

衝撃工学・バイオメカニクス（田邊）研究室

●研究スタッフ・連絡先

教授：田邊 裕治 E-mail：y.tanabe@eng.niigata-u.ac.jp TEL / FAX：025-262-6718

●高校生のみなさんへ

工学の立場から医学と連携し、医療技術を向上させる研究を行っています。



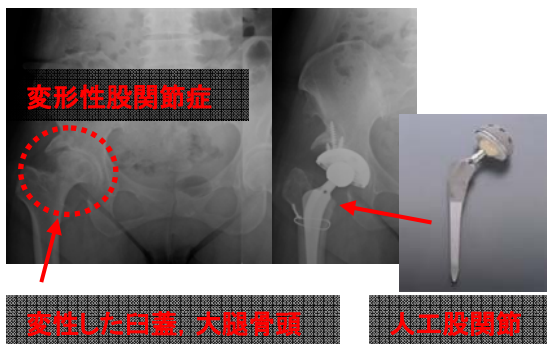
皆さんはバイオメカニクスという言葉を知っていますか？

バイオメカニクスとは生物や生体の構造や運動を力学的に解析する学問です。機械と生体は関係ないのではないかと思う方もいるかもしれませんが、今や医療分野における機械系の存在（貢献度）は非常に大きなものとなっています。

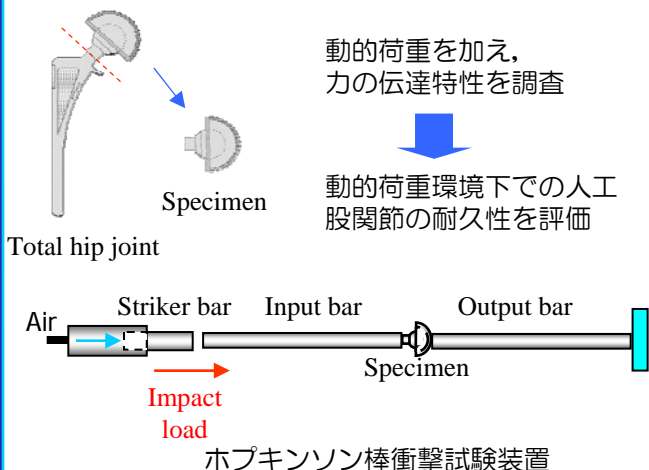
そこで現在、私達の研究室では医者や企業の方々と共に人間の骨や関節に関する研究を行っています。

●研究内容

現在、膝などの関節に重度の疾患がある場合、関節を人工関節に置換する手術が行われています。



●衝撃試験（ホプキンソン棒法）



●手術支援・評価システム

Information	
患者情報	下肢アライメント 設置位置 ガイド
基準座標系:	大腿骨・脛骨モデル
	ロード
	骨姿勢
カップ	
臼蓋角(W)	24.62 度
前傾角(W)	41.22 度
前傾角2(W)	21.87 度
前傾角3(W)	20.06 度
臼蓋角	25.27 度
前傾角	19.56 度
前傾角2	9.62 度
前傾角3	8.62 度
内外位置	外側 87.44 mm
前後位置	後方 55.14 mm
上下位置	上方 17.60 mm

手術前に人工関節をどの位置に設置するかまた、手術後に人工関節を正しい位置に設置されたかを評価する研究をしています。