

## 茨城県女子サッカー選手の体力・運動能力からみた特徴

津田龍佑

### The characteristics from the viewpoint of physical fitness of female soccer players in Ibaraki prefecture.

TSUDA Ryosuke

#### 【緒言】

サッカーの競技力は、技術・戦術、体力・運動能力、精神力の積によって決まる<sup>2)</sup>。これらのうち、体力・運動能力は、技術・戦術や精神力と比較して数値化しやすい要因であることもあり、数多くの研究が累積されてきている<sup>1,6)</sup>。しかし、これまでのサッカー選手の体力・運動能力に関する研究は男子を対象としたものが多く、女子についてはほとんど報告されていない。

一般に体力・運動能力は、中・長期的な取り組みにより効果的に高められることが知られている<sup>4)</sup>。このことを考慮すると、競技力の向上に向けて短期的な取り組みばかりでなく、その根本的な解決のために子ども時代からの中・長期的な取り組みが求められ、そのためには各年代で基準を共有しておくことが必要になると考えられる。そこで本研究では、茨城県女子サッカー国体候補選手の体力・運動能力を年代別に比較検討することを目的とした。

#### 【方法】

##### 1. 対象者

対象者は、茨城県の女子サッカーチームに所属する選手 55 名であった。そのうち中学生は 14 名 (13.1 ± 1.1 歳)、高校生は 25 名 (16.5 ± 0.8 歳)、大学生は 16 名 (20.2 ± 0.7 歳) であった。これらの選手はいずれも県内のカテゴリーにおいてトップレベルの競技水準を有するチームに所属する者であった。なお、体力・運動能力測定は平成 21 年 5 月～7 月にかけて実施した。

##### 2. 測定項目および測定方法

形態では身長、体重、体脂肪率、体力・運動能力では 50m 走、10m × 5 シャトルラン、バウンディングを測定した。

体重、体脂肪率は体組成計 (TANITA 社製、BC-118D) を用いて測定した。なお、身長は自己申告させた。

50m 走 (スピード) では、50m の全力ダッシュにおける選手の移動をパニングで撮影し、後にビデオカウンタを入れて通過時間を算出した。また、50m 走における 20m の通過時間も算出した。なお、50m 走の測定は、尾縣ほかの報告<sup>5)</sup>に準拠して行った (図 1)。

10m × 5 シャトルラン (スピード、ストップ & ターン) では、10m の直線を 2 往復半走らせた際の所要時間を測定した (図 1)。

バウンディング (パワー・コーディネーション) は、両足スタート、右・左・両足着地または左・右・両足着地の合計 3 歩で行わせ、スタート地点から着地足の後端の距離を測定した。なお、10m × 5 シャトルランおよびバウンディングの測定は、サッカー協会のフィジカル測定ガイドライン<sup>4)</sup>に準拠して行った。

##### 3. 統計処理

各測定項目の値は、平均値 ± 標準偏差で示した。平均値の差の検定には一元配置の分散分析を用い、F 値が有意であった場合には Sheffe 法により多重比較検定を行った。なお、統計処理の有意性は危険率 5% 未満で判定した。

