

生体システム工学研究室

- ・ 稲葉 忠司 教授 吉川 高正 准教授 馬場 創太郎 助教
- ・ <https://08823226.wixsite.com/mie-u-bio-mech>

研究室概要：

本研究室では、心臓や脊椎などの**生体器官の特性・機能を力学的観点**で解明することを試みています。また、形状記憶合金や非晶質金属などの**新素材の力学的特性**を調査しています。

産学連携が可能な

研究テーマ：

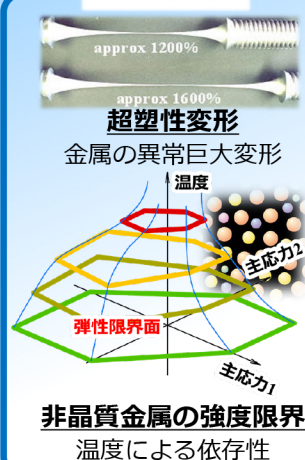
脊椎強度測定用材料試験機を用いた医療器具
手術手技の定量的評価

基礎研究の

医工連携により新しい脊椎インプラント“タッドポール”を開発

応用事例：

研究対象



主な試験機



高温炉付複合負荷試験機
各種温度条件下での
理想的な2軸応力状態で
新素材の強度や変形を評価



六軸力学評価装置
自由度の高い動作で
生体器官やインプラントの
特性・機能を計測

研究対象



**MRI画像の力学解析による
心臓疾患診断**

教授 稲葉 忠司

バイオメカニクス分野の研究テーマとして、生体組織・器官（心臓や脊椎など）の力学的特性・機能評価、さらには医療器具の開発・評価といった医工連携の課題に取り組んでいます。また、材料力学・固体力学分野の研究テーマとして、形状記憶合金、超塑性材料、アモルファス合金などの先進・機能性材料の力学的特性評価に関する研究を手掛けています。

准教授 吉川 高正

強度設計や加工条件設計に関わる、複合的力学条件下における材料の強度特性や変形特性を、温度条件や変形速度などの条件で実験的に調査し、理論化を目指す研究を手掛けています。非晶質性合金（バルク金属ガラス）、マグネシウム合金、形状記憶合金、マルエージング鋼、樹脂といった各種材料とともに、積層造形物などの特殊成形材料などを扱っています。

助教 馬場 創太郎

セラミックス材料を中心とした、高付加価値な機能性複合材料（導電性セラミックス、繊維強化樹脂等）の創成および合成プロセスの最適化に関する研究テーマに取り組んでいます。また、材料創成に伴う新規な材料特性評価手法（高温強度、摩擦・摩耗特性等）の開発も実施しています。