

## 論文審査の要旨(甲)

申請者領域・分野 氏名	機能再建・再生科学 領域 運動機能病態修復学 教育研究分野 氏名 亀井 敬太
指導教授氏名	石橋 恭之
論文審査担当者	主 査 上野 伸哉 副 査 富山 誠彦 副 査 津田 英一
(論文題目) Ulnar collateral ligament dysfunction increases stress on the humeral capitellum: A finite element analysis (尺側側副靭帯機能不全は上腕骨小頭への応力を上昇させる：有限要素法による解析)	
(論文審査の要旨) <p><u>目的</u>：肘関節内側不安定性を有限要素法(FEM)に再現し、上腕骨小頭の応力に対する尺側側副靭帯(UCL)機能不全の影響を検討し、肘関節への機械的外力機構を明らかにする。</p> <p><u>方法</u>：被検者は画像上及び機能的障害のない肘関節をもつ成人男性 5 名。肘関節屈曲 90°、前腕回内外中間位の CT 像を取得。FEM 解析ソフトを用い、上腕骨遠位および前腕骨近位の 3D モデル作成し、FEM 解析を行った。</p> <p><u>結果</u>：①UCL 機能不全や UCL 弛緩の際に、肘関節外反ストレスが加わると上腕骨小頭応力が上昇する。②肘関節外反ストレス時の応力は上腕骨小頭外側部で最も大きく、内側不安定性を伴った場合は応力がさらに増大する。</p> <p><u>結語</u>：肘内側の不安定性増加が小頭外側応力の増大を来すことをバイオメカニクスの観点から証明した。一方、野球などの投球動作のオーバーユースにより肘内側の不安定性増加が認められており、本研究と合わせ、野球肘の発症過程に、不安定性増加による応力増大が密接にかかわる可能性を示した。野球選手の肘関節障害予防につながる画期的な研究であり、学位授与に値する。</p>	
公表雑誌等名	Journal of Shoulder and Elbow Surgery (JSES) International アクセプト(Oct29, 2020)