

〈報告〉

バスケットボールのターンオーバーの分析に関する研究

—攻撃段階に着目して—

柳原 健志*・中島 宣行*

Analysis of Turnovers in Basketball

—Focus on Attack stage—

Takeshi YANAGIHARA* and Nobuyuki NAKAJIMA*

1. 緒 言

近年のバスケットボールはルールの変遷よりスピーディーな試合展開が推進されている傾向にあり、ゲームの展開がより早くなった。それによるオフense試行回数の増加とともにミスが増加も懸念されるため、正確性の高いシュートにつながるオフenseの増加が課題として考えられる。本研究の分析対象であるターンオーバーは、自チームの得点する機会を失うとともに、相手チームに得点する機会を与えてしまうプレーであるため実質4点分の損失がある。攻撃回数が増えたことでターンオーバーによる得点の損失が、これまで以上にゲーム展開に大きく影響を与え得ると言える。

バスケットボールのオフense局面における終了形態は、

- ①シュートを試行し成功する。
- ②シュートを試行し不成功に終わる。
- ③シュートを試行せずに終わる。

以上の3形態に分類することができる。①は、バスケットボールにおいてLehane¹⁾が「得点を挙げることは、あらゆるプレイヤーの目的」としている

ように、オフenseにおける最終目標といえる。また②は、シュートの概ね半数はリバウンドとなり、両チーム共にボール奪取の可能性がある。ところが、③は、題目にあるターンオーバーと称され「ボールを保持してからショット動作に至るまでの間にボールの所有権が相手チームに移動するプレイ³⁾」であり、攻撃開始原因がリバウンドやスローインによるものよりターンオーバーであった場合の方が攻撃成功率が高いという報告されている³²⁾。よって、ターンオーバーは、チームを劣勢に立たせる危険性があり、勝敗を左右する1要因となっている。

また、ボールの保持によって攻撃と防御が交互にまたは連続的に行われるバスケットボールのゲームは、「オフenseとディフェンスは表裏一体の関係⁵⁾」にあり1回のオフense終了に伴いディフェンスが始まる特性を持つ。このような、オフenseとディフェンスが入れ替わることを「トランジション」といい、1回のボール保持によるオフenseの結果が、その後の攻防の転換に大きな影響を及ぼす要因となっている。

しかし、ゲームの勝敗因となりうる可能性があり、且つゲーム中にリアルタイムに把握できる事象であるにも関わらず、ターンオーバーに関する研究は、他のゲーム分析と比較して極めて少ないことが現状である。また、その中でもどういったオフense

* 順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科
Graduate School of Health and Sports Science,
Juntendo University

スのどの段階において生じたターンオーバーなのか、また、ターンオーバーの種類別にその後の展開にどのような影響をもたらしたのか、などという分析がされたものは見当たらない。

バスケットボールのオフENSEのチーム戦術は内山⁵⁾のバスケットボールのチーム戦術の構造モデルを参考に概観すると、「ファスト・ブレイク」、「アーリー・オフENSE」、「ハーフコート・オフENSE」の3つの段階に分類されている。これらの3つの段階は、攻撃の方法も違い、その構成する要素も異なる。これは、同じ種の実スを取り上げた場合、発生した状況及び原因がそれぞれ異なり、その後の対処の方法もそれぞれ変化してくるといえる。そこで、バスケットボールのゲーム分析の研究において、報告数が他と比較して少ないターンオーバーについて、構成要素の異なる3つの段階に応じた分析を行うことで、それぞれの攻撃段階に応じた技術的及び戦術的に必要な改善点を見出すことができるはずである。

2. 方 法

2.1 対象

2009年度の関東大学バスケットボール連盟の1部及び2部に所属する全16チーム(男子)の公式戦50試合。

2.2 分析方法

対象にターンオーバーの場面(1回のオフENSEにおいて、シュート試行以前にオフENSEが終了し、相手にボールの所有権を与えたプレイ)を抽出しVTRを反復再生し観察し、攻撃段階ごとにミスの種類別にターンオーバー後の展開について記録した。

2.3 分析項目の設定

(1) 本研究における「ターンオーバー」の規定

ターンオーバーは、先行研究を参考に「1回のオフENSEにおいて、シュート試行以前にオフENSEが終了し、相手にボールの所有権を与えたプレイ」と規定し、その後の相手の展開にどのような影響をもたらしたかを比較・検証するため、試合時間が継

