

# バスケットボールにおけるリバウンドについての研究 —シュート位置とリバウンドボール獲得位置の関係について—

小谷 究\*・清水 貴司\*\*・松尾 晋典\*\*\*

## A Study of Rebound for Basketball

### —Approaching to the relationship between the shooting position and the place of getting rebounds—

Kiwamu KOTANI\*, Takashi SHIMIZU\*\* and Shinsuke MATSUO\*\*\*

The purpose of this study was to examine statistically the relationship between the shooting position and the place of getting rebounds.

For the object, We selected randomly 16 games in the men's top league of university.

For the method, We videotaped the games. We divided the court into 5 areas by the angles of the shot and 6 areas by the length of the shot and tally up the data of shooting position and the place of getting rebounds. We analyzed the data by Pearson's correlation analysis, and examined with the percentage of the rebounds. The results are the following.

- 1) For all the angles of the shot, as the length of the shot gets longer, the distance of the rebound becomes longer.
- 2) For 3 point shots, as the shooting angle gets closer to the left corner, the length of rebound becomes longer.
- 3) For the shot over 3.75 meters, the angle of rebound is same as the angle shot on the help-side.
- 4) As the length of the shot gets longer at the right corner, the angle of the rebound becomes closer to help-side corner.

From the above results, it revealed statistically the relationship between the shooting position and the place of getting rebounds.

In conclusion, it was suggested that when the team control the place of getting rebounds, it was related to getting more rebounds and the possibility leading to ascendancy in the game.

#### Key Words (キーワード)

game analysis (ゲーム分析), rebound ball (リバウンドボール), Acquisition position (獲得位置), basketball (バスケットボール)

## I. 緒言

バスケットボール競技における試合の勝敗は様々な要因によって左右される。岡本<sup>1)</sup>は「バスケットボールの勝敗を決定する要因として、オ

フェンスリバウンド、ディフェンスリバウンド、反則がクローズアップされた。」と報告している。Daflet<sup>2)</sup>は「個人ファールやターンオーバー、またシュート率が低い、という要素は勝敗に大きく影響を及ぼすが、リバウンドボール (以下: RB)

\* 日本体育大学大学院 体育科学研究科 (Graduate School of Health and Sport Sciences, Nippon Sport Science University)

\*\* 帝京平成大学 ヒューマンケア学部 (Faculty of Human Care, Teikyo Heisei University)

\*\*\* 広島文化学園大学 社会情報学部 (Faculty of Social information Science Hiroshima Bunka Gakuen University)

を獲得することが穴埋めする事になる。」と述べている。RBとは、シュートされたボールがゴール不成功に終わり、リングあるいはバックボードに当たり落ちてきたボール、またシュートされたボールがリングやバックボードに当たることなく落ちてきたボールのことを言う<sup>3)</sup>。「勝ちチームのほうが多くRBを獲得する。」という武井ら<sup>4)</sup>の報告をはじめ、RBと試合の勝敗との関係については多くの研究がなされており、RB獲得がバスケットボール競技の勝敗を決める1つの要因であることが明らかにされている。

RBの獲得について柴田ら<sup>5)</sup>は「RBの獲得のためには、プレーヤーの動作やポジションの確保だけでなく、RBの落下位置に関する知識が必要不可欠なものである。」と述べている。またDafler<sup>4)</sup>は「優れたリバウンダーはショットが放たれた位置とショットの飛び具合を見て、RBがどのあたりに落ちてくるのかを見越す能力を習得している。」と述べており、RBの落下位置に関する研究が数多く存在している<sup>4) 5) 6) 7) 8) 9) 10)</sup>。しかし、これらの研究はディフェンスやリバウンダーのいない状況（以下：シミュレーション）におけるシュートからのRBの落下位置であり、実際のゲーム（以下：オフィシャルゲーム）におけるシュートからのRBの落下位置を観たものではない。またオフィシャルゲームにおけるシュートからのRBを獲得した位置（以下：RB獲得位置）についての研究も存在するが<sup>3) 11) 12) 13) 14)</sup>、シュートを打った位置（以下：シュート位置）とRB獲得位置の関係を統計的に明らかにしたものは数少ない。

柴田ら<sup>5)</sup>は「シミュレーションのシュートからのRBの落下位置は、RBがコートの床に着地した地点を記録したものである。実際のゲームではRBが床に着地する事は稀であり、相手にRBをとられないうちに空中にあるボールをジャンプして獲得することが通常である。したがって、実際のRB獲得に対する指導のためには、シミュレーションのシュートからの落下位置よりもゴールに近い位置を想定しなければならない。」と報告し

ている。さらに、山城屋<sup>3)</sup>は「練習時の3ポイントシュート（以下 3Pシュート）と、試合中の3ポイントシュートのRBを比較すると練習時の3Pシュートのほうがわずかではあるがゴールより2.50mを境にして、遠くに落ちる。」ことを報告している。これらのことから、オフィシャルゲームでのシュートは、ディフェンスのプレッシャーを受けるためにシミュレーションのシュートよりもシュート軌跡が大きくなるのが考えられ、オフィシャルゲームとシミュレーションではRB獲得位置も変わってくるのが考えられる。これらに焦点をあて、実際のゲームでのシュート位置とRB獲得位置の関係を統計的に明らかにすることができれば、RB獲得位置を占有する事で多くのRBを獲得し、ゲームを優位にすすめることが可能であると考えられる。

そこで本研究では、バスケットボール競技のオフィシャルゲーム中におけるシュート位置とRB獲得位置の関係を統計的に明らかにし、コーチングにおける基礎的データを得ることを目的とした。

## II. 方法

### 1) 対象

2005年10月8日～10月23日に国立代々木競技場第2体育館で行われた、第81回関東大学男子バスケットボールリーグ戦の1部リーグ16試合を任意に選び、右手におけるセットシュートおよびジャンプシュートを分析の対象とした。

