

歯科臨床画像診断の チェックポイント

編著

勝又明敏
神部芳則

著

林 孝文
川合道夫
岡田成生
勝良剛詞
川嶋理恵
小濱亜希
小林太一
作山 葵
笹栗健一
曾我麻里恵
高村真貴
田中 礼
新國 農
林 宏栄
山川道代
山下雅子
山本亜紀

医歯薬出版株式会社

パノラマ X 線画像で癌を見つける

勝又明敏, 山本亜紀, 神部芳則

歯科の日常臨床で口腔癌に遭遇することは多くないが、パノラマ X 線画像に「もしかしたら癌？」と思わせる所見があった場合、これを見落とさないことは大切である。

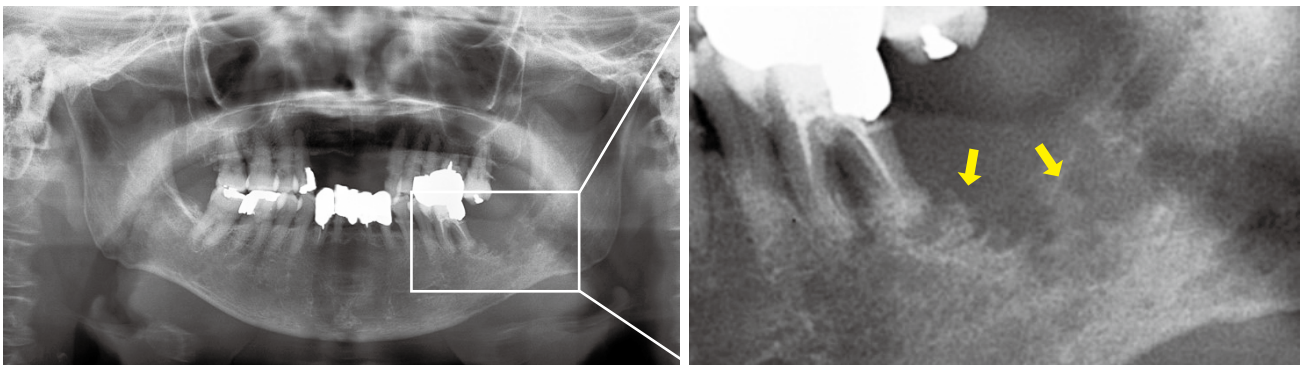
歯肉癌症例の画像所見について、パノラマ X 線画像で認められる異常像を見ていきたい。

CASE 1

78歳の女性。約2週間前に洗顔時に左頬部の腫瘤に気づいた。様子を見ていたが症状の改善がないため、近くの病院を受診し、口腔外科に紹介来院となった。

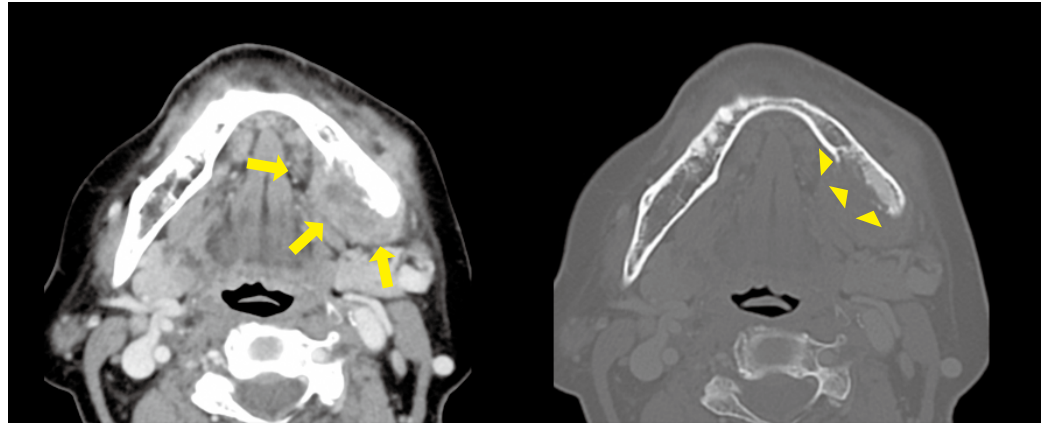
口腔内所見では「6」遠心から下顎枝前縁にかけて歯肉が膨隆し、表面がカリフラワー状を呈していた。また、周囲には硬結を触知した。パノラマ X 線画像（1-1）では「6」遠心から下顎枝前縁部に及ぶ境界がやや不明瞭な X 線透過像を認め、「虫喰い状の骨吸収」所見を呈していた。

