



発行責任者 病院長 岡野友宏  
編集責任者 広報委員長 高橋浩二  
〒145-8515 東京都大田区北千束2-1-1 TEL 03-3787-1151  
ホームページ: <http://www.senzoku.showa-u.ac.jp/>

## 飛び出す映画とエックス線写真

## 歯科放射線科・科長 荒木 和之

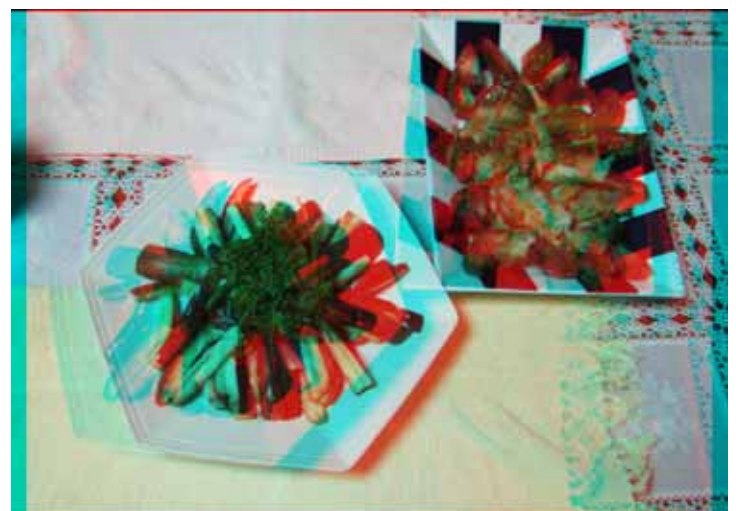
皆様こんにちは。いよいよ夏休みが始まります。海や山に行ったり、海外旅行をしたりと様々なレジャーを計画されていることと思います。テーマパークでの遊びを考えている方はおられるでしょうか？日本にはいろんなテーマパークがあります。それらのたいていの施設で共通するアトラクションとして飛び出すムービーとか3Dムービーとか言うものがあります。東京ディズニーリゾートではマイクロアドベンチャーやマジックランプシアター、ユニバーサルスタジオジャパンではターミネータ2・3D、スペースワールドだとホップステラ、などなど。専用眼鏡をつけて画面から飛び出してくる映画を観るのも楽しいものです。

皆様はこの仕組みをご存じでしょうか？これは人間がものを立体的に観る原理を応用したものです。簡単に説明しますと、人間の左右の目には約7cmの間隔があります。左右の目が少し離れていることにより、同じものを見ても左右それぞれの目に写る景色は微妙な違いを生じます。この左右の見え方の違いを脳が瞬時に処理することにより、人は物の立体感を認識しています。そこで、立体的に見える写真や映画をつくる簡単な方法は、撮影する時に右目用と左目用、別々の少しずらしたカメラ2台で撮影し、左側のカメラで撮影した写真を左目で、右側のカメラで撮影した写真を右目で観察すると、脳は左右の目から入った画像のずれを処理して、真の立体感を感じることが出来るのです。なお、観察するときは、今述べたように右の写真を右の目で、左の写真を左の目でみる方法(平行法)、右の写真を左の目で、左の写真を右の目で見る方法(交差法)、アトラクションのように専用の眼鏡(一番簡単なのは赤青メガネ)をもちいて見る方法

(アナグリフ)などがあります。では医療で利用するエックス線写真はどうかというと、立体的な情報を得ようとする試みも古くからありましたが、通常は二次元の写真が多くそれらでは立体的な情報はなくなっています。2つのものが手前にあるか奥にある



か写真を見るだけではわかりません。ベテランになると脳がこれまでの経験から立体的な関係を推測することはできますが、常に正しいとは限りません。最近ではCTをはじめとして立体的な情報を含めて撮影する方法が広まってきていますが、歯の治療に限るとまだ不十分どころが多いのが現状です。飛び出すムービーのように、撮影したエックス線写真で歯やその根っこの状態が立体的に見えるようになるのをめざして、スタッフ一同研究を進めています。



アナグリフの例  
赤青メガネで見ると、お皿の上から料理が飛び出てきます。



## 中央放射線室紹介

昭和52年の歯科病院開院と同時に、歯科放射線学教室と診療科として放射線科が開設されました。放射線科の特徴は画像の質の高い診断です。そこには質の高い画像が求められ、私たち診療放射線技師の活躍の場でもあります。大学の理念である「至誠一貫」のもと、まごころと思いやりを持って、女性1人を含む5人でフル稼働しています。受付業務には2名の女性が配属され、通常の受付業務のほかに一般歯科病院からのインプラント術前検査の予約受付や、デンタルフィルムの現像作業など多忙な業務に追われています。

