

ROOT CANAL FILLING

根管充填

吉岡 隆知 編



医歯薬出版株式会社

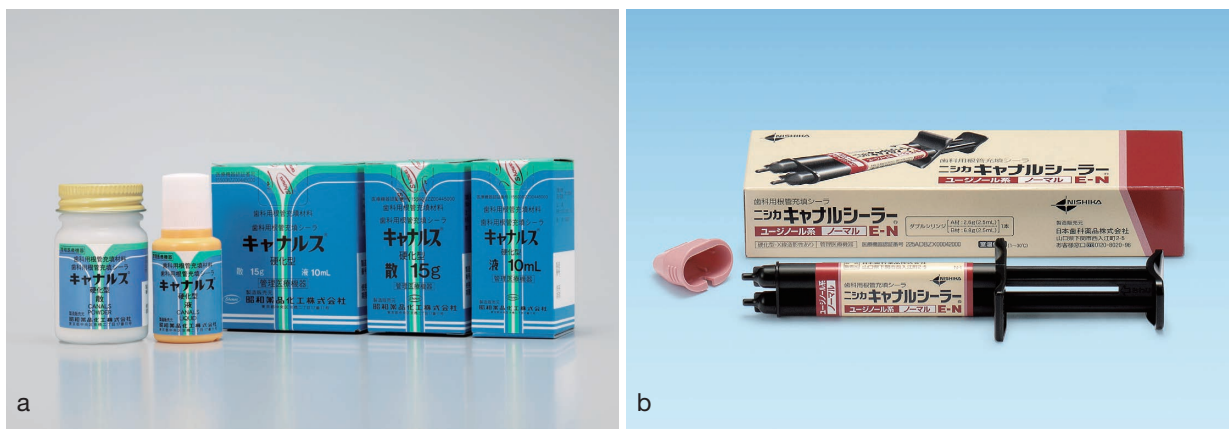


図1 ユージノール系

a: キャナルス (ジーシー昭和薬品), b: ニシカキャナルシーラー ユージノール系ノーマル E-N (日本歯科薬品)

い物だったが、シーラーに物性(低収縮または微膨張・非溶解性・強度)を求める考え方からシリコン系・レジン系・ケイ酸カルシウム系のシーラーが開発されている。

V 代表的なシーラーの種類

1) ユージノール系 (図1)

酸化亜鉛ユージノールセメントに代表されるシーラーである。ユージノールによる抗菌作用と鎮痛効果が期待される一方で、細胞毒性があり、溢出時に接する組織に炎症が生じるとの報告もある。ユージノールセメントによってレジンの重合阻害が生じることはよく知られていることであるが、ユージノール系シーラーを用いた後のファイバーポスト併用レジンコア築造の接着にも悪影響があることが報告されている¹⁾。

2) 非ユージノール系 (図2)

ユージノールを含まないシーラーの名称であり、広義ではユージノール系シーラー以外すべてを指すが、通常は狭義のキャナルスNやニシカキャナルシーラーNなどのユージノール系シーラーからユージノールを除き、硬化のための脂肪酸などを入れたシーラーを指す。

3) 非接着性レジン系 (図3)

象牙質への接着ではなく、他のシーラーと同じく密着・適合することで封鎖を目指すレジン系シーラー。エポキシレジンのAHプラスは多くの論文でコントロール群として使用されていることから、現在のスタンダードなシーラーと考えることができる。

