

第57号の紙面

- 1面 ディトラマックスを用いた前歯審美修復
 2、3面 ジルコニアの接着について
 4、5面 ジルクリーン・Zブライムプラス・セラセムを用いたジルコニア接着コンセプト
 6面 ~マウスガード洗浄法を理解する~なぜ、デントウォッシュデンタルマウスピース洗浄剤を使用するのか
 7面 バイオクリアーブラックトライアングルキットの臨床
 8面 根管治療におけるベンタエンドユニバーサルエンドハンドルの有用性について

ディトラマックスを用いた前歯審美修復

原宿デンタルオフィス 山崎 長郎 先生



ご略歴

1945年 長野県生れ
 1970年 東京歯科大学卒業
 1974年 原宿デンタルオフィス開院
 日本臨床歯科学会 理事長

高度な審美性を獲得するにあたり、補綴装置の歯列正中と顔面正中、およびそれらに関連した基準平面の一致は必須の項目である。しかしながら、多くの患者の正中を正確に把握するのは難しく、ましてや左右対称な顔貌を体現している人間などいない。また、現在の様々なテクニックを駆使しても、顔面正中の傾きや左右の非対称性を正確にラボサイドへ伝達する方法は少なく、客觀性・再現性に欠けていると言わざるを得ない。Ditramaxは患者固有の咬合平面の

傾きに影響されず顔面正中と基準平面を簡単に測定し、その情報を正確に模型に反映することができる。模型上で患者固有の基準点・基準平面が再現できれば、もう頂いたも同然、咬合器上で審美的診査や治療計画の立案、補綴装置の製作に信頼性が伴い、作業のズレを最小限に抑えることが可能となる。写真にDitramaxを用いた審美補綴の1症例を示す（図1-3）。

Ditramaxを用いて、患者の瞳孔線に平行な切端平面と顔貌正中線、カンペル平面の計測を行い

（図4,5）、その情報を模型へ記録した（図6）。これで、咬合器上の基準値と患者の基準値が一致し、患者固有の情報が口腔外にて再現することができる（図7～9）。Ditramaxを利用すれば、顔面と調和した補綴装置の製作が容易となり、試適・装着時の“こんなはずじゃなかった！！”から解放される。補綴装置装着後の口腔内ではそれぞれの基準平面に即した歯列のバランスに注目してほしい（図10～12）。



図1 初診時の正面写真。
顔貌正中線と歯列の正中
線がずれていることがわ
かる



図2, 3 初診時の口腔内写真と
審美インサイザルエッジライン



図4, 5 ディトラマックスを使用して、瞳孔線、顔貌正中線、さらに
カンペル平面を計測する



図6 あらかじめ用意した
模型に計測した水平およ
び垂直ラインを印記する



図7 模型上での顔貌正中線と歯列正中
線がずれていることが顕著にわかる

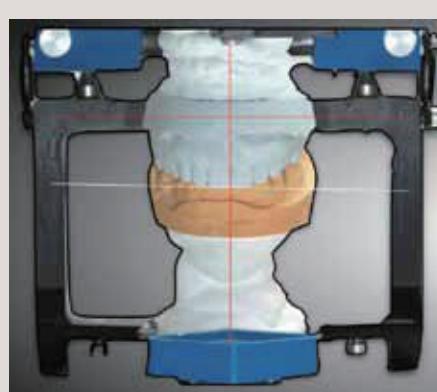


図8, 9 咬合器にマウントした状態



図10 審美的診査を基に作成した診断用
ワックスアップ



図11 プロビジョナルレストレーション後



図12 術後

ジルコニアの接着について

3面からの続き

ジルコニアクラウンの装着ステップ

試適後のクラウンは唾液等で汚染されているため、まず汚染の除去を行う。ジルコニアの汚染除去にリン酸を用いた場合、接着強さの低下が起こるため、本症例ではアルカリ系洗浄ジェルであるジルクリーン（ビスコ、モリムラ、図12）を用いた。ジルクリーンによる洗浄により、期待した接着強さの達成を補助することができる（図13）。ジルクリーンをクラウン内面に塗布し、20秒経過後、水洗・乾燥を行った（図14）。汚染の除去が完了した後、機械的嵌合の付与を目的としたアルミナブラスト（マイクロエッチャーアII A、ゼスト アンカーズ エルエルシー、モリムラ、図15）を行った。アルミナブラスト後のジルコニア表面は、粗面化（図16）されるため、接着強さを向上させる⁶⁾ことができる（図17）。アルミナブラスト後は、クラウン内面の洗浄などは行わず、強圧のエアーでアルミナ粉粒を飛ばすのみとする。次に化学的結合

力を獲得するために、Zプライムプラス（ビスコ、モリムラ）を塗布し、クラウン内面への前処理が完了する。Zプライムプラス塗布後の内面は光沢が見られるので、塗り忘れを防止することができる（図18）。セラセムはオートミックスタイプであるため、気泡を巻き込むことなくクラウン内面に填入することができる（図19）。セメントの色調はMTAが含まれていることもあり、若干オペーキーであるため、症例に応じて使い分けが求められる。セラセムの装着感はフローが少なく、若干固めの印象である。クラウン内面にセメントを多く填入すると、クラウンの浮上りが懸念されるので注意してほしい。ジルコニアクラウン装着後は、余剰セメントを、5秒程度のタックキューにて半硬化させ、除去することで余剰セメントの残留を防止することができる（図18～20）。装着後の口腔内を図21に示す。機能性と審美性に配慮した補綴治療に加えて、歯髄保護機能が備わったセメントが使用できたことで、より生体に優しい処置が行えた。このクラウンが咀嚼を司る人工臓器として末永く機能することを切に願う。

