

2021 年度 3 月修了 修士論文

バスケットボール競技における勝敗要因についての研究
～「接戦」に着目して～

早稲田大学 大学院スポーツ科学研究科
スポーツ科学専攻 コーチング科学研究領域

5020A026－7

川島 優平

研究指導教員： 倉石 平 教授

目次

I . 緒言 1

1. バスケットボールの競技特性
2. ボールゲームにおけるゲーム分析
3. バスケットボール競技におけるゲーム分析
4. 研究目的

II . 方法 4

1. 勝敗要因の抽出
 - 1) 接戦の試合の定義
 - 2) スコアの基準
 - 3) 分析対象
 - 4) 分析項目
 - 5) 分析方法
2. 抽出された各要因における基準値の算出
 - 1) 分析対象
 - 2) 分析項目
 - 3) 分析方法
3. 算出された基準値の妥当性の検証
 - 1) 分析対象
 - 2) 分析項目
 - 3) 分析方法

Ⅲ．結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12

1. 勝敗要因の抽出

1) 接戦以外の試合

2) 接戦の試合

(1) ロースコアゲーム

(2) ミドルスコアゲーム

(3) ハイスコアゲーム

(4) 総括

2. 抽出された各要因における基準値の算出

1) FGM

(1) ロースコアゲーム

(2) ミドルスコアゲーム

(3) ハイスコアゲーム

2) FG%

(1) ロースコアゲーム

(2) ミドルスコアゲーム

(3) ハイスコアゲーム

3) PPP

(1) ロースコアゲーム

(2) ミドルスコアゲーム

(3) ハイスコアゲーム

4) eFG%

(1) ロースコアゲーム

(2) ミドルスコアゲーム

(3) ハイスコアゲーム

5) B.LEAGUEの接戦以外の試合終盤における基準値	
6) B.LEAGUEの接戦の試合終盤における基準値	
3. 算出された基準値の妥当性の検証	
1) ロースコアゲーム	
2) ミドルスコアゲーム	
3) ハイスコアゲーム	
IV. 考察	43
1. FGM	
2. FG%	
3. PPP	
4. eFG%	
5. 総括	
6. 指導現場での実践	
V. 結論	53
VI. 参考文献	55
附録	
謝辞	

I. 緒言

1. バスケットボールの競技特性

バスケットボール競技は、「2つのチームが攻撃と防御を連続的にを行い、一定の競技時間内で得点を争うゲームである。」（日本バスケットボール協会, 2014）と定義されるように、相手チームよりも多くの得点を得たチームが勝利する。

2. ボールゲームにおけるゲーム分析

坂井（2019）は、「最新の統計的手法を用いて、試合後に得られる様々な数値情報と勝敗との関係性を算出し、試合結果に影響を及ぼす要因を解明する研究は行われている。」と述べており、近年、ゲーム分析には様々なソフトウェアが用いられるようになったことで、多種多様な数量的情報を明確に示すことが可能となり、ほとんどの球技種目においてアナリストを置き、専門的にスカウティングに従事していることが報告されている（石丸, 2016; 道上, 2017; 飯塚ら, 2017）²³⁾。そのため、ゲーム分析を行うことで、適切な情報を抽出し、円滑に選手に伝えることができるため、ゲーム分析は大きな役割を果たしていると考えられる。

3. バスケットボール競技におけるゲーム分析

倉石（2003）は、「NBAや世界で、特にメダルを取る国ではあたりまえのようにスカウティング（ゲーム分析）が行われており、NBAにいたってはスカウティングの専門のスタッフがいるほど、重要視されている。」と述べていることから、バスケットボールにおいて、ゲーム分析は傾向と対策を立て、戦術戦略を組み立てるのに必要不可欠であると考える。日本国内で行われている、バスケットボール競技のゲーム分析に関する研究は、勝敗の要因・要素との関連性を示す形で数多く行われてきた（前山, 2006; 宮副ら, 2007; 渡部, 2012; 前田, 2014; 内山ら, 2018.）。しかし、これらの研究の多くは、試合全体でゲームを分析したものであり、日本国内を見ると、試合を部分的に切りとったものや、要因別に行われているものは少ないと思われる。

世界に目を向けてみると、当然、試合全体を通して、勝敗要因を抽出した研究も多く存在してはいるが、特にヨーロッパでは、接戦の試合に着目、勝敗要因を抽出した研究が数多く存在している（Lorenzo et al, 2010; Sampaio et al, 2010; Gomez et al, 2015）。

Csataljay(2009)は、「接戦のゲームを分析した結果は、勝ちチームと負けチームを区別する最も重要な要素に関する有益な情報を提供する。」と述べていることから、勝敗要因の抽出対象を、接戦の試合終盤に限定、勝敗要因を明らかにすることで、過去に明らかになった要因とは異なる、接戦時特有の勝敗に影響を与えている要因が抽出され、コーチングにおける新たな知見を発見できるのではないかと考える。

4. 研究目的

Csataljay(2012)は、「バスケットボールの試合では、スコアが拮抗しているとき、特に試合の終盤にコーチが下す決断が勝敗を左右する。」と述べているが、日本国内において接戦の試合終盤における勝敗要因を明らかにし、基準値を算出した研究は見当たらない。

そこで、本研究では、日本の男子トップリーグであるJAPAN PROFESSIONAL BASKETBALL LEAGUE(以下、B.LEAGUEとする)の接戦の試合終盤における勝敗要因を明らかにし、基準値を算出することを目的とした。

また、指導現場において倉石（2005）は、「数値も何もなく“頑張れ”では、プレイヤーにとっては雲をつかむような話になりかねない。しっかりとした数値で表現することにより、チームとしてプレイヤーとしてやらなければいけないことが、具体化するのである。」と述べていることから、具体的な数値をプレイヤーに伝えるためにも、基準値を算出することは重要であると考える。

Csataljay(2009)は、「接戦での重要なパフォーマンス指標を知ることによって、コーチはより詳細な練習やゲームプランを準備し、戦術戦略を構築することができる。」と述べていることから、接戦の試合終盤における基準値を算出することにより、指導現場において、練習計画及びゲームプランの立案、プレイヤーへの具体的な数値の提示、試合中における状況の把握を適切に行うための一助となると考える。

Ⅱ．方法

本研究における検討は，宮副ら（2007），前田（2014）が採用した方法を参考に行った．

1. 勝敗要因の抽出

1) 接戦の試合の定義

内山ら（2018）は，「第3ピリオドまでの得失点差が8点差以内であれば，9点差以上に比べ，第4ピリオドの戦い方次第でゲームの勝敗が決する．」と述べており，Sampaio et al(2010)は，「挽回が可能であるか否かの最終得点差は8点差である．」と述べていることから，本研究における接戦は，「第3クォーター終了時点及び，試合終了時点の得点差が8点差以内」と定義した．

参考にした理由として，2つの先行研究は，(1) 実力が拮抗している中でリーグ戦が行われている，(2) FIBAルールに基づいて競技が行われていることから，本研究の研究対象に適応可能と考えたからである．

2) スコアの基準

倉石（2018）は、オフェンスを組み立てる要素の1つとして、「攻撃回数を増やしてハイスコアゲームにするか、ゆっくりと攻めてロースコアゲームに持ち込むか.」と述べていることから、バスケットボール競技はボールゲームの中で唯一、24秒とシュートを放つまでに時間的制限があるものの、試合全体のテンポやリズムには、毎試合違いがあると考えられる。そのため、本研究においては、「第3クォーター終了時点での両チームの得点の合計値」によって、「①ロースコアゲーム(73点～99点)」、「②ミドルスコアゲーム(100点～129点)」、「③ハイスコアゲーム(130点～153点)」に分類した(表1).

表1 スコアの基準

(点)

スコアの基準	
① ロースコアゲーム	73～99
② ミドルスコアゲーム	100～129
③ ハイスコアゲーム	130～153

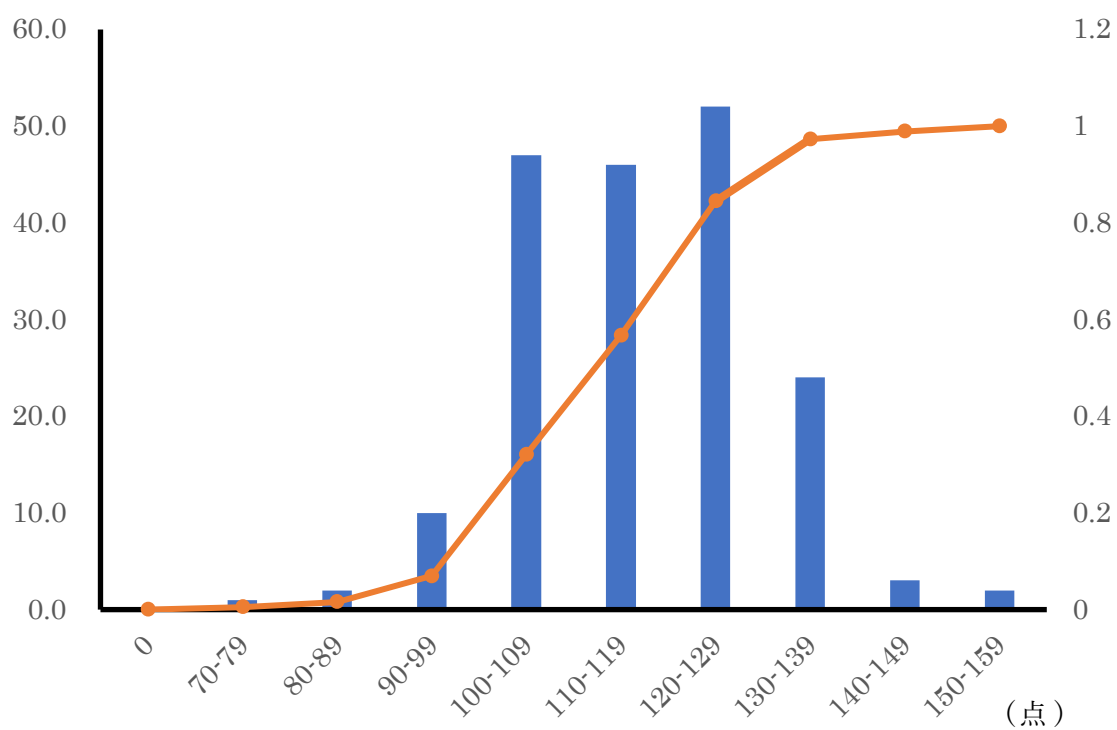


図1 接戦時における第3クォーター終了時点での得点分布

3) 分析対象

現在、日本の男子トップリーグである、B.LEAGUEの2020-21シーズンのレギュラーシーズンの内、「1) 接戦の試合の定義」に該当する187試合(N=374)(表2)と、「1) 接戦の試合の定義」に該当しない387試合(N=774)(表3)の合計574試合(N=1148)における試合終盤5分間を分析対象とした。その際、「2) スコアの基準」に基づいて分析を行った。

表2 対象試合(接戦の試合) (試合)

	勝利チーム	敗戦チーム	合計
① ロースコアゲーム (73～99)	13	13	26
② ミドルスコアゲーム (100～129)	145	145	290
③ ハイスコアゲーム (130～153)	29	29	58
合計	187	187	374

表3 対象試合(接戦ではない試合) (試合)

	勝利チーム	敗戦チーム	合計
④ ロースコアゲーム (78～99)	43	43	86
⑤ ミドルスコアゲーム (100～129)	268	268	536
⑥ ハイスコアゲーム (130～168)	76	76	152
合計	387	387	774

4) 分析項目

ゲーム分析を行うにあたり、データの客観性と正確性を保証するため、B.LEAGUE公式ホームページに記載されているBox Score, Play by Playからスタッツ分析（飯野，2010）を行い収集した38項目を分析項目として抽出した(表4).

表4 分析項目

分析項目	内容
2FGM	2Point Field Goal Made (2ポイント成功数)
2FGA	2Point Field Goal Attempt (2ポイント試投数)
2FG%	2Point Field Goal Percentage (2ポイント成功率) $2FGM/2FGA$
2FGM-P	2Point Paint Field Goal Made (ペイントエリア内シュート成功数)
2FGA-P	2Point Paint Field Goal Attempt (ペイントエリア内シュート試投数)
2FG%-P	2Point Paint Field Goal Percentage (ペイントエリア内シュート成功率) $2FGM-P/2FGA-P$
2FGM-M	2Point Middle Field Goal Made (ペイントエリア外シュート成功数)
2FGA-M	2Point Middle Field Goal Attempt (ペイントエリア外シュート試投数)
2FG%-M	2Point Middle Field Goal Percentage (ペイントエリア外シュート成功率) $2FGM-M/2FGA-M$
3FGM	3Point Field Goal Made (3ポイント成功数)
3FGA	3Point Field Goal Attempt (3ポイント試投数)
3FG%	3Point Field Goal Percentage (3ポイント成功率) $3FGM/3FGA$
FGM	Field Goal Made (シュート成功数)
FGA	Field Goal Attempt (シュート試投数)
FG%	Field Goal Percentage (シュート成功率) FGM/FGA
FTM	Free Throw Made (フリースロー成功数)
FTA	Free Throw Attempt (フリースロー試投数)
FT%	Free Throw Percentage(フリースロー成功率) FTM/FTA
OREB	Offensive Rebound (オフェンス・リバウンド)
DREB	Defensive Rebound (ディフェンス・リバウンド)
REB	Rebound (リバウンド)

AST	Assist (アシスト)
STL	Steal (スティール)
BLK	Block (ブロック)
TO-Dead	Dead Turnover (デット・ターンオーバー)
TO-Live	Live Turnover (ライブ・ターンオーバー)
TO	Turnover (ターンオーバー)
PF	Personal Foul (ファウル)
POSS	Possession (攻撃回数) $FGA + FTA * 0.44 + TO$
PPP	Points Per Possession (得点効率) $PTS / (FGA + (FTA * 0.44) + TO)$
eFG%	Effective Field Goal Percentage (シュート効率) $FGM + 3PM * 0.5 / FGA$
TO%	Turnover Percentage (1回の攻撃でのTO発生率) $TO / (FGA + (FTA * 0.44) + TO)$
OREB%	Offensive Rebound Percentage (オフェンス・リバウンド獲得率) $OREB / (OREB + \text{相手のDREB})$
FTR	Free Throw Rate (フリースロー獲得率) $FTA \div FGA$
PTS	Points (得点)
Point-FB	Fast Break Points (ファストブレイクによる得点)
Point-TO	Turnover Points (TO後による得点)
Point-SC	Second Chance Points (セカンドチャンスによる得点)

5) 分析方法

Pearsonの積率相関分析を用いて、各項目と得点との関係をスコア別（①ロースコアゲーム、②ミドルスコアゲーム、③ハイスコアゲーム）に分析した。本研究では、勝利チームデータ、敗戦チームデータの両チームのデータにおいて、有意な相関が認められた項目を勝敗に影響を与える要因とした。統計解析には、SPSS 26 for Windowsを使用し、有意水準は5%未満とした。

2. 抽出された各要因における基準値の算出

1) 分析対象

「1. 勝敗要因の抽出」と同様、日本のトップリーグであるB.LEAGUEの2020-21シーズンの内、「1) 接戦の試合の定義」に該当する187試合(N=374)を対象とした。その際、スコア別（①ロースコアゲーム、②ミドルスコアゲーム、③ハイスコアゲーム）に分析した。

2) 分析項目

「1. 勝敗要因の抽出」で明らかになった、接戦の試合終盤の勝敗に影響を与える要因である4項目（FGM, FG%, PPP, eFG%）を分析項目とした。

3) 分析方法

各項目の分析には対応のないt検定を使用し、勝利チームと敗戦チーム間の差の検定をスコア別に算出した。統計解析には、SPSS 26 for Windowsを使用し、有意水準は5%未満とした。

B.LEAGUEの2020-21シーズンのスコア別の各項目の勝利チームと敗戦チームの平均値、標準誤差から、母平均であるスコア別の各項目の勝利チームと敗戦チームの平均値の区間推定を行った。その際、5%の有意水準で母集団の真の値の範囲として、95%信頼区間を使用した。その結果、スコア毎に各項目の勝利チームと敗戦チームの下側95%信頼区間の値、上側95%信頼区間の値を算出した。「勝ちの基準値」¹の算出には、敗戦チームの上

¹ 最低限この数値を超えることで、敗戦することはない数値。

側95%信頼区間の最大値が示す値とした．そして「負けの基準値」²の算出には，勝利チームの下側95%信頼区間の最大値が示す値とした．

² 最低限この数値を超えなければ，勝利することはない数値．

3. 算出された基準値の妥当性の検証

1) 分析対象

「1. 勝敗要因の抽出」, 「2. 抽出された各要因における基準値の算出」と同様, 日本のトップリーグであるB.LEAGUEの2020-21シーズンのレギュラーシーズン187試合(N=374)を対象とした.

2) 分析項目

「2. 抽出された各要因における基準値の算出」で算出された各項目の勝ちの基準値, 負けの基準値を分析項目とした.

3) 分析方法

算出された勝ちの基準値, 負けの基準値に対して, 該当する項目数をスコア別に算出した. そして, Spearmanの順位相関係数を用いて, 基準値に該当する項目数と得点との関係をスコア毎に分析した. 統計解析には, SPSS 26 for Windowsを使用し, 有意水準は5%未満とした.

