

次世代のナノハイブリッド硬質レジン 「ディアーナ」の特長と築盛テクニック



プロミネント
歯科技工士
小見川 淳

はじめに

近年、歯科における高分子技術の進歩は目覚しく、技工用ハイブリッドレジンや前装冠用硬質レジンも、色調、強度や操作性などさまざまに改良されています。ジーシー社においても、天然歯のような明るく温かみのある色調再現を可能としたハイブリッドレジン「グラディア」、加熱重合を行うことで強度と耐摩耗性の向上を図った「グラディアフォルテ」、また前装冠用硬質レジンでは「グラディア」の色調を反映した「プロシモ」が販売されています。私は色調や物性の良さから「グラディア フォルテ」と「プロシモ」を好んで臨床で使用していますが、今回そのジーシー社から新しい前装冠用硬質レジン「ディアーナ」が開発されました。

そのディアーナの主な特徴は、チェア

ーサイドの充填用フロアブルレジンである「MIフィル」で開発された“ナノフィラー技術”を応用した硬質レジンであるということ、そもそも硬質レジン、フィラーの大きさ、配合量やマトリックスレジンによりその特性が決まってくると言われていますが、従来製品「プロシモ」の無機フィラーの粒子径が平均2μmに対し「ディアーナ」は200nmと10分の1レベルとなっており、そのナノフィラーを高配合（約70%）することで、高い強度と滑沢な面性状が得られるとされています。また日常のブラッシングによる摩耗面は常にナノフィラーで構成されるため滑沢性が維持され、ツヤがほとんど落ちない臨床的なメリットがあります（セルフシャイニング効果）。色調においては、「プロシモシェー

ド」より少し赤みを抑え、ビタクラシカルシェードよりやや明るく暖かい、「ディアーナシェード（A系5色）」と、ビタクラシカルシェードに準じた「ディアーナ クラシカルシェード（16色）」の2種類がラインナップされています。

操作性の面では、とにかく研磨が容易な印象があり、また「プロシモ」に比べオパールは均一な厚みで塗布しやすく、デンチンやエナメルペーストの付形性も良好です。

今回は、「ディアーナ」の基本築盛と臨床応用例を通し、製品特長と築盛テクニックを紹介します。日々の臨床で参考になることがあれば幸いです。

症例1 基本築盛（2層築盛：ディアーナ クラシカルシェードA3）



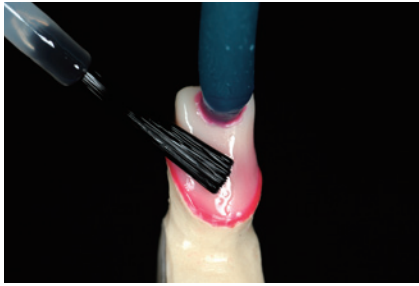
1-1 通法どおり、作業用模型を作製します。



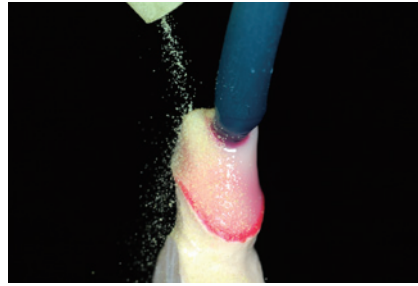
1-2 フルカウントウアーのワックスアプを行います。



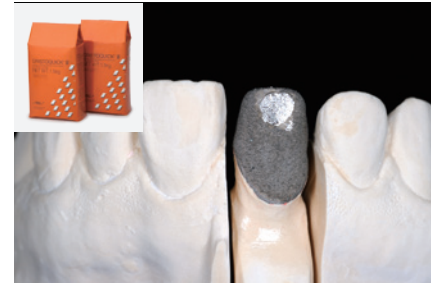
1-3 ワックスバーを用いカットバックし、スプルーイングを行います。



1-4 リテンションビーズアドヒーズブIIを薄く一層塗布します。アドヒーズブIIは揮発したあとに粘着層が残るように設計されているので、必ず乾燥させてからビーズを振りかけます。



1-5 アドヒーズブIIの乾燥後、リテンションビーズIISSSサイズ(粒径100µm)を振りかけます。満遍なく振りかけたら逆さにして余剰のビーズを落とします。



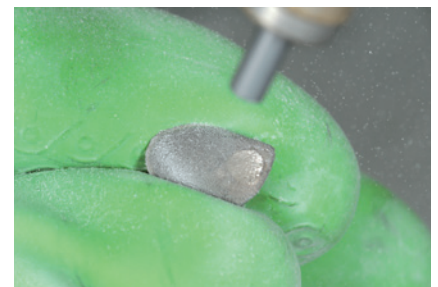
1-6 流しやすく、掘り出しやすい石こう系埋没材「クリストクイックⅢ」を用い埋没、鑄造します。



