

論 文 要 旨

氏 名	西澤 悠作
タイトル (日英併記)	Chemical etching of CAD-CAM glass-ceramic-based materials using fluoride solutions for bonding pretreatment (フッ化物水溶液を用いたCAD-CAM用ガラスセラミックスのエッチングと接着に及ぼす効果)
論文の要旨 二ケイ酸リチウムガラスや陶材などのガラスセラミックス製の修復物をレジ ンセメントで接着する前処理には、フッ酸によるエッチングが推奨されている。 しかし、フッ酸は高い毒性をもつため、チェアサイドや口腔内での使用は避ける べきである。そのため、フッ酸の代わりとなる安全なエッチング液の開発が求め られている。本研究は、フッ酸に替わる安全なエッチング液の開発を目的とし、 さまざまなフッ化物水溶液が CAD-CAM 用ガラスセラミックスに及ぼすエッチ ング効果と接着への影響を検証した。 CAD-CAM 用ガラスセラミックスとして、二ケイ酸リチウムガラス(IPS e.max CAD)、長石質陶材(VITABLOCS Mark II)、ポリマー含浸セラミックス(VITA ENAMIC)を用いた。各ブロックを厚さ 2 mm の板状に切り出し、焼成、研磨し たものを試料とした。6 種類のフッ化物(フッ化アンモニウム、フッ化水素アン モニウム、フッ化水素カリウム、フッ化第一スズ、フッ化ナトリウム、フッ化水 素ナトリウム)を蒸留水にそれぞれ溶解し、試作エッチング液を調製した。これ ら水溶液を各試料に塗布し、SEM 観察と表面粗さ測定を用いてエッチング効果 を評価した。また、エッチング後の試料とレジンセメントのせん断接着強さを通 法に従って測定した。得られた結果は、Kruskal-Wallis 検定と Dunn 検定 ($p=0.05$)を用いて比較した。 6 種類のフッ化物の中で、各試料に対して最大のエッチング効果を示したのは フッ化水素アンモニウムであった。したがって、フッ化水素アンモニウムの濃度 が各材料のエッチング効果および接着強さに及ぼす影響を詳しく検証した。そ の結果、5 wt%以上の濃度のフッ化水素アンモニウム水溶液は、各試料の表面を 顕著に粗面化し、レジンセメントに対する接着強さを向上させることが明らか になった。特に、30 wt%のフッ化水素アンモニウム水溶液は、市販のフッ酸エ ッチング液と同等のエッチング効果と接着強さの向上を示すことがわかった。 以上の結果から、フッ化水素アンモニウム水溶液は、CAD-CAM 用ガラスセラ ミックスに対するエッチング液として、フッ酸の代替品として有望であること が示唆された。	