

## 論文の内容の要旨

氏名：壹 岐 宏 二

専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：フロアブルコンポジットレジンの背景色遮蔽領域

今日の審美修復治療において、コンポジットレジンは必要不可欠な歯科材料となっている。最近では、歯質接着システムの開発改良により、臨床的に安定した接着強さが得られるようになり、再石灰化の可能性を有する象牙質齶蝕の混濁層は、できるだけ残すという MI の概念に則った治療が行われている。

保存修復領域の臨床では、歯肉退縮が原因で歯根露出した唇側歯頸部や前歯部補綴物辺縁の着色を気にして来院する症例が増加している。生活歯あるいは失活歯にかかわらず、このような症例では、窩底部が硬化して高度に着色した混濁層が存在していることが多い。そして、窩底部に硬化層が存在あるいは再石灰化が期待できる場合には、着色象牙質を残してコンポジットレジンを修復が施される。当然のことながら、半透明性を有するコンポジットレジンの修復では、窩底部の着色象牙質の色が透過してしまい、術者の期待した色が得られないこともある。したがって、窩底部に高度に着色した象牙質が存在する場合には、オペークレジンをを用いたレイヤリング法で処置されるが、オペークレジンの要・不要については、術者の臨床的な経験と感覚で決められているのが現状である。

また、最近では、操作性や窩壁適合性に優れたフロアブルコンポジットレジンのが、咬合圧のかからない歯頸部等の修復治療に使用されるようになってきている。しかし、フロアブルコンポジットレジンの色彩学的検討に関する報告は少なく、コンポジットレジンと同様にフロアブルレジンについても、色や透明性について色彩学的理論に基づいて把握できれば材料学的にも臨床的にも有益な情報が得られるものと考えられる。

コンポジットレジンの半透明性の指標として、Translucency Parameter (TP 値)を採用した報告は多いが、本来の TP 値は、白・黒背景で得られた  $L^*a^*b^*$  値から求められ、コンポジットレジンに応用する場合には、単に透明性や遮蔽能の比較に用いられる指標でしかなかった。そこで、基準背景色と  $L^*$  値の異なる数種類の背景色を使用して、コンポジットレジンの TP 値標準曲線を求めることで、歯科臨床に適したコンポジットレジンの客観的情報が得られるようになった。すなわち、市販コンポジットレジン個々の TP 値標準曲線が示されていれば、臨床現場で修復症例に適したコンポジットレジンの選択やオペークレジンの要・不要の判断ができるものと考えられる。

しかし、齶蝕の深さは一様でなく、窩洞の深さに依存するコンポジットレジンの厚さも画一的なものとはならない。本研究では、コンポジットレジンの一種であるフロアブルレジンの背景色の影響を調べるために、厚さ 0.5、1.0、1.5、2.0 および 2.5 mm 試料について sequential-TP (s-TP 値) として算出し、その回帰曲線 (s-TP 値標準曲線) から背景色遮蔽領域を求め、各シェードの厚さの違いでどの程度の背景色を遮

蔽できるかについて検討するための実験を行った。

その結果、以下の結論を得た。

1. 本実験で使用したシェード A3、B3、C3 のフロアブルレジジン試料が厚くなるにしたがって s-TP 値は減少した。また、基準背景色と背景色の色差が大きくなるにしたがって s-TP 値は増加した。
2. 各シェードの s-TP 値標準曲線から指数近似式が得られ、レジジン色差値からそれぞれのフロアブルレジジンの s-TP 値と背景色遮蔽領域を得ることができた。
3. 各シェードの指数近似式から、フロアブルレジジンの厚さが背景色遮蔽領域に及ぼす影響を臨床に応用し易い形で表示することができた。

以上のことから、現在市販されている全てのコンポジットレジジンやフロアブルレジジンにおいて、厚さの違いによる s-TP 値標準曲線の近似式が得られていれば、厚さの違いと背景色遮蔽領域を想定することができる。そして、窩洞形成後の象牙質の着色の程度と窩洞の深さから、事前にオペークレジジンが必要か否かを予測することが可能である。したがって、本研究で得られた知見は、レイヤリングを必要としないコンポジットレジジンの開発や多様な窩洞の深さならびに背景条件に対応できるオペークレジジンの改良・開発に役立つものと思われる。