### 2) 撮影方法

撮影にはデジタルビデオカメラレコーダー（SONY社製、DCR-HC41, Japan）2台を用い、センターライン延長上の観客席最上段に三脚にて固定し、各々のハーフコートを一台のカメラで撮影した。

### 3) エリア区分方法

シュート位置とRB獲得位置の方向と距離を見

るために方向のエリア区分と距離のエリア区分を設定した。

方向のエリア区分は、高木<sup>14)</sup>の方法を参考にし、VTRを映し出した画面を図1に示すようにリングの支点を基点としてライトコーナー、ライトウイング、トップ、レフトウイング、レフトコーナー5つに分けた(以下 方向エリア)。

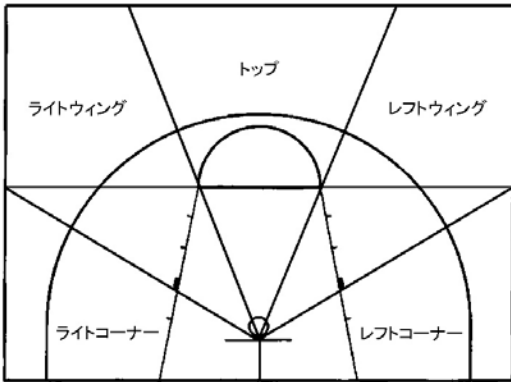


図1 方向エリア区分

距離のエリア区分は、図2に示すようにリングの中心から1.25mずつコートを手で分割し、リングに近いエリアからA, B, C, D, E, Fの6つに分けた(以下 距離エリア)。

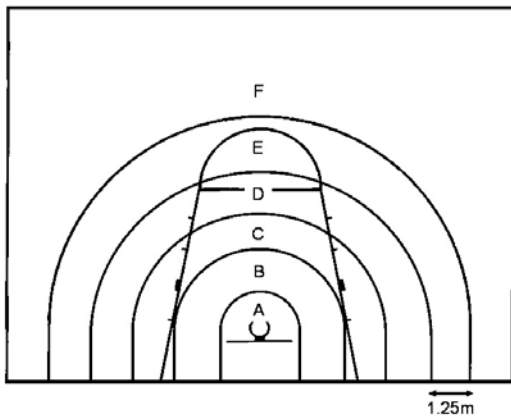


図2 距離エリア区分

#### 4) RB の定義

RBはシュートしたボールがリングを通過しなかったライブの状態のボール<sup>15)</sup>とした。但し、下記の場合は除外した。

- ①フリースローでのRB

- ②コート内の選手にも床にも触れずにアウトしたRB

- ③イレギュラーなシュートによるRB

#### 5) RB 獲得位置の定義

日本バスケットボール協会はバスケットボール指導教本の中でリバウンドの種類として両手リバウンド、片手リバウンド、ティプアウトの3つをあげている<sup>16)</sup>。そこで本研究では、RBを最初に触れた選手の足のエリア、もしくはRBがコートの床に落下したエリアをRB獲得位置とした。またコートに足が接地していない状態でのRB獲得は、動作前の足のエリアをRB獲得位置とした。

選手の足が2つ以上のエリアに入った場合のRB獲得位置を下記のように定義した。

- ①距離エリアにおいて2つのエリアをまたぐ場合は、リングに近い方のエリアをRB獲得位置とする。
- ②距離エリアにおいてのRB獲得位置は、片足が境界線上で片足がエリアに入っている場合は、エリアに入っている方の足のエリアをRB獲得位置とする。
- ③方向エリアにおいて2つのエリアをまたぐ場合は、ウイングをRB獲得位置とする。
- ④方向エリアにおいて3つ、もしくは5つのエリアをまたぐ場合は、真ん中のエリアをRB獲得位置とする。
- ⑤方向エリアにおいて4つのエリアをまたぐ場合は、内側の2つのエリアのウイングをRB獲得位置とする。
- ⑥片足踏切の際に境界線上で踏み切る場合、距離エリアにおいてはリングに近い方のエリア、方向エリアにおいてはウイングをRB獲得位置とする。

#### 6) シュート位置の定義

シュートを打った選手の足のエリアをシュート位置とした。またコートに足が接地していない状態でのシュートは、動作前の足のエリアをシュート位置とした。

選手の足が2つ以上のエリアに入った場合のシュート位置・RB獲得位置を下記のように定義した。

- ①距離エリアにおいて2つのエリアをまたぐ場合は、リングに近い方のエリアをシュート位置とする。
- ②距離エリアにおいてのシュート位置は、どちらかの足が少しでも境界線上にある場合は、リングに近い方のエリアをシュート位置とする。
- ③方向エリアにおいて2つのエリアをまたぐ場合は、ウイングをシュート位置とする。
- ④方向エリアにおいて3つ、もしくは5つのエリアをまたぐ場合は、真ん中のエリアをシュート位置とする。
- ⑤方向エリアにおいて4つのエリアをまたぐ場合は、内側の2つのエリアのウイングをシュート位置とする。
- ⑥片足踏切の際に境界線上で踏み切る場合、距離エリアにおいてはリングに近い方のエリア、方向エリアにおいてはウイングをシュート位置とする。

### 7) 統計処理

距離エリアにおいては、各境界線の中心点を算出し、Aを0.625m、Bを1.875m、Cを3.125m、Dを4.375m、Eを5.625m、Fを6.875mとし、また方向エリアでは、各境界線の中心角度を算出し、ライトコーナーを80°、ライトウイングを40°、トップを0°、レフトウイングを-40°、レフトコーナーを-80°として、シュート位置とRB獲得位置との相関関係についてPearsonの相関分析を行った。有意水準は5%未満とした。

