

2023 年度 3 月修了 修士論文

大学女子バスケットボール競技における勝利するための数値目標
～オフェンスに着目しての勝敗要因～

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

5022A017

大西 真由

研究指導教員 倉石 平 教授

目次

I . 緒言	1
1 . 研究背景	
2 . 研究目的	
II . 方法	5
1 . 分析対象	
2 . 分析項目	
3 . 分析方法	
III . 結果	7
1 . リーグ戦の勝率・順位	
2 . 攻撃回数	
3 . FB 数	
4 . FB/攻撃回数 割合 (%)	
5 . パス回数	
6 . 3FG M, 3FG A	
7 . FG	
8 . フリースロー	
9 . REB	
10. TO	

IV. 考察	32
1. 攻撃回数	
2. FB/攻撃回数 割合(%)	
3. パス回数	
4. 3FG M, 3FG A, FG	
5. FT	
6. REB	
7. TO	
V. 結論	39
VI. まとめ	42
VII. 参考文献	43
附録	48
謝辞	58

I. 緒言

1. 研究背景

現在, 1990 年代後半に, 倉石により作成された JBL(Japan Basketball League)などの平均から割り出した. 勝利するための目標数値がある¹⁵⁾. 現在も使える目標数値ではあるもののルールなどの変更があり, 修正が必要であると考えている.

情報量が多くなった現在, 従来の数値目標に加える数値目標もあると考える. そのためには, まずは現状を把握すること, 現数値目標がどの程度妥当だといえるのか, 今シーズンの関東大学女子リーグの数値を見て検討したいと考えた.

昨今のルール変更に関しては, 明らかにゲームテンポが速くなったと考える. 理由としては, ショットクロックが 24 秒であること, そしてハーフコートでは(フロントコートを指す), 14 秒にしか戻らないため, ショットまでの時間の制約ができたことにより, 攻撃回数が多くなったと考える. また, 1992 バルセロナオリンピックで, NBA(National Basketball Association, 以下, NBA と略す)のスター軍団が出場した(ドリームチームと命名され, 世界中を魅了したと報道された), その後のアメリカの強さは言うに及ばないほどであった. ところが, 2000 シドニーオリンピックから若干の陰りが始まり, 2004 アテネオリンピックではついに敗戦を喫することになった. そこまでの戦いは, インサイドゲームと呼ばれるほどのビックマンを駆使しての戦いであった. したがってビックマンと言われるプレイヤーの得点が多かった. 女子も同じく世界のトップを走っていたアメリカであるが, 戦術戦略が同じ格好であった. しかし, アメリカにビックマンと言われるプレイヤーがいなくなった. 正確に表現すると, 他国にビックマンのサイズで追い抜かれることになる. したがって, ビックマンの戦いができなくなった, 非効率的となったのである. そこでそのあたりの, 2004

頃からアメリカは男女ともに新しい戦術戦略を使わざるを得なくなったのである。

2006 埼玉ワールドカップあたりからアメリカチームは陣容を変化させ、一気にプレイヤーの若返りと、そしてそのプレイヤーのマッチした形の戦術戦略に大きく変化させたのである。これらは、萩原、倉石らが表現している⁵⁾¹⁴⁾。

その後、この戦術戦略に大きな変化がもたらされたのである。女子が大きく変化、ビックマンの得点からガード陣やスモールフォワードという、どちらかというと小柄なプレイヤーの得点を多くする形に移行したのである。少し遅れて世界最高峰と言われる NBA でもスモールボールと言われる戦術がもてはやされるようになった。

現在このスタイル、そして、このスタイルにマッチしたようにディフェンスも、そしてルールも多少の変化がもたらされた。そのため、先ほども述べた攻撃回数に多少の変化が出てきた。したがって、シュート数の増加、また期待値の高いシュートを放とうとする戦術も多く見られるようになり、シュート数、シュート確率にも変化が見られると考える。また、この数値の変化がリバウンド数(オフェンスリバウンド数、ディフェンスリバウンド数)や、アシスト数にも変化を及ぼしているのではないかと考えられる。また、パス回数、その影響でターンオーバー数にも影響していると考えられる。

以上のことを鑑みると、現在の数値でも勝利には十分であるともいえるが、再検討に値すると考えたため、1 シーズンでは検討する題材として薄いかもしれないが、この検討する形が今後のアーカイブにも影響して、毎年更新、ルールの変更などにも柔軟にアジャストできる数値目標を作る基準を作成できるのではないかと考えた。

2. 研究目的

バスケットボール競技における勝利するための要因として、重要であると考えられる項目の研究は既に多くの報告がされている¹⁶⁾¹⁷⁾¹⁹⁾²²⁾。

前田(2014)は、「NBL(National Basketball League)においては FGM, FG%, DREB, PTS, PTS/Poss, REB% が試合の勝敗に影響を与える要因である。」と言っている。

岡本(1989)は、中学生からトップリーグの男女を研究対象としており、「勝利を得るためにはシュートが不成功に終わったときのリバウンド・ボールを獲得することが、オフェンス、ディフェンスのいずれの場合においても非常に重要であること。また、反則は勝ちチームよりも負けチームに多く見られ、バスケットボールのゲームに勝つためには反則を犯さないことが必要である。」と述べている。

佐藤(2016)は、関西女子学生の 1 部リーグと 2 部リーグを比較対象として研究しており、「FG%, Pts/Shot が非常に大きな指標であることが明らかとなった。」としている。

宮副ら(2007)は、関東男子大学バスケットボール連盟の 1 部リーグ所属チームを対象とし、選手権大会、リーグ戦、全日本選手権大会での勝敗に強く影響を与える要因の抽出を行い、「PTS, FG % game, Pts / Possession, Total Rebound%, Def, Efficiency が重要である。」と結論付けた。

山村ら(2019)は、世界最高峰である NBA を対象に、勝敗要因として FGM, FG%, 3 FG%, DREB, AST, PTS, PTS/Poss, REB% の 8 項目を抽出し、その勝ち試合および負け試合の基準値を算出した³¹⁾。また、上記のいくつかの項目について、シュートに関して⁴⁾²³⁾²⁶⁾、ターンオーバーに関して¹¹⁾²⁹⁾、リバウンドに関して¹⁾¹²⁾²¹⁾²⁵⁾など、個々のプレイについての研究が報告されている。個々のプレイを関連付け、トランジションやファストブレイク(以下、FB)、セ

カンダリーブレイクなどの研究もみられる²⁾³⁾⁶⁾⁹⁾²⁸⁾。

これら個々の技術，戦術戦略のデータを掛け合わせ，分析の研究¹⁸⁾²⁰⁾²⁷⁾や，先述した勝敗要因にまつわる先行研究にて，いくつかのカテゴリーで勝敗要因に大きく影響され则认为られる項目の抽出，ならびに基準値が発表されている．しかし，ルールの変更や，年齢(カテゴリー)，性別，国籍，体格差などの要因で，この基準数値・目標数値が大学女子のレベルとゲームプランにおいて，勝利するために妥当であるか検証していく．

現在，関東大学女子のコーチングをしており，勝利するために様々な角度からデータ収集を行い，練習への反映をしてゲームで表現するよう努めている．指導している早稲田大学の女子バスケットボール部には長身の選手が少なく，他大学に比べて小柄なチームであるがゆえに，リバウンドを簡単に奪取することが難しい．今回の研究で，攻撃回数・ファストブレイク(以下，FB と略す)数・パス回数・シュート率・リバウンド(以下，REB)奪取率・ターンオーバー(以下，TO と略す)数が勝敗に及ぼす具体的な数値目標を明らかにすることにより，より一層の練習への意識と，ゲーム中における現場の戦術戦略など，これからの指導に活かすことを目的とする．

II. 方法

1. 分析対象

2023年9月2日から10月29日まで開催された、第73回関東大学女子バスケットボールリーグ戦における1部8チームによる総当たり戦(2巡)、全56試合を対象とした。

2. 分析項目

攻撃回数・FB数・パス回数・シュート率・REB奪取率・TO数とした。

3. 分析方法

全56試合をデジタルカメラにて観客席から撮影、そのデータを映像分析ソフトNacsports Scout Plus 7.0.0を用いて、対象の試合映像を再生しながら各項目のタギング作業を行い、各項目をエクセルに集計した。また、より正確性を期するため、試合中にマネージャーがバスケプラスでつけた数値化したデータも含めた。パス回数は、全ての試合を数取器で数えて集計した。

川島の研究方法¹⁰⁾を参考に、第73回関東大学女子バスケットボールリーグ戦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、・不偏分散・標準誤差・平均値の誤差を算出し、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」の算出には、敗戦チームの上側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」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。

平均値の誤差を算出するために、関数 $T.INV.2T(0.05, 7)$ を使用し、 t の値を算出する必要があった。公式の関係で全ての t の値が 2.36 となった。

20 点差以上の試合データについては、ほとんどないことと除外して算出してもほとんど同値だったことから、各項目の算出には全ての試合データを使用した。

Ⅲ. 結果

1. リーグ戦の勝率・順位

リーグ戦の勝率・順位は以下の通りであった(表 1)

表 1 リーグ戦結果

	白鷗	医療	筑波	山梨	早稲田	拓殖	日体	専修	勝敗		順位
									勝ち	負け	
白鷗		● 81	○ 87	○ 90	○ 91	○ 88	○ 83	○ 91	13	1	1
		○ 87	○ 86	○ 92	○ 118	○ 93	○ 83	○ 110			
医療	○ 87		● 78	○ 90	○ 100	○ 80	○ 70	○ 95	12	2	2
	● 68		○ 71	○ 76	○ 104	○ 73	○ 75	○ 75			
筑波	● 56	○ 85		○ 78	○ 87	● 74	● 73	● 66	7	7	4
	● 65	● 65		○ 72	○ 74	● 72	○ 80	○ 71			
山梨	● 60	● 72	● 61		● 80	● 72	○ 66	● 75	1	13	8
	● 74	● 66	● 64		● 83	● 71	● 67	● 59			
早稲田	● 74	● 97	● 71	○ 92		● 85	● 82	○ 102	6	8	5
	● 98	● 86	● 62	○ 101		○ 98	○ 89	○ 88			
拓殖	● 68	● 68	○ 80	○ 86	○ 91		● 72	● 80	7	7	3
	● 45	● 64	○ 85	○ 80	● 87		○ 76	○ 96			
日体	● 69	● 64	○ 76	● 57	○ 85	○ 75		● 73	5	9	6
	● 59	● 58	● 68	○ 77	● 76	● 71		○ 72			
専修	● 56	● 68	○ 72	○ 78	● 56	○ 83	○ 75		5	9	7
	● 60	● 71	● 60	○ 71	● 71	● 74	● 68				

2. 攻撃回数

チーム毎の勝敗別攻撃回数は以下の通りであった(表 2). また, 全チームの勝敗別攻撃回数の平均値は以下の通りであった(表 3, 表 4, 図 1).

