

# バスケットボールのルール改正がゲームに及ぼす影響

—大学男子トップレベルを対象として—

永 山 亮 一

## I. はじめに

1891年、バスケットボールは米国スプリングフィールドにおいて、当時YMCAの教師であったJ. ネイ・スミス氏（以後：ネイ・スミス）の優れた想像力により、新しい屋内球技種目として発案された。

当時のバスケットボールは、ネイ・スミス自身が、わずか1時間程度でまとめ上げた13条からなるルールしか持たない極めてシンプルなものであり、実際にゲームを行う上では、かなりの不具合が生じた模様である。氏によれば、史上初のゲームでは反則が頻発し、プレイヤーの多くが退場者となった。以来、バスケットボールのルールは、ネイ・スミス氏の根本精神を継承しつつ、数々の改正を経て現在に至っている<sup>4, 7, 22)</sup>。

国際バスケットボール連盟（FIBA : Federation Internationale de Basketball）が制定し、オリンピックや世界選手権において適用される現行国際競技規則（以後：国際ルール）では8章58条からなるルールが定められており、その他にも、ルールの注釈、審判の合図、スコアシートの記入法など記述内容も多岐に渡る<sup>28)</sup>。国際ルールの他にも米国プロリーグであり、バスケットボールにおいては世界最高峰のレベルにあるNBA（National Basketball Association）、全米大学リーグであるNCAA（National Collegiate Athletic Association）、ユーロリーグなど独自のルールを設ける団体、国や地域も存在し、その試合内容も複雑なものとなってきた。

日本における現在のバスケットボールは、1930年に大日本バスケットボール協会（現、日本バスケットボール協会：JABBA : Japan Basketball Association）が競技の統括機関として結成され、以来70年間、多岐に渡り競技規則の検討がなされ、幾度となくルール改正がなされてきた<sup>22)</sup>。

現行日本協会競技規則は国際ルールの内容を日本協会でも検討し、基本的にはそれを採用する形で定められている。ただし、中学生のゲームにおいては身体の成長過程を考慮し、ボールの大きさや試合時間が別に定められている。また、小学生等の子供対象のミニバスケットボールにおいてもFIBAのミニバスケットボール規則に準じた別冊子の競技規則が定められている<sup>26, 28)</sup>。

幾度となく行われてきたルール改正の背景には、バスケットボールの発展、普及、正しい技術の習得、ゲームの高度化による両チームに対するルールの公平な適用の必要性等が存在し<sup>22)</sup>、ルール改正がなされる度に、戦術、戦略といったゲームの内容やプレイヤーの技術に様々な影響を及ぼしてきた。従って、勝利を目的とした指導者・選手にとっては、新しいルールにいち早く順応する事が求められてきたのである。それ故にその影響を的確に把握し対処することが指導者に求められる能力の一つであり、その為に行われた研究も数多くなされている<sup>1, 16, 29, 36, 37, 38)</sup>。

これらの研究報告は、バスケットボールのゲーム事態を正確に分析する必要があるという理由から、主にゲーム分析によって行われる。ゲーム分析とは、具体的方策を統計的に数量化することに意義があると考えられており、その研究方法は二つに大別される<sup>9,12)</sup>。

1. ゲームの構成要因の出現頻度とそれらの成功・失敗の頻度の高さを問題にして、ゲームの結果をまとめて統計的に処理するもの。
2. チームの強弱に関与する諸要素を相互作用の結果として考え、ゲームの経過及び得点経過を多角的に捉えようとするもの。

ゲーム分析の手法は以上二つの方法を中心的手段として、勝敗を予測する指標を得るために、様々な観点から用いられ、バスケットボールに限らず様々な競技においても報告がなされている<sup>5, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 31, 32, 35, )</sup>。

最も新しいルール改正は2001年度に行われており、その改正の主なものを挙げる<sup>28)</sup>。

①30秒ルールを24秒ルールに変更。併せ10秒ルールを8秒ルールに変更。

②ゲーム時間を20分ハーフ制から10分4ピリオド制（クォーター制）に変更。

今回の規則改正の趣旨は、先ずバスケットボールをよりダイナミックで魅力あるものとする為であり、ゲームがよりアグレッシブでスピーディーになるようにショットの場を増やす為に①の改正が、また、プレイヤーが集中して能力を十分に発揮できるように、あるいは時限終了間際の緊迫感のある場面を増やす為に②の改正がなされたものである<sup>28)</sup>。ここ数回の改正の中ではゲームスタイルをも変えうる大きな改正点であり、ルール改正後、ゲーム様相にどのような変化が現れたのかは指導者・審判員・現役プレイヤーとしてバスケットボールに携わる者としては非常に興味深い点である。

そこで本研究では、2001年度に改正された、現行日本バスケットボール協会競技規則がゲームの様相にどのような影響を与えているのかを明らかにし、今後のゲームプランニング及び指導における指針を得ることを目的とする。

## Ⅱ. 研究方法

### 1. 標本

対象としたゲームは、日本学生バスケットボール界の最高水準にあると考えられる全日本学生選手権の男子決勝リーグとし、ルール改正前として第51回（1999年）、第52回（2000年）大会の12ゲームを、ルール改正後として第53回大会の6ゲームを選定した。対象ゲームの詳細を以下に挙げる。

