

氏名(本籍) 佐藤 剛(東京都)
学位の種類 博士(歯学)
学位記番号 乙 第621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 有限要素法による支台築造歯の応力解析ーレジンコアにおけるポスト材料の影響ー

論文審査委員 (主査)教授 藤澤 政紀
(副査)教授 中寫 裕
(副査)教授 大川 周治
(副査)教授 横瀬 敏志

論文内容の要旨

支台築造歯に生じる応力の力学的検討を行うため、三次元有限要素法による解析を行った。支台歯形態としてフェルールのあるモデルとフェルールのないモデルを構築し、築造体は金属ポスト併用とファイバーポスト併用のレジンコアとした。歯根象牙質との接着界面には、垂直方向の引張応力 20 MPa 以上あるいは水平方向の剪断応力 35 MPa 以上で剥離するように設定した。接着界面の剥離はフェルールのあるモデルでは舌側歯頸部に限局したが、フェルールのないモデルではポスト周囲へと拡大した。Von Mises 応力集中は、フェルールのあるモデルでは歯根中央と根尖の境界付近にみられるが、フェルールのないモデルでは歯頸部唇側と歯頸部ポスト孔隣接面側にみられた。また応力値では歯根中央から根尖側ではフェルールのあるモデルとフェルールのないモデルで差が認められなかったが、歯頸部付近ではフェルールのないモデルがフェルールのあるモデルよりも大きく、またフェルールのないモデルではレジンコアが金属ポスト併用より大きかった。以上の結果から、ポストの種類は歯頸部の応力に影響するが、フェールが存在することにより歯頸部の応力やポストの種類による影響を軽減し、歯根の破折強度や破折様相に差を生じるものと考えられた。

論文審査および試験結果の要旨

本論文は、ファイバーポスト併用の支台築造について、三次元有限要素法によって解析を行い、残存歯質の有無が歯根破折に影響があることが示された。支台築造を考慮する上で、極めて重要かつ意義のある内容である。

申請者 佐藤 剛に対する最終試験は、2015年2月12日、主査 藤澤政紀教授、副査 中寫 裕教授、大川周治教授、横瀬敏志教授により、主論文の内容、専攻学術ならびに関連英語論文の読解力に関する口頭試問を実施し、いずれも合格と認めた。

よって、申請者 佐藤 剛は博士(歯学)の学位を授与されるに値するものと判断した。