参考文献

- 横塚繁雄、新谷明喜：接着補綴 一接着技法と接着剤一、歯科ブックレットシリーズ36、デンタルフォーラム、東京、1998。
- 山下敦、山見俊明：架工義歯における接着性レジンの応用 その1。歯科用非貴金属合金の種類と金属被着面処理が接着力に及ぼす影響について。補綴誌 26；584-591、1982。
- 新谷 明喜：基礎編 接着のメカニズム ポーセレンセラミックス材料の違いによる接着強さ。歯界展望別冊 わかる・できる接着 Page65-68. 1997.
- A Niitsuma、A Shinya、S Shiratori、M Hatta、H Gomi : Effect of position of Micro Retentive Groove for Bond Strength, 96th IADR General Session and Exhibition, London, UK, 27 July 2018.
- Douglas J. Brown : "ジルコニア接着"を解き明かす。クリニカルMリポート新聞 第31号 2010.
- 宮崎 真至、高見澤 俊樹、坪田 圭司：マイクロエッチャーアII Aで確実な接着を獲得！後編。クリニカルMリポート新聞 第40号、2012。



図10. テンポラリークラウンの装着後



図11. ファイナルレストレーションの試適



図12. アルカリ系洗浄ジェル ジルクリーン

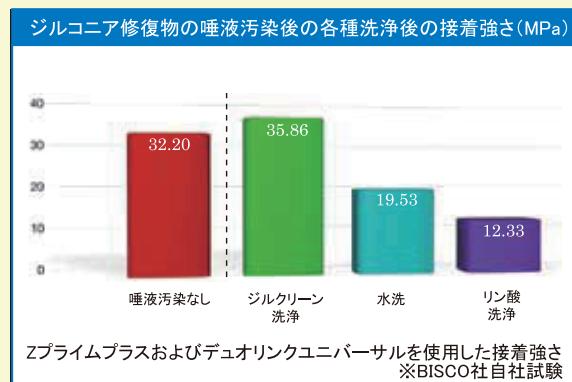


図13. ジルクリーン処理による接着強さ



図14. ジルクリーンによる内面清掃および水洗、乾燥

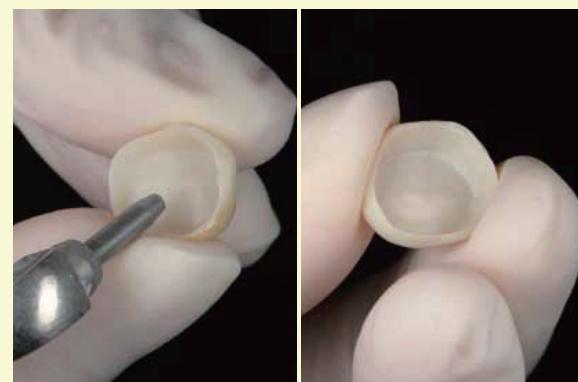


図15. マイクロエッチャーアによる内面サンドブラスト処理。内面の光沢感がなくなり、サンドブラスト処理されたことがわかる

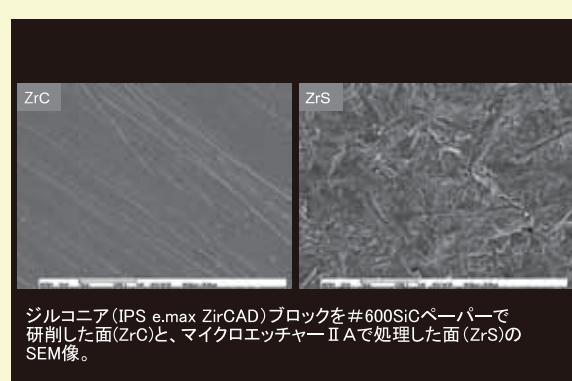
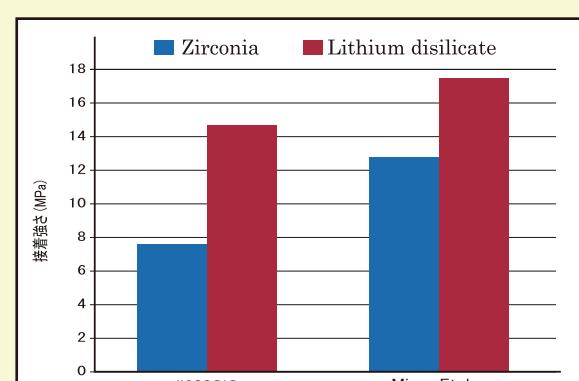
図16. アルミナブラスト後のジルコニアSEM像
(日本大学歯学部修復学講座・宮崎教授ご提供)図17. アルミナブラスト後のジルコニアの接着強さ
(日本大学歯学部修復学講座・宮崎教授ご提供)