## Ⅲ. 結果

結果1：シュート位置とRB獲得位置の関係

### 1) シュート距離とRB距離の関係(表1)

全てのシュートにおけるシュート距離とRB距離に有意な正の相関関係が認められた(n=729, r

=0.367, p<0.001)。

さらに、シュート方向別におけるシュート距離とRB距離の関係は、全ての方向でシュート距離とRB距離に有意な正の相関関係が認められた(ライトコーナー:n=149, r=0.372, p<0.001, ライトウイング:n=157, r=0.352, p<0.001, トップ:n=139, r=0.300, p<0.001, レフトウイング:n=158, r=0.375, p<0.001, レフトコーナー:n=126, r=0.425, p<0.001)。

表1 シュート距離とRB距離の関係

	n	r	有意水準
全てのシュート	729	0.367	p<0.001
ライトコーナー	149	0.372	p<0.001
ライトウイング	157	0.352	p<0.001
トップ	139	0.300	p<0.001
レフトウイング	158	0.375	p<0.001
レフトコーナー	126	0.425	p<0.001

### 2) シュート方向とRB距離の関係(表2)

全てのシュートにおけるシュート方向とRB距離に有意な負の相関関係が認められた(n=729, r=-0.098, p<0.01)。

さらに、シュート距離別におけるシュート方向とRB距離の関係は、Fからのシュートにおいてシュート方向とRB距離に有意な負の相関関係が認められた(n=348, r=-0.125, p<0.05)。その他のシュート距離ではシュート方向とRB方向に有意な相関関係は認められなかった。

表2 シュート方向とRB距離の関係

	n	r	有意水準
全てのシュート	729	-0.098	p<0.01
A	34	-0.042	n.s.
B	64	0.239	n.s.
C	76	-0.184	n.s.
D	99	0.002	n.s.
E	108	-0.048	n.s.
F	348	-0.125	p<0.05

## 3) シュート方向とRB方向の関係(表3)

全てのシュートにおけるシュート方向とRB方向に有意な負の相関関係が認められた ( $n=729$ ,  $r=-0.126$ ,  $p<0.01$ ).

さらに, シュート距離別におけるシュート方向とRB方向の関係は, D・E・Fの距離でシュート方向とRB方向に有意な負の相関関係が認められた (D:  $n=99$ ,  $r=-0.214$ ,  $p<0.05$ , E:  $n=108$ ,  $r=-0.250$ ,  $p<0.01$ , F:  $n=348$ ,  $r=-0.154$ ,  $p<0.01$ ). その他の距離ではシュート方向とRB方向に有意な相関関係は認められなかった.

表3 シュート方向とRB方向の関係

	n	r	有意水準
全てのシュート	729	-0.126	$p<0.01$
A	34	0.108	n.s
B	64	0.074	n.s
C	76	-0.031	n.s
D	99	-0.214	$p<0.05$
E	108	-0.250	$p<0.01$
F	348	-0.154	$p<0.01$

## 4) シュート距離とRB方向の関係(表4)

全てのシュートにおけるシュート距離とRB方向に有意な相関関係は認められなかった.

しかし, シュート方向別におけるシュート距離とRB方向の関係をみた結果, ライトコーナーからのシュートにおいてシュート距離とRB方向に有意な負の相関関係が認められた ( $n=149$ ,  $r=-0.199$ ,  $p<0.05$ ). 他のシュート方向ではシュート距離とRB方向に有意な相関関係は認められなかった.

表4 シュート距離とRB方向の関係

	n	r	有意水準
全てのシュート	729	-0.027	n.s.
ライトコーナー	149	-0.199	$p<0.05$
ライトウイング	157	-0.037	n.s.
トップ	139	0.148	n.s.
レフトウイング	158	-0.019	n.s.
レフトコーナー	126	0.051	n.s.

## 結果2: RB獲得率

獲得率では山城屋<sup>3)</sup>のエリア区分を参考にしてシュート距離のA, Bをゴール下とし, C, D, Eをミドルとし, Fを3Pとした. また, ゴール下からのシュートをゴール下シュート, ミドルからのシュートをミドルシュート, 3Pからのシュートを3Pシュートとした. バスケットボールの指導において, コートをゴールとゴールを結んだミドルライン(仮想線)によって二分し, ボールを保持しているプレーヤーがいる半分のコートを「ボールサイド」, その反対の半分のコートを「ヘルプサイド」と呼ぶ<sup>5)</sup>. これにならって, シュート位置がウイング・コーナーの場合にRBの方向エリアは, シュートが打たれたボールサイドのウイングをボールサイドウイング, コーナーをボールサイドコーナー, 反対にヘルプサイドのウイングをヘルプサイドウイング, コーナーをヘルプサイドコーナーとした.

各シュート位置からのシュートにおけるそれぞれのエリアでのRB獲得率の結果を下記に示した.

## 1) ライトコーナーからのゴール下シュートにおける各エリアでのRB獲得率(表5)

ライトコーナーからのゴール下シュートによるRBはAのボールサイドウイング・トップ・ヘルプサイドウイングで19.4%と高い確率で獲得されている. また, Aの各エリアの合計は83.9%とほとんどのRBが獲得されている.

