

2023 年度 卒業論文

クラッチタイムに活躍する選手にはどの
ような特徴があるのか

大東便化大学
経営学部経営学科

20161246 鈴木典顕

目次

1. 序論	3
1-1 研究の概要	3
1-2 研究の動機	3
1-3 NBAとは	3
1-4 クラッチタイムとは	4
2.研究方法	4
2-1 研究の対象データ	4
2-2 研究の手順	4
3.結果	5
3-1 上位7選手	5
3-2 下位7選手	6
3-3 散布図	7
4.考察	9
4-1 上位選手、下位選手	9
4-2 比較	9
5.今後の課題	10
6.総括	10
7.参考文献	11

1. 序論

1-1 研究の概要

本研究では NBA において、クラッチタイムという重要な時間に選手がどのような活躍をしているかを調べていく。また、その中で活躍する選手、調子を落としてしまう選手にはどのような特徴があるのか調べていく。

その際、対象選手たちの活躍によって、チームにどのような影響を与えるかのかが見えてくるのではないかと考えている。

1-2 研究の動機

本研究の動機として、次のようなことがあげられる。

一つ目に NBA の日本での普及がある。今現在日本での NBA 人気はそこまでではないと感じている。そういった状況の中でも、Bリーグの開幕や、日本人選手 2 人の NBA の活躍などで徐々にバスケットボールが世間に浸透してきていると感じる。その状況をさらに拡大させて、NBA 自体を日本で人気にさせていきたいと感じ、本研究をおこなった。

二つ目に、普段の自分の趣味としての NBA の見方の角度を増やしたいという点である。普段観戦しているときは、ボールを持っている選手に集中して試みのことが多く、試合の流れに目を向けることができていなかった。その状況を打破したいと考え本研究を行った。本研究を経て、クラッチタイムにいかにか点を取るか、また得点を取ることがいかに難しいかを理解することができるかと考えた。

1-3 NBA とは

NBA (National Basketball Association) は 1946 年 6 月 6 日、ニューヨークで設立された。現在ではアメリカに 29 チーム、カナダに 1 チームの計 30 チームが所属しており、それらが東西 2 つのカンファレンスに分かれ、さらにそれぞれ 3 つのディビジョンに分かれている。

世界最高峰のプロバスケットボールリーグであり、バスケットをプレイする選手は皆ここを目指す。バスケットボールの世界競技人口が約 4.5 億人であるのに対し、NBA でプレイできる選手は 510 人と非常に狭き門であることがわかる。

1-4 クラッチタイムとは

そもそも「クラッチ」という用語は、バスケットボールだけでなく様々なスポーツで広く使用されている。

例として、野球においてプレッシャーのかかる状況でのホームランを打つのがうまいバッターは「クラッチヒッター」とよばれる。サッカーにおいては、残り時間の少ない場面でゴールを決める選手に対し「クラッチプレーヤー」と呼ぶこともある。

その定義の一つはやはり、重要な場面、試合の結果がかかっている状況といえる。

ではバスケットボールにおいて「クラッチタイム」は何を指すのか。それはつまり、「試合残り最後 5 分間のチームが 5 点差以下でリードまたは追いかけている状況」を指す。つまり、この時間帯にシュートを放ち得点を取ることに對して、非常にプレッシャーがかかり、ストレスのかかる状況といえる。瞬間のプレイが勝敗に大きく依存し、シュートを放つプレイヤーには大きな責任がのしかかる。

さらには対戦相手も得点を決めさせまいと、ディフェンスを強固なものにしてくるため、その上から得点を決めることが難しいことは容易に想像できるだろう。

上記のような点を踏まえて、クラッチタイムとは非常に緊迫する場面であり、このような状況で得点を決めることのできる選手にはどのような能力があるのか、また共通点などはあるのかどうかを探っていく。

2.研究方法

2-1 研究の対象データ

今回の研究では、2022-2023 シーズンのレギュラーシーズンを対象に行った。(プレイオフは含まない)

