

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)



訪問先

歯科オーシーキューブ日比谷  
梅津清隆先生(東京都ご開業)

今月の「十河がゆく」は、2年前に初めて十河が訪問した(2011年5月号)菅井敏郎先生の診療所に長年お勤めになり、半年ほど前に日比谷でご開業をされた梅津清隆先生の診療所にお邪魔しました。  
**十河:**早速ですが、RevolutionXをお選びになった理由をお聞かせいただけますでしょうか。

## 「技術の優位性」と「誠実な営業マン」

**梅津:**私は長年、菅井先生の診療所で勉強をさせてもらっていました。診療所のCTはGENDEXでしたが、Misch分類などで骨質に色付けすることでCT値の重要性をわかっていました。また、付属するシミュレーションソフトLANDmarkerが直感的で使い易いことや、何よりも営業マンのCTに対する知識が深いことなどから開業時に導入する歯科用CTにRevolutionXを考えるようになりました。その後、他の装置と比較する中で、iCAT独自の再構成ソフトGIDORAを理解していくと「臨床的骨質診断」ができるだけでなく、「金属アーティファクトの除去」ができたり、「微小角再構成」によって $\phi 8\text{cm}$ の有効視野(FOV)が $\phi 10\text{cm}$ に拡大されることなどを知り、「10年以上、納得できるCT画像で診断したい。」「誠実な営業マンと長く付き合いたい。」という気持ちから、最終的にRevolutionXを選びました。

**十河:**過分なお言葉をありがとうございます。それでは、先生の臨床例を拝見できますでしょうか。

## 2次元ではここまで解らない

**梅津:**患者は23歳の男性。高校生の頃、左上1番に外傷を受け、抜歯。問題がないと思ってそのままだったそうです。最近になって、根

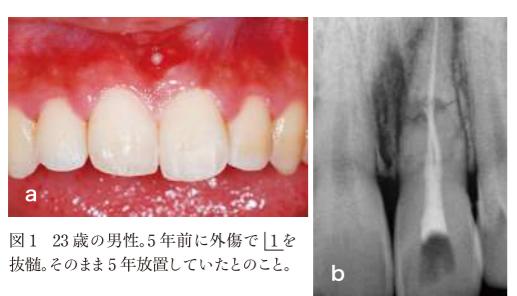


図1 23歳の男性。5年前に外傷で1を抜歯。そのまま5年放置していたとのこと。

尖部の違和感と歯が少し伸びてきたということで来院されました。口腔内を見ると正中部に瘻孔を認め、デンタルでは歯根中央の破折線と破折線横の近心に特に黒い透過像を認めました。デンタルでは読影の限界があると考え、早速RevolutionXでCT撮影を行いました。

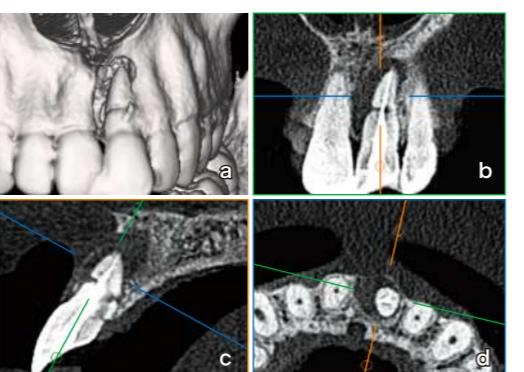


図2 a:3D画像(ボリュームレンダリング像)は直感的に大きな骨欠損とわかり、患者説明に最適。b,c,d:直行するMPR断面を診て骨欠損を診断する。

**梅津:**すると、デンタルとは異なり病変を3次元的に把握でき、患者さんも十分に理解されました。通常の根尖病変を含めて私はこのような症例ではいきなり抜歯をするのではなく、後のインプラント体の初期固定を考えて歯根端切除をまず行い、同部に骨補填材を填入して造骨をした後、抜歯を行います。今回、歯根端切除時の術野を見ると(図3)、当たり前ですが骨はまさにCTと同じ状況でした。自院に歯科用CTを導入していただきで、患者さんに納得いただけただけでなく、それ以上に私自身の病変への理解を深めることができたと思っています。



図3 1歯根端切除時。骨はまさにCT画像と同じ。

## 口角鉤で空気を表現

**梅津:**次は右上1番の根尖病変の症例です(図4a)。前歯なので特に唇側骨の厚みをCTで見たいのですが、さらにCT画像から情報を得るために、私は撮影時の工夫として自立式の口角鉤で口唇を引

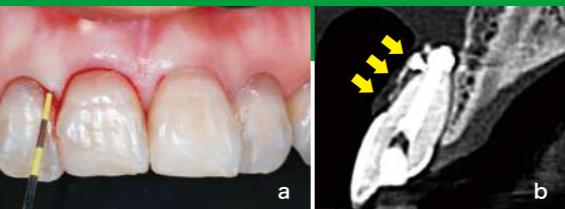


図4 a:1に根尖病変がある。b:自立式の口角鉤を装着してCT撮影をすると、空気が真っ黒に映るので軟組織の厚みを見ることができた。

張ってCT撮影を行っています。RevolutionXは医科用CTと同じようにCT値が出ており空気の値が-1000を示し、画像上では真っ黒に表現されます。そのためLANDmarkerのインプラント断面で見ると、唇側骨だけなく歯肉の厚みも識別できます(図4b:黄色矢印)。また同画像では、暫間に粉材根充した水酸化カルシウム製剤の根尖外への溢出状況や根尖部の骨吸収などがよくわかりました。