CT 画像（1-2）では軟組織表示ウィンドウで左側下顎骨体から舌側に拡大する 40×30 mm 大の腫瘤が認められた。硬組織ウィンドウでは、骨の不整な吸収破壊が認められた。腫瘤は MRI（1-3）により明瞭に描出され、下顎骨の病巣に加えて上内深頸領域のリンパ節転移を認めた。下顎歯肉悪性腫瘍を疑い生検を行い、扁平上皮癌（TNM 分類 T4N2bM0）と診断されたため、手術が施行され経過観察中である。

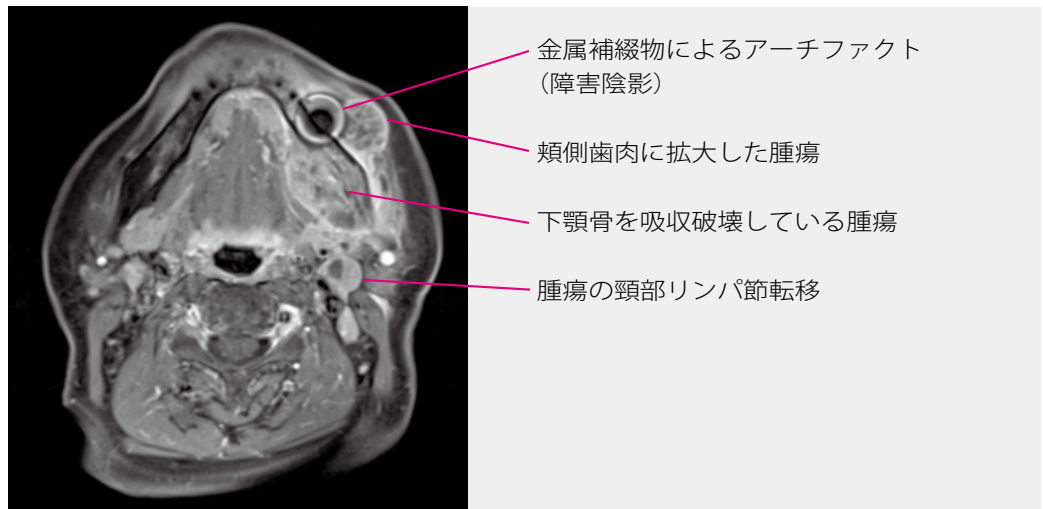


1-1 下顎左側白歯部歯肉癌のパノラマ X 線画像
「6」遠心に不整な「虫喰い状の骨吸収」が認められる (⇒)

1-2 下顎左側臼歯部歯肉癌のCT画像
造影軟組織ウィンドウ画像(左)にて左側臼歯部の舌側に拡大した腫瘍(⇒)を認める. 硬組織ウィンドウ画像(右)では下顎骨の吸収破壊(▶)が見られる



1-3 下顎左側臼歯部歯肉癌のMRI
Gd(ガドリニウム)造影による脂肪信号を抑制したT1強調画像



CASE 1 画像診断のポイント 虫喰い状の骨吸収

顎骨内にX線透過像が認められたとき、透過像と周囲の骨との境界が滑らかで明瞭であるか、不整(ギザギザ)で正常組織との境界が不明瞭であるかは、診断の重要なポイントである(図1)。

歯科臨床で遭遇することが多い嚢胞や良性腫瘍は、病巣が線維性の被膜で覆われているため、ちょうど柔らかい壁にボールを押しつけたような明瞭な境界が形成される。さらに、病変の拡大スピードが遅いため、病巣が骨の幅より大きくなると「皮質骨膨隆」を生じる。

