

# バレーボールにおけるサーブレシーブ側コートから飛来するダイレクトボールに対する攻撃の検討： V1 男子リーグを対象として

秋山 央\*

An Examination of Attacks against Overpass from the Receiving Side of the Court in the V1 Men's League

AKIYAMA Nakaba\*

## Abstract

The purpose of this study was to examine the effects of offensive tactics taken against overpass from the receiving side of the court through the analysis of V1 Men's League games, and discover possibilities for coaching in practice. This technique has been used recently in top-level men's volleyball games. The following are the results of the analysis.

1. The kill percentage on direct attacks made when the opposing team's setter was the back row was 70%, significantly higher than the 49% found when the setter was the front row ( $p<.05$ ).
2. 0% of direct attacks were blocked when the opposing setter was in the front row, significantly lower than that of the 12% blocked percentage of free ball attacks. The 3% of losing points from direct attacks was also significantly lower than that free ball attacks, which was 19% ( $p<.05$ ). Direct attacks had significant trend toward higher, with a 49% attack efficiency, compared to 30% during free ball attacks ( $p<.10$ ).
3. 2% of direct attacks were blocked when the opponent's setter was the back row, significantly lower than the percentage of free ball attacks, which were blocked 13% of the time ( $p<.05$ ). 65% of direct attack efficiency, significantly trend toward higher than the 47% efficiency of free ball attacks ( $p<.10$ ).
4. The results of the analysis on the number of participants involved in blocking showed a significant difference in the results in direct attacks from opponents setter in the front row and back row ( $p<.001$ ).
5. The results of the analysis on the number of participants involved in blocking showed a significant difference in the results in direct and free ball attacks ( $p<.001$ ).

From the above, it can be concluded that, for overpass from the receiving side of the court in top level men's play, when the setter of the opposing team is in the back row, the opposition will often have no way to block direct attacks, proactively making direct attacks is highly effective, as is done in current offensive strategies. Also as seen in recent offensive strategies, there is a possibility that, when the opposing setter is in the front row, it is better to attempt a direct attack while remaining cautious of block made by the opposing setter on their own, than it is to handle overpass as free balls and making a free ball attack.

Key words: game analysis, direct attack, number of blocks

ゲーム分析, ダイレクト攻撃, ブロック参加人数

---

\*: 筑波大学 体育系 (Faculty of Health and Sport Sciences, University of Tsukuba)  
(受付日: 2022年2月27日、受理日: 2022年5月4日)

## I. 序 論

バレーボールゲームにおいて出現する攻撃は、相手コートからの返球を直接攻撃するダイレクト攻撃(一段攻撃)、パス→アタックの2回目で攻撃するツー攻撃(二段攻撃)、パス→トス→アタックの3回目で攻撃する三段攻撃の三つに分類できる(工藤・柏森, 2001)。一般にはパス→トス→アタックの三段攻撃がバレーボールの基本になるが、状況によっては、セッターがトスを上げると見せかけてツー攻撃するような「相手の虚をつく攻撃」(日本バレーボール学会編, 2012)も有効になる。最近ではセッターが1回目のボールコンタクトをしたときに、そのボールを直接後衛ミドルゾーンへのトスにして、バックアタックによるツー攻撃を仕掛けたり、バックアタックのツー攻撃と見せかけて、相手のブロッカーやレシーバーを惑わすためにフェイク動作をしてトスを上げ(フェイク・セット(日本バレーボール学会編, 2012))、前衛アタッカーが攻撃したりする戦術が男子トップレベルではトレンドになっている。これまではセッターが1回目をボールコンタクトした場合には、アタックライン付近にボールを上げ、リベロがセカンドセッターの役割を果たして両サイドへの平行トスやパイプなどへトスを上げて攻撃する形が主流になっていた(メイフォース, 2013)。この例のように、現代のバレーボールはゲームの内容や技術・戦術などが年を追うごとに少しずつ変化している。

また、この例より少し前から男子トップレベルでは、攻撃回数に関連してもう一つの戦術的变化が見られている。それは、相手コートからネット際に飛来したダイレクトボールに対する攻撃の方法である。ダイレクトボールは、相手チームがサーブレシーブ、ディグ、トスなどをコントロールミスしたものであり、このボールが自コートのネット際に飛来した状況下でダイレクト攻撃した場合には、相手チームはディフェンスの準備を整えられず、ブロックが揃わないことも多くなるので、得点する確率は非常に高くなる(日本バレーボール学会編, 2012)。かつての強豪キューバ女子チームでは、ボールがネットを越えてダイレクト攻撃される状況を避けるために、敢えてサーブレシーブを「ネットから少し離れたところに返す」ようにしていた(ラフィータ, 2006)という。セリンジャー・アッカーマンブルト(1993)は、フリーボール(チャンスボール)からの攻撃は絶好の得点チャンスであるため、そのチャンスを十分に生かすためには特別なスピードで、より速く攻撃を行うべきであると主張し、相手チームの状況が整う前に反撃することの重要性を指摘している。ダイレクト攻撃は、これまでのバレーボールゲームの中で状況が許す限り積極的に行われており、指導書でも推奨されてきた(日本バレーボール協会編, 2017)。