表1 対象ゲーム（対戦左が勝ちチーム）

1. ルール改正前（12ゲーム）		2. ルール改正後（6ゲーム）	
第51回（1999年度） 全日本学生選手権男子決勝リーグ		第53回（2001年度） 全日本学生選手権男子決勝リーグ	
①拓殖大学	vs 同志社大学	①日本体育大学	vs 筑波大学
②日本体育大学	vs 中央大学	②中央大学	vs 専修大学
③中央大学	vs 拓殖大学	③中央大学	vs 筑波大学
④日本体育大学	vs 同志社大学	④日本体育大学	vs 専修大学
⑤同志社大学	vs 中央大学	⑤専修大学	vs 筑波大学
⑥日本体育大学	vs 拓殖大学	⑥日本体育大学	vs 中央大学
第52回（2000年度） 全日本学生選手権男子決勝リーグ			
①日本体育大学	vs 拓殖大学		
②青山学院大学	vs 愛知学泉大学		
③愛知学泉大学	vs 日本体育大学		
④青山学院大学	vs 拓殖大学		
⑤拓殖大学	vs 愛知学泉大学		
⑥青山学院大学	vs 日本体育大学		

## 2. データの収集

ゲーム分析を行うにあたっては、できるだけ事態の再現化、資料の正確性、資料の客観性を保証することが必要である。従って、対象ゲームをいったんVTRに録画し、再現された映像を基にして、動作-時間研究法によりゲーム中に出現する各技術要因を記号化することとし、NCAAカレッジバスケットボールにおいて使用されている Play by Play Game Sheet にゲーム事態を記録した。

なお、VTR映像においてはプレイヤーの番号などが確認できないことも考えられるために、収録の際に撮影補助者がゲーム中の現象を発声し（ex：『残分9分20秒。白5番ショットイン。得点2対0。』）、映像と同時収録するようにし、ゲームを視覚及び聴覚の二点から観察を行った。

表2 Play by Play Game Sheet

FIRST PERIOD				
TEAM				
白	日本体育大学	:	4 6 7 11 16	
青	専修大学	:	6 8 10 11 17	
白				青
Score		Time		Score
	④3PS	9:52		
		9:50	⑧D.R	
		9:40	⑩3PS	
		9:39	⑪Q.R	
		9:36	⑧2PS	2
	⑦D.Foul	"		
		"	⑧F.TI	3
3	⑥3PS	9:20		
		8:59	⑪MP(バ)	
5	⑩2PS	8:50		

Play by Play sheetの説明  
例として日体大ー専修大戦の  
第1クォーター開始から約1分間の  
現象を VTRより拾い出した  
ものである。

残9分52秒、日体4番が3ポ  
イントアウト不成功。同50秒 専修8  
番がディフェンスリバウンド。同40秒  
専修10番が3ポイントアウトをミス。  
同39秒 専修11番がオフェンスバ  
ウンドを奪取 36秒専修8番が2  
ポイントアウトイン。同時に日体7  
番がファウル。専修8番がフ  
リースロー1投を成功 得点3対0で  
専修リード。同20秒日体5番3  
ポイントアウト成功。得点3対3。8  
分59秒 専修11番パス。50秒  
日体16番2ポイントアウト成功……

## 3. 観察項目

バスケットボールは保持したボールをショットし、得点に結びつける競技である。今回は攻撃回数を基本とし、ショットの種類、ボール獲得の状況を把握するために、以下の16項目を観察項目とした。

表3 観察項目

① 得点と時間経過	⑦ 3ポイントショット成功数	⑫ ディフェンスリバウンド獲得数
② 基本攻撃回数	⑧ 2ポイントショット試投数	⑬ オフェンスリバウンド獲得数
③ 総攻撃回数	⑨ 2ポイントショット成功数	⑭ ファウル数
④ ショット試投数	⑩ フリースロー試投数	⑮ ミスプレイ発生数
⑤ ショット成功数	⑪ フリースロー成功数	⑯ タイムアウト獲得時間
⑥ 3ポイントショット試投数		

また、観察項目によって得られたデータを基に算出されたものを加え、技術要因として29項目について比較検討を行った。（諸技術要因に関しては表4以降を参照。）

#### 4. 解析方法

ルール改正前後の比較検討を行うため、数量化された諸技術要因の差の検定を行った。差の検定には、対象試合数が12試合(24チーム)と6試合(12チーム)であることもあり、ノンパラメトリック法である Mann-Whitney の U-テストを用いることとした<sup>3)</sup>。