これに対して、病巣を囲む被膜構造をもたない悪性腫瘍や炎症の病巣は、周囲の骨を、薄くて弱い部分から土農工具で掘るように破壊して吸収する。このために皮質骨の厚い部分や骨梁の太い部分が吸収されずに残り、ギザギザで不整な吸収像となるのである。

上顎インプラントの画像診断

勝又明敏, 神部芳則, 作山 葵, 川合道夫

画像検査はインプラント治療の可否の判定, 治療計画および経過観察に不可欠である。歯列顎骨の展開像を観察できるパノラマ X 線画像は, 初診時にインプラント治療の可否を判定するのに役に立つ。しかし, どのインプラントをどの位置に埋入するかを検討する治療計画の段階になると, どうしても歯列顎骨の頬舌的な横断面像が必要となる。

今日では, ほとんどのケースで歯科用 CBCT を含む CT 撮影が用いられている。また, CT 画像データを利用してインプラント治療を支援するシミュレーション/ナビゲーションのシステムも普及している。しかし, 先進的な治療システムを用いてもインプラント術中や術後の偶発 (併発) 症の危険があるので, インプラント埋入前に撮影したパノラマ X 線や CT 画像の読影では, 治療を進めるうえで問題となる解剖構造に十分に注意する必要がある。

CASE 1

27歳の女性, 7年前に交通事故で上顎前歯を破折および脱臼したという。2|1|1 2 を修復固定した後でブリッジにより補綴治療するも, 動揺を生じたため来院した。

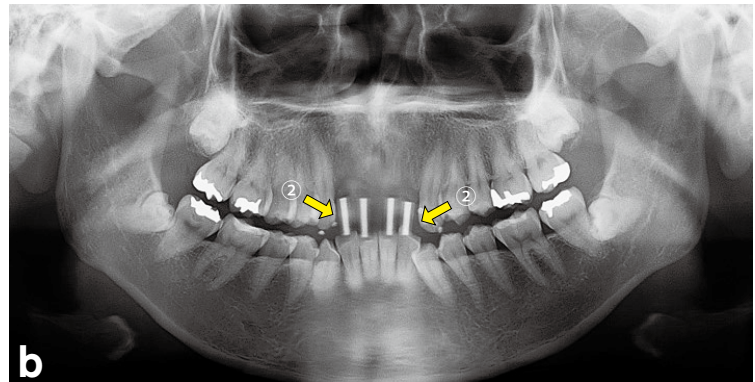
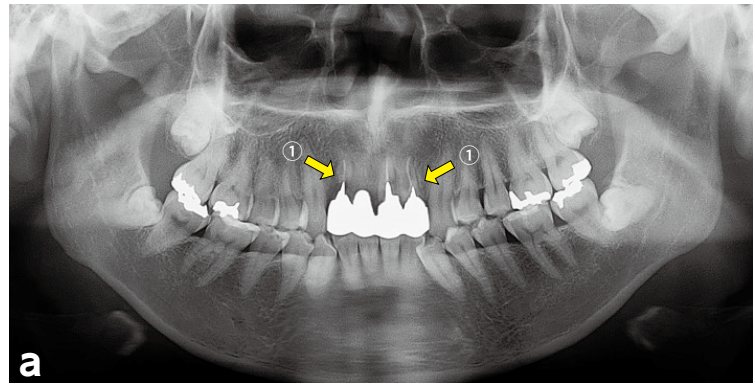
初診時のパノラマ X 線画像 (1-1a) で高度の骨吸収を認めたため, インプラント治療を目的に上顎前歯を抜歯してインプラント埋入位置を示すマーカーを入れた診断用ステントを装着して, パノラマ X 線画像 (1-1b) を撮影した。続いて同ステントを装着して CT 撮影 (1-2) し, 4本のマーカーに平行, かつ歯列弓に対して垂直な歯列顎骨の横断面像を作成した。横断面像では, 2|2 部では歯槽骨の幅が小さいため, 用いるインプラントの選定および埋入手術には注意が必要であることがわかった。

