

<研究論文(査読有り)>

## バレーボールにおけるレセプション時の トス配球に関する事例的研究

### A Case Study on Setting Distributions at Reception Situation in Volleyball Game

湯澤 芳貴<sup>1)</sup>  
Yoshitaka YUZAWA

#### Abstract

The purpose of this study is to clarify setting distributions at reception situation. Therefore, this research clarified the relationship between the tendency of the setter's tossing and the attacking evaluation and the result of the game. The results were as follows.

- 1) About the setting to attackers, the setting to the MB was large at the A pass when forward attackers are 2 and 3. Conversely, at the C pass, the setting to the side attackers (WS・OP) occupied the majority.
- 2) About the attacking tempo of attackers, WS has a lot of setting to attack at 2nd tempo at A・B pass and 3rd tempo at C pass. MB has a lot of setting to attack at 1st tempo at the A・B pass, but was actively attacking at 2nd tempo when forward attackers are 2. As for OP, the same tendency as WS was seen.
- 3) About the attacking evaluation, the successful attack at A pass of each attackers was high, but there was no obvious difference.
- 4) About the number of blockers, the ratio of 2 blockers to WS and 1 blocker to MB was higher when forward attackers are 2. And when forward attackers are 2, the ratio of 1 blocker to MB was high at the A・B pass, and the ratio of 2 blockers to side attackers (WS・OP) was less than when forward attackers are 2.
- 5) There was no obvious difference as to the setting distribution and the attacking evaluation by the result of the game.

**Keywords:** setting distribution, reception situation, attacking tempo

#### I. はじめに

バレーボールはラリーポイント制でおこなわれているため、試合に勝利するためには相手チームに連続ポイントを取らせないことが求められる。そのためには、相手チームのサーブから始まるサイドアウト局面において、確実にサイドアウトを獲得することが求められる。サイドアウトに関する研究はこれまでも数多くおこなわれているが、都澤ほか<sup>6) 7) 8) 9)</sup>や米沢<sup>13)</sup>の研究ではレセプションからの攻撃によってサーブ権を獲得する能力がバレーボールゲームの勝敗に最も影響を及ぼしていると述べている。また篠村ほか<sup>11)</sup>はラリーエンドパターンと競技成績の関係について研究をおこない、サーブレシーブからの最初の攻撃となるアタックの決定が重要であると述べている。さらに吉田・箕輪<sup>15)</sup>はサーブレシーブからの攻撃決定率が勝敗やセッ

トの取得に対する貢献度が高いと述べている。このようにいかにしてレセプション局面においてサイドアウトを獲得していくかが、バレーボールゲームにおいては重要となっている。

サイドアウト局面においては、サーブ側のチームは相手チームのレセプションアタックをブロックおよびディグ（アタックレシーブ）によってディフェンスし、そのトランジションから得点することを狙ってくる。逆に、レセプション側のチームはレセプションアタックをより効果的に仕掛けて、サイドアウトを獲得することを狙ってくる。そこでレセプション側のチームにおいて重要になってくるのが、セッターのトスワークである。サーブ側のチームにどのような攻撃を仕掛けてくるのか簡単にわからせないようにするために、攻撃するアタッカー、攻撃エリア、攻撃テンポを工夫してトス配球することが求められる。箕輪<sup>5)</sup>はバレーボールにおける攻撃に関してレシーブ・トス・スパイクについて研究をおこない、サーブレシーブからのトス

<sup>1)</sup> 日本女子体育大学（准教授）

ワーク、サーブレシーブからのスパイクの結果がゲームの勝敗に影響していると述べている。また吉田<sup>14)</sup>はカバーリングという観点から研究をおこない、スパイク力の低いチームではサーブレシーブからの攻撃におけるレシーブからトスのカバーリングが良い時にセットを取得している傾向にあると述べている。

しかしながら、レセプションアタックを効果的に決定させるためのセッターの各アタッカーやテンポといったような具体的なトス配球に関する研究はあまりおこなわれていない。そこで本研究では、サイドアウトを獲得するために重要となってくるレセプションアタックについて、セッターのトス配球の傾向とアタック評価や勝敗との関係を明らかにし、効果的なレセプション時のトス配球に関する基礎資料を提供することを目的とした。

## II. 研究方法

### II-1. 研究対象

平成30年度秋季関東大学女子1部バレーボールリーグ戦における全66試合のうち、対象としたNJ大学が出場した計11試合44セットを研究対象試合とした。対象としたNJ大学は、平成30年度秋季関東大学女子1部バレーボールリーグ戦において、8勝3敗で第3位という上位チームであり、出場チームの中でも各アタッカーの攻撃に偏りが無い攻撃スタイルを有しているチームである。今回の研究ではサイドアウトを有効に獲得するためのトス配球に関する基礎資料を提供することを目的としているため、対象試合におけるレセプションアタック場面に着目して研究をおこなった。データの収集は、データの正確性を期すために対象ゲームを一旦VTRに録画し、後日再生しておこなった。なお、対象チームの選定、データの収集にあたっては、現在大学で女子バレーボール指導をしている女子バレーボール指導歴20年以上の者がおこなった。

### II-2. 研究項目

収集したデータについては以下のとおりである。収集したデータをもとに、集計・分析し、それぞれの項目について比較・検討をおこなった。なお、セッターが前衛もしくは後衛によって前衛アタッカー数に違いが出る。前衛アタッカー2枚時には後衛選手によるバックアタック攻撃を用いない限り、前衛アタッカー2枚に対して相手ブロッカー3枚と数的不利な状況が生まれる。また前衛アタッカー3枚時には後衛選手によるバックアタック攻撃を用いない限り、前衛アタッカー3枚に対して相手ブロッカー3枚という状況となる。そのため、本研究においては、前衛アタッカー数によりトスの配球に違いがあると考え、前衛アタッカー2枚時（セッター前衛）と3枚時（セッター後衛）に分けて検討をおこなった。

