

# 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

Vol.7 No.1 1997.1 (通巻13号)

巻頭言 .....	田中 守	1
協議会会長を退任するにあたって .....	西岡 敏雄	2
西岡前会長に心より感謝する .....	関野 政則	4
〔第7回総会報告〕		
総会報告 .....		5
新役員一覧 .....		10
委員会一覧 .....		11
〔特別講演〕		
獣医臨床とイメージ(画像)診断 .....	帯広畜産大学獣医学部 広瀬 恒夫教授	16
〔第7回研修会報告〕		
「セファログラムについて」		
軟組織像の描写法 .....	角田 明	19
頭部X線規格撮影におけるCR画像の画質評価 .....	岡田 淳徳	26
セファログラム分析 .....	久家 裕子	38
「フリー討論」		
司会集約 .....	丸橋・松尾	56
〔第53回日本放射線技術学会総会学術大会研究発表抄録(歯科部門)〕		
歯科用フィルムで用いる処理液の処理疲労による写真への影響 .....	遠藤 敦	59
歯科パノラマX線装置AZ3000におけるリニア断面の評価法に関する検討 .....	蛭川 亜紀子	60
パナグラフィの濃度補正について .....	角田 明	61
MR画像における顎関節円板のT1,T2値に関する検討 .....	木村 由美	62
歯科用現像機の現像液酸化防止に関する試み .....	児玉 健三	64
CCDおよびImaging Plateを用いた 口内法Digital Imaging Systemに関する諸特性の比較検討 .....	辰見 正人	65
北海道内のγ線バックグラウンドの測定 .....	輪島 隆博	66
〔ティータイム〕		
根尖にご用心 .....	丸橋 一夫	67
〔連絡協議会から〕 .....		69
〔全国歯放技連絡協議会規約〕 .....		70
〔会員名簿〕 .....		73
〔全国歯放技連絡協議会メーリングリスト“jort”〕 .....		80



## 《巻頭言》

新年明けましておめでとうございます  
今年をまた新たな気持ちで頑張りましょう

### 「初心忘れる べからず」

鶴見大学歯学部 田中 守

北海道の総会において、会長席が西岡会長から私にバトンタッチされた。今までは、西岡会長の意を汲んで総務と云う実務を担当していたが、いざ会長に選ばれてみると責任の重さをひしひしと感じる。

約10年前、関東地区の技師長が日本大学に集まり、歯科放射線技師の勉強会を始めた。その後、広島と北海道の日歯放総会時に技師懇親会を開催し、全国組織の歯科放射線技師の会をつくり、“我々自身のレベルアップを図り、若い人に魅力ある職場をつくろう”と云う目的で、この会は発足した。

以来西岡会長を中心に、年1回の研修会と年2回の会誌の発行を軌道に乗せ、この会が少しずつ対外的にも認められてきたように思える。これはひとえに、西岡会長の功績である。

「誠に、永年の御指導有り難う御座いました。」

さて、後を引き継いだ私は微力であり、改めて会員諸氏の御協力をお願い致し、会設立の初志を貫きたいと思う。

#### 〔私の所信〕

##### 1. 会員相互の親睦と技術交流

- a) 幹事会の内容は各大学に通知
- b) 日歯放、日技放総会時に懇親会開催
- c) 電子メールによる情報交換
- d) 会員全員参加の会誌の充実

##### 2. 歯科放射線技術の確率とその普及

我々の使命は、如何にしてより少ない線量で良質な画像を提供するかにある。そのための技術革新と創意工夫の成果を、会員のみならず歯科関係全般に普及させたいと考える。

##### 3. 社会に対する感謝と奉仕

被曝低減、再撮影防止など患者の利益を優先させ、また技師学校教育に歯科放射線技術学のカリキュラムを組み入れるよう働きかける。

##### 4. 感激の探求

何かを成し遂げたときの満足感。仕事に趣味に心を燃やそう。

## 協議会会長を退任するにあたって

日本大学歯学部 西岡 敏雄

先日、神奈川歯大の閑野先生から私宛にエールが届けられており、それが今度の会誌に掲載されるということを耳にしました。実は来年の6月に日大歯学部を定年退職するというので今回の総会から協議会会長を退任させて頂いたわけですが、どうもそのことに関係があるようでした。協議会の皆さんに対する会長退任のご挨拶はまだ先のことでよかろうと考えておりました。平素はおっとり構えて何事も人任せな質ですのでこれはいけないと大分焦りました。勤務先では私の定年の話などは誰も口に出しませんし、普段はそのような雰囲気も全く無いので定年のことは深く考えずにおりました。大変に失礼を致しました。

ご存じのように先日の総会での役員選挙で、新会長に鶴見大学の田中先生が選ばれました。おめでとうございます。田中先生はこれまで私をしっかりと支えて下さってきた方でもあり、非常に熱血感の溢れる勉強家でもありますので、今後はさらに協議会を発展させて下さるものと信じております。どうぞ私同様に新会長をもり立てて惜しまないご協力をお願い致します。

振り返ってみますと、協議会発足以来の7年間は会長をさせて頂いたわけですが、任期中は全く頼りない日々を送りながらこれといった成果はあげませんでしたが、今日まで大過なく全うさせて頂きました。その間に背後で私を支えてご協力を惜しまなかった幹事の皆さんを始め、全国の会員の皆さんに対して改めて厚く御礼を申し上げます。協議会発足後の移り変わりについては通巻12号までの会誌によっても明らかであります。お陰さまで長い年月の間に多くの友人を得て、しかも多くの良い思い出を残すことができました。創世期を過ぎたこの協議会も今後はますます充実をはかり、発展を続けて歩むものと念願致しております。

人に歴史ありで、やがて日大歯学部を実際に去る頃にでもなれば、これまでの吾が行状などを思い出して反省をするやら赤面するやらと思えます。日大歯学部勤務し始めたのは昭和40年ですが、日本にまだ2台しか無いというフリップスのポリトームU（多軌道断層装置）、MT-2（透視付き直線断層装置）が設置されており、その操作要員として迎えられました。それまでの断層撮影と言えば10mmオーダーで撮影していた者が、急に2mmオーダーに切り替わったのですから面食らったのも当然で、このように歯科に来てからの考え方すべてが、マクロからミクロに変化したことで大変な戸惑いを感じたものでした。

また当時の世の中はレスポンス関数が流行り出した頃でした。その方面の先生が大分増えたのを機に手当たり次第何事にも興味を持ち始めました。中でも顎関節やパノラマ、さらには歯科矯正のセファロメトリーなどにも愛着を持って電算機の導入などを願ったりもしました。やがて電算機が手に入ると今度はX線写真の画像処理などに興味を持ち始め、工学の人との付き合いが始まりました。そのような中で「医療における人間の判断のあいまいさはどのように扱っているのか」な



どと質問された際にはギクッとしました。そのことが、無意識のうちに眼の前を右往左往している実状が気になりだして、長い間その解決策を追い続けました。「あいまい研究会」に出席したり、夜間に東工大の寺野研に通い続けたのはこの頃です。やがてそれから15年ほど経つと世の中はなんと家電製品などを含めたファジイブームが到来したのです。

さて、これからは何を勉強しようかなと思案中です。

時に、この連絡協議会の必要性をはじめに言い出した一人として、会の設立までの経緯についての裏話を思い出として報告しておく義務があらうかとも考えます。

実に色々なことがありましたが、この団体は何を目的として何をする会なのかなどと、皆さんに疑問を抱かせたのも事実でした。兎に角、私は全国の歯科大学に勤務するわれらの仲間が日常はどのような仕事の内容で、その勤務状態はどのようになっているのか、あるいは活躍している研究分野はどの辺のことを勉強しているのかなどを、以前から知りたがっておりました。しかし、全国的な呼びかけを実現させる勇気もなく、ただ隣は何をする人ぞ的な感じで過ごしておりました。そのうちに日歯放学会の開催時期が変更になったことで技師連がこぞって参加できる唯一の機会も少なくなり、私の心の中でも色々勉強するチャンスが遠のき始めたのです。そのため結構永い年月をかけて同じような考えを持つ人たちに呼びかけ顔見知りになったり、お互いに情報交換をしながら親睦を図って行こうと考えました。そのような訳で10年ほど前からでしたか、学会が開催されるたびに出席された方々に呼びかけては意見の交換をし続けてきました。

しかし、この協議会を設立させようと思った後も、会に対する疑義を持たれた教授も居りましたが、西岡達が責任を負うならよいだろうと言う意見もありました。当時は大分神経を使って逐次われわれの行動や考え方を各大学の教授連に報告し続けてきたものです。その甲斐あってかその後はご理解と激励を下さる教授も続々と現れてきました。

時の流れは速いもので、恐る恐るスタートした協議会でしたが、定期的な年次総会は平成2年7月の医歯大歯学部（五十嵐雅晴氏）を皮切りに、第2回を平成3年7月昭和大歯学部（舟橋逸雄氏）、第3回を平成4年7月東京歯大学（藤森久雄氏）、第4回平成5年7月九州大歯学部（加藤誠氏）、第5回を平成6年7月広島大歯学部（砂屋敷忠氏）、第6回を平成7年7月大阪歯大学（竹信美保氏）、第7回を平成8年7月北海道医療大歯学部（輪島隆博氏）と開催してきました。その都度準備をして下さった歴代の開催会長の大変なご苦勞とご協力には頭の下がる思いがしました。また、それぞれの開催校の皆さんにも大変お世話になりました。厚く御礼を申し上げます。

一方、この間の会誌発行については終始ご援助を惜しまなかった企業関係各位にも改めて深く御礼を申し上げます。有り難うございました。

最後になりましたが皆さんのご健康をはじめ、協議会の益々の発展、および歯科医療における皆さんの益々のご活躍をいつまでも祈念致しております。

## 西岡前会長に心より感謝する

神奈川歯科大学放射線学教室  
閑野 政則

1996年7月27日に開催された平成7年度総会において、会長である西岡先生が来年6月をもって日本大学歯科病院を定年退職するため、会長を辞任されました。ここに会長として長年に渡り、全国歯科大学・歯学部附属病院に働く百数十名の技師の技術の高揚と交流に努力された事に、一会員として心より深く深く感謝申し上げます。

さて、思い起こせば私が西岡先生と知り合ったのは昭和45年頃と思います。私は当時、東京電子専門学校から核医学を専門にしていた東教授の下に入り、西も東もわからない歯科大学で働いておりました。この頃は今と異なり、歯科放射線学会の規模も小さく、その中で西岡先生はずば抜けて目立っており、“日大にも凄い学研派の歯科医師がおるなあ”と、心に強く残っておりました。その後、何回かお会いする機会が有り、歯科医師ではなく診療放射線技師である事が判り、二度ビックリした事を良く覚えております。

特に、西岡先生はコンピュータの先駆者で有り私の知る範囲では、当時、歯科放射線学会でコンピュータを駆使して研究をしていた先生は、西岡先生位と記憶しております。

私はコンピュータの知識はありませんが、西岡先生のこの知識を何か利用出来ないかと考え、統計推定のソフトを作って頂き、歯科放射線学会に発表した事が有ります。その時、西岡先生いわく「閑野君。このソフトを作るのに何日も掛かったんだよ」と言われたように思います。今では、NECには15,000位のソフトが有るので、我々が考えている事はほとんど解決出来ると言われております。今思えば、西岡先生には本当に悪い事をしたと深く反省しております。

我々技師の間では、西岡先生と言えば学研派で通っております。最近は多くの技師諸氏が歯科大学で働いておりあまり知られておりませんが、長年の歯科医学の発展に研鑽され、当時の日大歯学部放射線学教室の西連寺教授の下で歯学博士も取得され、我々歯科大学で働く技師達の誇るべき技師で有ります。

また、歯科・医科を問わず最近では、放射線学教室には大学で物理学を選考した先生が重要な役割を果たしておりますが、法的には人体に直接接触する事が許されません。しかし、将来を展望して日本医学放射線学会の物理部会が中心になり、医学物理士と言う新しい認定資格をつくりましたが、西岡先生はこの資格をも、持っておる立派な放射線技師でもあります。

この様に、資質の高い事に絶大なる信頼を得て、“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”の初代の会長として平成2年より6年間。歯科大学に働く仲間と共に、この会の目的に向かって努力された事に、心より感謝申し上げます。

今後はどうか会長を辞任されても、後輩の育成と共に、歯科医療の発展のために御指導下さる事を節にお願い申し上げます。

## 全国齒放技連絡協議会第7回研修会

### 《特別講演》

#### 獣医臨床とイメージ(画像)診断

帯広畜産大学獣医学部

獣医臨床放射線学講座 広瀬 恒夫教授

“画像診断”という言葉は、15年前に獣医臨床領域に登場した。この診断法は急速に進歩したために、画像診断についての現代の情報は、公開直後(一年以内)に比べると価値の低い(目立たない)ものになりがちである。

画像診断は、獣医臨床の領域で必要不可欠な手法であり、さらに発展・改良されるようになることで、幅広く応用されることが予想されている。そのため、様々な画像診断に関する必要な手法とその手法を応用するための的確な知識を得ることが必要になる。

獣医臨床領域における画像診断の主要な目的、特に大動物(家畜)の臨床では、家畜の体深部の臓器や組織の形態学的異常を中心に観察されている。

#### I. 大動物

乳牛の体腔X線検査用の非可動性X線透視装置は、消化管の形態学と運動機能研究のために1971年に本大学に導入された。

10年間に1000頭の乳牛の体腔を観察したところ、主に胸腔または腹腔の最終的(致命傷)な病気が発見された。その理由として考えられるのは、このような大動物は、非可動性X線透視装置が備えつけられている実験室に運搬されなければならないからである。

このように、病気の防御が開始される早期段階の潜在性病変を明らかにする目的で、可動式X線透視装置が1981年に開発された。13年間に、この装置を使い20地区以上の酪農場を訪れ、約11,000頭の乳牛に対して健康診断(集団検診)を行った結果、子宮さらに胸腔、腹腔に病理学的異常のあるものが約3.7%の割合で見られた。この病変には、金属異物を飲み込んだことによる第2胃の障害、化膿性の疾患、腫瘍を含んだ多くの胸腔内変化、腹膜炎、そして脊椎の障害も含まれていた。

1994年には、モデルとなった前期のX線搭載車は、レントゲン診断のためのX線カメラの他、超音波診断装置や心電図計も装備した総合的画像診断車になった。X線フィルムは、車の中の装置で現像され画像診断するのに適したものに改良された。

これらの装置の適切な使用で、あらゆる場所において総合的画像診断が可能になり、さらに高い診断技術を示すことが、酪農場の牛舎管理に重要な役割を果たすことができる。

〔X線診断に関する装置は以下のとおり〕

1.大動物診断のための非可動装置(1971-1980)

目 的：X線透視装置を用いた大動物の胸腔や腹腔中の臓器の形態学的、機能的な研究(図1)

検査数：1,200頭

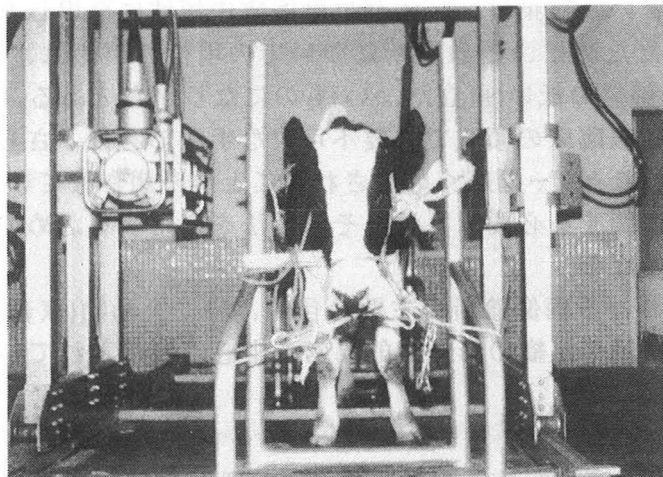


図1.

2.大動物診断のための車両搭載X線透視装置(1971-1980)

目 的：潜在的病変の早期診断のための野外集団検診(図2)

検査数：10,978頭



図2.

### 3.大動物診断のための車両搭載X線透過視写真装置(1994-現在)

目的：潜在的病変の早期診断のための集団検診(図3)

検査数：741頭

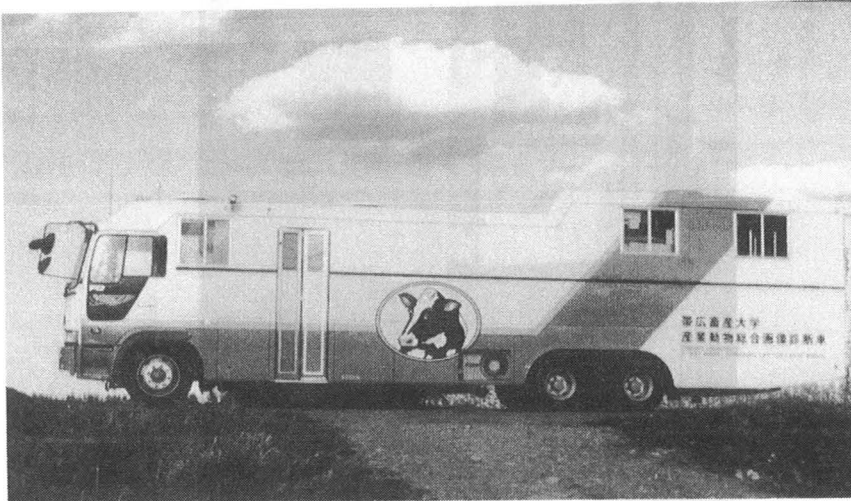


図3.

## II.小動物

ほとんど全ての日本の小動物獣医には、X線装置が必要不可欠である。近年、極めて高い診断技術が要求されることから、X線装置の使用頻度はさらに増加しつつある。このことから、筆者は小動物のための全方向性にX線を防御するX線透視装置を開発した。これは、定型的な臨床の仕事におけるX線検査による被曝量を減少させ、さらに被曝から身を守りながら詳細なX線検査を行うのに適している。この装置は、身体の部分的な防護の測定に使用するのみでなく、X線管を設置した場合には、従来の防護用具を含めて、多様な防護が可能である設備を有している。すなわち、X線発生器やX線撮影台および立体的構造を透視可能な装置を、多方向から防護されている部屋に固定することによって操作をする獣医やその他の術者をX線被曝から防護するように設計されているのである。

この装置に備わっている自動設定機能によって、適切な条件の下で明瞭なX線透視写真像が容易に得られる。このことが、さらに透視時間の短縮と写真撮影回数の減少を生み、患者のX線被曝量は減少することが予想される。

### 1.小動物のための全方向防御性X線透視写真装置(1989-現在)

目的：X線被曝の防御にかんがみて小動物の全方向性X線透視写真像の観察(図4)

検査数：2,651頭



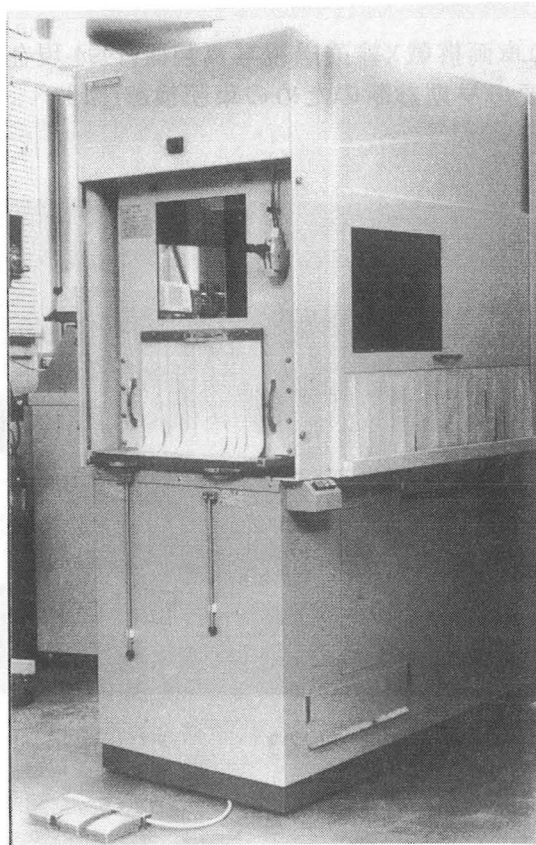


図4.

#### REFERENCES

- 1) Albright, J.L., Briggs, J.L. and Jessup, R.V. : Long-term effects of magnets and management in the control of traumatic gastritis (hardware disease) in large commercial dairy herds, *Journal of dairy science*, 547~549, (1962).
- 2) Anderson : *Veterinary Gastroenterology*, 本好茂一, 小西信一郎監訳, 174~179, 医歯薬出版株式会社, 東京, 1985.
- 3) Carroll, R.E. : Magnets in the control of traumatic gastritis, *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 127, 311~312, 1955.
- 4) Carroll, R.E. : The use of magnets in the control of traumatic gastritis of cattle, *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 129, 376~378, 1956.
- 5) Cooper, H.K. : A proposed procedure for controlling traumatic gastritis, *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 125, 301~303, 1954.
- 6) Dunn, H.O., Roberts, S.J., McEntee, K. and Wagner, W.C. : Prevention of traumatic gastritis in bulls by use of magnets, *Coenell Vet.*, 55, 204~209, 1964.
- 7) 広瀬恒夫, 山田明夫, 佐藤基佳, 中村洋吉 : 大動物用X線透視診断装置に関する研究 - その I .構造について -, *北獣会誌* 22, 169~172, 1978.

