

ランニングの腕動作のタイム変化による 下肢の流れの抑制と接地時間の短縮を目指した試み

田村孝洋¹⁾, 松田亮²⁾

¹⁾中村学園大学教育学部

²⁾広島経済大学経済学部

キーワード:ランニング、腕動作、接地時間、下肢の流れ

【要旨】

本研究の目的は、ランニングにおける協調的動作である腕と脚の動作タイムについて変化を測定して、疾走速度を高める上で重要となる動作ポイントに対する知見を得ることであった。実験は大学陸上競技部に所属する男子短距離走者 6 名を対象とし、対象者の主観的努力度に基づき 2 条件 (Mid effort, High effort) にて 50m 走を実施した。各条件を比較した結果、疾走速度の増大 ($7.53 \pm 0.63 \text{m/s} \rightarrow 8.63 \pm 0.29 \text{m/s}$) に対してピッチの増大 ($3.52 \pm 0.33 \text{Hz} \rightarrow 4.15 \pm 0.25 \text{Hz}$) と接地時間の短縮 ($0.13 \pm 0.02 \text{s} \rightarrow 0.11 \pm 0.01 \text{s}$) が関連していることが明らかとなった。この接地時間の短縮に関する疾走動作について、特に接地以後の上腕屈曲動作 ($0.18 \pm 0.03 \text{s} \rightarrow 0.14 \pm 0.02 \text{s}$) と大腿伸展動作 ($0.17 \pm 0.02 \text{s} \rightarrow 0.14 \pm 0.01 \text{s}$) が有意に短縮されていた。また、これら動作と接地時間には有意な相関があったことから上腕動作によって大腿動作の素早い切り返しを誘導することで接地時間を短縮して脚の流れを改善する可能性が示唆された。そのことから、接地から離地に至るまでの上腕の屈曲動作を制御して動作時間を短縮することがパフォーマンス向上につながるポイントだと考えられた。

スポーツパフォーマンス研究, 10, 282-296, 2018 年, 受付日: 2017 年 9 月 28 日, 受理日: 2018 年 10 月 15 日

責任著者: 田村孝洋 中村学園大学 814-0198 福岡市城南区別府 5 丁目 7-1

tamden@nakamura-u.ac.jp

* * * * *

Effects of changing arm movements on leg flow and ground contact time in running

Takahiro Tamura¹⁾, Ryo Matsuda²⁾

¹⁾Nakamura Gakuen University

²⁾Hiroshima University of Economics

Key words: running, arm movements, ground contact time, leg flow

[Abstract]

The objectives of the present research were to measure time series changes in

movements of runners' arms and legs, which are cooperating movements in running, and to clarify the relations of movements of the arms and the legs. In addition, the possibility was considered of improving runners' performance by controlling the timing of their arm movements. The participants, 6 male members of a university athletic club, did a 50-m run. The results from the 2 conditions, mid effort and high effort, were compared. The results indicated that increasing the pitch (3.52 ± 0.33 Hz \rightarrow 4.15 ± 0.25 Hz) and shortening the ground contact time (0.13 ± 0.02 s \rightarrow 0.11 ± 0.01 s) were related to an increase in running velocity (7.53 ± 0.63 m/s \rightarrow 8.63 ± 0.29 m/s). When ground contact time was shortened, the time of the runners' arm and leg movements significantly shortened, and these movements were correlated with ground contact time ($p < 0.05$). These results suggest that inducing a turnover of leg movements by arm movements might shorten ground contact time and improve leg flow. Therefore, when attempting to improve performance, it is important to time arm movements so that they end simultaneously with grounding.