

課題番号 : F-20-NU-0060
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 歯の迅速結晶化
Program Title (English) : A synthetic enamel for rapid tooth repair
利用者名(日本語) : 山岸一枝
Username (English) : K. Yamagishi
所属名(日本語) : FAP 歯科研究所
Affiliation (English) : FAP DENTAL INSTITUTE
キーワード/Keyword : 形状・形態観察, Enamel, Crystallization

1. 概要(Summary)

カルシウム剤と結晶化を促進させる母液を任意比率で混合したペースト(以下 FAP Repair74)を、歯のエナメル質表面に塗布することで人工的に水酸アパタイト(以下 HAP)を結晶化し、その効果を高精度電子線描画装置で検証する。

基之 様、大住克史 様、大島大輝 様(以上、名古屋大学ナノテクノロジープラットフォーム)に心から感謝申し上げます。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

高精度電子線描画装置一式(日本電子(株)製 SPG-724)

【実験方法】

歯のエナメル質研磨切片に、FAP Repair74 を一定時間(15分間を2回)塗布し、エナメル質表層の作用前後の変化を高精度電子線描画装置で観察する。

6. 関連特許(Patent)

なし。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

まず、高精度電子線描画装置の利用可能性について検証するため、歯のエナメル質処理切片をそのまま観察した。その結果、結晶析出の詳細な画像は得られなかった。これは、今回のサンプルには FIB 研磨処理が行われておらず、天然エナメル質と人工的に結晶を積み上げた結晶層の領域が、完全に同一のコントラストであるためと考えられる。現在、名古屋大学ナノテクノロジープラットフォームのスタッフとデータ取得条件について議論を進めており、本描画装置を利用した人工的エナメル質の結晶像の検証が行える見通しを得た。

4. その他・特記事項(Others)

- ・共同研究者: 山岸大河 様、竹内有紀 様(株式会社コスモスタート)
- ・加藤剛志 様、新井史人 様、丸山央峰 様、村島