

The Second Mesio Buccal Canal of The Maxillary Molar

MB2

上顎大白歯近心頬側 第2根管の歯内療法

著者 牛窪敏博

2 MB2 の探索と形成

MB2 の探索

■ 髓室開口～他の根管口の探索

上顎大臼歯でも特に第一大臼歯のアクセス外形は台形または菱形となり、以前までの三角形とは異なる。髓室開口後に超音波器具や根管口の拡大用のニッケルチタンファイルを用いて、象牙質がオーバーハングしているところの歯質除去を行う（具体的な根管形成手順は後述する）。この段階で使用する超音波チップは先端が球形のタイプやテーパ状のタイプで、ダイヤモンドコーティングされているものやダイヤモンドコーティングはされていないが軸方向に小さな溝が付与されているものが多い。

抜髄であれば、遠心根および口蓋根の根管口を発見することは石灰化が著しい症例でない限り難しくはない。しかし、石灰化が著しい症例や再根管治療歯では、術前のCBCTがかなり参考になる。そのような場合、CBCT上の基準点を設け参考にし、その位置からMB1と遠心根・口蓋根の根管の入り口がどのくらい離れているのかを測定し、前記の超音波チップにて同部の象牙質を切削し探索を開始する。各根管口を探索するときには髓床底の発育癒合線または発育溝（図7）をたどっていくと発見が容易になる³⁶⁾。



図7 近心頰側2根管の根管口を結ぶ発育癒合線（発育溝：白矢印）

発育溝をたどると根管口にたどり着く。

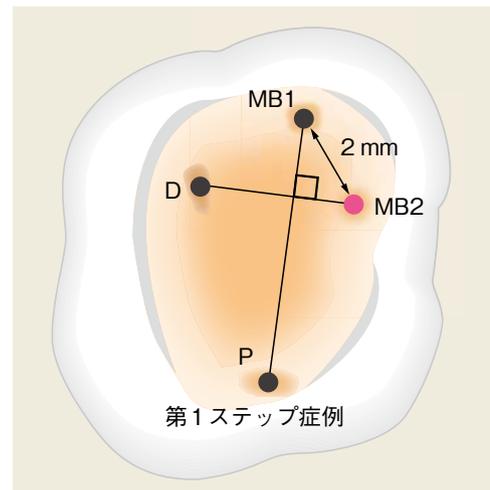
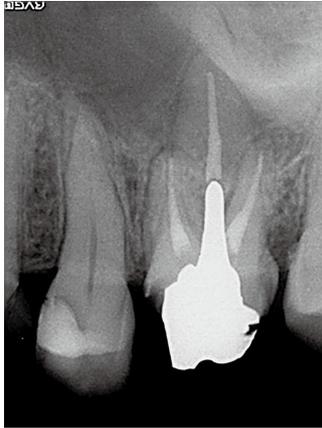


図8 第1ステップ：MB1と口蓋根・遠心根の関係からMB2の距離関係

MB1とMB2は約2mm離れており、MB1とPを結ぶ仮想線にDから垂線を結んだとし、その間隔の反対側付近にMB2が存在する可能性が高い。

症例 2 ステップ 2



症例 2-1：術前のデンタルX線写真では3根が綺麗に充填されている



症例 2-2：CBCTでは根尖部に2根管がみられる



症例 2-3：MB1の近心口蓋側にフィンがみられる



症例 2-4：フィンを形成し2根管がみられた



症例 2-5：根管充填後デンタルX線写真

■ 第3ステップ

次に、それでもみつからなければ第3ステップ(図13)に進み、口蓋根の少し近心頬側寄りの部分に発育溝の見落としがないかをCAP3やAMファイル(図14)で確認する。また、MB1とMB2の2根管の探索ができた場合、この2根管の間にイスマスが存在することが多く、できる限りファイル形状の超音波チップなどを用いて仕上げ形成する。どの段階までイスマスの形成を行うかは、#06C⁺ファイルが食い込むポイントが残存しているか否かで決定している。ただし、やはりそれでも根管治療には限界があり、外科的菌内療法はその部分を補う理由が必要である。

■ 上顎第二大臼歯における MB2 の探索

上顎第二大臼歯での MB2 の探索は第一大臼歯と同じであるが、不規則な形態が多く注意する必要がある。Peikoff ら³⁸⁾ のレビュー論文では 3 根で 3 根管が最も多いと報告しており、Libfeld ら³⁹⁾ は 1,200 本の上顎第 2 大臼歯のデンタル X 線写真を調べたところ 90.6% が 3 根管であったとしている。しかし、Stropko⁷⁾ の研究のように、近心頬側根の 2 根管性は 60% であったと非常に高い頻度を報告しているものもあるので、安易に 3 根と決めつけてはいけない。アジア人に関する報告では、Kim ら⁴⁰⁾ の CBCT による検査でも、75% は 3 根 3 根管であり、次いで 2 根管が 9.3% と多かったと述べている。また、3 根や 2 根に癒合している歯も 7% 存在していた。つまり、多くは 3 根管であるが、この癒合歯が要注意である。このような症例では、特に発育癒合線（発育溝）を参考に超音波チップで象牙質を切削し探索する。

