

バスケットボール競技におけるプレイヤーが目指すゲーム時の
得点方法別のシュート成功率の新基準値の検討
ー日本男子トップリーグのスタッツを用いてー

三浦 健, 木葉一総
鹿屋体育大学

キーワード: フィールド・ゴール, 3 ポイントシュート, 2 ポイントシュート, フリースロー

【要 旨】

日本男子バスケットボール界の最高峰リーグの1つであった、NBLに所属する12チームによる2013-2014年のレギュラーシーズン全324ゲームを対象に、独自に考案した方法を用いて、バスケットボール競技におけるゲーム時のフィールド・ゴール(FG:3ポイントシュート(3p)+2ポイントシュート(2p))、3p、2p、およびフリースロー(FT)成功率についての新基準値を以下のように設定し、この意義について検討した。その結果、新基準値①(チームが勝利するためにプレイヤーが貢献できるシュートの成功率の最低ライン)は、FGが43%、3pが38%、2pが52%、FT76%であった。また、新基準値②(チームにとってプレイヤーが最低限の役割を果たすシュート成功率のライン)は、FGが43%(新基準値①と重複)、3pが32%、2pが49%、およびFTが63%であった。これらの基準値、特に新基準値②では、高校や大学、および一般等のバスケットボール選手にとって、日本のトップリーグのゲーム時の得点方法別のシュート成功率の基準値が“目指せる範囲にあるだろう”と考え、彼らが試合に出場してシュートを放つ上での達成可能な目標値となる可能性があると考えられる。また、ゲームを采配するコーチにとっても、プレイヤーを評価する一指標となるのではないかと考えられる。

スポーツパフォーマンス研究, 10, 325-333, 2018年, 受付日: 2017年10月10日, 受理日: 2018年11月9日
責任著者: 木葉一総 〒891-2393 鹿児島県鹿屋市白水町1 bsk-kiba@nifs-k.ac.jp

* * * * *

**New standards for shot success rate in basketball games
based on a point-gaining method:
Developed from statistics of games in the Japan top men's league**

Ken Miura, Kazufusa Kiba
National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

Key words: field goals, 3-point shots, 2-point shots, free throws

[Abstract]

The present study proposes a new standard for basketball games, based on the success rate of field goals (FG: 3-point shots (3p) + 2-point shots (2p)), 3p, 2p, and free throws (FT) obtained from 324 basketball games played in 2013-2014 by the 12 teams belonging to the National Basketball League (NBL), which is the top men's basketball league in Japan. From this analysis, two new standards were developed. New standard #1 for the minimum shot success rate required in the evaluation of each player's contribution for winning the game is 43% for FG, 38% for 3p, 52% for 2p and 76% for FT. New standard #2 for the shot success rate required for each player to make minimum contribution is 43% for FG, 32% for 3p, 49% for 2p, and 63% for FT. These new standards, particularly new standard #2, are considered to be attainable targets for high school, university, and general basketball players. The standards will also be used by coaches to evaluate players.

I. 研究の背景と目的

バスケットボール競技において、ゲーム時のシュート成功率を高めることは、チームの勝利へと繋がる重要な要素である(一井ほか, 1971)。得点方法は、3 ポイントシュート(3p)、2 ポイントシュート(2p)、およびシュート時のファウルや、チーム・ファウルの罰則の適用等により与えられる 1 投につき 1 ポイントのフリースロー (FT) の 3 種類がある。これらのシュートは、ある程度熟練すると、シュート練習時において高確率で成功させることができる。しかしゲーム時には激しい動きの中、さらにディフェンスのプレッシャーを受けながらシュートを放つケースが多く、シュート成功率が低下する(玉置, 2010)。