図18. Zプライムプラスによる内面プライマー処理。内面に光沢感があり、プライマー処理されたことがわかる



図19. セラセムを填入し、圧接する



図20. 仮重合し、余剰セメントを除去する



図21. 術後

ジルコニアの接着について

土屋歯科クリニック&works 土屋 賢司 先生



ご略歴

1958年 神奈川県出身
 1984年 日本大学歯学部卒業
 1989年 千代田区麹町に土屋歯科クリニックを開業
 1996年 土屋歯科クリニックを法人化
 2003年 千代田区平河町に土屋歯科クリニック&works オーラルケア・エステティック・インプラントセンターを設立
 2018年 日本大学歯学部臨床教授就任

ご所属

日本顎咬合学会指導医、日本歯科補綴学会会員、日本歯周病学会会員
 日本歯科審美学会会員、日本口腔インプラント学会会員
 日本歯科保存学会、日本接着歯学会
 日本臨床歯科学会(SJCD)専務理事

間接法にて製作された補綴装置を人工臓器として機能させるためには、支台歯との一体化が求められる¹⁾。この一体化は補綴装置の維持力によって左右され、原則的には支台歯の形態やセメントの性能から成り立っている。そして成熟期を迎えた接着歯学の恩恵から、接着補綴と言う概念が定着し、樹脂含浸象牙質の生成は接着力のみならず、人工エナメル質として歯を守ることも可能にした。歯科界での接着は機械的嵌合力と化学的結合力の2つの因子から成り立つとされている。機械的嵌合力としてはアルミナブласт²⁾（マイクロエッチャードIIA、ゼストアンカーズ エルエルシー、モリムラ）やフッ化水素酸³⁾（ビスコポーセレンエッチャント、ビスコ、モリムラ）処理、また近年ではCAD/CAMを用いた機械加工によって冠内面に溝（マイクロリテンティブグループ：MRG）を加工する方法も考案⁴⁾されている。化学的結合力はそれぞれの被着体（エナメル質、象牙質、金属、セラミック、レジン）に適したプライマーを用いることで、レジンセメントと得られる結合を指す。そして、この両者の力を有効に組合することで、人工臓器としての機能を長期的に維持させることが可能となる。つまり、接着は補綴装置を人工臓器へと昇華させるための非常に重要なステップである。また、補綴装置を支える

支台歯や歯周組織の健康を保つことも良好な長期経過を得るために必要となる。特に支台歯が生活歯であった場合は、いくら補綴装置が素晴らしいとしても、二次的なトラブルが生じる可能性があるため、歯髄保護の重要性は高い。

デュアルキュア型レジンセメントであるセラセム（ビスコ、モリムラ、図1）は接着強さのみに着目した従来のセメントとは異なり、歯質に対するバイオアクティブな機能（図2）が追加された、新しい付加価値を有するセメントである。近年、めざましい増加を見せるジルコニアクラウンの接着には、セラセムに含まれているリン酸エステル系モノマーが効果的に作用し、プライマーを用いなくても高い接着強さを示す（図3）。もちろん、より高い接着強さが必要な症例に対しては1液性のマルチプライマーであるZプライムプラス（ビスコ、モリムラ、図4）を塗布することで（図5）、接着力を向上⁵⁾させることができる。Zプライムプラスの塗布後の補綴装置内面は、光沢があり、2種類の接着性モノマーである「リン酸モノマー」と「カルボン酸モノマー（BPDM）」が、ジルコニア、アルミナ、メタルの表面と化学的に結合し（図6）、レジンセメントとの接着強さを向上させる（図7）。さらに、モリムラでは、先に述べた接着を支える前処理に必要な材料がすべて揃っており、複雑すぎる材

料選択をサポートしている。

ここで、セラセムを用いたジルコニアクラウンの一症例を紹介する。患者は36歳の女性。臼歯部の全部金属冠による審美障害を主訴として来院した。補綴治療開始に先立ち、歯周組織のコントロールを行って、口腔内環境を構築した。患歯は生活歯であったため、できるだけ残っている歯質を保存できるように、少ないクリアランスでも強度と審美性を両立可能なジルコニアクラウンを選択した。全部金属冠除去後、支台歯は通法に従い、CAD/CAMで対応可能な形態とし、咬合面クリアランスは2.0mmを確保した。クリアランスの確認にはプレップシュアII（コンタックイーズエルエルシー、モリムラ、図8）を用いた。支台歯形成終了時の口腔内を図9に示す。通法に従い印象採得、咬合採得を行った後、即時重合レジンにて製作されたテンポラリークラウンを装着した（図10）。完成したジルコニアクラウンの口腔内試適を図11に示す。隣接面・咬合面コンタクトの調整を行い、問題が無いことを確認した。装着材料には①ジルコニアクラウンであること、②支台歯が生活歯であることから、ジルコニアと高い接着性を有し、歯髄を保護する効果があるセラセムを選択した。

