

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）

このところ、「十河がゆく」といっておきながら十河の話が続いています（深謝）。さて、今月は大学発ベンチャーとして十河の創業したiCATが販売を始めた歯科用コーンビームCT（以降CBCTと略）「RevoluX（レボルクス）」についてご紹介します。

RevoluX®（レボルクス®）とは？

これまでiCATが扱ってきたGENDEXに続き、満を持してお届けするRevoluX。十河自身も開発に参画して創り上げた自信作です。その名前の由来は、CBCTに「Revolution（革命）」をもたらしたい、「Real Volume（精度高いCTデータ）」を出力したい、歯科業界に「Lux（光）」をもたらしたい、そんなさまざまな思いがこめられた「X」線CT装置ということで、RevoluXと命名しました。



図1: RevoluX

次世代CT再構成ソフトGIDORA® 搭載

RevoluXの最大の特徴は、先月、先々月の「十河がゆく」でもご紹介した「金属アーティファクトの大幅な除去」と、各種補正により「精度高いCT値の出力」を可能にしたCT再構成ソフトGIDORAが標準搭載されることです。（バックナンバー参照）

世の中のはとんどの医科用CTと歯科用CTのデータを何万症例と扱ってきたiCATがCTデータのプロしてお届けするからには、技術的な尖りに加え信頼性も高いCBCTでなければならない、そんな思いを実現しました。

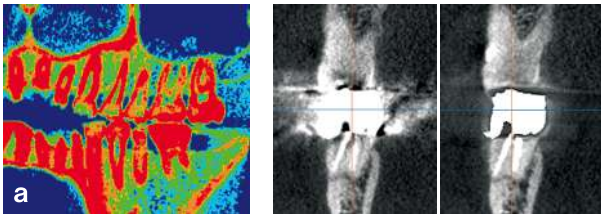


図2: GIDORAによるMisch分類のCT値表示(a)。金属アーティファクトを除去していない通常の画像(b1)とGIDORA再構成による金属アーティファクト除去画像(b2)。



号外

歯科用CBCT「RevoluX®」デビュー！

高画質を追求

歯科では、画像の細かさにこだわりを持たなければなりません。RevoluXでは画質を犠牲にして撮影時間を短くするハーフスキャン(180度撮影)ではなく、高画質を追求したフルスキャン(360度)を選択しました。撮影時間は19秒とそこまで長くはありませんが、十河は患者さんの体の動きをより安定させるために、アームを下げて患者さんが椅子に腰掛けた低い重心でのCT撮影をお勧めします。



図3: 座位で安定を図る

エンドやペリオにも有効な細かさ

CBCTではよくボクセルサイズを細かさの判断材料とされているのを耳にしますが、十河はあまり重要視していません。ボクセルサイズとはあくまでもCT画像の1画素の大きさであり、PCの性能が許す限りいくらでも細かく設定することができるのです。実際にはボクセルサイズとおりの寸法精度は出ません。そのため、十河はCBCTの画像の細かさを評価するには、実際に撮影した画像をまずはご自身の目で確認されることをお勧めしています。以下の画像をご覧くださいとRevoluXがインプラントだけでなく、エンドやペリオにも有効活用できることが一目瞭然です。

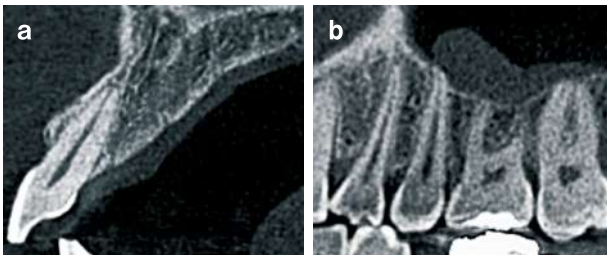


図4: 十河自身のCT画像。(a)左側上顎1番。根尖まで根管が見え、唇側の歯槽骨もよく見える。(b)臼歯部でも細い根管だけでなく、上顎洞粘膜の肥厚もわかる。

Landmark System™との連携

十河が長年心血を注いで開発してきた「LANDmarker」は豊富なシミュレーション機能はそのままに、RevoluXの性能を最大限引き出せるように今回チューンナップしました。さらに、多くの先生方にご利用いただいているデータ作成サービスや、適応症の最大化を目指したガイドサージェリー Landmark Guideに至るまで、iCATがお届けするインプラント支援システムLandmark Systemとの連携によって先生方のインプラント治療をトータルにサポートします。

