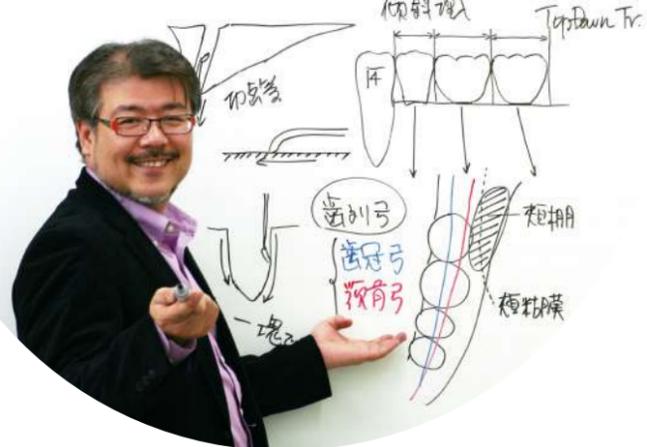


CT診断の普及を目指して

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



誌上セミナー CTでは咬合平面を水平に

誌上セミナーとしてワンポイント

「十河がゆく」では、訪問した先生方から症例を通じて多くのことをお教えいただいています。そんな対談中、十河からもCTについてのワンポイントをお話することがあり、今年はその内容を「誌上セミナー」として織り交ぜたいと思います。初回の今日は、「CTの基準平面」です。

パノラマは「眼耳平面」を基準

パノラマでは患者さんが立った状態、すなわち眼耳平面が床と平行に撮影されます(図1a)。その結果、パノラマの咬合平面はやや湾曲した、見た目に「少し笑った」状態となります(図1b)。この様に上下顎を同時に診断する場合には、眼耳平面を水平にするのが一般的です。一方、図1dのように水平な咬合平面を好む先生もいらっしゃいますが、断層厚と歯列弓の不一致による上顎前歯のボケや顎関節の歪み、さらには口蓋と歯の根尖との重なりなどのために下顎だけを診断するには有効ですが、上下顎には適正とはいえません。

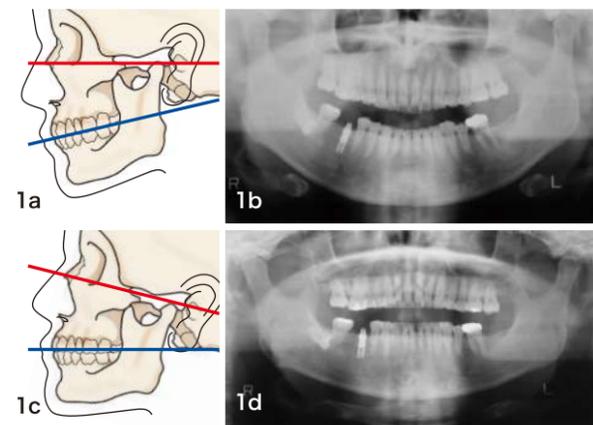


図1：眼耳平面(フランクフルト平面)を床と平行にしたパノラマ画像(b)と、咬合平面(鼻聴導線)を床と平行にしたパノラマ画像(d)。通常上下顎を同時に診断するパノラマでは眼耳平面を水平にして撮影が行われる(a)。

CTの基準「咬合平面」が見えず誤診

ここで、医用CTにおけるインプラントの上顎症例をご覧ください。金属アーティファクトでわかりませんが(図2a)、横から見ると「水色線が咬合平面ではないか？」と想像されます(図2b)。この水色の咬合平面に垂直な断面(図2c)で上顎洞までの距離を計るとxになります。ところがこの画像(図2b)に

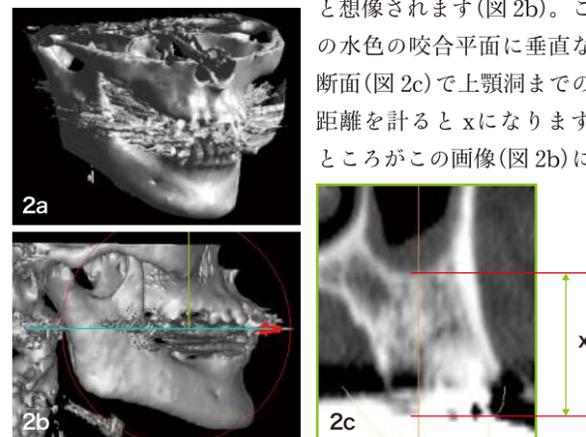


図2：咬合平面はわからないが(a)、水色線ではないかと想像される(b)。上顎洞までの距離は垂直な緑の断面(c)から「x」と推測される。

iCATで模型を合成してみると、咬合平面が傾いていることがわかりました(図3a)。すなわち、図2では、傾いた咬合平面で診断をしたことになります。そこで、咬合平面が水平になるよう適正な空間座標に修正すると(図3b,4a)上顎洞までの距離はy(図4b)となり、yは先のx(図2c)よりも短いことがわかりました。もしxと思い込んで手術すると、上顎洞に

