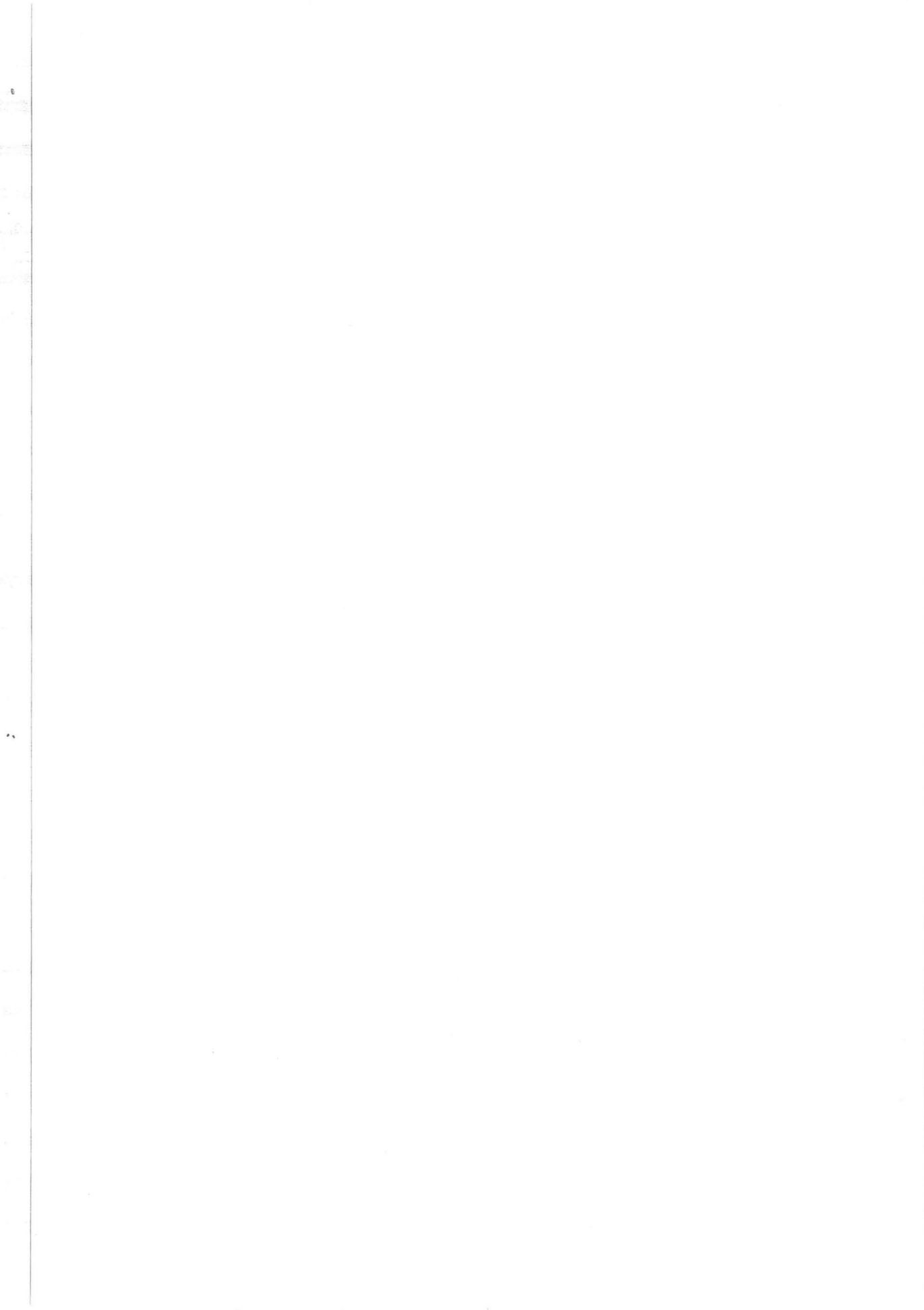


全国歯科大学・歯学部附属病院 診療放射線技師連絡協議会会誌

THE JAPANESE MEETING
OF
RADIOLOGICAL TECHNOLOGISTS
IN
DENTAL COLLEGE AND UNIVERSITY DENTAL HOSPITAL

会告	1
プログラム	2
[巻頭言]	4
[特別寄稿論文] 持ちつ持たれつ 画像を作る立場と診断する立場	4
神奈川歯科大学 閑野 政則	
鶴見大学歯学部 小林 馨	5
歯科領域の画像診断におけるデジタル画像の役割とその将来	
九州大学歯学部 吉浦 一紀	9
[製品紹介] 日本の診療環境を考慮したパントモ・デンタル 総合型デジタルX線診断システム Den Optix TM	
デンツプライ・ジャパン(株) 大黒 俊樹	15
[徳島案内] おいでなして、徳島へ!これを知らずして徳島を語らず!	
徳島大学歯学部 坂野 啓一	17
[会員消息]	
日本原子力学会に参加して	
北海道医療大学歯学部 輪嶋 隆博	19
見ると見せる	
日本大学松戸歯学部 河田 昌晴	22
米倉誠耕氏の叙勲とその祝賀会に参加して	
鹿児島大学歯学部 西郷 康正	24
[新病院施設紹介]	
大阪歯科大学 竹信 美保	27
[委員会報告] 歯科口内法撮影の体系化	
口内法撮影体系化委員 藤森 久雄	32
[幹事会から]	
平成9年度事業報告	33
9年度決算報告	34
平成10年度事業計画案	35
10年度予算案	36
[ティータイム] 以心伝心	
日本大学 丸橋 一夫	37
[JMCP後抄録]	
MRIの信号強度にスライス厚がおよぼす影響	
鶴見大学歯学部 木村 由美	39
歯科放射線診療のためのオーダーリングシステムの構築	
松本歯科大学 深澤 常克	47
顎口腔デジタルX線診断システムについて	
九州大学歯学部 松尾 利明	49
パノラマX線撮影法におけるFCRの直線断層障害陰影除去処理の有用性	
九州大学歯学部 辰見 正人	50
[規約]	51
[編集後記]	



〔会 告〕

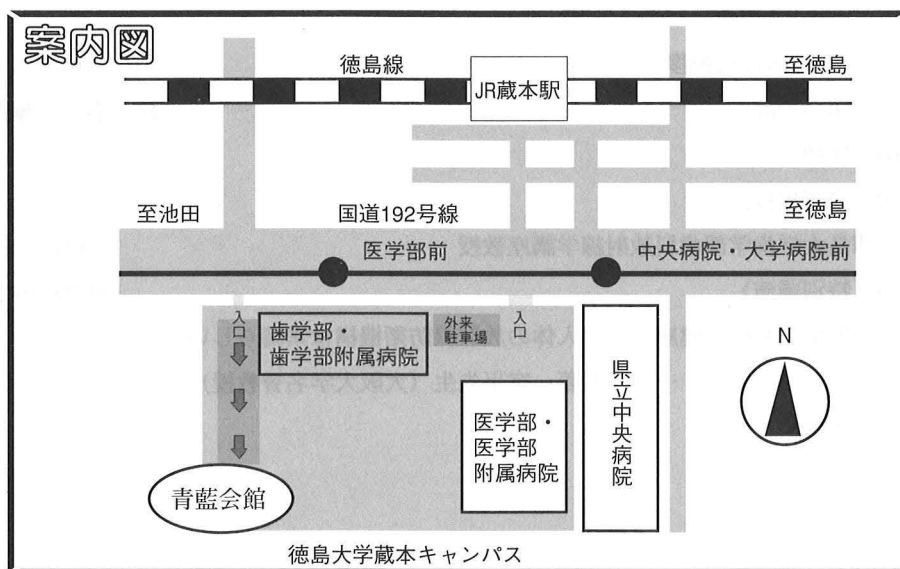
全国歯科大学・歯学部附属病院診療放射線技師連絡協議会 第9回総会および歯科放射線技術研修会開催のお知らせ

本会規約第6条に基づき、下記のとおり全国歯科大学・歯学部附属病院診療放射線技術連絡協議会第9回総会および歯科放射線技術研修会を開催いたします。奮ってご参加くださるようご案内申し上げます。

全国歯放技連絡協議会
会長 田 中 守

記

1. 開催日時 平成10年7月11日（土）～12日（日）
2. 会 場 徳島大学医学部青藍会館（下図参照）
〒770-8504 徳島市蔵本町3丁目18番地の15
☎0886-31-3111
3. 交通機関 ★バス利用
・医学部前下車徒歩1分（徳島市営バス、徳島バス）
★JR利用
・JR蔵本駅下車徒歩5分



**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
第9回総会および研修会プログラム**

日 時：平成10年7月11日（土）～12（日）
 会 場：徳島大学医学部青藍会館（下図参照）
 〒770-8504 徳島市蔵本町3丁目18番地の15
 ☎0886-31-3111
 参加費：8,000円

《7月11日（土）》

12：30〔受付〕

13：00〔平成10年度総会〕

- | | | |
|--------------------|--------|----------|
| 1.開会の辞 | 副会長 | 加藤 誠 |
| 2.会長挨拶 | 会 長 | 田中 守 |
| 3.総会議長・書記・議事録署名人選出 | | |
| 4.総会議事 | (議 長) | |
| 1)平成9年度事業報告 | 総 務 | 丸橋 一夫 |
| 2)平成9年度決算報告 | 会 計 | 五十嵐雅晴 |
| 3)平成9年度会計監査報告 | 監 査 | 坂野 啓一 |
| 4)平成10年度事業計画案 | 会 長 | 田中 守 |
| 5)平成10年度予算案 | 会 計 | 五十嵐雅晴 |
| 6)役員改正 | 選挙管理委員 | 朝日大 岡 正久 |
| 7)その他 | | |
| 8)新役員挨拶 | | |
| 5.閉会の辞 | 幹 事 | 藤森 久雄 |

14：00〈休憩〉

14：10《来賓挨拶》

徳島大学歯学部歯科放射線学講座教授

上村修三郎 教授

14：15《特別講演》

(司会) 田中 守

「低線量放射線の健康影響—人体の放射線防衛機構は素晴らしい—」

……………近藤 宗平先生（大阪大学名誉教授）

15：15〈休憩〉

15：20 《技術研修Ⅰ》

口内法フィルムの写真処理

(司会) 坂野 啓一

① 歯科用自動現像機に関するアンケート報告

田中 守……………鶴見大学

② 歯科用自動現像機 DENT-X9000 について

三島 章……………鶴見大学

③ 自動現像機評価法の統一化に向けて

松尾 利明……………九州大学

④ DENT-X9000 実演

田中 美次……………ワイティティ(株)

16：40 《フリー討論》

(司会) 角田 明

歯科撮影におけるプロテクター、その後の報告

輪島 隆博……………北海道医療大学

17：30 [記念撮影・歯学部放射線科見学]

19：00 [懇親会]

《7月12日(日)》

9：00 《技術研修Ⅱ》

口内法撮影とその画像処理

(司会) 閑野 政則

① DenOpty. について

大黒 俊樹……………デンツプライ・ジャパン(株)

② 口内法撮影のデジタル化について

加藤 誠……………九州大学

③ 口内法撮影のデジタル化へ向けて—大学病院での対応—

丸橋 一夫……………日本大学

④ 理想的なシステムはあるか

角田 明……………大阪大学

11：20 <休憩>

11：30 【英語に親しむ—英語を勉強しよう—】

(司会) 坂野 啓一

12：00 [次期当番校挨拶]

古村 光政……………東北大学

[巻頭言]



中長期将来計画を立てましょう

神奈川歯科大学

放射線学教室

閑野政則

全歯放技連は平成元年10月19日に設立され、今年で9年の歳月が経過しました。“歲月人を待たず”と申しますように思い起こせば月日のたつのは早いものです。全歯放技連も各大学病院をはじめ日本歯科放射線学会にもようやく認知されるまでに成長しました。

これも一重に会員120名と技師一人一人の結束の賜物と喜ぶたいと思います。

しかしながらこの会が益々発展し、歯科医療界は固より医療界、さらに社会的に認知されるには、本会が将来的に何時、何をしようとしているのかを明確にする事が重要な課題であります。日々、誰でも事の大小は別として将来に向かって何らかの目標を持ちながら生活と仕事をしていると思われれます。これは事は個人的な事ですから、誰からも指摘されずに漠然と心の中で意識しつつ日々を過す事が多いようです。しかしこれが組織となると状況は異なります。本会に対して、日本放射線技師会、日本歯科放射線学会、各会員が勤務している大学病院管理者、他の歯科医療職種に従事する人々が本会の価値観と意義について無意識のうちに指摘評価します。

本会も目先の問題処理のみが先行しているのが現状であります。中長期にわたる計画を立案する必要があります。これまで会長をはじめ幹事の努力により120名近い会員の利益と発展を目的とする本会の方向も見えつつ有り、最近展望らしき提案も出されつつ有りますが、この機会に規約等も整理検討し、21世紀に向かって歯科大学病院に働く技師の重要性と本会の活動意義について医科・歯科医療の中に位置付ける必要があります。

その為には、大項目として

- * 過去9年の経緯について
- * 全歯放技連の運営と財政基盤の確立について
- * これからの放射線技師像について
- * 地域社会への対応について
- * 渉外活動について
- * 医療関連団体との関係について
- * 日歯放学会・技術学会・技師会と本会の関係について

等に基いて各々小項目をつくり、更に詳細に検討し、具体的な答申をつくる必要があります。また、本会は28大学29附属病院で構成され、国公立・私立各大学が合同で運営しておりますのでいろいろな問題も有りますが、共通する課題を中心に特長有る計画を立案する事が大切であります。

いずれにしても、21世紀を間近に迎え、本会も新たな出発に当たって5年先、10年先を想定し中長期将来計画を検討する事は重要であり、現在のように急速に変化する社会の γ 値に対応できる計画が必要であり歯科に働く若い会員に夢と希望がもてる中長期将来計画をたてましょう。

[特別寄稿論文]

持ちつ持たれつ 画像を作る立場と診断する立場

鶴見大学歯学部歯科放射線学教室 小林 馨

はじめに

「画像診断する側から、画像を作るのに大切なことはなにか書いてよ。」と田中技師主任に依頼をいただきました。根が安易なものですからお引き受けしましたが、あまり固いことは書ける性分ではないので、思いつくまでにまとまりのない内容になることをお許し下さい。

さて、患者さんが来院します。患者さんは、当然なんらかの訴えをもっています。この訴えがはっきりしている場合とはっきりしていない場合とでは患者さんとの接し方や画像検査の手順は異なることもあります。

患者の訴えがはっきりしている場合

訴えがはっきりしている場合とは、腫れている、傷がある、口が開かないのように、患者の訴えと診察（とくに視診、触診）とが一致している時です。痛みがある場合には、痛みの原因が診察によってある程度同定できる時です。この時は、画像検査をする側も画像診断をする側も比較的楽なことが多くなります。疑っている疾患はなにか、画像検査を依頼する歯科医は明確に書けることが多くなります。右側下顎第1大臼歯慢性根尖性歯周炎の疑い、左側下顎臼歯部骨髓炎の疑い、良性腫瘍の疑い、悪性腫瘍の疑いなどの検査目的になります。

この時に画像検査をする側に必要なことは、1.疾患の性質を知っていること、2.疾患の診断に必要な投影方法を知っていること、3.質の高い検査が行えることだと思います。「診断する側と何がちがうの？」と聞かれそうですが、同じです。この3つは診断する側にも必要です。「検査が行えることは、診断する側には必要ないのでは？」との疑問もあるかもしれません。しかし、歯科医は、開業した場合や総合病院で働く時には、この過程を一人で行わなければなりません。ですから、歯科で一般的に行われる画像検査については身につけている必要があると私は思っています。

それでは、例をあげてみます。患者さんは1週間前から、左側下顎臼歯部に拍動性の痛みを感じていました。微熱があり、左側頬部には発赤、腫脹、圧痛があります。口腔内を見ますと、左側第1大臼歯は大きな齶蝕があり、打診痛があります。歯髄は失活していました。下顎骨の頬側と舌側を触診しますと頬側に骨様硬の軽度の膨隆があります。患者さんは、1年以上前から齶蝕には気づいていましたが放置していたそうです。

左側第1大臼歯の根尖病変が疑われますし、骨髓炎になっているかもしれません。骨髓炎だとすると頬側の膨隆は、骨膜反応かもしれません。これが疾患の性質を知っているということで、なぜ検査が必要なのか自覚を持つことになります。

根尖病変を見るための検査、二等分法でも良いですし、病変が広がっていることが予測できれば

パノラマ撮影でも良いでしょう。そして、頬側の膨隆が、骨膜反応なのか骨膨隆なのか判断するための咬合法が必要です。診断に必要な投影方向を知っていれば、依頼した歯科医がなにを観察したいのかうまく表現できない場合や、撮影法が良く理解できていない場合でも相互理解によって適切で合理的な画像検査が行えるでしょう。

次に重要なのは頬側に膨隆しているならそれが描出しやすい投影方向から適切に撮影することにあります。同じ咬合法の撮影でも、ただ歯軸方向に投影したものととは段違いのはずです。検査の質とはそういうものだと思います。そしてこの部分は、歯放技のみなさんの独壇場だと思います。

T技師「骨髄炎の疑いとのことですが、咬合法のご依頼がないのですがよろしいのですか。」

K歯科医「あっ、忘れてました。ありがとうございます。」

T技師「腫脹のつよいのは頬側ですか舌側ですか。」

K歯科医「頬側、骨様硬で軽度です。骨膜反応かと思います。」

T技師「わかりましたオーバーエクスポージャーにならないようにしますからね。」

なんてなれば臨床の環境としては理想的です。(K 歯科医は理想的ではありません)

下顎枝に骨髄炎が波及していて頭部後頭前頭方向投影(以下、PA)の依頼があったとします。教科書的には、下顎枝外側部の骨膜反応はこの撮影を行うことになっています。しかし、通常のPAでは頬側の微細な骨膜反応は骨と重複して描出されないことは歯科放射線を専攻している者ならばほとんどの人が知っています。罹患側の下顎枝に接線投影をする必要があります。

教科書的と申しましたが、依頼する他科の歯科医師の歯科放射線に関する知識レベルは千差万別です。しかし、私達は専門で他科は素人とは言えないまでも専門ではないことを忘れてはならないと思います。「依頼がこうだからこれで良いんだ。知らないむこうが悪い。」なんて言いぐさは言語道断です。私達は専門科としての基盤を失うことになります。同じ態度を、他の科がその専門分野についてひけらかしたら、それでは臨床は成り立ちませんし患者にとっては悪いことばかりになると思います。

例えば、基底細胞母斑症候群の患者さんの胸部撮影の依頼があったとします。この疾患を知っていれば二分肋骨の検査だとすぐにわかります。肋骨の観察に合わない条件で撮像してしまったりしないように、疾患の知識が必要なことはすぐにわかるはずです。

患者の訴えがはっきりしていない場合

慢性疾患、悪性腫瘍などが重篤な臨床症状を示す前に発見できることは希ではありません。例えば上顎の歯やその周囲の違和感やしびれなどが、上顎洞やその周囲の悪性腫瘍の徴候であることがあります。歯や歯周組織に異常が見られなければ原因を探すことになります。

多くの場合、口内法を行い、次にはパノラマ撮影を選択するでしょう。臨床所見によっては最初からパノラマ撮影でも良いでしょう。この時に、パノラマ像で確認できる解剖構造は明瞭に映し出されている必要があります。例えば、翼口蓋窩、上顎洞後壁、上顎洞底、頬骨突起などです。「あたりまえでしょう。」と言われるかもしれませんが、“あたりまえ”を確実にやるのが臨床の質です。(ある本のうけうり)自分の臨床の質を自己評価するには、画像における解剖学的構造は知ってい

する必要があります。翼口蓋窩の周囲の骨変化が診断の根拠になることもあるのです。ぜひ、パノラマ像で解剖構造を一度確認して下さい。

ここでは、その画像法で何が描出されるのかを知り、それが描出されているかを評価することが重要です。これは、歯科医師との共同作業で良いと思います。

頭痛、違和感、しびれ、原因不明の歯痛 etc. 「撮影の目的もよくわからない依頼だな。」と思うかもしれませんが、そんな時こそ、質の高い画像検査が求められているのです。質の高い検査でなければ「このX線検査では、異常はありませんでした。」と断言することはできません。ここで、異常なしと診断すること、つまり器質的異常の可能性は低いと診断することがまずこの段階での診療方針を決定することになるのには疑問の余地はないと思います。

さてCTやMRI

このような経過を経て、必要と判断した場合、CT、MRI、超音波検査を行うわけですが、ここまでくると、詳細を理解しているのは歯科放射線科と他科の限られた方になります。ここでも、診断はほぼ確定しているまたは診断は確定しないものの疾患の存在がわかっている場合と疾患の存在が不明な場合とがあります。

前者の場合には、どの範囲を検査するかがとても重要なのは言うまでもありません。悪性腫瘍の場合、原発と同時に頸部リンパ節の検査を必ず含まなければならないのは自明のことです。Spiral CTの登場で、検査はかなり効率化しているのですが、部位によるスライス厚の設定には病変を良く知っている必要があります。MRIでは、通常Axial像の撮像から始めますが、“眼窩から鎖骨上窩の範囲”などという依頼がよくあります。スライス数に限界があれば検査回数が増えることになります。私達は、MRIはAxial、Coronalの2方向が原則ですので、Axialで原発を、Coronalでは頸部リンパ節を含めた撮像を行うようにしています。もし、原発病巣が大きければ依頼医が薄いスライスを望んでいたとしても、スライス厚を広げても影響は少ないでしょう。逆に“舌癌の疑い”のように悪性腫瘍が疑われて原発の検査のみが依頼されたとしても、リンパ節の所見は必要ないと考える歯科放射線医はいないでしょう。ここでは、検査する側の責任はかなり大きいといえると思います。

後者のように器質的疾患の存在が不明な場合には、三叉神経痛の検査などが含まれています。腫瘍などに起因する症候性三叉神経痛を除外診断する必要があるからです。ここで望まれるのは、画像検査の質ということになるでしょう。症候性のものの確率も決して低くないことが報告されています。この場合には、症状に対応した適切な検査プロトコルを検討し決定しておく必要があるでしょう。

疾患を理解するために

疾患を理解するためには、成書を読むのが良いのですが読み物としては読破するのが難儀な部類にはいるでしょう。症例カンファレンスに参加するのが最も簡単です。どのような症例にはどのような検査が必要かは、実物を通して身につけるのが現実的だと思います。

診療放射線技師も歯科医も一つのカンファレンスを通して疾患に対する理解を深め、相互理解も深めるというのが良いと思います。カンファレンスは、放射線科内部のもの、関連科と合同で、いくつかの機関が合同で行っているものなど様々です。当科では、水曜日に放射線科カンファレンス、月に一度の東京近郊の歯科放射線科有志のフィルムカンファレンスで共通の場をもっています。

