

# 固体材料の強度に関する研究



固体力学講座  
講師 木下 貴博

## 研究分野

材料力学、固体力学、バイオメカニクス、応力シミュレーション

## 研究内容

固体材料の強度設計法に基づいて、ハードウェアの破壊を防止し、安全・安心な社会を作ることに貢献します。

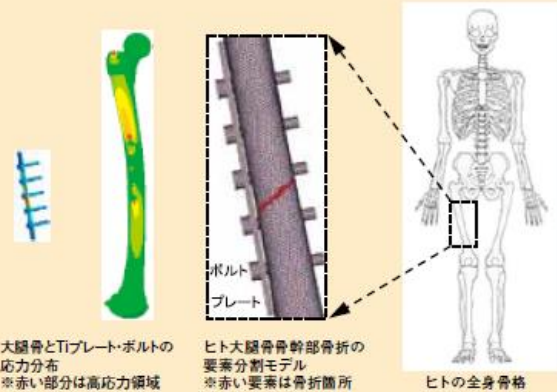
- ① 固体力学のコンピュータシミュレーション
  - ② 材料・構造物の疲労強度試験
- 生体材料(骨)と医療装具の応力評価をおこないます。

## 私の研究のポイント

- ・最先端の大規模並列応力シミュレーションができます。  
【受賞】 Best Paper Award (Mechanics),  
InterPACK2011 Conference, July 2011
- ・試験機を用いて、材料・構造物の疲労試験ができます。
- ・地域産業(アルミニウム産業)における  
強度信頼性設計を支援します。
- ・ヒューマンダイナミクスを考慮することで医療装具の  
テーラーメイド設計支援の高度化を目指します。
- ・材料試験と応力シミュレーションを活用し、  
電子機器の強度信頼性設計法の開発を支援します。

## REPORT レポート

大腿骨骨折治療を想定した骨と医療装具の応力評価に  
先進大規模応力シミュレータを活用(新潟工科大学と連携研究)



大腸骨とTiプレート・ボルトの  
応力分布  
※赤い部分は高応力領域

ヒト大腿骨骨幹部骨折の  
要素分割モデル  
※赤い要素は骨折箇所

ヒトの全身骨格