

## 論文審査の結果の要旨

氏名：矢川 彰 悟

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：高透光性ジルコニアに対するプライマー処理の違いがレジン系装着材料とのせん断接着強さに及ぼす影響

審査委員：（主 査） 教授 米 山 隆 之

（副 査） 教授 松 村 英 雄

教授 飯 沼 利 光

教授 清 水 典 佳

ジルコニアセラミックスは、優れた生体親和性、高強度および特有の審美性を有するために、天然歯支台あるいはインプラント支台で、二層構造のセラミック修復物のフレームワーク材料および単層構造のセラミック修復物の材料として広く用いられている。ジルコニアは高密度多結晶焼結体中でガラス基質が欠如していることから、シリカを主成分とするセラミックスと比較して光透過性が低いため、近年、審美性を改良する目的で、光透過性に優れた“高透光性”の新しいジルコニアが開発された。しかし、高透光性ジルコニアに対するレジン系装着材料の接着強さに関するデータは少ないのが現状である。そこで、本研究の目的は、高透光性ジルコニア表面に対するプライマー処理および水中熱サイクル負荷が、高透光性ジルコニアと2種類のレジン系装着材料とのせん断接着強さに及ぼす影響を評価することとした。

高透光性ジルコニアの円形平板を製作し、耐水研磨紙にて注水研削を行った。注水研削後、超音波洗浄器を用いて精製水中で5分間超音波洗浄を行い、オイルフリースプレーにて乾燥した。その後、表面処理を行った。表面処理は、6種のプライマーおよびプライマー処理なしを含めた計7条件とした。各表面処理群の半数の試料は、Panavia V5 Universal shadeを用いて、5Nの荷重圧下で圧接した。余剰な装着材料は、マイクロブラシを用いて除去し、光照射器にて4方向から10秒間ずつ、計40秒間光照射を行った。光照射後も5Nの荷重圧を3分間加えた。残り半数の試料は、Panavia V5 Opaque shadeを用いて5Nの荷重圧下で圧接した。余剰な装着材料を除去後、5Nの荷重圧下で10分間の化学重合を行った。なお、Panavia V5 Opaque shadeは光照射を行わず化学重合型レジン系装着材料として評価した。製作した試料は37°C精製水中にて24時間水中浸漬した後、半数の試料でせん断接着試験を行った。残り半数の試料に対しては、水中熱サイクル負荷を5,000回行った後、せん断接着試験を行った。せん断接着強さは、万能試験機を使用して、クロスヘッドスピード毎分0.5mmの条件下で測定した。試験後、試料破断面を32倍の光学顕微鏡を用いて観察するとともに、走査電子顕微鏡により試料被着面の観察を行った。さらに、各群およびレジン系装着材料のせん断接着試験前後の代表的な試料に対し、X線回折による表面分析を行った。

その結果、以下の結論を得た。

1. 高透光性ジルコニアに対する疎水性リン酸エステル系モノマー（MDP）を含むプライマーによる処理は、レジン系装着材料との接着強さを向上させた。
2. 高透光性ジルコニアとレジン系装着材料の接着耐久性の獲得には、疎水性リン酸エステル系モノマー（MDP）を含むプライマー処理が有効であった。
3. 水中熱サイクル負荷後、高透光性ジルコニアとデュアルキュア型レジン系装着材料の接着強さは、化学重合型レジン系装着材料との接着強さと比較して安定していた。

以上のように、本研究は、高透光性ジルコニアに対するプライマー処理が、レジン系装着材料との接着強さに及ぼす影響について新たな知見を得たものであり、歯科補綴学ならびに関連歯科臨床の分野に寄与するところがあると考えられた。

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

平成30年3月7日