

# 側方からの力に対する姿勢保持についてのバイオメカニクスの研究 ～骨盤起こしの有効性について～

田中 航平 (競技スポーツ学科 スポーツ情報戦略コース)  
指導教員 高橋 佳三

キーワード: 中腰, 側方からの力, 動作分析, 筋電図

## 1. 緒言

側方からの力に対する姿勢保持において、押す人・押されている人ともに骨盤起こしの効果を体感的には感じられるものの科学的には解明されていない。この姿勢により側方からの力に耐えられることが実証されれば、スポーツなど様々な場面に対して有用な知見を示すことができると考えた。

そこで本研究では、側方からの力に対する姿勢保持においてただ耐えようとする場合と骨盤起こしを用いて耐える場合の違いをバイオメカニク的に比較し、骨盤起こしの効用を明らかにすることを目的とした。

## 2. 研究方法

被験者の左側方から加えられる力(被験者の左腕に手を当てて押した)に対して、何も意識せずに耐える試技(試技①)と、骨盤起こしを用いて耐える試技(試技②)の撮影および計測(動作分析・筋電図・地面反力)を行った。

## 3. 結果と考察

### 1) 筋電図について

脊柱起立筋には有意傾向がみられ、試技②の方が大きかった(図 1)。よって、通常時に比べ骨盤起こしを行った方が脊柱起立筋の働きは活発になった。試技①と試技②を比較した際に各筋群で数値にばらつきが出て、有意差がみられなかったのは、個人で普段から活発に働いている筋が異なるため、骨盤起こしを行った際に活性化・不活化する筋が個人で異なり、結果として全員に共通する変化がみられなかったと考えられる。

### 2) 水平面における身体重心について

水平面における身体重心は、各試技の変化量は試技①が  $0.135 \pm 0.07\text{m}$ 、試技②が  $0.08 \pm 0.06\text{m}$  であった。t 検定の結果、有意差がみられ、試技①の方が大きかった(図 2)。このことから、体勢を崩すことなく側方からの力に耐えることが出来ると考えられる。

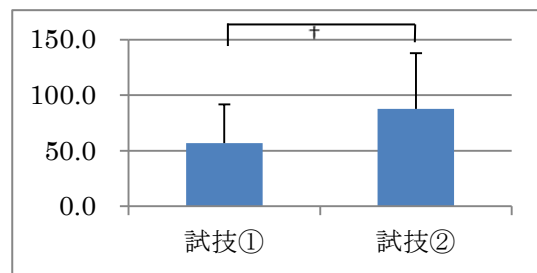


図 1: 脊柱起立筋の積分筋電図

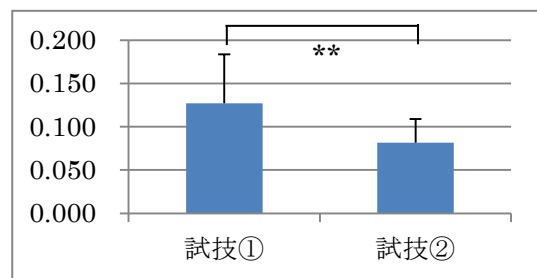


図 2: 水平面における身体重心の総移動距離

## 4. まとめ

本研究では全ての筋群で力発揮もより大きくなるという仮説を立てたが、力発揮や普段使用している筋群には個人差があるためすべての筋で皆同じように大きくなるとは断定できないようである。また、骨盤起こしを用いることで、右脚に力が入りやすく股関節で力を受け止めている感覚が得られたようだ。これらのことから、バスケットボール・ラグビーなど押し合いやぶつかり合いが生じるスポーツに骨盤を起こした姿勢は有効であると考えられる。また野球の打撃や投球など、下肢で大きな力を発揮する必要があるスポーツでも骨盤起こしは有効であろう。

### 引用・参考文献

中村孝宏(2011):「骨盤おこし」で身体が目覚める 1日3分、驚異の「割り」メソッド. 春秋社