全チームの平均としては, 勝った試合の攻撃回数が 88.63 回, 負けた試合は 91.53 回の結果となった. ほとんどのチームが平均数値に近い攻撃回数であった.

表2 チーム毎による勝敗別の平均攻撃回数

	攻撃回数	
	勝ち平均	負け平均
白鷗	87.77	88.00
医療	90.58	83.50
筑波	85.57	87.71
山梨	82.00	86.85
早稲田	98.33	115.50
拓殖	91.14	93.71
日体	86.80	83.78
専修	86.80	93.22

表3 全チームの勝敗別攻撃回数の平均値

	攻撃回数	
	勝ち平均	負け平均
標本平均	88.63	91.53
不偏分散	23.58	107.96
標準誤差	1.72	3.67
tの値	2.36	2.36
平均値の誤差	4.06	8.69

表4 勝敗別攻撃回数の平均値の95%信頼区間

	勝ち	負け
区間の最大値	92.68	100.22
区間の最小値	84.57	82.85

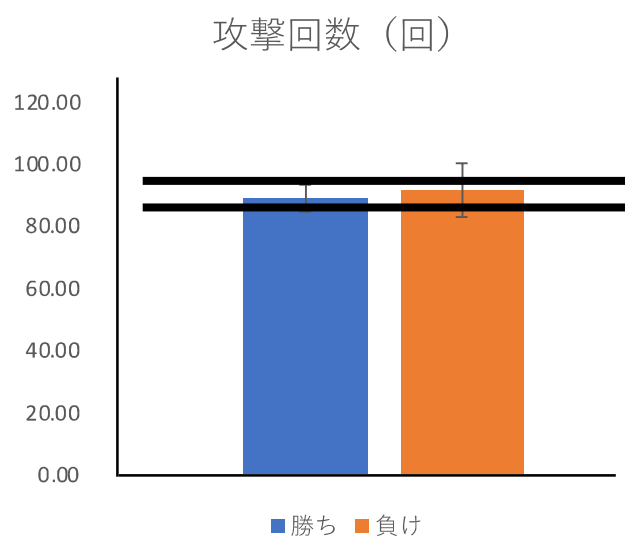


図1. 勝敗別攻撃回数の平均値

3. FB 数

チーム毎の勝敗別 FB 数は以下の通りであった(表 5). また, 全チームの勝敗別 FB 数の平均値は以下の通りであった(表 6, 表 7, 図 2).

ここでの FB の定義としては, 倉石(2004)の研究を参考に, 主に 1 対 0, 2 対 1, 3 対 2 などのオフenseが数的優位に立ったパターンを分析した¹³⁾.

全チームの平均 FB 数としては, 勝った試合の FB 数が 4.02 回, 負けた試合は 3.1 回の結果となった. また, 4.01 回以上の FB 数を出すことが勝ち基準値であり, 3.41 回以下となると負け基準値となる結果が出た. 優勝した白鷗大学(リーグ戦中の負け試合は 1 戦のみ)と, 誤差である早稲田大学(勝ち平均－負け平均 = -0.08 回)以外の 6 チームは, 勝ち平均が 1~2 回多い結果となった.

表5 チーム毎による勝敗別の平均FB回数

	FB	
	勝ち平均	負け平均
白鷗	4.62	5.00
医療	2.83	2.00
筑波	3.00	2.29
山梨	4.00	2.31
早稲田	4.17	4.25
拓殖	4.57	3.43
日体	4.80	3.22
専修	4.20	2.33

表6 全チームの勝敗別FB回数の平均値

	FB	
	勝ち平均	負け平均
標本平均	4.02	3.10
不偏分散	0.54	1.16
標準誤差	0.26	0.38
tの値	2.36	2.36
平均値の誤差	0.61	0.90

表7 勝敗別FB回数の平均値の95%信頼区間

	勝ち	負け
区間の最大値	4.64	4.01
区間の最小値	3.41	2.20

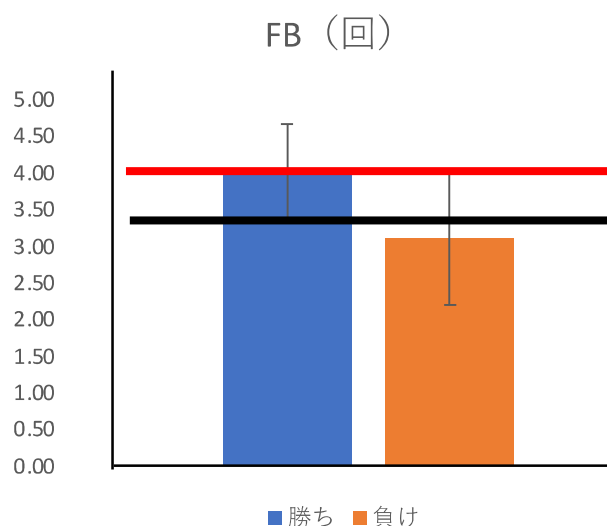


図2. 全チームの勝敗別FB数の平均値

4. FB/攻撃回数 割合(%)

チーム毎の勝敗別 FB の割合は以下の通りであった(表 8). また, 全チームの勝敗別の FB 平均割合値は以下の通りであった(表 9, 表 10, 図 3).

全チームの平均 FB 割合としては, 勝った試合の FB 割合が 3.75%, 負けた試合は 3.63%の結果となった. 4.49%以上, 3.01%以下が負け基準値の結果となった.

表 8 チーム毎による勝敗別FB/回数

	FB/回数	
	勝ち平均	負け平均
白鷗	5	6
医療	3	2
筑波	3	2
山梨	3	1
早稲田	4	6
拓殖	4	8
日体	5	2
専修	3	2

表9 全チームの勝敗別FB/回数の平均値

	FB/回数	
	勝ち平均	負け平均
標本平均	3.75	3.63
不偏分散	0.79	6.84
標準誤差	0.31	0.92
tの値	2.36	2.36
平均値の誤差	0.74	2.19

表10 勝敗別FB/回数の平均値の95%信頼区間

	勝ち	負け
区間の最大値	4.49	5.81
区間の最小値	3.01	1.44

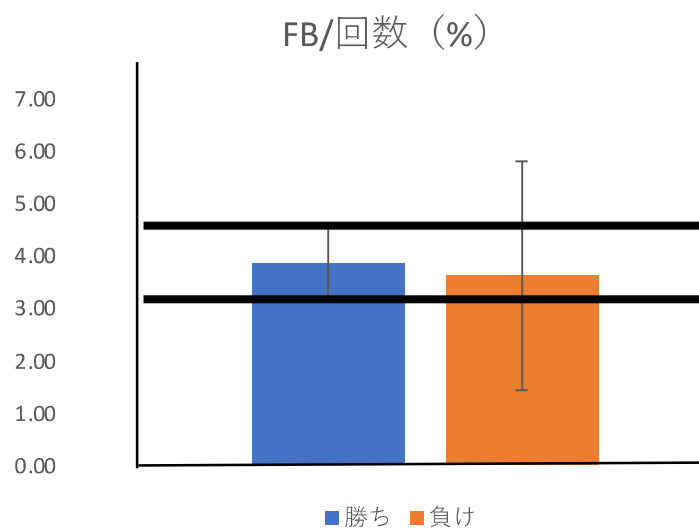


図3. 全チームの勝敗別FB数の割合値

5. パス回数

パス回数において、チーム毎の勝敗別平均パス回数は以下の通りであった(表 11). また、全チームの勝敗別パス回数は、勝ち平均 203.36 回、負け平均 180.55 回と大きな差異が出た(表 12). 勝ち基準値として 202.49 回、負け基準値として 182.76 回のパス回数という結果が出た(表 13).

表11 チーム毎による勝敗別パス回数

	勝ち平均	負け平均
白鷗	223.85	177.00
医療	196.92	176.50
筑波	211.00	194.57
山梨	202.00	179.00
早稲田	161.33	144.75
拓殖	210.71	189.00
日体	180.50	153.13
専修	240.60	230.44

表12 全チームの勝敗別パス回数平均値

	パス回数	
	勝ち平均	負け平均
標本平均	203.36	180.55
不偏分散	607.31	688.95
標準誤差	8.71	9.28
tの値	2.36	2.36
平均値の誤差	20.60	21.94

表13 勝敗別パス回数の平均値の95%信頼区間

	勝ち	負け
区間の最大値	223.97	202.49
区間の最小値	182.76	158.61

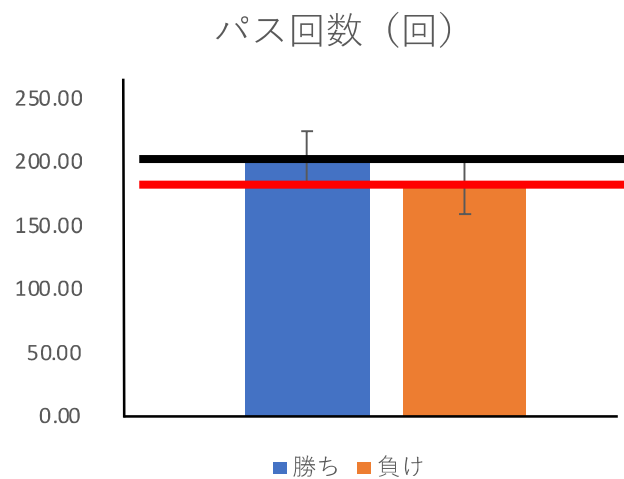


図 4 全チームの勝敗別の平均パス回数

6. 3FG M, 3FG A

勝敗別平均 3 ポイント成功数(以下, 3FG M), アテンプト数(3FG A)は以下の通りであった. 3FG M の勝ち平均は 6.93 本, 負け平均が 5.91 本という結果であった(表 14). また, 3FG A の勝ち平均は 21.75 本, 負け平均が 22.98 本という結果であった(表 16). 関東 1 部女子リーグ戦の今大会数値としては, 19.49 本以下のアテンプト数で, 7.27 本以上のシュートを決めれば勝つ可能性が大きいという結果が出た(表 15, 表 17, 図 5, 図 6).

