

## 9. 前歯歯冠補綴物の色調に関する研究

### —平成4～7年の本学歯学部附属病院における製作物の色調について—

山本 達也<sup>1)</sup>, 白井 伸一<sup>1)</sup>, 坂口 邦彦<sup>1)</sup>,  
越智 守生<sup>1)</sup>, 広瀬由紀人<sup>1)</sup>, 清水 里織<sup>1)</sup>,  
神 彰人<sup>1)</sup>, 田中 秀仁<sup>1)</sup>, 近澤 慶<sup>1)</sup>,  
藤村ひかり<sup>1)</sup>, 宮内 桂治<sup>1)</sup>, 八島 明弘<sup>1)</sup>,  
荊木 裕司<sup>2)</sup>, 田中 春樹<sup>3)</sup>

(歯科補綴学第II講座<sup>1)</sup>, 歯科保存学第II講座<sup>2)</sup>, 附属病院歯科技工部<sup>3)</sup>)

前歯歯冠補綴物について、年齢、性別、部位の差異による色調の傾向を検索する目的で、平成4年から平成7年までの本学歯学部附属病院における技工指示書から前歯歯冠補綴物の色調について資料を算出し、検討した。

指示されたシェードは全症例において、ビタ社のルミン・バキューム シェードガイドを用いたものだった。症例数は1096、そのうちブリッジ (Br) が392、クラウン (Cr) が704だった。Brにおいて単一のシェードで表示されているものを一症例とした。男性はBrが203、Crが409、総計612、女性はBrが189、Crが295、総計484だった。

OverallでみるとA-3, A-3.5, A-2, B-2, B-3, A-4の順であった。性別でみると男女共にA-3が最も多く、次いで男性ではA-3.5, B-2, A-4, A-2の順、また女性ではA-2, A-3.5, B-2, B-3の順であった。年齢別に検討すると10歳代では、A-3, A-2, A-3.5, B-2, A-1の順

で20歳代ではA-3が4割近くを占め、次いでA-2の順であった。30歳代、40歳代ではA-3, A-3.5, A-2, の順で20歳代と同様の傾向を示した。50歳代ではA-3, A-3.5, A-2, までは同様の傾向であるが、次いでA-3.5, A-4, B-3といった明度の低い色調が選択されていた。60歳以上ではA-3.5が最も多く、次いでA-3, A-4であった。歯種別では上顎中切歯、側切歯、犬歯を比較した。中切歯は、A-3, A-2, A-3.5, B-2, C-3の順であった。側切歯はA-3, A-3.5, A-2, B-2, B-3, C-4の順で、犬歯はA-3, A-3.5, A-2, A-4, B-3の順であったが、明度の低い色調の占める割合が増加していた。

シェードガイドの材料と補綴物の相違や色調選択時の条件の違いなどにより、その色調再現性は影響される。今後は測色方法の確立、色調の選択および再現性の評価などを検討する予定である。

## 10. 金銀パラジウム合金の組成と耐食性

○鈴木 雅博, 遠藤 一彦, 川島 功  
山根 由朗, 荒木 吉馬, 大野 弘機  
(歯科理工学講座)

**【目的】** 現在市販されている金銀パラジウム合金のAu含有量は12%, また, Pd含有量は20%に設定されている。しかし, Cu含有量は, 10%から20%の範囲内で, 製品により異なっている。一般的にCu含有量の増加は, 本合金の铸造性を良好にするが, 耐食性を低下させると考えられている。しかし, 本合金系におけるCuの含有量と耐食性に関する定量的なデータは得られていない。そこで, 本研究では, Cu含有量が異なる金銀パラジウム合金の腐食挙動を, 主に電気化学的手法を用いて調べた。

