

# Mリポ新聞

クリニカル・M・リポート新聞  
NEWSPAPER CLINICAL・M・REPORT



発行：株式会社モリムラ  
〒110-0005 東京都台東区上野3-17-10  
TEL 03-3836-1871 FAX 03-3832-3810

2017年新春号 第52号  
年4回発行

**定期配布歯科医院様募集のご案内**  
定期配布をご希望の歯科医院様は、歯科医院様名、歯科医院様のご連絡先（住所、電話番号、ファックス番号、メールアドレス）およびお取引業者様名、ご担当者様名をご記入いただき、弊社あてにファックス（0120-66-8020）をご送付ください。新聞はお取引業者様よりご配布いただいております。

## 第52号の紙面

- 1, 2面 バイオクリアーマトリックスシステム（前歯用）の臨床
- 3面 調整、清掃、研磨～確実な3ステップによる確実なクラウン装着法～
- 4, 5面 モックアップ材料 - ビスコ社リベールを用いた前歯部審美修復治療
- 6, 7面 トランスルーマポストブラシの活用方法
- 8面 CAD/CAM冠装着時の必需品  
“チェアサイドサンドブラスター” マイクロエッチャー

### 巻頭特集

## バイオクリアーマトリックスシステム（前歯用）の臨床

バイオクリアーマトリックスを用いた  
正中離開症例への対応方法

秋本歯科診療所 秋本 尚武 先生



秋本 尚武 先生

#### 略歴

- 1986年 鶴見大学歯学部 卒業
- 1986年 鶴見大学歯学部第一歯科保存学教室 助手
- 1995年 博士(歯学)取得(鶴見大学)
- 1996年～1997年 米国アラバマ大学歯学部  
バイオマテリアル学講座 客員研究員
- 2004年 鶴見大学歯学部 第一歯科保存学教室 講師
- 2013年 鶴見大学歯学部 保存修復学講座 学内教授
- 2013年～ 鶴見大学歯学部保存修復学講座 非常勤講師
- 2014年 秋本歯科診療所 開設

コンポジットレジン修復のためのマトリックスシステムは、これまでに白歯修復用マトリックスシステムとして各メーカーから数多く市販されてきた。現在ではあらかじめ豊隆が付与されたマトリックスが広く用いられている。このマトリックスそしてウェッジとリングを併用することで、白歯隣接面修復においても比較的容易に適切な接触点の回復と隣接面形態を再現したコンポジットレジン修復が可能になった。

一方で前歯の隣接面修復においては、この豊隆のついた白歯用マトリックスを利用し隣接面の解剖学的形態を付与することが多い。しかし、コンポジットレジンによる前歯部隣接面修復では、歯頸部からの立ち上がりや歯間鼓形空隙（下部鼓形空隙）の形態付与と調整が難しく、豊隆のついたマトリックスを用いてもなかなか容易には修復できなかった。

今回紹介するコンポジットレジン隣接面修復用マトリックスである「バイオクリアーマトリックスシステム（前歯用）」は、米国ワシントン州タコマ開業のDr. David Clarkにより考案された。バイオクリアーマトリックスとダイヤモンドウェッジを用いるシステムで、前歯部隣接面う蝕や歯間離開などの症例が容易に修復できる。マトリックスは症例により使い分けられるように、3級、4級修復などの前歯用として5種類、そして歯間離開用として4種類が用意されている。マトリックスの特徴は、歯頸部からの立ち上がりとそれに続く豊隆であり、「マトリックス歯頸部弯曲(cervical curvature)」と表現されている。2015年秋シアトルでのセミナー受講時、Dr. Clarkはこの豊隆のことを「Hip!」と盛んに言っていた。Dr. Clarkが「日本語ではなんというんだ？」という問いに、一緒に参加

していた日本人が「ケツ！」などと下品な日本語を教えていたのを思い出す。さて、このHipの形態を各症例に合わせ適切に選択することで、歯間乳頭の立ち上がりが得られ、ブラクトライアングルのない隣接面修復を簡単に行うことができるようになってきている。歯間乳頭の高さに合わせてマトリックスをトリミングすると、歯肉溝にマトリックスを挿入後しっかりと安定する。また正中離開の症例では同じ形態のマトリックスを左右同時に装着することで、左右の形態のバランスを調整しながらコンポジットレジンを充填することができる。バイオクリアーマトリックスは前歯の解剖学的形態を再現しており、歯頸部からの立ち上がりの形態はこれまでのマトリックスにはない特徴になっている。今回は、上顎正中離開の症例でその使用方法を解説する。



