

補綴臨床 別冊
PRACTICE IN PROSTHODONTICS
EXTRA ISSUE

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

日高豊彦 編

for
Longevity
All Ceramics
Restoration



医歯薬出版株式会社
<http://www.ishiyaku.co.jp/>



Longterm clinical case

Inlay, Onlay, Composite resin

東京都千代田区・岡口歯科クリニック
岡口守雄 Morio Okaguchi



■はじめに

今日、前歯部のみならず臼歯部においても審美性の高いセラミックインレー・アンレーなどによる部分歯冠修復の需要が高まっている。セラミック修復は間接法であるため窩洞が外開きとなり、MIに反しているように思われるが、セラミック修復においても最も重要な点は健全エナメル質の可及的な保存である。可能な限りのエナメル質の保存、コンポジットレジンによる裏層、機能面にセラミック修復を行うことが審美的、機能的にもまた生体模倣 (biomimetic) の観点からも推奨される。

このような処置を行う際、マイクロスコープを使用することによりその精度は飛躍的に向上する。エナメル象牙境に広がる変色した感染象牙質のみを拡大下で選択的に除去し、ラボサイドの要求にふさわしいマージン形成が可能となった。試適の際には窩洞内の微細な汚染や仮封材の残存、形成面の荒れ、試適時の微妙ながたつき、マージンの不適合を拡大視野下で検出できるようになった。

このように裸眼では困難な要求に応えるため、もはやマイクロスコープはセラミック修復になくてはならないツールであると筆者は考えている。本稿ではマイクロスコープ下で行った全顎的なセラミック修復治療の長期経過ケースを紹介し、実際に拡大視野下でどのように処置を行うのかを提示したい。



上顎右側第一，第二小白歯，術前の口腔内写真。インレーにより修復され，一部歯牙が破折しセメント充填されている。メタルインレーは両歯とも適合が悪く，内部に齶蝕を認め，セラミックインレーにより再修復を行うこととした。



修復物を除去し，齶蝕検知液で染め出しを行った。このように濃染されている部位は完全に除去する必要がある。まず，スチールラウンドバーで齶蝕の周囲から除去していく。



齶蝕除去後，齶蝕検知液で染め出しを繰り返す，歯髓近接部位はハンドのラウンドエキスカなどを使用し，軟化象牙質を丁寧に除去する。その際，健全エナメル質は可能な限り保存する。



セラミックインレーセット直前。マイクロスコップ下で窩洞面に残る仮封材を完全に除去する。また窩洞内の微細な凹凸，がたつきなどをチェックして修正を行う。



セラミックインレーの試適。マイクロスコップ下で試適，調整を行うことでインレー体が窩洞に吸い込まれるようにフィットさせることができる。隣接面のコンタクトは少し空いているが，仮封材による一時的な歯牙移動のため，このままセットを行う。



セラミックインレーセット後，自然な色調と形態が再現され，コンタクトも回復している。



上顎右側第一，第二大臼歯セラミックアンレーのセット前。アンレーであっても健全エナメル質は可及的な保存を行う。



セラミックアンレー試適時。マイクロスコップ下で精度の高いシーティングを行った。アンレーでは内側に加え外側部のマージンの適合がより重要となる。



セラミックアンレーセット時。外側性マージン部に残留するレジンセメントを移行的に調整することにより，自然な形態と色調が再現される。

セラミックスの修理

神奈川県川崎市・日高歯科クリニック
日高豊彦 Toyohiko Hidaka

破折やチッピングに関しては、破折強度が 1000 MPa 以上のジルコニアモノリシックの修復物では皆無であろうし、接着強度が高く破折強度が 400 MPa 前後の二ケイ酸リチウムも発生率はかなり低いと思われる。ポーセレンの破折強度は 100 MPa 程度のため、ジルコニアなどの高強度酸化セラミックにポーセレンを焼成した物は PFM クラウンと同程度チッピングが発生すると思われる。チッピングをしてしまった場合、機能的、審美的に許容範囲であれば、形態修正と研磨にて対応できるであろうし(図 1, 2)、コンポジットレジンによる修理も行える(図 3, 4)。破折の場合、破折片があれば修復物内面および支台歯に再度接着処理を行い再装着することもできる(図 5~7)。いずれの場合もチッピングや破折の原因を考察し、咬合調整やパラファンクションへの対応を行うことが重要である。オールセラ

ミックスの破折やチッピングの原因としては、下記のようなことが考えられる。

1. Ortho function (通常機能) による破損
 - ・咬合調整の不備
 - ・合着または接着技法における不備
2. Para function (歯ぎり等通常ではない機能) による破損
3. 不測の外力
4. 構造上の問題
 - ・フレーム素材の強度不足
 - ・フレーム製作上の不備
 - ・フレームの厚み不足
 - ・ベニアリングポーセレンに対するサポータティブデザインの不備
 - ・ベニアリングポーセレン焼成時の不備



図1 2] 修復より7年後に転倒によりチップ。酸化アルミニウムフレームにポーセレンを焼き付けた修復物



図2 2] は形態修正と研磨で対応。3] はベニアを再製



図3 1] 修復より6年後にフォークをぶつけチップ。酸化ジルコニウムフレームにポーセレンを焼き付けた修復物



図4 ダイヤモンドバーにより一層削り、アルミナサンドブラストの後シラン処理を行いコンポジットレジンにて修復



図5 ② 修復より5年後に破折し脱離。接着操作の不備が原因と考えた



図6 持参した破折片



図7 破折片，歯質共に接着処理を行い再度装着した



図8 PLVを装着した② 遠心隣接面部に齲蝕が発生している（2002年）



図9 コンポジットレジンのための窩洞形成



図10 コンポジットレジン充填後



図11 5年経過時（2007年）

Para function や不測の外力に対して歯科治療は無力であり，何らかのプロテクション・スプリントを装着してもらえない。セラミックスで最も破折強度の弱いポーセレンさえエナメル質と同程度であり，通常の食生活で欠ける可能性は低い。天然歯自体，長い年月の中で形態が変化するものであることから，長期経過したポーセレンがチッピングす

ることも生体の変化の中での適応といえなくもないのではないだろうか（P.30 セラミックスの分類参照）。

また，二次齲蝕に対しても金属に比較し，各種セラミックスには永続性の高いプライマーが存在し，再度の接着が容易である（図8～11）。