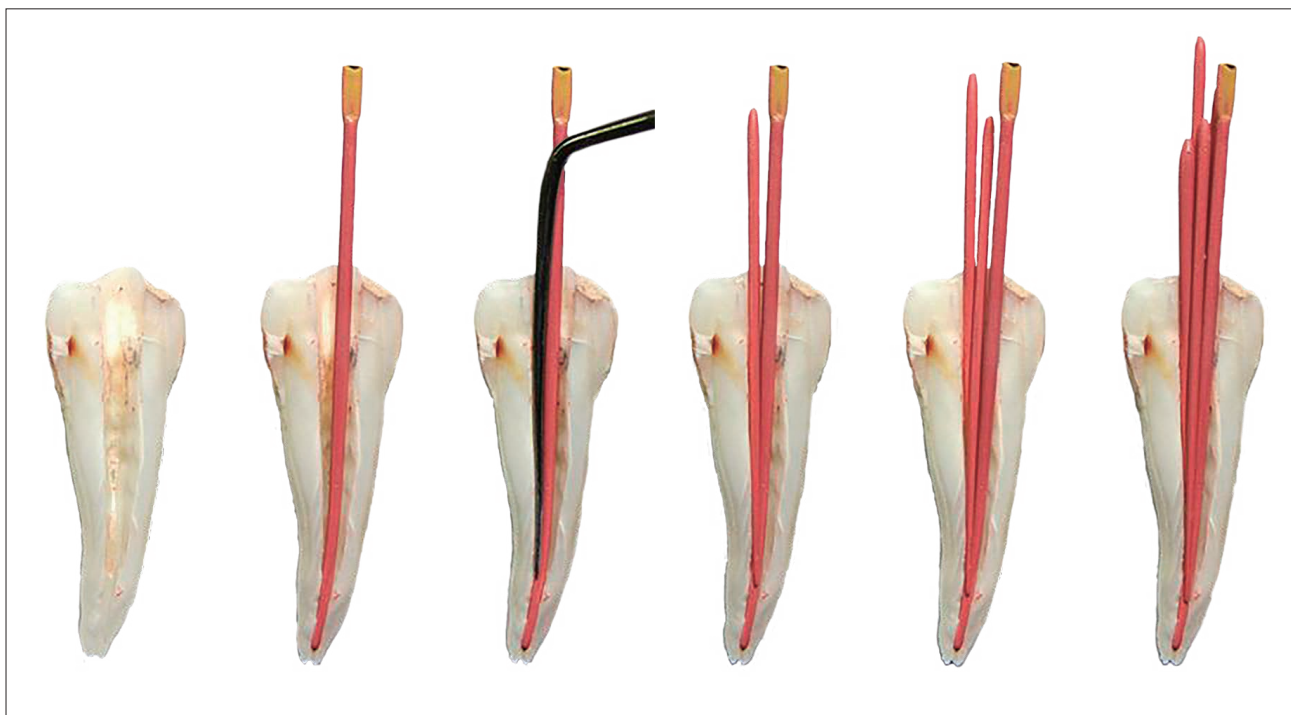


図2 側方加圧充填

- ・ 学生教育でも教えているように、最もスタンダード
- ・ 誰がやってもそこそこうまくいく
- ・ 長さのコントロールが容易
- ・ 失敗が少ない



図3 学生実習における根管充填後の根管断面
ガッタパーチャポイントはほとんど圧接されていない

V アンダーを確実にするマスターポイントの選択

1) MAF とは

デンタルエックス線による評価では、根管充填先端はデンタル上の根尖から2mm以内とされているが、臨床での根管充填においては、設定した作業長まで過不足なくマスターポイントが納まることを目指す。マスターポイントの選択に際して、理解すべき用語と



図2 器材の代表例

- a: 電熱式根管プラグー. 左; スーパーエンドアルファ2 (ペントロンジャパン), 右; EQ-V Pack (ジオメディ)
- b: ガン. 左; スーパーエンドベータ (ペントロンジャパン), 右; EQ-V Fill (ジオメディ)
- c: 根管充填器. 左; 根管充填器 (YDM), 右; BL コンデンサー (ペントロンジャパン)

ズ, テーパーを小さくする.

- ・根尖3mmを超えて挿入される場合は, 大きいサイズのヒートプラグーを使用する.

- ③ プラグーはヒートプラグーの挿入位置まで挿入できるかどうか確認し, 挿入可能な一番太いサイズを使用する.
- ④ バックフィルの際に使用するニードルの先端が, ヒートプラグーの挿入位置まで入るかを確認する (図3a).

以上が充填操作に入る前に確認する事項である. 根管形成の拡大号数, テーパー, 根管の湾曲といった根管の要素, ヒートプラグーやニードルの太さ, テーパーといった器具側の要素によって, 器具がどこまで挿入できるかが変わる. 直線的な根管で#35の06テーパーで形成した場合, #55のプラグーが根尖から4mmの位置まで挿入できる計算になる.

