

## Dental Products News

249

2023  
6月号次号は  
2023年8月10日発行です

| DPN | デンタル・プロダクト・ニュース |

<https://www.yoshida-dental.co.jp>

ISSN 1349-5445

口腔外科手術における  
ヘムコンデンタルドレッシングの活用法  
小林 真左子 先生 里見 貴史 先生

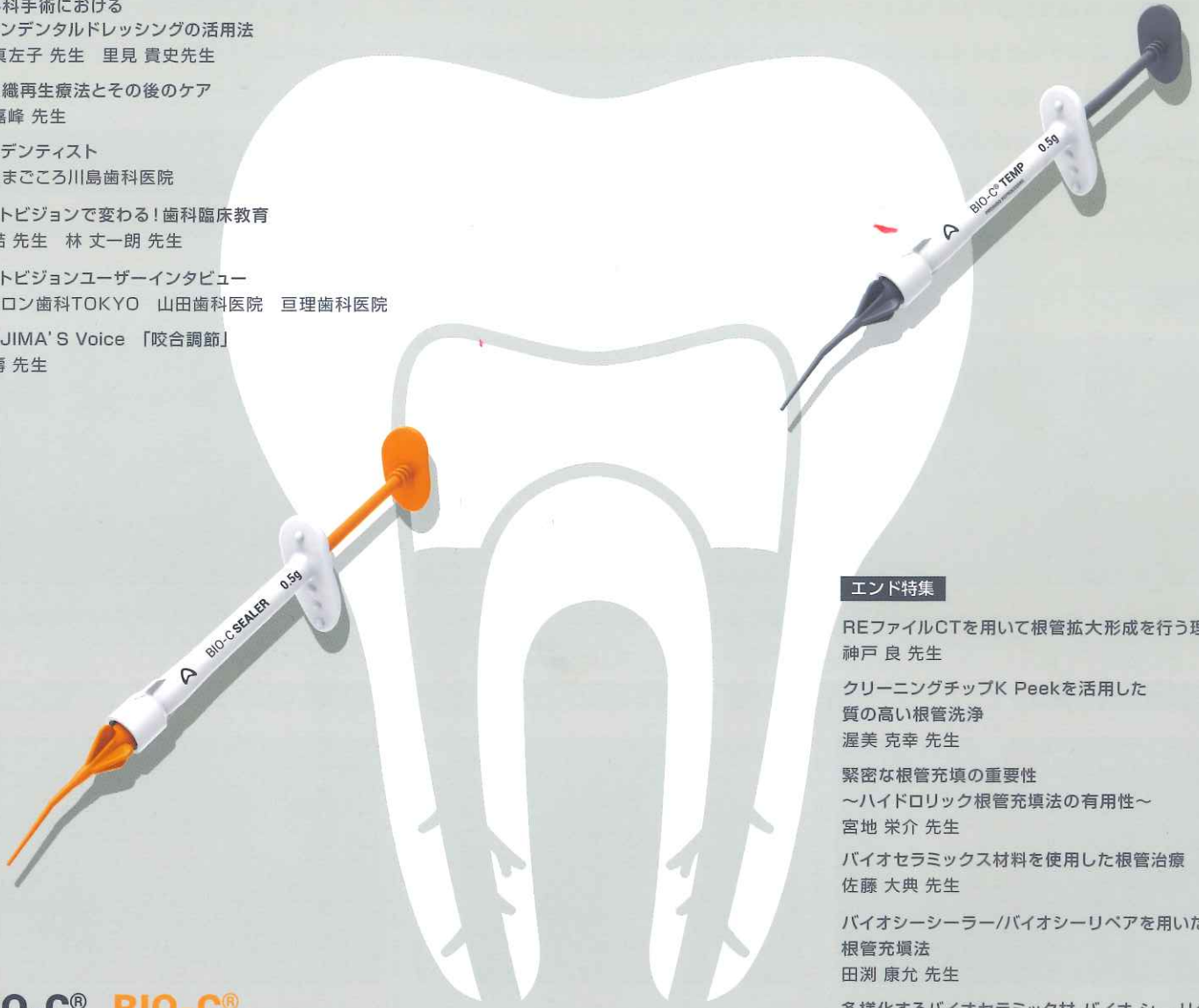
歯周組織再生療法とその後のケア  
奈良 嘉峰 先生

ハローデンティスト  
宮崎台まごころ川島歯科医院

ネクストビジョンで変わる! 歯科臨床教育  
申 基祐 先生 林 丈一朗 先生

ネクストビジョンユーザーインタビュー  
渋谷マロン歯科TOKYO 山田歯科医院 巨理歯科医院

Dr.KOJIMA'S Voice 「咬合調節」  
小嶋 壽 先生



#### エンド特集

REファイルCTを用いて根管拡大形成を行う理由  
神戸 良 先生

クリーニングチップK Peekを活用した  
質の高い根管洗浄  
渥美 克幸 先生

緊密な根管充填の重要性  
～ハイドロリック根管充填法の有用性～  
宮地 栄介 先生

バイオセラミックス材料を使用した根管治療  
佐藤 大典 先生

バイオシーシーラー/バイオシーリベアを用いた  
根管充填法  
田淵 康允 先生

多様化するバイオセラミック材 バイオ シー リベア  
による直接覆髄法とパーフォレーションリベア  
橋爪 英城 先生

BIO-C®  
TEMPBIO-C®  
SEALER



# バイオセラミックス材料を使用した根管治療

佐藤 大典 デンタルオフィス鷺沼／神奈川県川崎市開業

日々の臨床の中で根管治療をしない事がないくらい治療の機会が多い。根管治療において、最も重要なことは機械的、化学的に根管内細菌、起炎物質を除去することである。そして、細菌が大いに減少した根管を緊密に根管充填し、長期間の安定、維持させることができる。

現在、歯科材料の中で、バイオセラミックス材料が非常に増えており、MTA成分を含んだ根管貼薬剤のバイオシーテンプ(図1)、根管充填用シーラーのバイオシーシーラー(図2)が2021年に発売されてから2年が経つ。

バイオシーテンプはケイ酸カルシウム

が主成分の根管貼薬剤で、水和反応により水酸化カルシウムを生成し、約pH12となり、細菌の増殖抑制、抗菌作用がある強アルカリ性となる。また、タングステン酸カルシウムが含有されていることで造影性があり、レントゲンでの確認が可能である。

バイオシーシーラーは練和不要なインジェクションタイプのため、根管内に直接シーラーを流し込むことができる。MTA成分を含んでいるMTAフィラベックス(図3)と主成分は同じであるが、レジン含有のMTAフィラベックスと異なり、レジンフリーである。バイオシーシーラーはハイド