表14 全チームの勝敗別3FG Mの平均値

	3FG M	
	勝ち平均	負け平均
標本平均	6.93	5.91
不偏分散	2.97	2.62
標準誤差	0.61	0.57
tの値	2.36	2.36
平均値の誤差	1.44	1.35

表15 勝敗別3FG Mの平均値の95%信頼区間

	勝ち	負け
区間の最大値	8.38	7.27
区間の最小値	5.49	4.56

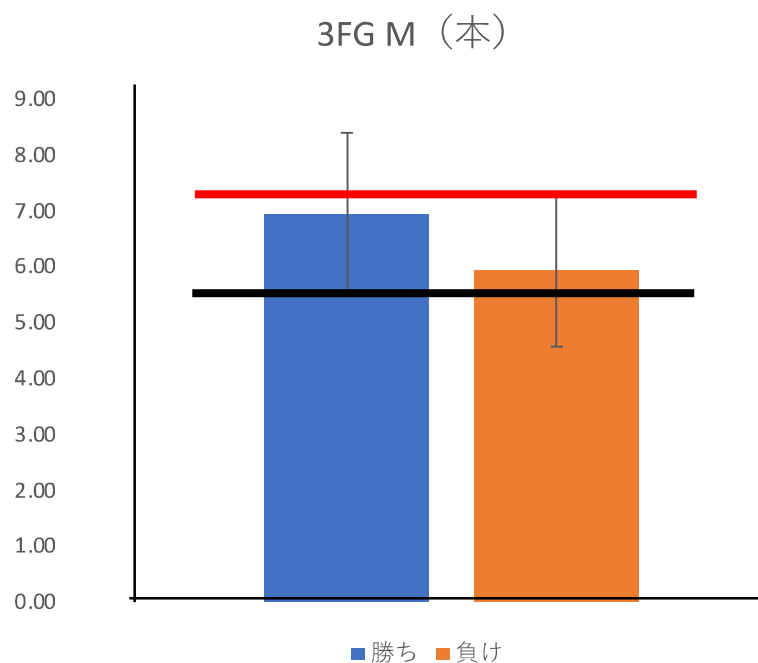


図 5 全チームの勝敗別の 3 FG M

表16 全チームの勝敗別3FG Aの平均値

	3FG A	
	勝ち平均	負け平均
標本平均	21.75	22.98
不偏分散	12.23	17.50
標準誤差	1.24	1.48
tの値	2.36	2.36
平均値の誤差	2.92	3.50

表17勝敗別3FG Aの平均値の95%信頼区間

	勝ち	負け
区間の最大値	24.68	26.48
区間の最小値	18.83	19.49

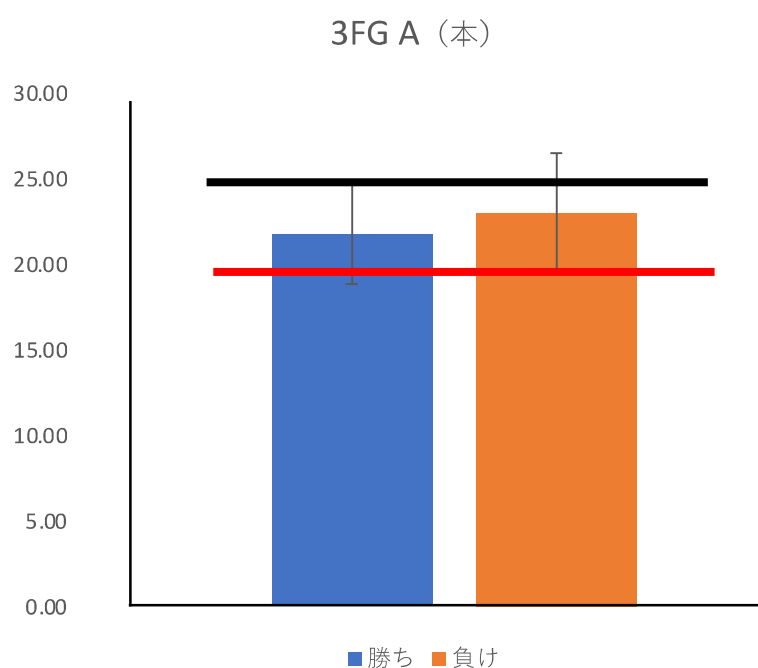


図 6 全チームの勝敗別の 3FG A

7. FG

勝敗別平均 2 ポイント 成功数 (以下, FG M), アテンプト数 (以下, FG A), 成功率は以下の通りであった. FG M の勝ち平均は 25.01 本, 負け平均が 21.86 本という結果であった(表 18). また, 2FG A の勝ち平均は 47.91 本, 負け平均が 46.72 本という結果であった(表 20). 成功確率の勝ち平均は 45.79%, 負け平均は 39.86%であった(表 22). 関東 1 部女子リーグ戦の今大会数値としては, 25.43 本以上の成功数と, 42.94%以上シュートを決めれば勝つ可能性が大きいという結果が出た(表 19, 表 23, 図 7, 図 9).

表18 全チームの勝敗別FG Mの平均値

	FG M	
	勝ち平均	負け平均
標本平均	25.01	21.86
不偏分散	17.09	18.20
標準誤差	1.46	1.51
tの値	2.36	2.36
平均値の誤差	3.46	3.57

表19 勝敗別FG Mの平均値の95%信頼区間

	勝ち	負け
区間の最大値	28.47	25.43
区間の最小値	21.56	18.30

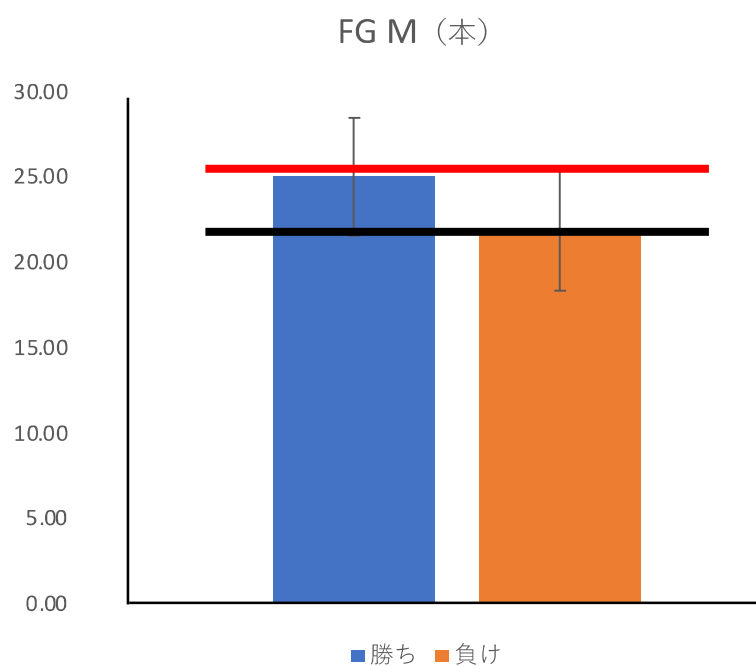


図7 全チームの勝敗別のFG M

表20 全チームの勝敗別FG Aの平均値

	FG A	
	勝ち平均	負け平均
標本平均	47.91	46.72
不偏分散	12.32	36.74
標準誤差	1.24	2.14
tの値	2.36	2.36
平均値の誤差	2.93	5.07

表21 勝敗別FG Aの平均値の95%信頼区間

	勝ち	負け
区間の最大値	50.85	51.79
区間の最小値	44.98	41.66

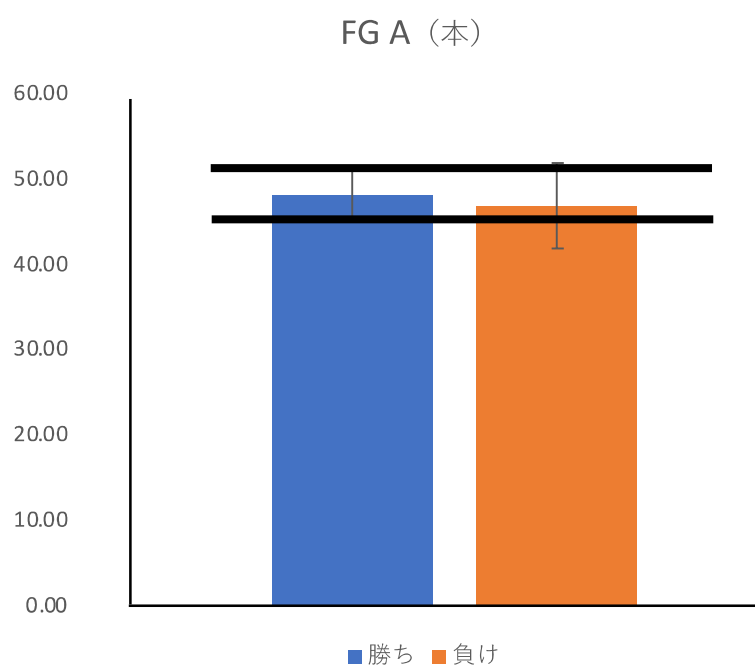


図 8 全チームの勝敗別の FG A

表22 全チームの勝敗別FG%の平均値

	FG%	
	勝ち平均	負け平均
標本平均	45.79	39.86
不偏分散	20.19	13.62
標準誤差	1.59	1.30
tの値	2.36	2.36
平均値の誤差	3.76	3.08

表23 勝敗別FG%の平均値の95%信頼区間

	勝ち	負け
区間の最大値	49.54	42.94
区間の最小値	42.03	36.77

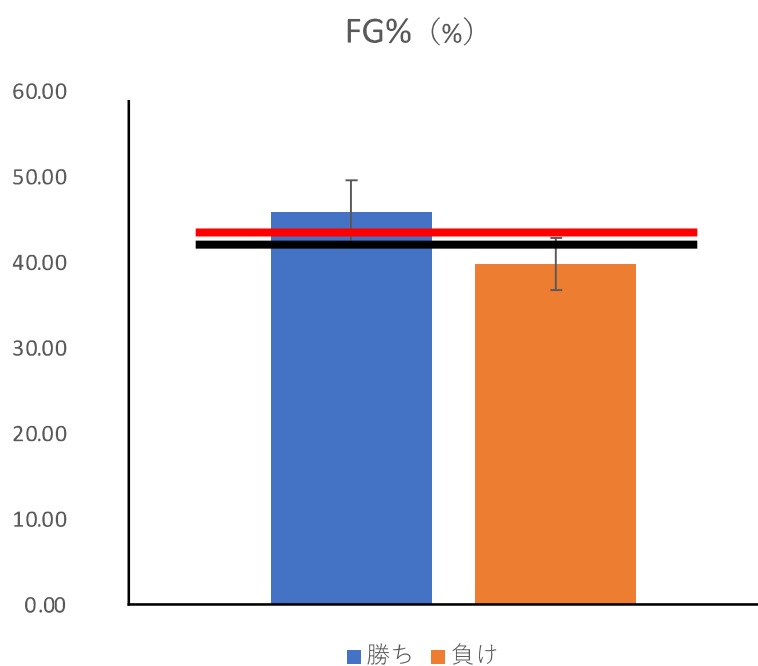


図 9 全チームの勝敗別の平均 FG%

8. フリースロー(以下, FT)

勝敗別平均 FT 成功数(以下, FT M), アテンプト数(以下, FT A)は以下の通りであった. FT M の勝ち平均は 10.50 本, 負け平均が 10.73 本という結果であった(表 24). また, FT A の勝ち平均は 14.92 本, 負け平均が 14.90 本という結果であった(表 26).

