

女子バドミントン選手におけるスプリットステップの有効性

栗原 あかり (筑波大学)

1. 目的

バドミントンにおいて、シャトルに素早くアプローチすることは重要であり、これは、次に自らが打つショットの選択肢を増やすことに貢献する。バドミントン選手は、フットワーク開始局面の速度を高めることで、シャトルに素早くアプローチすることを可能にしている。フットワーク開始局面の速度を高める方法として、スプリットステップ (事前ジャンプ) があり、多くのスポーツ種目で用いられている。これまで、スプリットステップの離地や着地のタイミングおよび跳び方などに関する研究は散見されるが、女子バドミントン選手を対象とした先行研究は見受けられない。そこで本研究では、熟練度の異なる女子バドミントン選手におけるスプリットステップのタイミングと滞空時間、および腰部高の変動の違いを明らかにすることを目的とした。

2. 方法

本研究では、対象者を全日本学生選手権大会の上位入賞経験があるバドミントン選手2名 (熟練群) とそれ以外の選手9名 (準熟練群) に分類した。課題として、光に対する単純全身反応課題および映像刺激に対する打球反応課題の2つを行った。

単純全身反応課題において、対象者は光視覚刺激呈示装置の正面に立ち、光刺激が呈示された後に、可能な限り速くジャンプを行った。視覚刺激が呈示されたから対象者の足が離地するまでの時間をマットスイッチとタイマーを用いて測定し評価した。

打球反応課題においては、相手選手がシャトルを4方向ランダムに打球する映像を見て、インパクトに合わせてスプリットステップし、シャトルが飛来する方向に片足を一步踏み出した。スプリットステップの離地および着地のタイミングをそれぞれ離地時間と着地時間とし、映像分析から時間を算出し評価した。着地時間から離地時間を差し引いた時間をスプリットステップの滞空時間として評価した。さらに、スプリットステップの着地から1歩目を踏み出すまでの腰部高の変動も映像により評価した。

3. 結果と考察

両群間の単純全身反応時間を比較した結果、群間に有意な差は認められず、本研究における競技者間では単純反応能力は同等であることを確認した。

一方、打球反応課題における各評価指標において、群間で比較した結果、熟練群は、準熟練群よりもスプリットステップの離地までの時間が有意に長く、また、滞空時間は有意に短く、さらに、1歩目を踏み出すまでの腰部高の変動は有意に小さかった (表)。

熟練群の離地が遅かった要因の1つとして、注視ポイントが適切で予測に優れている可能性がある。したがって、熟練群は直前まで相手の動作を見極め、正確に判断を下せるために、あえてスプリットステップの離地を遅らせることができると推察される。

準熟練群において、腰部高の変動が大きくなった要因の1つとして、スプリットステップの滞空時間が長く、つまりジャンプ高が大きいために挙げられる。ジャンプ高の大きさに比例して、着地時の運動量、膝屈曲角度は大きくなると報告されていることから、腰部の位置も低くなったと推察される。このことによって、1歩目を踏み出す際、再び上に浮き上がってから動き出さなければならないので、準熟練群はフットワークの開始局面で不要な動作を行っていると言及される。

表 打球反応課題における熟練群および準熟練群の各評価指標の中央値と四分位範囲

スプリットステップ	熟練群		準熟練群
離地時間 (ms)	197 (183-221)	*	166 (115-225)
着地時間 (ms)	341 (318-363)		350 (281-403)
滞空時間 (ms)	138 (119-165)	*	175 (154-196)
腰部高の変動 (cm)	12.3 (7.1-14.3)	*	15.6 (12.4-18.6)

* P<0.05

4. 結論

熟練した女子バドミントン選手のスプリットステップは、滞空時間が短く、腰部高の変動が小さいことから、フットワークの開始局面の速度を高めるために、より有効なスプリットステップを行っていると言及される。

