

バレーボールゲームにおけるレセプション後のブロード攻撃に関する研究

箕輪 憲吾*, 俵 尚申**, 今丸 好一郎***, 蓑輪 貴幸****

A study on slide attacks after reception in volleyball games

Kengo MINOWA *, Hisanobu TAWARA **, Kouichiro IMAMARU ***, Takayuki MINOWA ****

Abstract

The objective of this study was to obtain information for future volleyball coaching by analyzing the associations among patterns of slide attacks after reception (serve receiving), results of attacks, and outcomes of matches. The data were collected from 168 sets in a total of 45 matches, consisting of those in the third round of 8-team round-robin 3-match regular rounds and those in the final round participated in by the top 6 teams in regular rounds in the 2015-16 Women's V Premier League. The following were the main results:

- 1) The pattern of slide attacks clearly differed between the times when the ball was fed to the setter in their home position by the reception (A pass) and the times when the setter moved to receive the pass (B pass). Attacks from straight behind the setter (SA) were observed more frequently after A passes, and those from positions near the antenna (SC) were observed more frequently after B passes.
- 2) In slide attacks after receptions, the percentage of hard driven spikes after B passes was higher for the winner than for the loser of the set.
- 3) The results of slide attacks after receptions, particularly the results of attacks after A passes, were associated with the outcomes of matches.
- 4) Of the slide attacks after receptions, the results of those from near the antenna (SC) were more closely associated with the outcomes of matches.
- 5) In slide attacks after receptions, the results of both hard driven spikes and soft attacks were associated, but those of hard driven spikes were more closely associated with the outcomes of the sets.

Key words: volleyball, game analysis, reception, slide attack

バレーボール, ゲーム分析, レセプション, ブロード攻撃

I. 緒 言

本研究の目的は、バレーボールゲームにおけるレセプション（サーブレシーブ）後のブロード攻撃の出現状況、攻撃の結果とゲームの勝敗の関連等を明らかにし、今後のバレーボール指導の資料を得ることである。

バレーボールにおけるブロード攻撃とは、アタッカーが片足踏切でジャンプ（ワンレグジャンプ）をして、身体がネットに平行に流れ、スライドしながら打つ攻撃（日本バレーボール協会, 2010）で、右利きのみドルブロッカーがライト側に移動して行うことが多い（CPV 編集部, 2020）と言われている。

このようなブロード攻撃については、世界選手権女子を対象とした研究の結果、全てのチームのみドルブロッカーの攻撃パターンとして、ブロード攻撃が主要な攻撃として使われていた（吉田他, 2016）ことが報告されている。さらに、箕輪他（2022）は「特に女子のみドルブロッカーの攻撃の特徴の一つにブロード攻撃があり、これはVリーグにおける多くのスパイク決定率の成績上位の選手が得意としている攻撃方法である」と指摘している。

その一方で、これまでにバレーボールゲームにおけるレセプション（サーブレシーブ）からの攻撃については「ラリーポイント制のゲームの攻撃の中ではサーブレシーブからの攻撃が最も重要である」（箕輪, 2001）、「バレーボ

*: 名古屋学院大学 (Nagoya Gakuin University)

** : 九州共立大学 (Kyushu Kyoritsu University)

*** : 東京女子体育大学 (Tokyo Women's College of Physical Education)

**** : 上尾中央医科グループ (Ageo Medical Group)

(受付日: 2022年2月28日、受理日: 2022年5月23日)

ールのゲームに勝利するためには、レセプション・アタックの得点率を高くすることが重要である」(伊東他, 2020)とその重要性が報告されている。これらのことに関連して、吉田(2006)は「レセプションからの攻撃力が勝敗に大きな影響を与えることは、間違いない」とし、渡辺(2011)は「Aパス(セッターの定位置へのレセプション)からの攻撃で、確実に点が取れるかどうかは極めて重要」と述べている。