Ⅲ．結果

1. 勝敗要因の抽出

1) 接戦以外の試合

表5に勝敗毎の各項目と得点との関係をスコア別に示した．

その結果，B.LEAGUEにおける接戦以外の試合終盤では，2FGM, 2FG%, 2FGM-Paint, 2FG%-Paint, 3FGM, 3FG%, FGM, FG%, AST, TO, PPP, eFG%, TO%の13項目が試合終盤に勝敗に影響を与える要因であることが明らかになった．

表5 勝敗毎の各項目と得点との関係

勝利チーム			項目名	敗戦チーム		
ロースコア	ミドルスコア	ハイスコア		ロースコア	ミドルスコア	ハイスコア
			2FGM			
			2FGA			
			2FG%			
			2FGM-P			
			2FGA-P			
			2FG%-P			
			2FGM-M			
			2FGA-M			
			2FG%-M			
			3FGM			
			3FGA			
			3FG%			
			FGM			
			FGA			
			FG%			
			FTM			
			FTA			
			FT%			
			OREB			
			DREB			
			REB			
			AST			
			STL			
			BLK			
			TO-Dead			
			TO-Live			
			TO			
			PF			
			POSS			
			PPP			
			eFG%			
			TO%			
			OREB%			
			FTR			
			Point-FB			
			Point-TO			
			Point-SC			

□ 白色枠

有意な相関が認められなかった項目

■ 水色枠

有意な正の相関が認められた項目

■ 黄色枠

有意な負の相関が認められた項目

■ 黒枠・白字

両チームデータにおいて、有意な相関が認められた項目

2) 接戦時の試合

(1) ロースコアゲーム

表6に勝敗毎の各項目と得点との関係を示した。

その結果、B.LEAGUEにおける接戦のロースコアゲーム終盤では、2FG%, 2FGM-Paint, FGM, FG%, PPP, eFG%の6項目が勝敗に影響を与える要因であることが明らかになった。

表6 勝敗毎の各項目と得点との関係

勝利チーム	項目名	敗戦チーム
	2FGM	
	2FGA	
	2FG%	
	2FGM-P	
	2FGA-P	
	2FG%-P	
	2FGM-M	
	2FGA-M	
	2FG%-M	
	3FGM	
	3FGA	
	3FG%	
	FGM	
	FGA	
	FG%	
	FTM	
	FTA	
	FT%	
	OREB	
	DREB	
	REB	
	AST	
	STL	
	BLK	
	TO-Dead	
	TO-Live	
	TO	
	PF	
	POSS	
	PPP	
	eFG%	
	TO%	
	OREB%	
	FTR	
	Point-FB	
	Point-TO	
	Point-SC	

□ 白色枠

有意な相関が認められなかった項目

■ 水色枠

有意な正の相関が認められた項目

■ 黄色枠

有意な負の相関が認められた項目

■ 黒枠・白字

両チームデータにおいて、

有意な相関が認められた項目

(2) ミドルスコアゲーム

表7に勝敗毎の各項目と得点との関係を示した.

その結果, B.LEAGUEにおける接戦のミドルスコアゲーム終盤では, 2FGM, 2FG%, 2FGM-Paint, 2FG%-Paint, 3FGM, 3FGA, 3FG%, FGM, FGA, FG%, FTM, FTA, AST, TO-Dead, POSS, PPP, eFG%, TO%, Point-FB, Point-TOの20項目が勝敗に影響を与える要因であることが明らかになった.

表7 勝敗毎の各項目と得点との関係

勝利チーム	項目名	敗戦チーム
	2FGM	
	2FGA	
	2FG%	
	2FGM-P	
	2FGA-P	
	2FG%-P	
	2FGM-M	
	2FGA-M	
	2FG%-M	
	3FGM	
	3FGA	
	3FG%	
	FGM	
	FGA	
	FG%	
	FTM	
	FTA	
	FT%	
	OREB	
	DREB	
	REB	
	AST	
	STL	
	BLK	
	TO-Dead	
	TO-Live	
	TO	
	PF	
	POSS	
	PPP	
	eFG%	
	TO%	
	OREB%	
	FTR	
	Point-FB	
	Point-TO	
	Point-SC	

□ 白色枠

有意な相関が認められなかった項目

■ 水色枠

有意な正の相関が認められた項目

■ 黄色枠

有意な負の相関が認められた項目

■ 黒枠・白字

両チームデータにおいて、

有意な相関が認められた項目

(3) ハイスコアゲーム

表8に勝敗毎の各項目と得点との関係を示した.

その結果, B.LEAGUEにおける接戦のハイスコアゲーム終盤では, 2FGM, 2FGA, 2FGA-Paint, 3FGM, FGM, FGA, FG%, FTM, FTA, POSS, PPP, eFG%の12項目が勝敗に影響を与える要因であることが明らかになった.

表8 勝敗毎の各項目と得点との関係

勝利チーム	項目名	敗戦チーム
	2FGM	
	2FGA	
	2FG%	
	2FGM-P	
	2FGA-P	
	2FG%-P	
	2FGM-M	
	2FGA-M	
	2FG%-M	
	3FGM	
	3FGA	
	3FG%	
	FGM	
	FGA	
	FG%	
	FTM	
	FTA	
	FT%	
	OREB	
	DREB	
	REB	
	AST	
	STL	
	BLK	
	TO-Dead	
	TO-Live	
	TO	
	PF	
	POSS	
	PPP	
	eFG%	
	TO%	
	OREB%	
	FTR	
	Point-FB	
	Point-TO	
	Point-SC	

□ 白色枠

有意な相関が認められなかった項目

■ 水色枠

有意な正の相関が認められた項目

■ 黄色枠

有意な負の相関が認められた項目

■ 黒枠・白字

両チームデータにおいて、

有意な相関が認められた項目

(4) 総括

表9に勝敗毎の各項目と得点との関係をスコア別に示した。

ロースコアゲーム、ミドルスコアゲーム、ハイスコアゲームの全てのスコアにおいて勝利チームデータ、敗戦チームデータの両チームのデータで有意な相関が認められた項目は、FGM, FG%, PPP, eFG%の4項目であった。

以上のことから、B.LEAGUEにおける接戦の試合終盤ではFGM, FG%, PPP, eFG%の4項目が勝敗に影響を与える要因であることが明らかになった。

加えて、接戦ではない試合終盤において勝敗要因として抽出された13項目の内、この4項目が接戦時を勝ち切る上で特に重要であることが明らかとなった。

表9 勝敗毎の各項目と得点との関係

勝利チーム			項目名	敗戦チーム		
ロースコア	ミドルスコア	ハイスコア		ロースコア	ミドルスコア	ハイスコア
			2FGM			
			2FGA			
			2FG%			
			2FGM-P			
			2FGA-P			
			2FG%-P			
			2FGM-M			
			2FGA-M			
			2FG%-M			
			3FGM			
			3FGA			
			3FG%			
			FGM			
			FGA			
			FG%			
			FTM			
			FTA			
			FT%			
			OREB			
			DREB			
			REB			
			AST			
			STL			
			BLK			
			TO-Dead			
			TO-Live			
			TO			
			PF			
			POSS			
			PPP			
			eFG%			
			TO%			
			OREB%			
			FTR			
			Point-FB			
			Point-TO			
			Point-SC			

□ 白色枠

有意な相関が認められなかった項目

■ 水色枠

有意な正の相関が認められた項目

■ 黄色枠

有意な負の相関が認められた項目

■ 黒枠・白字

両チームデータにおいて、有意な相関が認められた項目

2. 抽出された各要因における基準値の算出

1) FGM

(1) ロースコアゲーム

図2にロースコアゲームにおける，勝利チームと敗戦チームの平均，標準誤差，下側95%信頼区間の値，上側95%信頼区間の値，平均の差の検定，勝ちの基準値，負けの基準値を示した．

ロースコアゲームでは，勝利チームと敗戦チームの間に有意差が認められなかった．そのため，勝敗の要因とはならないと考えられる．

ロースコアゲームにおける勝ちの基準値は3.52本，負けの基準値は2.88本であった．

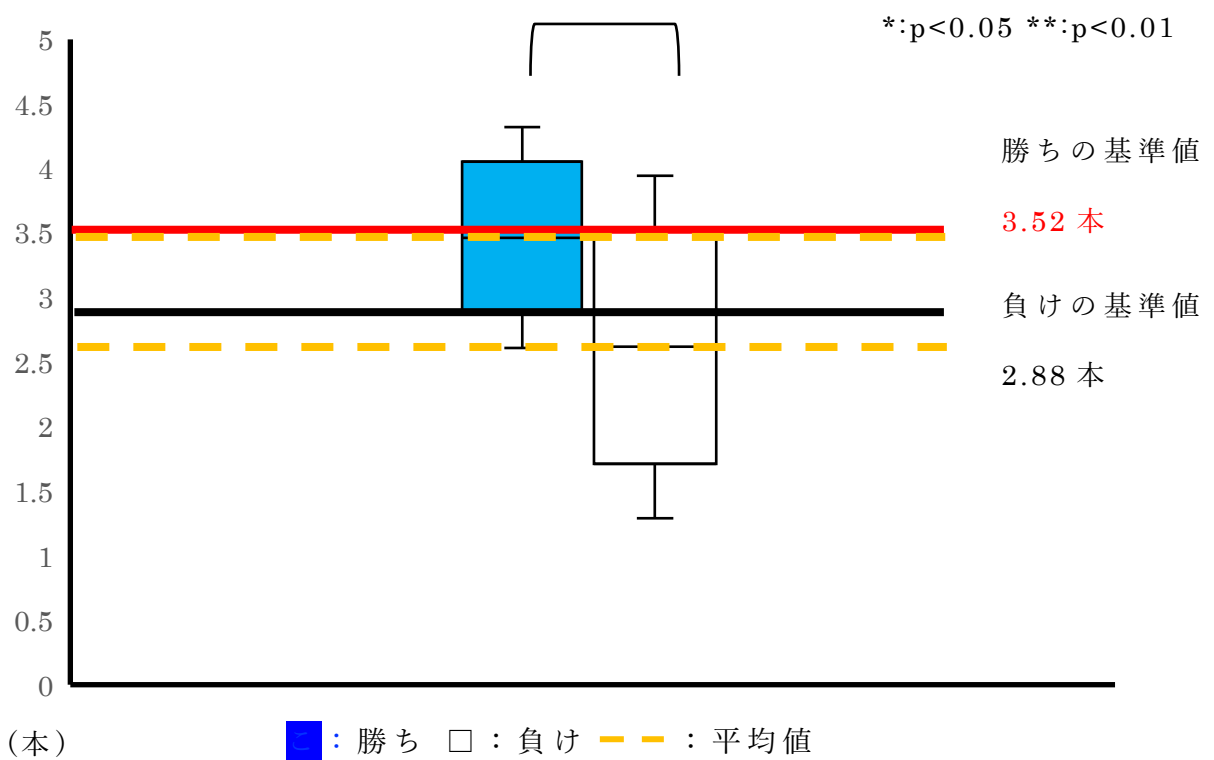


図2 ロースコアゲームにおける勝敗毎のFGM

(2) ミドルスコアゲーム

図3にミドルスコアゲームにおける，勝利チームと敗戦チームの平均，標準誤差，下側95%信頼区間の値，上側95%信頼区間の値，平均の差の検定，勝ちの基準値，負けの基準値を示した．

ミドルスコアゲームでは，勝利チームと敗戦チームの間に有意差が認められなかった．そのため，勝敗の要因とはならないと考えられる．

ミドルスコアゲームにおける勝ちの基準値は4.05本，負けの基準値は3.80本であった．

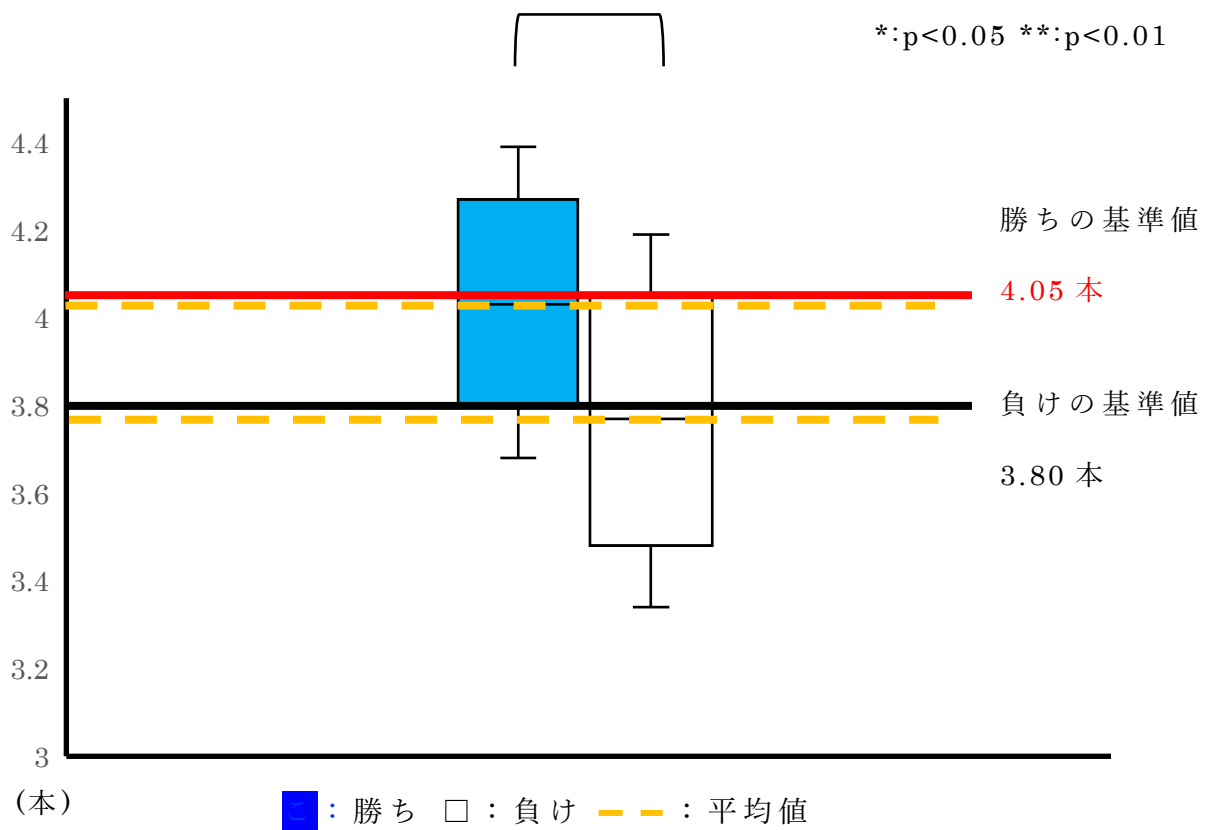


図3 ミドルスコアゲームにおける勝敗毎のFGM

(3) ハイスコアゲーム

図4にハイスコアゲームにおける，勝利チームと敗戦チームの平均，標準誤差，下側95%信頼区間の値，上側95%信頼区間の値，平均の差の検定，勝ちの基準値，負けの基準値を示した．

ハイスコアゲームでは，勝利チームと敗戦チームの間に有意差が認められなかった．そのため，勝敗の要因とはならないと考えられる．

ハイスコアゲームにおける勝ちの基準値は4.39本，負けの基準値は3.26本であった．

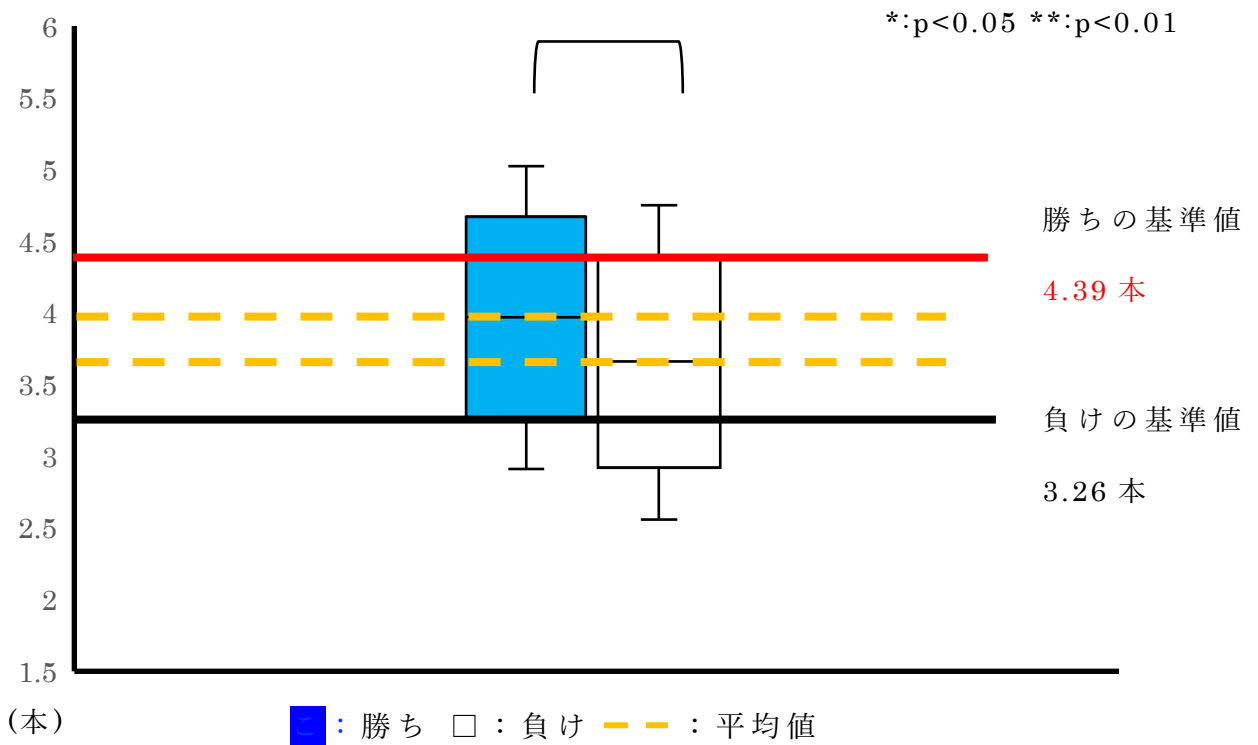


図4 ハイスコアゲームにおける勝敗毎のFGM

2) FG%

(1) ロースコアゲーム

図5にロースコアゲームにおける，勝利チームと敗戦チームの平均，標準誤差，下側95%信頼区間の値，上側95%信頼区間の値，平均の差の検定，勝ちの基準値，負けの基準値を示した．

