

先端科学技術研究科 修士論文要旨

所属研究室 (主指導教員)	生体医用画像 (佐藤 嘉伸 (教授))		
学籍番号	2311034	提出日	令和 7年 1月 21日
学生氏名	伊藤 善久		
論文題目	CT・MRIに基づく筋骨格モデリングと簡易動作計測を統合した患者個別バイオメカニクスシミュレーション		
要旨			
<p>人体の筋肉や骨格、関節などの運動器系をコンピュータ上でモデル化し、その挙動を解析する筋骨格系バイオメカニクスシミュレーションは、医療分野における人工関節やインプラントの設計・評価など様々な分野への応用が期待されている。シミュレーションに用いる筋骨格モデルは、少数の遺体を対象にした検体解剖に基づいて作成された汎用モデルが一般的である。対象者の身長や体重、モーションデータのマーカー位置情報を用いてスケールした汎用モデルがシミュレーションに用いられる。しかしスケールした汎用モデルでは、筋肉量や骨形状の個人差や性別による違いが反映されない。そこで本研究では、下肢MRIのセグメンテーション結果から筋肉量と下肢骨形状を推定し、それを反映した固有筋骨格モデルを用いてシミュレーションを行った。スケールした汎用モデルを用いた場合と固有筋骨格モデルを用いた場合のシミュレーション比較結果を報告する。</p>			