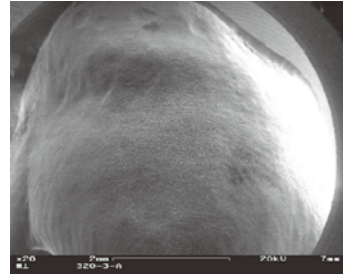


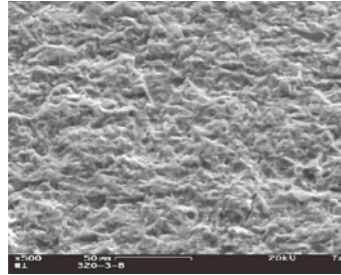
KaVo RONDOflex Plus 360 (KaVo ロンドフレックス プラス 360)

- 切削時の不快な音や振動がなく、口腔内の支台歯の形成、クラウンのサンドブラスト処理
- KaVo マルチフレックスカプリングに接続するだけでエアアブレーションが可能
- エアアブレーションと同時に水スプレーを噴霧

サンドブラストに使用する酸化アルミニウムの粒子を水スプレー内でコントロールすることができます。そのため隣在歯や歯肉、口腔粘膜を傷つけにくくなります。



50µmのパウダーを60秒間吹き付けた後の歯面



500倍に拡大された歯面は全体にわたり均一な粗面に仕上がる。



27µmと50µmのコランダム粒子で色分けした容器



2種類のノズル径(0.46mm、0.64mm)と2種類の噴射口の角度(90°、110°)があり、臼歯部への困難な部位でも確実にアクセス

参考文献 | ・CAD/CAMマテリアル完全ガイドブック 伴清治 編著 医歯薬出版
 ・最新CAD/CAM歯冠修復治療 末瀬一彦 宮崎隆 編集 医歯薬出版
 ・これからのチェアサイドCAD/CAM診療ガイド 草間幸夫 武末秀剛 佐々木英隆 編集 デンタルダイヤモンド社
 ・基礎から学ぶCAD/CAMテクノロジー 末瀬一彦 宮崎隆 編集 医歯薬出版

販売名: ロンドフレックス プラス 360 一般的名称: 歯科用噴射式切削器 認証番号: 21500BZY00390000 管理医療機器・特定保守管理医療機器

Customer Information

医療法人鶴翔会 内田歯科医院

〒747-1221 山口県山口市鑄銭司下中津5672-1
 TEL: 083-985-0418
<http://www.uchidadental.com>



院長 内田 昌徳

略歴

長崎大学歯学部卒
 長崎大学大学院歯学研究科(口腔生理学専攻)卒

所属

日本インプラント学会
 日本臨床歯周病学会
 日本顎咬合学会
 日本審美歯科学会
 その他所属



カボ デンタル システムズ ジャパン株式会社

本社 〒140-0001 東京都品川区北品川4-7-35 Tel.03-6866-7480 Fax.03-6866-7481
 札幌支店: Tel.011-716-4694 Fax.011-716-4692 仙台支店: Tel.022-772-7375 Fax.022-772-7376
 東京支店: Tel.03-6866-7480 Fax.03-6866-7481 名古屋支店: Tel.052-238-1146 Fax.052-238-1567
 大阪支店: Tel.06-7711-0450 Fax.06-7711-0451 福岡支店: Tel.092-441-4516 Fax.092-472-1844
<http://www.kavo.jp>
 VIERJB1803V1 INS-076

KaVo RONDOflex Plus 360 Customer's Voice

KaVo RONDOflex Plus 360を用いた エアアブレーションのケーススタディ



医療法人鶴翔会 内田歯科医院
 内田 昌徳

カリエス治療後の咀嚼機能の回復には、補綴物の製作が必須となります。従来は、金属を用いた補綴物が自然な流れでしたが、昨今のメタルフリーの時代に到来に伴い、ハイブリッドセラミックス、ジルコニアを用いた治療が臨床応用されてきています。間接法では、保険適用でも小臼歯のCAD/CAM冠の適用に続き、2017年12月より一部適用に制限はありますが、下顎第一大臼歯にもCAD/CAM冠にも適用されるようになりました。

本稿では、メタルフリー修復で必須の接着技術の過程のサンドブラスト処理に焦点を当ててみたいと思います。CAD/CAM冠における重要な支台歯形成では、支台歯の形成量とマージンの形成がとても重要であることに異論のある先生は、いらっしゃらないことと思います。形成、印象、模型製作、模型のスキニングという作業になります。さらにスキニング後には、補綴物の設計、削り出しとなります。技工所で削り出されたCAD/CAM冠は、模型との適合を確認の後に、歯科医院へ納品されます。



CAD/CAM冠の内面処理

間接法で製作されたCAD/CAM冠は、歯科技工所にてクラウン内面をサンドブラスト処理して納品されます。せっかくサンドブラスト処理されたクラウンも、石膏模型に装着されることにより、石膏の粉末による汚染、口腔内に試適されることによる唾液による汚染、咬合調整時のクラウンの粉末により大きく汚染されることとなります。この汚染が補綴物脱離の原因となります。

確実な接着のCAD/CAM冠の内面処理には、チェアサイドにてサンドブラスト処理を行う必要があります。CAD/CAM内面のアルミナサンドブラスト処理には粒径50 μ mの酸化アルミナによるサンドブラスト処理を行っています。CAD/CAM冠内のサンドブラスト処理により、内面の汚染を取り除くばかりでなく、接着面積をより大きくすることができ、接着力の向上が期待できます。

