

長期経過症例から学ぶ

ラミネートベニアの 治療戦略

貞光謙一郎 著

LAMINATE VENEER

長期経過を成し遂げるための ラミネートベニアの治療戦略

はじめに

光透過性をもつオールセラミッククラウンの登場により、天然歯を忠実に模倣できる審美修復治療が可能となった。しかし、歯間離開・捻転・形態不良といった審美的な修復のみを望まれる患者に対し、歯冠全周を切削し、修復することは、Minimal Intervention (MI) の観点から考えると望ましいとは言えない。

そのような中、2000年代になると、Pascal Magne 先生が『Bonded Porcelain Restorations in the Anterior Dentition: A Biomimetic Approach』(Quintessence, 2002) を発表した。これまで機械的に脆弱と見なされてきたラミネートベニアだが、接着によって歯質と一体化することで予知性を得ることができるという研究によって、ラミネートベニアの適応範囲は一気に拡大し、臨床に広く用いられるようになった。

ラミネートベニアは、これまでオールセラミッククラウンのデメリットであった“歯質の切削”を最小限にとどめることができ、強度も担保され、さらに審美的、とメリットが多く、審美歯科におけるパラダイムシフトとなった。

その反面、ラミネートベニアはこれまでのクラウンとは概念が異なり、接着による維持力を主とするため、支台歯形成のデザインは異なる。またラミネートベニアは薄く、支台歯の色調を反映するため、接着時のセメント色の選択にも配慮が必要である。

筆者は1997年の開院以来、日常臨床の中で試行錯誤しながらラミネートベニア修復を行ってきたが、ラミネートベニアの治療法が確立したことで、10年以上の長期に渡って良好な経過を得られている症例も多数存在する。そこで本書では、20年以上にわたる経験と研究から導き出された、良好な治療経過を得るための術式と治療戦略について紹介したい。

ラミネートベニアの特徴

まずはラミネートベニアの素材や適応について理解しておきたい (図1, 2)。

ラミネートベニアは、主に、耐火模型法による長石系セラミックス、もしくはプレス法やCAD/CAMによる「二ケイ酸リチウム＋ステイン」、「二ケイ酸リチウム＋セラ

検査・診断, シミュレーション

検査・診断

患者が審美的な主訴でラミネートベニアを希望する場合においても、他の補綴治療と同様に検査・診断～治療計画の立案は極めて重要である。

ラミネートベニアは、基本的には前歯部が多く、患者も高い審美性を望むことが多い。そのため、審美診査は必須である。審美は一歯単独で成り立つものではなく、顔貌、口唇、歯列と調和したものでなければならないため、それらの資料採得を行い、検査・診断する(図1)。

また前歯部は審美性のみならず、アンテリアガイダンス等、機能面においても重要な部位である。前方、側方運動時の軌跡、上下顎のカップリング状態などは、ラミネートベニアの適応が可能なのか、修復物の厚みはとれるのか、どういった支台歯形成デザインにすればよいのか、といった治療計画にも影響を及ぼすため、検査・診断で慎重にチェックしなければならない(図2)。

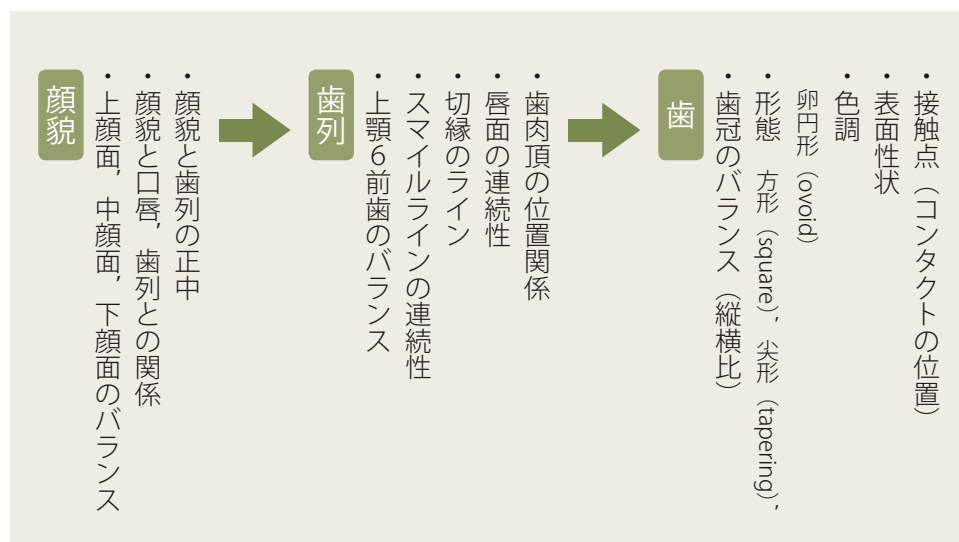


図1 審美診査項目

この形成量であれば、エナメル質は残存し、接着に有利な環境とすることができる。ただし、前述したように形成量が少ない分、ラミネートベニアの厚みによっては、唇側に張った形態になるため、残存歯列の位置関係によっては治療方法を検討する必要がある。

隣接面の形成

隣接面の形成は、「歯冠形態の回復」と「マージンラインの接着」の2つの観点から非常に重要なポイントと考えている。

1. 隣接面形成の分類

筆者は、ラミネートベニア修復における隣接面の形成を3つに分類した(図4)²⁾。

TYPE 1 近遠心の両隣接面の削除が必要ないケース

色調不良の改善などを主目的とし、歯冠形態の変更がそれほど必要ではない場合、両隣接面の削除は必要ない。また隣接部の唇舌的深さは隣接歯から観察した場合、接着面が見えない位置に設定することが望ましい(図5)。

