

The Influence and Effect of Droughts on Winning and Losing in Basketball : Universiade in Kobe

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-03 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/20225

バスケットボールにおけるDroughtsが ゲームの勝敗におよぼす影響

—ユニバーシアード神戸大会—

石村宇佐一*・青木 隆**・中 比呂志**

The Influence and Effect of Droughts on Winning and losing in Basketball

—Universiade in Kobe—

Usaichi ISHIMURA*・Takashi AOKI**・Hiroshi NAKA**

Abstract

The Influence and Effect of Droughts on Winning and Losing in Basketball —Universiade in Kobe—

The purpose of this study is to reveal that Droughts during basketball games influence whether a team wins or not. We analyzed 12 men's games hold at world University Games in Kobe, 1985, using Play by Play Game Sheets and calculated the number and length of the Droughts to analyze their influence on the results.

This main findings in this study can be summarized as follows :

- 1) The victory rate of the teams with less frequency of Droughts was 88.9 percent. There was significant difference in the degree of Droughts frequency between the winner and the loser.
- 2) The victory rate of the team with less accumulated time of droughts was 91.7 percent high. There was significant difference in the degree of Droughts frequency between the winner and the loser.
- 3) The Droughts lasting less than 4 minutes were of little significance in the game while those lasting more than 4 minutes exerted great influence over the result of the game.

I. 目 的

ゲームの分析は戦略的な思考の出発点である。分析無くして戦略的思考は考えられない。従来、球技のゲーム分析³⁾⁵⁾¹²⁾¹⁴⁾¹⁹⁾²⁰⁾に関する研究は比較的多くなされてきた。研究の多くは、

トランジションの終わりに出現する技術要因の結果をもって評価し、それらを技術要因の項目ごとに比較検討を行っている。また、バスケットボールにおいて、吉井²²⁾、笈田¹³⁾等は、各技術要因の頻度をもとにゲームの勝敗の原因を明らかにしようとする研究を行っている。もちろん、

昭和62年9月16日受理

* 金沢大学教育学部体育学研究室

** 金沢大学大学院教育学研究科保健体育専攻

ゲーム事態を戦略的に把握するときには、まずある状況の構成要素のひとつひとつ、それぞれの特質をはっきりさせることは重要である¹⁾²⁾⁴⁾¹¹⁾。しかし、バスケットボールのゲームは、確実に攻撃から防御、防御から攻撃へと変換する。チームがボールを保持して、その保持を失う時、選手はオフェンスからディフェンスの局面へ、またその逆へと移り変わるトランジションを繰り返す。ゲームの経過にともない技術要因が、どう出現するかという動的側面からのゲーム分析は十分検討されているとは必ずしもいえない。我々もこれまでバスケットボールのゲーム中に出現する技術要因がゲームに及ぼす影響について検討してきた⁷⁾⁸⁾。その結果、技術要因が勝敗に大きく影響することを認めてい

る。もし、これらの要因が Droughts(得点停止期間)と関連しているとすれば、この Droughts によりどのように影響され、その Droughts がゲームの勝敗にどう関係するかは、興味のもたれるところである。

そこで、本研究では、ゲーム中に出現する Droughts が勝敗に及ぼす影響について検討することを目的とした。

II. 方 法

A 対 象

対象としたゲームは、1985 年ユニバーシアード神戸大会において対戦された、男子 12 ゲームである。ゲームの結果は表 1 の通りである。

表 1 ユニバーシアード神戸大会成績

ソ 連	96	$\begin{pmatrix} 51-47 \\ 45-46 \end{pmatrix}$	93	アメリカ	ソ 連	137	$\begin{pmatrix} 64-41 \\ 73-33 \end{pmatrix}$	74	北 朝 鮮
カ ナ ダ	96	$\begin{pmatrix} 42-48 \\ 54-47 \end{pmatrix}$	95	ブルガリア	日 本	61	$\begin{pmatrix} 28-39 \\ 33-20 \end{pmatrix}$	59	エジプト
ソ 連	104	$\begin{pmatrix} 57-51 \\ 47-43 \end{pmatrix}$	94	カ ナ ダ	ベ ル ギ ー	61	$\begin{pmatrix} 30-29 \\ 31-28 \end{pmatrix}$	57	韓 国
アメリカ	94	$\begin{pmatrix} 49-40 \\ 45-26 \end{pmatrix}$	66	ブルガリア	日 本	59	$\begin{pmatrix} 34-28 \\ 25-29 \end{pmatrix}$	57	ク ェ ー ト
ソ 連	106	$\begin{pmatrix} 48-36 \\ 58-48 \end{pmatrix}$	84	フィンランド	日 本	73	$\begin{pmatrix} 30-31 \\ 43-34 \end{pmatrix}$	65	オーストラリア
アメリカ	123	$\begin{pmatrix} 80-35 \\ 43-33 \end{pmatrix}$	68	日 本	フィンランド	78	$\begin{pmatrix} 32-34 \\ 46-38 \end{pmatrix}$	72	日 本