そのようなことから、指導書や先行研究等ではプレイヤーが目指す練習時やゲーム時の得点方法別のシュート成功率の目標値を提案している。中川(2005)は、主に高校生プレイヤーが目標にすべきシュート練習時の成功率の目標値を、3p が 50～60%、2p のうち、ミドル・シュートが 70～80%、ランニング・シュート、ゴール下のシュートが 100%、および FT が 90～100%と提案している。また、ゲーム時では、3p が 40%前後、2p のうち、ミドル・シュートが 50%前後、ランニング・シュート、ゴール下のシュートは 100%、さらに FT が 90～100%と成功率の目標値を提案している。また、安田(1996)は、「ゲーム中の 3p 成功率が 30～40%あれば、高校生以上のシューターとして「まずまず」である(原文)」と経験上述べている。

宮副ほか(2007)は、関東男子大学バスケットボール 1 部リーグを対象に、最終得点差と得点方法別のシュートの成功率との相関関係より“勝ちゲームのシュート成功率の基準値”を算出している。この研究では、3p と 2p を合計したフィールド・ゴール (FG) 成功率について、オフェンスでは 45.2%を上回ること、ディフェンスでは相手チームを 43.5%未満に抑えることが、ゲームにおいて目標とすべき基準値であると提案している。しかし、3p 成功率、2p 成功率、および FT 成功率においては、最終得点差との間に有意な相関が認められなかったため、基準値を提案していない。そのようなことから、筆者は、まず、勝率 5 割を上回る基準を探ろうと考えた。スポーツ界でこの様な指標を用いた文献を検討したところ、都沢ほか(1982)は、バレーボールにおける 4 つの技能に関する観点(スパイク、ブロック、サーブ、および相手のミス)による得点方法別の、セット毎における得点と、勝率 50%、敗率 50%とのそれぞれの交点を算出し、4 つの技能別の得点とセット取得率 50%の基準値を提案していた。

そこで本研究は、一事例として、日本の男子バスケットボール界のトップリーグ(NBL)を対象に、単純にチームの勝率が 50%を上回るか否かを考慮した、バスケットボール競技におけるプレイヤーが目指すゲーム時の得点方法別のシュート成功率(FG 成功率、3p 成功率、2p 成功率、および FT 成功率)の基準値(以後、新基準値①・②とする)を設定して、この意義について検討した。

II. 方法

(1) 対象

2013-2014 National Basketball League of Japan(NBL)に所属する 12 チームによるレギュラーシーズン全 324 ゲームを対象とした。この対象を選んだ理由として、2013-2014 年当時、NBL は、Basketball Japan League(bj リーグ)と並ぶ、日本男子バスケットボール界のトップリーグの一つであったことによる。なお、bj リーグについては、調査開始時点で公式ホームページからスタッツが削除されていたため、対象にできなかった。

(2) 集計方法

NBL 公式ホームページ(NBL, 2014)に記載されている、勝ちチームと負けチームの合計 648 ケースにおける 3p、2p、および FT の試投数、成功数を入力し、FG (3p+2p)、3p、2p、および FT のシュート成功率を算出した。

(3) 統計処理

勝ちチームと負けチームの FG、3p、2p、および FT の試投数、成功数と成功率における平均値の差の比較については、対応のない t 検定により統計的な検討を行い、有意水準は危険率 5%未満とした。これにより、t 値、自由度(df)を算出したのち、サンプル数の大きさに影響を受けないことから、効果量(変数 r)を算出して判定を行った(Cohen, 1988; 水本・竹内, 2008)。なお、変数 r の算出式は、以下に示すとおりである。判定は、効果量小: $0.10 \leq r < 0.30$ 、効果量中: $0.30 \leq r < 0.50$ 、および効果量大: $0.50 \leq r \leq 1$ とした(Cohen, 1988)。

$$r = \sqrt{\frac{t^2}{t^2 + df}}$$

t	: t 値
df	: 自由度

(4) 本研究におけるシュート成功率の基準値の定義

本研究では、トップリーグにおける以下の 2 つのゲーム時の得点方法別のシュート成功率の新基準値を設定した。

新基準値①<“自信を持って良い”成功率である(チームに確かにプラスの影響を与える基準値)>: チームが勝利するためにプレイヤーが貢献できるシュート成功率の最低ライン→勝率が 50%を上回った地点の内、これより高いシュート成功率の全てが勝率 50%以上の最下点