- 1) レセプション評価別の各アタッカーのトス配球  
レセプション評価（サーブレシーブ評価）につい

ては5段階（Aパス：セッターがほぼ定位置でセットアップ可能、Bパス：セッターが多少動くがトスの選択肢を減らすことなくセットアップ可能、Cパス：セッターがトスの選択肢を制限されるがセットアップ可能、Dパス：攻撃不可、失点：相手のサーブ得点）に分類した。なお、今回の研究ではアタッカーへのトス配球について研究をおこなうため、セッターによるトス配球ができない「Dパス」と「失点」については除外した。またアタッカーについては主にレフトエリアで2ndテンポの攻撃をおこなう「ウイングスパイカー：WS」、主にセンター・ライトエリアで1stテンポの攻撃をおこなう「ミドルブロッカー：MB」、主にライトエリアで2ndテンポの攻撃をおこなう「オポジット：OP」に分類した。なお、今回の研究ではアタッカーへのトス配球について研究をおこなうため、セッターによる攻撃（ツーアタック等）は除外した。

- 2) レセプション評価別の各アタックテンポのトス配球  
アタックテンポについては3段階（セットアップ時より前にアタック動作を始める「1stテンポ」、セットアップ時にアタック動作を始める「2ndテンポ」、セットアップ後にアタック動作を始める「3rdテンポ」）に分類した。
- 3) レセプション評価別の各アタッカーのアタック評価  
アタック評価については3段階（アタック決定、ラリー継続、アタック失点）に分類した。都澤ほか<sup>8)</sup>はサイドアウトに関する研究において、レセプションからの攻撃でサイドアウトを獲得する能力に関して、大学女子においては50%以上でゲームに勝利するということを明らかにしている。そのため、本研究ではこの基準を有効なアタック決定の目安にしていくこととした。
- 4) レセプション評価別の各アタックテンポのアタック評価
- 5) レセプション評価別の各アタッカーに対する相手ブロック枚数  
アタックを打った際に跳んでいる相手ブロックの枚数を3～0枚で記録した。なお、移動に間合わずワンハンドでのブロックについては0.5枚として記録した。
- 6) セットの勝敗による各アタッカーへのトス配球
- 7) セットの勝敗による各アタッカーのアタック評価

## III. 結果及び考察

### III-1. レセプション評価別の各アタッカーへのトス配球について

表1は前衛アタッカー2枚時のレセプション評価別の各アタッカーへのトス配球について集計したものである。前衛アタッカー2枚時においてはAパスが184本、Bパスが90本、Cパスが96本となっており、それ

表1 前衛アタッカー 2枚時のレセプション評価別トス配球

	Aパス	Bパス	Cパス	計
WS	63(34.2)**	40(44.4%)	72(75.0)**	175
MB	121(65.8)**	50(55.6%)	24(25.0)**	195
OP	-	-	-	-
総計	184	90	96	370

 $\chi^2=42.4^{**}$  \*\*P<.01

表2 前衛アタッカー 3枚時のレセプション評価別トス配球

	Aパス	Bパス	Cパス	計
WS	69(32.4)**	48(42.5%)	50(51.0)**	167
MB	87(40.8)**	34(30.1%)	3(3.1)**	124
OP	57(26.8)**	31(27.4%)	45(45.9)**	133
総計	213	113	98	424

 $\chi^2=47.7^{**}$  \*P<.05 \*\*P<.01

ぞれのパス時におけるアタッカーへのトス配球に違いがあるか調べるために $\chi^2$ 検定をおこなった結果、有意差がみられた( $\chi^2=42.4$ ,  $p<.01$ )。そのため残差分析をおこなった結果、前衛アタッカー 2枚時のレセプション評価によるトス配球の違いが明らかになった。

前衛アタッカー 2枚時には後衛アタッカーによるバックアタック攻撃を使わない限り、前衛アタッカーは2枚になる。当然、攻撃の選択肢は限られてくることになるが、やはりAパス時には1stテンポのクイック攻撃を中心に攻撃を仕掛けるMBへの配球が65.8%と有意に高く、逆にWSへの配球が34.2%と他のパス時に比べて有意に低い割合となっていた。また攻撃の選択肢がハイセット攻撃を中心としたものに制限されてしまうCパス時においては、MBへのトス配球が25.0%とAパス時より大幅に減ってしまい、逆にハイセット攻撃をしやすいWSへの配球が75.0%と有意に高い割合となっていた。これらの結果から、Aパス・Bパス時にはできるだけテンポの速い攻撃を仕掛けたいという戦術的な意図が数字として表れているが、それが難しくなるCパス時にはWSといったサイドアタッカーへの3rdテンポである高いトスでの攻撃となるハイセット攻撃をせざるを得ない状況になっていると考えられた。

表2は前衛アタッカー 3枚時のレセプション評価別の各アタッカーへのトス配球について集計したものである。前衛アタッカー 3枚時にはAパスが213本、Bパスが113本、Cパスが98本となっており、それぞれのパス時におけるアタッカーへのトス配球に違いがあるか調べるために $\chi^2$ 検定をおこなった結果、有意差がみられた( $\chi^2=47.7$ ,  $p<.01$ )。そのため残差分析をおこなった結果、前衛アタッカー 3枚時のレセプション評価によるトス配球の違いが明らかになった。

前衛アタッカーが3枚時においても、Aパス時には前衛アタッカー 2枚時と同様にMBへの配球が40.8%とBパス・Cパス時に比べて有意に高い割合となっている。しかし割合から見るとAパス時・Bパス時には、3人のアタッカーへのトス配球に大きな偏りが見られず、セッターがうまくトスを分散させていることがわかる。そして、Cパス時はMBへの配球が3.1%と極端に低い割合となっており、サイドアタッカーであるWS (51.0%) とOP (45.9%) へのトス配球が有意に高くなっていた。これは1stテンポの攻撃を仕掛けることが難しいCパス時には、両