なお、本研究の有意水準は5%とした。

### Ⅲ. 結果と考察

#### 1. ルール改正前後における諸技術要因の比較

表4にルール改正前後における諸技術要因の平均、標準偏差、最大・最小・中央値及び差異の検定結果を示した。

表4 ルール改正前後における諸技術要因の比較

技術要因	改 正 前 (n=24)					改 正 後 (n=12)					Ucal	Zcal	有意差
	Mean	SD	Max	Min	Me	Mean	SD	Max	Min	Me			
基本攻撃回数	72.2	7.4	90.0	59.0	71.9	82.5	3.6	88.0	77.0	84.0	27.5	3.92	*
総攻撃回数	84.7	9.2	105.0	66.0	85.3	98.1	4.4	103.0	88.0	99.3	31.5	3.78	*
Shot試投数	66.9	8.7	86.0	55.0	66.3	80.8	5.1	89.0	73.0	81.0	28.0	3.90	*
3point試投数	16.0	5.9	29.0	4.0	16.7	22.7	4.2	28.0	17.0	22.0	53.0	3.06	*
2point試投数	50.9	10.5	75.0	38.0	48.0	58.1	6.7	68.0	47.0	59.0	76.5	2.27	*
Shot試投率	79.1	6.8	93.9	64.0	80.1	82.3	4.0	88.4	76.5	81.0	94.0	1.68	
3point試投率	19.2	7.6	31.2	5.4	20.0	23.2	4.3	28.6	16.7	25.0	102.0	1.41	
2point試投率	59.9	9.1	82.4	46.2	58.0	59.2	6.1	68.4	50.5	60.0	140.5	0.12	
Shot成功数	27.0	6.6	40.0	15.0	27.5	30.3	4.7	42.0	25.0	30.6	99.5	1.50	
3point成功数	4.8	2.4	11.0	1.0	5.4	7.7	2.5	11.0	3.0	9.0	60.0	2.84	*
2point成功数	22.1	7.1	35.0	12.0	21.3	22.7	3.9	31.0	16.0	22.8	130.0	0.47	
Shot成功率	40.4	8.9	54.5	25.9	42.5	37.6	5.7	50.0	29.5	37.0	121.0	0.77	
3point成功率	30.9	16.0	85.7	11.1	29.8	34.3	11.7	57.9	15.0	31.2	107.0	1.24	
2point成功率	43.2	9.5	59.6	27.4	43.0	39.0	4.4	47.7	31.4	40.0	108.0	1.21	
Score	68.5	13.8	97.0	42.0	67.9	81.2	10.3	99.0	66.0	78.6	62.0	2.76	*
得点率	81.0	14.0	102.2	59.3	84.7	83.0	12.0	104.2	64.7	78.7	134.5	0.32	
F. T試投数	14.5	5.0	25.0	6.0	15.0	19.3	8.3	31.0	5.0	21.3	82.0	2.08	*
F. T得点	9.8	4.0	20.0	3.0	10.3	12.8	6.0	22.0	3.0	13.0	92.0	1.75	
F. T得点率	14.5	5.8	27.8	6.3	14.6	15.9	7.2	28.6	4.0	17.0	121.5	0.76	
F. T成功率	67.1	12.7	90.0	45.5	65.8	66.6	8.2	81.5	57.1	64.5	140.5	0.12	
D. R獲得数	22.1	6.4	31.0	11.0	21.7	30.1	4.2	39.0	21.0	30.7	47.0	3.27	*
O. R獲得数	10.6	3.9	18.0	4.0	11.5	15.3	3.2	20.0	10.0	15.5	51.5	3.12	*
D. R獲得率	67.1	12.3	88.2	41.9	68.0	66.2	5.8	76.5	58.3	66.0	132.5	0.39	
O. R獲得率	32.9	12.3	58.1	11.8	32.0	33.8	5.8	41.7	23.5	35.0	132.5	0.39	
Foul総数	15.0	3.5	20.0	8.0	16.0	18.7	4.7	25.0	10.0	20.5	75.5	2.31	*
Foul率	50.0	7.6	62.5	37.5	49.0	50.0	11.4	65.5	34.5	52.0	144.0	0.00	
M. P発生数	15.8	5.4	28.0	5.0	16.4	12.8	3.2	17.0	8.0	13.0	90.0	1.82	
M. P率	18.5	6.1	32.6	6.1	18.2	13.1	3.1	17.3	7.9	13.0	58.0	2.89	*

注) Mean: 平均値, SD: 標準偏差, Max: 最大値, Min: 最小値, Me: 中央値

\*:  $P > 0.05$

ルール改正前後の間には、基本攻撃回数、総攻撃回数、Shot 試投数、3pointShot 試投数、2pointShot 試投数、3Point 成功数、Score、F. T 試投数、D. R 獲得数、O. R 獲得数、MP 率において統計的に有意な差異が認められた。

各攻撃回数、各ショット試投数並びに各リバウンド獲得数が増加した結果となったが、今回のルール改正では一度のオフェンスにかけうる時間が30秒から24秒に短縮されたことからみれば、攻守のラリー回数が増加することは予想された事態であり、当然の結果と言えよう。しかしながら、統計的には有意では無いものの、ショット成功率は40.4%から37.6%と低下の傾向が見られた。このことから、今回のルール改正によってオフェンス展開のスピード化は図られたものの、プレイヤーのショット技術が適応しきれていない、もしくは、速い展開の中で確率の良いショットセレクションが行われる戦術が確立されていないためにショット成功率が低下する傾向が見られたのではないかと推測する。併せミスプレイ率も上がったものと考えられる。

他方、ショットに関する項目の内、唯一3point 成功数には有意な増加の傾向が見られ、統計的には有意ではないものの3point 成功率においても30.9%から34.3%と確率の向上が見られた。過去において3ポイントショットは長距離ショットであるが故に一部の限られたプレイヤーのみが打てる技術を有し、試投数・成功率も2ポイントショットに比べ低いものであった。しかし、現在においては通常のショットとして活用され、センタープレイヤーを含む出場選手全員がショット技術を有するチームも少なくない。今回の結果は、ファストブレイクを含む速い展開の中でも、3ポイントショットがショットセレクションの中で通常のショットとして選択される戦術が選択されており、また得点を獲得する方法としての割合が増加していることも示している。

