

CT診断の普及を目指して——

十河がゆく

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)



誌上セミナー 症例供覧と微小角再構成

先月号では歯科用CTにおける診断の流れとそのポイント
を、また最後にアイキャットが今夏に販売を開始したRevoluX
(レボルクス)のCT画像をご紹介します。今月まずは症例
をご覧ください。

エンドの症例

初診時、どこにどんな病変があるかを確認するためにパノ
ラマ撮影によるスクリーニング診査に勝るものはありません。
しかし、病変を細かく診られること、立体視ができること、さ
らにはパノラマやデンタルでは映ってこない病変が発見でき
ることなどを考えると、精密診査としては歯科用CT撮影に勝
るものはありません。

図1のデンタルを見ると左上4番の歯根の半分に黒い影があ
り、状態が良くないことがわかります。しかし、CT撮影をして
MPR断面を連続的に診ると(先月号参照)、明らかに同歯が深
刻な状態であることがわかります。

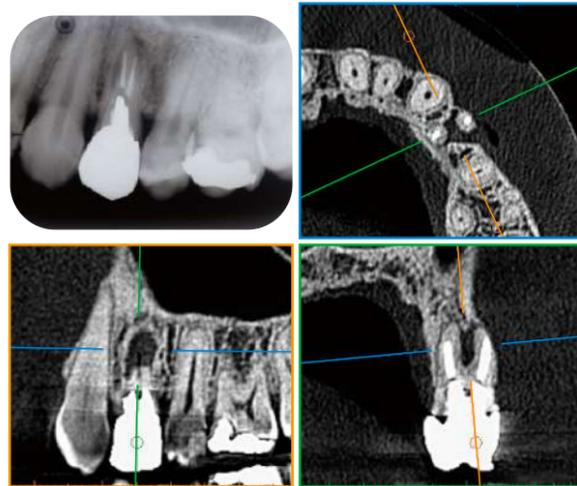


図1: 左上4番をCT画像で診ると病態が明確に把握できる。

続いて図2のデンタルを見ると、右上7番の根尖部に薄っす
ら病変が見られます。CT画像を見ると、頬側の近心根管と遠
心根管は合わさって槓(とゆ)状根管となり、根尖病変は思っ

たよりも大きく今にも上顎洞へ穿孔しそうに見えます。また、
口蓋根にも根尖病変が確認できます。

ここでは代表的な各MPR断面を1枚だけしか提示していま
せんが、必ずパソコンのモニター画面上で断面をゆっくりと
動かして連続的に病変を確認してください(先月号参照)。

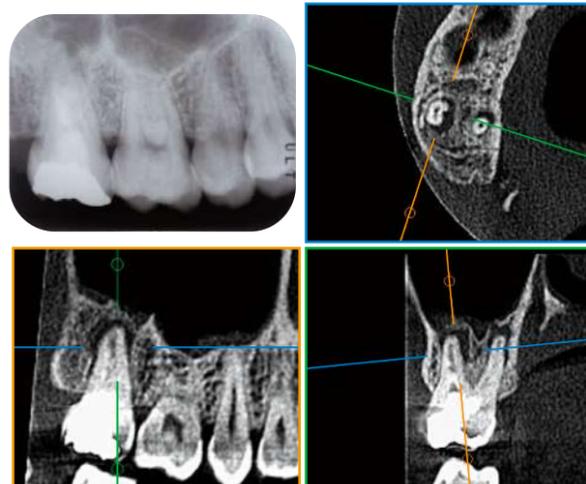


図2: 右上7番をCT画像で診ると病態が明確に把握できる。

8番の埋伏歯

患者は37歳男性。パノラマで左下8番を診ると、歯冠に濾胞
性嚢胞を疑わせる病変が見え、根尖部が下顎管に接触してい
るようにも見えます。RevoluXによってCT撮影を行って同部
を詳細に観察すると、明らかに8番の歯冠を取り巻く嚢胞が認
められ、根尖部は下顎管に接していることがわかります。



図3: 左下8番の歯冠には濾胞性嚢胞を疑わせる病変が見え、根尖部は下顎管に接触して見える。(パノラマ画像もRevoluXによる)