2-2 研究の手順

研究の手順として、以下の通りに進めていく。

1.研究対象選手選抜方法

今回の研究に用いるデータとして、FG%というものを利用する。

はじめに FG（フィールドゴール）とは、バスケットボールにおける通常のシュートのことを指す。2ポイントシュート、3ポイントシュートを含んでいる。

その上で、FG%とは「 $FG\% = (2P \text{ シュート成功数} + 3 \text{ ポイントシュート成功数}) / (2P \text{ シュート試投数} + 3P \text{ シュート試投数})$ 」のことを指す。つまり、すべてのシュートの試投数を成功数で割ったものとなる。この FG%を通常の時間帯（試合中出場しているすべての時間）とクラッチの時間帯で比較する。

対象にする条件として、クラッチタイムにおいて平均2得点以上を記録している選手（少なくとも FG を一本決めていると仮定できる選手）を対象とした。また、年間20試合以上クラッチタイムに出場していることを条件とした。

条件を設定した理由として、少ない得点数ながら高確率で得点を決めている選手がいた場合や、少ない出場試合数で高確率で得点を決めている選手がいると、外れ値が生じてしまい公平性に欠けるからである。

2.対象数決定

クラッチタイムにおいて基本的に出場している人数を150人（5人×30チーム）と設定し、ローテーションの変化やケガなどを考慮し、多めに見積もって上位約200人を対象とした。

3.順位付け

対象となった選手の中から通常時の FG%とクラッチタイム時の FG%を比較し、確率の上があった選手下がった選手それぞれ上位7名を抽出する。

4.結果分析

出てきた結果から、共通点や特徴を探っていく。

3.結果

3-1 上位7選手

				年齢	出場時間	ポイント	FGM	FGA	FG%	3PM	3PA	3P%	±	FG±
1位	Bradley Beal	WAS	通常時	30	33.5	23.2	8.9	17.6	50.6	1.6	4.4	36.5	0.8	9.1
			クラッチ	30	3.9	4.2	1.5	2.5	59.7	0.1	0.3	44.4	0.1	
2位	Malik Monk	SAC	通常時	25	22.3	13.5	4.6	10.3	44.8	1.9	5.2	35.9	0.9	7.8
			クラッチ	25	3.6	2.5	0.8	1.6	52.6	0.3	0.7	43.8	1.1	
3位	Markelle Fultz	ORL	通常時	25	29.6	14	5.8	11.3	51.4	0.5	1.5	31	-2.2	7.7
			クラッチ	25	3.5	2.5	0.9	1.5	59.1	0	0.1	0	1	

4位	Paul George	LAC	通常時	33	34.6	23.8	8.2	17.9	45.7	2.8	7.6	37.1	2.8	6.2
			クラッチ	33	2.9	2.5	0.8	1.5	51.9	0.2	0.7	29.2	0.3	
5位	Jalen Brunson	NYK	通常時	26	35	24	8.6	17.6	49.1	2	4.7	41.6	2.2	2.5
			クラッチ	26	4.4	4	1.3	2.6	51.6	0.2	0.5	37.5	-0.2	
6位	Tyler Herro	MIA	通常時	23	34.9	20.1	7.3	16.6	43.9	3	8	37.8	2.5	2.4
			クラッチ	23	3.5	2.5	0.8	1.8	46.3	0.4	1.1	38.8	2.2	
7位	Jrue Holiday	MIL	通常時	33	32.6	19.3	7.3	15.3	47.9	2.4	6.1	38.4	7.2	2.1
			クラッチ	33	3.5	2.7	0.8	1.6	50	0.4	0.8	47.8	1.6	

表1 上位選手

プラス上位選手は上記の結果になった。

特に特徴的なのは上位4名で、通常時よりもFG%が6.2%以上も上昇することがわかった。1位のブラッドリー・ビール選手に至っては9.1%上昇しているという驚くべきデータを得ることができた。

またプラス選手においては、第一線級で活躍するスター選手の名前が少なく、驚いた。その理由として、このランキングにはスター選手が多く含まれると予想したためである。オールスター出場回数として、ブラッドリー・ビール（3回）ポール・ジョージ（8回）ジェルー・ホリデー（2回）の3選手のみとなった。

