

## レシプロケーションファイルを使いこなす エキスパート治療

ニッケルチタン製ファイル（以下、NiTi ファイル）は、非常に柔軟性が高いので、生来の自然な根管形態を追従した、理想的な根管拡大形成ができる器材である。それゆえ、現在の筆者の臨床において、必要不可欠なアイテムとなっている。

一方で、手用ステンレススチールファイル（以下、SS ファイル）と比較すると、どうしてもファイル破折というリスクを伴うので、いまだに積極的な使用を敬遠されている先生も多いのではないだろうか？

そこで本稿では、破折リスクを大幅に軽減でき、そのうえ簡便かつ迅速な根管拡大形成を可能にしたレシプロケーションファイルについて、筆者の私見とともに解説する。

### レシプロケーションファイルとの 出会い

筆者は大学卒業後、日本歯内療法学会専門医の上原 忍先生（宮城県開業）のもとで研鑽を積んだ。そこで、現在の筆者の日常臨床に通じる、大谷 満先生が提唱した「生態学的根管治療」（本連載の第1回[2019年11月号]参照）というフィロソフィーをご教示いただ

いた。

当時の保険診療における根管治療は、SS ファイルによる根管拡大形成がまだまだ大半を占め、筆者も日々、SS ファイルを使用した拡大形成を行っていた。できるだけ大きく拡大形成することによって、根管内の起炎物質の除去に努めていたのだが、いくらプレカーブを付与したとしても、卒後間もない筆者の実力では、大きく拡大形成をすればするほど、根管の直線化は避けられなかった。

ところが、柔軟性の高いロータリー NiTi ファイルが徐々に普及することによって、生来の自然な根管形態に追従した、曲線的な根管拡大形成ができるようになったのである。初めて NiTi ファイルを使用した症例において、根管充填後のデンタル X 線写真を見た歯科衛生士の「まるでタコの足のような根充ですね！」という言葉は、いまでも鮮明に記憶に残っている（図1）。

ところがその後、NiTi ファイルを使用した根管治療にシフトしていく筆者を悩ませたのは、ロータリー NiTi ファイルの「予期せぬ破折」問題であった。当時の NiTi ファイ

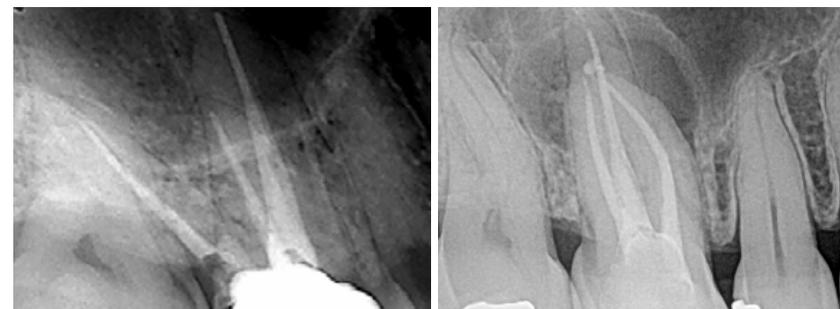


図1 SS ファイルによる直線的な根管形成（左：いわゆる竹槍根充）から、NiTi ファイルによる曲線的な根管形成（右：蛸足根充）へ

ルは SS ファイルと違い、ファイルが伸びることなく「突然」破折してしまうのである。根管追従性というメリットはたいへんすばらしいのだが、いつ破折するかわからないファイルによる根管治療は、筆者にとって非常に大きなストレスであった。

しかし、本連載のコーディネーターである佐藤暢也先生（秋田県開業）がインストラクターを務める「根管治療ハンズオンセミナー」（主催・茂久田商会）を受講することによって、破折リスクを大幅に軽減できるレシプロケーションファイルの存在を知り、いままでよりも安心して NiTi ファイルを使用できるようになったのである。

### レシプロケーションファイルの特徴

レシプロケーションは、Roan による Baranced Force 形成法（時計回りに1/4～1/3、反時計回りに3/4といった反復運動を根尖方向に力を加えながら行う SS ファイルによる形成法）をもとに研究された。

はじめに切削方向に150°回転し、次に逆方向に30°戻ってファイルにかかったトルクを

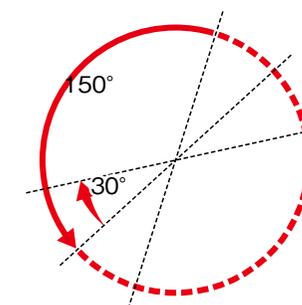


図2 レシプロケーションの往復動。150°逆回転、30°正回転の連続運動である（参考文献<sup>1)</sup>より引用）

開放したのち、再度切削方向に150°回転するという特殊な動きを繰り返す、連続反復回転運動である（図2）。したがって、レシプロケーションファイルを使用して根管拡大形成を行う際には、レシプロケーション機能を有する専用の切削機器が必要となる。

