

# 女子ハンドボール競技における左ウイングシュートの2次元動作分析

## —助走と踏切足の違いに着目して—

田村 美沙紀 (201311941、ハンドボールコーチング論)

指導教員：山田 永子、會田 宏、藤本 元

キーワード： 助走速度、バックスイング、ジャンプ高、移動距離、フォワードスイング軌道

### 【目的】

左ウイングシュートのゲームパフォーマンス分析や反省分析は行われてきたが、助走の仕方や踏切足とシュート動作の関係は動作分析によって明らかにした研究は行われていない。そこで本研究では左ウイングシュートの主な助走2パターンと踏切足に着目して、それらとシュート動作との関係を2次元動作分析により明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

対象は筑波大学女子ハンドボール部4名であった。対象プレーは、助走方法と踏切足に応じて①ダイレクト左足②ダイレクト右足③カーブ左足④カーブ右足に分類した。試技回数については、1プレーにつき最低3試技、最高5試技で行い1試技ごとに被験者に1～5の内省をつけさせた。シュート動作は、シュート動作の10m側方にハイスピードカメラを設置して撮影した。データの算出動画分析システムを用いて、得られた画像の身体分析点(25点)、較正点(4点)をデジタル化した。2次元座標の算出には4点法を用い、デジタル化によって得られた身体分析点の座標を試技範囲に設置した較正点の座標を用いて実長換算することで算出した。さらに、その2次元座標は、身体分岐点ごとに平滑化した。このように得られた2次元座標は、阿江(1996)の日本人アスリートを対象とした身体部分係数を用いて14の剛体からなるリンクセグメントとしてモデル化し、身体各部位(14点)の重心座標をX、鉛直方向をYとして定義した。また、ボールの後方にスピードガンを設置し、球速を測定した。分析項目は(1)助走速度(2)バックスイング完了までの時間(3)バックスイング完了時のボールの高さ(4)ジャンプの高さ(5)移動距離(6)フォワードスイング軌道(印象分析)(7)球速の7項目であった。

### 【結果】

助走方法がダイレクトではカーブに比べて助走速度が速かった。左足踏切はほかの試技に比べて最もジャンプが高かった。

助走方法がカーブでは左足踏切時に比べて右足踏切時のほうがジャンプは高かった。また、左足踏切は他の試技に比べて移動距離が圧倒的に短かった。踏

切足が左足踏切はバックスイング完了までの時間が早かった。右足踏切はバックスイング完了時のボールの高さが高かった。フォワードスイングでは左足踏切時は縦ぶり、右足踏切時は横ぶりになる傾向があった。球速は助走や踏切足の影響を受けなかった。

### 【考察】

助走スピードが速い方がより高く遠くにジャンプできると考えられる。バックスイング完了時間に関して左足踏切の方が速かったのは踏切の時点でバックスイングをすることが可能であったためだと考えられる。一方、右足踏切では上半身の捻りと下半身の捻りが一致しないためにバックスイングが踏切後になるため、バックスイング完了までの時間が遅くなると考えられる。移動距離に関してカーブ左足踏切が圧倒的に短かったのは、左足踏切では助走時に体の向きを変えて飛び込むため、中にうまく飛び込めなかったためだと考えられる。ダイレクトでは左足踏切の方が良いと考えられる。フォワードスイング軌道は移動距離と関係しており、移動距離が短い分角度を確保しようとして差が出たと考えられる。

### 【結論】

助走方法について、総合的に見てダイレクトでは左足踏切、カーブでは右足踏切が有効であると考えられる。しかし下川(2011)が述べているように右足踏切の方がディフェンスとの接触到強いなどの利点もある。そのため、ダイレクトでは両方使いこなせるようにすべきである。ダイレクト右足では左足踏切よりジャンプの高さが低く、移動距離が短くなるので助走速度を速くしてより高く、遠くに跳べるように心がけるべきである。

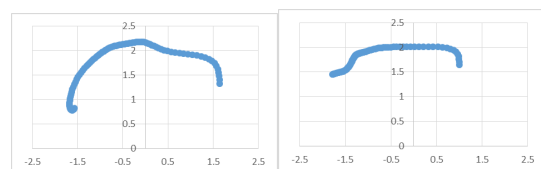


図1 M.Tのフォワードスイング軌道(左がダイレクト左足、右がダイレクト右足)