

CT診断の普及を目指して

十河からゆく

十河 基文 (そごうもとふみ)

大阪大学歯学部招聘教員 (歯科補綴学第二教室)
株式会社アイキャット 代表取締役CTO
研究開発や臨床の傍らCT診断普及を目指して東奔西走中

(題字：小宮山潤太郎先生)



訪問先

永山センター歯科
長井哲弥先生 (東京都ご開業)

十河：今月は東京都多摩市の永山センター歯科の長井先生を訪問しました。日々どのように歯科用CT「RevoluX(レボルクス)」をお使いか、先生の臨床例を拝見したいと思います。

やはりインプラントは安心できる

長井：CTといえばやはり3次元の立体が把握できることが何よりもメリットです。そのため、インプラントの診断では重宝しています。これまで近隣の医療機関へ患者さんに出向いてもらっていましたが、今ではすぐに自分の医院で診断できるので助かっています。その一例をご覧ください。



図1 埋入予定部位は76。パノラマでは問題なく埋入できそうである。

1本の歯根だけ、それもヘミセクションされた6遠心根を残すことはリスクと判断し、同歯根を抜歯して76にインプラントを埋入する治療計画を立てました。パノラマを見る限り問題なく埋入できそうです(図1)。しかし、しっかりと3次元診断をしておかないと事故につながります。iCATのシミュレーションソフト「LANDmarker(ランドマーカー)」に搭載されているインプラント断面を見ると、6は問題ないことがわかりますが(図2c)、7の舌側は大きく陥凹していることがCTで確認できました(図2b)。パノラマではわからない顎骨形状がCTでは一目でわかるので安心できます。

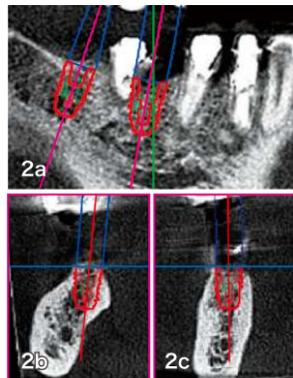


図2 7は顎舌側筋窩が大きく陥凹している。2bは断面を見ると、6は問題ないことがわかりますが(図2c)、7の舌側は大きく陥凹していることがCTで確認できました(図2b)。パノラマではわからない顎骨形状がCTでは一目でわかるので安心できます。

一般診療でも

長井：もちろん一般診療でもレボルクスは活躍しています。近心根がエンド・ペリオの状態に瘻孔にガッターチャを挿入した7のデンタル像です(図3)。同歯をCTで見ると近心根近心は大きな骨欠損があり(図4b)、根充はそこそこできているにもかかわらず歯頸部辺縁から根尖に、それも頬舌側の2根ともつながった病変であるとわかるので(図4a)、再根治をすべきかそれともヘミセクションかの判断材料になります。



図3 近心根にペリオエンドの病変

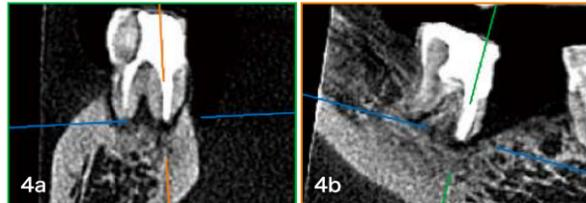


図4 デンタルにはできない3次元的な把握がCTでは診える。

矯正治療にも

長井：矯正治療や萌出遅延などにも必要に応じてレボルクスでCT撮影をすることがあります。医用CTに比べて歯科用CTは被曝量は少ないといえども、小児は放射線の感受性が高いためCT撮影の必要性の判断をより意識的に行っています。



図5 1の萌出遅延。

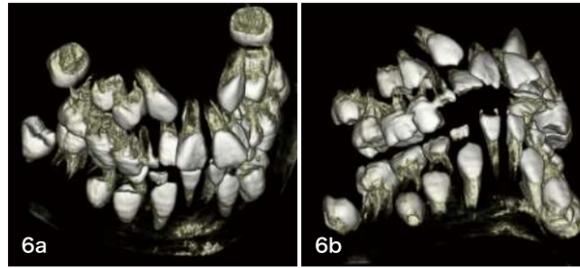
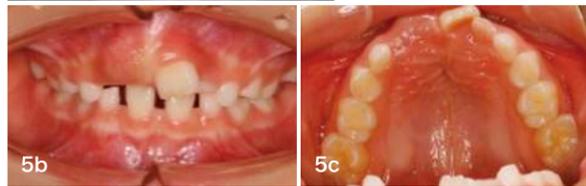


