

男子学生走幅跳選手における縦断的な研究 ー2シーズンにおける踏切準備局面と踏切局面の変化ー

学籍番号 4123039

氏名 宮崎 諒也

【目的】

複数の男子走幅跳選手の2シーズンにおいて、記録の変化に影響を与えた要因を、踏切準備局面および踏切局面に着目して明らかにすることを目的とした。

【方法】

対象者は、2023年および2024年に行われた順天堂大学競技会の走幅跳において、SB-4%以内の公認記録をマーク(スポーツフォームに該当)した男子学生16名を対象とした。また、対象者については、記録向上群と記録停滞群の2群に分類し、向上群が11名、停滞群が5名であった。対象試技については、各研究対象者のそれぞれの年における順天堂大学競技会においてSB-4%以内の公認記録の中で一番よい記録の1本を各年対象試技とした。分析項目は、接地位置、ステップ長、ステップ頻度、ピッチストライド比、水平速度、踏切時間、膝関節角度、大腿角度であった。統計処理においては、Wilcoxonの符号順位和検定、Spearmanの順位相関係数を用いて行い、どれも有意水準は5%未満とした。

【結果】

本研究では、2023年と2024年における跳躍距離の実測値の変化と各算出項目における実測値の変化との関係を調査したところ、跳躍距離と水平速度との間に有意な正の相関関係が認められた。また、2023年と2024年のデータ比較した結果、記録向上群において、踏切準備局面における踏切4歩前から3歩前にかけてのステップ長、平均ステップ長、水平速度が有意に増加した。

本研究の記録向上群11名においては、2シーズンにかけて「長ー短」のパターンが強調された選手が3名確認された一方で、「長ー短」の強調とは異なる変化を示した選手が8名確認された。

【結論】

本研究の結果から、跳躍距離の向上に影響を与える要因は、踏切準備局面における水平速度の増加の影響が大きいことが明らかとなった。また、記録向上群において、「長ー短」のパターンが強調される以外にも、様々な変化が確認された。

Longitudinal study of male student long jumpers: Changes in the preparation of takeoff and takeoff phase over two seasons

Student ID Number: 4123039

Name: MIYAZAKI, Masaya

[Purpose]

This study aimed to clarify the factors influencing changes in performance across two seasons in male long jumpers, focusing on the preparation of takeoff and takeoff phase.

[Methods]

The participants comprised 16 male college athletes, with the criterion for inclusion being that the athletes marked an official record within -4% of their season's best (SB) record (sports form) in the long jump event at the Juntendo University meets in 2023 and 2024. Participants were categorized into two groups: the record improvement group, comprising 11 athletes, and the record stagnation group, comprising 5 athletes. The target trial was defined as the best certified record within SB-4% achieved by each participant at the Juntendo University meets in each year. From the measured data, we analyzed ground position, step length, step frequency, pitch-stride ratio, horizontal velocity, contact time, knee joint angle, and thigh angle. Statistical analysis was conducted using the Wilcoxon signed-rank test and Spearman's rank correlation coefficient, with significance set at $< 5\%$.

[Results]

In this study, we investigated the relationship between changes in the actual measured values of jump distance in 2023 and 2024 and changes in the measured values of each calculated parameter. Our results showed a significant positive correlation between jump distance and horizontal velocity. Comparing data from 2023 and 2024 revealed that in the record improvement group, step length, average step length, and horizontal velocity from the fourth to the third step during the preparation phase of takeoff increased significantly. Among the 11 athletes in the record improvement group, 3 exhibited a more pronounced "long-short" pattern over the two seasons, whereas 8 athletes showed changes different from the "long-short" pattern.

[Conclusion]

Our study revealed that factors influencing the improvement in jump distance were largely attributed to the increase in horizontal velocity during the preparation of takeoff. Additionally, in the performance improvement group, various changes were observed beyond the "long-short" pattern.