しかしながら、昨今の男子トップレベルのゲームでは、特にサーブレシーブ後の攻撃局面において、サーブレシーブ側チームのコートからネット際にダイレクトボールが飛来した場合に、サーブ側のチームはそのすべてをダイレクト攻撃するのではなく、サーブレシーブ側チームの状況によっては直接打たないことも選択している。すなわち、サーブレシーブ側チームのセッターが後衛のローテーション(以下相手セッター後衛時)では、サーブレシーブ側の3人の前衛アタッカーは、サーブレシーブとその後の攻撃に備えて基本的にはアタックラインより後ろに位置しているので、ダイレクト攻撃に対してブロック参加することは極めて難しい。一方で、サーブレシーブ側チームのセッターが前衛のローテーション(以下相手セッター前衛時)では、サーブレシーブ側の2人の前衛アタッカーは同様の理由からダイレクト攻撃に対してブロック参加することは困難であるが、サーブレシーブ後の攻撃を組み立てるためにネット際にいる前衛セッターは、ブロック参加することが容易である。これについて Waite (2009) は、ダイレクト攻撃では特に相手チームの前衛セッターにブロックされる危険性があることを指摘している。これらのことから男子トップレベルでは、相手セッター後衛時には、これまでどおりに積極的にダイレクト攻撃を行い、それに対して相手セッター前衛時には、基本的にはダイレクト攻撃せずに一旦フリーボールとしてボールを処理し、三段攻撃(または二段攻撃)によって攻撃する戦術が用いられている。

葛宗(2007)は、バレーボールの指導をする中で「いままで疑問すら持たずに信じていた事柄の中に、認識レベルが低かったものが多い」ことに気づいた経験から、「すべてのトレーニングや技術・考え方に固定概念を持たず、より進歩できるよう、一つのことに疑問をもって研究していくことが大切」であることを主張している。昨今の男子トップレベルで用いられている、このダイレクトボールに対する攻撃戦術については、現在までのところ、その有効性を検討した研究は見受けられない。

ダイレクト攻撃はバレーボールゲームで見られる代表的な攻撃の一つでありながら、出現頻度がさほど高くないこともあり、これまで研究はあまり行われてこなかった。しかし、現代の男子バレーボールでは、相手チームのサーブレシーブ後の攻撃を機能させないために、また、直接ブレイクポイントを得ることを目指してサーブの攻撃性が一段と高まっていることから、今以上にサーブレシーブ側コートからのダイレクトボールがゲーム中に出現する可能性がある。

ダイレクト攻撃に関する研究としては、ダイレクトボールに対するスパイク(「ジャンプしてボールをたたくように打ち込むアタック」(日本バレーボール学会編, 2012))をバイオメカニクスの見地から分析し、スパイク技術の特性と指導上のポイントを得ようとした研究(明石, 1977)

や、ダイレクトスパイクの練習がスパイク助走に与える影響について検討した研究(梅崎・吉田, 2012)などがわずかながら行われている。また、ゲームの構造分析的な研究(Drikos, 2018a, 2018b; Drikos, et al., 2019; 藤原, 1995; 藤原・佐々木, 1998; Hilenon et al., 2020; 今丸, 2000)の中で、パフォーマンス指標の一つとしてダイレクトボールやダイレクト攻撃に触れられてはいるが、ダイレクト攻撃に限定したゲーム分析的な研究は見当たらない。

そこで本研究では、昨今の男子トップレベルのバレーボールゲームで見受けられる、サーブレシーブ側コートから飛来するダイレクトボールに対する攻撃戦術についてゲーム分析し、その効果を検討することによって、指導現場への示唆を得ることを目的とした。

## II. 方 法

### 1. 対象

本研究では、国内男子トップレベルの V. LEAGUE DIVISION 1 MEN (以下 V1 男子) を対象とし、そのうち、2019-2020 V1 男子レギュラーラウンド(2019 年 10 月 26 日~2020 年 2 月 16 日)の全 45 試合 158 セットを標本として分析した。

### 2. 攻撃と状況の分類

サーブレシーブ側コートからのダイレクトボールを片手でスパイク、フェイント、プッシュし攻撃した場合と、両手でネット上端より上から相手コートへボールを落としつけた場合(バレーボール学会編, 2010)を「ダイレクト攻撃」とし、前衛プレイヤーがダイレクトボールを直接攻撃せずに、一旦フリーボールとして処理し、三段攻撃(または二段攻撃)を行った場合を「フリーボール攻撃」と定義して、この二つの攻撃について比較検討した。また、攻撃状況については、相手セッター前衛時と相手セッター後衛時に二分した。