表24 全チームの勝敗別FT Mの平均値

	FT M	
	勝ち平均	負け平均
標本平均	10.50	10.73
不偏分散	9.13	5.35
標準誤差	1.07	0.82
tの値	2.36	2.36
平均値の誤差	2.53	1.93

表25 勝敗別FT Mの平均値の95%信頼区間

	勝ち	負け
区間の最大値	13.02	12.66
区間の最小値	7.97	8.79

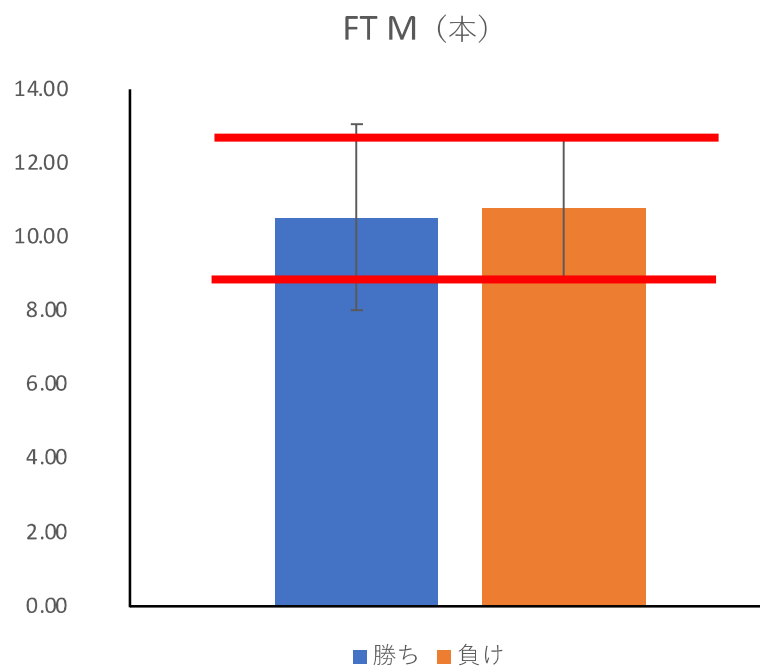


図 1 0 全チームの勝敗別の FT M

表26 全チームの勝敗別FT Aの平均値

	FT A	
	勝ち平均	負け平均
標本平均	14.92	14.90
不偏分散	17.29	9.89
標準誤差	1.47	1.11
tの値	2.36	2.36
平均値の誤差	3.48	2.63

表27 勝敗別FT Aの平均値の95%信頼区間

	勝ち	負け
区間の最大値	18.39	17.53
区間の最小値	11.44	12.27

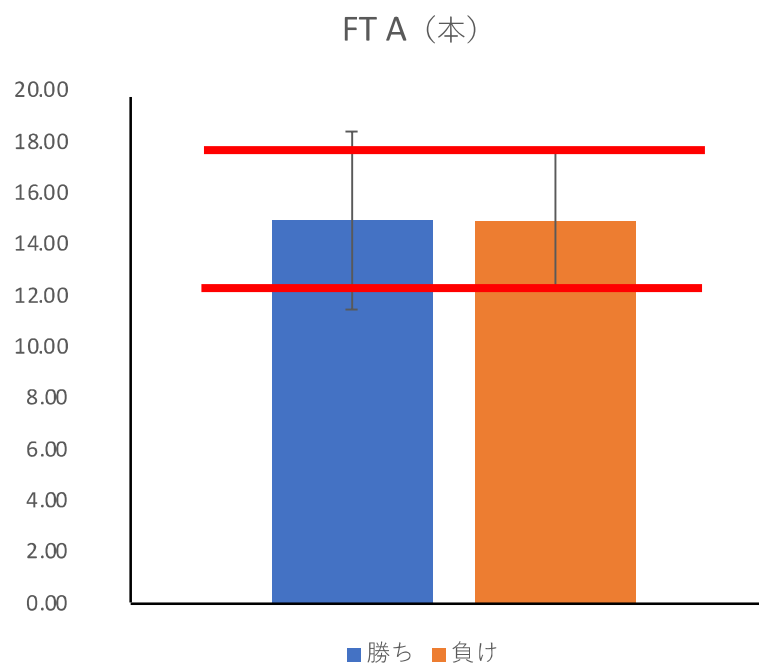


図 11. 全チームの勝敗別の FT A

9. REB

勝敗別オフェンスリバウンド数(以下, OR), ディフェンスリバウンド数(以下, DR), トータルリバウンド数(以下, TOT REB)は以下の通りであった. OR の勝ち平均は 12.77 本, 負け平均が 12.56 本という結果であった(表 28). また, DR の勝ち平均は 29.04 本, 負け平均が 24.39 本という結果であった(表 30). TOT REB の勝ち平均は 41.96 本, 負け平均が 36.96 本という結果であった(表 32). 関東 1 部女子リーグ戦の今大会数値としては, 13.87 本以上の OR 奪取数と, 26.5 本以上の DR 奪取, TOT REB で 39.27 本以上の奪取で勝つ可能性が高いという結果が出た(表 29, 表 31, 表 33, 図 12, 図 13, 図 14).

表28 全チームの勝敗別ORの平均値

	OR	
	勝ち平均	負け平均
標本平均	12.77	12.56
不偏分散	3.72	2.45
標準誤差	0.68	0.55
tの値	2.36	2.36
平均値の誤差	1.61	1.31

表29 勝敗別ORの平均値の95%信頼区間

	勝ち	負け
区間の最大値	14.38	13.87
区間の最小値	11.16	11.26

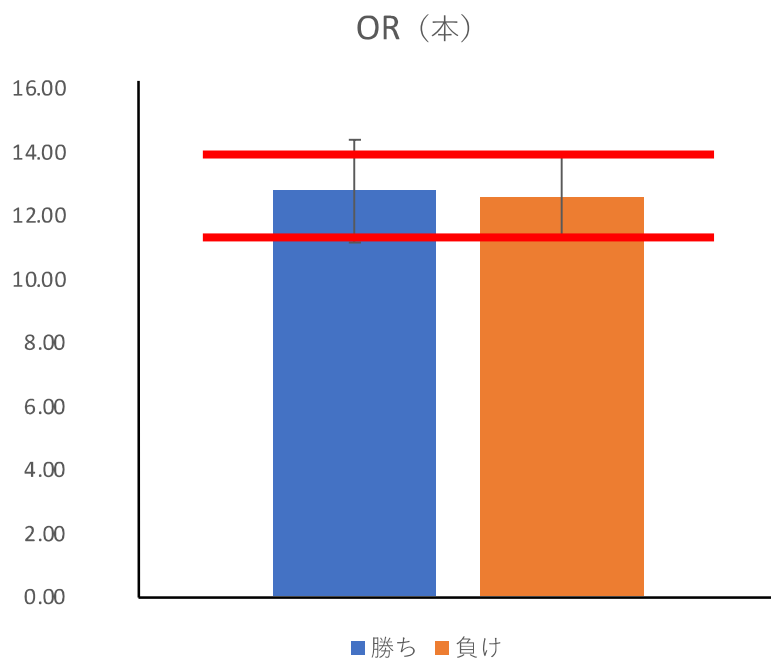


図 12 全チームの勝敗別の平均 OR

表30 全チームの勝敗別DRの平均値

	DR	
	勝ち平均	負け平均
標本平均	29.04	24.39
不偏分散	17.33	6.42
標準誤差	1.47	0.90
tの値	2.36	2.36
平均値の誤差	3.48	2.12

表31 勝敗別DRの平均値の95%信頼区間

	勝ち	負け
区間の最大値	32.52	26.50
区間の最小値	25.56	22.27

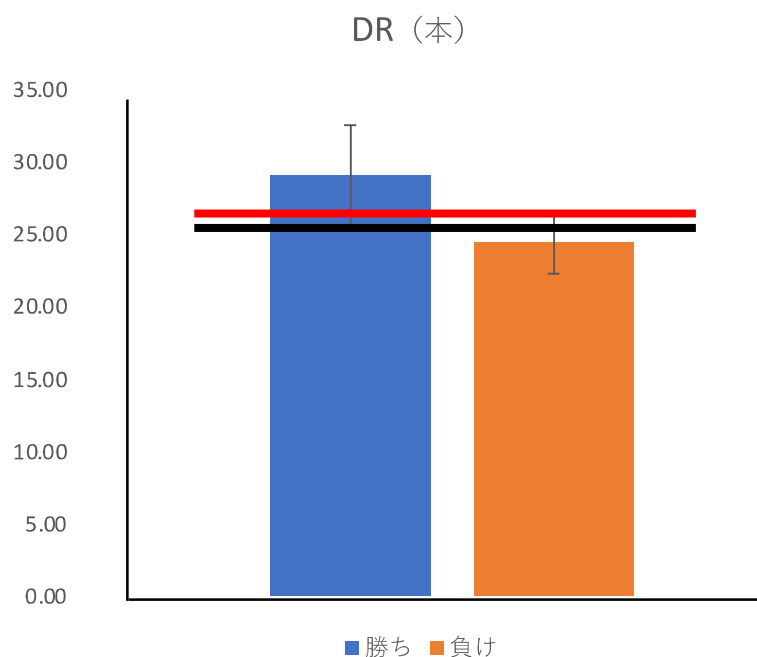


図 13 全チームの勝敗別の平均 OR

表32 全チームの勝敗別TOT REBの平均値

	TOT REB	
	勝ち平均	負け平均
標本平均	41.96	36.96
不偏分散	13.25	7.65
標準誤差	1.29	0.98
tの値	2.36	2.36
平均値の誤差	3.04	2.31

表33 勝敗別TOT REBの平均値の95%信頼区間

	勝ち	負け
区間の最大値	45.01	39.27
区間の最小値	38.92	34.65

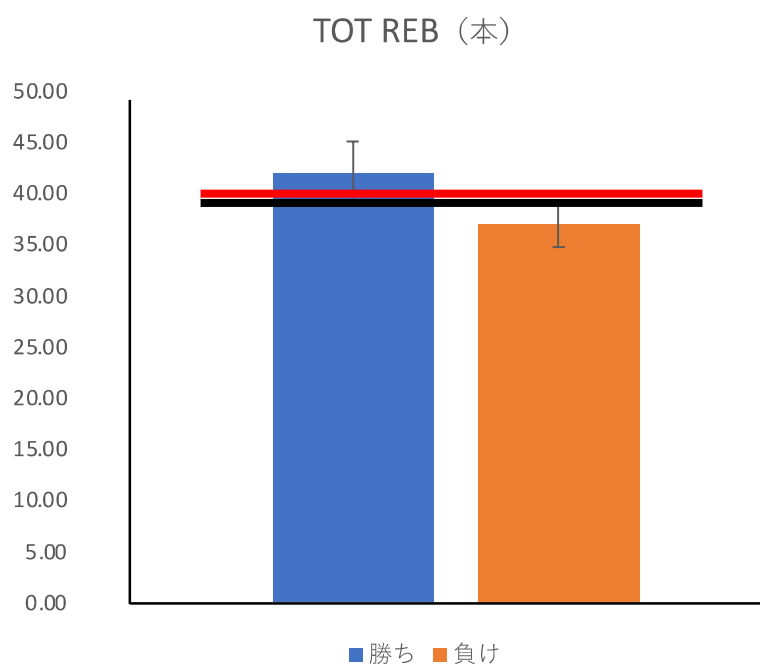


図 14 全チームの勝敗別の平均 TOT REB

10. TO

チーム毎の勝敗別 TO 数は以下の通りであった。勝ち平均は 12.9 回，負け平均が 13.16 回という結果であった(表 34)。関東 1 部女子リーグ戦の今大会数値としては，13.93 回以上の TO は，敗戦する可能性が大きいという結果が出た(表 35，図 15)。