第7回全国歯放技連緒協議会研修会抄録  
2.技術研修「セファログラムについて」

軟組織像の描写法

大阪大学歯学部附属病院 角田 明

(はじめに)

今年の春(96年4月)、横浜の日本放射線技術学会で「セファログラムにおける軟組織像の安定化」について発表した。安定を良くするにはウエッジのかけ方が難しいし、時間がかかる。何とか、短時間に安定良くウエッジ位置の調節ができないか! 他の施設はどうしているのか疑問が生じたので、早速横浜の学会に参加の協議会メンバーに聞くと、「実は余りうまくいっていないので困っているのだ」と言う多数の声であった。そこで各大学の現状をアンケートする事とした。その結果、可能ならこの協議会で、セファログラム撮影法の標準化を検討すれば? と夢が膨らんできた。検討するに当たり日常我々技師は撮影しているだけで、それを分析をしていない為、良い写真の判断基準が曖昧では無いだろうか?という不安な気持ちも同時にあった。後日、会長から本年度協議会研修会(支筋湖)で取り上げたいテーマのアンケートを頂いた時に、昨年大阪での協議会の懇親会で、いけもり矯正歯科の久家裕子(現在、松和病院勤務)さんが日本の放射線技師で唯一(と思われるが)セファロの撮影をして、それを自分で分析しているとのこと、是非この会で講演をと希望した。そして、彼女のセファログラム分析の発表が採用された。私はアンケート集計のまとめだけを発表と思っていたら、私

も演者の一人になっていた。その様な事情で、余り準備が出来ていなのでアンケート報告を中心に報告する。

(アンケート報告)

お手元にお配り(Table.1)したのは、今回のアンケート集計の生データである。

30施設の内29施設(96.7%)から回答を頂き、有り難う御座いました。この場をお借りてお礼申し上げます。

【1】は放射線科でセファロを撮影していますか? という設問である。

1がYES、2がNOである。

大歯大以外全て放射線科で撮影されていた。

【2】は装置、メーカー名と製造年月日の設問である。

日立が11、朝日が5、島津が3、東京エンジンが2、辰巳産業が2施設である。東芝、シーメンス、クイントXレイ、佐々木、東京エミツクス、風雲堂がそれぞれ1施設ずつであった。

この中で、約66%の施設が日立、朝日、島津のどれかの装置を採用している様である。

アンケートには装置の製造年月日と書かれていますが、これは使用開始年月日と考えて設問したものです。平均は1983年から使用されている様です。従って平均13年間もお使いになっています。

## セファロ撮影の現状調査アンケート

大阪大学 角田 明

3~4の大学に問い合わせたところ、セファログラムの軟組織像の描写に対する工夫が、施設毎にバラバラで且つ像の安定性にも余り満足されていない様です。そこで各大学の現状を把握し、理想的な方法(ウエッジのかけかた)を検討する資料にしたいと思います。また、この結果は今回の研修会で発表する予定でありますので、業務多忙なおりに誠に申し訳ありませんが 6月22日(土)までに下記まで FAX. または、ご返送くださいますようご協力のほど宜しくお願い致します。

〔 送付先：大阪大学歯学部附属病院 放射線科 角田 明宛  
Tel. 06-879-2363 (Dial in) Fax. 06-879-2970 (研究室) 〕

【1】貴診療科でセファロ撮影をされていますか？

1. している 2. 他科で撮影している(出来るだけ調査して、下記の問いにお答え下さい)

【2】装置名とメーカーなどをお答え下さい。

装置名( ) メーカー名( ) 製造年月日( )

【3】成人(女性)の撮影条件をお答え下さい。

管電圧	管電圧	撮影時間	グリッド	X線入射方向	フィルム
kV	mA	sec	比( ): 1 密度( )本	R → L L → R	サイズ( ) ッ切 置き方(縦置き・横置き)
フォトタイマ		撮 影 距 離			
使用	焦点-フィルム間距離( )cm		被写体中心-フィルム間距離( )cm		
不使用	焦点被写体中心間距離( )cm				

【4】使用フィルム、増感紙などをお答え下さい。

1. フィルム系(増感紙: ) フィルム: ) 2. CR系(IP: )

【5】セファロ撮影(側面)にウエッジを使用していますか？

1. 使用している 2. 使用していない 3. その他( )

【6】セファロ撮影(正面)にウエッジを使用していますか？

1. 使用している 2. 使用していない 3. その他( )

【7】それらのウエッジはどちら側にかけられていますか？

1. X線管球側 2. フィルム側 \* 市販品：メーカー名( ) 品番( )  
\* 特注品または手作りの場合は裏に図示して下さい。

【8】補正増感紙を使用している施設は商品名や補正度等を具体的にお書き下さい。

( )

【9】頭部の大きさの異なる大人、子供などではどの様な工夫をされていますか？

1. している(具体的に: ) 2. していない

【10】出来上がった側面写真に、撮影者は満足していますか？

1. 満足している(何%程度の満足度ですか: %) 2. 満足していない

\* この撮影法に関して、何か提案事項や独自のお考えなどがありましたらお書き下さい。

〔

( ) 大学 記載者( )

ご協力有り難う御座いました!!

Table 1. セファロ撮影現状調査アンケートの集計

No	大学別	記入者	問1	問2		問3					問4			問5 側面	問6 正面	問7 W位置	備考	問8 補正増感紙	問9 工夫	問10 満足度	
				Maker	年	kV	mA	Sec.	Grid	FCD	方向	IP	Screen								Film
1	北海道医療大学	輪島隆博	1	日立	78	80	150	P	08-40	149	L		PG-3	XJB-1	2	2		PG-3	1	70	
2	北海道大学	小平澤英男	1	日立	82	100	200	0.05	08-40	250	R		Lenex-R	TMS.RA	1	2	1	特注		2	80
3	岩手医科大学	阿部廣司	1	東芝	81	90	200	0.04	05-34	150	R		PG-3	RX	2	2		PG-3	2	90	
4	東北大学	古村光政	1	Siemens	81	85	200	0.07	08-40	235	L		G4	S.HR-S	1	2	2	特注	2	N	
5	奥羽大学	大坊元二	1	クワイク	80	82	200	0.10	10-40	152	R		Ko-750	SR-L	1	2	1	特注	1	80	
6	日本大学松戸	河田昌晴	1	佐々木	78	70	200	0.20	06-??	150	L		HR-6	HR-L30	2	2		有り	2	80	
7	東京歯科大学	藤森久雄	1	日立	95	80	100	0.20	05-34	150	R	ST-V		...	2	2			2	85	
8	東京医科歯科大学	五十嵐雅晴	1	島津	86	85	300	P	10-??	150	R	ST-3N			2	2			2	100	
9	日本大学	丸橋一夫	1	辰巳産業	90	70	160	0.15	08-60	150	L		HR-4?	SR-G	2	2		HR-4相当	2	N	
10	東京歯科(水道橋)	山本正紀	1	日立	89	85	200	0.04	08-50	150	R	IP			2	2			2	100	
11	明海大学	関口・石井	1	東京ミック	84	95	200	P	08-57	150	L		HR-3?	UR-3	2	2		HR-3~6	2	100	
12	日本歯科大学																				
13	昭和大	舟橋逸雄	1	日立	78	90	150	P	10-40	150	R		HR-6	S.HR-L30	1	2	1		2	80	
14	鶴見大学	田中 守	1	風雲堂	70	90	50	0.08	08-60	150	L		HR-8	S.HR-L30	1	2	1	特注	1	80	
15	神奈川歯科大学	関野政則	1	日立	81	120	100	P	08-34	180	L	ST-3	G6	HRL-30	1	2	1	特注	2	90	
16	新潟大学	伊藤 幸	1	日立	81	85	100	P	08-57	150	R		HR-6	S.HR-A30	1	1	1	特注	2	75	
17	日本歯科大学新潟	伊藤嘉章	1	タツミ	71	110	80	0.08	10-48	150	R		Regular	Regular	2	2			2	N	
18	松本歯科大学	深澤常克	1	東京ミック	82	85	100	P	05-34	150	R		XGS	SR.ES-G	1	2	1	特注	2	90	
19	愛知学院大学	戸所利光	1	朝日	92	70	200	0.20	12-60	200	R		SR250	SR-L	1	2	1	特注	2	90	
20	朝日大学	有馬 泉	1	朝日	85	70	150	P	08-60	150	L		BM-3	XJB-1	1	2	1	特注	1	80	
21	大阪歯科大学	竹信美保	2	朝日	82	62	80	P	05-28	150	L		BH-3	Konica A	1	2	1	朝日	2	90	
22	大阪大学	角田 明	1	朝日	83	80	300	P	05-34	150	R		Hi-screen	Cronex 4	1	2	1	朝日	2	N	
23	徳島大学	坂野啓一	1	日立	89	90	300	P	10-60	201	L		LT-2	RX	1	2	1,2		2	70	
24	岡山大学	竹内知行	1	島津	88	80	200	0.10	08-57	150	R	ST-V			2	2			2	N	
25	広島大学	山根由美子	1	東京ミック	80	80	100	0.16	無し	150	R	ST-V			2	2			2	80	
26	九州歯科大学	黒木利恵	1	朝日	83	84	200	0.25	06-34	228	L		HS-V	RX-L	2	2			2	N	
27	九州大学	辰巳正人	1	日立	85	100	200	P	08-40	150	R		SRO250	SR-G	1	2	1	特注	1	80	
28	福岡歯科大学	太田隆介	1	島津	84	100	100	0.06	08-34	150	R		SRO500	SR-G	1	1	1	東京ミック	?	N	
29	長崎大学	北森秀希	1	日立	81	85	150	0.25	06-40	153	R	ST-V			2	2			2	80	
30	鹿児島大学	岡田淳徳	1	日立	79	90	300	0.06	06-85	150	R	ST-3N			2	2			?	88	
	平均				83	86	171	0.12	08-46	164										84	

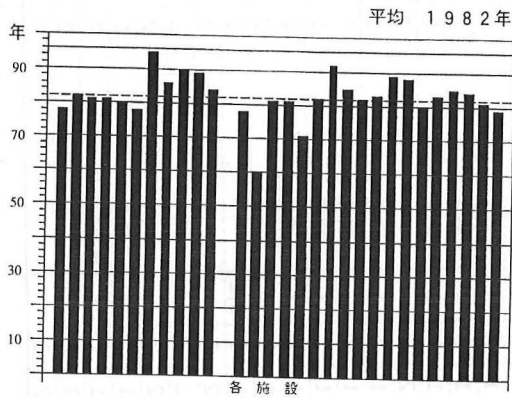


図2. 使用開始年度

【3】は成人女性における撮影の諸条件についての設問である。(図3)

管電圧は、最小が大歯大の62kV、最大が神奈川歯科の120kVで平均が86kVであった。約60kVの差があるが、セファロの適正管電圧とはどの程度なのだろうか？

管電流の最小は、鶴見大の50mAで、最大は医科歯科、阪大、鹿児島大の300mAで平均171mAであった。

撮影時間は、Pと記入したホトタイマー使用が11施設(41.3%)で、最小が0.04秒、最大が0.2秒、平均0.12秒であった。

グリッドについて、最初の2桁が格子比、後の2桁が密度である。広島大だけがグリッドを使用されていない様であるが、8:1の採用が一番多く12施設あり、密度の平均は46本/mmであった。

次にFCD、つまり焦点-被写体正中面間距離であるが、これは150か200cmと言う様な距離のみと予測していたが、6施設に端数の付いた寸法があった。

【3】成人女性の撮影条件をお答え下さい。

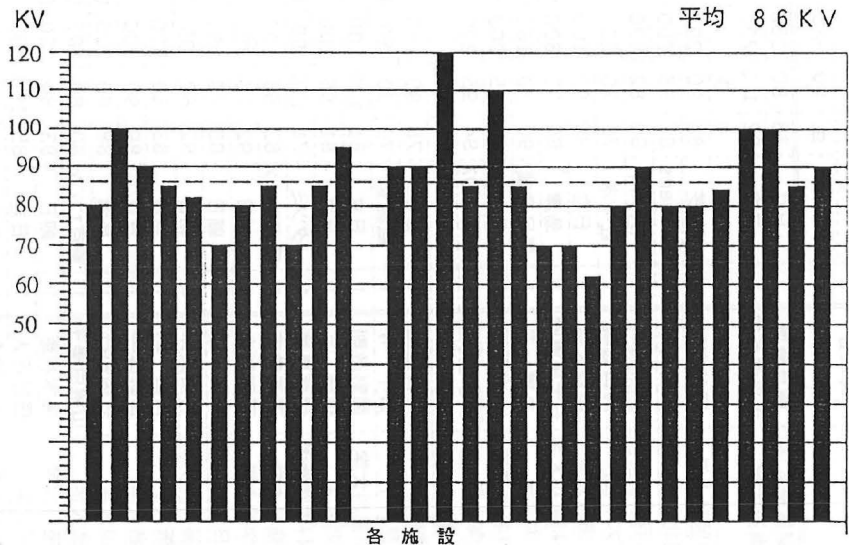


図3.成人女性の撮影条件(kV)



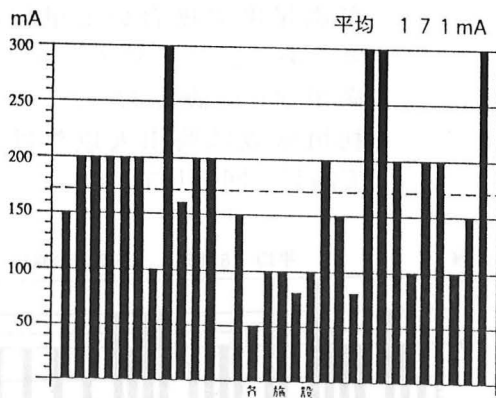


図4.成人女性の撮影条件(mA)

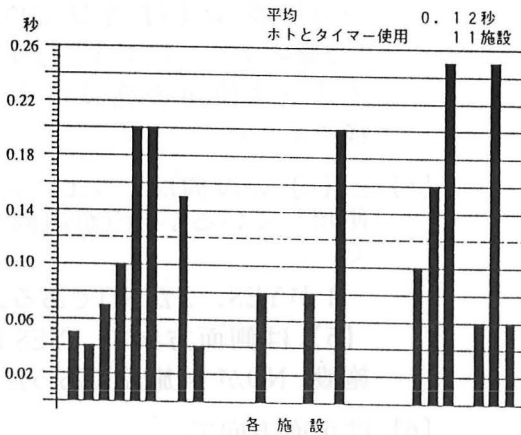


図5.成人女性の撮影条件(Sec.)

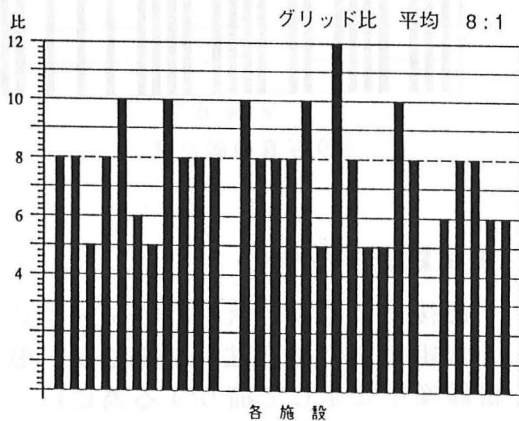


図6.成人女性の撮影条件(グリッド比)

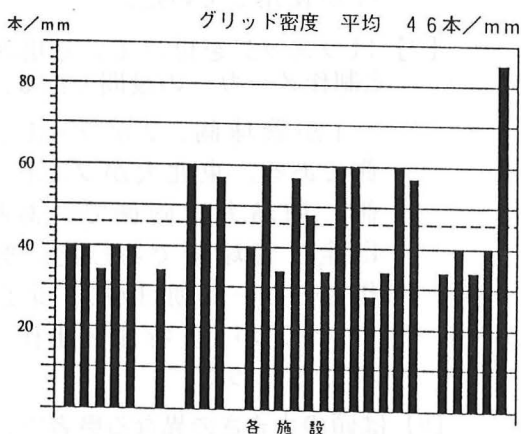


図7.成人女性の撮影条件(グリッド密度)

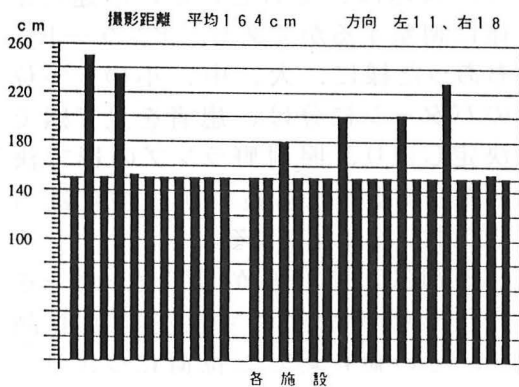


図8.成人女性の撮影条件(FCD)

撮影方向は、「R」が18施設、「L」が11施設で、右付け

の施設が多い様である。矯正科で聞いたところ、どちらかの方向にしなければならぬという根拠はないらしいので、各施設の撮影室の構造で左右が決まっているのかもしれない。

【4】は感光材料の設問である。

CR使用が8施設、増感紙使用が22施設。この中で神奈川歯科大は両方で撮られている様である。

補正増感紙を使用されて

いる施設は【8】を見て頂くと5施設あり、レギュラーよりオルソ系使用の施設が多い様であった。

【5】と【6】の設問は、ウエッジを使用しているかどうかの問いで、

1がYES、2がNOである。

【5】は側面方向で、YES 15施設、NOが14施設であった。

【6】は正面方向で、

日歯新潟大と福岡歯科大のみが使用していた。

【7】はウエッジを付けている場所と制作メーカーの設問である。

1が管球側、2がフィルム側である。東北大がフィルム側、徳島大は両側で、あとは全て管球側であった。製作メーカーは朝日が2、東京エンジンが1、特注・手作りが10であった。

【9】は頭の大きさの異なる患者で、ウエッジの調節などその都度工夫をするかと言う設問である。

1がYES、2がNOである。撮影条件等を変更すると言う様な回答は、私の独断でNOに変更させて頂いた。従ってこの項目だけイエスとされたのにノーになっている施設があるかと思いますがご了承頂きたい。「？」は無回答である。工夫されているところは5施設のみであった。

【10】は出来上がった写真に満足していますかと言う主観的な設問であった。

Nが不満足、二桁の数字

が満足度の度合いで単位は%である。全くダメという不満足が6施設であった。CR利用施設は岡山大以外は全て満足と回答していた。

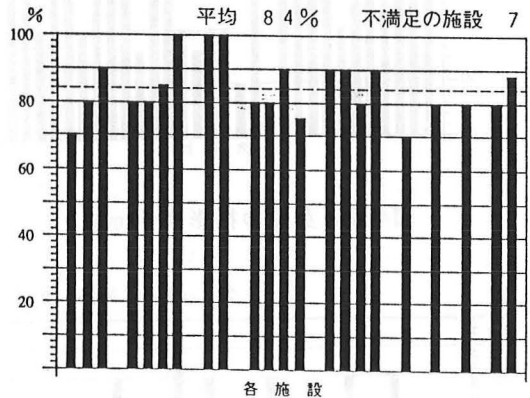


図9.写真の満足度

#### (軟組織像の描写法)

最後に、私の与えられたテーマの「軟組織像の描写法」であるが、軟組織像を安定して描写する為には、頭部の大きさの異なる患者毎にウエッジを調整する必要があると思われる。問題は、それをいかに迅速に正確に調整するかである。アンケートにもあった様に、大、中、小の3つ位のパターンに分け、患者を見て感で決定したり、照射野ランプの影で決めたりする方法も良いが、中には当たりはずれが出てくる。

最初は、超音波かCCDセンサーを利用し患者頭部の寸法を自動計測し、その値に応じた位置にウエッジが移動する方法を考えたが、自動計測を再現性良く且つ安価に作る方法の知恵が出なかった。

ファントムを使い試行錯誤してい

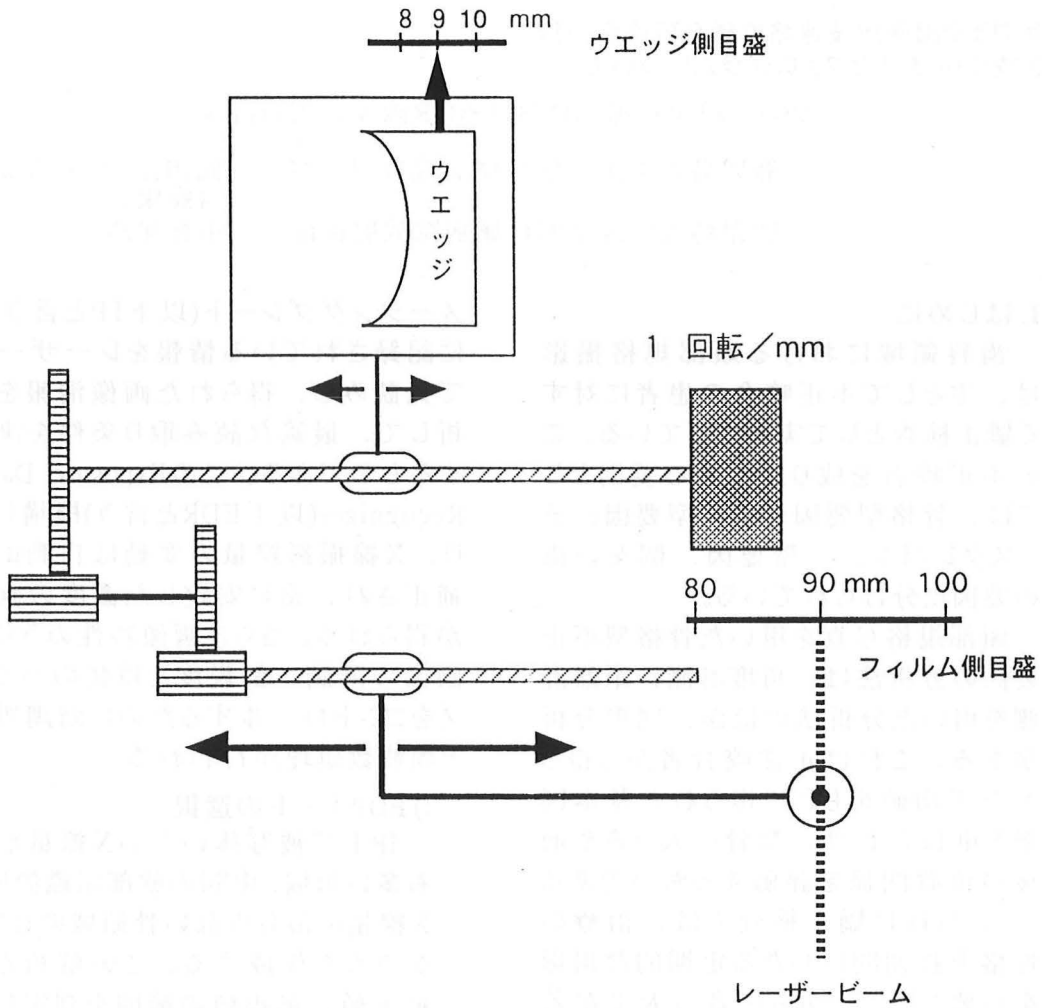


図10.ウエッジの移動方法

て、閃いたのがメカニカルでそれを実現する方法である。当施設のセファロ装置はウエッジでの位置の移動がフィルム面上で約10倍に拡大されるので、ウエッジと連動するレーザービームを取り付け、患者毎にレーザービームを確認しながらネジで調節すれば！と言うアイデアで早速、朝日レントゲン(廉谷氏)の協力を得て、図.10の様な装置を製作した。

値段の方はレーザービームの部品が一番高く3万円程度、後のギア等は既製品であるので材料費はそれほど高くついていないとの事であった。

実は、これは今年9月の日歯放総会(札幌)で発表する事になっていたもので、実際の臨床例は今データをとっている最中だったので。乞うご期待をと言うところで私の話を終わらせて頂きます。

第7回全国歯放技連絡協議会研修会抄録  
2.技術研修「セファログラムについて」

頭部X線規格撮影におけるCR画像の画質評価

鹿児島大学歯学部附属病院放射線室

岡田淳徳・末永浩一  
西郷康正

鹿児島大学医学部附属病院放射線部

小林保浩

1. はじめに

歯科領域における頭部規格撮影は、主として不正咬合の患者に対する矯正検査として実施されている。この不正咬合を成り立たせる要因としては、骨格型要因、機能型要因、ディスクレパンシー型要因、個々の歯の要因に分けられている。

頭部規格写真を用いた骨格型不正要因の分析法は、角度計測、距離計測を用いた分析法のほか、図形分析がある。これは正常咬合者から得られた平均値をもとに作られた基本図形と重ね合わせ、顎骨の大きさや前後の位置関係の評価するものである<sup>1)</sup>。この様に矯正検査では、治療の性格上長期間にわたる定期的な撮影を必要とし、しかも患者の大半が若年者であることから、被曝線量軽減が大きな問題となっている。そこで、今回Computed Radiography(以下CRと言う)システムの基本特性を知ると共に、照射線量と計測点の描出能について若干の知見を得たので報告する。

2. CRの基礎

CRシステムでは、画像データを駆使することにより、画像の特性を自由にコントロールすることが可能である。

撮影された均一不安定な画像情報でも、常に診断に供する画像として描出するために、感度と読み取りラチチュードの自動設定機構がある。イ

メージングプレート(以下IPと言う)上に記録されている情報をレーザー光で先読みし、得られた画像情報を解析して、最適な読み取り条件を決定するものである。このExposure Data Recognizer(以下EDRと言う)機構により、X線撮影線量の変動は自動的に補正され、常に安定した濃度の画像が得られる。さらに画像特性のうち、画像の階調、鮮鋭度と粒状のバランスをコントロールするために階調処理と周波数処理が行われる。

1) EDRモードの選択

IP上で被写体のないX線量が多量領域、中間の軟部組織領域、X線量の最も少ない骨領域のヒストグラムを作成する。この解析から最大値、最小値の範囲を判定し、10ビット(0~1023)のデジタル化画像信号の範囲に入るようにして、読み取り感度、読み取りラチチュードを設定する。

