

短距離走スタート動作の向上に関する基礎的研究

早瀬公彦 (三重大学)

1. 目的

本研究では、学生の未熟練者を対象としてクラウチングスタート (以下 CS) 出発時の動作に着目して熟練者との比較分析を行い、未熟練者の動作特徴を明らかにする。その特徴をもとに未熟練者に指導を実施し、その結果どのようにスタート動作が変容するのかを検討し、今後の CS の指導に役立つ資料を得ることを目的とした。

2. 研究方法

1) 対象者：熟練者として、M 大学の陸上競技部に所属する短距離走を専門とする男女学生 1 名ずつ合計 2 名、未熟練者として、短距離走を専門としないが日頃から運動をしている健全な男女学生 10 名ずつ合計 20 名を対象とした。

2) 測定方法：熟練者と未熟練者には、スターティングブロック (以下 SB) を用いた CS から 10m 走を 2 本全力疾走させた。さらに、測定終了後、SB を用い CS から 30m 走を 1 本全力疾走させた。

3) 分析方法：編集した映像をパーソナルコンピュータに取り込み、被験者の身体各部位計 18 ポイントを VTR 動画分析ソフトを用いてデジタルサイズし、二次元座標を算出した。

4) 指導方法：SB を用いた CS から高さ 60cm あるセーフティーマットへの駆け込み走を用い、1 歩、3 歩、5 歩とそれぞれの駆け込み走を数回ずつ順に行わせ、スタート動作のイメージを習得させた。

3. 結果及び考察

1) 未熟練者の動作特徴

未熟練者は、遊脚時間・接地時間ともに長いために、脚の回転時間を遅らせ、その結果、スタート三步間の到達時間が遅くなる傾向にあった。また、上体角度が早く増大し、全身重心が高くなる傾向にあり、前傾姿勢を維持できないという特徴が見られ、結果的に水平方向に進む力を減じていることがわかった (図 1)。さらに、腕の振り幅が小さくかつ腕振りの速度が遅いという特徴が浮かび上がった。

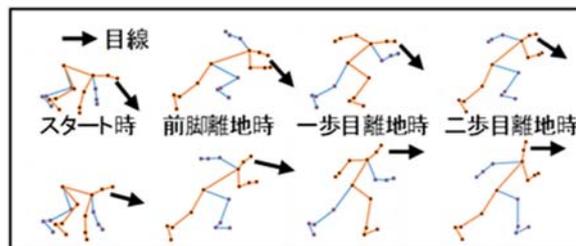


図1 スタート動作比較(上:熟練者 下:未熟練者)

2) 指導前と指導後の 30m 走測定タイム比較

30m 走測定タイムは、男子は 10 名中 10 名、女子は 10 名中 8 名の記録向上が見られた。

3) 指導前と指導後のスタート動作比較

動作の改善傾向としては、遊脚時間が有意に短縮され、一步回転時間が早くなり、スタート局面においての三步目到達時間が有意に短縮された。よって、駆け込み走の指導は、体が前に倒れないように脚を早く回転させることにつながったと考えられた。また、上体角度を有意に小さく保つことができ、全身重心の上昇を有意に抑え、スタート時から前傾姿勢の維持につながったと推察された(図 2)。腕振りに関しては、女子は、有意に上腕の回転角度範囲が大きくなり、男女ともに前後への腕振り速度が有意に速くなる局面があった。

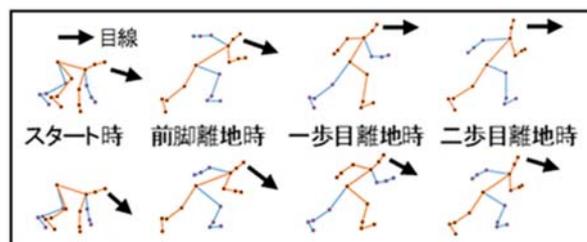


図2 未熟練者の動作比較(上:指導前 下:指導後)

4. 結論

未熟練者は、上体を起こしてから走り出すという特徴があるために脚の回転や腕振りが弱く、前傾姿勢を維持できないことが推察された。

本研究における CS の指導 (駆け込み走) は、上体の起き上がりを抑えることで、遊脚時間の短縮や腕振りの強化につながり、より大きな水平方向の推進力を得ることに効果があったものと推察された。