2) 根管充填～ダウンパック

- ① マスターポイントにシーラーを塗布し, 根管に挿入する.

- ・扁平な根管やテーパーが大きい根管であれば, 側方加圧充填法と併用し, アクセサリーポイントを挿入すると, ヒートプラグーを引き抜く際にポイントが抜けてしまうことが少なくなる (図3b).

- ② ヒートプラグーを用い根管口付近でガッタパーチャを焼き切る.

- ③ ダウンパック

従来のシングルポイント法

根管充填で重要になるのは、根管充填材の選択であるが、生体組織親和性、化学的、物理的安定性、根管内での操作性などを考慮し1860年代に応用されてから現在に至るまで、ガッタパーチャが主流となっている。ガッタパーチャでの根管充填法の一つであるシングルポイント法は、1本のマスターポイントのみで、根管充填する方法である。従来は、02テーパーで形成された根管に、02テーパーのマスターポイントを充填する方法が取られてきた。形成サイズと同サイズのガッタパーチャを充填することで、簡便で充足率の高い根管充填を期待された(図1)。

しかし、実際の根管は真円ではなくほとんどが楕円であり、近遠心径よりも頬舌径のテーパーが大きいため、ポイントが封鎖できるのは根尖部のみである。根管充填において、良好な予後に関わる因子としては、根管充填材の到達度よりも、緊密度が重要である¹⁾。そのため、ガッタパーチャの充填率をより上げるために、アクセサリーポイントを加えていく側方加圧充填法や、熱により軟化したガッタパーチャを垂直方向に加圧、圧接することで3次元的な副根管に対する充填を目的としたCWCT²⁾が開発され、従来のシングルポイント法は、広く普及することはなかった。

その後、根管治療ではさまざまな機材が導入されたが、なかでもNiTiファイルの開発は、本来の根管形態に追従した規格化された根管形成を可能にした^{3~5)}。そして、使用したNiTiファイルと概ね同一規格で製作されたグレートテーパーのガッタパーチャを、マスターポイントとしてシングルポイント法で根管充填を行う「マッチドコーンテクニック」により、シングルポイント法は、再度注目されるようになった(図2)。マッ

