

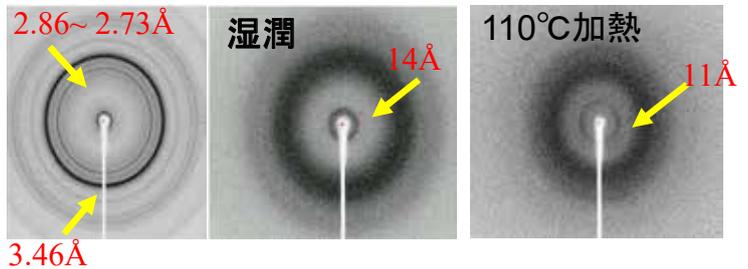
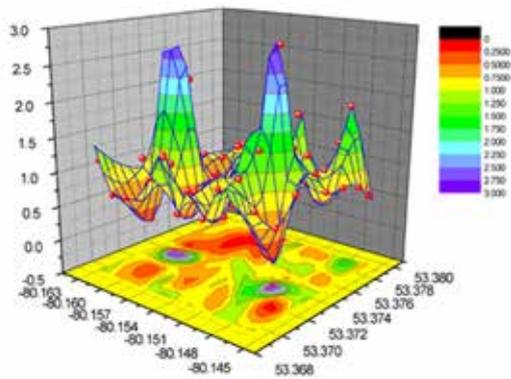
根面う蝕および歯根破折予防のための 物理化学刺激による象牙質の強化



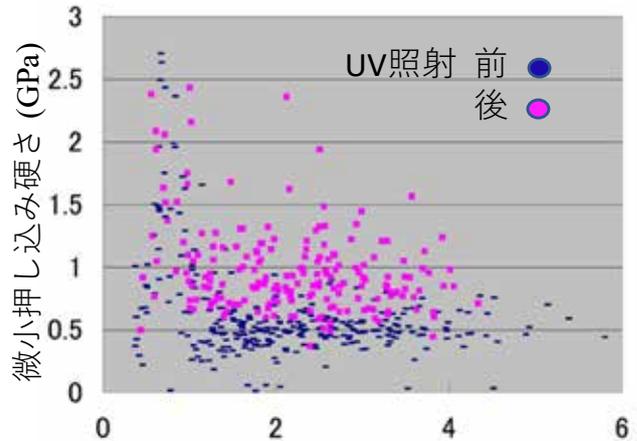
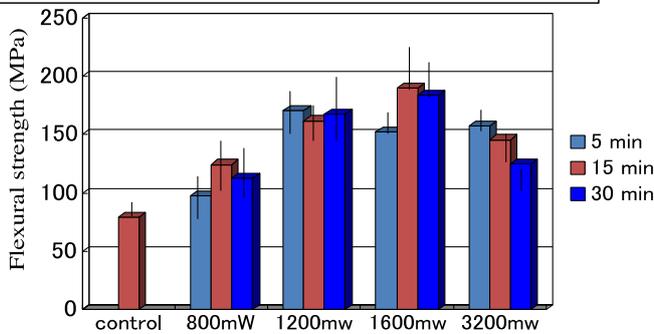
象牙質を強化することは、超高齢社会の問題である根面う蝕の予防や、抜歯の原因の一つに挙げられる歯根破折を回避することにつながる。象牙質を加熱処理することにより象牙質中のコラーゲン分子間距離が縮まることで、機械的強度が向上することを発見した。さらに、象牙質に光増感材

リボフラビンを作用させたうえで長波長の紫外線を照射すると、コラーゲン分子間に架橋形成されることで象牙質の機械的強度のみならず耐酸性が向上することが明らかとなった。これらの、物理化学刺激による象牙質の強化を、臨床応用にむすびつけるべく取り組んでいる。

加熱110°Cによってコラーゲン分子配列が変化することで象牙質の強度が向上

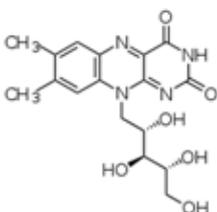


紫外線(UVA)照射で象牙質の強度が向上

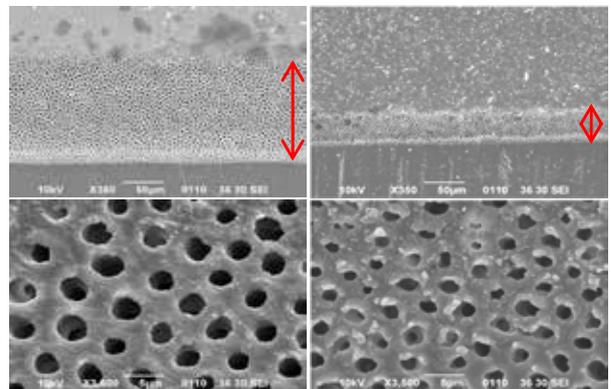
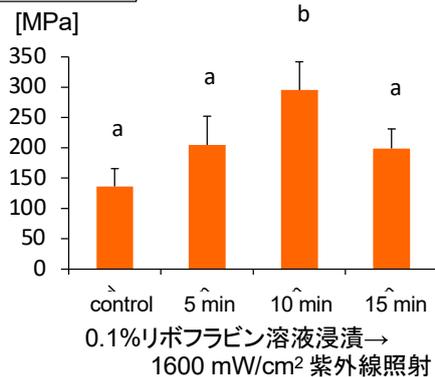


UVAとリボフラビンによる象牙質の強度と耐酸性の向上

Riboflavin (VB2)



曲げ強さ



Journal of Dental Research 2008, 2010
Dental Materials 2011
Scientific Reports 2019