

# 助走距離の違いが跳躍動作に及ぼす影響

三原 菜央 (鳴門教育大学)

## 1. 目的

本研究の目的は、走り幅跳びを専門としていない一般学生を対象として、助走速度の異なる跳躍を比較し、跳躍動作の違いを明らかにしようとした。そこから、助走速度の増加に伴い求められる踏切技術について具体的に導き出すこととした。

## 2. 研究方法

- 1) 対象者: 運動部に所属し、週 2~3 日程度の運動習慣のある一般女子学生 9 名
- 2) 分析方法: ビデオ解析ソフト Frame-DIAS 6 (DKH 社製) を用いて、DLT 法による二次元座標解析での分析処理を行った。

## 3. 結果と考察

- 1) 3 歩助走と 7 歩助走の各指標の比較から助走速度において有意な差が認められた。走幅跳の跳躍距離は、助走速度と高い正の相関関係 (大宮, 2017) にあるとされているが、跳躍距離においては有意な差は認められなかった。このことから、助走速度を生かした踏切ができていなかったと考えられる。
- 2) 助走速度を生かす踏切技術を明らかにするため、跳躍動作のパフォーマンスを表す跳躍距離と各指標との関係を調べた。すると、助走速度・踏込速度・踏切初速度・離地水平速度・離地鉛直速度・接地時間の 6 つの指標において 3 歩助走と 7 歩助走に共通して有意な相関が認められた。このことから、この 6 つの指標は跳躍距離に影響する基本的な指標であると考えられる。
- 3) 7 歩助走では上の 6 つの指標に加えて跳び出し角とも有意な相関が認められたことから助走速度の増加に伴いより大きな跳び出し角が必要になると考えられる。
- 4) より大きな跳び出し角を得るには離地鉛直速度が影響すると考え、離地鉛直速度と

各指標との関係を調べた。すると、7 歩助走でのみ踏切時における踏切足や振上足に関する 7 つの指標と相関が認められた。このことから、助走速度の増加に伴いより複数の、高度な技術が求められると考えられる。

- 5) 上に記した 7 つの指標と跳び出し角との関係を調べると 4 つの指標で跳び出し角とも有意な相関が認められた。具体的に、離地時振上足大腿角度と離地時振上足大腿角度との関係から踏切離地時における振上足は高く・速く引き上げること。また、踏切足最小膝角度との関係から、踏切時は踏切足をより伸展させた状態で踏み切ることにより大きな跳び出し角を得ることにつながると考えられる。

## 4. 結論

本研究では、踏切離地時における振上足を高く・速く引き上げること、踏切時に踏切足をより伸展させた状態で踏み切ることの 2 つの技術を向上させることで効率よく鉛直速度に変換し、より大きな飛び出し角を得ることができ、助走速度を生かした跳躍につながると考察した。

## 5. 主な参考文献

- 1) 大宮真一, 中村宏之, 北風沙織, 重成敏史, 伊丸岡亮太, 松橋昌巳, 品田吉博, 全国大会入賞経験のある女子走幅跳選手の踏切時キネマティックス —2014 年と 2016 年の比較—, 北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター年報, 8, 93-97, 2017.
- 2) 大村一光, 金高宏文, 飯干明, 伊藤信之, 杉田正明, 井本岳昭, 松尾彰文, 阿江通良, 女子一流走り幅跳び選手の踏切準備動作に関するバイオメカニクス, 日本体育学会第 50 回記念大会号, 687, 1999.