一方、IPの発光量とX線量の関係はFig.1に示す様に4桁以上の範囲にわたり直線関係にあるため、画像の描出特性を自由にコントロールすることが可能となっている。また、CRでは各メニューごとに診断目的に合わせた階調や周波数処理を加えて画像を最適化している。

以上、簡単にCRの基礎として画像の最適化について述べたが、頭部X線規格撮影(以下セファロと言う)でも

## イメージングプレートの発光特性

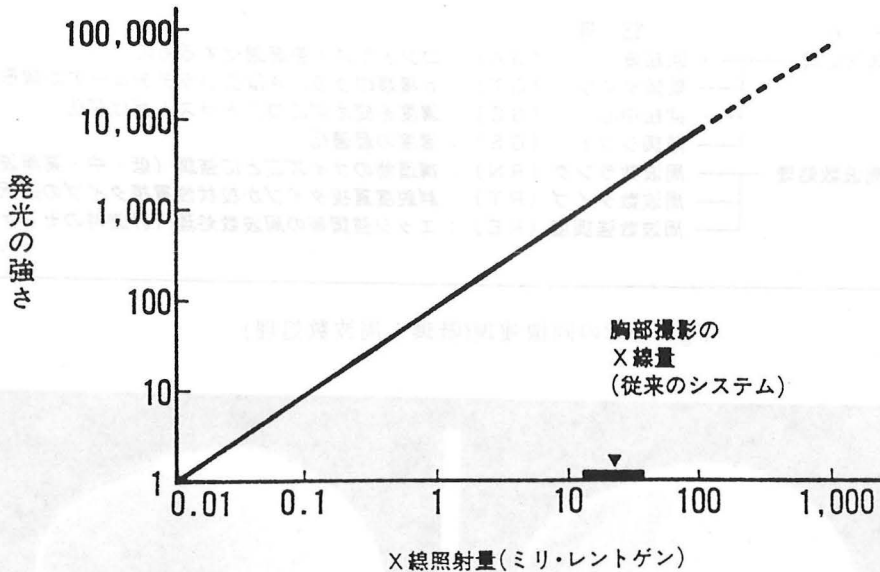


Fig.1 IPの発光量とX線量の関係

メニューごとに予め最適値(後述)を設定入力しておけば、メニュー上のセファロを選択して画像処理する事が可能となる。

ところで、最適読み取り条件を決める上で、次の3種類の方法がある。

### 2) EDRアルゴリズム

#### ① Autoモード(histogram mode)

先読み画像データのヒストグラムを解析し、読み取り条件を決めるモードでラチチュード、感度ともに自動であり、メニューごとの対応絞り・対応分割が必要となる。

#### ② Semi Autoモード(average mode)

先読み画像データの所定の領域の平均値を計算し、読み取り条件を決めるモードでラチチュード固定、感度は自動となって

いる。

#### ③ Fixモード

先読み画像データに無関係に、予め設定された読み取り条件を用いる。ラチチュード設定、感度設定である。

以上、EDRのモードについて述べたが、取り込みした信号から次のFig.2に示す画像処理が行える。

この様にして作成した最適処理画像の表示は、2画像(左画像・右画像)を1枚のフィルムにFig.3に示す画像として出力することができる。すなわち、左画像は従来のfilm/screen系(以下conventionalと言う)に近い濃淡陰影を基本にした画像であり、右画像は広ラチチュード画像で点や線状陰影の描出に有効となる。また右画像では低濃度領域などの診断情報にも、よ



## CR の画像強調

名称	記号	
画像強調	階調処理	回転量 (GA) : コントラストを最適化するもの
		階調タイプ (GT) : 6種類のうち、Aは広いラチチュードの線形階調
		回転中心 (GC) : 濃度を変えずにコントラストだけ変化
		階調シフト (GS) : 濃度の最適化
周波数処理	周波数ランク (RN) : 構造物のサイズごとに強調 (低・中・高周波)	
	周波数タイプ (RT) : 鮮鋭度重視タイプか粒状性重視タイプの選択	
	周波数強度度 (RE) : エッジ強調等の周波数処理 (計測時のセファロ等)	

Fig.2 : CRの画像強調(階調・周波数処理)

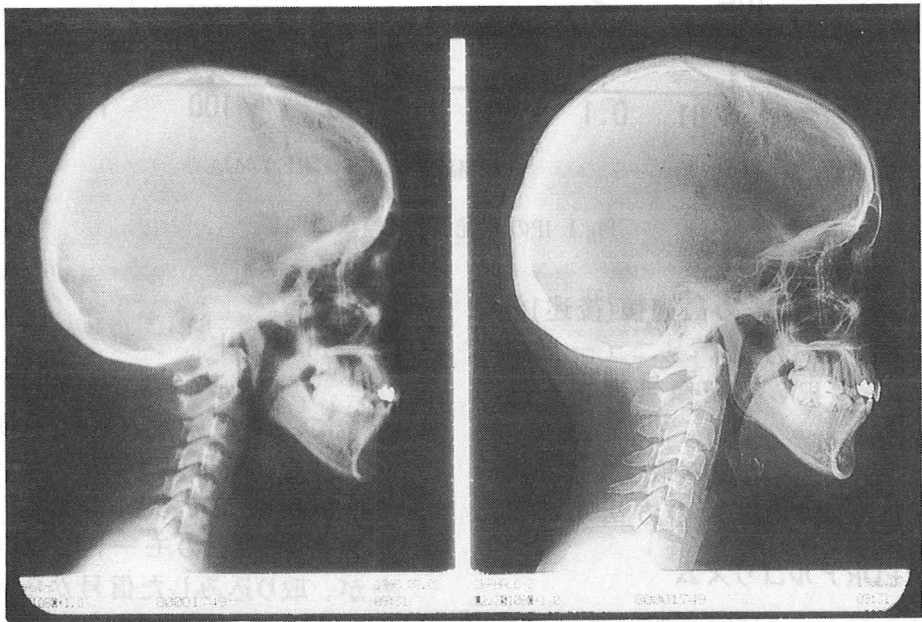


Fig.3 : 2画像表示のCR画像

り多くの画像情報を提供してくれる。しかし、この様な縮小画像(縮小率は後述)では計測を目的としているセファロには不向きである。従ってセファロでは、計測精度の向上と顎顔面の対比の意味から、ライフサイズとしての画像出力が主として行われている。

### 3) 装置の基本性能

サンプリング密度が 20 pixels / 3 mm(四切サイズ)、処理能力は最大 65 枚 / h(四切サイズ)画像縮小率は 2 画像表示のとき四切で 2 / 3、1 画像表示のときにライフサイズとなっている。また画素数は、四切 1670 × 2010 pixel、グレイスケールは 10 bits / pixel (画像記録装置)、サンプリング率は 10 pixels / mm (画

像記録装置)となっている<sup>2)</sup>。

以上、簡単にCRシステムについて述べてきたが、この様な特徴を有したシステムが、CRの画像強調に示した各パラメータの組み合わせや、値の変化によってどの様な異なる画像を呈してくれるかについて、若干の基礎的な検討をCR画像の物理的評価<sup>3)</sup>、およびセファロにおけるCRの応用<sup>4)</sup>として視覚的評価を行う上で次の実験を行った。

### 3. 目的および方法

#### 1) 物理的評価

CRシステムを使用する上で必要な基本特性を知る意味から、周波数処理が画像に与える影響について検討した。すなわち、撮影条件や周波数処理のうちランク・強調度を変化させた場合、鮮鋭度、粒状性にどのような変化が起こるかについて検討した。

使用した装置は、FCR-7000システムとCRT画像表示装置(HIC652)であり、鮮鋭度についてはModulation Transfer Function(以下MTFと言う)、粒状性についてはRoot Mean Square of Deviation(以下RMSと言う)を、それぞれ以下の条件で撮影、処理、測定した。

撮影条件は、管電圧70～100 kVp、管電流100～200 mA、撮影時間0.01～1.62 sec.と変化させた。

使用材料として、MTF Chart type II、Chart type IIIを使用し、アクリルファントム厚さ10 cmの中間に埋め込んだ。

CRシステム条件は、IPをST-III・HR-IIIを使用し、sampling pitchは100 $\mu$ m、150 $\mu$ m、ラチチュードは0.5～4.0と変化し、読み取りモードはセミオートモード、周波数タイプ(RT)はF、階調をA階調、周波数ランク

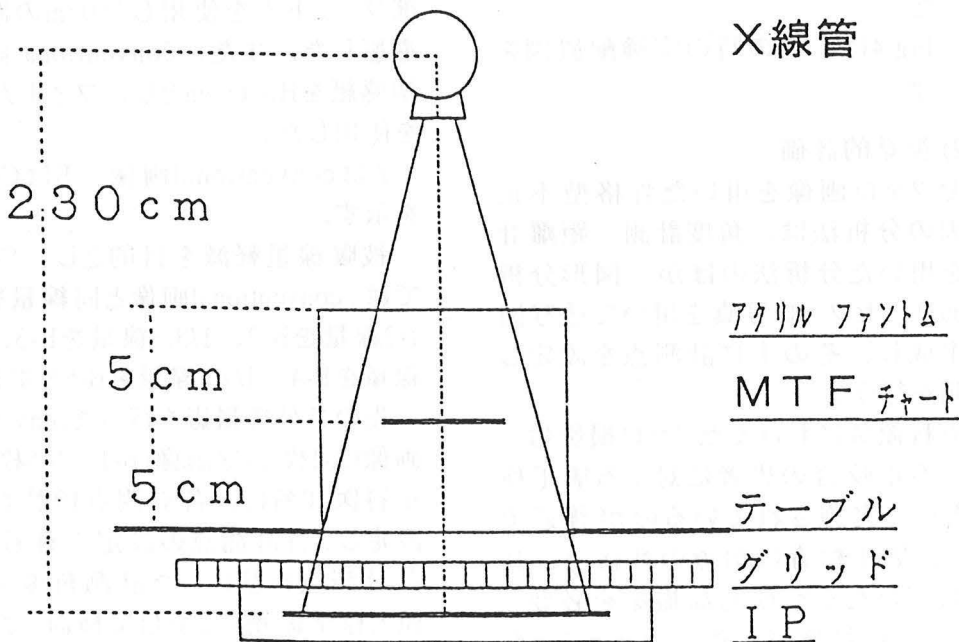


Fig.4: 実験配置図

A	: Conventional radiography	80kVp	34.0mAs
B - 1	: CR	80kVp	34.0mAs
B - 2	: CR ( 1/2 dose )	80kVp	17.1mAs
B - 3	: CR ( 1/3.3 dose )	80kVp	10.3mAs
B - 4	: CR ( 1/5.9 dose )	80kVp	5.7mAs
B - 5	: CR ( 1/7.8 dose )	80kVp	4.4mAs

Fig.5 : CR・Conventional撮影時の条件

(RN)は0～9とし、周波数強調度(RE)は0.0～116.0と変化させた。

また、フィルム測定条件は光学濃度計としてPDM-5、ADコンバータはANALOG-PRO II(カノーパス電子)、アパーチャー径は50～75  $\mu\text{m}$ 、処理コンピュータは、PC-9801で行った。

Fig.4は、その時の実験配置図を示す。

## 2) 視覚的評価

セファロ画像を用いた骨格型不正要因の分析法は、角度計測、距離計測を用いた分析法のほか、図形分析があり、セファロ写真を用いて透写図を作成し、その上に計測点を設定し計測を行う<sup>1)</sup>。

歯科領域におけるセファロ撮影は、主に不正咬合の患者に対する矯正検査として実施されているのが普通である。矯正検査は治療の性格上、長期間にわたる定期的な撮影を必要とし、さらに対象が若年者であることから、従来より被曝線量軽減が大きな

問題とされている。

そこで、撮影条件をFig.5に示す様にCR撮影では、照射条件を被曝線量軽減という観点から漸次少なくし、CR画像が線量の変化と共にどの様に描出されるかについて視覚的に比較検討した。ファントムにはアクリル製頭部ファントムを使用し150cmの距離で撮影した。また、conventional画像は増感紙をHi-screenとし、フィルムはRXを使用した。

Aはconventional画像、BはCR画像を示す。

被曝線量軽減を目的とし、CR画像では、conventional画像と同線量をB-1、1/2線量をB-2、1/3.3線量をB-3、1/5.9線量をB-4、1/7.8線量をB-5とする。

先の条件で撮影を行ったconventional画像(A)1枚とCR画像(B-1～5)5枚を、矯正科医10名に、各計測点19ポイントを設定し、各計測点の設定の難易度と、各計測点を基にした計測角度の平均値と標準偏差の2項目で検討した。

各ポイントの各点を記入するとFig.6

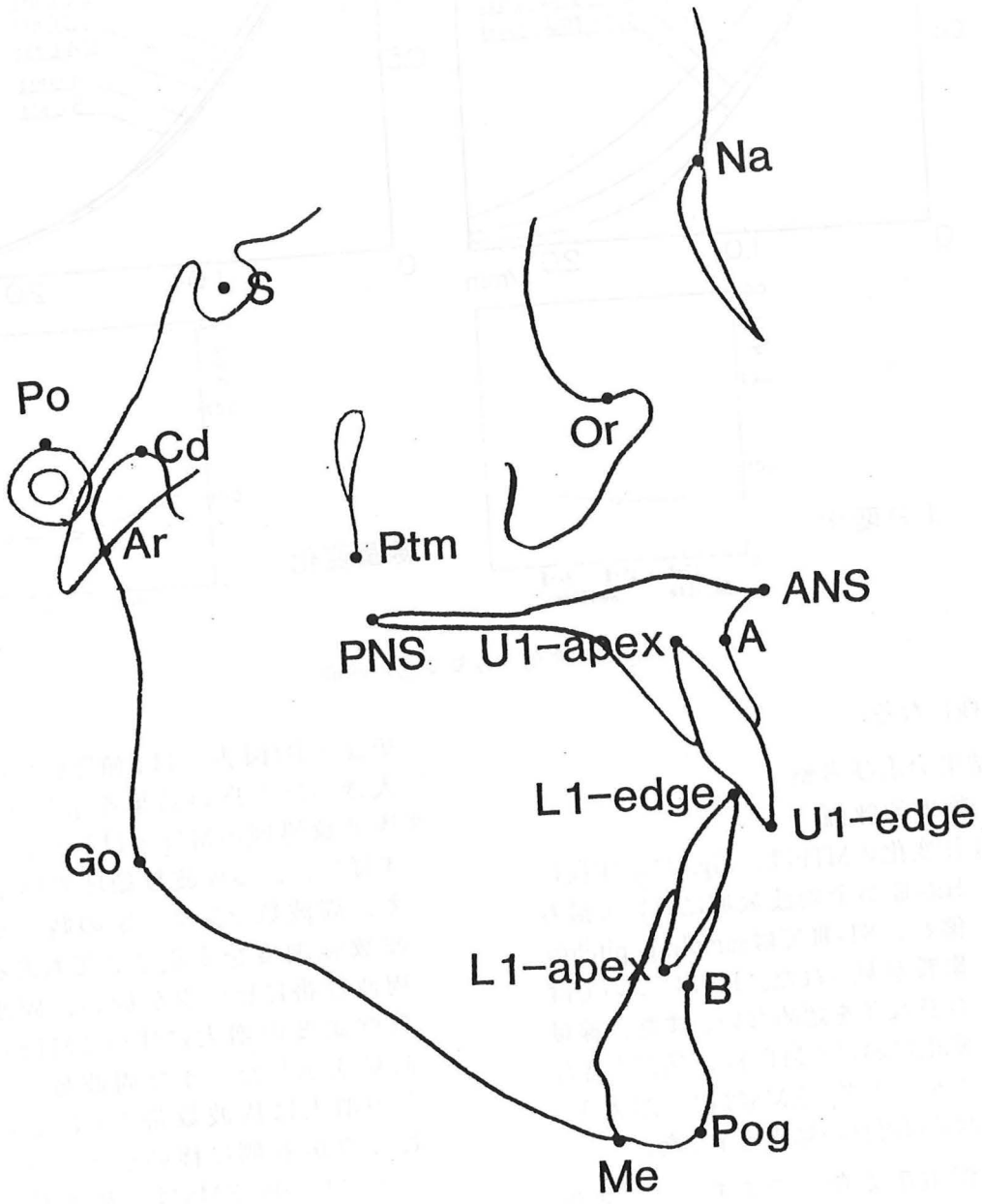


Fig.6: 計測ポイント

撮影条件

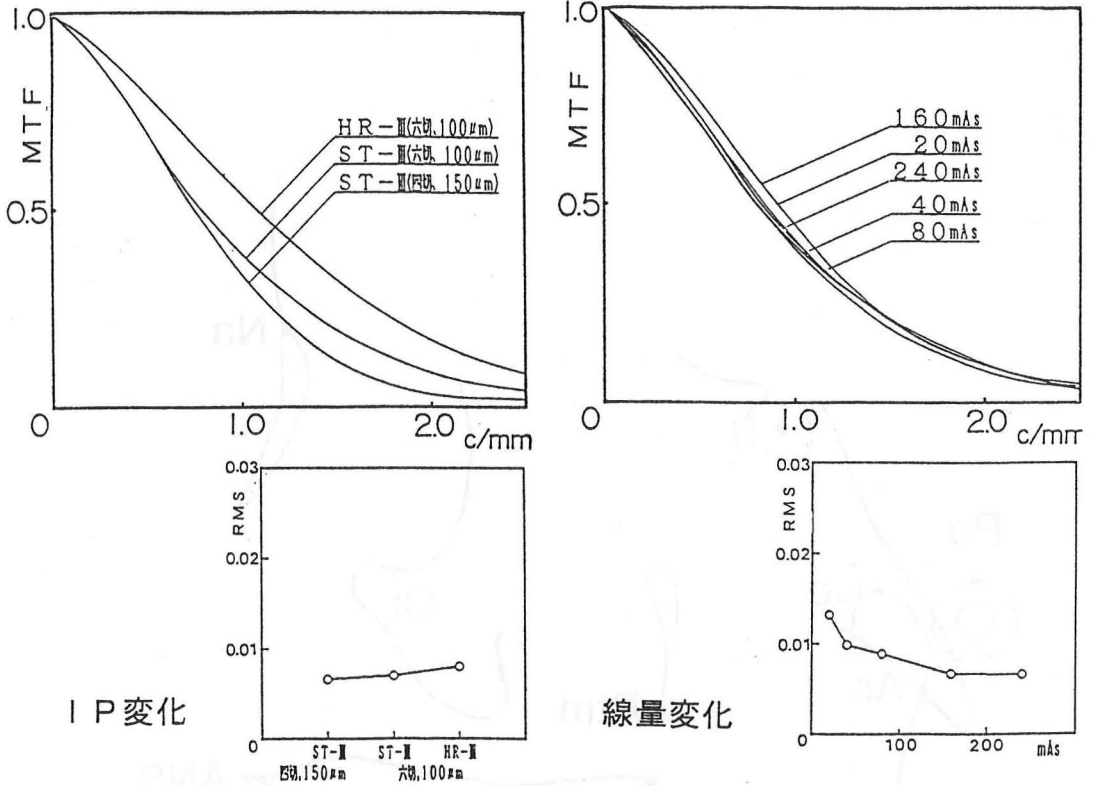


Fig.7 IP変化・線量変化の評価

の様になる。

4.結果および考察

1)物理的評価

①IP変化のMTFは、Fig.7に示す様にHR-IIIが全周波数域において最も優れ、ST-IIIではsampling pitchの影響が見られた。RMSについては有意な差を認めない。また、線量変化におけるMTFは、殆ど大きな差を示さず、RMSは線量が大きくなるほど良い結果を示した。

②管電圧変化、ラチチュード変化のMTFは、Fig.8に示す様に、大きな変化を示さずいずれも同様なパターンを示し、一方、RMSは管電圧に依存性はなく、ラチ

チュード(図表ではL値とした)が大きいほど良い結果を示した。

③周波数処理のMTFではFig.9に示す様に、ある周波数領域で1を越え、周波数ランク一定の時、周波数強調度を変化させてもある周波数帯にピークが揃い、周波数強調度の増大に伴ってMTFも高値を示した。また周波数ランクの増大は周波数帯ごとにそのピークが右側に移動した。ラチチュード4.0のRMSは、周波数ランクおよび周波数強調度が大きくなるほど、大きな値を示した。

すなわち、MTF・RMSに大きくかわる因子は、周波数強調度であった。



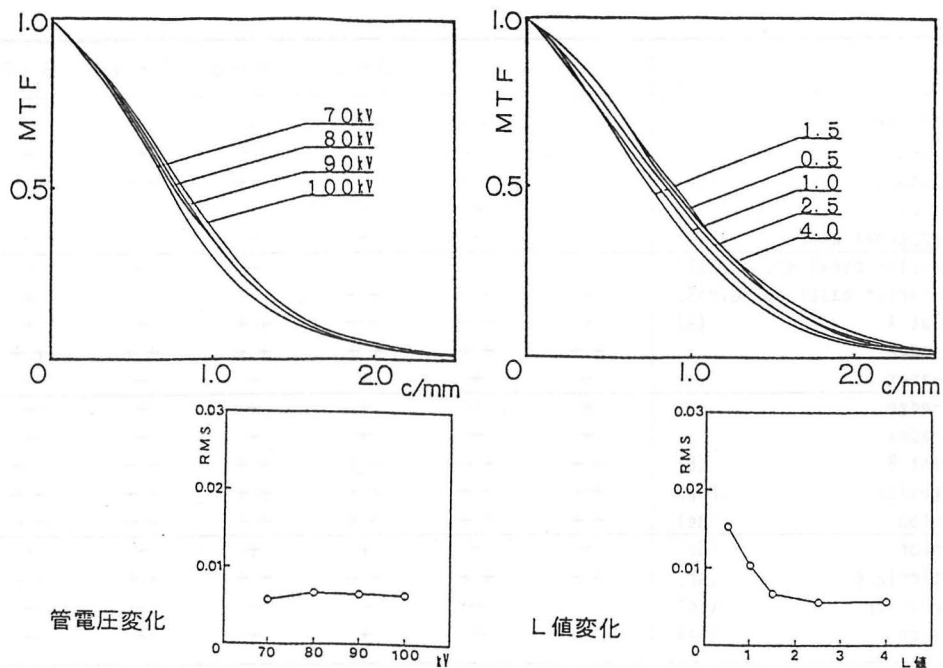
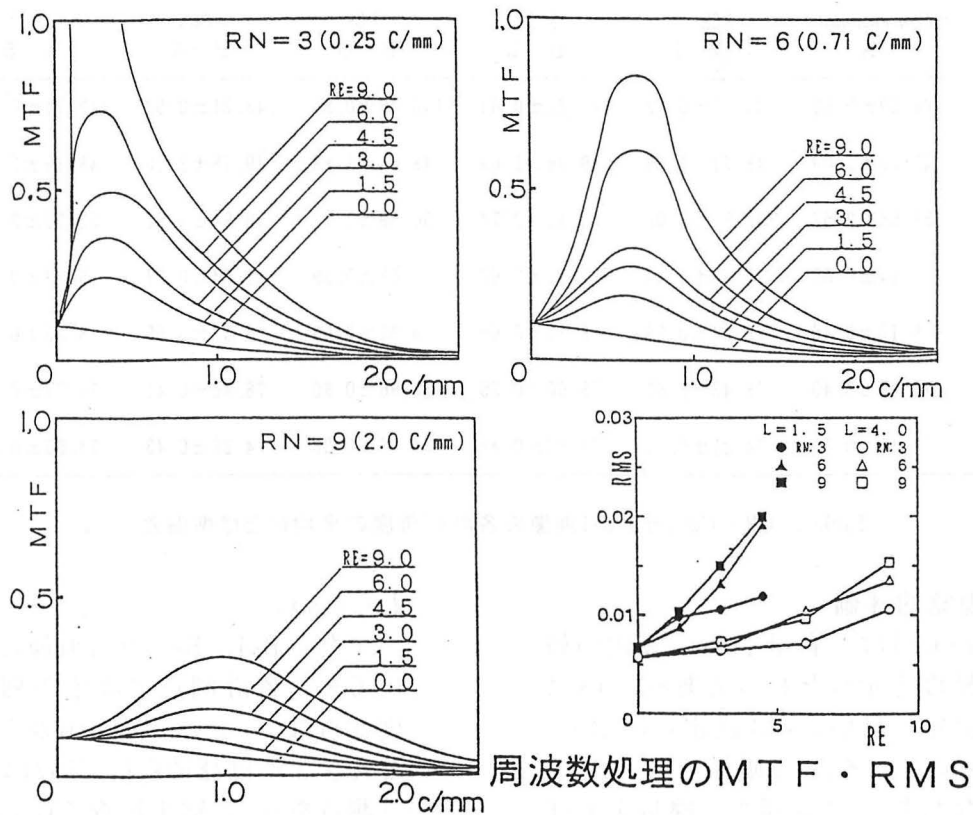


