

The Influence and Effect of Droughts on Winning and Losing in Basketball : Women's Game of The X X IVth Olompoad Seoul 1988

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/2297/20182

バスケットボールにおけるDroughtsがゲーム の勝敗に及ぼす影響

——第24回ソウルオリンピック大会女子——

石村宇佐一

水谷 豊*

永山 亮一**

The Influence and Effect of Droughts on Winning and Losing in Basketball : Women's Game of The XXIVth Olimpiad Seoul 1988

Usaichi ISHIMURA

Yutaka MIZUTANI*

Ryoichi NAGAYAMA **

Abstract

The purpose of this study was to reveal that Droughts during basketball games influence whether a team wins or not. We analyzed women's games held at Olympiad Games in Seoul 1988, using Play by Play Game Sheets and calculated the number and length of the Droughts to analyze their influence on the result.

The main findings in this study can be Summarized as follows:

- 1) At point of the accumulated time and losing points of Droughts there were significant differences between the winner and the loser. But the degree of frequency of Droughts were not.
- 2) From the point of view of the length of interlude of the Droughts lasting less than 4 minutes were of little significance in the game while those lasting more than 8 minutes exerted great influence over the result of the game.
- 3) As to the skill factor, between the winner and the loser there were significant differences in the score and turnovers.

These results indicate the possibility of predicting the results of the game by caluculating the Droughts during the game and assessing their effect on the outcome.

I 目 的

あらゆるスポーツにおいて、勝敗の分かれ目は一元的な指標ではない。その背後にある多元的な要因が複雑に絡み合っていて決まるものである。従来、球技のゲーム分析に関する研究³⁾⁶⁾¹²⁾¹⁶⁾¹⁷⁾¹⁹⁾²¹⁾は比較的多くなされてきた。これらの研究では、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され、それらを技術要因の項目ごとに比較検討を行い、ゲームの勝敗の原因を明らかにしようとしている。もちろん、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一つ一つ、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⁾⁵⁾¹⁵⁾。しかしながら、ゲームは複雑な要因の組合せで成り立っており、これらを一元的に捉えるのではなく、多元的に捉えることにより複雑な構造が単純化されることも考えられる⁴⁾⁷⁾⁸⁾¹¹⁾¹⁸⁾²⁰⁾。

本研究では、ゲーム中に出現する現象として、Droughts (得点停止期間)²⁰⁾をゲーム評価の指標として用い、Droughtsの出現頻度と累積時間がゲームの勝敗に及ぼす影響について検討を加えるとともに、Droughtsとゲームを構成している技術諸要因との関係を明らかにすることを目的とした。前報で、ソウルオリンピックのゲームについて報告を行っているが、男子のみの分析に終わっている。そこで本報告では、女子のゲームの分析結果を報告する。

II 方 法

A 標本

標本としたゲームは、1988年9月17日から30日まで行われた第24回ソウルオリンピック大会である。ゲーム数は女子8チームの予選リーグ、及び順位決定戦を合計した20ゲームである。なお、ゲームの結果は表1の通りである。

表 1 ソウルオリンピック大会成績 (女子)

☆Preliminary Pool Group A		☆Preliminary Pool Group B	
URS	91 - 62 BUL	USA	87 - 81 TCH
KOR	91 - 55 AUS	YUG	56 - 53 CHN
URS	69 - 66 KOR	USA	101 - 74 YUG
AUS	63 - 57 BUL	CHN	68 - 64 TCH
BUL	98 - 87 KOR	YUG	69 - 57 TCH
AUS	60 - 48 URS	USA	94 - 79 CHN
☆Classification (for 5th)			
CHN	97 - 95 KOR	BUL	81 - 78 TCH
☆Semi-Final			
YUG	57 - 56 AUS	USA	102 - 88 URS
☆Final (7-8 places)		☆Final (5-6 places)	
KOR	77 - 59 TCH	BUL	102 - 74 CHN
☆Final (3-4 places)		☆Final (1-2 places)	
URS	68 - 53 AUS	USA	77 - 70 YUG

1位. USA...アメリカ
3位. URS...ソビエト
5位. BUL...ブルガリア
7位. KOR...韓国
2位. YUG...ユーゴスラビア
4位. AUS...オーストラリア
6位. CHN...中国
8位. TCH...チェコスロバキア

B 分析方法及び観察要因

分析は、これまでと同様に⁸⁾⁹⁾、ゲームの局面に一貫したデーターが得やすい Play by Play Game Sheets 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。