図1 術前（正面観） 上顎正中離開。



図2 バイオクリアー染色液によるブラークの染め出し。



図3 水洗。



図4 隣接面にブラーク付着が認められる。



図5 エアフロー（エアフローマスター 松風）による歯面清掃。



図6 歯面清掃後。



図7 コンタックEZIによる隣接面の研削。

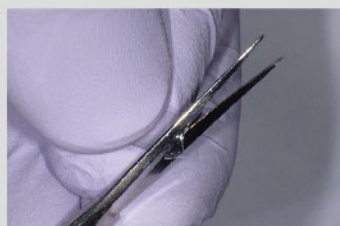


図8 バイオクリアーマトリックス前歯用のDC201歯間離開用を選択する。歯肉側辺縁部をハサミでV字型にトリミングする。



図9 マトリックスを試適する。



図10 セレクトHVエッチによりエナメル質のエッチングを行う。



図11 15秒後に水洗を十分に行う。



図12 エアフロー。

**巻頭特集 バイオクリアマトリックスシステム（前歯用）の臨床**

2面からの続き



図13 オールボンドユニバーサルをミキシングウェルに1滴採取。



図14 被着面にオールボンドユニバーサルをマイクロブラシにより10-15秒間擦りながら塗布。



図15 10秒以上エアブローを行い溶媒を十分に揮発させる。



図16 マトリックスを装着する。



図17 10秒間光照射を行い、オールボンドユニバーサルを重合する。



図18 フロアブルコンポジットレジン エリートフロにより左右中切歯の歯頸部から立ち上がりの部分（歯頸部弯曲部分）まで充填する。



図19 光照射を十分に行う。



図20 バイオクリアーダイヤモンドウェッジミディアム（オレンジ）を挿入し、マトリックスの保持と歯間離開を行う。



図21 エリートフロにより右側中切歯の切縁付近まで充填する。



図22 探針により形態付与を行う。



図23 光照射により十分に光重合を行う。



図24 左側中切歯も同様にエリートフロにより切縁付近まで充填する。



図25 光重合。



図26 ウェッジおよびマトリックスを除去する。



図27 超微粒子ダイヤモンドポイント（SF102R 松風）により大きな形態修正を行う。



図28 超微粒子ダイヤモンドポイント（SF416 松風）により細かな形態修正を行う。



図29 研磨用ブラシ（オクルーブ ラシ Kerr）により研磨を行う。



図30 術直後。

ONE-DAY  
ハンスオン  
セミナー

**バイオクリアマトリックスシステム  
前歯部修復ハンスオンセミナー**

— 審美性と予知性の高いコンポジットレジン修復の追求 —



講師：宮崎 真至 先生  
 日本大学歯学部  
 保存学教室修復学講座 教授

日時：2017年 各日 10:00~17:00  
 3月26日（日）、5月7日（日）、  
 7月9日（日）、9月10日（日）

会場：株式会社モリムラ  
 東京都台東区上野3-17-10

定員：12名（先着順）  
 参加費：40,000円（材料代、昼食代、税込）

お申し込み方法  
 モリムラホームページ「セミナー申込フォーム」  
 からお申し込いただけます。



**BIOCLEAR**

**バイオクリアマトリックス  
（前歯用）**



製品に関する詳細は  
 モリムラ  
 ホームページまで



**バイオクリアー  
染色液**

2017年  
4月21日~  
新発売



# 調整、清掃、研磨

## ～簡易な3ステップによる確実なクラウン装着法～

コンタックEZ社  
CEO兼フアウンダー

By Daniel S. Kim, DDS, FAGD  
July 19, 2016 Dental Economics

歯科医師にとって、様々な処置における最終目標は、患者が処置により長期に渡る健康を維持し、生活できることである。このように、日々の処置は、患者の健康と生存に直結していることを認識することだ。しかし、患者の中には、短命の修復物で良いとする者がおられるのも事実だが、極めて稀と書いていいだろう。

このような事例は、恐らく、クラウン装着の症例で容易にみられることだろう。完璧と言えるようなクラウン処置ですら、合着処理が不適切ならば、2年も維持できずに脱落する。このような状況を目の当たりし、また、自身の臨床研究や同僚の研究に助けられ、コンタックEZの開発に際し、基本3ステップ処置システムを確立した。そのステップは、隣接歯面の調整、清掃として余剰セメントの除去、そして研磨である。これは、クラウン処置の際、隣接面の仕上げに適用されることを前提にしているが、隣接面処理のすべての症例に適用できるものである。

