

# 学校体育における柔道の下肢動作に着目した後ろ受け身の指導法

角田洋介（千葉大学大学院）

## 1. 目的

本研究では、後ろ受け身時に学校体育で指導されている膝関節の伸展に加え、股関節も意識させる言語的指導を行った際の動作に着目し、比較・検討を行った。

## 2. 方法

（実験 1）3つの指示条件の下、蹲踞姿勢から 85cm 四方のフォースプレート上に後ろ受け身を行わせた。

（実験 2）以下の 3つの指示条件の下、柔道場にて中腰姿勢から後ろ受け身を行わせた。

〈指示条件〉

- ①「これまでに学習した後ろ受け身をしてください」
- ②「膝を伸ばし、上方に足を向けるように回転を止めてください」
- ③「膝を伸ばし、回転する際はあまり足を挙げないでください」

- 1) 被験者：学校体育レベルの男子大学生 10 名
- 2) 分析項目：腕接地前までに受ける単位時間当たりの床反力、動作終了時の膝関節・股関節角度、頭頂と畳が最も近づいた距離、頭頂の最高速度
- 3) 分析方法：フォースプレートによる鉛直方向の衝撃力の計測、および、側方からの高速ハイスピードカメラ（240fps）による二次元動作解析

## 3. 結果

（実験 1）時間当たりの床反力(kg/sec)に関しては被験者間での体重の違いを考慮するため、条件①に対する百分率として相対値を求めた。条件①100.0±0%、条件②103.1±11.1%、条件③91.1±13.6%となり、条件②と条件③の間に 5%水準で有意差が認められた。

動作終了時の膝関節角度は条件①114.6±31.0°、条件②152.3±17.7°、条件③150.2±6.0°となり、条件①と条件②、条件①と条件③において 1%水準で有意差が認められた。

動作終了時の股関節角度は条件①72.9±14.8°、条件②89.7±19.7°、条件③111.4±15.5°となり、条件①と条件②に 5%水準で、条件①と条件③、条件②と条件③において、1%水準で有意差が認められた。

頭頂と畳の最も近づいた距離は条件①15.1±6.6cm、条件②13.5±6.6cm、条件③19.2±9.3cm となり、条

件②と条件③において 5%水準で有意差が認められた。

頭頂の最高速度に関しては、各条件間で有意差は認められなかった。

（実験 2）動作終了時の膝関節角度は、条件①137.4±15.6°、条件②159.8±8.5°、条件③153.7±14.2°となり条件①と条件②、条件①と条件③において 1%水準で有意差が認められた。

動作終了時の股関節角度は、条件①94.3±10.5°、条件②97.3±14.7°、条件③122.4±9.3°となり、条件①と条件③、条件②と条件③において、1%水準で有意差が認められた。

頭頂と畳の最も近づいた距離は、条件①16.0±6.6cm、条件②10.9±7.4cm、条件③18.8±4.3cm となり、条件②と条件③に 1%水準で有意差が認められた。

頭頂の最高速度に関しては、各条件間で有意差は認められなかった。

## 4. 考察およびまとめ

蹲踞姿勢からの後ろ受け身では、条件③は現在の指導法(条件②)よりも腕が接地する前までに受ける床反力は小さい傾向にあった。

動作終了時の膝関節・股関節角度から、被験者は言語的指導通り膝関節・股関節を伸展させ受け身動作を終えることができていた。

頭頂と畳の最も近づいた距離に関しては、両実験共に条件②と条件③において有意差が認められた。この結果から、条件③の膝関節に加え、股関節の伸展を促す指導は、現在の指導法(条件②)よりも、頭を畳に打つ危険性が少ないことが示唆された。

受け身動作での膝関節・股関節の伸展は、受け身動作中の回転運動における慣性モーメントを増大するはたらきがあると考えられる。特に下肢は質量が大きく、膝関節の伸展より股関節の伸展を意識させた方が慣性モーメントに与える影響が大きい。その結果として頭部を高い位置で止めることができた と推察される。

しかし、股関節の伸展は体幹部の筋力が作用しており、今後は筋力を向上させる指導の必要も考えられる。

したがって、膝関節に加え、股関節の伸展も意識させる言語的指導は、学校体育において安全な受け身を行うための指導として効果が期待される。