

バレーボールのファーストランジッションにおけるパフォーマンスとゲームの勝敗に関する研究

—大学女子チームを対象として—

箕輪 憲吾*, 今丸 好一郎**, 松本 勇治***

Team performance evaluation and outcome of the game by the first transition in volleyball games
— in the case of the university women's team —

Kengo MINOWA*, Kouichiro IMAMARU**, Yuji MATSUMOTO***

Abstract

The present study, involving female college students who had played in 28 volleyball games (a total of 91 sets) of the 2004 Spring Kyushu League of Intercollegiate Women's Volleyball, examined the relationship between the first transition, which refers to a sequence of offensive and defensive movements, and the outcome of a game to provide knowledge required for training volleyball players. In the first transition, a player receives the served ball, followed by an offensive play by other players of the same team: a combination attack or setting followed by an attack in an out-of-system case, and a sequence of offensive movements (including blocking, receiving, setting, and attacking) by the opposing team.

- 1) In the first transition, the quality of attacks, including the rates of winning attacks and not performing point-losing attacks, had the greatest influence of the outcome of the game.
- 2) In the first transition, the quality of blocks against combination offensive plays by the opposing team influenced the outcome of the game.
- 3) In the first transition, the ability to devise and implement offensive plays after touching the ball while blocking an attack in an out-of-system case influenced the outcome of the game.
- 4) Although there were no significant correlations between the settings followed by three types of attack and different outcomes of blocking in the first transition, there were differences between settings for two types of play: combination offensive play and out-of-system play.

Key Word: Volleyball, Game Analysis, First Transition

キーワード: バレーボール, ゲーム分析, ファーストランジッション

1 緒 言

ラリーポイント制のバレーボールにおいては、ゲームで勝つためにはサーブ権のある状態で得点できなければならない²⁾、また、サーブ権のある状態で得点する能力の差がセットの勝敗、および得点の差に影響している³⁾と言われており、ゲームにおけるサーブ権のある状態での得点能力の重要性が指摘されている。

そして、バレーボールにおけるサーブ権のある状態での得点に関しては、吉田ら¹⁴⁾によると、味方サーブ時の相手攻撃に対する最初の攻撃による得点がゲームの勝敗に最も影響を及ぼしていたと報告されている。このことに関連して米沢¹¹⁾は、バレーボールにおけるランジッションに関する研究を行った結果、相手のサーブレシーブからの

スパイクをレシーブからスパイクで攻め返すファーストランジッション能力がバレーボールゲームの勝敗に影響を及ぼすことを明らかにし、その後の研究¹²⁾では、相手のコンビネーション攻撃に対するファーストランジッション能力が最も勝敗に影響を及ぼしていると報告している。

このように、バレーボールにおいてはサーブ権のある状態での得点およびファーストランジッション能力の重要性が指摘されているが、実際のゲームの中で、サーブレシーブからのスパイクがブロックされる、あるいは、そのスパイクが決まらずに相手に攻め返されてスパイクを決められ、サイドアウトが取れないまま連続失点しているときのチームは非常に苦しい状況であるのは事実であろう。

また、このような中で今丸¹⁾は、女子6人制においてはサーブレシーブからの攻撃に対するファーストランジッションの場面を想定した技術・戦術・体力のトレーニングが重要になることも指摘している。

これらの研究から、ラリーポイント制のゲームにおけるファーストランジッション能力の重要性を考えると、そ

* 上尾中央医科グループ (Ageo Medical Group)

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

*** 佐賀女子短期大学 (Saga Women's Junior College)

れに関する研究が既に十分に行われていると言えるものではなく、より多くの様々な視点による研究やデータの収集が必要であると思われる。そこで、本研究は、バレーボールにおけるファーストランジッションのプレーの内容に関して、ゲームの勝敗との関連から比較、考察を行うことによって、今後のバレーボール指導の資料を得ることを目的として行うものである。

2 研究方法

対象は、平成16年度九州大学女子バレーボール春季1部リーグ戦における全28試合のうち、15点で行われる最終第5セットを除く、91セットであった。九州大学女子バレーボール1部リーグは、全日本大学バレーボール女子選手権大会においてベスト8に4チームが入ったこともあり、近年では同選手権大会で優勝するチームも出ている全国でもトップレベルの大学リーグである。データの収集は、その正確性を保持するためにすべてのゲームをコート後方から撮影し、バレーボール指導歴15年以上の者1名とバレーボール競技歴10年以上の者2名の計3名が、その映像を後日再生することによって行った。