2面に続く

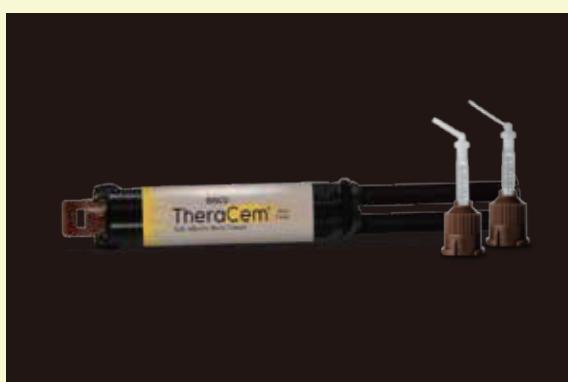


図1. デュアルキュア型セルフアドヒーシブレジンセメント セラセム

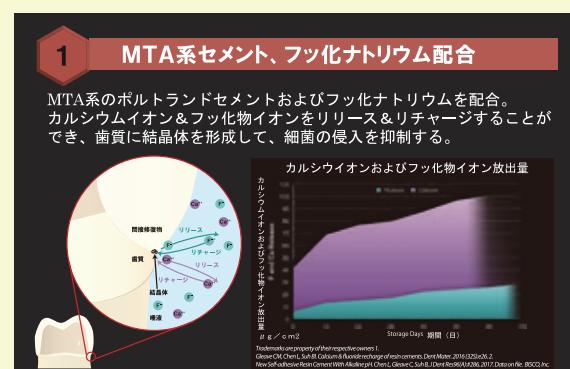


図2. セラセムのバイオアクティブな機能

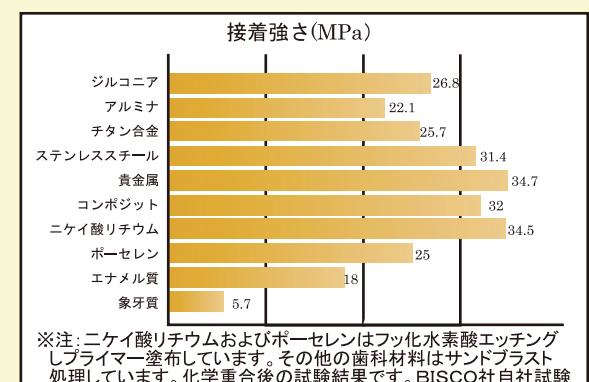


図3. セラセムの接着強さ



図4. 1液性多機能プライマー Zプライムプラス



ジルコニア表面にZプライムプラスを塗布して、レジンセメントを適用した後に、引張せん断強さ試験を行った凝集破壊像。ジルコニアとZプライムプラスの接着界面は破壊せず、セメント層内で破壊していることがわかる。

図5. Zプライムプラスを塗布したジルコニア表面の破壊像(2000倍)

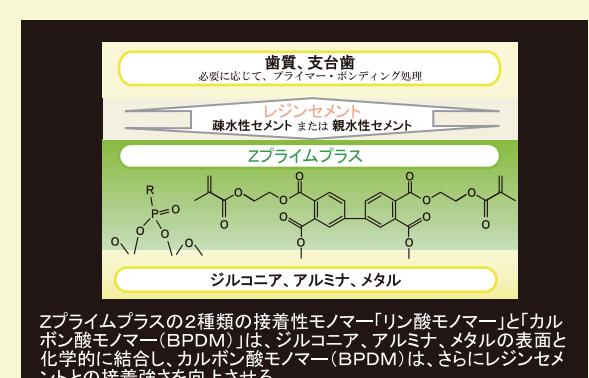


図6. Zプライムプラスの接着機構



図7. Zプライムプラスを用いたジルコニアとレジンセメントの引張せん断接着強さ



図9. 支台歯形成終了時の口腔内

セラミックを用いた



ご略歴

2002年 岩手医科大学歯学部卒業
2002年 秋田大学医学部歯科口腔外科入局
2007年 タケダ歯科クリニック勤務
2010年 柏木歯科開業

ご所属

秋田一水会
日本臨床歯科医学会(東京SJCD)
日本顎咬合学会
日本口腔インプラント学会
日本臨床歯周病学会

症例



図1



図2



図3



図4



図5

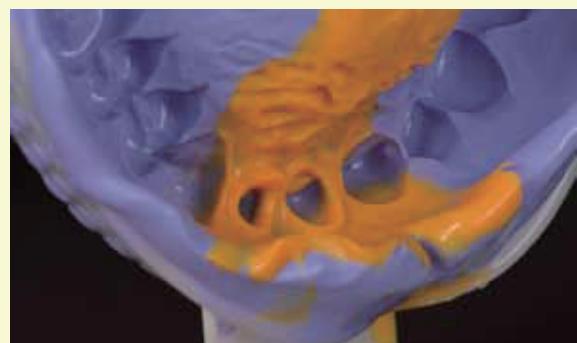


図6



図7



図8



図9



図10



図11

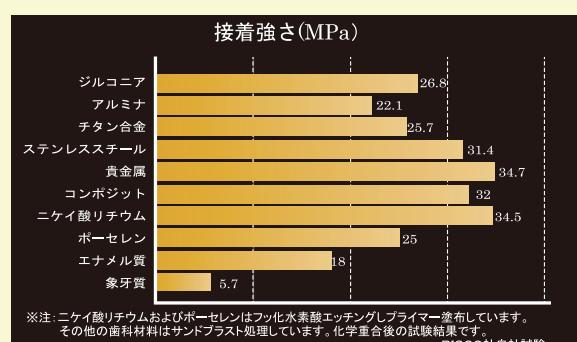


図12



図13



図14



図15

ジルクリーン・Zプライムプラス・セラセム ジルコニア接着コンセプト

柏木歯科 柏木了先生

近年、修復治療における材料の発展は目覚ましく、中でもジルコニアに関しては、CAD/CAMによる修復物製作の普及とマテリアル自体の改良とともにクラウン・ブリッジ、インプラント領域で選択する機会が急増している。