表5 ライトコーナーからのゴール下シュートにおける各エリアでのRB獲得率

	BC	BW	T	HW	HC	計
A	16.1%	19.4%	19.4%	19.4%	9.7%	83.9%
B	6.5%	6.5%	3.2%	0.0%	0.0%	16.1%
C	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
D	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
E	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
F	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
計	22.6%	25.8%	22.6%	19.4%	9.7%	

BC=ボールサイドコーナー, BW=ボールサイドウイング, T=トップ  
HW=ヘルプサイドウイング, HC=ヘルプサイドコーナー

2) ライトウイングからのゴール下シュートにおける各エリアでのRB獲得率(表6)

ライトウイングからのゴール下シュートによるRBはAのトップで40.9%, ボールサイドウイングで22.7%と高い確率で獲得されている。また, Aの各エリアの合計は90.9%とほとんどのRBが獲得されている。

表6 ライトウイングからのゴール下シュートにおける各エリアでのRB獲得率

	BC	BW	T	HW	HC	計
A	4.5%	22.7%	40.9%	9.1%	13.6%	90.9%
B	0.0%	4.5%	0.0%	4.5%	0.0%	9.1%
C	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
D	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
E	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
F	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
計	4.5%	27.3%	40.9%	13.6%	13.6%	

BC=ボールサイドコーナー、BW=ボールサイドウイング、T=トップ  
HW=ヘルプサイドウイング、HC=ヘルプサイドコーナー

3) トップからのゴール下シュートにおける各エリアでのRB獲得率(表7)

トップからのゴール下シュートによるRBはAのレフトウイングで40.0%, ライトウイング・トップで20.0%と高い確率で獲得されている。また, Aの各エリアの合計は80.0%とほとんどのRBが獲得されている。

表7 トップからのゴール下シュートにおける各エリアでのRB獲得率

	RC	RW	T	LW	LC	計
A	0.0%	20.0%	20.0%	40.0%	0.0%	80.0%
B	0.0%	10.0%	0.0%	0.0%	10.0%	20.0%
C	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
D	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
E	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
F	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
計	0.0%	30.0%	20.0%	40.0%	10.0%	

RC=ライトコーナー、RW=ライトウイング、T=トップ  
LW=レフトウイング、LC=レフトコーナー

4) レフトウイングからのゴール下シュートにおける各エリアでのRB獲得率(表8)

レフトウイングからのゴール下シュートによるRBはAのヘルプサイドウイングで42.9%, トップで19.0%と高い確率で獲得されている。また, Aの各エリアの合計は85.7%とほとんどのRBが獲得されている。

表8 レフトウイングからのゴール下シュートにおける各エリアでのRB獲得率

	BC	BW	T	HW	HC	計
A	0.0%	14.3%	19.0%	42.9%	9.5%	85.7%
B	14.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.3%
C	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
D	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
E	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
F	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
計	14.3%	14.3%	19.0%	42.9%	9.5%	

BC=ボールサイドコーナー、BW=ボールサイドウイング、T=トップ  
HW=ヘルプサイドウイング、HC=ヘルプサイドコーナー

5) レフトコーナーからのゴール下シュートにおける各エリアでのRB獲得率(表9)

レフトコーナーからのゴール下シュートによるRBはAのヘルプサイドウイングで35.7%, ボールサイドウイング・トップで28.6%と高い確率で獲得されている。また, Aの各エリアの合計は100.0%と全てのRBが獲得されている。

表9 レフトコーナーからのゴール下シュートにおける各エリアでのRB獲得率

	BC	BW	T	HW	HC	計
A	7.1%	28.6%	28.6%	35.7%	0.0%	100.0%
B	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
C	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
D	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
E	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
F	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
計	7.1%	28.6%	28.6%	35.7%	0.0%	

BC=ボールサイドコーナー、BW=ボールサイドウイング、T=トップ  
HW=ヘルプサイドウイング、HC=ヘルプサイドコーナー

## 6) ライトコーナーからのミドルシュートにおける各エリアでのRB獲得率(表10)

ライトコーナーからのミドルシュートによるRBはAのボールサイドウィング・トップ・ヘルプサイドウィング・ヘルプサイドコーナーで12.3%、Bのヘルプサイドウィング・ヘルプサイドコーナーで9.2%と高い確率で獲得されている。また、Aの各エリアの合計は50.8%、Bの各エリアの合計は38.5%とAとBのエリアでほとんどのRBが獲得されている。

表10 ライトコーナーからのミドルシュートにおける各エリアでのRB獲得率

	BC	BW	T	HW	HC	計
A	1.5%	12.3%	12.3%	12.3%	12.3%	50.8%
B	4.6%	7.7%	7.7%	9.2%	9.2%	38.5%
C	3.1%	4.6%	0.0%	0.0%	1.5%	9.2%
D	0.0%	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	1.5%
E	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
F	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
計	9.2%	26.2%	20.0%	21.5%	23.1%	

BC=ボールサイドコーナー、BW=ボールサイドウィング、T=トップ  
HW=ヘルプサイドウィング、HC=ヘルプサイドコーナー

## 7) ライトウィングからのミドルシュートにおける各エリアでのRB獲得率(表11)

ライトウィングからのミドルシュートによるRBはAのヘルプサイドウィングで17.5%、Aのヘルプサイドコーナー・Bのトップで12.5%と高い確率で獲得されている。また、Aの各エリアの合計は45.0%、Bの各エリアの合計は37.5%とAとBのエリアでほとんどのRBが獲得されている。

表11 ライトウィングからのミドルシュートにおける各エリアでのRB獲得率

	BC	BW	T	HW	HC	計
A	2.5%	5.0%	7.5%	17.5%	12.5%	45.0%
B	5.0%	7.5%	12.5%	2.5%	10.0%	37.5%
C	0.0%	2.5%	0.0%	5.0%	5.0%	12.5%
D	2.5%	0.0%	2.5%	0.0%	0.0%	5.0%
E	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
F	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
計	10.0%	15.0%	22.5%	25.0%	27.5%	

BC=ボールサイドコーナー、BW=ボールサイドウィング、T=トップ  
HW=ヘルプサイドウィング、HC=ヘルプサイドコーナー

## 8) トップからのミドルシュートにおける各エリアでのRB獲得率(表12)

トップからのミドルシュートによるRBはAのトップで17.6%、レフトウィングで13.5%と高い確率で獲得されている。また、Aの各エリアの合計は50.0%、Bの各エリアの合計は36.5%とAとBのエリアでほとんどのRBが獲得されている。