このような状況の中で、大学リーグを対象としたブロード攻撃についての研究の結果、出現率は低いが決定率は高く有効な攻撃手段であり、特にサーブレシーブ(レセプション)からのスライドスパイク(ブロード攻撃)の決定力が勝敗に関連している(箕輪, 1995)と報告されている。また、箕輪他(2022)は、Vプレミアリーグ(現V1リーグ)を対象として研究を行った結果、ブロード攻撃は決定力が高く、ミスが少ない有効な攻撃手段であることを明らかにし、特にレセプション後のブロード攻撃の決定力がセットの勝敗に影響していたことを報告している。しかし、これらの研究は、単に「レセプション後のブロード攻撃」を対象として行われたものであり、ブロード攻撃についてはさらに研究が必要である(箕輪他, 2022)ことが指摘されている。

そこで本研究は、バレーボールゲームにおけるレセプション後の攻撃の重要性とブロード攻撃のセット勝敗との関連といった背景のもとに、特にレセプション後のブロード攻撃を取り上げ、その内容と結果についてさらに詳しく分析を行うものである。

Ⅱ. 研究方法

1. 研究対象

対象は、2015/16 Vプレミアリーグ女子において8チーム3回戦総当たり制で行われたレギュラーラウンドの3回目の対戦(3Leg)とレギュラーラウンドの上位6チームによるファイナルラウンドの計45試合、168セットであった。なお、ファイナルラウンドは、レギュラーラウンドの上位6チームによる1回戦総当たり制によるファイナル6を行い、その結果、2位と3位のチームによるファイナル3、さらに、その勝者とファイナル6における1位のチームがファイナルを戦う方式で行われた。

2. ブロード攻撃の分類

本研究では、箕輪他(2022)の研究と同様(図1)に、ブロード攻撃をセッターとの位置関係によって以下の3種類に分類した。

- ① セッターの真後ろのブロード攻撃(以下:SA)
- ② セッターの真後ろとアンテナの間のブロード攻撃(以下:SB)

- ③ アンテナ付近からのブロード攻撃(以下:SC)

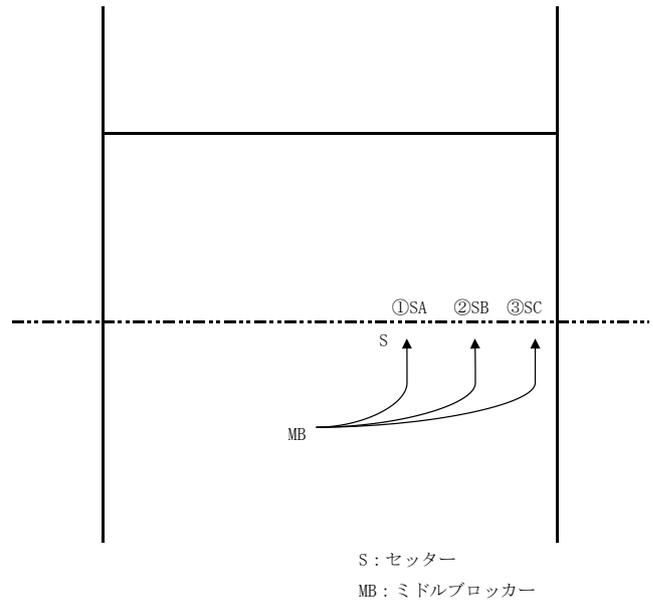


図1. 3種類のブロード攻撃
箕輪他(2022)

3. データの集計

データの収集は、Vリーグにおけるアナリスト歴4年の者がData Project社製のData Video 2007を使用して入力したものとVリーグホームページ(<https://www.vleague.jp/>)の過去の記録を利用して行った。

データの集計は、3種類のブロード攻撃について、以下の項目に関連して全体とセットの勝敗別に行った。

- 1) ブロード攻撃の出現結果と勝敗の関連について
- 2) ブロード攻撃における強打と軟打の出現結果と勝敗の関連について
- 3) ブロード攻撃の結果と勝敗の関連について