最後に

結局は患者さんにとって質の高い医療を行うという共通の目的のために、それぞれがそれぞれの創造性を発揮できるように、持ちつ持たれつというのが良いのではないのでしょうか。日常の診療にあたって参考になる図書がありますので、少し長くなりますがその一部を紹介します。

“日常外来や病棟で頻々と撮られる一般撮影のフィルムにも、技師の技量識見の差ははっきりと表れる。患者の体格、体型を見て線量を定める基本的な技術から、オーダーした医師が何を知りたかかを的確にキャッチし、ピントを定める技量の程度が、フィルムのでき栄えに正直に反映する。

微妙な骨折は、撮影条件や撮影方向によって見逃されることも少なくない。胸部の単純撮影でも、医師は肺の病変を見たいのに、条件の不備で心臓の陰影が強調されると、そこに重なった肺の腫瘤影をウっかり見落とすこともある。

こうした場合「臨床所見と合わない」「条件が合っていないから見たい所が見えない」と撮り直しを要求する医師は、よほど技量にすぐれ、かつ良心的である。おおかたの医師は、患者でゴツタ返す外来の流れが滞ること、患者に二重の負担をかけることや技師への気兼ねもあり、「まあいいや、次回にでも取り直そう」と妥協してしまう。

しかし、その後患者が改めて外来に来てくれれば撮り直しのチャンスもあるが、たまたま他の医師の所へ行ってしまう、そこで異常を発見されたら、誤診(f・p)を糾弾されることにもなりかねない。

一枚の単純写真の良し悪しが、誤診につながるケースもあることを肝に銘ずべきであろう。”(大鐘稔彦、誤診 なぜ起きる、どう防ぐ 講談社ブルーバックス B-1139)

[特別寄稿論文]

歯科領域の画像診断におけるデジタル画像の役割とその将来



九州大学歯学部

歯科放射線学教室

吉浦一紀

近年のデジタル化の流れはすさまじく、民生用機器においても、ついに音響領域から画像領域へとデジタル化の波が押し寄せてきた。もちろん、医用画像も例外ではない。1970年代のCTの登場とともに始まる医用画像のデジタル化は、CR(Computed Radiography)により一般医用画像にまで及び、ついには歯科用画像にまで波及し始めている。

歯科領域におけるデジタル画像の利用としては、大学病院や総合病院の歯科などのような大規模施設におけるCRシステムの利用と、一般歯科医院における歯科用デジタル画像診断システムの利用の二通りが考えられる。これらは現在全く独立したシステムとして存在しているが、その利用法には共通点がないわけではない。また、いずれは統合された総合システムとして機能すべきものと考えられる。

本稿では、歯科領域におけるデジタル画像の役割について上記のシステムそれぞれについて考察し、さらには、その将来像について多少の希望を交えながら展望してみたい。

1) 歯科領域の画像診断におけるデジタル画像の現状

現在大学病院歯科放射線科においては、すべてとは言わないまでも、かなり一般撮影のCR化が進んでいる。しかしながら、CRシステムを導入するにあたっては、それに伴う利点と欠点について熟知しておく必要がある。この中には、医科領域におけるCR化と異なった問題も含まれるので、歯科特有の考察が必要となる。当科においては口内法を除くすべての口外法撮影をCR化しているが、CR化するかわちデジタル化に伴う利点は以下のような点である。

まず、CR化により画像の保管・管理が極めて容易になる。当病院においては、撮影されたX線写真は依頼医に渡し、個人あるいは依頼医の所属する診療科における画像保管が基本となっているが、いくら管理を厳重にしてもX線写真の紛失は避けることができなかつた。CR化を行うことによりフィルム自体の紛失が避けられるわけではないが、フィルムの再出を行うことができ、また、その検索も極めて容易であるため、少なくとも紛失に伴うトラブルを防止することができる。さらに、CR化の利点として均一で安定した画質が得られることがあげられる。当科においてはCRシステムが導入されて1年が過ぎたが、予想通り写損数の減少が見られる。これは、当科で用いているCRシステムが自動感度調整機構を有していることと、CRシステムに用いられるイメージングプレート(IP)が広いダイナミックレンジを有していることに起因している。そのため、多少照射線量に変動があっても、一定の濃度を有する画像が得られる。ただし、たとえこのような機構を有していないシステムであっても、基本的にはデジタル画像であれば種々の画像処理が可能なので、

やはり安定した画質が得られることには変わりがない。

以上のような利点は医科領域におけるCR化の利点とも共通する。一方、歯科領域特有の利点として、頭部X線規格撮影における線量低減があげられる。すなわち、頭部X線規格写真のように特定の計測点の観察を行う場合には、画質劣化を最小限にして照射線量を通常のフィルムを用いた撮影より低減できる可能性がある¹⁾。これについては、簡単な実験で確認してみた。当科の歯科放射線医5名により、従来より用いられてきた増感紙フィルム系により得られたX線写真と、同様の条件で線量のみを低下させたCR画像を比較したところ、周波数処理を強調したCR画像を用いることにより、計測点の描出能を低下させることなく、約40%までの線量低減が可能であった(図1)。30%になると、顎関節の描出能が著しく低下していた。

その他、以下に示すような撮影法あるいは症例についてCRシステムが有用ではないかと思われるが、これらについては、症例の蓄積と詳細な分析が今後必要である。

- 1) 歯科用インプラントのためのパノラマX線撮影
- 2) 若年者における顎関節撮影
- 3) 埋伏歯の位置精査のための軸位方向撮影
- 4) 外傷における骨折線の検出
- 5) 顎骨骨髓炎における骨膜反応の検出

一方、CR化に伴う臨床使用上の欠点も生じている。一つは、周波数処理強調画像におけるアーチファクトの出現であり、厚い金属補綴物周囲では歯の一部が欠けたような情報損失が生じ、カリエスと誤診する可能性がある(図2)。もう一つは2画像出しの問題で、パノラマX線写真を2画像表示すると、X線情報の全くない部分が極めて多く、また画像が約67%に縮小してしまうという欠点が生じてしまう。これらは、歯などの細かな構造物を観察しなければならない歯科領域においては致命的な欠点になる可能性があり、現在、パノラマX線画像については、通常のX線画像に近い階調処理を主体とした1画像表示がデフォルトとなりつつある²⁾。

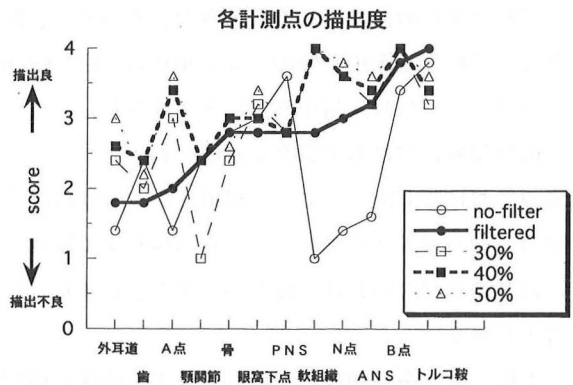


図1：頭部X線規格撮影における各撮影系の各計測点に対する描出能

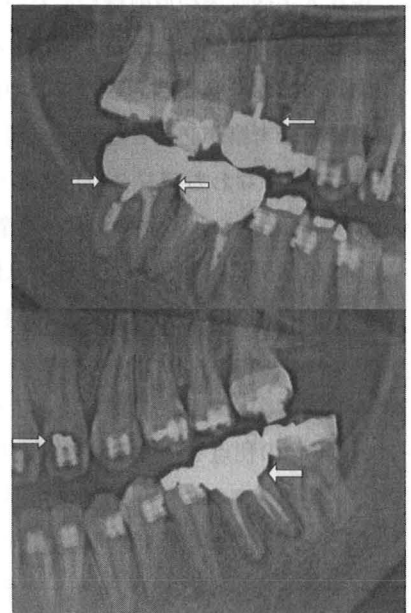


図2：周波数処理強調画像におけるアーチファクト(矢印)

2) 歯科用デジタル画像診断システムの現状

以上のように、大学病院歯科放射線科におけるデジタル化といえば、CR システムによる一般撮影のデジタル化が中心となるであろうが、一般歯科医院においては、口内法撮影のデジタル化が中心となる。

1987年に最初の歯科用デジタル画像診断システムである RVG が開発されて以来、種々のデジタルシステムが登場しているが、歯科用デジタル画像診断システムは、大きく CCD を用いたオンラインシステムと、イメージングプレートを用いたオフラインシステムの2つに分けることができる³⁾。現在のところ、CCD を用いたオンラインシステムの方がその種類が豊富であるが、オフラインシステムの開発も進んでおり、現在2製品が登場している。また、口内法だけでなく、回転パノラマX線撮影のデジタル化も進行中である。

口内法X線写真のデジタル化のメリットは、前述したCR化による利点と同じであるが、歯科用デジタル画像診断システムを普及させるためには、まず、その操作性および画質について多面的に評価しなければならない。我々が臨床試用した経験では、センサーの厚みの薄いオフラインシステムの方がその操作性が良く、また、写損率も低い。これについては、さらに症例を蓄積し評価を続ける必要がある。一方の画質であるが、ピクセルサイズについては、システムにより多少の差があるが、臨床使用上有意の差が生じるとは思われないう程度である。濃度階調については、そのほとんどが8ビットで、画像表示および測定機能についてもシステム間で大差はない。また、いずれのシステムも画像表示に通常のパソコンを用い、フィルム出力を行わない。この点がCRシステムと大きく異なり、その価格の高さとともに、歯科用デジタルシステムの普及を妨げている一因となっているかも知れない。

歯科用デジタル画像診断システムの画質であるが、フィルムであれデジタルシステムであれ、最終的には画像コントラストを基に診断を行うことに変わりはない。しかしながら、記録されたX線コントラストの処理の仕方が異なるため、最終的に得られる画像コントラストは同じではない。これは、歯科領域で用いられるノンスクリーンタイプのフィルムでは、濃度と照射線量の関係がほぼ直線的で、輝度の対数と照射線量に直線関係が見られるのに対して、多くのデジタルシステムでは画素値と照射線量の関係がほぼ直線的であり、輝度がそのまま照射線量と直線関係にあるためである。従って、これが画質にどのように影響しているのかを把握しておかねばならない。

そこで、共通基準にて両者を比較するために、アルミステップに深さの異なる小ホールを形成したファントムを試作し、画質評価に用いた。検出系には、フィルムとして、コダックウルトラスピードおよびエクタスピードプラスの2種、デジタルシステムとして、CDR、Digora、Dixel、Sens-A-Ray の4機種を用いた。

ファントムにて、ホールの観察個数が最大となる照射線量を適正線量とし、それぞれの検出系の比較を行ったところ、Digora をのぞけば、いずれのデジタルシステムにおいても線量の低減が可能であった。また、適正条件における濃度範囲もほぼ適正であった(表1)。しかしながら、それらの適正照射条件下における最大観察可能ホール数は、いずれのデジタルシステムも、ウルトラスピードフィルムやエクタスピードプラスフィルムより劣っていた。すなわち、少なくともこのファ

ントムを被写体とするならば、画像処理を加えない状態では、撮影条件をいくら変化させても、デジタルシステムの画質はフィルムを越えることができないということになる。これは、デジタルシステムにおいて、ステップの厚い部分、すなわち、不透過性の強い部分でのホールの描出能がフィルムに比べて著しく低下することに起因している (図3)。

表1：E感度フィルムおよび各種歯科用デジタル画像診断システムの適正照射線量

	適正照射線量 ($\mu\text{C}/\text{kg}$)	濃度範囲 (OD or Gray)
フィルム (EP)	40	0.66~2.50
CDR	9.8	16.2~199.5
Digora	160	45.7~207.0
Dixel (60kV)	35	17.3~246.7
Sens-A-Ray	20	28.3~191.3

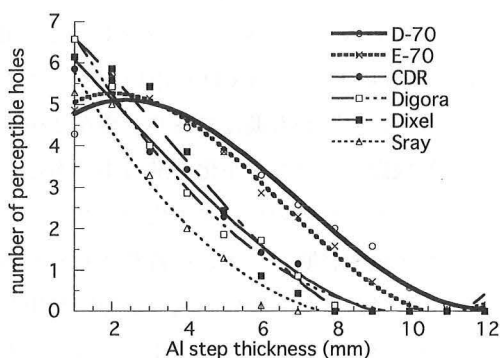


図3：ステップファントムの各ステップにおける観察可能ホール数

それでは、不透過性の強い部分における微小X線コントラストは、デジタルシステムでは検出できていないのか、それとも、検出されているのだが表示されていないのか、という点が問題となる。それを調べるためには、階調処理がホールの描出能をどのように変化させるかを見れば良い。図4は、階調処理を加えた場合に、最大観察可能ホール数が照射線量とともにどのように変化するかを示している。CDR、Digora、Dixelにおいては、全般的にフィルムよりも描出能が高くなっている。すなわち、デジタルシステムでは、階調処理を併用することによりフィルム以上のコントラスト情報を得ることができるということがわかる。そこで、フィルムにおけるホールの描出能を一つの基準とするならば、それ以上の描出能を保ちながら、デジタルシステムではどの程度まで線量を低減できるかという点に興味もたれる。ウルトラスピードフィルムにおける最大観察可能ホール数を基準とするならば、CDR、Digora、Dixelでは、Eスピードフィルムと比較しても、その1/5から1/6程度にまで線量を低減することが可能である (表2)。

以上より、現状において、デジタルシステムは、少なくとも実験レベルでは十分なコントラスト情報を有しており、適切に用いれば、今後完全なデジタルシステムへの移行も期待できるのではないと思われる。しかしながら、病変の診断能に関しては、これらの実験データをそのまま当てはめることができないため、今後の評価が待たれる。さらに、歯科用デジタル画像診断システムは、各社が独自のフォーマットを採用しており、CRなどとの統合ネットワークの構成には、依然として解決すべき問題が残されている。

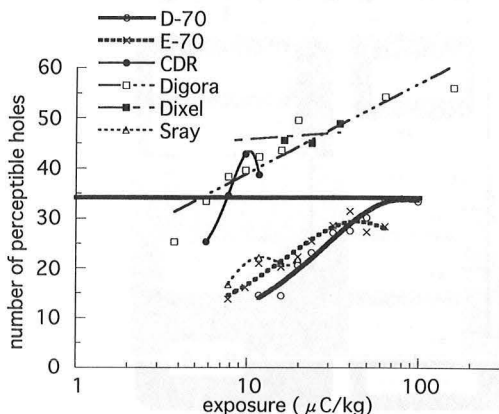


図4：階調処理を加えた場合における観察可能ホール数の照射線量に伴う変化

表2：D・E感度フィルム、および各種歯科用デジタル画像診断システムの最小照射線量

	適正照射線量 ($\mu\text{C}/\text{kg}$)	最小照射線量 ($\mu\text{C}/\text{kg}$)
フィルム (DF)	64	
フィルム (EP)	40	
CDR	9.8	7.8
Digora	160	7.8
Dixel (60kV)	35	5.3

3) CR と PACS および RIS との統合

デジタルシステムの完成形は、そのすべてがネットワークで連結され、既存のコンピュータネットワークシステムと相互にデータをやり取りしながら運用されることと考えられる。医用画像情報管理システム (PACS) では画像情報をデジタルデータとして管理するので、CR はそれ自体で PACS とも言える。しかしながら、実際に臨床の現場で有効に機能させるためには、CR とその他のモダリティを連結させ、画像情報を総合的に管理することが必須である³⁾。当科のイメージ検査部門においては、CT、2台の超音波装置、DR 装置を有しているため、それらも PACS の対象画像に含めなければならない。これらは、現在、レーザーイメージャー出力時に、フォーマッターを介してデジタル化され、CR 画像とともにサーバーに保管されるようになっている。また、同時に画像を圧縮し、参照画像として別のサーバーにも保管される。

次に、患者情報との統合の問題であるが、当歯学部附属病院においては、部分的ながら病院情報システム (HIS) が構成されており、それを利用して放射線情報システム (RIS) を作成している。まず、患者 ID を入力すると、HIS より、氏名、性別、生年月日などの患者基本情報が自動的に RIS へ取り込まれる。それにさらに検査種目や臨床診断名などの検査情報を入力し、RIS を完成させる。検査終了後は、所見や診断名を入力し、診断レポートを印刷するとともに、同様に RIS へ保管する。この診断レポートには、必要な画像をリンクさせ、それによって RIS と PACS が連結されることとなる。実際の現場におけるネットワークの構成状況を図5に示す。

ネットワーク化を行うことによる最大の利点は、レポートや画像を含めた検索が効率化されることである。レポート検索を行うと、レポートにリンクした画像も表示されるため、主な所見はフィルムを引き出したり、画像検索を行わなくても把握することができる。また、このシステムを導入するとともに、従来の手書き台帳をほとんど廃止することができた。しかしながら、CT や超音波では画像枚数がかなり多くなるため、画像表示速度に関しては不満が残る。この点に関しては、将来、コンピュータの性能の向上によって簡単にクリアできる問題と思われる。画質に関してはそれ

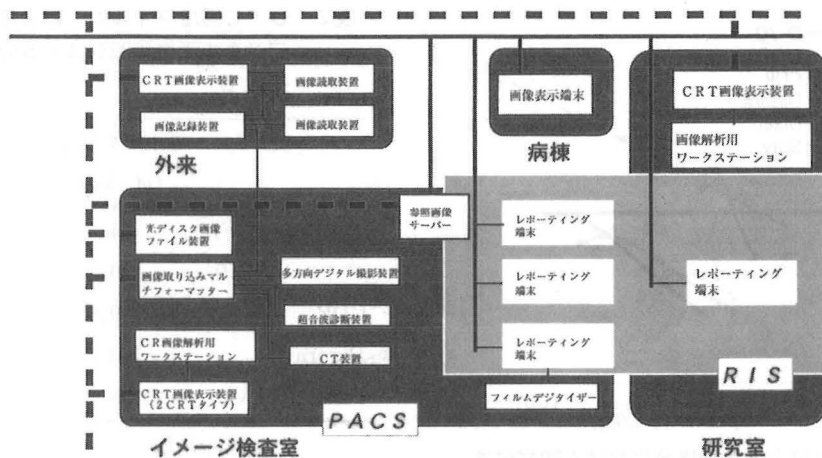


図5：PACSおよびHISのネットワーク構成図

ほど問題になっていないが、これは現在も依然としてフィルム診断が中心であり、モニター画像を重視していないためと思われる。ネットワーク構築上の大きな問題は、現在口内法X線写真がファイリングできないことで、将来的には、歯科用デジタル画像診断システムとの連結が期待される。

文献

- 1) Seki K, Okano T. Exposure reduction in cephalography with a digital photostimulable phosphor imaging system. Dentomaxillofacial Radiology1993 ; 22(3) : 127-130.
- 2) 吉浦一紀、加藤誠、神田重信。PACS 及び RIS と連結した FCR3000システム。新医療1998 ; 25(1) : 114-117.
- 3) 岡野友宏、松田幸子、関健次。口内法X線撮影におけるデジタルシステム。歯界展望1996 ; 87 (5) : 1163-1169

[製品紹介]

「日本の診療環境を考慮したパントモ・デンタル 統合型デジタル X 線診断システム DenOptix™」



デンツプライ・ジャパン (株) 学術研究部長・新製品開発
大黒 俊樹

これまでの歯科用デジタル X 線診断システムは CCD センサーが高価格かつケーブルレスでないため、センサーの複数化が困難でした。これでは通常小スペースに複数のユニットが並ぶ日本の診療現場には十分適合しているとは言いがたく、またパントモ普及国である日本において、パントモのデジタル化なくしては、本格的な自現機不要・フィルムレス時代の到来とはならないでしょう。

そこで弊社は、イメージングプレートを用いた低価格パントモ・デンタル統合型コンピュータドラジオグラフィシステム DenOptix™ を開発致しました。

口内法用 IP は柔らかさ、大きさ、取り扱いがフィルムと全く同感覚であるため、患者・術者双方に違和感を生じません。パントモ用 IP はもちろん平面、フレキシブルのどちらのカセットにも使用できます。従って、院内既存の撮影装置を使用でき、術者の訓練も必要としません。さらに線量濃度自動補正機能が働くため、従来なら濃度過不足となる様な失敗例もほとんど皆無となります。

本体とコンピュータ、液晶ディスプレイを含めても自現機と同等大であり、院内 LAN 対応、キーボード、マウスとも不要な画面上での操作を可能とするなど、日本の診療現場を徹底的に考慮したシステムです。どうぞご期待下さい。

《演者履歴》

大黒 俊樹 (おおぐろ としき)

生年月日 1959年 6月 18日

— 学 歴 —

1980年 4月 神奈川歯科大学歯学部入学 (17回生)

1986年 4月 神奈川歯科大学歯学部卒業

1990年 4月 神奈川歯科大学大学院歯学研究科 (放射線学) 卒業

— 資格等 —

1986年 6月 歯科医師免許

1990年 4月 歯学博士授与

— 職 歴 —

1986年より

大学病院、知人開業医院にて歯科臨床に従事。

勤務医としては前半 5 年を横浜駅前の開業医にて GP として従事。後半 5 年は審美

歯科専門医にて MTM を含む歯科審美治療を中心に従事。

1994年11月より

デンツプライ・ディトレー事業部新製品ダイラクトの臨床開発・薬事承認のための国内管理人（日本側社外コンサルタント）として厚生省・中央薬事審議会との折衝等を担当。

1996年6月より

上記のコンサルタント活動が縁となり、デンツプライ・ジャパン社・学術研究部長に着任。

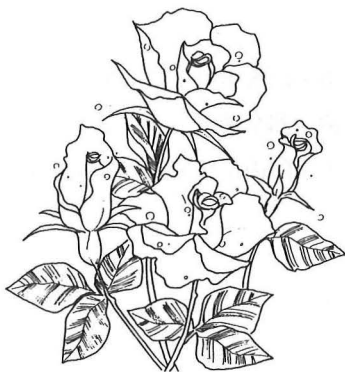
新製品導入のための海外事業部との技術交流、国内企業との新製品共同研究・開発の他、日本歯科医師会との合同主催で、独創的研究をされている歯学部学生の日本代表選抜大会、国際大会参加のコーディネート等を担当。現在に至る。

兼 任

1998年4月より

神奈川歯科大学放射線学教室非常勤講師

以上



[徳島案内]

おいでなして、徳島へ！これを知らずして徳島を語らず！

徳島大学歯学部附属病院 坂野 啓一

徳島市は、人口26万人で、四国を横断する吉野川河口に位置し、県民の約3分の1が住んでいます。最近の話題といえば、4月5日開通した明石海峡大橋(全長3910m)により本州と繋がり神戸三宮まで、車で1時間30分で着くことができます。天候に関係なく京阪神方面へ出かけられることは島国、『徳島』にとって、まさに『夢の架け橋』となりました。