表12 トップからのミドルシュートにおける各エリアでのRB獲得率

	RC	RW	T	LW	LC	計
A	8.8%	8.1%	17.6%	13.5%	4.1%	50.0%
B	8.1%	8.1%	10.8%	8.1%	1.4%	36.5%
C	0.0%	0.0%	4.1%	0.0%	0.0%	4.1%
D	0.0%	0.0%	0.0%	4.1%	5.4%	9.5%
E	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
F	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
計	14.9%	16.2%	32.4%	25.7%	10.8%	

RC=ライトコーナー、RW=ライトウィング、T=トップ  
LW=レフトウィング、LC=レフトコーナー

## 9) レフトウィングからのミドルシュートにおける各エリアでのRB獲得率(表13)

レフトウィングからのミドルシュートによるRBはAのヘルプサイドウィングで24.1%、Bのボールサイドウィングで17.2%と高い確率で獲得されている。また、Aの各エリアの合計は50.0%、Bの各エリアの合計は39.7%とAとBの

エリアでほとんどのRBが獲得されている。

表13 レフトウイングからのミドルシュートにおける各エリアでのRB獲得率

	BC	BW	T	HW	HC	計
A	0.0%	5.2%	15.5%	24.1%	5.2%	50.0%
B	3.4%	17.2%	5.2%	6.9%	6.9%	39.7%
C	0.0%	0.0%	3.4%	0.0%	0.0%	3.4%
D	1.7%	0.0%	1.7%	1.7%	0.0%	5.2%
E	0.0%	1.7%	0.0%	0.0%	0.0%	1.7%
F	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
計	5.2%	24.1%	25.9%	32.8%	12.1%	

BC=ボールサイドコーナー、BW=ボールサイドウイング、T=トップ  
HW=ヘルプサイドウイング、HC=ヘルプサイドコーナー

10) レフトコーナーからのミドルシュートにおける各エリアでのRB獲得率(表14)

レフトコーナーからのミドルシュートによるRBはAのボールサイドウイング・Bのヘルプサイドコーナーで17.4%、Bのヘルプサイドコーナーで13.0%と高い確率で獲得されている。また、Aの各エリアの合計は50.0%、Bの各エリアの合計は30.4%とAとBのエリアでほとんどのRBが獲得されている。

表14 レフトコーナーからのミドルシュートにおける各エリアでのRB獲得率

	BC	BW	T	HW	HC	計
A	2.2%	17.4%	6.5%	10.9%	13.0%	50.0%
B	4.3%	4.3%	0.0%	4.3%	17.4%	30.4%
C	4.3%	4.3%	2.2%	2.2%	2.2%	15.2%
D	2.2%	2.2%	0.0%	0.0%	0.0%	4.3%
E	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
F	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
計	13.0%	28.3%	8.7%	17.4%	32.6%	

BC=ボールサイドコーナー、BW=ボールサイドウイング、T=トップ  
HW=ヘルプサイドウイング、HC=ヘルプサイドコーナー

11) ライトコーナーからの3Pシュートにおける各エリアでのRB獲得率(表15)

ライトコーナーからの3PシュートによるRBはAのヘルプサイドコーナーで19.2%、Bのヘル

プサイドウイング・ヘルプサイドコーナーで13.5%と高い確率で獲得されている。また、Aの各エリアの合計は44.2%、Bの各エリアの合計は40.4%とAとBのエリアではほとんど同率のRBが獲得されている。

表15 ライトコーナーからの3Pシュートにおける各エリアでのRB獲得率

	BC	BW	T	HW	HC	計
A	0.0%	11.5%	3.8%	9.8%	19.2%	44.2%
B	5.8%	7.7%	0.0%	13.5%	13.5%	40.4%
C	5.8%	3.8%	3.8%	0.0%	1.9%	15.4%
D	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
E	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
F	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
計	11.5%	23.1%	7.7%	23.1%	34.6%	

BC=ボールサイドコーナー、BW=ボールサイドウイング、T=トップ  
HW=ヘルプサイドウイング、HC=ヘルプサイドコーナー

12) ライトウイングからの3Pシュートにおける各エリアでのRB獲得率(表16)

ライトウイングからの3PシュートによるRBはAのヘルプサイドウイング・Bのヘルプサイドコーナーで15.6%、Bのボールサイドウイングで11.5%と高い確率で獲得されている。また、Aの各エリアの合計は30.2%、Bの各エリアの合計は47.9%とAのエリアよりBのエリアのほうが高い確率でRBが獲得されている。

表16 ライトウイングからの3Pシュートにおける各エリアでのRB獲得率

	BC	BW	T	HW	HC	計
A	4.2%	0.0%	4.2%	15.6%	6.3%	30.2%
B	3.1%	11.5%	10.4%	7.3%	15.6%	47.9%
C	1.0%	3.1%	2.1%	1.0%	1.0%	8.3%
D	4.2%	3.1%	3.1%	1.0%	2.1%	13.5%
E	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
F	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
計	12.5%	17.7%	19.8%	25.0%	25.0%	

BC=ボールサイドコーナー、BW=ボールサイドウイング、T=トップ  
HW=ヘルプサイドウイング、HC=ヘルプサイドコーナー



## 13) トップからの3Pシュートにおける各エリアでのRB獲得率(表17)

トップからの3PシュートによるRBはAのライトウイングで14.5%、Aのレフトウイング、Bのトップで9.1%と高い確率で獲得されている。また、Aの各エリアの合計は29.1%、Bの各エリアの合計は40.0%とAのエリアよりBのエリアのほうが高い確率でRBが獲得されている。

