

# サッカー選手の守備局面における方向転換動作

川原布紗子（筑波大学大学院）

## 1. 目的

本研究の目的は、サッカーの守備局面における後方への方向転換動作に着目し、方向転換前後の動作を3次的に検討することで、素早い後方への方向転換動作の特徴を明らかにすることとした。

## 2. 方法

### 1) 対象者および実験試技

対象者は大学蹴球部に所属する男子選手 13 名とした。実験試技は 13 m スプリント走および全長 13 m リアクティブアジリティテスト (Reactive Agility Test: RAT) を行った。RAT タイムの平均値により上位 7 名を上位群, 下位 6 名を下位群とした。

### 2) 算出項目および算出方法

13 m スプリント走および RAT の区間タイム, RAT におけるステップパラメータおよび各キネマティクス変数を算出した。タイムは光電管により算出し, ステップパラメータはハイスピードカメラ (300Hz) で撮影された映像より算出した。さらに, 各キネマティクス変数は 2 台のハイスピードカメラにより撮影された VTR 画像から, 身体分析点 23 点をビデオ動作解析システム (FrameDiasV, DKH 社製) によりデジタイズし, DLT 法を用いて身体分析点の 3 次元座標を算出した。

### 3) 局面定義

方向転換 (Change of Direction: COD) 1 歩前足接地から COD 足接地を COD 足接地前局面, COD 足接地から COD 足離地までを COD 足支持局面, COD 足離地から COD1 歩後足離地までを COD 足離地後局面と定義した。さらに, COD 足支持局面における COD 足接地から身体重心速度最下点までを減速期, 身体重心速度最下点から COD 足離地までを加速期とした。

### 4) 統計処理

群間における各変数の比較には対応のない t 検定を行った ( $p < 0.05$ ,  $p < 0.1$ )。

## 3. 結果と考察

### 1) タイム, ステップパラメータおよび身体重心速度

### の特徴

各群における 13 m スプリントタイムにおいては有意差が認められなかったが, RAT タイムにおいては上位群が 0-13 m 区間および COD を含む 5-13 m 区間において有意にタイムが短かった。同区間のステップパラメータにおいて, 経過時間, ストライドおよび接地時間には有意差は認められなかったが, 上位群は COD1 歩前のピッチが有意に高かったこと, COD 足接地までの累積時間が有意に短いことが示された。身体重心速度において, COD 足支持局面に有意差は認められなかったが, 上位群は身体重心速度最下点までの経過時間が有意に短いことが示された。これらの結果から, 本研究における RAT が COD を含む 5-13 m 区間にタイム差が生じており, 上位群は減速を早期出現させていたと考えられる。

### 2) RAT の各局面における身体重心および関節・セグメント角度からみた動作の特徴

COD 足接地前局面では, 上位群は身体重心高が有意に低く, 身体を後傾させている傾向が示された。また, COD 足の股関節が有意に屈曲位であった。これらの結果は, COD 前の高いピッチや COD 足の早い接地に影響を与えたことが考えられる。COD 足支持局面では, 上位群は COD 足の膝関節が有意に屈曲位であり, 減速期における膝関節屈曲量は小さい傾向にあった。上位群は身体重心速度最下点まで経過時間が短いことを考慮すると, これらの結果は, 減速の早期終了に影響を与えたことが考えられる。COD 足離地後局面では, 上位群は身体の傾きおよび下腿において有意に前傾していた。これらの結果は, COD 後の加速に影響を与えた可能性が考えられる。

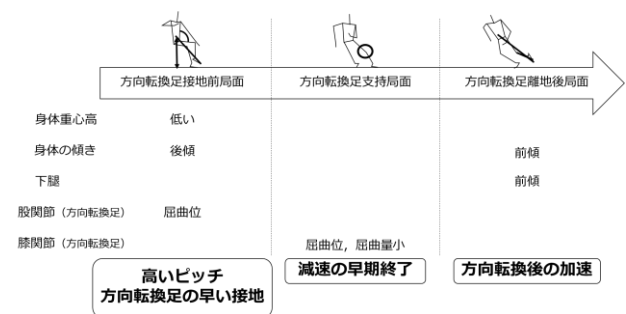


図1 認知的要素を伴った後方への方向転換動作の特徴