



バスケットボールの試合中における ジャンプの種別とその頻度

小山 孟志 (体育学部競技スポーツ学科) 陸川 章 (体育学部競技スポーツ学科)

山田 洋 (体育学部体育学科) 有賀 誠司 (スポーツ医科学研究所)

Different Types of Jumping Abilities during Basketball Games

Takeshi KOYAMA, Akira RIKUKAWA, Hiroshi YAMADA and Seiji ARUGA



Abstract

In this study, the subjects were collegiate basketball players. From the video of the game, the position of players that performed the jump, type of the jump, and the kind of play were investigated. The findings are as follows:

- 1) The frequency of the jump in one game was 29.4 ± 11.0 times. By each position, the most jumps were made by C, and ranked as follows; PF, SF, SG, PG.
- 2) The types of the jumps were the both leg jumps with run-up. It was recorded 14.5 ± 9.5 times, which was the most out of any types of the jumps. (49.4%).
- 3) The type of the play was the rebound. Most jumps were recorded during the rebound play, which recorded 9.3 ± 7.1 times (31.2%).

We were able to get the basic materials about jump. From the studies and the results, we were able to get the basic materials of the jumps, which we can advance in any related training. (Tokai J. Sports Med. Sci. No. 24, 27-31, 2012)

I. 緒 言

近年、バスケットボールの技術や戦術は、飛躍的に高度化、専門化し、ますますスピード化している。そのため高度なパフォーマンスを実現するためには、その基礎となる身体を科学的な理論に基づいてトレーニングし、ゲームに必要となる能力を開発しなければならない¹⁾。

特に、バスケットボールは、高いジャンプ力を生かしたシュートやリバウンドがゲームを支配す

る¹⁾ことから、ポジションに関わらず、あらゆる体力要素の中でジャンプ力を高めることが必要であると考えられる。

スポーツ種目ごとの効果的なトレーニングの条件や指標を考える際には、実際の試合や練習を分析し、運動の種別や頻度を数量化することで競技特性を明らかにする必要がある。男子のバスケットボール選手を対象に、ジャンプの頻度を調査したこれまでの研究によると、McInnes ら²⁾は1試合(12分×4クォーター)で 46 ± 12 回、Ben Abdelkrim ら³⁾は、 44 ± 7 回であったと報告されてい

る。また、Narazaki ら³⁾は、練習試合（5分×4クォーター）において、 17 ± 8 回であったと報告されている。

しかし、いずれの研究結果についてもジャンプの種類やジャンプが出現するプレーの種類までは言及していないため、分析結果を実際のトレーニング現場で活用するまでには至らない。

そこで、本研究ではバスケットボールの試合映像からポジションごとに、ジャンプ頻度およびジャンプの種類、プレーの種類を調査し、トレーニング処方のための基礎的資料を得ることを目的とした。

Ⅱ. 方 法

1. 分析対象

分析対象とした選手は、20XX 年全日本学生バスケットボール選手権大会決勝戦に出場した 2 チームの出場選手 15 名（平均身長 187.6 ± 9.0 cm、平均体重 86.5 ± 9.6 kg）であった。分析対象とした試合は、全日本学生バスケットボール選手権大会決勝戦および、関東大学バスケットボール 1 部リーグ戦における同対戦カード 2 試合の計 3 試合であった。

試合のビデオ撮影については予め大会主催団体に承諾を得るとともに、データ発表についての了解を得た。なお、本研究は、東海大学「人を対象とする研究」に関する倫理委員会の承認（承認番号 11096）を得た上で実施されたものである。

2. 分析方法

試合映像をビデオカメラ（HDR-CX180、SONY 社製）により撮影し、映像解析ソフト（Game Breaker、Sportstec 社製）を用いてジャンプ映像を切り出した。切り出す映像は、ジャンプが出現した時点より前 5 秒から後ろ 2 秒の計 7 秒間とした。

切り出した映像は、選手のポジション毎に分類しジャンプの種類とプレーの種類をそれぞれ調査

した。ポジションは、ポイントガード（PG）、シューティングガード（SG）、スモールフォワード（SF）、パワーフォワード（PF）、センター（C）の 5 つに分類した。なお、選手が途中交代した場合にもそのまま交代した選手で分析を継続した。