サイドアタッカーへのハイセット攻撃をせざるを得ない状況となっていることを示している。

### Ⅲ-2. レセプション評価別の各アタックテンポのトス配球について

表3は前衛アタッカー 2枚時におけるレセプション評価別の各アタックテンポのトス配球について集計したものである。前衛アタッカー 2枚時にはWSへのトス配球が175本、MBへのトス配球が195本となっており、それぞれのアタッカーへのトス配球がレセプション評価によって違いがあるか調べるために $\chi^2$ 検定をおこなった結果、WS ( $\chi^2=112.0$ ,  $p<.01$ ), MB ( $\chi^2=113.8$ ,  $p<.01$ ), と前衛全てのアタッカーにおいて有意差がみられた。そのため残差分析をおこなった結果、レセプション評価による各アタックテンポの違いが明らかになった。

WSについては、A・Bパス時には2ndテンポの攻撃がそれぞれ81.0%・75.0%と有意に高い割合となっており、攻撃のほとんどを2ndテンポの攻撃をおこなっていることが明らかになった。またCパス時には3rdテンポの攻撃が84.7%と有意に高いトス配球となっていた。特徴的な結果となっているのが、Aパス時の1stテンポの攻撃が17.5%と有意に高くなっている点である。これは前衛アタッカー 2枚時には3枚時に比べて相手ブロッカーが攻撃を絞りやすくなっているため、レセプションがしっかりと返球された際にはWSもテンポの速い攻撃を仕掛けていこうとする意図からの結果と考えることができる。MBについては、Aパス時の1stテンポの攻撃が71.9%と有意に高い割合となっており、ポジションの特徴を表している。またCパス時には攻撃の選択肢がWSのみにならないように3rdテンポの攻撃も仕掛けていることが明らかになった。前衛アタッカー 2枚時には相手ブロックに対して数的不利な状況であることから、より速いテンポでの攻撃を仕掛けていくこと、またWSの2ndテンポ攻撃をエリアを移動しての時間差攻撃やバックアタックを用いて数的不利な状況を減らしていく必要性があると考えられた。

表4は前衛アタッカー 3枚時におけるレセプション評価別の各アタックテンポのトス配球について集計し

表3 前衛アタッカー 2枚時のレセプション評価別テンポ別トス配球

	Aパス	Bパス	Cパス	計	$\chi^2$ 値
WS	11(17.5)**	4(10.0%)	0(0.0)**	15	112.0**
2ndテンポ	51(81.0)**	30(75.0)**	11(15.3)**	92	
3rdテンポ	1(1.6)**	6(15.0)**	6(8.7)**	68	
MB	87(71.9)**	27(54.0%)	0(0.0)**	114	113.8**
2ndテンポ	33(27.3%)	19(38.0%)	6(25.0%)	58	
3rdテンポ	1(0.8)**	4(8.0%)	18(75.0)**	23	
OP	-	-	-	-	-
1stテンポ	-	-	-	-	
2ndテンポ	-	-	-	-	
3rdテンポ	-	-	-	-	
計	184	90	96	370	**P<.01

表4 前衛アタッカー 3枚時のレセプション評価別テンポ別トス配球

	Aパス	Bパス	Cパス	計	$\chi^2$ 値
WS	0(0.0%)	2(4.2%)	0(0.0%)	2	94.6**
2ndテンポ	63(91.3)**	38(79.2)**	6(12.0)**	107	
3rdテンポ	6(8.7)**	8(16.7)**	44(88.0)**	58	
MB	87(100.0)**	33(97.1%)	0(0.0)**	120	104.2**
2ndテンポ	0(0.0)*	1(2.9%)	1(33.3)**	2	
3rdテンポ	0(0.0)*	0(0.0%)	2(66.7)**	2	
OP	-	-	-	-	68.7**
1stテンポ	-	-	-	-	
2ndテンポ	55(96.5)**	26(83.9)*	10(22.2)**	91	
3rdテンポ	2(3.5)**	5(16.1)**	35(77.8)**	42	
計	213	113	98	424	*P<.05 **P<.01



たものである。前衛アタッカー 3枚時においてはWSへのトス配球が167本、MBへのトス配球が124本、OPへのトス配球が133本となっており、それぞれのアタッカーへのトス配球がレセプション評価によって違いがあるか調べるために $\chi^2$ 検定をおこなった結果、WS ( $\chi^2=94.6$ ,  $p<.01$ )、MB ( $\chi^2=104.2$ ,  $p<.01$ )、OP ( $\chi^2=68.7$ ,  $p<.01$ )と前衛全てのアタッカーにおいて有意差がみられた。そのため残差分析をおこなった結果、レセプション評価による各アタックテンポの違いが明らかになった。

WSについては、前衛アタッカー 2枚時と同様に、A・Bパス時においては2ndテンポの攻撃がそれぞれ91.3%・79.2%と有意に高い割合となっており、3rdテンポの攻撃については有意に少なくなっていることが明らかになった。逆にCパス時においては2ndテンポの攻撃が12.0%と有意に少なく、3rdテンポの攻撃が88.0%と非常に高いトス配球となっていた。MBについては、前衛アタッカー 2枚時にはA・Bパス時においても2ndテンポの攻撃を仕掛けていたが、前衛アタッカー 3枚時ではAパス時が0%、Bパス時が2.9%とほとんどの攻撃が1stテンポの攻撃となっていた。これは2ndテンポの攻撃を中心とするサイドアタッカーWSとOPが前衛にいるため、積極的に1stテンポの攻撃を仕掛け、またそれが相手ブロッカーに対して囷となるなどして的確な役割を果たしていると考えられる。OPについては、ほぼWSと同様の傾向がみられた。これはサイドアタッカーのテンポについては大きな違いがないものと考えられる。前衛アタッカー 2枚時に比べ相手ブロッカーとの数値的不利の状況が少ない前衛アタッカー 3枚時においては、1stテンポの攻撃を仕掛けるMBの役割が重要となってくる。サイドアタッカーWSやOPとの時間差攻撃を仕掛けること、また囷として相手ブロッカーをサイドアタッカーへのマークをさせない役割を果たすなど、相手ブロッカーを分散させる攻撃戦術が有効になるものと考えられた。さらにバックアタックを用いることができれば、相手ブロッカー 3枚に対して攻撃枚数4枚と数値的優位な状況を作ることが可能になるので、バックアタックをレセプションアタックの攻撃戦術として採用することも検討する必要があると考えられた。