ロースコアゲームでは，勝利チームと敗戦チームの間に有意差が認められた．

ロースコアゲームにおける勝ちの基準値は39.7%，負けの基準値は37.6%であった．

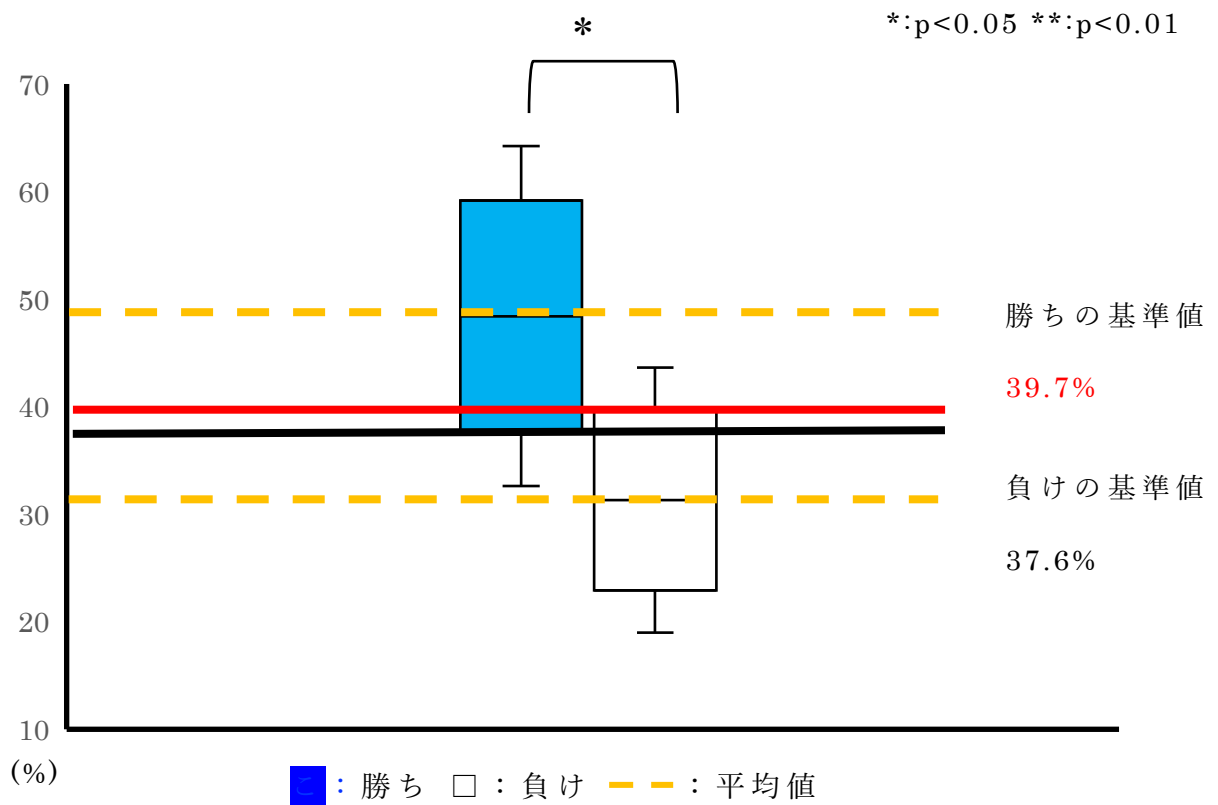


図5 ロースコアゲームにおける勝敗毎のFG%

(2) ミドルスコアゲーム

図6にミドルスコアゲームにおける，勝利チームと敗戦チームの平均，標準誤差，下側95%信頼区間の値，上側95%信頼区間の値，平均の差の検定，勝ちの基準値，負けの基準値を示した．

ミドルスコアゲームでは，勝利チームと敗戦チームの間に有意差が認められた．

ミドルスコアゲームにおける勝ちの基準値は44.8%，負けの基準値は49.8%であった．

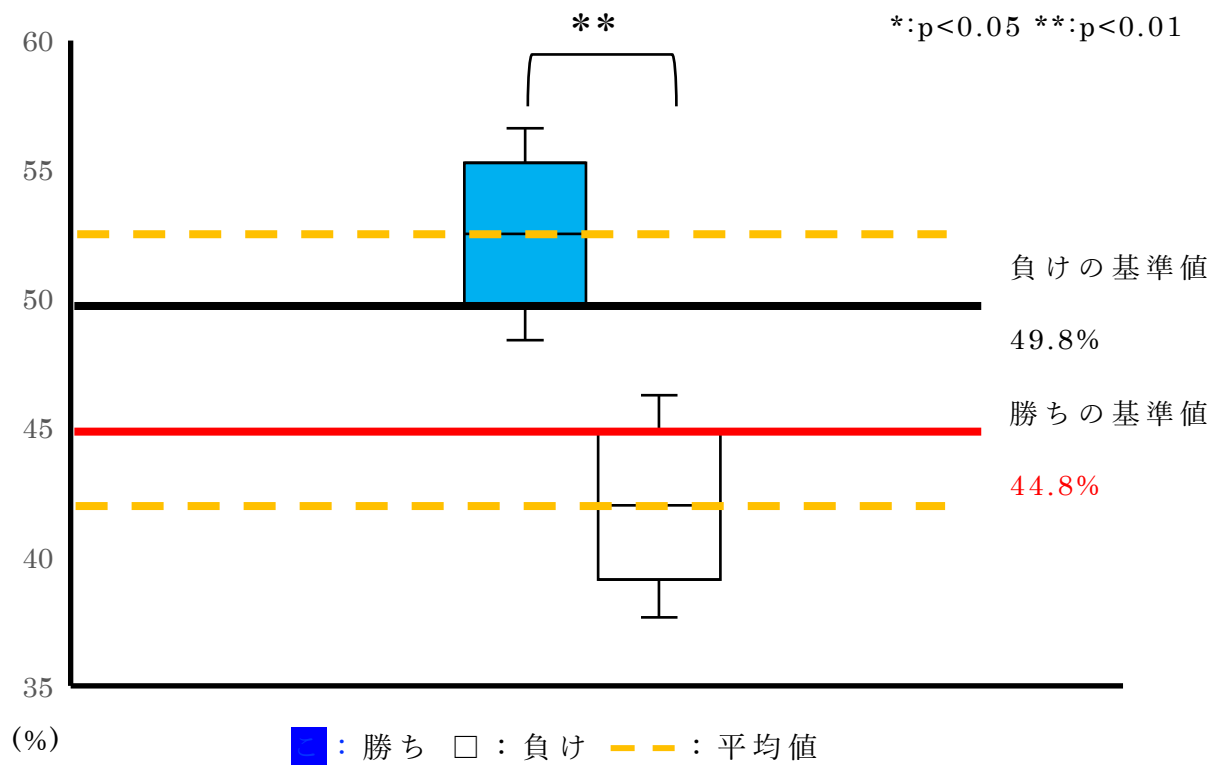


図6 ミドルスコアゲームにおける勝敗毎のFG%

(3) ハイスコアゲーム

図7にハイスコアゲームにおける，勝利チームと敗戦チームの平均，標準誤差，下側95%信頼区間の値，上側95%信頼区間の値，平均の差の検定，勝ちの基準値，負けの基準値を示した．

ハイスコアゲームでは，勝利チームと敗戦チームの間に有意差が認められた．

ハイスコアゲームにおける勝ちの基準値は45.4%，負けの基準値は42.3%であった．

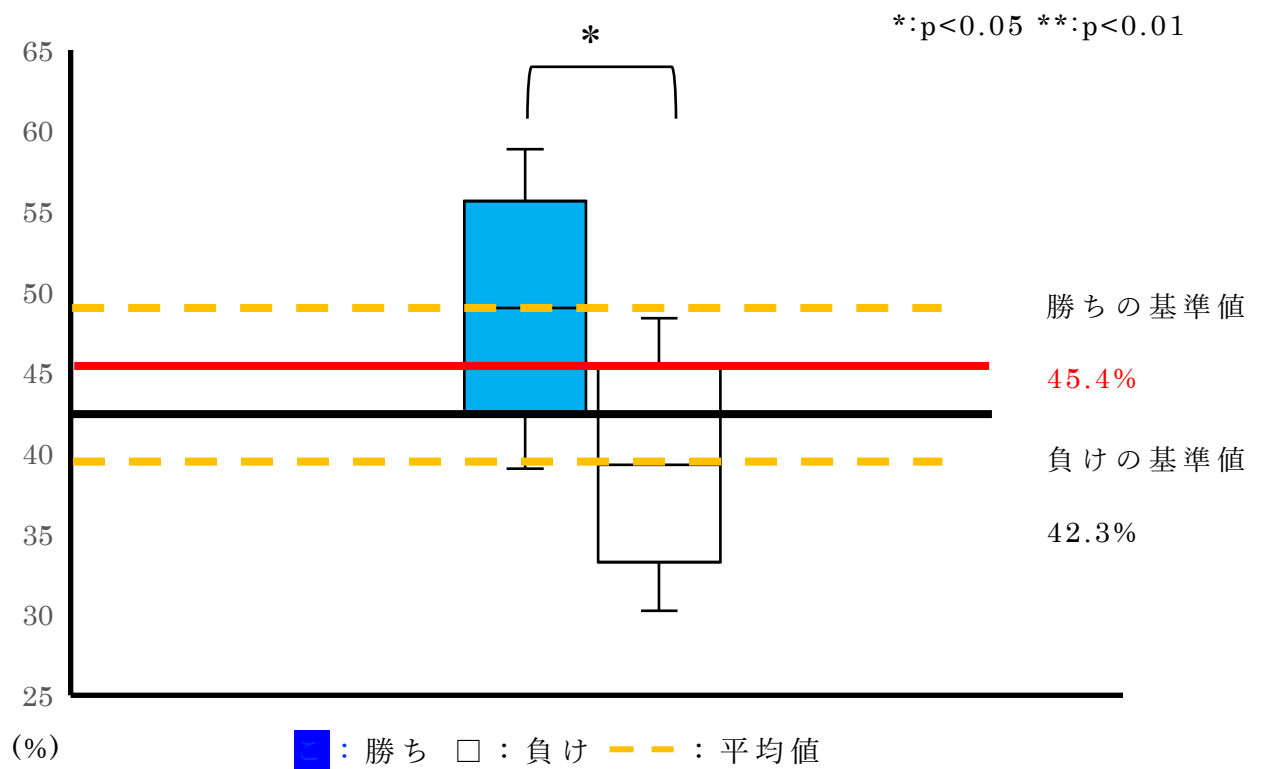


図7 ハイスコアゲームにおける勝敗毎のFG%

3) PPP

(1) ロースコアゲーム

図8にロースコアゲームにおける，勝利チームと敗戦チームの平均，標準誤差，下側95%信頼区間の値，上側95%信頼区間の値，平均の差の検定，勝ちの基準値，負けの基準値を示した．

ロースコアゲームでは，勝利チームと敗戦チームの間に有意差が認められた．

ロースコアゲームにおける勝ちの基準値は0.86点，負けの基準値は0.80点であった．

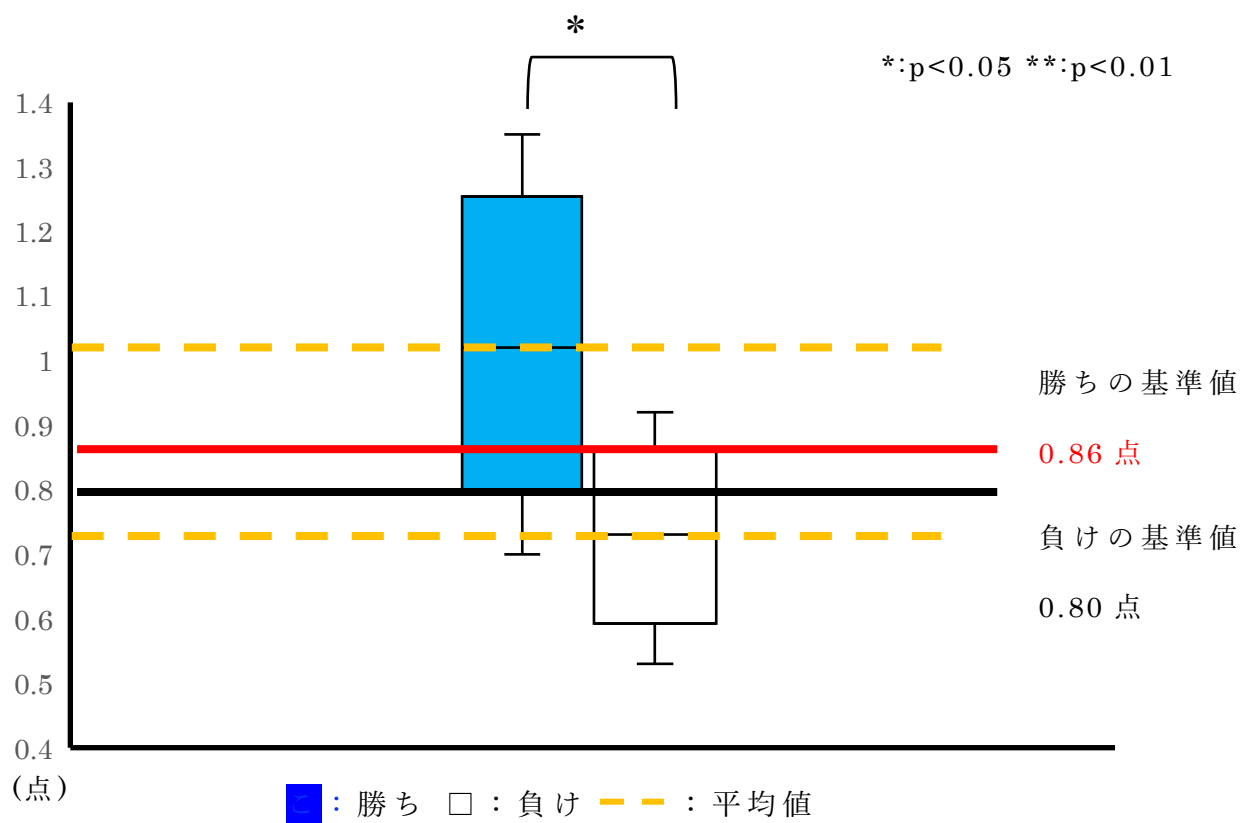


図8 ロースコアゲームにおける勝敗毎のPPP

(2) ミドルスコアゲーム

図9にミドルスコアゲームにおける，勝利チームと敗戦チームの平均，標準誤差，下側95%信頼区間の値，上側95%信頼区間の値，平均の差の検定，勝ちの基準値，負けの基準値を示した．

ミドルスコアゲームでは，勝利チームと敗戦チームの間に有意差が認められた．

ミドルスコアゲームにおける勝ちの基準値は0.99点，負けの基準値は1.13点であった．

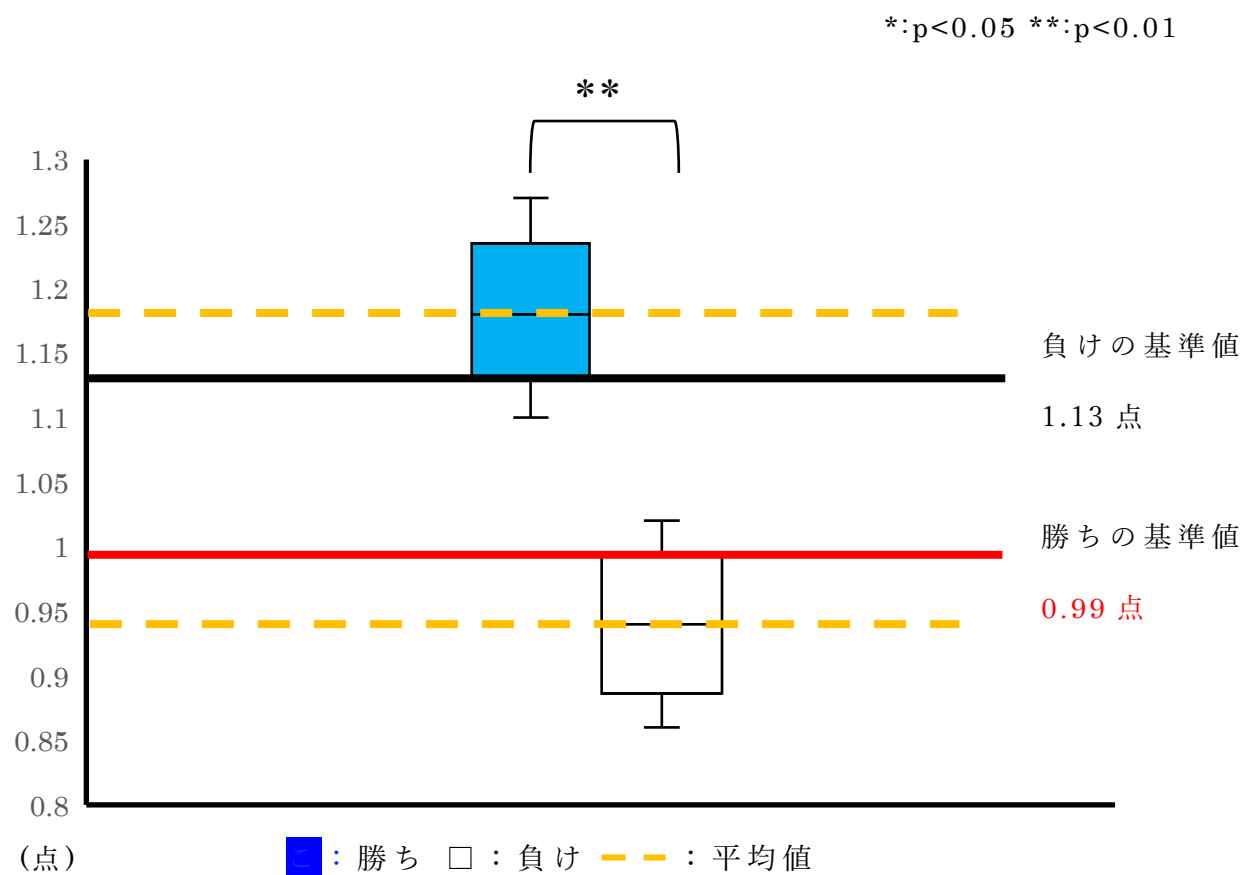


図9 ミドルスコアゲームにおける勝敗毎のPPP

(3) ハイスコアゲーム

図10にハイスコアゲームにおける，勝利チームと敗戦チームの平均，標準誤差，下側95%信頼区間の値，上側95%信頼区間の値，平均の差の検定，勝ちの基準値，負けの基準値を示した．

