

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: 小宮山彌太郎先生)

訪問先 しおはま歯科医院  
塩浜康良先生(沖縄県ご開業)

十河: 今年初の訪問は、沖縄で初めてのRevolutionXユーザーになっていただきたい塩浜先生の診療所です。2年前にご導入いただき、2011年春からはじめたこの「十河がゆく」もずっとご覧いただいているそうです。

## 歯冠粘膜合成による診断

塩浜: iCATにCTデータとワックスアップ模型を送って発注する「歯冠粘膜合成」はインプラントの診断に非常に有効です。

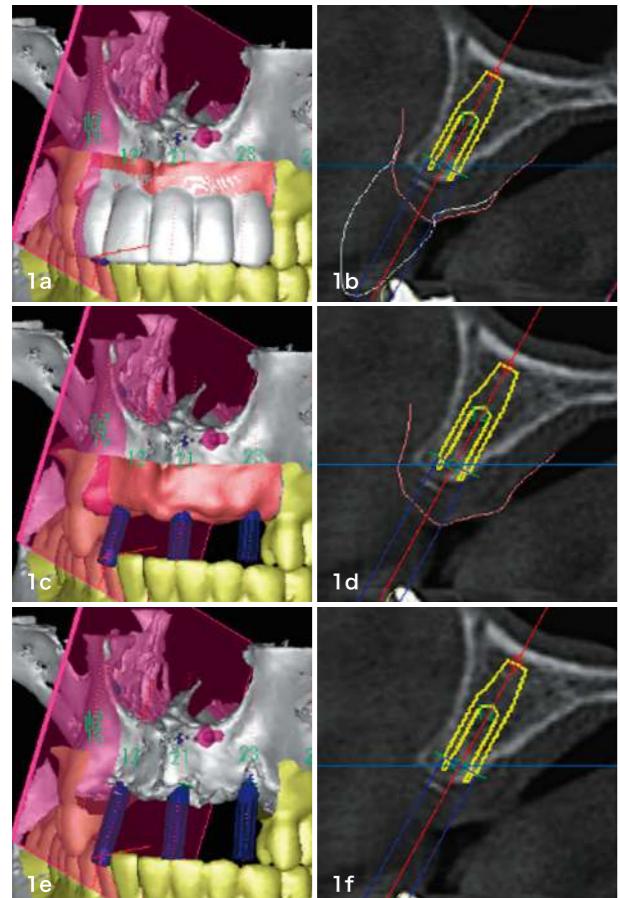


図1 iCATの新サービス「歯冠粘膜合成」。歯冠と顎骨の両方の形状から埋入ポジションを考慮できるのでトップダウントリートメントができる。

インプラントの埋入ポジションは「頬舌側のど真ん中」という訳にはいきません。CT画像だけに頼ると顎骨からだけの判断に陥ってしまいがちで(図1a,f)、歯冠からの判断すなわちトップダウントリートメントができません(図1a,b)。これまでCT撮影用テンプレートの歯冠形状部分に造影材を入れたこともありましたが、造影材の量が多いと残存歯のクラウンなどと影響し合い、金属アーティファクトが増強されてCT画像上の顎骨形状が崩れてしまいます。そのため、最小の造影材量にとどめた「歯冠粘膜合成」は補綴主導型の診断や、その後骨データを拾う「骨上ガイド」の作成にも有効です。

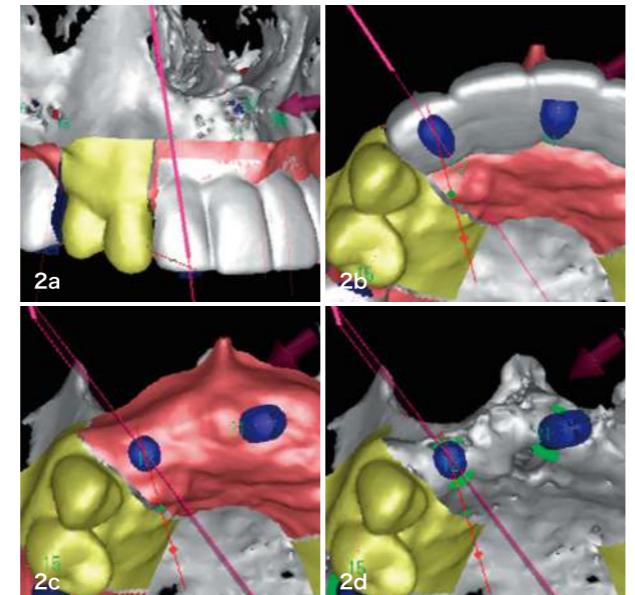


図2 a)歯冠のワックスアップデータの歯面正面から見て、歯軸と埋入方向を確認。b)最終補綴の歯軸方向から見て、アクセスホールの位置を確認。c,d)埋入方向の上から見て、粘膜ならびに骨との埋入ポジションを確認する。

## 盲目的に利用してはいけないガイド

塩浜: 続いて、iCATのサージカルガイドLandmark Guideも使うことがあるので、私なりのガイドサージェリーの解釈を申し上げます。

■所定の位置: 「ガイド」と聞くと盲目的に利用される先生も多いかもしれません、決してそうなってはいけません。そもそもガイドが所定の位置に装着されずに形成が行われると、骨上のガイドでも粘膜上のガイド(フラッ