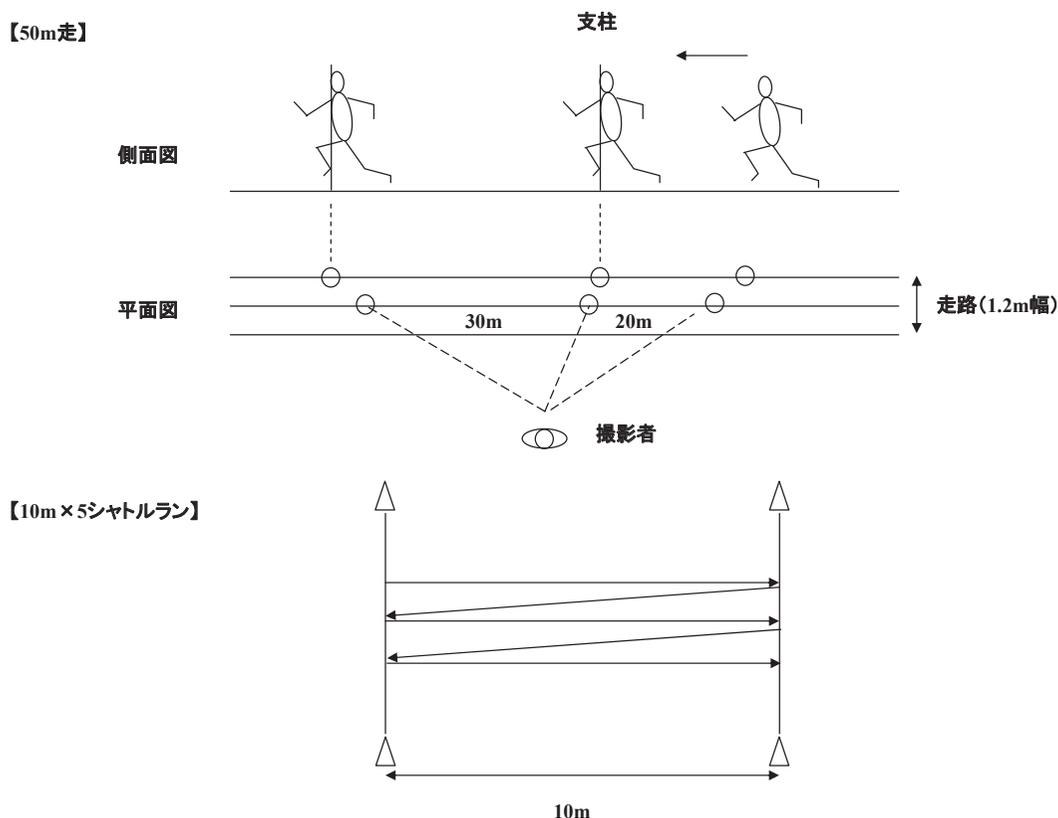


図1 50m走および10m×5シャトルランの測定方法

## 【結果】

表1に、形態測定および体力・運動能力測定の結果を示した。身長、体重、体脂肪率はいずれも大学生が最も高値を示し、次いで高校生、中学生の順に高値を示した。身長、体脂肪率は、大学生および高校生と中学生との間に有意差が認められた。また、体重は3群間に有意差が認められた。

20mおよび50mの成績は、大学生が最も優れ、次いで中学生、高校生の順に優れていた。20mおよび50mの成績は大学生と高校生との間に有意差が認められた。

10m×5シャトルランの成績は、大学生が最も優れ、次いで高校生、中学生の順に優れていた。10m×5シャトルランの成績は、大学生と中学生および高校生との間に有意差が認められた。

バウンディングの成績は、大学生が最も優れ、

次いで高校生、中学生の順に優れていた。バウンディングの成績は、3群間に有意差が認められた。

表2に、体力・運動能力テストの成績と形態との関係を示した。体力・運動能力テストの成績と形態との関係を見ると、有意な相関関係がみられたのはバウンディングのみであった。

## 【考察】

本研究では、女子サッカー国体候補選手の体力・運動能力を年代別に比較検討した。その結果、形態は全ての項目において大学生、次いで高校生、中学生の順に高値を示した。また、体力・運動能力は、大部分の項目において大学生が優れ、次いで高校生、中学生の順に優れていることが認められた。このことは、これまで一般人や競技者を対象にして行われた報告と同様である<sup>1,3)</sup>。

次に、体力・運動能力テストの成績と形態と

	中学生 (A)	高校生 (B)	大学生 (C)	
身長 (cm)	153.2 ± 4.5	159.9 ± 4.7	161.1 ± 4.3	B・C > A
体重 (kg)	43.3 ± 5.6	53.4 ± 5.3	57.4 ± 3.8	C > B > A
体脂肪率 (%)	20.0 ± 5.1	27.3 ± 4.3	28.2 ± 3.6	B・C > A