歯科領域に使用されるセラミックス材料はプレス系マテリアルに代表されるシリカ系セラミックス（ガラス系）と酸化セラミックスの2つに大分され、ジルコニアは後者に分類される。この2種類は光学的性質、力学的性質、接着様式に違いがあり、特にジルコニアはガラス形状をもたないために従来のエッチングによる表面性状の粗造化による機械的接着性の向上は望めない。また、シリカが含まれないためシランカップリング処理による化学的接着性もシリカ系セラミックスより劣ると言われている。このような理工学的な特色を踏まえ、筆者を含め過去にジルコニアの接着エラーを経験された方も多いのではないだろうか。

ジルコニアの接着において考慮するべきポイントの1つとして、修復物内面の処理が挙げられるが、今回、モリムラからジルコニアに特化した修復物処理剤であるジルクリーン、Zプライムプラスが販売され使用する機会があったので報告する。

まず初めに各製品の特長を紹介する。

①ジルクリーン

- 口腔内への試適後に唾液等で汚染されたジルコニア、セラミック、メタルなどの修復物の被着面を洗浄するための洗浄ジェル。
- シリジタイプのため、使いやすい。
- ジェルのため、容易に適用でき水洗できる。

②Zプライムプラス

- 間接修復材料とレジンセメントとの接着を強化する1液性のプライマー。
- ジルコニア、アルミナ、メタル、コンポジットレジン、根管用ポストなどの表面に使用することができ、使用するレジンセメントの光重合型もしくは化学重合型を問わずあらゆるレジンセメントとの併用を可能として、接着力を飛躍的に向上させる。

**試適後の修復物洗浄ジェル
ジルクリーン**



製品に関する 詳細は モリムラ ホームページまで

症例紹介

ここで、実際にジルクリーン、Zプライムプラスを用いて修復治療を行った症例を供覧したい。

30代女性、右上2番の歯冠破折と審美障害を主訴に来院。基礎資料収集を行っていくと、上顎両側中切歯の不適合なレジン修復と翼状捻転、Tooth wearを認め、主訴にある歯冠破折も考慮しブレーキサーであることがわかる（図1）。

治療方針としてはTooth wearと翼状捻転も含め上顎前歯をトータルで修復する計画と、左上12の天然歯を尊重し右上12のみ修復する計画とを患者と話し合ったところ、患者は後者を選択した。

治療のスタートに際し、通法通りフェイスポートラングファーとエステティックマウントを行い診断用ワックスアップの製作を行った（図2,3）。

初期治療終了後（図4）、診断用ワックスアップからおこしたプロビジョナルレストレーションを装着し、インサイザルエッジポジション、トゥースアピアランス、咬合関係の再評価を行い、辺縁歯肉の状態をコントロールする（図5）。

プロビジョナルレストレーションで審美的・機能的に問題がないことを確認したのちにシリコンで精密印象を行い、PFZで最終修復物を作成した（技工担当：miyabi 菅野雅人氏）（図6,7）。

最終修復物装着においては、プロビジョナルレストレーションを外し仮着セメントを除去したのちに支台歯清掃用ペーストで対象歯のポリッシングを行う（図8）。

ジルコニアクラウンを試適後、唾液タンパクを修復物内面から確実に除去するため、ジルクリーンを塗布、水洗する（図9,10）。洗浄後、修復物内面にZプライムプラスを塗布しエアードライ燥を行う（図11）。これで修復物内面の清掃と接着処理が完了する。

セメンテーションは今回セラセムを選択した。セラセムは光重合、化学重合のデュアルキュアタイプで、その特徴としては、

- カルシウム、フッ素徐放性
- MDP配合
- アルカリ性pH
- 余剩セメントの除去が容易
- 高い物理的強度
- 明瞭なX線造影性
- 操作性の良さ
- 高いジルコニア接着強度（図12）

修復物セット後、2~3秒ほど光照射にて予備重合を行うと、余剩セメントが容易に除去できる（図13、14）。但しセラセムは操作性が良いとはいえたレジンセメントであるので、歯肉縁下の余剩セメントに関してはマイクロスコープを使用した確実な除去が必要であると考える。

今回、ジルコニア修復を伴う症例に対し、ジルクリーン、Zプライムプラス、セラセムを用い、患者満足度の高い治療結果を提供できた（図15）。

使用した率直な感想であるが、ジルコニア修復に際し以前は各社の内面洗浄剤、接着処理剤、セメントを併用していた煩雑さがあったが、前記3製品はパック使用できるコンセプトの明快さがあると思う。また、製品ごとの使用実感では、ジルクリーンにおいてはパープル色の視認のしやすさと洗浄時の離れの良さ、Zプライムプラスではその皮膜が薄く接着処理による修復物の浮き上がりや適合への影響がないというのが印象に残った。さらに、セラセムはMDP配合が一つの特徴で支台歯処理は不要と謳っており、修復物内面とセメントの接着はジルクリーンとZプライムプラスで担保できることを考慮すると、このシンプルなコンセプトは我々臨床家にとって福音であると思う。

