

最 終 試 験 の 結 果 の 要 旨

神奈川歯科大学大学院歯学研究科 咀嚼機能制御補綴学講座 安齊 昌照に
対する最終試験は、主査 二瓶 智太郎 教授、副査 児玉 利朗 教授、
副査 向井 義晴 教授 により、主論文ならびに関連事項につき口頭試問を
もって行われた。

その結果、合格と認めた。

主 査 二瓶智太郎 教授

副 査 児玉 利朗 教授

副 査 向井 義晴 教授

論 文 審 査 要 旨

MDF純チタンのCAD/CAMクラウンへの応用

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

咀嚼機能制御補綴学講座 安齊 昌照

(指 導： 木本 克彦 教授)

主 査 二瓶 智太郎 教授

副 査 児玉 利朗 教授

副 査 向井 義晴 教授

論文審査要旨

学位申請論文である「MDF 純チタンの CAD/CAM クラウンへの応用」は、多軸鍛造(Multi Directional Forging / MDF)法を応用した高強度 MDF 純チタン (以下、MDF 純チタン)を開発し、臨床応用するため、CAD/CAM システムで製作された MDF 純チタンの切削加工性、表面性状と適合性について明らかにした論文である。

本研究では、新たに開発された高強度純チタンをクラウンに臨床応用するため、歯科用 CAD/CAM システムで製作された MDF 純チタンの切削加工性、表面性状と適合性を純チタンとチタン合金との比較から有用性を検証した目的は高く評価できる。

研究方法の概略は以下の通りである。すなわち、切削加工試験では幅 12.0 mm、高さ 16.0 mm の MDF 純チタン、純チタンおよびチタン合金の各チタンブロックを切削ドリルにて試料上方から下方向へ幅 11.0 mm、高さ 7.0 mm になるように加工し、切削後、マイクロメーターを用いて幅 11.0 mm 部分の測定を行い、削り残し量を求めた。また、 ϕ 20.0 mm \times 高さ 1.0 mm の各ディスクを#400, 600, 1,000 の耐水研磨紙にて研磨を行い、表面粗さ、接触角および光沢度の測定を行った。得られた値は平均値および標準偏差を求め、一元配置分散分析および Tukey's を用いて統計処理を行った。さらに、適合試験ではテーパー6度、高さ 8.0 mm、直径 10.0 mm の全周ヘビーシャンファーとする支台歯から、CAM にてクラウンを製作し、クラウン内面のデジタルデータおよび支台歯のデジタルデータの2者から得られたデータ (STL) はデータ測定ソフトを用いてデータの統合を行い、クラウン内面の距離を歯頸部、歯頸部から 2.0 mm の計2か所を計測し適合評価を行った。得られた値はマンホイットニーのU検定を用いて統計処理を行った。これらの評価は系統的な方法であり、適切な分析法が選択され、妥当なものである。

結果の概略は以下の通りである。すなわち、切削加工試験後の削り残し量は、MDF 純チタンは純チタンとチタン合金の中間であり、各試料間と有意差を認めた。表面粗さおよび接触角は、チタン合金が純チタンと MDF 純チタンよりも有意に低い値となったが、純チタンと MDF 純チタンの間には有意差は認められなかった。また、光沢度は耐水研磨紙 #400・#600 では、MDF 純チタンと純チタンおよび純チタンとチタン合金の間にはそれぞれ有意差が認められ、#1,000 では全ての群において有意差が認められた。さらに適合試験では、どの計測部位においても MDF 純チタンと純チタン間に有意差は認められなかった。純チタンに多軸鍛造加工を施した MDF 純チタンは歯冠補綴材料として有効であり、臨床においても歯冠修復処置の発展のために寄与するもので極めて評価できる。

本審査委員会は、論文内容および関連事項に関して、口頭試問を行ったところ十分な回答が得られたことを確認した。また、開発した MDF 純チタンは歯冠補綴材料として臨床においても寄与するものと考えられ、本審査委員会は本論文が博士論文として十分に値するとの結論に至った。そこで、本審査委員会は申請者が博士 (臨床歯学) の学位に十分値するものと認めた。