### 隣接歯面の調整

文献や歯科医師養成カリキュラムに記述されることは極めて稀であるが、隣接歯面の調整は、クラウンを的確にセットするためには、重要なステップである。隣接歯面を調整することなく、そのままの状態、クラウンをセットすると、修復物自体、そして患者の口腔内状況を、最悪の状態に誘導することとなる。クラウン修復物から生じる隣接歯間圧は、広範でさまざまな合併症を誘発する原因となることがあり、装着時に、クラウン自体の装着を不可能とするにもなりかねず、また、装着できても、辺縁不適合となり、そこは、細菌増殖の場となる。

患者にとっては、クラウン装着後、常時感じることになる隣接歯間圧は、単なる物理的な圧迫感以上のものである。このことから、多くの患者は、クラウンは、やはり人工物である、と強く認識する。そして、この圧迫感は、治療そのもののへの不満となり、ひいては、歯科医師への不信となる。

隣接歯間にデンタルフロスを通す際、パチンと音がするような抵抗を感じて出し入れできることを、隣接歯間の目安とされた。が、現在では、燃ったり、本数をふやしたりしたフロスなど多様なフロスが上市されている状況では、その目安も不確かなものである。その代わりとして、筆者は、片手で使用できるダイヤモンドストリップを用い、口腔内で直接に隣接歯面を調整する方法を勧めている(図1)。ステンレススチール製のストリップは、強く、一定の堅さを持っており、症例を選ばず、口腔内で快適に、そして完全に辺縁が適合したクラウンを装着できるような調整を可能とする。

### 余剰セメントの除去、清掃

隣接歯間の程度とは別に、余剰セメントを除去することは必須であり、周知のことである。問題は、その認識が欠けていることではなく、その処置そのものが大変な作業であることだ。隣接歯間に編み込まれたフロスを通し、前後に引き、少しづつ余剰セメントを除去するのは、効果的であろうが、患者にとっては苦痛であり、術者にとっては時間を要する作業でもある。さらに、このフロスにより、余剰セメントを触知できず、本来の滑面として触知されるなら、見

ることも触れることもできないセメントが残存したままとなることもある。

繰り返しになるが、片手使用できる、薄い、鋸歯状ストリップによる隣接歯間の余剰セメント除去は、デンタルフロスを用いるどのような方法よりも効果がある。隣接歯間の余剰セメント除去用のストリップは、薄く、鋸歯状で、フロスと同等の柔軟性を有しているけれども、その使い易さと効率の良さは、絶大である(図2)。

### 研磨

修復物の研磨は、処置手順として認識されるが、ほとんどの症例で省略されることは、悲しむべきことである。例えるなら、時間のかかる大きなパズルの最後のピースに、悩んでいる状態、ともいえるか。処置時間を短縮し、ささいな内容として処置を省略することに誘惑されるが、結局は、そのことにより生じることを考え、悩むことになる。

悩む原因は明白だ。歯面を粗面のままにしておく、特に修復物歯面では、歯面がバイオフィルム形成の促進因子となることを熟知しているからである。歯面が粗面であるほど、細菌が容易に蓄積し、それは、歯肉縁上歯面はもとより、歯肉縁下歯面にまで広がり、感受性が高い患者では、歯周炎あるいはインプラント歯周炎を起す危険性が高まる。

重要なことは、効果と利便性のバランスをとることである。片手で使用できる仕上げ用ストリップは、この問題に対する筆者の解決法である。このストリップは、使い易く、短時間に、ダイヤモンド研削痕を滑面にすることができるものである(図3)。隣接歯間干渉には、できる限り、微粒の研削材を用いることで、隣接歯間を広げすぎることなく、目的である隣接歯間を緩衝することができる。

### 結論

コンタックEZの仕事に関わり、世界の多くの歯科医師から連絡をもらう機会がある。調整、清掃、研磨システムは、歯科界の経験を積み上げたシステムであり、共通の問題を解決するべく構築されたシステムで、これにより、完全な辺縁適合を有する修復物・補綴物を処置することができ、これまでの挫折感を克服するためのものである。

修復物のセットに必要な処置、特に、クラウン処置に、この3ステップシステムを使用することから、システマチックな手技を簡易に実践できることから、精神的な苦痛から解放され、処置をルーティン化することができる。これによ



