

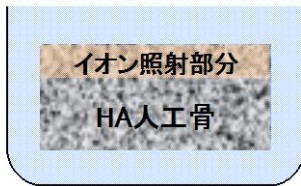
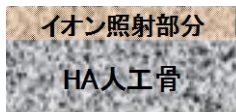
セラミック材表面へのイオン注入効果

医療分野の人工骨（ハイドロキシアパタイト、HA）/生体骨間の直接結合する手法として、人工骨表面へイオン注入制御技術を開発し、生体骨組織と一体化する接着制御を実現しました。

本技術の内容・特徴

(1) バルク状HA人工骨へArイオンやGイオンを注入して表面を改質しました。

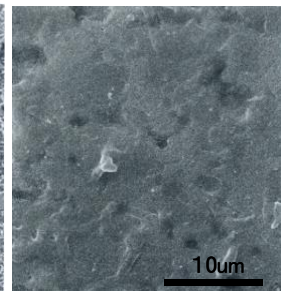
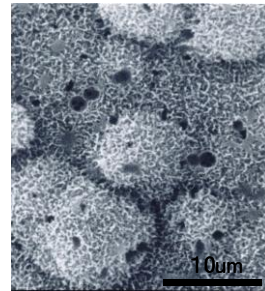
Ar⁺イオン



注入量： $1 \times 10^{12} \sim 10^{16}$
個/cm²
注入深さ：40nm~50nm

浸漬時間：
1, 2, 4, 6週間

(2) 浸漬6週間後、大量（ 1×10^{16} 個/cm²）にイオン注入した場所には骨形成膜がありません。



HAのみ

HA+イオン注入

(a) 基材へのイオン注入

(b) 擬似体液浸漬

(c) 表面改質したセラミック材

(3) 大量（ 1×10^{16} 個/cm²）にArイオンやGイオンを注入することで人工骨の骨形成膜の場所選択が可能となりました。

従来技術に比べての優位性

- ① バルク状アパタイト人工骨の接着したい任意の場所に骨形成膜の処理が可能
- ② バルク状アパタイト人工骨の骨形成膜の速度を任意に制御することも可能

予想される効果・応用分野

- ① 骨形成膜の範囲を限定したアパタイト試験用ペレットなど試作提供が可能
- ② 接着部位の選択性を付与した人工骨の開発への応用

提供できる支援方法

- ▶ 共同研究
- ▶ オーダーメイド開発支援（試作加工）
- ▶ 特許利用（技術活用）

知財関連の状況、文献・資料

▶ 知財関連

特願 2011-078749

▶ 文献資料

[1] 寺西 他, TIRI News2014年2月

http://www.iri-tokyo.jp/joho/kohoshi/tiri/back_h25/documents/140201_4.pdf

[2] 寺西 他, 平成25年度都産技研研究成果発表会要旨集, p. 17

http://www.iri-tokyo.jp/joho/seika/h25_youshi/documents/syoshi01.pdf

本部 表面技術グループ
寺西 義一

Tel: 03-5530-2630

E-mail: teranishi.yoshikazu@iri-tokyo.jp