なお本研究では、前衛プレイヤーのダイレクト攻撃が可能と考えられる、サーブレシーブ側コートからフロントゾーン内(ネットからアタックラインまでの間:縦 3m×横 9m)に飛来したダイレクトボールのみに限定し分析した。

### 3. 分析内容

#### 1) パフォーマンス指標

各攻撃の結果を検討するために、アタック決定率、効果率、ミス率、被ブロック率、失点率の五つのパフォーマンスの指標について、以下のように算出した。

$$\text{決定率 (\%)} = \text{決定数} / \text{総打数} \times 100$$

$$\text{効果率 (\%)} = (\text{決定数} - (\text{ミス数} + \text{被ブロック数})) / \text{総打数} \times 100$$

$$\text{ミス率 (\%)} = \text{ミス数} / \text{総打数} \times 100$$

$$\text{被ブロック率 (\%)} = \text{被ブロック数} / \text{総打数} \times 100$$

$$\text{失点率 (\%)} = (\text{ミス数} + \text{被ブロック数}) / \text{総打数} \times 100$$

なお、この場合の「ミス」とは、アタックボールがネットを超えず自チームコート側に落ちた場合やアウトになった場合と、アタック時のルール上の反則行為による失点を「ミス」と定義した(秋山他, 2017)。

#### 2) ブロック参加状況

各攻撃に対するブロック参加人数を秋山他(2009)の方法に倣い、1人のブロッカーが攻撃位置に不完全な状態でしか到達していない、ブロックジャンプが遅れる、片手でのブロックを行うなどの不完全な形でブロック参加した場合には 0.5 人と数え、それ以外の完全な状態で参加したブロッカーと合わせた人数を 0 人、0.5 人、1 人、1.5 人、2 人、2.5 人、3 人と数えた。この各ブロック参加人数の状況について、各攻撃の総攻撃数に対する比率を算出した。

#### 4. データ収集

対象試合をバレーボールの情報収集・統合(統計+ビデオ)分析ソフト「Data Volley 4」(Data Project社製)に取り込み、データ分析を行った。データの入力は、バレーボール経験 10 年以上でデータ分析を専門とするアナリスト 2 名によって行われた。この 2 名は、評価者間信頼性検討のために対象試合数の 10% (Lombard et al., 2004) 以上にあたる 5 試合 16 セットを分析したところ、その  $\kappa$  係数は、攻撃分類=1.00、攻撃結果=1.00、ブロック参加人数=0.95 であり、評価者間一致度は非常に良好の基準値 0.8 (Altman, 1991; O' Donoghue, 2010) を上回っていたため、2 名による入力データの信頼性は高いと判断した。

#### 5. 統計処理

フリーボールに対する各攻撃の攻撃回数については、独立性の検定を  $\chi^2$  検定によって行い、統計的な有意差が認められた場合には、残差分析を行うこととした。各攻撃の各攻撃状況におけるパフォーマンスの指標については、比率の差の検定を  $\chi^2$  検定によって行った。各攻撃の各攻撃状況におけるブロック参加人数の状況については Cochran の規則に基づいて、独立性の検定を Fisher の正確確率検定によって行い、統計的な有意差が認められた場合には、Bonferroni 法による多重比較を行うこととした。なお、統計解析は「BellCurve for Excel ver. 3.23」(SSRI 社製)を用い、統計上の有意水準は 5% とした。

## III. 結 果

### 1. フリーボールに対する各攻撃の攻撃回数

サーブレシーブ側コートから飛来するダイレクトボール数は、相手セッター前衛時は 80 本あり、ダイレクト攻撃回

数は37回、フリーボール攻撃回数は43回であった。片や相手セッター後衛時のダイレクトボール数は92本あり、ダイレクト攻撃回数は60回、フリーボール攻撃回数32回であった。この相手セッター前衛時と後衛時におけるダイレクト攻撃とフリーボール攻撃の攻撃回数間に有意差が認められた ( $p < .05$ )。また、相手セッター前衛時のダイレクト攻撃と、相手セッター後衛時のフリーボール攻撃の回数は有意に低く、相手セッター前衛時のフリーボール攻撃と、相手セッター後衛時のダイレクト攻撃の回数は有意に高い値であることが認められた ( $p < .05$ ) (表1)。

表1 フリーボールに対する攻撃割合

	セッター前衛時			セッター後衛時		
	%	n	残差	%	n	残差
ダイレクト攻撃	46%	37	-2.50 *	65%	60	2.50 *
フリーボール攻撃	54%	43	2.50 *	35%	32	-2.50 *
計		80			92	
調整済標準化残差(両側p値) <span style="float: right;">*<math>p &lt; .05</math></span>						