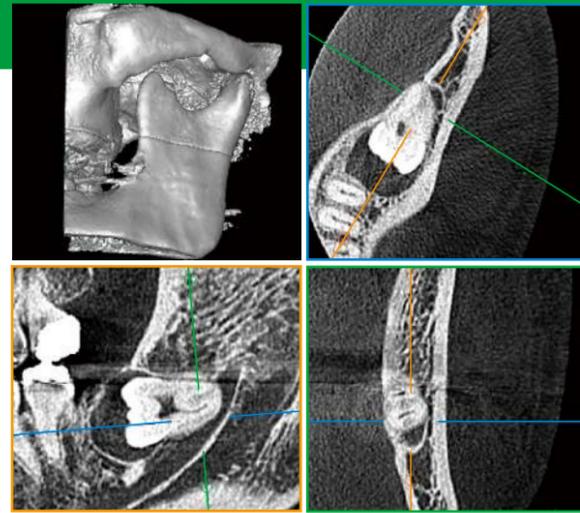


図4: 埋伏歯を撮影視野(FOV=field of view) に入るような顎骨ポジションにしてCT撮
影を行うと、歯冠と濾胞性嚢胞の状態や、歯根と下顎管の接触状態が明確に把握できる。

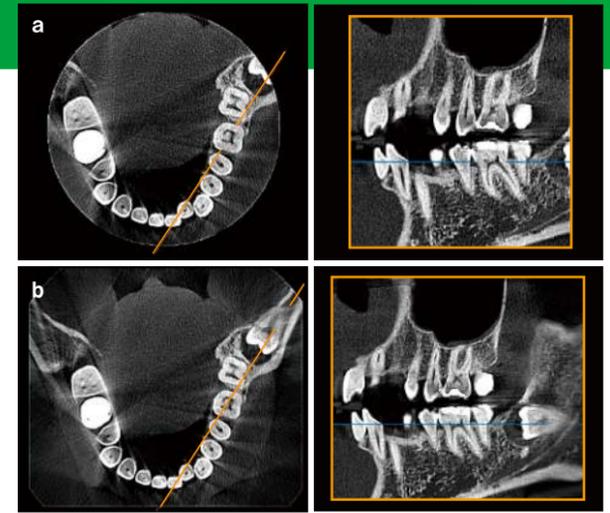


図5: RevoluXの通常再構成ではφ8cmの範囲のため、左下水平埋伏歯が切れる(a)。しか
し、1度撮影した生データを利用して「微小角再構成」を行うと、少し画質は劣化するもの
の水平埋伏歯が見える10cmにFOVが延長される(b)。

「細かさ」へのこだわりと「微小角再構成」

十河の歯科用CTへのこだわりは、Mischの分類や、おこがま
しいながらSogoの分類(Clin Implant Dent Relat Res., 2012
May)などによる骨質分類の色付けによって臨床的骨質診断
ができる「CT値」と、大部分の口腔内に存在するクラウンなど
によって発生する「金属アーティファクトの除去」で、それを
実現したのがiCAT独自の再構成ソフトGIDORAです。それ
に加え、RevoluXでは基本的な画質を左右する「画像の細かさ」
にももちろんこだわっています。装置としてハード的に検出
器を横にずらす「オフセットスキャン」ではなく正面配置の
「ノーマルスキャン」を採用し、採得データが半分になる「ハ
ーフスキャン」ではなく360度全周撮影の「フルスキャン」を採用
し、非常に細かく診える画像を実現しました(参考:「CT適塾

オフセットスキャン」「CT適塾 ハーフスキャン」で検索)。そ
のため、標準タイプのRevoluXの撮影視野(FOV)はφ8cmと
なり、7番の歯までは非常に細かく診れますが、下顎8番の水平
埋伏歯などは顎位のポジションを移動しないと映らなくなっ
てしまいました(図4)。RevoluXではオプションでφ8cmから
オフセットスキャンを採用したφ12cmに変更することも可能
ですが、他社のオフセットスキャンを採用している装置同様、
全体の画質が若干劣化してしまいます。

この問題を解決すべく、iCATでは新たに「微小角再構成」と
いう独自の再構成技術をGIDORAに搭載しました。通常の再
構成ではφ8cmまでしか撮影できない装置構成ですが、2cm拡
大したφ10cmまで見えるようになりました。FOVφ8cm内
では同じ細かな画質を保ちながら、8cmを越える部分では画質
は少し粗くなるものの埋伏歯などのチェックに利用できます
(図5)。