ハイスコアゲームでは，勝利チームと敗戦チームの間に有意差が認められた．

ハイスコアゲームにおける勝ちの基準値は0.99，負けの基準値は1.08であった．

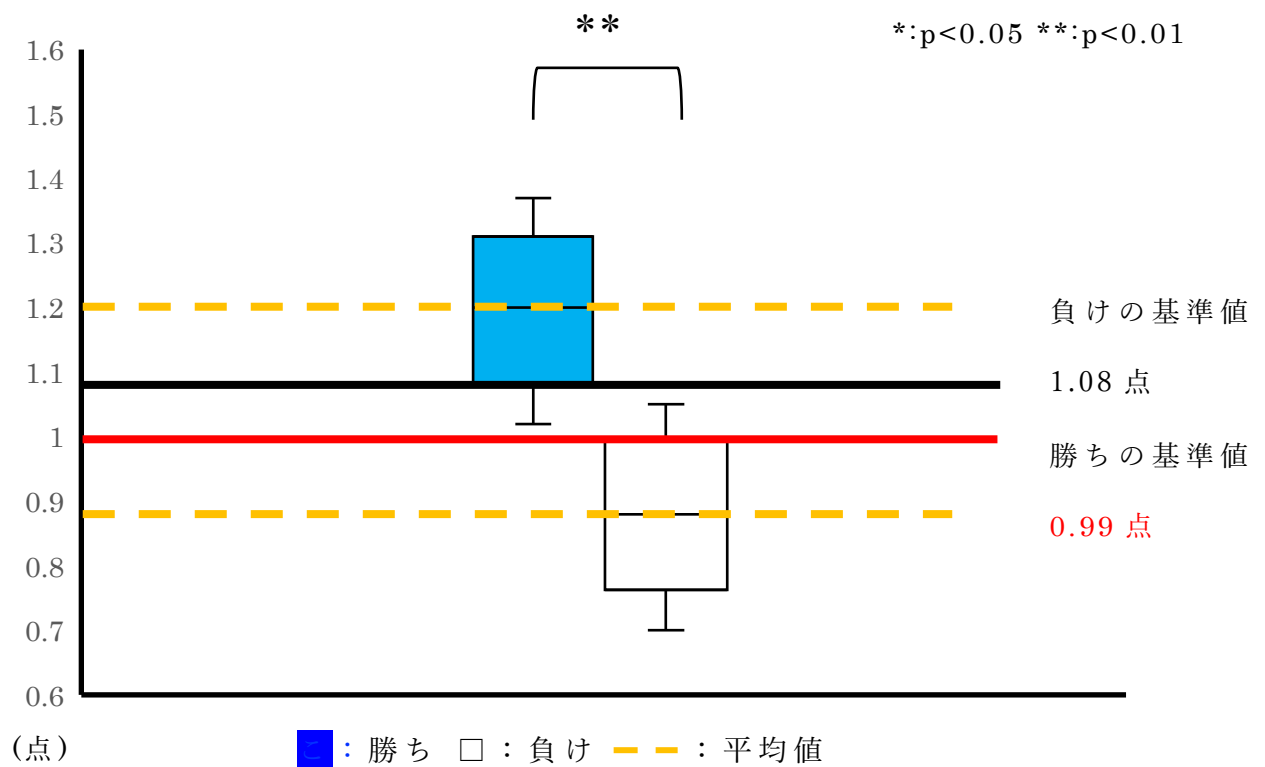


図10 ハイスコアゲームにおける勝敗毎のPPP

4) eFG%

(1) ロースコアゲーム

図11にロースコアゲームにおける，勝利チームと敗戦チームの平均，標準誤差，下側95%信頼区間の値，上側95%信頼区間の値，平均の差の検定，勝ちの基準値，負けの基準値を示した．

ロースコアゲームでは，勝利チームと敗戦チームの間に有意差が認められた．

ロースコアゲームにおける勝ちの基準値は47.6%，負けの基準値は42.3%であった．

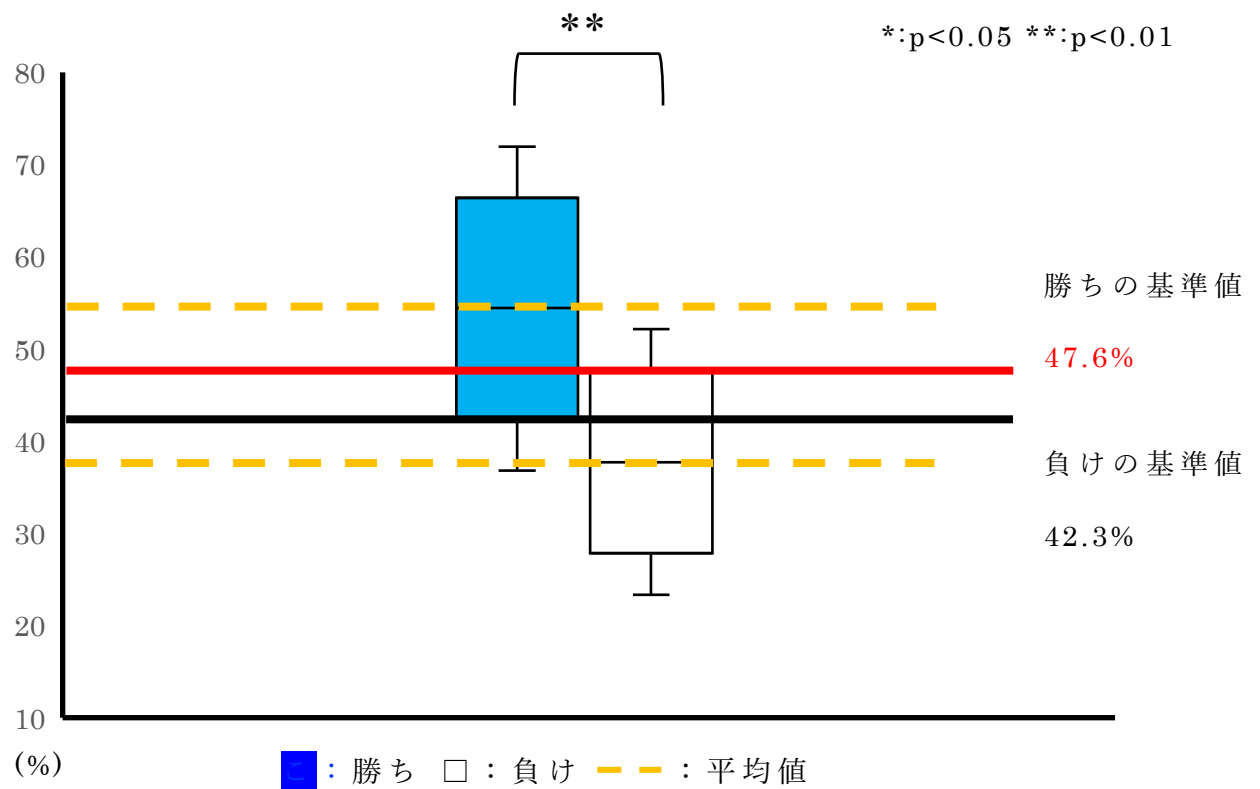


図11 ロースコアゲームにおける勝敗毎のeFG%

(2) ミドルスコアゲーム

図12にミドルスコアゲームにおける，勝利チームと敗戦チームの平均，標準誤差，下側95%信頼区間の値，上側95%信頼区間の値，平均の差の検定，勝ちの基準値，負けの基準値を示した．

ミドルスコアゲームでは，勝利チームと敗戦チームの間に有意差が認められた．

ミドルスコアゲームにおける勝ちの基準値は52.4%，負けの基準値は57.2%であった．

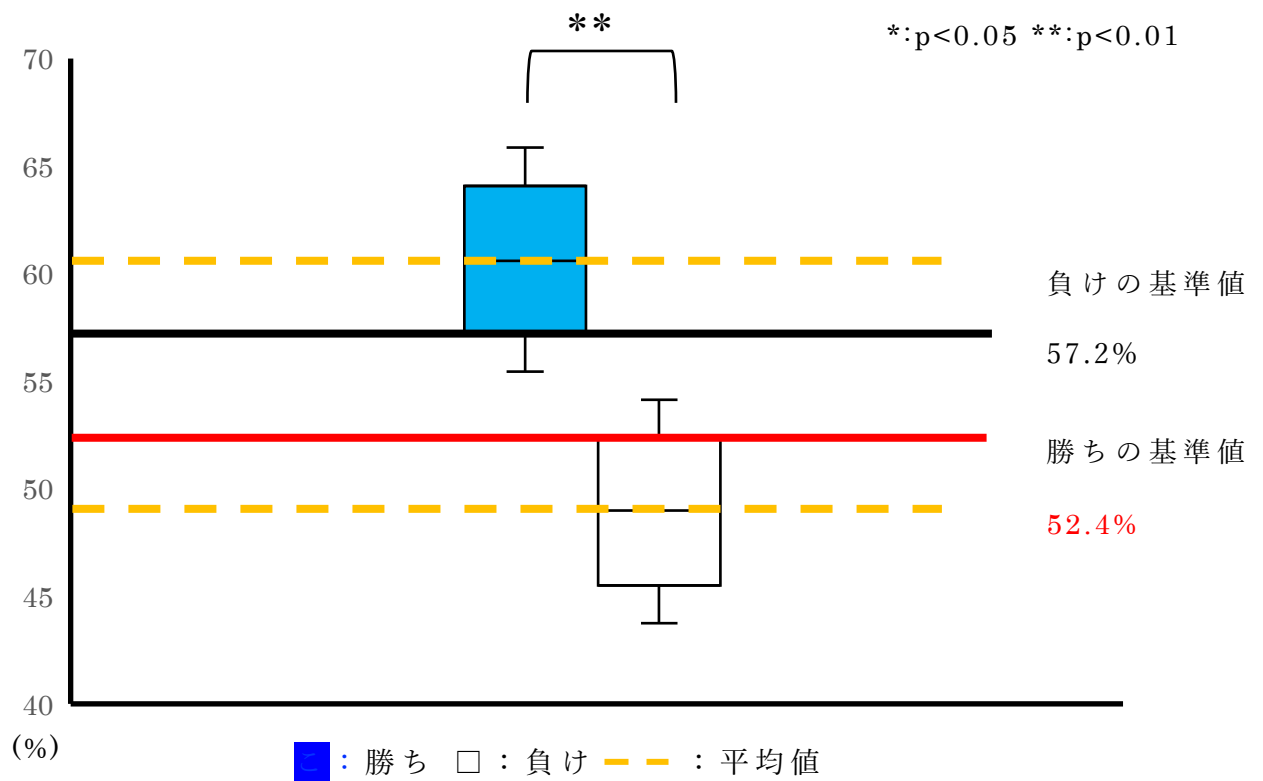


図12 ミドルスコアゲームにおける勝敗毎のeFG%

(3) ハイスコアゲーム

図13にハイスコアゲームにおける，勝利チームと敗戦チームの平均，標準誤差，下側95%信頼区間の値，上側95%信頼区間の値，平均の差の検定，勝ちの基準値，負けの基準値を示した．

ハイスコアゲームでは，勝利チームと敗戦チームの間に有意差が認められた．

ハイスコアゲームにおける勝ちの基準値は52.5%，負けの基準値は49.2%であった．

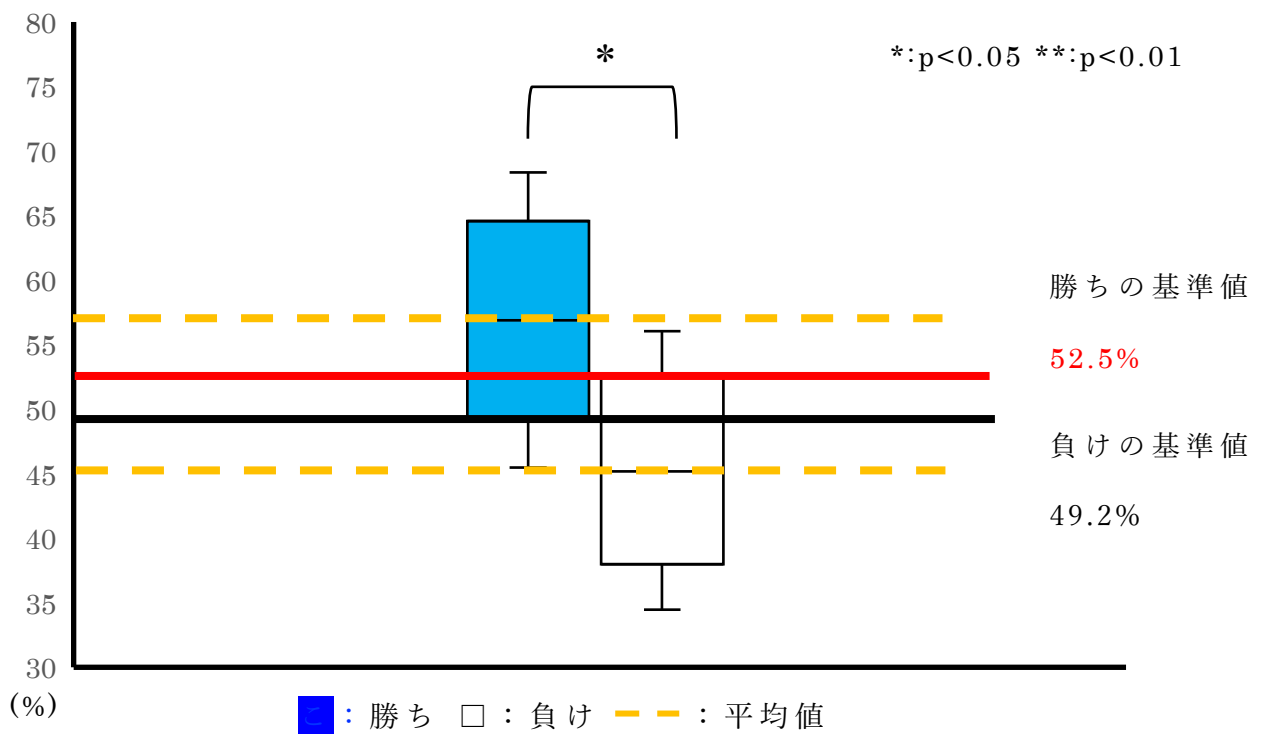


図13 ハイスコアゲームにおける勝敗毎のeFG%

5) B.LEAGUEの接戦以外の試合終盤における基準値

表10にB.LEAGUEの接戦以外の試合終盤におけるスコア別の勝ちの基準値と負けの基準値を示した（詳細は附録に記載）。

表10 B.LEAGUEにおけるスコア別の勝ちの基準値と負けの基準値

	ロースコアゲーム		ミドルスコアゲーム		ハイスコアゲーム	
	勝ち	負け	勝ち	負け	勝ち	負け
FGM	4.22 本	3.06 本	3.72 本	3.64 本	4.23 本	3.70 本
FG%	47.2%	45.2%	44.8%	48.6%	48.9%	44.6%
PPP	1.00 点	0.95 点	0.95 点	1.03 点	1.05 点	0.98 点
eFG%	53.4%	51.5%	50.5%	54.7%	55.5%	50.9%

6) B.LEAGUEの接戦の試合終盤における基準値

表11にB.LEAGUEの接戦の試合終盤におけるスコア別の勝ちの基準値と負けの基準値を示した。

表11 B.LEAGUEにおけるスコア別の勝ちの基準値と負けの基準値

	ロースコアゲーム		ミドルスコアゲーム		ハイスコアゲーム	
	勝ち	負け	勝ち	負け	勝ち	負け
FGM	3.52 本	2.88 本	4.05 本	3.80 本	4.39 本	3.26 本
FG%	39.7%	37.6%	44.8%	49.8%	45.4%	42.3%
PPP	0.86 点	0.80 点	0.99 点	1.13 点	0.99 点	1.08 点
eFG%	47.5%	42.3%	52.4%	57.2%	52.5%	49.2%

3. 算出された基準値の妥当性の検証

1) ロースコアゲーム

B.LEAGUEの2020-21シーズンのレギュラーシーズンにおけるロースコアゲームでは、「勝ちの基準値」に該当する項目数と得点との相関係数は0.84となり、強い正の相関が認められた(図14)。このことから、本研究における「勝ちの基準値」の妥当性が示された。

また、「負けの基準値」に該当する項目数と得点との相関係数は-0.79となり、強い負の相関が認められた。このことから、本研究における「負けの基準値」の妥当性が示された。