左下第一大臼歯 CAD/CAM冠製作、接着のステップ



1 形成印象後に模型をスキャンし、デザイン、CAD/CAM冠の設計を行う。まず、着脱方向を決定しフィニッシュラインの設定を行う。



2 パーチャル咬合器に付着



4 補綴物の設計



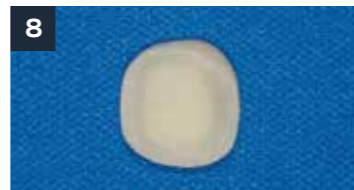
5 技工所にて削り出されたCAD/CAM冠
(きららデンタルラボ 網広 夏彦 先生製作)



6 CAD/CAM冠内面



7 クラウン内のサンドブラスト処理。アルミニウム量粒子をエアアブレーションすることにより、表面を粗面に形成することができる。表面積の拡大と粗造な面の形成により、接着力を確実に向上させることができる。レジン系接着性セメントを使用する際の前処理には必要な操作である。



8 サンドブラスト後のCAD/CAM冠内面の状態



9 リン酸によるエッチング処理。リン酸エッチングを用いることにより、クラウン内の唾液、プラークといった汚染物質を確実に除去できる。



10 クラウン内のプライマー処理



11 プロビショナルを外し、仮着セメントを除去した状態。遠心隣接面にまだ仮着セメントが残存していることが確認できる。



12 支台歯のサンドブラスト処理。支台歯の表面積の向上と唾液、仮着セメントを確実に除去できる。支台歯を手用器具のみで清掃することは困難である。



13 支台歯へのサンドブラスト後にプライマー処理を行う。



14 クラウン装着後、支台歯形成、印象採得、咬合採得が正確に行われていれば、クラウン製作時のマテリアルの収縮、膨張がないために製作物の精度は高い。本症例においても無調整で口腔内に装着することができた。

ジルコニアを用いた右上第二小臼歯の症例の接着のステップ



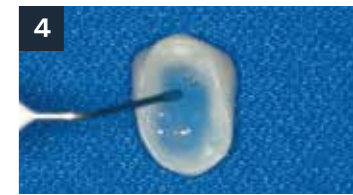
1 模型写真
(きららデンタルラボ 網広 夏彦 先生製作)



2 ジルコニアクラウン内面のエアアブレーションクラウン内面に酸化アルミニウムのエアアブレーションを均一に行う。口腔外バキュームをそばに置き、診療室内の空気汚染に注意する。



3 サンドブラスト処理後の内面



4 ジルコニア冠内のエッチング処理。唾液、血液を完全にエッチング処理により洗浄する。リン酸エッチングを行うと、接着性モノマー「MDP」を阻害する可能性があるため、使用するセメントの添付文書を熟読する。



5 プロビショナルを除去した支台歯の状態



6 支台歯内面のエアアブレーション水スプレーで酸化アルミニウムの粒子をコントロールすることができる。口腔内への汚染も最小限に抑えることができ、水スプレーにより口腔外に酸化アルミニウムの粉末を飛散させることなく、診療室の汚染も防ぐ。



7 CAD/CAM内面にプライマーを塗布。



8 セメントを冠内に満たす。



9 ジルコニアクラウンの装着後

接着という点だけを考えても歯質とクラウンを確実に接着させるためには、表1のような阻害因子が考えられます。しかし、歯科技工所からのクラウンの納品後、患者さんの口腔内での試適、研磨の作業後、クラウンの合着の直前にクラウン内のサンドブラスト処理を行い、超音波を用いた洗浄を行えば、確実に接着時の阻害因子を除去することができます。阻害因子を確実に除去できれば、クラウンの接着率は向上し、脱離、破損といった医療事故を軽減することができることは自明です。

接着の理論による裏付けのもとで構築された、確実なステップが良好な予後を保証することとなり、患者さんの信頼を得ることに繋がります。これからのメタルフリーの時代に適合した接着システムに必要なKaVo RONDOflex Plus 360を診療所に常備することは、接着と患者さんの満足度の向上に必ず必要なインスツルメントとなることでしょう。

CAD/CAM冠内の汚染の原因

- ミリングマシンによる切削時のブロックの粉塵による削片による汚染
- クラウンの適合を調べる際の適合材による汚染
- クラウン研磨の際に使用する研磨材による汚染
- 納品時の石膏模型による冠内面の石膏粉末による汚染
- 口腔内におけるクラウンの試適によるプラーク、唾液、血液、浸出液による汚染

アルミナサンドブラスト処理の効果

- 汚染物質の除去
- 接着面積の増加
- 機械的嵌合力の増加
- フィラー成分の露出

接着成功へのポイント

- サンドブラスト処理 口腔内に試適後には必ず唾液、浸出液、血液の汚染があるので、合着前にチェアサイドでのサンドブラスト処理が必須である。
- リン酸処理 CAD/CAM冠内の清掃にはタンパク質の除去のため、化学的な清掃も必要である。
- シランカップリング処理 フィラーを60%以上含むCAD/CAM冠の装着には、シランカップリング材にシラン処理を行う。
- 乾燥シランカップリング材やプライマー、洗浄後の水分は全て、レジンセメント重合と接着の阻害因子となるので最新の注意を要する。