1-7 カーバイドバーを用い、メタルフレームの調整を行います。



1-8 メタルフレーム調整後。



1-9 50µmのアルミナサンドを用い3気圧下でブラスト処理を行います。



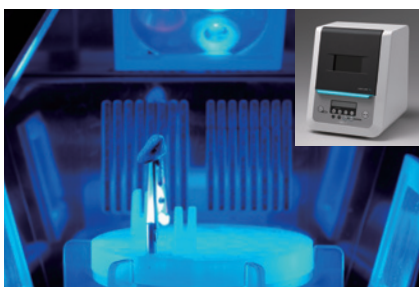
1-10 アルミナサンドブラスト処理後はエアージェットで接着面を清掃し、汚染を避けるために直ちにメタルプライマーII処理に移行します。



1-11 金属接着性プライマー「メタルプライマーII」を接着面に薄く一層塗布します。塗布後はすぐに揮発しますが、それで十分な接着力が得られます。2、3度と厚塗りをすると逆に接着力が落ちるので注意します。



1-12 メタルプライマーII塗布後、直ちにオパーク(OA3)をリテンションビーズの間にすり込むように塗布します。1回目はリテンションビーズIISSSの頭が隠れるくらいが目安です。



1-13 オパークの重合。「ラボキュアHL」にて、30秒照射します。「ラボキュア」は、LEDを光源とした「ラボキュアL」と、さらに加熱重合機能も併せ持った「ラボキュアHL」の2種類があります。

※ラボライトLV-Ⅲや他社光重合器は1分間です。



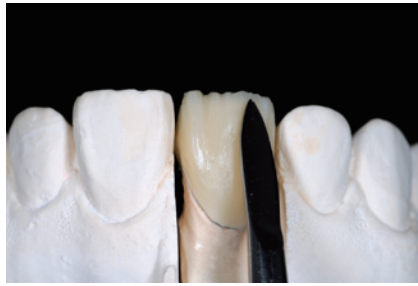
1-14 1回目のオパーク塗布後。ディアーナのオパークは、プロシモに比べ垂れにくいので液だまりがでず、イメージ通りに塗布できます。



1-15 2回目のオパークの塗布。2回目以降は金属色が確実に隠れるように塗布します。フレーム形状にもよりますが、オパークが垂れにくいいため2回でしっかり金属色を遮蔽することが可能です。



1-16 オパーク (OA3)2回目塗布後。金属色が遮蔽されていない場合には再度操作を繰り返します。



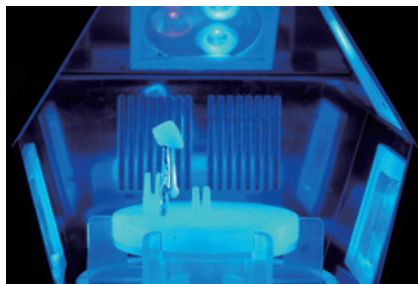
1-17 デンチン (DA3-C)の築盛。デンチンペーストは適度なコシと固さで思い通りに付形ができ、マメロンの形態付与も容易です。デンチンの表面を筆で滑らかに整えると、気泡を巻き込むことなくエナメルを築盛できます。デンチンの照射時間はラボキュアで30秒、ステップライトで10秒です。



1-18 デンチンの築盛後。ディアーナの基本築盛法は明度の高いデンチンの反射を抑えるため歯冠中央までエナメルを築盛できるクリアランスを取ります。



1-19 エナメル (E59)の築盛。歯冠中央から切縁にかけて築盛します。エナメル築盛時においても最終的に筆を用い滑らかな歯面に整えます。



1-20 最終重合。最終重合は、「ラボキュア」を用い90秒間行います。



1-21 カーボランダムポイントやカーバイドバーを用い反対側同名歯を参考に形態修正、表面性状を付与します。



1-22 ペーパーコーンを用い、中研磨を行います。



1-23 最後に仕上げ研磨としてバフやレーズを掛けてツヤだしを行います。「ディアーナ」は、プロシモに比べ約半分くらいの時間で研磨を終了することができます。



1-24 完成。



1-25 完成した「ディアーナ」クラシカルシェードのA3とビタクラシカルシェードのA3を比較。「ディアーナ」クラシカルシェードは忠実にビタシェードを再現しています。