表1 ターンオーバーの種類とその定義

パスミス	パスが味方にわたる前にインターセプトされたもの
	パスが味方に渡らずコートの外に出たもの
キープミス	ボールをドリブル以外で保持している状態でカットされたもの
キャッチミス	レシーバーがキャッチできる範囲内でボールを保持できなかったもの
ドリブルミス	ボールをドリブルで保持している状態でカットされたもの

続した状態でトランジションの局面が生じる「パスミス」、「キープミス」、「キャッチミス」、「ドリブルミス」を対象にした。(表1)

(2) ターンオーバー後の相手オフENSEの状況の規定

ターンオーバーによって、ボールの所有権が相手チームに移行した際の1回のオフENSE開始状況及び終了形態をVTRで検証した結果、以下に示す4つ以外は見当たらなかったため、次のように規定し分類した。

① Case1

- ターンオーバーによってアウト・オブ・バウンズとなり、相手チームにボールの所有権が移行し、スローインとなったもの。

② Case2

- ターンオーバーによって相手チームにボールを奪取されたが、ディフェンスが帰陣し、ハーフコート・オフENSE^{註1)}となったもの。
- ターンオーバーによって相手チームにボールを奪取されたが、ショットを試行される前に相手チームからボールの所有権を得たもの。

③ Case3

- ターンオーバーによって相手チームにボールを奪取された直後もしくは、相手チームにボールを奪取され、ドリブルやパスによって展開が行われたのち、ボールラインより前のオフENSEとディフェンスの対峙関係で、5対4までの状況でファウルを犯したもの。

④ Case4

• ターンオーバーによって相手チームにボールを奪取され、ドリブルやパスによって展開が行われたのち、シューターのボールラインより前のオフenseとディフェンスの対峙関係で、2人以下のアウトナンバーの状況でシュートを打たれたもの。もしくは、5対4までの状況でシュートを打たれたもの。

尚 Case4 における、ゴールの成否はシューターの能力に拠るところが大であるため、そのシュートの成否は問わないものとする。

2.4 統計処理

統計処理は、攻撃段階ごとにターンオーバーの種類別にターンオーバー後の相手オフenseの状況の度数分布より、 χ^2 値を算出し独立性の検定を行い、有意性が認められた場合は残差分析を行った。

しかし、アーリー・オフenseとファスト・ブレイクはハーフコート・オフenseと比較して出現数が少なく、その中で起きるターンオーバーの数もそれに伴い少ないため、統計分析においてアーリー・オフenseとファスト・ブレイクの攻撃段階は、ハーフコート・オフenseを含めた3つの各攻撃段階におけるターンオーバーの種類とターンオーバー後の相手オフenseの状況の2つに分類することとした。それによって求められた度数分布より、それぞれ同じく χ^2 値を算出し独立性の検定を行い有意差が認められた場合は、残差分析を行った。

3. 結果及び考察

3.1 ハーフコート・オフense時におけるターンオーバーについて

ハーフコート・オフense中に発生したターンオーバーの種類別にターンオーバー後の相手オフenseの状況の度数分布を表2にまとめ、その差異の検証に χ^2 値による独立性の検定を行ない、 $\chi^2(df=9, \alpha=0.05)=16.92$, $\chi^2=135.61$ であり、 $\chi^2 > \chi^2$ となり5%水準で有意性が認められた。したがって、バスケットボールのハーフコート・オフenseにおけるターンオーバーの種類によって、その後の相

表2 ハーフコート・オフense時のターンオーバー

	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4	計
パスミス	111	184	24	267*	536
調整化残差	-1.00	-0.97	-1.47	2.08	
キープミス	21	57**	11	24**	113
調整化残差	-0.98	4.47	1.60	-3.65	
キャッチミス	58**	26	4	12**	95
調整化残差	6.74	0.03	-0.73	-4.61	
トリプルミス	26*	35*	17	105**	188
調整化残差	-2.48	-2.09	1.79	2.78	
計	211	252	56	408	927

* : $p < .05$ ** : $p < .01$

手オフenseの状況に大きく影響を及ぼす傾向がみられた。

続いて、独立性の検定により有意性が認められたため残差分析を行ったものが表2の通りである。各ターンオーバーの種類の下段が調整化した標準化残差を算出したものである(調整化残差)。調整化残差は、標準正規分布に近似的に従うため、 $p=0.05$ のとき $z=1.96$ 及び $p=0.01$ のとき $z=2.57$ であるため、算出した絶対値がそれ以上のものは有意差ありと判定した。

