

支台築造用ファイバーポスト・コア「i-TFCシステム」Wセットと 支台築造用ファイバーポスト「i-TFCファイバー」について

サンメディカル株式会社 営業部 長谷川 晶／萬 清隆

1. はじめに

2006年6月、支台築造用ファイバーポスト・コアとして「i-TFCシステム」(In-situ Treatment Filling and Core system)を発売した。

この商品は支台築造研究部会(会長：眞坂信夫先生)の理念を具現化したもので、「無髄歯の処置を一連のシステムとして捉え、根管治療から根管充填、支台築造までを一度に行う考え方」から生まれた。したがって、臨床医が支台築造材料に求める要素を取り込んだシステムになっている。

今回「i-TFCシステム」(図1)よりさらにお得なセットとして、「i-TFCシステム」に「i-TFCポスト」、

「i-TFCシステム」Wセットを2009年1月に発売した(図2)。

「i-TFCシステム」Wセットの商品構成としては、「i-TFCポスト」2個、「i-TFCスリーブ」2個、「ポストレジン」1本、「コアレジン A2」1本、「スーパーボンドセップ」1本から成り、付属品として「ポストレジン」用の「ニードルチップ」が入っている。「コアレジン クリア」は単品での販売となる。

2. 「i-TFCシステム」Wセット構成

① i-TFCポスト (図3)

支台築造専用のグラスファイバーポストで、グラスファ



図1 「i-TFC システム」セット



図2 「i-TFC システム」Wセット



実物大 ▶ 1.2mm

図3 i-TFC ポスト



実物大 ▶ 5mm

図4 i-TFC スリーブ



図5 ポストレジン



図6 コアレジン

クリア



図7 スーパーボンドセップ

イバーを編み込み、MMA系モノマーを含浸硬化させたFRP（ガラス繊維強化型）ポストである。

ポストの中心にステンレス製ワイヤーを通してあるので、再根管治療が容易になる。

サイズはφ1.3mm、長さ45mmの1種類のみであるが、根管の長さに合わせてポストを切断できるように設計されており、適切な長さに調整でき、約3根管に対応できる。

② i-TFCスリーブ (図4)

「i-TFCポスト」を補強する円筒状のFRPチューブである。

サイズはφ2.0mm、長さ10mmの1種類のみで、「i-TFCスリーブ」を併用することにより、様々な根管に適応できる。

③ ポストレジン (図5)

「i-TFCポスト」、「i-TFCスリーブ」との馴染みが良好な光重合型フロアブルコンポジットレジンである。

適度な流動性で根管内に流れやすく、「i-TFCポスト」、「i-TFCスリーブ」と一体化する。

また、X線造影性を有し、色調は光透過性の良い透明色である。

④ コアレジン (図6)

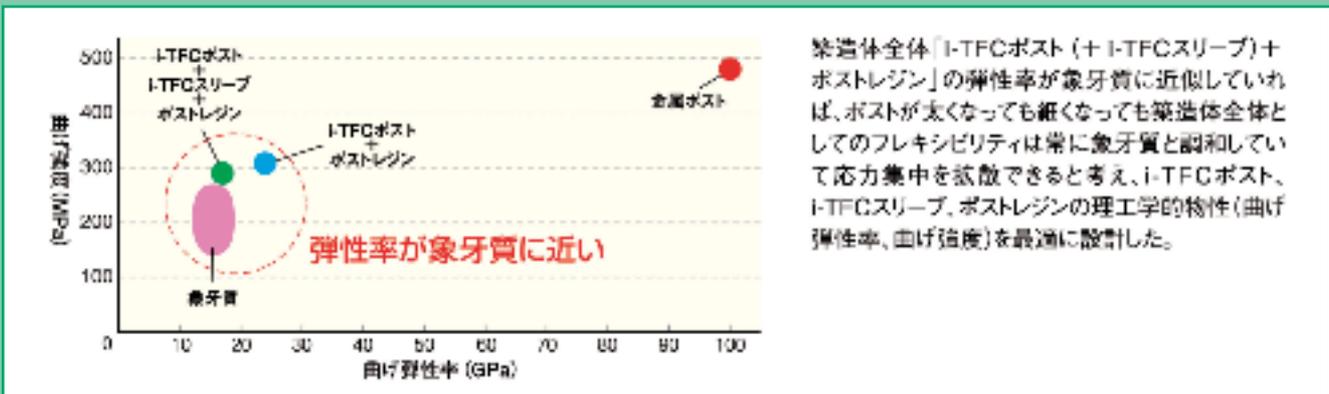
コア部作製に用いるペーストタイプの光重合型コンポジットレジンである。

ヘラ離れが良く、付形をしっかり保つ。

また、X線造影性を有し、色調は補綴物に影響を与えないA2と別売単品でクリアを用意している。



図8 様々な根管に対応できる設計



築造体全体「i-TFCポスト (+ i-TFCスリーブ) + ポストレジン」の弾性率が象牙質に近似していれば、ポストが太くなくても細くなくても築造体全体としてのフレキシビリティは常に象牙質と調和していて応力集中を拡散できると考え、i-TFCポスト、i-TFCスリーブ、ポストレジンの工学的特性(曲げ弾性率、曲げ強度)を最適に設計した。

図9 築造体全体の弾性率を象牙質に近似させた設計

⑤ スーパーボンドセップ (図7)