近年の医療におけるIT化促進により、画像もアナログからデジタル化へと著しく変貌を遂げています。エックス線CT装置も年々多列化が進み、広範囲を短時間で撮影でき、しかも鮮明な画像が得られるようになりました。このため、インプラント歯科治療の術前検査にも広く有効利用され、院外からも多くの検査依頼を頂いています。また現在、歯科診療において注目を集めている装置に歯科用コーンビームCT



CB MercuRay

が有ります。その1機種であるCB MercuRay(日立社製)は、当科に国内で最初に導入されました。以来、より高性能化をめざしメーカーと開発を続けるとともに、多くの患者様の診療に貢献できていると感じています。また、年々検査数の増加にある嚥下造影(VF)検査は、口腔リハと口腔衛生の先生とともにを行っています。この検査は、患者様に造影検査食を嚥下して頂き、検査食の流れと嚥下関与器官の働きをエックス線透視画像として観察する方法で、この検査の特徴は障害を見出すだけでなく、摂食・嚥下器官の運動性を高めるための機能訓練や飲み込み運動をスムーズにするための知覚を高める訓練も行うところにあります。

さらには、現在当院は画像等をネット上で転送できるPACS導入に向け準備を進めています。エックス線写真も複数の施設で共有化が実現できるようになり、より患者満足度の高い医療の提供ができると期待しています。

このように私たちの周りの放射線機器や技術など、進歩の著しいものばかりです。常に見識を高め、歯科医療技術の向上に寄与できるよう全員が一丸となって努力していきたいと思ひます。

技師長 舟橋 逸雄



デジタルパノラマ装置



## 歯科放射線科紹介

歯科放射線科は、歯科病院開設以来、歯科病院内のエックス線を用いた画像検査を一手に引き受けております。通常、歯科疾患は歯あるいは顎骨内に発生し、表面からは歯や顎骨の中がどのようになっているかを観察することはできません。この見えないところを写し出すのがエックス線検査で、治療の方向性を決める上で重要な役割を担っています。そのため、われわれは日ごろからエックス線写真の質にこだわり、診断価値の高い、診療に役立つエックス線写真の提供を心がけております。その際、できる限り撮影時の苦痛を少なくするように配慮しておりますが、一部の撮影ではフィルムを口の中に入れるという特性上、多少不快な思いをされるかもしれません。治療に役立つ質の高い画像を得るために、若干我慢していただくことをお願いいたします。



CT装置

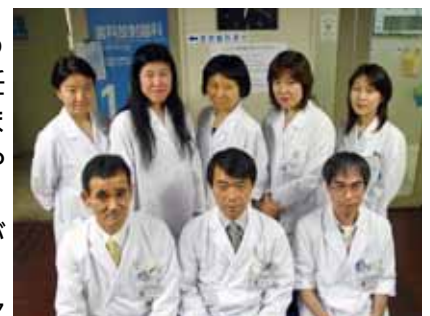
通常撮影業務は、主に診療放射線技師が担当し、多い日では140名ほどの患者様の撮影を行っております。歯科医師は主に画像診断および画像管理を行っており、CT検査における造影剤の投与や超音波検査などで、歯科医師ならではの業務も行っております。現在は、オール昭和の考えの下で、昭和大学病院放射線科との関係を深めながら、MRIなどの歯科病院でできない画像検査にも関わっております。

また、歯科病院と歯科医院との医療連携も積極的に行っており、歯科画像センターとして、周辺地域にとどまらず、より広い地域からの検査依頼も受けております。特にCTを用いたインプラントの画像検査は17年にわたり日本のパイオニアとして年間400例以上の検査を行っております。

当科を担当している歯科放射線学教室は、歯学部創設と同時に開設されました。現在は主任教授である岡野友宏を中心に、7名のスタッフで研究、教育、診療を行っております。平成19年には診療科長を兼任していた岡野友宏が歯科病院長に就任したのを受けて、歯科放射線科長は准教授である荒木和之が担当しております。また診療放射線技師は舟橋逸雄技師長以下5名のスタッフです。本科は撮影技術や診断技術の向上、新しい診断装置の開発などに努めているところです。

