

CT診断の普及を目指して――

十河がゆく

聞き手：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

号外

今月は号外

先月号から2ヶ月連続で愛知県でご開業の竹内佐年先生にお話を伺っている途中ですが、今月号は、今秋 iCAT から発売の歯科用コーンビーム CT 再構成ソフト GIDORAについて、急遽掲載内容を変えましてお話をさせていただきます。

GIDORAとは

GIDORA(ギドラ)は、この度 iCAT が独自に開発した歯科用コーンビーム CT の再構成ソフトで、「金属アーティファクトの大幅な除去」を最大の特徴とします。Genuine Image Driver by Optimized Reconstruction Algorithm の頭文字をとった命名しました。その特徴として、

1. 金属アーティファクト除去
2. CT 値出力(撮影モード間の誤差を補正)
3. 散乱線、はみ出し、ビームハードニングなど各種の補正処理を搭載
4. GPU 演算による高速再構成

が挙げられ、これまで困難とされた内容を含んだ優れた再構成ソフトです。

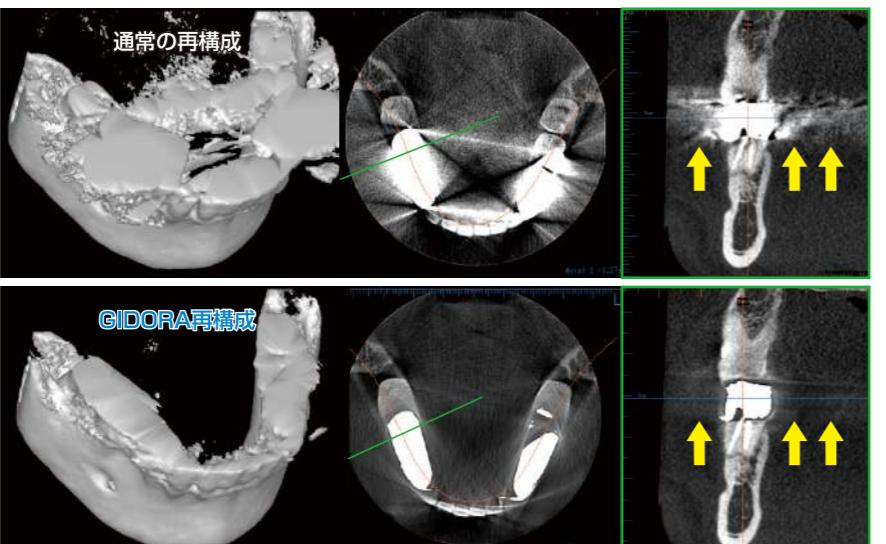
既に、9月、10月号の「十河がゆく」でも、その画像の一部をご覧いただきましたが、「もっと大きな画像を見たい」「もっと複数の症例を見たい」といったお声をたくさん頂戴したため本号にて大きな画像をお届けします。

3つの症例供覧

本紙で提示する画像は、先日の日本口腔インプラント学会・課題口演(優秀研究発表賞受賞)で発表した症例です。

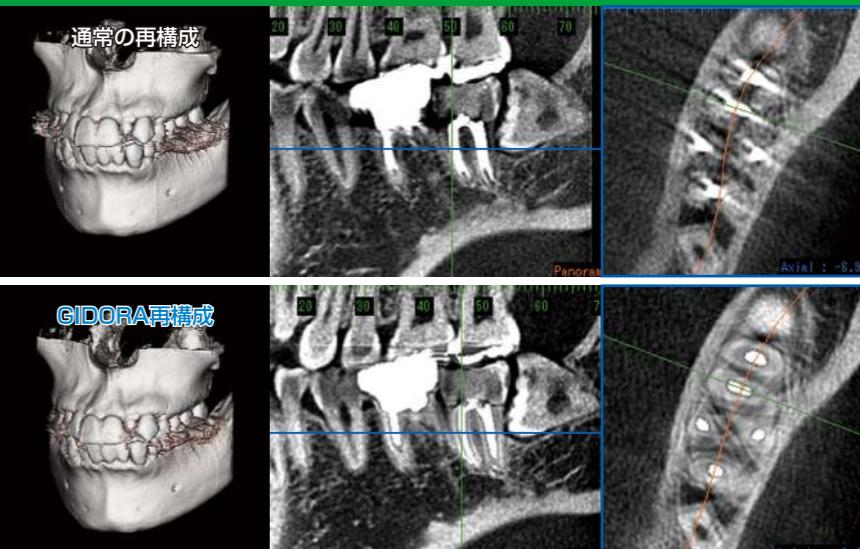
■ 症例 1：下顎両側臼歯にクラウンのある症例。3D ならびに 2D(水平断面)を見ると、上段の通常の再構成では舌部分の金属アーティファクトが強く、邪魔な存在であることがわかる。

