

サッカーにおけるインステップキック時の軸足が ボールスピードに及ぼす影響について

森下 秀平 (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：軸脚位置, 重心の横ぶれ, 右股関節外転角度

1. 緒言

本研究では、軸脚位置を変えることでボール速度およびキック動作にどう影響を及ぼすのかをバイオメカニクスの観点から検証することを目的とした。

2. 研究方法

被験者は、びわこ成蹊スポーツ大学サッカー部の部員 10 名を対象とし、全員右利きであった。実験試技は、ゴールラインから 11m 離れたポイントから利き足による全力でのインステップキック動作であった。この動作を、1 回目は軸脚をボールより 20cm 離れた位置にステップして蹴らせ、2 回目は軸脚を 40cm 離れた位置にステップして行わせた。算出した項目は両膝関節、踏込脚下腿前傾、大腿前傾、下腿左右傾き、体幹前傾、股関節外転/内転/股関節屈曲/伸展。股関節左右傾きの角度であった。また、本研究では、キック動作を軸脚踵着地時とボールインパクト時の 2 つの時点に注目して 3 次元動作分析を行った。

3. 結果

ボール速度には 20cm 試技が 25.33m/s \pm 1.35, 40cm 試技が 23.79m/s \pm 2.21 で有意差がみられた。体幹の前傾角度には、軸脚踵着地時に 20cm 試技が 95.32 \pm 4.39deg, 40cm 試技が 99.06 \pm 4.62deg で有意差がみられた。右股関節の外転および内転角度には 20cm 試技が

27.56 \pm 11.93deg, 40cm 試技が 34.23 \pm 8.00deg で有意差がみられ、軸脚踵着地時の重心の横ぶれに 20cm 試技が 0.24 \pm 0.20m, 40cm 試技が 0.18 \pm 0.16m で有意差がみられた。

4. 考察とまとめ

軸脚位置が異なることによりボール速度が大きく変化した。それには軸脚踏込時の重心の横ぶれと右股関節外転/内転角度が大きく影響していたと考えられる。また、軸脚着地時の姿勢角度に多くの有意差がみられたことから、ボール速度の調整には軸脚踵着地時の姿勢が大きな要因となることが示唆された。

参考・引用文献

小田伸午(2003)：運動科学アスリートのサイエンス：丸善株式会社

表 1 算出項目ごとの結果

	20cm 試技	有意差	40cm 試技
ボール速度(m/s)	25.33 \pm 1.35	>	23.79 \pm 2.21
体幹前傾角度(deg)	95.32 \pm 4.39	<	99.06 \pm 4.62
右股関節外転角度(deg)	27.56 \pm 11.93	<	34.23 \pm 8.00
重心(m)	0.24 \pm 0.20	>	0.18 \pm 0.16