C 解析方法

本研究では Droughts の出現頻度、累積時間、Droughts 間の失点、及び技術要因における勝ちチームと負けチーム間の差異の検定にノンパラメトリック法¹⁰⁾による U 検定を用いた。

III 結 果

A Droughts の出現頻度と勝敗の関係

表2は、本研究の課題である Droughts の出現頻度、累積時間、Droughts 間の失点の平均、標準偏差及び差異の検定結果を示している。

20ゲーム中、勝ちチームの Droughts が少なかったゲームは10ゲーム(50.0%)であり、負けチームが少なかったゲームは4ゲーム(20.0%)であった。なお、同数のものは6ゲーム(30.0%)であった。

また、1ゲームあたりの Droughts 出現頻度についてみると、勝ちチーム3.1回、負けチーム4.2回であったが、両者の間には統計的な有意差

表 2 Droughtsの出現頻度、累積時間、Droughts間の失点の最大・最小・平均値及び差異の検定結果

ソウル オリンピック (女子)		出現頻度			有意差	累積時間				Droughts間の失点				
		MAX.	MIN.	MEAN		MAX.	MIN.	MEAN		MAX.	MIN.	MEAN		
	勝ちチーム	6	1	3.1		16	2	8.2		28	2	13.8		
	負けチーム	9	1	4.2		23	5	13.1	**	42	6	25.7	**	

**..... $P < 0.01$

は認められなかった。なお、勝ちチームのDroughts出現頻度が負けチームより少ないゲームでの勝率は71.4%であった。

B Droughtsの累積時間と勝敗の関係

Droughtsの累積時間の少ないチームが勝ったゲームは、20ゲーム中18ゲーム(90.0%)であった。残りの2ゲームは、勝ちチームと負けチームのDroughtsが同時間であった。また、1ゲームあたりのDroughtsの累積時間についてみると、勝ちチームは8.2分、負けチームは13.1分であり、両者の間には1%水準で有意な差異が認められた。

図1は勝敗別にDroughtsの時間別出現比率及び累積比率を示した。

これをみると、負けチームにおいて1ゲームの累積時間が4分未満であったゲームは認められておらず、4分以上8分未満のものは、全体の20.0%しか認められていない。これに対して勝ちチームでは、累積時間が8分未満であったゲームが55%、12分まででは85.0%という結果であった。

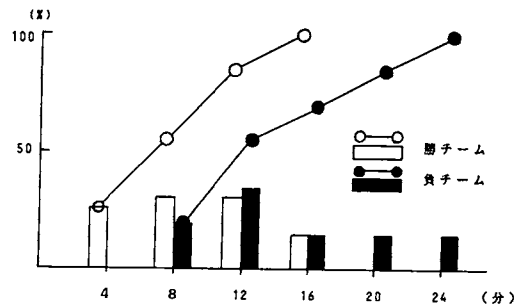


図1 勝敗別にみた時間別Droughtsの出現比率及び累積比率

C Droughts間の失点と勝敗の関係

Droughts間の失点が少ないチームが勝ったゲームは20ゲーム中18ゲーム(90.0%)であった。逆にDroughts間の失点が少ないにもかかわらず負けたものが2ゲーム(10.0%)認められた。

さらに、1ゲームあたりのDroughts間の失点についてみると、勝ちチームが13.8点、負けチームが25.7点であり、両者の間には1%水準で有意な差異が認められた。

表 3 各技術要因の最大・最小値、平均及び検定結果

	勝 チ ャ ム			負 チ ャ ム			U 検 定 結 果	
	max.	min.	mean	max.	min.	mean	U 値	有意差
SCORE	102	56	80.4	95	48	67.8	109.5	*
総攻撃回数	127	66	85.6	116	63	85.6	187.5	
F・G成功率	64.6	38.6	50.6	55.7	30.5	45.6	137.5	
3 point成功率	100.0	0.0	51.7	60.0	0.0	36.2	129.5	
2 point成功率	67.9	36.7	51.4	61.4	29.1	47.5	146.0	
F・T成功率	100.0	53.8	75.4	88.2	58.8	72.4	167.0	
O・R獲得数	18	2	8.6	21	2	8.4	192.5	
D・R獲得数	27	14	19.4	27	10	17.0	132.5	
Foul総数	26	10	18.2	34	14	21.0	165.0	
M・P発生数	29	6	12.2	31	8	14.6	127.0	*

*... $P < 0.05$

D 諸技術要因と勝敗の関係

表3はソウルオリンピックにおける各技術要因の最大値・最小値、平均、及び検定結果を示している。

勝ちチームと負けチームの間では、得点、ミスプレイ発生数の2要因に5%水準で有意な差異が認められた。しかし、ショットに関する要因、リバウンド獲得数など他の要因には有意な差異は認められなかった。

