

- 研究開発計画名
「生体内分解性金属材料の骨固定用デバイスへの展開」



- 研究開発の要約

金属材料は、強度・靱性・剛性などに優れているため、脳外領域や形成外科領域等で骨固定用治具として使用されています。これらの医療デバイスは、周辺組織の修復後は不要なもので速やかに除去されることが望まれています。除去手術を避けるためには、生体内において徐々に分解しなくなる生体分解性材料が望ましいとされています。国内外において生体分解性材料の医療デバイスへの応用に関する様々な研究が進行していますが、物質・材料研究機構では、マグネシウムに微量元素を添加し強加工を行うことで組織を制御し、高強度、高延伸、高生体安全性かつ生体分解性を制御できる素材の創成、さらには工業レベルでの素材の製造に成功しています。

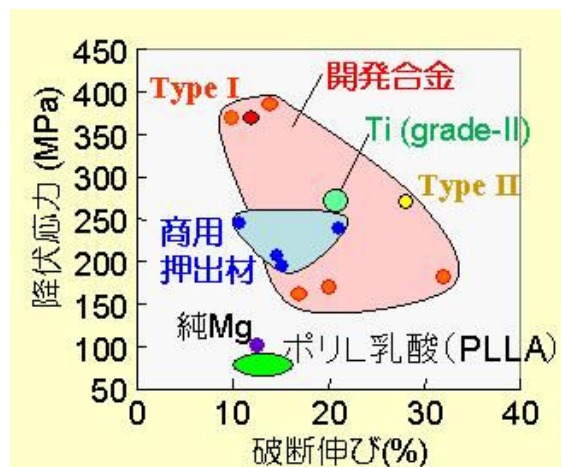


図1. 開発合金の降伏応力と破断伸び

本研究では、マグネシウム合金の医療分野における実用化を進めるために、まず骨固定用デバイスとしての最適形状および強度の実現と体内における分解速度の制御、さらに生体安全性の検証を実施し製品化を目指します。また新たな治療方法の開発につながることも期待しております。

- 研究開発期間

H23年11月～H27年10月（予定）

- 研究開発参画機関

株式会社パイオラックスメディカルデバイス
国立大学法人 神戸大学
独立行政法人 物質・材料研究機構
国立大学法人 東北大学