## 2. 相手セッター前・後衛別の比較

### 1)ダイレクト攻撃

相手チームのセッター前衛時のダイレクト攻撃総数は37回あり、決定率51%、効果率49%、ミス率3%、被ブロック率0%、失点率3%であった。セッター後衛時のダイレクト攻撃総数は60回あり、決定率72%、効果率65%、ミス率5%、被ブロック率2%、失点率7%であった。そのうち、セッター前衛時とセッター後衛時の決定率間に有意差が認められた ( $p < .05$ )。その他については、有意差は認められなかった (表2)。

表2 ダイレクト攻撃の攻撃結果

	セッター前衛	セッター後衛	有意差
決定率	51% (19)	72% (43)	*
効果率	49% (18)	65% (13)	
ミス率	3% (1)	5% (3)	
被プロ率	0% (0)	2% (1)	
失点率	3% (1)	7% (4)	
総数	(37)	(60)	
* $p < .05$			

また、ダイレクト攻撃時のブロック参加状況については、セッター前衛時ではブロック参加0人32%、0.5人5%、1人54%、1.5人5%、2人3%で、1人参加の状況が多く、セッター後衛時ではブロック参加0人77%、0.5人5%、1人15%、1.5人3%、2人0%で、ブロックなしの状況が非常に多かった。またセッター前衛時、後衛時ともに2.5人以上の参加状況は見られなかった。セッター前衛時とセッター後衛時のダイレクト攻撃の分析結果間には全体として有意差が認められた ( $p < .001$ ) が、多重比較の結果、個別のブロック参加状況の結果間には有意差は認められなかった (表3)。

表3 ダイレクト攻撃のブロック参加状況

ブロック人数	セッター前衛	セッター後衛	有意差
0人	32% (12)	77% (46)	
0.5人	5% (2)	5% (3)	
1人	54% (20)	15% (9)	
1.5人	5% (2)	3% (2)	
2人	3% (1)	0% (0)	
総数	(37)	(60)	
$p < .001$			

### 2)フリーボール攻撃

相手チームのセッター前衛時のフリーボール攻撃総数は43回あり、決定率49%、効果率30%、ミス率7%、被ブロック率12%、失点率19%であった。セッター後衛時のフリーボール攻撃総数は32回あり、決定率59%、効果率47%、ミス率0%、被ブロック率13%、失点率13%であった。すべての指標でセッター前衛時とセッター後衛時の間に有意差は認められなかった (表4)。

表4 フリーボール攻撃の攻撃結果

	セッター前衛	セッター後衛	有意差
決定率	49% (21)	59% (19)	
効果率	30% (13)	47% (15)	
ミス率	7% (3)	0% (0)	
被プロ率	12% (5)	13% (4)	
失点率	19% (8)	13% (4)	
総数	(43)	(32)	
n.s.			

また、フリーボール攻撃時のブロック参加状況については、セッター前衛時ではブロック参加0人7%、0.5人2%、1人35%、1.5人21%、2人28%、2.5人2%、3人5%、セッター後衛時ではブロック参加0人3%、0.5人9%、1人41%、1.5人16%、2人22%、2.5人3%、3人6%であった。セッター前衛時とセッター後衛時のフリーボール攻撃の分析結果間に有意差は認められなかった (表5)。

表5 フリーボール攻撃のブロック参加状況

ブロック人数	セッター前衛	セッター後衛	有意差
0人	7% (3)	3% (1)	
0.5人	2% (1)	9% (3)	
1人	35% (15)	41% (13)	
1.5人	21% (9)	16% (5)	
2人	28% (12)	22% (7)	
2.5人	2% (1)	3% (1)	
3人	5% (2)	6% (2)	
総数	(43)	(32)	
n.s.			

### 3. 攻撃種類別の比較

#### 1) 相手セッター前衛時

相手チームのセッター前衛時のダイレクト攻撃とフリーボール攻撃間の被ブロック率 ( $p < .05$ ) と失点率 ( $p < .05$ ) に有意差が認められた。その他については、有意差は認められなかったものの、効果率に有意傾向が見られた ( $p < .10$ ) (表 6)。

表6 相手セッター前衛時の攻撃結果

	ダイレクト攻撃	フリーボール攻撃	有意差
決定率	51% (19)	49% (21)	
効果率	49% (18)	30% (13)	†
ミス率	3% (1)	7% (3)	
被ブロ率	0% (0)	12% (5)	*
失点率	3% (1)	19% (8)	*
総数	(37)	(43)	

† $p < .10$ , \* $p < .05$

また、相手セッター前衛時のダイレクト攻撃とフリーボール攻撃のブロック参加状況について、分析結果間には全体として有意差が認められた ( $p < .001$ ) が、多重比較の結果、個別のブロック参加状況の結果間には有意差は認められなかった (表 7)。

表7 相手セッター前衛時のブロック参加状況

ブロック人数	ダイレクト攻撃	フリーボール攻撃	有意差
0人	32% (12)	7% (3)	
0.5人	5% (2)	2% (1)	
1人	54% (20)	35% (15)	
1.5人	5% (2)	21% (9)	
2人	3% (1)	28% (12)	
2.5人	0% (0)	2% (1)	
3人	0% (0)	5% (2)	
総攻撃数	(37)	(43)	

