

先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業
利用成果報告書

利用形態： 有償利用

課題番号： 130920-02

利用課題名： 歯科用インプラント表面の酸化物の経時的変化

利用者名： 愛知学院大学

利用施設： 名古屋工業大学 大型設備基盤センター

利用装置： ESCA

利用期間： H25. 9. 20～H25. 12. 19

背景と利用目的：

歯科用インプラントはチタン製である。その表面は製造直後より経時的に炭素化合物に汚染される。そこでチタン表面の時間経過による炭素化合物の汚染状況のデータが必要になった。またそれをオゾン水洗浄したチタン最表面の元素分布の評価が必要になった。そこで、ESCAによって表面状態の解析を行う。

実験・解析方法：

ESCAによる表面の元素分析および化学構造分析。

測定元素は炭素、酸素、チタン。

測定深度は3～5 nm。

成果の概要：

チタン表面は表面処理後、時間経過による炭素化合物の汚染進行が確認できた。また、表面の処理状況によっても骨なる事が確認できた。さらに、オゾン水洗浄により炭素化合物を約30%減少させる事が解析結果から判明した。

社会、経済への波及効果の見通し：

本成果は、インプラント表面の骨結合の研究において、問題となっていた炭素化合物の経時的汚染の解明とその解決方法の確立にとって有益なものである。この成果は、臨床的に使用できる具体的な装置・方法を実現し、歯科用インプラントの成功の向上に貢献したいと考えている。

論文発表状況・特許出願：

特許出願：

国際出願，整理番号（F376P169PEAI），受付番号（51301661274），提出日（平 25.8.7）

口頭発表：

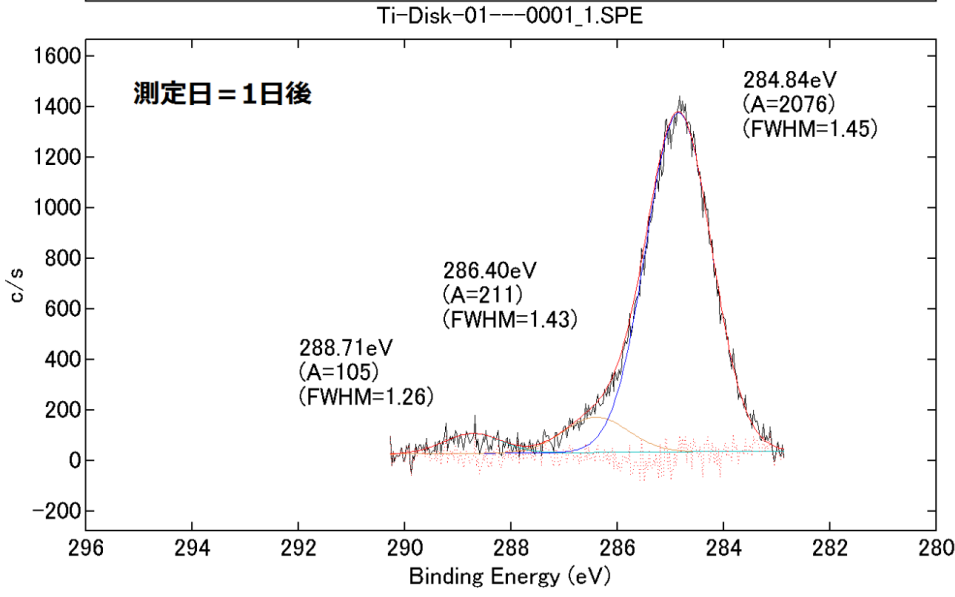
1. 村上弘，河村玲，吉田弦希，安藤正彦，鈴木崇由
エックス線光電子分光分析によるチタン表面の経時的変化の解析
第 43 回公益社団法人日本口腔インプラント学会誌，26 巻特別号，p217，2013.
2. 河村玲，村上弘，加藤大輔，上野温子，吉田弦希，鈴木崇由，安藤正彦
チタンインプラント体表面の炭素化合物に体するオゾン水洗浄の効果
第 18 回日本医療・環境オゾン学会研究講演会抄録集 p13～15，2013.

参考文献： あり

1. 村上弘，李躍東，竹内一夫，上野温子，加藤大輔
チタン表面の炭素化合物に対するオゾン水洗浄の効果
日口腔インプラント誌，25 巻特別号，p171
2. 吉田弦希，村上弘，安藤正彦，三原こころ，竹市卓郎
エックス線光電子分光分析によるチタン表面の酸素の状態分析
公益社団法人日本口腔インプラント学会第 33 回中部支部学術大会抄録集，p43.
3. 河村玲，村上弘，鈴木崇由，山口大輔，横山隆
エックス線光電子分光分析によるチタン表面のチタンの状態解析
公益社団法人日本口腔インプラント学会第 33 回中部支部学術大会抄録集，p44.

成果公開延期の希望の有無： 2 年延長希望

Ti-Disk-01---0001_1.SPE X-ray=100um
 2013 Mar 1 Al mono 249 W 100.0 μ 45.0° 23.50 eV 1.4428e+003 max Company Name
 C1s/Area1/1 (Shft BKG.S) 6.41 min



Ti-Disk-109---0001_1.SPE X-ray=100um
 2013 Jun 17 Al mono 251 W 100.0 μ 45.0° 23.50 eV 2.7486e+003 max Company Name
 C1s/Area1/1 (Shft) 6.41 min