ハーフコート・オフense時において発生したパスミスは Case4 の状況において有意に高い値を示していることから、パスミスによって攻撃転換が起こった後、相手オフenseにとって有利な状況を多く招く危険性があると言える。これは、パスをインターセプトする際には、パスを出すプレイヤーとレシーバーとを結んだ線上を横断しなければならない。よってパスを受けるはずであったプレイヤーがインターセプトにより転換したボールの進行方向のボールラインに対して後退しているため、相手オフenseにとって数的に有利な状況を招く結果となっていることが推察される。今後、プレイヤーによる判断力を伴うような練習がパスの技術を向上させるうえで非常に重要となってくる。

キープミスは、Case2 の状況において有意に高い値を示しているとともに、Case4 の状況において有意に低い値を示している。これらのことにより、キープミスによって攻撃転換が起こった場合、ディフェンスに転じた際に、相手オフenseに失点され

る可能性が低い傾向にあると言える。これは、アウトサイドエリアにおいてキープミスが生じた場合は正対している状態でカットされることが多く見受けられる。その為、ミスを行ってしまったプレイヤーが相手オフェンスのボールラインよりも先行しているためディフェンスに帰陣することができる状況にあると推察できる。また、インサイドエリアにおいてキープミスが生じた場合、ボール保持者の背後からカットされる場合が多く見受けられるが、アウトサイドエリアにいるプレイヤーがその状況を認知し帰陣することができる位置にいるため帰陣することができるかと推察される。

キャッチミスは、Case1の状況において有意に高い値を示しているとともに、Case4の状況において有意に低い値を示している。これらのことにより、キャッチミスによって攻撃転換が起こった場合、ディフェンスに転じた際に、キープミス同様に相手オフェンスに失点される可能性が低い傾向にあると言える。これは、味方からのパスが予期せぬ位置へのパスであったり、ディフェンスのプレッシャーによりファンブルしたことにより、ボールをコート外に落としてしまうためであると推察される。

ドリブルミスは、Case4の状況において有意に高い値を示しているとともに、Case1及びCase2の状況において有意に低い値を示している。これらのことにより、ドリブルミスによって攻撃転換が起こった後、相手オフェンスにとって有利な状況を多く招く危険性があり、ディフェンスしやすい状況に持ち込めることが少ないと言える。これは、ドリブルをしているプレイヤーがゴールに向かって進行している際にファンブルやカットによって相手にボールを奪取されてしまったために、そのプレイヤーが相手オフェンスのボールラインよりも後ろに取り残されてしまうためであると推察できる。

先行研究において、パスの改善を示すものが多数あるが²⁾⁶⁾⁷⁾、ドリブルミスによる攻撃転換によるディフェンス場面で不利な状況を生み出すという今回の結果を踏まえると、今後はドリブル技術やそのセレクションの改善も必要であると考えられる。

表3 各攻撃段階におけるターンオーバーの内容

	パスミス	キープミス	キャッチミス	ドリブルミス	計
ハーフコート	586	118	96	188	927
調整化残差	-0.73	1.38	-0.74	0.84	
アーリー	58	5	15	13	91
調整化残差	-0.50	-1.52	1.56	-0.95	
ファストブレイク	75	2**	14	12	108
調整化残差	1.78	-2.72	0.77	-1.62	
計	669	120	124	208	1121

*: p<.05 ** : p<.01

3.2 各攻撃段階におけるターンオーバーの内容について

各攻撃段階におけるターンオーバーの内容について度数分布を表3にまとめ、その差異の検証に χ^2 値による独立性の検定を行ない、 $\chi^2(df=9, \alpha=0.05)=12.59$, $\chi^2=23.18$, であり、 $\chi^2 > \chi^2_{0.05}$ となり5%水準で有意性が認められた。したがって、攻撃段階によって発生するターンオーバーに異なった傾向がみられたことになる。

各攻撃段階において発生したターンオーバーの内容において、ファスト・ブレイク時におけるキープミスが有意に低い値を示していることから、ファスト・ブレイク時には他の攻撃段階と比較して、キープミスが発生する頻度が極端に少ないと言える。これは、ファスト・ブレイクの速い展開により、当然のことながらボールを出来るだけ早く前へ移動させるために、ボールをキープしたまま静止し、オフェンスとディフェンスが正対する状況が殆どないためであると推察される。

よって、ファスト・ブレイク時に、プレイのテンポが速くなるにつれてパスミスの割合が更に増えることを踏まえたうえで、ボール保持者はフロア全体を見渡し状況判断を的確に行い味方への良いパスを送りボールを進めることを意識すべきであろう。