Fig.8 管電圧・ラチチュード変化のMTF - RMS



周波数処理のMTF・RMS

Fig.9 周波数処理のMTF - RMS

	A	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5
1 Sella turcica (S)	++	++	++	+	+	+
2 Nasion (Na)	++	++	++	++	+	+
3 Orbitale (Or)	++	++	++	++	++	++
4 Porion (Po)	+	+	+	+	+	-
5 Pterygomaxillare (Ptm)	+	+	+	+	-	-
6 Anterior nasal spine (ANS)	-	+	+	+	-	-
7 Posterior nasal spine (PNS)	+	++	++	++	+	+
8 Point A (A)	+	++	++	++	+	+
9 Ul-edge	++	++	++	++	++	++
10 Ul-apex	-	+	+	-	-	-
11 Ll-edge	+	+	+	+	+	+
12 Ll-apex	+	+	+	+	+	+
13 Point B (B)	++	++	++	++	++	++
14 Pogonion (Pog)	++	++	++	++	++	++
15 Menton (Me)	++	++	++	++	++	++
16 Gonion (Go)	+	+	+	+	+	+
17 Articulare (Ar)	++	++	++	++	++	++
18 Condylion (Cd)	-	-	-	-	-	-
19 Basion (Ba)	+	+	+	+	+	+

Table 1. CR - Conventional画像の各計測点設定時の難易度比較

	Conventional A	FCR B-1	FCR B-2	FCR B-3	FCR B-4	FCR B-5
FMA	143.29±0.82	143.01±0.82	143.26±0.84	143.48±0.89	143.31±0.54	143.71±0.95
FMIA	47.59±1.09	48.71±1.56	49.06±1.69	48.94±1.88	49.78±2.26	48.19±2.21
Inte.	52.58±2.52	52.81±3.08	52.41±2.74	50.89±1.71	50.94±3.51	53.30±2.44
Conv.	6.14±0.35	5.94±0.44	5.91±0.62	5.88±0.39	5.94±0.37	5.98±0.49
A-B	8.10±0.46	8.24±0.66	8.32±0.66	8.21±0.69	8.23±0.55	8.25±0.48
SNA	78.45±0.40	78.43±0.61	78.60±0.35	78.96±0.60	78.46±0.41	78.77±0.79
SNB	74.18±0.36	74.21±0.53	74.32±0.48	74.76±0.56	74.26±0.43	74.55±0.82

Table 2. CR - Conventional画像の各計測角度の平均値と標準偏差

## 2) 視覚的評価

① Table 1は、各計測点の設定の難易度を示したものである。++は設定し易い。-は設定しにくいを示している。CR画像では、B3すなわち1/3.3線量まで線量を下げても、conventional画像と殆ど変

わらない。

また、B-4、B-5のCR画像においても、各計測点の設定の難易度からは、conventional画像と殆ど大きな差は認められていない。

② 計測点をもとに矯正検査で使われる角度7つを、矯正歯科医10人の

Table 3. CR画像とConventional画像の比較

	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5
B>A	10	10	7	1	0
B=A	0	0	1	7	1
B<A	0	0	2	2	9

各計測角度の平均値と標準偏差をTable 2に示した。Interinicalが3度の差があるが、これは、基準になる計測点L1-apexが6枚の画像とも設定しにくいものと考えられる。残りの計測角度では、6枚とも大きな差は認められていない。

③ Table 3は、矯正歯科医10人によるconventional画像に対するCR画像の視覚的評価を示した。B>AはCR画像がconventional画像より優れている。B=Aは同等、B<AはCR画像が劣るとして表した。この様にB-3、すなわち線量を1/3.3まで落としても、10人中7人の矯正歯科医にCR画像の方が優れるとの評価を得た。

## 5. 実験結果から見たCRシステム条件の決定

CR画像の物理的評価やセファロにおけるCRの応用として視覚的評価の結果から、当院では次のように決定した。

回転量	GA : 1.0
階調タイプ	GT : A
回転中心	GC : 0.9
階調シフト	GS : +0.0
周波数ランク	RN : 6
周波数タイプ	RT : T
周波数強調度	RE : 7.0

上記処理条件を用いたチュードは2.3、アベレージは0.6において点・線状陰影の描出に有効で、低濃度領域などの診断情報を得ている。

## 6. 臨床画像

最後にAの条件で撮影したCR画像の正面と側面像をそれぞれFig.10、Fig.11に、またFig.12の左画像はA条件の側面像を、右画像に1/3.3線量時の側面像を示した。

## 7. まとめ

### 1) 画像に起因した関係

- ① セファロのような計測を主体とした画像性に優れる。
- ② 物理的・視覚的評価においてもconventional画像と比較して計測ポイントの設定が行い易い。
- ③ 常時、同一濃度の画像を得ることが出来る。
- ④ 経時的変化を観察する上で、時系列変化における画質変化がないため追跡診断が行い易い。
- ⑤ 線量を一定としたconventional画像、CR画像については、各計測点の設定の難易度、バラツキ、計測角度について、CR画像が優れている。

### 2) 診断に起因した関係

- ① CRシステムによる画像は、骨部・軟部組織等の両者を1枚の画像に得る事が出来た。
- ② 骨部・軟部組織とも診断可能域の拡大がはかれる。

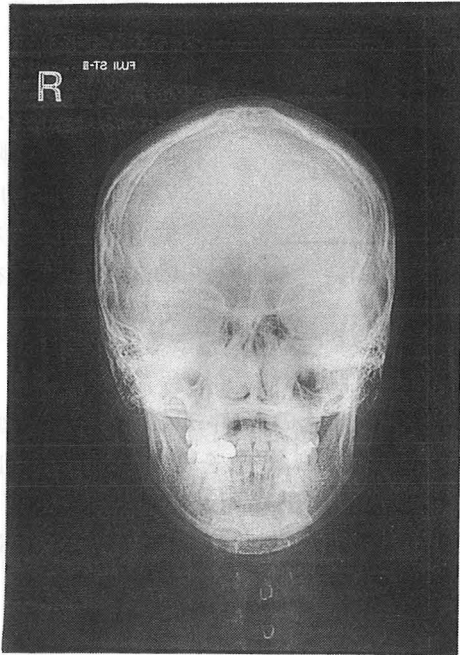


Fig.10 80kVp - 45mAsで撮影した正面CR画像

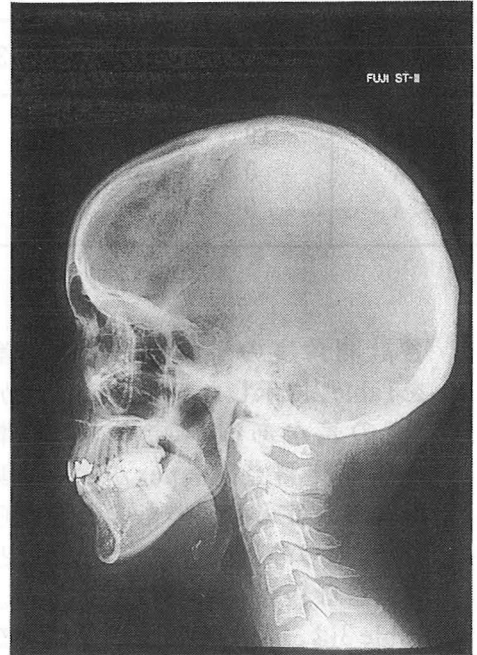


Fig.11 0kVp - 34mAsで撮影した側面CR画像

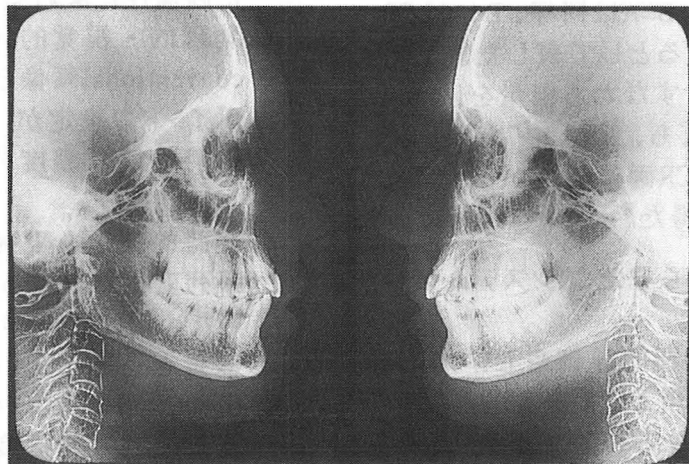


Fig.12 80kVp - 34mAs画像と80kVp - 10mAs画像の比較

③ 目的に応じた画質の写真が何時でも提供できる。

3) 被曝線量に起因した関係

① 画像の総合的評価では、1/2線量のCR画像はconventional画像と同

等である。

② 計測点の難易度から、被曝線量を1/3まで軽減することが可能。

③ 被曝線量が少なくすみ、短時間撮影が可能となり学童期の撮

影に適している。

セファロにおけるCRの応用は、画像解析及び診断に寄与し、かつ被曝線量の軽減の意味からも有効な手法であると考えられる。

#### 参考文献

1)鈴木祥井,他:歯科矯正学実習書,40-55,医歯薬出版株式会社,(1944).

2)富士写真フィルム株式会社:アプリケーション資料,FCR標準システム使用ガイド,暫定版1988年6月15日.

3)岡田淳徳,他:CRシステムの画質評価(物理的評価),Vol.30,歯科放射線学会発表,(1990),徳島.

4)小林保浩,他:頭部規格撮影におけるFCRの応用,日放技学会九州部会発表(1984),別府.



## 第7回全国歯技連絡協議会研修会発表抄録

### 2. 技術研修「セファログラムについて」

#### セファログラム分析

松和病院 久家裕子

#### 1. はじめに

矯正歯科において、患者の顔面の特徴を知る資料の一つとしてセファロ撮影が行われている。しかし、そのフィルムがどのように、活用されているのかは、あまり知られていない。

また、他の歯科治療と異なり、数年の歳月を必要とする矯正歯科での、セファロの重要度についても検討した。

#### 〔矯正科で必要とする資料〕

我々が、言う「資料採得」(俗に言う資料取り)は、次のようなものがある。

- 1) 顔面写真正面
- 2) 口腔内写真
- 3) 上下顎体模型
- 4) パノラマ撮影
- 5) 頭部規格撮影

その他、顎関節撮影、デンタル撮影等がある。

資料1(末尾参照)は、いけもり矯正歯科(愛知県名古屋市千種区)で、資料採得を予約した患者に渡す案内パンフレットである。これらは、決して興味本位で、質問するのではなく、矯正治療が、単に、身体の一部としての歯を並べ替えるということだけでなく、特に、矯正治療を希望する患者の多くが、成長期にあることから考えても、身体全体はもとより、長期にわたる治療のため、患者の性格、環境(転勤、受験など)も考慮して治療は行われる。

セファロはその一部の資料であり、決して、セファロ1枚で、治療方針が決まるわけではない。

#### 2. 頭部規格写真の役割

セファロX線写真から分かることは、顔面の左右対称性、咬合状態、前歯部の咬合の深さ等であり、また、術前、術後の写真を比べれば、咬合状態の変化は客観的に分かる。しかし、矯正歯科で、必要とするセファロは、病気を見つけだすために撮影するのではなく、現在の患者の状態から、いかに、悪条件を取り除き、正常に近づける方法を主観的に知る手段として、撮影を行うのである。

それゆえ、X線写真を撮影しただけでは、治療方針は決まらず、その点が他の撮影とは異なる。

撮影されたセファロは、トレースし、分析される。それが、セファログラム分析といわれるものである。

#### 3. セファロトレース

図1.にトレースに必要な部位を示した。トレースをするといっても、ただ単に、見える所をなぞるというのではなく、必要な箇所をトレースしなくてはならない。(表1、図2・3・4)

また、骨の厚さ、他の骨との重なりにより、見にくいものもある。その点は、解剖学的知識と、顔面全体のバランスを考えて、トレースする。

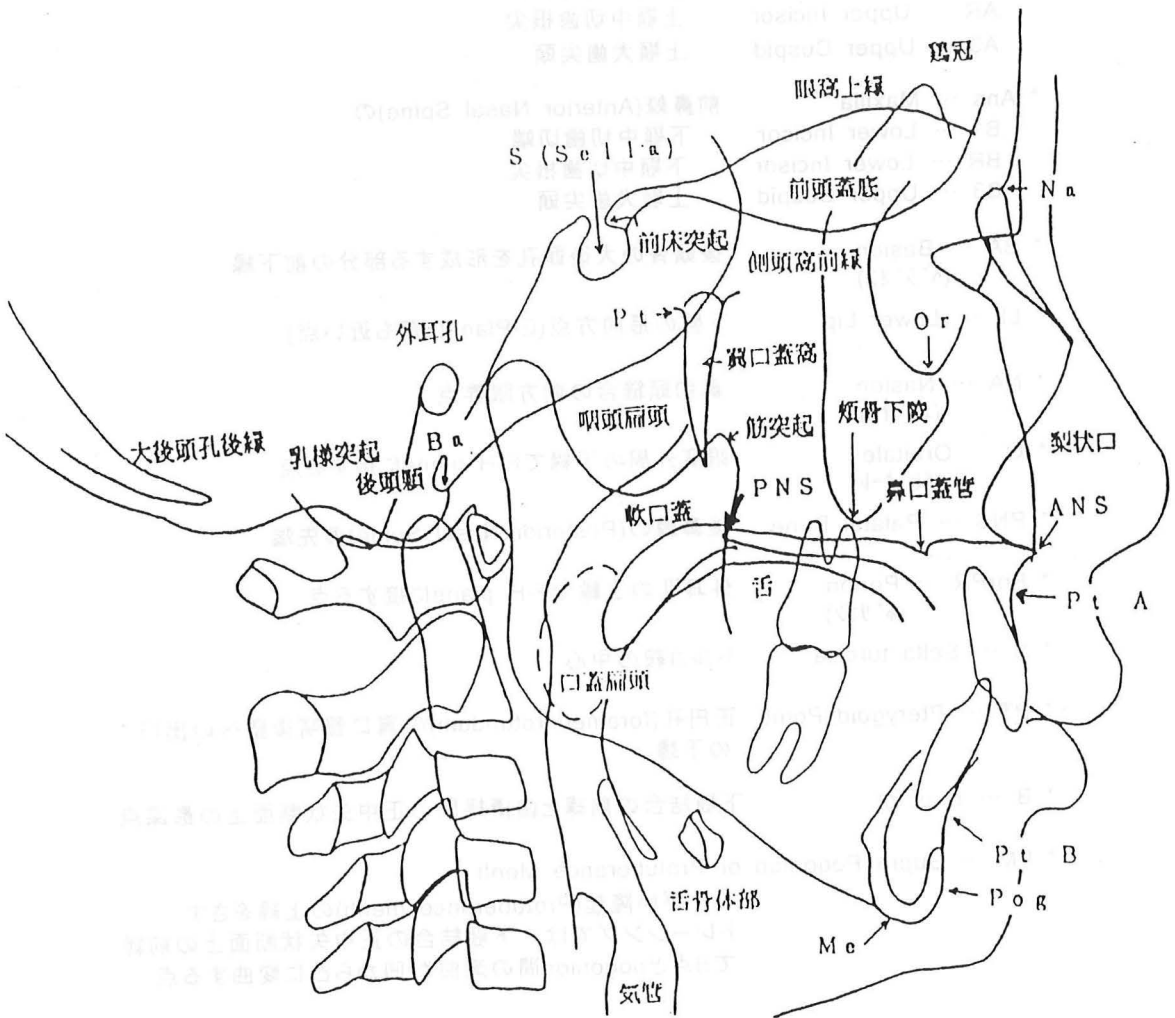


図1.セファロ分析に必要な解剖

表1.側貌におけるポイント

* A…A point (A点)	前鼻棘と歯槽縁間の正中矢状断面上の最深点
* Em … Embrasure A1 … Upper Incisor AR … Upper Incisor A3 … Upper Cuspid	上下唇の接する点 上顎中切歯切端 上顎中切歯根尖 上顎犬歯尖頭
* Ans … Maxilla B1 … Lower Incisor BR … Lower Incisor B3 … Upper Cuspid	前鼻棘(Anterior Nasal Spine)の 下顎中切歯切端 下顎中切歯根尖 上顎犬歯尖頭
* BA … Basion (ハジマ)	後頭骨の大後頭孔を形成する部分の前下縁
* LL … Lower Lip	下唇の最前方点(E-Planeに最も近い点)
* NA … Nasion (ネジマ)	鼻前頭縫合の前方限界点
* O … Orbitale (オルビターレ)	眼窩外周の下縁でF-H planeに接する点
* PNS … Palatal Bone	後鼻棘の(Posterior Nasal Spine)の先端
* PorPR … Porion (ホリオン)	外耳孔の上縁でF-H planeに接する点
* S … Sella turcica	トルコ鞍の中心
* PT … Pterygoid Point	正円孔(foramen rotundum)の翼口蓋窩後壁への出口 の下縁
* B … B point	下顎結合の前縁と歯槽縁間の正中矢状断面上の最深点
* PM … Supra Pogonion or Protuberance Menti	おとがい隆起(Protuberance menti)の上縁をさす トレーシングでは、下顎結合の正中矢状断面上の前縁 でB点とpogonion間の湾曲が凹から凸に変曲する点

トレースは、実際にやって見ないとわからない、経験がものを言う技である。また、側貌では、必ずしも左右対称に重なるとは、限らない。たとえば、オ

ルピターレ、下顎、第一大臼歯等二重に見えることが、かなりある。

そのような場合、中央をトレースする。

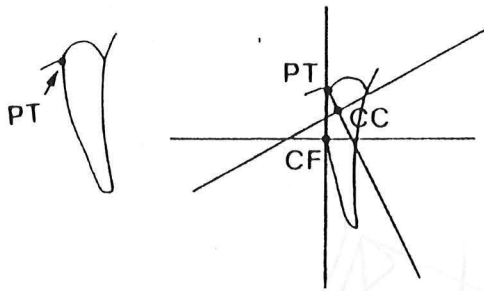


図2. CF・PT・CCの位置

CF : FHとPTVの交点

CC : BA-NA plain とfacial axisの交点

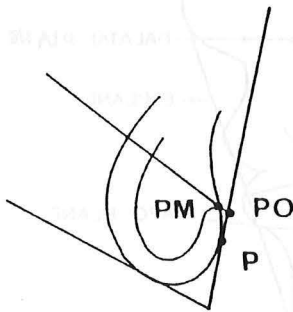


図3.P・PM・POの位置

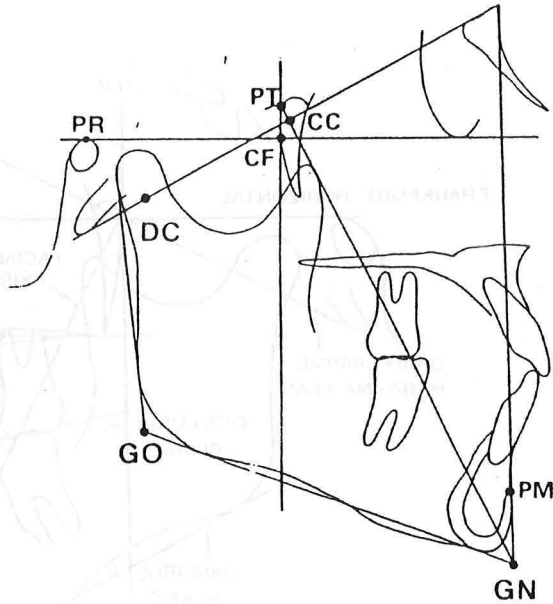


図4.DC・GN・GOの位置

P : Pogonion(ポゴニオン)下顎結合部の前縁とfacial Planeの接点  
 PO : セファロ分析上のポゴニオン Facial planeとXi-PMの交点

GN : Facial planeとmandibular planeとの交点  
 GO : Ramus PlaneとMandibular planeとの交点  
 DC : BA-NA plane上の点で下顎頭を横ぎる部分の midpoint

#### 4.側貌における分析平面

トレースしたセファロを分析しなくてはなりません。そのための平面を作成する上でのLineを説明する。(図5)

##### 4-1 XI(ザイ)ポイントの位置

図6のごとく、下顎枝の前後および上下縁にR1、R2、R3、R4を以下の要領で求める

- R1 ... 下顎枝の前縁の最深点
- R2 ... R1を通りF-Hに平行な線が下顎枝後縁を横切る点
- R3 ... 下顎枝の下顎切痕(sigmoid notch)の中央で湾曲の最も下方になる点
- R4 ... R3を通りF-Hに垂直な線が

##### 下顎下縁と交わる点

R1、R2、R3、R4を用いながらF-HとPTVとの関係から以下の手順に従いXIポイントを幾何学的に求める。

- 1) F-HとPTVにそれぞれ水平な線で
- 2) 下顎枝の前後縁(R1、R2)、上下縁(R3、R4)に接する線を引き
- 3) 下顎枝を囲む矩形を描く
- 4) この矩形の中央、すなわち対角線の交点、XIポイントである

XIポイントは解剖学的には下顎孔の付近を示し、下顎骨の成長期間中に最も安定した部分であり、下顎骨の形態分析において信頼性の高い計測点の一つである。

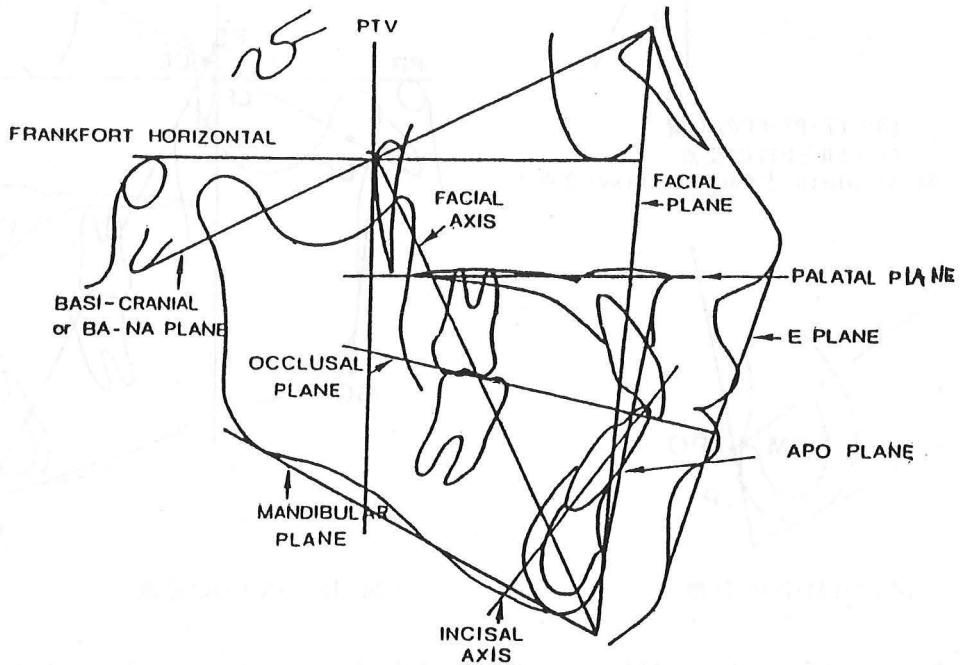


図5.分析に必要な各Line

- APO plane : A点とPogonionを結んだ線
- BA-NA : BAとNAを結んだ頭蓋底を示す線
- E-Plane : 鼻の先端と軟組織側貌上のおとがい部を結んだ線
- Facial Axis : PTとCephalometric Gnathion (GN)を結んだ線
- Frankfort Horizontal : True Porion(外耳孔上縁)とOrbitaleを結んだ線 (FH)
- Incisal Axis : 切端と根尖を結んだ歯牙長軸
- Mandibular Plane : Mentonと顎角部を結んだ下顎下縁の接線
- Occlusal Plane : Function Occlusal Plane で永久歯列では、下顎第一大臼歯及び小臼歯犬歯を結んだ平面を、混合歯列では、上下第一大臼歯および乳歯側方歯群の混合の中点を結んだ平面を用いる。
- Palatal plane : 前鼻棘と後鼻棘(Nasal Spine)を結んだ口蓋平面
- P. T. V. : 翼口蓋窩の後縁の接点でF-H planeに垂直な平面