表17 トップからの3Pシュートにおける各エリアでのRB獲得率

	RC	RW	T	LW	LC	計
A	1.8%	9.1%	7.3%	9.1%	1.8%	29.1%
B	7.3%	14.5%	0.1%	5.5%	3.6%	40.0%
C	0.0%	5.5%	7.3%	1.8%	1.8%	16.4%
D	1.8%	0.0%	1.8%	1.8%	0.0%	5.5%
E	0.0%	3.6%	3.6%	0.0%	0.0%	7.3%
F	0.0%	0.0%	1.8%	0.0%	0.0%	1.8%
計	10.9%	32.7%	30.9%	18.2%	7.3%	

RC=ライトコーナー、RW=ライトウイング、T=トップ  
LW=レフトウイング、LC=レフトコーナー

## 14) レフトウイングからの3Pシュートにおける各エリアでのRB獲得率(表18)

レフトウイングからの3PシュートによるRBはAのヘルプサイドウイングで13.9%、Bのヘルプサイドウイングで12.7%と高い確率で獲得されている。また、Aの各エリアの合計は31.6%、Bの各エリアの合計は44.3%とAのエリアよりBのエリアのほうが高い確率でRBが獲得されている。

表18 レフトウイングからの3Pシュートにおける各エリアでのRB獲得率

	BC	BW	T	HW	HC	計
A	3.8%	2.5%	6.3%	13.9%	5.1%	31.6%
B	5.1%	11.4%	7.6%	12.7%	7.8%	44.3%
C	0.0%	6.3%	2.5%	1.3%	2.5%	12.7%
D	1.3%	3.8%	1.3%	1.3%	0.0%	7.6%
E	1.3%	2.5%	0.0%	0.0%	0.0%	3.8%
F	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
計	11.4%	26.6%	17.7%	29.1%	15.2%	

BC=ボールサイドコーナー、BW=ボールサイドウイング、T=トップ  
HW=ヘルプサイドウイング、HC=ヘルプサイドコーナー

## 15) レフトコーナーからの3Pシュートにおける各エリアでのRB獲得率(表19)

レフトコーナーからの3PシュートによるRBはBのヘルプサイドコーナーで21.2%、Aのヘルプサイドウイング・Bのボールサイドウイングで9.1%と高い確率で獲得されている。また、Aの各エリアの合計は21.2%、Bの各エリアの合計は48.5%とAのエリアよりBのエリアのほうが高い確率でRBが獲得されている。

表19 レフトコーナーからの3Pシュートにおける各エリアでのRB獲得率

	BC	BW	T	HW	HC	計
A	1.5%	3.0%	4.5%	9.1%	3.0%	21.2%
B	4.5%	9.1%	7.6%	6.1%	21.2%	48.5%
C	3.0%	0.0%	7.6%	1.5%	3.0%	15.2%
D	7.6%	3.0%	1.5%	0.0%	0.0%	12.1%
E	1.5%	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	3.0%
F	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
計	18.2%	16.7%	21.2%	16.7%	27.3%	

BC=ボールサイドコーナー、BW=ボールサイドウイング、T=トップ  
HW=ヘルプサイドウイング、HC=ヘルプサイドコーナー

## IV. 考 察

本研究では、バスケットボール競技のオフィシャルゲーム中におけるシュート位置とRB獲得位置の関係を統計的に明らかにし、コーチングに

における基礎的データを得ることを目的とした。以下に、シュート距離とRB距離の関係、シュート方向とRB距離の関係、シュート方向とRB方向の関係、シュート距離とRB方向の関係について図3～17の各シュート位置からのシュートにおけるRB獲得率の分布と合わせて考察した。

### 1) シュート距離とRB距離の関係

先行研究によると、遠くからスローされたミス・ショットほど、そのRBは遠くへリバウンドする確率が高くなることが報告されている<sup>10)</sup>。また3PシュートのRBは、2PシュートのRBよりもリングから遠い位置に落下する傾向を有することが報告されている<sup>12)</sup>。本研究の結果においても、シュート距離が長くなるほど、RB距離も長くなること示された。さらに、どのシュート方向でもシュート距離が長くなるほど、RB距離も長くなること示された(表1)。

しかし、ミドルシュート・3PシュートにおけるRB獲得率の分布(図8～17)では、ゴール下シュート(図3～7)と同じリングに近い位置でもRBが獲得される傾向を示した。高木<sup>14)</sup>は「物理的原理からすれば、単純に考えて遠くから投げたボールの方が遠くへはね返るであろうことは、バスケットへのシュートの場合、そのシュート軌跡がループを描くことから、容易に予想できることである。」と述べている。しかし、3Pシュートでもゴール下シュートと同じリングに近い位置で獲得された傾向を示したことは、バスケットボールのバックストップ・ユニット(以下ゴール)が、バックボード、リングおよびその取り付け部分、ネット、バックボード・サポートで構成される複雑な構造をしているため<sup>15)</sup>、ボールが当たる位置によってRB距離が変化すると推察される。

### 2) シュート方向とRB距離の関係

3Pシュートにおいて、シュート方向がライトコーナーからレフトコーナーに移動するにつれて、RB距離が長くなること示された(表2)。

武井<sup>4)</sup>は、バスケットボールのプレイヤーの多くが右利きであるため、ボール・リリース点が視点よりも右側にあり、右側へシュート軌跡がずれすることを示している。また、コーナーからのシュートにおいて、ライトコーナーとレフトコーナーでRB方向に違う傾向がみられたと報告している。本実験でのシュートは右手のセットシュートとジャンプシュートであるため、シュート軌跡が右側へずれるということは、ライト側からのシュートはリングの付け根付近に当たり、レフト側からのシュートはリングの先端付近に当たると考えられる。また、トップからのシュートはリングの右側に当たることが考えられる。

本研究の結果で、3Pシュートにおいて、シュート方向がライトコーナーからレフトコーナーに移動するにつれて、RB距離が長くなること示されたことから、レフト側からの3PシュートにおけるRBの多くがリング先端付近に当たると考えられ、リング先端付近に当たったRBは遠くに跳ね返ることが考えられる。またこのことは、前項で述べたボールが当たる位置によってRB距離が変化するという考察を支持するものである。