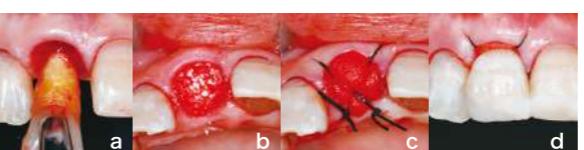


図5 丁寧な抜歯を行い(a)、 $\beta$ -TCPを抜歯窓に填入(b)。コラーゲン膜を置いて縫合後(c)、抜去歯の歯冠をカットしてレジンで固定(d)。

唇側骨温存のため丁寧な抜歯を行い(図5a)、 $\beta$ -TCPを填入(図5b)、上にコラーゲン膜を置いて縫合しました(図5c)。暫間に抜去歯の歯冠をカットしてレジンで固定しました(図5d)。一定の治療期間後インプラントを埋入する予定ですが、恐らく本症例の場合にはブロック骨の移植後、インプラントの埋入になると思っています。

## 診えなかつた骨が診える

**梅津:**かつて、医科用CTでインプラントの診断を行っていた頃は金属アーティファクトが邪魔で(図6a)、いちいちシミュレーションソフトで消すのが面倒でした。しかし、GIDORAを搭載したRevolutionXは、再構成により金属アーティファクトが除去されるので無駄な手間がなくなり(図6b)、今では本来歯科医師が行うべき「治療計画」や「診療」にその時間を当てるようになりました。

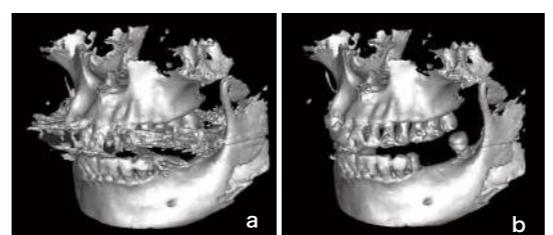


図6 a:通常の再構成によるサーフェスレンダリング像。金属アーティファクトが歯から外側に飛び出している。b:GIDORAでは金属アーティファクトはない。

さらにGIDORAの優れているのは、通常の再構成であれば金属アーティファクトで診えなかつた骨が診えてくることです。2番の欠損部は1|12のポストの影響を受けて見えません(図7a,c)。しかし再構成をGIDORAで行うと、その影響が排除されます(図7b,d)。このように他のCT装置にはない優れた技術で、日々の臨床に役立っています。

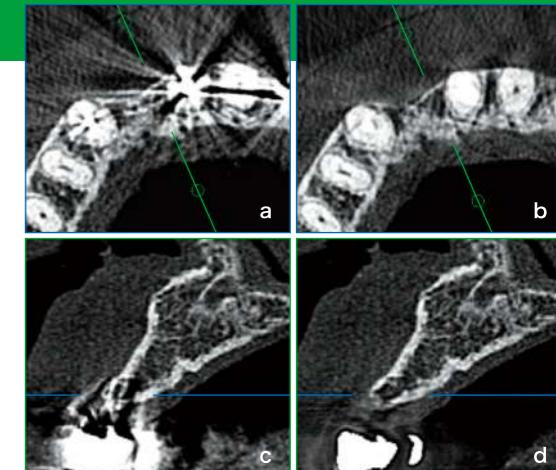


図7 a,c:隣在するポストの影響で2の頸骨はCT画像が崩れている。b,d:GIDORA再構成ではポストの影響が排除され頸骨形状が見える。

## 力のかけ方を事前に考える

**梅津:**前歯から7番までを診断対象と考えると、 $\phi 8\text{cm}$ の有効視野(FOV)であればエンドやペリオには必要十分な範囲といえますが、8番は入りません。しかし、GIDORAでは「微小角再構成」により後方にFOVを2cm延長できます(図8:詳細は先月号を参照)。

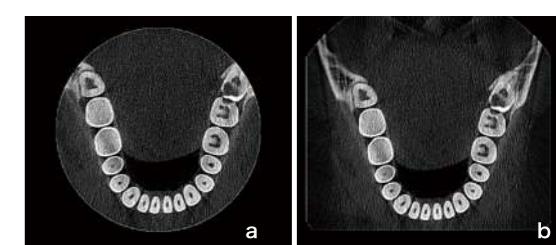


図8 a:通常の再構成( $\phi 8\text{cm}$ )。b:微小角再構成( $\phi 10\text{cm}$ )。

**梅津:** $\phi 8\text{cm}$ でも8番を内側に移動すると根尖まで撮影できますが、微小角再構成なら画質は少し粗くなるものの、根尖と下頸管の関係をチェックする程度であれば十分読影ができます。さらに本症例では根尖部の唇側骨がほとんど無いことがわかり(黄色矢印)、抜歯時の力のかけ方を事前に考えることができ安心して抜歯ができました。

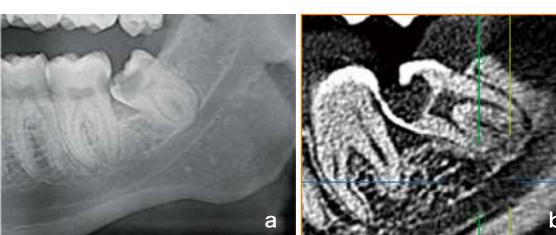
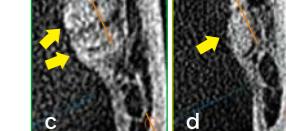


図9 a:8の抜歯。b:歯根と下頸管の接触関係を微小角再構成でチェックできる。c:根が舌側皮質骨から出ている。



**十河:**臨床の中でGIDORAの強みをうまく活用いただけていることがよくわかりました。今後ともiCATをよろしくお願いします。