

CuO添加生体用Ti合金

機械的特性と抗菌性の双方が向上。3Dプリンタで作製可能

概要

Ti(チタン)合金は軽量、非磁性、耐食性に加えて生体適合性に優れていることから医療分野で広く応用されている。しかしながら、Tiは抗菌特性が低く、歯科インプラントで応用される際に細菌感染が起きやすい上に、炎症への抵抗力も低い。一度感染すると急速に進行する。さらに強度不足によって耐用年数に限界がある懸念があり、また例えば歯科インプラント製造は多段階の加工を必要とし高コストなことが課題である。

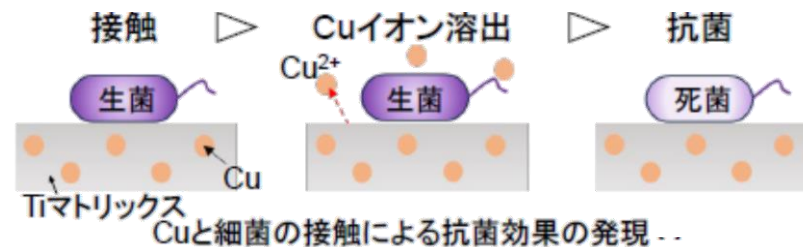
本発明は、Ti-CuO複合粉末を積層造形した試料において、機械的特性及び抗菌性の双方が優れることを確認した。機械的特性の向上には固溶強化元素Oが寄与しており、抗菌性の向上には積層造形のレーザーによる急冷凝固でCuが過飽和固溶となり粗大なTi-Cu系金属間化合物の形成を回避していると考えられる。

応用例

- インプラント・人工関節などの生体材料
- 医療機器・手術用器具
- 機械的特性が要求される航空宇宙・自動車・エレクトロニクス分野

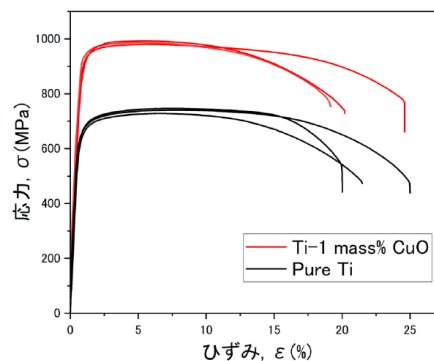
知的財産データ

知財関連番号 : 特願2025-029202
 発明者 : 野村 直之、周 偉偉、陳 鵬、DONG MINGQI、金高 弘恭
 整理番号 : T24-104



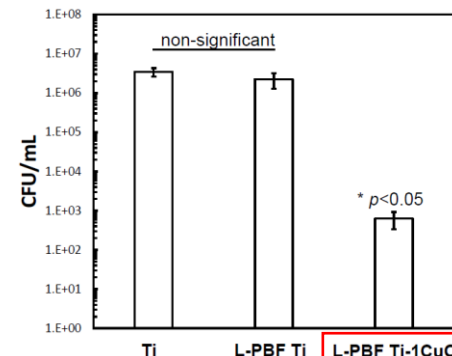
機械的特性と抗菌性が向上

引張試験



伸びを犠牲にせず降伏応力・引張強度・ビッカース硬さが向上

フィルム密着試験



大腸菌(E. coli)の抗菌試験の結果
 純Tiと比較して優位な抗菌効果

関連文献

お問い合わせ

株式会社東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049

お問い合わせフォームは[こちら](#)