一口に徳島の紹介といっても沢山あります。思いつくままにご紹介させていただきます。

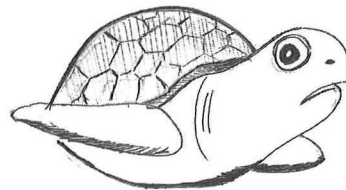
★阿波踊り

毎年8月12日～14日の4日間行われ、「踊る阿呆に見る阿呆同じ阿呆なら踊りゃなそんそん」の言葉通り、市内7カ所の演舞場をはじめ徳島全体が阿波踊り一色に染まります。この期間に来られない方には、徳島駅前のシビックセンターで、毎日阿波踊りの実演を見ることができます。



★渦潮

徳島から比較的手近な観光地としては、鳴門の渦潮があります。狭い鳴門海峡の潮の干満で起こる自然現象ですが観潮船から臨む渦潮はまた格別で、大潮の時期には渦の中に引き込まれる様なスリルが味わえます。観潮船乗り場の近くに今年の3月下旬、開館されたあのポカリスエットで有名な、大塚美術館は世界の名画の複製画が多数展示され、美術愛好家には、見逃せないポイントです。



★すだち

最近是一年販売されている様ですが、かぼす、ゆずと同様に、半分に切り、汁をしぼり、焼き魚、刺身、漬け物にかけると一段と風味が増します。徳島の人は何にでもかけてしまうのですが……。焼酎好きの方には、すだち酎というマイルドな焼酎も人気があります。

★うどん

うどんと言えば讃岐うどんが全国的に有名ですが、なかなか徳島のうどんも負けてはいません。うどんの専門店も非常に多く、郊外に行くと、ゆで湯ごとたらいに入った、たらいうどんの味も絶妙です。また鳴門で有名なわかめを使った、わかめうどんなども、一度ご賞味ください。

その他の観光地として秘境祖谷のかずら橋(全長45mのかずらの吊り橋)

天然記念物の土柱(柱状の土層が林立)

四国八十八ヶ所、一番より二十三番札所までの寺巡り

県南は日和佐町のうみがめの産卵

大歩危小歩危の急流下り

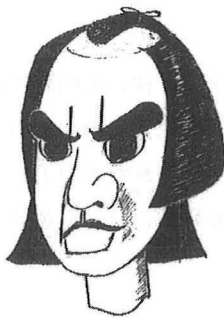
藍染め体験工房

阿波の人形浄瑠璃……阿波十郎兵衛屋敷

大谷焼きの工房……伝統の技法に挑戦してみては！

鳴門の渦はこうしてできる！

瀬戸内海と紀伊水道の潮の満ち引きによって生じる海面の段差のズレで無数の渦が発生するというもの。春と秋の大潮時の正午前後は特に見ごろで、直径20mにもなる大渦ができる。この渦の流れが時速20kmというから、とても怖いものです。



[会員消息]

日本原子力学会（1998年春の年会）に参加して

北海道医療大学歯学部附属病院放射線部

輪嶋隆博

3月26日～28日、近畿大学にて日本原子力学会春の年会が開催され、招待講演をさせていただく名誉ある機会を得た。分野が異なっても放射線を同じく扱う部門の専門学会であり、日本というより世界の先端技術を誇る学会であるだけにこの学会に参加して「空気」に触れることができたのは自分の人生で大変なできごとであった。この学会に参加するきっかけ、学会の印象、知己を得ることができた人々、そのほか感じたことを紹介したい。

★きっかけ

大阪大学名誉教授、近畿大学元教授：近藤宗平先生は名著：講談社ブルーバックス「人は放射線になぜ弱いか」の著者でも知られている。近藤先生と懇意になったのは電子メールのやりとりを交わすことになったのが始まりであった。97年の春、IsotopeNews誌の「自由空間」で近藤先生の“低線量被曝の健康影響”の論文が掲載され、先生の考えに共鳴しメールを出した。信じられないことに返事は翌日来た。何回かのメールのやりとりがあり、医療放射線取扱いの実態のなかで私が高とは違った考えを持っていたことに興味を示されたようであった。私の「防護エプロン廃止の提言」をして物議をかもしたことを聞いて、ますます面白いことを言う奴と映ったのかもしれない。変わったことを言う人間として、名誉ある学会に呼ばれたのである。

★日本原子力学会

36年目を迎える原子力学会は年に2回の学会が開催される。原子力学会の全貌を手短かに説明するのは私の勉強不足もあるので、今回の学会の演題区分を紹介することで概略をご理解いただきたい。

- (1)総論：原子力を取り巻く社会的なもの
 - (2)原子力の基礎と粒子線工学：量子ビーム・物理・計測・化学・R Iに関するもの
 - (3)核分裂工学と(4)核燃料サイクル：原子炉と核燃料および廃棄物処理と材料に関するもの
 - (5)核融合工学：プラズマ工学と核融合に関するもの
 - (6)保健物理と環境科学：医学・生物学に関するもの、放射線管理に関するもの
- (以上輪嶋簡約)

この6セッションであった。おわかりのように私共放射線技師の扱う分野もいくつかある。

★学会講演

今回の年会では、上記6セッションで706題の発表演題があった。その量が膨大なため、抄録集は三分冊となっていた。

いうまでもないことであるが学会主催の講演テーマは、ときの学会の主張を示すものである。今回の学会テーマは「これからの原子力のすすめかた」であった。マスコミで報道される原発での“事故”報道によって、原子力およびその関連業界は元気をなくしている。このなかで原子力をど

うすすめるか、この考えにたって3つの講演テーマが予定された。

1 特別講演

「放射線リスクにしきい値がある科学的証拠」

大阪大学名誉教授、元近畿大学教授 近藤宗平

2 招待講演

A 「放射線被曝のリスクの捉え方と問題点」

輪嶋隆博

B 「動燃事故の放射能健康評価：われわれの見解発表に対する

報道機関の反応」

国立がんセンター元部長、電中研 田ノ岡宏

「この3つでひとつの主張になる」と近藤先生が自負しておられた。分かりやすく説明すると、「放射線は微量でも毒だ」という考えが今でも信奉されている。しかし、これは間違っていることが科学的証拠として明らかになっている。いっぽう身近に接する機会の医療放射線は“微量でも毒”の考えが支配的で環境放射線レベルの被曝までリスクとして捉えられている。また、マスコミは原子力に否定的な姿勢をとっている。些細な“事故”を捉えて大きな事故として報道している。専門家が事故の見解発表（危険ではないこと）をおこなっても意識的に無視される。低線量域の放射線の効果には無害領域があることが科学的には実証されてきている。しかし、リスクの捉え方の実態は旧態依然としている……」（輪嶋要約）

★学会のひとびと

学会の会場、懇親会、二次会と場所を替える度に様々な方と知り合いになれる機会があった。私が出会った方々はおしなべて素晴らしい方であった。近藤先生をはじめ田ノ岡先生も、言ってみれば少年の持つ純粋さをそのまま人生のおおかたまで持ち続けてきた、こんな雰囲気である。他の方々も同じ様な印象の方が多かった。どこかの○科大学教授のかたがたにみられる「おれがおれが」はみられなかったのが別な意味で違和感といえそうであったかもしれない。二次会の隣の席でご一緒した方が後で核エネルギー技術の大御所、苫米地先生と聞いて驚いた。

★放射線リスクの捉え方の概念の相違

原子力学会員の放射線のリスク論議は空論が多い。これは近藤先生がいみじくも語っておられた言葉であった。私は最初その意味が理解できなかった。つまりこうである。

私共医療放射線技術者は対象が患者であり、人為的な放射線被曝をさせていることが日常業務である。リスクの高い放射線診断もあれば極めて低いものもある。技術者間で被曝軽減努力や患者とのやりとりもある。そのなかでリスク論議がある。これらは実体験に基づくものであり、リアルタイムでおこなわれている。しかし原子力学会では実体験に基づく捉え方が希薄であり、リスク論議は空論に終始してしまう、という。私は実際の論議に加わったことがないのでなんとも言えないが、妙に納得してしまった。

★逆風のなかの原子力

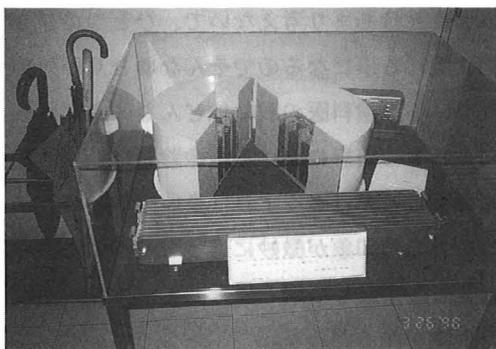
いまの原子力学会とその関連業界は逆風のなかにある。まして「反原発」の姿勢のマスコミが圧倒的に多数のなかでは、世論は反原発、反原子力に誘導されていくのは必然の成りゆきである。ひとごとではない。反原発の世論のなかで放射線恐怖症を煽っている無責任な評論家がいる。なぜこ

これらの評論家がいかがわしい「放射能解説」を垂れ流しているのか？この理由は明白である。この人たちを使って〇×新聞の意見を代弁させているからである。私共専門の技術者ならずこのカラクリは見破れる。われわれなら誰でも知っている納得できる専門家が出てこないのがその理由である。評論家諸氏は、いまでも放射線を扱う医師・技師にはガンが多い、などとうそぶいている。

近畿大学藤川助教授が吐き捨てるように「マスコミで報道される“事故”報道は、実は故障の類である。自動車を例にすると、故障と事故は誰でも区別ができるし、その違いが理解できる。ところがマスコミは”事故”と報道するために一般市民に誤解をあたえている」と話してくれたことが印象に残った。

★おわりに

自分の所属する学会以外の学会に参加するのは初めての体験であったが、得たものははかりしれないぐらい大きなものであった。何より「人」との出会いが素晴らしかった。最後にこの機会をつくっていただいた近藤宗平先生には心からお礼を申し上げる。



近大 原子炉模型



二次会の Bar で

左から苦米地先生、田ノ岡先生、私、日立原子力竹田技師長、関電宮崎氏、電中研石田先生、近大藤川助教授



近藤先生の研究室

[会員消息]



見えると見せる

日本大学松戸歯学部付属歯科病院

放射線室 河田 昌晴

わが家の娘が先日 TV の長寿番組である『水戸黄門』の画面が近頃非常に明るくなって時代劇の様な雰囲気が無いという。新聞には、フィルムからビデオ撮りになったと書いてあったという。私はまだその時間帯には TV は見る事が出来ない。機会があったらビデオ撮りの絵を見たいと思っている。画面の印象というのは、只なんと無くみているようなわが家の娘でも、感じるものがそんなに違うものかと話を隣で聞いていた。わが家の事はどうでもいい。職場で見るデジタル画像は、どんな印象で人は見ているのだろうか。

最近の放射線科の画像診断はデジタル化が進んで画像処理したイメージを見る事が多い。私の様にアナログ画像で脳が満たされてしまった人間にとってデジタル画像処理を考えながら見る事は、パニック状態に近いものがある。日頃は画像処理等ということはあまり考えないで、ひとつのジョブとして処理をしていかないと診療室は患者さんですぐに溢れる事になるのでそんなゆとりが無いことも幸か不幸か『よく見える』ということで処理されている。歯科医の眼にはどんな印象に写っているのか一度詳しい分析を試みたら画像処理の方向や個々の疾患における画像診断に適するにも画像処理も更に具体化されて私のようなアナログ人間にもここではどうすれば良いのかということが明確になるのではないかと思う。わが家の娘でも写るものの印象が微妙に違って来るのだから、コンピュータ世代の若い診療放射線技師や歯科医師にはきっと素晴らしい眼と思考力を持った人が現われてワークステーションを十分に使いこなし、優れた画像を作るだろう。

CR を開発中の技術者の方の講演だからだいたい古い話である。医師の考えるイメージをこの装置で、どのようにすれば良いかを考えれば装置は開発出来るので、一つ一つを思考錯誤しながら照らし合わせるようにしてゆけば成功するはずである、というお話を伺ったことがある。また、画像処理の講習会でのお話である。講師は NHK の技術者であった。数学的な知識は十二分に持ち合わせていることは言うまでもない。画像処理技術も突出したレベルである。それにも関わらず画像処理というのはインスピレーションやイメージにとるところが大きいという。その頃 NHK スペシャルで『驚異の小宇宙 人体』という番組が放映されていた頃であるから、10年位前のことである。もう詳しい事は覚えていないが、番組の内容の画像処理についての説明があると、超人気番組であったこともあって会場の多くの聴講者は食い入るような目つきで、よく耳を傾けて話を聞いていたことを覚えている。このような講演を聞かせて頂いてもコンピュータで計算された信号や波形と画像のパターンが一致しないのは私だけなのだろうか。

どうも、この頃から、画像を見せる立場にいる私の考え方は、方向転換するようになった。画像の優劣を決定づける要素は画像工学で測定できるような物理データで選択出来るはずに違いないと考えていた。そのおかげでセンチメートル、粒状性測定、MTF 測定等ということをしては、臨

床画像と比較していた。今日ではSNRを求めることで臨床画像に近い相関を示すことが知られている。ROC解析も充実して多くの評価に使われている。しかし今日私はこれらの物理データにそれほど執着心は持っていない。多くの歯科医に最適と思われるサンプル画像を数種選んではいろいろな意見を聞いて決定することになっている。物理データと視覚情報が一致しないジレンマからデータ中心主義はやめたのだ。デジタル画像についてもアナログ画像と同様な工学的方法により解析出来る事が解り、多くの報告がある。勿論画像を評価する上で正しい方向である。デジタル機器を製造販売する企業は全ての病院、医院をCRすることを企業戦略として明確に打ち出している。

これからはデジタル画像化が更に進んでアナログ画像は消えて行くのだろう。医療機関は積極的にデジタル化に取り組みなければいけない時期である。さもないと医療の形態が変わろうとしているこの移行期に画像診断の限界を知らされ、情報容量で部屋が溢れかえり、他施設との情報交換も出来なくなる。ブラックボックスの様な装置を操り、画像処理されたデジタル画像を見ては『よく判る』と言って益々ふえ続ける難解な病態の検査法を考えてゆくのだろう。とにかく『よく判る』ことがベストだと思いませんか。それでも、見えることや見せることの上で画像や画像処理と物理データの間でどこにポイントを持って両者を関係づけてよいのか私の頭は混沌としている。



[会員消息]

米倉誠耕氏の叙勲とその祝賀会に参加して

鹿児島大学歯学部附属病院 放射線室 西郷康正

〔1〕鹿児島大学歯学部附属病院放射線室初代技師長であった米倉誠耕氏の叙勲の経緯について

(社)鹿児島県放射線技師会の組織の中に表彰委員会があり、平成9年度の叙勲候補者が選出され、その一人として米倉氏の名も候補にあがりました。米倉氏は、鹿児島県放射線技師技師会としての功績も大きく、永年勤められ、定年退官を迎えられた鹿児島大学からの推薦も考えられた。そこで表彰委員である当歯学部附属病院放射線室の岡田淳徳技師長が表彰委員会の中で早期の叙勲申請を鹿児島大学として引き受けられ、推薦のための書類を本学部の事務部と共に作成されました。

〔2〕米倉誠耕氏の御略歴

米倉氏は、昭和26年鹿児島県指宿保健所に勤務以来永きにわたり診療放射線業務に従事され、地域住民の医療・福祉の向上に貢献されました。

- 昭和26年4月1日 指宿保健所レントゲン室勤務
- 昭和30年2月16日 鹿児島大学医学部附属病院レントゲン室勤務
- 昭和53年4月1日 鹿児島大学医学部附属病院診療放射線第一主任に任命
- 昭和54年10月1日 鹿児島大学医学部附属病院放射線部副診療放射線技師長に任命
- 昭和55年4月1日 鹿児島大学歯学部附属病院放射線室診療放射線技師長に任命
- 平成3年3月31日 鹿児島大学歯学部附属病院を定年退官
- 平成3年4月1日 医療法人博愛会相良病院勤務
- 平成3年4月1日 日高整形外科勤務

〔3〕鹿児島大学医学部・歯学部附属病院の御功績

この間、昭和50年4月から昭和53年3月まで、鹿児島大学医学部附属病院放射線部運営委員を歴任し、放射線診療業務の円滑な運営に努力されました。昭和53年11月1日から昭和54年3月31日までの間は、歯学部附属病院創設準備室委員を併任し、創設に努力されました。昭和55年4月1日には、歯学部附属病院放射線室の初代技師長として就任され、放射線室の勤務を命ぜられると同時にその基礎を築き、平成3年3月31日付けで定年により退職されました。

〔4〕鹿児島県放射線技師会の御功績

一方、大学病院の診療業務も多忙な傍ら、監事、常任理事として26年もの間連続して要職を務め、組織の充実、推進に積極的に協力されました。特に昭和62年4月より平成3年3月31日まで鹿児島県放射線技師会会長に就任し、県下唯一の職能団体で任意団体である鹿児島県放射線技師会を、公益法人として国民医療に貢献すべく、永年、当県技師会の懸案であった会の法人化を計画し、平成

3年3月31日に設立認可という快挙を成し遂げられました。また、一般公衆の放射線に関する理解を深めるために、“あなたの健康と放射線”の小冊子を発行、“あなたのための放射線展”や鹿児島大学医学部附属病院循環器内科の主催する“健康ハートの日”を通して、放射線技師会としても積極的に参加するなど、医用放射線の利用、医療被曝の軽減、チーム医療のあり方などの啓蒙に努力されると共に、活発な地域保健活動を展開されました。

〔5〕退官後の後輩への育成指導

さらに、定年退官後も相良病院放射線科長として活躍され、平成3年1月13日には、日本放射線技術学会が開催したマンモグラフィーの撮影技術に関する研修会に参加するなど、自己研鑽は勿論のこと、常に放射線診療業務に対する一貫した信念の基に奉仕の精神と情熱をもって従事すると共に、後輩の育成指導に熱意もってあたられ、その業績が認められ、平成9年度、秋の叙勲において、勲五等瑞宝章を受章されました。

〔6〕この道一筋の功績

平成9年11月3日の“文化の日”の南日本新聞に鹿児島県受賞者喜びの声として顔写真入りで掲載されました（新聞写真）。平成9年11月11日の皇居での授与式には奥様と一緒に出席され、叙勲の喜びも一入であったと聞きました。

◇勲五等瑞宝章◇

米倉 誠耕氏（66）

（鹿児島市明和1ノ21ノ17）



指宿保健所、鹿児島大学歯学部附属病院、民間病院などに勤務。元鹿児島県放射線技師会会長。

若くしての受章で驚いています。周囲の皆さんのおかげです。四十六年にわたる診療放射線技師業務で、医用画像の急激な技術革新を体験でき、幸せに感じています。今後の放射線技師は技術だけでなく、人間性を高め、社会に貢献しなければならぬと思います。

南日本新聞より（11月3日付け）

〔7〕叙勲祝賀会

平成10年3月21日には、鹿児島県放射線技師会、鹿児島大学医学部附属病院放射線部同門会の主催で祝賀会が開催され、ステーションホテルニューカゴシマにおいて受章を祝いました。祝賀会は、鹿児島県放射線技師会会長の開会の挨拶で始まり、歯学部附属病院放射線室長（鹿児島大学歯学部附属病院放射線科教授）野井倉武憲氏の祝辞や同僚であった前医学部附属病院放射線部技師長下野哲勇氏のスピーチ等で進行し、米倉誠耕氏の謝辞の中に『若くしての受章で皆様に感謝しています』と挨拶され、和やかなうちにも盛会に終了することができました（写真）。



米倉誠耕氏と奥様（平成10年3月21日）



祝賀会の会場より（平成10年3月21日）

〔8〕まとめ

米倉誠耕初代放射線技師長の受章は、一筋の道を歩き続けて幾年月。こつこつと築き上げられた功績は、重く貴いものと感慨深いものがありました。歯学部附属病院に働く我々診療放射線技師としても名誉なことであり、文部省関係者としての勲五等瑞宝章の榮譽は、本人の努力によるものは勿論であります。歯学部附属病院に働く医療従事者の社会的評価とも考えられました。

[新病院施設紹介]

大阪歯科大学附属病院

中央画像検査室 竹信美保

大阪歯科大学機X線画像ネットワーク（第 期 構成）

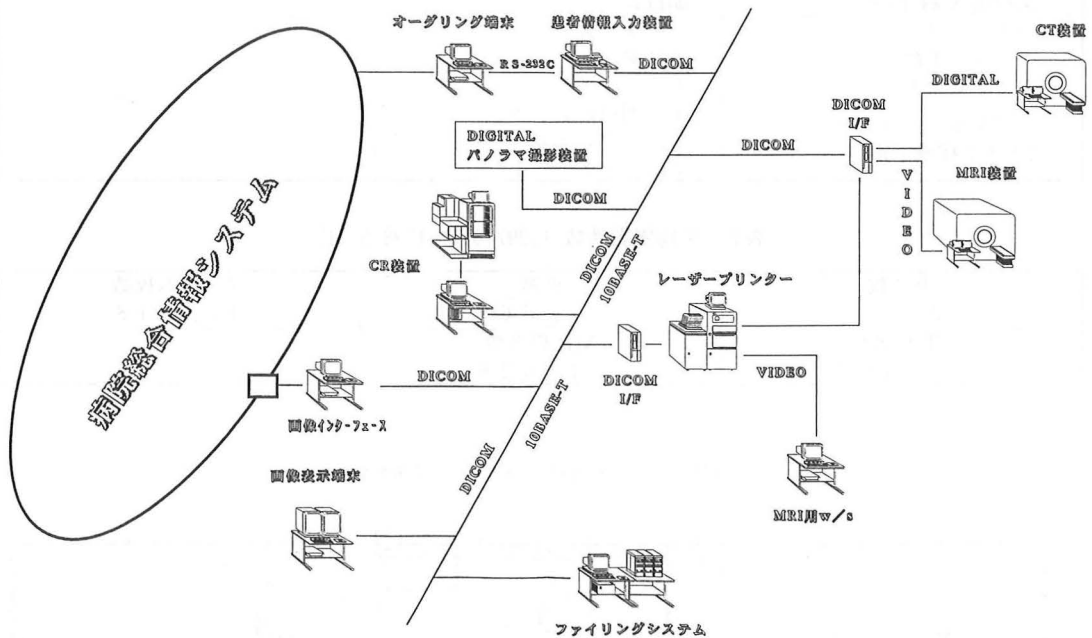


図 1



新病院正面

早いもので新築になった新病院に移転して早一年経過しました。将来アナログでは最近の医療の進歩に対応できないと判断できることならずすべてデジタル化と考えた。しかし、大学全体においてはODU ネットを利用する学内向けの各種教育研究系サービス、病院業務システム、とくに、臨床各科のオーダに速やかに対応することを第一にオーダリングシステムの稼働、放射線科においては、CT、MRI 導入を最優先と考え CR 化同時進行？ あまり虫がよすぎた考えのため残念ながら CR 化は先送りとなりました。以上旧病院時代から見れば、X 線-TV は DR 化になりその他放射線機器の更新はできたもののアナログ時代から脱出不能となりました。CT、MRI だけ念願通り設置されましたので、心機一転科名も中央画像検査室と改め再スタートをいたしました。そこで、新施設を写真、