参考文献

- 日高豊彦編：長期経過を実現するオールセラミックレストレーション。医歯薬出版、東京、2016。
- 北原信也監著：天然歯審美修復のセオリー図解Q&A。クインテッセンス出版、東京、2017。
- 蒲池久美子：フルジルコニアは万能か？米国事情と論文にみるフルジルコニアの今。QDT Vol 40(3)。クインテッセンス出版、東京、2015。

ジルコニア接着に！ 1液性プライマー Zプライムプラス



医療機器認証番号: 222AGBZX00157000 管理医療機器
歯科セラミック用接着材料、歯科金属用接着材料、歯科レジン用接着材料
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

カルシウムイオン&フッ化物イオン徐放性 デュアルキュア型レジンセメント セラセム



医療機器認証番号: 229AGBZX00048000 管理医療機器 歯科接着用レジンセメント
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

～マウスガード洗浄法を理解する～ なぜ、デントウォッシュ デンタルマウスピース洗浄剤を使用するのか

神奈川県葉山町開業 ナカエ歯科クリニック
神奈川歯科大学全身管理医歯学講座非常勤講師
前畠 香 先生



ご略歴
1975年 神奈川県葉山町 生まれ
2000年 神奈川歯科大学歯学部 卒業
2006年 ナカエ歯科クリニック 院長

現在、神奈川歯科大学大学院全身管理医歯学講座非常勤講師
有床義歯学会 指導医
日本顎咬合学会 認定医
日本補綴歯科学会 会員
日本デジタル歯科学会 会員

マウスガードの清掃法

可撤式装置は、補綴治療で製作される義歯、矯正治療で製作される床矯正装置・保定装置・クリアライナー、咬合治療で製作されるスプリント、プラキシズム治療で製作されるマウスガード(マウスピース)、睡眠時無呼吸症候群(SAS)治療で製作される口腔内装置など、多種に亘る。

昨今、口腔衛生管理の観点より、口腔内清掃だけではなく可撤式装置の清掃も重要視されている。義歯を含む多くの可撤式装置の基本的清掃は、機械的清掃と化学的清掃の併用とされている。硬質材料を用いたマウスガードの清掃は、機械的清掃と化学的清掃の併用を行うが、軟質材料を用いたマウスガードの清掃は、化学的清掃に依存する。もし、誤ってマウスガードを、歯磨剤や硬い毛質のブラシを用いて過度に機械的清掃を行った場合、マウスガード表面に傷がつき、微生物がマウスガード表面から内部に侵入し、結果として微生物の温床となる。マウス

ガードの清掃は、装着者自身が自己流でおこなっていることも珍しくなく、適切な清掃指導が望まれる。

“義歯洗浄剤ではなく マウスガード洗浄剤を薦める”理由

デントウォッシュデンタルマウスピース洗浄剤は、商品名の通り、マウスガード専用洗浄剤(中性)である。“義歯洗浄剤ではなくマウスガード洗浄剤を薦める”理由を以下に示す。

①マウスガード材に配慮した洗浄剤成分と配合

マウスガード材は、義歯洗浄剤の使用により劣化をおこす可能性がある。そのため、デントウォッシュデンタルマウスピース洗浄剤は、マウスガード材に配慮した洗浄成分と配合になっている。また、マウスガード使用における不快感として、“匂い”が挙げられるが、抗菌成分に銀イオン・IPMP(イソプロピルメチルフェノール)を配合し、さらに洗浄成分に酵素を配合することで、除菌と消臭を行う。

②マウスガード装着者に『マウスガードを洗浄するための洗浄剤』を習慣付ける

マウスガード装着者が、マウスガードの着色や汚れ、匂い、味などの不快感を理由に、市販されている義歯洗浄剤を購入し、使用していることも少なくはない。しかしながら、義歯装着者ではない者にとって、義歯に対するネガティブなイメージから、義歯洗浄剤の購入に不快感や嫌悪感をいだく場合がある。デントウォッシュデンタルマウスピース洗浄剤は、商品名から『マウスガードを洗浄するための洗浄剤』と理解しやすく、また購入もしやすい。義歯洗浄剤ではなく、あえてデントウォッシュデンタルマウスピース洗浄剤の使用を促すことで、化学的清掃を主体とするマウスガードの正しい清掃法を習慣付けることができると思われる。



図1 デントウォッシュ
デンタルマウスピース
洗浄剤



図2 タブレットタイプの洗浄剤



図3 洗浄剤を適量の水に入れる



図4 マウスガードを浸漬させる



図5 マウスガードを水洗する

デントウォッシュ

デンタル マウスピース 洗浄剤



スポーツ・いびき・歯ぎしり・アライナー用
マウスピースに



ライムミントの香り



製品に関する
詳細は
モリムラ
ホームページまで



前歯部修復を簡単・きれいに！
バイオクリアーマトリックス ブラックトライアングルキット



BIOCLEAR

製品に関する詳細は
モリムラ
ホームページまで



バイオクリアーブラックトライアングルキットの臨床

わしの歯科クリニック 鶴野 崇 先生、石川歯科 小川 雄大 先生



ご略歴

2004年 岡山大学歯学部卒業
2012年 ルーベン大学
(ベルギー王国)
フランダース政府奨学生
2013年9月 石川歯科勤務(浜松市)
2019年6月 わしの歯科クリニック