4. 分析方法

ブロード攻撃の出現結果については、まず、レセプションの結果を「セッターが定位置でコンビネーション攻撃ができる返球(以下:Aパス)」、「セッターが移動するがコンビネーション攻撃が可能な返球(以下:Bパス)」に分類して、全体とそれぞれにおける3種類のブロード攻撃の打数を集計、出現率を算出し、AパスとBパスの間で検定を行った。

次に、ブロード攻撃の出現結果と勝敗の関連については、全体とAパス、Bパスにおける3種類のブロード攻撃の打数を集計、出現率を算出し、勝敗間で検定を行った。

ブロード攻撃における強打と軟打(フェイント、プッシュ攻撃)の出現結果については、全体とAパス、Bパスにおける3種類のブロード攻撃の打数を集計、出現率を算出し、AパスとBパスの間で検定を行った。

さらに、ブロード攻撃における強打と軟打の出現結果と勝敗の関連については、全体と A パス、B パスにおける打数を集計、出現率を算出し、それぞれについて勝敗間で検定を行った。

ブロード攻撃の結果については、全体と A パスと B パスにおけるブロード攻撃の打数と決定数を集計、スパイク決定率（決定数/打数×100）を算出し、A パスと B パス間で検定を行った。

次に、全体と A パス、B パスにおける勝敗別のブロード攻撃の打数と決定数を集計、スパイク決定率を算出し、セットの勝敗間で検定を行った。

同様に、3 種類のブロード攻撃、強打と軟打について勝敗別に打数と決定数を集計、スパイク決定率を算出し、セットの勝敗間で検定を行った。

なお、本研究における検定はすべて χ^2 検定で行い、その結果として有意な差が認められた中で必要な項目に関しては残差分析を行った。

以上によって得られた結果について、検討、考察を行った。

Ⅲ. 結果と考察

1. レセプション後のブロード攻撃の出現結果と勝敗の関連

表 1 は、全体 (TOTAL) と A パス、B パスにおける 3 種類のブロード攻撃の出現結果を示したものである。検定の結果、A パスと B パスの間に 1% 水準で有意な差が認められ、残差分析を行ったところ、SA と SC について 1% 水準で有意な差が認められた。このことから、A パスと B パスにおけるブロード攻撃の出現結果には違いがあり、A パスの場合は SA が多く、B パスの場合は SC が多いことが明らかとなった。

表 1. 全体と A パス、B パスにおける 3 種類のブロード攻撃の出現結果

		SA	SB	SC	TOTAL
TOTAL	n	136	285	343	764
	%	17.80	37.30	44.90	100
A パス	n	85	129	142	356
	%	23.88	36.24	39.89	100
B パス	n	51	156	201	408
	%	12.50	38.24	49.26	100
調整済み	A パス	4.101**	-0.570	-2.599**	
標準化残差	B パス	-4.101**	0.570	2.599**	

** p<0.01

箕輪他 (2022) は、すべてのレシーブを対象としてその後のブロード攻撃についての研究を行い、全体と AR (セッターが定位置でブロード攻撃を行う場合)、BR (セッターが移動してコンビネーションを組む場合) における出現数は SA<SB<SC の順であり、バレーボールゲームにおけるブロード攻撃は SC が最も多かった。さらに、AR と BR の間に 1%

水準で有意な差が認められ、AR の場合はセッターの真後ろで行われる SA の割合が高く、BR の場合はアンテナ付近で行われる SC の割合が高かったと報告している。

これに対して本研究は、レシーブの中で特にレセプション (サブレシーブ) を取り上げ、その後のブロード攻撃について研究を行ったが、その結果は箕輪他 (2022) の研究と同様の傾向であった。その理由としては、すべてのレシーブ後のブロード攻撃に占めるレセプション後の攻撃の割合が 68.67% と約 7 割であった (箕輪他, 2022) ことが考えられ、そのための結果と推察される。