IV 考 察

A. Droughts と勝敗の関係

対象としたソウルオリンピック女子の20ゲームでは、Droughtsの累積時間、Droughts間の失点の項目に1%水準で有意な差異が認められたが、Droughtsの出現頻度には有意な差異は認められなかった。これは、前回までに報告した結果⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾とは異なった様相を示している。しかし、女子のゲームは男子に比べてトランジションが少ないこと、さらに、図1からの結果に関連させると今回の女子のゲームにおいては、1回のDroughtsの継続時間が、これまでに報告したものよりも長いと考えられる。Droughtsの継続時間が長くなればなるほどその出現頻度は少なくなることを意味している⁸⁾。従って、出現頻度には有意な差異が認められず、累積時間には有意な差異が認められるという結果が生じたものと推察できる。

また、図1にのみ注目してみると、1ゲームのDroughtsの累積時間が8分を境に、勝ちチームと負けチームの出現が逆転していることより、1ゲームに累積8分以上のDroughtsが生じた場合は、敗戦につながる可能性が高いと考えられる。従って、勝つためには8分以上のDroughtsの出現を抑える必要があると思われる。

以上のことより、今回の結果も、これまでに報告した男子のゲームの結果⁹⁾と同じ傾向を示し、ソウルオリンピック女子のゲームにおいてもDroughtsが少ないチームが勝つ確率が高い

と推察できる。

B. 各技術要因と Droughts の関係

先ず、各技術要因についてみると、勝ちチームと負けチームの間では、得点とミスプレイ発生数に5%水準で有意な差異が認められた。しかしながら、ショットに関する要因やリバウンドに関する要因には有意な差異は認められていない。ソウルオリンピック男子のゲームにおいては、ショットに関する要因、リバウンドに関する要因に差異がみられ、それが勝敗を決定する要因であった⁹⁾。この点において、男女のゲーム様相に大きな違いが見られる。

技術要因とDroughtsを関連させると、女子のゲームでは、ショットミスの出現とショットを放つ以前のミスプレイが勝敗に関係していると考えられ、それがDroughtsを発生させる要因であると推察される。

このことを顕著に表しているゲームとして、予選リーグ・Bグループのアメリカ対中国が挙げられる。94対79でアメリカが勝利したこのゲームでは、ショット成功率においてはアメリカが53.4%、中国が49.3%とあまり差がないものの、アメリカのミスプレイ発生数が14であるのに対し、中国が18であった。また、Droughtsに関しては、出現頻度がアメリカが1回に対して中国が5回、累積時間がアメリカが2分に対して中国が11分、Droughts間の失点は、アメリカが2点に対し中国が29点であった。さらにDroughts間の各技術要因の発生状態をみてみると、アメリカ唯一のDroughtsは2回の連続したミスプレイから生じており、中国の5回のDroughtsのうち3回が連続したミスプレイによって発生している。また、その3回のDroughts間の失点は25点であった。これらの結果はこのゲームの勝敗を決定した要因は明らかにミスの連続によるDroughtsにあったことを示している。パスミス、バイオレーション等のミスプレイの後は、チーム全員がトランジションに反応することは難しいと考えられ、逆速攻

(アウトナンバー)に結び付けられやすい状態にあることが予想される。従って、中国はアメリカに容易に得点を許したものと思われる。このゲームはショットミスによる Droughts に比べ、ミスプレイによって生じた Droughts が失点につながりやすく、直接の敗因になりうることを示唆している。

次に、Droughts の出現頻度、累積時間、Droughts 間の失点の 3 項目を関連させてみると、3 項目共に少ないにもかかわらず負けたゲームが 2 試合だけ認められた。予選 B グループの中国対チェコスロバキア、順位決定戦のブルガリア対チェコスロバキアである。これらのゲームで中国、ブルガリアが勝利した理由としては、双方のゲームは得点差が、3 点と、2 点と均衡していた中で、勝ちチームと負けチームの間に、3 ポイントショットの成功数に、それぞれのゲームで 8 本 (24 点) と 4 本 (12 点) の差がみられ、この差が勝敗に関係したものと考えられる。このゲームを 3 ポイントショットのない旧ルールで考えると、Droughts の各項目の少ないチームが勝っていたことになるため、女子のゲームでは、3 ポイントショットがゲームの勝敗に影響を与える場合があることが推察できる。水谷は¹⁴⁾、3 ポイントショットルール施行以後、国際大会のショットセレクションがどの様に変化しているかについて、1985 年のヨーロッパ選手権大会においては、3 ポイントショットの頻度が 2 年目の 1986 年の世界選手権大会で確実に増加していると報告している。