所属学会・団体

日本接着歯学会
日本歯内療法学会



ご略歴

2014年 東京歯科大学歯学部卒業
慶應義塾大学医学部 歯科・口腔外科 入局 研修医
2016年 慶應義塾大学医学部 歯科・口腔外科 専修医
2016年 国立病院機構 栃木医療センター 歯科口腔外科 勤務
2018年 石川歯科 浜松ベリオインプラントセンター 勤務
慶應義塾大学病院医学部 歯科・口腔外科 助教

所属学会・団体

日本歯周病学会 認定医、日本口腔外科学会 認定医
日本口腔インプラント学会、日本臨床歯周病学会 会員
日本口腔腫瘍学会、5-D Japan

バイオクリアーマトリックスシステムに、ブラックトライアングルを封鎖することに特化して設計された新たなラインナップが加わった。従来のバイオクリアーマトリックスシステムでは、歯間部を封鎖するために、マトリックスの大きさ選択に幾ばくかの時間を要し、また、症例によってはマトリックスをトリミングする必要があったが、この新システムではその点において極めて効率化されていることが大きな特長である。

その鍵は、「カラーコード化されたプローブ形ゲージ」にある。

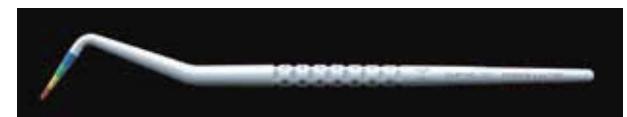
施術に先だって、術者は修復したい歯間部にピンク・イエロー・グリーン・ブルーとカラー コード化されたプローブ形ゲージを水平的に差し込み、その幅を計測する（ゲージが止まるところで先端部の色をチェックする）。

その色は適用するマトリックスの選択に、そのままサイズと形態選択に準拠するように設計されているため、ピンク・イエロー・グリーン・ブルーとカラーコード化されたマトリックスを選択すれば、半自動的に理想的な歯の豊隆形態が付与できるという仕組みである。

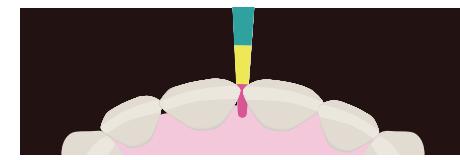
マトリックスは全部で8種類のラインナップになる。基本的にはラージサイズが上顎用、スマールサイズが下顎用であり、それぞれピンク・イエロー・グリーン・ブルーと湾曲度合いが違うように設計されている。

カラーコード化されたゲージを用いてブラックトライアングルの大きさを術前診査することで、より確実に、そしてより素早くコンタクトエリアの封鎖が行えるようになっているため、非常に便利である。

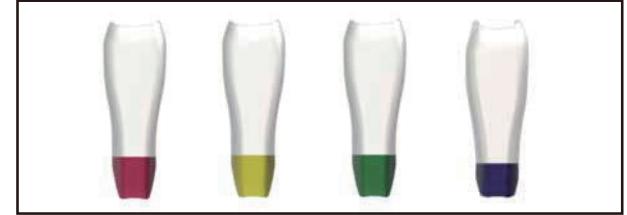
実際の症例を供覧したい。



ゲージはカラーコード化され、オートクレーブ滅菌が可能である。



修復したい歯間部にプローブ形ゲージを水平的に差し込み、ゲージが止まるところでプローブの色をチェックする。



マトリックスは全部で8種類のラインナップになる。基本的にはラージサイズが上顎用、スマールサイズが下顎用であり、それぞれピンク・イエロー・グリーン・ブルーがある。

1. 歯間乳頭部の封鎖を行った症例



図1-1 ゲージを用いて左上1近心の鼓形空隙を埋めるために、どのマトリックスが最適であるかを診査する。



図1-2 それに準じて、ラージ(上顎用)マトリックスの赤を選択した。



図1-3 充填し、研磨したところ。



図2-1 術前



図2-2 術前診査
修復する歯の歯間部にバイオクリアーブラックトライアングルゲージを挿入し、ゲージ先端部のカラーと同じ色のバイオクリアーブラックトライアングルマトリックスのタブの色の種類を選択する。



図2-3 防湿～マトリックスの試適
バイオクリアーブラックトライアングルゲージを元に選択したバイオクリアーブラックトライアングルマトリックスのタブを保持し、タブを切縁(咬合面)方向に向け、反対側の辺縁を歯間部および歯肉溝内に挿入し、適合させる。



図2-4 歯面清掃～リン酸エッキング処理
表層のバイオフィルムを丁寧に清掃後、リン酸エッキング処理を行う。歯面のバイオフィルム清掃には、バイオクリアーバイオクリアーブラックトライアングルマトリックスを用いること便利である。
歯間部および歯肉溝内に挿入し、適合させる。



図2-5 歯面処理～バックウォール充填
プライマー、ボンディングの処理後、充填操作に移る。予め作ってあるWaxUpをシリコンにて印象してあり、これをバックウォールとして口蓋側の充填を行う。



図2-6 充填
バイオクリアーブラックトライアングルマトリックスに沿ってCRを充填する。バイオクリアーブラックトライアングルマトリックスは歯の隣接面曲線形態を再現できるように輪郭が設計されているため、マトリックスに沿ってコンポジットレジンを流し込むだけで美しい前歯の隣接面形態が再現できる。



