

## 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 口腔科学講座 和田 悠希 に  
対する最終試験は、主査 星 憲幸 准教授 、副査 木本 克彦 教授 、  
副査 井野 智 教授 により、論文内容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 星 憲幸 准教授

副 査 木本 克彦 教授

副 査 井野 智 教授

# 論文審査要旨

光重合型試作レジンコアの物性に関する研究

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

口腔科学講座 和田 悠希

(指導： 二瓶 智太郎 教授 )

主査 星 憲幸 准教授

副査 木本 克彦 教授

副査 井野 智 教授

## 論文審査要旨

学位申請論文である「光重合型試作レジンコアの物性に関する研究」は、失活歯におけるレジン支台築造材料の欠点を補うべく、光重合型に焦点を当て、より重合度が高く物性的にも臨床使用に適した材質の開発を行った論文である。

現在主に使用されている支台築造材料はレジンであり、特にデュアルキュア型が多く製品化され用いられている。しかし、デュアルキュア型は、その化学的特性からミキシングが必要となり、気泡混入や粘性から操作時に十分な注意が必要である。また、光が到達しづらいことより化学重合での根管内レジン重合を期待しているが不確実な重合となり物性的にも問題を生じる可能性がある。そこで、より高い重合度が得られ、操作性に優れた光重合型を開発した本研究の目的は新規性があり高く評価できる。

研究方法の概略は以下の通りである。新たに光重合型の支台築造用レジンを開発し、現在市販されている支台築造用レジン材 4 種類との比較を行った。評価項目として、硬化深度、無機フィラー含有量、吸水量、機械的強度と歯質接着強さを設定した。硬化深度は JIS T6514 により製作した試料から一定の光照射後に重合硬化部の長さを測定し求めた。無機質フィラー含有量は熱重量測定装置にて加熱処理前後での重量差から算出した。吸水試験は JIS T6514 により試料を製作しデシケーター保管による質量変化を求めた。機械的強度として 3 点曲げ試験を JIS T6514 により試料を製作し、室温大気中に 7 日間保管群、37°C 水中に 7 日間保管する群と 5°C と 55°C の水槽によるサーマルストレスを 10,000 回負荷した群の 3 群で 3 点曲げ試験を行い、最大荷重と弾性率を求め、そこから曲げ強さを算出し比較検討した。歯質接着強さはウシ前歯を用いて前処理後に各試料を規定した量と形態で築盛し重合硬化させ、37°C 水中で 24 時間保管する群と 7 日間保管する群の 2 群において微小引張接着試験を行い引張接着強さを求めた。なお、統計処理は、正規分布であることを確認後に、硬化深度、フィラー含有量と吸水量は一元配置分散分析、曲げ強さ、曲げ弾性率と引張接着強さは二元配置分散分析を行い、有意差を認めた場合は Tukey's の多重比較検定を行い適正に解析されていた。以上により、研究テーマに対する研究方法の組み立ては理論的であり、適切な解析手法により実験が行われていた。

結果としては、重合深度は試作レジンコアにおいて有意に高く、無機質フィラー含有量は市販レジンコア材料とほぼ同程度であり、吸水量は市販レジンコア材料と同等か低い値を示した。曲げ強さと曲げ弾性率並びに歯質接着強さにおいては市販レジンコア材料と同程度であったが、特に試作レジンコアでは水中浸漬やサーマルストレス負荷による物性の低下は認められなかったことが示された。

本研究により開発された試作レジンコア材料は、高い重合深度と臨床使用時に懸念される物性劣化が抑えられたことにより、安定した支台築造を行える材料を開発下点は高く評価でき、更に現時点での研究の限界と今後の展望も適切に述べられており、今後の更なる研究が期待できる。

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ることを確認した。更に新たなレジンコア材料は今後の歯科治療に有益なものであ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（歯学）の学位に十分値するものと認めた。