

バレーボール選手のブロックにおける指導者の主観的な評価とパフォーマンスの関係

研究代表者 沼田薫樹 (鹿屋体育大学)

メンバー 高橋仁大、濱田幸二、坂中美郷、本嶋良恵 (鹿屋体育大学)

目的

バレーボールにおけるブロックは、指導者からみた構成概念的観点 (松井ほか、2010) や、一流プレイヤーのコツが報告されており (五十嵐ほか、2017)、ブロックパフォーマンス向上の有用な知見となった。そこで、指導者の考えと選手の発揮されるパフォーマンスを複合的に考えることは、よりブロックの捉え方をスムーズにできるのではないかと考えた。

本研究はブロックに対する指導者の主観的な評価とブロックパフォーマンスをバイオメカニクスの観点から関係を明らかにすることを目的とした。

方法

1. 対象者

地方大学女子バレーボール選手のうち、リベロの選手を除く 15 名 (年齢: 20.1 ± 1.1 歳、身長: 169.3 ± 5.5cm、体重: 64.8 ± 5.6kg) を対象とした。本研究における評価者は、全日本学生選手権で優勝経験を有する A 大学の監督 (コーチ A) およびコーチ (コーチ B) とした。

2. 実験方法

データの取得は選手の身体各部位 38 点、ボール 4 点、ネット 4 点の計 46 点に反射マーカを貼付し、光学式モーションキャプチャシステム Mac3D (Raptor-E カメラ 16 台、Motion Analysis 社、300Hz) およびフォースプレート 10 枚 (TF-90100、テック技販社製、1200Hz) を用いて計測した。

選手にはセッターからのトスが左右方向のいずれかにランダムに上がることを伝え、ネット中央からト스에反応してブロックを行ってもらった。左右の条件を各 3 回、全 6 回のランダム表を基に行った。

3. ブロック評価項目

ブロック評価は反応の速さ、移動の速さ、滞空時間、ブロックの高さ、総合的なブロック力の 5 項目とした。ブロックパフォーマンスはブロック評価から考えられる 10 項目を算出した。コーチ A およびコーチ B には各選手のブロック評価について Visual Analog Scale を用いて回答を得た。

結果および考察

本研究におけるブロックパフォーマンスの 10 項目の平均値、標準偏差、95%信頼区間は表 1 に示した。

表 1: ブロックパフォーマンス項目の平均

項目	単位	平均値	標準偏差	95%信頼区間	
				上限	下限
反応時間	sec	0.298	0.055	0.415	0.181
スタート時の最大床反力	N	1390.661	198.979	1817.429	963.894
身体重心最大速度	m/s	3.542	0.161	3.887	3.197
助走時間	sec	0.690	0.047	0.791	0.588
接地時間	sec	0.307	0.028	0.366	0.247
踏切距離 (沈み込み)	m	0.045	0.022	0.093	-0.003
踏切距離 (跳び上がり)	m	0.366	0.026	0.423	0.310
滞空時間	sec	0.597	0.035	0.672	0.521
最高到達点	m	2.438	0.048	2.541	2.336
ネットより手が出た時間	sec	0.223	0.103	0.445	0.001

値・標準偏差・95%信頼区間

「総合的なブロック力」を目的変数、ブロックパフォーマンスを説明変数とした重回帰分析を行った結果を図 2 に示した。抽出された項目からコーチ A の「ブロック能力の評価」は助走から踏切、ブロック完成までの局面を重視していると考えられる ($R^2 = 0.73$, $F(8, 6) = 2.10$, $p = .19$, $b = -43.33$)。コーチ B は、助走とブロックの高さを評価していることが明らかになった ($R^2 = 0.96$, $F(6, 8) = 8.83$, $p = .00$, $b = -64.76$)。コーチ A とコーチ B は移動の速さとブロックの高さに関する項目が両者とも抽出されていることから、ブロック評価は助走とブロックの高さが最も重要な項目であると考えられる。

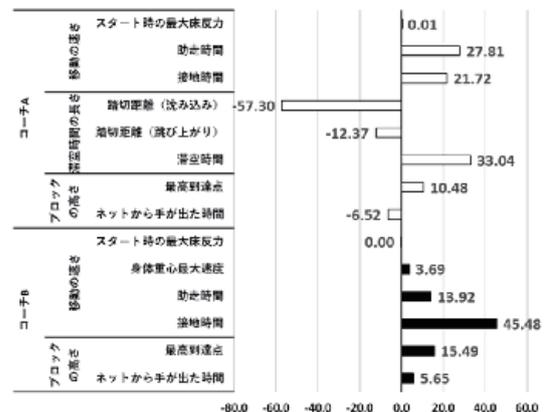


図 1: コーチ A・B の「総合的なブロック力」に対するブロックパフォーマンスの貢献度