課題番号　　: F-17-RO-0027
利用形態　　: 機器利用
利用課題名（日本語）　　: Nd: YVO4 レーザーで表面処理したポリエーテルエーテルケトン（PEEK）の表面性状の解析
Program Title (English)　　: Analysis of surface properties of polyether ether ketone (PEEK) surface-treated with Nd: YVO4 laser

利用者名（日本語）　　: 森田晃司 [1)]，柄博紀 [1)]，平田伊佐雄 [2)]
Username (English)　　: K. Morita[1)]，H. Tsuka [1)]，I. Hirata[2)]
所属名（日本語）　　: 1）広島大学先端歯科補綴学研究室，2）生体材料研究室
Affiliation (English)　　: 1) Department of Advanced Prosthodontics, Graduate School of Biomedical & Health Sciences, Hiroshima University, 2) Department of Biomaterials, Graduate School of Biomedical & Health Sciences, Hiroshima University

キーワード／Keyword　　: polyetheretherketone、 laser groove treatment、 adhesive resin cement、 shear bond strength、分析

１．概要（Summary）

Nd:YVO4 レーザーで表面処理したポリエーテルエーテルケトン（PEEK）の表面性状の解析することを目的に、レーザー処理を施した円柱状 3 試料の X 線光電子分光法を用いた。

２．実験（Experimental）

【利用した主な装置】

X 線光電子分光装置(XPS)

【実験方法】

円柱状 3 試料（直径 10 mm、厚さ 4 mm）表面性状を解析するため X 線光電子分光法を用いて組成分析を行った。注目する元素はカーボン(C)、酸素(O)、窒素(N)、チタン(Ti)、アルミニウム(Al)である。各々の軌道のピークを観察し、考察を行った。

３．結果と考察（Results and Discussion）

Fig. 1 ではすべての PEEK 表面は C 1s および O 1s ピークを示し、サンドブラスト処理された群では Al 2p ピークが、レーザー処理された群では Ti 2p および N 1s ピークが観察された。 Fig. 2 は、3 つの PEEK 表面の C 1s スペクトルを示す。 無処理群の C 1s スペクトルと比較して、サンドブラストおよびレーザー溝処理群の C-O および C=O ピーク（286.0～289 eV）はより強かった。

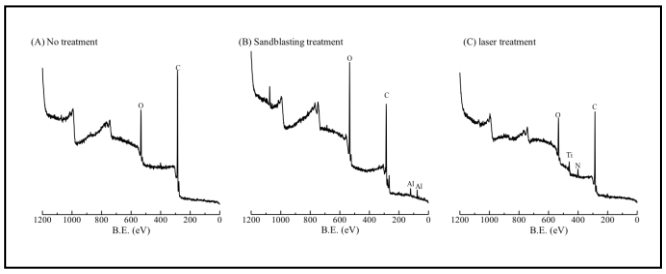

Fig. 1. Wide-scan spectra of (A) no treatment, (B) sandblast treatment, and (C) laser treatment PEEK surfaces by XPS.

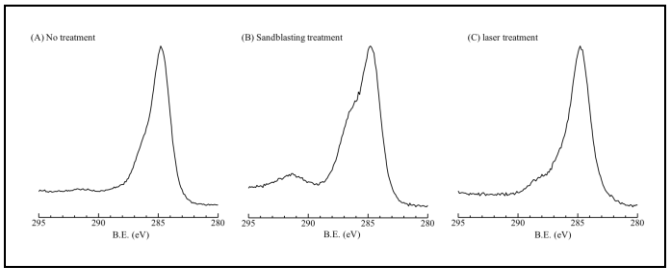

Fig. 2. 1s spectra of (A) no treatment, (B) sandblast treatment, and (C) laser treatment PEEK surfaces by XPS.

４．その他・特記事項（Others）

なし

5. 論文・学会発表（Publication/Presentation）

なし

6. 関連特許（Patent）

なし