

# Verification of criterion-related validity of the evaluation method of postural stability using the frame subtraction method

Megumi Ota <sup>1)</sup>, Hiroshige Tateuchi <sup>1)</sup>, Takaya Hashiguchi <sup>2)</sup>, Yasuhiro Ogino <sup>2)</sup>, Noriaki Ichihashi <sup>3)</sup>

1. Department of Preventive Physical Therapy, Human Health Sciences, Graduate School of Medicine, Kyoto University, Kyoto, Japan
2. Mixi Incorporated, Tokyo, Japan
3. Department of Physical Therapy, Human Health Sciences, Graduate School of Medicine, Kyoto University, Kyoto, Japan



Journal of Biomechanics (IF 2.320)

PMID: 32807315

DOI: 10.1016/j.jbiomech.2020.109958

## 研究の概要 :

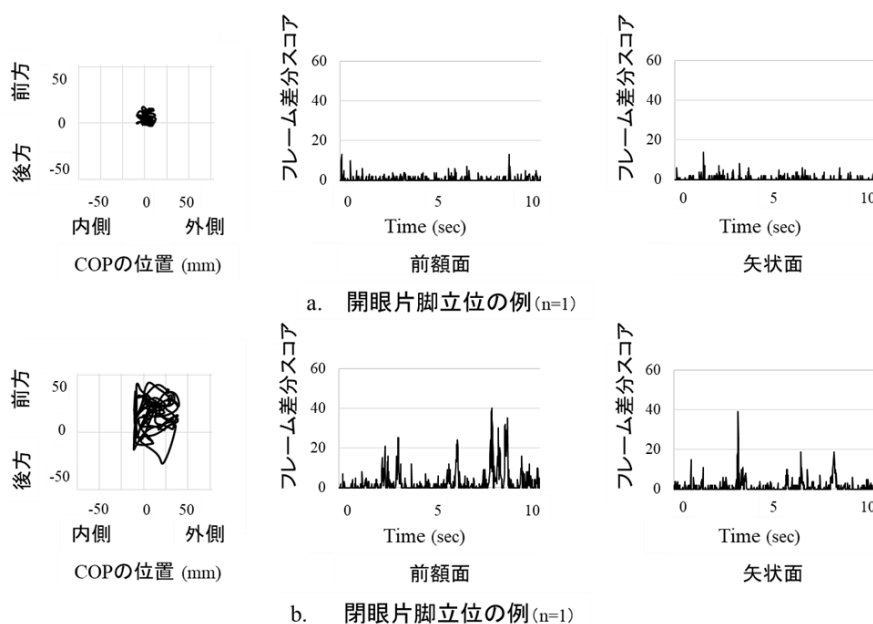
フレーム差分法は、背景が動かなければ対象物の動きを検出できる画像解析手法であり、従来から監視カメラなどに利用されています。特殊な機器を必要とせず、市販のデジタルカメラの画像を使用して解析できます。我々はこの手法を利用して、片脚立位中の身体の動揺を定量化したいと着想しました。そこで本研究では、片脚立位中の重心 (COP) の軌跡を床反力計で測定し、それと同時にフレーム差分スコアを算出して、その基準関連妥当性を検証しました。

その結果、開眼・閉眼いずれの条件においても、前額面画像から算出したフレーム差分スコアは COP パラメータと有意な相関を認めました。今回の研究では、正面から撮影したデジタルカメラの画像だけで、片脚立位中の身体の動揺を測定できることが明確になりました。

対象者：健常者 22 名 (25.9±4.6 歳)

運動課題：開眼および閉眼の片脚立位

測定項目：床反力計による総軌跡長・矩形面積・重心移動距離、前額面および矢状面のフレーム差分スコア



図：片脚立位中の COP の軌跡とフレーム差分スコア