### Ⅲ-3. レセプション評価別の各アタッカーのアタック評価について

表5は前衛アタッカー 2枚時におけるレセプション評価別の各アタッカーのアタック評価について集計したものである。前衛アタッカー 2枚時においてはAパスが184本、Bパスが90本、Cパスが96本となっており、それぞれのパス時における各アタッカーのアタック評価に違いがあるか調べるために $\chi^2$ 検定をおこなった結果、Aパス時・Bパス時・Cパス時ともに有意差はみられなかった。

Aパス時においては、有意差はみられなかったが、WSのアタック決定率が55.6%、MBが44.6%とやや高めの値となっていた。しかし表1にあるようにトス配球の高いMBのアタック決定率がWSに比べて低くなっており、更にアタック失点率も15.7%と高くなっていた。これは相手ブロッカーに対して数値的不利な状況である前衛アタッカー 2枚時においては、MBに対して相手ブロッカーが十分にマークすることができており、クイック攻撃を中心とした1stテンポの攻撃はスピードがあるものの相手ブロッカーにマークされてしまうとアタックコースが限られてしまうため、このような結果になったものと考えられる。攻撃の種類やテンポ等の工夫や失点にしないアタックを打つ必要があると考えられた。Bパス時・Cパス時ともにアタック決定率はAパス時よりも低くなっているが、各アタッカーでの有意差は見られなかった。アタック失点率についてもそれぞれのレセプション評価であまり大きな違いが見られなかったことから、前衛アタッカー 2枚時においては、同じレセプション評価時には各アタッカーのアタック評価に差は出ないということが明らかになった。

表6は前衛アタッカー 3枚時におけるレセプション評価別の各アタッカーのアタック評価について集計したものである。前衛アタッカー 3枚時においてはAパスが213本、Bパスが113本、Cパスが98本となっており、それぞれのパス時における各アタッカーのアタック評価に違いがあるか調べるために $\chi^2$ 検定をおこなった結果、Aパス時・Bパス時・Cパス時ともに有意差はみられなかった。

Aパス時においては、有意差は見られなかったが、WSのアタック決定率が52.2%、MBが48.3%、OPが

表5 レセプション評価別アタック評価 (前衛アタッカー 2枚時)

	Aパス			Bパス			Cパス			計
	決定	継続	失点	決定	継続	失点	決定	継続	失点	
WS	35(55.6%)	21(33.3%)	7(11.1%)	17(42.5%)	17(42.5%)	6(15.0%)	24(33.3%)	40(55.6%)	8(11.1%)	175
MB	54(44.6%)	48(39.7%)	19(15.7%)	18(36.0%)	25(50.0%)	7(14.0%)	9(37.5%)	11(45.8%)	4(16.7%)	195
OP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
計	89	69	26	35	42	13	33	51	12	370
	$\chi^2=2.1$ n.s.			$\chi^2=0.5$ n.s.			$\chi^2=0.9$ n.s.			

表6 レセプション評価別アタック評価 (前衛アタッカー 3枚時)

	Aパス			Bパス			Cパス			計
	決定	継続	失点	決定	継続	失点	決定	継続	失点	
WS	36(52.2%)	28(40.6%)	5(7.2%)	25(52.1%)	22(45.8%)	1(2.1%)	17(34.0%)	26(52.0%)	7(14.0%)	167
MB	42(48.3%)	37(42.5%)	8(9.2%)	11(32.4%)	17(50.0%)	6(17.6%)	1(33.3%)	1(33.3%)	1(33.3%)	124
OP	31(54.4%)	21(36.8%)	5(8.8%)	12(38.7%)	16(51.6%)	3(9.7%)	13(28.9%)	27(60.0%)	5(11.1%)	133
総計	109	86	18	48	55	10	31	54	13	424
	$\chi^2=0.7$ n.s.			$\chi^2=7.6$ n.s.			$\chi^2=1.8$ n.s.			

表7 レセプション評価別 各アタックテンポのアタック評価 (前衛アタッカー 2枚時)

	Aパス			Bパス			Cパス			計
	決定	継続	失点	決定	継続	失点	決定	継続	失点	
1stテンポ	42(42.9%)	45(45.9%)*	11(11.2%)	13(41.9%)	14(45.2%)	4(12.9%)	—	—	—	129
2ndテンポ	45(53.6%)	24(28.6%)*	15(17.9%)	19(38.8%)	22(44.9%)	8(16.3%)	5(29.4%)	8(47.1%)	4(23.5%)	150
3rdテンポ	2(100.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	3(30.0%)	6(60.0%)	1(10.0%)	28(35.4%)	43(54.4%)	8(10.1%)	91
計	89	69	26	35	42	13	33	51	12	370
$\chi^2=8.3$ .05<p<.10 *P<.05 $\chi^2=1.0$ n.s. $\chi^2=2.3$ n.s.										

表8 レセプション評価別 各アタックテンポのアタック評価 (前衛アタッカー 3枚時)

	Aパス			Bパス			Cパス			計
	決定	継続	失点	決定	継続	失点	決定	継続	失点	
1stテンポ	42(48.3%)	37(42.5%)	8(9.2%)	12(34.3%)	17(48.6%)	6(17.1%)*	—	—	—	122
2ndテンポ	65(55.1%)	44(37.3%)	9(7.6%)	33(50.8%)*	29(44.6%)	3(4.6%)	5(29.4%)	10(58.8%)	2(11.8%)	200
3rdテンポ	2(25.0%)	5(62.5%)	1(12.5%)	3(23.1%)	9(69.2%)	1(7.7%)	26(32.1%)	44(54.3%)	11(13.6%)	102
計	109	86	18	48	55	10	31	54	13	424
$\chi^2=3.2$ n.s. $\chi^2=8.2$ .05<p<.10 *P<.05 $\chi^2=0.1$ n.s.										