$p < .001$

#### 2) 相手セッター後衛時

相手チームのセッター後衛時のダイレクト攻撃とフリーボール攻撃間の被ブロック率 ( $p < .05$ ) に有意差が認められた ( $p < .05$ )。その他については、有意差は認められなかったものの、効果率に有意傾向が見られた ( $p < .10$ ) (表 8)。

表8 相手セッター後衛時の攻撃結果

	ダイレクト攻撃	フリーボール攻撃	有意差
決定率	72% (43)	59% (19)	
効果率	65% (13)	47% (15)	†
ミス率	5% (3)	0% (4)	
被ブロ率	2% (1)	13% (0)	*
失点率	7% (4)	13% (4)	
総数	(60)	(32)	

† $p < .10$ , \* $p < .05$

また、相手セッター後衛時のダイレクト攻撃とフリーボール攻撃のブロック参加状況について、分析結果間には全体として有意差が認められた ( $p < .001$ ) が、多重比較の結果、個別のブロック参加状況の結果間には有意差は認められなかった (表 9)。

表9 相手セッター後衛時のブロック参加状況

ブロック人数	ダイレクト攻撃	フリーボール攻撃	有意差
0人	77% (46)	3% (1)	
0.5人	5% (3)	9% (3)	
1人	15% (9)	41% (13)	
1.5人	3% (2)	16% (5)	
2人	0% (0)	22% (7)	
2.5人	0% (0)	3% (1)	
3人	0% (0)	6% (2)	
総攻撃数	(60)	(32)	

$p < .001$

## IV. 考 察

### 1. ダイレクトボールに対する攻撃の現状

本研究の対象とした V1 男子リーグにおいては、相手セッター前衛時に飛来した 80 本のダイレクトボールのうち、ダイレクト攻撃は 37 回 (46%) と有意に少なく、フリーボール攻撃が 43 回 (54%) と有意に多く行われており、相手セッター後衛時に飛来した 92 本のダイレクトボールに対しては、ダイレクト攻撃が 60 回 (65%) と有意に多く、フリーボール攻撃は 32 回 (35%) と有意に少なく行われていた (表 1)。このことから、V1 男子リーグでは、前述した昨今男子トップレベルで見られるダイレクトボールに対する攻撃戦術どおりの現状にあり、相手セッターの前衛時はダイレクト攻撃を控えてフリーボール攻撃を行い、相手セッター後衛時には積極的にダイレクト攻撃を行うというように、状況に応じて攻撃を意図的に選択していることが窺い知れる。

ダイレクトボールに対する攻撃結果については、ダイレクト攻撃の決定率は相手セッター前衛時が 51%、後衛時が 72% でトータル 64% になり、フリーボール攻撃の決定率は相手セッター前衛時が 49%、後衛時が 59% でトータル 53% になる (表 6, 8 より)。Drikos, et al. (2019) によれば、男子世界大会におけるダイレクト攻撃の決定率は、ナショナルチームで 61%、U-21 (21 歳以下ナショナルチーム) で 67%、U-19 (19 歳以下ナショナルチーム) で 57% と非常に高く、フリーボール攻撃はナショナルチームで 53%、U-21 で 52%、U-19 で 53% とダイレクト攻撃に比べてやや低い数値であったという。また、今丸 (2000) による研究データから算出すると、国内大学女子ではサーブレシーブ側コートから飛来するダイレクト攻撃決定率は 65%、効果率は 63% にな

る。1999年のラリーポイント制へのルール改正前の研究では、国内大学男子におけるダイレクト攻撃の決定率は、勝セットで44%、負セットで49%という報告もある(藤原・佐々木, 1998)。本研究対象としたV1男子リーグのダイレクト攻撃の決定率は、男子世界大会や国内大学女子など、現代バレーボールの他の競技カテゴリーと同じく高い数値であり、また、フリーボール攻撃がダイレクト攻撃よりも決定率がやや低いという点でも男子世界大会とほぼ同等の結果であった。

一般にダイレクト攻撃は、助走なしのスタンディングジャンプで行うことが多く、場合によってはステップバックしてスパイクすることもあるため、三段攻撃などの通常の攻撃時よりも高さやパワーを出しにくい攻撃である。さらに、不意にボールが飛来することもあるので、タイミングをうまく合わせるができないとバランスを崩し、ネットやコート外に打ってしまうなどのミスにつながることもある(日本バレーボール学会編, 2010; Waite, 2009)。しかしV1男子リーグでは、男子世界大会と同様に主に三段攻撃によるフリーボール攻撃よりもダイレクト攻撃の決定率が高く、また、ミス率については共に約4%(表6, 8より)とほぼ差がない。Drikos, et al. (2019)が、経験豊富なプレイヤーは、打つチャンスがあればダイレクト攻撃すべきであると述べていることから、トップレベルにおいては、ダイレクト攻撃の難度についてあまり思慮する必要はなさそうである。