新基準値②<“及第点の”成功率である(チームにマイナスの影響を与えない基準値)>: チームにとってプレイヤーが最低限の役割を果たすシュート成功率のライン→勝率が初めて 50%を上回った地点

(5) 本研究の定義による新基準値の設定方法

本研究では、トップリーグの勝ちチームと負けチームの合計 648 ケースにおける FG (3p+2p)、3p、2p、および FT のシュート成功率と勝率の関係をシュート成功率の 1%毎に示し、新基準値①と新基準値②を考慮して、得点方法別のシュート成功率の新基準値を設定した。なお、1%毎に設定した根拠としては、得点方法別のシュート成功率の基準値を整数で示したいことと、小数点第 1 位毎に区分した場合に、勝率を示す際のケースが少なくなることが挙げられる。

III. 結果

(1) 勝ちチームと負けチームの得点方法別のシュート試投数、成功数、成功率の比較

表 1 は、2013-2014 NBL レギュラーシーズンの全 324 ゲームにおける勝ちチームと負けチームの得点方法別のシュート試投数、成功数、および成功率の平均値と標準偏差を算出し、検定の効果量(r)、及びこれを算出するための t 値、自由度(df)を示したものである。

表 1. NBL のシュートに関するデータ

	FG			3p			2p			FT		
	試投数	成功数	成功率(%)	試投数	成功数	成功率(%)	試投数	成功数	成功率(%)	試投数	成功数	成功率(%)
勝ちチーム n=324	67.0±6.3	32.6±4.9 ↓ **	48.7±6.5 ↓ **	19.5±5.2	7.3±2.7 ↓ **	38.2±11.7 ↓ **	47.6±7.1 ↓ *	25.3±5.2 ↓ **	53.2±8.1 ↓ **	19.0±6.5 ↓ **	13.5±5.1 ↓ **	71.2±12.8 ↓ **
負けチーム n=324	66.5±6.3	27.0±4.3	40.7±5.9	20.2±5.6	6.2±2.6	30.6±9.9	46.3±6.3	20.9±4.2	45.1±7.8	16.2±5.9	10.5±4.4	64.7±13.3
t値	1.032	15.443	16.482	-1.642	5.662	8.922	2.301	11.843	12.820	5.683	7.978	6.344
df	646	633.724	646	646	646	630.242	636.769	616.809	646	639.694	634.521	646
効果量(r)	0.04	0.52	0.55	0.07	0.22	0.34	0.09	0.43	0.45	0.22	0.30	0.24
判定	ほとんどなし	大	大	ほとんどなし	小	中	ほとんどなし	中	中	小	中	小

FG・・・フィールド・ゴール (3p+2p)

3p・・・3ポイントシュート

2p・・・2ポイントシュート

FT・・・フリースロー

※ 効果量小: $0.10 \leq r < 0.30$, 効果量中: $0.30 \leq r < 0.50$, 効果量大: $0.50 \leq r \leq 1$ Cohen(1988)

試投数においては、FG、3p、および 2p は勝ちチームと負けチーム間で効果量はほとんどなく、2p のみ、勝ちチームが負けチームを有意に上回っていた ($p < 0.05$)。FT は勝ちチームが負けチームを有意に上回り ($p < 0.01$)、小さな効果量が認められた。

成功数においては、いずれの項目も、勝ちチームが負けチームを有意に上回っていた ($p < 0.01$)。FG は勝ちチームと負けチーム間で大きな効果量が認められ、また、2p と FT は中程度の効果量が認められ、3p は小さな効果量が認められた。