プレスガイド)でも、埋入ポジション全てがひと塊になってしまいまします。そのため、ドリル時にはガイドがずれていないかを確認しながら形成することが大事です。また、場合によってはいきなり最終形成の長さまでドリルをするのではなく、少し面倒ですが方向修正がきく4~5mmほどの形成窓でガイドを取りはずし方向を確認することも必要かもしれません。

■臨床的骨質と開口量: 図3はフラップレスガイド(粘膜上ガイド)の症例です。ガイドによって最終ドリルまで形成し、ガイドを装着した状態で形成窓に方向指示棒を挿入するとほぼ適正に形成されていることがわかります(図3b)。しかしタップを切り(図3c)、インプラント体を埋入してカバースクリューを装着した後にガイドを戻すと、写真的撮影方向で強調されているかもしれませんが埋入ポジションが少しづれています(図3d,e)。

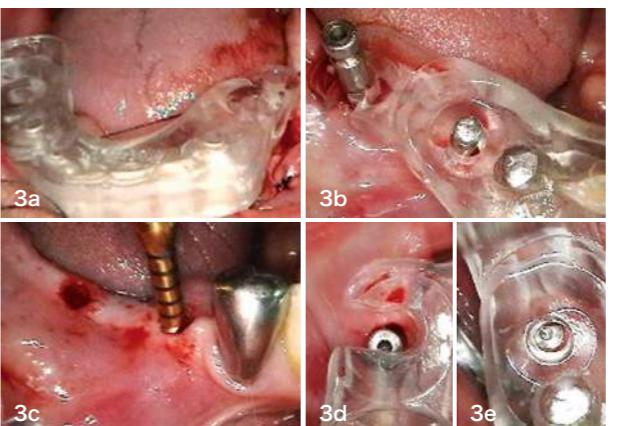


図3 フラップレスガイドの症例。通常法に従いガイドを装着し(a)、φ3mmの最終ドリルまで形成すると形成窓は適正な位置となる(b)。しかしタップを切って(c)インプラント体を埋入すると、少し埋入ポジションがずれています(d,e)。

何故、このように形成は適正なのにインプラント体の埋入位置が少しづれるのか? 私見ですが以下のように考えています。ITIの第4回コンセンサス会議議事録(2008年)を見ると、「ガイドサージェリーには誤差がある。」といわれています。システムティックレビューとして過去の様々な論文から導かれた結果なので、iCATのようなドリル支援のガイドシステムやインプラント体の埋入まで支援をするフルサポートのシステムが混在していると思います。ガイドを使った埋入でもインプラント体とインプラントマ

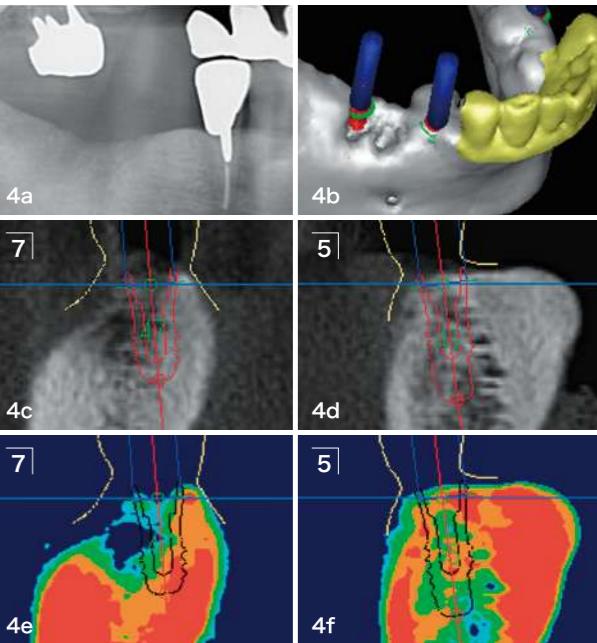


図4 パノラマではわかりにくいが(a)、7]は抜歯窓が存在する(b,c)。また、5]についてもパノラマではわからないが(a)、舌側には大きな下顎隆起が存在する(b,d)。臨床的な骨質をMisch分類で示し、骨の硬い/軟らかいを把握する(e,f)。

ウントとの間には遊びがあるので、恐らく埋入時にインプラント体は硬い骨に蹴られたり、また抜歯窓のような軟らかい場所に流されたりすると思います。また、埋入部位が遠心になれば開口量の問題が発生し、対合歯にハンドピースのヘッドが当たって斜めに埋入しているかもしれません。

■まとめ: 以上のことからガイドサージェリーは盲目的に活用するのではなく、埋入の起始点、ドリルの方向を都度確認しながら開口量にも注意をし、特にインプラントの埋入時には「骨は均質ではない」ことを考慮した上で、硬い骨に蹴られないようまた軟らかい所に流されないように逆方向へ意図的に力を入れて埋入を試みるべきではないかと思っています。

十河: ガイドについての貴重なお話をありがとうございました。