

## 論文要旨

氏名	駒形 裕也
タイトル (日英併記)	<b>Surface modification of feldspar porcelain by corona discharge and its effect on bonding to resin cement with silane coupling agent</b> (コロナ放電による陶材の表面改質とシラン処理を用いたレジンセメントの接着への影響)
論文の要旨 (日本語で記載)	
<p>陶材や二ケイ酸リチウムガラスなどの歯科用ガラスセラミックスは、審美性や生体適合性の高さから広く臨床に用いられている。これらガラスセラミックスの接着前処理にはフッ酸とシランカップリング剤の併用が第一選択肢とされている。しかし、フッ酸は毒性が高いため、安全な代替方法が求められている。本研究ではプラズマの一種であるコロナ放電の発生装置を自作し、代表的なガラスセラミックスである長石質陶材に処理を行い、レジンセメントとの接着に対する有効性を検証した。</p> <p>市販の CAD/CAM 用陶材ブロックを板状に切断して試験片を作製し、様々の条件下でコロナ放電を行なった後、600℃で熱処理した。コロナ放電処理した陶材に対し、シランカップリング剤を塗布し、レジンセメントを接着した。陶材とレジンセメントの接着強さは、通法に従いせん断接着試験で測定した。一方、コロナ放電による陶材表面の改質効果を明らかにするため、コロナ放電処理した陶材に対し、粗さ試験、接触角試験、XPS 分析による表面分析を行なった。</p> <p>せん断接着試験の結果、200℃で 5 分間の処理を行うと最大の接着強さが得られたため、これをコロナ放電の最適条件とした。最適条件でコロナ放電処理した陶材に対するレジンセメントの接着強さをフッ酸処理したそれと比較したところ、同等の接着強さであった。表面粗さ試験と接触角試験の結果、コロナ放電は陶材表面の粗さを変化させないが、水に対する濡れ性を向上させることがわかった。XPS 分析を行って陶材表面の官能基を調べたところ、コロナ放電によって陶材表面にシラノール (Si-OH) 基が生成している可能性が示唆された。以上の結果より、コロナ放電は陶材表面を化学的に改質し、シラノール基を増加させることによって、レジンセメントに対する接着強さを向上させるものと思われた。コロナ放電はフッ酸処理の安全な代替方法として期待できる。</p>	