患者の上顎前歯部には4本のインプラントが埋入され, 経過は順調である。

CASE 1 画像診断のポイント CT 画像データのインプラント手術への利用

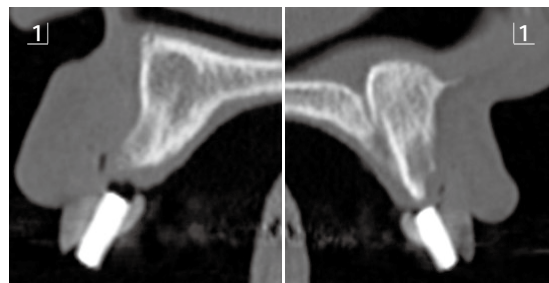
CT がインプラント治療に利用され始めた当初は, CT 撮影装置のコンピュータで作成した歯列顎骨の横断面像をフィルムに出力して治療計画に用いていた。現在では, CT 画像を DICOM 画像データとして DVD などに出力し, 撮影装置以外のコンピュータで用いるケースが増えている (図 1)。

CASE 1 における図 1 の 3D 画像は, 汎用の画像保存通信システム (PACS) で作成したものである。歯列顎骨の CT 撮影と同時に診断用ステントだけの CT 画像を撮影し, 両者の画像データをインプラント治療用のシミュレーション・ナビゲーションシステム



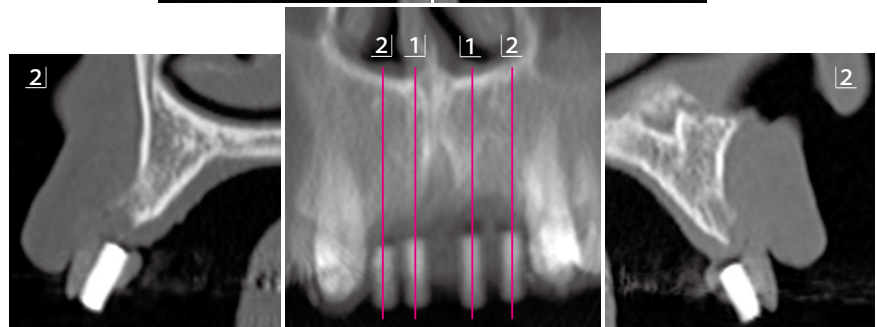
1-1 パノラマX線画像

初診時パノラマX線画像 (a) で、上顎前歯は無髄歯で根尖病変の形成および破折が認められる (→①)。インプラント治療のため上顎前歯を抜歯し、インプラントの想定埋入位置を示すマーカールを入れた診断用ステント (→②) を装着して撮影したパノラマX線画像 (b)



1-2 CT画像

正面から見た画像 (中央) で認める4本のマーカールに平行、かつ歯列弓に対して垂直な歯列顎骨の横断面像を作成した。横断面像では、インプラントの埋入位置、角度、および長さなどを検討する。2|2部では歯槽骨の幅が小さいため、インプラント埋入には注意が必要である