通常の360°ロータリー回転方式では、NiTi ファイルが歯質に咬み込みやすく、咬み込んでロックした際に過剰なトルクが発生し、ファイル破折の大きな要因となっていた。しかし、レシプロケーション方式では、つねに連続して30°逆方向に戻って歯質への咬み込

みを防ぎつつ切削拡大を行えるので、ファイルの破折リスクを大幅に軽減できるのである。

また、レシプロケーションファイルはいわゆる「ワンファイルエンドシステム」であり、複数本のファイルを使用せずとも、1本のファイルで適切な大きさのテーパーを付与した根管拡大形成が終了するので、治療時間を大幅に短縮できることも大きな魅力である。

さらに根管拡大形成後の根管充填においても、各種のレシプロケーションファイル形状にマッチした、規格化されたペーパーポイントとガッタパーチャポイントを用意しているので、それらを組み合わせれば、拡大形成した根管腔にピタリと適合する3次元根管充填を、簡便かつ迅速に行うことができる。もちろん、側枝など複雑多様な根管形態や再根管治療歯に適切に対処するため、マスターコーンを根尖部根管に適合させ、ウォームガッタテクニックによる垂直加圧根管充填も可能である。

### レシプロケーションファイルを使いこなす Key Point

詳しい術式については、各種レシプロケーションファイルの専属インストラクターによるセミナーの受講をお薦めするとして、本稿では筆者の考える使用時の Key Point について解説する。

はじめに、どのNiTiファイルを使用する際にも同じことがいえるが、まずはNiTiファイルを使用する前に、「①根管口部の象牙質を除去することによってストレートラインアクセスを確保し、根管上部を直線化すること」、

「②ガイドバス形成により、次に使うファイルの経路を確保し、ファイルが咬み込まないようにすること」。

この2つの作業を確実に行うことによって、ファイルの破折リスクを最小限に抑えることができ、NiTiファイルを安全に使用することが可能となる。

次に、レシプロケーションファイルは、ファイルの切削能力が非常に高く、食い込むようにファイルが根尖側にもっていかれるので、キツキが<sup>くちばし</sup>木をチョンチョンとつつくようなベッキングモーションにて、少しずつ根管形成を行うのがコツである。つまり、ファイルを押し込もうとするのではなく、引き上げる動作に重点を置いて使用するのである。レシプロケーションファイルをプロトコルドおりに「正しく」使用すれば、新人でも熟年者でもほぼ同じような根管拡大形成ができるといわれているが、あえていうならば、新人と熟年者の違いは、このベッキングモーションの熟練度にあると筆者は考える。

また、レシプロケーションファイル使用の際には、「3ベッキングルール\*」を遵守することが非常に重要である。

それは一見、面倒であり時間も取られる作業なので、遠回りに思われるかもしれない。しかし、万が一3ベッキングルールを守らずに、レシプロケーションファイルを連続して押し込むように使用した結果、ファイルを破折させてしまうと、その破折したファイルを除去することのほうが、よほど時間も手間もかかってしまう。この点は声を大にして強調

\* 3ベッキングルール：3回ベッキングモーションにて根尖側に拡大したのち、そのたびに洗浄とSSファイルによる再帰ファイリングを作業長に到達するまで毎回行う



図3 術前のCBCT像。根尖周囲に非常に大きな透過像を認める



図4 根管充填後のデンタルX線写真。近心根管の強湾曲に対応できず、レントロが破折（矢印）

したい。「急がば回れ」である。

### 臨床例

患者：17歳、女性

主訴：左下奥歯の歯肉が腫れて痛い

患歯： $\overline{6}$

根尖部に非常に大きな透過像を認め(図3)、湾曲の強い根管であったが、無菌的処置という原則を守り、レシプロケーションファイルを使用して根管治療を行った症例である。NiTiファイルによって、本来の湾曲の強い根管形態をきれいに追従した拡大形成を終えることができた。

ところが、根管充填後に確認のためデンタルX線写真を撮影したところ、ステンレススチール素材のレントロが強湾曲に対応できず、残念ながら根尖部で破折していた(図4)。除去することも考慮したが、隔壁を作製シラバーダム防湿を行った無菌的環境下にて、滅菌したレントロを使用して根管充填を施し、