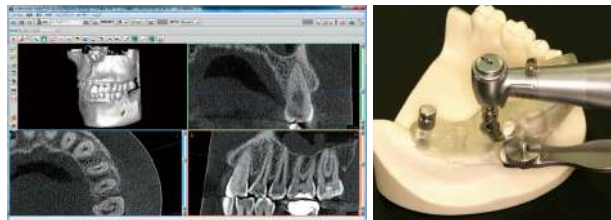


図5: LANDmarker® Ver6.0ではエンド・ペリオに有効なMPRビューイングを搭載(a)。Landmark GuideでCT撮影からガイドサージェリーまでをトータルにサポート(b)。

DICOM出力・ビューワー出力

CBCTを導入されたら外部からの撮影依頼に対応されるケースも出てきますが、RevoluXでは撮影依頼された先生方にもより良い画像で診断いただくため、最大の特徴であるGIDORA再構成を行ったDICOMデータをビューワーソフト付きで出力することが可能です。



パノラマモードとセファロオプション

RevoluXは先進的歯科用CTと高画質デジタルパノラマの融合をコンセプトに、パノラマモードを標準搭載しています。デジタルパノラマのアーム回転軸駆動、FPDの配置や管球の照射角度などを忠実に再現することで、クリアなパノラマ画像を実現しました。また、閉開口時の顎関節の位置を把握できるTMJモードも搭載しています。

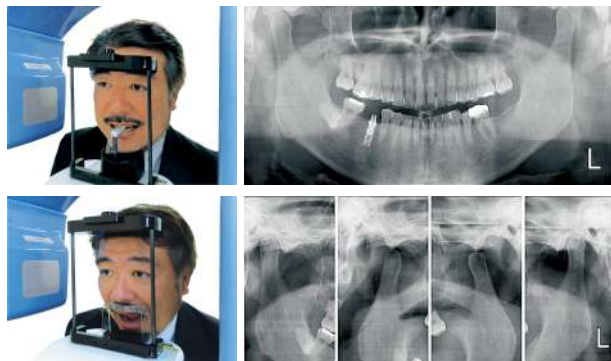


図6: 面倒なカセット交換もなく、高画質な画像が得られるパノラマモード(上段)とTMJモード(下段)。

そして、後付けも可能なセファロオプションではワンショットセファロが可能なワイドFPDセンサを採用し、スピーディーな撮影と高画質なセファロ画像を両立しました。



図7: 高画質でスピーディーなワンショットセファロ。

画像の一元管理

院内でのスムーズな運用に必要な不可欠な画像管理の一元化ですが、RevoluXで撮影したCT、パノラマ、セファロはもちろん、デンタル、口腔内カメラの画像などRevoluX以外の装置で撮影した画像の一元管理も可能です。

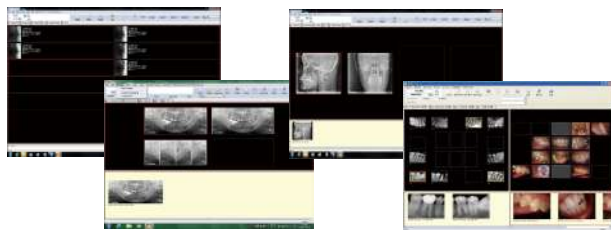


図8: 画像は1つのソフトで一元管理。

全国11拠点で安心のサポート体制

「CBCTのような高額装置ではメンテナンスが重要。」そうお思いの先生方も多くいらっしゃるでしょう。RevoluXは専属のカスタマーサポートによるインターネット経由での遠隔サポートに加え、故障修理や点検の際にスピーディーな対応を実現するため、全国11拠点に専任スタッフを配備し、日々のご利用や万が一のトラブルの際でも安心な万全の体制で先生方をサポートします。



最後に

研究者がお金のことを言うのはいけません。しかし、言わないとお伝えできません(笑)。CBCTの価格が年々下落する傾向が続いているように、やはりどれだけお得な価格で先生方にお届けできるかは非常に重要な要素です。とはいえ、CBCTは十分に高額な投資ですし、先生方の診療の根幹をなす装置で、10年以上は使い続けることになり、安かろう悪かろうでは全く意味がありません。iCATでは、十河も納得の高品質とコストパフォーマンスを両立した価格設定を実現しました。