

先生方のための

i-TFCシステムの説明会  
&  
スーパーボンド実習付き出張説明会

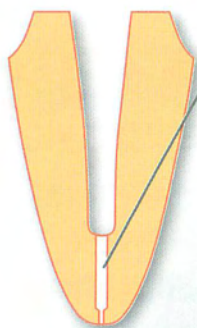
を随時募集中!

詳しくは ☎0120-418-303 まで

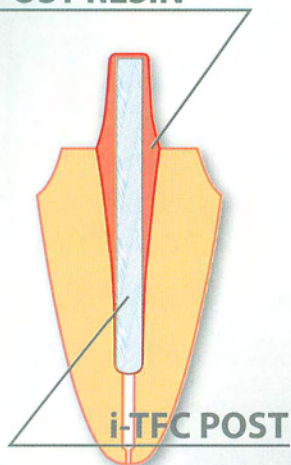
支台築造用ファイバーポスト・コア

# i-TFCシステム

Super-Bond SEALER  
(Related product)

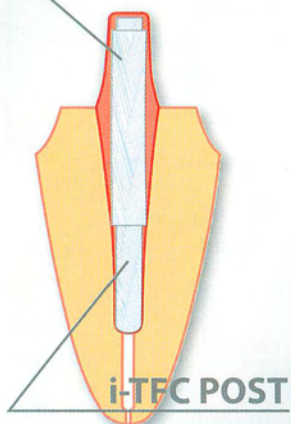


POST RESIN



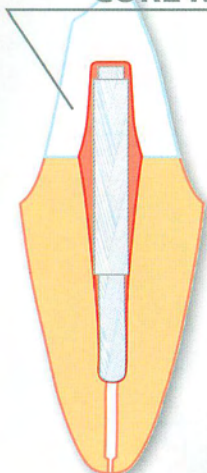
i-TFC POST

i-TFC SLEEVE



i-TFC POST

CORE RESIN



CORE RESIN

POST RESIN

i-TFC SLEEVE

i-TFC POST

Super-Bond  
SEALER

根管適合性と  
歯根破折防止を追求!

 SUN MEDICAL

# i-TFCシステムとは？

## i n-situ Treatment Filling and Core System

の頭文字を取り、ネーミングしました

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\*です。本製品は象牙質強度に近似したグラスファイバーポスト(i-TFCポスト)・円筒状グラスファイバーチューブ(i-TFCスリーブ)とポストレジジン及びコアレジンを組み込んだ**支台築造用材料**です。

※ 接着臨床研究会支台築造研究部会の提唱

### i n-situ Treatment

#### Filling

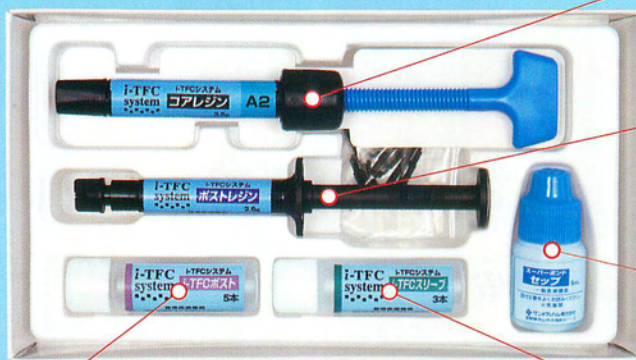
従来にない、接着根充を可能とした  
根管充填シーラー材

#### 関連製品

歯科用根管充填シーラー  
スーパーボンド 根充シーラー  
をお薦めします。



#### Core System



#### コアレジジン

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ジンです。ヘラ離れが良く、付形した形状をしっかり保ちます。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を組み込みました(別売単品でクリアを用意しています)。

#### ポストレジジン

「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ジンです。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」と一体化します。また、X線造影性を有し、色調は光透過性の良い透明色です。

#### スーパーボンド セット

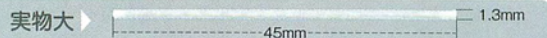
歯牙等にレジジンが付着するのを防ぐために用いる分離材です。また、仮封材の分離にも使用できます。使用後は水洗することにより簡単に洗い流すことができます。

#### i-TFCポスト

カットして使えるので経済的！



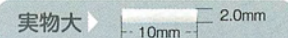
支台築造専用のグラスファイバーポストです。グラスファイバーを編み込み、MMA系モノマーで含浸硬化させたFRP(ガラス繊維強化型)ポストです。ポストの中心にステンレス製ワイヤーを通してありますので、再根管治療が容易になります。サイズは直径1.3mm、長さ45mmの1種類のみです。根管の長さに合わせてポストを切断できるように設計されており、適切な長さに調整できます。約3根管に対応できます。