成功率においては、いずれの項目も、勝ちチームが負けチームを有意に上回っていた ($p < 0.01$)。FG は勝ちチームと負けチーム間で大きな効果量が認められ、また、3p と 2p は中程度の効果量が認められ、FT は小さな効果量が認められた。

(2) 得点方法別のシュート成功率と勝率の関係によるシュート成功率の新基準値の設定

表 2 は、NBL における得点方法別のシュート成功率と勝率の関係をシュート成功率の 1%毎に示し、本研究で考案した新基準値を設定したものである。

これによると、勝率が初めて 50%を上回ったシュート成功率は、FG が 43%、3p が 32%、2p が 49%、および FT が 63%であった。ただし、この地点より高いシュート成功率の全てで 50%以上であったのは FG のみであった。これに対し、3p、2p、および FT は、この地点より高いシュート成功率において、勝率が 50%未満の区分が見られた。そこで、3p、2p、および FT については、FG と同様に、勝率が 50%を上回った地点の内、これより高いシュート成功率の全てが勝率 50%以上の最下点を新たに設定した。この結果、3p が 38%、2p が 52%、および FT が 76%となった。

したがって、本研究におけるゲーム時のシュート成功率の新基準値の定義に当てはめると、以下の通りになる。

新基準値①: チームが勝利するためにプレイヤーが貢献できるシュート成功率の最低ライン→勝率が 50%を上回った地点の内、これより高いシュート成功率の全てが勝率 50%以上の最下点(表 2 の赤二重線)・・・FG 43%、3p 38%、2p 52%、および FT 76%

新基準値②: チームにとってプレイヤーが最低限の役割を果たすシュート成功率のライン→勝率が初めて 50%を上回った地点(表 2 の赤太線)・・・FG 43%(新基準値①と重複)、3p 32%、2p 49%、および FT 63%