図面でご紹介し、また5月25日にはCR化の一部ですが予算化できましたのでそのダイヤグラムも紹介いたします。

表1. 主要機器一覧

GE製CT	Hispeed Advantage SP
GE製MR	SIGNA Horizon Hispeed 1.5T
一般撮影室	島津天井走行2管球
頭部撮影室	日立天井走行1管球SX-A7 多目的X線撮影システム1管球
断層撮影室	起倒式高速断層、東芝LGU、X線テレビ、シマビジョン3500X-BTCD DR、セファロ、朝日レントゲン2管球
パノラマ3台	朝日レ、モリタ、シーメンス
歯科用X線4台	朝日レ
パナグラフィー	シーメンス
ディゴラ1台	モリタ
ディクセル1台	モリタ
デジタルパノラマ3台 (テスト稼働予定)	1. 朝日レントゲン 2. プランメカ 3. モリタ

表2. X線撮影件数(1997.8.1~1998.5.31)

患者数	件数	フィルム枚数
12,333	21,665	42,948
CT患者数	MR患者数	
462	1,026	

大阪歯科大学 天満橋附属病院 中央画像検査室

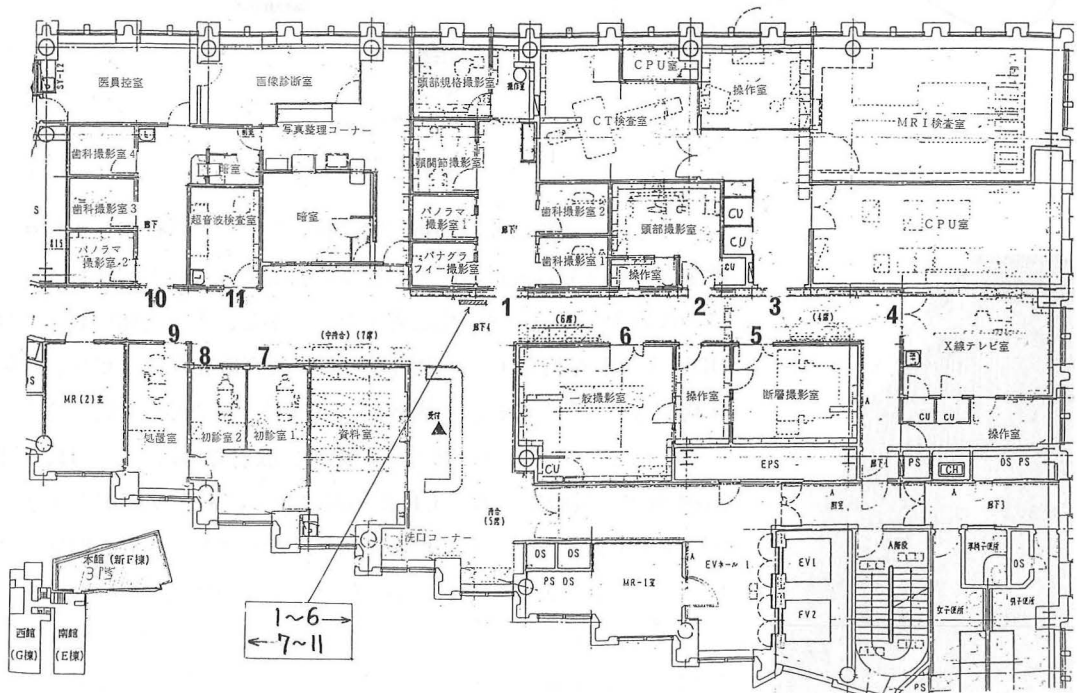
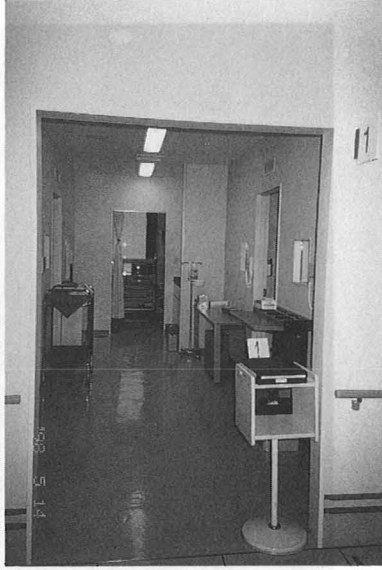
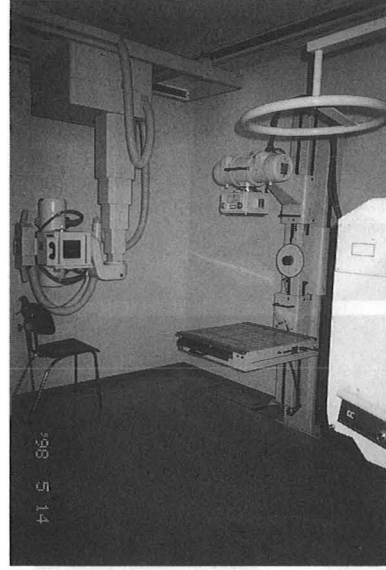


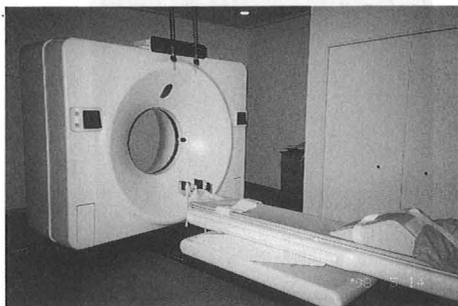
図2



図面 1番
歯科撮影室



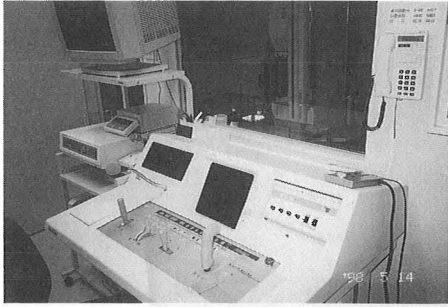
図面 2番
頭部撮影室



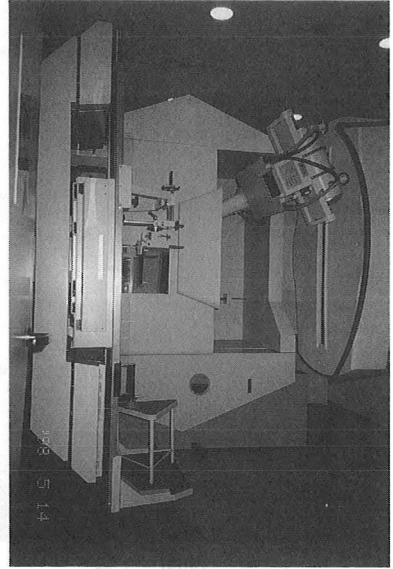
図面 3番 CT室



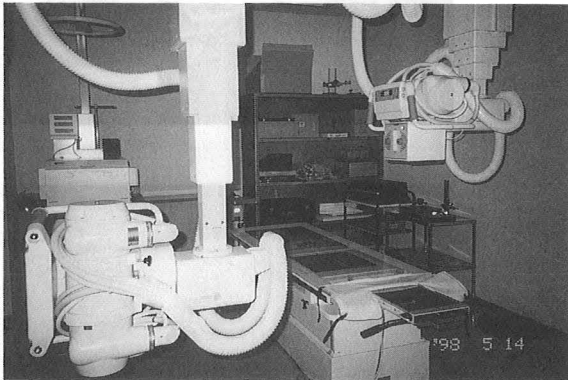
図面 3番 MR室



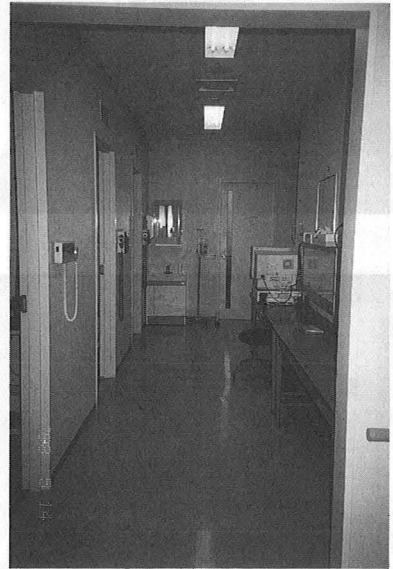
図面 4番 DR X-TV室



図面 5番
東芝 LGU 断層撮影室



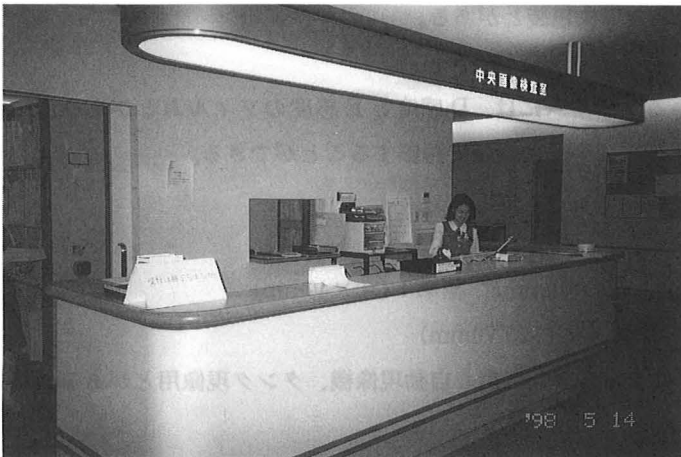
図面 6番 一般撮影室



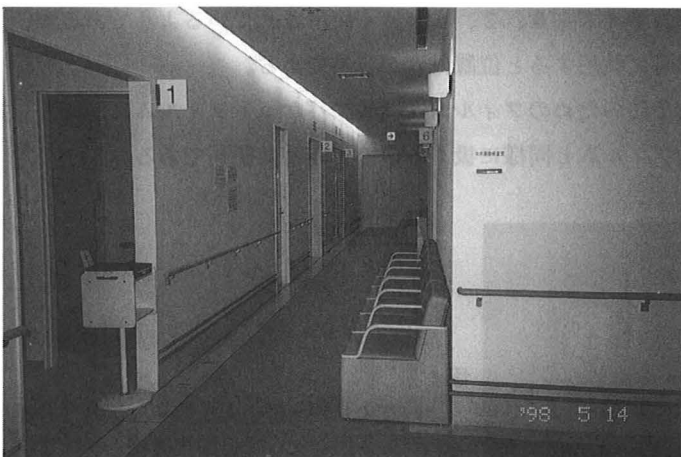
図面 10番 撮影実習室



受付より
No. 7～11側
廊下



受付



受付より
No. 1～6側
廊下

[委員会報告]

歯科口内法撮影の体系化

口内法撮影体系化委員 藤森久雄、北森秀希

4. 口内法撮影用フィルム

歯科用(口内法撮影用)X線フィルムは、包装、感度、サイズ等により幾つかに分けられる。

1) 包装

(1) インスタント用フィルム

このフィルムは国産品で現像液などの注入口があり1枚のフィルムが挿入されてる。

また包装の裏面は鉛入ビニールになっている。

(2) 自動現像機、タンク現像用フィルム

このフィルムには一枚包装と二枚包装とがある。

2) 感度

現在国内で市販されているフィルムには、D感度とE感度のフィルムとがあり、E感度のフィルムではD感度のフィルムの半分の線量で撮影することができる。

3) フィルムサイズ

(1) 国産

小児：(24×30mm) 前歯：(24×40mm) 標準：(30×40mm)

小児咬合：(40×50mm) 咬合4：(54×70mm)

となっており、その各々にインスタント用と自動現像機、タンク現像用とがある。

(2) 外国産

0：小児(22×35mm) 1：前歯(24×40mm) 2：標準(31×41mm)

3：咬翼(27×54mm) 4：咬合(57×76mm)

フィルムサイズとしては、サイズ：0、2、4が多く使用されているようであるが、サイズ：1も小児の撮影時に使用すると位置付けが容易である。

さらに、標準型には感染予防のためのフィルム《バリアパケットフィルム》があり、撮影後外部の包装を取り、通常のフィルムと同様に扱えるので、非常に便利である。

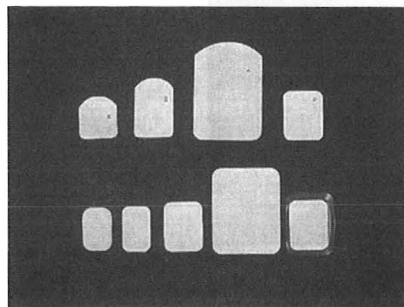


図1

上段左より国産の小児、標準、咬合法のインスタント用、そして自動現像機、タンク現像用フィルム、下段左よりサイズ：0、1、2、4、そしてバリアパケットフィルム

《ティータイム》

“以心伝心”

日本大学 丸橋一夫

今回は、前々号の「ティータイム」でお約束しました「嘔吐反射の対策」についてお話ししたいと思います。

口内法という特殊な撮影法では、患者口腔内にフィルムを挿入するために、患者によっては嘔吐反射が起き、最悪の場合、撮影が不可能のこともあります。

私が今までに遭遇した一番すごかった患者は(～__～;)、フィルムを口腔内に全く入れることが出来ないという状態でした。そこで、患者自身にフィルムを入れてもらおうとしましたが、やはり全くだめでした。これなどは、あきらかに心理的要因であります。心理的要因の場合、その原因を突き止め解消させるか、長い時間をかけて直していかななくてはならないため、ここでは、生理的要因で起こる嘔吐反射について取り上げたいと思います。

生理的要因と言っても、心理的要因を含んでいる場合がほとんどだと思いますので、まず第一に、患者の緊張や不安を取り除くことが大切です。

- ・撮影前に、深呼吸させ気持ちを落ち着かせる
- ・鼻でゆっくり呼吸させ、力を抜くように声をかけながらフィルムを挿入する
- ・手早く管球をセットし、素早く撮影する
- ・フィルムはバイトブロックなどを使用し、咬んでもらった方が楽である
- ・複数枚撮影する時は、敏感な部分を後回しする事

など、注意することは色々ありますが、術者自身が自信を持って撮影することです。

よく、“以心伝心”と言いますが、患者さんは敏感です。術者の自信の無さが患者の不安を増幅しますので、まず自信を持って(自信はなくとも(?__?;)、自信のある態度で(^__^))撮影することが大切です。

次に、患者に対して何処をどの様に何枚位撮影するかを説明し、患者の理解を得ることが必要です。第三大臼歯の撮影では、口腔内深くフィルムを挿入する事で、より嘔吐感が強くなりますので、患者の理解が特に必要です。

もっともらしいことを書きましたが、“既にやっていることばかりだ!”と皆さんにはお叱りを受けてしまいそうです。しかし、まずは上の事柄ができていれば、嘔吐反射の強い患者の内7～8割はうまく撮影できます。

それでは、「残りの2～3割の人はどうすればよいのか?」と、云いますと、実はこの人達が問題なのです。色々文献を調べてみましたが、ほとんど載っていません。(;__;)

載っていた数少ない方法を紹介すると、

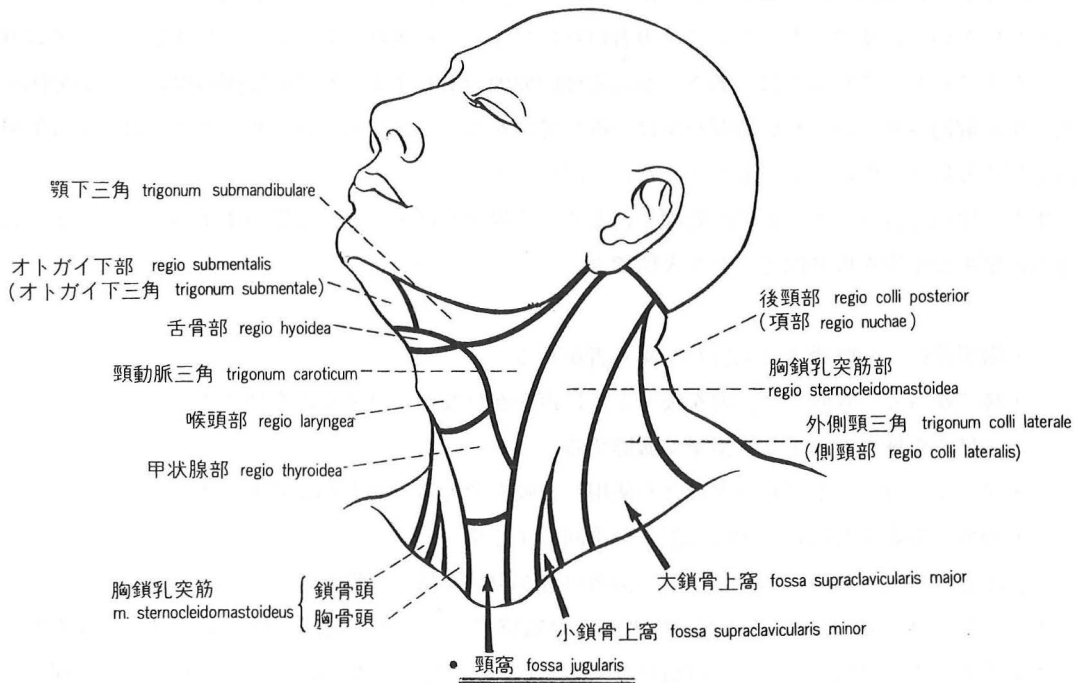
- ・冷水で口をゆすがせる

・壁の一点を見てもらい、神経を集中させる
 そしてこういうのもありました。

・一方の足を床から上げたままにさせておく(?!?)!
 これは、他の事柄に注意を向けさせる。または、神経を集中させる。ということか?
 それでは最後に、私の取って置きの方法を教えましょう。

撮影の間、患者にあるツボ(?)を押していてもらうのです。そのツボとは胸骨の上縁のくぼみ
 “頸窩”と呼ばれる所です。(図参照)

その頸窩を、患者の人差し指でのどの奥に向かって、強く下に押していてもらうのです。



どうです?効き目があったでしょう!(^^);

この方法は、効く人には効くのです。ただし、欠点があります。

効かない人には効かないのです(なんのことじゃ!)。m()m

押し方の上手い下手があるのかもしれませんが。

色々な方法を書きましたが、それぞれ試してみてください。その中で、この方法が良かった(あるいは悪かった)と思う方法がありましたらお知らせいただければ幸いです。また、他の方法をご存じの方も教えて下さい。

【演題名】

MRI の信号強度にスライス厚がおよぼす影響
Effect of slice thickness on detectability of Mrimages

鶴見大学歯学部附属病院レントゲン室 ○木村由美, 三島章, 田中守
鶴見大学歯学部 歯科放射線学教室 小林馨, 今中正浩, 山本昭

【目的】

MR 撮像におけるスライス厚が信号検出におよぼす影響の検討を行った。

【方法】

試料は次の 4 種類とした。

- ①アクリル樹脂：立方体：1 cm³
- ②オリーブオイル：立方体：1 cm³
- ③アクリル樹脂：球：直径 1 cm
- ④アクリル樹脂：円錐：底面の直径 5 mm 高さ 5 mm

ファントムはアクリル製の水槽形（内径20×16×15cm）に生理食塩水を満たしたものとし、水槽内の試料台（直径10cm 高さ 6 cm の円柱）に試料を置き撮像を行った。

撮像条件は、Spin Echo 法の T1 強調像：200/500/38/90(FOV/TR/TE/FA)とし、スライス厚を3,5,10,12,14,16,18,20,25,30,35,40,45,50mm と変化させ、スライスギャップは 0 mm とした。円錐の試料のみスライス厚を3,10,20,30,40,50mm とした。スライス設定は、試料の中央とした。

検討項目は、次の 2 項目とした。

①試料の信号強度

装置附属の機能を使用し、ファントム内の生理食塩水の部分（4 箇所）の平均値と試料の信号強度との比を求め、スライス厚ごとに比較した。測定に用いた ROI の大きさは、円錐の試料の部分は5.6mm²、それ以外の部分は52.5mm²とした。

②画像上での寸法

寸法の測定には、次の 2 種類の方法を用い、スライス厚ごとに比較した。今回は位相方向のみについて検討を行った。

- (1) 試料の中央を装置附属の距離測定機能を使用して測定。
- (2) 試料の中央の直線上のピクセル値を装置附属の機能を用い測定を行い、その測定値をプロットし、半値幅を求めた。

【結果】

①信号強度について

4種類の試料すべてにおいて、また、3方向のいずれの方向においてもスライス厚が増加すると試料と生理食塩水との信号強度の比が1に近づき、試料の境界は不明瞭となった (Figure 1～4)。

②寸法について

試料②の Sagittal 方向の撮像の場合を除いては、どの試料、どの撮像方向においてもスライス厚が増加すると寸法が小さくなる傾向となった (Figure 5～7)。試料④の場合は、一定の傾向は認められなかった (Figure 8)。また、スライス厚が30mm 以上の場合、試料の境界を肉眼で判定するのは困難であった。

【まとめ】

スライス厚が増加すると試料の信号強度は、周囲の物質（生理食塩水）に近づくものの、越えることはなかった。このことは、周囲の物質と比較して低信号の物質が、スライス厚を変化させたことで高信号に描出されるとか、高信号の物質が低信号になることがないことを示しており、臨床上の信号の判別という点では問題ないと考えられた。

寸法については、スライス厚が増加すると小さくなる傾向となったがその差は1mm 以内であった。試料が小さい場合（円錐の断面が3mm の円となる場合）スライス厚をかなり厚くすると（30mm 以上）境界の判定は困難となったが形態の判定は可能であった。