現在では 3 ポイントショットの確率も高まり、戦術上欠くことのできない技術になりつつある。従って、今後は Droughts に加え、3 ポイントショットがゲームに及ぼす影響に関しても研究を進める必要があるものと思われる。

V. 要 約

本研究は、1988 年ソウルオリンピックにおける女子 20 ゲームを対象として、Droughts (得点停止期間) の出現頻度、累積時間、Droughts 間

の失点と、ゲームを構成している技術諸要因との間にどのような関係があるかを明らかにすることを目的とし、以下のような結果を得た。

- 1) Droughts の累積時間、Droughts 間の失点には、勝ちチームと負けチームとの間に有意な差異が ($P < 0.01$) 認められたが、Droughts の出現頻度には有意な差異は認められなかった。
- 2) Droughts の時間別出現頻度よりみると累積時間が 3 ～ 4 分の Droughts の出現は勝敗に関係なく生じるが、累積時間が 8 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。
- 3) 技術要因では、勝ちチームと負けチームの間に、得点、ミスプレイに有意な差異 ($P < 0.01$) が認められた。

これらのことから、ソウルオリンピック女子のゲームにおいても、Droughts はゲームの勝敗を決定する一つの要因と考えられ、男子に比べて、1 回の Droughts の継続時間が長いと推察される。併せて、ショットミスによる Droughts よりも、連続したミスプレイによる Droughts の出現が、敗戦につながる可能性が高いことが示唆された。また、女子のゲームにおいては 3 ポイントショットが勝敗に影響を与える場合があることも示唆された。

引用及び参考文献

- 1) 穂丸武臣：ラグビーフットボール試合の分析、「大分工業大学紀要」、1 巻、P 78-P 87、1967
- 2) 安在武八郎：現代バスケットボール試合の分析、「体育学研究」、4 巻、1 号、P 41、1960
- 3) Cox, H. R.: Relationship Between Selected volleyball Skill Components and Team Performance of Men's Northwest "AA" Volleyteams, Research

- Quarterly, 45-4, pp441-446, 1974
- 4) Dean Smith.:Basketball-Multiple Offense and Defense,pp1-12,1982
- 5) Elbel.E.R. and F.C.Allen.: Evaluating Team and Individual Performance in Basketball, Research Quartely,12-3,pp538-555,1941
- 6) Furukawa,M.: A Study on the characteristics of Basketball Games Seemed from Player's Heights at the Tokyo and Mexico Olympic Games, Research Journal of Physical Education,18-6, pp351-366,1974
- 7) 石村宇佐一：システム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, p73－p81, 1977
- 8) 石村宇佐一・青木隆・中比呂志：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－,「金沢大学教育学部紀要」37号, p119－p124, 1988
- 9) 石村宇佐一・水谷豊・永山亮一：バスケットボールにおける Droughts がゲームの勝敗に及ぼす影響－第24回ソウルオリンピック大会－,「金沢大学教育学部紀要」39号, p123－p129, 1990
- 10) 岩原信九郎：新訂版・教育と心理のための推計学, 日本文化出版社, p174- p175 , 1965
- 11) Jay Mikes.:A Computer Breakdown of Percentage Basketball, Athletic Journal, November,pp52-55, 1987
- 12) Knapton.B.:Research Committee Report 1986-87, Basketball Bulletin, pp46-49, Summer, 1987
- 13) 水谷豊：ゲームの予測理論を応用して,「体育の科学」, 27巻, p489－p494, 1977
- 14) 水谷豊：バスケットボールの3点ショットに関する一考察,「上越教育大学研究紀要」7巻, 3号, p145－p158, 1988
- 15) 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巻, 3号, p171－p181, 1971
- 16) 西島尚彦・松浦義行・大沢清二：バレーボールの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巻, 2号, p161－p171, 1985
- 17) 笈田欣治・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巻, 5号, p252, 1969
- 18) Sanford Simpson.:An Offensive and Defensive Rating System,Athletic Journal, AUGUST, pp48-51, p60, 1986
- 19) 戸苅晴彦：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巻, 9号, p699－p703, 1986
- 20) Traywick.J.D. : Basketball Research “Droughts; The influence and effect of Momentum on Winning and Losing in Basketball”, The Basketball Bulletin, pp33-35, Winter, 1985
- 21) 椿本昇三・坂田勇夫・阿江通良：水球のゲーム分析－D L T法による－,「体育の科学」36巻, 9号, p712－p716, 1986