

研究課題名 異なる速度での歩行および走行動作における円滑性と経済性との関係
:ランナーと一般人の比較から

研究代表者 平野 智也

【目的】

異なる速度での歩行および走行動作における円滑性と経済性との関係を明らかにすること。

【方法】

被験者は健常な成人男性 6 名であった。試技は、トレッドミル上で 5 分間の歩行および走行動作を行い、その際に呼気ガス分析器を用いて、酸素摂取量を計測し、さらにモーションキャプチャーシステムを用いて、運動学データを取得した。速度条件は、歩行試技が 30、60、90 および 120m/min、走行試技が 120、150 および 180m/min とした。運動学データから、全身の質量中心の加速度変化率 (Jerk) を求め、1 ストライド中の Jerk cost を円滑性の指標とした。また、単位距離あたりの酸素消費量 (Net economy) を算出し、経済性の指標とした。

【結果および考察】

Net economy は、先行研究と同様に、60 から 90m/min の歩行速度で最小値を示し、走行では速度が増加してもほぼ一定であった。一方、全身の質量中心の Jerk cost は、速度の増加に伴い、歩行から走行の全域にわたって増加した。このことから、歩行および走行動作における経済性は、全身の質量中心の動きの円滑性には起因しないことが示された。