54.4%とやや高めの値となっていた。またBパス時・Cパス時ともにアタック決定率はAパス時よりも低くなっているが、各アタッカーでの有意差は見られなかった。これは前衛アタッカー2枚時と同様の傾向である。以上より、アタック決定率を高めていくためには、Aパス時にはこのアタッカーにトスを多く上げると良いというようなアタッカーへのトス配球が重要というわけではなく、レセプション評価をより良いものにしていき、セッターとアタッカーにとって攻撃戦術をより良い状態でおこなっていくことが重要であるということが明らかになった。

#### Ⅲ-4. レセプション評価別の各アタックテンポのアタック評価

表7は前衛アタッカー2枚時におけるレセプション評価別の各アタックテンポのアタック評価について集計したものである。前衛アタッカー2枚時においてはAパスが184本、Bパスが90本、Cパスが96本となっており、それぞれのパス時における各アタッカーのアタックテンポに違いがあるか調べるために $\chi^2$ 検定をおこなった結果、Aパス時 ( $\chi^2=8.3$ , .05<p<.10) に有意傾向が見られたが、Bパス時・Cパス時についてはともに有意差はみられなかった。そのためAパス時について、残差分析をおこなった結果、レセプション評価による各アタックテンポのアタック決定率の違いが明らかになった。

Aパス時においては、1stテンポの攻撃のアタック継続率が45.9%と有意に高い割合になっており、また2ndテンポの攻撃のアタック継続率が28.6%と有意に低い割合となっていた。これは前衛アタッカー2枚時におけるAパス時のトス配球率が高いMBが中心となって仕掛ける1stテンポの攻撃が他に比べてアタック継続の割合が高いということを示しており、1stテンポの攻撃を相手のブロッカーにマークされにくい攻撃エリアの移動を伴うものにするなどの工夫をすることでアタック決定率を高めること、またアタック継続の割合が有意に低くアタック決定率が53.6%と高い割合となっている2ndテンポの攻撃の囷になるなどの戦術を考える必要性が明らかになった。またBパス時・Cパス時を含めて、有意差はないものの各アタックテンポのアタック失点率が10%を超えているので、レ

セプションアタックの決定率を高めるためにはこのアタック失点を減らしていく工夫が求められる結果となった。

表8は前衛アタッカー3枚時におけるレセプション評価別の各アタックテンポのアタック評価について集計したものである。前衛アタッカー3枚時においてはAパスが213本、Bパスが113本、Cパスが98本となっており、それぞれのパス時における各アタッカーのアタック評価に違いがあるか調べるために $\chi^2$ 検定をおこなった結果、Bパス時 ( $\chi^2=8.2$ , .05<p<.10) に有意傾向が見られたが、Aパス時・Cパス時についてはともに有意差はみられなかった。そのためBパス時について、残差分析をおこなった結果、レセプション評価による各アタックテンポのアタック決定率の違いが明らかになった。

Bパス時においては、1stテンポのアタック失点率が17.1%と有意に高く、2ndテンポのアタック決定率が50.8%と有意に高くなっていた。これはセッターが多少動いた状態からセットアップするBパス時のため、コンビネーションが求められる1stテンポの攻撃がうまく組み立てられずに失点となったことが考えられる。また2ndテンポのアタック決定率が高くなっていることは、前衛アタッカー3枚時においてはサイドアタッカーが2枚いるので、相手に的を絞らせにくくさせ、良い状態で攻撃を仕掛けることができているものと考えられる。この結果から、前衛アタッカー3枚時においてはBパス時における1stテンポの攻撃のコンビネーションの精度を高めていくことはもちろん、打数、決定率ともに高くなっている2ndテンポの攻撃をより効果的なものにする1stテンポの攻撃との時間差攻撃等の攻撃戦術の重要性が明らかになった。

#### Ⅲ-5. レセプション評価別の各アタッカーへの相手ブロック枚数について

表9は前衛アタッカー2枚時におけるレセプション評価別の各アタッカーへの相手ブロック枚数について集計したものである。前衛アタッカー2枚時においてはAパスが184本、Bパスが90本、Cパスが96本となっており、それぞれのパス時における各アタッカーへの相手ブロック枚数に違いがあるか調べるために $\chi^2$ 検定をおこなった結果、Aパス時 ( $\chi^2=33.2$ , p<.01),

表9 レセプション評価別の各アタッカーへの相手ブロック枚数(前衛アタッカー 2枚時)

ブロック数	Aパス			Bパス			Cパス			計
	WS	MB	OP	WS	MB	OP	WS	MB	OP	
0枚	1(1.6%)	3(2.5%)	-	0(0.0%)	2(4.0%)	-	1(1.4%)	0(0.0%)	-	7
1枚	9(14.3%)*	67(55.4%)*	-	2(5.0%)*	12(24.0%)*	-	1(1.4%)	2(8.3%)	-	93
1.5枚	6(9.5%)	11(9.1%)	-	2(5.0%)	4(8.0%)	-	0(0.0%)	1(4.2%)	-	24
2枚	46(73.0%)*	40(33.1%)*	-	36(90.0%)*	31(62.0%)*	-	69(95.8%)	20(83.3%)	-	242
3枚	1(1.6%)	0(0.0%)	-	0(0.0%)	1(2.0%)	-	1(1.4%)	1(4.2%)	-	4
計	63	121	-	40	50	-	72	24	-	370

$\chi^2=33.2^{**}$

$\chi^2=10.2^*$

$\chi^2=7.1$  n.s.