で合成して、治療シミュレーションやサージカルガイド (外科用テンプレート) による治療ナビゲーションに利用することも行われている。

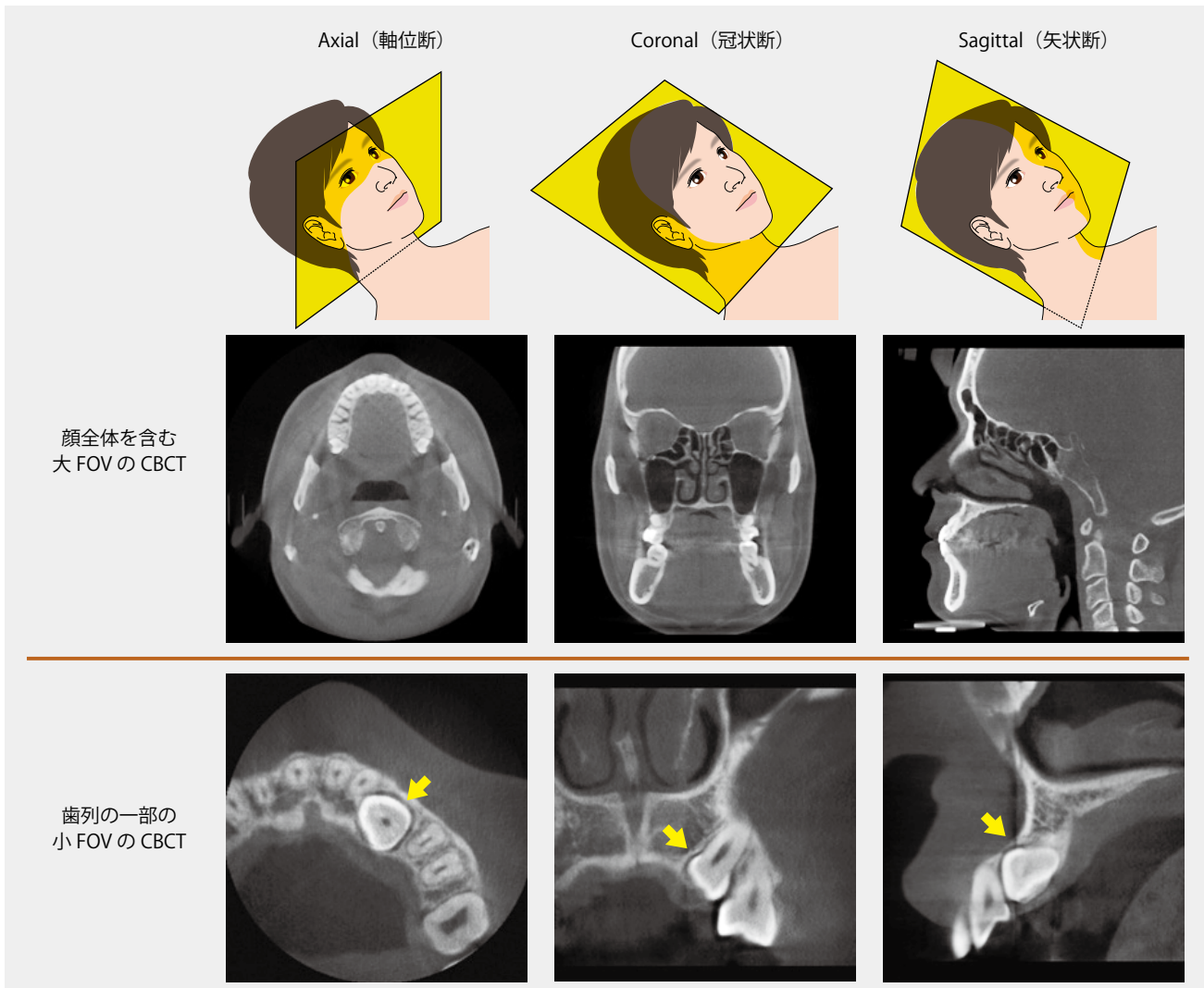


図 4 生体の基準平面に平行な断面の CBCT 画像

大きな FOV の画像では、基準平面に平行な断面のほうが顔全体の解剖構造を観察しやすい。しかし小さな FOV の場合、基準平面に沿った断面では埋伏歯 (→) の形態や隣在歯との位置関係がわかりにくい

歯科用 CBCT 画像観察のポイント

以前は CT 撮影装置で作成した生体の断面像をフィルムに出力して診断することが多かった。しかし現在では、三次元画像処理機能を備えた PACS (パックス, Picture Archiving and Communication Systems, 画像保存通信システム) の普及もあり、診断医が画像を操作して自由に断面を表示しながら読影するスタイルが主流となっている。

生体の断面像は、図 4 に示すような、互いに直交した Axial (軸位断), Coronal (冠状断), Sagittal (矢状断) と呼ばれる人体の基準平面に平行な MPR (Multi Planar Reconstruction, 多断面再構築) 画像で観察することが多い。

大きな FOV で顔全体を撮影した CT 画像から病変を探す場合は、基準平面に平行な MPR 画像が見やすいのが当然である。ところが、歯科用 CBCT で小さな FOV を用いて