図6 3D画像では歯の有無はもちろん(本症例では22が先欠)、歯の3次元的位置関係がわかり易く、術者だけでなく患者さんの納得度も違う。ちなみに小児は放射線感受性が高いので成人以上に撮影の必要性を考えないといけない。

口腔内所見、セファロやパノラマなどとあわせながらCTの3D画像を見ていくと、見えない未萌出永久歯の3次元的位置関係を直感的かつ明確に確認できます。下記の図7は別症例ですが、パノラマではわかりづらい右上前歯の過剰埋伏歯(黄矢印)も3D画像を見ると直感的に確認できます。

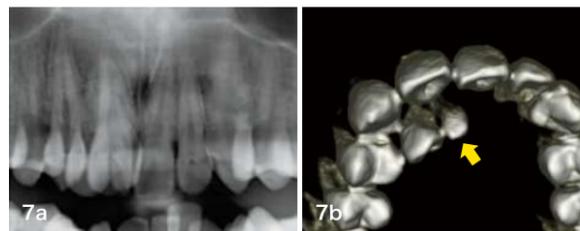


図7 パノラマではわからない右上前歯の過剰埋伏歯(黄矢印)が3Dではわかる。

十河から補足「3Dは大まかに、2Dで診断」

十河：長井先生のおっしゃるように3D画像は歯科医師が理解しやすいだけでなく、患者説明にも有効です。特にボリュームレンダリングで埋伏歯の3次元的位置関係を診るのは直感性もあり、全く問題はありません。しかし、骨の詳細な状態を3D画像だけで判断をすることはできません。何故なら骨を3次元で表現する場合、術者が設定する閾値によって骨は膨らんだり痩せたりするからです。極端な例としてCT値を変化させた場合の

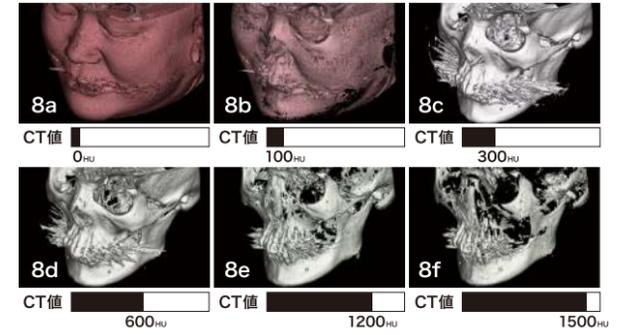


図8 CT値の閾値を変えると3D画像は変わる。閾値を上げていくとCT値の小さな皮膚→上顎骨→下顎骨の順に画像が消えていくことがわかる。

3D画像(ボリュームレンダリング)を見ると、その値によって全く違う3D表現になります(図8)。各CT装置付属のビューワーソフトや各シミュレーションソフトによって、骨を表現しやすいCT値の設定であっても、骨が薄い部分ではどうしてもCT値が低くなるために立体画像にうまく表現できず、骨が抜け落ちて見えることも多くあります。そのため、3Dを大まかに見ることは全く問題はありませんが、骨の状態は必ず2D画像で診断する必要があることを補足しておきます。

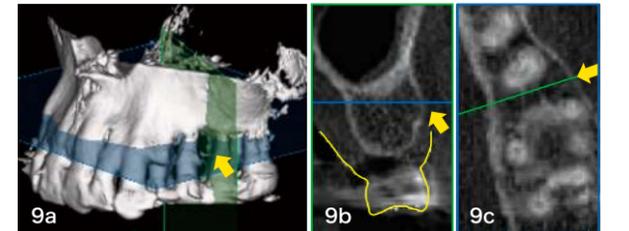


図9 3D(ボリュームレンダリング：a)では5と6の歯間には骨がないように見える。しかし、同部位を頬舌側断面(b)ならびに水平断面(c)で見ると、薄い皮質骨がある。

長井先生が歯科用CTレボルクスをご自分の臨床の中でご利用されていることがよくわかりました。今日は貴重な昼休みのお時間を頂戴し、ありがとうございました。