\*:P<.05

\*\*P<.01

表10 レセプション評価別の各アタッカーへの相手ブロック枚数(前衛アタッカー 3枚時)

ブロック数	Aパス			Bパス			Cパス			計
	WS	MB	OP	WS	MB	OP	WS	MB	OP	
0枚	1(1.4%)	7(8.0%)*	0(0.0%)	0(0.0%)	1(2.9%)	0(0.0%)	1(2.0%)	2(6.7%)*	2(4.4%)	14
1枚	32(46.4%)*	59(67.8%)*	30(52.6%)	7(14.6%)*	20(58.8%)*	8(25.8%)	0(0.0%)*	0(0.0%)	7(15.6%)*	163
1.5枚	15(21.7%)*	10(11.5%)	6(10.5%)	11(22.9%)	2(5.9%)	5(16.1%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(2.2%)	50
2枚	21(30.4%)	11(12.6%)*	21(36.8%)*	30(62.5%)	11(32.4%)*	18(58.1%)	49(98.0%)*	1(33.3%)*	34(75.6%)*	196
3枚	-	-	-	-	-	-	0(0.0%)	0(0.0%)	1(2.2%)	1
計	69	87	57	48	34	31	50	3	45	424

$\chi^2=23.7^{**}$

$\chi^2=22.6^{**}$

$\chi^2=36.3^{**}$

\*:P<.05

\*\*P<.01

Bパス時 ( $\chi^2=10.2$ ,  $p<.05$ ) において有意差がみられた。そのため残差分析をおこなった結果、レセプション評価による各アタッカーに対する相手ブロック枚数の違いが明らかになった。

Aパス時においては、WSの攻撃に対して1枚ブロックが14.3%と有意に低い割合となっており、また2枚ブロックが73.0%と有意に高い割合となっていた。逆にMBの攻撃に対しては1枚ブロックが55.4%と有意に高く、また2枚ブロックが33.1%と有意に低い割合となっていた。前衛アタッカー 2枚時においては、アタッカーの数が少ないため、相手ブロックにマークされやすい。相手アタッカーをマークして跳ぶコミットブロックシステムを採用しているチームは、WSに2枚ブロック、MBに1枚ブロックとマークすることが多いので、このような結果になったと考えられる。WSに対するブロック枚数が多い傾向にあるので、相手ブロックのマークが間に合わないようなテンポの速い攻撃や攻撃エリアの移動を伴う時間差攻撃を仕掛けるなど、ブロック枚数を少しでも減らす攻撃の工夫が求められると考えられた。同様に、MBも相手ブロックに簡単にマークされないよう、センターエリアからライトエリアヘスピーディーに移動し、片足ジャンプで攻撃するワンレグ攻撃等の移動を伴う攻撃を積極的に仕掛けていくことが必要である。Bパス時においては、WSの攻撃に対して1枚ブロックが本数は少ないが5.0%と有意に低く、2枚ブロックが90.0%と有意に高い割合となっていた。またMBの攻撃に対して1枚ブロックが24.0%と有意に高く、2枚ブロックが62.0%と有意に低い割合となっていた。Aパス時と同様の傾向となっていたが、WS・MBそれぞれに対する2枚ブロックの割合が高くなっており、セッターが多少動くがトスの選択肢を減らすことなくセットアップ可能なBパスであっても多少無理な状態からのトスになるなど相手ブロックに対してトス配球がわかりやすくなっているものと考えられる。Cパス時においては、有意差はなかったもののWS・MBどちらも2枚ブロックの割合が非常に高くなっており、攻撃を有利に仕掛けることの難しさを表

している。全体的に、レセプション返球が悪くなるに伴い、攻撃の選択肢が制限されてくるので、相手ブロックの枚数が増加してくることが明らかになった。このため、前衛アタッカー 2枚時においては、時間差攻撃等の相手ブロックにマークしづらくする攻撃を積極的に仕掛けていくこと、また数的不利な状況を打開するためにバックアタックを用いることが必要であると考えられた。

表10は前衛アタッカー 3枚時におけるレセプション評価別の各アタッカーへの相手ブロック枚数について集計したものである。前衛アタッカー 3枚時においてはAパスが213本、Bパスが113本、Cパスが98本となっており、それぞれのパス時における各アタッカーへの相手ブロック枚数に違いがあるか調べるために $\chi^2$ 検定をおこなった結果、Aパス時 ( $\chi^2=23.7$ ,  $p<.01$ )、Bパス時 ( $\chi^2=22.6$ ,  $p<.01$ )、Cパス時 ( $\chi^2=36.3$ ,  $p<.01$ ) の全てにおいて有意差がみられた。そのため残差分析をおこなった結果、レセプション評価による各アタッカーに対する相手ブロック枚数の違いが明らかになった。

Aパス時においては、WSの攻撃に対して1枚ブロックが46.4%と有意に低く、1.5枚ブロックが21.7%と有意に高い割合となっていた。またMBの攻撃に対しては0枚ブロックが8.0%、1枚ブロックが67.8%と有意に高く、2枚ブロックが12.6%と有意に少ない割合となっていた。そしてOPの攻撃に対しては2枚ブロックが36.8%と有意に高い割合となっていた。前衛アタッカー 2枚時のAパス時においてはWSに対して2枚ブロックが73.0%だったものが30.4%と減少し、1枚・1.5枚ブロックの割合が高くなっていることから、前衛アタッカー 3枚時のAパス返球時には積極的にWSに攻撃させることの有効性が明らかになった。またMBに対して1枚ブロックの割合が高いことから、2枚ブロックの割合が高いOPとの時間差攻撃等の絡みのある攻撃を仕掛けると有効ではないかと考えられる。Bパス時においては、WSの攻撃に対して1枚ブロックが14.6%と有意に低く、それに伴い1.5枚・2枚ブロックの割合が高くなっていた。



表11 勝敗別の各アタッカーへのトス配球率 (前衛アタッカー 2枚時)

	勝セット	負セット	計
WS	110(51.4%)	65(41.7%)	175
MB	104(48.6%)	91(58.3%)	195
OP	-	-	-
計	214	156	370

 $\chi^2=3.1$  n.s.

表12 勝敗別の各アタッカーへのトス配球率 (前衛アタッカー 3枚時)

	勝セット	負セット	計
WS	99(39.6%)	68(39.1%)	167
MB	70(28.0%)	54(31.0%)	124
OP	81(32.4%)	52(29.9%)	133
計	250	174	424

 $\chi^2=0.5$  n.s.