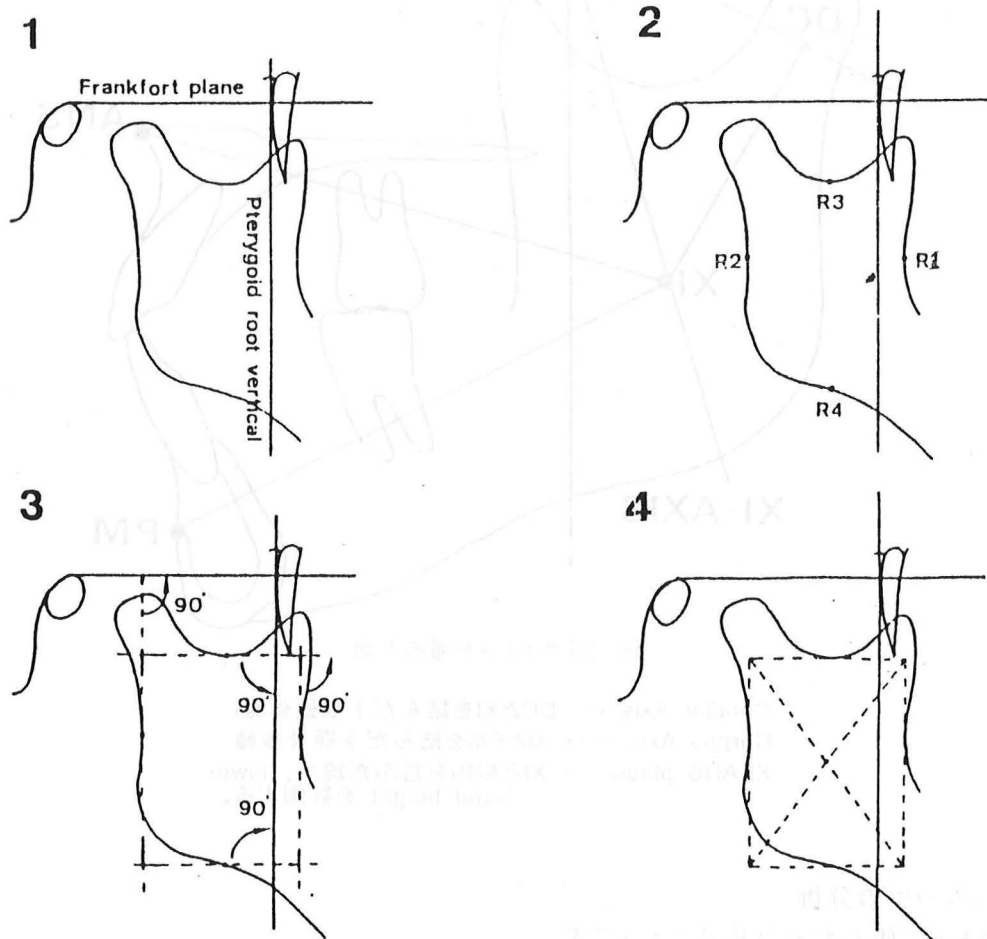


図6.XIポイントの位置

#### 4-2 XIポイントを通る平面

XIポイントは、下顎枝の幾何学的な中心であり、解剖学的には、下顎孔の付近を示している。(図7)

XIポイントを通過する平面は、DC(N A-BAと下顎頭が交わる直線の中点)

からのDC-XI、PM点へのXI-PM、ANSからのANS-XIがある。これらの平面を利用する事により、下顎の形態的特徴を示すmandibular arcおよび、lower facial heightが計測される。

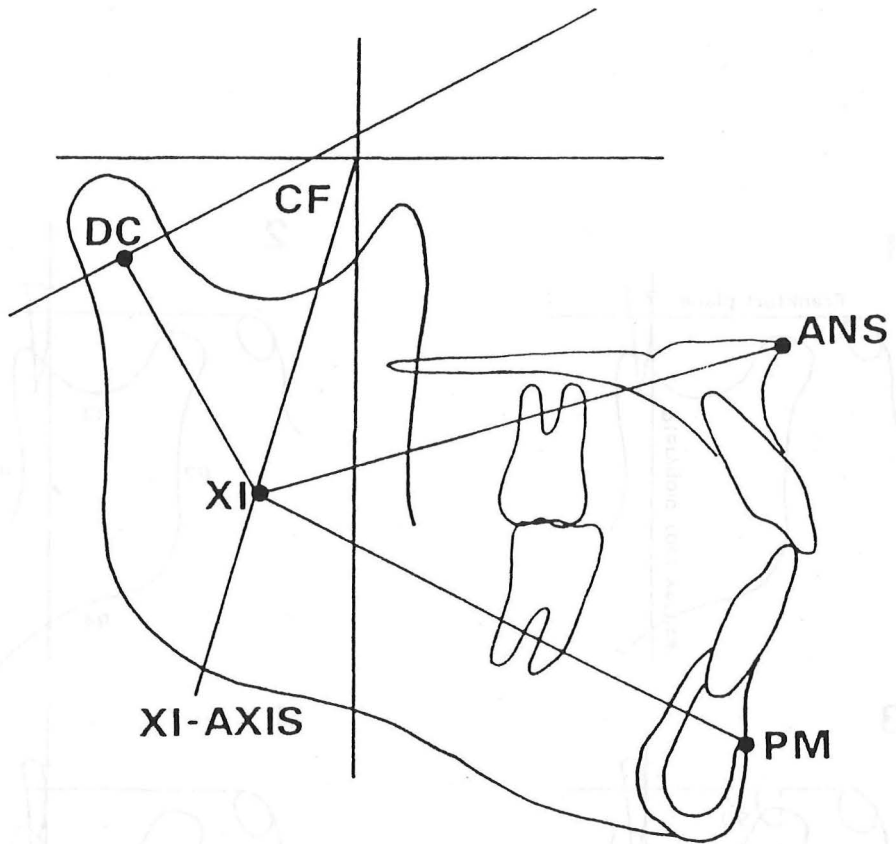


図7.XIポイントを通る平面

Condylar Axis ... DCとXIを結んだ下顎頭体軸  
 Corpus Axis ... XIとPMを結んだ下顎骨体軸  
 XI-ANS plane ... XIとANSを結んだ線で、lower facial height を計測する。

### 5.リッケッツの分析

最も良く使われる分析法の1つです。

成長パターンの違いによって、3種類の顔面型に分類する。

#### 5-1 11 Factor Analysis

- 1) 顔面の深さ : FACIAL DEPTH  
 facial planeとF-H planeのなす角度(図8)

頤部の水平的な位置を示す。

- 2) 顔面軸 : FACIAL AXIS  
 facial axisとBA-NAのなす角度(図8)

頤部と上顎大臼歯の成長の方向、顔面高と顔面の深さとの比率を示す。

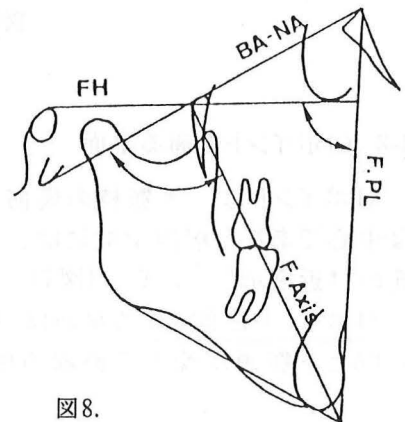


図8.

3) 下顎下縁平面角  
: MANDIBULAR PLANE ANGLE

の mandibular planeとF-H plane  
なす角度(図9)

角度が大きい場合は、下顎に原因する骨格性の開咬を示し、角度が小さい場合は、下顎に原因する骨格性の過蓋咬合を示す。

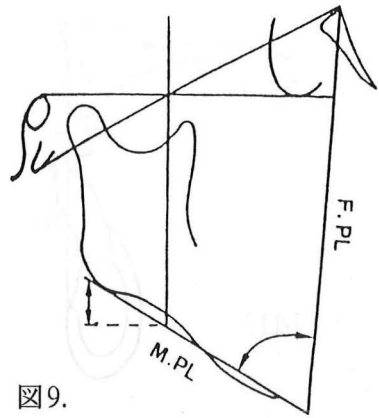


図9.

4) 下顔面高 : LOWER FACE HEIGHT  
ANS-XI-PMの角度(図10)

成長に伴う口腔容積の示す離開状態を示す。計測値が大きければ、骨格性の開咬を示し、小さければ過蓋咬合を示す。

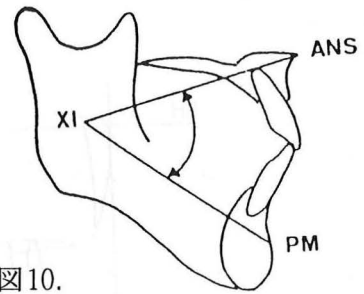


図10.

5) 下顎のアーチ : MANDIBULAR ARC  
corpus axisとcondylar axisの  
なす角度(図11)

角度が大きい場合は角張った下顎骨を示し、過蓋咬合や時には下顎突出型の症状を示し、角度が小さいと開咬、下顎後退型の傾向を示す。

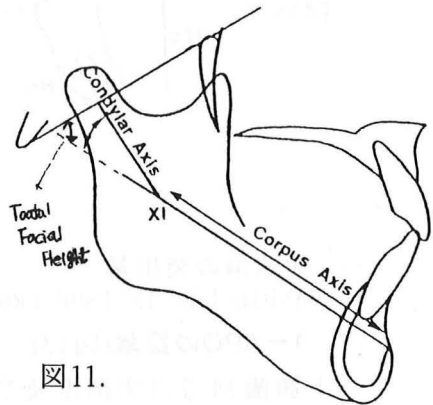


図11.

6) 顔面高 : TOTAL FACIAL HEIGHT  
NA-BAの延長上とCorpus Axis  
延長上の交点 (図11)

LFHと定義は同じであるが、LFHが下顎の高さを示すのに対して、TFHは顔面の高さを表す。

7) 上顎突出量 : CONVEXITY

A点とfacial planeとの距離  
(図12)

convexity が大きい場合は、Class II skeletal patternを意味し、マイナスのConvexityは、Class IIIのskeletal patternを意味する。顔面の審美性に重要な意味を持つ。

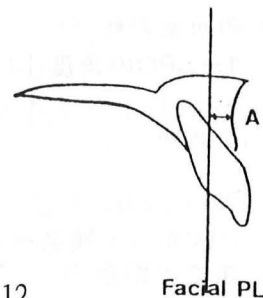


図12.

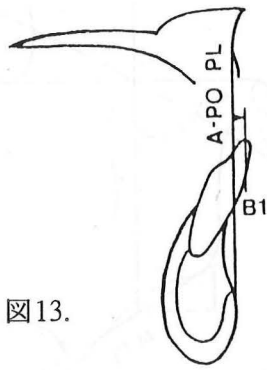


図13.

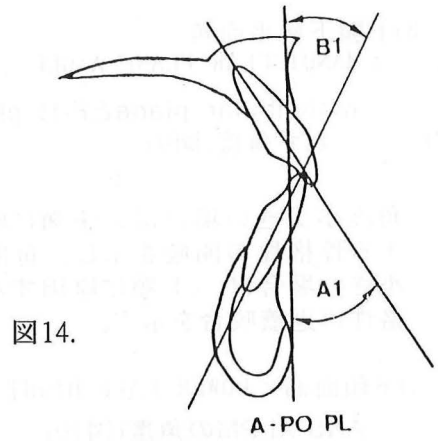


図14.

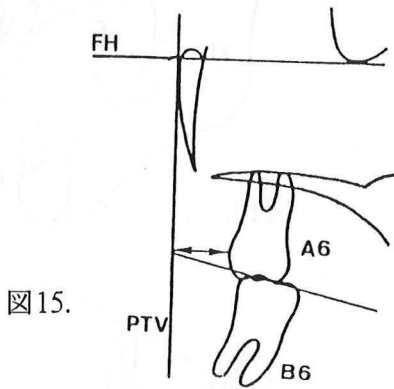


図15.

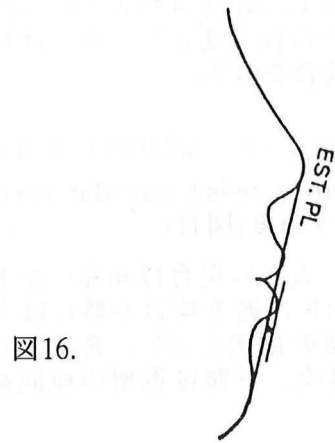


図16.

8)下顎前歯の突出量

: MANDIBULAR INCISOR PROTRUSION

$\bar{I}$ -APOの距離(図13)

下顎歯列弓の突出度及び顎関係における歯列の相対的な位置を示す。

9)上顎前歯の傾斜

$\bar{I}$ -APOの角度(図14)

それぞれ上下顎中切歯の前方傾斜の程度を示す。

10)上顎大白歯の位置

PTVから上顎第一大白歯の遠心までの距離(図15)

不正咬合が上顎大白歯の位置異常によるものか、下顎大白歯によるものかを判断する。また、抜歯を決定する場合の参考になる。

11)下唇の突出量

下唇とE-planeとの距離(図16)

口唇と軟組織側貌とのバランスを示す。上顎前歯の突出があれば下唇の突出を伴うことが多い。

プラスの値は、E-planeから下唇が出ていることを意味する。

表2. セファロの分析項目(日本人の平均値)

<CHIN IN SPACE>	MEANS	CHANGE	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Facial Axis	86° ±3°	no	86°	86°	86°	86°	86°	86°	86°	86°	86°	86°
Facial angle Depth	86° ±3°	+1/3yrs	86°	86°	87°	87°	87°	88°	88°	88°	89°	89°
Mandibuler Plane	30° ±4°	-1/5yrs	30°	30°	30°	29°	29°	29°	29°	29°	28°	28°
Lower Facial Height	49° ±4°	no	49°	49°	49°	49°	49°	49°	49°	49°	49°	49°
Mandibuler Arc	25° ±4°	+1/3yrs	25°	25°	26°	26°	26°	27°	27°	27°	28°	28°
Totak Facial Height	64° ±3°	no	64°	64°	64°	64°	64°	64°	64°	64°	64°	64°
<CONVEXITY>												
Point A Convexity	+4mm ±2mm	-1mm /5yrs	4°	4°	4°	3°	3°	3°	3°	3°	2°	2°
<TEETH>												
Lower Incisor to APO	+3mm ±1.5mm	no	3°	3°	3°	3°	3°	3°	3°	3°	3°	3°
Lower Incisor Inclination	25° ±5°	no	25°	25°	25°	25°	25°	25°	25°	25°	25°	25°
Upper Moler to PTV	age ±2mm	+1mm /5yrs	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°
<PROFILE>												
Lower Lip to PTV	+2mm±1.5mm	Less pertrusive with growth										

## 5-2 顔面の3パターンについて

### ★ Masio-facial pattern

最も平均的な成長様式を示すタイプ … 中間型

### ★ Dolico-facial pattern

垂直的な成長様式を示すタイプ … 長顔型

### ★ Brachyo-facial pattern

水平的な成長様式を示すタイプ … 短顔型

計測した値をもとに、患者の顔のタイプを知る。

表2.は、分析項目の日本人の平均値です。

顔のタイプを知る上で必要な項目はFA、LFH、TFH、MP、MAの5つです。それぞれの値が平均値より大きいか小さいかによって、顔のタイプを分ける。(表3)

また、平均値との相違は、標準偏差によって示す。

例えば、FAは、MEANSが、86° ±3°なので、83° ≤ FA < 86° の時、-1SDの範囲ですし、80° ≤ FA < 83° の時-2SDの範囲です。

表3.

	ドリコ	ブレーキー
FA	小	大
FD	小	大
MP	大	小
LFH	大	小
MA	小	大
TFH	大	小

また同様に、 $86^\circ < FA \leq 89^\circ$  の時、+1SD、 $89^\circ < FA \leq 92^\circ$  の時、+2SDとなる。それをもとにすると、図14.のような結果になる。

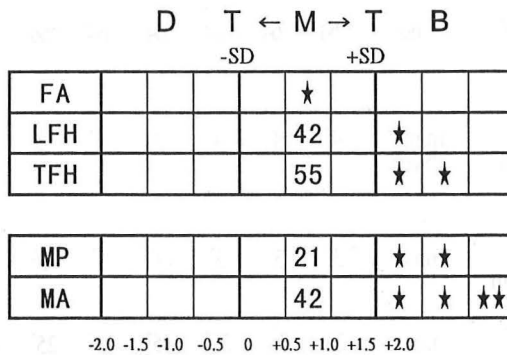


図14.

1 SD 増すごとに+0.5、1 SD 減るごとに-0.5 加減する。  
この患者の場合、Dolico facial pattern と言える。

このように、セファロ分析をする事によって、患者の頭蓋の特徴を知り、また、その他の資料も参照しながら、治療方針を決める。

## 6. その他の分析法

### A. Downs 法

#### Downs 法分析の特徴

- a) 顎顔面の形態に広く用いられ、歯科矯正界に、大きな影響を与えた分析法。
- b) 基準平面として、フランクフルト水平面を用いる。  
Downs は、F-H 平面、S-N 平面、Bolton 平面のうち、F-H 平面が

最も顔面形態の特徴を表現するのに、有効であるとした。

- c) 前後的な評価が中心であり、垂直的な評価は下顎下縁平面角と Y 軸である。

### B. Steiner 分析法

#### Steiner 分析法の特徴

- a) 分析結果から治療目標を設定する分析法であり、やや改良された方法が用いられる。
- b) 基準平面として、S-N 平面を用いている。  
(i) フランクフルト平面について  
① 真のポリオン、オルビタ



ーレを直視する事が出来ない。

②レントゲンフィルム上でポリオン、オルビターレは、不明瞭である。

③左右存在し、患者の向きによって、変化しやすい。

(ii)S-N平面について

①レントゲンフィルム上で、容易に判定できる。

②S点、N点は頭蓋正中矢状面に存在し、誤差を生じることは少ない。

また、Steinerは頭部X線規格写真の利用法として

問題点の分析と治療方針の決定  
重ね合わせによる治療結果の評価  
患者に対する説明手段  
矯正知識を改善する手段

を挙げている。

### C. Northwestern 分析法

#### Northwestern 分析法の特徴

a) 基準平面にS-N平面を用いる。

S-N平面が、より正確に顎顔面の特徴を表現できるということではなく、レントゲン上で、S点、N点が容易に決定できる事から用いている。

Bolton平面では、Boltonポイントが、F-H平面では orbitale、porionがそれぞれ決定しにくい。

### 7. おわりに

頭部X線規格写真(セファロ)撮影時の条件として、頭部は眼点指示棒または前頭部固定装置などを用いて、患

者のF-H平面が水平になるように固定することと、左右イヤードの上面が外耳孔の上壁に接するように調整することが望ましい。

多忙な日常業務の中で大変ではあるが、その写真が患者の矯正診断、治療方針および治療方法を決めてしまい、また、資料として蓄積されるので、常に同じ条件で撮影されることが重要である。

また、トレースする上で、N(ナジオン)、Or(オルビターレ)、A点(ポイントA)、Ba(ベジオン)、PT(ポテリギオイドポイント)などの計測点、下顎頭、軟組織などはある程度慣れと知識が必要である。

最近では、画像強調により、計測点を見やすくしたセファロ撮影も利用されるようになってきた。しかし、画像強調の原理を理解していないとセファロ解析に必要な計測点を見やすくすることは出来ない。逆に、計測点を知らなければ、画像強調の原理を理解していてもよりよいセファロ写真を作り出すことは出来ない。また、それと同様に良い画像を生み出すためには、治療方法等専門分野以外の歯科医師と放射線技師の歩み寄りが必要である。

### 〔謝辞〕

「セファロ分析について」という内容で、恥ずかしながら書かせて頂きました。

私は、今は一般の病院で働いていますが、以前は、名古屋の「いけもり矯正歯科」という矯正専門の歯科医院に勤めていました。そこでの3年間に積み重ねてきたセファロに関する知識と経験をこれからも何らかの形で活用

していきたいと思ひます。

最後に、私に「セファロ」という興味  
の持てる仕事を与えてくださった池森  
先生に、また、このような「セファロ」  
に関する発表する場を与えてくださ  
った皆様に感謝致します。

#### 参考文献

1. Bioprogressive study Club: BASIC  
SEMINAR Lateral and Frontalhead  
Film Tracing and Analysis Apr.

10-11, 1994シラバス

2. Bioprogressive study Club: BASICSEM  
INAR Lateral and Frontalhead Film T  
racing and Analysis Apr. 9-10, 1993  
シラバス

3. 根津浩・永田賢司・吉田恭彦・菊池  
誠: 歯科矯正学バイオプロレッシブ  
診断学, 株式会社ロッキーマウンテ  
ンモリタ, 1984

4. 宮下邦彦: X線解剖学とセファロ分  
析法, クイントエッセンス株式会社,  
1986



問診表

Case No. :		より 受診者	より 氏名 : .....	続柄
受診者 住所 : 電話 :			記入者氏名 :	
学校・勤務先 :		学年: 年 組: 階:	年齢: 才 か月	
学校・勤務先 住所 :		〒( ) -	<input type="checkbox"/> 未婚 <input type="checkbox"/> 既婚	
趣味 :				

同居家族の現状	
続柄	氏名                      勤務先・学校等
父	〒( ) -
母	〒( ) -
	〒( ) -
	〒( ) -
	〒( ) -

通院経路	年少者で、お宅までお送りする必要がな場合(負傷等)に利用します
利用交通機関 :	所要時間 :
最寄りの駅から自宅までの地図	

緊急連絡先	子供の養育等、当院からご連絡をさせて頂く場合などに利用します
時間帯	連絡先名称・電話番号
① : ~ :	〒( ) -
② : ~ :	〒( ) -

矯正歯科治療期間中(約2-4年間)に当院へ通院できなくなる範囲での転居の可能性はありますか     ない     ある⇒    年先頃

**精密検査時に持ってきて頂くもの**

- この問診表 ..... ご自宅で記入してきて下さい。
- 身長・体重記入用紙 ..... 必要な場合には、学校の担任の先生宛の手紙と一緒に学校に提出して、記入してもらって下さい。
- お顔の写真 ..... 小さい時から『顔の形がどう変化してきたか』の参考にするため、3才以降1年に1枚ずつ出来るだけお顔が大きく・ハッキリ写っている写真をお持ち下さい。この写真は、必ずお返し致します。  
 『つやあり』の写真の方が望ましいですが、『つやけし』の写真でも結構です。  
 写真の裏に年齢を記入して下さい。  
 大勢で写っている場合には本人がわかるように写真の裏に印を付けて下さい。
- 歯ブラシ ..... 必ず現在お家で使用している歯ブラシをお持ち下さい。

**精密検査時に実施する内容**

原則として 必ず検査する項目	<ol style="list-style-type: none"> <li>口腔内規格写真撮影</li> <li>顔面規格写真撮影</li> <li>口腔内列模製作製の全顎印象採得</li> <li>咬合採得 (かみ合わせの記録)</li> <li>フェイス・ボトランスfer (頭蓋に対して顎骨の3次元的位置の記録)</li> <li>顎運動記録 (①顎の限界運動の記録 ②咀嚼時の顎の動きの記録 ③発音時の顎の動きの記録)</li> <li>セファロラム撮影 (顎の規格X線写真撮影)</li> <li>顎骨の断面X線写真撮影</li> </ol>
必要な場合検査する項目	<ol style="list-style-type: none"> <li>顎関節の動きの記録</li> <li>顎関節の規格X線写真撮影</li> <li>スプリント処置 (かみ合わせの安定処置)</li> <li>歯肉の健康状態の記録</li> <li>血液検査</li> </ol>

資料 1

いけもり矯正歯科における問診表

### 矯正治療について

該当欄に○をつけて下さい。複数可

本人は歯並びの悪いのを気にしていますか	
はい	いいえ

現在、何が一番気になりますか	
乱杭歯 (カササの噛み)	歯の隙間
八重歯 (犬歯が飛び出ている)	口が小さい
出っ歯	顎が鳴る
受け口	顔が歪んでいる
笑顔が引きつる	その他:

今のかみあわせのためにどんな不自由を感じていますか	
見た目が悪い	心理的に消極的になる
発音しにくい	顎の発音が悪くなる
よくかめない	歯ミガキがしづらい
虫歯になりやすい	顎が痛い
はぐきかはれる	その他:

今の歯並びに気がついたのはいつですか	
乳歯のとき	
乳歯が抜けて永久歯に代わる頃	
全部永久歯に代わってから	
分からない	

本人は矯正治療に対して協力的ですか	
治療してほしいと思っている	
もし必要なら治療してほしい	
気は進まないが賛成している	
意志はない	

以前に矯正相談や治療の経験がありますか	
はい	いいえ
いつ:	どこで:

今回の矯正相談は、だれに勧められましたか		
本人	夫・妻	歯科医師
母	兄弟姉妹	医師
父	友人	その他:
医療機関名:		

矯正治療を受ける動機となった事柄をお書き下さい

.....