表 2. NBLの得点方法別の成功率と勝率の関係

<FG成功率>	勝	負	勝率	<3p成功率>	勝	負	勝率	<2p成功率>	勝	負	勝率	<FT成功率>	勝	負	勝率
61%~	13	0	100.0	51%~	41	5	89.1	66%~	21	2	91.3	81%~	70	31	69.3
60~61%未満	4	0	100.0	50~51%未満	20	5	80.0	65~66%未満	4	1	80.0	80~81%未満	11	10	52.4
59~60%未満	4	0	100.0	49~50%未満	0	0		64~65%未満	7	1	87.5	79~80%未満	5	1	83.3
58~59%未満	8	0	100.0	48~49%未満	2	2	50.0	63~64%未満	8	1	88.9	78~79%未満	13	5	72.2
57~58%未満	6	2	75.0	47~48%未満	6	5	54.5	62~63%未満	7	0	100.0	77~78%未満	6	5	54.5
56~57%未満	15	2	88.2	46~47%未満	5	4	55.6	61~62%未満	12	0	100.0	76~77%未満	13	5	72.2
55~56%未満	10	1	90.9	45~46%未満	7	2	77.8	60~61%未満	10	5	66.7	75~76%未満	14	24	36.8
54~55%未満	14	2	87.5	44~45%未満	8	4	66.7	59~60%未満	5	2	71.4	74~75%未満	3	1	75.0
53~54%未満	13	2	86.7	43~44%未満	12	3	80.0	58~59%未満	15	3	83.3	73~74%未満	10	10	50.0
52~53%未満	13	3	81.3	42~43%未満	15	7	68.2	57~58%未満	14	5	73.7	72~73%未満	19	15	55.9
51~52%未満	11	0	100.0	41~42%未満	12	10	54.5	56~57%未満	22	8	73.3	71~72%未満	16	18	47.1
50~51%未満	24	8	75.0	40~41%未満	14	11	56.0	55~56%未満	19	4	82.6	70~71%未満	9	8	52.9
49~50%未満	13	9	59.1	39~40%未満	4	1	80.0	54~55%未満	11	8	57.9	69~70%未満	10	6	62.5
48~49%未満	21	6	77.8	38~39%未満	19	18	51.4	53~54%未満	13	9	59.1	68~69%未満	9	6	60.0
47~48%未満	18	10	64.3	37~38%未満	8	8	50.0	52~53%未満	12	11	52.2	67~68%未満	2	0	100.0
46~47%未満	22	14	61.1	36~37%未満	15	16	48.4	51~52%未満	15	18	45.5	66~67%未満	19	17	52.8
45~46%未満	19	14	57.6	35~36%未満	12	10	54.5	50~51%未満	21	20	51.2	65~66%未満	10	5	66.7
44~45%未満	22	20	52.4	34~35%未満	4	5	44.4	49~50%未満	5	4	55.6	64~65%未満	10	11	47.6
43~44%未満	22	19	53.7	33~34%未満	16	15	51.6	48~49%未満	15	20	42.9	63~64%未満	8	6	57.1
42~43%未満	11	24	31.4	32~33%未満	7	5	58.3	47~48%未満	16	16	50.0	62~63%未満	4	5	44.4
41~42%未満	7	20	25.9	31~32%未満	10	24	29.4	46~47%未満	11	11	50.0	61~62%未満	9	11	45.0
40~41%未満	10	20	33.3	30~31%未満	13	18	41.9	45~46%未満	14	18	43.8	60~61%未満	6	17	26.1
39~40%未満	7	19	26.9	29~30%未満	9	14	39.1	44~45%未満	11	16	40.7	59~60%未満	1	1	50.0
38~39%未満	3	23	11.5	28~29%未満	7	8	46.7	43~44%未満	6	10	37.5	58~59%未満	2	13	13.3
37~38%未満	6	17	26.1	27~28%未満	9	12	42.9	42~43%未満	6	16	27.3	57~58%未満	6	8	42.9
36~37%未満	3	17	15.0	26~27%未満	10	12	45.5	41~42%未満	4	15	21.1	56~57%未満	2	5	28.6
35~36%未満	0	23	0.0	25~26%未満	7	17	29.2	40~41%未満	3	16	15.8	55~56%未満	4	5	44.4
34~35%未満	2	14	12.5	24~25%未満	0	3	0.0	39~40%未満	3	7	30.0	54~55%未満	3	7	30.0
33~34%未満	0	7	0.0	23~24%未満	7	9	43.8	38~39%未満	0	18	0.0	53~54%未満	6	8	42.9
32~33%未満	0	8	0.0	22~23%未満	2	15	11.8	37~38%未満	2	8	20.0	52~53%未満	4	8	33.3
31~32%未満	1	8	11.1	21~22%未満	2	5	28.6	36~37%未満	6	11	35.3	51~52%未満	0	0	
30~31%未満	0	2	0.0	20~21%未満	2	7	22.2	35~36%未満	0	12	0.0	50~51%未満	6	18	25.0
30%未満	2	10	16.7	20%未満	19	44	30.2	35%未満	5	29	14.7	50%未満	14	34	29.2

FG・・・フィールド・ゴール(3p+2p)