#### i-TFCスリーブ



「i-TFCポスト」を補強する円筒状のFRP(ガラス繊維強化型)チューブです。サイズは直径2mm、長さ10mmの1種類のみです。「i-TFCスリーブ」を併用することにより、様々な根管に適合できます。



## 特長1 様々な根管に適合できる設計

### 細い根管の場合



「i-TFCポスト」のみを使用します。

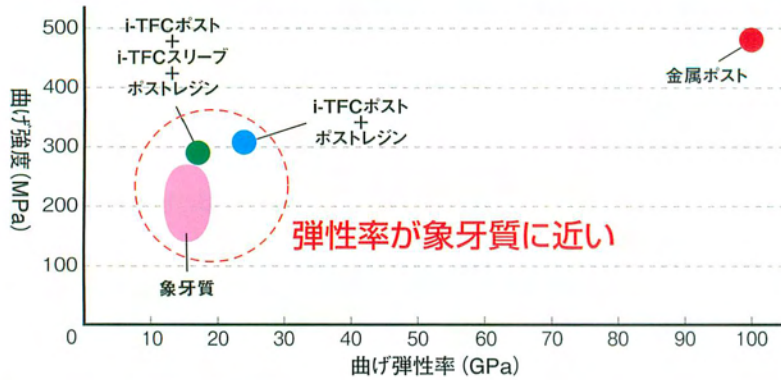
### 太い根管の場合



「i-TFCポスト」、「i-TFCスリーブ」の位置関係をずらすことによって様々なテーパーを持った根管にもほぼ適合させることができます。



## 特長2 築造体全体の弾性率を象牙質に近似させた設計



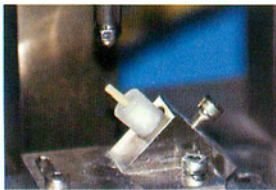
築造体全体「i-TFCポスト (+ i-TFCスリーブ) + ポストレジン」の弾性率が象牙質に近似していれば、ポストが太くなくても細くなくても築造体全体としてのフレキシビリティは常に象牙質と調和していて応力集中を拡散できると考え、i-TFCポスト、i-TFCスリーブ、ポストレジンの工学的物性(曲げ弾性率、曲げ強度)を最適に設計した。

## 特長3 歯根破折の防止

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。

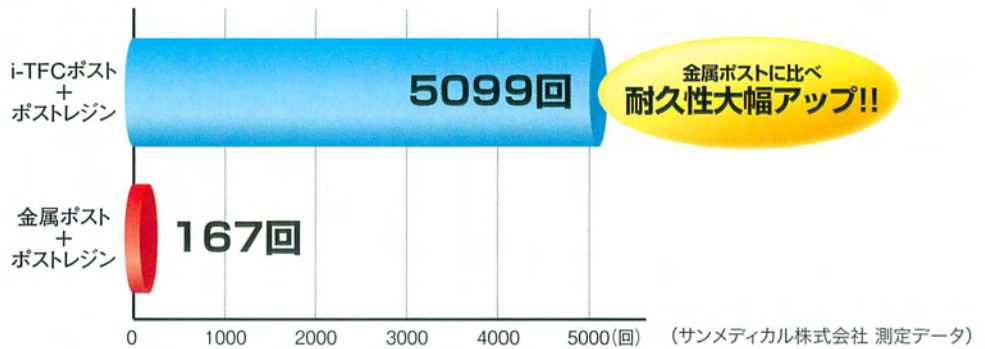


i-TFCポストとポストレジンからなる試験体の繰り返し衝撃試験



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



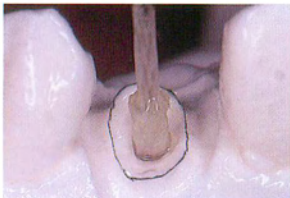
破壊に至るまでの繰り返し加重平均回数は、金属ポストとポストレジンからなる試験体で167回 (n=3)、i-TFCポストとポストレジンからなる試験体で5099回 (n=3)であった。

## 特長4 審美性に優れる

臨床写真 49歳 男性 | 1 | 2 | の歯冠破折(外傷歯)

(香川県開業 真鍋 顕先生ご提供)