ジャンプの種類は、以下の 7 種類に分類した。

- A. スタンディングジャンプ：助走なしのその場ジャンプ。
- B. スタンディングジャンプ（ジャンプシュート時）：ジャンプシュート時の助走なしのその場ジャンプ。
- C. 助走あり両足踏み切りジャンプ（ジャンプシュート時）：ジャンプシュート時の助走からの両足踏み切りのジャンプ。
- D. 助走あり両足踏み切りジャンプ：助走からの両足踏み切りジャンプ。
- E. ランニングジャンプ（左足踏み切り）：助走からの左足踏み切りジャンプ。
- F. ランニングジャンプ（右足踏み切り）：助走からの右足踏み切りジャンプ。
- G. 連続ジャンプ：一連の動きの中で、連続してジャンプを 2 回以上繰り返すジャンプ。

なお、この場合の「助走なし」とは、両足が床に接地している状態から股関節、膝関節、足関節の屈曲の後に両足同時に離地の場合のみとした。「助走あり」とはそれ以外の多くを指す。例えば、ピボット時のフリーフット（遊脚）を軸足へ引き寄せてからのジャンプ、もしくはその場で細かくステップを踏んでから跳び上がるジャンプも「助走あり」に分類した。

ジャンプ時のプレーの種類は、リバウンド、ジャンプシュート、シュートチェック（シュートブロック含む）、レイアップシュート（ダンクシュート含む）、パワープレー、その他（ジャンプパス、スティール、ルーズボール）の 6 種類に分類した。

映像の切り出しとジャンプおよびプレーの種別については、2 名のバスケットボールを専門とする指導者が同時に行った。

3. 統計処理

分析結果は、ポジション別に分け、それぞれの平均値±標準偏差で示した。ポジション毎の平均値の差の検定には、対応のない一元配置分散分析をした後、Scheffeの方法を用いて多重比較検定を行った。統計処理の有意水準は5%未満とした。

Ⅲ. 結 果

1. ポジション別ジャンプの頻度

一試合のジャンプの頻度はPGが 17.0 ± 1.5 回、SGが 21.7 ± 9.7 回、SFが 32.5 ± 6.9 回、PFが 36.5 ± 7.8 回、Cが 39.5 ± 6.3 回であり、全体平均は 29.4 ± 11.0 回であった（表1）。CおよびPFは、PG、SGよりもジャンプの頻度が有意に高く（ $p < 0.01$ ）、SFはPGよりも有意に高かった（ $p <$

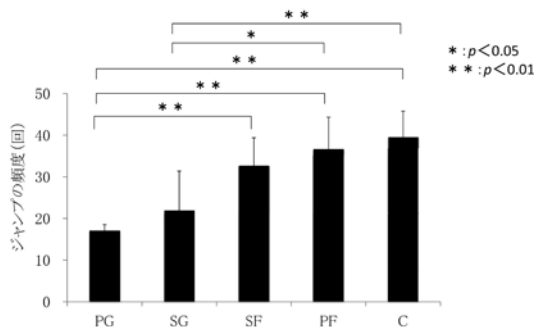


図1 ポジション別ジャンプの頻度
Fig. 1 Frequency of Jumps in each position

0.05)（図1）。

2. ジャンプの種類別頻度とその割合

一試合におけるジャンプの種類別頻度は、スタンディングジャンプが 4.0 ± 3.1 回（13.5%）、スタンディングジャンプ（ジャンプシュート時）が 0.9 ± 1.4 回（3.2%）、助走あり両足踏み切りジャンプ（ジャンプシュート時）が 5.9 ± 9.5 回（19.9%）、助走あり両足踏み切りジャンプが 14.5 ± 9.5 回（49.4%）、ランニングジャンプ左足踏み切りが 2.6 ± 3.8 回（8.9%）、ランニングジャンプ右足踏み切りが 0.9 ± 1.1 回（3.1%）、連続ジャンプが 0.6 ± 0.9 回（2.0%）であった（表1、図2）。