ロリックコンデンセーション(シングルコーンテクニック)による根管充填が推奨されており、メインポイントのみを使った根管充填は術者にとって非常に簡便な方法になる。

また、高い流動性を持ち、粒子サイズが $2\mu\text{m}$ 以下で象牙細管よりも小さいため、ガッターパーチャーを用いて圧接することにより象牙細管のみならずイスマス、フィン、側枝への充填も期待できる。さらにバイオシーテンプ同様、水和反応を示し、水酸化カルシウムを生成するため、強アルカリ性を示し、根尖部の硬組織誘導能を促す<sup>1)</sup>。水酸化カルシウムは炭酸アバ

図1 バイオシーテンプ



ケイ酸カルシウムが主成分の根管貼薬剤。

図2 バイオシーシーラー



MTA成分を含んだバイオセラミックスシーラー。

図3 MTAフィラベックス



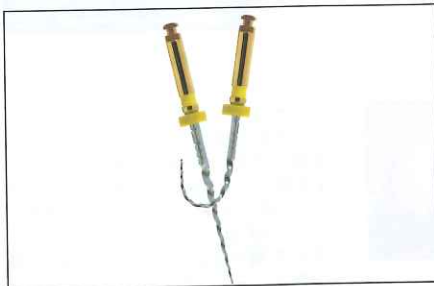
チューブタイプ(ハンドミックス)とシリンジタイプ(オートミックス)がある。

図4 プレジジョンファストフィル ファストパック



筆者はケースによっては、MTAフィラベックス(図3)をシーラーとし、本機器を用い、CWCTも行なっている。ヒートブラガー(右)はハイドロリックコンデンセーションの際、ガッターパーチャーポイントのカットの際に重宝している。

図5 REファイル



筆者は根管拡大には根尖を追従しやすい柔軟性を持つREファイルを使用。

タイトとなり水分子と反応してハイドロキシアパタイトが生成される。ハイドロキシアパタイトは時間をかけて蓄積されることにより膨張し、残留刺激物等を根管内に埋葬することが特徴である。

**まとめ**

根管治療では、機械的根管拡大、形成(図5)および化学的根管洗浄が重要

であるが、根管の細菌を埋葬するための根管充填も予後を左右する。バイオセラミックスの特性である抗菌性、生体親和性を持ち備えたバイオシーラーは高い流動性、膨張性があり、そして簡便に高い封鎖性が期待できることから、今後の根管治療に大きく期待できるのではないかと考えている。

**参考文献**

1. Biocompatibility of a High-Plasticity, Calcium Silicate-Based, Ready-to-Use Material. Okamura T, et al. Materials 2020 13(21). 4770.
2. Clinical Outcome of Non-Surgical Root Canal Treatment Using a Single-cone Technique with Endosequence Bioceramic Sealer: A Retrospective Analysis. Chybowski EA, et al. J Endod. 2018 44(6): 941-945

