

バレーボールにおけるブロックパフォーマンスの決定要因 Determining factor of the block performance in volleyball

1K03A160-1

氏名 二木健太

指導教員 主査 矢島忠明 先生 副査 加藤清忠 先生

〔緒言〕

本研究では、読みを使ったブロックとそうでないブロックの動作を比較し、判断力がパフォーマンスにどのような影響を与えるのかを検討することを目的とする。また、各被験者の傾向およびブロックジャンプにおける動作の特徴を明確にし、各被験者間で比較することにより、良いブロックパフォーマンスを検討することを目的とする。

〔方法〕

被験者は、ミドルブロッカーの経験がある、関東大学男子バレーボール1部リーグのW大学バレーボール部に所属する部員4名とした。なお、被験者には実験内容と実験における危険性を十分に説明し、書面による承諾を得てから実験を行った。

実験は大学の屋内のバレーボールコートで行った。ネットの高さは、一般男子と同じ高さである2.43mに設定した。試技はブロッカーをセンターポジションで構えさせ、相手コートでセッターがレフト、ライトの平行トスをランダムに上げ、それらのト스에反応してブロック動作を行うよう指示をした。この際、相手セッターの動きなどをもとにした“読み”を入れる場合と入れない場合の相違点を見るため、トスが上がってから移動を開始するブロック（読みなしブロック：以下、ブロックA）と、トスが上がる前に相手セッターの動きなどからある程度トスが上がる方向を予測して移動するブロック（読みありブロック：以下、ブロックB）の2種類の試技を行った。

撮影は、2台のハイスピードカメラを用い、得られた画像からDLT（Direct Linear Transformation）法により、身体各部位（24点）の反射マーカの3次元位置座標を算出した。分析範囲はセッターがトスをあげる直前からブロック動作終了後の着地までとした。

〔結果〕

図1は、被験者3名のブロックA、ブロックBの平均の最高到達点を示したものである。このグラフから、ブロックBの方がブロックAに比べ、高い最高到達点を得られる傾向があることがわかった。

その際の動作を下肢3関節で比較したところ、ブロックA、B間における足関節および膝関節の角度変位には顕著な差が見られなかったため、股関節に着目して詳しい検討を行った。その結果、被験者R.K.とK.W.は股関節の最大

屈曲角度がそれぞれブロックBのときに大きかった。また、跳躍を行う地点までの重心の移動速度が被験者R.K.が他の被験者と比べ大きかった。

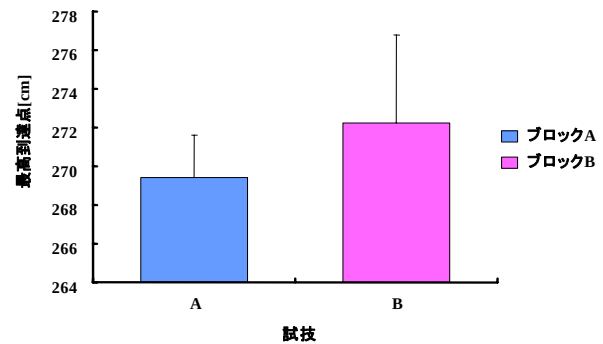


図1. 全被験者の平均最大到達点

〔考察〕

本研究の結果、最高到達点はブロックBの方がブロックAに比べて高くなる、という仮説を支持する結果となった（図1）。ブロックBの最高到達点が高くなった理由として、R.K.は股関節屈曲角度がブロックBの方が大きかったことから、股関節屈曲が関与しており、最高到達点を決定する要因の1つであると推察される。また、ネットと水平方向への重心速度も跳躍高の高い順に早かったことから、水平方向の重心速度も股関節の屈曲と同様に最高到達点におけるブロックAとブロックBの差(K.W.=2.3cm、R.K.=6.4cm)に起因しているのではないかと推察される。

読みの要素を加えることは、素早い目的地点までの移動を可能にし、踏み切り時の準備動作も取れるため、最高到達点が高くなることが予測される。素早く高い最高到達点に達することで、股関節の屈曲やネットと水平方向への重心速度を大きくするなどの高く跳ぶための準備ができると考えられる。本研究の結果からは、個人技術の共通点を探し出すことができなかったが、下肢以外にブロックパフォーマンスを決定する要因がある可能性が推察される。

〔まとめ〕

本研究の結果から、バレーボールのブロックジャンプにおいて、読みありブロックが高い跳躍高を得られ、それは踏み切り時の股関節屈曲角度と、跳躍地点までの移動速度が要因であることが示唆された。