その中で、全体 (TOTAL) の 3 種類のブロード攻撃の出現率について本研究と箕輪他 (2022) の研究結果を比較すると、SA に違いは見られなかったが、SB はレセプション後が 37.30% ですべてのレシーブ後が 27.69%、SC はレセプション後が 44.90% ですべてのレシーブ後が 54.43% であり、レセプション後は SB が約 10% 多く、SC は約 10% 少なかった。このことは、さまざまな状況が考えられるラリー中を含めたすべてのレシーブと比較して、レセプション後のブロード攻撃はミドルブロッカーが攻撃の準備している態勢から行うため、その打数が SC に偏ることがなかった結果と考えられる。また、SC はセッターがネットから離れた場合もトスを高めに上げて攻撃することが可能であり、ラリー中を含めたすべてのレシーブを対象とした研究の結果、SC の打数が多かった (箕輪他, 2022) と考えることもできるだろう。

表 2 は、全体 (TOTAL) と A パス、B パスにおけるセットの勝敗別の 3 種類のブロード攻撃の出現結果を示したものである。検定の結果、すべての項目についてセットの勝敗間に有意な差は認められなかった。全体の結果については、すべてのレシーブを対象としたその後のブロード攻撃に関する研究の結果 (箕輪他, 2022) と一致していた。これらことから、バレーボールゲームにおいてレセプション後の 3 種類のブロード攻撃の使い方については、レセプションの結果に関係なくセットの勝敗とは関連していないと考えられた。

表 2. 全体と A パス、B パスにおけるセットの勝敗とブロード攻撃の出現結果

			SA	SB	SC	TOTAL	
TOTAL	W	n	63	142	163	368	ns
		%	17.12	38.59	44.29	100	
	L	n	73	143	180	396	
		%	18.43	36.11	45.45	100	
A パス	W	n	41	68	71	180	ns
		%	22.78	37.78	39.44	100	
	L	n	44	61	71	176	
		%	25.00	34.66	40.34	100	
B パス	W	n	22	74	92	188	ns
		%	11.70	39.36	48.94	100	
	L	n	29	82	109	220	
		%	13.18	37.27	49.55	100	

表3は、全体 (TOTAL) と A パス、B パスにおけるブロード攻撃の強打と軟打の出現結果を示したものである。全体のレセプション後のブロード攻撃占める強打の割合は 80.37%、軟打は 19.63%で、約 5 本に 1 本が軟打という結果であった。検定の結果、A パスと B パスの間に 1%水準で有意な差が認められた。この結果、A パス後のブロード攻撃における強打の割合が B パス後より高いことが明らかとなった。

表 3. 全体と A パス、B パスにおけるの
強打と軟打の出現結果

	強打	軟打	打数
TOTAL	614	150	764
	80.37	19.63	100
Aパス	305	51	356
	85.67	14.33	100
Bパス	309	99	408
	75.74	24.26	100

** p<0.01

強打と軟打の結果について A パスと B パスの間に有意な差が認められたことは、やはりセッターが移動して攻撃を行う場合 (B パス) には、セッターが定位置で攻撃を行う場合 (A パス) と比較してコンビネーションを合わせることに難しくなり、その結果として軟打が多くなったことを示していると考えられる。

この結果をディフェンス側から考えると、B パス後のブロード攻撃の場合は約 4 本に 1 本と軟打が多くなることを意識して準備をするべきであろう。

また、レセプション後のブロード攻撃に関する全体の結果、約 5 本に 1 本の割合 (19.63%) で軟打であったことについては、今後、他の攻撃との比較等による調査が必要であると考えられる。

表 4 は、全体 (TOTAL) と A パス、B パスにおける勝敗別のブロード攻撃の強打と軟打の出現結果を示したものである。検定の結果、B パスにおける強打と軟打の結果について勝敗間に 5%水準で有意な差が認められた。この結果、セッターが移動してブロード攻撃を行う場合は、勝者の強打の割合と敗者の軟打の割合が高いことが明らかになった。

