

生体材料・骨組織、航空宇宙材料に対する「異方性材料科学」の構築



キーワード 金属 3D プリンティング、デジタル造形サイエンス、骨基質配向性、脊椎スペーサー、タービンブレード

中野 貴由 NAKANO Takayoshi

マテリアル生産科学専攻 教授

材料機能化プロセス工学講座 生体材料科学領域 中野研究室

ここがポイント!【研究内容】

ライフ・グリーンイノベーション実現のため、結晶学や結晶塑性学などの材料科学を基軸にした生体組織の物性・機能解明、それに基づく革新的な生体材料と航空宇宙材料の創製を目指した教育と研究に取り組んでいます。生体組織の特徴的な階層ごとの異方性配列・構造に学びつつ、金属 3D プリンティング (Additive Manufacturing: AM) と計算機シミュレーション技術を駆使することで、生体や超高温を含む極限環境下でさえも高機能発現を可能とする材料を創製するための“異方性材料科学”ともいべき新たなジャンルの学問体系を築くことを目的としています。



(医療機器製造販売承認番号: 30300BZX00111000)

Honeycomb Tree Structure®(HTS)

中野研が主体となって帝人ナカシマメディカル(株)と研究開発・製品化した「骨基質配向性を誘導可能な金属AM製脊椎スペーサー」。2022年9月より大規模臨床応用を開始している。異方性材料科学のコンセプトをベースに骨質医療を実現するための日本発の医療デバイス。HTS構造に特長。

応用分野	革新的整形外科・歯科医療・獣医療分野、航空・宇宙分野、再生医療・骨質診断分野
論文・解説等	[1] (中野研論文・著書・解説) http://www.mat.eng.osaka-u.ac.jp/msp6/nakano/publications/ [2] (中野研受賞) http://www.mat.eng.osaka-u.ac.jp/msp6/nakano/publications/award.html [3] (中野研新聞報道) http://www.mat.eng.osaka-u.ac.jp/msp6/nakano/publications/presentation.html
連絡先 URL	http://www.mat.eng.osaka-u.ac.jp/msp6/nakano/