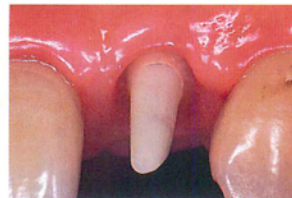
| 1 | は歯髄保存に成功したが、| 2 | は歯頸部での水平破折のため抜髄、i-TFCシステム(間接法)にて支台築造後、オールセラミックス冠にて歯冠補綴した。



i-TFCポスト、i-TFCスリーブにて成形。



i-TFCシステムによる築造体。



支台歯形成。破折歯のため、マージンは深めになっている。



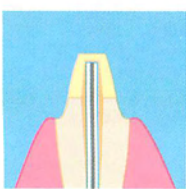
オールセラミックス冠の色調が、生歯歯| 1 | と失活歯| 2 | でほとんど変わらない。



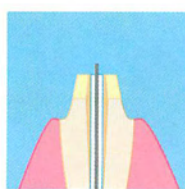
同部X線写真

## 特長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

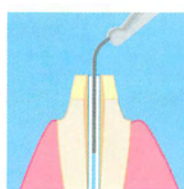
ワイヤーを引き抜くことによってガイド孔(築造体中心線の目安)ができるので、ピーソリーマなどによって拡大すれば、後は通常の手順によって再治療を行うことが可能。



ポストコアの上部構造物をはずします



i-TFCポストのワイヤー先端が出るところまでコアレジンを切削します



プライヤー等でワイヤーをはさんで引き抜きます

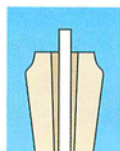


ワイヤーが抜けたところをポストコアの中心の目安として(ピーソリーマ等で拡大した後)通常の手順に従って治療を行ってください

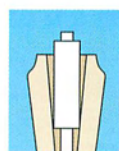
## ポンドイング材処理



ポンドイング材処理及び硬化  
根管内に光重合型又はデュ  
アルキュア型のポンドイン  
グ材処理を行い、十分に光  
照射し完全硬化させます。  
使用する材料の「添付文  
書」に従って行ってください。



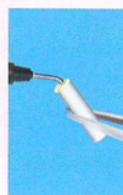
細い根管の場合  
i-TFCポストのみを  
使用します。



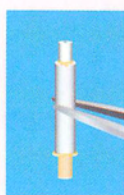
太い根管の場合  
(テーパーが付いて  
いる場合を含む)  
i-TFCポストとi-TFC  
スリーブを使用します。

## 用する場合

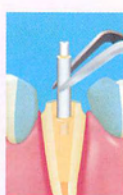
真入  
ないよ  
らポスト  
に挿入



スリーブにポストレジンの  
填入  
i-TFCスリーブを使用する  
場合は、予めi-TFCスリー  
ブ内にポストレジンを填入  
します。



スリーブにポストを挿入  
次に、i-TFCスリーブにi-TFC  
ポストを挿入します。



ポスト・スリーブの挿入  
一体になっているi-TFC  
ポスト・i-TFCスリーブを根  
管窩洞に挿入します。



ポストレジンの硬化  
表1記載の「照射器別の  
ポストレジン硬化深度」と  
窩洞の深さを十分に考慮  
しながら、可視光線照射  
器にて光照射を行い、ポ  
ストレジンを完全硬化さ  
せします。(必要に応じて積  
層充填してください。)

最終補綴物を考慮して支台歯形成します。

表1 照射器別のポストレジン硬化深度(単位:mm)

| 機種     | ハロゲン |     | 高出力ハロゲン |     | キセノン |     | LED |
|--------|------|-----|---------|-----|------|-----|-----|
| 照射時間   | 20秒  | 30秒 | 5秒      | 10秒 | 3秒   | 6秒  | 30秒 |
| ポストレジン | 4.5  | 5.5 | 4.5     | 6.0 | 4.0  | 5.5 | 5.0 |

表2 照射器別のコアレジック硬化深度(単位:mm)

| 機種                     | ハロゲン |     | 高出力ハロゲン |     | キセノン |     | LED |
|------------------------|------|-----|---------|-----|------|-----|-----|
| 照射時間                   | 20秒  | 30秒 | 5秒      | 10秒 | 3秒   | 6秒  | 30秒 |
| コアレジックA2               | 2.0  | 2.5 | 2.5     | 3.0 | 2.5  | 3.0 | 2.5 |
| コアレジッククリア <sup>※</sup> | 3.0  | 4.0 | 3.0     | 4.5 | 3.0  | 4.5 | 3.5 |

※別売り単品

## 適

### の調整・試適

根管の長さに合わせてi-TFCポスト・i-TFCスリーブの  
長さを調整します。長さ調節はダイヤモンドディスク等で切断し  
ます。

適合状態を確認し、歯冠部まで先端が出るようにします。  
(i-TFCポストのみを使用します。)

テーパーが大きい場合は、i-TFCスリーブを  
歯冠部に差し込んでスライドさせながら試適を行い、i-TFC  
の使用時と同様に歯冠部まで先端が出るようにします。



