

# 最大疾走局面におけるマーク走の効果：異なるストライド幅による疾走速度の相違について

齋藤壮馬<sup>1</sup> 秋原悠<sup>2</sup> 大崎健太<sup>1</sup> 大良浩輝<sup>1</sup> 小西康基<sup>1</sup> 横山留依<sup>1</sup> 小田俊明<sup>1</sup>

<sup>1</sup>兵庫教育大学大学院 <sup>2</sup>兵庫教育大学

## I. 緒言

疾走速度はピッチとストライドの積で決定 (Hunter et al., 2004)され、ピッチとストライドの最適な組み合わせは個人によって異なることが報告されている (Salo et al., 2011 ; 内藤ほか, 2013). 最大疾走速度を高める方法として、指導現場では「マーク走」と呼ばれるトレーニングが実践されている。マーク走に関する研究は、小学生や大学生競技者を対象 (末松ほか, 2008 ; 北川ほか, 2020) にしたものがあるが、トレーニングの効果を確認したものであり、マーク走中の速度や動作については検討されていない。マーク走中の検討を行うことで、マーク走の効果が明らかとなり、短距離のトレーニング現場に還元できると考えられる。そこで本研究は、異なるインターバルに設定したマーク走を実施し、通常疾走との速度の違いについて検証することを目的とする。

## II. 方法

対象者は短距離選手 10 名 (100mPB : 11.09 秒) であった。対象者には、約 60 分間、試合と同様のウォーミングアップを行ってもらい、その後 60m 走の試技を 4 回行った。最初の 60m 走は通常疾走 (マークなし) を実施し、その疾走動作をハイスピードカメラ (CASIO EX-F1) で撮影した。その映像から 40 - 60m 区間のストライドを算出し、100% ストライドとした。その後の試技は 40 - 60m 区間にマークを設置したマーク走を行った。マークインターバルは、ストライドの 90%、100%、110% とした。なお、マーク走の実施はランダムとした。

各試技をハイスピードカメラで撮影し、得られた映像から、60m 走タイムと 40 - 60m 区間における疾走速度、ピッチ、ストライド、接地時間、滞空時間を算出し、マークなしを基準値 (100%) とし、それぞれの変化率を示した。統計処理は一元配

置分散分析を行い、多重比較は Tukey を用いた。統計的有意水準は 5% 未満とした。

## III. 結果

60m 走のタイムに有意差は認められなかったが、疾走速度の変化率は、マークなしより 90% マーク走が 1.92% 有意に減少し、100% マーク走は 2.26% 有意に増加した。ピッチの変化率は、90% マーク走が他の試技よりも 5 - 15% 程度の有意な増加、100% マーク走がマークなしと 110% マーク走よりもそれぞれ約 2%、約 10% の有意な増加が認められた。110% マーク走はマークなしよりも約 8% 有意に減少した。ストライドは、90% マーク走が他の試技より 8 - 16% 程度の有意な減少、110% マーク走が他の試技よりも 8 - 16% 程度の有意な増加が認められた。100% マーク走とマークなしに有意差は認められなかった。接地時間の変化率に有意差は認められなかった。滞空時間の変化率は、90% マーク走と 100% マーク走がマークなしよりも約 10%、110% マーク走よりも約 20% の有意な減少が認められた。110% マーク走は他の試技と比べ、約 10 - 20 有意に増加していることが認められた。

## IV. 考察

本研究の結果から、100% マーク走はマークなしと比較し、タイムに変化はなかったものの、40 - 60m 区間の疾走速度の変化率が有意に増加した。これは、ストライドが変化せず、滞空時間が短縮したことでピッチが高く (Hunter et al., 2004) なったことが起因していると考えられる。110% マーク走の疾走速度の変化率はマークなしと変わらず、90% マーク走の疾走速度の変化率は減少した。以上のことから、最大疾走速度の増加を目指すマーク走は、通常のストライド幅で実施する 100% マーク走が有効である可能性が示唆された。