3. プレーの種類別ジャンプ頻度とその割合

一試合におけるプレーの種類別ジャンプ頻度は、リバウンドが 9.3 ± 7.1 回（31.2%）、ジャンプ

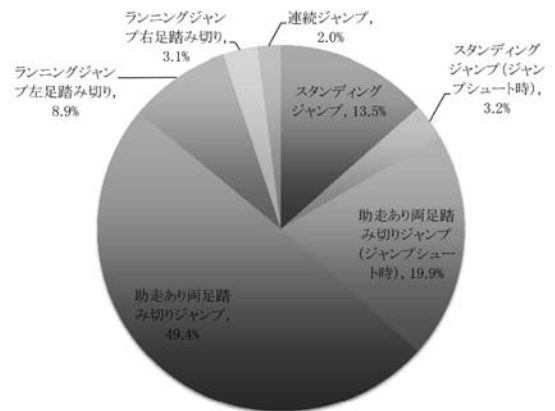


図2 ジャンプの種類別の割合
Fig. 2 Percentage of different types of Jumps

表1 一試合におけるジャンプの種類別頻度（回）
Table 1 The frequency of different types of jumping skills in 1 game [rep]

	PG	SG	SF	PF	C	全体
スタンディングジャンプ	1.7±1.2	0.3±0.5	4.8±1.5	5.5±1.0	7.5±3.0	4.0±3.1
スタンディングジャンプ(ジャンプシュート時)	2.3±2.4	0.5±0.8	0.7±1.0	0.7±1.0	0.5±0.5	0.9±1.4
助走あり両足踏み切りジャンプ(ジャンプシュート時)	3.8±1.7	9.0±4.8	8.3±2.1	5.2±4.2	3.0±1.7	5.9±3.8
助走あり両足踏み切りジャンプ	4.5±2.4	6.2±4.3	14.5±6.3	22.8±4.9	24.7±5.3	14.5±9.5
ランニングジャンプ左足踏み切り	3.8±1.9	4.0±7.9	2.7±2.2	1.2±1.8	1.5±1.4	2.6±3.8
ランニングジャンプ右足踏み切り	0.8±1.0	1.3±1.5	1.2±1.2	0.2±0.4	1.0±0.9	0.9±1.1
連続ジャンプ	0.0±0.0	0.3±0.5	0.3±0.8	1.0±1.3	1.3±1.0	0.6±0.9
合計	17.0±1.5	21.7±9.7	32.5±6.9	36.5±7.8	39.5±6.3	29.4±11.0

シュートが 7.3 ± 3.9 回 (24.4%)、シュートチェック (シュートブロック含む) が 5.2 ± 3.9 回 (17.4%)、レイアップシュートが 5.1 ± 3.2 回 (17.1%)、パワープレーが 0.9 ± 1.5 回 (3.1%)、その他が 2.0 ± 1.9 回 (6.8%) であった (表 2、図 3)。

IV. 考 察

一試合のジャンプの頻度は 29.4 ± 11.0 回であった。先行研究^{2, 3, 4)}を本研究対象の試合時間 (10分×4クォーター) に換算すると34~38回程度であったのに対し、本研究結果は、やや低い傾向であった。ポジション別に見ると、Cが一番高く 39.5 ± 6.3 回、次いでPF、SF、SG、PGの順であった (図 1)。

ジャンプの種類別頻度を見ると、「助走あり両足踏み切りジャンプ」が最も高く 14.5 ± 9.5 回であり、ジャンプ全体の約半数 (49.4%) を占めた (表 1)。さらに、踏み切り足に着目して分類すると、両足踏み切りのジャンプ (スタンディングジャンプ、ジャンプシュート時のスタンディングジャンプおよび助走あり両足踏み切りジャンプ、助走あり両足踏み切りジャンプの合計) の割合は全体の約85%を占めることがわかった。

ポジション別にジャンプの種類とプレーの種類割合を見ると、PG、SGは、ランニングジャンプの割合が他のポジションに比べ高い傾向であった。これは、ポジション特性としてゴールから離れた位置からゴール下へ移動するプレー (レイアップシュートや飛び込みリバウンド) の割合が多いためであると考えられる。一方ゴールに近いエリアでのプレーが多いPF、Cは、助走あり両足踏み切りジャンプの割合が高い傾向であり、この多くがリバウンド時のジャンプであった。このようにポジションによってジャンプの種類やジャンプが出現するプレーの種類が異なる傾向があることがわかった。

