



第1症例 審美障害の既修復歯(1)の再修復治療

Lesson 5<完> 作製された歯冠修復物の最終評価と装着

First clinical case
Restorative renewal of restored tooth for aesthetic deterioration

Lesson 5 <complete>
Final evaluation and seating of fabricated crown restoration

Case presenter

川里邦夫 Kawasato Kunio
川里歯科医院
〒536-0014 大阪市城東区鶴野西3-6-26
Phone : 06-6965-5546 Fax : 06-6965-5590
E-mail : kawasato@mve.biglobe.ne.jp

1962年 愛媛県出身
1988年 徳島大学卒業
1993年 現在の歯科医院開設

補綴治療を行う際に考慮すべき要素は、行う補綴治療の安全性や確実性、さらには行った治療の術後診断を明確にするなどの観点から多くのことが整理されてきました。本コラムでは、これまでにはっきりとしてきたことは具体的にどのようなことか、それを整理することを目的として、誌上において polyclinic を行うものです。

<編集部>

Adviser

茂野啓示 Shigeno Keiji
北山茂野歯科医院
〒603-0000 京都市北区北山通り府立資料館前中西館3階
Phone : 075-722-8833 Fax : 075-702-8840
E-mail : mail@shigeno-d.com

1956年 和歌山県出身
1981年 岐阜歯科大学卒業
1989年 現在の歯科医院開設



Lesson 4の概略<茂野>

修正・再製作されたプロセラ・オールセラミックスクラウンは形態的には、多少の修正ですむレベルで、ほとんど問題なく仕上がっていた。問題としては、

- ① 反対側の1と比較して全体的に明度が低いこと
- ② 同様に、白っぽいこと

が問題であった。しかし、この修正を行って、少しキャラクターをすれば、装着することが可能の段階であった。

歯冠修復物を試適・修正をした状態



修正歯冠修復物の試適と装着にあたって行うべき事項

① コンポジットレジン部の研削
(天然歯・歯冠修復物との調和を得る)

② 試適時の歯冠修復物形態と色調の調和の評価

③ 形成できるデンティンボンディングシステム
人工エナメル・デンティンジャンクションを
による支台歯への接着・装着

④ 歯肉溝内に溢出硬化したレジンセメントの除去

⑤ メンテナンス

試適した歯冠修復物の修正限界による歯冠修復物の再製、そして評価

試適したプロセラ・オールセラミック
クラウンの修正過程

川里 前回の症例検討では、2種類作製していた歯冠修復物のうち、プロセラ・オールセラミッククラウンを選択することになりました。そして、そのクラウンの形態修正のポイントとして、反対側¹⁾に比して凸気味になっている遠心隅角部を落とし、また、遠心に向かって下がっているように見える切端の遠心部を落として反対側に調和させることが必要であると指摘されました(図52-A)。

茂野 前歯部歯冠修復物に対する形態付与の原則は「反対側同名歯の形態の模倣」にあります。

川里 問題は、色調の修正にありました。色調に関する、茂野先生の試適時についてのアドバイスは、歯頸部1/3にさらに透明感を追加し、若干のキャラクタライズをすればよいというものでした。そこで、

- ① 歯頸部1/3の白っぽい色を取り除き、そこにエナメル色ポーセレンを築盛する
- ② 歯頸部にある外部ステインを取り除く

ことで、できるだけ内部から透明度を上げて欲しいという要望を出しました。また、そのような透明感遠心側1/3くらいにも表現してもらいたいことも、併せて伝えています。

そうして修正されたものを試適したのが図52-Bです。ただ、修正にあたってラボサイドから念を押されたのが、内部から透明感を出そうとしたら最初からやり直しになるので、何とか現在のクラウンを生かしながら修正を試みますということでした。

茂野 このように色調の透明感が不足したことの理由の一つが、¹⁾遠心が唇側に捻転をしていることに加え、支台歯模型が唇側に変形をしていることもあったためにポーセレンの築盛スペースが十分に確保することができないということでしたね。