さらに、勝利チームに対する「勝ちの基準値」に該当する項目数の平均は2.31個、敗戦チームに対する「負けの基準値」に該当する項目数の平均は2.69個であった。

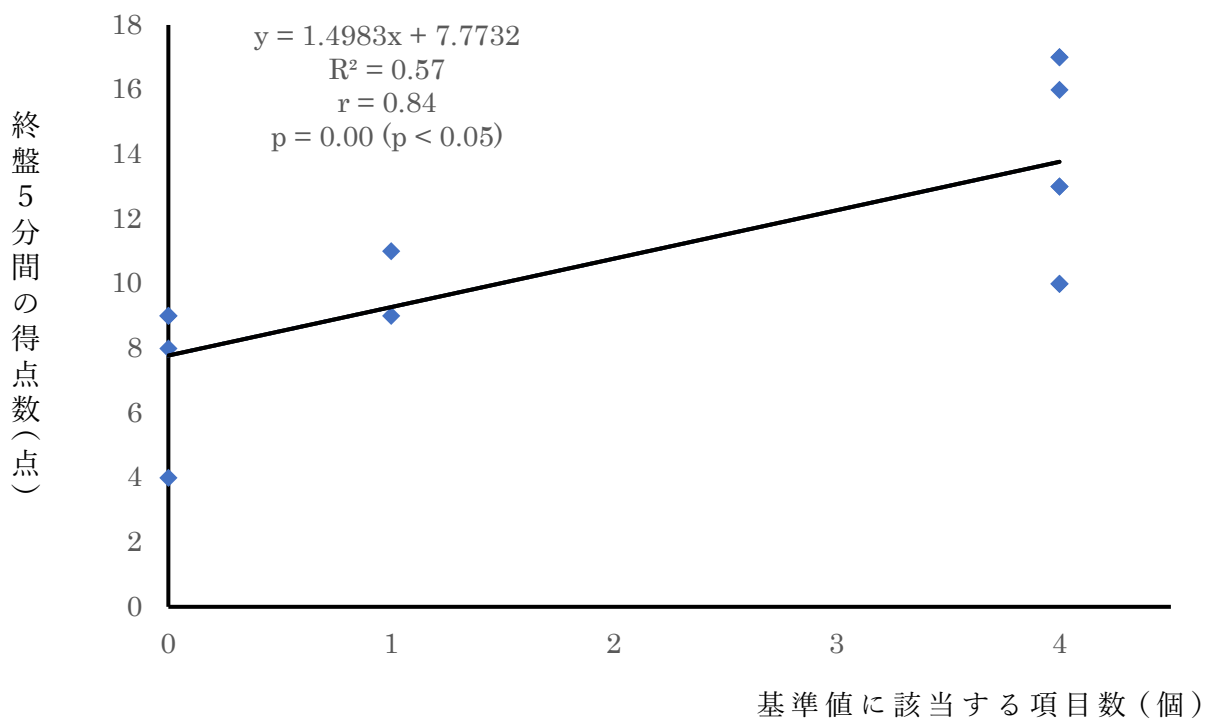


図14 勝ちの基準値に該当する項目数と得点との関係

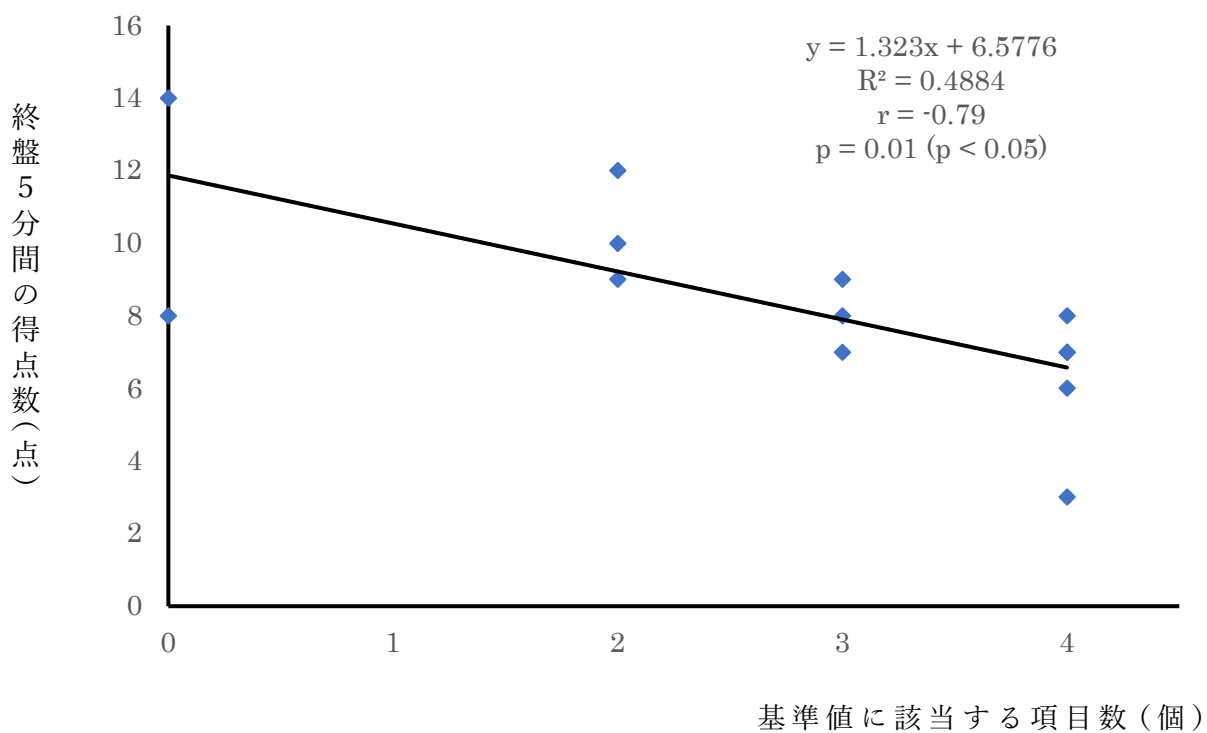


図15 負けの基準値に該当する項目数と得点との関係

2) ミドルスコアゲーム

B.LEAGUEの2020-21シーズンのレギュラーシーズンにおけるミドルスコアゲームでは、「勝ちの基準値」に該当する項目数と得点との相関係数は0.65となり、強い正の相関が認められた(図16). このことから、本研究における「勝ちの基準値」の妥当性が示された.

また、「負けの基準値」に該当する項目数と得点との相関係数は-0.75となり、強い負の相関が認められた(図17). このことから、本研究における「負けの基準値」の妥当性が示された.

さらに、勝利チームに対する「勝ちの基準値」に該当する項目数の平均は2.43個、敗戦チームに対する「負けの基準値」に該当する項目数の平均は2.49個であった.

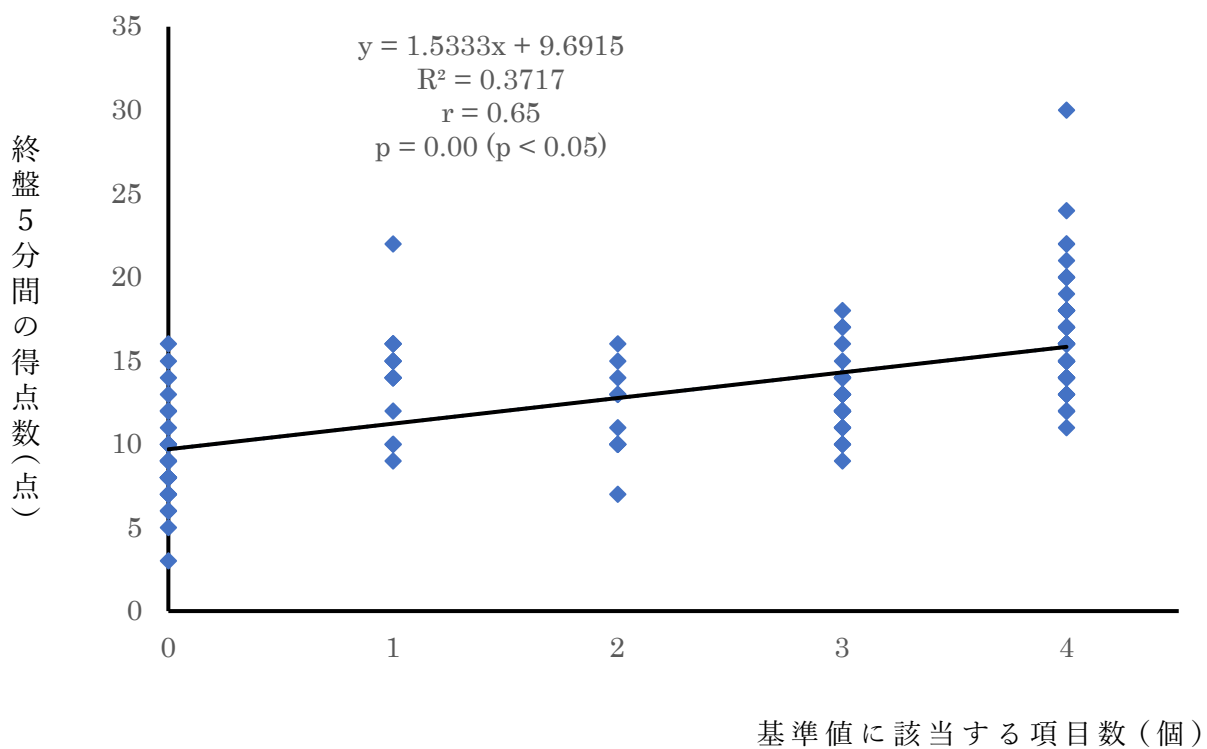


図16 勝ちの基準値に該当する項目数と得点との関係

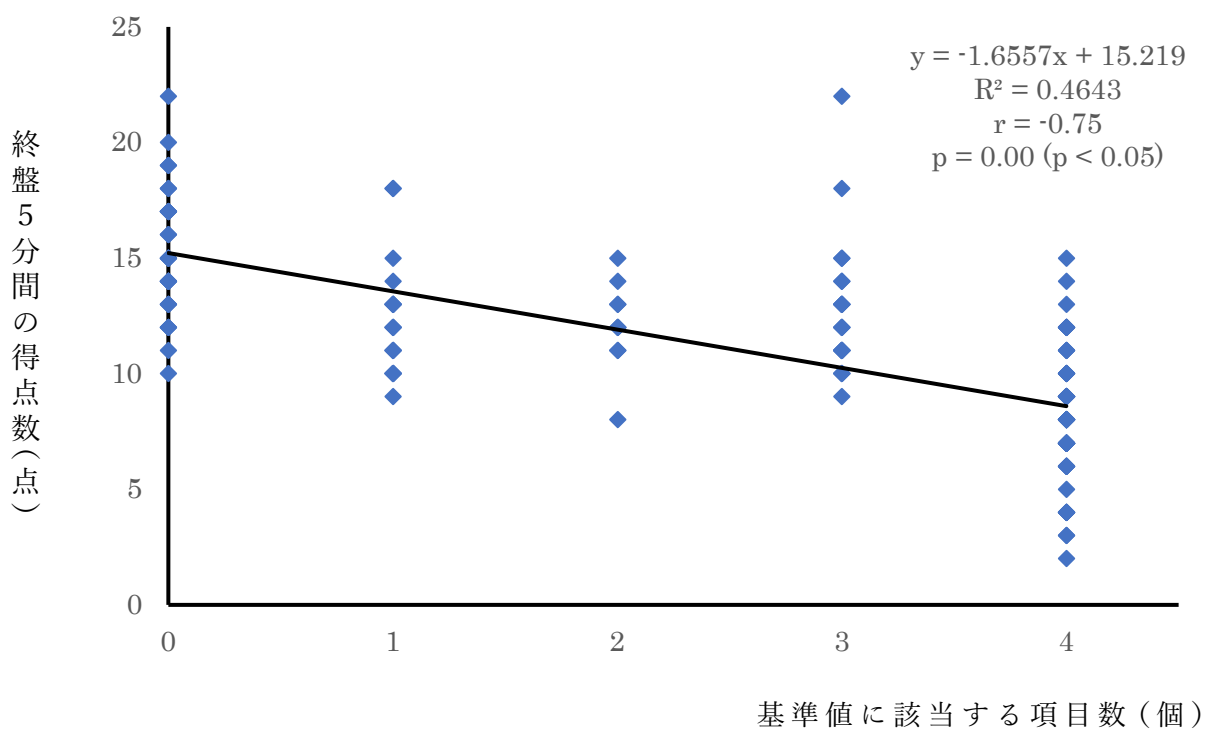


図17 負けの基準値に該当する項目数と得点との関係

3) ハイスコアゲーム

B.LEAGUEの2020-21シーズンのレギュラーシーズンにおけるハイスコアゲームでは、「勝ちの基準値」に該当する項目数と得点との相関係数は0.82となり、強い正の相関が認められた(図18). このことから、本研究における「勝ちの基準値」の妥当性が示された.

また、「負けの基準値」に該当する項目数と得点との相関係数は-0.77となり、強い負の相関が認められた(図19). このことから、本研究における「負けの基準値」の妥当性が示された.

さらに、勝利チームに対する「勝ちの基準値」に該当する項目数の平均は2.28個、敗戦チームに対する「負けの基準値」に該当する項目数の平均は2.55個であった.

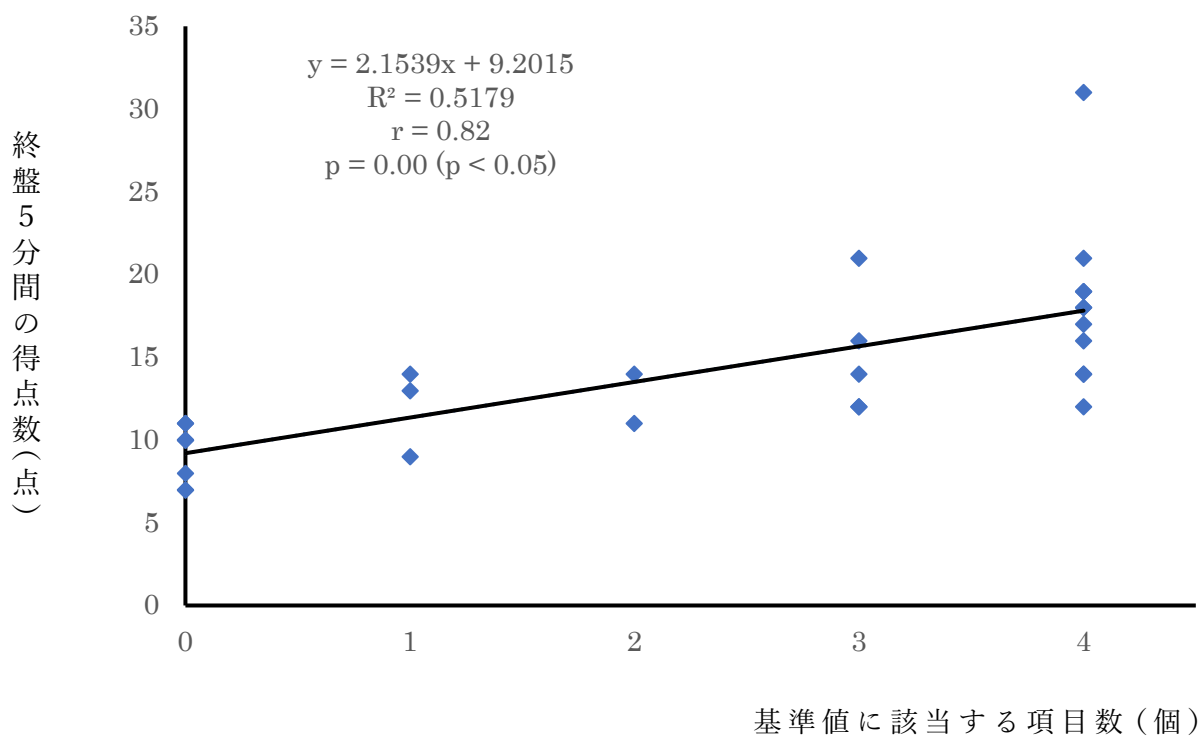


図18 勝ちの基準値に該当する項目数と得点との関係

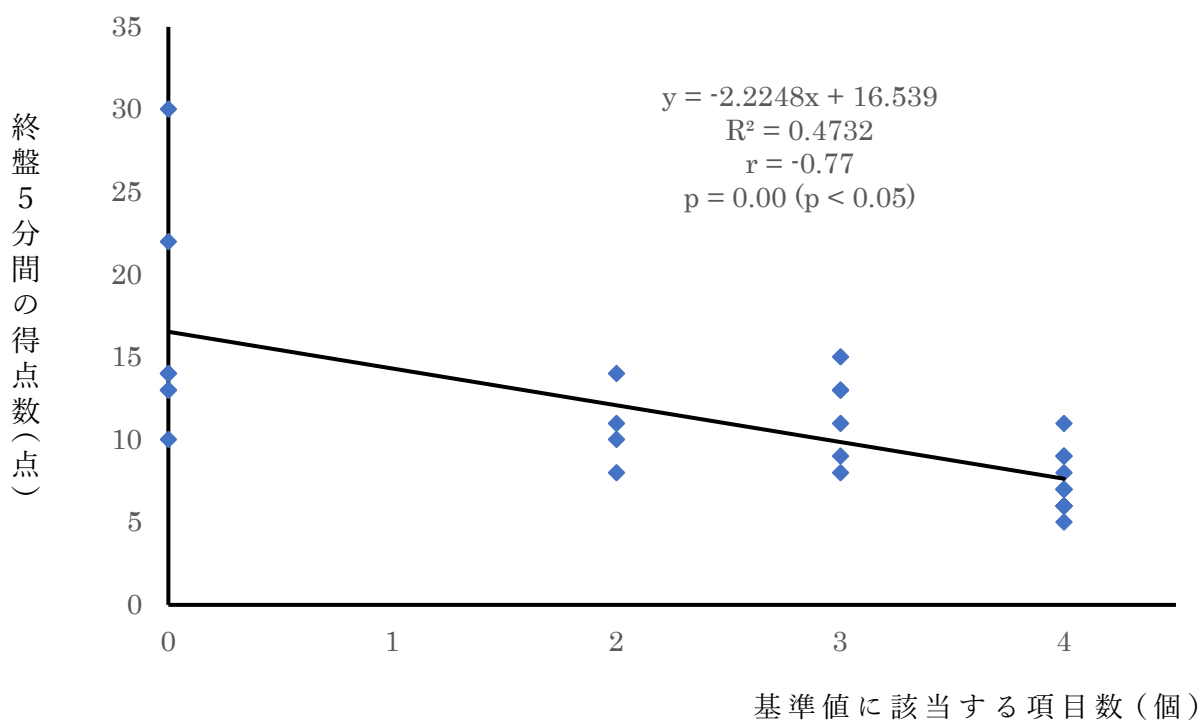


図19 負けの基準値に該当する項目数と得点との関係

IV. 考察

1. FGM

B.LEAGUEのデータにおけるロースコアゲームの勝ちの基準値は3.52本、負けの基準値は2.88本であった。ミドルスコアゲーム勝ちの基準値は4.05本、負けの基準は3.80本であった。ハイスコアゲームの勝ちの基準値は4.39本、負けの基準値は3.26本であった。

グラフが重なっている部分に関しては、その他の要因がからみ、状況により勝敗に変化がみられると考える。

ロースコアゲームにおいては、勝ちの基準値と負けの基準値から、3本前後が勝敗を分けるポイントであると考えられる。また、基準値が他のスコアよりも低いことから、全体的にシュートが決まっていなとと考えられる。そのため、FGM数を増やすことが勝敗を分ける要因であると推察される。

ミドルスコアゲームにおいては、勝ちの基準値と負けの基準値に大きな差がないため、基準値となる4本前後が勝敗を分けるポイントであると推察される。

ハイスコアゲームにおいては、勝ちの基準値と負けの基準値から、4本前後が勝敗を分けるポイントであると考えられる。また、基準値が他のスコアよりも高いことから、全体的にシュートが決まっていると考えられる。そのため、相手のFGM数を減らすことが勝敗を分ける要因であると推察される。

先行研究(Jukie et al, 2000; Gomez et al, 2015)によっても、FGMが勝敗を分ける要因として挙げられている。吉井（1986）は、「得点するための唯一の方法は、シュートしてそれを成功させることである。」と述べており、B.LEAGUEの対象として研究を行なった元安（2018）は、「得点につ