### 分離材の塗布

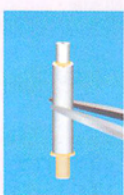
シリコン系等の分離材を作業  
模型(根管内面、高縁部  
周辺)に塗布します。

## 用する場合

入  
ないよ  
らポスト  
に挿入



スリーブにポストレジンの  
填入  
i-TFCスリーブを使用する  
場合は、予めi-TFCスリー  
ブ内にポストレジンを填入  
します。



スリーブにポストを挿入  
次に、i-TFCスリーブにi-TFC  
ポストを挿入します。

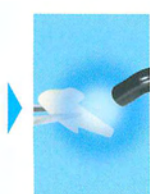


ポスト・スリーブの挿入  
一体になっているi-TFC  
ポスト・i-TFCスリーブを模  
型の根管に挿入します。



ポストレジンの硬化  
表1記載の「照射器別の  
ポストレジック硬化深度」と  
窩洞の深さを十分に考慮  
しながら、可視光線照射  
器にて光照射を行い、ポ  
ストレジンを完全硬化さ  
せします。(必要に応じて積  
層充填してください。)

## 型



支台築造体の再光  
照射  
分離した支台築造体  
に再度光照射し完全  
硬化させます。

分離材の除去  
作業用模型の分離材  
を除去し、支台築造体  
を作業用模型へ戻し  
ます。

## (6) 支台歯形成・試適

支台歯形成  
作業用模型の支台築  
造体を、最終補綴物を  
考慮して支台歯形成  
します。

口腔内試適  
支台築造体を口腔内  
で試適し、調整します。

## (7) 支台築造体の装着

レジックセメントで接着  
支台築造体をレジックセメントで装着します。  
接着操作は使用されるレジックセメントの「添付  
文書」に従って行ってください。接着性レジックセ  
メントは「スーパーボンド」を推奨します。

(1) 前準備



根管治療・根管充填・築造用の根管形成  
 通法に従い、根管治療・根管充填(推奨「スーパーボンド根充シーラー」)後、支台築造用に根管窩洞を形成します。

(2) ポスト(スリーブ)の試適



ポスト・スリーブの調整・試適

- ①口腔内の根管の長さに合わせてi-TFCポスト・i-TFCスリーブの長さを調節します。長さ調節はダイヤモンドディスク等で切断してください。
- ②試適して適合状態を確認し、歯冠部まで先端が出るようにします。(通常はi-TFCポストのみを使用します。)
- ③根管が太い場合やテーバーが大きい場合は、i-TFCスリーブをi-TFCポストに差し込んでスライドさせながら試適を行い、i-TFCポストのみの使用時と同様に歯冠部まで先端が出るようにします。

(4) 支台築造体の作製

(4-1) ポスト部の作製

■ポストのみの場合



ポストレジンの填入  
 気泡を巻き込まないように注意しながらポストレジンを根管窩洞に填入します。



ポストの挿入  
 i-TFCポストを根管窩洞に挿入します。



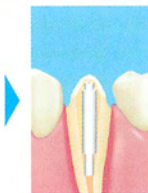
ポストレジンの硬化  
 表1記載の「照射器別のポストレジン硬化深度」と窩洞の深さを十分に考慮しながら、可視光線照射器にて光照射を行い、ポストレジンを完全硬化させます。

■ポストとスリーブを併用する場合



ポストレジンの填入  
 気泡を巻き込まないように注意しながらレジンを根管窩洞に填入します。

(4-2) コア部の作製



コアレジンの築盛  
 ポストレジンをi-TFCポスト(i-TFCスリーブ)周囲に築盛・硬化させます。次に、コアレジンを築盛・硬化します。築盛中にペーストの垂れる場合は、2~3秒程度の光照射によって仮重合を行いながら進めます。



コアレジンの硬化  
 支台歯として必要量を築盛後、表2記載の「照射器別のコアレジン硬化深度」を参考に、舌側と唇側の2方向から光照射を行い、コアレジンを硬化させます。この際、臨床ケースや築造物の大きさを考慮し、必要に応じて積層充填や照射時間を変えて完全硬化させるようにしてください。

(5) 支台歯形成

支台築造体の完全硬化を確認した上

(1) 前準備



根管治療・根管充填・築造用の根管形成  
 通法に従い、根管治療・根管充填(推奨「スーパーボンド根充シーラー」)後、支台築造用に根管窩洞を形成します。

(2) 印象採得・作業用模型作製



印象採得・作業用模型の作製  
 通法に従い、ポスト・コア作製部分印象採得をし、作業用模型を作製します。  
**作業用模型の修正**  
 作業用模型の根管部分にアンダーカットがないことを確認します。(アンダーカットは、ポスト・コア離型を困難にしますので、模型修正を行います。)