表 4. 全体と A パス、B パスにおけるセットの
勝敗と強打と軟打の出現結果

		強打	軟打	打数	
TOTAL	W	303	65	368	ns
		82.34	17.66	100	
	L	311	85	396	
Aパス	W	152	28	180	ns
		84.44	15.56	100	
	L	153	23	176	
Bパス	W	151	37	188	*
		80.32	19.68	100	
	L	158	62	220	

* p<0.05

A パス後と B パス後の軟打の割合は、セットの勝敗ともに B パス後の方が高く、その差は勝者が 4.12%、敗者が 15.11%であった。細川 (2004) は、フェイントは合わないときにしょうがなくというケースが多いと指摘している。このことに関連して考えると、本研究の結果は、敗者の方がセッターとアタッカーのコンビネーションが合わない場面が多く、軟打が多かったことを示していると推察される。以上のことから、セッターが移動した状況 (B パス) でブロード攻撃を行う場合は、強打ができるようにコンビネーションを合わせることを重要であると言えよう。また、勝者、敗者ともに、A パス後のブロード攻撃の強打の割合が高かったことは、攻撃の前にまずレセプションが重要であることを示していると考えられる。

2. レセプション後のブロード攻撃の結果と勝敗の関連

表 5 は、全体 (TOTAL) と A パスと B パスにおけるブロード攻撃の結果とスパイク決定率を示したものである。検定の結果、A パスと B パスの間に 1%水準で有意な差が認められた。この結果、バレーボールにおけるレセプション後のブロード攻撃においては A パス後の決定率が B パス後と比較して高いことが明らかになった。

表 5. 全体と A パス、B パスにおけるブロード攻撃の結果

	打数	決定数	決定率
TOTAL	764	353	46.20
Aパス	356	191	53.65
Bパス	408	162	39.71

** p<0.01

本研究で対象とした 2015/16 V リーグ 45 試合の全体のスパイク決定率は 36.98% (打数 13142, 決定数 4860) であったが、ブロード攻撃の全体 (TOTAL) の決定率は 46.20% であったことから、やはりブロード攻撃はバレーボールゲームにおける有効な攻撃手段であると言えよう。また、ブロード攻撃を行う場合は A パス後の効果が高く、B パス後はその決定率 (39.71%) の結果から考えると、セッターの

態勢次第であるとしても、無理に行う必要はない攻撃といった可能性も考えられた。

表 6 は、全体 (TOTAL) と A パス、B パスにおけるブロード攻撃の結果とスパイク決定率を示したものである。すべての状況において、セットの勝者のスパイク決定率が高かった。検定の結果、全体と A パスの結果については 1% 水準、B パスの結果については 5% 水準で勝敗間に有意な差が認められた。この結果、レセプション後のブロード攻撃の結果がセットの勝敗に関連していることが明らかとなった。

表 6. 全体と A パス、B パスにおける
セットの勝敗とブロード攻撃の結果

	W			L			
	打数	決定数	決定率	打数	決定数	決定率	
TOTAL	368	195	52.99	396	158	39.90	**
Aパス	180	110	61.11	176	81	46.02	**
Bパス	188	85	45.21	220	77	35.00	*

** p<0.01 * p<0.05

本研究の結果は、大学生を対象とした箕輪 (1995) の研究による「特にサーブレシーブからの攻撃におけるスライドスパイク (ブロード攻撃) の決定率が勝敗に関連している」という結果と一致するもので、競技レベルが異なってもブロード攻撃の結果がセットの勝敗に影響を与えていることが認められた。

その中で、セットの勝敗間の決定率の差が A パス後は 15.09%、B パス後は 10.21% であり、A パス後の結果について 1% 水準で有意な差が認められたことから、特に A パス後のブロード攻撃の結果がセットの勝敗に影響していると考えられる。