**【材料と方法】** 実験には, Cuを10%, 15%, 20%含有する三種類の金銀パラジウム合金を用いた。各合金の耐食性については, 0.9%NaCl溶液中ならびに0.1%Na<sub>2</sub>S

溶液中でアノード分極曲線を測定することにより評価した。また, 各合金から0.9%NaCl溶液中に溶出したCu量を原子吸光法を用いて定量した。

**【結果と考察】** 0.9%NaCl溶液ならびに0.1%Na<sub>2</sub>S溶液中におけるアノード分極挙動に関しては, 三種の合金間で顕著な差は認められなかった。したがって, 金銀パラジウム合金の耐食性に及ぼすCu含有量の影響は, 極めて小さいことが明らかとなった。しかし, 各合金から極く微量のCuが溶出しており (0.01~0.03 $\mu\text{g} \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{day}^{-1}$ ), その溶出量は, Cu含有量が高くなるほど増加する傾向が認められた。したがって, 金銀パラジウム合金におけるCu含有量の増加は, 合金の耐食性ならびに耐変

色性を大きく低下させることはないが、アレルギー反応の抑制といった観点からは、考慮しなければならない問題と考えられる。

## 11. チタン溶着用陶材に関する研究 — 溶着強度について —

○柳谷 昌士<sup>1)</sup>, 坂口 邦彦<sup>1)</sup>, 白井 伸一<sup>1)</sup>,  
井上龍一郎<sup>1)</sup>, 菅生 貴亮<sup>1)</sup>, 竹花 一<sup>1)</sup>,  
田中 隆<sup>2)</sup>  
(歯科補綴学第II講座<sup>1)</sup>, 附属病院歯科技工部<sup>2)</sup>)

近年、チタン用低溶陶材の開発によって、チタンの陶材溶着鑄造冠としての応用が可能になった。チタン表面のアルミナサンドブラスト処理やボンディング材の有無が溶着強度に影響を与えているとされている。そこで、3種のチタン用陶材について、使用されているボンディング材やチタンの表面処理が、チタンと陶材の溶着強度にどのような影響を与えているか検索する目的で、円柱ロッド試料による打ち抜きせん断試験を行った。

Super Porcelain TITANにおいてBonding Porcelainを使用した試料は強固に溶着し、アルミナサンドブラスト処理の有無に関わらず、その効果が明らかであった。DUCERATINおよびTitanium porcelainはアルミナサンドブラスト処理によって溶着強度は大きく向上した。

Super Porcelain TITANとDUCERATINは、陶材溶

着用の金合金には劣るものの、パラジウム合金やニッケルクロム合金に匹敵する強度を示した。Bonding Agentを用いないVITA Titanium Porcelainは他の陶材に比べて溶着強度は低いことがわかった。Super porcelain TITANのBonding Porcelain, DUCERATINのhaft-Bondなどによって酸化膜の成長が抑制され、溶着強度が増していると考えられる。

さらに、チタン表面のEPMAによる分析では、アルミナサンドブラスト処理後の試料表面にチタンとアルミナの混在層の存在が確認された。アルミナサンドブラストによりアルミナがチタンに取り込まれていることが、本研究において観察された。このアルミナの取り込みには、チタン表面性状を改善すると同時にこのアルミナ粒子が陶材の焼付きに関与しているのではないかと思われる。

## 12. 根管充填に関する研究

### — 1. オブチュラII<sup>®</sup> による根管充填の充塞性について —

○中脇 禎輝, 荊木 裕司, 原口 克博,  
佐藤 禎子, 豊岡 広起, 塚越 慎,  
畑 良明, 松田 浩一  
(歯科保存学第二講座)

新しく開発されたガッターチェーンジェクション法用機材、オブチュラIIは内臓されたセラミックヒーターによりガッターチャーを加熱軟化するシステムであり、軟化度と流動性をコントロールする事が可能であるとされている。そこで今回は、オブチュラIIによる根管形成と根管充填材の充塞性の関係について調べた。

#### 【材料及び方法】

本実験は透明根管模型を用い、以下の実験条件で行った。根尖孔の大きさが#15では、根管形成が#40・60・80、

根尖孔が#30・45では、根管形成が#40・60・80の7条件とした。作業長は根管長より1mm引いた値とした。充填時のオブチュラIIの設定は、目盛り設定値：80%、インジケーター：178, ニードル：23ゲージを使用した。根管充填後、アピカルシート設定位置から充填材の最先端までの距離を計測した。

#### 【結果及び考察】

今回行った根管充填の判定基準は、アピカルシート形成点から根尖側1mmの範囲を適正、それより不足のもの