24秒ルールの導入にあたり、バスケットボールをよりダイナミックで魅力あるものとする為、また、ゲームがよりアグレッシブでスピーディーになるようにショットの場を増やすことが FIBA 並びに JABBA の目的であった。今回の結果からはそれらの目的は一応達成されていると考えて良いであろう。しかしながら、ショットの場面が多くなったのは確かではあるが、ショットの確率が低下する傾向が見られたことにより、展開の速さに対してプレイヤーのショット技術が追いついていないのではないかと推測する。

指導者としてはルールにアジャストし、尚かつ効率よく得点できる戦略を考えることと同時に、プレイヤーがランニングプレイ等の速い展開の中で、良いショットを打つことができるようになる為の練習法の開発も急務であると考え。併せプレイヤーの技術の向上が期待される。

もう一つの大きな改正点であった4ピリオド制の影響であるが、今回の要因分析において影響を明らかにすることはできなかった。この改正は技術要因よりもゲームの経過様相（流れ）に影響する部分が大いと思われ、この点を解明することは今後の課題としたい。

## 2. ルール改正前後における勝ちチーム群と負けチーム群の比較

表5は改正前後別に、勝ちチーム群と負けチーム群に分けた諸技術要因の平均及び標準偏差を示している。表6は、それら四群の最高・最低・中央値及び各群間における差異の検定結果である。

表5 ルール改正前後における勝敗群別、諸技術要因の平均値及び標準偏差

技術要因	改 正 前 (1999, 2000)				改 正 後 (2001)			
	勝ちチーム群 (n=12)		負けチーム群 (n=12)		勝ちチーム群 (n=6)		負けチーム群 (n=6)	
	M e a n	S D	M e a n	S D	M e a n	S D	M e a n	S D
基本攻撃回数	71.8	7.5	72.5	7.7	81.7	3.2	83.3	4.1
総攻撃回数	85.2	9.4	84.2	9.3	95.8	5.2	100.3	2.1
Shot試投数	67.7	9.5	66.2	8.1	79.0	4.6	82.5	5.4
3point試投数	12.8	4.9	19.3	5.0	22.5	3.9	22.8	4.8
2point試投数	54.9	9.6	46.8	10.1	56.5	6.2	59.7	7.4
Shot試投率	79.5	7.3	78.8	6.6	82.5	3.6	82.2	4.8
3point試投率	15.1	6.5	23.4	6.3	23.5	3.9	22.8	5.1
2point試投率	64.4	8.5	55.4	7.5	59.0	6.2	59.4	6.6
Shot成功数	31.3	5.5	22.6	4.2	32.7	5.2	28.0	3.0
3point成功数	4.7	2.8	5.0	2.1	9.5	1.2	5.8	1.9
2point成功数	26.7	6.2	17.6	4.7	23.2	4.4	22.2	3.8
Shot成功率	46.6	6.7	34.3	6.2	41.3	5.1	34.0	3.6
3point成功率	36.6	19.9	25.3	8.3	42.9	8.6	25.6	6.7
2point成功率	48.8	8.4	37.6	7.2	40.8	4.4	37.1	4.0
S c o r e	77.5	11.3	59.6	9.7	88.5	8.9	73.8	5.0
得点率	91.1	8.7	71.0	10.7	92.4	8.9	73.6	4.7
F. T 試投数	15.1	5.8	13.9	4.3	20.3	9.0	18.2	8.3
F. T 得点	10.2	4.4	9.4	3.7	13.7	6.2	12.0	6.4
F. T 得点率	13.3	5.9	15.8	5.6	15.6	6.8	16.1	8.3
F. T 成功率	67.7	13.1	66.6	12.8	68.9	10.1	64.2	5.6
D. R 獲得数	25.5	6.0	18.8	4.8	31.7	4.2	28.5	3.8
O. R 獲得数	11.8	4.2	9.5	3.4	14.0	2.8	16.7	3.2
D. R 獲得率	72.3	11.3	61.9	11.3	65.5	6.0	67.0	6.0
O. R 獲得率	38.1	11.3	27.7	11.3	33.0	6.0	34.5	6.0
F o u l 総数	14.3	3.1	15.7	3.7	16.7	4.5	20.7	4.2
F o u l 率	48.0	7.5	52.1	7.5	44.4	10.3	55.6	19.3
M. P 発生数	15.7	5.7	15.8	5.4	12.3	2.3	13.3	4.0
M. P 率	18.4	6.4	18.7	6.0	12.9	2.3	13.3	4.0

注) M e a n : 平均値, S D : 標準偏差

ルール改正前における勝ちチームと負けチームの間では、3point 試投数、2point 試投数、3point 試投率、2point 試投率、Shot 成功数、2Point 成功数、Shot 成功率、2point 成功率、Score、得点率、D. R 獲得数において統計的に有意な差異が認められた。

