

## 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 う蝕制御修復学講座 片岡 あい子 に  
対する最終試験は、主査 二瓶 智太郎 教授、副査 木本 一成 准教授、  
副査 武藤 徳子 准教授 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 木本 一成 准教授

副 査 武藤 徳子 准教授

論 文 審 査 要 旨

多種イオン徐放性フィラー含有バーニッシュ塗布  
面直下の歯根象牙質脱灰抑制能

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

う蝕制御修復学講座 片岡あい子

(指 導： 向井 義晴 教授)

主 査 二瓶 智太郎 教授

副 査 木本 一成 准教授

副 査 武藤 徳子 准教授

## 論文審査要旨

学位申請論文である「多種イオン徐放性フィラー含有バーニッシュ塗布面直下の歯根象牙質脱灰抑制能」は、S-PRG (Surface Pre-Reacted Glass-ionomer) フィラー含有バーニッシュが劣化、脱離した後を想定し、塗布面直下象牙質脱灰抑制能を評価し、NaF 含有バーニッシュと比較して同等の脱灰抑制能を有することを明らかにした論文である。

う蝕予防あるいは知覚過敏治療を目的として幾つかの歯科用バーニッシュが開発されているが、長期的に歯面に残存するものではなく、バーニッシュが摩耗、劣化あるいは脱離した後も、露出象牙質に浸透したフッ化物等が脱灰抑制にどの程度寄与するかが重要になると考えられる。本研究では、多種イオン ( $F^-$ ,  $Sr^{2+}$ ,  $Al^{3+}$ ,  $BO_3^{3-}$ ,  $Na^+$ ,  $SiO_3^{2-}$ ) の徐放が可能な S-PRG フィラー含有バーニッシュ (PRG バーニッシュ) を開発し、歯根象牙質面に塗布した後に剥離させ、塗布面直下の脱灰抑制効果について、同程度のフッ化物イオン徐放性を有する NaF 含有バーニッシュ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。ウシ下顎切歯歯根を歯頸部直下およびそれより 5 mm 根尖側の位置で水平断して円筒状象牙質歯片を作製後、歯軸方向に二分割し、根面を鏡面研磨して平坦な象牙質面にしたものを試料とした。その象牙質面に対し、PRG バーニッシュを塗布した群 (PV 群)、1.0 %NaF 含有バーニッシュを塗布した群 (1.0 FV 群)、ならびに対照群は材料を塗布しない群 (CONT 群) に分けた。その後、3 日間脱イオン水に浸漬し、綿棒にて材料を剥離・除去し、被験面以外を耐酸性バーニッシュで被覆し、酢酸ゲル中で 1 週間脱灰した後に薄切片を作製し、TMR 撮影後、分析用ソフト (TMR 2006 および 2012) を用いてミネラルプロファイル作成、平均ミネラル喪失量 (IML) ならびに脱灰深度を計測して評価した。これらの方法は文献や既存の方法に基づいており妥当なものである。

結果の概略は以下の通りである。すなわち、TMR 像および平均ミネラルプロファイルにおいて、PV 群および 1.0 FV 群は CONT 群に比較して表層のエクス線不透過性とミネラル密度が高く、PV 群は他の 2 群に比較して高く維持されていた。また、脱灰深度では 3 群間で有意差は認められなかったものの、平均ミネラル喪失量 IML は PV 群と CONT 群との間に有意差が示され、PRG バーニッシュはフッ化物イオン以外にも緩衝作用を有するイオン等を徐放することから、それらのイオンが歯根象牙質に浸透して、PRG バーニッシュを剥離、除去した後も塗布面直下象牙質での脱灰抑制効果が発揮されたことが示され、根面う蝕予防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。さらに、開発した S-PRG フィラー含有バーニッシュは、臨床においても根面う蝕の予防に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 (歯学) の学位に十分値するものと認めた。