## 2. ダイレクトボールに対する攻撃とブロック参加状況

ダイレクト攻撃はバレーボールの基本となる三段攻撃とは違い、より即時的な攻撃であるため、相手チームにディフェンスの準備をするための時間的猶予を与えず、通常とは異なるディフェンス動作を強いることになる(Hileno et al., 2020)。反対にフリーボール攻撃は、状況を一度立て直してから攻撃することもできるが、その分、相手チームにブロックを含めたディフェンスの態勢を整える十分な時間を与えてしまう。秋山(2009)は「攻撃するために有利な状況を作る」ことのひとつとして、「相手チームのブロック参加人数を減らすこと」を上げており、また伊藤他(2020)は、「相手ブロック参加人数を1.5人以下にすることがアタッカー優位な状況である」と述べていることを踏まえると、状況によっては「ダイレクトスパイクを打つか、ブロックやフェイントで返すか、またはレシーブをして改めて攻撃するかなど、瞬時に判断する必要がある」(葛宗, 2015)のは言うまでもないが、相手のディフェンスが不十分な態勢、特にブロック参加が困難な状況になりやすいダイレクト攻撃の方が、基本的には攻撃として有効になる可能性はある。

本研究対象としたV1男子リーグにおいては、ダイレクトボールに対する攻撃のブロック参加状況について、項目ご

との多重比較では、攻撃総数が少なかったこともあり有意な差は認められなかったが、ダイレクト攻撃とフリーボール攻撃のブロック参加状況、およびセッター前衛時と後衛時のダイレクト攻撃に対するブロック参加状況にはそれぞれ全体として有意差が認められた。

相手セッター後衛時にダイレクト攻撃した場合には、サーブレシーブ側の前衛アタッカー3人はサーブレシーブ後の攻撃のためにアタックラインより後ろに位置していることが多く、ダイレクト攻撃に対してブロック参加することは極めて困難なため、80%近くがブロックのない状態であった。一方で、相手セッター前衛時はブロック参加1人の状況が50%以上あり、そのほとんどが、ネット際に位置する相手の前衛セッターによるものであった(表3)。このような攻撃時の相手ブロックの参加状況の違いによって、ブロックのない状況の多い相手セッター後衛時のダイレクト攻撃の決定率(72%)は、相手セッターによるブロック参加1人の状況が多い相手セッター前衛時(51%)と比較して有意に高い結果になったと考えられる。これらのことから、ダイレクト攻撃は相手セッター前衛時よりも後衛時の方がより効果的であるといえる。

また、フリーボール攻撃については、相手セッター前衛時は、サーブレシーブ側チームはネット際に位置するセッターだけでなく、2人の前衛アタッカーもネット際へ移動してブロックの準備を整えられ、同じく相手セッター後衛時も、3人の前衛アタッカーはブロックの準備を整える時間的余裕がある。このように、フリーボール攻撃に対しては、相手セッター前衛時と後衛時によるブロックの準備状況にほぼ差がないことが、ブロック参加人数の状況と攻撃結果共に統計的な差が得られなかった主要因と考えられる。このことから、ダイレクトボールに対するフリーボール攻撃については、相手のブロックシステムや個々のブロッカーの高低や優劣は押さえながらも、相手セッターの前・後衛の違いを考慮する必要性はあまりないと考えられる。

## 3. ダイレクトボールに対する攻撃の選択

ダイレクト攻撃とフリーボール攻撃の比較では、相手セッター後衛時においては前述したように、ダイレクト攻撃時は80%近くがブロックなしの状況で、ブロック参加1人も15%と少なく、2人以上のブロック参加の状況は見られなかった。一方、フリーボール攻撃時は、ブロック参加1人が40%を超え、2人以上のブロック参加の状況も30%以上ある。これにより、攻撃時の被ブロック率については、ダイレクト攻撃の2%に対してフリーボール攻撃時は13%と有意に高く、効果率はダイレクト攻撃の65%に対してフリーボール攻撃時は47%と有意に低い傾向にあったと考えられる。したがって、相手セッター後衛時においては、フリーボール攻撃するよりも、積極的にダイレクト攻撃することが効果的であると考えられる。