歯牙等にレジンが付着するのを防ぐために用いる分離材である。

仮封材の分離にも使用でき、使用後は水洗することにより簡単に洗い流すことができる。

3. 「i-TFCシステム」の特長

「i-TFCシステム」には、以下の5つの特長がある。

- ① 様々な根管に対応できる設計 (図8)
- ② 築造体全体の弾性率を象牙質に近似させた設計 (図9)
- ③ 歯根破折の防止 (図10)
- ④ 審美性に優れる (図11)

⑤ i-TFCポストのワイヤーが再根管治療時のガイドになる (図12)

4. 「i-TFCファイバー」について

2009年1月、支台築造用ファイバーポストとして「i-TFCファイバー」を発売した。この商品は、「i-TFCシステム」をご愛顧されている先生方から、細いポストが欲しいとの要望を受けて開発した商品である。

ポストはそれぞれ5本入りで、①φ1.0mm、長さ90mm (ワイヤーなし)、②φ1.1mm、長さ90mm (ワイヤー入り)、③φ1.3mm、長さ90mm (ワイヤー入り)の3種類がある (図13)。

歯根破折を想定し、i-TFCポストとポストレジンからなる試験体および金属ポストとポストレジンからなる試験体を用いて斜め方向からの繰り返し衝撃試験を行った。



i-TFCポストとポストレジンからなる試験体の繰り返し衝撃試験



金属ポストとポストレジンからなる試験体の繰り返し衝撃試験

■ 繰り返し衝撃試験の耐久性



破壊に至るまでの繰り返し加重平均回数は、金属ポストとポストレジンからなる試験体で167回 (n=3)、i-TFCポストとポストレジンからなる試験体で5099回 (n=3)であった。

図10 歯根破折の防止

臨床写真 49歳 男性 1 2 の歯冠破折 (外傷歯)

(谷川真樹 先生 齋藤 先生にご協力)

1は歯髄保存に成功したが、2は歯冠部での水平破折のため抜歯、i-TFCシステム (間接法) にて支台築造後、オールセラミックス冠にて歯冠補綴した。



i-TFCポスト、i-TFCスリーブにて成形。



i-TFCシステムにて成形。



変曲線形。破折のため、マージンが狭めに取れる。



オールセラミックス冠の色調が、歯冠と歯肉境目ではほとんど変わらない。



歯冠縁と歯

図11 審美性に優れる

スリーブは3本入りでφ2.0mm、長さ50mmの1種類のみである(図14)。

この商品の特長は、金属アレルギーの患者へも適用できるように、φ1.0mmのポストには金属ワイヤーが入っていない。

一方、「i-TFCシステム」と同様にポスト及びスリーブは、症例に合わせて自由な長さに切り分けて調整できるようになっている。そのため1根当りのコストも「i-TFCシステム」に比べ安くなっているため、割安感がある。また、基本的諸物性も「i-TFCシステム」を継承している。

「i-TFCファイバー」はお得なセットも用意している。このセットには5本入りのポスト：①φ1.1mm、長さ90mm

(ワイヤー入り)、②φ1.3mm、長さ90mm(ワイヤー入り)の2種類と3本入りのスリーブ：φ2.0mm、長さ50mmが1種類入っている(図15)。

5. まとめ

今回発売した「i-TFCファイバー」と「i-TFCシステム」のレジンをを用いることにより、細い根管にも対応できるようになった。また、φ1.0mm、長さ90mm(ワイヤーなし)のポストを用いれば、金属アレルギーの患者へも適用できるようになった。

今後、これらの商品を多くの先生方にご愛顧頂ければ幸いです。

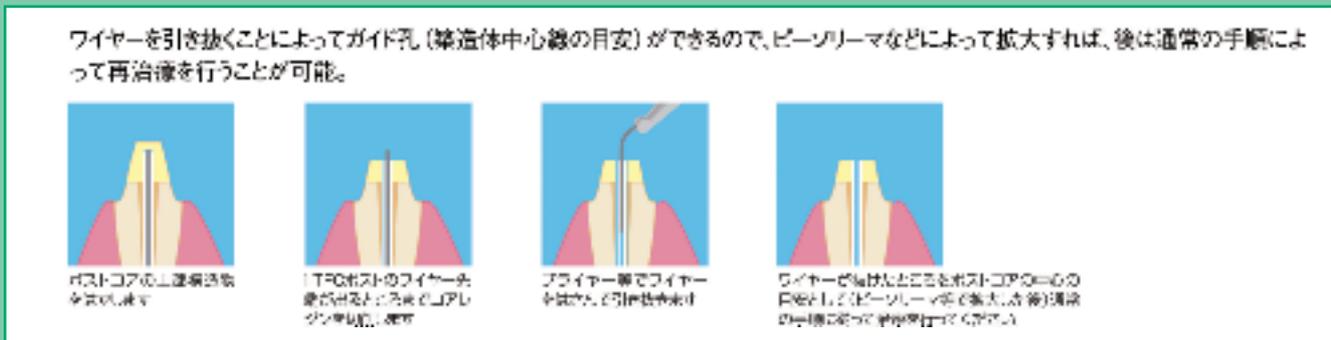


図12 i-TFCポストのワイヤーが再根管治療時のガイドになる



図13 i-TFC ファイバー ポスト



図14 i-TFC ファイバー スリーブ



図15 i-TFC ファイバー ポスト&スリーブセット