トレーニング現場においては、ジャンプ力の指標として各種ジャンプの最高到達点が一つの指標になる。例えば、Cでランニングジャンプの到達点は高いが、両足踏み切りジャンプは到達点が低い選手がいた場合に、リバウンド時の両足踏み切りジャンプが多用されるポジションであることを踏まえて強化する必要があると考えられる。このように、本研究の結果から得られたジャンプについてのポジション特性 (ジャンプの種類や頻度、

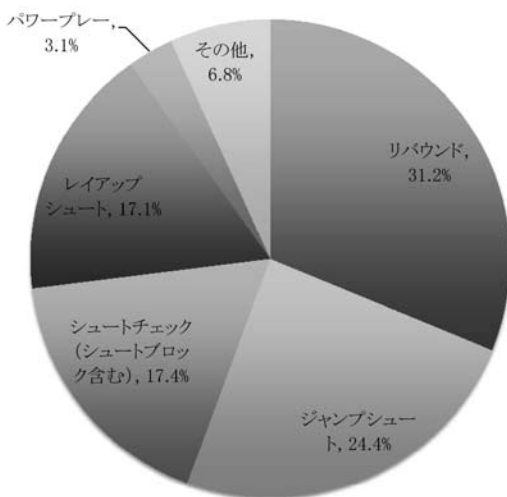


図3 プレーの種類割合

Fig. 3 Percentage of different types of the plays

表2 一試合におけるプレーの種類別ジャンプ頻度 (回)

Table 2 The frequency of different kinds of the plays with jumps in 1 game [rep]

	PG	SG	SF	PF	C	全体
リバウンド	4.0±1.9	1.8±1.2	7.5±2.2	16.8±4.8	16.5±5.1	9.3±7.1
ジャンプシュート	6.3±2.9	11.7±2.0	9.2±2.0	5.8±4.8	3.5±1.4	7.3±3.9
シュートチェック (シュートブロック含む)	1.8±0.8	2.8±2.9	5.2±4.4	6.5±1.5	9.7±3.2	5.2±3.9
レイアップシュート	2.8±1.6	2.7±3.3	7.8±2.3	5.0±2.4	7.2±2.6	5.1±3.2
パワープレー	0.0±0.0	0.0±0.0	0.2±0.4	2.0±1.8	2.5±1.4	0.9±1.5
その他	2.0±0.9	2.7±2.2	2.8±2.9	1.3±0.8	1.3±2.0	2.0±1.9

ジャンプが出現するプレーの種類)を考慮した上で、トレーニング処方をするとう効率的であると考えられる。

V. 要 約

本研究では、大学バスケットボール選手を対象として、試合映像からジャンプをした選手のポジション、ジャンプの種類、プレーの種類をそれぞれ調査し、次のような知見を得た。

- 1) 一試合のジャンプの頻度は 29.4 ± 11.0 回であり、ポジション別に見るとCが最も多く、次いでPF、SF、SG、PGの順であった。
- 2) ジャンプの種類では、助走あり両足踏み切りジャンプが最も多く 14.5 ± 9.5 回であり、ジャンプ全体の約半数(49.4%)を占めた。
- 3) プレーの種類では、リバウンド時のジャン

プが最も多く 9.3 ± 7.1 回(31.2%)であった。

本研究では、上記の結果からジャンプについてトレーニング処方のための基礎的資料を得ることができた。

参考文献

- 1) 日本バスケットボール協会. バスケットボール指導教本. 大修館書店.
- 2) McInnes, S.E., Carlson, J.S., Jones, C.J., McKenna, M.J. The physiological load imposed on basketball players during competition. *Journal of Sports Sciences*. 13, 387-397. 1995.
- 3) Ben Abdelkrim, N.B., El Fazaa, S., El Ati. Time-motion analysis and physiological data of elite under-19-year-old basketball players during competition. *J.British Journal of Sports Medicine*. 41, 69-75. 2007.
- 4) Narazaki, K., Berg, K., Stergiou, N., Chen, B. Physiological demands of competitive basketball. *Scand J Med Sci Sports*. 19 (3) 425-432, 2009.