.....

### 虫歯の治療について

該当欄に○をつけて下さい。複数可

歯の検診は、どれぐらいの間隔で行っていますか		
年二回	緊急時だけ	検診先: 学校・歯科医
年一回	していない	

歯科治療(虫歯等)をした経験がありますか	
はい	いいえ

本人は虫歯の治療等に対して協力的ですか	
はい	いいえ

### 日常生活について

該当欄に○をつけて下さい。複数可

食べ物に好き嫌いがありますか	はい	いいえ
特に好きなもの		
嫌いなもの		

間食をしますか		
する	ガム	チョコレート
	あめ	ビスケット類
しない	果物	アイスクリーム
	せんべい	その他(品)
	スナック菓子	

何をよく飲みますか		
水	コーヒー	その他(品)
お茶	清涼飲料水	
牛乳	ジュース	

歯ミガキをしますか		
毎日磨く	朝食前 朝食後 昼食後 夕食後 就寝前 その他:	本人が磨く
		本人が磨く、時々保護者が手伝う
		本人が磨いた後に保護者が仕上げ
時々磨く		全部保護者が磨いてあげる
磨かない		その他:

**習慣・癖について**

該当欄に○をつけて下さい、複数可

次に該当する習慣・癖がありますか

指しゃぶり	才～	才迄
舌をかむ	才～	才迄
唇をかむ	才～	才迄
爪をかむ	才～	才迄
唇を吸う	才～	才迄
他の物をかむ	才～	才迄
煙草を吸う	才～	才迄
ゴム乳首の常用	才～	才迄
歯ぎしりをする	才～	才迄
寝る時、特定の姿勢をとる	才～	才迄
いびきをかく	才～	才迄
口を開けて寝る	才～	才迄
口で息をする ・よく口を開けている ・鼻が詰まって鼻で息ができない	才～	才迄

ごく稀     時々     通常

癖はどんな時に行われますか

たえず	淋しいとき
ときどき	寝るとき
まれに	勉強するとき
	遊ぶとき
	その他:

癖をやめた動機というものがありましたか

<input type="checkbox"/> ある	内容:
<input type="checkbox"/> ない	

性格の特徴はどうですか

神経質	我が強い	のんびりしている
泣き虫	甘えっ子	落ち着きがない
内弁慶	こわがり	人見知りする
		その他:

**家族の状況について**

● 記入方法

続柄 (性別) 年齢

祖父:                      祖母:                      祖父:                      祖母:

比・歳                      比・歳

父	身長:      cm	母	身長:      cm
第一子( )	身長:      cm		
第二子( )	身長:      cm		
第三子( )	身長:      cm		
第四子( )	身長:      cm		

該当する項目を番号・記号で記入して下さい、複数可

- ◎: 本人と歯並びや噛つきが似た人
- △: 身長が高い (男性: 175cm以上) (女性: 165cm以上)
- ①: 歯並びが非常によい
- ②: 歯並びが良い
- ③: 受け口
- ④: 乱杭歯 (全体にガクガクの歯並び)
- ⑤: 少し出っ歯
- ⑥: ひどい出っ歯
- ⑦: 八重歯 (大歯が飛び出ている)
- ⑧: 歯の間にすきまがある

いとこ


治療に参考になりそうな事柄がありましたらお書き下さい

.....

.....

.....

## 現在の健康状態について

該当欄に○をつけて下さい。複数可

次に該当するものがありますか

<input type="checkbox"/> 一日に、ミルクを一杯以上飲む
<input type="checkbox"/> 食物を飲み込むのが困難
<input type="checkbox"/> よく喉の痛みがあったり、扁桃腺が腫れたりする
<input type="checkbox"/> よく風邪にかかる

現在、病状している・していない問わず、次に該当するものがありますか

<input type="checkbox"/> 貧血	<input type="checkbox"/> 痛	<input type="checkbox"/> 睡眠不足
<input type="checkbox"/> 肝臓疾患	<input type="checkbox"/> 糖尿病	<input type="checkbox"/> リウマチ
<input type="checkbox"/> 血液疾患	<input type="checkbox"/> 耳鳴り	<input type="checkbox"/> 耳鼻科系の疾患
<input type="checkbox"/> ぜんそく	<input type="checkbox"/> めまい	<input type="checkbox"/> 腎臓系の疾患
<input type="checkbox"/> 高血圧	<input type="checkbox"/> てんかん	<input type="checkbox"/> 内分泌異常
<input type="checkbox"/> 低血圧	<input type="checkbox"/> 精神病	<input type="checkbox"/> 婦人科系の疾患
<input type="checkbox"/> 骨の疾患	<input type="checkbox"/> 心疾患	<input type="checkbox"/> 自己免疫疾患
<input type="checkbox"/> アレルギー	<input type="checkbox"/> 動脈硬化	<input type="checkbox"/> その他:

<input type="checkbox"/> 抗生物質	<input type="checkbox"/> 乳製品	<input type="checkbox"/> ハウスダスト
<input type="checkbox"/> 鎮痛剤	<input type="checkbox"/> 小麦・穀類	<input type="checkbox"/> その他(品)
<input type="checkbox"/> 金属	<input type="checkbox"/> 着色料	

薬を飲んでいますか

<input type="checkbox"/> いる	<input type="checkbox"/> ビタミン剤	<input type="checkbox"/> ダイエットの薬
<input type="checkbox"/> いない	<input type="checkbox"/> 心臓の薬	<input type="checkbox"/> 睡眠薬
	<input type="checkbox"/> 抗生物質	<input type="checkbox"/> 鎮痛剤
	<input type="checkbox"/> 精神安定剤	<input type="checkbox"/> 抗てんかん薬
	<input type="checkbox"/> 産児制限剤	<input type="checkbox"/> その他(品)
	<input type="checkbox"/> インシュリン	

医師の治療を受けていますか

<input type="checkbox"/> いる	理由:
<input type="checkbox"/> いない	医院名:

かかりつけの医院はどこですか

歯科	<input type="checkbox"/> ( )	<input type="checkbox"/>
耳鼻科	<input type="checkbox"/> ( )	<input type="checkbox"/>
内科 小児科	<input type="checkbox"/> ( )	<input type="checkbox"/>

## いままでの健康状態について

該当欄に○をつけて下さい。複数可

本人もしくは同居家族は、過去に、次に該当する病気にかかったことがありますか

<input type="checkbox"/> 貧血	扶:○ 剛線:△ を記入して下さい
<input type="checkbox"/> 肝臓疾患	
<input type="checkbox"/> 糖尿病	疾患名:
<input type="checkbox"/> 腎臓疾患	
<input type="checkbox"/> 心臓疾患	扁桃腺炎
<input type="checkbox"/> 耳鼻科系の疾患	
<input type="checkbox"/> ぜんそく	その他
<input type="checkbox"/> 骨、関節疾患	血が止まりにくい
<input type="checkbox"/> 血液疾患	
<input type="checkbox"/> 輸血の経験	その他
<input type="checkbox"/> その他の疾患	品名:
<input type="checkbox"/> アレルギー	外傷で入院したこと

発育状態について

出生時の体の大きさはどうでしたか

<input type="checkbox"/> 標準より大	<input type="checkbox"/> 標準	<input type="checkbox"/> 標準より小
--------------------------------	-----------------------------	--------------------------------

生後の健康状態はどうでしたか

<input type="checkbox"/> 良好	<input type="checkbox"/> 不良	状態:
-----------------------------	-----------------------------	-----

兄弟で体の発育状態にひどい違いがありますか

<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> ある	状態:
-----------------------------	-----------------------------	-----

哺乳時の状態はどうでしたか

<input type="checkbox"/> 母乳	<input type="checkbox"/> 人工乳	<input type="checkbox"/> 混合乳
-----------------------------	------------------------------	------------------------------

哺乳の時間はどうでしたか

<input type="checkbox"/> 時間制	<input type="checkbox"/> 自由
------------------------------	-----------------------------

離乳の時期はいつ頃でしたか

生後 \_\_\_\_\_ か月頃

乳歯は順調にはえきましたか

<input type="checkbox"/> はい	<input type="checkbox"/> いいえ	状態:
-----------------------------	------------------------------	-----

乳歯から永久歯に順調にはえかわりましたか

<input type="checkbox"/> はい	<input type="checkbox"/> いいえ	状態:
-----------------------------	------------------------------	-----

妊娠・授乳期間中のお母様の健康状態はいかがでしたか

<input type="checkbox"/> 良好	<input type="checkbox"/> 不良	状態:
-----------------------------	-----------------------------	-----

妊娠・授乳期間中のお母様の好き嫌いはありましたか

<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> ある	品名:
-----------------------------	-----------------------------	-----

生理は何才頃始まりましたか

<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> ある	→ 才 月頃
-----------------------------	-----------------------------	--------



## 身長・体重 記入用紙

### 保護者の方へ

成長期の子供の矯正歯科治療では、『顎・顔面・頭蓋の骨や筋肉』の『成長コントロール』が重要な要素とされております。そこで、各個人の過去における成長の記録が診断時、および矯正歯科治療期間を通じて大変参考になりますので、下記の表にご記入の上、次回来院日にご持参下さい。

### 担任の先生へ

先生が担任をされておられますクラスの上記生徒さんが矯正歯科治療を受診されることになりました。つきましては、上述の理由にて身長・体重の記録を必要としております。家庭にて不明な場合には、学校にて把握されております記録をご記入の上、本人にお返し頂ければ幸いに存じます。

宜しく、お願い申し上げます。

学 年 ・ 年 齢	測 定 年 月 日	身 長	体 重
出 生 時	年 月 日	cm	kg
3 歳	年 月 日	cm	kg
4 歳	年 月 日	cm	kg
5 歳	年 月 日	cm	kg
6 歳	年 月 日	cm	kg
小学 1 年	年 月 日	cm	kg
小学 2 年	年 月 日	cm	kg
小学 3 年	年 月 日	cm	kg
小学 4 年	年 月 日	cm	kg
小学 5 年	年 月 日	cm	kg
小学 6 年	年 月 日	cm	kg
中学 1 年	年 月 日	cm	kg
中学 2 年	年 月 日	cm	kg
中学 3 年	年 月 日	cm	kg
高校 1 年	年 月 日	cm	kg
高校 2 年	年 月 日	cm	kg
高校 3 年	年 月 日	cm	kg

名古屋市千種区橋本町1丁目13番地

いけもり矯正歯科

池森山幸

052-782-0418

## 第7回全国歯放技連絡協議会研修会フリー討論

### “会の発展に向けて”

司会 日本大学 丸橋 一夫  
九州大学 松尾 利明

「全国歯放技連絡協議会発足後7年経過したが、ここで、マンネリ化しがちな現状を見直して、改めて今後の会発展に向けて如何にすべきか、忌憚のない意見をお聞かせ頂きたい。」という司会者の発言で始まり、様々な意見が会場から出された。また、“会の発展に向けて”というアンケート(出席者に事前配布)の意見と合わせ、主なものを発言の主旨毎にまとめた。

#### ◎会の活性化を図る

- ・身近な日々のことを色々工夫する。
- ・どんな小さな工夫でも良いから、発表・投稿をうながしていく。
- ・各大学の人達に何かを書いてもらう。(学術的でもなくても可)
- ・自己研鑽し、日歯放、技術学会での発表を多くする。
- ・撮影法の工夫など、お互いに情報を提供しあえるような会の特性を重視していく。
- ・被曝、画像などに関する研究グループを作る。
- ・歯放技連絡協議会の中で、歯科放射線学の中での様々な分野(例えばフィルム、自現機、X線装置など)でのプロジェクトチームを作って、そのチーム中心に会で盛り上げていけばどうか。
- ・地域単位の研修会(ミニ研修会)を作る。
- ・総会、研修会、幹事会など会の運営については、各大学間のネットワークを広げて情報交換をする。
- ・技術研修会は地方単位で行っても良いのではないか。
- ・ブロックに分けて、一人でも多くの技師参加を可能とし、地方会的な会議を行うようにする。
- ・国内留学…他病院での研修。(歯科病院に限らず)
- ・年間グループ活動成果を総会で発表し、日本放射線技術学会、国際学会参加への礎を構築してはどうか。いわゆる全国歯放技連絡協議会として、学術面で各研究グループが他の学会に参画するように支援する。
- ・口内法だけでなく、口外法についても撮影法について検討する。
- ・技師の立場からの歯科放射線学を作っていきたい。
- ・技術研修テーマについて、もう少し深く広く討論していきたい。
- ・画像処理、フィルム特性などの向上に関する研究を進めながら、世界に話せる研究を目指す。
- ・「より少ない線量で、良い写真を作る」そのための情報交換、自己研鑽する協議会としたい。
- ・各施設、病院毎にテーマを打ち出し、1~2年、5~10年単位での目標を設定し、明示し、発表してゆく。また、その発表に対し各施設の代表が一つずつコメントを行い、討論してゆけば、質の向上につながると思う。

- ・顎顔面領域画像診断のための技術向上を目指す必要があるが、少規模組織（2～4名）の各施設の放射線室では、全ての取組むべき研究あるいは基礎的なデータの採取が不可能な現状である。そこで、施設が協力しあっていけば、不可能も充分可能になるのではなかろうか。
- ・正会員として、歯科領域に勤務する技師、その他に工業会のような組織を付加すればどうか。
- ・医科の病院の技師にも参加、協力を呼びかける。
- ・個人での参加というものを重要視して、日放技などの会員の中から歯科関係の仕事をしている技師の参加を呼びかける。〔3名〕
- ・各会員に各々の役割分担を行う（例えば、歯科用……研究グループ、被曝低減研究グループ、デジタル画像研究グループ等々）各会員のテーマを明確にして、活動を行ってもらいたい。

#### ◎外部への働きかけ

- ・開業医に向けて、もっとアピールすべきである。
- ・歯科領域における撮影技術、写真処理等の本の出版。（開業医・学生向け）〔8名〕
- ・技師会の生涯教育の研修制度（1回発表すると3点、学会出席1点、講習会出席）の中に、歯科領域を入れる。
- ・放射線技師教育に歯科も入れるよう、運動する。
- ・技師会や技術学会で、歯科領域の発表を行い、みんなに知ってもらう。
- ・インターネットを中心に撮影法に関することなど、医療情報を流してはどうだろうか。

#### ◎その他

- ・組織づくり  
規約の問題（選管）。  
連絡協議会総会に未参加の技師（歯大、歯学部）の参加を求む。
- ・会員全員が出席できるように、各大学で努力して不参加の人をなくす。〔4名〕
- ・会員の年会費を今の3倍位に上げ、広告費合計とのバランスを考えねばならない。
- ・個人会員を増やし、会費を個人会費（例えば5,000円/人）にすれば、自分達の会であるという意識が高まるのではないか。また、財務的にも広告費とのバランスがとれる。〔6名〕
- ・大学だけでなく、歯科領域の仕事をしている人達も、仲間に入れるべきではないか。〔3名〕
- ・魅力ある会誌作り。（これにより会員の啓蒙、会の発展を画る）
- ・2～3ヶ月に一回、インターネットを通して情報を提供しあい、意見交換を積極的に行う。
- ・会誌の発刊と年1回の研修会、総会あるたびに親睦会を開催し、会員の連帯意識を高め、無関心派をなくしたいものです。

最後に、大阪大学高岡氏から田中新会長へ「新会長の所信は？」との質問があり、会長から、

- ・まず第一に会員の相互の親睦
- ・次に、歯科領域の放射線技術の確立を図る
- ・今日の討論を今後の会運営に反映させたい

との発言があった。

また、「現状を見ると、会に対して会員の 1/3 は熱心で、1/3 は少し関心があり、後の 1/3 は無関心と言えるので、無関心派も関心を持ってもらうために、会の行事になるべく参加してくれるよう、各大学で努力してもらいたい。」との依頼があった。

以上「フリー討論」より

“会の活性化を図る” そのためにはどうしたらよいか？

多く出された意見は、

- ・学会発表
- ・学会誌や協議会会誌への投稿
- ・技術系の本の出版

などであったが、そのような経験のない方には非常に大変であり、尻込みしてしまうのではないか？

そこで、身近で色々工夫したことなどを気軽に発表する場を連絡協議会の方で提供し(会誌・研修会など)、学会発表や論文投稿へのステップにしてはどうだろうか？

またその助けとして、「研究グループを作ったり、地域単位のミニ研修会を開いてはどうか？」と言う意見に大いに賛同する。

次に、“外部への働きかけ”については、医科はもちろんであるが、歯科の開業医に向けてもっとアピールした方が良いのではないか？と言う意見が出た。そのための方法として、撮影技術、現像処理などの本の出版があげられていた。

また、連絡協議会でインターネットにホームページを開設しようと言うことで、今、下調べをしているところであるが、これなども技術的な“Q&A コーナー”などを設けることによって、連絡協議会の存在をアピールしていくことが出来るかもしれない。

以上、皆さんの活発な意見を聞き、それをまとめてみて思うことは、

会の活性化を図るためには、

**「会員一人一人の意識の向上を図ること。それが最も必要である。」**

と言うことである。

以上 丸橋

第53回日本放射線技術学会総会学術大会  
全国歯放技連絡協議会会員発表抄録

歯科用フィルムで用いる処理液の処理疲労による写真への影響  
Effects of exhausted chemicals on processing of dental film

昭和大学歯科病院放射線科 遠藤 敦・舟橋逸雄  
同 歯科放射線学教室 岡野友宏

【目的】

歯科用 X 線フィルムは一般の X 線フィルムと比較して乳剤層が厚いため、処理液の疲労による影響を受けやすいとされている。本実験では処理疲労が特性曲線や残留銀、残留ハイポにおよぼす影響を評価した。

【方法】

測定用フィルムは Kodak 社の Ultra-speed 及び EKTASPEEDPlus を用いた。処理液は Kodak、Konica、Flat 各社を用いた。但し、定着液には 1 % 亜硫酸ナトリウムを含んだものと、含まないものを用意した。各処理液を強制的に処理疲労させ測定を行った。特性曲線は距離法を用い、残留銀、残留ハイポについては、各々試液を使って測定した。

【結果】

処理疲労は本実験において顕著には観察されなかった。ただし、残留銀が少ない一方、残留ハイポは多い傾向にあった。さらに Ultra-speed の方が EKTASPEEDPlus に比べ、処理液による濃度のバラツキが多く見られた。また、処理液の違いにより同一 Film でも最高 1.35 倍の濃度差が生じた。また、1 % 亜硫酸ナトリウムを含有させた方が残留ハイポの値が著しく改善されていることが認められた。今後、歯科用自動現像機においても比較検討していきたい。

第53回日本放射線技術学会総会学術大会  
全国歯放技連絡協議会会員発表抄録

歯科パノラマ X 線装置 AZ3000 におけるリニア断層面の評価法に関する検討  
Measuring method for the linear tomography in dental panoramic x-ray unit, AZ3000

愛知学院大学歯学部附属病院放射線部 蛭川亜紀子・奥村信次  
同 歯科放射線学講座 内藤宗孝  
同 附属病院技工部 大崎千秋

【目的】

今回、歯科パノラマ X 線装置 AZ3000(朝日レントゲン)が本学附属病院に導入されたので、その機能のうち、歯列断面像を得るために撮影されるリニア断層において、私たちが考案した測定器具を用いて、断層位置とその方向の設定精度を明らかにする。

【方法】

5連の放射状スリット(各0.1mm幅)を照射口に設置し、歯列の任意な位置において、フィルムを水平に設置してリニア断層を行った。そしてメーカーから提供された歯列断層域のデータを基準に、そのスリット像の位置と方向、振角を計測、検討した。

【結果】

私たちが考案したスリットを用いることにより、本装置のリニア断層において、歯列弓の任意な位置における断層位置とその方向を容易で、かつ高精度で計測することができ、日常的にも活用できることが分かった。



第53回日本放射線技術学会総会学術大会  
全国歯放技連絡協議会会員発表抄録

パナグラフィの濃度補正について  
A study on compensation density in panagraphy

大阪大学歯学部附属病院放射線科 角田 明

【目的】

歯科病院では通常のパノラマ撮影以外にパナグラフィ(体腔管式パノラマ撮影法)の撮影も各診療科から多く依頼され、撮影業務が行われている。

この撮影法で重要な事は2倍以上に拡大させて目的部位を暈かささない事であるが、それ以外に全体を均一な濃度にさせる事も必要である。しかし、管球焦点-フィルム間距離が短いところにX線が斜入している為、傾向として上下方向に大きな濃度差が生じる。

日常の撮影では上顎撮影の場合、前歯根尖部と比較し、鼻腔では極端に濃度が薄くなる。その改善策として、濃度補正用フィルタの装着を検討した。

【方法】

一般的に濃度差の補正方法は

- 1)ローガンマ感材の採用
- 2)補正フィルタの採用

等が考えられるが、今回は後者の方法で検討した。その具体的な方法は、臨床の撮影とほぼ同一の幾何学的条件と感光系で、露光時間を落として撮影し、濃度分布を測定した。

その結果、フィルム濃度が極度に高い部分を、幾何学的に逆算して管球側に無段階な補正フィルタを張り付け、上記と同様な条件の下で露光して補正効果を確認した。

以上の様な基礎的な実験後、実際の臨床に応用し比較検討した。

【結果】

従来の方法と比較し、全般的に上顎撮影は上下及び左右方向が濃度補正され、ほぼ目的とする画像が得られたが、被検者によって管球の挿入限界度合が異なり、深く挿入出来ない患者の場合は十分補正出来なかった。