またMBの攻撃に対して1枚ブロックが58.8%と有意に高くなっており、2枚ブロックが32.4%と有意に低い割合となっていた。これはAパス時と同様の傾向であり、1stテンポの攻撃を中心に仕掛けるMBに対して相手ブロックは1枚でマークすることが多くなると考えることができる。この傾向を考慮すると、MBの攻撃に相手ブロッカー1枚をマークさせることで、サイドアタッカーの攻撃を相手ブロッカー1枚で攻撃させることが可能になる。前衛アタッカー3枚時においては、このような攻撃戦術を考慮していくことが重要であると考えられた。Cパス時においては、WSの攻撃に対して2枚ブロックが98.0%と有意に高く、ほぼ2枚ブロックで攻撃せざるを得ない状況となっていることがわかる。そのためCパス時にはアタック打数の少ないMBやバックアタック等にトス配球することで、ブロックの少ない状態での攻撃が可能になってくるものと考えられる。

### Ⅲ-6. 勝敗別の各アタッカーへのトス配球率について

表11は前衛アタッカー2枚時における勝敗別の各アタッカーへのトス配球率について集計したものである。前衛アタッカー2枚時においては勝セット時が214本、負けセット時が156本となっており、それぞれの各アタッカーへのトス配球に違いがあるか調べるために $\chi^2$ 検定をおこなった結果、有意差はみられなかった。また表12は前衛アタッカー3枚時における

勝敗別の各アタッカーへのトス配球率について集計したものである。前衛アタッカー3枚時においては勝セット時が250本、負けセット時が174本となっており、それぞれの各アタッカーへのトス配球に違いがあるか調べるために $\chi^2$ 検定をおこなった結果、有意差はみられなかった。

前衛アタッカー2枚時には勝セットがややWSへのトス配球率が高くなっている程度であり、前衛アタッカー3枚時にはほとんど差がみられなかった。これは単純に各アタッカーへのトス配球が勝敗へ影響があるということではなく、攻撃のテンポ、エリア、相手ブロック枚数といったアタック決定に関わる他の部分が勝敗へ影響しているのではないかと考えられた。

### Ⅲ-7. 勝敗別の各アタッカーのアタック評価について

表13は前衛アタッカー2枚時における勝敗別の各アタッカーのアタック評価について集計したものである。前衛アタッカー2枚時においてはWSが175本、MBが195本となっており、それぞれのアタッカーの勝敗別のアタック評価に違いがあるか調べるために $\chi^2$ 検定をおこなった結果、有意差はみられなかった。また表14は前衛アタッカー3枚時における勝敗別の各アタッカーのアタック決定率について集計したものである。前衛アタッカー3枚時においてはWSが167本、MBが124本、OPが133本となっており、それぞれのアタッカーの勝敗別のアタック評価に違いがあるか調べるために $\chi^2$ 検定をおこなった結果、有意差はみられなかった。

アタック評価については、勝セットの方がアタック決定率が高くなり、アタック失点率が低くなると考えられたが、本研究ではWS・MBについてはそのような傾向にはなっているものの、有意差はみられなかった。逆にOPについては勝セットの方がアタック決定率が低く、アタック失点率が高くなっていた。

## V. まとめ

本研究では、サイドアウトを獲得するために重要となってくるレセプションアタックについて、セッター

表13 勝敗別の各アタッカーへのアタック評価 (前衛アタッカー 2枚時)

アタック評価	WS		MB		OP		計
	勝セット	負セット	勝セット	負セット	勝セット	負セット	
決定	51(46.4%)	25(38.5%)	45(43.3%)	36(39.6%)	-	-	157
継続	49(44.5%)	29(44.6%)	44(42.3%)	40(44.0%)	-	-	162
失点	10(9.1%)	11(16.9%)	15(14.4%)	15(16.5%)	-	-	51
計	110	65	104	91	-	-	370

 $\chi^2=2.7$  n.s.  $\chi^2=0.3$  n.s.

表14 勝敗別の各アタッカーへのアタック評価 (前衛アタッカー 3枚時)

アタック評価	WS		MB		OP		計
	勝セット	負セット	勝セット	負セット	勝セット	負セット	
決定	48(48.5%)	30(44.1%)	34(48.6%)	20(37.0%)	34(42.0%)	22(42.3%)	188
継続	47(47.5%)	29(42.6%)	30(42.9%)	25(46.3%)	38(46.9%)	26(50.0%)	195
失点	4(4.0%)	9(13.2%)	6(8.6%)	9(16.7%)	9(11.1%)	4(7.7%)	41
計	99	68	70	54	81	52	424

 $\chi^2=4.7$  n.s.  $\chi^2=2.7$  n.s.  $\chi^2=0.4$  n.s.

のトス配球の傾向とアタック評価や勝敗との関係を明らかにし、効果的なレセプション時のトス配球に関する基礎資料を提供することを目的として研究をおこなった。得られた主な結果は以下の通りである。