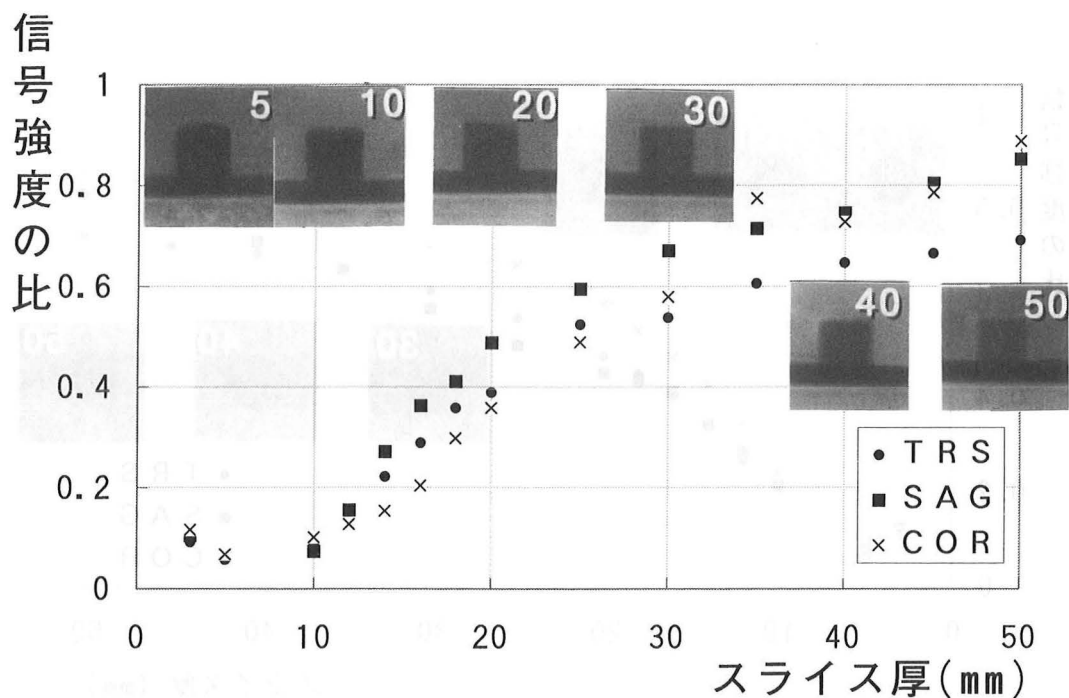


Figure 1. アクリル（立方体）の信号強度

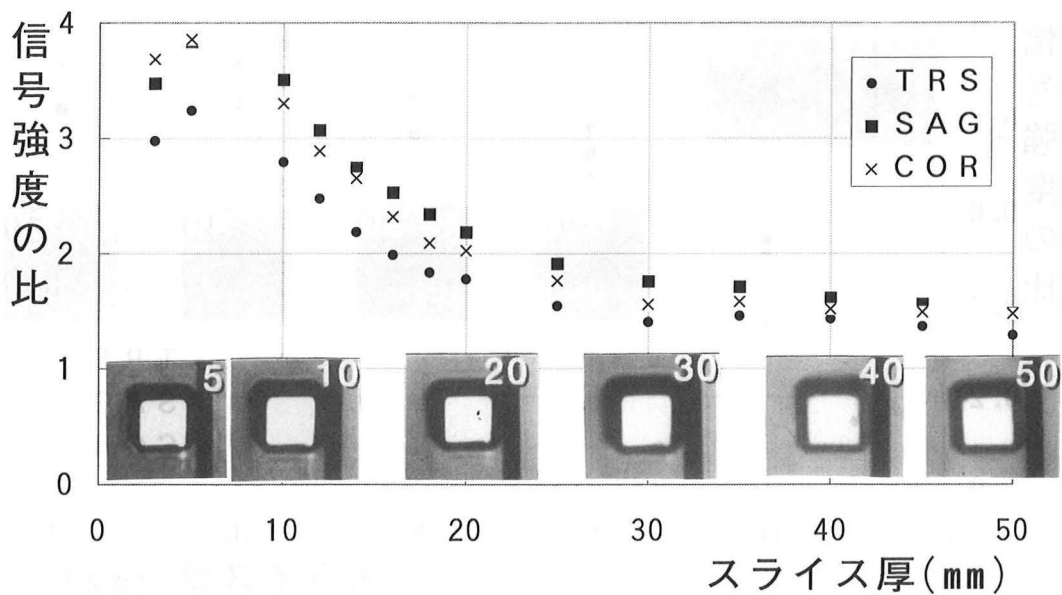


Figure 2. オリーブオイルの信号強度

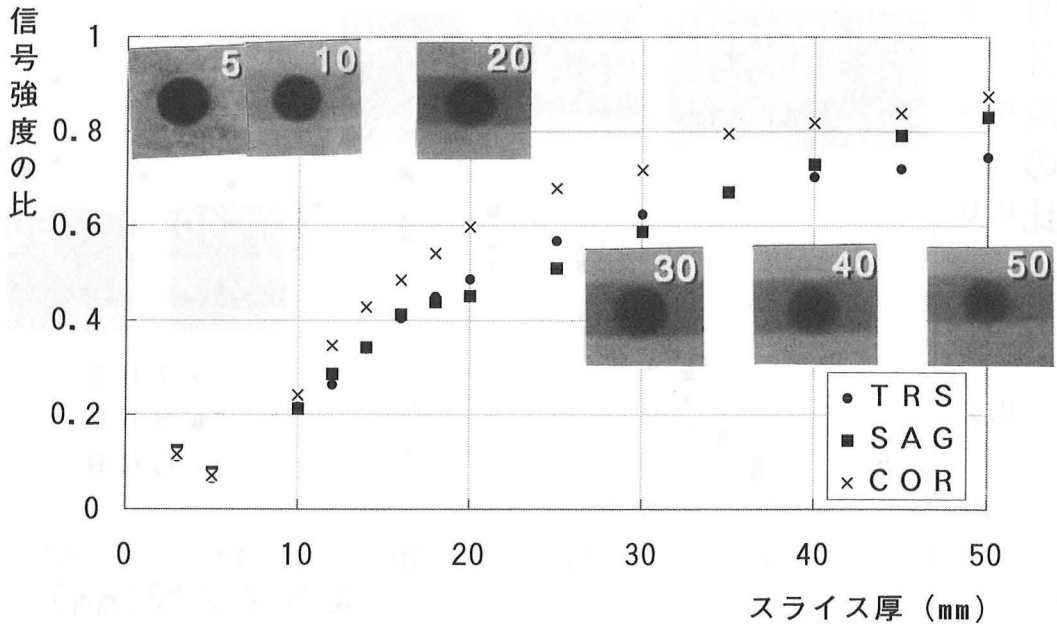


Figure 3. アクリル (球) の信号強度

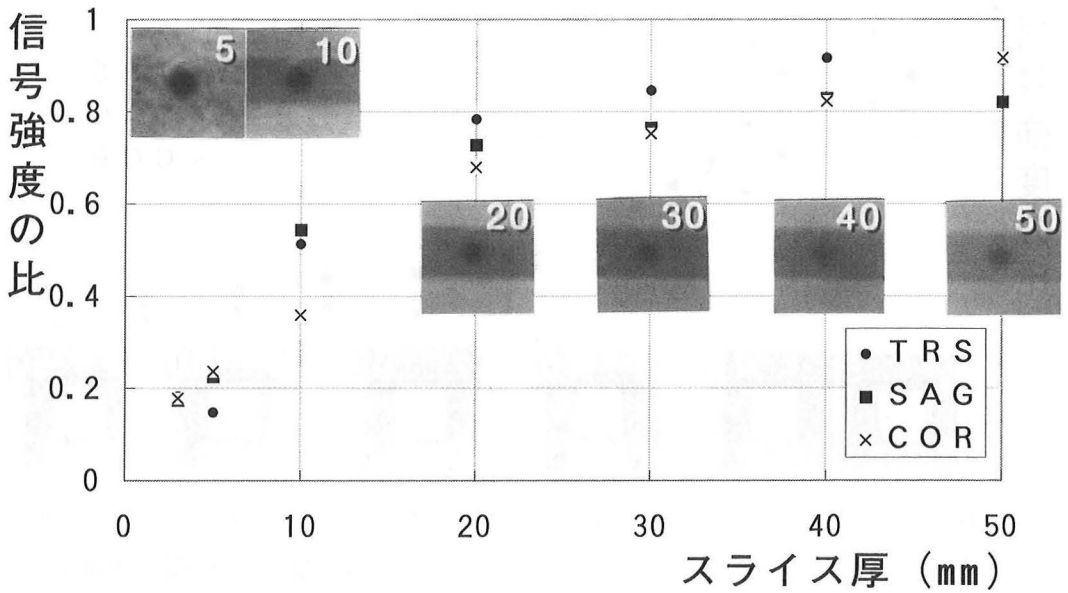


Figure 4. アクリル (円錐) の信号強度

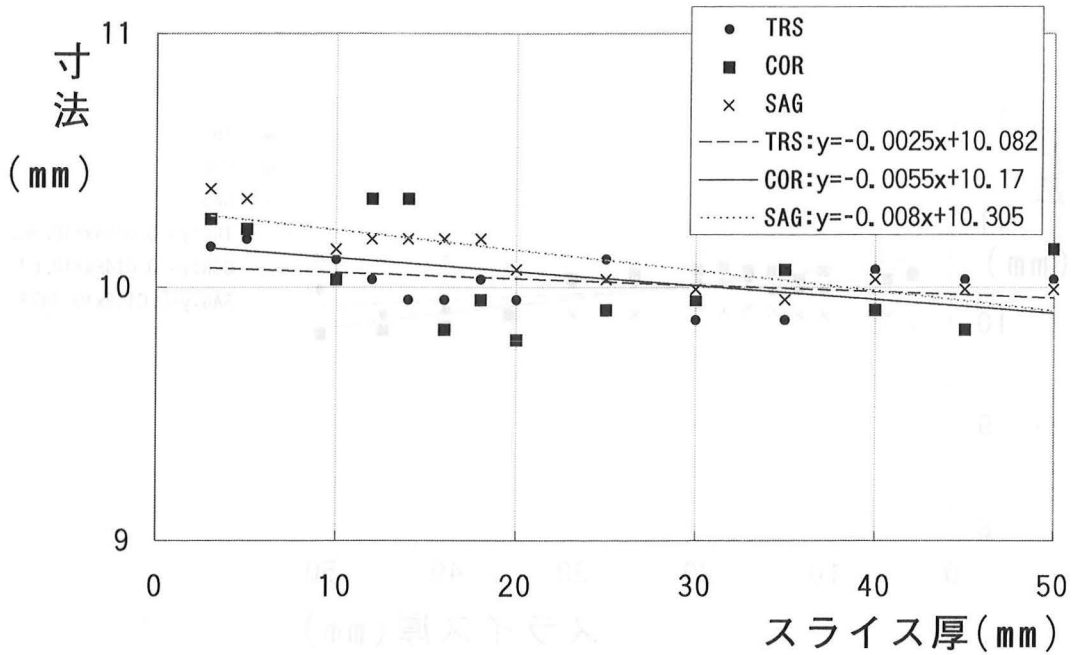


Figure 5 - a. 寸法 (アクリル立方体) : 機能使用

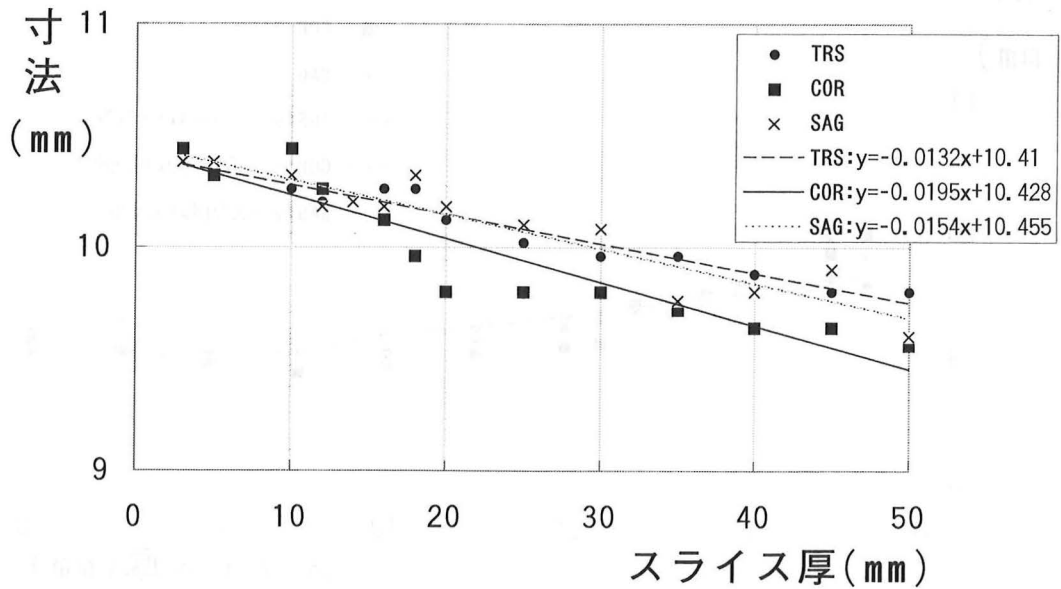


Figure 5 - b. 寸法 (アクリル立方体) : 信号強度からの測定

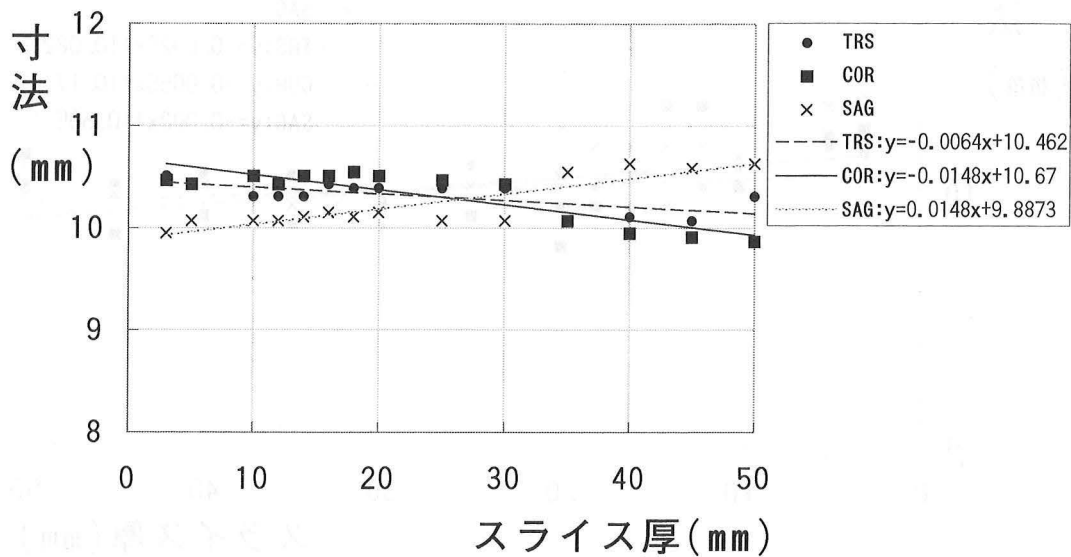


Figure 6 - a. 寸法 (オリーブオイル) : 機能使用

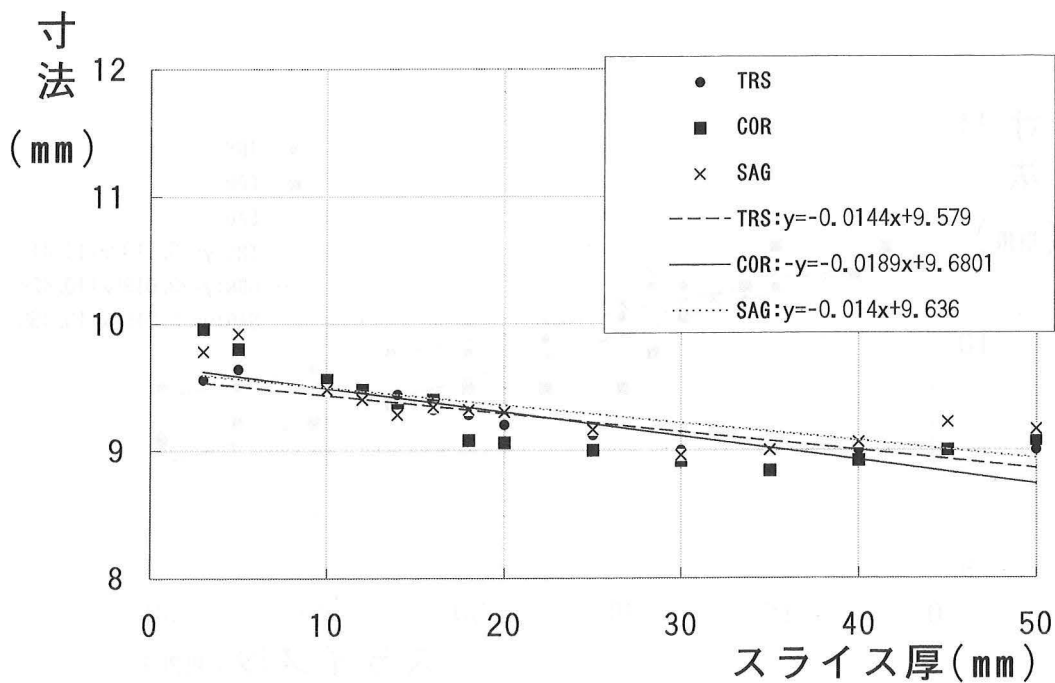


Figure 6 - b. 寸法 (オリーブオイル) : 信号強度からの測定

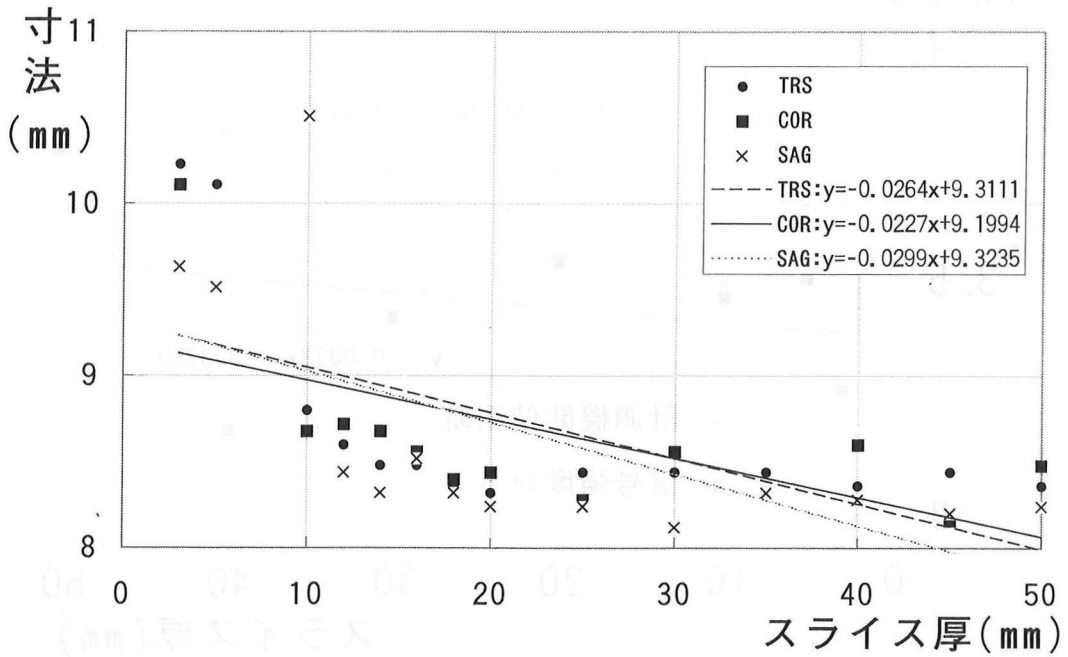


Figure 7 - a. 寸法 (球) : 機能使用

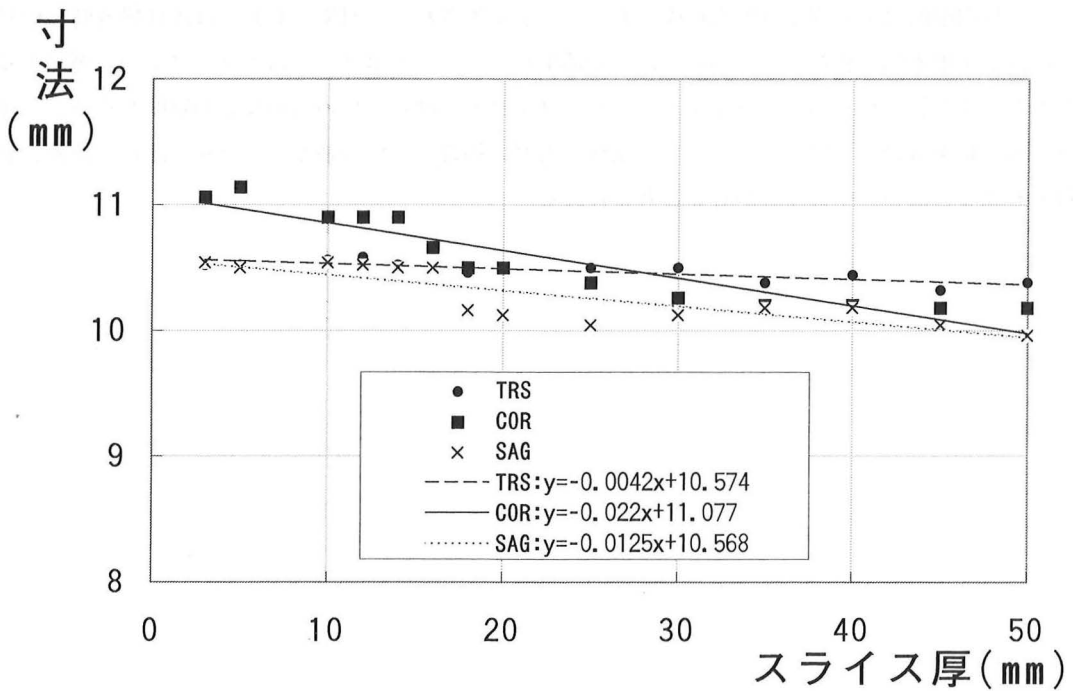


Figure 7 - b. 寸法 (球) : 信号強度からの測定

寸法(mm)

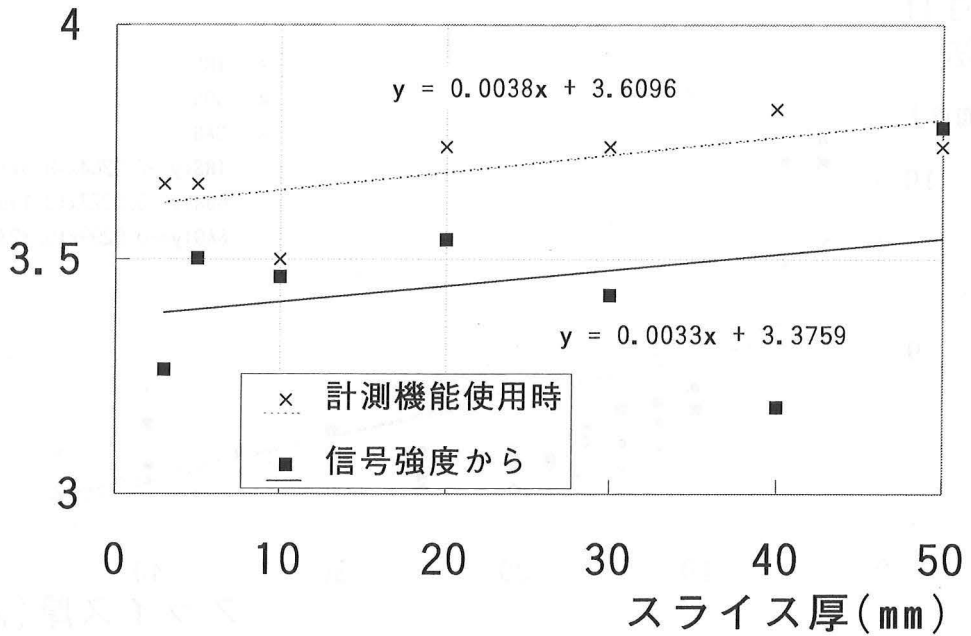


Figure 8. 寸法 (円錐)