また、従来より撮影時間が長くなるため、患者動揺による暈けが懸念される。この解決策については高感度系の感材を採用する事により解決されるが、画質等の兼ね合いもあり検討中である。

第53回日本放射線技術学会総会学術大会  
全国歯放技連絡協議会会員発表抄録

MR 画像における顎関節円板の T1,T2 値に関する検討  
The study of T1 and T2 value at the articular disc of the temporomandibular joint

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  
同 歯科放射線学教室 小林 馨・今中正浩  
山本 昭

〈はじめに〉

顎関節疾患、特に顎関節内障の診断には MR 画像検査が有効であり、診断に際して下顎窩、顎関節円板、下顎頭の相対的な位置関係の把握が非常に重要となる。

そこで最適なパラメータの検討を行った。

〈目的〉

下顎窩、関節円板、下顎頭の位置関係の把握を容易にし、臨床応用可能な撮像パラメータの検討。

〈方法・器材〉

・使用器材；MR 装置：MRP-7000(日立メディコ)。

ファントム：解剖体摘出顎関節 20 関節、ボランティア正常者 10 関節。

・撮像条件ならびに方向；SE 法 2500/25、2500/130(TR/TE)IR 法  
2000/25/100(TR/TE/TI)、FOV150mm 一定。sagittal 方向。

- ①解剖体摘出顎関節を上記条件で撮像し、MRI 装置の画像処理機能を用いて T1、T2 およびプロトン密度計算画像を作成し、顎関節円板とその周囲組織(関節結節、下顎頭)の T1、T2、PD 値を求めた。
- ② T1、T2、PD 値からコントラストの差が大きい撮像パラメータを計算で求め、現行のものと比較を行い、最適条件を選択した。
- ③選択した最適条件を用いボランティアを撮像し、画像の比較や臨床応用について検討した。

〈結果〉

・各部の T1、T2、PD 値の平均値は以下のとおりとなった。

	円板前方肥厚部	円板後方肥厚部	結節最下点の皮質骨	下顎頭皮質骨	下顎頭骨髄
T1 値	159	115	81	89	103
T2 値	42	50	135	101	59
PD 値	212	189	73	63	266

・計算で求めた最適撮像パラメーターは、1000/10(TR/TE)となった。

〈まとめ〉

計算画像と日常臨床で使用しているパラメーターでの画像を比較すると計算画像の方が下顎窩、関節円板、下顎頭の位置関係の把握は容易であったが、臨床応用にはいくつかの制約があると考えられる。また、関節円板とその前方部の組織とのコントラスト差も円板描出能には影響すると考えられることから、これについても検討を行っていく予定である。

第53回日本放射線技術学会総会学術大会  
全国歯放技連絡協議会会員発表抄録

歯科用現像機の現像液酸化防止に関する試み  
Trial of oxidation protection for dental film developer

松本歯科大学歯科放射線科 児玉健三・深澤常克  
同 歯科放射線学講座 長内 剛・和田卓郎

【目的】

歯科用現像機は大型現像機に比べ、現像タンクの空気に接触する部分が大きく、現像液の酸化を早めている。

当病院の歯科用現像機はデュール XR-24 を使用しているが、現像タンクは上下2槽に分かれていて、上のタンクには液の酸化防止と蒸発を防ぐ為にフローティングカバーがセットされているが、下のタンクにはカバーはなく空気に接触している。酸化防止の目的でこの部分に浮玉を使用したところ、現像液の酸化防止に効果が認められたので報告する。

【方法】

2台の歯科用現像機 XR-24 の内1台に、ケミカルミキサーに使用している浮玉を、下の現像タンクの液面及び、補充タンク一面に浮かせた状態で現像を行なった。そして、浮玉を使用していない方の現像機は通常の現像を行ない、両者の現像液の劣化について経時的にテストピースを濃度測定し、その結果に差があるかどうかを検討した。

【結果】

テストピースの感度指標の値は、浮玉をセットしない現像機に於いては液交換の日から10日ほど経過すると序々に低下するのに対して、浮玉をセットした方の現像機は補充量を従来の半量にしても、4週間はほとんど変化が無く、それ以降はゆっくりと低下した。

【結論】

浮玉を使用する事が、現像液の疲労防止に有効な方法であると考えられる。

第53回日本放射線技術学会総会学術大会  
全国歯放技連絡協議会会員発表抄録

CCD および Imaging Plate を用いた  
口内法 Digital Imaging System に関する諸特性の比較検討

Evaluation of Intraoral Digital Imaging System  
- Comparison of Imaging Plate and CCD System -

九州大学歯学部附属病院放射線科 辰見正人・松尾利明  
加藤 誠  
同 歯科放射線学教室 河津俊幸

【目的】

口内法におけるデジタル化の発展に伴い、当院においても Imaging Plate (以下 IP) を用いた Digital Imaging System “Digora” と CCD (Charge Coupled Device) を用いた “Dixel” の使用機会を得た。そこで今回我々は両者の基本的な特性を把握するためダイナミックレンジ、MTF、被曝線量について検討を行った。

【方法】

- (1) 焦点-detector 間距離、管電圧、管電流を一定として、照射時間を変化させ照射線量に対する Pixel Value を測定しダイナミックレンジを求めた。
- (2) スリットを用いて LSF を測定し、得られた LSF からフーリエ変換し MTF を求めた。
- (3) 同一部位を現在臨床で使用している高感度ノンスクリーンタイプフィルム (Kodak Ekta Speed Plus) と両者で撮影を行い被曝線量について比較検討した。

【結果】

- (1) ダイナミックレンジにおいて IP を用いた Digora の方が CCD を用いた Dixel よりも広いことがわかった。
- (2) MTF に関して両者とも大きな差は見られなかった。
- (3) 現有高感度ノンスクリーンタイプフィルムを用いた照射時間より両者共、短い照射時間で画像が得られ、被曝線量の低減につながる。

【結論】

今回、IP を用いた Digora は Dixel に比べダイナミックレンジが広く、MTF において両者に大差は見られなかった。高感度ノンスクリーンタイプフィルムに比較して両者共に被曝線量が低減できることがわかった。

今後、Digora と Dixel の臨床応用についても検討を行っていきたい。

北海道内の $\gamma$ 線バックグラウンドの測定  
Measuring  $\gamma$ -ray background in Hokkaido

北海道医療大学歯学部附属病院放射線部  
輪島隆博・竹腰光男・藤田 智

【目的】

自然放射線による放射線被曝は年間1~2mSvといわれ、そのうち外部 $\gamma$ 線被曝の寄与分は1/3~1/2とされている。しかし、 $\gamma$ 線線量率は地域・住環境によって $\gamma$ 線バックグラウンド量に差異、特徴がみられるか調査する事とした。

【方法】

$\gamma$ 線測定器は浜松エレクトロニクス社製 $\gamma$ 線スペクトロサーベイメータ C3475を使用した。測定方法は北海道内212各市町村の任意の5箇所を選び、且つその地点で環境の異なる場所（道路・田畑・草地・建築物・森林 ect.）を数多く測定する方法とした。

【結果】

北海道内全市町村の中での最低線量率地点は14 nSv/h、最高線量率地点は300 nSv/hであった。単純に年間線量に換算するとそれぞれ0.12 mSv、2.6 mSvとなる。

北海道内での $\gamma$ 線バックグラウンドは明らかに地域差がみられた。この理由は、地質の影響が極めて大きいと考えられた。また、住環境で一番線量率の高いものは建築物、特にコンクリート製であった。



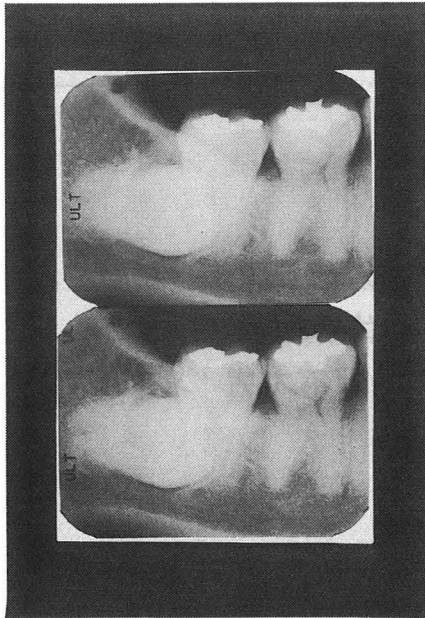


## 根尖にご用心

日本大学歯科病院 丸橋 一夫

今号から始まりましたティーブレイクのコーナーです。  
このコーナーは、皆さんが日常行っているチョットした工夫や疑問に  
思っていること等を取り上げたいと思っています。

今回は、コダックデンタルフィルムのフィルム端にある刻印(?)に  
ついて。



左のデンタル写真を見て下さい。  
右側下顎の水平埋伏している智歯を  
撮影したものです。根尖までフィル  
ムに写っているにもかかわらず二枚  
(二枚包装の一组)とも“ULT”の文  
字が根尖に・・・。

どなたでもこんな経験があると思  
います。

左の例では右側下顎智歯ですが、  
なぜか左側下顎智歯ではこのよう  
な例を経験したことは少ないと思  
います。

どうしてこの様なことが起こるの  
でしょうか？

それは、撮影法とコダックフィル  
ムに関連があるのです。

では、撮影法から検証しましょう。

どの口内法撮影の本を見ましても、フィルムの位置付けは基本的  
には、「表裏をあらわすボッチや鉛数字は診断の妨げにならないよう、下顎  
撮影時は歯冠部よりも上部、上顎撮影時には下部になるように」と、書か  
れています。

しかしそうしますと、右側下顎智歯と左側上顎智歯の撮影時にはボ  
ッチが遠心側、つまり、水平埋伏している智歯の根尖側に来ることに  
なり、そのために問題が生じます！？

では何故、問題が生ずるのか？

今度は、フィルム側から見ていきましょう。

コダックフィルムを注意深く観察してみますと、

**ボッチと“ULT”(“PLS”)の文字は、つねに同一の短辺側にある**  
ことが判ります。(上の写真を見ても、ボッチと文字は同側にあります。)  
そのために、上記のようなことがおこるのです。

このことを頭に入れておくことで、他の疾病の撮影時にも“ULT”  
の文字が邪魔になるのを防ぐことができるのです。

しかし、この関係はデンタルフィルムだけに言えることであり、  
咬合法フィルムではボッチと文字の位置関係に規則性はありません  
… 残念ながら …。

次回は、

口内法撮影時の嘔吐反射の対策について考えてみたいと思います。  
何か良い方法がありましたらご教授ください !!

**\* 皆さんからの原稿を募集します。創意工夫、疑問など  
何でも結構です。どしどしお寄せ下さい。**

(日本大学 丸橋まで)

## 連絡協議会から

### ★お悔やみ★

昨年暮れの30日に、日本歯科大学新潟歯学部歯科放射線学教室の前多一雄教授(56歳)が大腸ガンのためお亡くなりになりました。ここに謹んでご冥福をお祈りいたします。

★昨年、「診療放射線技師法施行規則」の一部が改正され、照射録に患者の「住所」を記載しなくても良いことになりましたのでお知らせします。

官報（昨年6月26日付）の全文を以下に記す

### ○ 厚生省令第三十六号（号外第148号）

診療放射線技師法（昭和二十六年法律第二百二十六号）第二十八条第一項の規定に基づき、及び同法を実施するため、診療放射線技師法施行規則の一部を改正する省令を次のように定める。

平成八年六月二十六日

厚生大臣 菅 直人

### 診療放射線技師法施行規則の一部を改正する省令

診療放射線技師法施行規則（昭和二十六年厚生省令第三十三号）の一部を次のように改正する。

「第三章 雑則」を「第三章 照射録等」に改める。

第三章中第十六条を第十七条とし、同条の前に次の一条を加える。

### （照射録）

第十六条 法第二十八条第一項に規定する厚生省令で定める事項は、次のとおりとする。

- 一、照射を受けた者の氏名、性別及び年齢（~~「住所」が入っていない~~）
- 二、照射の年月日
- 三、照射の方法（具体的にかつ精細に記載すること。）
- 四、指示を受けた医師又は歯科医師の氏名及びその指示の内容

以上

（注）~~~~~~~~部分はこちらで書き加えた箇所です。  
また、読み易いように改行などをいれ、こちらで少し手を加えてあります。

★昨年10月1日に医療法の改正があり、診療用機材の保守点検が義務づけられましたのでお知らせします。

（全文は長文のため割愛させていただきます）

平成9年1月15日

# 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

会則

第一条 本会は、全国歯科大学・歯学部附属病院に勤務する診療放射線技師の相互連絡及び福利増進を図ることを目的として、昭和六十一年三月二十一日に設立された。

第二条 本会の名称は、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とする。

第三条 本会の事務所は、東京都千代田区千代田一丁目一番地である。

（略）

第四条 本会の役員は、理事、幹事、監事、評議員、若しくは各職員のうちから選出する。

（略）

（略）

（略）

（略）

（略）

（略）

（略）

（略）

（略）

（略）

## ＜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》

- § 新年明けましておめでとうございます。と言っても、皆さんにこの号が届く頃は新年もすでに一月過ぎ、正月気分もやっと抜けてきた頃ではないかと思えます。早いもので連絡協議会会誌も13号となり、また、田中新体制になった後の第1号です。これから益々内容を充実していきたいと思えますので、皆様の御協力をお願いいたします。
- § 今年も4月にJMCPの日技放総会で、7名の方が研究発表をなさいます。連絡協議会で日技放総会での発表を奨励して3年目になりますが、これからも発表を続けていきたいと思えます。近年、歯科領域もデジタル化の波が口内法はもとよりオルソパントモ撮影にまで押し寄せてきています。もちろん従来よりCRと言うデジタル技術はありましたが、CCDを使用して数秒でCRT上に画像を描出するという方式のものが多く見られます。これからもっとコンピュータ化していくのでしょうか？
- § 昨年、角田氏(阪大)のお骨折りにより全国歯放技連絡協議会のメーリングリスト“jort”が開設されました。今や“jort”のメンバーにとってパソコン通信は欠くべからざるものとなっています。因みに、昨年11月からこの2ヶ月間に私のもとに届いたメール数は27通余りもあり、約2日に1通の割合でした。これはもちろん“jort”のメンバーからの分だけですので、「結構多いなあ」と言うのが実感です。ご自宅にパソコンを持っておられる方は、是非パソコン通信を体験してみてください。

(丸橋)

### 編集担当

丸橋 一夫・舟橋 逸雄  
大坊 元二・藤森 久雄  
田中 守

平成9年1月15日発行

編集 全国歯放技連絡協議会  
発行 神奈川県横浜市鶴見区鶴見台2-1-3  
鶴見大学歯学部附属病院レントゲン室  
定価 1,000円 (送料 当方負担)



【広告掲載会社名】（順不同）

株式会社ヨシダ

株式会社サトウ商会

朝日レントゲン工業株式会社

富士メディカルシステム株式会社

コニカ株式会社

化成オプトニクス株式会社

株式会社フラット

東芝メディカル株式会社

日本コダック株式会社

スズキ商事株式会社

GE横河メディカルシステム株式会社

西本産業株式会社

株式会社阪神技術研究所

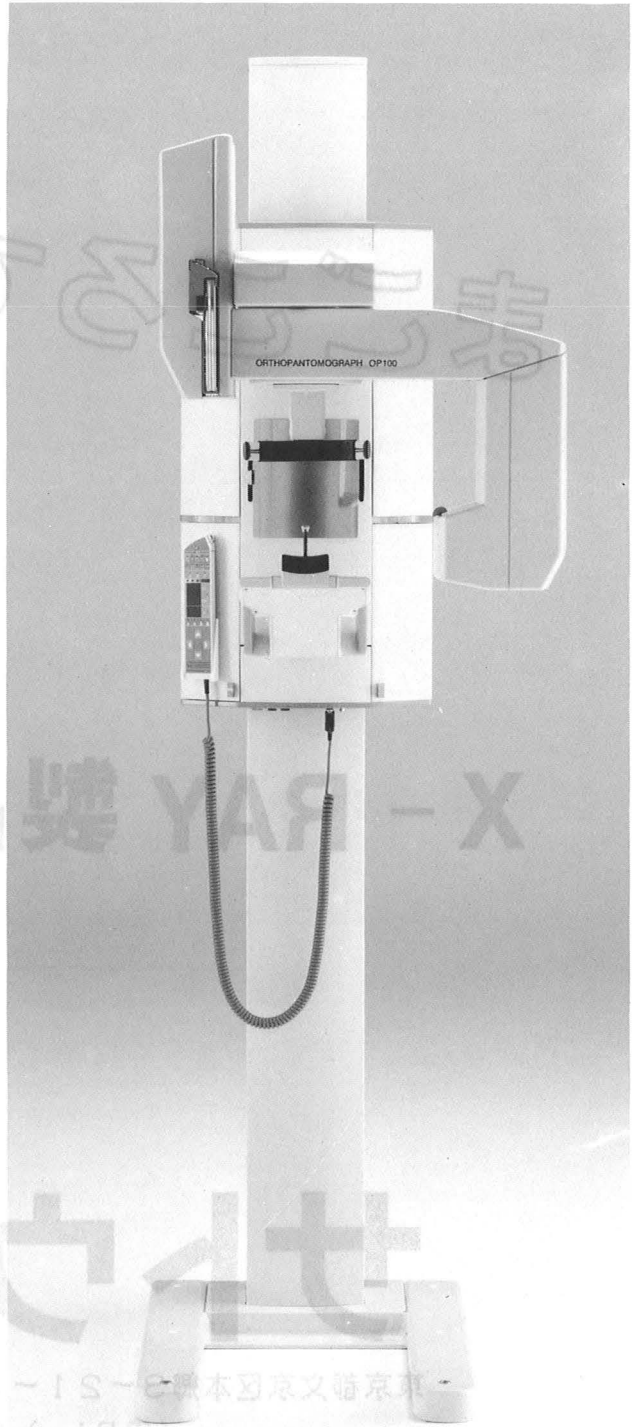
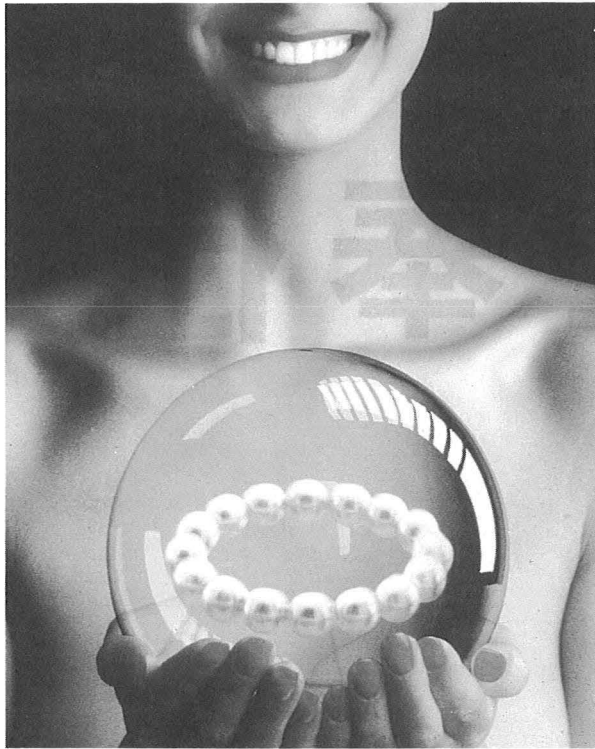
山之内製薬株式会社

ワイティティ株式会社

白水貿易株式会社



本当のオルソパントモグラフは  
**OP-100**だけです。



いつでも優れた画像を提供する、コンピューター制御  
オルソパントモグラフOP-100。

4種類の軌道が選べるパノラマ撮影と、側方と後方から  
撮影方向の組み合わせが選べる顎関節撮影に加えて  
上顎洞の撮影も可能です。

患者さんの位置づけはカセットホルダーが上昇して広い  
作業領域で正確に簡単にできます。

**ORTHOPANTOMOGRAPH®**

**OP-100**

承認番号(4B輸)第777号

まごころで奉仕

X-RAY 製品



サトウ商会

東京都文京区本郷3-21-4

(TEL.) 03-3814-0391

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。

多軌道・多軸断層・パノラマX線撮影装置

# AZ3000

多軌道・多軸断層・パノラマ・セファロX線撮影装置

# AZ3000CM

## 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

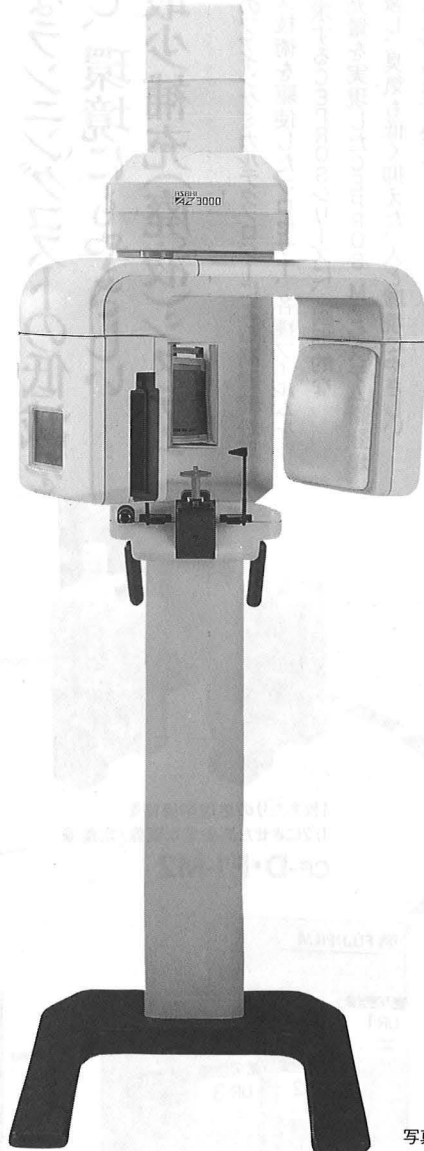
同時多層断層撮影  
 断層撮影

### ●スキャノグラフィー撮影モード

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 東京都港区芝浦1丁目9番5号田中ビル ☎(03)3455-6790(代)  
 九州営業所 〒812 福岡市博多区豊2丁目2番28号 ☎(092)451-7278