MB2 での根管形成

■ CBCT の活用

CBCT を用いて MB2 関連の検査・診断に活用し、どのような形態かを把握し根管形成を行う。筆者が使用している CBCT は Trophypan Supreme 3D (ヨシダ社：図 15) で、デジタル X 線システムは Trophy の CCD システム (ヨシダ社) とビスタスキャンミニ (ヨシダ社：図 16) である。ビスタスキャンミニは調整が重要で、これをしっかりとっておかないと画像がぼやけ、検査・診断に耐えられるものとはならない。ビスタスキャンミニでは 1,250 dpi の 25 ラインアンペア、または 1,250 dpi の 20 ラインアンペアに設定するときれいな画像が得られる。もしも納得のいく画像でなければ、さらに調整すべきである (図 17)。

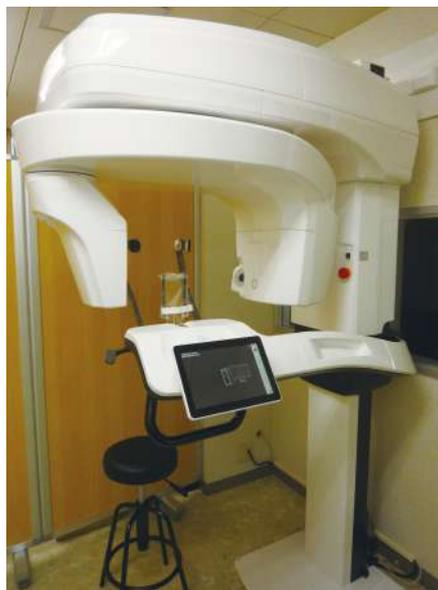


図 15 筆者が使用している CBCT
Trophypan Supreme 3D (ヨシダ社)



図 16 デジタル X 線システム
ビスタスキャンミニ (ヨシダ社)

4 MB2 を考慮した根管充填

根管充填の重要度はそれほど高くはないので、無菌的に治療を行っていけば基本的にどのような充填方法でも構わない。しかし、MB2の充填は部位や位置の関係上、側方加圧根管充填では困難である。では、垂直加圧根管充填ではどうであろうか。こちらのほうが充填の達成度は高いと思われるが、CWCT (continuous wave condensation technique) のような方法はかなり熟練が必要であり、そう簡単に習得できない。そもそも根管充填法で結果に差が出るのかというところでもない。Pengら⁸⁸⁾は、垂直加圧根管充填法と側方加圧根管充填法の治療成績の比較をメタ分析で検討した結果、術後疼痛や長期予後そして根管充填の質は両者の間に有意差がなかったと報告している。つまり、垂直加圧根管充填と側方加圧根管充填における成績の間に有意差はない。現在のところ、一つの根管充填方法が他の方法と比較して有意に優れているという研究はない。

では、このMB2ではどのようにすべきであろうか。もちろん、習得している方法で充填が可能ならばその方法を選択すべきであるが、なかなかそうもいかない。このような、彎曲し器具操作がしにくい部位での充填は、シングルポイント法が適していると考えている。シングルポイント法といえども、昔のようにポイントにシーラーをたくさん塗布した状態で充填する方法ではない。バイオセラミックシーラーを用いた hydraulic condensation technique である。この方法はガッタパーチャポイントによりバイオセラミックシーラーを根管内の細部まで水力学的に充填する方法である。つまり、ガッタパーチャポイントはシーラーを根管内に送り込むためのキャリアとなっている。バイオセラミックシーラーはケイ酸カルシウムを主成分とした流動性に富んだシーラーで、MTAセメントと組成が類似している。それゆえに少し膨張し、封鎖性に優れている。近年、このバイオセラミックシーラーを用いた後ろ向き研究も出ており、良好な成績を報告⁸⁹⁾しているが、今後の長期経過報告が待たれる。筆者は現在 Well-Pulp ST を使用している (図 48)。このシーラーを使用する場合には、根管



図 48 Well-Pulp ST

MTAセメント同様にケイ酸カルシウム系材料でアルミケイ酸塩カルシウムを主成分とし造影剤として酸化ジルコニウムが配合されている。



図 50 Retreatment D1~D3
 (デンツプライシロナ社)
 D1 : アクティブ# 30/09, 16 mm.
 D2 : ノンカッティングチップ# 25/08, 18 mm.
 D3 : ノンカッティングチップ# 20/07, 22 mm.

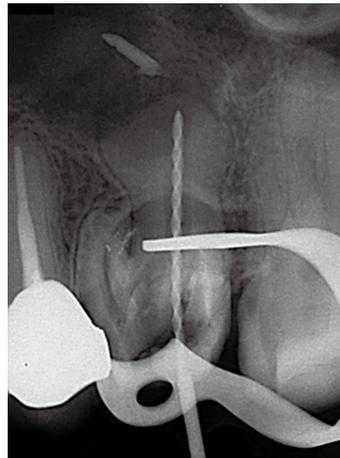


図 51 ガッタパーチャリムーバー
 両頭タイプでロングとショートがある。

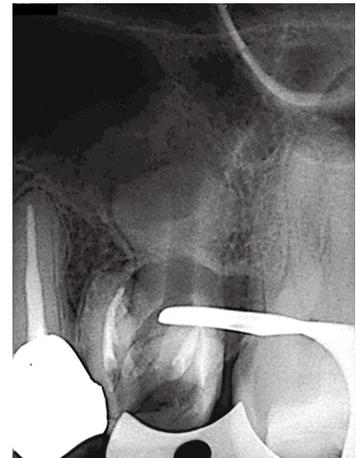
症例 7 ガッタパーチャ除去症例



症例 7-1 : 上顎左側第一大臼歯の再治療, 一見簡単そうに見える



症例 7-2 : 口蓋根の根尖から GP の破片が出てしまった



症例 7-3 : GP リムーバーで除去できた



症例 7-4 : 根管充填後