

医療基盤材料研究部門

金属生体材料学分野

Dept. Metallic Biomaterials

教授 埴 隆夫

Prof. Takao Hanawa

助教 蘆田 栄希

Assist. Prof. M. Ashida

助教 陳 鵬 助教(東工大クロスアポイントメント) 海瀬 晃 技術職員 岡野秀鑑 技術職員 中石 典子

Assist. Prof. P. Chen

Assist. Prof. A. Umise

Eng. Official. S. Okano

Eng. Official. M. Nakaishi



医療と工学の架け橋－金属－

Intermediary between medicine and engineering : Metals

1. MRIアーチファクトを抑制するZr合金の開発

Development of Zr-based alloys for minimizing MRI artifacts

2. 電気化学的表面処理による金属の生体機能化

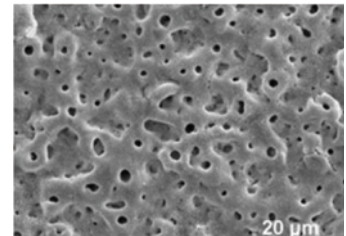
Bio-functionalization of metals with electrochemical surface modification

3. 強加工による高強度チタン合金の開発

Development of titanium alloys by severe working

4. 金属－生体組織反応機構の解明

Elucidation of reaction mechanism between metals and tissues

ジルコニウム合金製脊椎デバイス
Spinal fixation devices consisting of zirconium alloy陽極酸化による多孔質酸化皮膜
Porous oxide layer formed by anodic oxidation

最近のトピックス

- AMED戦略的イノベーション創出推進プログラム(S-イノベ)採択課題を推進しています！
課題名：金属系バイオマテリアルの生体機能化－運動骨格系健康長寿の要－
- 学術・国際的高度人材育成ライフイノベーションマテリアル創製共同研究プロジェクトを推進しています！
- 科学研究費補助金の採択課題を推進しています！
基盤研究(B) 1件、若手研究(B) 2件、挑戦的萌芽研究 1件

大学・企業との共同研究

北海道大学、東北大学、東京大学、東京工業大学、大阪大学、芝浦工業大学、日本大学、千葉工業大学、韓国慶北大学、フィンランドトゥルク大学、スイス連邦工科大学ローザンヌ、チェコマサリク大学、ブラジルサンパウロ州立大学、国立病院機構北海道医療センター、インド中央電気化学研究所、帯人ナカシマメディカル(株)、トクセン工業(株)、長野鍛工(株)など

学内共同研究

摂食機能保存学、歯髄生物学、先端材料評価学、部分床義歯補綴学、インプラント・口腔再生医学、咬合機能矯正学、顎口腔外科学、整形外科学、有機生体材料学、生体材料機能医学、物質工医学各分野

最近の受賞

日本歯科理工学会 学会賞・論文賞・研究奨励賞、日本バイオマテリアル学会 学会賞・ハイライト講演、日本金属学会 学術功績賞・論文賞、未踏科学技術協会インテリジェント材料・システム研究会 高木賞、腐食防食学会 岡本剛記講演賞・進歩賞、表面技術協会 学術奨励講演賞、各種国際学会ポスター賞など

最近の主な論文・著書

- Chen P, Aso T, Sasaki R, Ashida M, Tsutsumi Y, Doi H, Hanawa T. Adhesion and differentiation behaviors of mesenchymal stem cells on titanium with micrometer and nanometer - scale grid patterns produced by femtosecond laser irradiation. J Biomed Mater Res Part A 106 (2018) 2736-2743.
- Washio K, Tsutsumi Y, Tsumanuma Y, Yano K, Srithanyarat SS, Takagi R, Ichinose S, Meinzer W, Yamato M, Okano, T, Hanawa T, Ishikawa I. In vivo periodontium formation around titanium implants using periodontal ligament cell sheet. Tissue Eng Part A 24 (2018) 15-16.
- Ashida M, Morita M, Tsutsumi Y, Nomura N, Doi H, Cehn P, Hanawa T. Effects of cold swaging on mechanical properties and magnetic susceptibility of the Zr-1Mo alloy. Metals 8 (2018) 454.
- 岡野光夫監修、田畑泰彦・埴 隆夫編著. バイオマテリアル その基礎と先端研究への展開. 東京化学同人、2016、354p.
- 埴 隆夫編. 医療用金属材料概論. 日本金属学会、2010、278p.
- 埴 隆夫、米山隆之. 金属バイオマテリアル. コロナ社、2007、158p.

研究室出身者の主な就職先

大学・研究機関：東北大学、山形大学、工学院大学、関西大学など

官公庁：特許庁、医薬品医療機器総合機構(PMDA)

企業：(株)IHI、日本メディカルマテリアル(株)(現：京セラ(株))、テルモ(株)、日本ストライカー(株)、(株)ジーシー、日本ライフライン(株)、TOTO(株)、DOWAホールディングス(株)、クラリオン(株)、(株)日立メディコ、貝印(株)、(株)ディスコ、田中貴金属(株)、新日鐵住金(株)、(株)NTTデータ、東邦チタニウム(株)、日本発条(株)、三菱日立パワーシステム(株)、オリンパス(株)、キヤノン(株)、日立金属(株)

