

論 文 要 旨

氏 名	Pirat KARNTIANG
タイトル (日英併記)	Influence of Alumina Air-Abrasion on Flexural and Shear Bond Strengths of CAD/CAM Composite (サンドブラスト処理が CAD/CAM 用コンポジットレジン の曲げ強さと剪断接着強さに及ぼす影響)
論文の要旨 (日本語で記載)	
<p>日本補綴歯科学会の保険診療における CAD/CAM 冠の診療指針 2020 では、アルミナブラスト処理が CAD/CAM 冠用コンポジットレジンの接着前処理として推奨されている。しかしながら、アルミナブラスト処理は本質的に表面に傷をつける操作であり、脆性材料であるコンポジットレジンの強度を低下させる懸念がある。本研究の目的は、アルミナブラスト処理が CAD/CAM 冠用コンポジットレジンの曲げ強さと接着強さに及ぼす影響を明らかにすることである。</p> <p>2 種類の市販の大白歯用 CAD/CAM 冠用コンポジットレジンブロック (Shofu-Block HC-Hard, 松風 ; Cerasmart 300, GC) を用いて、三点曲げ試験と剪断接着試験を行った。三点曲げ試験には 2 種類の形状の試験片を用いた。一つ目の形状は、ISO 標準規格にしたがい板状 (以下、板状試験片と記述) とした。二つ目の形状は、独自の形状 (2 枚の板状の試験片をレジンセメントで接着させたもの。以下、接着試験片と記述) とした。各試験片に対してアルミナブラスト処理を行い、三点曲げ試験を行って曲げ強さを求めた。CAD/CAM 冠用コンポジットレジンブロックとレジンセメントの接着強さは、剪断接着試験にて測定した。接着試験では、厚さ 1mm の板状試験片を用いた。試験片に対してアルミナブラスト処理を行った後、シランカップリング剤を含むプライマーを塗布し、レジンセメント (レジセム、松風) を接着させた。熱サイクル試験を行った後、剪断接着試験にて接着強さを測定した。統計は二元配置分散分析 (有意水準 5%) を用いた。</p> <p>板状試験片の曲げ強さは、アルミナブラスト処理によって有意に低下した。一方、接着試験片の曲げ強さは、アルミナブラスト処理によって低下しなかった。CAD/CAM 冠用コンポジットレジンのレジンセメントに対する接着強さは、アルミナブラスト処理によって有意に向上した。アルミナブラスト処理は、CAD/CAM 冠用コンポジットレジンの表面に微細な凹凸構造の傷を形成していた。表面に形成された傷に応力が集中するため、曲げ強さが低下したものと考えられる。一方、アルミナブラスト処理で形成された凹凸構造はレジンセメントと嵌合するため、接着強さが向上したものと考えられる。接着試験片の曲げ強さが低下しなかったのは、レジンセメントがサンドブラスト処理で形成された傷を覆い、補強されたためと考えられる。</p> <p>アルミナブラスト処理は CAD/CAM 冠用コンポジットレジンの曲げ強さを低下させるが、接着強さは向上させることが示された。一方、CAD/CAM 冠用コンポジットレジンがレジンセメントと接着している場合は曲げ強さが低下しないことがわかった。</p>	