しかし上位7選手において、目立った共通点などは見られなかった。

3-2 下位7選手

				年齢	出場時間	ポイント	FGM	FGA	FG%	3PM	3PA	3P%	±	FG±
1位	Giannis Antetokoun	MIL	通常時	28	32.1	31.1	11.2	20.3	55.3	0.7	2.7	27.5	5.4	-17.8
			クラッチ	28	3.2	2.5	0.8	2	37.5	0	0.2	16.7	0.6	
2位	Shai Gilgeous-Alexa	OKC	通常時	24	35.5	31.4	10.4	20.3	51	0.9	2.5	34.5	2.2	-12.3
			クラッチ	24	4	3.4	0.9	2.4	38.7	0.1	0.5	25	-0.7	
	Nikola Jokic	DEN	通常時	28	33.7	24.5	9.4	14.8	63.2	0.8	2.2	38.3	9.3	-12.3
			クラッチ	28	4	3.4	1	1.9	50.9	0.1	0.4	36.4	2.7	
4位	Devin Booker	PHX	通常時	26	34.6	27.8	9.9	20.1	49.4	2.1	6	35.1	4.7	-12.1
			クラッチ	26	3.9	2.8	1	2.6	37.3	0.2	0.9	19	0.6	
5	Ja Morant	MEM	通常時	23	31.9	26.2	9.3	19.9	46.6	1.5	4.9	30.7	5	-12.1
			クラッチ	23	3	2.9	0.9	2.5	34.5	0	0.3	0	0.6	
6	Jayson Tatum	BOS	通常時	25	36.9	30.1	9.8	21.1	46.6	3.2	9.3	35	6.4	-11.5
			クラッチ	25	4.4	3	0.8	2.4	35.1	0.2	0.7	21.7	1.6	
7	Jamal Murray	DEN	通常時	26	32.8	20	7.3	16	45.4	2.6	6.6	39.8	4.6	-10.1
			クラッチ	26	4	2.6	0.7	2	35.3	0.4	1.1	37.9	2	

表2 下位選手

マイナス下位7選手は上記の結果になった。

こちらの7選手は、通常時より10%以上確率が落ちてしまっているという結果になった。特に1位のヤニス・アントン・クンポ選手は、-17.8%と、大きく確率を落としてしまっている

ことがわかった。ここまで選手が確率を落としてしまっているとは予想できなかったため、衝撃を受けた。

マイナス選手の共通点として、全員がチームのエース級の選手（ファーストオプション）であるということである。この選手は基本的に、クラッチタイムに一番にボールを任せられ、シュートを放つ選手である。また、上位選手では3選手だったのに対し、下位選手は全員がオールスター選手である。

さらに、ヤニスアデトクンボ選手とニコラヨキッチ選手は MVP 受賞歴のある選手であり、ヤニス選手は 2019 と 2020 シーズン、ヨキッチ選手は 2021 と 2022 シーズンでそれぞれ2回ずつ受賞している。

そのほかにも、ヤニス選手（ギリシャ）とヨキッチ選手（セルビア）とマレー選手（カナダ）はアメリカ以外の国籍である。

チームの順位としてみても、それぞれ高順位のチームに属しており、上から東1位、西10位、西1位、西4位、西2位、東2位、西1位の所属となっている。

また、平均年齢が低いことも挙げられる。上位選手の平均年齢が 27.85 歳であるのに対し、下位選手は 25.71 歳であった。さらには、NBA におけるプレイしたシーズン数の平均が上位選手は 8.28 年であるのに対し、下位選手は 6.71 年であった。

