

氏名(本籍) 高橋 衛 (東京都)  
学位の種類 博士(歯学)  
学位記番号 乙 第617号  
学位授与日 2015年3月31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 有限要素法による鑄造ポストコア装着歯の応力解析- セメント層の剥離が象牙質内応力分布に及ぼす影響 -  
論文審査委員 (主査) 教授 中畠 裕  
(副査) 教授 大川 周治  
(副査) 教授 藤澤 政紀  
(副査) 教授 横瀬 敏志

### 論文内容の要旨

鑄造ポストコアは、歯内療法処置歯の歯根破折に対する抵抗性を増加させると考えられてきた。しかし、実際の臨床では、鑄造ポストコアを装着した支台歯において、鑄造ポストコアの脱離や歯根破折が多く報告されている。そして、歯根破折に先立ち、セメント層の剥離が生じていることが明らかにされている。本研究は、セメント層の剥離が生じにくい支台築造法を明らかにすることを目的として、鑄造ポストコアの装着に用いられる合着用セメント層の剥離が象牙質内応力分布に及ぼす影響について検討した。実験では、合着用セメント材料として、リン酸亜鉛セメントならび MMA 系接着性レジンセメントの2種類、そして、歯冠部残存歯質としては、フェルールが存在する場合と存在しない場合の2種類について条件設定を行い、三次元有限要素法を用いて、発現する応力を von Mises 相当応力として算出し、セメント層の剥離と象牙質内応力分布について解析を行った結果、以下の結論を得た。

1. フェルールが存在する場合には、フェルールが無い場合に比較して、荷重量にかかわらず象牙質内に生じる最大応力値は小さくなる傾向を示した。
  2. セメント層の剥離は、舌側歯頸部より発現し、フェルールが存在する場合に剥離範囲は、狭くなる傾向を示した。さらに、セメント層における初期の接着剥離は、唇側歯頸部象牙質に発現していた。
  3. MMA 系接着性レジンセメントのセメント層の剥離率は、リン酸亜鉛セメントと比較して小さかった。
- 以上より、セメント層の剥離は、象牙質内応力分布を変化させることが示された。そして、セメント層の剥離を少なくするためには、フェルールを付与するとともに、MMA 系接着性レジンセメントを用いることの有用性が示唆された。

### 論文審査および試験結果の要旨

本論文は、鑄造ポストコアが装着された支台築造歯において、装着に用いられる合着用セメント層の剥離が象牙質内応力分布に及ぼす影響について三次元有限要素法を用いて解析し、検討を行ったものである。セメント層の剥離が象牙質内応力分布を変化させることが示され、セメント層の剥離を少なくするためには、フェルールを付与するとともに、MMA 系接着性レジンセメントを用いることの有用性を明確にし、臨床において、失活歯における支台築造を行う上で有意義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 高橋 衛に対する最終試験は 2015 年 2 月 12 日、主査 中畠 裕 教授、副査 藤澤 政紀 教授、副査 大川 周治 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、高橋 衛の語学試験は英語文献の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 高橋 衛は博士(歯学)の学位を授与されるに値するものと考えられた。