以上のことから、MR 撮像ではスライス厚を厚くしても、病変による信号の変化ならびに形態については肉眼的にある程度は判別可能であることが示唆された。MR と CT では画像構成時の信号の取得法が根本的に異なることから、以上の結果がパーシャルボリュームエフェクトの影響によるものか、また、これをパーシャルボリュームエフェクトと呼んで良いものなのか疑問が残る。今後は、本実験を基にして他のシーケンス、試料と周囲の物質との信号強度、スライス設定の位置、試料の形態などについての検討が必要と考えられる。

【演題名】

歯科放射線診療のためのオーダリングシステムの構築 Ordering System for Dent—maxillofacial Radiology

松本歯科大学病院放射線検査室 ○深澤 常克 児玉 健三

(Tsunekatsu Fukasawa) (Kenzou Kodama)

松本歯科大学歯科放射線学講座 長内 剛

(Katashi Osanai)

歯科放射線診療におけるオーダリングは、歯式の指示などが必要なこともあり他部門に比べ導入が進んでいない。松本歯科大学病院では平成8年2月より電子カルテの採用を目標とした、診療情報ネットワークシステムの導入計画をスタートさせた。我々はそのサブシステムとして、歯科放射線診療における迅速なオーダーと撮影業務の省力化、円滑なフィルム管理を目標とした新しいオーダリングシステムの設計と構築を行い、平成8年10月より実用化したのでその概要を報告した。オーダリングシステム構築にあたり歯科領域という特殊性から次のことを考慮した。

オーダー入力・撮影実施入力が容易である。

オーダーの結果および患者データをモニター上で確認できる。

歯科医師、放射線技師が口腔内診査および歯牙撮影の際に患者の口腔内を触知するため、患者の正確な感染履歴を知る。

患者名、ID番号等をオンライン電送し、これらを照射録、X線報告書、フィルムに貼るラベル等に印刷し手書きの部分を無くす。

オーダリングに連動した保険点数計算の自動化をはかる。

フィルムの中央管理システムに連動させる。

これらの要求を充たすために、

オーダー入力・実施入りにキーボード、マウスの他に画面タッチ入力を採用した。

オーダーをする前に各診療科でB型肝炎、C型肝炎、ワッセルマン、HTLV、MRSAなどの感染履歴を入力し、放射線科端末画面で感染履歴を入力してあるかどうか確認できるようにした。

放射線検査に必要なデータをオンライン化した。

X線照射録、X線報告書、フィルム管理用ラベルにバーコードを印刷した。

照射録には撮影条件を撮影法に連動して印刷した。

ラベル印刷機を使用した。

この結果、

撮影受付時間と照射録作成業務が大幅に省力化された。

バーコードによる放射線オーダリングシステムで、フィルム管理や照射録作成のための手書き作

業が解消した。

放射線検査に際して感染情報を事前に参照できるため、撮影業務の安全性が大幅に向上した。

オーダーリングとフィルム管理が連動したため、フィルムの入在庫管理が容易となり紛失が激減した。

現在、各診療科から本システムの実施上のクレームもなくこのオーダーリングシステムは成功したものとする。今後は、フィルムの電子化とその管理システムを実現するために、画像入力と保管・管理システムなどの評価を行い、電子カルテと連動した総合的な放射線診断システムを構築したいと考えている。

【演題名】

顎口腔デジタル X 線診断システムについて

Evaluation of Digital Imaging System for oral and maxillofacial region

九州大学歯学部附属病院歯科放射線科 ○松尾 利明、辰見 正人、加藤 誠

【目的】

顎口腔領域における放射線診療分野でも CT・MRI をはじめとするデジタル画像診断が一般化するようになった。当院では1997年4月より FCR を中心とした顎口腔デジタル X 線診断システムを導入したが、「画像の一元管理」と「患者情報と診断画像を統合したレポーティングシステム」の確立を目的に、PACS を構築したので報告した。

【方法】

1) 画像の一元管理

CR 画像データ検索効率向上のため画像表示装置 (HI-C654) に一時的に保存をすると同時に集合型光ディスク画像ファイル装置 (OD-F624L) へ永久保存形式で蓄積する。また他のモダリティ (CT (1台)、US (2台)、DR (1台)) の画像データは、マルチフォーマッター (MF-300L) を介して上記集合型光ディスク画像ファイル装置に蓄積するといった出力画像の一元管理 (口内 X 線撮影装置を除く) を行う miniPACS を構築した。(但し、口内 X 線アナログ画像、及び他院よりのハードコピー画像は、フィルムデジタイザーを介してデジタル化を図っている。)

2) 患者情報と診断画像を統合したレポーティングシステム

上記の一元管理される画像データは診断レポートに添付する画像としては大容量であるため、集合型光ディスク画像ファイル装置とは別に画像データを DICOMGATEWAY を介して、参照画像用独立サーバー (IBM CIS-Image/-Seber) に蓄積する。端末機 (4台) を用いて、HIS から患者情報を取得し、画像検査データベースを作成する。読影レポートには、コメント入力や参照画像のリンクが行え、また過去の検査結果を効率よく検索可能なシステムを構築した。

【結論】

本システムの構築により、業務の省力化・自動化、画像の一元管理、また画像検索効率の向上、研究支援体制の確立が図られた。

当院での診療科用端末の拡張 (現在は病棟に1台のみ設置) 及び口内 X 線デジタル画像化が進めば、全診療科を含めた PACS の構築・フィルムレス化・テレラジオロジーの実現が可能となると思われる。

【演題名】

パノラマ X 線撮影法における FCR の直線断層障害陰影除去処理の有用性

A study of obstructive-shadow removal filter for panoramic tomography in FCR

九州大学歯学部附属病院歯科放射線科 ○辰見 正人、松尾 利明、加藤 誠

【目的】

当院では昨年 4 月より FCR が導入され様々な画像処理が可能となった。その中で、直線断層障害陰影除去処理を顎顔面領域での重要な撮影法であるパノラマ X 線撮影法に応用しその至適処理条件を見出し、臨床への有用性について検討を行った。

【使用機器】

画像読取装置：FCR3000、画像表示装置：HIC-654、画像処理装置：CR-Station 1、画像出力装置：CR-LP D、Imaging Plate：ST-Va、パノラマ X 線撮影装置：AZ-3000（朝日レントゲン）

【検討項目】

- (1) 視覚的評価によってオリジナル画像と除去処理画像との画質の比較を行い至適処理条件を求めた。
- (2) 臨床上の有用性と問題点および欠点について検討した。

【方法】

パノラマ X 線撮影での障害陰影は正中部に頸椎、下顎枝部には反対側の下顎枝の障害陰影が発生する。しかも、その発生方向は主走査方向に垂直に発生する。視覚的評価の予備実験で処理強度度を 0~2.0 で変化させた結果、明らかに 0.5 が優れていたのをこれを用いた。視覚的評価は患者 15 名のパノラマ X 線写真を用いて CR-Station 1 上で OE=0.5 一定とし、1 * N の方向で画素数 N を 0（オリジナル画像）、13、37、113、255 と変化させ、オリジナル画像と 4 種類の画像との比較を行った。比較対象は 7 種類のランドマークと全体的な歯および骨梁の描出についての 9 点において行った。評価は 5 点を最高得点とした。試料の観察は当院の歯科放射線科認定医 5 名の協力を得た。

【結果】

視覚的評価の結果を示す。グラフ中の 3.0 のラインは同等の評価を示す。歯に関しては、N=37 を超える処理では劣るという評価であった。各々の部位での最高得点は、歯が N=13、上顎洞底部が N=37、根尖部・顎関節・上下顎正中中部が N=113、骨梁・眼窩部・下顎管が N=255 であった。

【考察】

結果より、至適処理条件はパノラマ X 線写真固有の正中中部および下顎枝部の障害陰影の除去に良い結果を得られ、しかも平均的に良い評価を得ることが出来た N=113 を用いた処理であることを見出した。

この様に、除去処理を行うことによりパノラマ X 線写真の画質が向上し、更に検討を加えることで臨床への有用性が期待できた。しかし問題点として、観察部位によって最適な処理画素数が異なるため、今後の検討課題として観察部位とその部位が持つ空間周波数との関係、またパノラマ X 線撮影法がスリット断層像と障害陰影との関係を加味し、更なる画質の向上を目指したい。

〈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、会長の勤務場所に置く。

(会員) 第4条 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 本会は、次の役員を置く。

(1) 会 長	1名	(2) 副 会 長	1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 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、会長がこれを召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、可否同数の場合には、議長の決するところによる。
- 5 その他、会長が必要と認める場合には、臨時の会議を開催できる。

(会計) 第7条 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5,000円とする。
- 4 個人会員の会費は、年額2,000円とする。

(付則) 第8条 本規約の変更は、総会の承認を必要とする。

- 2 本会則は、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)

編集後記

JORTNET（電子メール）のお陰で、原稿が出来上がると同時に編集係に飛んでくる。また、私共が会誌製本を依頼しています印刷会社もメールでの原稿送付が可能となりました。非常に便利でスピーディな時代になったものだと痛感する日々であります。昔、丸橋編集局（日本大学）時代は全原稿が同氏の手入力で作成されていたと聞き及んでいます。それに比べると我々は随分と時代の恩恵に預かっていると思われます。しかし、この様な作業は最小限の労力で実りある物を完成させる事が問われる時代が既に到来しています。そこで、編集局としては、会誌原稿用フォーマットの作成を急いでいます。無論、原稿作成用アプリケーション、フォント、ピッチについても、ある程度の統一性が必要でしょう。作業の省力化に向けて、みなさんのご協力をお願いする次第です。

さて、今年は阿波踊りの地、徳島での開催です。坂野技師長はじめ徳島大学の皆さんが、我々全歯放技の参会者に阿波踊りの技術を持ち帰ってもらおうと張り切っております。皆さんも、徳島大会に向けて、足腰を鍛えていて下さい。阿波踊り踊って骨折、捻挫したんじゃ研修会も水の阿波ですよ。

皆さんと、徳島で熱く燃え飛躍する会に創りあげましょう。

（加藤）

編集担当：九州大学歯学部附属病院

加藤 誠・松尾 利明・辰見 正人

平成10年7月1日発行

編集 全国歯放技連絡協議会

発行 〒812-8582

福岡市東区馬出3-1-1

九州大学歯学部附属病院歯科放射線科

定価 1,000円（送料 当方負担）

掲載広告

化成オプトニクス株式会社・メディカルサプライ事業部
株式会社フラット
朝日レントゲン工業株式会社
第一製薬株式会社
ワイティティ株式会社
山之内製薬株式会社
日本コダック株式会社メディカルイメージング事業部
株式会社阪神技術研究所
コニカ株式会社
富士写真フィルム株式会社・富士メディカルシステム株式会社
株式会社ヨシダ
株式会社東芝・東芝メディカル株式会社
スズキ商事株式会社
サトウ商会
島津製作所
エーザイ株式会社
シーメンス旭メディテック株式会社
株式会社日立メディコ
フィリップスメディカルシステムズ株式会社
日本シェーリング株式会社
西本産業株式会社
西日本エムシー株式会社

(以上、順不同)



パノラマ用・セファロ用
歯科用増感紙 PX-V

鮮鋭度、粒状性に優れ、特に低コントラストな部位の病変の検出に威力を発揮します。

●15×30C (金属カセット用)



パノラマ用
感度540~230

●6×12 (ビニルホルダ用)



超高感度
感度320



●6×12 (ビニルホルダ用)

補償増感紙のベタ写真
(被写体なし)



セファロ用
感度320~60

●10×12 (タテ型)

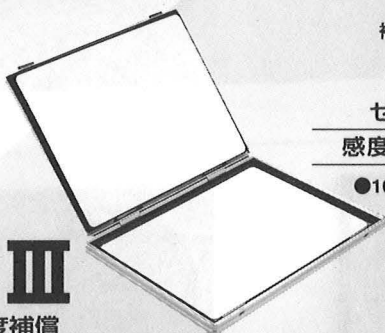
補償増感紙のベタ写真
(被写体なし)

サイズ 8×10 10×12



PG-III

パノラマ用感度補償
セファロ用感度補償



補償フィルタを使用することなく、
軟部組織と骨部組織を一枚のX線フィルム上に描出します。

30%も軽くなった歯科用X線防護エプロン

UCPパノラマコート



- 前面・後面形防護
- パノラマ撮影時、患者さんへの重量負担を軽減
- 軽量化率約10% (当社比)
- 鉛当量0.35mmPb
- サイズ：L・M・S
- 色：ブルー

UDOエプロン



- 前面形防護
- 着脱が簡単
- 軽量化率約30% (当社比)
- 鉛当量0.25,0.35mmPb
- サイズ：L・M
- 色：ブルー・ピンク

UDPEプロン



- 前面形防護
- 軽量化率約30% (当社比)
- 鉛当量0.35mmPb
- サイズ：L・S
- 色：ブルー

X - R A Y

AUTOMATIC PROCESSOR

LEVEL BGO

HORIZONTAL SERIAL ROLLER CARRYING SYSTEM

SL & SB

特殊ローラーの使用で今までにない仕上りの自動現像機です。



製造発売元



株式会社 コラット

■本 社 / 〒658 神戸市東灘区本山中町2-1-14 TEL078(451)4620(代) FAX078(451)2749
■東京営業所 / 〒121 東京都足立区西伊興1-6-16 TEL03(3857)9271 FAX03(3857)9272
■仙台営業所 / 〒981 仙台市青葉区北根2-5-18 TEL022(272)0446 FAX022(272)0447
■工 場 / 〒679-43 兵庫県揖保郡新宮町千本1832 TEL07917(5)3146 FAX07917(5)4420

高度な基本、ハイレベルの機能を備えた
AZ3000シリーズは、歯科領域におけるさまざまな
 X線写真の診断情報を提供します。



通商産業省選定
 グッドデザイン商品

多軌道・多軸断層・パノラマX線撮影装置

AZ 3000

多軌道・多軸断層・パノラマ・セファロX線撮影装置

AZ 3000 CM

直流方式による

●パノラマ撮影モード

歯顎撮影
 顎関節撮影
 上顎洞撮影

●断層撮影モード

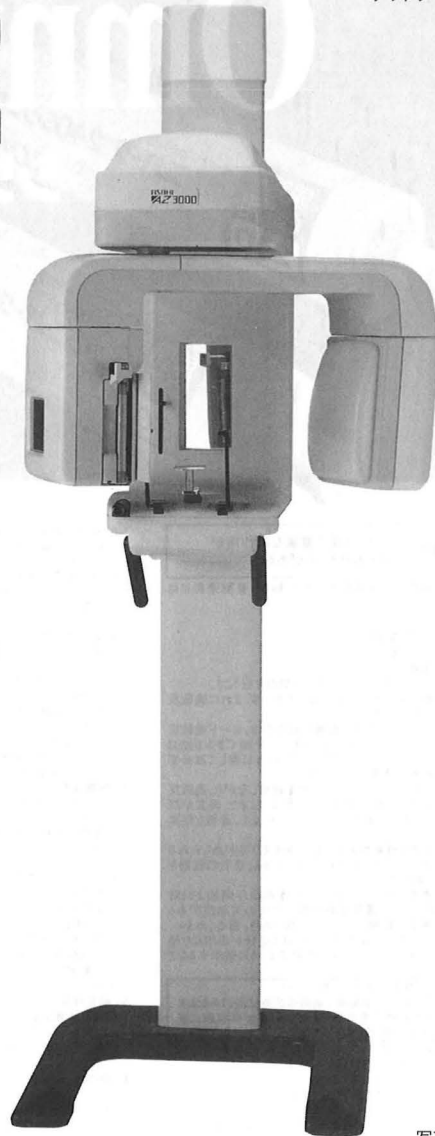
同時多層断層撮影
 断層撮影

●スキャノグラフィ撮影モード

左側・右側・正面

●セファロ撮影モード

側面・正面・45°撮影



写真はAZ3000

承認番号04B第0128号

 は信頼のブランドです

朝日レントゲン工業株式会社

本社営業部 〒601 京都市南区久世築山町376番地の3 ☎(075)921-4330(代)
 東京営業所 〒105 東京都港区芝1丁目13番16号芝橋ビル3F ☎(03)3455-6790(代)
 九州営業所 〒812 福岡市博多区豊2丁目2番28号ティワンビル ☎(092)451-7278(代)



Omnipaque

Ready to Use

Omnipaque

シリンジ



使いやすさと、
優れた造影効果を追求。

CT用自動注入器適合（根本杏林堂製）

■警告 ショック等の重篤な副作用があらわれることがある。

●本剤は尿路・CT用造影剤であり、脳槽・脊髓造影には使用しないこと。

■使用上の注意

下記のことにご注意してください。

1. 一般的注意

- 1) ショック等の発現に備え、十分な問診を行うこと。
- 2) 投与量と投与方法の如何にかかわらず、まれに過敏反応を示すことがある。

本剤によるショック等の重篤な副作用は、ヨード過敏反応によるものに限らず、それを確実に予知できる方法はないので、予備的なテストを含め、投与に際しては必ず救急処置の準備を行うこと。

- 3) 投与にあたっては、患者の状態を観察しながら、過敏反応の発現に注意し、慎重に投与すること。また、異常が認められた場合には、ただちに投与を中止し、適切な処置を行うこと。

- 4) 重篤な遅発性副作用（ショックを含む）等があらわれることがあるので、投与中および投与後も、患者の状態を十分に観察すること。

- 5) 外来患者に使用する場合には、本剤投与開始より1時間～数日後にも遅発性副作用の発現の可能性があることを患者に説明した上で、発疹、発熱、悪心、めまい、胸内苦悶感等の副作用と連関する症状が出現した場合に、速やかに主治医に連絡するように指示するなど適切な対応をとること。

2. 禁忌（次の患者には投与しないこと）

- 1) ヨードまたはヨード造影剤に過敏症の既往歴のある患者
- 2) 重篤な甲状腺疾患のある患者（ヨードが甲状腺に蓄積し、症状が悪化するおそれがある。）

3. 原則禁忌（次の患者には投与しないことを原則とするが、特に必要とする場合には慎重に投与すること）

- 1) 一般状態の極めて悪い患者
- 2) 気管支喘息のある患者（喘息発作を誘発するおそれがある。）
- 3) 重篤な心障害のある患者（本剤投与により、血圧低下、不整脈、徐脈等の報告があり、重篤な心障害患者においては症状が悪化するおそれがある。）
- 4) 重篤な腎障害のある患者（症状が悪化するおそれがある。）

- 5) 重篤な腎障害（無尿等）のある患者（本剤の主たる排泄経路は腎臓であり、腎機能低下患者では排泄遅延から急性腎不全等、症状が悪化するおそれがある。）
- 6) 急性肺炎のある患者（症状が悪化するおそれがある。）
- 7) マクログロブリン血症のある患者（薬物において静脈性胆管造影で血液のゼラチン様変化をきたし、死亡したとの報告がある。）
- 8) 多発性骨髄腫のある患者（多発性骨髄腫の患者で特に脱水症状のある場合、腎不全（無尿等）を起こすおそれがある。）
- 9) テナーのある患者（血中カルシウムの低下により、症状が悪化するおそれがある。）
- 10) 褐色細胞腫のある患者およびその疑いのある患者（血圧上昇発作が起こるので副腎静脈造影は避けること。やむを得ず動脈内注入する場合には静脈確保の上、フェントラミン等の交感神経薬を投与し、患者の状態を十分に観察しながら慎重に投与すること。）

4. 慎重投与（次の患者には慎重に投与すること）

- 1) 本人または両親、兄弟に気管支喘息、発疹、じん麻疹等のアレルギーを起こしやすい体質を有する患者
- 2) 薬物過敏症の既往歴のある患者
- 3) 脱水症状のある患者（急性腎不全を起こすおそれがある。）
- 4) 高血圧症の患者（血圧上昇等、症状が悪化するおそれがある。）
- 5) 動脈硬化のある患者（心・循環器系に影響をおよぼすことがある。）
- 6) 糖尿病の患者（急性腎不全を起こすおそれがある。）
- 7) 甲状腺疾患のある患者（「禁忌」2）の項参照）
- 8) 高齢者（「高齢者への投与」の項参照）
- 9) 幼小児

5. 相互作用

- 1) 併用に注意すること
ビグアナイド系糖尿病用薬（塩酸メトホルミン、塩酸ブホルミン等）（薬物で乳酸アシドーシスを起こしたとの報告がある。）

6. 副作用（「まれに」：0.1%未満「ときに」：0.1～5%未満「副作用なし」：5%以上または頻度不明）
1) 重大な副作用
(1) ショック
まれにショック（遅発性を含む）を起こすことがあるので、観察を十分に行い、必要に応じ適切な処置を行うこと。また、軽度の過敏症状も重篤な症状に進展する可能性がある

て、観察を十分に行うこと。

- (2) アナフィラキシー様症状
まれに呼吸困難、咽・喉頭浮腫等のアナフィラキシー様症状（遅発性を含む）があらわれることがあるので、観察を十分に行い、必要に応じ適切な処置を行うこと。

- (3) 腎不全
まれに急性腎不全があらわれることがあるので、このような場合には必要に応じ適切な処置を行うこと。

- (4) 痙攣発作
まれに痙攣発作があらわれることがあるので、このような場合にはフェノバルビタール等バルビツール酸誘導体またはジアゼパム等を投与すること。

- (5) 肺水腫
まれに肺水腫があらわれることがあるので、このような場合には必要に応じ適切な処置を行うこと。

- 2) 海外での重大な副作用
一過性麻痺、また、新血管造影では失神、意識消失等の神経系の副作用が報告されているので、観察を十分に行い、必要に応じ適切な処置を行うこと。