ゴール下シュート・ミドルシュートは3Pシュートのようなシュート方向がライトコーナーからレフトコーナーに移動するにつれて、RB距離が長くなる傾向を示さなかった。3Pシュート(図13～17)によるRB距離はゴール下シュート・ミドルシュート(図3～12)よりも長いいため、ゴールに当たる位置によってRB距離に大きな変化があると考えられる。しかし、ゴール下シュート・ミドルシュートによるRB距離は3Pシュートよりも短いいため、シュート方向によってゴールに当たる位置が違ってもRB距離に大きな変化はないと考えられる。これらのことから、レフト側からのゴール下シュート・ミドルシュートがリング先端付近に当たってもRBは遠くに跳ね返ることがなかったと考えられる。

### 3) シュート方向とRB方向の関係

先行研究では、シュート方向とRB方向に関し

て、シュート位置と反対側の地域に多くのRBが落下することが報告されている<sup>2) 4) 7) 8) 9) 14)</sup>。本研究でも、シュート距離が3.75m以上のシュートによるRB方向は、シュート位置のヘルプサイド側での同角度（コーナーからのシュートはヘルプサイドのコーナー、ウイングからのシュートはヘルプサイドのウイング、トップからのシュートはトップ）になることが示された（表3）。各シュート位置からのシュートにおけるRB獲得率の分布を示した図3～17では、トップ（図15）を除く3Pシュート（図13, 14, 16, 17）・ミドルシュート（図8～12）で、シュート位置のヘルプサイド側の同角度において多くRBが獲得される傾向を示した。しかし、ボールサイド側でもRBは獲得されており、武井<sup>9)</sup>のシュートポジションの反対側の地域の次に多くリバウンドボールが落下する地域は、シュートポジションに近い地域であるという報告に類似した。コーナーからのミドルシュート・3PシュートによるRBはシュート軌跡が左右にずれなければ、RB方向はシュート位置か、ヘルプサイド側の同角度に跳ね返ることが考えられる。ビリヤードではどの角度からクッションに当てても、中心を普通の強さで突けば入射角と反射角は同じになることが言われている<sup>17)</sup>。ビリヤードのクッションと同じようにバスケットボールにおいてもバックボードは平面であるためバックボードに当たったボールは同角度で跳ね返ることが考えられる。そのため、ウイングからの3Pシュート・ミドルシュートによるRBとヘルプサイドウイング、トップからの3Pシュート・ミドルシュートによるRBは、トップに跳ね返ることが考えられる。このことから、3Pシュート・ミドルシュートにおいてシュート軌跡が左右にずれなければ、RB方向はシュート位置か、ヘルプサイド側の同角度になると考えられる。しかし、トップからの3Pシュート（図15）において、RBがライトウイングで多く獲得される傾向を示したのは、武井<sup>4)</sup>の述べる、シュート軌跡が右側にずれることによるものと考えられる。

トップにおいて3Pシュートだけが、ライトウイングで獲得される傾向を示したのは、3Pシュートは難しいシュートなので、左右方向への狂いと深い関係がある<sup>10)</sup>という報告があるように、3Pシュートはシュート軌跡のずれが大きいため、RBがライトウイングで多く獲得されると推察される。また、トップからの3Pシュートはシュート軌跡のずれがゴールの構造上、RB方向に影響しやすいと考えられる。

ゴール下シュート（図3～7）によるRB方向は、ミドルシュート・3Pシュート（図8～17）のような傾向を示さず、ウイングとトップで多くRBが獲得される傾向を示した。ゴール下シュートによるRBのほとんどがリングから1.25m以内の狭い範囲で獲得されており、選手はRBを獲得する際に多くのエリアをまたいで獲得していることが考えられる。本研究の方法では、2つ以上のエリアをまたぐとRB獲得位置はウイング・トップに集計される可能性が高いため、ゴール下シュートによるRBがウイングとトップで多く獲得される傾向を示したことが考えられる。高木<sup>14)</sup>は、バスケットにごく近い地点でスローされる、レイアップ、フック、タップ、バックの各シュートは、そのRBのほとんどが、やはりバスケットにきわめて近い地点に落下するから、方向予測の必要性はほとんどないと述べている。本研究でのゴール下シュートによるRBも、リングから1.25m以内でほとんどが獲得されていた為、RB方向の予測はほとんど必要ないと考えられる。

#### 4) シュート距離とRB方向の関係

シュート距離とRB方向については、ライトコーナーからのシュートにおいてシュート距離が長くなるほど、RB方向はボールサイドコーナーからヘルプサイドコーナーに移動することが示された（表4）。

3Pシュート・ミドルシュートによるRBはシュート軌跡が左右にずれなければ、RB方向はシュート位置か、ヘルプサイド側の同角度に跳ね返ることが考えられることから、ライトコーナー

からの3Pシュートは、シュート軌跡に左右のずれがなく、ゴールのヘルプサイド側の同角度に跳ね返る位置に多く当たったことが考えられる。本研究におけるライトコーナーからのシュートでは、シュート距離が長くなるほどRB方向はボールサイドコーナーからヘルプサイドコーナーに移動することが示唆される。しかし、本研究の方法では、2つ以上のエリアをまたぐとRB獲得位置はウイング・トップに集計される可能性が高いため、RBのほとんどがリングから1.25m以内の狭い範囲で獲得されているゴール下シュートにおいてRB方向の信頼性は低い。今後、別の方法での検討が必要であると考えられる。

本研究においてはオフィシャルゲーム中のシュート位置とRB獲得位置の関係に明確な傾向は見いだせなかった。このことは実際のゲームにおけるRB獲得位置をシュートの距離と方向だけで予測することの困難さを示している。今後は、シューターの特徴、シュートしたボールのスピード、アーチ、スピン、リバウンダーの特徴や、とくにリングやボードに当たった位置などを含んで研究されなければならない。