症例2 ディアーナシェードを用いた単独歯の臨床



2-1 シェードテイキングを行った。A1とA2の中間 (A1.5) 程度と判断し、オパーク (OA2)とデンチン (DA1)で調整することにした。



2-2 支台歯模型。フルカウントウーのワックスアップ後、シリコンキーを製作したうえでカットバックを行います。



2-3 メタルフレームの製作。メタルフレームの調整、アルミナサンドブラスト処理後、「メタルプライマーII」を塗布します。



2-4 ファンデーションオパーク (FO)をリテンションビーズのアンダーカット部にすり込むように塗布します。



2-5 FO塗布後。FOは光透過性が良く、リテンションビーズのアンダーカット部まで確実に光硬化させる設計となっています。



2-6 歯頸部の深みのある色調を表現するマージンオパーク (MO)を塗布します。



2-7 オパーク (OA2)を塗布します。



2-8 2回目のオパーク (OA2)の塗布後。



2-9 3回目のオパーク (OA2)の塗布後。しっかりと金属色を遮蔽する。歯頸部にMOのキャラクタライズ効果が確認できます。



2-10 サービカル色としてオパークステデンチンODA2を築盛します。



2-11 シリコンキーを併用し、デンチン (DA1)を築盛します。シリコンキーを用いるとマメロンや切縁の付形がしやすいです。



2-12 デンチン同様にシリコンキーを併用し、エナメル (E58)を築盛します。



2-13 切縁のキャラクタライズとして、マメロンを表現するためにオペカスデンチン (ODA3)を築盛し、歯冠中央にトランスルーセント(T4)、両隅角にトランスルーセント(T0)を築盛します。



2-14 淡い白帯の表現にはトランスルーセント (T2)を築盛します。



2-15 歯頸部の深みを高めるためにトランスルーセント (T0)を築盛します。



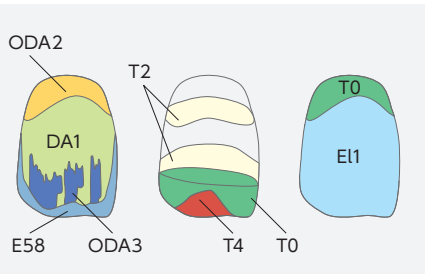
2-16 最後に歯全体のバランスをみながらエナメルインテンシブ (EI1)を表層に築盛します。



2-17 最終重合を行います。



2-18 完成。



2-19 シェードガイドと比較し、日本人の天然歯に近似した温かみのある色調が再現できました。また、歯頸部のマージンオパーク、オペカスデンチンや、切縁の透明感や指状構造も表現できました。



2-20 セット直後。



2-21 術後11ヶ月。滑沢な面が維持されています。

症例3 ディアーナ シェードを用いた複数歯の臨床



3-1 術前。



3-2 プレパレーション後。



3-3 シェードテイキング。



3-4 ワックスアップ (唇側)。



3-5 ワックスアップ (口蓋側)。



3-6 メタルフレーム調整後 (唇側)。



3-7 メタルフレーム調整後 (口蓋側)。



3-8 サンドブラスト後。



3-9 ファンデーションオパーク (FO) を塗布します。



3-10 マージンオパーク (MO) を塗布します。



3-11 オパーク (OA3) を塗布します。



3-12 2回目のオパーク (OA3) を塗布します。



3-13 サービカル色としてオペーカステンチンODA3.5を築盛します。



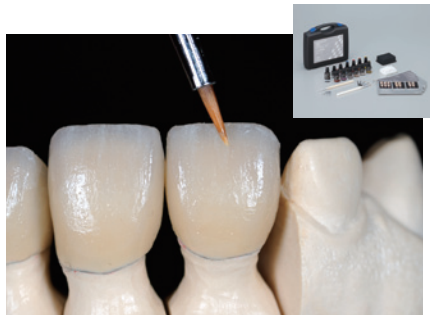
3-14 デンチンを築盛します。



3-15 シリコンキーを用いてエナメル(E59)を築盛します。



3-16 エナメル築盛後。



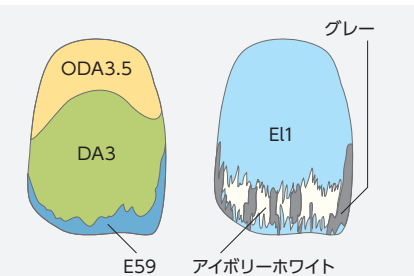
3-17 ナノコートカラーのグレー、アイボリーホワイトを用いマメロンの強調と透明感を付与します。



3-18 エナメルインテンシブ (EI1) で一層覆うことで、深みと質感を得ることができます。



3-19 完成。



3-20 セット後。



小見川 淳 (こみかわ じゅん)

プロミネント 歯科技工士

略歴・所属団体©1994年 横浜歯科技術専門学校卒業。1995年 国際デンタルアカデミーラボテックスクール卒。1995年 土肥歯科医院勤務。1998年 (有)パーレン入社。2007年 プロミネント開設。