3p・・・3ポイントシュート

2p・・・2ポイントシュート

FT・・・フリースロー

※太線: 勝率が初めて50%を上回った地点 二重線: 勝率が50%を上回った地点の内、これより高い成功率の全てが勝率50%以上の最下点

■ 勝率 > 50% ■ 勝率 = 50%

IV. 考察

本研究では、日本の男子トップリーグを対象に、独自に発案した定義に基づき、ゲーム時のFG成功率、3p成功率、2p成功率、およびFT成功率の新基準値の設定を試みた。まず、一般的な集計結果として用いられる、勝ちチームの得点方法別の平均シュート成功率(表1)を、本研究で定義する新基準値①(チームが勝利するためにプレイヤーが貢献できるシュート成功率の最低ライン)とした場合、バスケットボール指導歴26年を有する筆者の経験上、3pの38.2%については適切な設定値であると考えられるが、FTの71.2%については低すぎると考えられる。また、中川(2005)は、指導書において、主に高校生プレイヤーが目標にすべきゲーム時のシュート成功率を、3pが40%前後、ならびにFTが90~100%と提案していることから、FTの71.2%は新基準値①(“自信を持って良い”成功率である)の定義に当てはめると、物足りない数値であると考えられる。そこで、本研究では、NBLにおける得点方法別のシュート成功率と勝率の関係をシュート成功率の1%毎に示し、チームの勝率が50%を上回るか否かを考慮して、シュート成功率の基準値を設定した(表2)。この結果から設定した新基準値①に対応する、勝率が50%を上回った地点の内、これより高いシュート成功率の全てが勝率50%以上の最下点(FG

43%, 3p 38%, 2p 52%, および FT 76%) は、勝ちチームの平均値 (FG 48.7%, 3p 38.2%, 2p 53.2%, および FT 71.2%: 表 1) よりも、プレイヤーが勝利に貢献するための目標値の最低ラインとして実用的であると考えられる。そこで、これらを比較すると、FG (3p+2p) は、勝ちチームの平均値 (48.7%) が、新基準値① (43%) を 5% 程度上回っていた。日本の男子トップリーグを対象に設定した FG の新基準値①は、FG 成功率が 43% 以上の試合において、全ての地点で勝率が 50% 以上であったことを示していることを考慮すると (表 2)、FG は、7 本中 3 本 (42.9%) 成功以上の成績を収めると、指導者としてもプレイヤーとしても「自信を持って良い」成功率である。最低ラインの目標値として設定できると考えられる。また、FT は、新基準値① (76%) の方が勝ちチームの平均値 (71.2%) よりも高かった。FT は、プレーが止まった状態でディフェンスのプレッシャーを受けずに試投できることから、新基準値①「自信を持って良い」成功率である。による 76% (4 本中 3 本 (75%) 成功以上、あわよくば 5 本中 4 本成功 (80%)) は、指導者としてもプレイヤーとしても、目標値として求めたい数値であると考えられる。

次に、新基準値②「及第点の」成功率である (チームにとってプレイヤーが最低限の役割を果たすシュート成功率) の基準を設定する際には、すべての得点方法で勝ちチームのシュート成功率の平均値 (表 1) よりも更に低く、かつ根拠のあるシュート成功率の基準値の設定が必要ではないかと考えられる。さらに、得点率でみた場合、3p は 2p の $2/3$ の成功率でチームおよびプレイヤーにとって同レベルであることも、今後バスケットボール関係者が考慮に入れるべきであると考えられる。また、中川 (2005) は、指導書において、主に高校生プレイヤーが目標にすべきゲーム時のシュート成功率を、3p が 40% 前後、2p のうち、ミドル・シュートが 50% 前後、ランニング・シュート、ゴール下のシュートは 100%、さらに FT が 90~100% と、高い設定をしている。これらのことから、本研究は、表 2 における新基準値②に対応する、勝率が初めて 50% を上回った地点 (FG 43% (新基準値①と重複)、3p 32%、2p 49%、および FT 63%) を、プレイヤーがゲーム中に達成可能な目標値として設定した。

V. 実践への応用と今後の課題

本研究では、2013-2014 NBL に所属する 12 チームによるレギュラーシーズン全 324 ゲームを対象に、独自に考案した方法を用いて、ゲーム時のフィールド・ゴール (FG) 成功率、3p 成功率、2p 成功率、およびフリースロー (FT) 成功率についての基準値を、次の 2 つの定義に基づき設定した。新基準値①: チームが勝利するためにプレイヤーが貢献できるシュート成功率の最低ラインに対応する、勝率が 50% を上回った地点の内、これより高いシュート成功率の全てが勝率 50% 以上の最下点: FG 43%、3p 38%、2p 52%、および FT 76%。新基準値②: チームにとってプレイヤーが最低限の役割を果たすシュート成功率のラインに対応する、勝率が初めて 50% を上回った地点: FG 43% (新基準値①と重複)、3p 32%、2p 49%、および FT 63%。