- 3) その他の副作用
下記の副作用があらわれることがあるので、このような場合には必要に応じ適切な処置を行うこと。

- (1) 過敏症
ときに発疹、じん麻疹、発赤、痒疹感等。
- (2) 循環器
ときに血圧低下、熱感、また、まれに血圧上昇、頻脈、徐脈、不整脈、顔面蒼白、動悸等。
- (3) 呼吸器
まれに喘息発作、呼吸困難、せき、くしゃみ、咽・喉頭不快感等。
- (4) 精神神経系
まれに頭痛、めまい、目のかすみ、一過性盲等の視力障害（脳血管造影で）等。
- (5) 消化器
ときに悪心、嘔吐、また、まれに腹痛等。
- (6) その他
まれに倦怠感、発熱、寒寒、胸内苦悶感等。

7. 高齢者への投与
一般に高齢者では生理機能が低下しているため患者の状態を十分に観察しながら慎重に投与すること。

★その他の使用上の注意等の詳細につきましては、製品添付文書をご参照ください。

非イオン性造影剤

イオヘキソール注射液

薬価基準収載

④ オムニパーク®

240シリンジ 300シリンジ

いのち、ふくらまそう。

第一製薬株式会社

資料請求先
東京都中央区日本橋三丁目14番10号

<主な取扱い品目>

- レントゲンフィルム
- ドライ現像システム
- デュポン不織布製品各種
- 究極の皮膚保護クリーム
- 歯科用レーザー治療機



< ヤツホリスティックスクエアのご案内 >

八ヶ岳南麓に位置した弊社直営のクラブです。小グループの研修やレジャー（テニス、ゴルフ、スキー、乗馬、ハイキング、登山等）などのベースキャンプとしてご利用いただけます。

- ご利用総人数 17～18名
- 北欧パイン製ログハウス
- 主な設備
 - ・サウナルーム
 - ・暖炉・寝具一式
 - ・冷蔵庫・食器々具一式

商品・YHSクラブのお問い合わせはワイティティ株式会社までどうぞ。



Human Health Care

ワイティティ株式会社

〒247 横浜市栄区笠間町 349-4 TEL : 045-893-1751

Yamanouchi

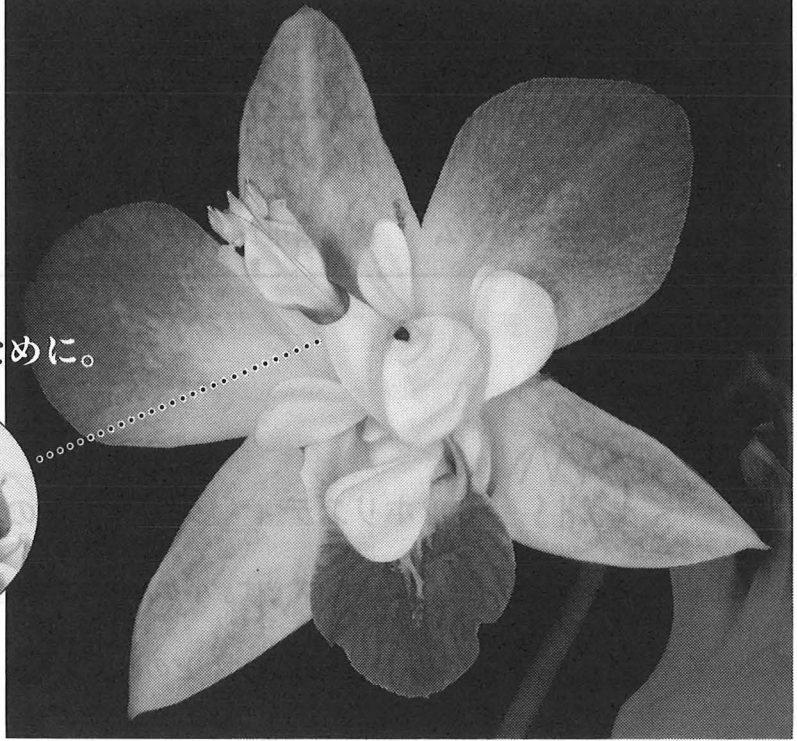
販売元 山之内製薬

輸入元
MALLINCKRODT
MEDICAL

確かに、
見極めるために。



ハナヒラカマキリ



使いやすさを追求しました。「親水性」のオブチレイ®

非イオン性造影剤<イオベルソール注射液>

指 オブチレイ®
薬価収載

指 オブチレイ® シリンジ
薬価収載

「本剤を脳・脊髄腔内に投与すると重篤な副作用が発現するおそれがあるので、脳脊髄造影には使用しないこと。」

警告
ショック等の重篤な副作用があらわれることがある。

〔使用上の注意〕(抜粋)

1. 一般の注意 (1)ショック等の発現に備え、十分な問診を行うこと。(2)投与量と投与方法の如何にかかわらずまれに過敏反応を示すことがある。本剤によるショック等の重篤な副作用は、ヨード過敏反応によるものに限らず、それを確実に予知できる方法はないので、予備的なテストを含め、投与に際しては必ず救急処置の準備を行うこと。(3)投与にあたっては、患者の状態を観察しながら、過敏反応の発現に注意し、慎重に投与すること。また、異常が認められた場合には、直ちに投与を中止し、適切な処置を行うこと。(4)重篤な遅発性副作用(ショックを含む)等があらわれることがあるので、投与中及び投与後も、患者の状態を十分に観察すること。(5)外来患者に使用する場合には、本剤投与開始より1時間～数日後にも遅発性副作用の発現の可能性があらわれることを患者に説明した上で、発疹・浮腫・腫脹、蕁麻疹、痒痒感、悪心・嘔吐、血圧低下等の副作用と思われる症状が発現した場合には、速やかに主治医に連絡するように指示するなど適切な対応をとること。

2. 禁忌(次の患者には投与しないこと)
(1)ヨードまたはヨード造影剤に過敏症の既往歴のある患者
(2)重篤な甲状腺疾患のある患者

3. 原則禁忌(次の患者には投与しないことを原則とするが、特に必要とする場合には慎重に投与すること) (1)一般状態の極度に悪い患者 (2)気管支喘息のある患者 (3)重篤な心障害のある患者 (4)重篤な肝障害のある患者 (5)重篤な腎障害(無尿等)のある患者 (6)急性肺炎のある患者 (7)マクログロブリン血症のある患者 (8)多発性骨髄腫のある患者 (9)テタニーのある患者 (10)褐色細胞腫のある患者及びその疑いのある患者

4. 慎重投与(次の患者には慎重に投与すること)

(1)本人又は両親、兄弟に気管支喘息、発疹、蕁麻疹等のアレルギーを起こしやすい体質を有する患者 (2)薬物過敏症の既往歴のある患者 (3)脱水症状のある患者 (4)高血圧症のある患者 (5)動脈硬化のある患者 (6)糖尿病のある患者 (7)甲状腺疾患のある患者 (8)高齢者への投与 (9)幼・小児への投与

5. 相互作用 併用に注意すること

ビグアナイド系糖尿病薬(塩酸メトホルミン、塩酸プロホルミン等)

6. 副作用(まれに:0.1%未満、ときに:0.1～5%未満、副詞なし:5%以上又は頻度不明) (1)重大な副作用 1)ショック:まれにショック(遅発性を含む)を起こすことがあるので、観察を十分に行い、必要に応じた適切な処置を行うこと。また、軽度の過敏症状も重篤な症状に進展する可能性があるため、観察を十分に行うこと。2)アナフィラキシー様症状:まれに呼吸困難、喉頭浮腫等のアナフィラキシー様症状(遅発性を含む)があらわれることがあるので、観察を十分に行い、必要に応じた適切な処置を行うこと。3)心室細動:血管心臓撮影においてまれに心室細動があらわれることがあるので、このような場合には、適切な処置を行うこと。4)腎不全:まれに急性腎不全があらわれることがあるので、このような場合には、必要に応じた適切な処置を行うこと。5)肺水腫:まれに肺水腫があらわれることがあるので、このような場合には、必要に応じた適切な処置を行うこと。(2)重大な副作用(外国症例) 失神(意識消失等)、痙攣発作、麻痺:失神(意識消失等)、痙攣発作、また、脳血管撮影では麻痺等が報告されているので、観察を十分に行い、必要に応じた適切な処置を行うこと。

※効能・効果、用法・用量、その他の使用上の注意等詳細は製品添付文書をご参照ください。

〔資料請求先〕マリノックロッドメディカル株式会社 造影剤事業部 学術情報部
〒105-0001 東京都港区虎ノ門4-3-13 秀和神谷町ビル



コダックデンタル用製品ラインアップ

- 口内法撮影用フィルム
 コダック ウルトラスピードフィルム(DFタイプ)
 (標準型/咬翼型/咬合型)
 コダック エクタスピードフィルム(EP, EB, EOタイプ)
 (標準型/咬翼型/咬合型)
- パノラマ撮影用フィルム
 コダックX-オマツRPフィルム(XRP-5)
 コダックT-マツGフィルム(TMG)
 コダック エクタスピード レディパックフィルム(E-2)
- セファロ撮影用フィルム
 コダックX-オマツLフィルム(XL-5)
 コダックX-オマツRPフィルム(XRP-5)
 コダックT-マツGフィルム(TMG-1)
- 複写用フィルム
 コダックX-オマツ
 デュープリケーティングフィルム(DUP)
 コダック ラビッドプロセス コピーフィルム(RPC)
- 増感紙カセット
 コダックX-オマティック レギュラースクリーン
 コダック レイネックス レギュラースクリーン
 コダックX-オマティック カセット
- 現像処理薬品・機器
 <手現像処理用>
 コダックGBX現像液・定着液
 <手現像超迅速処理用>
 コダック ラビッドアクセス現像定着液
 明室現像器CPU-15
 <自動現像処理用>
 コダック レディマチック現像定着液
- その他
 コダック セーフライトランプ/フィルター
 コダック デンタルフィルム ティスベンサー

使いやすさが違う。品質が違う。
 コダックの、デンタル専用製品です。

KODAK

The new vision of Kodak



●資料のご請求およびお問合せは下記へどうぞ。

日本コダック株式会社 メディカル イメージング事業部
 〒140 東京都品川区北品川4-7-35 ☎(03)5488-2880

低曝射で患者・術者の安全を

Hotela 高感度 高コントラスト フィルム

D感度インスタントフィルム

承認番号(56B)第409号



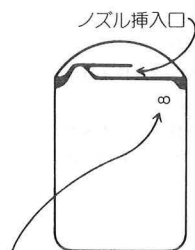
DIF・100
標準サイズ
¥3,600



DIC・100
小児サイズ
¥3,600



DIK・10
咬合サイズ
¥1,300



- 鉛製整理番号
- 包装の裏面は含鉛ビニール
(製品記号の数値は入り数表示)

DIF・500
¥19,500
DIM・100
¥4,350
DICK・10
¥1,400

- D感度フィルムに処理液を注入して30秒後に診断できます
- 画像は普通現像(自現機、暗室現像)に比べ遜色ありません
(インスタントフィルムは普通現像方式にも使用できます)

プッシャーシステム

(第12回日本発明大賞受賞)



APN
ピンチャー
¥1,650

DIP プッシャー
¥2,500

DQD 専用処理液
(DIF 100枚分)
¥1,300

APA
ベアラー
¥2,500

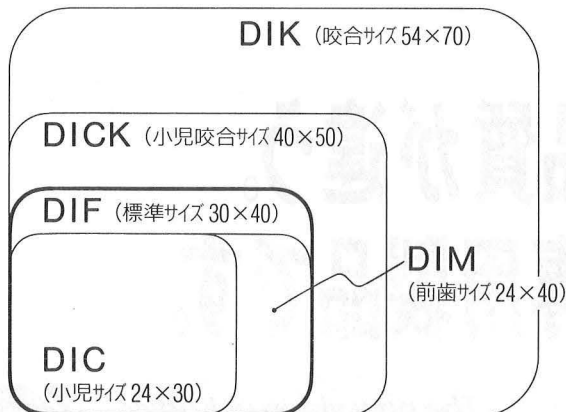
DIP-T
トレー
¥2,000

硬膜剤(IX-L)付き

- DIP 処理液定量注入器
- APA フィルム包装の開封器
- APN フィルムのフリップ
- DIP-T プッシャーシステム整理皿

- 一押しで一定量の液を注入
- 処理液の容器上部に簡単装着
- 取扱いに便利な各種補助具

フィルム原寸サイズ (単位mm)



D感度ブラックフィルム(普通現像用)

承認番号(56B)第408号



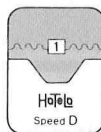
標準サイズ
BS・100
¥4,700
BW・100
¥5,500



小児サイズ
BCS・100
¥5,200
BCW・100
¥6,000



咬合サイズ
BKS・10
¥2,000
BKW・10
¥2,500



- コンパクト包装
- 鉛製整理番号付き
- 鉛箔入り(被曝量低減・背面カブリ防止)
- サイズ3種、各1枚包(S)と2枚包(W)

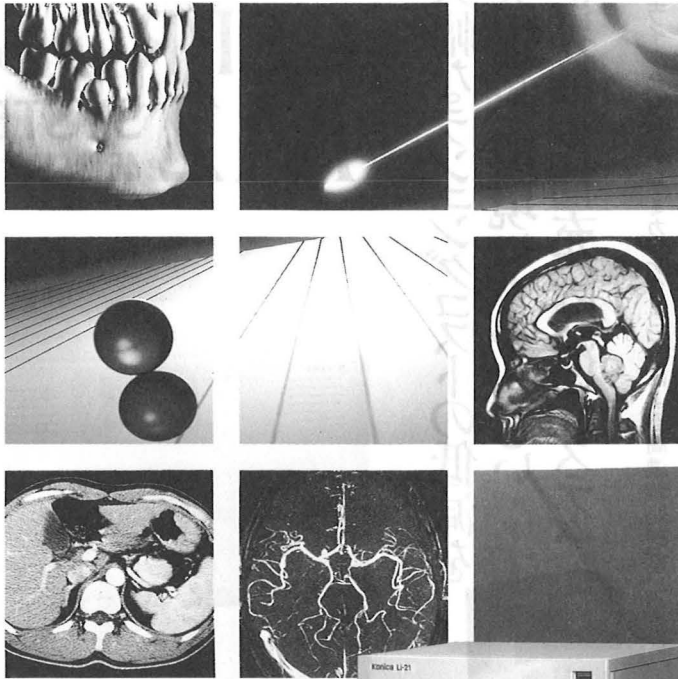


(株) 阪神技術研究所

HANSHIN

本社 〒662-0927 西宮市久保町4-18 ☎0798(33)6321
東京 ☎03(3866)0106 九州 ☎092(522)1616

Konica



マルチ最大8チャンネル接続可能
高機能・高精細レーザーイメージャ

柔軟な拡張性と豊かな表現性を徹底追求

コニカレーザーイメージャLi-21は、ますます多様化する医用画像診断分野のニーズに、余裕をもって対応できる優れた拡張性を備えた次世代レーザーイメージャです。

- サブライマガジンは標準で2チャンネル、最大3チャンネルまで装備できます。
- 各種診断装置と最大8チャンネルまで接続して使用できる拡張性を備えています。
- 大容量680MBのハードディスクを標準装備しました。
- 5サイズ(半切~六切)のフィルムに多彩な画像フォーマットでハードコピーできます。
- 設置スペースはわずか0.39m²です。



Hi-Resolution Laser Imager

コニカレーザーイメージャ **Li-21**

コニカ株式会社 163-05 東京都新宿区西新宿1-26-2 TEL(03)3349-5175(代)

FUJIFILM

I&I-Imaging & Information

SONAX

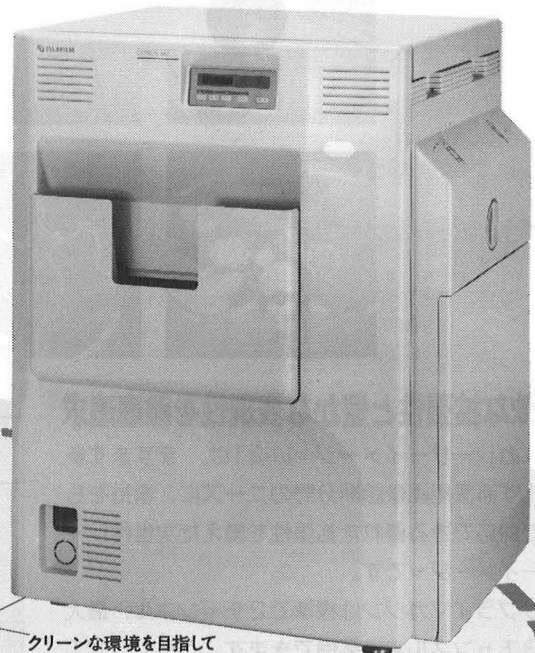
FUJI MEDICAL FILM PROCESSING SYSTEM

CEPROS M2 SYSTEM

45秒処理

大幅なランニングコストの低減を
実現し、環境にもやさしい
世界最少補充(廃液)システム

富士フィルムのファインケミカルテクノロジーによる高濃縮処理剤、
メカトロニクス技術を駆使したプロセサー、各種フィルムを
システムで追求するCEPROSシリーズに、画期的な
世界最少補充量を実現したCEPROS M2システム新登場。
廃液量も低減し、臭気も低く抑えた、人と環境にやさしい
先進のプロセッシングシステムです。



1枚あたりの処理剤価格を
1/2にさせた高安定な現像/定着液
CE-D・F1-M2

クリーンな環境を目指して
CEPROS M2



より高画質を実現する
AD UR Series

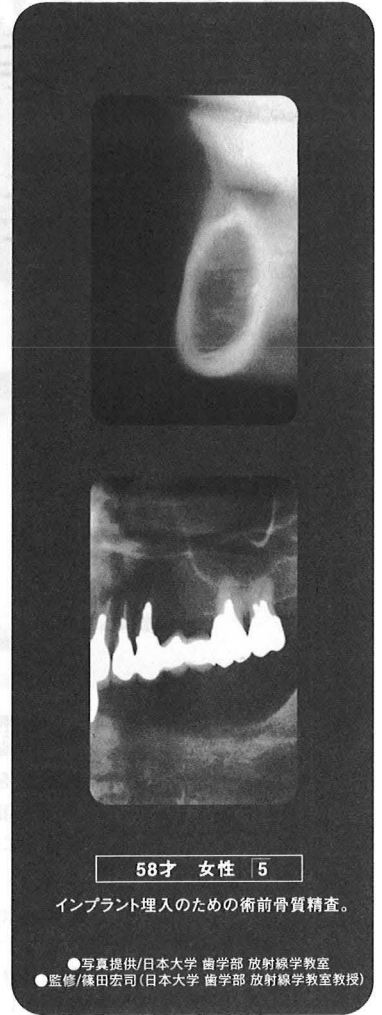
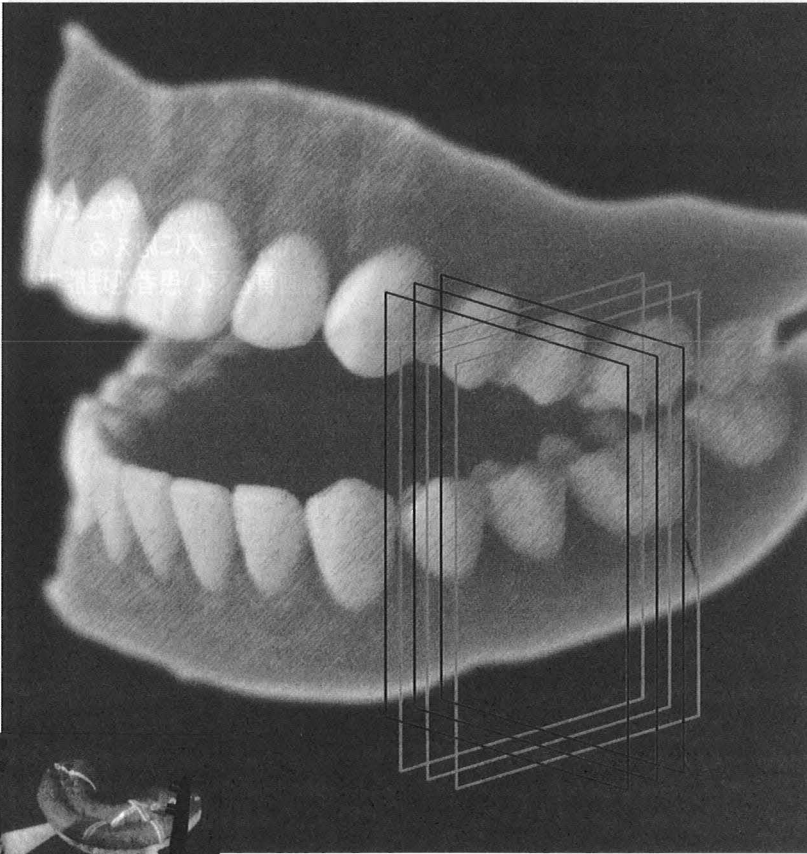


あらゆる部位に適合する
SUPER HR30 Series

(神用)第0299号 (静用)第0048号

リニア断層撮影機能を加えて、 「OP100-OT (オルソトランス)」新登場。

INSTRUMENTARIUM
imaging



58才 女性 5

インプラント埋入のための術前骨質精査。

●写真提供/日本大学 歯学部 放射線学教室
●監修/篠田宏司 (日本大学 歯学部 放射線学教室教授)

見たい断面を確実に撮影。

チェアサイドで着脱式バイトプレートとシリコン印象材を用いて咬合採得した後、OP100-OTにバイトプレートをセットします。さらにシリコン印象材上に断層撮影したい部位をマーキングし、縦横2本のレーザービームにマーキングを合わせるようバイトポジションナーを調整しますので、簡単な操作で見たい断面を確実に撮影することができます。

◎縦横2本のレーザービームの交差する点が断層域の中心を示します。

パノラマ撮影、顎関節撮影、そして断層撮影を一台で。 マルチに使える高性能レントゲン 「OP100-OT (オルソトランス)」。

その性能の高さには定評があるOP100に、インプラント治療、エンド治療に欠かせないリニア断層撮影機能が付きました。見たい断面を確実に撮影する独自の操作法により、きわめて正確な撮影を実現。撮影部位を決定するための、事前のパノラマ撮影も必要ありません。またAEC (自動露出制御) 機能により、常に最適なX線像を提供。OP100-OTは、治療の信頼性と効率の大幅アップをサポートします。

●標準医院価格・6,100,000円 (OP100-OT)・7,350,000円 (OC100-OT) ●承認番号・20800BZY00797000
◎セファロタイプもあります。◎従来のOP100・OC100に後付できます。

ステリオス専用の
テンプレートもご用意しました。



ORTHOPANTOMOGRAPH® OP100-OT ORTHO TRANS

リニア断層撮影装置

株式会社 **ヨシダ**

〒110 東京都台東区上野7-6-9 ☎03-3845-2941 (機械事業部直通)