B 分析方法及び観察要因

分析は、ゲームの局面に一貫したデータが得やすい Play by Play Game Sheets (表 2) を用いて、ゲーム中に出現する諸要因の頻度を算出する方法をとった。

また、それにより観察できる要因は、得点、野投数、自由投数、ファウル回数、及び Droughts である。Droughts とは、自チームの得点経過において、2 分ないしそれ以上の得点停止期間のことである。この Droughts をみる場合、31 秒から次分の 30 秒までを、1 つの時間 (分) の区間

とする。例えば、3 分に計測されるのは、2 分 31 秒から 3 分 30 秒の区間である。また、フリースローは、ボールデッドである他の状況と同じように、時計が止まっているものとした。

本研究では、特にゲーム中に出現する Droughts の頻度と時間を主として観察した。

C 解析方法

Droughts の出現頻度と、累積時間における勝ちチームと負けチーム間の差異の検定は、ノンパラメトリック法⁹⁾による u 検定を行った。

表2 PLAY BY PLAY GAME SHEETS

85, 8, 25~9, 3
in 神戸

FIRST HALF

アメリカ VS. ソビエト

START
アメリカ：4, 7, 11, 12, 13
ソビエト：4, 9, 10, 12, 14

TIME	アメリカ	ソビエト	SCORE
19:00		10.P1T1	0-0 0
18:45	7		2-0 +2
18:12	7.○ 14.P1T1	12.P1T2	4-0 +4
17:59		4.P1T3	
17:30		10	4-2 +2
17:15		15.P1T4	
17:06		15.P2T5	
	7.○×		5-2 +3
16:47		15	5-4 +1
16:12	7.P1T2		
15:59		12.P2T6	
	7.××		7-4 +3
15:38		13.3P	7-7 +0

III 結 果

次の結果は、本研究の課題である Droughts がチームの勝敗に影響を及ぼしたかを示すものである。

A Droughts の出現頻数と勝敗の関係について

勝ちチームと負けチームの Droughts の出現頻数は表 3 に示す通りである。12 ゲームのうち、勝ちチームの Droughts が少なかったゲームは 8 試合で、一方、負けチームが少なかったゲームは 1 試合だけであった。なお、Droughts の同じゲームは 3 試合であった。

また、1 ゲームあたりの Droughts 出現頻数についてみると、勝ちチーム 3.3±2.6 回、負けチーム 4.6±1.7 回であり、両者の間に有意な差が認められた (P<0.05)。なお、Droughts 出現頻数が同数であった 3 ゲームを除く 9 ゲームにおいて、Droughts の少ないチームの勝率は 88.9% と高い値を示した。

表3 Droughts の出現頻数

ゲーム	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
勝ちチーム	2	5	3	2	2	1	4	3	7	3	5	3
負けチーム	6	6	6	3	4	3	6	5	7	3	5	1

□同じ ■少ない

B Droughts の累積時間と勝敗の関係

表 4 は、勝敗別にゲームに出現した Droughts の累積時間を示したものである。Droughts 累積時間の少ないチームが勝ったゲームは、12 試合中 11 試合であった。逆に、Droughts 累積時間が少ないチームにもかかわらず負けたゲームは、1 試合だけであった。

表4 Droughts の累積時間 (分)

ゲーム	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
勝ちチーム	5	15	16	8	5	6	13	6	3	9	7	7
負けチーム	16	19	18	14	6	7	17	8	8	19	14	2