3-3 散布図

表1、表2のFG%をより分かりやすく観察する方法として、散布図を利用した。

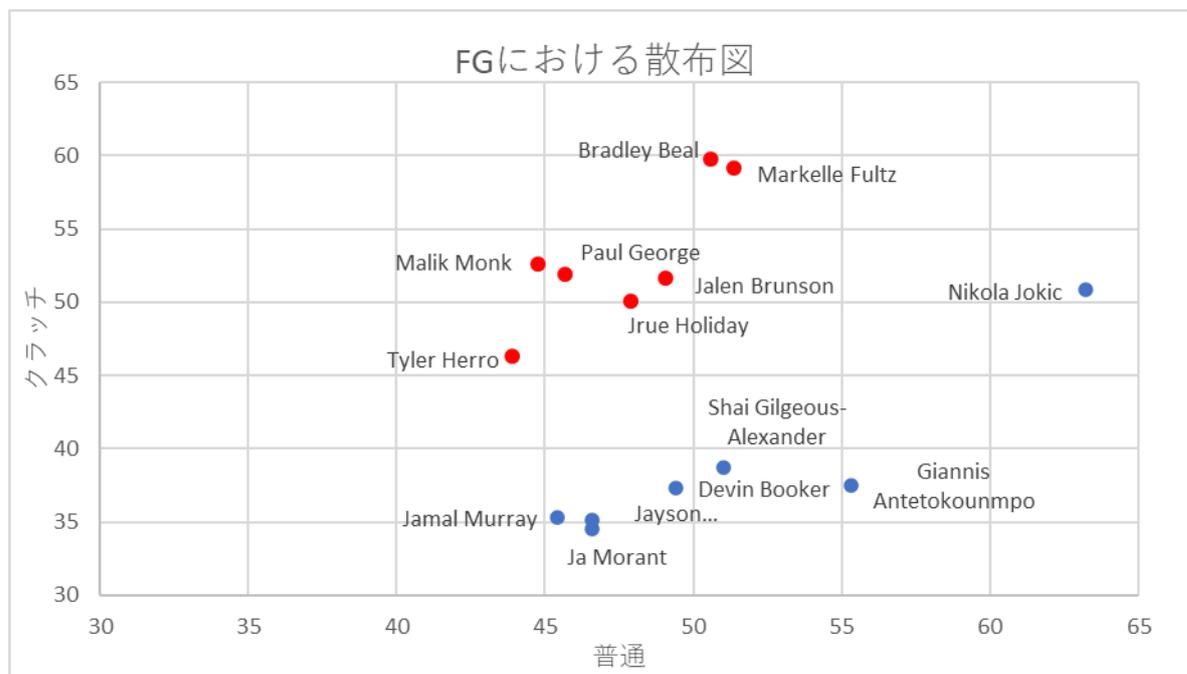


図1 FGにおける散布図

この図から、通常時の FG% は真ん中に固まっているが、クラッチになると上位選手が上に固まっていることがわかる。

しかしこの中で飛びぬけているのが、ヨキッチ選手である。ヨキッチ選手は通常時 FG% を驚異の 63% で決めており、クラッチタイムでも 50% の確率で決めている。これは上位選手とあまり確率が変わらず、通常時から下がってしまっているが、高確率で決めていることから、この研究において彼は異端であることがわかった。

また、先ほどの表 2 において順位の共通点から、チームに与える影響があるのではないかと考え、プラスマイナスの指標を利用して散布図を作成した。± (Plus-Minus) とは、あるプレイヤーが試合に出ている時の得失点差を表したデータである。例として、プレイヤーが試合に出場している時に、チームが 30 点を取り、相手に 20 点を許したとすると、プレイヤーの +/- は「+10」になる。