**FUJIFILM**

I&I-Imaging & Information

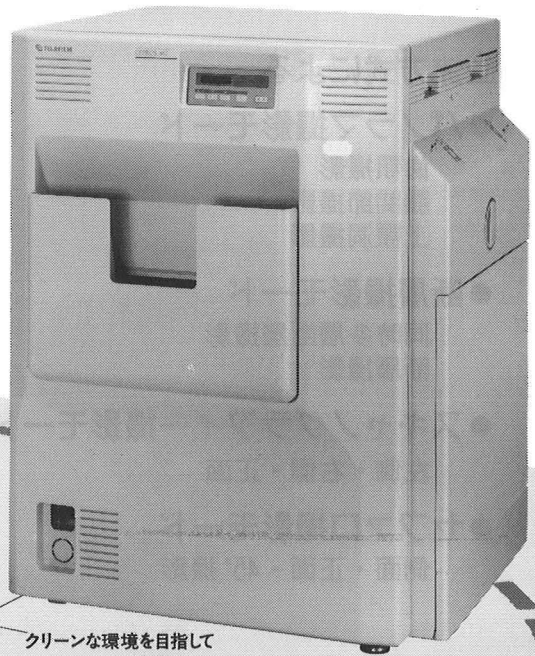
FUJI MEDICAL FILM PROCESSING SYSTEM

# 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

富士フィルムのフラ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**



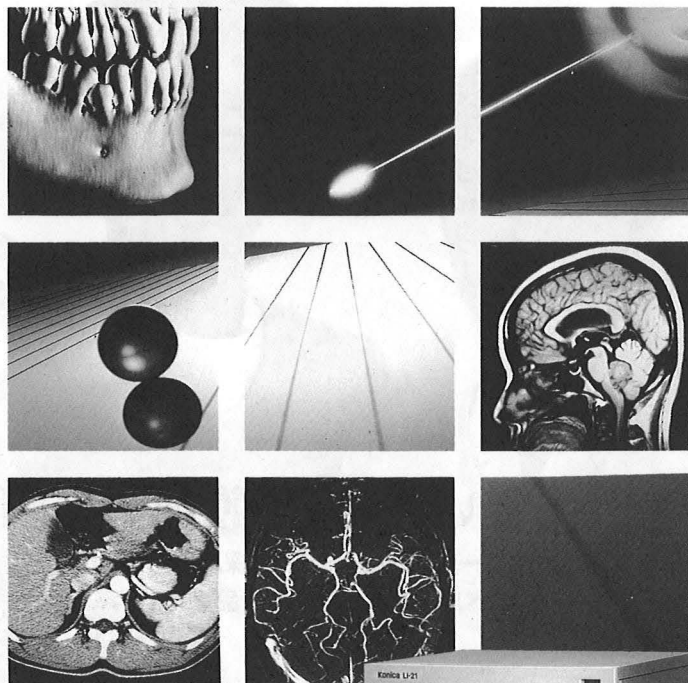
より高画質を実現する  
**AD UR Series**



あらゆる部位に適合する  
**SUPER HR30 Series**

(神用)第0299号 (静用)第0048号

# Konica

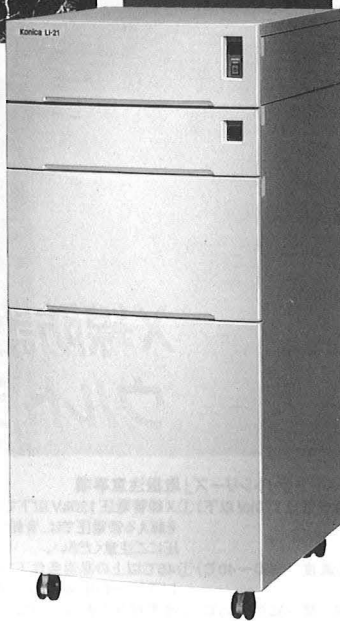


マルチ最大8チャンネル接続可能  
高機能・高精細レーザーイメージャ

## 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0.39m<sup>2</sup>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)



## ウルトラライト シリーズ

30%以上も軽いのに、防護能力は同じ。

多元素複合防護シートXENOLITE™の採用で、大幅に軽量化。  
耐汚染性も向上。ベルトタイプ・コートを品揃え。

## X線防護エプロン ウルトラライト

### X線防護エプロン「ウルトラライトシリーズ」取扱注意事項

1. 使用管電圧注意 (X線管電圧120kV以下) ① X線管電圧120kV以下では、含鉛シート使用の防護エプロンと同等のX線遮蔽能力を有しますが、120kVを超える管電圧では、含鉛シートに比較してX線遮蔽能力が劣っておりますのでご使用の際には使用管電圧にご注意ください。
2. 温度注意 (使用環境温度: -35℃～40℃) ① 45℃以上の高温条件下では、防護シートの樹脂が劣化し、亀裂を生じる恐れがありますので、念の為に40℃以下での使用・45℃以下での保管を徹底願います。  
(保管温度: -35℃～45℃) ② 暖房器具の近くにエプロンを置かないで下さい。③ 直射日光が当たる場所にエプロンを保管しないで下さい。



化成オプトニクス株式会社 / メディカルサプライ事業部

〒105 東京都港区芝公園1-8-12 芝公園高橋ビル TEL.03(3437)5383 (代) FAX.03(3437)5320

X - R A Y

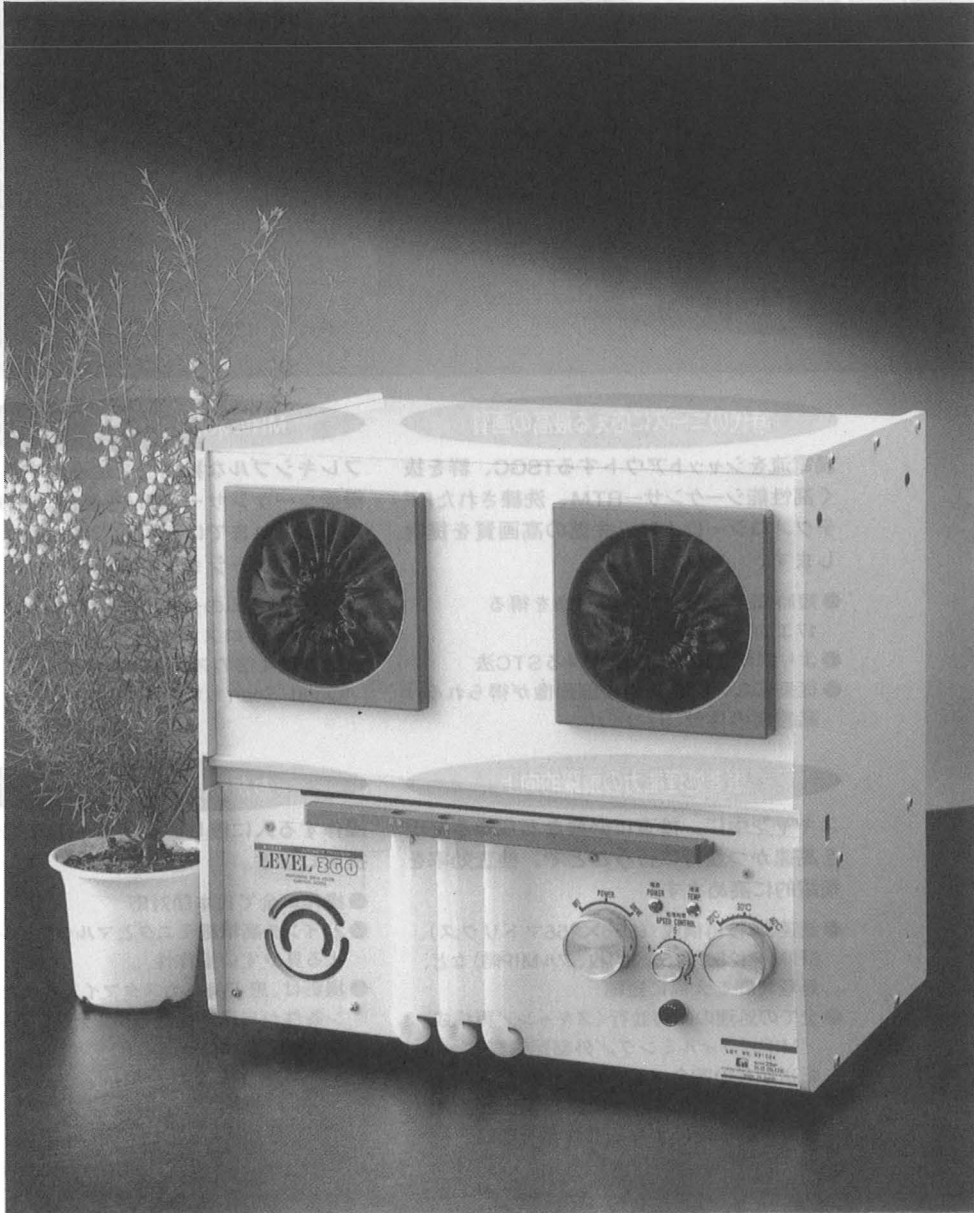
AUTOMATIC PROCESSOR

# LEVEL 360

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

**flat** 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 兵庫県播磨郡新宮町千本1832 TEL07917(5)3146 FAX07917(5)4420

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T<sub>2</sub>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とマルチウィ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 ☎ 03(3818)2091 (MR営業部)



#### 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 レディマチックフィルム (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  
 デュプリケーティングフィルム (DUP)  
 コダック ラピッドプロセス コピーフィルム (RPC)
- **増感紙カセット**  
 コダック X-オマチック レギュラスクリーン  
 コダック レイネックス レギュラスクリーン  
 コダック X-オマチック 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 ラピ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 デイスベンサー

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



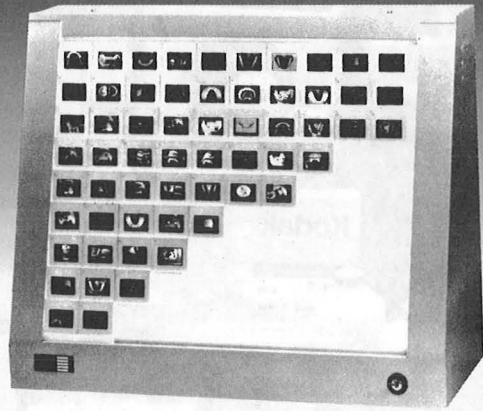
●資料のご請求およびお問合せは下記へどうぞ。

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



# SKY スライド ソーター



## 名アシスタント。

SS-80  
(W610×D270×H515)

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。

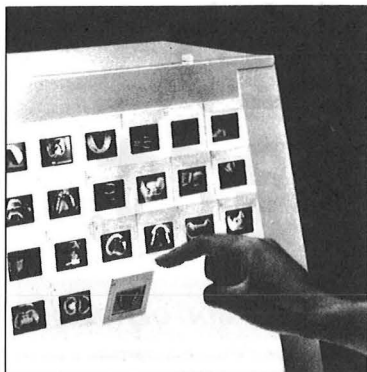
机の上に置いても邪魔にならないスタンド型で、見やすいようにテーパーが付いており、トレー1巻分80枚のスライドが一覧でき、しかも、講演内容に合わせたスライドの組換えが極めて簡単にできます。

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付いてます。
- 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、そのスライドが一目してわかり、組換えが極めて容易です。
- 組終わ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、六ッ切りやオルソパントモのフィルムを見る用途にも使用できます。

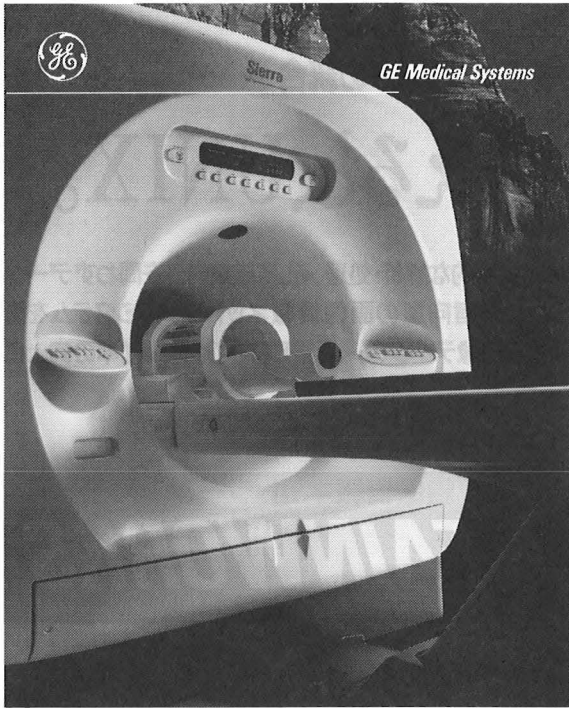
### 販売店



## 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)  
FAX03(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)  
FAX03(3625)1110  
大阪営業所 大阪市天王寺区逢阪1-2-4 千543 ☎06(773)0961(代)  
福悠ビル FAX06(773)3570  
九州営業所 福岡市南区清水3-8-13 千815 ☎092(553)1635(代)  
FAX092(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 FAX011(716)7002

製造元 SKYスズキ商事株式会社

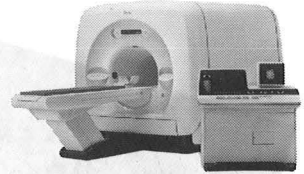


Sierra  
GE Medical Systems

頂点から、頂点へ

## GE/YMSの新1.5T MR誕生。

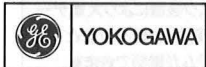
Sierra〔シエラ〕はスペイン語で、険しい山脈という意味。世界中の基幹病院で高級機の代名詞となっているMRの最高峰に並び立つ、GE/YMSの新たな頂点の誕生です。Sierraは、21世紀にむかうMRアプリケーションの目覚ましい進化に対応するため、すべての基礎となるハードウェア性能を、徹底的に磨きこみました。最高峰を知るもののみが、到達できる新たなMRの頂点Sierra。この頂きから、MRの可能性の新しい地平線が拓けています。



### 頂点のスペック

- 世界最軽量1.5Tアクティブシールド  
マグネット
- 世界最高水準12mT/m  
ハイパーグラディエント
- 独創のフルデジタルRF  
アーキテクチャー
- MRの常識を越えるハイスループット  
(16倍速スキャン〜Fast SE)

**Sierra**  
MAGNETIC RESONANCE SYSTEM



GE 横河メディカルシステム

本 社 / ☎191 東京都日野市旭が丘4-7-127  
営業本部 / ☎165 東京都中野区大和町1-4-2  
東部支社 (03)3223-8511 西部支社 (06)368-1551



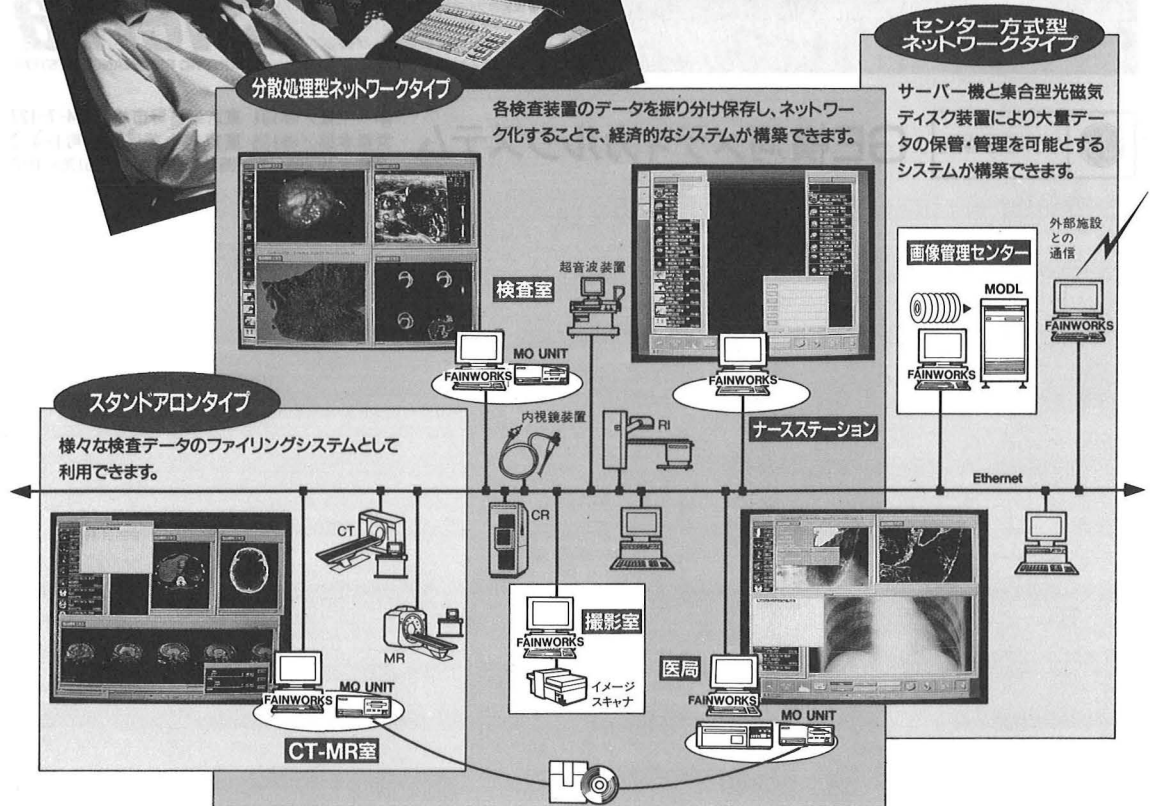
データベースの構築……マルチモダリティーの統合……

# 画像管理の将来を考えると、UNIX。

FAINWORKSは、多種多様な画像情報のデータベース化から実用的な解析・処理、そして施設内外を問わずデータの共有化を可能にする柔軟なネットワーク能力を合せ持った未来指向型の画像情報ネットワークシステムを構築します。白黒データ・カラーデータの混在を実現するとともに画像データの一元管理により、作業効率の向上に大きく貢献できお役に立ていただけます。



## 画像情報ネットワークシステム **FAINWORKS** Filing and Analysis of Images in Network system



- UNIXはAT&Tおよびベル研究所が開発し、AT&Tがライセンスしています。
- Ethernetはゼロックス社の登録商標です。
- FAINWORKSは株式会社ジェイマックスシステムの商標です。

### 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)3814-7850(代)  
 大阪支店 大阪府摂津市庄屋1丁目14番12号 ☎(06) 382-8701(代)

営業所  
 仙台(022)236-3621・新立(0425)23-6251・川(0425)23-6251  
 宮(048)663-2221・立川(0425)23-6251  
 厚木(0462)25-6881・金沢(0762)37-7511  
 滋賀(0775)52-4691・京都(075)691-5101  
 崎(06)437-3901・神戸(078)651-2601  
 山(0849)32-0721・広島(082)232-1341  
 鳥取(0859)32-3261・高松(0878)65-1511  
 札幌(011)736-0010・函館(0138)51-0721  
 札幌(043)243-6011・松戸(0473)65-5361  
 谷(03)3473-7811・横浜(045)474-6661  
 岡(053)436-0061・名古屋(052)531-6231  
 良(0742)35-2221・南大阪(0722)59-9241  
 路(0792)24-5401・岡山(086)232-6721  
 口(0834)22-1681・山陰(0852)23-2711  
 岡(092)472-0241・鹿児島(0992)66-3141



# 新製品 DIF DIC DIK

HaTeLa

高感度 高コントラスト フィルム (国産初のISO規格Dグループ)

(新) DIF

Dex現像(2分)

インスタント現像(DQD 30秒)

(旧) IF

インスタント現像(QD 15秒)



FFD 20cm 曝射 0.25秒

FFD 20cm 曝射 0.5秒

## 新フィルム(DIF)の特長

### \* 高感度 :

- 外国製D感度のフィルムと同等の感度です。
- 感度は旧IF (C感度) の約2倍以上で  
曝射量は $\frac{1}{2}$ 以下になります。

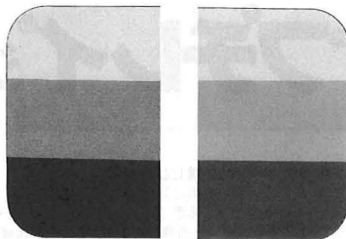
### \* 高コントラスト :

- 鮮明な画像により 診断情報が豊富です。

完全遮光

遮光鉛0.05mm

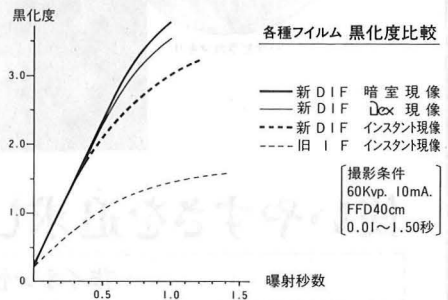
遮光なし



(新) DIF

(旧) IF

出力	60Kvp 10mA	60Kvp 10mA
FFD	20cm	20cm
曝射	0.25秒	0.5秒
現像	インスタントDQD液	インスタントQD液



## D感度インスタントフィルム

DIF・100

希望価格 3,350円  
標準サイズ、1枚包、100袋入

DIC・100 希望価格 3,350円  
小児サイズ、1枚包、100袋入

DIK・10 希望価格 1,100円  
咬合サイズ、1枚包、10袋入

(承認No.56B409)



## 専用インスタント処理液

DQD

DQD 希望価格 1,200円  
ブッシャー用 現像・定着液

DQE

DQE 希望価格 1,300円  
注射器用 現像・定着液



### \* 迅速定着性 :

- 定着時間は外国製D感度フィルムの $\frac{2}{3}$ 程度です。
- インスタント現像は30秒処理でOKです。  
(現行D感度HFフィルムでは70秒処理です)

HaTeLa は HANSHIN TECHNICAL LABORATORY, LTD. の Ha, Te, La の合成ロゴマークです。



株式会社 阪神技術研究所

本社 〒662 西宮市久保町4-18 ☎0798(33)6321(代)  
東京支社 〒111 東京都台東区鳥越1-32-5 ☎03(3866)0106(代)  
九州支社 〒815 福岡市南区大楠1-26-26 ☎092(522)1616(代)

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」のオプチレイ。

非イオン性造影剤<イオベルソール注射液>

指 **オプチレイ**<sup>®</sup>  
薬価収載

指 **オプチレイ**<sup>®</sup> シリンジ **新発売**  
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と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)テナーニーのある患者 (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用薬(塩酸メホルミン、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)重篤な副作用 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、必要に応じ適切な処置を行うこと。(2)重篤な副作用(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】マリンクロットメディカル株式会社 造影剤事業部 学術情報部  
〒105 東京都港区虎ノ門4-3-13 秀和神谷町ビル

## <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
- デュボン不織布製品各種
- 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。



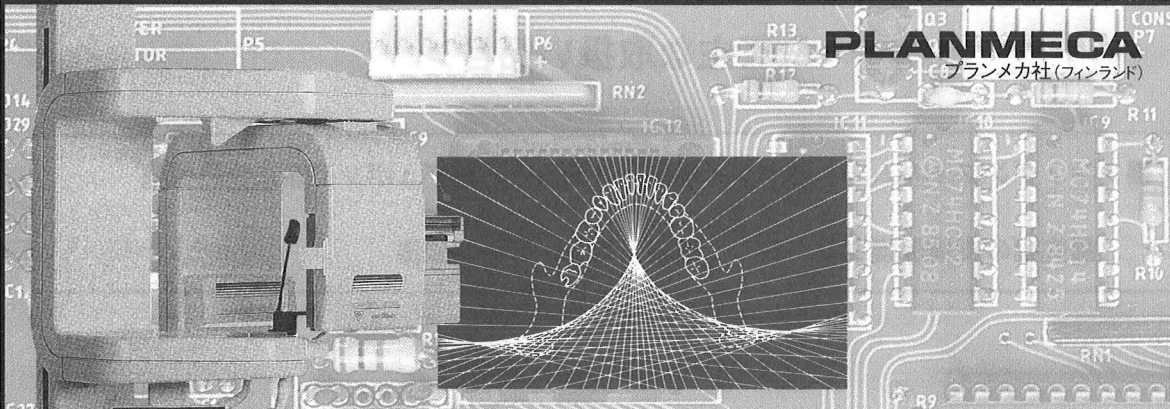
Human Health Care

## 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

**PLANMECA**

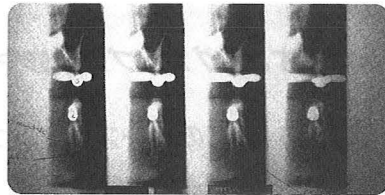
プランメカ社(フィンランド)



承認番号(62B輸)第656号

コンピューターが制御する新しい回転軌道

# プロライン・CCLレントゲン



トランスバーサル スライスシステム(オプション)

新開発のトランスバーサル専用ヘッドサポートにより直視しながら正確に断層撮影ができます。

1枚ずつ(4枚まで)好みの角度設定と位置でマニュアル撮影ができ、前歯、臼歯、顎関節部すべての断層撮影が可能です。



白水貿易株式会社

〒532 大阪市淀川区新高1丁目1番15号 ☎(06)396-4400



