

# 空手の踏み込みにおける抜き動作の分析

山村昌大（佐賀大学）

## 1. 目的

古武術的身体操法の動作の重要な一つに「抜き動作」がある。「抜き動作」とは地面を蹴るのではなく重力を利用した位置エネルギーを利用する動作であり、木寺は膝関節の脱力により踵支持が促進される動作であるとし(1)、高岡は踵を利用した前進動作は重心落下点と重心支持点の間に瞬時にモーメントが発生し、予備動作のない効率の良い動作になると解説している(2)。しかし、空手の動作において「抜き動作」が行われているのかについて検証された報告はない。そこで本研究では、経験者と初心者の踏み込みの際に「抜き動作」が存在するのかを比較・検討した。

## 2. 研究方法

被験者は、健康な男子大学生7名（経験者3名、初心者4名、年齢20～22歳、身長173.7±3.7cm、体重75.9±12kg）を対象とした。「抜き動作」の有無を検証するために前足の大腿直筋と後足の大腿二頭筋に湿式ワイヤレス筋電センサ（株式会社スポーツセンシング）を用いて計測した。小型9軸モーションセンサ（株式会社スポーツセンシング）は、動作開始の動きと同期させるために広背筋と僧帽筋にそれぞれ一つずつ貼付した。

## 3. 結果

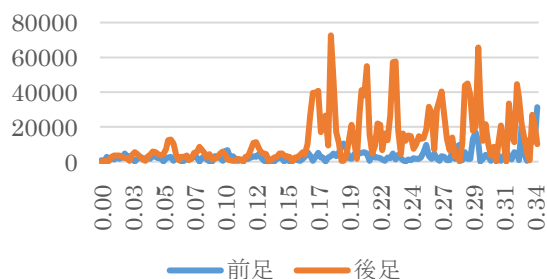


図1 経験者の踏み込み時の筋電図

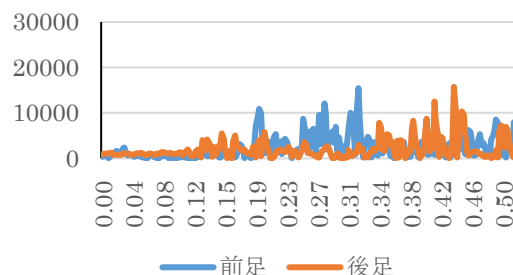


図2 初心者の踏み込み時の筋電図

経験者の踏み込みの共通点として、前足が床から離れる前後の前足の大腿四頭筋の筋放電量が少ないことと後足の急激な筋放電が確認された。一方、初心者の踏み込みの共通点として、前足が床から上がる前後の筋放電と緩やかな筋放電の増加が見られた。

## 4. 結論

本研究では筋電センサを用いて筋放電の有無から「抜き動作」を確認することができた。しかし、9軸モーションセンサを用いて踏み込みとの同期を図ったが、様々な波形により困難であった。今後の課題として、9軸モーションセンサを用いて「抜き動作」の分析をさらに進めていき、「抜き動作」を筋放電だけではなく全身の沈み込みや傾きなどからの視点も踏まえて、分析・検証していく必要がある。

## 引用文献

- (1) 木寺英史、本当のナンバ 常足、スキージャーナル株式会社剣道日本、2004.
- (2) 高岡英夫、究極の身体、運動科学総合研究所、2002.