今回は、± を出場時間で割って 1 分当たりどのくらい点数を稼いでいるのかを検証した。

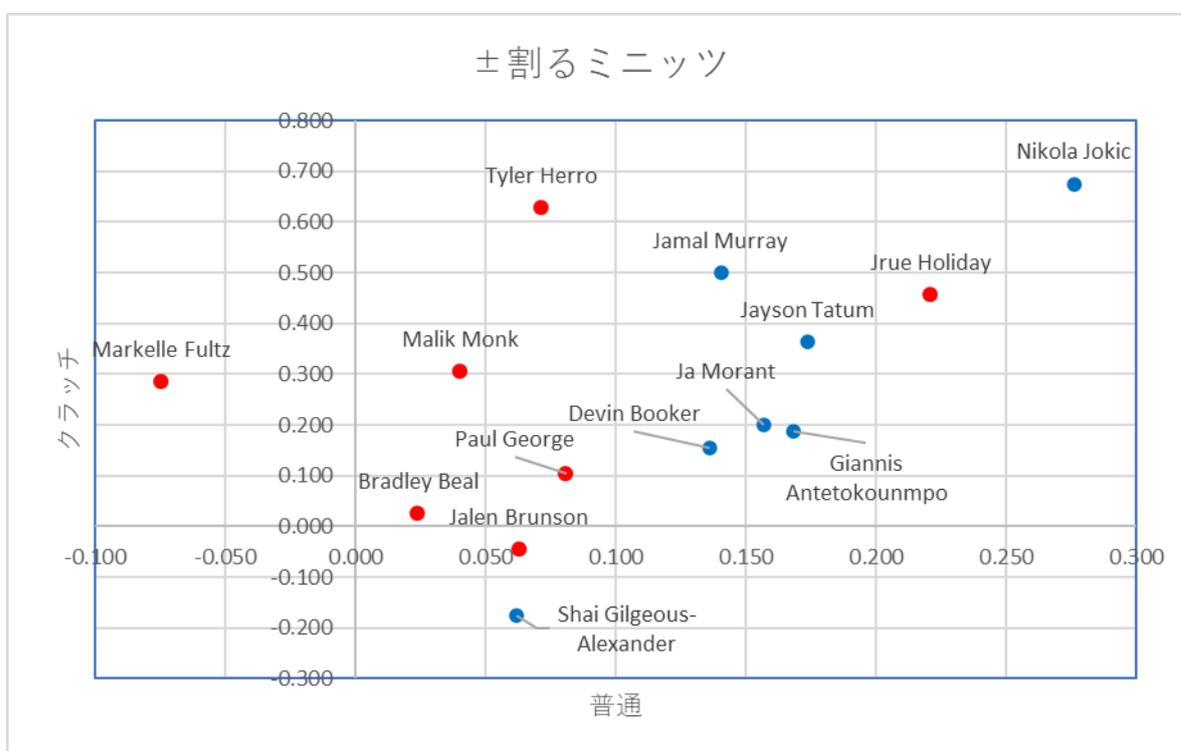


図 4 ± 割る ミニッツ

この結果から、上位選手はグラフの左側にまとまっており、通常時にあまり貢献できていないことがわかった。しかし、クラッチタイムにおいてはデータがばらばらであり、プラスマイナスのデータには順位との相関関係があまりないことがわかった。

そもそも強いチームは、クラッチタイムに突入することが少なく、大きな点差で勝つこと

が多いことから、クラッチタイムにおいてあまりプラスを稼げていないのではないかと考えた。

4. 考察

4-1 上位選手、下位選手

今回は上位選手において、あまり共通点を見つけることができなかった。しかし、分かったこととしてクラッチタイムに確率が上がる選手がいるからと言ってチームが勝てるとは限らないということである。先ほど下位選手の所属しているチームの順位が高いことに触れたが、上位選手はそうではなかった。下位に沈んでいるチームに所属している選手もいたため、クラッチタイムに確率が大きく上がる選手がいる＝チームが勝てるということではないことが理解できた。

それに対し、下位選手には次のような共通点を見つけることができた。

まず一つ目に全員がチームのエース級の選手であることである。ではなぜエース級の選手であるのにクラッチタイムに確率を落としてしまうのか。これらの選手はクラッチタイムにおいて、一番にボールを任される選手である。序論でも話した通り、クラッチタイムは試合の勝敗に大きく影響する、プレッシャーのかかる場面である。さらに、相手チームは点を取られまいと、もちろんディフェンスを固めてくる。また、相手のディフェンスが一人に対して二人でマークするなどの対策を取られることもある。このような状況で上位選手はこの時間で一番多くショットを任されるため、通常時よりも確率が下がってしまうのではないかと考えた。

二つ目に外国籍の選手が多い点である。もともとアメリカで育ってきた選手は高校、大学と注目されて育ってきているため、大舞台を数多く経験し、クラッチタイムというプレッシャーのかかる場面にもショットを決めることに慣れているのではないかと考えた。しかし外国籍の選手はNBAに入ってから注目されている選手が多いため、そういった状況でショットを決めることに対し、あまり慣れてないのではないか。そのため、クラッチタイムにおいて確率を落としてしまうのではないかと考えた。