この結果によると、改正前の勝敗を決定づけた要因はショットに関する要因の値であることが見て取れる。相手チームより多くシュートするためにはオフェンス回数を多くすることと、オフェンスを確実にショットに結びつけることが必要である。オフェンス機会を得る方法としては、①ディフェンスリバウンドを取る、②相手のファウル、③相手のターンオーバー（スティール）、④相手の得点後のスローイン、の四点が考えられる。相手のショット回数を抑える、もしくはショットミスさせる為には堅実なディフェンスが必要であり、また、確実にディフェンスリバウンドを獲得することも重要であると考えられる。従ってルール改正前のゲームにおいては対戦チームの間に

バスケットボールのルール改正がゲームに及ぼす影響

表6 ルール改正前後における勝敗別、諸技術要因の最大・最小・中央値及び差異の検定結果

技術要因	改正前 (1999,2000)						改正後 (2001)						差異の検定					
	勝チーム群 (n=12)			負チーム群 (n=12)			勝チーム群 (n=6)			負チーム群 (n=6)			改正前 勝-負		改正後 勝-負		勝-勝 勝-負	
	Max	Min	Me	Max	Min	Me	Max	Min	Me	Max	Min	Me	Ucal	有意差	Ucal	有意差	Ucal	有意差
基本攻撃回数	89.0	59.0	72.2	90.0	60.0	73.0	85.0	78.0	82.0	88.0	77.0	84.5	66.0	*	13.0	*	7.0	*
総攻撃回数	103.0	74.0	87.2	105.0	66.0	84.7	103.0	88.0	96.0	103.0	98.0	101.0	65.5	*	7.5	*	12.0	*
Shot試投数	86.0	55.0	67.0	84.0	57.0	63.0	84.0	73.0	79.0	89.0	75.0	83.0	66.0	*	11.5	*	10.5	*
3point試投数	20.0	4.0	13.8	29.0	9.0	20.0	28.0	18.0	22.5	28.0	17.0	23.0	22.5	*	17.5	*	3.0	*
2point試投数	71.0	41.0	59.0	75.0	38.0	44.9	65.0	47.0	57.0	68.0	50.0	61.7	35.0	*	13.0	*	35.0	*
Shot試投率	89.6	64.0	81.0	93.9	70.4	77.0	88.4	78.5	81.0	88.1	76.5	81.0	61.0	*	15.0	*	30.0	*
3point試投率	27.0	5.4	13.8	31.2	8.6	23.0	28.0	18.6	24.0	28.6	16.7	25.0	25.0	*	16.5	*	9.0	*
2point試投率	82.4	55.4	61.0	71.4	46.2	56.0	68.4	50.5	60.0	68.0	51.0	61.0	32.0	*	15.0	*	23.0	*
Shot成功率	40.0	22.0	32.0	29.0	15.0	22.5	42.0	28.0	32.0	33.0	25.0	29.0	9.5	*	7.0	*	33.0	*
3point成功率	11.0	1.0	5.4	8.0	1.0	5.5	11.0	7.0	10.0	9.0	3.0	6.0	63.5	*	2.0	*	5.5	*
2point成功率	35.0	17.0	27.0	27.0	12.0	16.8	31.0	19.0	22.0	27.0	16.0	23.0	15.5	*	17.5	*	24.0	*
Shot成功率	54.5	29.7	47.8	46.8	25.9	33.8	50.0	35.9	39.0	39.8	29.5	33.5	15.0	*	3.0	*	16.0	*
3point成功率	85.7	14.3	31.5	38.1	11.1	26.0	57.9	32.1	41.3	32.1	15.0	25.0	47.0	*	0.5	*	22.5	*
2point成功率	59.6	27.4	49.4	51.1	30.2	35.6	47.7	35.0	41.0	42.2	31.4	38.5	27.0	*	8.5	*	10.0	*
Score	97.0	61.0	76.8	73.0	42.0	62.0	99.0	77.0	91.0	80.0	66.0	74.0	14.0	*	2.5	*	15.5	*
得点率	102.2	68.5	93.2	91.3	59.3	66.0	104.2	79.4	93.0	77.7	64.7	74.7	11.0	*	0.0	*	35.5	*
F. T試投数	25.0	7.0	14.2	20.0	6.0	15.6	31.0	5.0	22.5	30.0	5.0	21.3	67.5		14.0		20.5	
F. T得点	20.0	5.0	9.8	16.0	3.0	10.0	22.0	4.0	14.0	22.0	3.0	13.0	69.5		14.5		21.0	
F. T得点率	27.8	6.8	12.0	24.2	6.3	16.4	23.7	4.0	17.3	28.6	4.5	16.0	50.5		17.0		24.0	
F. T成功率	90.0	45.5	66.0	90.0	46.7	67.0	81.5	58.1	70.0	73.3	57.1	65.0	70.5		14.0		34.5	
D. R得点数	31.0	11.0	27.8	31.0	13.0	19.0	39.0	28.0	31.0	31.0	21.0	30.8	29.5	*	13.5	*	14.5	*
O. R得点数	18.0	4.0	13.6	13.0	4.0	10.0	18.0	10.0	14.7	20.0	12.0	17.0	47.0		10.0		24.0	
D. R得点率	88.2	47.8	73.0	82.0	41.9	61.0	76.5	59.2	64.0	75.6	58.3	68.0	37.0		15.0		19.0	
O. R得点率	58.1	17.4	41.0	52.2	11.8	28.6	41.7	24.4	32.3	40.8	23.5	34.7	37.0		15.0		23.0	
Foul総数	18.0	9.0	14.3	20.0	8.0	16.3	23.0	10.0	16.7	25.0	13.0	23.0	54.5		9.5		25.5	
Foul率	61.9	37.5	47.0	62.5	38.1	53.0	63.9	34.5	44.7	65.5	36.1	57.3	47.0		9.0		21.0	*
M. P発生数	28.0	9.0	15.7	21.0	5.0	17.0	16.0	10.0	12.0	17.0	8.0	14.0	62.0		14.5		23.0	
M. P率	32.6	9.4	17.0	25.9	6.1	19.6	16.5	11.1	12.5	17.3	7.9	14.5	60.0		15.5		14.0	