次に相手セッター前衛時においては、ダイレクト攻撃時は 30%以上がブロックのない状況で、前述したように 50%以上はセッターによるブロック参加 1 人の状況であり、複数人がブロックに参加する状況は 10%にも満たない。対してフリーボール攻撃時は、ブロックのない状況での攻撃はあまりなく、90%以上が 1 人以上のブロックに対して攻撃する状況であり、そのうち、2 人以上のブロック参加の状況が 35%もある (表 3)。セッター前衛時のダイレクト攻撃においては、昨今の攻撃戦術を踏まえ相手セッターのブロックを警戒していることもあってか、被ブロックポイントがなく、また失点率もわずか 3%であり、フリーボール攻撃時の被ブロック率 (12%) や失点率 (19%) と比較して共に有意に低い結果である。また、効果率については約 50%で、フリーボール攻撃 (30%) と比較しても有意に高い傾向が見られ、セッター前衛時のダイレクト攻撃は 2 回に 1 回は失点することなく得点できていることになる。これらのことから、相手セッター前衛時においても、フリーボール攻撃をするよりも、ダイレクト攻撃を試みる方が効果的である可能性が高いと考えられる。

以上から男子トップレベルの現場指導においては、相手セッター後衛時は、ダイレクト攻撃に対してブロックのない状況が多くなるため、昨今の攻撃戦術どおりに積極的にダイレクト攻撃させることが効果的である。一方、相手セッター前衛時は、昨今の攻撃戦術のようにダイレクトボールを一旦フリーボールとして処理し、フリーボール攻撃させるよりも、相手セッターによるブロック参加 1 人の状況が多くなるが、ブロックに注意を払いながらもダイレクト攻撃を試みさせる方が効果的である可能性が高い。したがって、まずサーブプレシーブ側コートから飛来するダイレクトボールに対しては、相手セッターの前・後衛に関わらず積極的にダイレクト攻撃するという、チームとしての基本的な攻撃コンセプトの統一を図ると共に、トレーニングにおいては、相手セッター後衛時のブロックのない状況下でのダイレクト攻撃と、相手セッター前衛時の相手セッターによるブロック参加を模した状況下でのダイレクト攻撃とを、設定を分けて実施する必要があるといえるだろう。

## V. 結 論

本研究では、昨今の男子トップレベルのバレーボールゲームで見受けられる、サーブプレシーブ側コートから飛来するダイレクトボールに対する攻撃戦術について、V1 男子リーグを対象としたゲーム分析によってその効果を検討し、指導現場への示唆を得ることを目的とした。得られた結果は以下のとおりである。

1. 相手セッター後衛時におけるダイレクト攻撃の決定率 70%は、相手セッター前衛時の決定率 49%と比較して有意に高いことが認められた ( $p < .05$ )。

2. 相手セッター前衛時におけるダイレクト攻撃の被ブロック率 0%は、フリーボール攻撃時の 12%と比較して有意に低く ( $p < .05$ )、ダイレクト攻撃の失点率 3%もフリーボール攻撃時の 19%と比較して有意に低い ( $p < .05$ ) ことが認められた。また、ダイレクト攻撃の効果率 49%は、フリーボール攻撃時の 30%と比較して有意に高い傾向が見られた ( $p < .10$ )。
3. 相手セッター後衛時におけるダイレクト攻撃の被ブロック率 2%は、フリーボール攻撃時の 13%と比較して有意に低い ( $p < .05$ ) ことが認められた。また、ダイレクト攻撃の効果率 65%は、フリーボール攻撃時の 47%と比較して有意に高い傾向が見られた ( $p < .10$ )。
4. 相手セッター前衛時と相手セッター後衛時のダイレクト攻撃に対するブロック参加状況の分析結果間に有意差が認められた ( $p < .001$ )。
5. ダイレクト攻撃とフリーボール攻撃に対するブロック参加状況の分析結果間に有意差が認められた ( $p < .001$ )。

以上から、男子トップレベルにおけるサーブプレシーブ側コートから飛来するダイレクトボールについて、相手セッター後衛時は、ダイレクト攻撃に対してブロックのない状況が多くなるため、昨今の攻撃戦術どおりに積極的にダイレクト攻撃することが効果的であると考えられる。一方、相手セッター前衛時は、昨今の攻撃戦術のようにダイレクトボールを一旦フリーボールとして処理し、フリーボール攻撃するよりも、相手セッターによるブロック参加 1 人の状況が多くなるが、ブロックに注意を払いながらもダイレクト攻撃を試みる方が効果的である可能性が示唆された。

本研究結果は、あくまでも男子トップレベルに限定したものであり、競技カテゴリーの違いによっては異なった結果が得られることも考えられる。加えて本研究は、男子 V1 リーグの 1 シーズンのみを対象としたため、ダイレクトボールに対する攻撃総数が少なかったこともあり、第二種の過誤を犯している可能性もある。そのため、追従して複数シーズンを対象とし、より多くの試合を分析することも必要になる。

また、本研究では分別してはいないが、ゆっくりとした山なりのダイレクトボールと、直線的な速いスピードのダイレクトボールとでは、ネットまでの到達時間が違うため、ダイレクト攻撃に対するサーブプレシーブ側チームのブロック参加状況はそれぞれ異なると考えられる。さらに、ダイレクト攻撃に対する相手セッターのブロック参加についても、相手セッター前衛の S4・S3・S2 の各ローテーション (日本バレーボール学会編, 2012) によって、ネット際にいるセッターの立ち位置も違うので、ブロックの参加状況は変わることが予想される。これらの点については、本研究の限界として今後の課題に位置づけたい。

## 付記

本研究は、筑波大学男子バレーボール部のデータ分析班の協力により行われたものである。

## 文 献

明石正和(1977)バレーボールにおけるスパイクの研究。城西大学教養関係紀要, 1(1), pp.101-113.

