

ハードル走の指導法に関する基礎的研究

－踏み切り動作に着目して－

小澤 俊仁 (三重大学)

1. 目的

本研究の目的は、ハードル走での身体重心の上昇を抑える①ハードルに向かって遠くから踏み切る、②ハードルを低く走り越す、③先導脚(振り上げ脚)をまっすぐに伸ばす、という3つの技術を1つにまとめた指導方法を考案し、今後のハードル走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：日頃から運動をしている男子大学生(19名)

2) 調査方法：ハードル3台(高さ83.8cm)、スタートから第1ハードルまでを12m、ハードル間のインターバルは、被験者の能力に応じて3歩で走り越せる距離(7.5~8m)を個別に設定した。指導前(pre)の試技の後、ハードルを跳び越す時に「壁の印に向かって、強くキック、強くパンチをするような動きをこなさい。(以下、「キック&パンチ」写真参照)という踏み切り動作に関する指導をおこない、指導後(post)の試技をさせた。



3) 分析方法：2台の液晶デジタルビデオカメラ(60fps)で、第2ハードルのハードリング動作を左右斜め前方から撮影し、身体各部位の三次元座標をDLT法により算出した。

3. 結果と考察

1) 被験者全体について

動作分析の結果、分析項目の平均値にpreとpostで有意な差(対応する2群間のt検定)がみられたのは、踏み切り脚離地時における上体前傾角度(前傾強)、最大身体重心高(低下)、ハードリング空中局面の重心間距離(縮小)及びその

所要時間(短縮)、ハードリング全体(踏み切り脚接地時から着地脚離地時まで)の身体重心上下動幅(短縮)であった。

今回の指導(「キック&パンチ」)は、主にハードリングの踏み切りから空中局面にかけての動きの指導であり、特に身体重心の上昇を抑えることが主目的であったので、上述した結果は今回試みた指導の効果であると推察された。

しかし、ハードリング全体の平均水平速度についてはpreとpostで有意な向上とはならず、被験者19名のうち向上を示したのは12名であった。そこで向上した12名の群と向上しなかった7名の群に分けて各分析項目の平均値をみてみた。

2) 向上を示した群について

1) で有意差がみられた5項目に加えて、身体重心上昇角度がpostの方で有意に小さくなった(pre:10.0 ± 1.6deg, post:9.1 ± 2.2deg, p<0.05)。上体を前傾する動きと踏み切り脚離地のタイミングがマッチして、ハードルを越えるための踏み切り動作が、より前方へ跳び出す踏み切り動作になり、ハードリング全体の平均水平速度の向上につながったものとなったと推察された。

3) 向上を示さなかった群について

向上を示さなかった7名の群では、逆に、postの方で身体重心上昇角度が大きくなり、ハードリング直前の疾走速度が減少する傾向がみられた。

指導の動きを意識しすぎた結果ではないかと思われ、極めて短時間での練習であったことの影響が推察された。

4. 結論

今回ハードリングの指導法として試みた「壁の印に向かって、強くキック、強くパンチをこなさい。」という動作指導は、ハードリング空中局面における身体重心の上昇を抑える動きとして十分に有効性があると考えられた。さらに指導環境等を工夫して有効性を高めていきたい。