TOSHIBA

最新鋭MRIシステム

FLEXART™

New Product

今、MR診断に必要なことは
時代のニーズに応える
高画質と高い患者処理能力

5B217

時代のニーズに応える最高の画質

渦電流をシャットアウトするTSGC、群を抜く高性能シーケンサーRTM、洗練されたRFテクノロジーにより、先進の高画質を提供します。

- 短時間／高画質のT₂強調像を得る17エコーFastSE法
- より鮮明なMR血管像を得るSTC法
- 従来にない高画質の腹部画像が得られる、高感度の体部QDコイル

患者処理能力の飛躍的向上

スキャン中に、検査に必要なあらゆる処理を高速かつ並行に行うことで、検査効率を飛躍的に高めます。

- 高速0.5秒再構成（256×256マトリクス）、6秒MIP（256×256×64枚、フルMIP時）など、処理時間を大幅に短縮
- 全ての処理の同時並行（スキャン／再構成／MIP／フィルミング／外部記憶媒体への転送などの完全マルチタスク処理）
- スキャン条件の詳細も登録できる最先端の患者予約機能により事前作業を省略

MRの未来を拓く高度な応用性

フレキシブルな獨創性を生み出す革新的な高機能シーケンサー RTMを装備。RTMにより、これまでは不可能であったユニークなアプリケーションが可能になります。

- リアルタイムのダイナミック情報が得られるMRフルオロスコーピー
- 従来比4倍のスライス数増加を可能にしたQuad Scan（特許申請中）

わかりやすく簡単な操作性

操作する人に優しい、スマートな操作性を提供します。

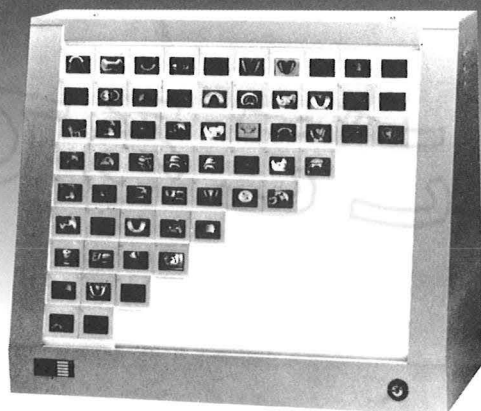
- 操作は全て日本語対応
- 21インチ高精細モニターとマルチウインドウによる見やすい操作性
- 撮影は、患者毎にカスタマイズされたルーチン条件が自動的に走るインテリジェントPASによる簡単操作

資料請求券
FLEXART

株式会社 **東芝・東芝メディカル株式会社**

本社／東京都文京区本郷3丁目26番5号 ☎113 ☎03(3818)2091 (MR営業部)

SKY スライド ソーター



SS-80

(W610×D270×H515)

名アシスタント。

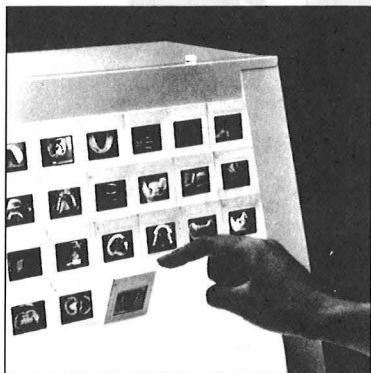
SKY スライドソーターは、スライド組換えの為に有能なアシスタントです。

準備が万全であればある程、それは成功したに等しいと言われます。演者にとって前準備のスライド組換えは、講演より大変な作業です。

SKYスライドソーターは、そんな先生の名アシスタントです。

机の上に置いても邪魔にならないスタンド型で、見やすいようにテーパーが付いており、トレー1巻分80枚のスライドが一覧でき、しかも、講演内容に合わせたスライドの組換えが極めて簡単に行えます。

講演の多い先生には、一つあれば便利なアシスタントです。



〈特長〉

- 机の上に置いても邪魔にならないスタンド型です。
- 見やすいように全体に軽いテーパーがついてます。
- 壁に取り付けて使用することもできます。
- 左の写真のように、スライドを弾いたとき、そのスライドが一覧してわかり、組換えが極めて容易です。
- 組終った後も全体を一覧でき、講演内容全体のチェックもできます。
- スライドが見やすく、しかも目に刺激の少ない適度の明るさをもっています。
- アダプター(別売)取付けることにより、六ッ切りやオルソバントモのフィルムを見る用途にも使用できます。

販売店



千代田歯科器材株式会社

本社 東京都千代田区神田錦町1-14 千101 ☎03(3294)3211(代)
FAX 03(3294)3219
流通センター 東京都墨田区石原1-19-5 千130 ☎03(3625)3111(代)
FAX 03(3625)1110
大阪営業所 大阪市天王寺区逢坂1-2-4 千543 ☎06(773)0961(代)
福悠ビル FAX 06(773)3570
九州営業所 福岡市南区清水3-8-13 千815 ☎092(553)1635(代)
FAX 092(541)2086
北海道営業所 札幌市北区北14条西2丁目4 千001 ☎011(716)7001(代)
メルダN14ビル FAX 011(716)7002

製造元 SKYスズキ商事株式会社

まごころで **奉仕**

X-RAY 製品



サトウ商会

東京都文京区湯島 2-31-15

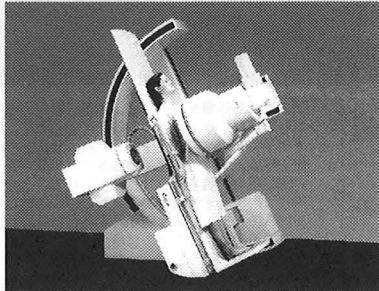
Tel. 03-3814-0381 or 0391

Fax. 03-3815-0774

SHIMADZU
Solutions for Science
since 1875

Compact & Simple

高性能, そしてコンパクト・省スペース



Cvisionは、スペース効率よく
IVRから造影検査までサポートする
最新鋭のコンパクト・デジタルTVです。

Cvision

IVR・デジタルTV

Cvision 2400シリーズ

Cvision 1000 **電子保存共通規格 認定取得**



⊕ 島津製作所

インターネットで島津のホームページにアクセスできます。 <http://www.shimadzu.co.jp/j/index.html>
本社 京都市中京区西ノ京桑原町1 ■ 医用機器事業部 (075) 823-1271

理想の造影剤へ、さらに前進!

—より低浸透圧・低粘度を求めて—

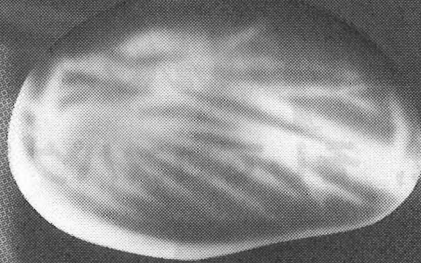
指定医薬品

非イオン性造影剤

[薬価基準収載]

イオメロン 300
350
400
イオメプロール注射液 **Iomeron**

300・350 (尿路・CT・血管用) / 400 (尿路・血管用)



※【警告】

(1)ショック等の重篤な副作用があらわれることがある。

※(2)本剤を脳・脊髄腔内に投与すると重篤な副作用が発現するおそれがあるので、脳脊髄造影には使用しないこと。

※【禁忌】(次の患者には投与しないこと)

※(1)ヨード又はヨード造影剤に過敏症の既往歴のある患者
②重篤な甲状腺疾患のある患者

【原則禁忌】(次の患者には投与しないことを原則とするが、特に必要とする場合には慎重に投与すること)

- (1)一般状態の極度に悪い患者
- ②気管支喘息のある患者
- ③重篤な心障害のある患者
- ④重篤な肝障害のある患者
- ⑤重篤な腎障害のある患者
- ⑥急性肺炎のある患者
- ⑦マクログロブリン血症のある患者
- ⑧多発性骨髄腫のある患者
- ⑨テナーのある患者
- ⑩褐色細胞腫のある患者及びその疑いのある患者

【効能・効果】

イオメロン300：脳血管撮影、胸部血管撮影、腹部血管撮影、四肢血管撮影、ディジタルX線撮影法による静脈性血管撮影、ディジタルX線撮影法による動脈性血管撮影、コンピューター断層撮影における造影、静脈性尿路撮影

イオメロン350：心臓血管撮影、胸部血管撮影、腹部血管撮影、四肢血管撮影、ディジタルX線撮影法による静脈性血管撮影、ディジタルX線撮影法による動脈性血管撮影、コンピューター断層撮影における造影、静脈性尿路撮影

イオメロン400：心臓血管撮影、胸部血管撮影、腹部血管撮影、静脈性尿路撮影

【用法・用量】

通常、成人1回下記量を使用する。なお、年齢、体重、症状、目的により適宜増減する。また、複数回投与する場合は、総使用量は250mLまでとする。

撮影の種類	イオメロン300	イオメロン350	イオメロン400
脳血管撮影	5~15mL	-	-
心臓血管撮影	-	20~50mL	20~40mL
冠状動脈撮影	-	3~10mL	3~8mL

胸部血管撮影	5~50mL	5~50mL	5~50mL
腹部血管撮影	5~60mL	5~60mL	5~60mL
四肢血管撮影	10~60mL	10~60mL	-
ディジタルX線撮影法による静脈性血管撮影	10~50mL	10~50mL	-
ディジタルX線撮影法による動脈性血管撮影	3~40mL	3~40mL	-
コンピューター断層撮影における造影	40~100mL	40~100mL	-
投与するときは、適宜点滴静注とする。	-	-	-
静脈性尿路撮影	40~100mL	30~100mL	50mL
投与するときは、適宜点滴静注とする。	-	-	投与するときは、静注とする。

※【使用上の注意】

1. 慎重投与(次の患者には慎重に投与すること)
①本人又は両親、兄弟に気管支喘息、発疹、蕁麻疹等のアレルギーを起こしやすい体質を有する患者
②薬物過敏症の既往歴のある患者
③脱水症状のある患者
④高血圧症の患者
⑤動脈硬化のある患者
⑥糖尿病の患者
⑦甲状腺疾患のある患者
⑧高齢者
⑨幼小児

2. 重要な基本的注意 (1)ショック等の発現に備え、十分な問診を行うこと。(2)投与量と投与方法の如何にかかわらずまれに過敏反応を示すことがある。本剤によるショック等の重篤な副作用は、ヨード過敏反応によるものとは限らず、それを確実に予知できる方法はないので、予備的なテストを含め、投与に際しては必ず救急処置の準備を行うこと。(3)投与にあたっては、患者の状態を観察しながら、過敏反応の発現に注意し、慎重に投与すること。また、異常が認められた場合には、直ちに投与を中止し、適切な処置を行うこと。(4)重篤な遅発性副作用(ショックを含む)等があらわれることがあるので、投与中及び投与後も患者の状態を十分に観察すること。(5)外来患者に使用する場合には、本剤投与開始より1時間~数日後にも遅発性副作用の発現の可能性があるので患者に説明した上で、嘔気、胸痛、背部痛、発熱、皮疹、発疹などの副作用と思われる症状が出現した場合には速やかに主治医に連絡するように指示するなど適切な対応をとること。('臨床成績'の項は添付文書参照)

3. 相互作用 併用注意(併用に注意すること)
ピグアナイド系糖尿病用剤：塩酸メトホルミン、塩酸ブホルミン等

※4. 副作用 総症例2,147例中、120例(5.59%)の副作用が報告されている。(承認時のバイアル製剤とシリンジ製剤を合算) (1)重大な副作用(頻度不明) 1)ショック：ショック(遅発性を含む)を起こすことがあるので、観察を十分に行い、必要に

応じ適切な処置を行うこと。また、軽度の過敏症状も重篤な症状に進展することがあるので、観察を十分に行うこと。2)アナフィラキシー様症状：呼吸困難、咽・喉頭浮腫等のアナフィラキシー様症状(遅発性を含む)があらわれることがあるので、観察を十分に行い、必要に応じ適切な処置を行うこと。3)肺水腫：肺水腫があらわれることがあるので、このような場合には、必要に応じ適切な処置を行うこと。4)痙攣発作：痙攣発作があらわれることがあるので、このような場合には必要に応じ適切な処置を行うこと。5)心室細動：心室細動があらわれることがあるので、このような場合には適切な処置を行うこと。6)麻痺：脳血管撮影において麻痺が報告されているので、観察を十分に行い、必要に応じ適切な処置を行うこと。 ※7)腎不全：急性腎不全を起こすことがあるので、観察を十分に行い、必要に応じ適切な処置を行うこと。

※(2)その他の副作用

	0.1~5%未満	0.1%未満	頻度不明
過敏症(注)	発疹、発赤、掻痒感、蕁麻疹、膨疹		
※精神神経系	頭痛、ふらつき感	羞明感、めまい感、振戦	一過性盲等の視力障害、脱力、意識障害
消化器	悪心、嘔吐	口渇	腹痛
※肝臓			肝機能障害
※循環器	血圧低下、S-T低下	徐脈、期外収縮、血圧上昇	顔面蒼白、頻脈、動悸、心不全
※呼吸器	くしゃみ	呼吸困難、咳嗽	喘鳴、鼻炎、喉頭異常感、喉声、呼吸停止
※その他	悪寒、発熱、背部痛	胸痛、多汗、倦怠感、熱感、BUN、血清カリウムの上昇	しびれ、結膜炎、浮腫、顔面潮紅、血管痛、味覚・嗅覚異常、血清クレアチニンの上昇

注)このような症状があらわれた場合には、投与を中止するなど適切な処置を行うこと。

※1998年3月改訂

販売元



エーザイ株式会社
〒112-8088 東京都文京区小石川4-6-10



製造元

ブラッコ・エーザイ株式会社
〒112-0006 東京都文京区小日向4-2-6



提携先

ブラッコ インターナショナル

●その他の使用上の注意については添付文書をご参照ください。 資料請求先：エーザイ株式会社医薬企画部

SIEMENS

これまでどこにも存在したことのないその姿が、

MRIの新しい時代の到来を物語る。

従来のMRIから完全にスケールアウトした、超コンパクト設計。
全く新しいカテゴリーのシステムかと思まがうほどの、斬新なデザイン。

そして、検査の質を一変させるニュー・アレイコイルシステム。

すべてが新しい、すべてが変わる。

シーメンスはMRIの歴史を、今、塗り替える。

MAGNETOM™ Harmony 1T & Symphony 1.5T

MAGNETOM

ついに、未来は姿を現す

最大にして、最小

最大のパフォーマンスを世界最小(奥行き160cm)マグネットで

世界初、パノラマ・アレイコイル・システム/IPAS

まるでコイルを着る感覚、検査スループットは画期的に向上

最先端は、人に優しい

被検者に、使う人に優しいヒューマンタッチ・コンセプト

高速化への夢、叶う

シングルショットEPIを始めとする最先端フルテクニク対応

*世界主要メーカーの1.5T MRIシステムを当社で独自調査した結果による。(1997年現在)

シーメンス旭メディテック株式会社

〒141 東京都品川区東五反田3-20-14 高輪パークタワー
TEL.03-5423-8411

Real Time

Digital Radiography



400万画素
NEW
DR

リアルタイムデジタルラジオグラフィ装置 DR-2000AD

HITACHI

リアルタイムに、
より高精細な画像を。

●高精細画像

400万画素のCCDを使った高精細のTVカメラとI.I.を搭載した全く新しいタイプのDRですので、9インチモードでも従来のフィルム/増感紙法を超える高精細画像がえられます。

●リアルタイム画像診断

画像は撮影直後にモニターに表示されますので、撮影画像を確認しながら検査を進めることができます。このため、緊急検査などの場合に威力を発揮します。

●高速撮影

6画像/秒(1000×1000素子)の連続撮影が可能で、食道撮影などに対応できます。また、2000×2000素子モードでは1画像/秒で行えます。

●デジタル記録

大容量の磁気ディスクによって、画像をデジタル記録して保存できます。レーザープリンタ(オプション)と完全デジタル方式によって接続するので、高精細画像をフィルム出力できます。

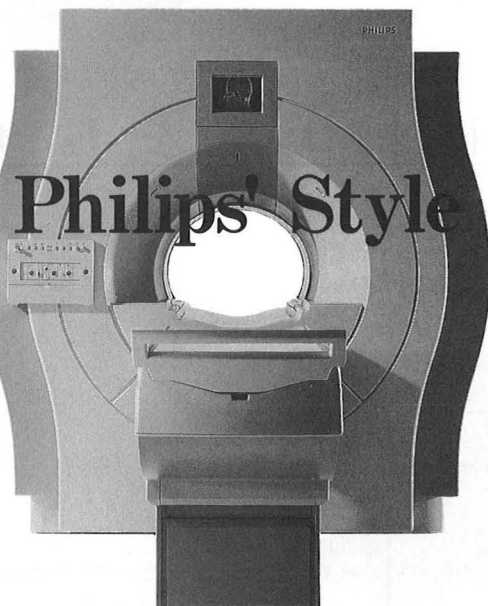
株式会社 日立メディコ

本社 千101-0047 東京都千代田区内神田1-1-14 日立鎌倉橋別館 ☎(03)3292-8111 (代表)

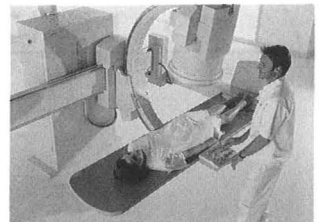
URL <http://www.hitachi-medical.hbi.ne.jp>

支店 ●北海道(札幌) 261-5651 ●東北(仙台) 221-6311 ●茨城(水戸) 225-5815 ●千葉 225-5321 ●北関東(大宮) 643-1487 ●東京 3293-1651
●官公需部 3293-1666 ●西関東(立川) 28-0051 ●横浜 311-5601 ●静岡 255-5271 ●北陸(金沢) 62-3391 ●名古屋 571-9106 ●京都 256-3092
●大阪 312-8091 ●神戸 241-8181 ●中国(広島) 243-8816 ●四国(高松) 51-4508 ●九州北(福岡) 713-5115 ●九州南(鹿児島) 223-5721

Philips' Style



See Philips,
Touch Future
Technology.



術者が患者に集中できるように、そして、患者に肉体的・精神的負担を与えないように。フィリップスは、すべてのメディカル・システムに、最先端のエルゴノミクスデザインを導入しています。独創的デザイン哲学により生まれた美しいフォルム。優れた画質と高い操作性、信頼性。そして、比類のない先進性。それらを高次元で融合させた、フィリップスのメディカル・システムの数々は、世界の臨床・研究に貢献し、医療技術の未来を切り開きます。

フィリップスメディカルシステムズ株式会社

本社: 千108 東京都港区港南2-13-37(フィリップスビル) TEL. (03) 3740-5200(代)

Philips
Medical
Systems



PHILIPS

非イオン性尿路・血管造影剤

指 イオパミロン® 300 シリンジ
lopamiron® 300 Syringe

(イオパミドール注射液)

新発売

本剤は尿路・血管造影剤であり、脳槽・脊髄造影には使用しないこと。

【警告】

ショック等の重篤な副作用があらわれることがある。

使用上の注意より

(2) 禁忌 (次の患者には投与しないこと)

- 1) ヨードまたはヨード造影剤に過敏症の既往歴のある患者
- 2) 重篤な甲状腺疾患のある患者 [ヨード過剰に対する自己調節メカニズムが機能できず、症状が悪化するおそれがある]

詳細については製品添付文書をご参照下さい。



本剤の特許と商標は  イタリアの許諾に基づく
 PAT. No. 1.097.667・1.109.618

— 資料請求先 —
日本シェーリング株式会社
 大阪市淀川区西宮原2丁目6番64号

IPFFS 0497

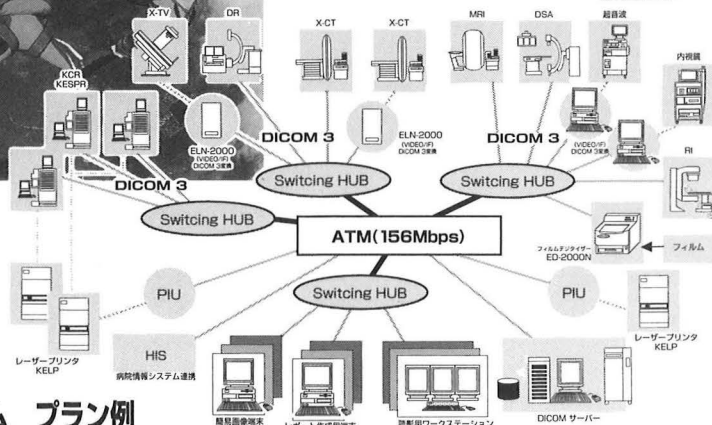


コンビネーションの良さ。

より良いネットワーク化をめざして。

ELK-INS
 ELK-Information Network System
 for clinic and hospital

私たちは、医用画像分野における
 コーディネーターとして
 将来をにらんだ最適なシステム化を
 ご提案いたします。



DICOM 画像情報管理システム プラン例

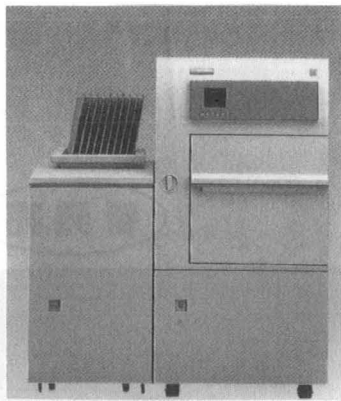
あすの医療と共に歩む

西本産業株式会社

営業本部 大阪市中央区東高麗橋1番15号 ☎(06) 942-0691(代)
 東京支店 東京都文京区湯島2丁目17番4号 ☎(03)3814-7851(代)
 大阪支店 摂津市庄屋1丁目14番12号 ☎(06) 382-3451(代)

営業所

仙台(022)236-3621・新潟(025)243-6391・札幌(011)736-0010・函館(0138)51-0721
 立川(0425)23-6251・渋谷(03)3473-7811・千葉(043)276-5541・大宮(048)663-2221
 金沢(0762)37-7511・静岡(053)436-0061・横浜(045)474-8661・厚木(0462)25-6881
 神戸(078)691-5101・奈良(0742)35-2221・名古屋(052)531-6231・滋賀(0775)52-4691
 神戸(078)651-2601・奈良(0792)24-5401・南大阪(0722)59-9241・尼崎(06)437-3901
 広島(082)232-1341・岡山(086)232-6721・福山(0849)32-0721
 高松(0878)65-1511・福岡(092)472-0241・熊本(096)372-4901・鹿児島(099)266-3141



コダック KELP 2180
レーザープリンター

- コダック デンタル用製品
- コダック Xレイフィルム
- コダック X-オマツト プロセッサ
- コダック エクタスキャンレーザープリンター
- 超高速CT
- X線防護用品
- 環境設備関連商品
- 医療器材商品：ペンタックス電子内視鏡
低周波治療器
- フィリップス商品

ヒューマンメディカルの先端へ



西日本エムシー株式会社

本社：〒812-0044 福岡市博多区千代4丁目7-82

TEL (092) 631-0131 FAX (092) 651-2180

営業所：福岡・北九州・田川・久留米・佐賀・大分・熊本・長崎