表34 全チームの勝敗別TOの平均値

	TO	
	勝ち平均	負け平均
標本平均	12.90	13.16
不偏分散	1.52	3.71
標準誤差	0.44	0.68
tの値	2.36	2.36
平均値の誤差	1.03	1.61

表35 勝敗別TOの平均値の95%信頼区間

	勝ち	負け
区間の最大値	13.93	14.77
区間の最小値	11.87	11.55

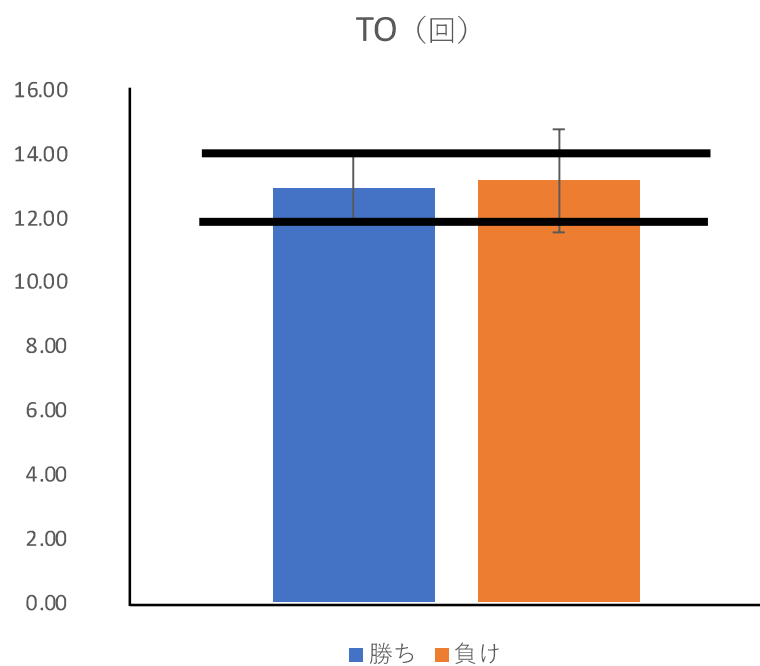


図 15 全チームの勝敗別の平均 TO

V. 考察

1. 攻撃回数

攻撃回数においては、コーチのゲームプランが大きく影響していることが考えられる。身体的、運動能力、スキル等によって、攻撃回数をコントロールしている可能性が高いことが考えられる。

早稲田大学と各大学の攻撃回数を比較すると、長身の選手が早稲田大学には少ないため、相手の OR 数が増加して、必然的に自チームの攻撃回数が増えたことが予想される。また、小さいことを利用してスピードアップを図り、トランジション回数を増やしていることも攻撃回数が増えた要因の 1 つだと考えられる。逆に、長身の選手を多く有するチームは、安定して DR を奪取し FB に繋げていく攻撃と、OR を多く奪取することにより、動くことが少なくして得点に繋げることができる。また、負け平均より勝ち平均の方が攻撃回数の平均数値が少ないチームが多いのは、効率的に攻撃することにより、確率の良いシュートが放てたことによるものであると考えられる。

ゲーム中のテンポ(リズム)は相手のペースに合わさざるを得ないことも多々出てくるため、リーグ戦での下位チームは特に本来の目標数値と差異があると考えられる。上位チームは、REB を安定して取ることができる選手を有しており、安定した攻撃回数に繋がっていると考えられる。

2. FB 数, FB/攻撃回数 割合 (%)

スミス (1992) は,「ファストブレイクはプレイヤーおよび観衆を興奮させるだけでなく, 確率の高いシュートが可能な手段でもある」と述べている. そのため, FB は試合の流れを変える要素を持っていることと, 確率の高い攻撃を仕掛けられることから, 攻撃回数の中での割合は, 多い方が良いと考えられる.

八板ら (2004) は,「スティーลは, ショットされる前のアライブのボールを奪うプレーであり, コートの平面上の攻防で多くの場合は転換局面が予測できない状態で瞬時に起こる. そのため防御隊形を整えることができないことが多く速攻の割合が高くなったと考えられる.」と述べている. そのため, 白鷗大学や拓殖大学のようなオールコートでアグレッシブなディフェンスを仕掛けるチームの場合に FB の割合が高くなるのはスティーลの本数が多くなっていた可能性があると考えられる.

以上のことから FB は, 得点に繋がりやすいだけでなく, 試合の流れを変える要因となり得るため, オフenseは FB の数値と確率を上げること, ディフェンスにおいては FB を阻止し, 基準値に至らないようにすることが勝敗に及ぼす影響が大きいと考える.

3. パス回数

パス回数は、ゲーム中のテンポをコントロールしており、流れが良いときはパスが多く回っている印象がある。それにより相手のディフェンスが前後左右に揺さぶられ、綻びや歪みが生まれる。そこを効率よく攻撃することが、ディフェンスとのギャップを作り、シュート成功率を上げることや、ファウルを誘う大きな要因となっている。ディフェンスはプレッシャーをかけることや、簡単にパスを通させないようにすることで、相手のパス回数を抑えることにより勝利する確率が高くなると考えられる。

全てのチームにおいて勝ち試合のパス回数が上回っており、この数値は勝敗に大きく影響を及ぼすことが考えられる。

4. 3FG M, 3FG A, FG

3FG M, 3FG A, FG においては，コーチのゲームプランや戦術戦略が大きく関わっていると考ええる．

近年，ポジションレスのバスケットボールを総称し，スモールボールという言葉を使うことが多くなっている．JBA（Japan Basketball Association）が公開しているテクニカルレポートでは，期待値の低い制限区域外の 2 ポイントシュートよりも期待値の高い 3 ポイントシュートを放つことの重要性を掲げていた．実際に期待値として考えると，制限区域内のシュートが 1.00，3 ポイントシュートは 1.14，制限区域外の 2 ポイントシュートは 0.48 となったと報告している．また，それぞれのエリアの試投数は，全 FG A のうち，制限区域内が 48.1%，3 ポイントシュートが 45.9%，制限区域外の 2 ポイントシュートが 6% となっており，期待値の低い制限区域外の 2 ポイントシュートはほとんど打っていなかったと報告している⁷⁾⁸⁾．

これらのことと本研究結果から，期待値の高い 3 ポイントシュートを放つことも重要だが，それよりも高確率で決めることの方が重要であると考えられる．

2 ポイントシュートにおいても 3 ポイントシュートと同様に，各チームの戦術戦略と，身長や体格の差異により大きく異なると言えるが，3FG と異なる点は，長身の選手が多いチームや，昨今では身体能力の高い留学生の増加により，ゴール下近辺のシュート，またはリバウンドシュートの本数が再び増え始めていると考える．しかし，早稲田大学のような身長が低いチームでもゴール下近辺にボールを入れさせないようなディフェンスや，ボックスアウト，ルーズボールを徹底することで，REB を奪取することが可能である．自チームのノーマークシュートや，イージーシュートをしっかり決めきることによって，シュート確率が 42.94% を超えると勝ち基準となり，アテンプト数よりも確率の方が重要視されることが考えられる．

5. FT

FT の多いチームは、コーチのゲームプランをしっかりと表現しており、FT を多く得ることが、相手ディフェンスにダメージを与え、徐々に身動きを封じていく。ゲームの終盤にはディフェンスをすることができなくなり、勝利する確率が上がる、と倉石が言っている。

全チームでのトータル数における勝ち試合と負け試合の平均値に大きな差は見られなかったが、チームコンセプトが色濃く出ており、基本的には勝ち試合の方がアテンプト数は多くなっていた。例外である山梨学院大学は、勝ち試合が極端に少なかったため、数値に著しく差が表れている。また、東京医療保健大学は逆に FT だけの攻撃をさせられ、セカンドチャンスを奪われることでリズムを掴めず敗戦した可能性が考えられる。FT の怖い部分でもあるが、基本的にはこの項目が多い方が、勝つ可能性が高くなると考えられる。

6. REB

REB における数値は顕著に表れており、「リバウンドを制する者はゲームを制する」と言われることが多々あるが、まさにその通り、全チームが負け試合より勝ち試合の方が、REB 奪取率が高くなる結果となった。FG の項目で前述したとおり、昨今は長身で身体能力の優れた留学生が増え、その選手たちが OR・DR とともに REB 数の大半を占めることも、数値に影響していると考えられる。また、リーグ戦上位チームにおける REB 奪取率は非常に高い数値で安定しており、この項目が勝敗に大きく影響していることはほぼ間違いないと考えられる。

7. TO

TO 数においては、パス回数や攻撃回数が多くなったことにより TO 数にも変化があるかと考えられたが、今回のリーグ戦を参考にした結果から大きな変動は見られなかった。TO は、必ず相手ボールになってしまうミスのため、半数のチームは勝利した試合の方が少なく、平均値もその結果となった。しかし、TO をしたあとのトランジションディフェンスの徹底によっては、相手に簡単なシュートを決められる確率が低くなるため、今回のリーグ戦における TO 数が勝敗確率に直結するかどうかはわからないという結果となった。

IV. 結論

本研究では、先行研究にて導き出された勝敗要因に大きく影響され则认为られる項目（攻撃回数・FB 数・パス回数・シュート率・REB 奪取率・TO 数）について、近年のルール変更、及び、大学女子のカテゴリーにおいて妥当であるかを検証し、具体的な数値目標を算出することを目的とした。

当初仮説をたて、ショットクロックなどのタイム制限におけるルール変更や、ビッグマンの得点からスモールボールの戦術に移行したことによる速い展開や攻撃スタイルへの変化から、攻撃回数や REB 奪取数が増え、その成功確率も上がっているのではないかと考えていた。しかし、倉石（2005）により作成された目標数値から、分母は多少増えているにも関わらず、その成功率に大きな差がみられなかった。

攻撃回数においては、勝ち平均が 88.63 回、負け平均が 91.53 回という結果であった。負け基準値として、92.68 回以上、84.57 回以下の数値が算出されたが、自チームの特徴と、相手チームの特徴にも影響されることから、いかに攻撃回数をコントロールするかが重要であると考えられる。勝ち平均値の方が負け平均値より攻撃回数が少ないことから、チームのリズムやテンポをコントロールするのが大切であると示唆された。