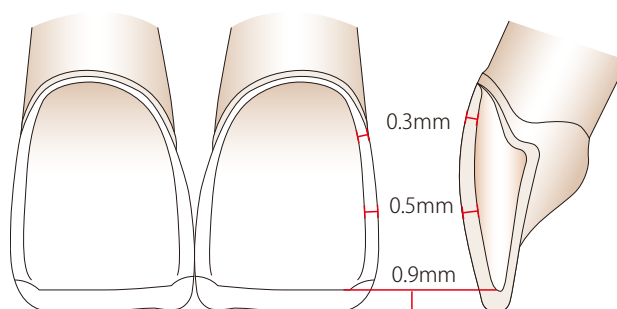


図3 筆者が提唱する日本人に適したラミネートベニアのプレパレーションガイド

TYPE 2 近遠心のどちらか一方の隣接面の削除が必要なケース

叢生や正中離開などの改善においては、近遠心のどちらか一方の隣接面の削除が必要となる。

TYPE 3 近遠心両側の隣接面の削除が必要なケース

ブラケットライアングルの閉鎖など、大幅な形態の変更が必要な場合、近遠心両側の隣接面の削除が必要となる。

この場合、歯質の削除量が多くなるため、ラミネートベニアにするのか、もしくはオールセラミッククラウンとするのか鑑別診断が必要となる。

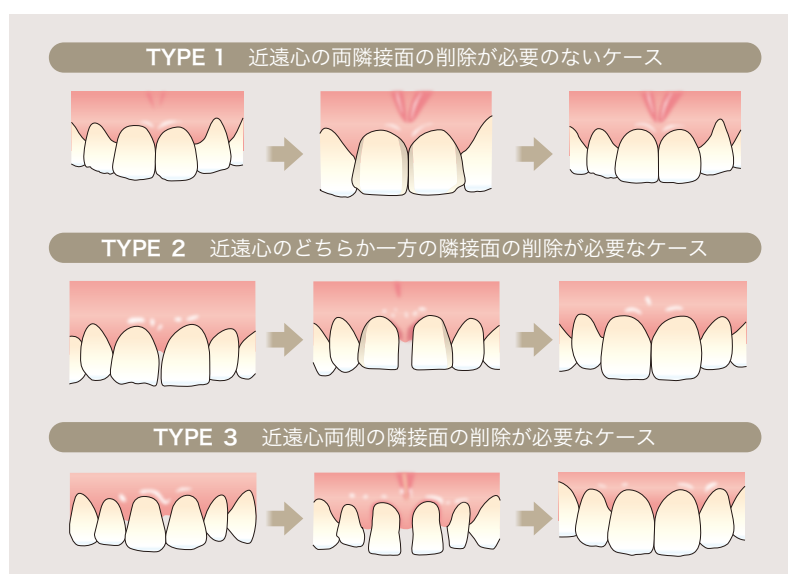


図4 ラミネートベニア形成の分類

▶アクリル系レジンをを用いた間接法によるプロビジョナルレストレーション



図2 術前の模型。1|1 にラミネートベニアを予定捻転により左側中切歯近心部が突出している



図3 左側中切歯の近心削除を行うため、削除量の目安となるジグを歯科技工士に製作してもらう



図4 左側近心隅角部を削除した模型に、付加的にワックスアップを行う



図5 ワックスアップした模型をシリコン印象し、印象材の中にアクリル系レジンを流し込んでプロビジョナルレストレーションを製作した



図6 製作したプロビジョナルレストレーションを模型に装着して適合確認を行っている状態
研磨を行いプロビジョナルレストレーション完成



図7 プロビジョナルレストレーションの最薄部は0.5mmほどであった

色調を考慮した接着

ラミネートベニアは薄いため、支台歯の色調を反映しやすい。図1は厚み0.8mmほどのラミネートベニアを4色の色紙の上に置いたものであるが、明らかに背面の色調を透過している。

歯科技工士は、支台歯色を模倣したダイマテリアルを製作して、最終修復物を製作するのが一般的だが、クラウンと異なりマテリアルスペースに限りがあるため、口腔内での光の入射する方向や拡散方向を想像することは難しい。そこで重要となるのが、接着する際のセメントによる色調補正である（図2）。

色差

修復物が完成した際に色の違いが認められることがある。それを「色差」というが、色差は測色計があれば

ば数値的に表すことが可能である。当院では『シェードパイロット』（デグデント社）を用いて、歯の測色を行っている。

この測色計では、「L*a*b*表色系」「L*C*h*表色系」によって色を数値化している。

「a*」の+方向が赤、-方向が緑、「b*」の+方向が黄、-方向が青、という配置になっている。数値的にはデルター・イースターを色差といい、シェードパイロットによれば図3のような計算式となる。

歯の色調を考えると、「L*」いわゆる明度は65～75程の値となり、「a*」と「b*」の数値の幅が小さいことを考えると明度の差が色差に最も影響を与える。「色」というと赤、青、黄、緑などを想像するが、科学的な根拠から重要なことは、「**明度が歯の色調を決定する**」と考えられる。



図1 ラミネートベニアは背面の色調を透過するため、歯科技工士に製作を依頼する際には支台歯色の情報が必須となる。しかしマテリアルスペースが少ないため、技工物による色調のコントロールは限定的である



図2 セメント色による色調の違い

$$\Delta E^*_{ab} = (L^*_2 - L^*_1)^2 + (a^*_2 - a^*_1)^2 + (b^*_2 - b^*_1)^2$$

図3 色調の数値化
色調は明度（L*）による影響が大きい