

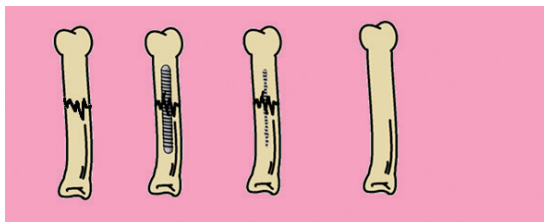
# 生体用材料の劣化を制御する技術の開発



## 研究概要

人工関節やそれに関連したインプラント部材は、長期の耐久性が要求されており、生体内での劣化を防止する必要がある。また、骨折時の治療に用いられるボルトなどの固定部材は治療後再手術により抜去されるが、抜去せずに自然に分解消失することが理想的である。このように目的に応じて部材の劣化挙動を制御することが必要である。

これまでに人工関節の緩衝材として用いられている骨セメントが体内の活性酸素により劣化することを明らかにし、この劣化を抑制した骨セメントを開発中である。また、マグネシウムは生分解性の生体部材として注目されているが、分解速度が速すぎる。本研究室では組織を制御することで分解速度を抑制する技術を研究している。



## 理想的な骨折治療用ボルト

骨折時に埋入したボルトが治療とともに分解消失してくることが理想

## 今後の展開やメッセージ

人工的な活性酸素環境を作って、その中で高分子材の劣化と劣化による分子量変化を測定できます。また、水溶液中での金属の腐食挙動を測定することもできますので、お気軽にお問い合わせください。

## 研究者情報



## 高野 則之 教授・博士(工学)

工学部 機械工学科

所属研究所：高信頼理工学研究センター、

先端材料創製技術研究所、医工融合技術研究所

慶應義塾大学工学部計測工学科卒。同大学大学院工学研究科修士課程(計測工学)修了。新日本製鐵(株)中央研究本部第一技術研究所、第二技術研究所を経て慶應義塾大学大学院理工学研究科後期博士課程(計測工学)修了。1991年本学助手就任、講師、助教授を経て、2004年現職。

研究者情報URL

<http://www.kanazawa-it.ac.jp/tlab/>

Keyword

合金設計 / 計算材料学 / 第一原理計算 / 生体用材料 / 水素脆性