

論文審査の結果の要旨

氏名：三 枝 眞

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：構造色を有するコンポジットレジンの色調，分光反射率および色調適合性

審査委員：（主査） 教授 米 山 隆 之

（副査） 教授 宮 崎 真 至 教授 佐 藤 秀 一

教授 武 市 収

コンポジットレジンは、半透明性という光学的性質を有しているため、深い窩洞や窩壁の明度が低い場合には修復物自体の明度も低下する。このような症例で色調適合性を得るために、透明性の異なるレジンペーストを用いた積層充填が行われる。一方、異なるレジンペーストの積層は臨床操作ステップ数を増やすことにつながるところから、改善が望まれている。そこで、構造色によって単一ペーストで多くの症例において色調適合性を発揮することをコンセプトとしたコンポジットレジが開発された。しかし、構造色を有するコンポジットレジンの光学的性質や色調適合性に関しては不明な点が多く、臨床的観点からも詳細な検討が必要と考えられている。そこで本論文の著者は、構造色を有するコンポジットレジンの色調および分光反射率について、標準黒色板あるいは標準白色板を背景として用いて検討するとともに、人工歯を用いてその色調適合性を評価した。さらに、走査電子顕微鏡（SEM）を用いてコンポジットレジンのフィラー像を観察した。

構造色を有するコンポジットレジとしてオムニクロマ（OMC）を、対照としてエステライトΣクイック（ELQ）およびフィルテックシュープリームウルトラ（FSU）を用いた。分光反射率の測定では、各レジペーストを内径 8.0 mm，厚さ 1.5 mm あるいは 3.0 mm のテフロン型に充填し、各製造者指示条件で光照射して重合，硬化させた。これらの試片を，高速分光光度計を用いて，異なる標準板上で分光反射率を測定するとともに CIE L*a*b*を用いて表示した。色調適合性の評価のために，人工歯（シェード A2 および A4）の唇側面中央付近に，直径 4.0 mm，深さ 1.5 mm あるいは 3.0 mm の規格円形窩洞を形成した。窩洞の内面および窩縁部に，ボンドマーライトレスを塗布，エアブローした後レジペーストを充填し，光照射した。これらの試片を，高速分光光度計を用いて，試片のレジ充填部および窩洞周囲における人工歯の切縁側および歯頸側を測色し，得られた測色値をもとに，各測色部位間における色差（ ΔE^*ab ）を算出した。また，コンポジットレジンの表面性状を SEM 観察した。

その結果，以下の結論を得た。

1. 供試したコンポジットレジンの L*値，a*値および b*値は，標準板の影響を受けるものの，その影響は OMC で最も小さかった。
2. 供試したコンポジットレジンの分光反射率は，標準板の影響を受けるものの，その影響は OMC で最も小さかった。
3. 供試したコンポジットレジと人工歯との ΔE^*ab 値は，OMC で最も小さい値を示し，人工歯のシェードおよび窩洞深さにかかわらず良好な色調適合性を示した。
4. 供試したコンポジットレジンの SEM 像では，いずれのコンポジットレジにおいても，異なる粒径の球状フィラーおよび同一フィラーで構成された球状の有機複合フィラーあるいはクラスターフィラーが高密度に充填されている像が観察された。

以上のように，本研究は，構造色を有するコンポジットレジンの色調，分光反射率および色調適合性に関して検討したものであり，得られた知見は保存修復学ならびに関連する歯科臨床の分野に寄与するところが大きいものと考えられた。

よって本論文は，博士（歯学）の学位を授与されるに値するものと認められる。

以 上

令和 5 年 3 月 9 日