川里 そうです。試適時のクラウンのエナメル層は、そのようなことで十分な厚みを得ていませんで

した。したがって、エナメル質層を厚くすることにより透明感を再現していただきたいのですが、それは、難しいと……。

やはり、図52-Bの写真を見ても、期待した透明感には得られていませんし、歯頸部のキャラクタライズの除去も十分ではなかったため、もう少し、要望に沿うように修正をお願いしました。その結果が、図52-Cに示す写真です。図52-Bの写真と比較してもそれほど変化はありませんでした。どうしても歯頸部1/3の透明感の不足と白さが気になりまして……。しかしそのためには、再度、初めから作製をしない限りは透明感の再現は難しいと言われましたので、すでに、試適を何度も繰り返していた段階でしたが、再製作を決めました。特に、この白さが非常に気になり、この原因は、ポーセレンの築盛量もあるのでしょうかプロセラシステムのコアの特徴もあると思ひまして、さらに廻りまして、エンプレス2を採用することにしました。後に未練を残すよりも、そのほうがよいと判断したのです。

茂野 ……!?この段階で判断することとは思えません。最終的な歯冠修復物の色調に関しては、試適時の確認はすでに済んでいるわけです。次は歯冠修復物を装着をするというのが、患者さんも理解している治療の流れだと思います。今先生がおっしゃったことは、前回の試適段階で決断をするべきことでした。「後に未練を残す」というよりも、前回の決断に対する責任が甘かったと言えると思います。

川里 おっしゃるとおりです。しかし、納得できない以上、やり直すしかないのではないかと。

エンプレス2・オールセラミック
クラウンの再製・評価

川里 前回依頼したAラボラトリーに、再度お願いをしました。試適時の問題として、形態に関しては、①短い切端を反対側同名歯に揃える、②表面の凸部を反対側同名歯と同じ程度にする、一方色調と



A. 第2回目試適時の状態

B. 1回目の修正後

C. 2回目の修正後

図52 プロセラ・オールセラミッククラウンの修正過程<川里>



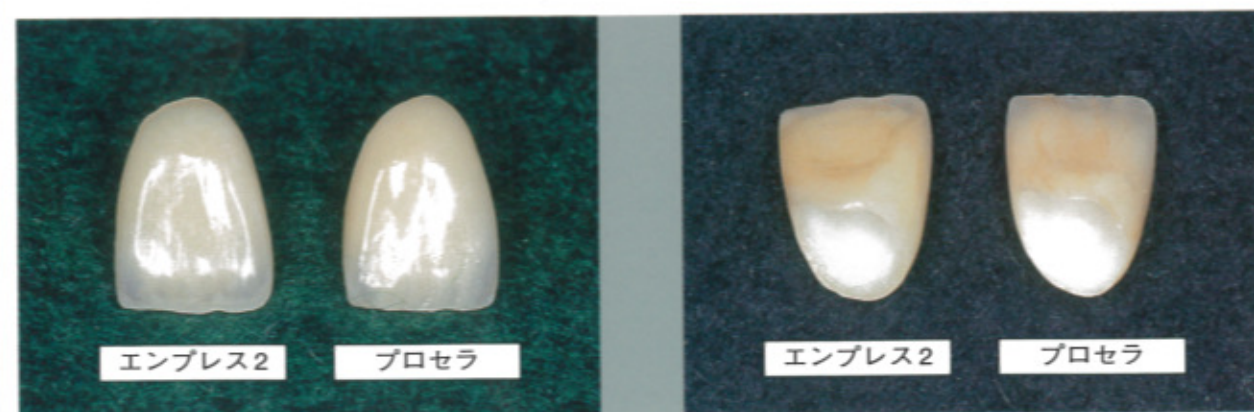
A. クラウンを試適したままオーバーインプレッションを採得



B. 完成した模型



C. 透明性を3次元的に指示する際に使用したシェードガイド(下の3Dマスター)



D. 完成したエンプレス2・オールセラミッククラウン(プロセラ・オールセラミッククラウンとの比較)

図53 再製を行ったエンプレス2・オールセラミッククラウンの製作過程<川里>



図54 口腔内に試適した状態

しては、エンプレス2ではプロセラと反対に光が透過しすぎて黒っぽくなっているということが指摘されました。ですから、私が問題にしている色調に関しては、プロセラよりはエンプレス2のほうが問題を修正して要望に近づけてもらえると思いました。

茂野 あえて言えば、前回、プロセラを選択したのは、形態と色調を総合的に評価した場合に、そちらのほうが修正量が少なく済みそうだと判断したからにはありません。川里先生のように色調にこれだけこだわるのであれば、前回、エンプレス2を選択されたほうがよかったのではないかと思います。