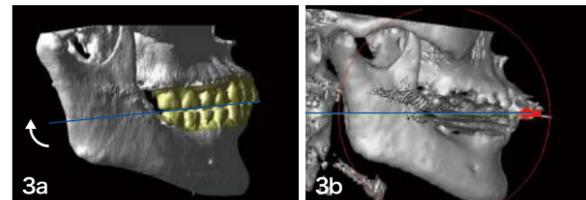


図3：CTの3Dデータ(図2b)に模型合成をすると、咬合平面が傾いている(a)。咬合平面を水平にすると、図2bとは異なった歯科医師がもっとも理解しやすい咬合平面が水平な空間座標に修正される(b)。

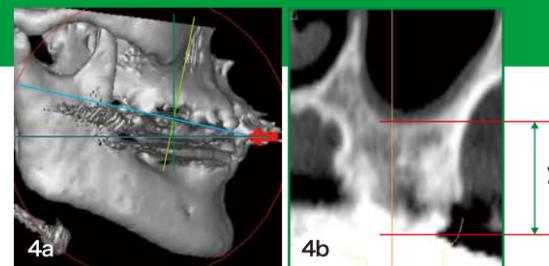


図4：咬合平面(青線)を水平にした場合(a)の上顎洞までの距離yは(b)、咬合平面を水色だと思い込んだ上顎洞までの距離(図3bのx)よりも短い。診断の際、咬合平面の判断を誤らないように注意しなければならない。

穿孔してしまうかもしれません。このように、金属アーティファクトはX線の照射方向に流れるので咬合平面も同じ方向にあると勘違いしやすく、結果、本症例のように長さを誤って認識してしまう危険性があります。

誤診しないような工夫

歯科では金属アーティファクトで咬合平面がわからないことも多いため工夫が必要です。(1)先の症例のように、iCATのようなシミュレーションソフトで模型合成をするのも1つの手段です。(2)また、事前にCT撮影用テンプレート(いわゆるCTのステント)にひと工夫を加えることで、後ほどソフト上で咬合平面の修正が可能となります(図5a,b)。

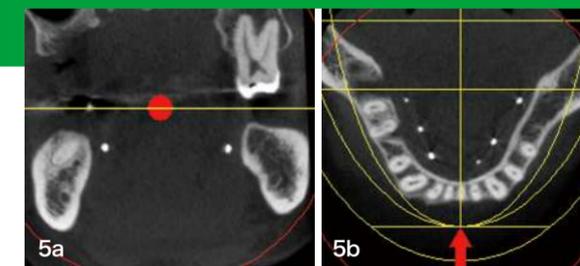


図5：CT撮影用テンプレートの①舌側に、②両側にまたがり、③根尖付近に、④サベヤヤーを使って咬合平面と平行な位置にストッピングを埋め込んだ状態でCT撮影を行うと、ストッピングが作る平面によって咬合平面を確認できる。

(3)さらに自院で歯科用CTを持っている場合には、CT撮影時に鼻聴導線(咬合平面)が床と平行になっているかを確認してから撮影することで誤診が少なくなると思います(図6a,b)。

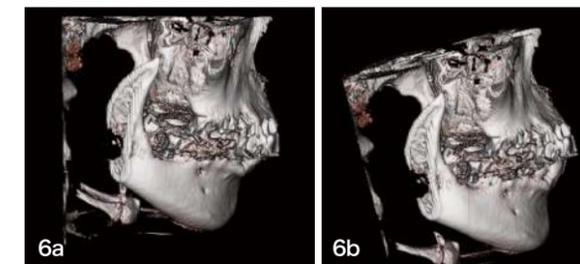


図6：歯科用CTにおいてパノラマ撮影と同じ頭位でCT撮影した3D(a)。ソフト上で咬合平面を水平に修正した3D(b)。後ほどでソフト上で咬合平面を水平に修正することができても、撮影時から咬合平面を意識して位置づけすべきである。