

サッカーにおけるスパイクの重量と

下肢筋力の優劣がキックの球速に及ぼす影響について

井上 竜馬 (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: サッカーのキック スイング速度 スパイクの重量 膝関節角速度

1. 緒言

最近ではシューズの改良技術の向上により、より良いシューズが作られる中で、誰でもそういったシューズを簡単に手に入れることができるようになった。しかし、そういったシューズの種類が増加により、自分に適したシューズの選択が難しくなっていることも事実である。自分の身体機能、身体能力からどのようなシューズを選択すればいいのか。何か一つでも基準があれば、今後のシューズ選択の助けになるのではないだろうか。そこで本研究では、スパイクの重量と下肢筋力の優劣がキックの球速にどのような影響を及ぼすのか明らかにし、どのようなスパイクを選択するのが適しているのかを明らかに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 18 名であった。本研究では、事前に下肢筋力の測定を行い、レッグエクステンションとレッグカールを用いて大腿四頭筋とハムストリングスの MAX 値を測定し、筋力値が高い順から 9 名を筋力 HIGH グループとし、筋力低い順から 9 名を筋力 LOW グループとした。

3. 結果

筋力 HIGH グループでは重いシューズを使用した場合ボールスピードが被験者 9 人中 6 人で大きく、9 人中 3 人では小さかった。筋力 LOW グループでは被験者 9 人中 8 人が重いシューズを使用した場合、ボールスピードにほぼ変化ないか、もしくは値が小さくなり、9 人中 1 人は大きくなった。また、筋力 HIGH グループでは、重いシューズを使用した時の

インパクト直前の膝関節角速度が軽いシューズを使用した時より大きい被験者が多かった。筋力 LOW グループでは、重いシューズを使用した時のインパクト直前の膝関節角速度が軽いシューズを使用した時と同様、または小さい被験者が多かった。

4. 考察

足のスイング速度はボールの速度を大きくするために最も重要である。重いシューズを使用した場合、下肢筋力が優れているほどインパクト前の膝関節角速度が、軽いシューズより重いシューズの方が最初遅いにもかかわらずインパクト直前には重いシューズの方が軽いシューズより速い被験者が多かった。このことから、速度の増加の始まりからインパクト直前までの間に、下肢の筋発揮が大きく影響し、膝関節角速度が大きくなり、脚のスイングが速くなってボールスピードが大きくなったと考えられる。

参考・引用文献

浅井武, 布目寛幸(2002): 見方が変わるサッカーサイエンス, 岩波書店 東京

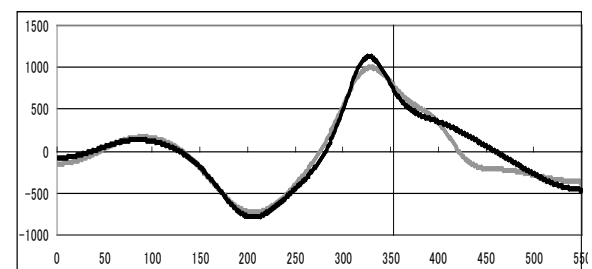


図 1 膝関節角速度

— 軽シューズ
— 重シューズ