- 1) 各アタッカーへのトス配球については、前衛アタッカー 2枚時・3枚時ともに、Aパス時はMBへのトス配球が多く、逆にCパス時にはWS・OPというサイドアタッカーへのトス配球が大半を占めていた。
- 2) 各アタッカーのアタックテンポについては、WSはA・Bパス時には2ndテンポ、Cパス時には3rdテンポの攻撃へのトス配球が高い。MBはA・Bパス時には1stテンポへのトス配球が多いが、前衛アタッカー 2枚時には積極的に2ndテンポの攻撃も仕掛けていた。OPについてはほぼWSと同様の傾向が見られた。前衛アタッカー 2枚時には相手ブロックに対して数的不利な状況であることから、より速いテンポでの攻撃を仕掛けていくこと、またWSの時間差攻撃やバックアタックを用いて数的不利な状況を減らしていく必要がある。前衛アタッカー 3枚時においては、1stテンポの攻撃を仕掛けるMBの役割が重要となり、サイドアタッカーWSやOPとの時間差攻撃を仕掛けること、また囷として相手ブロックをサイドアタッカーへのマークをさせない役割を果たすなど、相手ブロックを分散させる攻撃戦術が有効になる。
- 3) アタック評価については、各アタッカーのAパス時のアタック決定率が高い値となっていたが、有意差はみられなかった。前衛アタッカー 2枚時においては、MBの攻撃の種類やテンポの工夫が必要となり、また前衛アタッカー 3枚時においてはトス配球というよりも、レセプション評価を高めていくことが重要である。
- 4) アタックテンポについては攻撃の工夫をすることで1stテンポのアタック継続とアタック失点の割合を低くしていくことが重要であり、アタック決定率を高めるために、攻撃の種類やテンポ等の工夫が必要である。前衛アタッカー 3枚時においてはBパス時における1stテンポの攻撃のコンビネーションの精度を高めていくこと、打数、決定率ともに高くなっている2ndテンポの攻撃をより効果的なものにする1stテンポの攻撃との時間差攻撃等の攻撃戦術が重要となる。
- 5) ブロック枚数については、前衛アタッカー 2枚時においてA・Bパス時にはWSへの2枚ブロック、MBへの1枚ブロックの割合が高くなっていた。WSに対するブロック枚数が多い傾向にあるので、相手ブロックのマークが間に合わないようなテンポの速い攻撃や攻撃エリアの移動を伴う時間差攻撃を仕掛けるなど、ブロック枚数を少しでも減らす攻撃の工夫が求められる。また前衛アタッカー 3枚時においてA・Bパス時にはMBへの

1枚ブロックの割合が高く、WS・OPといったサイドアタッカーへの2枚ブロックの割合が前衛アタッカー 2枚時に比べて大きく減少していた。そのため、MBの攻撃に相手ブロック 1枚をマークさせることで、サイドアタッカーの攻撃を相手ブロック 1枚で攻撃させることが有効である。

- 6) 勝敗別の各アタッカーへのトス配球率、アタック評価については、どちらも有意差は認められなかった。

以上のように、本研究では大学女子トップレベルにおけるレセプション時のトス配球に関する傾向を明らかにすることができた。本研究で得られた結果をもとにして、トス配球や攻撃面の戦術を検討することでサイドアウト獲得を優位に進めていくことができると考えられる。しかしながら今回は大学女子トップレベルを対象におこなったが、当然のことながらこれが全てのカテゴリーについて同様の結果となるとは限らない。またレセプションアタックを決定させる具体的なコンビネーション攻撃については検討できていないため、今後の継続的な研究の必要性が感じられ、今後の課題となった。

## 引用・参考文献

- 1) 秋山央, 西田誠, 伊藤健士ほか (2016) バレーボールのサーブレシーブからの攻撃における勝敗に関連する技術項目. バレーボール研究, 18-1: 1-5.
- 2) 福原祐三・柳原栄児 (1974) バレーボールのゲーム分析-トスの役割-. 東海大学紀要体育学部, 4: 119-129.
- 3) 濱田幸二, 塩川勝行, 三浦健ほか (2007) バレーボールにおける連続する技術の修正能力に関する研究 (1) -サーブレシーブ (レセプション) からトスまでに着目して-. 鹿屋体育大学学術研究紀要, 36: 47-58.
- 4) 箕輪憲吾 (2001) バレーボールゲームにおけるセッターに関する研究. バレーボール研究, 3-1: 8-14.
- 5) 箕輪憲吾 (2001) バレーボールにおける25点ラリーポイント制のゲームに関する研究-攻撃の結果とゲームの勝敗について-. 県立長崎シーボルト大学国際情報学部紀要, 2: 67-74.
- 6) 都澤凡夫, 大沢清二, 米沢利広ほか (1988) サーブレシーブからの攻撃におけるサイドアウト率に関する理論的研究. 筑波大学体育科学系運動学研究, 4: 41-47.
- 7) 都澤凡夫, 小川宏, 黒後洋ほか (1989) サーブレシーブからの攻撃におけるサイドアウト率に関する研究 (2). 筑波大学体育科学系運動学研究, 5: 105-108.
- 8) 都澤凡夫, 黒後洋, 中西康巳ほか (1991) サーブレシーブからの攻撃におけるサイドアウト率に関する研究 (3). 筑波大学体育科学系運動学研究, 7:



- 97-104.
- 9) 都澤凡夫, 黒後洋, 中西康巳ほか (1992) サーブレシーブからの攻撃におけるサイドアウト率に関する研究(4). 筑波大学体育科学系運動学研究, 8: 81-90.
  - 10) 佐藤文彦, 渡辺啓太 (2015) バレーボールにおけるレセプションが試合の結果に及ぼす影響. バレーボール研究, 17-1: 1-4.
  - 11) 篠村朋樹, 枳堀申二, 都澤凡夫ほか (1999) バレーボール競技におけるラリーエンドパターンと競技成績の関係. バレーボール研究, 1-1: 21-25.
  - 12) 渡辺啓太, 佐藤文彦 (2016) レセプションとアタックの成績との関係に関する検討. バレーボール研究, 18-1: 40-45.
  - 13) 米沢利広 (1987) バレーボールのゲーム分析-ゲームの勝敗に影響を及ぼす決定パターンの貢献度-. 福岡大学体育学研究, 17-2: 45-53.
  - 14) 吉田敏明 (1988) バレーボールゲームにおけるカバリングに関する研究. 東京学芸大学紀要第5部門芸術・健康・スポーツ科学, 40: 271-278.
  - 15) 吉田敏明, 箕輪憲吾 (1988) バレーボールの攻撃組立能力に関する研究. 東京体育学研究, 15: 55-60.
  - 16) 湯澤芳貴, 高橋宏文 (1999) バレーボールにおけるサーブレシーブからの攻撃パターンに関する研究-大学女子チームを対象に-. 東京学芸大学紀要第5部門芸術・健康・スポーツ科学, 51: 175-182.