図1 片手で使用できるダイヤモンドストリップによる口腔内での隣接歯面調整



図2 片手で使用できる薄い鋸歯状ストリップで、隣接歯間の余剰セメント除去



図3 片手で使用できる仕上げ用ストリップで、ダイヤモンド研削面を研磨

り、患者は、苦痛を耐えることなく、快適に、最高の歯科治療・ケアを享受できる。そして、調整、清掃、研磨からなるこのシステムは、大なり小なりの一連の医原性疾患(障害)リスクを最少とするものでもあり、結果として、我々は、患者の歯科医師に対する誠意と歯科医療への適正な評価を得ることができる。

調整、清掃、研磨に全身全霊を込め、クラウン処置に臨む際の信念として、処置に臨もうではないか!

修復物の隣接面の形態修正・最終研磨用

エナメル質隣接面ストリッピング用

コンタックEZ 修復用ストリップ

コンタックEZ IPR用ストリップ



2017年  
2月21日～  
新発売



2017年  
3月21日～  
新発売

# いた前歯部審美修復治療



天川 由美子 先生  
 歯科医師 歯学博士  
 1970年 広島県出身  
 1994年 鶴見大学歯学部卒業  
 1999年 鶴見大学大学院修了 修士号(歯学)取得  
 横浜市 総合歯科医院勤務  
 2001年 千代田区 土曜歯科クリニック&Works勤務  
 2007年 港区 天川デンタルオフィス外苑前 開設  
 2009年 Women Dentists Club 東日本支部長  
 2011年 歯技学会 理事  
 関東歯内療法学会 常任理事

所属  
 日本精進歯科学会  
 日本歯技学会  
 日本歯内療法学会  
 日本接着歯学会  
 東京SJC/D  
 港区麻布南歯科医師会  
 Women Dentists Club (東日本支部長)  
 American Association of Endodontists  
 Academy of Microscope Enhanced Dentistry

## 口腔内作業



図7 診断用ワックスアップを参考に、捻転している部分を形成する



図8 セレクトHVエッチで支台歯をエッチング処理



図9 オールボンドユニバーサルで接着処理

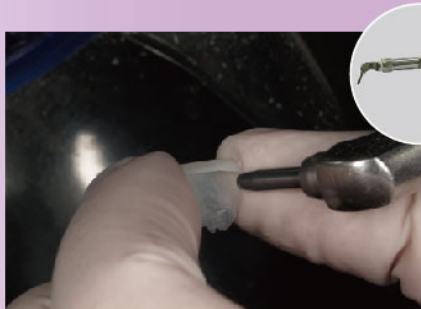


図10 マイクロエッチャーでベニア内面をサンドブラスト処理



図11 セレクトHVエッチでベニア内面をエッチング処理し、シラン処理を行う



図12 ベニアをリピールで接着する。さらに側切歯、犬歯はCRでビルドアップ



図13 術後 審美性と機能性の改善を認め、患者の満足を得ることができた



第7世代  
7th generation

1ステップ ユニバーサルシステム

# オールボンド ユニバーサル



製品に関する詳細は  
モリムラ  
ホームページまで



オールボンドユニバーサルキット 医療機器認証番号:225AGBZX00087000 管理医療機器。 歯科用象牙質接着材キット 製造業者:BISCO, Inc.(ビスコ インク社) 製造国:アメリカ合衆国(USA)

特別寄稿

# モックアップ材料 - ビスコ社リビールを用 - - 審美修復治療のモチベーションアップに -

天川 由美子 先生 天川デンタルオフィス外苑前 院長

前歯部における審美修復治療にはいくつかの治療オプションがある。コンポジットレジン修復、ラミネートベニア、プレスセラミックスやジルコニアなどによるクラウン修復である。以前であれば審美修復治療といえばクラウン修復が一般的であった。しかし近年のMI (Minimal Intervention) コンセプトの浸透や接着歯学の進展により、患者側からの需要も大きく変化した。すなわち、より低侵襲なボンデッドレストレーションが選択されるようになってきたのである。

歯の色調に問題がない場合、最も審美的で予知性の高い治療はポーセレンラミネートベニア (以下PLV) であろう。PLVは、すべてのステップが非常に難易度の高い治療である。また、クラウンと異なり仮着しづらいプロビジョナルレストレーションで形態を変更することも難しい。よって、診断用ワックスアップ、シミュレーションいわゆるモックアップが大切なステップになる。形成前に口腔内でモックアップする

