

論文審査結果報告書

論文提出者氏名

吉田 記代

学位論文題目

支台築造材料および荷重方向の違いが上顎中切歯の応力分布に及ぼす影響

審査委員（主査）教授 細川隆司 印

（副査）教授 北村知昭 印

（副査）教授 中島啓介 印

論文審査結果の要旨

本論文は、3次元有限要素解析を用いて、支台築造材料および荷重方向の違いが上顎中切歯残存歯質への応力分布に及ぼす影響について検討したものである。

上顎右側中切歯の人工歯から有限要素解析モデルを構築し、3種の支台築造材料（鋳造支台築造・ファイバーポスト併用レジン支台築造・金属製既製ポスト併用レジン支台築造）について、3方向（口蓋側方向から切端と基底結節最深部との中央部および歯冠切端部へ歯軸に対して45°と歯軸方向）から100Nの荷重を負荷し応力発生について検討した。その結果、歯軸方向45°口蓋側方向から歯冠口蓋中央部への荷重を加えた場合、歯根尖部に発生する応力は、ファイバーポスト併用レジン支台築造が鋳造支台築造やステンレス鋼ポスト併用レジン支台築造と比較して小さいことが明らかとなった。歯冠切端部へ45°の荷重を加えた場合には、歯冠中央部へ45°の荷重を負荷した場合と比較すると、いずれの築造体材料においても歯槽骨縁部および歯根尖部に発生する応力が増大し、最大で60%の増加率であった。ファイバーポスト併用レジン支台築造では、いずれの方向から荷重を加えても歯根尖部に発生する応力が他の2種の材料に比べて小さかった。本研究の結果から、垂直歯根破折を考慮した支台築造材料としては、ファイバーポスト併用レジン支台築造が適切であることが示唆された。しかし、水平歯根破折に関してはいずれの支台築造材料でもリスクがあることが示された。

本論文は、支台築造におけるファイバーポストの力学特性を明らかにする上で重要な知見と認められた。また、学位申請者に対し、主査および2名の副査より、研究の具体的方法、研究結果の臨床的意義や普遍性などについて試問したところ、概ね適切な回答を得た。

以上の論文審査より、審査委員は全員一致で吉田記代氏提出の本論文を学位申請主論文として価値あるものと認めた。