4-2 比較

上位選手と下位選手を以下の条件で比較してみた。

一つ目にチーム順位である。下位選手には高いチーム順位に所属している選手が多いことがわかった。これは図2でも述べたが、クラッチタイムに突入することが少なく、大きな

点差で勝つことが多いことから、クラッチタイムにおいてあまりプラスを稼げていないのではないかと考えた。しかしチーム順位が高くなれば、おのずと試合に多く勝っているため、クラッチタイムに確率が下がってしまってもチームは勝っているのかが不思議である。

二つ目に平均年齢や NBA でのプレイ年数である。下位選手には上位選手に比べ、平均年齢や NBA でのプレイ年数が少ない選手が多かった。これはやはり、ベテラン選手は経験が豊富であり、様々な場면을プレイしてきているため、クラッチタイムにおいて確率が上がるのではないかと考えた。これに対し若い選手はまだまだ経験が浅いため確率を落としてしまうのではないかと考えた。

三つ目に平均身長である。上位選手の平均身長が 193.7 cmであったのに対し、下位選手は 200 cmであった。これは、上位選手において背の低いシュータータイプの選手が多いからなのではないかと考えた。また、上位選手はスター選手が少ないことに触れていたが、これらの選手はチーム内の他のスター選手が相手ディフェンスを引き付けたのちにシュートを放つ選手が多いため、比較的簡単なシュートを放つことができ、確率が上がっているのではないかと考えた。

5. 今後の課題

研究中に様々な課題、改善点が見つかった。

一つ目に通常時の FG% の高さがあげられる。図 3 でヨキッチ選手に触れたが、ヨキッチ選手はクラッチタイムにおいて上位選手とは同じような確率でシュートを決めているものの、通常時の FG% が高すぎて、マイナス選手としてランクインしてしまっている。この点は本研究における欠陥といえると思う。それを改善できる研究方法を今後探していきたい。

二つ目にアシストやブロックなどがあげられる。今回の研究ではクラッチタイムにおける FG% に重きを置いて研究した。しかし、得点に直結するデータであるアシストやブロックを考慮することができなかった。次回研究する機会があれば、それらも考慮した研究を行いたい。

三つ目に過去のシーズンとの比較がある。今回は 1 シーズンに限って研究した。過去の比較をすることで、上位選手はどうやってクラッチタイムに強い選手に成長したのかが見えてくるのではないかと考えた。また、毎年クラッチタイムに強い選手として継続できているのか、または 1 シーズン限りなのかといったことも見えてくるのではないかと考えた。

6. 総括

本研究ではクラッチタイムの研究を行ったが、自分の予想に反して多くのスター選手が確率を落としてしまっていることがわかった。この点が判明しただけでも、有意義な研究だ

ったといえる。自分の見えていなかった見方で、今後 NBA を観戦できると感じている。

最後に、このような趣味の範疇にもかかわらず、研究を後押ししてくださった白井教授に感謝いたします。

7.参考文献

<https://www.nba.com/stats/players/clutch-traditional?Season=2022-23>

<https://nba.rakuten.co.jp/news/2700>

<https://www.sportingnews.com/jp/nba/news/nba-faq/rx0vby0njkm51iztcf6xsocgymig>

<https://www.hoopsaddict.com/clutch-shot-in->

[basketball/#:~:text=Clutch%20time%20refers%20to%20the%20final%20five%20minutes,t%20a%20shot%20that%20leads%20to%20a%20victory.">basketball/#:~:text=Clutch%20time%20refers%20to%20the%20final%20five%20minutes,t%20a%20shot%20that%20leads%20to%20a%20victory.](#)

List of all the NBA and ABA Players | Basketball-Reference.com

指導教員からの講評：

今回、鈴木君の卒業研究を通じて、初めてクラッチタイムの存在を知りました。スタープレイヤーは当然緊張感のあるクラッチタイムでのパフォーマンスも良いものと予想していましたが、むしろ逆の結果となり、非常に興味深い分析結果でした。理由はいまだ、よくわかりませんが、クラッチタイムのような、点差が均衡し、かつ緊張感のある最後の場面では、チームとして戦術を明らかに変えてきているのかもしれませんが。このあたりは今後どのように分析できるのかわかりませんが、ぜひ後進につなげていってほしい研究です。