ながらフィールドゴールの成功数を増やすことが勝因となる。」と述べていることから、FGM数が増加すれば、自然と得点数も増えると考えられるため、本研究においても、FGMが試合の勝敗を分ける要因であったと考えられる。

Trninic(2002)は、「フィールドゴールの失敗は勝利チームと敗戦チームを区別する際に影響を与えており、敗戦チームのシュートセレクションの悪さを示している。」と述べており、ナイト・ニューエル（1992）は、「シュートセレクションは試合の勝敗に大きく影響している。」と述べていることから、適切なシュートセレクションを選択することが重要であると考えられる。

良いシュートセレクションでシュート放つために鈴木（2016）は、「①ゴール下のノーマーク、②ゴール近くの競り合い、③ノーマークの3Pの順番である。」と述べており、倉石（2005）は、「ゴール下のシュート数は勝敗に大きく影響する。」と述べていることから、接戦の試合終盤において、特にゴールに近いエリアでシュート放つことが勝敗を分ける要因であると推察される。

2. FG%

B.LEAGUEのデータにおけるロースコアゲームの勝ちの基準値は39.7%, 負けの基準値は37.6%であった。ミドルスコアゲーム勝ちの基準値は44.8%, 負けの基準値は49.8%であった。ハイスコアゲームの勝ちの基準値は45.4%, 負けの基準値は42.3%であった。

グラフが重なっている部分に関しては、その他の要因がからみ、状況により勝敗に変化がみられると考える。

倉石（2005）は、「おおよそ”40%前後が勝敗の分かれ目”だと思う。低確率のゲームもあれば高確率のゲームもある中で、最低限この数字を上回ることが、勝つためのバロメータの一つになる。」と述べていることから、ロースコアゲームにおいては、40%前後が勝敗を分けるポイントであると推察される。

倉石（2005）は、「シュートが50%入れば相当な確率で、それを超えていけば、チームは必ず勝利を得ることが多いが、大差のゲーム以外では50%を超えることがあまりない。」と述べていることから、ミドルスコアゲームにおいては、負けの基準である50%を目指すのではなく、勝ちの基準値である、45%前後が勝敗を分けるポイントであると推察される。

ナイト・ニューエル（1992）は、「相手チームのシュート成功率を42%以下に抑えることが勝利につながる。」と述べていることから、ハイスコアゲームにおいては、相手チームのFG%を42%以下に抑えることが勝敗を分けるポイントであると推察される。

先行研究(Trninic, 2002; Ibanez et al, 2003; Marinho, 2006)によっても、FG%が勝敗を分ける要因として挙げられている。八板・野寺（2007）は、「シュート成功率と勝敗には有意な相関関係がある。」と述べており、倉石（2005）も、「バスケットボールのゲームそのものがシュート確率を

争う競技とは言え，“高確率のチームが勝利する“ということになる。」と述べていることから，本研究においても，FG%が試合の勝敗を分ける要因であったと考えられる．

Smith(1981)は，「高い確率のシュートチャンスを増やすためには，可能ならばいつでもボールをインサイドに入れることが大切である。」と述べており，倉石（2005）は，「ゴール付近にボールを集められるのは，ディフェンスの崩壊を意味する．また，戦術的にゴール付近でボールを扱えることは，シュートチャンスを多く生み出すことにもつながる。」と述べていることから，接戦の試合終盤において，相手チームよりも多く，ゴール付近にボールを集めることが勝敗を分ける要因であると推察される．

3. PPP

B.LEAGUEのデータにおけるロースコアゲームの勝ちの基準値は0.80点、負けの基準値は0.86点であった。ミドルスコアゲーム勝ちの基準値は0.99点、負けの基準値は1.13点であった。ハイスコアゲームの勝ちの基準値は0.99点、負けの基準値は1.08点であった。

グラフが重なっている部分に関しては、その他の要因がからみ、状況により勝敗に変化がみられると考える。

PPPとは、「Point Per Possession」の略である。1回の攻撃に対して平均で何点を得点することができたかを示す項目であり、得点/攻撃回数によって算出される。これらの数値が高ければ、効率の良い攻撃したということになる。

宮副ら（2007）は、「Pts/Possessionは、攻撃の質を指し示し、より成功率の高い戦術を立案し、より成功率の高いシュートを選択することが、ゲームに勝つための重要な要因である。」と述べており、元安（2018）は、「勝率の高いチームは1回あたりのオフenseでの得点期待値が高く、非常に重要な勝因となる。」と述べていることから、本研究においても、PPPが試合の勝敗を分ける要因であったと考えられる。

ロースコアゲーム、ミドルスコアゲーム、ハイスコアゲーム共に勝ちの基準値が1.0点を下回っていた。これは、1点を争うような接戦の試合終盤においては、いかに1回の攻撃で確実に1点を取ることが勝敗を分ける要因であると推察される。そのため、1本決めるごとに1点加点される、フリースローを獲得することが重要な要素であると考えられる。

先行研究(Trninic, 2002; Csataljay et al, 2009; Gomez et al, 2015)によっても、フリースローが勝敗を分ける要因として挙げられている。倉石（2005）は、「ボックススコアを見る時に、フリースローが多いこと、そ

してその確率が高いことが勝敗の分かれ目になっていることが多い。アメリカン・バスケットボールでは、フリースローの試投数と成功数の数は、必ずクローズアップされる。」と述べていることから、接戦の試合終盤において、フリースローを獲得することが勝敗を分ける要因であると推察される。

4. eFG%

B.LEAGUEのデータにおけるロースコアゲームの勝ちの基準値は47.6%, 負けの基準値は42.3%であった。ミドルスコアゲーム勝ちの基準値は52.4%, 負けの基準値は57.2%であった。ハイスコアゲームの勝ちの基準値は52.5%, 負けの基準値は49.2%であった。

グラフが重なっている部分に関しては、その他の要因がからみ、状況により勝敗に変化がみられると考える。

ロースコアゲームにおいては、勝ちの基準値と負けの基準値から、いかに50%に近づけることができるかが勝敗を分けるポイントであると推察される。

ミドルスコアゲーム、ハイスコアゲームにおいては、勝ちの基準値と負けの基準値から、52%が勝敗を分けるポイントであると推察される。

eFG%とは、「effective Field Goal Percentage」の略である。3ポイントシュートは2ポイントシュートに比べ、1.5倍の得点を取ることができるため、通常のFG%に3ポイントシュートの価値や効果を加えたシュート成功率を示す項目である。

先行研究(Navarro et al, 2009; Gabor et al, 2009; 2012)によっても、3ポイントシュートが勝敗を分ける要因として挙げられている。倉石(2005)は、「3Pシュートはポイントが1.5倍であるため、当然だが一回のゴールでの効果は大きい。」と述べており、Oliver(2004)は、「シュートの効率性は、直接得点につながることから、勝利のために最も重要な指標である。」と述べていることから、本研究においても、eFG%が試合の勝敗を分ける要因であったと考えられる。

5. 総括

本研究では、接戦の試合終盤に試合の勝敗に影響を与える勝敗要因として、4項目（FGM, FG%, PPP, eFG%）の基準値の算出を行った。また、全てのスコアにおいて、算出された基準値に対して該当する項目数と得点との間には、強い相関関係が認められたことから、「スコア毎に算出された各項目の基準値を達成、達成した項目数が増加するほど、接戦の試合に勝利する可能性が高くなる」ことが示唆された。

その結果、本研究で算出された基準値は、B.LEAGUEの接戦の試合終盤における勝敗要因を検討する際の客観的指標になると考えられる。

6. 指導現場での実践

本研究の結果から、接戦の試合終盤において「ゴール付近により多くボールを集め、シュートを放つこと」、「フリースローを獲得すること」が重要であると推察された。

ゴール付近でシュート放つために、片桐・小津和（2018）は、「ゴール付近でシュートするには、相手の守備を打ち破ってペイントエリアへ侵入しなければならない。」と述べ、元安（2018）は、「ペイントエリアで効率よく決めることができる戦術を選択することが勝利への近道である。」と述べていることから、ペイントエリアへ侵入することが重要であると考えられる。

また、ペイントエリアに侵入することによって、高橋（2010）は、バスケットボールはゴールが地上から離れているためゴール付近によるシュートの方が確率が高い。」と述べており、Mexas et al(2005)も、「ショットの成功またはファウルの可能性が高まるため、バスケットの近くでショットを試みる可能性はすべて尽くすべきである。」と述べていることから、確率の高いシュートを放つことができ、ファウルの可能性も高くなることから、フリースローの獲得にもつながると推察される。

また、長門・内山（2005）は、「ゴール下を攻撃すれば、防御側はゴール下を中心にしてディフェンスを収縮せざるを得ない。こうなればアウトサイドのプレイヤーへのプレッシャーも軽減され、オフェンスを有利に展開することができる。」と述べており、実際にペイントエリアから展開されて放つアウトサイドシュートの有効性も研究されている（日下部・神林，2007；松尾，2010；数馬，2010）ことから、ペイントエリアへ侵入することによって、アウトサイドのプレイヤーが、ディフェンスからのプレッシャーが軽減された状況でシュートを放つことができると推察される。

以上のことから、接戦の試合終盤において、ペイントエリアへの侵入回数を増やすことが重要であると推察される。

V. 結論

本研究では、日本の男子トップリーグであるB.LEAGUEの接戦の試合終盤における勝敗要因を明らかにし、基準値を算出することを目的とした。

基準値の算出は、「1. 勝敗要因の抽出」、「2. 抽出された各要因における基準値の算出」、「3. 算出された基準値の妥当性の検証」の3段階で行った。

B.LEAGUEの接戦の試合終盤においては、FGM, FG%, PPP, eFG%の4項目が接戦の試合終盤に勝敗に影響を与える要因であった。

ロースコアゲームにおいては、FGMが3本前後、FG%は40%前後、PPPは1点前後、eFG%は50%前後が勝敗を分ける、各項目の目指すべき基準値である。

ミドルスコアゲームにおいては、FGMが4本前後、FG%は45%前後、PPPは1点前後、eFG%は52%前後が勝敗を分ける、各項目の目指すべき基準値である。

ハイスコアゲームにおいては、FGMが4本前後、FG%は相手チームのFG%が42%以下、PPPは1点前後、eFG%は52%前後が勝敗を分ける、各項目の目指すべき基準値である。

接戦の試合終盤においては、1点を争うようなゲーム内容が想定されることから、1回の攻撃で確実に1点を取ることが重要であると推察される。そのため、よりゴールに近いエリアでシュートを放ち、フリースローを獲得することが重要であると考えられるため、ペイントエリアへの侵入回数を増やすことが重要である。

本研究で算出された基準値に対して、該当する項目数が増えるほど、接戦の試合に勝利する可能性が高くなることが示唆された。そのため、

B.LEAGUEの接戦の試合終盤においては、この基準値を達成するように努めることが勝利をするためには重要である。

指導現場においても、これらの客観的数値を踏まえた上で、練習計画及びゲームプランの立案、試合中における状況の把握を行うことで、プレイヤーにより具体的な指示を行うことができる。

本研究における基準値は、B.LEAGUEの2020-21シーズンの1シーズンのみを参考に算出した。今後、指導現場においてより信頼性・妥当性の高い客観的数値の算出を行うためにも、複数シーズンと年数を増やし、多くの蓄積されたデータを参考に基準値を算出することを今後の課題としたい。また、大学や高校など、他のカテゴリーにおける基準値を算出することも今後の課題である。

VI. 参考文献

- 1) B.LEAGUE ”日程結果” 2020-21シーズン.
<https://www.bleague.jp/schedule/?s=1&tab=1&year=2020&event=2&club=&setuFrom=1>, (参照日：2021年8月25日) .
- 2) ボブ・ナイト & ピート・ニューエル・笠原成元監 (1992) ウィニング・バスケットボール-勝つための理論と練習方法. 大修館書店, pp.21, 100
- 3) Csataljay, G., James, N., Hughes, M., and Dancs, H. (2012)
Performance differences between winning and losing basketball teams during close, balanced and unbalanced quarters. *Journal of Human Sport and Exercise*, 7 (2) :356-364.
- 4) Csataljay, G., O'Donoghue, P., Hughes, M., and Dancs, H. (2009)
Performance indicators that distinguish winning and losing teams in basketball. *International Journal of Performance Analysis of Sport*, 9:60-66.
- 5) Gomez, M. A., Lorenzo, A., Jimenez, S., Navarro, R., and Sampaio, J. (2015) Examining choking in basketball: effects of game outcome and situational variables during last 5 minutes and overtimes. *Perceptual and Motor Skills*, 120 (1) :111-124.
- 6) Ibanez, S., Sampaio, J., Sanz-Lopez, P., Gimenez, J., and Janeira, M. A. (2003) Game statistics discriminating the final outcome of Junior World Basketball Championship matches (Portugal 1999). *Journal of Human Movement Studies*, 45:1-19.
- 7) 飯野貴弘 (2010) スタッツ分析が真実を暴く
— 深遠なる スタッツの世界 —. 月間HOOP4月号付録. 日本文化出版.

- 8) 飯塚太郎・平野加奈子・鳥賀陽真未子（2017）バトミントンの映像技術サポート．体育の科学, 67（6）:391-395.
- 9) 石丸出穂（2016）スポーツの統計を考える－バレーボールのアナリストの役割と実際－．統計, 67（7）:14-21.
- 10) Jukic, I., Milanovic, D., and Bracic, M.（2000）Evaluation of variables of shooting for a goal recorded during the 1997 European Basketball Championship in Barcelona. Kinesiology, 32（2）:51-62.
- 11) 片桐章光・小津和俊洋（2018）バスケットボール競技におけるペイントエリアアタックに関する研究．日本経大論集, 48（1）:101-105.
- 12) 数馬寛人（2010）バスケットボール競技における有効な攻撃法の一考察－トップチームに見るペリメーターシュートのパターン－．早稲田大学大学院スポーツ科学研究科修士論文．
- 13) 倉石平（2003）倉石平の”21世紀はNBAから学ぼう“．日本文化出版, pp.20.
- 14) 倉石平（2005）バスケットボールのコーチを始めるために．日本文化出版, pp.81, 85-86, 107, 183, 188-190.
- 15) 倉石平・田渡優（2018）バスケットボール勝つためのオフENSEの教科書．洋泉社, pp.14.
- 16) 日下部未来・神林勲（2007）バスケットボールにおけるアウトサイドシュートに関する一考察．北海道教育大学年報いわみざわ初等教育・教師教育研究, 28:61-66.
- 17) Lorenzo, A., Gomez, M. A., Ortega, E., Ibanez, S. J., and Sampaio, J.（2010）Game Related Statistics Which Discriminate Between Winning and Losing Under-16 Male Basketball Games. Journal of Sports Science and Medicine, 9（4）:664-668.

- 18) 前田健滋朗 (2014) バスケットボール競技における勝敗要因に関する研究—日本男子トップリーグにおける基準値の検討—. 早稲田大学スポーツ科学研究科修士論文.
- 19) 前山定 (2006) バスケットボールにおけるスクリーンプレイにおける勝敗への影響. 国士舘大学体育研究所報, 25:43-50.
- 20) Marinho, J. (2006) The stats value for winning in the world basketball championship for men 2006. FITNESS performance, 6 (1) :57-61.
- 21) 松尾晋典・伊藤数馬・若林紀乃・木村和宏 (2010) バスケットボール競技のチーム戦術に関する一考察. 広島文化学園大学社会情報学部社会情報学研究紀要論文, 16:75-82.
- 22) Mexas, K., Tsitskaris, G., Kyriakou, D., and Garefis, A. (2005) Comparison of effectiveness of organized offences between two different championships in high level basketball. International Journal of Performance Analysis in Sport, 5 (1) :72-82.
- 23) 道上静香 (2017) テニス選手の映像技術サポート. 体育の科学, 67 (6) :379-384.
- 24) 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.
- 25) 元安陽一 (2018) 国内プロバスケットボール「Bリーグ」におけるスタッツおよびアドバンススタッツが勝敗に及ぼす影響. 長崎国際大学論叢, 18:81-87.

- 26) 長門智史・内山治樹（2005）バスケットボール競技におけるチームオフenseの構築—パッシングゲームに着目して—．スポーツコーチング研究, 4（1）:17-45.
- 27) Navarro, R. M., Lorenzo, A., Gomez, M. A., and Sampaio, J.
（2009）Analysis of critical moments in the League ACB 2007-2008. Revista de Psicologia del Deporte, 18:391-395.
- 28) 日本バスケットボール協会（2014）バスケットボール指導教本[上巻]. 大修館書店, pp.42-43.
- 29) 日本コーチング学会編（2019）球技のコーチング学．大修館書店, pp.57, 134, 138.
- 30) Oliver, D.（2005）Basketball On Paper—Rules And Tools For Performance Analysis—. Potomac Books.
- 31) Sampaio, J., Lago, C., Casais, L., and Leite, N.（2010）Effects of starting score-line, game location and quality of opposition in basketball quarter score. European Journal of Sport Sciences, 10（2）: 391-396.
- 32) Smith, D.（1981）BASKETBALL MULTIPLE OFFENSE AND DEFENSE. Prentice Hall.
- 33) 鈴木良和（2016）バスケットボールの教科書2. ベースボール・マガジン社, pp.16-19.
- 34) 高橋清（2010）バスケットボールにおけるリバウンドボールが勝敗に及ぼす影響．太成学院大学紀要, 12:67-71.

- 35) Trninic, S., Dizdar, D., and Luksic, E. (2002) Differences between winning and defeated top quality basketball teams in final of European club championship. Collegium Antropologicum, 26 (2) :521-531.
- 36) 内山治樹・池田英治・吉田健司・町田洋介・網野友雄・柏倉秀徳
(2018) バスケットボール競技における「ゲームの流れ」と勝敗との因果関係に関する研究：4つのピリオドの相互依存関係に着目して．
体育学研究, 63:605-622.
- 37) 渡部亜来子 (2012) バスケットボール競技におけるターンオーバーが勝敗に及ぼす影響．早稲田大学スポーツ科学研究科修士論文．
- 38) 八板昭仁・野寺和彦 (2007) バスケットボールのゲームにおけるショット成功率が勝敗に及ぼす影響．九州共立大学スポーツ学部研究紀要．
1:17-22.
- 39) 吉井四郎 (1994) バスケットボール指導全書1. 大修館書店, pp.13.