製品名	用途	フィラー含有率	フィラーサイズ	圧縮強度
リビール	モックアップ用フロアブルレジン	65~70%	Nano-Hybrid	333MPa
エリートフロ	充填用フロアブルレジン	55~60%	Micro-Hybrid	266MPa

ことは、私たち歯科医師だけではなく患者や技工士と情報を共有し、最終修復物をイメージすることにつながる。また、このモックアップはファイナルとなるPLVへの中間として、患者さんの審美的ならびに口腔内機能的な要求を満たす重要時期である。患者によっては数カ月から2、3年間を要することもあると思う。

今回、モックアップ材料であるビスコ社リビールを、間接法で作製したコンポジットベニアとして応用したケースを紹介する。リビールは通常直接法でモックアップを行う材料である。

リビールとエリートフロの物性を表に示す。上表のように、リビールの方がフィラーサイズ

が小さくフィラー含有率が多くなっている。これらは研磨性の向上ならびに圧縮強度の強化に寄与していると考えられる。リビールは、通常短期間使用するモックアップ材料ではあるものの、審美的、物理的にも中長期間において十分使用できる材料と言える。

このようなリビールを用いたコンポジットベニアは、歯をほとんど形成することなく修復できるため患者も受け入れやすい。また本症例のように咬合状態をテストしたい場合などにも有効である。結果的に、患者の審美修復治療へのモチベーションアップにつながると思われる。

## 口腔外準備



図1 術前、前歯を綺麗にしたいとのことで来院。切縁の咬耗とコンポジットレジン修復を認める



図2 診断用ワックスアップ。犬歯ガイドをさせるようワックスアップを行った



図3 クリアマトリックスで診断用模型を印象する

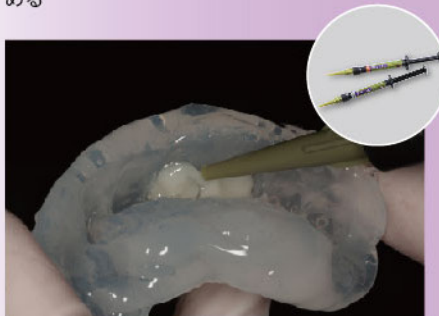


図4 リビールをクリアマトリックス内に挿入



図5 模型に圧接する



図6 リビールで作製したコンポジットベニア

## リビール 接着性ベニアプロビジョナルレストレーションシステム

### リビールスターキット(ミニ A1) 、(ミニ ブリーチ)

2017年  
4月21日~  
新発売

審美・暫間修復用光重合型  
フロアブルコンポジットレジン

リビール



- リビールスターキット(ミニ A1)
- リビールスターキット(ミニ ブリーチ)

複製型用VPS透明印象材

EZ-COPY クリアマトリックス



- 内容：リビール(シリンジ A1) 1本、EZ-COPY クリアマトリックス 1本、セレクトHVエッチ(シリンジ 5g) 1本、オールボンドユニバーサル(0.5mL) 1本、付属品
- 内容：リビール(シリンジ ブリーチ) 1本、EZ-COPY クリアマトリックス 1本、セレクトHVエッチ(シリンジ 5g) 1本、オールボンドユニバーサル(0.5mL) 1本、付属品

35%リン酸高粘度エッチング材

セレクトHVエッチ



歯質用の1液性光重合型セルフ  
エッチングタイプ接着材

オールボンドユニバーサル



製品に関する詳細は  
モリムラ  
ホームページまで





ご略歴

1989年 鶴見大学歯学部卒業  
 1994年 鶴見大学大学院歯学研究科修了  
 1994～07年 鶴見大学歯学部歯科補綴学第二講座 助手  
 2007～11年 鶴見大学歯学部歯科補綴学第二講座 助教  
 2011年 鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学講座 助教  
 2012年～ 坪田デンタルクリニック開院  
 2012～13年 鶴見大学歯学部臨床教授  
 2013年～ 鶴見大学歯学部非常勤講師 (歯科理工学講座)