■ 少ない

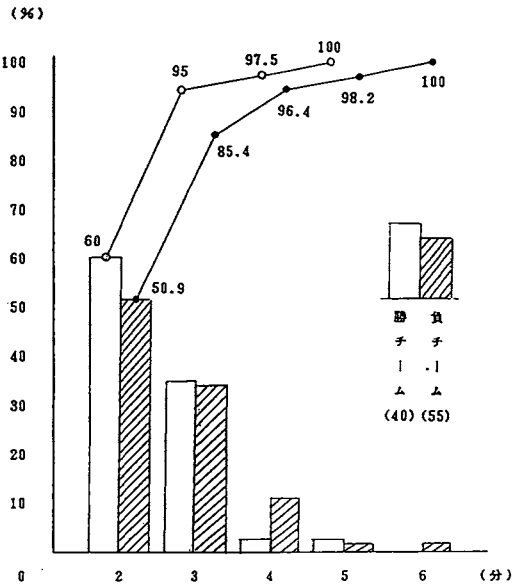


図1 Droughts の時間別出現比率及び累積比率

勝ちチームの Droughts 累積時間が負けチームより少ないゲームにおける勝率は、91.7% と非常に高い値である。また、1 ゲームあたりの Droughts の累積時間についてみると、勝ちチ

ムでは 8 分であった。一方、負けチームでは 12 分であった。勝ちチームと負けチームの間には、1%水準で有意差が認められた。

また、図 1 において勝敗別に Droughts の時間別出現比率及び累積比率を示した。

Droughts の時間別出現比率をみると、3 分までの Droughts の出現比率は、勝ちチーム 95% でほとんどを占めるが、負けチームは 85.4% で

あった。

C 諸技術要因と勝敗の関係

表 5 は '85 ユニバーシアード大会の傾向を示したものである。野投試投数は 1 チーム当たりの平均は 85.2 本であり、野投成功率は 47.7% であった。自由投成功率は 34.3% で、全得点に占める割合は 20.9% であった。また、野投得点で 3 ポイントの占める割合は 17.9% であった。

表 5 1985 KOBE UNIVERSIADE BASKETBALL TRENDS
(Averages and Percentages are for Both Teams Per Game)

Game	FIELD GOALS (Including 3 Painters)			3-POINT FIELD GOALS			FREE THROWS			PF Committed	POINTS PER GAME
	Att.	Made	Pct.	Att.	Made	Pct.	Att.	Made	Pct.		
12	130.3	61.8	47.4	20.3	7.8	38.4	49	34.3	70.0	50.1	164.2

IV 考 察

ゲーム中に出現する Droughts は、表 3, 4 に示された結果から、ゲームの勝敗にかなり顕著な影響がでてくることがわかった。それは、勝ち負け両チームにみられた統計的な有意な差異から明らかである。

Droughts 頻数が同じで勝っているチームについてみてみると、結果において示したデータより、Droughts はゲームの勝敗に影響する重要な変数であると推測される。

Traywick¹⁸⁾は、NCAA のディビジョン I チームの 22 ゲームを対象に、Droughts の出現頻数と累積時間の分析を行い、Droughts 出現頻数の少ないチームが、22 ゲーム中 15 ゲーム、つまり 69% ゲームに勝って、Droughts 累積時間の少ないチームは、90% 勝ったと報告している。本研究における、Droughts の出現頻数が少なく勝ったゲームと、Droughts の累積時間が少なく勝ったゲームは Traywick の報告より高い値、(88.9%, 91.7%) を示した。これはおそらく、同じディビジョン I チームを対象にしたゲームとユニバーシアード選手権大会のゲー

ムレベルの差があるためと考えられる。

この Droughts の累積時間に影響するのは、1) Droughts の出現頻度と、2) Droughts の継続時間の 2 つの変数である。両者は、ゲームにおいて、Droughts が長時間に及ぶと、出現頻度が減るという相互関係が強い。ただ 2, 3 分の Droughts の出現は、勝敗に関係なく起こると思われる。従って、ユニバーシアード神戸大会の場合、4 分以後の Droughts は、勝ちチーム 5%, 負けチーム 13.6% の比率を示しているから、ゲームに勝つためには、4 分より長い Droughts の出現頻度を少なくする必要がある。