**図6a 症例1 術前デンタルX線写真**



症例1 上顎左側側切歯  
2次カリエスおよび根尖病変が確認できる。

**図6b 根管貼薬後デンタルX線写真**



バイオシーテンプにて根管貼薬。

**図6c 根管充填後デンタルX線写真**



バイオシーラーを用いて根管充填を行った。

**図7a 症例2 術前デンタルX線写真**



症例2 上顎左側第二小臼歯  
自発痛、咬合痛などの症状はないが、根尖部触診にやや違和感の訴えあり。デンタルX線写真から根尖部に明らかな透過像が認められる。

**図7b シーラー填入時**



シリンジを用いて直接流し込むことができる。

**図7c 最終補綴セット時デンタルX線写真**



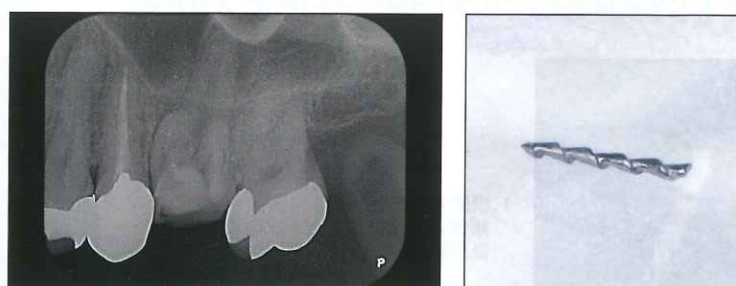
根尖まで緊密に充填されていることを確認。上顎左側第二大臼歯はMTAフィラベックス(図3)を用い、CWCTにて根管充填。

**図8a 症例3 術前デンタルX線写真**



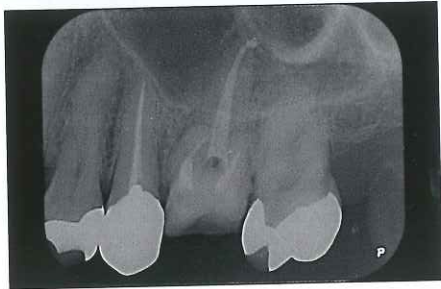
症例3 上顎左側第一大臼歯  
鈍痛及び咬合時の違和感の訴えあり。近心根にファイルの残存が認められる。

**図8b 術中デンタルX線写真**



ファイル除去直後のデンタルX線写真。ファイル除去を確認後、バイオシーテンプを貼薬した。

図8c 根管貼葉後デンタルX線写真



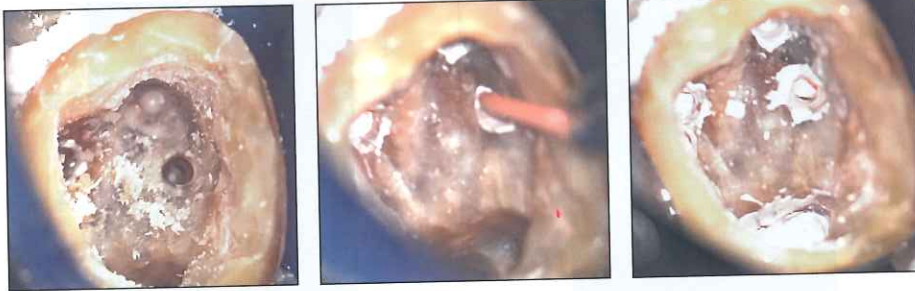
口蓋根にシーラーの根尖孔外へのオーバーフィリングが認められるが、緊密な充填が確認できる。バイオセラミックスシーラーの溢出は治療に影響ないと報告されているが<sup>2)</sup>、経過観察の必要がある。

図9a 症例4 術前デンタルX線写真



症例4 上顎左側第一大臼歯  
咬合痛を主訴に来院。近心根に透過像を認める。

図9b 術中写真



1. マイクロスコブにて近心根にMB1、MB2を確認。根管拡大、形成、洗浄後に根管充填を行った。
2. MB1、MB2、D根はバイオシーラーを根管3/4程度満たし、メインポイントのみを挿入、充填した。
3. P根も同様にシーラー填入、メインポイントを挿入。シーラーのスペースが大きいため、スプレッダーは用いず、アクセサリポイントを挿入。

図9c 根管充填後デンタルX線写真



緊密な根管充填が確認できる。

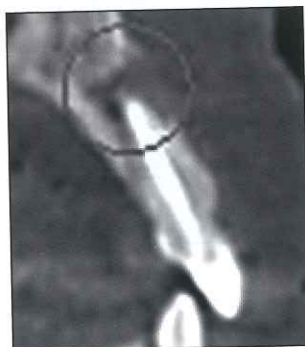
図10a 症例5 初診時および根管充填後デンタルX線写真



症例5 左側上顎側切歯

1. 上顎前歯部に多数の不良充填物があるためデンタルX線撮影。その際に同歯の根尖部に透過像を認めるも患者は症状の訴えはない。
2. 根管内を形成、洗浄までしっかり行い、汚染歯質を除去したのちに、前述の通り、根管治療を行い、ハイドロリックコンデンセーションにて根管充填を行った。
3. 根管充填後6ヶ月  
根尖部の透過像の縮小が確認できる。

図10b 根管充填直後および1年6ヶ月後のCBCT画像(矢状断面)



1. 根管充填直後  
頬側皮質骨までにおよび吸収画像が認められる。



2. 根管充填から1年6ヶ月後  
根尖部の透過像も消失しているのが確認できる。  
当院で最も長い経過の症例である。