

加工プロセス工学研究室

●研究スタッフ・連絡先

工学科 教授 村山 洋之介

Email : murayama@mce.niit.ac.jp TEL/FAX 0257-22-8113 / 0257-22-8113

●概 要

熱弾性型マルテンサイト変態を利用した高機能チタン合金の開発

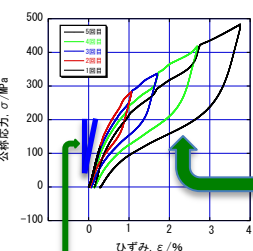
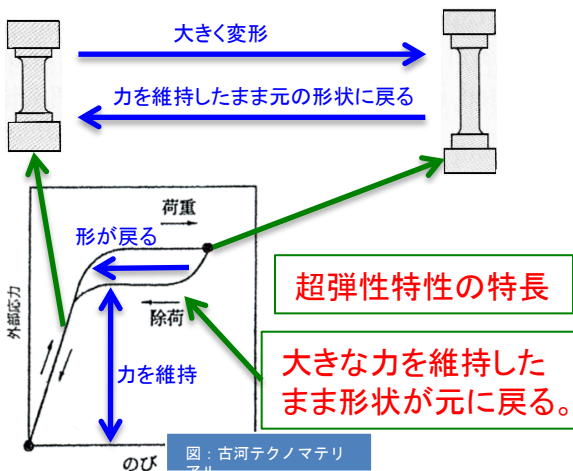
医療用器械、ロボットをはじめとする機械には、荷重を支える金属材料だけでなく、センサーやアクチュエーターとして働くお利口な金属材料も必要です。医療用デバイスでは人体に為害性がなく、低ヤング率や超弾性特性を示す材料が求められています。

人体に毒性がなく、大きく変形しても、大きな力を維持したまま形状が元に戻る超弾性特性は、医療用デバイスを大きく変える。

従来の超弾性材TiNiのNiはアレルギーが心配。アレルギーも毒性も心配ない医療用チタン合金の開発を目指している。

●研究内容

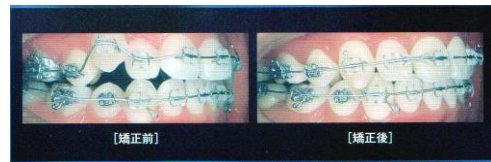
超弾性チタン合金の開発



開発した超弾性合金は負荷で大きく変形しても、除荷すると力を維持したまま、元の形状に戻る！！

超弾性特性はどんな役に立つの？

歯列矯正ワイヤーでは、矯正が進むと通常の金属では緩んでしまいましたが、超弾性ワイヤーなら緩まむことなく矯正を続けられます。



こんなところにも使われる

カテーテルを血管の患部まで誘導するには、超弾性のガイドワイヤーが有効です！超弾性のステントならカテーテルで、血管患部に置いてくるだけで、バルーンは必要ありません。

図：古河テクノマテリアル

