

ユニバーサルシェード を使いこなす

シェード選択で迷わないコンポジットレジン修復

宮崎真至 編著

Universal shade

医歯薬出版株式会社

CHAPTER

2

一つ上の審美修復を行うための 歯の色に対する理解

日本大学歯学部保存学教室修復学講座 宮崎真至 Masashi Miyazaki

明度の理解はとても大切

ユニバーサルシェードといっても歯の色を見ずに修復することはできず、特に歯の明度に対する理解は必要不可欠である。

1 色の三属性

色を見るときには、「色の三属性」である「色相 (hue)」「彩度 (chroma)」「明度 (value)」に着目する必要がある。すなわち、物体に入射して吸収、反射、散乱あるいは透過した光を色として知覚するが、その見え方には色相、彩度および明度が相互に関連し合って特定の色とし

て認識する。

また、色の三属性の相互関係は、「色立体」として3次的に表されている。色立体とは、色を体系的に3次元空間の座標に配置することで、色の三属性における相互の関係性を表したものである。また、色を規則的に表記するために用いられる「表色系」は、色立体を用いることで理解されるが、その代表的なものとしてマンセル表色系があげられる（図1）。また、CIE 1976 ($L^*a^*b^*$) 表色系は歯科領域で一般的に使用されている（図2）。

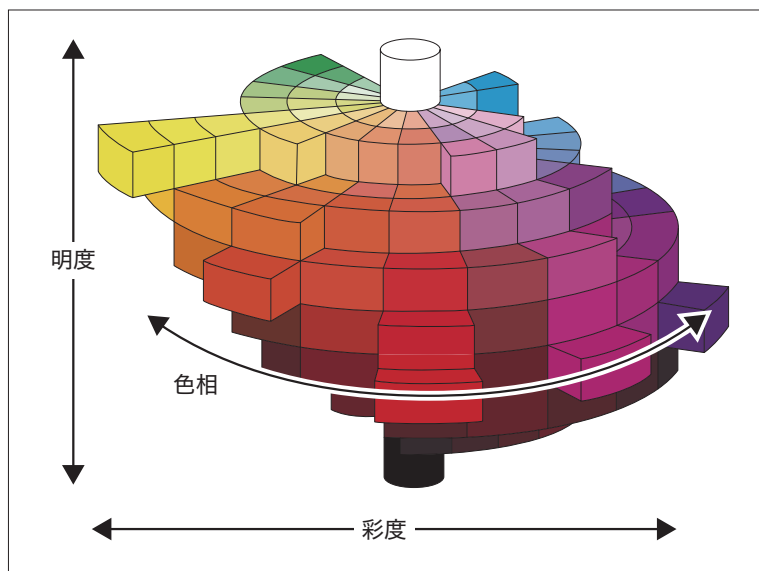


図1 マンセル表色系の色立体

色相、明度および彩度の3つの感覚量を尺度化している。とくに、彩度の伸び方は明度によって異なるので、それらを組み合わせてできた色立体は特徴的な形をしている。マンセルは、これを色の木 (color tree) と呼んでいる

臼歯部修復

フロアブルレジンとは、操作性が良好であるだけでなく、その機械的性質が飛躍的に向上したことから、臼歯部咬合面修復にも濫用されている(図4)。クリアフィルマジスティESフローあるいはオムニクロマフローは、従来製品以上の機械的性質を備えており、臼歯部の咬合面修復にも用いることができる。

また、ペーストタイプの製品については、賦形性が良好なことから、隣接面を含む窩洞などでは欠かせないものとなる。

1 ユニバーサルシェードにおける考慮事項

シェードの選択に関しては、歯頸部修復とほぼ同様に考えることができ、残存歯質の明度および彩度によってはブロッカーあるいは不透明性の高いレジンペーストを併用する必要がある。すなわち、レジンペーストは半透明性を有しているため、背景が暗い場合はその影響を受けて、修復部位が暗くあるいは青暗く見えてしまう。それを防ぐためにブロッカーが必要となり、これを用いることで明度が上昇する。どの程度のペースト量とするかは経験が必要となるが、基本的には“明度が整う”程度の厚さを付与する(図5)。

