

第48回日本臨床バイオメカニクス学会
(ハイブリッド開催)
ランチョンセミナー1

2021年11月5日(金) 12:00– 13:00

会場：宮崎市民プラザ 第2会場 4階 ギャラリー1

座長： 行岡病院 スポーツ整形外科センター長

史野 根生 先生

+ 前十字靭帯の荷重伝達機能解析

演者： 大阪大学大学院 医学系研究科

山川 学志 先生

+ 半月板の荷重分散・伝達機能解析

演者： 行岡病院 スポーツ整形外科センター

大堀 智毅 先生

- 本セミナーは現地での集合型開催に加えLIVE配信並びにオンデマンド配信を予定しております。また、新型コロナウイルス感染予防対策のため会場席数には制限が設けられています。あらかじめご了承ください。
- 新型コロナウイルス感染拡大の影響により、開催形式が変更になる可能性がございます。最新の情報に関しましては、大会HP (<https://jscb2021.secand.net/>) をご確認ください。
- 本セミナーは、日本整形外科学会教育研修単位として下記の単位が取得できます。
認定番号：21-1072-004
必須分野：[1] 整形外科基礎科学 [2] 外傷性疾患（スポーツ障害を含む）
または(S)スポーツ単位

共催：第48回日本臨床バイオメカニクス学会/ スミス・アンド・ネフュー株式会社

+ 前十字靭帯の荷重伝達機能解析

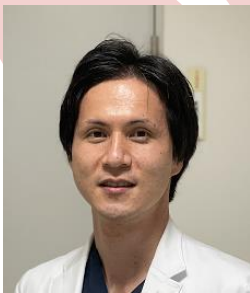


大阪大学大学院 医学系研究科

山川 学志 先生

前十字靭帯（ACL）再建術における再建グラフトは、正常ACLの機能を代替する必要があるため、術式の改善等には、ACLの力学機能の詳細なデータが必要となる。ACLの主たる力学機能は、ACLが大腿骨と脛骨間で荷重を伝達し、それを制動力へと変換することで関節を制動することであり、この荷重伝達状態を知ることがACLの力学機能を解析するための鍵となる。荷重伝達状態を定量化するために、本研究ではACLの変形挙動に着目し、画像相関法を応用したStereo Scopic Imaging Methodを開発し、関節力学試験ロボットシステムと組み合わせることで膝関節に外力が作用した際のACLの変形挙動をひずみ分布として定量化した。

+ 半月板の荷重分散・伝達機能解析



行岡病院 スポーツ整形外科センター

大堀 智毅 先生

半月板が膝関節において担う主たる力学的機能は、垂直荷重に対する荷重分散・伝達である。我々は、生理的な関節運動を再現できる6自由度関節シミュレータを用い、種々の半月板損傷による影響を検討することで詳細に解析した。その結果、半月板は靭帯・腱組織とは異なり高密度の円周方向線維がさらにtie-fiber sheetにより束ねられ、特有の3次元形状を有しながら一塊として機能すること、横断裂時の影響は三角形断面における曲げ剛性の低下として捉えるべきであること、さらに半月板が担う生体力学的機能の発揮には、3次元構造の維持と関節中央の骨付着部による安定化が必要である、などの知見が得られた。