

走環境別ゼロ加速度と自転車発揮パワーの関係

—坂道走と平地走の比較—

北井 啓文 (競技スポーツ学科 トレーニング・健康コース)

指導教員 若吉 浩二

キーワード: 坂道走, 平地走, 自転車エルゴメーター

1. 緒言

疾走能力は、あらゆるスポーツに関わる重要な基礎能力として捉えられているため、その向上はスポーツにおいて大きなメリットがある。

疾走能力向上を目的としたトレーニングとして、自転車エルゴメーターを用いた方法があるが、この方法は、器具数や費用の問題から、教育現場等での実施は難しい。しかし、身近な環境にある坂道であれば、費用もかからず、一種のスプリントトレーニングにもなり、全員が平等に同じ負荷でのトレーニングが可能である。

自転車ペダリング運動と短距離走の関係をみた研究は多くあるが、自転車ペダリング運動とスプリントトレーニングの関係を調査した研究は少ない。そこで本研究は、スプリントトレーニングの負荷設定を坂道のり坂走と下り坂走にし、各走環境の走速度の比較、自転車エルゴメーターによるペダリング運動との関係性を明らかにすることを目的とした。

2. 研究方法

被験者は、本学男子学生 26 名とした。

測定項目は、各走環境の 30m 走と 7 秒間の全力ペダリングを行った。

30m 走の測定は、光電管を 10m ごとに設置し、区間速度を測定した。7 秒間の全力ペダリングテストは自転車エルゴメーターを用いて、体重の 2・4・6・8・10% の負荷で全力ペダリング運動を行った。セット間の休息は 1 分とした。

3. 結果及び考察

平地走と上り坂走の速度の関係は、疾走局面にて相関関係が強く示され(表 1)、平地走と下り坂走では加速局面において強く示された(表 2)。このことから、上り坂走、下り坂走を選択することにより、競技特性に応じた疾走能力の改善ができると考えられる。

平地走と自転車ペダリング運動の関係は、回転数、発揮パワーともに相関関係がみられ、先行研

究の報告と一致した。上り坂走では、低負荷時に疾走局面で、高負荷時には加速局面で回転数、発揮パワーともに関係がみられた。下り坂走に関しては関係がみられなかった。

表 1 平地走と上り坂走の速度の相関関係

平地/上り	0-10m	0-20m	0-30m
0-10m	0.320	0.290	0.210
0-20m	0.323	0.434*	0.443*
0-30m	0.358	0.563**	0.643***

*:P<0.05 **:P<0.01 *** P<0.001

表 2 平地走と下り坂走の速度の相関関係

平地/下り	0-10m	0-20m	0-30m
0-10m	0.701***	0.584**	0.477*
0-20m	0.614***	0.608***	0.584**
0-30m	0.506**	0.604**	0.661***

*:P<0.05 **:P<0.01 *** P<0.001

4. まとめ

ペダリング運動と坂道走の関係をみたところ、下り坂走との関係はみられなかった。しかし、上り坂走との間では正の関係をみる事ができた。このことから、上り坂走は自転車エルゴメーターを用いたトレーニングの代用として行うことができると考えられる。しかし、平地走と上り坂走の走速度で、平地走よりも上り坂走で高い値を示した被験者もいた。このことから傾斜角 3 度の上り坂の負荷は平地と比べ、さほど大きくないことが考えられ、顕著なトレーニング効果は期待できないといえる。そのため、今後の課題として、傾斜角 3 度よりも高い勾配の坂道走について検討することがあげられる。

参考文献

江見亮輔 (2011) 盗塁のためのゼロスタート向上のトレーニング考案～自転車エルゴメーターの立ち上がり発揮パワーに着目して～ びわこ成蹊スポーツ大学卒業研究