箕輪他 (2022) による研究の結果、セッターが移動するがコンビネーション攻撃可能なレシーブ (BR) 後の全体のブロード攻撃については、セットの勝敗間に有意な差は認められなかった。しかし、レシーブの中でレセプションのみを取り上げた本研究における B パス後のブロード攻撃の結果には勝敗間に有意な差が認められた。これらのことは、バレーボールゲームの中でセッターが移動してブロード攻撃を行う場合は、特にレセプション後の攻撃の結果がセットの勝敗に関係することを示していると考えられる。

表 7 は、3 種類のブロード攻撃の結果とスパイク決定率を示したものである。3 種類のブロード攻撃のすべてにおいてセットの勝者のスパイク決定率が高かった。検定の結果、SC についてのみ 1% 水準で勝敗間に有意な差が認められた。このことから、バレーボールゲームにおけるレセプション後のブロード攻撃の中では、特に SC の結果がセットの勝敗に関連していることが明らかになった。

表 7. セットの勝敗と 3 種類のブロード攻撃の結果

	W			L			
	打数	決定数	決定率	打数	決定数	決定率	
SA	63	34	53.97	73	32	43.84	
SB	142	80	56.34	143	65	45.45	
SC	163	81	49.69	180	61	33.89	**

** p<0.01

これについては、箕輪他 (2022) によるすべてのレシーブを対象としたその後のブロード攻撃に関する結果と一致していた。ただ、その研究における SC の勝敗間の決定率の差は 12.52%、有意水準が 5% であったのに対して、本研究におけるレセプション後の SC の勝敗間の決定率の差は 15.80% と大きい上に、1% 水準で有意な差が認められたことから、バレーボールゲームにおける SC の中では特にレセプション後の結果が勝敗に与える影響が大きいと推察された。

また、箕輪他 (2022) は、バレーボールゲームにおける 3 種類のブロード攻撃の中で、勝敗間の決定率の差が最も高かった SA の決定率が勝敗に関連している可能性があるとして指摘していた。しかし、レセプション後のブロード攻撃のみを取り上げた結果、SA の決定率の勝敗間の差が 3 種類のブロード攻撃の中で最も小さかった。以上のことは、ブロード攻撃のみを取り上げて研究を行うとしても、さまざまな角度から検討を行うことによってより詳細な結果が得られることを示しており、それが競技力の向上に関連することを示唆していると言えるであろう。このことは、佐藤 (2013) による、アタック決定率で言えば、状況別の評価が望ましいという報告を支持すると言える。

表 8 は、ブロード攻撃における強打と軟打の結果とスパイク決定率を示したものである。強打、軟打ともにセットの勝者のスパイク決定率が高かった。検定の結果、強打については 1% 水準で、軟打については 5% 水準で勝敗間に有意な差が認められた。このことから、レセプション後のブロード攻撃においては強打、軟打ともにその結果がセットの勝敗に関連していることが明らかとなった。

表 8. セットの勝敗とブロード攻撃における
強打と軟打の結果

	W			L			
	打数	決定数	決定率	打数	決定数	決定率	
強打	303	170	56.11	311	140	45.02	**
軟打	65	25	38.46	85	18	21.18	*

** p<0.01 * p<0.05

箕輪他 (2022) によるすべてのレシーブ後のブロード攻撃における強打と軟打の研究の結果、軟打にのみ 5%水準で勝敗間に有意な差が認められ、軟打の結果がセットの勝敗に関連していると指摘されていた。しかし、本研究の結果は異なるものであり、強打については 1%水準で有意差が認められ、勝敗間の決定率の差は、すべてのレシーブ後は 6.73% (箕輪他, 2022) であったのに対して、レセプション後は 11.09%であった。このことと全体 (TOTAL) のブロード攻撃の打数の中で約 8 割が強打であった (表 3) ことを考え合わせると、レセプション後のブロード攻撃の中では、特に強打の結果がセットの勝敗に関連していると考えられた。これは、前述のように、レセプション後の攻撃の場合は、ミドルブロッカーが攻撃の準備ができていいる態勢から行えることがその理由の一つと考えられる。