注) Max: 最大値, Min: 最小値, Me: 中央値

\* : P<0. 05

ディフェンス力、リバウンド力及びシュート力の差があったものと推測する。勝ちチーム群はディフェンスプレッシャーによって相手のショットミス・ターンオーバーを誘い、ディフェンスリバウンドを確実に獲得し、それによって得たオフェンス機会をショットに結びつけることによって勝利を得たものと推測する。

一方、ルール改正後の勝敗各群間においては、3Point 成功数、2point 成功率、Shot 成功率、Score、得点率において統計的に有意な差異が認められた。

この結果からルール改正後においては、ショットの成功数並びに成功率が勝敗を分けた要因であるかを読みとれよう。従って24秒ルールの改正にいち早く順応し、速い展開の中でも3ポイントショットを含めたショットを効率よく成功させたチームが勝利したことが推測できる。また、この結果では、比較的相手チームのディフェンスプレッシャーの影響を受けやすいショット試投数の減少、ミスプレイ数などに有意な差異が認められていない。従って、各チームの戦術のポイントはディフェンスよりもオフェンスに置かれていたことが推測される。この点から、改正前後の勝敗を決定づけた要因の比較を行っても、改正前と改正後においてはゲームの様相が全く違うものとなっているのが読みとれる。

次に、改正前後における勝ちチーム群間の比較を行った。基本攻撃回数、総攻撃回数、3point 試投数、3point 試投率、Shot 成功数、3Point 成功数、2point 成功率において統計的に有意な差が認められた。また、負けチーム群間の比較においては基本攻撃回数、Shot 試投数、2point 試投数、Shot 成功数、Score、D. R 獲得数、O. R 獲得数、Foul 総数において統計的に有意な差異が認められている。

これらの結果は本章1節において考察を行った改正前後における全ゲームの比較結果とほぼ合致している。

改正前の勝ちチーム群と負けチーム群の間に3point 試投数、3point 試投率、改正後の勝ちチーム群と負けチーム群間では3Point 成功数、改正前後の勝ち群間においては3point 試投数、3point 試投率、3Point 成功数に有意な差異が認められている。従って、現在のバスケットボールの戦術においては、3ポイントショットは欠かすことのできない要因であり、3ポイントショットを高確率で決めることのできるチームが勝つ可能性が高いと推測する。また、ルール改正によって、速いラリーの中でも3ポイントショットを打つことが求められ、いち早く対応したチームが、改正後の大会にて勝利を得ることができたと推測できる。

1985年度に3ポイントルールが導入されて以来、今回のようなゲームの様相に大きく影響を及ぼすことが予想されたルール改正は、実に16年ぶりのことである<sup>23, 24, 25, 27)</sup>。15年の年月を経て今や3ポイントショットは通常の技術となった。選手のショット技術の向上に併せて、3ポイントを絡めた基本的なオフェンス戦術、戦略も定着しつつある。相互作用として3ポイントショットに対応したディフェンス戦術も進化してきた。例えば、ある時期まで長身者対策として用いられてきたゾーンディフェンスは、長身者に対するミスマッチやリバウンドの不利をゴール近辺のエリアをディフェンスで固めることによって補おうとしたものであった。しかしながら3ポイントショットが多投



されるようになると、ゴール近辺だけを守っているようでは簡単に3ポイントシュートを打たれてしまい、相手の得点を防ぐことができなくなってきたのである。そこでゾーンディフェンスとマンツーマンディフェンスを融合させた、マッチアップゾーンディフェンスを使用するチームが増えてきた。このように、オフェンスとディフェンスはお互いの相互作用によって進化しているのである。今回の結果において、改正前においてはディフェンス力が勝敗を分ける要因であり、改正後はオフェンス、特に3ポイントシュートに関する要因が勝敗を左右した。前者に関しては3ポイントシュートを絡めた各チームの戦術は各々において完成している中で、それに対応する個人のディフェンス力あるいはチームのディフェンス戦術・戦略がいかに機能したかが勝敗を分ける結果につながったものと考ええる。それに対して後者のルール改正後に関しては、各チームにおいて、先ず優先されたのが24秒ルールへのオフェンスの対応であったと推測する。オフェンスのチーム戦術が確立されていく中で、それに対処していく形でディフェンスシステムが構築され、ゲームの様相にディフェンスの影響が現れてくるのはもう少し後になってからであるものと予察される。

私的意見ではあるが、8秒及び24秒ルールを逆手に取り、相手チームにオフェンスの余裕を与えずミスを誘うことを目的とした、オールコートプレスディフェンスが主流になると予想している。

