

三段跳における助走歩数が跳躍パフォーマンスに及ぼす影響： 単一事例による実験的検討

濱中良¹⁾, 永原隆³⁾, 松尾彰文³⁾, 小森大輔³⁾, 加藤忠彦¹⁾, 近藤亮介²⁾, 金高宏文³⁾

¹⁾鹿屋体育大学大学院

²⁾神戸大学大学院

³⁾鹿屋体育大学

キーワード:助走歩数, 地面反力, 折曲点, 折れ線回帰分析, 跳躍練習

【要旨】

本研究は、三段跳における異なる助走歩数による跳躍練習のための基礎資料を得ることを目的とした。そのために、大学男子三段跳競技者一人を対象に、助走歩数を2歩から18歩まで段階的に伸ばす際に、助走速度ならびにホップ・ステップ・ジャンプの跳躍パフォーマンスとそれに影響する変数(跳躍距離, 支持時間, 速度, 地面反力, 力積)がどのように変化するかについて、50mにわたり連続的に計測が可能な圧力板走行路を用いて検証した。また、折れ線回帰分析を用いて、助走歩数と跳躍パフォーマンスとの関係性の変化がどの歩数で生じるかについて検討した。

その結果、助走歩数を増加させていく三段跳の跳躍練習では以下の点に留意して行うとよいと考えられた。

- ① 助走歩数8歩(約15m)以下の場合と12歩(約25m)以上場合における助走歩数の増減の影響がキネマティック変数で大きく異なる。
- ② 助走歩数8歩(約15m)以下の場合、助走歩数の増減で跳躍パフォーマンスの変数が大きく変動することに注意して行うべきであろう。
- ③ 12歩(約25m)以上場合では助走歩数の増減で全助走と大きな差異が生じないことを理解し、練習の目的や体調に応じて活用するとよいであろう。
- ④ ステップ、ジャンプの踏切における水平速度の減少を最小限にできるように動作することを重視し、身体を鉛直に加速し持ち上げることに余り留意しないてよい可能性がある。

スポーツパフォーマンス研究, 9, 512-527, 2017年, 受付日: 2017年4月30日, 受理日: 2017年11月22日

責任著者: 金高宏文 891-2393 鹿屋体育大学 鹿児島県鹿屋市白水町1番地 kintaka@nifs-k.ac.jp

Influence of the number of steps in the approach run on performance in the triple jump: Analysis of a single case

Ryo Hamanaka¹⁾, Ryu Nagahara³⁾, Akifumi Matsuo³⁾, Daisuke Komori³⁾ Tadahiko Kato¹⁾,
Ryosuke Kondo²⁾, Hirofumi Kintaka³⁾

¹⁾Graduate School, National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

²⁾ Graduate School, Kobe University

³⁾ National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

Key words: number of steps in triple-jump approach run, ground reaction force, critical point, linear regression analysis, practice for the triple jump

[Abstract]

The present study examined the influence of the number of steps in the approach run on performance of the triple jump. The participant was a university male triple jumper. His jumping performance was measured by a pressure running board that could measure continuous performance over 50 meters. The measures obtained were the speed of the approach run, his hop, step, and jump performance, changes in the distance jumped, his holding time, speed, ground reaction force, and impulse force, when the number of steps in the approach run was gradually increased from 2 to 18. Linear regression analysis was used to find the number of steps for which the relation between the length of the approach run and his jump performance became critical.

The results suggest that the following points should be taken into account when practice for the triple jump includes a gradual increase in the number of steps in the approach run:

- 1) The influence of the number of steps depends very much on the kinematic variable when the number of steps is fewer than 8 (approximately 15 meters) or more than 12 (approximately 25 meters).
- 2) When the number of steps is 8 or fewer, the variability of the jump performance will change greatly in relation to the number of steps.
- 3) When the number of steps is 12 or more, there is not much difference due to the number of steps compared to a full-length approach.
- 4) Reduction of the horizontal speed must be minimized at the take-off of the step and the jump, and it may not be necessary to raise the body vertically by acceleration.