FB 数、FB/攻撃回数においては、勝ち平均 4.02 回・3.75%、負け平均 3.1 回・3.63%であった。勝ち基準値として 4.01 回以上の FB 回数で、勝利する確率が高くなる結果となった。平均値からみても、勝ち試合での FB が 1～2 本程度多いことから、得点に繋がりやすい FB の回数・割合は多い方が勝利する確率が高いと言える。

パス回数においては、勝ち平均 203.36 回、負け平均 180.55 回と大きな差異が出た。勝ち基準値が 202.49 回、負け基準値が 182.76 回という結果であった。全ての試合において、勝ち試合のパス回数が上回っており、この数値は勝敗に

大きく影響を及ぼすことが言える。

2 ポイントシュートにおいては、関東 1 部女子リーグ戦の今大会数値としては、25.43 本以上の成功数と、42.94% 以上シュートを決めれば勝つ可能性が大きいという結果が出た。3 ポイントシュートにおいては、同上の大会数値としては、19.49 本以下のアテンプト数で、7.27 本以上のシュートを決めれば勝つ可能性が大きいという結果が出た。このことから、シュート率が勝敗に大きく影響を及ぼしていたと言える。2 ポイントシュートを中心にするのか、3 ポイントシュートを中心として攻めるのかは、各チームの戦術戦略と、身長や体格の差異で大きく異なるが、成功本数と確率を高くするよう努めることが、勝利するためには重要である。

FB M においては、勝ち基準値が 12.66 本以上、8.79 本以下、FB A が 17.53 本以上、12.27 本以下という結果であった。今大会で勝ち平均と負け平均に大きな差は見られなかったが、時計が止まっている間に得点が入る貴重な機会を得ることは、チームにとって重要だと考えられる。勝ち基準として、相手に FT の機会を与えないことも示唆された。

REB において、関東 1 部女子リーグ戦の今大会数値としては、13.87 本以上の OR 奪取数と、26.5 本以上の DR 奪取、TOT REB で 39.27 本以上の奪取で勝つ可能性が高いという結果が出た。全ての試合において、負け試合より勝ち試合での REB 奪取率が高くなる結果となったことから、この項目が勝敗に大きく影響を与える要因であると言える。

TO において、関東 1 部女子リーグ戦の今大会数値としては、13.93 回以上の TO は、敗戦する可能性が大きいという結果であった。しかし、TO にも種類があり、積極的なミスなのか、相手に流れを渡してしまうような大きなミスであったかは今回の研究では把握しきれなかった。パス回数や、攻撃回数が多くなれば TO 数も増える仮説を立てていたが、さほど大きな変動はなかった。平均

的には負け試合での TO 数が多い結果となった為、やはり TO は少ない方が勝利する確率が高いと言える。

V. まとめ

この結果から、ルール変更や、戦術戦略の変容が多くあったが、大幅な増減は見られなかったため、現在の目標としている数値は妥当だと言える。本研究からも、バスケットボール競技がいかに確率のスポーツであるかを再認識した。また、パス回数が勝敗に及ぼす影響が大きい結果となったことは非常に興味深く、国内での研究はまだ少ないので、注目していきたい。現場指導において、これらの具体的な数値目標をチームで共有することで、自チームの強み・弱み・特徴を把握することができる。また、それを目標とした練習メニューの構成や、ゲームプランの立案、試合中における指示などに活かしていきたい。

しかしながら、本研究では、2023年の関東女子リーグ戦でしかデータを収集できておらず、これから数年かけて世界レベルの大会などでもデータを集め、今後も目標数値における妥当性を検証していきたい。

VI. 参考文献

1)案浦知仁，青柳領，片桐章光，長嶺健，田川博久，小津和俊洋，大山泰史 バスケットボールのリバウンドに関するゲーム分析的研究 日本経大論集 第50巻 第1号 p137～151

[file:///C:/Users/famil/Downloads/%E6%97%A5%E7%B5%8C%E5%A4%A7%2050\(1\)137-152P%20%E6%A1%88%E6%B5%A6%E7%9F%A5%E4%BB%81%E3%81%BB%E3%81%8B%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/famil/Downloads/%E6%97%A5%E7%B5%8C%E5%A4%A7%2050(1)137-152P%20%E6%A1%88%E6%B5%A6%E7%9F%A5%E4%BB%81%E3%81%BB%E3%81%8B%20(1).pdf)

2)馬場巧(2022) バスケットボール競技における Fast break 発生条件に関する研究 -First Pass に着目して-早稲田大学スポーツ科学研究科修士論文

3)Bob Huggins, 倉石平, 三原学(2005)訳：ファストブレイク & セカンダリーオフフェンス, グローバル教育出版

4)藤田将弘, 小谷究, 芦名悦生(2015) バスケットボール競技におけるシュート成功率向上のための練習の検討ーピックプレイに着目してー 日本体育大学紀要(Bull. of Nippon Sport Sci. Univ.), 44 (2), 37-46

5)萩原美樹子(2013)バスケットボール競技における国際的トップチームの戦い方の変遷-アメリカ女子代表をモデルとして-早稲田大学スポーツ科学研究科修士論文

6)濱西尊博バスケットボールにおける「ゲームの流れ」に関する研究 ―ファストブレイクに着目して―(競技スポーツ学科 コーティングコース)

[file:///C:/Users/famil/Downloads/199%20%E6%BF%B1%E8%A5%BF. pdf](file:///C:/Users/famil/Downloads/199%20%E6%BF%B1%E8%A5%BF.pdf)

7)JBA Technical Committee/MEN'S NATIONAL TEAM Technical Report 2021-TOKYO 2020 OLYMPIC GAMES -. 日本バスケットボール協会

8)JBA Technical Committee/WOMEN'S NATIONAL TEAM Technical Report 2021- TOKYO 2020 OLYMPIC GAMES -. 日本バスケットボール協会

9)加藤敏弘・勝本真・入江史郎(1992) バスケットボールのオフENSE・ムーブメントに関する一考察―バス・プレイ開始時の位置関係に着目して―

[file:///C:/Users/famil/Downloads/CSI2010_3257. pdf](file:///C:/Users/famil/Downloads/CSI2010_3257.pdf)

10)川島優平(2021)バスケットボールの試合における勝敗要因についての研究 ～「接戦」に着目して～-早稲田大学スポーツ科学研究科修士論文-

11)小林大地，松藤貴秋，稲葉泰嗣(2021) バスケットボールの試合におけるターンオーバーの特徴と勝敗との関係 中京大学体育学論叢

[file:///C:/Users/famil/Downloads/111010620102kobayashi-chukyo-u. pdf](file:///C:/Users/famil/Downloads/111010620102kobayashi-chukyo-u.pdf)

12)小谷究，清水貴司，松尾晋典(2011) バスケットボールにおけるリバウンドについての研究 ―シュート位置とリバウンドボール獲得位置の関係について― 社会情報学研究， Vol. 17， 63-75

[file:///C:/Users/famil/Downloads/hbgsis17_63-75. pdf](file:///C:/Users/famil/Downloads/hbgsis17_63-75.pdf)

13)倉石平(2004)バスケットボール・マガジン 3月号, ベースボール・マガジン社, pp. 16-18

14)倉石平(2005)男子バスケットボール競技アテネオリンピック報告 スポーツ科学研究, 2, 29-50

15)倉石平「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, 2005.
第12章 101p-108p

16)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 p39

17)宮副信也・内山治樹・青田健司 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

[file:///C:/Users/famil/Downloads/6. pdf](file:///C:/Users/famil/Downloads/6.pdf)

18)森重貴裕, 石原雅彦, 西中間恵, 高橋仁大, 清水信行(2010) バスケットボールにおけるゲーム分析サポートの実践事例-鹿屋体育大学大学院スポーツパフォーマンス研究-

19)岡本重夫(1989)バスケットボールのゲーム分析に関する研究－勝敗を規定する要因の検討－ 奈良教育大学穀要 第38巻第1号 pp75~pp80

[file:///C:/Users/famil/Downloads/NUE38_1_75-81. pdf](file:///C:/Users/famil/Downloads/NUE38_1_75-81.pdf)

20)大神訓章, 浅井慶一(2002)全日本女子バスケットボールチームの攻撃形態から捉えた戦力分析

[file:///C:/Users/famil/Downloads/kiyoued-13-2-069to083. pdf](file:///C:/Users/famil/Downloads/kiyoued-13-2-069to083.pdf)

21)佐々木三男(1980) 女子バスケットボールの勝因分析岬リバウンドボールについて 慶応大学体育研究所紀要 20(1), 15-35

22)佐藤亜紀子(2016) 大学女子バスケットボール競技におけるゲーム分析—関西女子学生バスケットボール 2014 年度 1・2 部のリーグ戦を用いて— 京都学園大学健康医療学部紀要 第 1 巻 pp29~pp37

23)嶋田出雲, 多久和文則, 一井博, 石川俊紀(1971) Basketball におけるシュート距離とシュート率について 日本体育学会第 22 回大会号 p. 435

24)スミス:山本訳(1992)Basketball : multiple offense and defense. 日本文化出版, p. 34

25)高橋清(2008) 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 論文 第 12 巻(通号 29 号) pp. 67-71

26)武井光彦(1993) バスケットボールにおけるスリー・ポイント・シュートの日米比較 大 学体育研究 15 : 23-29

27)内山治樹(2004)バスケットボール競技におけるチーム戦術の構造分析 スポーツ方法学研究第 17 巻 第 1 号

28)内山治樹・武井光彦・大神訓章*・大高敏弘・佐々木桂二(2001)バスケットボール競技における集団戦術としての「トランジション」に関する事例研究 ― 第18回アジア女子選手権大会のゲーム分析 ―