いずれにせよ追従する形で継続した研究が必要であり、また、技術要因のみならず、ディフェンス・オフェンスフォーメーションの形態などの調査も併せて行うことによって、より正確なゲーム様相の把握ができるものと考ええる。

今回対象としたゲームは大学バスケットボール界では最高峰のゲームであった。従って、そこには学生最高レベルのプレイヤーが存在し、今回のルール改正には身体能力的にみても適応しやすいと考えられる。体格、運動能力に劣る地方リーグ、もしくは体力的には成長期にある中高生のゲームにおいては個人の能力はもとより、チーム戦術・戦略が勝敗に影響する度合いがより顕著であると考えられる。従って、各階層別に分析を試み比較検討を行う必要性を感じる。

また、先にも述べたが今回の手法では、4ピリオド制に関する影響を検証するには至らなかった。これも私的意見ではあるが、実際に石川県国体選抜チームや、本学女子のチームをコーチとして指揮し、プレイヤーや審判員として参加するなど、ゲームに多角的に携わっている者の所見を述べさせていただければ、10分間4ピリオドのプレイタイムの間に2分、10分、2分の休憩が挟まれ、また、第1～第3ピリオドまでは1回づつ、第4ピリオドは2回のタイムアウトを取ることができることで、ゲームの流れを継続させることが非常に難しいものと考ええる。優勢な流れにあるチームにとっては、その流れを如何に継続させるかが課題であり、逆に劣勢のチームからすれば、悪い流れを休憩やタイムアウトを利用していかに断ち切るかという事が重要であるといえよう。従って、チーム間の力量の差が歴然としている場合を除き、接戦が多くなることが予想され、この点から言えば、FIBA及びJABBAによるルール改正のもう一つの目的も達成されるのではないかと考える。これらゲームの流れを客観的に把握するためには、ゲームの経過と得点経過を多角的に捉える必要があり、回帰直線と管理図を利用した分析方法の必要性を感じた。

以上二点はコーチとして是非とも解明しておきたい点であり、今後の研究課題としていきたい。

#### IV. まとめ

本研究は、2001年度に行われた日本バスケットボール協会競技規則の改正がバスケットボールのゲームにどのような影響を及ぼしているかを明らかにすることを目的とした。

ルール改正前後の全日本学生バスケットボール選手権男子決勝リーグ18ゲームを対象とし、諸技術要因の比較検討を行い、以下の結論を得た。

1. 今回のルール改正によってオフェンス展開のスピード化は図られていると推察でき、FIBA 及び JABBA の目的は達成されているものと考えられる。しかしながら展開のスピードにプレイヤーのショット技術が対応しきれていない為に、ショット確率が低下しており、今後のプレイヤーの技術の向上、チーム戦術戦略の発展が期待される。
2. ルール改正前のゲームにおいてはディフェンス力が勝敗を左右する要因であったことが示唆された。
3. ルール改正後のゲームにおいては、ショットの成功数並びに成功率が勝敗を分けた要因であると推察された。特に、24秒ルールの改正にいち早く順応し、速い展開の中でも3ポイントショットを含めたショットを効率よく成功させたチームが勝利を得る可能性が高い事が示唆された。
4. ルール改正後のゲームにおいて、各チームの戦術のポイントはディフェンスよりもオフェンスに置かれていたことが推測された。オフェンス及びディフェンスの相互作用性の観点から改正ルールに適応したオフェンスシステムの確立に併せてディフェンスシステムの発展がもたらされると予察される。
5. 本研究においては、4ピリオド制に関する影響を検証するには至らなかった。このルール改正は諸技術要因よりもゲームの経過様相（流れ）に影響する部分が大きいと思われる。この点を解明することは今後の課題としたい。

#### 補足：ルールの説明

24秒ルール：自チームのプレイヤーがコート内でライブのボールをコントロールしたチームは24秒以内にショットをしなければならないし、ショットされたボールは、24秒の合図が鳴る前にリングにふれなければならない。

