

平成29年度研究推進支援プロジェクト研究成果報告書

1. 研究の概要

プロジェクト名	科学的根拠に基づいた運動技能テストの構築		
プロジェクト期間	平成29年度		
申請代表者 (所属講座等)	梅野 貴俊 (技術教育講座)	共同研究者 (所属講座等)	
取組方法・取組実績の概要	<p>スポーツアスリートは、競技中の様々な局面において、高い状況判断能力と、静から動、動から静への急激な加減速と方向転換が要求される。しかしながら、素早い動作を行うために必要な体の動かし方、敏捷性や状況判断能力など、運動技能を科学的に評価する簡易テストは、我々が渉猟する限り存在しない。これまでに申請者はスポーツバイオメカニクス解析を取り入れた複数の運動技能テストを考案し、学校体育やスポーツ指導へ応用してきた。</p> <p>本研究では、これまでに開発したリアクティブ反復走アジリティテストを用い、大学生アスリートのアジリティ評価を実施した。さらに、ジャンプ動作のアジリティを評価するため、新たな運動テスト装置（リアクティブジャンプテスト）を開発した。</p> <p>大学生アスリートを対象とし、リアクティブ反復走アジリティテストとフィジカルテスト（反復横とび、立ち幅とび、20m 短距離走および3段跳び）を実施し、アジリティとフィジカルとの相関を調査した。これら結果より、アジリティ向上に必要なトレーニングについて調査した。</p> <p>ジャンプ動作時のアジリティ評価装置の開発では、装置のハード・ソフトウェアを構築し、測定などの機能評価を行った後、大学生を対象としたジャンプテストを実施した。これら結果より、ジャンプ動作のアジリティに関する標準実験手法の構築と評価パラメータの解析手法について検討した。</p>		
研究成果の概要	<p>本プロジェクトでは、大学生アスリートのアジリティ評価および、リアクティブジャンプテストに用いる評価装置を設計・製作した。この結果、以下の成果を得ることができた。</p> <p>1) リアクティブ反復ランニングテストを用いた大学生アスリートの運動能力評価</p> <p>本学スポーツ部に所属する大学生アスリート（男性アスリート群、女性アスリート群）と日常的に運動を行わない大学生を対象に、リアクティブ反復走アジリティテストおよびフィジカルテスト（反復横とび、立ち幅とび、20m 短距離走および3段跳び）を実施した。この結果、全試験項目において、男性アスリート群の成績（平均値）が最も高く、女性アスリート群と一般男性群との間には大きな差は認められなかった。すなわち、比較的負荷の高い運動を日常的に行う女性アスリートと日常的な運動習慣の無い男性の基礎的な運動能力はほとんど変わらない事が明らかとなった。運動能力の高い男子アスリート群において、アジリティとの相関を認めたのは反復横跳びだけであった。トップアスリートのトレーニングにおいて、アジリティ能力を向上させるためには、短い距離を疾走するスプリント能力よりも、反復横跳びのような方向転換時の急激な静止動作を向上させることが重要であることが明らかとなった。</p> <p>2) リアクティブジャンプテストに用いる評価装置の開発</p> <p>電光掲示板（視覚情報提示板）、床反力計測装置、2台のカメラを用いて、アスリートのジャンプアジリティ評価装置を開発した。被験者両足の床反力、カメラを用いた足関節、膝関節、股関節の屈曲位を測定するシステムを構築するとともに、標準実験方法を確立した。大学生を対象とした機能評価テストより、ジャンプ動作アジリティの優劣は、しゃがみ込み動作の時間が大きく影響することを明らかにした。</p>		
外部資金獲得申請及び研究成果の公表方法等について [<input type="checkbox"/> (該当事項) にチェック方願います。]			
外部資金獲得申請 (予定)	<input checked="" type="checkbox"/> 科学研究費補助金 <input checked="" type="checkbox"/> 受託研究費 <input type="checkbox"/> その他 ()	研究成果の公表方法 (予定)	<input checked="" type="checkbox"/> 学会 (国内) : 日本機械学会 <input checked="" type="checkbox"/> 新聞・図書・雑誌論文等 : 日本機械学会 <input type="checkbox"/> その他 :