秋山 央 他 (2009) 男子バレーボールにおけるセッターのゲームパフォーマンス向上に関する実践研究:「セッターのパフォーマンス評価基準」を活用して。体育学研究, 54, pp.381-398.

秋山 央 (2009) 男子バレーボールのコンビネーション攻撃におけるセッターのパフォーマンス評価に関する研究。筑波大学博士(コーチング)学位論文, p.2.

秋山 央 他 (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—大学男子トップレベルを対象として—。バレーボール研究, 18(1), pp.1-5.

秋山 央 他 (2017) 大学男子トップレベルのバレーボールにおける勝敗に関連する技術項目。大学体育研究, 39, pp.7-18.

秋山 央・伊藤健士 (2021) バレーボールのレセプション後の攻撃における勝敗と関連するパフォーマンス指標: 2015 ワールドカップ男子大会について。バレーボール研究, 23(1), pp.39-48.

Altman, D.G. (1991) Practical statistics for medical research. Chapman and Hall, 404.

Dagenais, T. et al. (2017) Analyzing volleyball to determine: which statistics matter most to winning and why. <https://www.avca.org/res/uploads/media/2017-AVCA-Analyzing-Volleyball.pdf> (accessed 2022-02-22).

Drikos, S. (2018a) A longitudinal study of the success factors in high-level male volleyball. J. Phys. Act. Nutr. Rehabil. 4: pp.439-449.

Drikos, S. (2018b) Pass level and the outcome of attack for age categories in male volleyball. J. Phys. Act. Nutr. Rehabil. 4: pp.428-438.

Drikos, S. et al. (2019) Bayesian analysis of skills importance in world champions men's volleyball across ages. Int J Comput Sci Sport, 18(1), pp.24-44.

藤原 徹 (1995) バレーボールの勝敗を左右する要因と得点の取得方法について—東北大学バレーボールリーグ戦のゲーム分析—. 仙台大学紀要, 26, pp.61-69.

藤原 徹・佐々木克之 (1998) バレーボールのゲームにおけるチームのボール接触数と勝敗の関係について—関東大学リーグ男子を対象として—. 仙台大学紀要, 30(1), pp.16-24.

Hileno, R. et al. (2020) The sequencing of game complexes in women's volleyball. Front Psychol, 30, doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00739

今丸好一郎 (2000) バレーボールのゲーム分析—ラリーポイント制ゲームを対象にして—. 東京女子体育大学紀要, 35, pp.89-92.

伊東克明 他 (2020) 大学男子バレーボールにおける1st テンポ攻撃に関する考察—レセプション・アタック局面に着目して—. バレーボール研究, 22(1), pp.61-72.

工藤健司・柏森康雄 (2001) バレーボールにおける攻撃力評価に関する研究—攻撃組立状況別の攻撃力分析—. バレーボール研究, 3(1), pp.1-7.

ラフィータ, G. (2006) キューバ女子6-2 オフェンスシステム. Coaching & Playing Volleyball, 28, pp.18-21.

Lombard, M. et al. (2004) Practical resources for assessing and reporting intercoder reliability in content analysis research projects. <https://www.researchgate.net/publication/242785900> (accessed 2022-02-22)

メイフォース, G. (2013) Bic とリベロの役割によるトランジションの進化. Coaching & Playing Volleyball, 89, pp.12-17.

日本バレーボール学会<編> (2010) Volleypedia: バレーボール百科事典. 日本文化出版, p.34.

日本バレーボール学会<編> (2012) Volleypedia: バレーボール百科事典2012年改訂版. 日本文化出版, p.10, p.34, pp.78-79, p.97.

日本バレーボール協会<編> (2017) コーチングバレーボール(基礎編). 大修館書店, p.197.

O' Donoghue, P. (2010) Research methods for sports performance analysis. Routledge, p.164.

セリンジャー, A.・アッカーマンブルント, J. : 都澤凡夫訳 (1993) セリンジャーのパワーバレーボール. ベースボール・マガジン社, p.202.

蔦宗浩二 (2007) 日本への挑戦. バレーボール・アンリミテッド, pp.27-28.

蔦宗浩二 (2015) みるみる上達! バレーボール基礎からマスター. 学研プラス, p.90.

梅崎さゆり・吉田雅行 (2012) ダイレクトスパイク練習がスパイク助走に与える影響. 大阪教育大学紀要 第IV部門, 61(1), pp.331-341.

Waite, P. (2009) Aggressive volleyball. Human Kinetics, p.34.