われわれは担当医として患者様に接することはありませんが、何かご不明なことがございましたら、お気軽にスタッフまで声をかけていただきたいと思います。

歯科放射線科 関 健次



前号で閉塞性睡眠時無呼吸症候群についてご紹介しましたが、お問い合わせが多いため、もう少し詳しく解説します。閉塞性睡眠時無呼吸症候群(正しくは閉塞性睡眠時無呼吸低呼吸症候群といえます)とは症状として日中過度の眠気があり、睡眠中に気道が塞がるため、睡眠1時間あたりに10秒以上の呼吸停止あるいは低呼吸(換気量が減り、血液中の酸素が少なくなった状態)が5回以上ある場合をいいます。また眠気のほか特徴的な症状として大きなイビキがあります。この病気の罹患率は高く、日本人では男性の2-3%が閉塞性睡眠時無呼吸症候群であると考えられています。特徴である日中の過度な眠気のため、居眠りによる様々な事故やミスが起こり、例えば交通事故の発生率は健康な人と比べ閉塞性睡眠時無呼吸症候群では約7倍も高いことが米国の調査で証明されています。また、1979年米国スリーマイル島原発事故、1986年スペースシャトルチャレンジャー号爆発事故なども睡眠障害を持つ関係者の居眠りによるミスが関連していると考えられており、社会経済にも大きな損失をもたらすと考えられています。これらの事故に加え、閉塞性睡眠時無呼吸症候群は高血圧症、虚血性心疾患、脳血管障害、糖尿病、高脂血症などのいわゆる生活習慣病の増悪因子であり、閉塞性睡眠時無呼吸症候群を放っておくと寿命が短くなるという海外の報告も複数あります。

あなたも眠気のチェックを下記の表で行ってみませんか(表1)。11点以上は注意が必要といわれています。

昼間の眠気度チェック	
状況	該当点数
① 座って読書をしているとき	0 1 2 3
② テレビを見ているとき	0 1 2 3
③ 公の場所(劇場や会議など)で座っているとき	0 1 2 3
④ 1時間続けて車に乗せてもらっているとき	0 1 2 3
⑤ 午後横になって休憩するとき	0 1 2 3
⑥ 座って誰かと話をしているとき	0 1 2 3
⑦ 昼食後静かに座っているとき(酒は飲まず)	0 1 2 3
⑧ 車中で交通渋滞で2、3分止まっているとき	0 1 2 3

該当点数= 0: 決して眠くならない    1: まれに(ときに)眠くなる  
 2: 1と3の間    3: 眠くなることが多い  
 点数総計による評価= 10点以下: 正常    11-12点: 軽症  
 13-15点: 中等症    16点以上: 重症

表1 眠気のチェック表

当院では閉塞性睡眠時無呼吸症候群の診断は総合内科で行っています。治療としては総合内科では経鼻的持続陽圧呼吸装置による治療や口腔リハビリテーション科では口腔内装置による治療が行われています(前号でご紹介)。口腔内装置は夜間に装着する特殊なマウスピースで、気道を拡大する効果があります(写真1)。

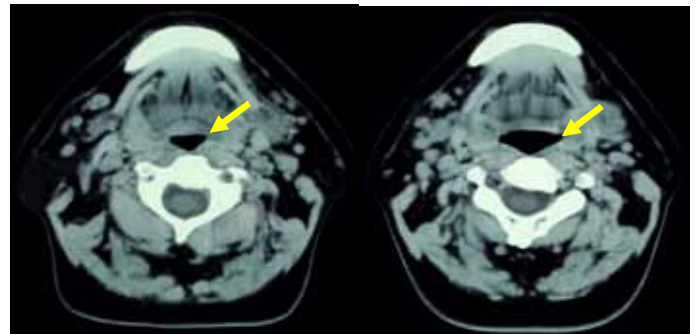
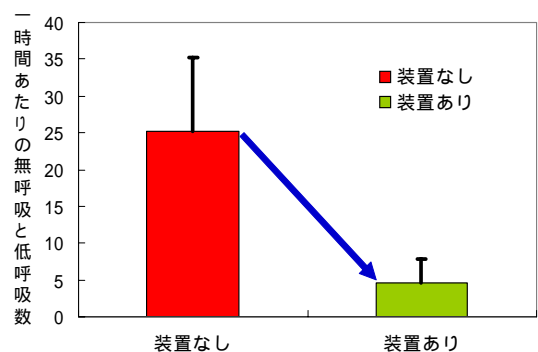


写真1 口腔内装置装着前(左)と装着後(右)の気道(矢印)  
(口腔リハビリテーション科データ)

口腔内装置は閉塞性睡眠時無呼吸症候群の確定診断が付いた方なら保険適用で作製することができます。ただし、残存している歯の数が少ない場合や歯周病が進行している場合には装置を使用できない場合があります。

閉塞性睡眠時無呼吸症候群の重症度は睡眠1時間あたりの無呼吸と低呼吸の回数で評価します。口腔リハビリテーション科の患者様の調査では装置を装着することにより全員が無呼吸と低呼吸の回数が顕著に減少し、最も効果があった患者様では装置装着前44回から装着により2回まで改善していました(グラフ1)。