しかし、下段の GIDORA 再構成では、著しく金属アーティファクトが低減している。右端の頬舌側断面(緑枠)を見ると、金属アーティファクト部分の波打つような画像(黄色矢印・上段)が、下段では無くなっている。



■ 症例 2：金属アーティファクトの少ない症例。3D(左端)ならびに近遠心断面(中央)において、上段の通常の再構成と下段の GIDORA 再構成を比較するとあまり差は感じない。

しかし、右端の水平断面(青枠)を見ると、通常の再構成では金属アーティファクトならぬ根管充填材であるガッターパーチャのアーティファクトが強く、黒い引っかき線として歯髄の側枝や歯の破折線様に見える。一方、GIDORA 再構成画像では、明確な根充材と歯根の形状が確認できる。

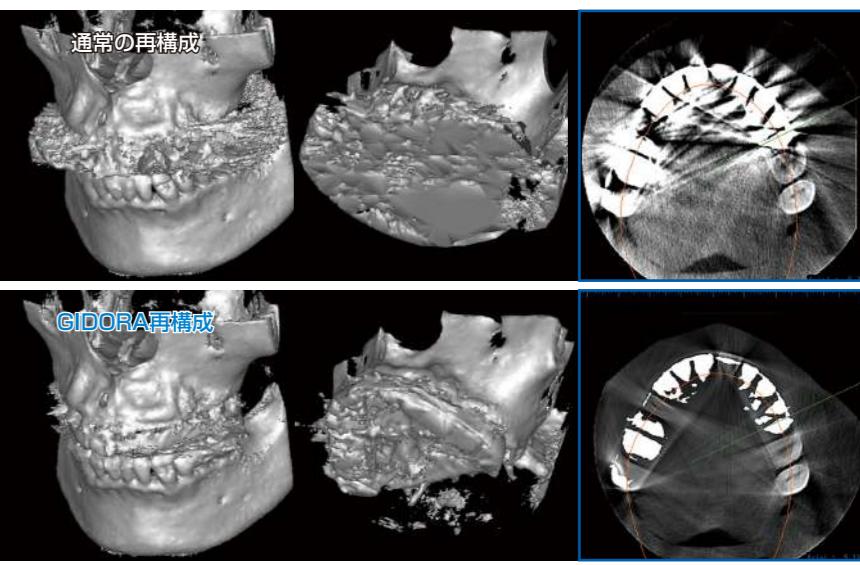


■ 症例 3：上顎の大部分が歯冠補綴されている症例。クラウンが非常に多く、上段の通常の再構成では咬合面が全く見ない。

しかし、下段の GIDORA 再構成では限界はあるものの金属アーティファクトが大幅に低減している。

詳細な読影：さらに同症例を詳細に診ると、上顎左側 3番 4番のポストコア周囲において、通常の再構成では金属がむき出しに見える(黄色円・左)。しかし GIDORA では、ポストの回りに歯質が認められる(黄色円・右)。

また、5番のポンティック直下(緑線/緑枠)では、通常の再構成では歯槽頂が金属アーティファクトで崩れているが(赤丸・左)、GIDORA では骨頂部の輪郭が確認できる(赤丸・右)。



GIDORA では、360 度方向から撮影されるセファロ画像のような投影データ(いわゆる生データ)上で、歯冠形状を自動認識するアルゴリズムによって金属アーティファクトが大幅に除去されます。さらに、投影データから再構成が行われるため、金属アーティファクトが除かれるだけでなく「これまで隠されていた画像も診える。」そんな画期的な iCAT 独自の再構成と自負しています。

来月号はいよいよ「エンド特集」

来月は、十河が歯科用 CT に一番の有効性を感じている「エンド症例」をお届けします。竹内先生、今回は突然申し訳ありませんでした。今度こそ、よろしくお願ひします。