豊田²¹⁾、笈田¹⁴⁾、鯛谷¹⁷⁾、石川⁶⁾らは、それぞれ、女子日本リーグ、学生、オリンピックのゲームを分析することによって一様に、負けチームの ①リバウンドボールの獲得、②ミスプレイの頻度、③ショット成功率の効率が低いという報告をしている。これらは、Droughts を引き起こす重要な要因であると考えられる。Droughts の出現頻数、累積時間が、勝ちチームと負けチームの間に有意な差が認められたことは、明らかに上記の要因がマイナスに働いたためにもたらされたものと考えられる。Droughts の出現頻数の多いチームがゲームに負ける危険

性が高く、Droughts の累積時間が少ないチームは、勝つ確率が高いことが推測される。しかし、1ゲームだけではあったが、Droughts の出現頻数、累積時間のどちらも、負けチームが少ない試合があった。その原因としては、勝ちチームの Droughts の間での、野投成功率は低いが、オフェンスのリバウンドの獲得回数は、相手チームを上回っていることがあげられる。Droughts の間での敵チームの得点は、勝ちチームが Droughts の出現頻数 3 回、累積時間 7 分のうちに、負けたチームは 8 得点あげたのに対して、負けチームは、Droughts の出現頻数 1 回、累積時間 2 分のうちに、勝ちチームは 6 得点もしているのである。これについて、石村⁷⁾は、時間経過と各技術要因の現れ方の分析を行い、両チームの間に得点の差が開き始める時間帯には、負けチームに多くのファウルが出現していると報告している。また、全日本学生選手権と全米学生選手権のバスケットボールゲーム⁸⁾を対象に、ゲームの勝敗について考察した結果、リバウンドの強弱が勝敗を決する要因としてあげている。これらの場合は、トランジションの終わりがショットミスであっても、オフェンスリバウンドを獲得するか、もしくは、相手チームのファウルにより自チームのスローインで攻撃が継続する。従って、Droughts が生じている時間帯は、常に自チームがボールを保持していることも可能なのである。以上の条件がそろったときにのみ、Droughts の累積時間が相手チームより多くても勝つ場合があると推測される。また、このユニバーシアードでは、自由投成功率が 69.5% という高率であり、1 チームの 7 試合での平均得点率が 82.1% であったことから、ディフェンスよりもオフェンスを中心にゲームが展開されたと考えられる。Research committee report 1986~87 の NCAA シーズンの自由投成功率が 68.6%、平均得点 72.6 と報告している¹⁰⁾。ユニバーシアード大会と NCAA ディビジョン I では自由投成功率はほぼ同じであるが、1 ゲームあたりの得点に差がある。これは

NCAA がディフェンス中心にゲームが組み立てられていると考えられる。野投試投数はユニバーシアードの方が多いが確率は変わらない。これはユニバーシアードはアウトサイドの攻撃が中心であるのに対して、NCAA はインサイドの攻撃で確実に得点していこうとするためであると考えられる。また 1 ゲームあたり 3 ポイントゴールの試投数は、ユニバーシアードでは 20.3 本、NCAA ディビジョン I は 18.0 本、また、3 ポイントゴールパーセンテージは、ユニバーシアード 38.4%、NCAA ディビジョン I 38.6% とほぼ同じ値を示している。1 ゲームあたり 20 試投は、3 ポイントフィールドゴールが、ゲーム戦略の一部となりうることを示している。

今後は、本研究で用いられた資料の助成と、Droughts がゲームの結果に影響することをより明確にするため、さらに研究をすすめていく必要があるものと考えられる。

V 要 約

本研究の目的は、バスケットボールのゲーム中出現する Droughts が勝敗に及ぼす影響を明らかにすることである。1985 年ユニバーシアード神戸大会における男子 12 ゲームを対象に Play by Play Game Sheets を用いて Droughts を算出し、ゲームの勝敗を検討した。主な結果をまとめると以下のとおりである。

1) Droughts の出現頻数の少ないチームの勝率は 88.9% であった。勝ちチームと負けチームの間に 5% 水準で有意差が認められた。

2) Droughts の累積時間の少ないチームの勝率は 91.7% と高く、勝ちチームと負けチームの間には、1% 水準で有意な差異が認められた。

3) Droughts の時間別出現頻数よりみると 2 ~ 3 分の短い Droughts の出現は勝敗に関係なく起こるが、4 分以上の長い Droughts の出現