8秒ルール：自チームのプレイヤーがバックコート内でライブのボールをコントロールしたチームは、8秒以内にボールをフロントコートに進めなければならない。

## 引用文献及び参考文献

- 1) 阿部裕孝・八坂剛史 (1989) バスケットボールのスリー・ポイント・ルールがゲームに及ぼす影響ーゲーム分析を中心としてー. 新潟体育学研究 8 : 19-24
- 2) 青木 隆・野田政弘・石村宇佐一 (1991) バスケットボールにおける3点ショットが勝敗に及ぼす影響. 日本体育学会 42b : 728
- 3) 出村慎一 (1996) [例解] 健康・スポーツのための統計学. 大修館書店
- 4) Edward R. Dipersio (1954) THE EVOLUTION OF BASKETBALL RULES: SPRINGFIELD
- 5) 江口 潤 (1986) サッカーのゲーム分析ー得点場面におけるプレーパターンに関する考察ー. 日本体育学会 37A : 304
- 6) 遠藤俊郎 (1986) バレーボールのゲーム分析ーオペレーションズ・リサーチの手法を利用してー. 体育の科学 36(9) : 639-698
- 7) Floyd E. Lay (1960) BASKETBALL RULES EXPERIMENTS. THE ATHLETIC JOURNAL
- 8) 石井源信 (1984) 球技でのリズム (テンポ, ペース) とは何か. 日本スポーツ心理学会編スポーツ心理Q & A. 不昧堂出版 : 204-205
- 9) 石村宇佐一 (1976) ゲーム分析法入門. 体育科教育 : 67-71
- 10) 石村宇佐一・東 正雄・笹本正治・水岸 誠・中島 進 (1973) バスケットボールのゲーム分析ー第22, 23, 24回全日本学生選手権大会ー. 日本体育学会 24 : p. 358
- 11) 石村宇佐一 (1974) 動作・時間研究法によるバスケットボールのゲーム分析ー重相関法と管理図的考察ー. 金沢大学教育学部紀要 23
- 12) 石村宇佐一 (1984) ゲーム分析. 現代体育・スポーツ体系 26. 講談社 : 147-150
- 13) 石村宇佐一・永山亮一・青木 隆 (1990) 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ーPHENIX NCAA BALLー. 日本体育学会 41(B) : p. 711
- 14) 石村宇佐一・水谷豊・永山亮一 (1990) 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ー第24回ソウルオリンピック大会ー. 金沢大学教育学部紀要 39 : 123-129
- 15) 石村宇佐一・水谷豊・永山亮一 (1991) 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ー第24回ソウルオリンピック大会女子ー. 金沢大学教育学部紀要 40 : 223-228
- 16) 松岡孝博・堀本 宏, バスケットボールのゲーム分析 (ルール改正が及ぼしたフリースローへの影響について). 日本体育学会 30 : p. 551
- 17) 水上 茂・日々野弘・高森秀蔵・増村昭策 (1982) ラグビーにおけるゲーム分析ーボール獲得率が勝敗に及ぼす影響についてー. 日本体育学会 33 : p. 638
- 18) 水野哲也・石井源信・井篁 敬・山本祐二・表 孟宏・西田豊明・林 敏弘・宮崎正巳・藤善尚憲・高原隆一 (1983) 軟式テニスのゲーム分析に関する研究ー研究ー分析用のスコアリングシートの作成の試みー. 日本体育学会 34 : p. 585
- 19) 水谷 豊 (1976) ゲームにおける攻防の理論. 体育科教育 : 36-39
- 20) 水谷 豊 (1977) ゲームの予測理論を応用して. 体育の科学 27 : 489-494

- 21) 中村栄太郎・松浦義行 (1971) ボールゲームにおけるチームの強弱を決定する要因の分析バスケットボールについて. 体育学研究 1-16(3) : 171-181
- 22) 日本バスケットボール協会 (1981) バスケットボールの歩みー日本バスケットボール協会50年史ー
- 23) 日本バスケットボール協会規則審判部 (1985) バスケットボール競技規則. 日本バスケットボール協会発行. 1985-1990年度版
- 24) 日本バスケットボール協会規則審判部 (1991) バスケットボール競技規則. 日本バスケットボール協会発行. 1991-1994年度版
- 25) 日本バスケットボール協会規則審判部 (1995) バスケットボール競技規則. 日本バスケットボール協会発行. 1995-1998年版
- 26) 日本バスケットボール協会規則審判部 (1995) ミニバスケットボール競技規則. 日本バスケットボール協会発行.
- 27) 日本バスケットボール協会規則審判部 (1999) バスケットボール競技規則. 日本バスケットボール協会発行. 1999-2002年度版
- 28) 日本バスケットボール協会規則審判部 (2001) バスケットボール競技規則. 日本バスケットボール協会発行. 2001-2002年版
- 29) 野田政弘・笹本正治・石村宇佐一 (1983) バスケットボールのルール改正がゲームに及ぼす影響. 日本体育学会 34 : p. 583
- 30) 笈田欣治・島田三千男 (1969) バスケットボール試合内容の分析. 体育学研究 13(5) : p. 252
- 31) 笈田欣治・島田三千男 (1970) バスケットボール試合内容の分析(第2報). 体育学研究 14(5) : p. 304
- 32) 笈田欣治・島田三千男 (1971) バスケットボール試合内容の分析(第3報). 体育学研究 15(5) : p. 214
- 33) 岡 三郎 (1974) バスケットボールのリズム. 新体育 44(5) : 340-341
- 34) 坂田勇夫・高橋伍郎・椿本昇二・松井敦典・高木英樹 (1986) 水球競技のゲーム分析ー攻撃権からみたゲームの構成と勝敗についてー. 日本体育学会 37(A) : p. 357
- 35) 佐々木三男 (1978) Scouting Sheet による Basket Ball のゲーム分析. 慶応義塾大学体育研究所紀要18(1) : 63-79
- 36) 笹本正治・石村宇佐一 (1982) バスケットボールのルール改正がゲームに及ぼす影響. 日本体育学会 33 : p. 583
- 37) 多久和文則 (1973) バスケットボールにおける10秒ルールの変更について. 日本体育学会 24 : p. 288
- 38) 辻 瞭二 (1963) バスケットボールのルール改正における試合の分析. 体育学研究 7(2) : p. 240
- 39) 吉井四郎 (1969) バスケットボールの勝敗を決する要因. 体育の科学 19(6) : 354-358
- 40) 吉井四郎 (1975) バスケットボールのリズムについて. 体育科教育 23(11) : 18-220