3.3 各攻撃段階におけるターンオーバー後の相手オフェンスの状況について

各攻撃段階におけるターンオーバー後の相手オフェンスの状況について度数分布を表4にまとめ、その差異の検証に χ^2 値による独立性の検定を行い、 $\chi^2(df=9, \alpha=0.05)=12.59$, $\chi^2=19.95$ であり、 $\chi^2 > \chi^2_{0.05}$

表4 各攻撃段階におけるターンオーバー後の状況

	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4	計
ハーフコート	211	252	56	408	927
調整化残差	-0.88	-0.58	-0.03	1.54	
アーリー	22	36*	6	27	91
調整化残差	-0.002	2.04	0.20	-1.76	
ファスト・ブレイク	36**	26	6	31	10.3
調整化残差	2.63	-0.19	-0.10	-1.81	
計	669	120	124	208	1121

*: p<.05 ** : p<.01

> χ^2 となり5%水準で有意性が認められた。したがって、攻撃段階によって発生したターンオーバーがその後の相手オフェンスの状況に影響を及ぼす傾向がみられたことになる。

各攻撃段階において発生したターンオーバー後の状況において、アーリー・オフェンスにおけるCase2の状況、ファスト・ブレイク時におけるCase1が有意に高い値を示していることから、アーリー・オフェンス時のターンオーバーはCase2、ファスト・ブレイク時のターンオーバーはCase1の状況になる頻度が多いと言える。これは、アーリー・オフェンスの場合、バックコートにまだオフェンスに参加していないプレイヤーが残っているためターンオーバーによってディフェンスに転じた際に、相手オフェンスに失点される可能性が低い傾向にあると言える。また、ファスト・ブレイク時はプレイのテンポが速く、尚且つフロントコートにいるプレイヤーの人数も少ないことから、ミスによって失われたボールがコート外に落ちやすいと推察される。

5. 結 論

バスケットボールの攻撃段階に着目し、ターンオーバーによるトランジションの局面においてその後の相手オフェンスにどのような影響をもたらしたか、その内容の現状分析を行い比較・検証した結果から次のようなことが明らかになった。

① ハーフコート・オフェンス時に、パスミス及びドリブルミスによるターンオーバーによって、攻撃転換後のディフェンスする際に不利な状況を招く結果となった。

② ハーフコート・オフェンス時に、キープミス及びキャッチミスによるターンオーバーによって生じた攻撃転換後に、ディフェンス側が隊形を整えてディフェンスすることができる可能性がある

③ アーリー・オフェンス時及びファスト・ブレイク時のターンオーバーによって生じた攻撃転換後に、ディフェンス側が隊形を整えてディフェンスすることができる可能性がある。

これまでの先行研究では数量の把握までにとどまっていたが、本研究では攻撃転換後に不利な状況を招くことが確認された。更に先行研究より指摘されていたパスに加え、ドリブルの技術及び判断能力の改善が必要であると考えられる。そして、攻撃段階によって異なったターンオーバーの傾向が示されたことにより、ターンオーバーの発生した状況や種類によって異なる対処法が必要となってくると言えよう。

(当論文は、平成22年度順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科の修士論文を基に作成されたものである)

註1) フロントコートにおいてオフェンスとディフェンスが5対5の状況においてオフェンスを展開している状態

参 考 文 献

- 1) Lehane, J (1981). Basketball Fundamentals, Allynand Bacon. Boston
- 2) 長野志穂, 和田野安良 (2007). 大学女子バスケットボール競技におけるミスプレイの現状把握に関する報告. 茨城県立医療大学紀要, 12, 115-121.
- 3) 大神訓章, 志村宗孝, 浅井慶一, 日高哲郎, 内山治樹 (1992). バスケットボールにおける選手の攻撃力の数値化とそれに基づくゲーム分析の試み. スポーツ方法学研究, 5(1), 69-78.
- 4) 内山治樹 (2000). バスケットボールにおけるディフェンスの基礎技術と個人戦術の精選構造化に関する一考察. スポーツ方法学研究, 13(1), 171-184.
- 5) 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, 17(1), 25-39.

- 6) 山本剛史, 山中博史, 穂積 豊, 佐々木潔 (1993). ボール. 東京, 不昧堂出版, 37-40.
バスケットボールのゲームにおけるターンオーバーに
ついて. 第44回日本体育学会大会号, 625. (平成23年5月19日 受付)
- 7) 吉井四郎 (1969). スポーツ作戦講座1 バスケット (平成23年9月5日 受理)