

ふ り が な 氏 名	ふるさわ かずのり 古澤 一範
学 位 の 種 類	博士 (歯学)
学 位 記 番 号	甲 第 793 号
学 位 授 与 の 日 付	平成 29 年 3 月 10 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第 4 条第 1 項に該当
学 位 論 文 題 目	Sealing Ability of Enamel Crack using Various Dentin Desensitizers (エナメル質の微細亀裂に対する各種知覚過敏抑制材の封鎖性)
学 位 論 文 掲 載 誌	日本歯科保存学雑誌 第 60 巻 第 1 号 平成 29 年 2 月 28 日
論 文 調 査 委 員	主 査 山本 一世 教授 副 査 今井 弘一 教授 副 査 前田 博史 教授

#### 論文内容要旨

近年、う蝕や実質欠損を認めず、一過性の冷水痛や擦過痛を主症状とした象牙質知覚過敏症の症状を訴える患者が増えている。その原因の一つとしてエナメル質の微細亀裂（以下；エナメルクラック）が考えられる。健全歯での発生率は、40歳以降では95%を超えるとの報告もある。本研究では、各種知覚過敏抑制材を用いて透過抑制率を測定することによりエナメルクラックの封鎖性について検討を行った。

知覚過敏抑制材として、スーパーシール（フェニックスデンタル、以下、SS）、MS コート F（サンメディカル、以下、MS）、ナノシール（日本歯科薬品、以下、NS）、ティースメイトディセンシタイザー（クラレノリタケデンタル、以下、TD）、G-Premio BOND(GC、以下、GP)を使用した。健全ウシ歯をモデルトリマーにて面出後、耐水研磨紙#600まで研磨、その後、高さ6cmより200gの重りを2回落としエナメルクラックを作製し、直径8mm、厚さ1mmのエナメル亀裂試料とした。次に、Pashleyらの報告に準じて作製した装置に試料ステージの内圧が25mmHgになるよう規定し、これを知覚過敏症罹患モデル歯質とした。各知覚過敏抑制材塗布前後の象牙細管内溶液の移動量から透過抑制率を測定した。各試料を蒸留水（DW群）、再石灰化溶液（RS群）に浸漬し37℃恒温下に保管した。その後、1週間後、1ヵ月後ならびに3ヵ月後の移動量を同様の方法で測定し、各条件下の透過抑制率とした。試料数は各種条件群で5とした。

SS、TD、NSのDW群では、塗布直後の透過抑制率に比べ、1ヵ月後、3ヵ月後の透過抑制率は有意に高い値を示した。SS、NSのRS群では、塗布直後の透過抑制率に比べ、1ヵ月後、3ヵ月後の透過抑制率は有意に高い値を示した。TDのRS群では、塗布直後の透過抑制率に比べ、3ヵ月後の透過抑制率は有意に高い値を示した。MSのDW群、RS群では、塗布直後の透過抑制率に比べ、1週

間後、1ヵ月後、3ヵ月後の透過抑制率は有意に高い値を示した。GPのDW群、RS群では有意差は認められなかったが塗布直後より高い透過抑制率を示した。

以上より、各知覚過敏抑制材において効果発現の時期に差はみられるものの、繰り返し塗布することにより効果があらわれることが示唆された。

## 論文審査結果要旨

本論文は、エナメル質の微細亀裂を知覚過敏抑制材により封鎖することを目的とし、研究を行ったものである。

近年、う蝕や実質欠損を認めず、一過性の冷水痛や擦過痛を主症状とした象牙質知覚過敏症の症状を訴える患者が増えている。その原因の一つとしてエナメル質の微細亀裂（以下；エナメルクラック）が考えられる。健全歯での発生率は、40歳以降では95%を超えるとの報告もある。本研究では、各種知覚過敏抑制材を用いて透過抑制率を測定することによりエナメルクラックの封鎖性について検討した。

知覚過敏抑制材として、スーパーシール（フェニックスデンタル、以下、SS）、ナノシール（日本歯科薬品、以下、NS）、ティースメイトディセンシタイザー（クラレノリタケデンタル、以下、TD）、MSコートF（サンメディカル、以下、MS）、G-Premio BOND(GC、以下、GP)を使用した。健全ウシ歯をモデルトリマーにて面出後、耐水研磨紙#600まで研磨、その後、高さ6cmより200gの重りを2回落としエナメルクラックを作製し、直径8mm、厚さ1mmのエナメル亀裂試料とした。次に、Pashleyらの報告に準じて作製した装置に試料ステージの内圧が25mmHgになるよう規定し、これを知覚過敏症罹患モデル歯質とした。各知覚過敏抑制材塗布前後の象牙細管内溶液の移動量から透過抑制率を測定した。各試料を蒸留水（DW群）、再石灰化溶液(1.5mmol/l  $\text{CaCl}_2$ , 0.9mmol/l  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ , 130mmol/l  $\text{KCl}$ , 20mmol/l HEPES, 0.05%  $\text{NaN}_3$ , pH 7 : RS群)に浸漬し37°C恒温下に保管した。その後、1週間後、1ヵ月後ならびに3ヵ月後の移動量を同様の方法で測定し、各条件下の透過抑制率とした。試料数は各種条件群で5とした。

その結果、SS、NS、TDのDW群では、塗布直後の透過抑制率に比べ、1ヵ月後、3ヵ月後の透過抑制率は有意に高い値を示した。SS、NSのRS群では、塗布直後の透過抑制率に比べ、1ヵ月後、3ヵ月後の透過抑制率は有意に高い値を示した。TDのRS群では、塗布直後の透過抑制率に比べ、3ヵ月後の透過抑制率は有意に高い値を示した。MSのDW群、RS群では、塗布直後の透過抑制率に比べ、1週間後、1ヵ月後、3ヵ月後の透過抑制率は有意に高い値を示した。GPのDW群、RS群では有意差は認められなかったが塗布直後より高い透過抑制率を示した。

以上より、各知覚過敏抑制材において効果発現の時期に差はみられるものの、繰り返し塗布することにより効果があらわれることが示唆された点において、本論文は博士（歯学）の学位を授与するに値すると判定した。