しかしながら、速攻などの場面でリバウンダーが一人しかいない状態においては、とくにRB獲得位置をピンポイントで予測できることに越したことはない。バスケットボールは前述したように1チーム5人で行うスポーツであり、ほとんどのシュート場面においてチーム5人がRB獲得位置をエリア（以下RB獲得エリア）として予測できればディフェンス側の選手は通常オフェンス側の選手よりリングの近くに位置する<sup>4)</sup>ためオフェンス側の選手を5人でRB獲得エリアから外に出すように、またはRB獲得エリアに入れないようにできる。その考えから発達したディフェンス側のRB獲得戦術がボックスアウト<sup>5)</sup>であると考えられる。

以上のことから、ディフェンス側の選手は本研究で得られたRB獲得エリアにオフェンス側の選手を入らせないことや、RB獲得エリアの外に出すことでRBを多く獲得できる可能性があると考え

えられる。一方、オフェンス側の選手はオフェンスリバウンドを獲得するための前提として高確率にRBを獲得できるエリアへ移動する<sup>2)</sup>ことが報告されているように、本研究で得られたRB獲得エリアに入ることにより、オフェンス面でのRBを多く獲得できる可能性があると考えられる。

本研究で得られたRB獲得エリアをチームで支配することは、多くのRBを獲得できることが考えられ、ゲームを優位に進める可能性の向上が示唆された。

## V. まとめ

本研究では、バスケットボール競技のオフィシャルゲーム中におけるシュート位置とRB獲得位置の関係を統計的に明らかにし、コーチングにおける基礎的データを得ることを目的とした。対象とした16試合から、右手で放たれた729本のシュートのシュート位置・リバウンド位置が得られ、統計的に分析を行った。得られた主な結果は以下の通りである。

- 1) どのシュート方向でもシュート距離が長くなるほど、RB距離も長くなった。
- 2) 3Pシュートにおいて、シュート方向がライトコーナーからレフトコーナーに移動するにつれて、RB距離が長くなった。
- 3) シュート距離が3.75m以上のシュートによるRB方向は、シュート位置のヘルプサイド側での同角度になることが示された。
- 4) ライトコーナーからのシュートにおいてシュート距離が長くなるほど、RB方向はボールサイドコーナーからヘルプサイドコーナーに移動することが示された。

以上の結果から、バスケットボール競技のオフィシャルゲーム中におけるシュート位置とRB獲得位置の関係が統計的に明らかとなり、ディフェンス側の選手はRB獲得エリアにオフェンス側の選手を入らせないことや、RB獲得エリアの外に出すことでRBを多く獲得できる可能性が考

えられた。さらに、オフェンス側の選手は、RB獲得エリアにポジショニングすることによって、RBを多く獲得できる可能性が示唆された。

RB獲得エリアをチームで支配することは、多くのRBを獲得できることが考えられ、ゲームを優位に進める可能性の向上が示唆された。

## VI. 引用・参考文献

- 1) 岡本繁雄, バスケットボールのゲーム分析に関する研究—勝敗を規定する要因—, 奈良教育大学紀要, 人文・社会科学, 38 (1), 75-81.
- 2) Dafler J, 1985, Offensive Rebounding, *Athletic Journal*, 66-5, 42-3.
- 3) 山城屋正満, 1991, バスケットボールにおけるリバウンドについての一考察 (1), 秋草学園短期大学紀要, 8, 15-35.
- 4) 武井光彦, 江田昌佑, 日高明, 1984, バスケットボールのリバウンドボール獲得についての一考察, 大学体育研究, 6, 21-28.
- 5) 柴田雅貴, 武井光彦, 内山治樹, 2002, バスケットボールにおける3ポイントシュートのリバウンドボールの落下位置についての再検討, 筑波大学体育科学系紀要, 25, 23-29.
- 6) Allsen, P., 1967, The Rebound Area, *Athletic Journal*, 38-1, 34, 97-8.
- 7) 荒井康夫, 1984, バスケット・ボールのリバウンドにおける一考察, 名古屋女子大学紀要, 30, 37-43.
- 8) 柿原一貴, 1990, バスケットボールにおける3点シュートのリバウンドボールの方向に関する研究, 尚綱短期大学研究紀要, 22, 91-97.
- 9) 武井光彦, 笠原成元, 畑誠之介, 清水信行, 1984, バスケットボールにおけるリバウンドポジションについて, 筑波大学体育科学系運動学類運動学研究, 1, 93-99.
- 10) 高木力雄, 1986, バスケットボールにおけるショット地点とリバウンド地点の関係—特にスリー・ポイント・ショットに対するリバウンド地点を中心に—, 宮城教育大学紀要第1分冊人文科学・社会科学, 21, 97-106.
- 11) Moormeier D, 1971, Percentage Rebounding, *Athletic Journal*, 52-3, 10-2, 60-2.
- 12) 内山治樹, 1987, バスケットボールにおける3点シュートのリバウンドボールの落下位置に関する研究, 埼玉大学紀要, 36, 75-89.
- 13) 渡辺紀子, 小林 勉, 2002, バスケットボールにおけるリバウンドボールに分析について, 日本工業大学研究報告, 31, 339-345.
- 14) 高木力雄, 1985, バスケットボールにおけるリバウンド・ボールの方向予測, 宮城教育大学紀要第1分冊人文科学・社会科学, 20, 75-85.
- 15) 財団法人日本バスケットボール協会, 2005, バスケットボール競技規則, 1, 7-103.
- 16) 財団法人日本バスケットボール協会, 2002, バスケットボール指導教本, 96-97.
- 17) 社団法人日本ビリヤード協会, 1999, ポケットビリヤード入門, 30-31.