川里 そのとおりです。透明感を出すという観点での色調の再現性の容易さを、選択の基準にするべきであったと思っています。

茂野 目的をはっきりしなければなりません。

川里 形態の問題がありましたので、エンプレス2クラウンを試適したままオーバーインプレッションを採得し、正確な模型を作製しています(図53-A, B)。色調の再現が今回の主眼ですから、3Dマスターというシェードガイドを利用して「2M」のシェードガイド(図53-C)切端を「1」切端に突き合わせてスライド撮影したものを資料として添付しました。

色調再現上の注意事項としては、これまでの注文のなかで、特に、

- ① いくつか作製してきた経験から不透明度と透明度とのバランスを取る
- ② マージン付近は多少歯根色を拾う

という2点に関しては重ねて要望しました。

完成したエンプレス2・オールセラミッククラウンが図53-Dです。プロセラ・オールセラミッククラウンと並べて写真を撮影してみました。

この2つを比べて、私なりに違いを整理してみました。色調的には、

- ① エンプレス2・オールセラミッククラウンのほうがエナメル質層の厚みが確保されている
- ② 特にマージン部では、プロセラ・オールセラミッククラウンがコアで形成されているのに比して、ポーセレンマージンになっているという2点に関して違いがありました。

茂野 川里先生の要望に近い形で仕上がっているということですね。

川里 今さらこんなことをいえる義理ではありませんが、色調という点ではエンプレス2・オールセラミッククラウンを、さらにラボサイドでつめて作っていただいた成果が得られたと思っています。

形態的には、

- ① 歯頸部の近心隅角部がエンプレス2・オールセラミッククラウンのほうが張っていてロングコンタクトを形成する
- ② 歯頸部の形態がプロセラ・オールセラミッククラウンのほうが尖状を呈しているという違いがありました。

いずれにしても、それぞれを再度試適して(図54)、最終的な結論としてエンプレス2・オールセラミッククラウンを装着することにしました。

最終歯冠修復物の装着・評価

川里 図55が装着後1ヵ月経過時の状態です。装着時の歯肉の損傷も戻り、健康状態を回復しつつあると思います。②近心部のコンポジットレジンには、①に比して白っぽかったものですから少し黄色で調整しました。これにより上顎6前歯の形態的、色調的な調和が得られたと思います。

問題としては、歯肉に認められる黒色のタトゥーが、今となっては、一層気になります。診断時にこの部の改善ということをもっと考えていたら、それに基づく治療計画も変わってきたと思います。黒い色調を遮断するために歯肉を唇側に厚く造成するというのを考えてもよかったと思います。

茂野 診察時から、川里先生は問題点として非常に大きくとらえていたはずですが、しかし、この問題の解決を図るための処置を、ほとんど治療計画に含むことをしなかった。最初のスタートが肝腎なのですが、その段階で、おそらく、これまで行ってきた自身の治療にはないことをどんどん指摘されてしまったために、最も大きな問題であったことが欠落をしてしまった、ということではないでしょうか。

川里 最初、私は、この症例は、非常に簡単な症例と思ってケースプレゼンテーション用に選択をしました。ところが、診察、診断のところ、これまでではわかっていたかと思っていたことが、本当はまるでわかっていたかと思われたために、対談以前の私であったならば、最も問題とした要素を検討・改善することを大かた忘れてしまいました。

茂野 図55の装着後1ヵ月の状態を見ても、この症例が、きちんとメンテナンスとリコールを行っていったならば、歯肉も退縮せず、長期に良好な経過を辿るであろうことは、1990年代の研究によって推測ができます。予知性のある治療が、きちんとした手順によって、みるべきところを評価し修正されながら行われたと思います。1980年代までの歯冠修復治療のように、それなりに適当に処置を行って、その結果をプロビジョナルレストレーションで一応評

価するのですが、術後に安心をすることができずにメンテナンスで対症的に対処し、しかしながら歯肉が退縮したり、二次齲蝕を発生したり、歯根が破折するという、予後に不安を残す治療とは異なります。

歯冠修復物が装着された段階としてのこの症例の評価をすれば、上顎6前歯を1ブロックとして形態的、色調的なバランスが、歯冠の連続性と歯肉の連続性、そして歯冠と歯肉との連続性という点、すべてでとれていると思います。歯冠修復治療は、単に支台歯を削って、ラボで作製した歯冠修復物をいきなり装着するのではないということを実証した一例と言ってよいでしょう。

