

中学生における陸上競技者とサッカー競技者の疾走動作の違い

Difference of sprint movement between junior sprinter and junior soccer player

1K06A244

指導教員 主査 磯繁雄先生

桃谷 かおり

副査 田内健二先生

【緒言】

あらゆるスポーツにおいて、走りは基本動作である。スプリント能力は、多くの競技で重要とされる能力の一つであるが、スプリンター以外の競技者を対象としたスプリント能力に関する研究は少ないのが現状である。中でも、ジュニア期に特化した研究は殆どなされていない。本研究では、専門的な動作・技術の習得に最も適し、運動の最適学習期とされている少年期後期から性的成熟期にあたる競技者を対象に、走力が必要とされる競技の代表としてサッカーを挙げ、サッカーにおける疾走フォームの特徴を分析し、スプリントスピード向上トレーニングを検討するための参考となるデータを得ることを目的とした。

【方法】

被験者は、ジュニアユースチームに所属する中学1年生から3年生の男子選手53名であった。全被験者に対して、40メートル全力疾走を実施した。スタート地点、ゴール地点を含め、その間10メートル毎に光電管とマーカーを計5組設置し、各区間に要した時間を記録した。また、2台のデジタルビデオカメラ（CASIO社製、EX-F1, 60FPS）を使用し、被験者の左側、スタートより20m地点にパンニング用、被験者の右側、スタートより20から28m地点に固定カメラを設置し、疾走フォームを撮影した。疾走速度、ピッチ、ストライド、ストライド身長比、1サイクル中の滞空時間、サポート時間と、1サイクル中の疾走動作に関する各測定項目（支持

脚・スウィング脚で合計16項目）を求め、53名の全被験者を13才から15才の年齢ごとに3つのグループに分類し、グループ間及び先行研究（加藤ら、1999）の傾向との比較検討を行った。

【結果】

身長・体重ともに、13才の値が他のグループよりも有意に低値を示した。13才と14才にのみ、身長と疾走速度との間に有意な正の相関関係が認められ（13才： $r=0.695$, $p<0.001$ 。14才： $r=0.490$, $p<0.05$ ）、体重と疾走速度との間には、13才にのみ有意な正の相関関係が認められた（ $r=0.553$, $p<0.01$ ）。疾走能力においては、疾走速度、ストライド、滞空時間にのみ3つのグループ間で有意差が認められ、疾走速度との正の相関関係が認められたのは、ストライド（ $r=0.653$, $p<0.001$ ）、ピッチ（ $r=0.327$, $p<0.01$ ）で、滞空時間との間には負の相関関係が認められた（ $r=-0.300$, $p<0.05$ ）。疾走動作においては、スウィング脚の最大膝引き付け角速度と疾走速度との間にのみ有意な正の相関関係が認められた（ $r=0.231$ ）。

【考察】

全年齢を通じて身長・体重と疾走速度との間に高い正の相関関係が認められたこと、また、ジュニアスプリンターの傾向とは異なり、滞空時間と疾走速度との間に有意な負の相関関係が認められており、前方への推進力がうまく得られていないことや、最大もも上げ角速度や股関節

節の最大伸展角速度と、ピッチやストライドの獲得との関連性及び、足関節の角度変位と疾走速度との関連性が見出せず、離地瞬時の膝関節角度や股関節の最大伸展速度を含めたスウィング脚の動作と疾走速度との間に有意な相関関係が認められていないことなどから、本研究におけるサッカー選手の疾走速度に関わる要因は、主に身体的な特徴に関係しているところが多いと考える。今後、パフォーマンス向上の一環としてのスプリントトレーニングを行うにあたって、関節の動きや疾走フォームを意識した動作も取り入れ、それを考慮した上で、疾走動作を行うに必要な筋力強化プログラムを実施していくことが望ましいと考える。