また、軟打の結果についても勝敗間に有意な差が認められたが、本研究の結果は、バレーボールゲームにおける軟打は、強打できる状況の中で行うことによって効果が上がることを示していると推察される。これについては高梨 (2008) の言う、フェイント (軟打) は「意図的に行わなければ意味はない」によって支持されるものであろう。さらに「ブロード攻撃においてはいかに軟打で得点を取ることがセットの勝利につながる」 (箕輪他, 2022) と言われていたが、本研究の結果、レセプション後のブロード攻撃の場合は、軟打で得点する以上に、いかに強打で得点を取ることが重要であると考えられた。

IV. ま と め

2015/16 V プレミアリーグを対象として、バレーボールゲームにおけるレセプション後のブロード攻撃の出現状況、攻撃の結果と勝敗の関連等を明らかにし、今後のバレーボール指導の資料を得るために研究を行った。主な結果は以下のとおりである。

- 1) レセプションの結果がセッターが定位置の場合 (A パス) とセッターが移動した場合 (B パス) におけるその後のブロード攻撃の出現結果には明らかな違いがあり、A パスの場合はセッターの真後ろの攻撃 (SA) が、B パスの場合はアンテナ付近からの攻撃 (SC) が多かった。
- 2) レセプション後のブロード攻撃については、B パス後の攻撃におけるセットの勝者の強打の割合が敗者と比較して高いことが明らかになった。
- 3) レセプション後のブロード攻撃の結果がセットの勝敗に関連しており、特に A パス後の攻撃の結果がセットの勝敗に影響していた。
- 4) レセプション後のブロード攻撃の中では、アンテナ付近からの攻撃 (SC) の結果がセットの勝敗に関連していた。

- 5) レセプション後のブロード攻撃においては強打、軟打ともにその結果がセットの勝敗に関連していたが、特に強打の結果がセットの勝敗に影響していた。

本研究は、日本のトップリーグである V プレミアリーグ (現 V1 リーグ) 女子を対象としたが、得られた結果はバレーボール指導の資料となるものであった。

引用・参考文献

- CPV 編集部 (2020) サウスポーの活かし方 ～バレーボールにおける左右差について考える～, *Coaching & Playing Volleyball*, 112, pp. 2-7.
- 細川延由 (2004) 得点するアタック, *Coaching & Playing Volleyball*, 32, pp. 2-7.
- 伊東克明, 甲斐麻見子, 市川智之, 佐藤裕務, 松井泰二 (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, *バレーボール研究*, 22 (1), pp. 61-72.
- 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. 26.
- 箕輪憲吾 (1995) バレーボールにおけるスライドスパイクに関する基礎的研究, *長崎県立女子短期大学 研究紀要*, 43, pp. 63-71.
- 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, pp. 67-74.
- 箕輪憲吾 (2017) バレーボールのチームづくりに関する事例研究 - 目標を設定したゲームの結果と内容についての検討 -, *スポーツパフォーマンス研究*, 9, pp. 251-267.
- 箕輪憲吾, 今丸好一郎, 俵尚申 (2022) バレーボールゲームにおけるブロード攻撃に関する研究 - V リーグ・女子を対象として -, *名古屋学院大学論集 医学・健康科学・スポーツ科学篇*, 10 (1), pp. 13-23.
- 佐藤文彦 (2013) データから見るバレーボール 第 1 回 バレーボールにおけるデータ, *Coaching & Playing Volleyball*, 85, pp. 18-21.
- 高梨泰彦 (2008) バレーボール 試合に強くなるセミナー, *実業之日本社*, p. 64.
- 渡辺啓太 (2011) オフェンスのカギを握るセンター攻撃, *Coaching & Playing Volleyball*, 75, pp. 6-9.
- 吉田敏明 (2006) データから勝利の要因を探る, *Coaching & Playing Volleyball*, 44, pp. 17-22.
- 吉田康伸, 濱口純一, 山田快 (2016) 女子バレーボールにおける攻撃パターンについての研究, *法政大学スポーツ研究センター紀要*, 34, pp. 5-10.