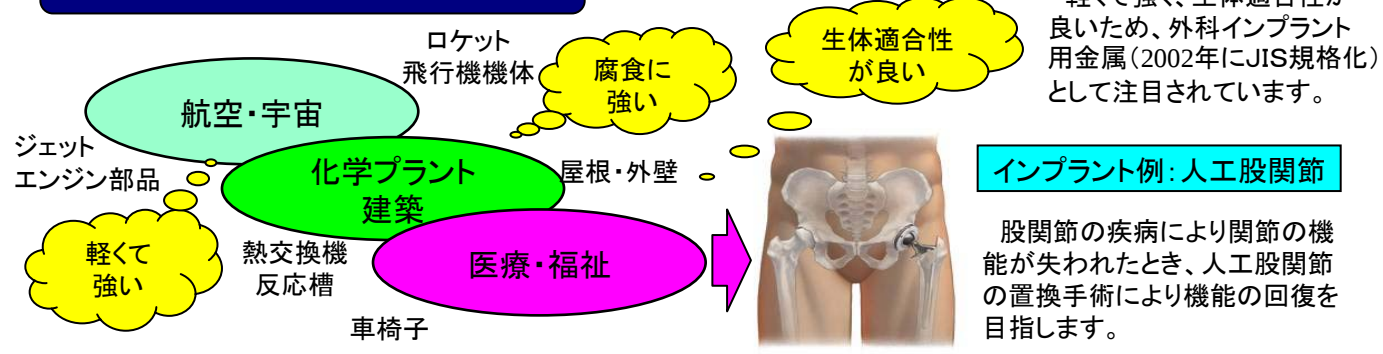


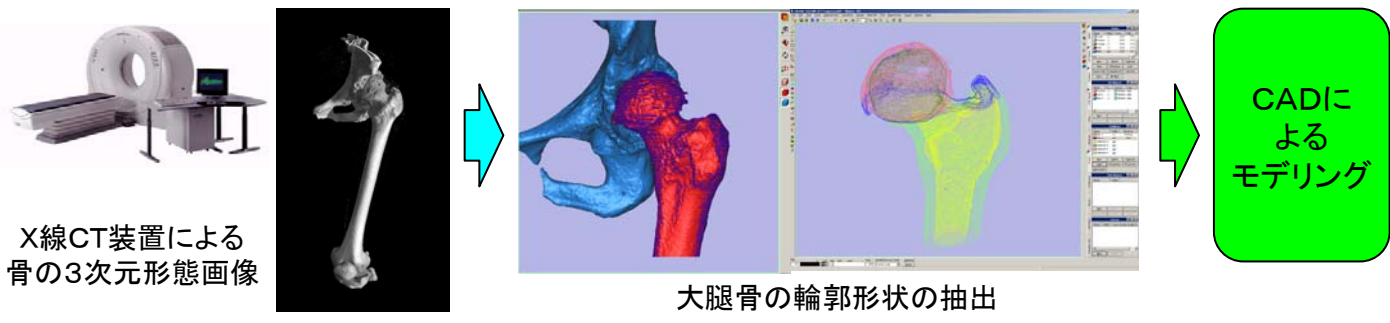
難削性材料のカスタムメイド成形加工技術の開発

チタン合金の特徴と用途



インプラントのカスタムメイド設計

インプラント部品は患者の体内に埋め込まれるため、患者個々の固有形状に適合した形状設計が望まれる場合があります。ここでは、X線CT画像からの形状抽出(リバースエンジニアリング)によるインプラント部品の最適化設計を目指します。

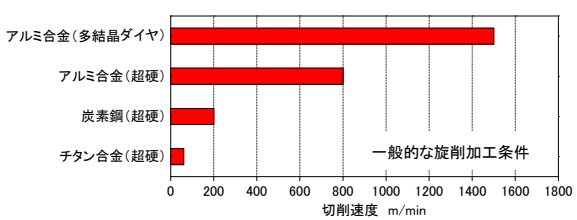


高速ミーリングによる形状創成の迅速化

カスタム設計されたインプラント部品は単品加工となるため、切削加工による削り出しを行う方が合理的です。しかし、チタン合金は代表的な難削材のひとつであり、加工能率の低い材料といえます。そのため、チタン合金の高速ミーリング加工技術の開発に取り組んでいます。

チタン合金の加工特性

チタン合金は熱伝導率が小さく、化学的活性が大きいため、切削温度が高くなります。そのため、一般的な工業材料に比べて切削速度を低く抑える必要があります。



標準的な推奨切削速度 (工具メーカーカタログより)

高速ミーリング加工技術の開発

工具材料に旋削加工条件において高速切削性能に優れているバインダレスcBN材を適用し、加工環境として高圧クーラント供給、ミスト供給の方式を比較するなど加工性能を調べています。