29)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

30)八板昭仁・七森浩司(2004)バスケットボールのゲームにおける速攻の要因について. 九州女子大学紀要, 41(4):1-8

31)山村伸, 鴨原礼佳, 葛原憲治(2019) NBA 2017-2018 シーズンにおける勝敗要因に関する研究 東邦学誌第48巻第2号 pp51～pp70

file:///C:/Users/famil/Downloads/20191210_4802_004.pdf

附 録

	攻撃回数					FB					割合	FB/回数		
白鷗		1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	全体
	医療	88	88	176		医療	5	4	9		医療	6%	5%	5%
	筑波	85	79	164		筑波	4	5	9		筑波	5%	6%	5%
	山梨	81	88	169		山梨	5	0	5		山梨	6%	0%	3%
	早稲田	104	98	202		早稲田	11	3	14		早稲田	11%	3%	7%
	拓殖	88	83	171		拓殖	6	1	7		拓殖	7%	1%	4%
	日体	81	80	161		日体	6	7	13		日体	7%	9%	8%
	専修	95	91	186		専修	4	4	8		専修	4%	4%	4%
	合計	622	607	1229		合計	41	24	65		全体	7%	4%	5%
	平均	88.86	86.71	87.79		平均	5.86	3.43	4.64		平均	7%	4%	5%
	勝ち平均	89.00	86.71	87.77		勝ち平均	6.00	3.43	4.62		勝ち平均	7%	4%	5%
	負け平均	88	0	88	-0.23	負け平均	5	0	5	-0.38	負け平均	6%	0%	6%
医療		1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	全体
	白鷗	87	84	171		白鷗	2	1	3		白鷗	2%	1%	2%
	筑波	83	85	168		筑波	3	2	5		筑波	4%	2%	3%
	山梨	83	86	169		山梨	1	2	3		山梨	1%	2%	2%
	早稲田	119	116	235		早稲田	4	2	6		早稲田	3%	2%	3%
	拓殖	86	77	163		拓殖	6	2	8		拓殖	7%	3%	5%
	日体	86	85	171		日体	3	1	4		日体	3%	1%	2%
	専修	91	86	177		専修	8	1	9		専修	9%	1%	5%
	合計	635	619	1254		合計	27	11	38		全体	4%	2%	3%
	平均	90.71	88.43	89.57		平均	3.86	1.57	2.71		平均	4%	2%	3%
	勝ち平均	92.00	89.17	90.58		勝ち平均	4.00	1.67	2.83		勝ち平均	5%	2%	3%
	負け平均	83.00	84.00	83.50	7.08	負け平均	3.00	1.00	2.00	0.83	負け平均	2%	0%	2%
筑波		1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	全体
	白鷗	90	79	169		白鷗	2	3	5		白鷗	2%	4%	3%
	医療	90	91	181		医療	2	0	2		医療	2%	0%	1%
	山梨	90	81	171		山梨	4	6	10		山梨	4%	7%	6%
	早稲田	96	95	191		早稲田	3	4	7		早稲田	3%	4%	4%
	拓殖	92	82	174		拓殖	3	3	6		拓殖	3%	4%	3%
	日体	91	72	163		日体	3	1	4		日体	3%	1%	2%
	専修	89	75	164		専修	2	1	3		専修	2%	1%	2%
	合計	638	575	1213		合計	19	18	37		全体	3%	3%	3%
	平均	91.14	82.14	86.64		平均	2.71	2.57	2.64		平均	3%	3%	3%
	勝ち平均	92.00	80.75	85.57		勝ち平均	3.00	3.00	3.00		勝ち平均	3%	3%	3%
	負け平均	90.50	84.00	87.71	-2.14	負け平均	2.50	2.00	2.29	0.71	負け平均	2%	0%	2%
山梨		1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	全体
	白鷗	94	87	181		白鷗	1	0	1		白鷗	1%	0%	1%
	医療	85	92	177		医療	3	4	7		医療	4%	4%	4%
	筑波	77	81	158		筑波	0	2	2		筑波	0%	2%	1%
	早稲田	88	96	184		早稲田	7	1	8		早稲田	8%	1%	4%
	拓殖	96	87	183		拓殖	4	2	6		拓殖	4%	2%	3%
	日体	82	73	155		日体	4	0	4		日体	5%	0%	3%
	専修	89	84	173		専修	2	4	6		専修	2%	5%	3%
	合計	611	600	1211		合計	21	13	34		全体	3%	2%	3%
	平均	87.29	85.71	86.50		平均	3.00	1.86	2.43		平均	3%	2%	3%
	勝ち平均	82.00	0.00	82.00		勝ち平均	4.00	0.00	4.00		勝ち平均	4%	2%	3%
	負け平均	88.17	85.71	86.85	-4.85	負け平均	2.83	1.86	2.31	1.69	負け平均	1%	0%	1%

	攻撃回数				FB					割合	FB/回数		
早稲田	1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	全体
白鷗	104	110	214		白鷗	6	4	10		白鷗	6%	4%	5%
医療	223	107	330		医療	6	4	10		医療	3%	4%	3%
筑波	88	97	185		筑波	3	4	7		筑波	3%	4%	4%
山梨	98	100	198		山梨	8	2	10		山梨	8%	2%	5%
拓殖	103	100	203		拓殖	2	2	4		拓殖	2%	2%	2%
日体	92	93	185		日体	5	8	13		日体	5%	9%	7%
専修	106	93	199		専修	4	1	5		専修	4%	1%	3%
合計	814	700	1514		合計	34	25	59		全体	4%	4%	4%
平均	116.29	100.00	108.14		平均	4.86	3.57	4.21		平均	4%	4%	4%
勝ち平均	102.00	96.50	98.33		勝ち平均	6.00	3.25	4.17		勝ち平均	4%	4%	4%
負け平均	122.00	104.67	115.50	-17.17	負け平均	4.40	4.00	4.25	-0.08	負け平均	6%	0%	6%
拓殖	1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	全体
白鷗	87	82	169		白鷗	7	0	7		白鷗	8%	0%	4%
医療	92	84	176		医療	6	2	8		医療	7%	2%	5%
筑波	90	89	179		筑波	6	2	8		筑波	7%	2%	4%
山梨	94	83	177		山梨	7	3	10		山梨	7%	4%	6%
早稲田	101	114	215		早稲田	3	1	4		早稲田	3%	1%	2%
日体	101	77	178		日体	1	4	5		日体	1%	5%	3%
専修	96	104	200		専修	7	7	14		専修	7%	7%	7%
合計	661	633	1294		合計	37	19	56		全体	6%	3%	4%
平均	94.43	90.43	92.43		平均	5.29	2.71	4.00		平均	6%	3%	4%
勝ち平均	95.00	88.25	91.14		勝ち平均	5.33	4.00	4.57		勝ち平均	5%	3%	4%
負け平均	94.00	93.33	93.71	-2.57	負け平均	5.25	1.00	3.43	1.14	負け平均	8%	0%	8%
日体	1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	全体
白鷗	83	75	158		白鷗	2	3	5		白鷗	2%	4%	3%
医療	84	84	168		医療	6	1	7		医療	7%	1%	4%
筑波	92	74	166		筑波	5	3	8		筑波	5%	4%	5%
山梨	83	83	166		山梨	4	4	8		山梨	5%	5%	5%
早稲田	84	103	187		早稲田	5	4	9		早稲田	6%	4%	5%
拓殖	97	88	185		拓殖	5	2	7		拓殖	5%	2%	4%
専修	80	78	158		専修	4	5	9		専修	5%	6%	6%
合計	603	585	1188		合計	31	22	53		全体	5%	4%	4%
平均	86.14	83.57	84.86		平均	4.43	3.14	3.79		平均	5%	4%	4%
勝ち平均	91.00	80.50	86.80		勝ち平均	5.00	4.50	4.80		勝ち平均	6%	4%	5%
負け平均	82.50	84.80	83.78	3.02	負け平均	4.00	2.60	3.22	1.58	負け平均	2%	0%	2%
専修	1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	全体
白鷗	97	96	193		白鷗	2	2	4		白鷗	2%	2%	2%
医療	89	83	172		医療	3	4	7		医療	3%	5%	4%
筑波	86	86	172		筑波	6	0	6		筑波	7%	0%	3%
山梨	87	87	174		山梨	5	3	8		山梨	6%	3%	5%
早稲田	105	102	207		早稲田	1	2	3		早稲田	1%	2%	1%
拓殖	93	103	196		拓殖	6	3	9		拓殖	6%	3%	5%
日体	81	78	159		日体	1	4	5		日体	1%	5%	3%
合計	638	635	1273		合計	24	18	42		全体	4%	3%	3%
平均	91.14	90.71	90.93		平均	3.43	2.57	3.00		平均	4%	3%	3%
勝ち平均	86.75	87.00	86.80		勝ち平均	4.50	3.00	4.20		勝ち平均	4%	3%	3%
負け平均	97.00	91.33	93.22	-6.42	負け平均	2.00	2.50	2.33	1.87	負け平均	2%	0%	2%

	攻撃回数
	勝ち平均
白鷗	87.76923
医療	90.58333
筑波	85.57143
山梨	82
早稲田	98.33333
拓殖	91.14286
日体	86.8
専修	86.8
	負け平均
白鷗	88
医療	83.5
筑波	87.71429
山梨	86.84615
早稲田	115.5
拓殖	93.71429
日体	83.77778
専修	93.22222

	FB
	勝ち平均
白鷗	4.615385
医療	2.833333
筑波	3
山梨	4
早稲田	4.166667
拓殖	4.571429
日体	4.8
専修	4.2
	負け平均
白鷗	5
医療	2
筑波	2.285714
山梨	2.307692
早稲田	4.25
拓殖	3.428571
日体	3.222222
専修	2.333333

	割合(%)
	FB/回数
	勝ち平均
白鷗	5
医療	3
筑波	3
山梨	3
早稲田	4
拓殖	4
日体	5
専修	3
	負け平均
白鷗	6
医療	2
筑波	2
山梨	1
早稲田	6
拓殖	8
日体	2
専修	2

バス回数										
白鷗					医療					
	1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	合計		
医療	177	206	383		白鷗	191	147	338		
筑波	240	199	439		筑波	206	222	428		
山梨	201	260	461		山梨	181	196	377		
早稲田	225	214	439		早稲田	200	206	406		
拓殖	229	204	433		拓殖	197	176	373		
日体	260	211	471		日体	182	234	416		
専修	241	220	461		専修	190	188	378		
合計	1573	1514	3087		合計	1347	1369	2716		
平均	224.71	216.29	441.00		平均	192.43	195.57	388.00		
勝ち平均	232.67	216.29	223.85		勝ち平均	190.17	203.67	196.92		
負け平均	177	0	177	46.85	負け平均	206	147	176.5	20.42	
早稲田					拓殖					
	1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	合計		
白鷗	121	128	249		白鷗	176	161	337		
医療	122	124	246		医療	198	147	345		
筑波	127	156	283		筑波	186	205	391		
山梨	143	184	327		山梨	184	249	433		
拓殖	231	187	418		早稲田	257	221	478		
日体	149	121	270		日体	214	189	403		
専修	165	168	333		専修	206	205	411		
合計	1058	1068	2126		合計	1421	1377	2798		
平均	151.14	152.57	303.71		平均	203.00	196.71	399.71		
勝ち平均	154.00	165.00	161.33		勝ち平均	209.00	212.00	210.71		
負け平均	150	136	144.75	16.58	負け平均	198.5	176.3333	189	21.71	