川里 この症例を治療する過程で、非常に多くのことを学びました。支台歯形成、印象採得、……etc、身につけていたかと思っていた歯冠修復治療の基本もそうですが、確実に象牙質に接着するコンポジットレジンシステムを使用することで、これだけ、残存歯質を侵襲することなく、歯冠形態を回復することができるということについて、自分自身ができるようになったことが信じられないくらいです。それだけ、臨床で驚異的な威力を発揮するのです。

しかも今回の症例では、接着性レジン支台築造が可能でなかったとしたら、オールセラミックスクラウンの選択をしなかったはずですが、この点でも、適切なデンティンボンディングシステムの選択とコンポジットレジンの使用は、威力を発揮しました。

茂野 今回の症例は1歯の再治療で、限局した部分で治療した症例ですね。歯科治療で限局した部位での処置というのは実は非常に難しいのです。むしろ、面倒だから、わからないから、まとめて広範囲に削ってしまう、というようなことが、見受けられます。限局された部位であれ、広範囲な部位であれ、施術-観察-評価-施術、という治療の基本ステップを忠実に実行し、常に考えるという行為を忘れずに治療を行うことが大切です。そうすれば、やらな



図55 口腔内装着後約1ヵ月経過時の状態

くてもよいことがわかり、これだけはしっかりしなければならぬということが浮かび上がってきます。われわれは生体を相手にしているのです。生体は治療行為に対し正直に反応します。それには生物学的な反応時間が必要です。それが観察期間なのです。ともすれば、歯冠修復処置は、即物的に捉えられることが多いですが、歯冠修復物は生体と共存していかなければならないのですから、先に述べたことを十分配慮しなければなりません。

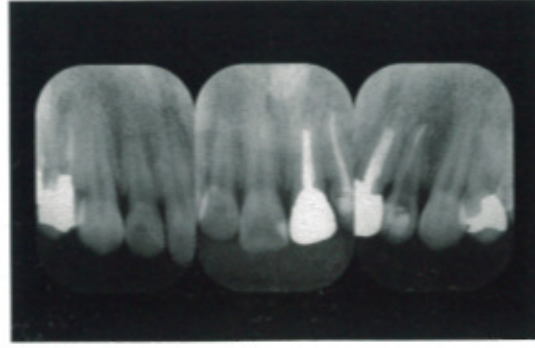
この症例では、適切なコンポジットレジン修復を多用することで歯質の損傷を最小限にしたことは、

とても有意義だと思います。ある意味、①の歯冠修復処置はそのために難易度が上がったかもしれませんが、私が患者なら、やはりこのような考え方で治療してもらいたいと思います。実は私は治療を行う際、自分がされたら嫌なこと納得できないことは、患者さんにはしないということを治療の選択基準の第一にあげています。最良で最短で、最も効果が上がる治療。このことをお互いいつも念頭に置いて治療に当たりましょう。

川里 今回の長期にわたる対談を通して、ようやく歯冠修復治療の基本が身についたようです。

治療の経過とポイント〈川里・茂野〉

1. 診査・診断・治療計画



初診時の口腔内とX線写真



診断用ワックスアップ

- ・レジン前装冠が装着されている1は変色した歯根の色が歯肉を透過している。歯肉縁下カリエスも疑われる
 - ・1周囲のプロビングデプスは3mm。歯列全体に薄く、スキヤロップの強い歯肉
 - ・補綴処置の対象歯である1だけでなく212も捻転している
 - ・1隣在歯である12にはコンポジットレジンによる修復が行われている。ただし二次齶蝕が認められる。
- 根管治療されていた2は根尖にわずかに根管充填材の痕跡を認めるだけである
- ・上下顎はⅢ級の関係で、前歯部の被蓋関係はなく切端咬合を呈している

審美障害を訴える1の再修復治療の治療計画が決定された。そして治療にあたって考慮すべき点は以下のとおりとされた。これらは、プロビジョナルレストレーションの段階で評価されることになる。

- ・1プロビジョナルレストレーションは、①現在の捻転を前提とする形態、②捻転を改善し2112の調和が取れた形態(2112近心にコンポジットレジンを追加形成することが前提)の2種類作製し、患者の判断を仰ぐこと
- ・下顎のレベリングをエナメル質内で行うことで、2+2歯冠形態の前突を修正することができるかどうか確認すること
- ・歯肉が薄く着色した歯根の色が透過するため、ホワイトニングを行う。また、歯列全体での色調を整えるために全顎的なホワイトニングを行うこと
- ・同様な理由と、術後の歯根破折を防ぐために、支台築造はレジンにて行うこと

