

氏名(本籍) 松本 賢一 (埼玉県)  
学位の種類 博士(歯学)  
学位記番号 乙 第613号  
学位授与日 2015年3月26日  
学位授与の要件 博士の学位論文提出者(学位規程第11条第3項該当者)  
学位論文題目 レジン成分の違いが試作充填用レジン添加型ガラスアイオノマーセメントの強さと吸水率に及ぼす影響  
論文審査委員 (主査)教授 中畠 裕  
(副査)教授 片山 直  
(副査)教授 渡部 茂  
(副査)教授 横瀬 敏志

### 論文内容の要旨

本研究は親水性の多官能性モノマーを用いた試作充填用レジン添加型ガラスアイオノマーセメントを用いて、レジン成分の違いが試作セメントの強さと吸水率に及ぼす影響について検討を行った。粉末はアルミノシリケートガラスを主成分とし、液成分はポリアクリル酸水溶液に親水性の多官能性モノマーならびに重合開始剤を含んだセメントを試作した(以下、セメントA)。また、セメントAのレジン成分のみをHEMAに置換したセメント(以下、セメントB)を準備した。レジン成分の添加量はセメントA、Bで同量とし、レジン成分を含まないものをコントロールとした。セメントの粉液比は4.5を標準とし、セメントの粉末量を20%増減した3種の粉液比を設定した。機械的性質として圧縮強さならびに曲げ強さの測定をセメント練和開始24時間、1週間、4週間後に行った。吸水率は円板状試料を作製しセメント練和開始30分後に電子上皿天秤にて試料の重量を測定した(Baseline)。その後、試料を37℃蒸留水中に2週間浸漬し各試料の重量を最大14日まで測定した。吸水率は各測定時間の試料の重量とBaselineとの重量の差より算出した。その結果、圧縮強さに関してはすべての粉液比ならびに浸漬期間の条件においてセメントAならびにセメントBはコントロールと比較して有意に大きな圧縮強さを示した( $p < 0.05$ )。セメントAとセメントBの比較では一部の粉液比を除き、セメントAはセメントBより有意に大きな圧縮強さを示した( $p < 0.05$ )。曲げ強さに関しては、すべての粉液比ならびに浸漬期間の条件においてセメントAはコントロールと比較して有意に大きな値を示した( $p < 0.05$ )。セメントAとセメントBの比較では、1週および4週間後ですべての粉液比においてセメントAはセメントBよりも有意に高い曲げ強さを示した( $p < 0.05$ )。吸水率はすべてのセメントにおいて時間の経過に伴い増加する傾向を示した。セメントAはすべての測定時間においてセメントBよりも有意に小さい吸水率を示した( $p < 0.05$ )。親水性多官能性モノマーを使用しているセメントAのレジン成分が重合により架橋高分子構造をとることにより単官能性HEMAの重合によるセメントBの線状高分子構造と比較して強固なマトリックスを生成されたことにより差が生じたと考えられる。以上より、充填用レジン添加型ガラスアイオノマーセメントに添加されるレジン成分は強さと吸水率に影響を及ぼすことが明らかとなった。

### 論文審査および試験結果の要旨

本論文はレジン成分の違いが試作充填用レジン添加型ガラスアイオノマーセメントの強さと吸水率に及ぼす影響について検討を行ったものである。レジン成分に多官能性モノマーを用いたセメントはHEMAを用いた場合より有意に大きな機械的強さを、吸水率に関しては有意に小さな値を示すことを明らかにしており、臨床上、HEMAの代替材料としての多官能性モノマーを用いたレジン添加型ガラスアイオノマーセメントの有意な情報を提供しているものと判断できた。

明海大学歯学部機能保存回復学講座歯科生体材料学分野研究生松本賢一に対する最終試験は2015年1月27日、主査中畠裕教授、副査片山直教授、副査渡部茂教授、副査横瀬敏志教授により、主論文の内容に関し、種々の事項について口頭試問をもって実施した。また、松本賢一の語学試験は英語の文献読解力について筆記試験により実施した結果、いずれも合格と認め、申請者松本賢一は博士(歯学)の学位を授与されるに値するものと考えられた。