附 録

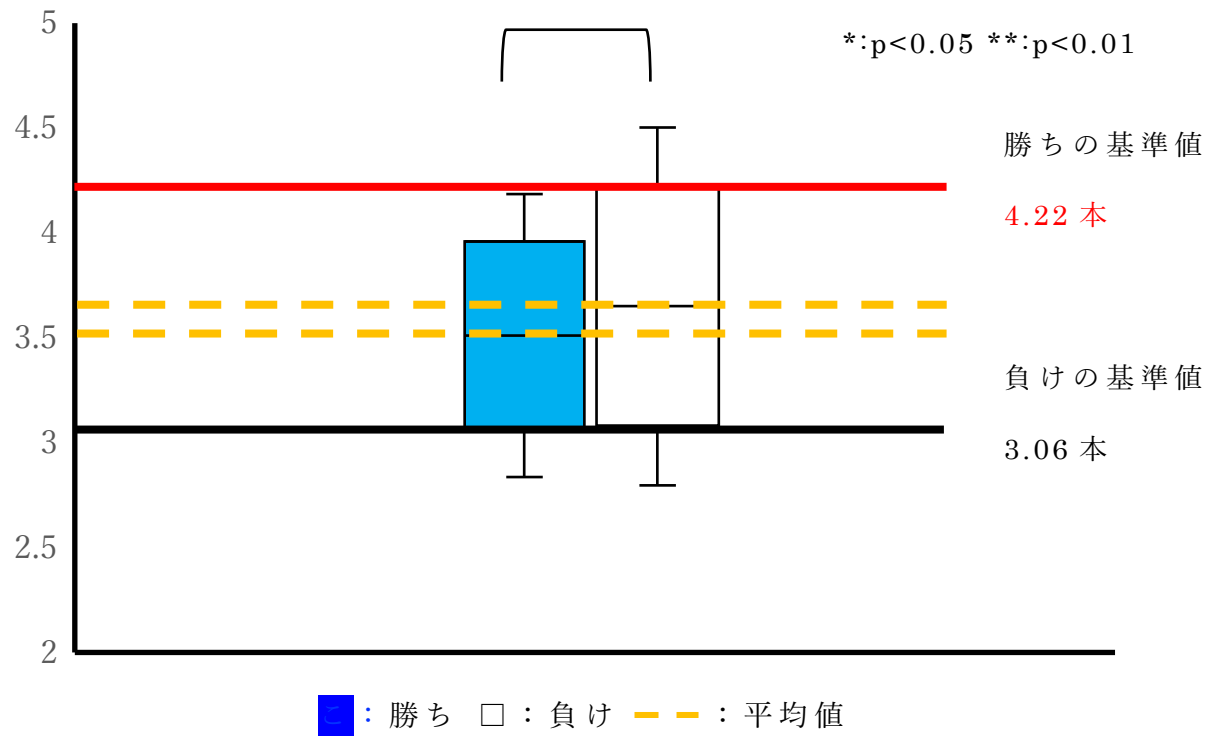


図 20 ロースコアゲームにおける勝敗毎の FGM

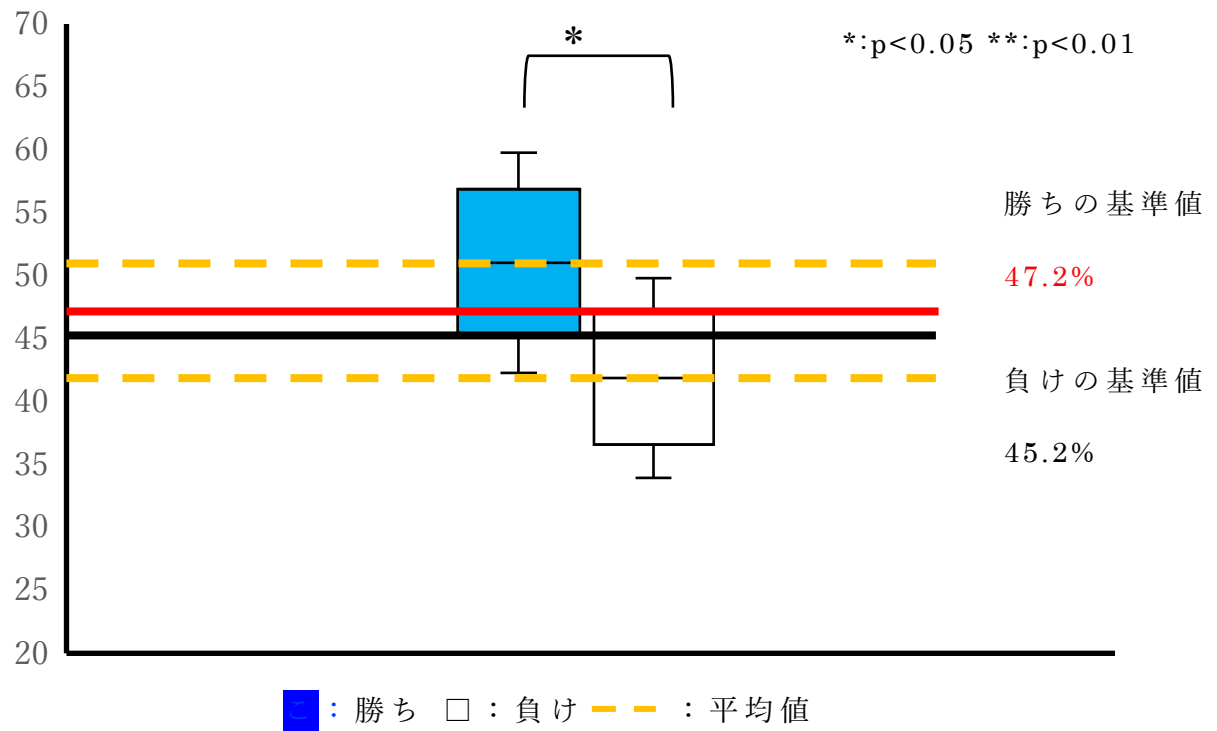


図 21 ロースコアゲームにおける勝敗毎の FG%

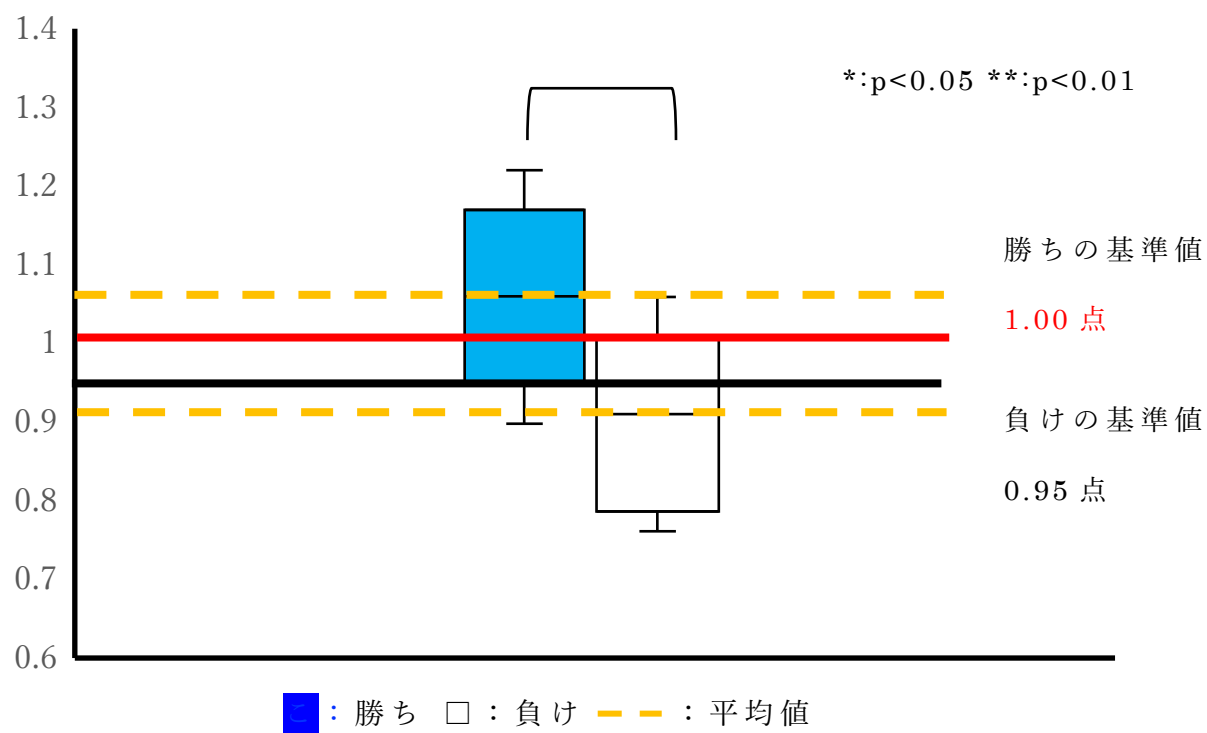


図22 ロースコアゲームにおける勝敗毎のPPP

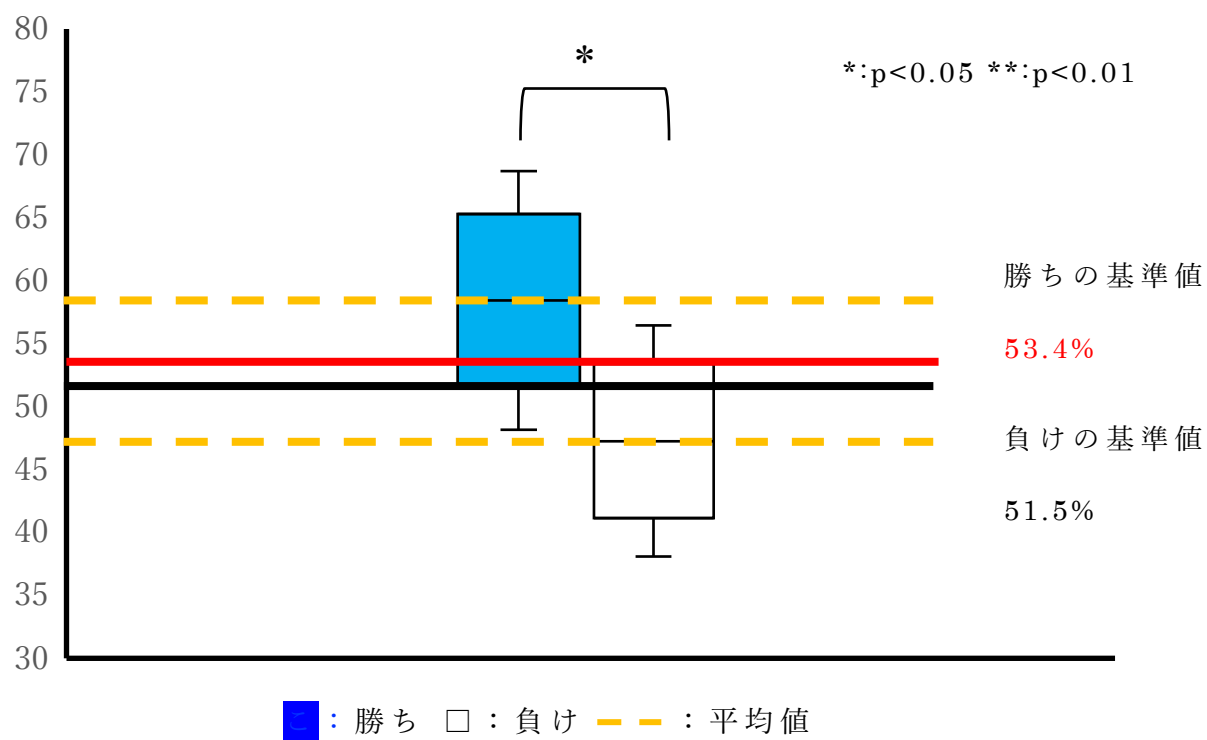


図23 ロースコアゲームにおける勝敗毎のeFG%

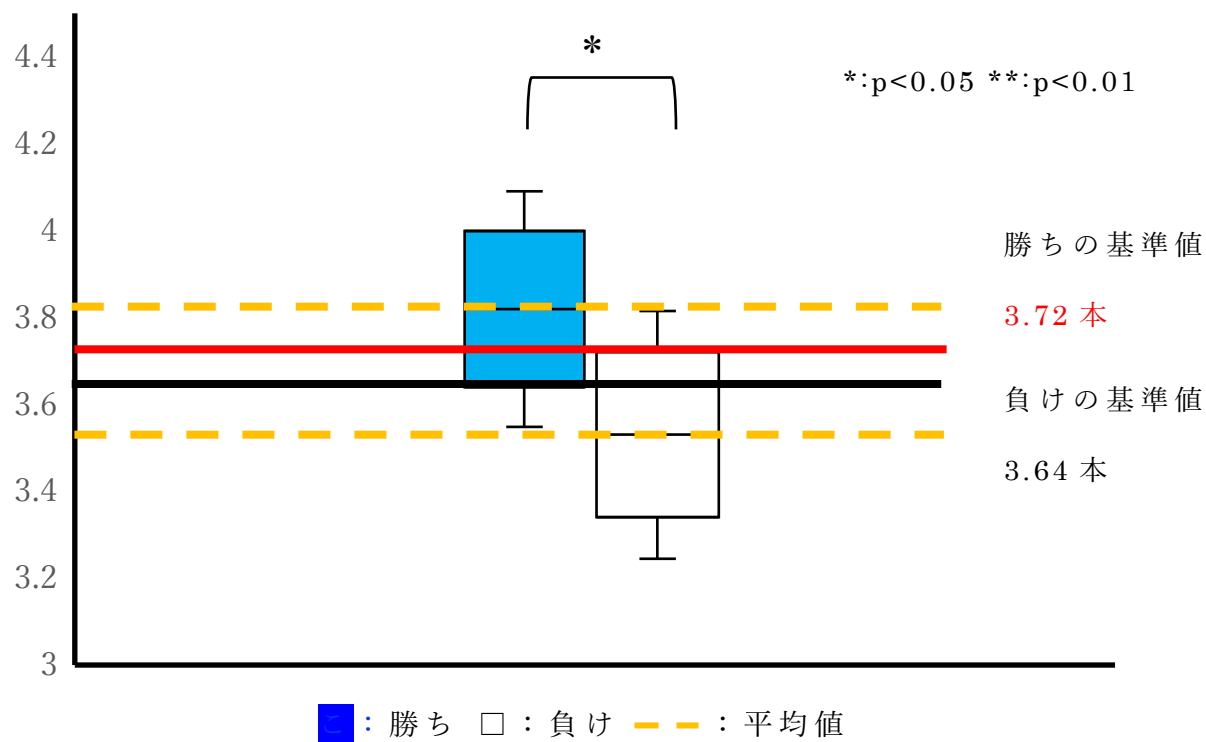


図 24 ミドルスコアゲームにおける勝敗毎の FGM

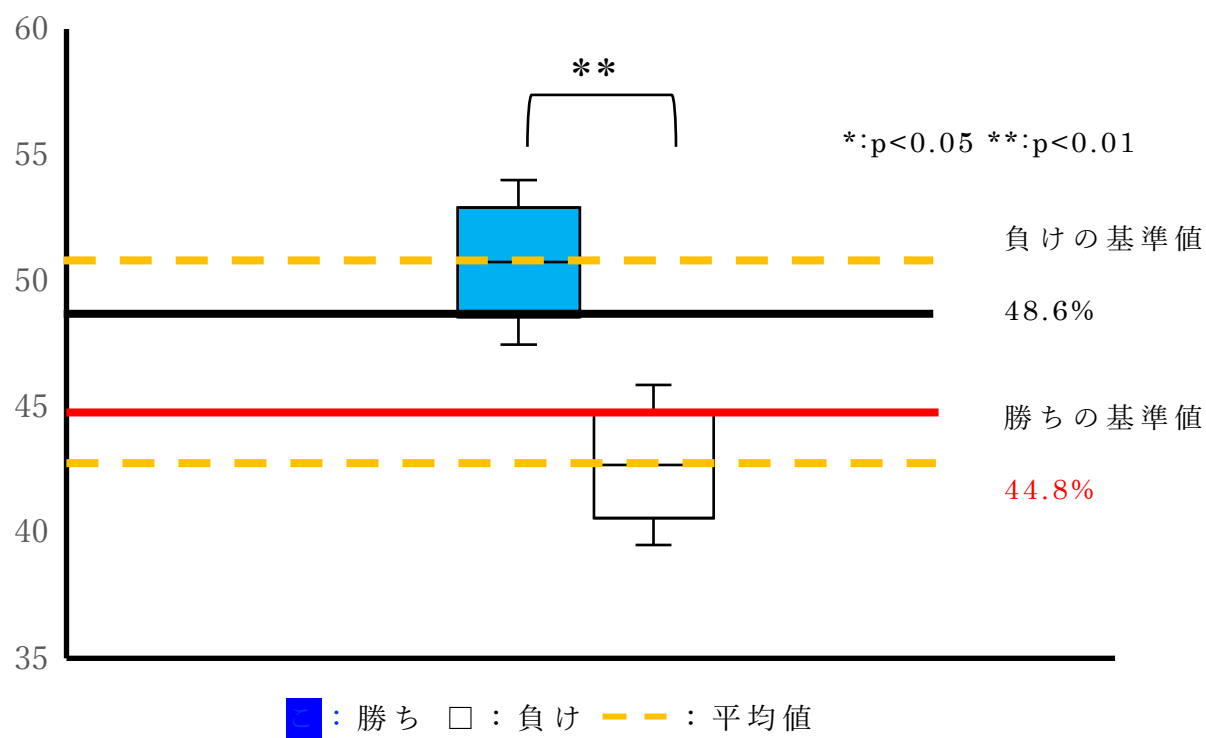


図 25 ミドルスコアゲームにおける勝敗毎の FG%

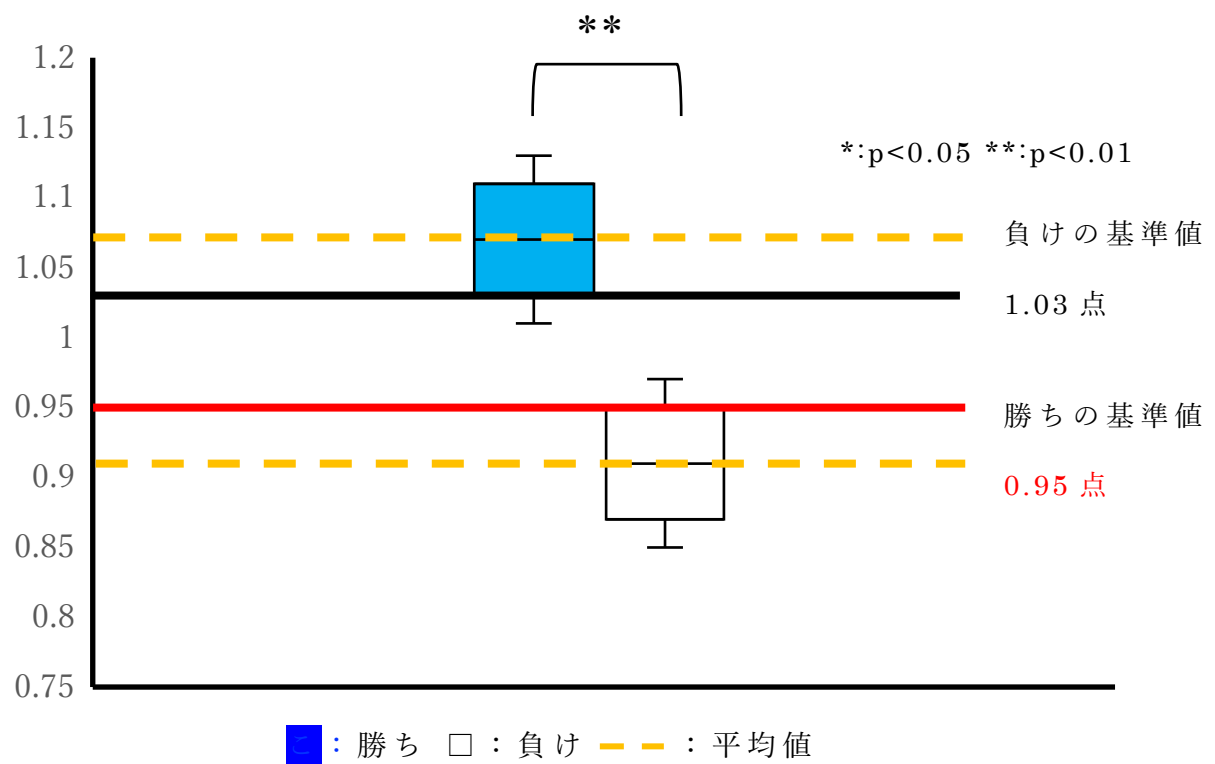


図26 ミドルスコアゲームにおける勝敗毎のPPP

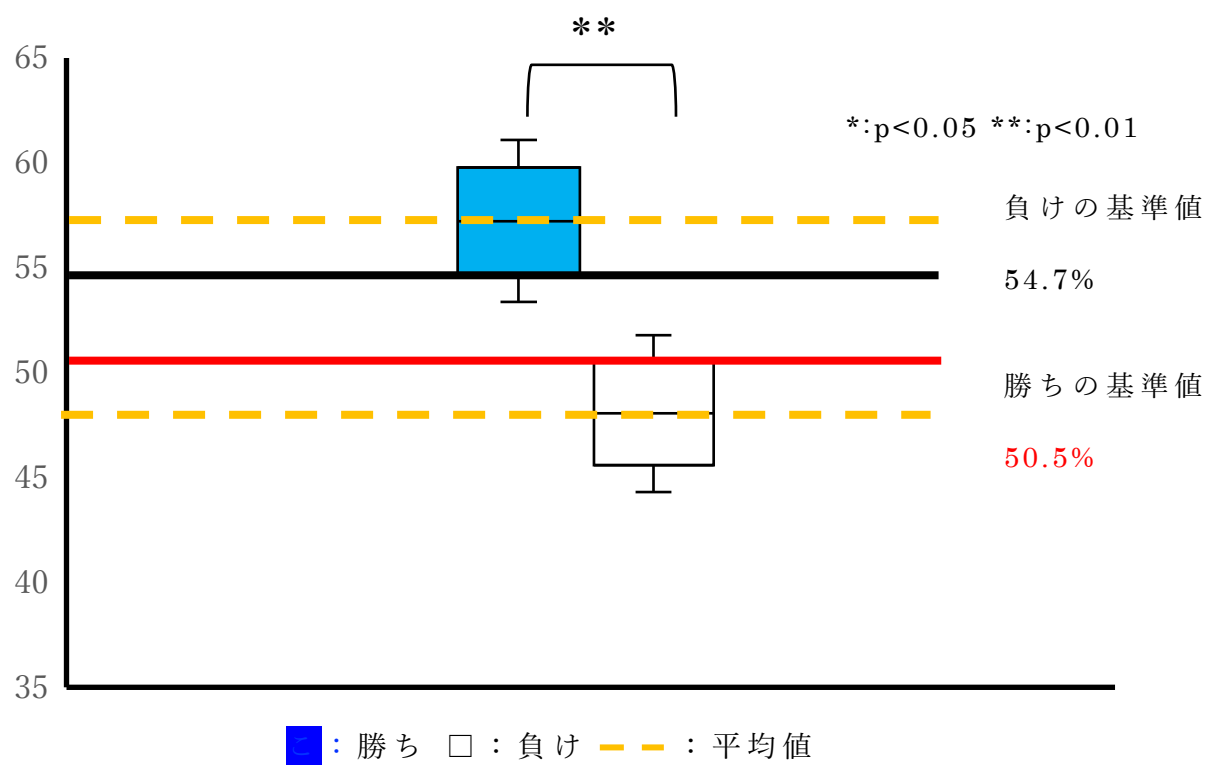


図27 ミドルスコアゲームにおける勝敗毎のeFG%

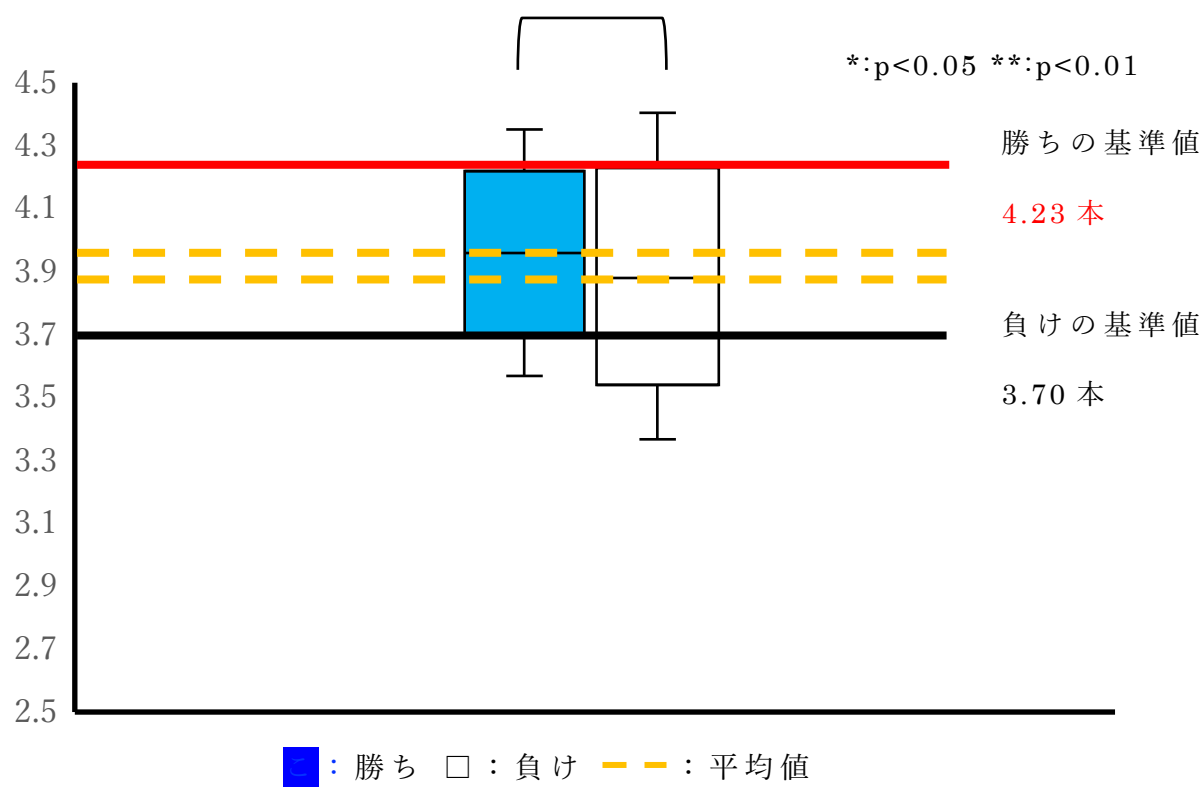


図28 ハイスコアゲームにおける勝敗毎のFGM

