




平成28年2月4日

学位論文審査並びに最終試験結果報告書

大学院歯学研究科長 殿

主査 入江 元 
副査 越智 守生 
副査 何本 浩一 

今般 榊原 さや夏 にかかわる学位論文審査並びに最終試験を行い下記の結果を得たので報告する。

記

- 1 学位論文題目 球状粒子添加による MTA セメントの操作性改善とその象牙質誘導能
- 2 論文要旨 別添
- 3 学位論文審査の要旨 別添（様式第 12 号）
- 4 最終試験の要旨 別添（様式第 13 号）

以上の結果 榊原 さや夏 は博士（歯学）の学位を授与する資格のあるものと判定する。

学位論文審査の要旨

主査

入江 元

副査

越智 守生

副査

伊藤 修一



氏 名 榊原 さや夏

学位論文題目 球状粒子添加による MTA セメントの操作性改善とその象牙質誘導能

以下本文

Mineral trioxide aggregate (MTA) は抗菌性、良好な封鎖性、象牙質誘導能などの利点はあるが、硬化時間が長く、難しい練和操作など操作性の欠点が指摘されている。

本研究は、MTAの操作性を改善し、かつ生体親和性および象牙質誘導能の高い新規覆髄剤を開発することを目的としており、まずMTAと主成分（ケイ酸カルシウム）の同じ白色ポルトランドセメント（WPC）に球状シリカ微粒子（SiO₂）およびジルコニア微粒子（ZrO₂）を種々の割合で添加した試作セメントを作製し、その操作性および物性を市販のMTA（ProRoot）と比較している。また、試作セメントのpH、溶出イオン量、細胞増殖能および歯髄切断後の象牙質誘導能について検討している。

その結果、①SiO₂およびZrO₂の添加により、適度な稠度を有する練和物が得られるようになったこと、②ProRootと比較して試作セメントの圧縮強さは同程度であったが、硬化時間は顕著に短かったこと、また、③ZrO₂を20 mass%以上添加することで、臨床的に十分なX線造影性を付与できたことを示し、これらより10 mass%のSiO₂と20 mass%のZrO₂を共添加したWPC（改良型MTA）が操作性と物性に優れていることを示した。ついで④改良型MTA硬化体を浸漬した水のpH（約11.2）、⑤セメント硬化体から溶出するCa²⁺、H₃SiO₄⁻量、⑥骨芽細胞様細胞の増殖能に対する影響も改良型MTAとProRootとの間に差がないことを明らかにしている。さらに、⑦ラット臼歯歯髄切断実験で水酸化カルシウム製剤やProRootに比べ、改良型MTAでは切断面下の壊死層は少なく、新生象牙質の形成が顕著であることを示した。

以上の結果から、WPCに球状微粒子であるSiO₂とZrO₂を共添加した改良型MTAセメント（10%SiO₂+20%ZrO₂+WPC）は操作性と物性に優れた材料で、かつ生体親和性および象牙質誘導能の高い新規覆髄剤であると結論付けている。

本研究は明確な目的とそれ到達するための適切な研究計画が立案され、得られた結果に対する解釈、結論に導く考察等、高く評価される。さらに、得られた結果も学術的に評価でき、歯科医学の発展に寄与するものと考えられ、学位論文に値するものと判断する。

最終試験（学力の確認）の要旨

主査

入江 元

副査

越智 守生

副査

何標 行一

副査



氏 名 榊原 さや夏

以下本文（10行目から200字以内）

審査委員会において、最終試験を行い申請者の学力を確認したところ、学位論文「球状粒子添加によるMTAセメントの操作性改善とその象牙質誘導能」に関する十分な知識と研究遂行能力を有すると認めた。以上の結果、博士（歯学）の学位を授与するに値するものと判定した。