

# 予備的エビデンスーバイオアクティブセメントは人工マージンギャップを封鎖する

表題：予備的エビデンスーバイオアクティブセメントは人工マージンギャップを封鎖する

著者：SR Jefferies, AE Fuller, DW Boston

収録刊行物：Journal of Esthetic and Restorative Dentistry, 2015

実験デザイン：歯科用セメントのディスク（厚さ 0.8 mm）を 5 種類の異なるセメントでメーカーの指示に沿って作製し、37°Cの蒸留水に 24 時間浸水させる。

歯科用セメントのディスク（厚さ 0.8 mm）を 5 種類の異なるセメントで作製し、37°Cの蒸留水に 24 時間浸水させる。

サンプルそれぞれの、デンチンのディスク（厚さ ~1mm）と歯科用セメントのディスクの間に、厚さ 50µm の Mylar 断熱フィルムを挟み、50-110µm の人工マージンギャップを作成。



人工マージンギャップの基本デザイン

加えて、セラミアセメントで 250-300µm のギャップを作成したサンプルも用意。

ベースラインで、光学顕微鏡を用いてマージンギャップを特定。（拡大倍率：x 50）

ベースラインでの 50 倍のギャップ内面のデジタル画像を記録。また、37°Cのリン酸緩衝液で培養を開始してから断続的に 1 日から 8 ヶ月の間画像を記録。

5 ヶ月程経過後、それぞれのセメントのサンプルをランダムに選択し、X 線不透過性のマテリアルが辺縁部およびマージンギャップ内に残っているかを確認するため、CT スキャンを撮影。

デンチンーギャップーセメントの層をデジタルで再構築し、バーチャルの断面スライスを作成。

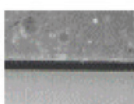
## 予備的エビデンスーバイオアクティブセメントは人工マージンギャップを封鎖する



BASELINE



7 DAYS



31 DAYS

セルフアドヒーシブセメント (Rely-X ユニセム 3M)



BASELINE

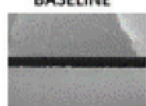


6 DAYS



31 DAYS

レジン添加型ガラスアイオノマー  
(Rely-X ルーティングセメント 3M)



BASELINE



11 DAYS



58 DAYS

ガラスアイオノマー (Fuji ルーティングセメント、GC)



BASELINE



7 DAYS



23 DAYS

カルシウムアルミネートガラスアイオノマー  
(セラミア クラウン & ブリッジ、Doxa)

ケイ酸カルシウム (MTA) グループを省く様編集してあるので、ルーティングセメントのみがこの実験では試験対象となっている。ただし、画像そのものにはいかなる編集も加えられていない。

### 結果・結論

1 ヶ月 : セラミア C&B セメントを含む、3-5 種のサンプルには完全なギャップの封鎖がみられた。

3 5 日 : 50-110 $\mu$ m でギャップを作成したセラミア C&B セメントのサンプルは、ほぼ完全にギャップは封鎖されていた。250-300 $\mu$ m のギャップを作成したサンプルは、封鎖の速度が遅い。

5 ヶ月 : セラミア C&B および White ProRoot MTA には、ギャップラインとその内部には、ギャップを封鎖する石灰化した材料がみとめられた。

8 ヶ月 : セラミア C&B および White ProRoot MTA サンプルすべてにギャップの封鎖がみとめられた。

セルフアドヒーシブレジン・レジン添加型ガラスアイオノマー・ガラスアイオノマーセメントはいずれも、どの時点においてもギャップの封鎖はみとめられなかった。

これらの結果に基づき、バイオアクティブセメントは、部分的あるいは完全にマージンギャップを封鎖すると言えるだろう。さらに、セラミア C&B セメントのようなバイオアクティブリアクティブセメントのマージンギャップを封鎖する能力は、不具合のある部分へ新たな保護機能を付与する可能性もあるとも言える。