

研究課題名：陸上競技女子長距離ランナーの走行中の足部の動きからストライドの円滑性を評価する試み

研究代表者：平野智也

【背景】陸上競技中長距離選手の歩行および走行動作では、他競技の選手よりも足踵部の動作が滑らかであるとされている。【目的】異なる走速度での陸上競技女子中長距離選手(女性ランナー)と一般成人女性(一般女性)の足踵部加速度の時間に伴う変化率(Jerk)を比較し、専門的な運動経験が走動作の円滑性に影響するか否かを検討すること。【方法】被験者は、女性ランナー8名と一般女性8名とした。試技は、電動式トレッドミル(GRAIL、Motek社製)上で30秒間の走行を行い、モーションキャプチャーシステム(VICON社製)を用いて、右足の踵部マーカークの位置座標データを取得した。速度条件は、140m/minと240m/minとした。鉛直方向、水平方向および合成成分の右足踵部のジャークを求め、立脚期、遊脚期および1ストライド中のジャークの二乗積分値をジャークコストとして、ストライドの円滑度とした。ジャークコストは、ストライドの長さと時間を考慮して、正規化ジャークコストを算出した。【結果および考察】140m/minの速度において、女性ランナーの正規化ジャークコストは、一般女性と有意な差がみとめられなかった。一方、240m/minにおいて、女性ランナーの正規化ジャークコストは、一般女性よりも有意に小さい値を示し、この差は立脚期に生じていることが示された。これらの結果は、ランナーの走動作中の足踵部の動作が滑らかであるという先行研究の結果を支持するものであった。【結論】ランナーの専門的な訓練は、走動作の接地パターンを円滑にすることが示唆された。