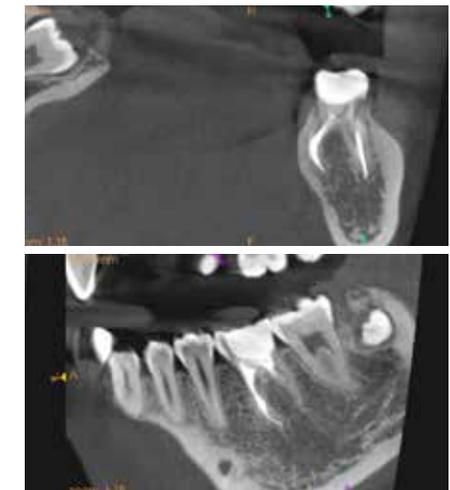


図5 1年後のCBCT像。透過像の改善が認められる

根管充填材もしっかりと根尖まで充填されていたので、状況を患者に説明し、除去せずそのまま埋葬させ、経過観察とした。

その結果、1年後のCBCT像にて不透過像の改善が認められた(図5)。

このように無菌的処置という原則を遵守し

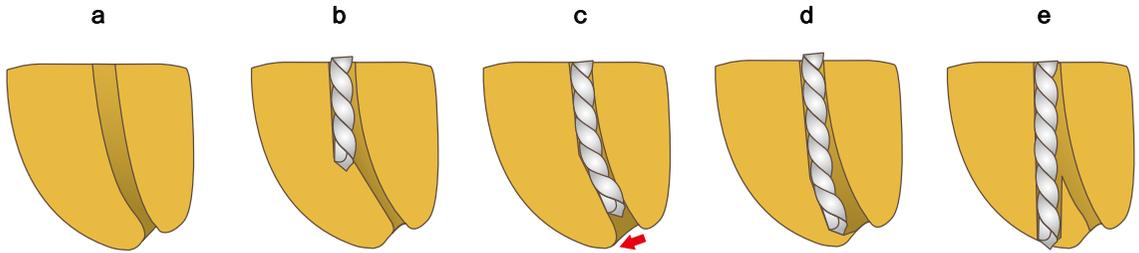


図6 トランスポーターション（元根管からの偏倚）。a：元根管。b：レッジの形成。c：根尖孔の過剰拡大。d：根尖孔手前に Zip の形成。e：根尖穿孔（apical perforation）（参考文献<sup>1)</sup>より引用）  
頻回、あるいは長期間の根管治療を行っても、疼痛や腫脹などの症状が改善しない再治療困難歯になりかねない

た治療を行い、根管内を可及的に無菌化することさえできれば、異物である破折器具を除去せずとも、治癒に導くことができる（そもそも根管充填材のシーラーやガッタパーチャも生体にとっては異物である）。

## おわりに

根管治療というと、「根管をいかにきれいに拡大形成し、根管充填するか」ということばかりが注目されがちである。しかし、根管治療とはあくまでも「細菌との闘い」であり、基本に忠実に隔壁を作製し、ラバーダムを使用して「生体の治癒力を最大限発揮できる無菌的環境づくり」を行ったうえで、治療にあたるのが何よりも重要である（本連載の第2回〔2019年12月号〕参照）。

その無菌的環境下にて、レシプロケーションファイルを「正しく」使用することによって、難治化の原因となるトランスポーターション（図6）を起こさずに、生来の自然な根管形態に追従した拡大形成と起炎物質の除去を行うことができれば、おのずと根管治療の成功

率も向上すると筆者は考える。

本稿が読者の皆様にとって、日常臨床の一助となれば幸いである。

### （謝辞）

このような機会を与えてくださった、本連載のコーディネーターである佐藤暢也先生に、心より感謝申し上げます。

### 【参考文献】

- 1) 北村和夫（編著）：歯内療法三種の神器 すぐに役立つ世界標準のテクニック & 最新トレンド. デンタルダイヤモンド社, 東京, 2016 : 96-99.
- 2) 北村和夫（編著）：歯内療法のレベルアップ & ヒント. デンタルダイヤモンド社, 東京, 2017 : 64-65.
- 3) 中川寛一：ONE FILE ENDO の臨床 根管を1本のファイルで形成するために. 医歯薬出版, 東京, 2017 : 57.
- 4) 五味博之：RECIPROC<sup>®</sup>の特徴と臨床術式・ポイント. デンタルダイヤモンド, 39 (4) : 34-39, 2014.

AKASAKA Dental Office 赤坂歯科  
〒982-0814 宮城県仙台市太白区山田字田中前184 ヨークタウン山田鉤取店内