

上津 豪洋

#### 論文内容の要旨

本研究の目的は、ユニバーサルアドヒーズブ（以下 UA）の粘度が Er:YAG レーザー切削ウシ歯象牙質へのレジン接着強さに及ぼす影響を明らかにすることである。市販 UA（ビューティボンド Xtreme, Shofu）に、ナノシリカ（粒径：5～50nm）を 1, 2, 3 および 4 wt% 添加して試作した UA の粘度を測定した。なお、ナノシリカを添加しないものをコントロールとした。ウシ歯の歯冠唇側面を #600 エメリーペーパーで研削して平坦な象牙質面を露出させたもの（以下 G 群）と、露出象牙質面表層を Er:YAG レーザー（Erwin AdvErL EVO, Morita）で切削したもの（以下 L 群）を被着象牙質とした。各試作 UA を用いて被着象牙質を歯面処理し、フロアブルレジンを築盛した接着試料を切断して微小引張接着強さ（ $\mu$ TBS）用ビーム状試験片を作製した。 $\mu$ TBS を測定後、接着破壊様式の評価と接着破壊面の SEM 観察を行った。また、接着試料の縦断面（接着界面）の SEM 観察を行った。実験結果を以下に示す。

1. 試作 UA の粘度は、レーザー切削象牙質と研削象牙質に対するフロアブルレジンの接着強さに有意な影響を及ぼした。
2. ナノシリカを 1 あるいは 2 wt% 添加された試作 UA は、ナノシリカを 3 あるいは 4 wt% 添加された試作 UA と比較し、粘度が有意に低かったが、象牙質接着強さは有意に高かった。
3. ナノシリカを 1 あるいは 2 wt% 添加された試作 UA の象牙質接着強さはコントロールと比較し、L 群では有意に高かったが、G 群では有意差は認められなかった。
4. L 群の接着界面には、レジntag が数多く明瞭に観察されたが、G 群では観察されなかった。

以上の結果から、試作 UA の粘度は、レーザー切削象牙質に対する接着強さに有意な影響を与えることが明らかとなり、その添加量は 1 あるいは 2 wt% が適切であることが示唆された。

#### 論文審査の結果の要旨

本研究は、レーザー切削あるいは研削されたウシ歯象牙質に対して粘度の異なる試作 UA で歯面処理して作製した接着試料の  $\mu$ TBS 試験、接着破壊様式の評価、および接着破壊面と接着界面の SEM 観察を行い、レーザー切削した象牙質に対する有効な歯面処理材を検討したものである。その結果、ナノシリカを 1 あるいは 2 wt% を添加した粘度の試作 UA がナノシリカを添加しないものあるいは 3 wt% 以上添加した粘度のものより有意に高い象牙質接着強さを示すことを明らかにした。この知見は歯学に寄与するところが多く、博士（歯学）の学位に値するものと審査する。

主査 大熊 一夫  
副査 上田 一彦  
副査 水橋 史

#### 最終試験の結果の要旨

上津 豪洋に対する最終試験は、主査 大熊 一夫 教授、副査 上田 一彦 教授、副査 水橋 史 教授によって、主論文に関する事項を中心として口頭試問が行われ、優秀な成績をもって合格した。