



## 基材の表面処理と化学結合状態の評価

所属	サンメディカル株式会社	ビームライン	BL05
利用者氏名	吉川 真穂	利用分野	産業分析
利用年度	2013年度	活用技術	X線吸収分光

### 利用成果の概要

象牙質の表面処理状態の異なる3試料について、ニュースバル放射光施設を用いて解析することが可能かを調べた。今後は試料調製・分析条件検討を行うことにより、有用な結果が得られる可能性があることがわかった。

### <利用目的>

象牙質の表面処理状態の違いを、軟X線吸収分光法で評価することが可能であるかどうかを調べる。

### <実験方法>

Ca-L2,3吸収端XANES測定を行った。測定は全電子収量(TEY)法、および蛍光収量(FY)法で行った。

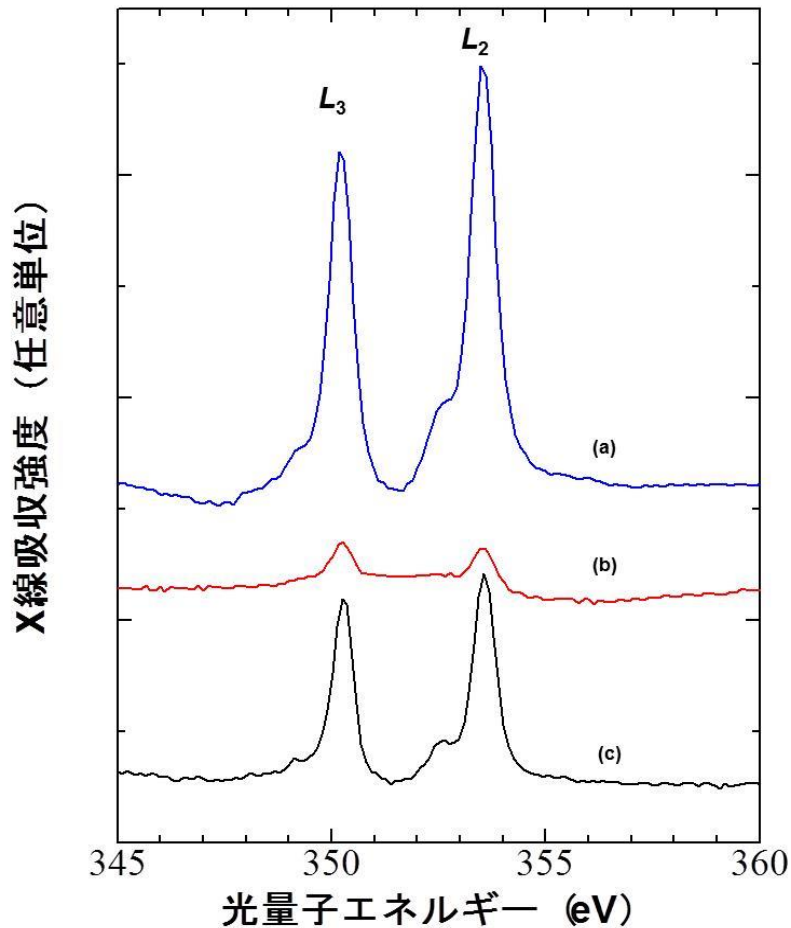
### <実験結果>

TEY法及びFY法によるCa-L2,3吸収端スペクトルでは、微細構造が観測された。図にTEY法のデータを示す。サンプル間でL2及びL3強度比が異なっており、局所構造を反映している可能性が示唆された。しかし、サンプルによっては感度が不十分であり、繰り返し再現性についても確認する必要があることがわかった。

### <今後の見通し>

歯科材料の研究開発及び分析手法として、XAFS分析が有用であることが示唆された。今後は試料調製、及び分析条件を最適化してXANESのスペクトル解析に活用していきたい。

<図面等>



### Ca-L<sub>2,3</sub>吸収端 XANESスペクトル

全電子収量法, 参照電極: 金メッシュ  
グレーティング: 300 本/mm, スリット幅: S1=150, S2=50 μm,  
放射光入射角度: 45° ,  
速度設定: 1500 PPS, サンプル間隔: 0.02 sec  
1.0 GeV, Top Up運転モード, 300mA

問い合わせ先

兵庫県立大学 高度産業科学技術研究所  
ニュースバル放射光施設 共用促進室

〒678-1205 兵庫県赤穂郡上郡町光都1-1-2  
TEL : 0791-58-2543 FAX : 0791-58-2504  
E-mail : kyoyo@lasti.u-hyogo.ac.jp