これらの基準値、特に新基準値②では、高校や大学、および一般等のバスケットボール選手にとって、日本の男子バスケットボール界の最高峰リーグであるが、ゲーム時では「目指せる範囲にあるだろう」と考え、彼らが試合に出場してシュートを放つ上での最低限のノルマとしても、達成可能な目標値となる可能性があると考えられる。また、ゲームを采配するコーチにとっても、プレイヤーを評価する一指標となるのではないかと考えられる。

今回本研究では、取り掛かりとして日本の男子トップリーグである NBL を対象に検討したが、ゲーム

時の得点方法別のシュート成功率の基準値は“目指せる範囲にあるだろう”と推察する数値ではあっても、他のカテゴリーよりも高いことが予想される。今後は、得点方法別のシュート試投数、成功数が web 上で掲載されている国内の大会(表 3)においても継続して調査し、性別やカテゴリーに応じた最適な基準値を提示していく必要があると考える。また、海外のプロバスケットボールリーグのデータを比較検討していくことも視野に入れていきたい。

表 3. 得点方法別のシュート試投、成功数が web 掲載されている国内大会

カテゴリー	男女	男子	女子
一般、高専、高校	全日本総合 バスケットボール 選手権大会 (オールジャパン)		
一般(トップリーク)		ジャパン・ プロフェッショナル・ バスケットボールリーグ (Bリーグ(B1 & B2))	バスケットボール 女子日本リーグ (Wリーグ)
一般(B3リーグ)		ジャパン・ バスケットボールリーグ	
一般(大学)	全日本大学 バスケットボール 選手権大会 (インカレ)		
		関東大学男子 関西大学男子 バスケットボール連盟 主催大会 (春季トーナメント、 新人戦、リーグ戦)	関東大学女子 関西大学女子 バスケットボール連盟 主催大会 (春季トーナメント、 新人戦、リーグ戦)
高校	全国高等学校 バスケットボール 選抜優勝大会 (ウィンターカップ)		

※2017年10月現在

文献

- Cohen J. (1988) Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Lawrence Erlbaum: Hillsdale, NJ. pp.77-83 .
- 一井 博, 嶋田出雲, 小林正己, 多久和文則, 石川俊紀(1971)バスケットボールの勝敗を決定する要因について -各種シュート率について-. 体育学研究. 15:236.
- 都沢凡夫, 朽堀申二, 福原祐三, 大沢清二(1982)バレーボールのゲーム分析(第一報) -Break Even Point について-. 筑波大学体育科学系紀要. 5:71-78.
- 宮副信也, 内山治樹, 吉田健司, 佐々木直基, 後藤正規(2007)バスケットボール競技におけるゲームの勝敗因と基準値の検討. 筑波大学体育科学系紀要. 30:31-46.
- 水本 篤, 竹内 理(2008)研究論文における効果量の報告のために -基礎的概念と注意点-. 英語教育研究. 31:57-66.
- 中川 恵(2005)上達する! バスケットボール. ナツメ社:東京. p.194.
- National Basketball League of Japan(2014)NBL 公式ホームページ(閉鎖).

- ・ 玉置正彦 (2010) バasketボールのシュート成功率の変動からみた、選手のタイプ分類とチームコンディションの評価. 東京女子体育大学・東京女子体育短期大学紀要. 45:35-41.
- ・ 安田昭子 (1996) バasketボール試合におけるスリーポイント得点の研究. 天理大学学報. 47:49-73.