パス回数									
筑波					山梨				
	1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	合計	
白鷗	162	140	302		白鷗	150	150	300	
医療	204	165	369		医療	181	150	331	
山梨	197	241	438		筑波	204	155	359	
早稲田	213	197	410		早稲田	196	187	383	
拓殖	185	218	403		拓殖	190	223	413	
日体	259	203	462		日体	202	142	344	
専修	233	222	455		専修	212	187	399	
合計	1453	1386	2839		合計	1335	1194	2529	
平均	207.57	198.00	405.57		平均	190.71	170.57	361.29	
勝ち平均	204.67	215.75	211.00		勝ち平均	202.00	0.00	202.00	
負け平均	209.75	174.3333	194.5714	16.43	負け平均	188.8333	170.5714	179	23.00
日体					専修				
	1巡目	2巡目	合計			1巡目	2巡目	合計	
白鷗	138	149	287		白鷗	202	199	401	
医療	157	159	316		医療	204	249	453	
筑波	164	122	286		筑波	212	231	443	
山梨	174	190	364		山梨	259	233	492	
早稲田	182	117	299		早稲田	291	236	527	
拓殖	235	156	391		拓殖	238	213	451	
専修	175	190	365		日体	261	249	510	
合計	1225	1083	2308		合計	1667	1610	3277	
平均	175.00	154.71	329.71		平均	238.14	230.00	468.14	
勝ち平均	193.67	125.50	180.50		勝ち平均	242.50	233.00	240.60	
負け平均	161	145.25	153.125	27.38	負け平均	232.3333	229.5	230.4444	10.16

白鷗		3FG		FG		FT				
		M	A	M	A	M	A			
	勝ち平均	6.08	17.46	30.92	51.77	11.08	17.46			
	負け平均	3.00	16.00	30.00	52.00	12.00	17.00			
医療		3FG		FG		FT				
		M	A	M	A	M	A			
	勝ち平均	7.75	23.08	25.25	49.33	8.92	14.08			
	負け平均	6.50	24.50	20.50	44.50	12.50	17.00			
筑波		3FG		FG		FT				
		M	A	M	A	M	A			
	勝ち平均	9.43	27.14	20.43	40.86	9.00	12.86			
	負け平均	8.43	29.57	17.86	38.00	6.29	9.00			
山梨		3FG		FG		FT				
		M	A	M	A	M	A			
	勝ち平均	6.00	20.00	21.00	46.00	6.00	7.00			
	負け平均	6.54	21.31	18.31	42.00	13.31	17.62			
早稲田		3FG		FG		FT				
		M	A	M	A	M	A			
	勝ち平均	9.33	26.00	26.33	48.83	14.33	17.50			
	負け平均	6.38	24.88	26.50	57.25	12.00	17.25			
拓殖		3FG		FG		FT				
		M	A	M	A	M	A			
	勝ち平均	5.29	20.14	30.57	51.71	7.86	12.43			
	負け平均	5.57	21.29	21.86	49.71	8.71	12.00			
日体		3FG		FG		FT				
		M	A	M	A	M	A			
	勝ち平均	5.00	18.20	24.40	47.20	13.20	18.40			
	負け平均	4.44	20.11	20.89	46.00	11.00	16.11			
専修		3FG		FG		FT				
		M	A	M	A	M	A			
	勝ち平均	6.60	22.00	21.20	47.60	13.60	19.60			
	負け平均	6.44	26.22	19.00	44.33	10.00	13.22			
合計		3FG		FG		FT		FG%		
		M	A	M	A	M	A	M	A	%
	勝ち平均	6.93	21.75	25.01	47.91	10.50	14.92	31.95	69.67	45.86
	負け平均	5.91	22.98	21.86	46.72	10.73	14.90	27.78	69.71	39.85

	白鷗					TO
	OR	DR	TOT			白鷗
勝ち平均	14.31	31.85	46.15		勝ち平均	14.69
負け平均	12.00	29.00	41.00		負け平均	10.00
	医療					TO
	OR	DR	TOT			医療
勝ち平均	14.92	30.08	45.00		勝ち平均	14.58
負け平均	11.50	26.50	38.00		負け平均	11.50
	筑波					TO
	OR	DR	TOT			筑波
勝ち平均	13.00	29.71	42.71		勝ち平均	11.14
負け平均	11.14	21.71	32.86		負け平均	14.43
	山梨					TO
	OR	DR	TOT			山梨
勝ち平均	10.00	36.00	46.00		勝ち平均	12.00
負け平均	10.38	24.38	35.00		負け平均	14.77
	早稲田					TO
	OR	DR	TOT			早稲田
勝ち平均	11.83	30.00	41.83		勝ち平均	12.67
負け平均	14.25	25.38	39.50		負け平均	12.00
	拓殖					TO
	OR	DR	TOT			拓殖
勝ち平均	10.71	27.29	38.00		勝ち平均	12.71
負け平均	14.57	23.00	37.57		負け平均	15.00
	日体					TO
	OR	DR	TOT			日体
勝ち平均	15.20	22.60	39.00		勝ち平均	13.20
負け平均	14.00	23.67	37.67		負け平均	12.44
	専修					TO
	OR	DR	TOT			専修
勝ち平均	12.20	24.80	37.00		勝ち平均	12.20
負け平均	12.67	21.44	34.11		負け平均	15.11
	合計					TO
	OR	DR	TOT			合計
勝ち平均	12.77	29.04	41.96		勝ち平均	12.90
負け平均	12.56	24.39	36.96		負け平均	13.16

20点差以上除く										
白鷗		3FG		FG		FT				
		M	A	M	A	M	A			
	勝ち平均	6.00	16.67	27.33	48.00	11.33	18.67			
	負け平均	3.00	16.00	30.00	52.00	12.00	17.00			
医療		3FG		FG		FT				
		M	A	M	A	M	A			
	勝ち平均	7.75	23.08	25.25	49.33	8.92	14.08			
	負け平均	7.00	23.00	22.00	49.00	13.00	20.00			
筑波		3FG		FG		FT				
		M	A	M	A	M	A			
	勝ち平均	9.43	27.14	20.43	40.86	9.00	12.86			
	負け平均	8.40	30.80	19.40	38.60	6.00	8.60			
山梨		3FG		FG		FT				
		M	A	M	A	M	A			
	勝ち平均	6.00	20.00	21.00	46.00	6.00	7.00			
	負け平均	6.45	21.09	18.64	42.36	13.36	17.55			
早稲田		3FG		FG		FT				
		M	A	M	A	M	A			
	勝ち平均	8.60	24.00	27.20	49.00	13.40	16.40			
	負け平均	6.29	24.57	25.43	56.71	12.43	17.86			
拓殖		3FG		FG		FT				
		M	A	M	A	M	A			
	勝ち平均	5.29	20.14	30.57	51.71	7.86	12.43			
	負け平均	6.80	24.00	22.00	49.20	9.80	13.20			
日体		3FG		FG		FT				
		M	A	M	A	M	A			
	勝ち平均	5.00	18.20	24.40	47.20	13.20	18.40			
	負け平均	4.25	19.50	21.75	47.13	10.75	15.88			
専修		3FG		FG		FT				
		M	A	M	A	M	A			
	勝ち平均	6.60	22.00	21.20	47.60	13.60	19.60			
	負け平均	7.80	26.00	20.00	44.00	9.80	13.00			
合計		3FG		FG		FT		FG%		
		M	A	M	A	M	A	M	A	%
	勝ち平均	6.83	21.40	24.67	47.46	10.41	14.93	31.51	68.87	45.75
	負け平均	6.25	23.12	22.40	47.38	10.89	15.38	28.65	70.50	40.64

20点差以上除く						
	白鷗				TO	
	OR	DR	TOT		白鷗	
勝ち平均	13.33	30.00	43.33	勝ち平均	13.00	
負け平均	12.00	29.00	41.00	負け平均	10.00	
	医療				TO	
	OR	DR	TOT		医療	
勝ち平均	14.92	30.08	45.00	勝ち平均	14.58	
負け平均	14.00	30.00	44.00	負け平均	16.00	
	筑波				TO	
	OR	DR	TOT		筑波	
勝ち平均	13.00	29.71	42.71	勝ち平均	11.14	
負け平均	12.80	21.80	34.60	負け平均	14.80	
	山梨				TO	
	OR	DR	TOT		山梨	
勝ち平均	10.00	36.00	46.00	勝ち平均	12.00	
負け平均	10.36	25.82	36.45	負け平均	15.64	
	早稲田				TO	
	OR	DR	TOT		早稲田	
勝ち平均	10.80	29.40	40.20	勝ち平均	12.40	
負け平均	14.14	26.14	40.14	負け平均	11.57	
	拓殖				TO	
	OR	DR	TOT		拓殖	
勝ち平均	10.71	27.29	38.00	勝ち平均	12.71	
負け平均	16.40	25.80	42.20	負け平均	14.60	
	日体				TO	
	OR	DR	TOT		日体	
勝ち平均	15.20	22.60	39.00	勝ち平均	13.20	
負け平均	13.75	23.88	37.63	負け平均	12.13	
	専修				TO	
	OR	DR	TOT		専修	
勝ち平均	12.20	24.80	37.00	勝ち平均	12.20	
負け平均	13.20	22.20	35.40	負け平均	11.40	
	合計				TO	
	OR	DR	TOT		合計	
勝ち平均	12.52	28.74	41.41	勝ち平均	12.66	
負け平均	13.33	25.58	38.93	負け平均	13.27	

	勝ち平均								
	3FG		FG		FT		FG%		
	M	A	M	A	M	A	M	A	%
白鷗	6.08	17.46	30.92	51.77	11.08	17.46	37.00	69.23	53.44
医療	7.75	23.08	25.25	49.33	8.92	14.08	33.00	72.42	45.57
筑波	9.43	27.14	20.43	40.86	9.00	12.86	29.86	68.00	43.91
山梨	6.00	20.00	21.00	46.00	6.00	7.00	27.00	66.00	40.91
早稲田	9.33	26.00	26.33	48.83	14.33	17.50	35.67	74.83	47.66
拓殖	5.29	20.14	30.57	51.71	7.86	12.43	35.86	71.86	49.90
日体	5.00	18.20	24.40	47.20	13.20	18.40	29.40	65.40	44.95
専修	6.60	22.00	21.20	47.60	13.60	19.60	27.80	69.60	39.94
	負け平均								
	3FG		FG		FT		FG%		
	M	A	M	A	M	A	M	A	%
白鷗	3.00	16.00	30.00	52.00	12.00	17.00	33.00	68.00	48.53
医療	6.50	24.50	20.50	44.50	12.50	17.00	27.00	69.00	39.13
筑波	8.43	29.57	17.86	38.00	6.29	9.00	26.29	67.57	38.90
山梨	6.54	21.31	18.31	42.00	13.31	17.62	24.85	63.31	39.25
早稲田	6.38	24.88	26.50	57.25	12.00	17.25	32.88	82.13	40.03
拓殖	5.57	21.29	21.86	49.71	8.71	12.00	27.43	71.00	38.63
日体	4.44	20.11	20.89	46.00	11.00	16.11	25.33	66.11	38.32
専修	6.44	26.22	19.00	44.33	10.00	13.22	25.44	70.56	36.06

謝辞

本論文を執筆するにあたり、様々な助言、ご指導を賜りました主査の倉石平先生に、心より御礼申し上げます。また、ご迷惑おかけしているにも関わらず温かくご相談に乗っていただき、多くのご助言を賜りました副査の松井泰二先生、堀野博幸先生に感謝申し上げます。

また、データ収集に関しても多くの方々にお世話になりました。この場をお借りして御礼申し上げます。

2024 年 1 月 10 日

大西 真由