

医療用生体内溶解性マグネシウムに関する共同発表

-世界初の溶解制御が可能な強くてしなやかな骨接合用金属素材を開発-

京都府中小企業技術センターが北部産業創造センターの機能を活用しながら、平成 28 年度よりマグネシウム製品開発研究会において開発支援をしてきた「医療用生体内溶解性マグネシウム」について、先般、特許出願がなされ、今後、本格的に製品開発に着手することとなりましたのでお知らせします。

○開発品の概要

開発品名称	医療用生体内溶解性マグネシウム（特許出願：2020-207080）
開発グループ	日東精工（株）／堤 定美（京都大学名誉教授）／京都府立医科大学（金臨床教授、岡講師）／富山大学（会田教授）
開発品の概要	独自の金属精錬・加工技術による、①99.95%以上の高純度、②結晶粒の細粒化、③結晶状態の揃ったマグネシウム材料
特徴	①高純度 ⇒不純物による毒性の懸念がない（高い生体親和性） ②細粒化 ⇒「強くて」「しなやか」な素材 ③結晶状態が揃っている ⇒ムラ無く体内で緩やかに溶解・吸収される ※ 素材としての強度が、骨の強度に近く、骨が接合するまでは強固に固定し、骨が接合し出すと、摘出することなく体内で溶解することにより Mg 部材の強度が下がり、骨へ荷重がかかることにより丈夫な骨が形成されることが期待される。
想定用途	摘出手術が不要な「医療用インプラント素材」 （骨折治療における折損部固定等に使用される髄内釘・ポーンプレート・スクリュー（体内固定用ネジ）等） ＜想定市場規模＞顔面骨、鎖骨、上腕骨、前腕骨（橈骨、尺骨）足趾・指など軽荷重域の部位が対象。約 200 億円想定市場



精錬後のマグネシウム

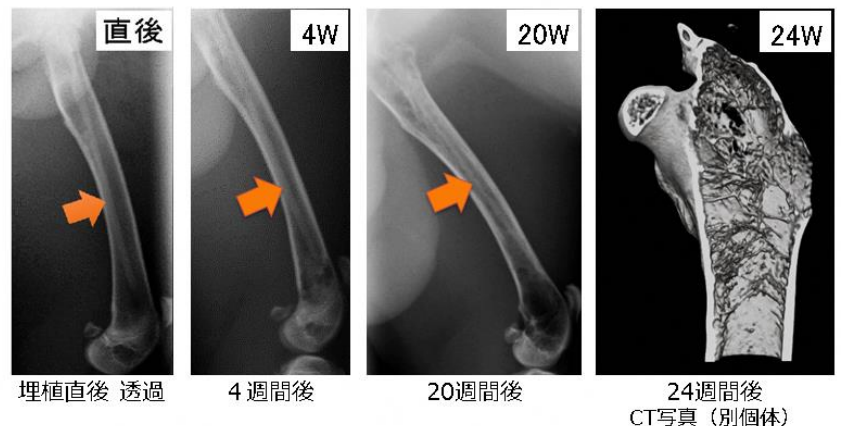
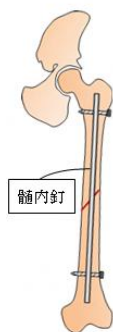


髄内釘の評価用試作品 ↑

人体模擬骨への埋植状態 →



開発髄内釘を白兔の
大腿骨に埋植し
溶解状態を経過観察
（レントゲン写真、
X線CT写真）



埋植直後 透過

4 週間後

20週間後

24週間後
CT写真（別個体）

問い合わせ先

京都府中小企業技術センター

075-315-2811（担当 さかのうえ 坂之上）