

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)



## PR iCATの「データ合成モジュール」

昨年末、iCATはインプラントシミュレーションソフトLANDmarker(ランドマーカー)の追加モジュールとして、模型のデータを合成できる「データ合成モジュール」をリリースしました。

### 模型をデジタル化してCTデータに合成

CAD/CAMで代表されるように、今や口腔内の模型、診断用ワックスアップがなされた模型、CT撮影用テンプレートなどを卓上スキャナーまたは歯科用CTでデジタル化できる時代です(図1)。そんな模型データを



図1 石膏模型などは、卓上スキャナーではSTLデータに、CT撮影ではDICOMデータで出力される。

LANDmarkerの「データ合成モジュール」です(図2)。顎骨データに模型データが合成されると、3D画像上の金属アーティファクトは無くなり、トップダウンリトリートメントによる診断が可能となります。



図2 顎骨データに模型データを合成することで診断能力が向上する。合成状態の確認はカラー表示で行い、緑は±0.2mmを示す。(顎骨、模型は十河自身)

### 合成対象とトップダウンリトリートメント

#### ■ 模型合成後、簡易ワックスアップ

欠損模型の合成により金属アーティファクトは無くなりますが、トップダウンリトリートメントの診断はできません。そのため少数歯欠損であればLANDmarkerの「簡易ワックスアップ」を利用するとよいでしょう。

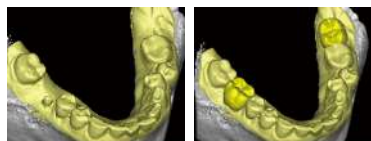


図3 1,2歯欠損では模型合成後「簡易ワックスアップ」をする。

#### ■ ワックスアップ模型の合成

欠損歯数が増えても咬合が比較的安定している症例ではリアルな技工による診断用ワックスアップを行い、デジタルデータ化することで顎骨データに合成します。



図4 比較的咬合が安定している症例ではリアルな技工を行ったワックスアップ模型を合成する。

#### ■ CT撮影用テンプレートの合成

無歯顎を含む多数歯欠損では咬合が安定しません。そのためCT撮影時に顎の動きによる障害陰影(モーションアーティファクト)が発生しがちです。また少数残存歯では最終補綴の参考にはならないので、トップダウンリトリートメントの診断ができません。そこで事前にCT撮影用テンプレートを作り、CT撮影用テンプレートが模型にはまった状態でデジタルデータ化します。なお、十河はCT撮影用テンプレートを作製するかどうかの判断は「同欠損に対してもし義歯作製をした場合に仮床試適(排列試適)が必要か否か?」と同じ考え方だと思っています。

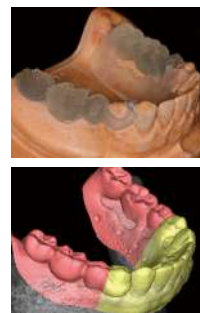


図5 CTテンプレートが模型にはまった状態でデジタル化する。

#### ■ CADワックスアップ

CADソフトが必要となるので主にはiCATラボへの外注となりますが、パソコン上で行ったワックスアップデータ(図6a：iCAT呼称では「CADワックスアップ」)も顎骨データに合成できます。この歯冠データは埋入シミュレーションだけでなく、即時荷重用プロビジョナル(iCAT呼称では「CAD/CAMプロビ」)、さらには最終補綴まで「一気通貫」に活用できます。なお、咬合床を装着してCT撮影をすれば(図6b)、CADワックスアップを活用することで(図6c,d)、CT撮影用テンプレートの作製ならびに診療回数1回分を省略できます。



図6 a：CADワックスアップ、b-d：咬合床でCT撮影すればロウ堤内にCADワックスアップができる。

### まとめ

以上のように、「データ合成モジュール」は患者説明はもちろん、トップダウンリトリートメントによる診断に非常に有効です。

