

## 論文審査の結果要旨

論文題名： 動作時における筋収縮タイプの変化が骨及び Enthesis に及ぼす影響 —スポーツ関連性 Enthesopathy 発症メカニズムの解明に向けて—
申請者氏名： 小曾根 海知
審査の所見 ＜論文課題概要＞ スポーツ活動は若年者における健全な心身発達だけでなく、近年では高齢者の健康増進のために重要である。スポーツ活動により関節部の障害が生じることは多く、最適な治療また予防を提供する上で障害の発生するメカニズムの研究は重要である。 本研究ではマウスを用い、運動介入を行い上腕関節部位の骨形態学的変化を中心に解析を進めている。運動量の増加に加え筋収縮タイプを遠心性収縮優位とした場合に骨形成学的変化が生じることを見いだした。 ＜研究内容＞ 本研究は若年期のマウスを用い平地走行と下坂走行の介入を行い、上腕関節部位の骨形態学的変化を病理解析・プロテオーム解析により検討している。その結果として運動量の増加だけでは病理学的変化は認められず、運動量の増加に加え筋収縮タイプを遠心性収縮優位とした場合に筋腱組織の肥大化を誘導し、その構造変化を誘導する分子経路として TGF $\beta$ に関連した経路が関与している可能性を見いだした。 ＜科学的到達・新規性＞ 本研究の新規性は単なる運動量の増加の介入ではなく、下坂走行により筋収縮タイプを遠心性収縮優位とした介入を行ったことにある。そして、遠心性収縮優位の運動介入により筋腱組織の肥大化を誘導させ、その構造変化を誘導する分子経路をして TGF $\beta$ に関連した経路の可能性を見いだしたことにある。 ＜発展＞ 本研究で明らかにされた知見はスポーツ活動により発症した関節障害の治療・予防に関して重要であると考えられる。また、今後、性成熟期のマウスを用いた研究を進めることにより、人の若年者および高齢者のスポーツ障害の治療・予防の方法を改善する知見となる可能性も高い。  以上のことから、本論文は博士（健康科学）の学位授与に値するものとして認める。

### 【審査員】

主査： 廣渡 祐史

副査： 石岡 俊之

副査： 森山 英樹