グラフ1 口腔内装置による無呼吸と低呼吸の改善  
(口腔リハビリテーション科データ)

また、口腔リハビリテーション科では他大学工学部と共同で特殊な收音装置(衣擦れ音や体動による振動を消去し、対象音のみを録音)を開発し、最新の音響テクノロジーを用いてイビキ音を解析し、気道の閉塞部位と程度を推測する試みも行っていきます(写真2、3)。

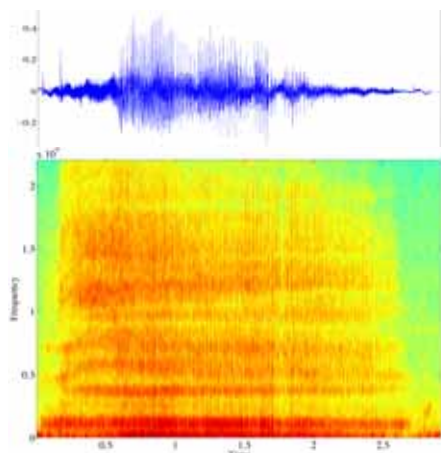


写真2 イビキ音の音響分析

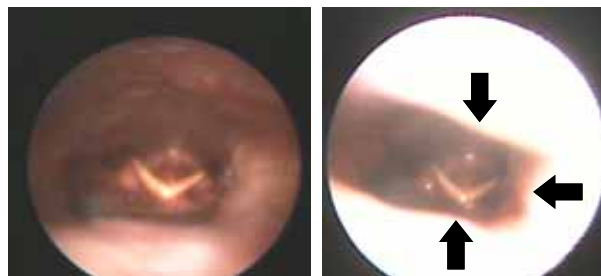
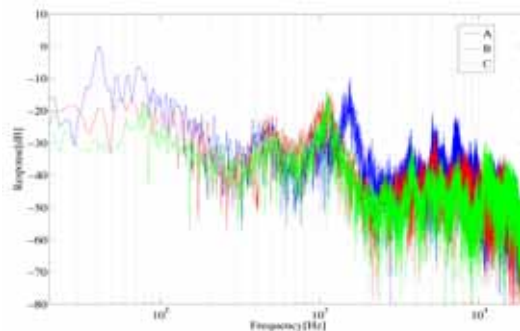


写真3 イビキ音の音響分析と気道の内視鏡画像  
(白い部分[矢印]は気道狭窄を示す)

閉塞性睡眠時無呼吸症候群についてもっとお知りになりたい方は11月8日(日)に当院で開催される公開講座に是非ご参加下さい。



### ご意見・ご要望について

みなさまからお寄せいただいた貴重なご意見・ご要望は、病院長および関連部署へ報告しております。改善すべき点や取り入れたほうが良いこと等できる限り対応したいと考えております。今後もお気づきの点やご要望をお聞かせください。

<p>麻酔中、目を開いたら沢山の学生に囲まれ口腔内を覗かれていた。 一言断りが欲しかった。</p>	<p>臨床実習生に見学をさせるときには必ず承諾を得るよう指導しておりますが、再度注意を促しました。また、見学は2～3名程度にするよう徹底してまいります。</p>
<p>障害のあるお子様をもたれたお母様より感謝のお言葉をいただきました。 4歳から当院に通院されており多年にわたった現在でも虫歯が1本もないとのことで、歯磨き指導等のお礼の言葉もいただきました。当院としてもこれを励みに更により良い病院を目指して努力してまいります。</p>	

### 編集後記

#### 〈我が家のエコ〉

世間ではエコ・エコと騒がれているが、我が家でエコが進まないのは妻のせいである。  
最近の妻との会話では「最近ボケてるのよね冷蔵庫を開けて何を取ろうとしたか忘れたり」「ボケたら面倒見てねでもボケた者勝ちよね」とかのたまっている。息子たちの間でも食料品に対する妻のボケは有名らしく必ず賞味期限を確認しているという。皮肉のきつい次男は「母さん冷蔵庫の中に大切に保管している焼きそばが固焼きそばになるかもしれないよ」とか「あの牛乳はチーズになるまで待ってるの」とか、その度逆ギレした妻の「そんなの捨てなさい」との発言 おいおい私の点けっぱなしの風呂や洗面所やトイレの電気を消し回っている小さなエコが消えていく。今朝 妻より早く起きた私は夕べのおかずの1品になったであろう唐揚げ様が電子レンジの中に鎮座されているのを発見した。

妻よ…頼むよ

皆様もご自愛下さい。(N.N記)