	中学生 (A)	高校生 (B)	大学生 (C)	
20m (sec)	3.6 ± 0.1	3.6 ± 0.1	3.5 ± 0.1	B > C
50m (sec)	8.1 ± 0.4	8.1 ± 0.3	7.7 ± 0.3	B > C
10m × 5シャトルラン (sec)	13.1 ± 0.5	13.0 ± 0.5	12.4 ± 0.3	A・B > C
バウンディング (m)	5.2 ± 0.1	5.5 ± 0.3	5.9 ± 0.2	C > B > A

> : p < 0.05

表1 形態測定および体力・運動能力測定の結果

	20m	50m	10m × 5シャトルラン	バウンディング
身長	-0.030	-0.117	-0.187	0.473 *
体重	-0.033	-0.140	-0.234	0.447 *
体脂肪率	0.003	-0.111	-0.178	0.340 *

\* ; p < 0.05

表2 体力・運動能力テストの成績と形態との関係

の関係を見ると、有意な相関関係がみられたのはバウンディングのみであった。このことは、技術性が高くパワーが要求されるバウンディングの成績には、身長、体重、体脂肪率などの値が高いことが有利な条件の1つになる可能性のあることを示唆するものである。

より高いレベルで闘うためには、スピードやパワーなどの無酸素性能力を向上させることが重要である<sup>1)</sup>。しかしながら、これらの能力は一朝一夕に改善されるものではなく、継続したトレーニングが不可欠になる。継続したトレーニングは選手が所属する各チームで行われるものであり、各チームでのトレーニングの質・量が重要である。したがって、各チームの指導者が女子サッカーの競技力向上という同じ目標を

持ち、情報交換しながらトレーニングを継続していく必要があると考えられる。

なお、本研究では体力・運動能力テストのなかに有酸素性能力をみるテスト項目を準備しなかった。したがって、今後は有酸素性能力も含めてさらに検討する必要がある。

#### 【まとめ】

本研究の結果、次のことが認められた。

①身長、体重、体脂肪率はいずれも大学生が最も高値を示し、次いで高校生、中学生の順に高値を示した。身長、体脂肪率は、大学生および高校生と中学生との間に有意差が認められた。また、体重は3群間に有意差が認められた。

②20m および 50m の成績は、大学生が最も

優れ、次いで中学生、高校生の順に優れていた。20m および 50m の成績は大学生と高校生との間に有意差が認められた。10m × 5 シャトルランの成績は、大学生が最も優れ、次いで高校生、中学生の順に優れていた。10m × 5 シャトルランの成績は、大学生と中学生および高校生との間に有意差が認められた。バウンディングの成績は、大学生が最も優れ、次いで高校生、中学生の順に優れていた。バウンディングの成績は、3 群間に有意差が認められた。

③体力・運動能力テストの成績と形態との関係を見ると、有意な相関関係がみられたのはバウンディングのみであった。

#### 文献

- 1) 星川佳広 (2002) : サッカーの生理学的特性と一流選手の体力. 体育の科学, 52(5) : 355-366.
- 2) 菅野 淳・星川佳広 (2004) : 強くなるためのサッカーフィジカルトレーニング. (株)スキージャーナル : 東京, pp. 18-19.
- 3) 文部科学省 : 体力運動能力調査. [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/001/index22.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/001/index22.htm)
- 4) 日本サッカー協会 (2005) : JFA フィジカル測定ガイドライン 2006 年度版. (財) 日本サッカー協会 : 東京, pp. 30-33.
- 5) 尾縣 貢・福島洋樹・大山圭悟・安井年文・鍋倉賢治・宮下 憲・関岡康雄・永井 純 (1998) : 下肢の筋持久力と 400m 走中の疾走速度逡減との関係. 体育学研究, 42(5) : 370-379.
- 6) Stolen, T. et al (2005) : Physiology of soccer : an update, Sports Medicine, 35(6) : 501-36.