はゲームの勝敗に及ぼす影響がみられた。

以上の結果により、バスケットボールの試合中 Droughts がゲームの勝敗にどのようにかわっているかなどを検討する上で基礎的資料を提供することができると考えられる。

〈参 考 文 献〉

- 1) 丸丸武臣「現代バスケットボール試合の分析」大分工業大学紀要, 1, pp.78-87, 1967.
- 2) 安在武一郎「現代バスケットボール試合の分析」体育学研究, 4-1, 41, 1960.
- 3) Cox, H. R. "Relationship Between Selected Volleyball Skill Components and Team Performance of Men's Northwest "AA" Volleyballteams" Research Quarterly, 45-4. PP. 441-446. 1974.
- 4) Elbel, E. R. and F. C. Allen., "Evaluating Team and Individual Performance in Basketball." Research Quartely, 12-3. pp. 538-555. 1941.
- 5) Furukawa, M., "A Study on the characteristics of Basketball Games Seemed from Player's Heights at the Tokyo and Mexico Olympic Gamen." Research Journal of Physical Education, 18-6. pp. 351-366. 1974.
- 6) 石川俊紀・川井 浩・小森正己「バスケットボールのゲーム分析-オフェンスにおけるM・Pの出現要因について」日本体育学会第32回大会号, p.591. 1981
- 7) 石村宇佐一「バスケットボールのゲーム分析-第22, 23, 24回全日本学生選手権大会」日本体育学会第24回大会号, p.358, 1973.
- 8) 石村宇佐一「システムズ・アプローチによるバスケットボールのゲーム分析-第26回全日本学生と第37回全米学生選手権大会の比較」金沢大学教育学部紀要25号, pp.73-81, 1977.
- 9) 岩原信九郎「教育と心理のための推計学」日本文化科学社, pp.174-175.
- 10) Knapton, B. "Research Committee Report 1986-87" The Basketball Bulletin, pp. 46-49, Summer, 1987.
- 11) 中村栄太郎・松浦義行「ボールゲームにおけるチームの強弱を決する要因の分析-バスケットボールについて-」体育学研究16-3, pp.171-181, 1971.
- 12) 西島尚彦・松浦義行・大沢清二「バレーボールゲームにおけるチームパフォーマンスの決定因子とその勝敗との関連」体育学研究30-2, pp.161-171, 1985.
- 13) 笈田所治・島田三千男「バスケットボールの試合内容の分析」体育学研究, 13-5, p.252, 1969.
- 14) 笈田所治・島田三千男・水谷 豊「バスケットボールの試合内容の分析(第2報)」体育学研究, 14-5, p.304, 1970.
- 15) 杉山允宏「柔道のゲーム分析-年齢, 層別試合を中心として」中国, 四国教育学会編教育学研究紀要, 17, pp.111-173, 1972.
- 16) 戸部晴彦「サッカーのゲーム分析-リアルタイム処理による」体育の科学, 36-9, pp.699-703, 1986
- 17) 鯛谷 隆・笠井 恵・多和健雄「東京オリンピックバスケットボールゲームスの一考察-ショットの位置とリバウンド獲得数について」体育学研究, 10-2, p.258, 1966.
- 18) Traywick, J. D. "Basketball Research"Droughts ; The influence and effect of Momentum on Winning and Losing in Basketball" The Basketball Bulletin. pp. 33-35. Winter 1985.
- 19) 椿本昇三・坂田勇夫・阿江通良「水球のゲーム分析-DLT法による」体育の科学, 36-9, pp. 712-716, 1986.
- 20) 鶴岡英一・福原漆三「サッカーのゲーム分析(1)」体育学研究, 9-2, pp.39-42, 1965.
- 21) 豊田治視・石川俊夫・植村典昭・岡田泰士「バスケットボールにおけるリバウンドボール, ミスプレイの分析的研究-第6回バスケットボール日本リーグ女子後期開幕戦高松大会」日本体育学会第24回大会号, p.361, 1973.
- 22) 吉井四郎「スポーツ作戦講座「バスケットボール」」不味堂, p.37-75, 1969.