臨床例



ファイバーポストコアを試適。



試適後、接着面をマイクロエッチャーIIでアルミナプラスト処理。



その後、接着面をオールボンドユニバーサルで処理。



トランスルーマポストブラシを水で濡らし、アルミナ粒子27μmを付着させ、ポスト孔に挿入し、低速で回転させて機械的清掃を行ったのち、水洗・乾燥を行う。



オールボンドユニバーサルをすり塗り2回処理。



照射後、デュアルキュア型レジンセメント/デュオリंकを高洞内に填入。



ファイバーポストコアをセットし、照射を行い、接着する。



支台歯形成後の支台歯。



オールボンドユニバーサルでクラウン接着面処理したのち、デュオリंकで接着。

デュアルキュア型レジンセメント  
デュオリंक デュアルシリンジ

DUOLINK™



あらゆるシェードに対応する  
トランスルーセント色

医療機器登録番号: 224AQBZ000005000 管理医療機器  
 併用コンポジットレジンセメント  
 製造業者: BISCO, Inc. (ビスコ インク社) 製造国: アメリカ合衆国 (USA)



製品に関する詳細は、  
モリムラ ホームページまで



特別寄稿

# トランスルーマポストブラシの活用法

坪田デンタルクリニック 院長 坪田 有史 先生  
(東京都文京区ご開業)

根管処置歯の支台築造において、歯冠部の残存歯質が少なくコアがポストを設定しなければ保持できないと診断した場合にポスト孔形成が行われます。一方、支台築造の術後のトラブルで頻度の高い、補綴物の築造体ごとの脱落、二次う蝕ならびに歯根破折のため、支台築造の際、接着性材料の活用が推奨されています。

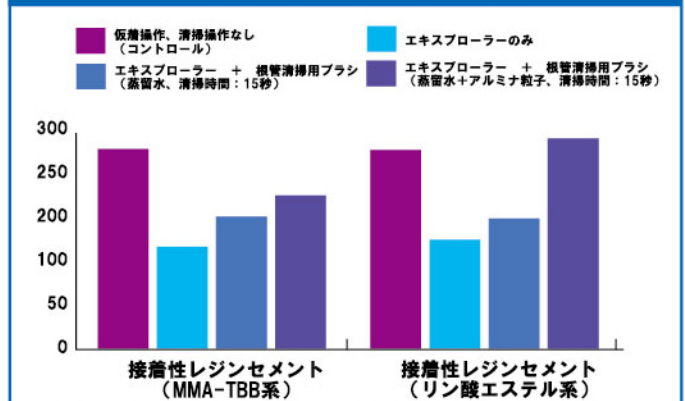
ファイバーポストコアなどのレジン支台築造や金属鋳造により支台築造を行う場合、根管処置歯のポスト孔には、プロビジョナルレストレーションのテンポラリーセメントや、仮封材の残留が懸念されます。これらは、その後の接着性材料の接着性を著しく低下させる接着阻害因子です。

仮着材としてカルボキシレート系テンポラリーセメントを使用したポスト孔を想定して、3種類の清掃方法を行うことにより、その後の接着性を評価するために引き抜き試験を行いました。その結果、MMA-TBB系およびリン酸エステル系接着性レジンセメントともにエクスプローラーのみの結果が有意に低い引き抜き強さを示しました。しかし、根管清掃用ブラシを使用した2種類の清掃方法では、引き抜き強さの値が向上しました。

また、リン酸エステル系接着性レジンセメントにおいて、根管清掃用ブラシだけではなく、さらにアルミナ粒子を併用することにより、結果的に高い引き抜き強さを示しました。

SEM像の結果をあわせて考察すると、接着する前の準備としてポスト孔を根管清掃用ブラシで清掃することにより、接着阻害因子である仮着材の残留が除去され、接着性が向上することにより保持力が低下することの対策としての有効性が確認できました。

## 各種清掃方法における引き抜き強さ (ポリカルボキシレートセメント使用)

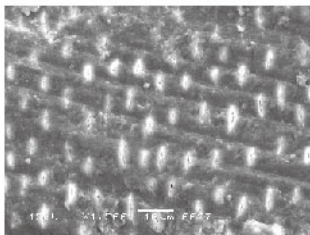


金属製既製ポストにサンドブラスト処理を施し、レジンセメントにてポスト孔に接着後、引き抜き試験を行い、清掃方法による引き抜き強さの違いを測定した。根管清掃用ブラシを用いた2種の清掃方法では、一部コントロールより低い値を示したが統計的な有意差は認められなかった。

阿部 菜穂. 仮着材使用後のポスト孔における各種清掃方法による仮着材除去効果の評価. 補綴誌 J Jpn Prosthodont Soc 47:28-37, 2003 より引用