2 臨床操作における勘所

複雑窩洞の修復においては、これを単純窩洞化することによって修復操作が容易になる(図6)。この考え方は、Ⅰ級窩洞およびⅡ級窩洞のいずれにおいても共通した考え方である。このような順路を決めることで、どのような窩洞であっても目的とする審美と機能を兼ね備えた修復が可能となる。

(1) マトリックスシステムの選択

Ⅱ級窩洞における隔壁に関しては、多くのシステムが市販されている。いずれの隔壁システムを用いるかは、術者の考え方が最も大切である。基本的には、術野を確保することを第一とした場合は、V4システム(デンツプライシロナ)のようなコンパクトなリング状リテーナーを選択するとよい。しかし、歯冠形態などによってはリテーナーの設置が難しい場合もあり、そのような症例ではコンポジット3Dシステム(ギャリソンデンタルソリューションズ)を用いる。また、最もオーソドックスなリング状リテーナーを採用しているClassⅡマトリックスキット(トクヤマデンタル)は、幅広い症例に適用できるシステムである。

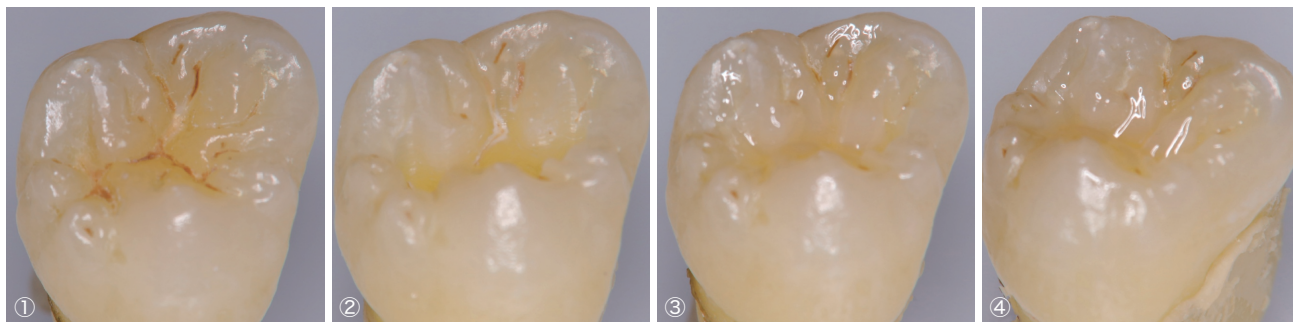


図4 咬合面窩洞におけるフロアブルレジンの応用

臼歯部咬合面窩洞の充填においても、フロアブルレジンを用いると比較的短時間で修復操作を終えることができる。

①、②：窩洞形成を行う。③：接着操作を行った後、まず頬側咬頭にレジンペーストを填塞する。④：次いで舌側咬頭にレジンペーストを咬頭傾斜に沿わせて填塞する



図5 ブロッカーによる明度の調整

- ①：メタルインレー除去後、金属イオンによるものと思われる象牙質の着色を認める
- ②：接着操作後、オムニクロマブロッカーをその部に充填することで、明度を高める
- ③：これによってオムニクロマ本来の色調適合性が発揮された

図6 オムニクロマを用いたⅡ級修復



- ①：症例に適したリング状リテーナーを用いて隔壁を設置する。このとき、マトリックスが隣在歯にしっかりと接触していることを確認してから、接着操作を行う

- ②：オムニクロマフローブロッカーを用いて、近心側室部とともに窩底部をライニングする

- ③：ブロッカーを用いてライニングすることで、窩洞内部の明度を整えることができる

- ④：オムニクロマを用いて近心壁を築盛する

Case 3 歯頸部修復

1 臨床で活用するためのポイント

歯周組織に近接したV級窩洞では、窩洞内面歯質へのなじみがよく、レジンペーストの表面張力で形態付与が可能なフロアブルタイプが選択されることが多い。

窩洞内にオムニクロマフローを填塞した際、周辺の歯質色調と全く異なる乳白色であることから、いったんは色調適合性に不安をもつかもしれない(3-5, 3-7)。しかし、光照射後は透明感のある色調に変化し、窩洞内面の色調を適切に反映して周囲との高い色調適合を獲得する(3-9)。オムニクロマシリーズ特有の光重合前後の大きな色調変化は、通常のコンポジットレジジンに慣れた術者にとって当初は戸惑いもあるかと思われる。しかし、Case 3のような本来は色調適合を得ることが困難な歯(高齢者の暗褐色歯・テトラサイクリン変色歯など)に対し

