

医療用生体分解金属材料の分解挙動制御のための 革新的評価試験法の開発

Establishment of innovative *in vitro* method to assess biodegradation behavior for biomedical alloys

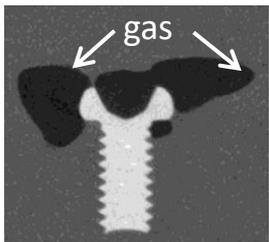
調査研究代表：東北大学 医学系研究科 形成外科学分野 教授 今井 啓道
NIMS代表者：機能性材料研究拠点 山本 玲子

- 医療用生体分解性金属材料デバイス開発に必要な客観的分解特性スクリーニング手法を開発する。
- マグネシウム合金を用い、NIMSで開発した疑似組織を用いた革新的in vitro評価法の有用性をin vivo試験との比較で評価・調査する。

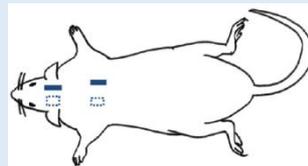
NIMS
評価法開発・技術指導



疑似組織中に浸漬
→空孔形成挙動を視覚化
ゲル種類・濃度の調整により
多様な組織を再現可能



Mg合金の臨床応用では埋植組織中の
空孔形成が課題
→空孔形成リスク
評価手法開発



評価結果をin vivoデータと比較

東北大学
医学系研究科
有用性検証・研究総括

連携

東北大学
歯学系研究科
提供試料機器分析

共同研究

日本パーカライジング株式会社
表面処理評価試料提供

革新的評価法確立（有用性の確認）

**2021年度：in vivo試験結果との近似性を確認
表面処理効果はごく初期のみ、との課題を明示**



埋植部位・目的に適した合金選択、
表面処理開発（デバイス設計指針）



機能性検証
（埋植に伴う強度変化の確認）

（**科研費基盤B採択
追加応募予定**）



医療用デバイスへの適用検討
（本格的開発）

（AMED
橋渡し
研究等）

【年間活動計画】

6-8月 評価法開発・技術指導
（NIMS-東北大）
・大学院生（医師）1名受入予定

**2021年度コロナ禍中、期間限定で実施
（臨床現場の医師が材料評価の実際を体験）
→学生・指導教員から好評・高評価を得る**

提供試料の準備
（日本パ-ライジング）

9-12月 提供試料の評価・
再現性確認
（東北大/NIMS）

1-3月 有用性の検証・
in vivoデータとの比較・
課題の確認
（東北大/NIMS/日本パ-ライジング）

- 期待される成果/今後の発展可能性：開発した評価法でスクリーニングが可能になると、多様な要素技術について有効性確認が短期間で実施でき、医療用デバイス設計指針が得られ、開発に資する。
- 若手育成への貢献：評価法指導のため、東北大学の若手研究者の受入を予定（@NIMS）。➡**企業との共同研究講座設立検討（@東北大医学部）**