2. プロビジョナルレストレーションにおける評価



不適合な歯冠修復物を外した状態



既製ポストとレジンとのコンビネーションの支台築造を外した状態



第1次プロビジョナルレストレーション修正後



第2次プロビジョナルレストレーション修正後の状態(歯冠修復物の作製へ)

立案された治療計画は、プロビジョナルレストレーションを装着する前段階で変更をされた。すなわち、1はエクストルージョンされ、また、歯肉縁を根尖側に移動するためのapically positioned flapが行われた。その原因は、1に歯冠修復物を維持させるだけの十分な歯質が存在していないと判断され、その確保が目的とされたからである。これらの処置を行う前に、これらの処置が必要か否かを判断するうえで、本来はプロビジョナルレストレーションを装着して評価をする必要があった。

しかし、すでに上記の処置は行われており、この処置後に装着されたプロビジョナルレストレーションを通して評価を行っていった。そして、プロビジョナルレストレーションのステージでは、

- ・歯肉に為害作用を生じさせずに審美性を確保することができるフィニッシュラインの設定を行うことができた
- ・歯肉の反応はおおよそ良好な方向を示す状態を得ることができた(まだ完全ではない)
- ・歯列内で調和の取れた歯冠形態を得ることができた
- ・補綴歯周囲を含む歯列の環境を整えることができた

以上の状態に到達することができたために、最終的な歯冠修復物の製作を依頼することとなった。

治療の経過とポイント〈川里・茂野〉

3. 歯冠修復物の試適・評価

再製された2度目の歯冠修復物（2軒のラボにて）

エンプレス2



プロセラ



プロセラ・オールセラミックスクラウンとエンプレス2・オールセラミックスクラウンの2種類を、2軒のラボでそれぞれ作製してもらった。いずれも形態的、色調的に要望を満たしていなかったため、修正（再製作）をしてもらった。その結果、色調的には、透明感が十分ではないと判断されたが、この部を修正してもらうこととして、最終的にはプロセラ・オールセラミックスクラウンを最終的に選択した。この決定の要素としては、形態の調和であり、総合的には、こちらの歯冠修復物が、修正の範囲が少ないと判断をしたためである。

しかし、色調の修正を行ってもらったものの、術者が納得ゆくまでの透明感を得ることはできなかった。

本来は、この時点で妥協して装着をするのが「妥当」であろうが、しかも、2種類の歯冠修復物の試適段階で出すべき結論でもあったが、あえて、再製作をすることに決定した。しかも、プロセラのコア材の色調では所定の透明感は再現できないとしてエンプレス2を使用することにした。

4. 歯冠修復物の装着・評価と総括

装着後1カ月経過時のオールセラミックスクラウン



歯冠修復物の試適、修正を行った後に、いふならば初めから歯冠修復物を作製するという事は、患者さんの都合も考えれば避けるべきであったかもしれない。しかしながら、問題点が認識されたままの状態のまま治療を終了することは、術者の立場としてはできるものではなかった。

結果としては、プロセラ・オールセラミックスクラウンでは獲得できなかった透明感を獲得することができ、また、形態も調和を得ることができた。術者としては、満足を得る結果となった。また、患者さんにしても、この結果には満足をしている。

■ 総 括 ■

簡単だと思った1歯の再修復治療であったが、基本ができていなかったことを知るのに十分な症例であった。この症例の治療経過を、初診時から歯冠修復物装着までのおよそ1年間観察した結果、多くのことを理解することができた。

第1に診断用ワックスアップの機能を再確認することができた。診断用ワックスアップを行うことにより、矯正を拒否されたこのような患者さんの場合でも、1歯だけではなく、その周囲を含めたエリアを診査の対象とし、その結果、歯にダメージを与えることなく歯列のバランスを得ることができた。これは第2にあげる、適切なデンティンボンディングシステムの採用とリンクする。すなわち、歯に対して、削除をすることなしに、あるいは病変部を取り除いただけで大きく再形成することなくコンポジットレジンで、安心して使用することができることである。歯冠修復治療に「歯質削除フリー」の概念が持ち込まれたことは大きい。第3にラボサイドとの付き合いができるようになったことである。能力のない歯科医師では、ラボサイドが作製した歯冠修復物を、それ以前に、プロビジョナルレストレーションすら評価することもできないのである。治療に責任を負う以上、あってはならないことである。

ほかにも多くの収穫があったが、明日からは、ようやく一人前の歯科医師として自信をもって治療ができるように思えた。