

バレーボールにおけるセッターのライトトス動作 ～正位置とレフト寄りからの返球フォームの比較～

A light toss motion of the setter in volleyball ～A return form comparison of an original position and a left position～

1K04B069-2

北沢 浩

指導教員

主査 土屋純先生

副査 矢島忠明先生

I. 緒言

バレーボールにおけるセッターというポジションは、レシーブされたボールをアタッカーに供給することを主な役割とするポジションである。セッターはアタッカーがスパイクを打ちやすいトスを上げることを前提とし、試合の際にゲームを組み立てる能力や相手ブロックを惑わすトスの技術が要求される。しかしながら、セッターの動作を科学的な視点から検討した研究はなく、さらに異なるポジションからトスを供給した際の動作の違いを検討した研究も比較的少ない。

そこで本研究では、セッターがトスを上げる際にセットポジションとなる位置(NP)、そこからレフト方向に3m 寄ったポジション(AP)から同様のスパイク位置に対してボールをトスする際のセッターの身体動作の違いを検証することを目的とした。

II. 実験方法

撮影は屋内のバレーボールコートにて行ない、ネットの高さは2.43mに設定した。被験者は関東大学1部リーグの大学男子バレーボール部のセッターとして経験や技能レベルの異なる4名とした。被験者には上記の2つのポジションから試合と同様のジャンプトスでライトに上げるように指示した。撮影には全被験者の試技を時間的に同期させた2台の高速シャッターカメラ(HSV-500C³, nac社製)を用い、カメラで撮影された映像はリアルタイムで同期ユニット(シンクロナイザー, nac社製)を介して時間を同期させた。また、撮影は運動する空間(1.8m×4.5m×3m)が十分に収まるように配置した。

分析対象試技はバレーボールを熟知した3名と被験者自身が、トス動作開始からライトに上がるかが分からないで上げたトスとした。分析対象試技を3次元動作解析ソフト(フレームディアス V3, ディケイエイチ社製)によりDLT法を用いて、身体各位測点の3次元座標を得た。3次元座標からトスの際の体幹の反りや跳躍高、トス動作における肘関節の変位を算出した。

III. 結果および考察

本実験の結果からトスの際にジャンプが前方に流れ、跳躍高が低くなると、ジャンプ時に膝関節と股関節を屈曲させ、トスを上げる際に下肢関節を伸展する反動動作を利用する傾向がみられた。また、NPよりもAPの方が反動動作は大きかったことからトスの際、ライトまで距離が遠くなるほど反動動作が用いられるといえる。しかし、反動動作はトスの際の動作が大きいために相手ブロッカーにトスが上がる方向を読まれやすい傾向があり、反動動作を利用しないでトスを上げる技術が必要となる。

また、本研究の結果から、セッターを肘関節、肩関節の動きの大きいタイプと、肘関節、肩関節の動きが小さいタイプに大別できることが明らかになった。肘関節、肩関節の動きが大きいトスフォームの場合、上がったトスの軌道が高く、トスの速度が遅い傾向がみられ、動作も大きいため、相手ブロッカーにトスの上がる方向を容易に読まれやすい。一方、肘関節、肩関節の動きが小さいトスフォームは軌道が低く、速い速度のトスが供給できる。また、トス時の動作も小さいため、相手ブロッカーはトスの上がる方向を限定することが難しくなる。

IV. まとめ

本研究の結果から、どのポジションにおいても反動動作を利用せず、肩関節の外転動作が小さく、水平伸展動作が小さく、屈曲動作を利用した動きの小さいトスが優れたライトトスであると考えられる。