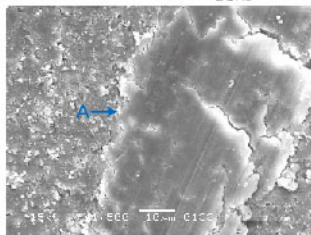
## 各種清掃方法における象牙質表面のSEM像 (ポリカルボキシレートセメント使用)

コントロール



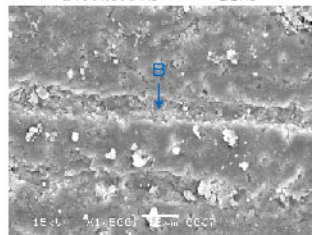
仮着操作、清掃を行わない場合の象牙質表面。スメア層が存在し、象牙細管の開口も認められていない。(図1)

エクスプローラー使用



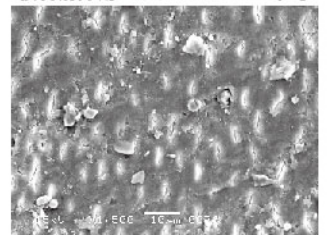
エクスプローラーのみによる仮着材除去後の状態。(図2)

根管清掃用ブラシ使用



エクスプローラーによる仮着材除去後、根管清掃用ブラシにより15秒間清掃(蒸留水)。(図3)

根管清掃用ブラシ+アルミナ粒子



エクスプローラーによる仮着材除去後、根管清掃用ブラシにより15秒間清掃(蒸留水+アルミナ粒子)。(図4)

図2、図3共に仮着用セメントの残留が認められ、特に図2ではエクスプローラーが触れていない部分に多量の仮着材(矢印A)、図3では根管清掃用ブラシによるものと思われる溝(矢印B)が認められる。図4では図2、図3と比較すると仮着材の残留も少なくなり清掃効果の向上が認められた。

## 酸化アルミナ(50ミクロン)



製品に関する詳細は  
モリムラ  
ホームページまで



一般医療機器 医療機器届出番号:13B1X10098010008

## トランスルーマポストブラシ



製品に関する詳細は  
モリムラ  
ホームページまで

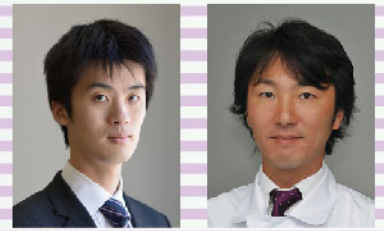


一般医療機器 医療機器届出番号:06B3X10007000153

巻末特集

# CAD/CAM冠装着時の必需品 “チェアサイドサンドブラスター” マイクロエッチャー

日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第2講座 大学院生 新妻 瑛紀 先生  
日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第2講座 准教授 新谷 明一 先生



新妻 瑛紀 先生 新谷 明一 先生

平成26年度から健康保険に収載されたCAD/CAM冠(図1)は、作業用模型をもとにCAD/CAMにて専用のレジックブロックから削りだされたクラウンと定義されています。現在では多くの歯科医院で用いられている補綴装置ですが、導入当初から“外れやすい”などの若干の問題もささやかれております。未瀬<sup>1)</sup>は“CAD/CAM冠内面へのサンドブラスト処理を行っていないのは47.5%で、脱離を経験したのは24.5%であった。脱離の原因としてセメントの選択ミスや誤った操作法、前処理などが挙げられた”と報告しています。そして、現時点でのCAD/CAM冠に対する最も効果的な接着術式は、試適後にサンドブラスト処理を行い<sup>2)</sup>、シランカップリング材の塗布<sup>3)</sup>、接着性レジックセメントにて装着<sup>4)</sup>することとされています。でも、だからと言って、すぐ診療室に据え置き型の大きなサンドブラスターを導入することは、簡単ではないかもしれません。しかしそれでも、サンドブラスター導入の有用性は揺るぎのない状況となってきています。

ここでマイクロエッチャー(図2)の接着強さに及ぼす影響<sup>2)</sup>について、せん断接着試験の結果を紹介いたします。被着体にはCAD/CAMレジックブロック、接着材には自己接着性レジックセメントを用いました。結果を図3に示します。27μmのアルミナ粉粒を2秒間(CSB2s27)という短い噴射条件であっても、接着強さは処理なしと比較して2倍以上の高さを示しました。また、50μm以上のアルミナ粉粒を用いることで、技工用サンドブラスターに近い接着強さが得られております。さらに、サンドブラスト処理後の表面粗さを見てもみると、処理時間及びアルミナ粉粒の大きさが長く大きくなることで、処理面は粗くなり、技工用サンドブラスターと同等の表面粗さが得られておりました(図4)。そして、同条件における曲げ強さには差が認められなかったことから、強度の低下を招く可能性は少ないとも言えます(図5)。