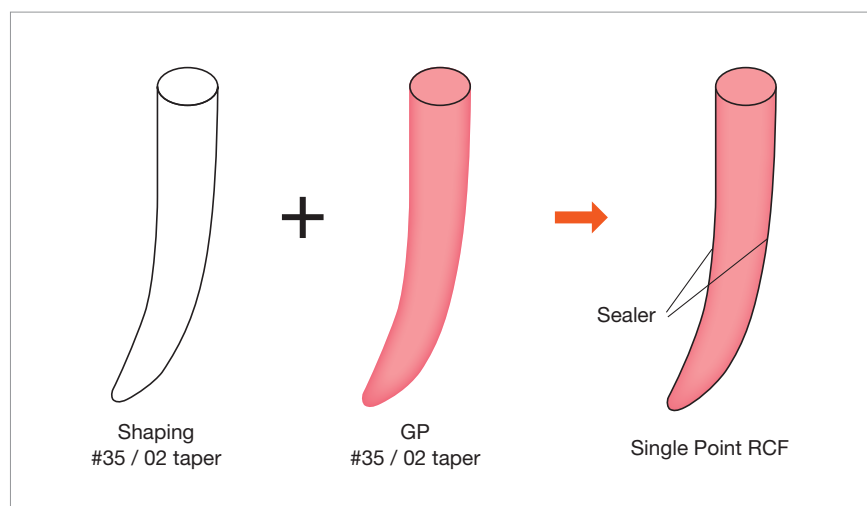


図1 従来のシングルポイント法の考え方

実際の根管は真円ではないため、臨床における形成後の根管は模式図とは大きく異なる

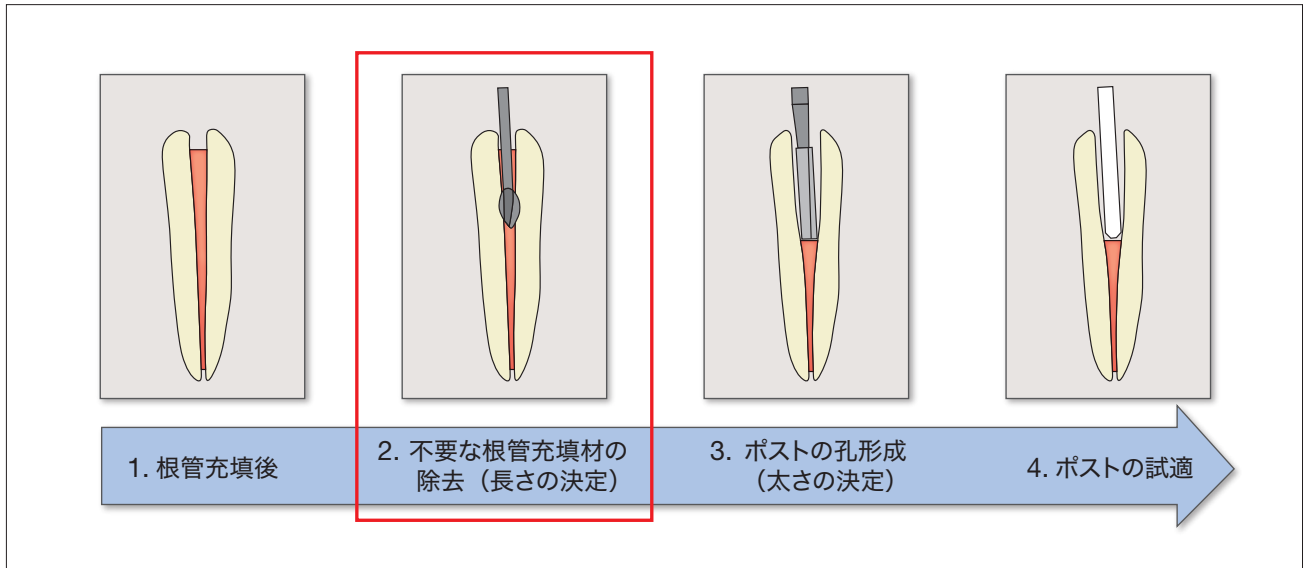


図1 支台築造の流れ

歯冠修復をそのまま自分で行う場合、あらかじめ支台築造開始位置を設定することが可能であるため、第2工程の根管充填除去は、根管充填時に設定できるために不要である

を押し進めることによる穿孔や歯質の菲薄化などの危険性が常につきまとう。自身で歯冠修復を行う場合は、ポストの太さや位置を自らが決定できるため、根管充填時に根管充填の歯冠側端の位置をあらかじめ設定できることに大きな利点がある。歯冠修復を自身で行う場合の具体的なポスト設定基準としては、歯冠修復的要因と根管治療的要因の2つから考慮し、決定していく必要がある。

(1) 歯冠修復的要因

歯冠修復的要因として最も考慮すべき点は、築造体・歯冠修復物の保持と歯根破折の防止の2点である。日本補綴歯科学会ガイドラインでは、ポストを用いる場合は歯冠長と等長、もしくは歯根長の2/3にポスト長を設定するように示されている³⁾。上述の通り、支台築造の開始位置＝根管充填の歯冠側端となるため、あらかじめ支台築造開始位置で根管充填を終了することで、安全性の向上とチェアタイムの削減が可能であり、ひいては患者の負担軽減につながると考えられる。太さについては、ポストの先端径が入る太さを考慮し、ポスト形成を行うべきだろう。

(2) 根管治療的要因

根管治療後、最も考慮すべきことは再発時の対応である。再治療を行うのか、それとも逆根管治療へと進むのかは、慎重に見極めなければならない。筆者は逆根管治療を選択することが多いが、ポスト先端の根管充填の長さは、理想的には根尖切除の3mmと逆根管充填のための3mm、計6mmが必要である^{4,5)}（図2）。これらは理想値であるが、絶対的なものではなく、ポストが長く根尖からポスト先端までの距離がない場合などは、