

大学女子サッカー選手の身体組成と競技関連能力との関係
Relationships between body composition and performance
in collegiate women football players

1K08B229-4

山根 ひかり

指導教員：樋口 満 教授

副査：河野 寛 助教

【研究背景】

サッカー競技は、有酸素性能力と無酸素性能力の両方の要素が必要とされる。また、サッカー競技は陸上競技などとは異なり、ジョグや全力疾走が繰り返されるスポーツであり、試合中はほとんど止まることはない。したがって、かなりの運動量を必要とするため、体重や体脂肪が多すぎると「重り」となりパフォーマンス低下に影響する。しかし、女性アスリートにおける極度の低体脂肪は、月経異常や体調不良、疲労骨折、スポーツ貧血を引き起こす原因となり、運動能力低下やパフォーマンス低下をきたす。したがって、サッカー競技では脂肪量が多くても、また少なすぎてもパフォーマンスに影響を及ぼす可能性が考えられる。

また、相手との接触によるコンタクトプレーに耐え得るためには、ある程度の体重の重さが必要であり、ボールを蹴る動作、ターンやジャンプなどの動作があるため、筋量・筋力も必要である。さらに、試合中に片足でボールを蹴ったり、フィジカルコンタクトを受けるサッカー競技では、バランスをとることが重要である。先行研究において、バランス能力と体幹部の骨格筋量・筋肉との関係が報告されており、サッカー競技では、大腿部だけでなく体幹部の筋量が多い方がパフォーマンスレベルは高い。しかしながら、先行研究の対象者は少なく、女子サッカー選手のパフォーマンス向上のために必要とされる身体組成について明らかにされていない。

そこで、本研究では、女子サッカー選手の身体組成とパフォーマンスとの関係を詳細に検討することを目的とし、横断的および縦断的研究において、女子サッカー選手の身体組成と競技関連能力との関係を検討した。

【方法】

対象者は、早稲田大学ア式蹴球部女子部に所属する女子サッカー選手 29 名であった。全身の筋量や体脂肪率は InBody を用いて測定し、体幹部および脚部の脂肪断面積と筋断面積は MRI 法を用いて測定した。また、競技関連能力の測定を実施し、スピード力・下肢筋力・跳躍力・間欠的持久力・アジリティ能力の指標として、40m ダッシュタイム・立ち 5 段跳び距離・垂直跳び・Yo-Yo テスト・10m×5 シャトルランタイムを測定した。

横断研究において、1 年生群(12 名)と 2~4 年生群(17 名)の身体組成と競技関連能力測定の間を比較し、縦断

研究において、2010 年および 2011 年のどちらの測定にも参加した 7 名を対象に、1 年間の身体組成および競技関連能力測定の変化を観察し、身体組成と競技関連能力測定との関係を検討した。

【結果・考察】

横断研究において、1 年生群と 2~4 年生群の身体組成では、筋量および除脂肪量に有意な差はみられなかったが、体幹部筋断面積、腹斜筋断面積、大腿部筋断面積では 2 年生群の方が高い傾向がみられ、内転筋において 2~4 年生群の方が有意に高い値を示した。このことは、定期的な筋力トレーニングを行うことで少しずつであるが、これらの筋量が増加する可能性を示唆している。

本研究において、腹直筋、大腰筋および大腿四頭筋量は 1 年生と 2~4 年生で違いがみられなかったものの、多くの競技関連能力測定項目と相関関係が認められた。ダッシュやジャンプ、切り返し、ストップ、ターンなどの動作を繰り返し行うサッカー競技において、それらの指標となる競技関連能力測定項目と関連するこれらの筋量を増加させることは、サッカー競技のパフォーマンス向上につながる可能性が示唆される。

縦断研究において、2010 年と 2011 年の身体組成では、筋量・除脂肪量・体幹部および大腿部の各筋断面積において 1 年間で有意な差はみられなかった。一方、競技関連能力測定では、40m ダッシュの 20m 地点のタイムおよび Yo-Yo テストにおいて、1 年間で有意に向上した。また、内転筋の変化率と 40m ダッシュの変化率との間に正の相関関係が認められた。先行研究において、ダッシュ力と大腰筋が関連している可能性が示唆されているが、本研究により、内転筋もまた、試合中に何度もダッシュを行うサッカー競技のパフォーマンスに重要な役割を果たす可能性が明らかとなった。

しかしながら、本研究は被験者が少なく、ある特定の団体を対象としたため、トレーニング内容や量の違いによって、他の団体との違いが出てしまうかもしれない。今後被験者を増やし、さらなる検討を行う必要がある。

以上より、大学女子サッカー選手において、体幹部においては腹直筋および大腰筋が、大腿部においては大腿四頭筋および内転筋の筋量が、サッカー競技のパフォーマンス向上において重要である可能性が示唆された。