チェアサイドサンドブラスターであるマイクロエッチャーは接着にもっとも重要な被着面の最適化を簡便かつ最適なタイミングで行うことができます。なぜならば、サンドブラスターがユニットの隣にあるからです。またそれは口腔内に対しても同様で、全ての被着面に使用できることが最大の利点と言えます。今までは装置の清掃には技工用サンドブラスター、エッチング、超音波洗浄、スチームクリーナーなど、様々な異なる機材が必要でした。しかし、これからは接着前処理に際し、全ての(ポーセレン、ニケイ酸リチウムは除く)被着面に対してマイクロエッチャー1つで対応できます。チェアサイドにマイクロエッチャーを備え付け、装着直前の補綴装置に“シュ”、歯質に“シュ”、メタルコアにも“シュ”もちろんレジックコアにも“シュ”、被着面に向かって“シュ”とするだけで簡単に理想的な被着面が作れます(図6、7、8)。一医院に一台ではなく全てのユニットに備え付けても、おつりのくる価値がある機器と言えます。



図1

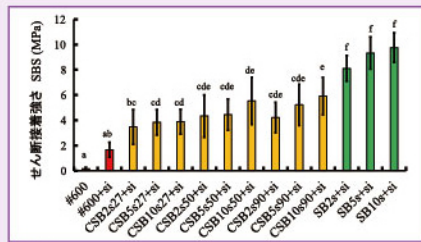


図3

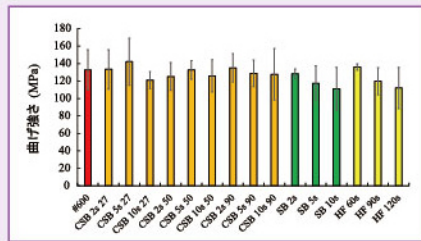


図5



図7



図2

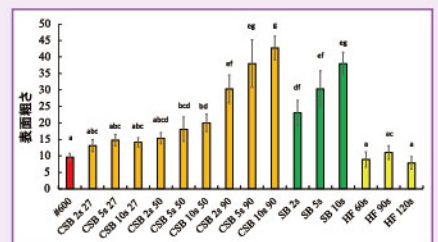


図4



図6

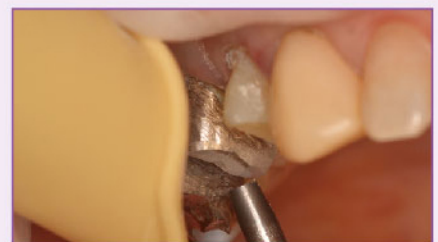


図8

- 1)未瀬一彦. CAD/CAM冠装着に関する調査研究. 日補綴会誌. 2016; 8 (125回特別号): 254.
- 2)川口明日香, 峯 篤史, 松本真理子, 田尻裕子, 東 真未, 壁谷知茂, 南野卓也, 三浦治郎, 矢谷博文. CAD/CAM冠用レジックに対する接着技法の探究(第三報) 唾液汚染による接着能低下とその解決法. 接着歯学 2015; 33 (3): 135.
- 3)新妻瑛紀, 新谷明一, 清水沙久良, 黒田聡一, 亘理 薫, 波多野泰夫, 五味治徳: サンドブラスト処理の違いがCAD/CAM冠とコア用レジックの接着強さに及ぼす影響. 平成27年度東京支部総会・第19回学術大会プログラム抄録集 2015; 22.
- 4)新妻瑛紀, 新谷明一, 黒田聡一, 五味治徳, 新谷明喜: CAD/CAMレジックブロックに対するセルフアドヒーズセメントと接着性レジックセメントの接着強さ. 日歯理工誌 2015; 34(2): 163.

多種類の歯科材料の接着強さの向上に！チェアサイドで使用できるサンドブラスター

## マイクロエッチャーII A ブローキット

スリムノズル

平成26年4月より保険導入されたCAD/CAM冠用材料の合着前の前処理：サンドブラスト処理によって接着面積を拡大することで、接着強さの向上に！

本紙に掲載されている情報は2017年3月のものです。形態・仕様は予告なく変更することがあります。