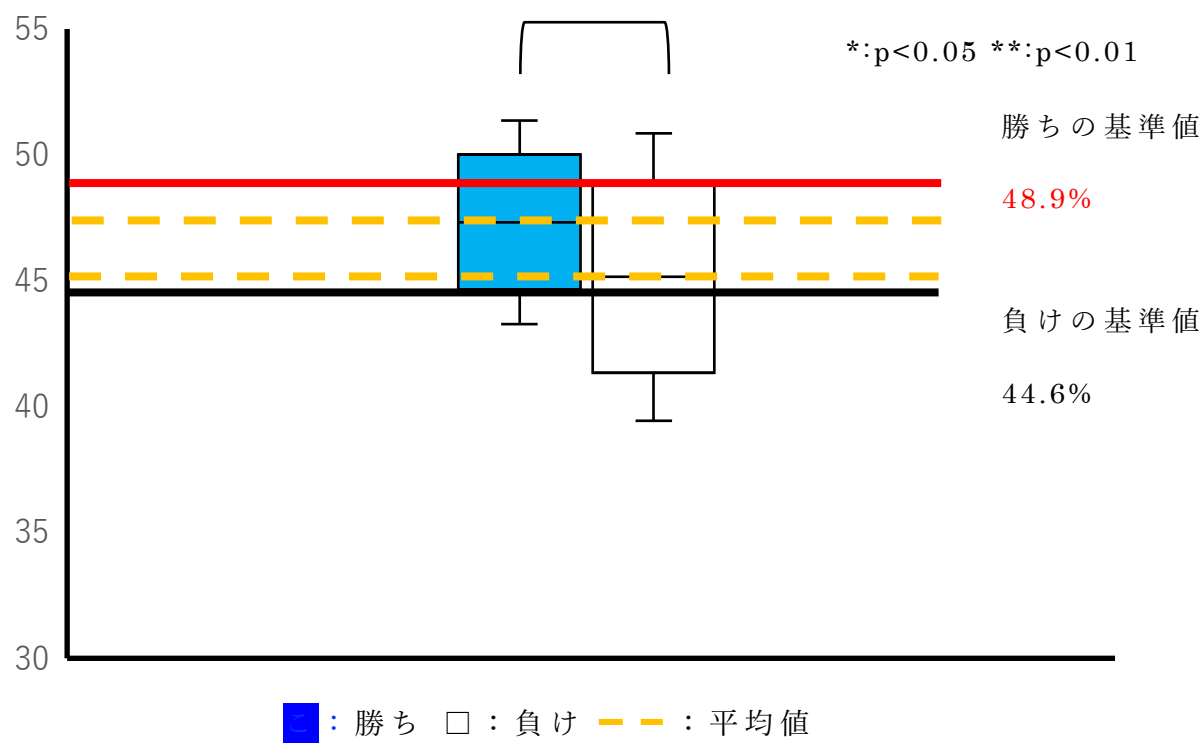


図29 ハイスコアゲームにおける勝敗毎のFG%

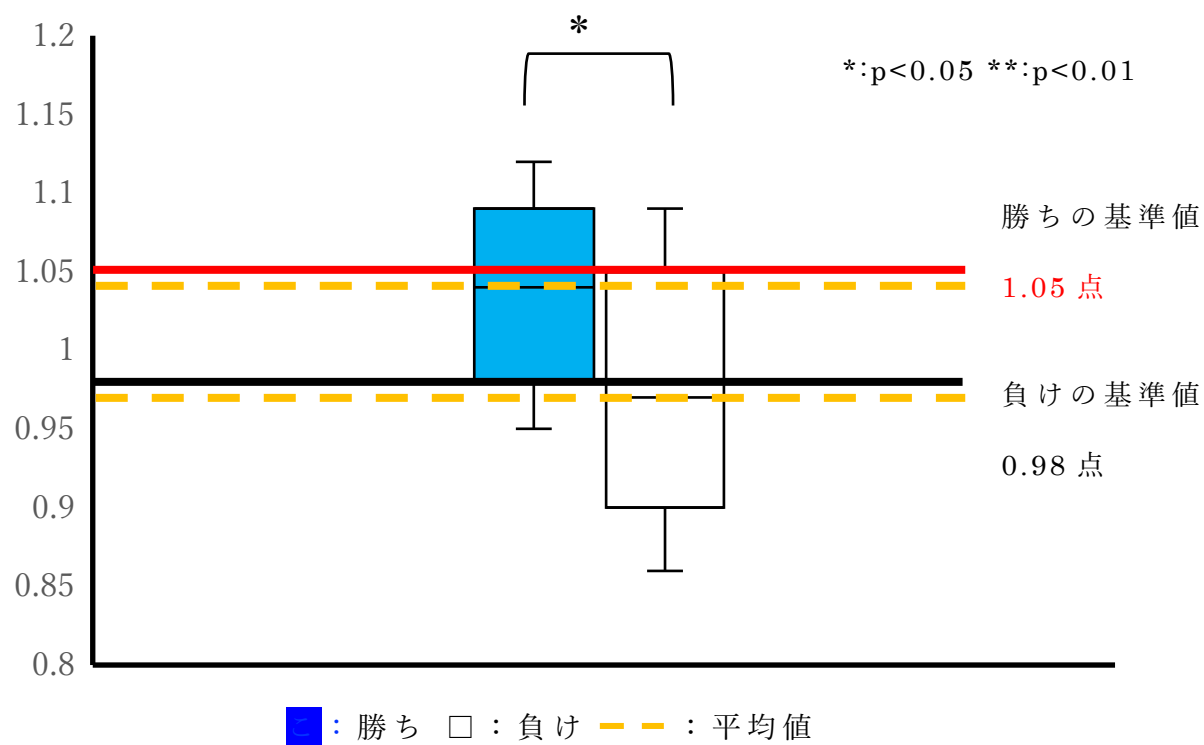


図30 ハイスコアゲームにおける勝敗毎のPPP

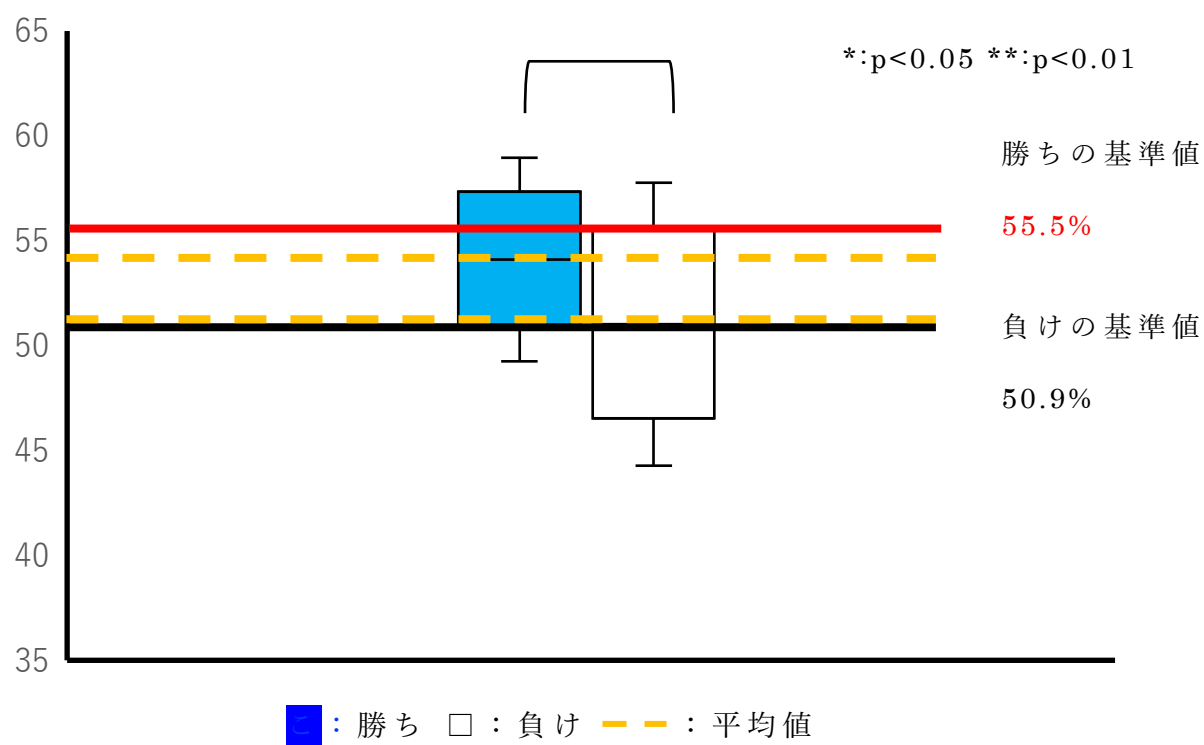


図31 ハイスコアゲームにおける勝敗毎のeFG%

謝 辞

本研究を執筆するにあたり、様々な助言や、的確かつ丁寧なご指導を賜りました倉石平教授に心より御礼申し上げます。そして、本研究のみならず、バスケットボールに関して、国内だけではなく、世界各国の貴重な情報を多く共有して頂いたことで、バスケットボールに対する理解を深めることができました。また、大学院修了後の進路についても親身に相談に乗って頂き、ご意見を頂きました。ありがとうございました。

さらに、合同ゼミの際に、多面的視点からの的確なご指導を賜り、快く副査を引き受けて頂いた、堀野博幸教授、松井泰二准教授に心より御礼申し上げます。また、同じ倉石研究室に方々にもご協力を頂きました。ありがとうございました。

最後に、大学院進学を進言して頂き、大学卒業後もアシスタントコーチとして、指導する機会を与えて頂きました大東文化大学男子バスケットボール部西尾吉弘監督に心より御礼申し上げます。

川島 優平