て、オートマチックに自然な色調適合を獲得した症例を経験すると、シェードテイキングに不安を覚えるような症例におけるオムニクロマ使用のアドバンテージを感じる。

2 症例概要

テトラサイクリン変色歯へのV級修復。日常臨床で使用頻度の高いコンポジットレジンのシェード(A1～A3)では対応困難な暗色の歯頸部色調に対して、シェードをもたず周辺歯質の色調を反映する効果を期待してオムニクロマフローを使用した。

また、特別な充填器等による形態付与を必要としないオムニクロマフローを活用することで、効率よくレジンペーストを窩洞内に設置でき、複数歯でも短時間で審美的に修復することが可能である。



3-1 術前



3-2 窩洞形成後、歯肉溝に圧排糸を挿入



3-3 リン酸エッチング処理



3-4 接着操作 (ボンドマーライトレス)

Case 2 臼歯部修復

1 臨床で活用するためのポイント

ビューティフィル ユニシェードは、フィラー充填率87.0 wt%、重合収縮率1.7 vol%と高い物性と低重合収縮性を示すことから、やや大きな臼歯部修復にも対応することができる。また硬化深度も4 mmと言われており（いずれもメーカーのハウスデーター）、深い窩洞においても一括充填が可能である。ペースト性状がやや硬めであることから、臼歯部修復においては、①ユニシェードを一括充填した後、レジン充填器や探針などで咬合面形態を成形する方法、②ユニシェードを咬頭ごとに充填し、咬合面形態を作り上げる方法のいずれにも対応できる。なお、臼歯部においては窩壁適合性をより向上させるため、窩底部にビューティフィルフロープラスX F03などのフロアブルレジンを薄く一層充填し、窩洞を平坦化させてから充填することをメーカーは推奨している。

2 症例概要

33歳、女性。右上奥歯をデンタルフロスで清掃する際、毎回フロスが引っかかり切れてしまうことを主訴に来院。診査の結果、MOメタルインレーの近心隣接面歯肉側マージン部の適合不良が認められた。メタルインレーを除去したところ、インレーの適合不良が原因と思われる歯肉側マージン部の脱灰と近心側室部に感染象牙質が認められたため、う蝕検知液を指標に感染歯質を削除した。窩洞は頬舌幅がやや大きいⅡ級窩洞となった。

ビューティフィル ユニシェードはやや硬めのペースト性状である。本症例ではフロアブルレジンを窩底部に一層充填して窩洞を平坦化することで、ビューティフィル ユニシェードを窩壁に圧接しながらの充填が容易になり、窩壁適合性も向上した。そして、周囲歯質との色調適合性も良好であった。



2-1 術前（咬合面観）

右上奥歯をデンタルフロスで清掃する際、毎回フロスが引っかかり切れてしまうことを主訴に来院。⑥の近心歯頸側にMOインレーの適合不良が認められる



2-2 ラバーダム装着

⑥の隣接面を含む修復であるため、ラバーダム装着は患歯を含め4歯を露出させる



2-3 インレー除去と窩洞形成

メタルインレーと合着セメントを除去した後、う蝕検知液を指標に感染歯質の識別を行う。近心歯頸部エナメル質と側室の象牙質の一部にう蝕検知液に赤染する部分を認めたため、MIステンレスパー（マニー／モリタ）とスプーンエキスカベータで削除し、窩洞形成が終了。なお、ラバーダムシートにより歯間乳頭が圧排され、近心歯頸部エナメル質マージンが隔離されて露出しているのが確認できる