

シミュレーションスキージャンプ動作におけるスキー選手と非競技者との比較

Comparison between ski jumper and non-jumper of Simulation ski jump movement

1K06B175

指導教員 主査 葛西順一先生

畠山 長太

副査 宮内考知先生

【緒言】

スキージャンプとは5つの区間「スタートゲート」、「アプローチ」、「カンテ」、「ランディング」、「ブレーキングトラック」から成り立っている。スキー種目では最も競技時間が短いスポーツであるがスキー競技における全ての技術が必要とされている競技である。ジャンプ台の急傾斜面を滑り降りて(助走)そのまま角度の付いた踏み切り台から空中に飛び出し、専用の板と体を使いバランスをとり、滑空する。その飛距離と姿勢の美しさ、「美しく、遠くへ跳ぶ」ことを競う競技である。競技成績の向上には科学的な根拠と検証が重要である。よって本研究ではスキージャンプ競技における踏み切り時の動作に注目して、スキー選手と非競技者の陸上の上でシミュレーションスキージャンプにおける足関節角度、膝関節角度、股関節角度の比較をすることを目的とした。

【方法】

スキージャンプにおける踏み切り時の動作を行うため、2009年度早稲田大学スキー部ジャンプ部門とコンバインド部門に所属する男子6名と早稲田大学スポーツ科学部に在学している6名の計12名を被験者とした。早稲田大学所沢キャンパススポーツホールにある実験室において、S I J (シミュレーションジャンプ)の撮影を行った。S I J時には、スキー部員には、トレーニングで行っている様に飛ばせた。非競技者には実際のスキージャンプとシミュレーション動作のビデオを見せた。撮影時は固定した

カメラ (SONY DCR-HC60) を用いて 60fps で撮影を行った。反射球を被験者の関節 8 か所 (つま先・くるぶし・かかと・膝・骨盤・肘・肩・手首) に付けた。各被験者には2本のジャンプを行わせた。クラウチング姿勢とテイクオフ動作の踵が離れる時の足関節角度、膝関節角度、股関節角度を算出した。

【結果】

S I Jにおけるクラウチング姿勢時と足が地面から離れる時の足関節角度、膝関節角度、股関節角度を算出した結果、足が地面から離れる時の股関節角度においてスキー選手が非競技者よりも低値を示した。

【考察】

股関節角度はスキージャンプにおいて最も重要である。例えば、スキー選手と比較し非競技者はクラウチング静止時に股関節の屈曲が少なく上体が起きてしまう傾向にある。実際のジャンプでは股関節の屈曲が少ない場合には助走における速度が低くなってしまうだけでなく、ジャンプ直後の風の抵抗が大きくなってしまう。以上のことから、スキージャンプを新たに始める者は股関節角度を小さくしてシミュレーションジャンプの練習をすることが重要であるといえよう。

【結論】

本研究はスキー選手と非競技者の陸上の上でシミュレーションスキージャンプにおける足

関節角度、膝関節角度、股関節角度の比較をすることを目的とした。本研究の結果から、S I Jにおけるスキー選手と非競技者は特に離地時の股関節角度に相違があることが明らかとなった。

本研究から非競技が競技を始める時の、重要な導入である。