

# 足指力と運動能力の関連性に関する研究

立花 大佑 (生涯スポーツ学科 地域スポーツコース)  
指導教員 新宅 幸憲

キーワード 足指力 運動能力 立位安静時の重心動揺

## 1. 緒言

現在、日本の子どもは足の形が変わってきているといわれている。それは、浮き指や外反母趾である。まず外反母趾とは、靴など履物によって締め付けられることで足の指が変形することである。外反母趾は足に合わない靴を履いている場合に多いとされ、女性に多く見られる。浮き指とは、足底の筋肉や足指の関節などの運動不足や足を左右均等に使えないことが原因とされる。通常足の指先を曲げてグーをさせたとき、足指の付け根の甲側に関節のくぼしははっきりと現れるぐらい曲げることができる。しかし、浮き指の場合は、足指の付け根が曲がらない。浮き指の人は、足指を曲げて踏ん張ることをしないため足指の付け根の関節が固まってしまうのである。そこで、本研究では、足指力が運動能力にどのような影響を与えるのか。さらに、立位姿勢にはどのような影響を与えるのか明らかにすることを目的とする。

## 2. 対象および方法

NPO 法人 BIWAKO SPORTS CLUB 陸上スクール (以下 BSC とする) に通う小学 5, 6 年生 26 名 (平均年齢 11.4 歳±0.5 歳 身長 145.3 cm ±8.43 cm 体重 37.8 kg ±4.92 kg) とした。

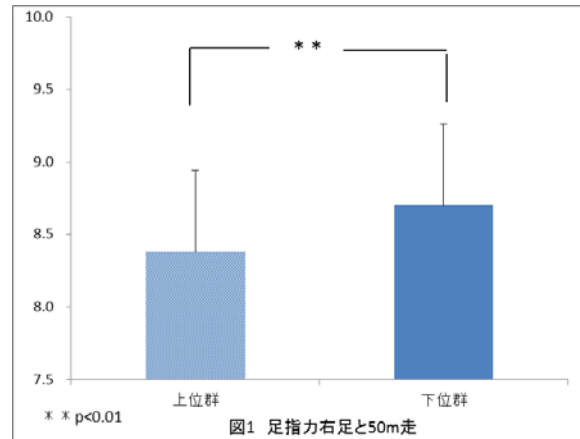
足指力の測定には、足指力計測器 (足指力計測器チェッカーくん 日伸産業株式会社) を使用した。測定は、左右それぞれ 2 回ずつ測定を行い、良い方の結果を採用した。立位安静時の重心動揺測定には、実験装置にアニマ株式会社製の重心動揺計ポータブルグラフィコーダ (GS-7) を使用し、開眼および閉眼にて 30 秒間の立位姿勢の測定を行った。

運動能力の測定は、50m 走、立ち幅跳びを行った。50m 走は一人一本のみ測定し、立ち幅跳びは一人二回測定を行い、良い結果の方を採用した。

## 3. 結果および考察

1) 足指力と立位安静時の重心動揺の関連性については足指力のみならず、足関節周囲筋についても着目する必要がある。さらに、立位姿勢において使用される大腿四頭筋、下腿三頭筋、胸鎖乳突筋、僧帽筋、腹直筋、脊柱起立筋、大臀筋などの抗重力筋も考慮する必要があると

推察される。そのため相関が認められなかった。2) 足指力右足と 50m 走 (図 1)、足指力右足と立ち幅跳びにおいて、1%水準 ( $p < 0.01$ ) で有意な相関が認められた。深田らは、チャップマン利き足テストから右利き足と分類された被験者の足圧分布を解析し、左足の圧中心位置が踵寄りに、右足がつま先側にある Left heel type (以下 LHtype と略) が全体の 90% を占めると報告した。そのため、左足の圧中心位置が踵寄り (支持脚)、右足が爪先 (操作脚) となる人 (LHtype) が大半であり、その結果右足の足指力が運動の際に発揮されると推察される。



## 4. まとめ

1) 立位安静時の重心動揺の安定を保つには、足指力だけではなく、抗重力筋や足関節周囲筋を考慮する必要がある。

2) 運動能力と足指力は、前方へ進む為に蹴り出す時に主に使用される短拇指屈筋、短指屈筋などの働きが走力や跳躍力に使用されることが考えられる。しかし、LH type が大半でその背景には右利きの人口が多く右利きの者が優先される社会の影響を強く受けているためではないかと推察される。これにより、足指力は操作脚が走力や跳躍力に関連していることが示唆された。

## 参考文献

深田智紀 (2010) : 利き手利き足の違いによる立位時の足底圧分布解析 日本機械学会 2010 年度次大会講演論文集 273-274