

トレーニングエクササイズにおける動作様式の違いが力学変量に及ぼす影響を
簡易的に評価する方法の検討：
フライングスプリット動作に対する単一対象者・複数試行測定, 複数対象者・単一試行測定
及び複数対象者・複数試行測定の比較より

本山清喬¹⁾, 小森大輔²⁾, 安陪大治郎¹⁾, 金高宏文²⁾, 高橋仁大²⁾

¹⁾九州産業大学 健康・スポーツ科学センター

²⁾鹿屋体育大学 スポーツ・武道実践科学系

キーワード: 動作様式の選択, 関節トルク, 逆動力学, コーチング, 測定評価

【要旨】

本研究は, 12名の男性を対象にハム型および四頭筋型フライングスプリット(以下FSとする)時の力学変量を定量化し, 単一対象者・複数試行測定と複数対象者・複数試行測定の比較を行った. この比較から, 単一対象者・複数試行によるトレーニングエクササイズにおける動作様式条件の違いに関する研究がスポーツ実践現場に対するコーチング資料として有益であるか検証することを目的とした. そのために, 前脚の膝関節が足関節の後方に位置するハム型FSと前方に位置する四頭筋型FSに動作様式条件を分類し, 逆動力学法を使って力学変量を比較した. その結果, 12名全体の平均値ではハム型FSと四頭筋型FSを教示通りに遂行できたが, 2名は前提条件の適切な実施かつ負荷条件を両動作様式条件間で同程度に実施できなかつたと判明した. これらの結果は, トレーニングエクササイズを集団指導した場合, 動作様式が適切でない一部の実践者は平均値に埋没し, 見過ごされてしまうことを意味する. 本研究は, 動作様式の違いについて各個人が複数試行したデータを検証することで, 運動実践者が陥りやすい課題や教示内容の誤認を個人レベルで見出し, 早期に改善可能であることを示している.

スポーツパフォーマンス研究, 13, 1-14, 2021年, 受付日: 2020年10月12日, 受理日: 2020年12月28日

責任著者: 本山清喬, 813-8503 福岡市東区松香台 2-3-1, kiyotaka@ip.kyusan-u.ac.jp

**A simplified method for evaluating the influence of movement pattern
on dynamic variables in training exercises:
comparing individual participants and multiple participants with
single and multiple trials**

Kiyotaka Motoyama¹⁾, Daisuke Komori²⁾, Daijiro Abe¹⁾, Hirofumi Kintaka²⁾,
Hiroo Takahashi²⁾

¹⁾Kyushu Sangyo University

²⁾National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

Key words: selection of motion pattern, joint torque, inverse dynamics, coaching,
evaluation of measurement

【Abstract】

The present study quantified dynamic variables while 12 male participants were doing hamstring muscle and quadriceps muscle scissor jumps, and compared the results from a single participant doing multiple trials and several participants doing a single trial. The aim was to examine whether studying the movement pattern of one person doing multiple trials in training exercises would be useful as coaching material. Movement patterns were classified into two types: hamstring scissor jumps, in which the knee joint of the front leg is abducted, and quadriceps scissor jumps, in which the knee joint is flexed. The two patterns were compared using inverse dynamics. The average score from the 12 participants indicated that both the hamstring scissor jumps and the quadriceps scissor jumps had been performed as taught. However, two of the participants did not do the preconditions properly nor execute the load condition equally in either type of movement pattern. These results suggest that when training exercises are taught to groups, trainees who do not execute the movement patterns properly may be overlooked. The present study suggests that by evaluating multiple types of data, it may be possible to identify problems and instructions that individual trainees have misunderstood so that the problem can be corrected quickly.