図2-7 研磨仕上げ
形態修正、研磨をして仕上げたところ。



図2-8 術後

根管治療における ベンタエンド ユニバーサルエンドハンドルの 有用性について

石井歯科医院 石井 宏 先生



ご略歴
 1993年 神奈川歯科大学卒業
 2006年 ペンシルベニア大学歯学部 歯内療法学科 大学院卒業
 2009年 東京都 新橋にて歯内療法専門医院 石井歯科医院 開設
 現在 ペンシルベニア大学非常勤講師
 神奈川歯科大学非常勤講師

所属学会
 American Association of Endodontists specialist member
 日本歯内療法学会 専門医

スタディーグループ
 2007年～ 石井歯内療法研修会主宰
 2009年～ Penn Endo Study Club In Japan主宰
 2009年～ 藤本研修会 歯内療法学 講師

歯内療法専門医にとって、もはや手術用顕微鏡はなくてはならないものであり、以前は見えない環境で行なっていた盲目的な作業から、そこから得られる拡大視野と照明によって、術野を視覚的に確認しながら処置が進められる様になったことは、我々にとって大きな福音であった。近代的で高品質な治療を提供するために、その使用法や特性に慣れることが必須であると言つて良い。しかしながら手術用顕微鏡だけがあったとしても、実際に術視野を確保しながらの作業は不可能である。特に根管治療におけるアクセスキャビティは顕微鏡を見ながら手指を用いて作業するには十分なサイズではなく、

もしそうしようとするのであればそのほとんどの視野を術者の指で覆い隠すことになってしまふ。このベンタエンドユニバーサルエンドハンドルはこの問題を見事に解決してくれる器具であり、また一度購入してしまえば市販されているほとんどの手用ファイルに適応できるため便利である。他社より視野を邪魔しない目的でつくられた、長い柄のついた手用ファイルが販売されているが、金属部分は交換ができないため長期的なコスト対効果は相対的に悪いと言つていであろう。またこのベンタエンドユニバーサルエンドハンドルは、元々は顕微鏡とともに使用されることを想定して販売されたわけではな

く、患者の開口度が小さい、もしくは術者の手指が大きく、大臼歯部の治療が困難な場合などを想定して開発されているので、その様な問題を抱える歯科医師にとっても有用な道具である。器具の構造は単純であるため壊れにくく、滅菌も可能である。筆者は2006年に帰国して以来、10年以上この器具を使用しているが、傷がついたり色が褪せたりはするものの、繰り返される使用や滅菌によつてもまだ一度も破損を経験していない。特に顕微鏡を用いて根管治療を行う先生方には必需品であると言つても過言ではないでお試しいただければ幸いである。



図1 筆者自身は特に色にはこだわっていないが、使用用途や症例によって色分けしても便利であろう。

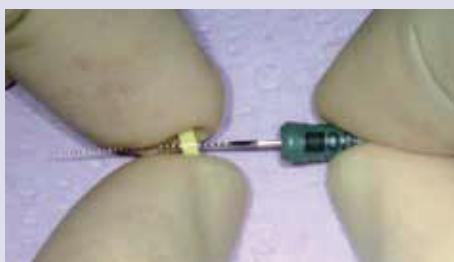


図2 装着は、まず手用ファイルに付属しているラバースッパーを除去する。

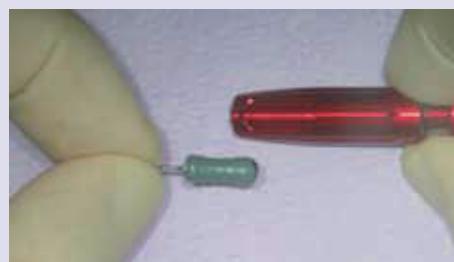


図3 ファイルをユニバーサルエンドハンドルのスロットに挿入する。その際にはネジを十分に緩めておかないと、ファイルの柄が入るスペースが確保されないので注意が必要である。

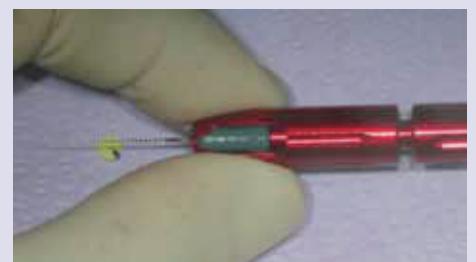


図4 挿入したのちに、ファイルにガタつきが出ないよう、ネジをきつく締める。



図5 しっかりとファイルが固定されているのを確認したら、プライヤーなどで適切な長さと、角度になるよう、図の様に屈曲する。



図6 仮封除去後に顕微鏡下で見える像。



図7 指でファイルを操作しようとすれば、当然術野は覆われ視野を確保できない。



図8 エンドハンドルにて操作を行えば、視野を妨げることなくファイル操作を行うことができる。

DITRAMAX®
smile concept



製品に関する
詳細は
モリムラ
ホームページまで



医療機器届出番号:13B1X10098140001 一般医療機器 歯科用顎弓
製造業者:DITRAMAX(ディトラマックス社) 製造国:フランス

ファイル用ハンドル
ベンタエンド ユニバーサルエンドハンドル

VENTA ENDO



製品に関する
詳細は
モリムラ
ホームページまで



■歯科用ファイルは付属されておりません。
※ISO規格の手用ユニバーサルファイルを装着することができます。
※手用ファイルのハンドルの大きさによって装着できない製品もありますので、ご注意ください。