(3) ポスト(スリーブ)の試適



ポスト・スリーブの調整・試適  
 ①口腔内の根管の長さに合わせてi-TFCポスト・i-TFCスリーブの長さを調節してください。  
 ②試適して適合状態を確認し、歯冠部まで先端が出るようにします。(通常はi-TFCポストのみを使用します。)  
 ③根管が太い場合やテーバーが大きい場合は、i-TFCスリーブをi-TFCポストに差し込んでスライドさせながら試適を行い、i-TFCポストのみの使用時と同様に歯冠部まで先端が出るようにします。

(4) 支台築造体の作製

(4-1) ポスト部の作製

■ポストのみの場合



ポストレジンの填入  
 気泡を巻き込まないように注意しながらポストレジンを模型の根管に填入します。



ポストの挿入  
 i-TFCポストを模型の根管に挿入します。



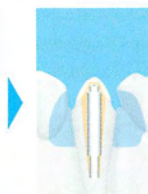
ポストレジンの硬化  
 表1記載の「照射器別のポストレジン硬化深度」と窩洞の深さを十分に考慮しながら、可視光線照射器にて光照射を行い、ポストレジンを完全硬化させます。

■ポストとスリーブを併用する場合



ポストレジンの填入  
 気泡を巻き込まないように注意しながらレジンを模型の根管に填入します。

(4-2) コア部の作製



コアレジンの築盛  
 ポストレジンをi-TFCポスト(i-TFCスリーブ)周囲に築盛・硬化させます。次に、コアレジンを築盛・硬化します。築盛中にペーストの垂れる場合は、2~3秒程度の光照射によって仮重合を行いながら進めます。



コアレジンの硬化  
 支台歯として必要量を築盛後、表2記載の「照射器別のコアレジン硬化深度」を参考に、舌側と唇側の2方向から光照射を行い、コアレジンを硬化させます。この際、臨床ケースや築造物の大きさを考慮し、必要に応じて積層充填や照射時間を変えて完全硬化させるようにしてください。

(5) 支台築造体の完成



支台築造体の離型  
 光照射後、支台築造体(ポスト・コア)の離型を行います。

## 包装・価格

歯科用支台築造材料

### i-TFCシステム (管理医療機器)

医療機器承認番号 21800BZZ10135000



i-TFCシステム セット  
標準価格 ¥27,000

i-TFCポスト (1.3mmφ × 45mm) ----- 1個(5本入)  
i-TFCスリーブ (2.0mmφ × 10mm) ----- 1個(3本入)  
ポストレジジン ----- 2.6g  
コアレジジン(A2) ----- 3.5g  
スーパーボンド セップ ----- 5mL  
ニードルチップ ----- 5本(ゴム栓1個付き)



i-TFCシステム ミニセット  
標準価格 ¥13,500

i-TFCポスト (1.3mmφ × 45mm) ----- 1個(1本入)  
i-TFCスリーブ (2.0mmφ × 10mm) ----- 1個(1本入)  
ポストレジジン ----- 1g  
コアレジジン(A2) ----- 1g  
スーパーボンド セップ ----- 1mL  
ニードルチップ ----- 5本(ゴム栓1個付き)

## 単品



i-TFCポスト  
5本入 ¥15,000



i-TFCスリーブ  
3本入 ¥9,000



ポストレジジン  
2.6g ¥3,500



コアレジジン  
3.5g 各色¥3,980  
シェード <2色> A2、クリア



ニードルチップ  
50本入り ¥1,500

## 関連製品



### 歯科接着用レジンセメント スーパーボンド C&B (管理医療機器)

医療機器承認番号 20700BZZ0082000

標準価格 ¥29,000



### 歯科用根管充填シーラ スーパーボンド 根充シーラー (管理医療機器)

医療機器承認番号 21400BZZ00187000

### 歯面処理材 アクセル (管理医療機器)

医療機器承認番号 21700BZZ00037000

標準価格 ¥26,000

■標準価格は2007年5月21日現在のものです。消費税は含まれておりません。

■資料請求・お問い合わせ先

**サンメディカル株式会社**

本社 / 〒524-0044 滋賀県守山市古高町571-2 ☎077(582)9980  
東京オフィス / 〒113-0034 東京都文京区湯島3-13-8 ☎03(3835)9089

フリーダイヤル 0120-418-303 (FAX共通) 電話受付時間 月～金(祝日を除く) 午前9:00～午後5:30

ホームページ <http://www.sunmedical.co.jp>