

走幅跳の助走における接地位置のばらつきの研究

A study of differences of the seted place in long jump

1K04B024-6

岩佐 千亜紀

指導教員

主査 土屋純先生

副査 磯繁雄先生

目的

走幅跳の助走では、踏切動作がコントロールできる範囲での最大速度を得る事、助走の安定及び踏切位置に無駄なく正確に足を接地する事が大きな課題とされている。走幅跳は6本の試技が認められているが、1本ごとの助走の接地位置接地が同じだとは言えないため、6本の試技で助走にばらつきがあったとしても、それをばらつきと言えない。

試合を行う上で助走は常に調節され変化していくが、基準となる位置があれば、その位置からどれだけ接地がずれているかがわかり、そのずれた分をばらつきとして考えることができる。本研究は6本の試技の中で、有効・無効に関わらず最も跳躍距離が出た試技の助走を理想の助走と想定し、他の試技でどのように理想とした助走からずれ、ばらつきが起こっているかの原因を探究し、各選手の助走の特徴を明らかにすることを目的とした。

方法

分析対象は早稲田大学競走部の走幅跳を種目とする男子選手5人を対象とし、実験は早稲田大学の織田幹雄記念陸上競技場跳躍ピットで行った。被験者の5人には通常の試合通り、6本の跳躍をしてもらった。

助走路斜め前に設置したVTRカメラ(HVR-AJI SONY,60 フィールド/秒)2台を助走開始から踏切直後までを前半と後半に分けて映るように固定し、選手の下肢を撮影した。競技前に予め助走路脇に設置したリファレンスマーク(較正点)をもとに、2次元DLT法によって、接地した足先の平面座標を算出し、踏切線を基準とした実座標の値へ実長換算を行った。この時6回の試技全ての値を散布図にまとめ、試技ごとの接地位置のばらつきを見るとともに、助走の正確性の指標として1歩ごとの接地位置の標準偏差を算出した。5人の選手それぞれ6本の試技の中で、有効・無効に関わらず最も跳躍距離が出た試技の助走を理想の助走と想定し、踏切板の前後にずれた分を

差し引いて考えたものをもとに他の試技の助走を分析した。

また、助走路の斜め前からの撮影と同時に助走路の後方からLAVEGを使用して、助走時の速度を計測した。さらにLAVEGで60m全力走の走速度を計測する。

結果と考察

本研究により、助走速度と記録は相関関係にあることが明らかとなった。

また、被験者4人には6回の試技のうち2回以上のファールがみられたが、その原因として、やはり助走での接地のばらつきが挙げられる。助走の足跡には大きくばらつきがみられ、1歩1歩で前後左右に誤差が生じていることが判明した。

助走距離・ストライドの基準値をもとに考えると、どの被験者も、助走途中は大きなばらつきを見せるが、踏切に向けそれまでの助走でずれた分を助走のラスト5～7歩の区間で、踏切板との距離感を把握し、微妙な調節を行って踏切へと入っていくと予想することができた。また、左右に大きく接地位置がずれた場合、次の足の接地位置の前後に大きく影響が出ることが予測され、こうして生まれた前後方向の大きなずれがファールの原因の1つであると考えられる。助走後半のストライドのずれは踏切において直接的な影響を及ぼすことから、助走の後半は課題点であり、もう1度見直す必要があるだろう。

助走において、助走の安定性を身につけ正確性を高めることが大きな課題であることが明らかになったが、そのためには、まずは自分の助走の傾向を把握することと、現在も利用している中間マークをよりうまく使う必要がある。中間マークを置く位置は自分の助走の特徴を考えた上で、どのような区間におくべきかを検討し効率的に利用することが重要である。このことがうまくいけば、マーク以降の助走が安定し、大幅に試合でのファールやロスを減らすことができるだろう。