本研究におけるファーストランジッション（以下：FT）に関するデータの構造を図1に示した。データの集計に関しては、FTについて、相手のサーブレシーブ（以下：SR）からの攻撃をコンビネーション攻撃と二段トス攻撃に分類し、セットの勝敗別に、以下に示す手順で行った。

まず、相手のSRからのスパイクに対するサービスサイドの結果やその後の展開がどのようになっているのかを明らかにするために、以下の項目についてデータを集計し、各項目が全体に占める割合を算出した。その際、本研究ではサーブポイントとサーブミス、サーブレシーブサイドのSR後のつなぎのミスやトスミスおよびSRからスパイクにつながらずにサービスサイドへのチャンスボール返球は除き、下記のように分類し集計を行った。

- ①相手SRからのスパイク決定によるサービスサイドの失点
- ②相手SRからのスパイクミスによるサービスサイドの得点
- ③サービスサイドのブロックポイント
- ④サービスサイドのブロックをサーブレシーブサイドがカバーしラリーが継続した状況（以下：相手継続）

- ⑤サービスサイドのブロックとレシーブからラリーが継続し、FTが可能な状況（以下：味方継続）

次に、FTにおけるブロックについて、本研究では不完全なブロックおよび片手のブロックを0.5とカウントし、ブロックの数を0～1, 1.5, 2～3の3つのグループに分類し、すべてのSRからのスパイクに対するデータを集計し、各項目が全体に占める割合を算出した。さらに、スパイクミスを除いた相手のSRからのスパイクに対するブロックのワンタッチの結果についてもデータの集計を行った。

そして、FTにおけるブロックとレシーブからトスにつなげて相手にスパイクで攻め返す攻撃組立について、相手SRからのスパイク後に味方継続になった結果を以下のように分類して、ブロックがノータッチとワンタッチ別にデータを集計し、それぞれが全体に占める割合を算出した。

- ⑥ブロックとレシーブから相手に対してスパイクによる返球が可能であったもの（以下：攻撃組立成功）
- ⑦ブロックとレシーブはできたが相手に対してスパイクによる返球が不可能であったもの（以下：攻撃不可）

さらに、FTにおける攻撃組立成功の際のトスのテンポについて、スパイクの種類を以下のように分類して、ブロックがノータッチとワンタッチ別にデータの集計を行い、それぞれが全体に占める割合を算出した。

- ⑧ファーストテンポのスパイク（以下：1st-T） A・B・Cクイックなどの速攻、ミドルブロッカーが行うブロード攻撃、セッターのツー攻撃
- ⑨セカンドテンポのスパイク（以下：2nd-T） 時間差攻撃、一人時間差攻撃、両サイドの速いトスによる攻撃、トスが低くコンビネーション攻撃に含まれるバックアタック
- ⑩サードテンポのスパイク（以下：3rd-T） オープン攻撃、二段トス攻撃、高いトスのバックアタック

最後に、FTにおけるスパイクの結果をポイント、ラリー、ミスに分類して、ブロックがノータッチとワンタッチ別にデータの集計を行い、それぞれが全体に占める割合を算出した。

以上の集計で得られた結果について、セットの勝者（WIN）と敗者（LOSS）の間で χ^2 検定を行った。さらに、その結果、有意な差が認められた中で必要な項目に関して

サーブレシーブサイド	サービスサイド	
(サーブレシーブからの攻撃) サーブレシーブ→トス→スパイク ・コンビネーション攻撃 ・二段トス攻撃	ノータッチ→	①相手スパイク決定による失点 ⑤味方継続 →レシーブ →コンビネーション攻撃 ⑧1st-T →スパイク ポイント ⑨2nd-T →スパイク ラリー ⑩3rd-T (⑥攻撃組立成功) ミス
	→ブロック	①相手スパイク決定による失点 →トス ③ブロックポイント →二段トス攻撃 ④相手継続 →トスミス ⑤味方継続 →レシーブ →つなぎ (⑦攻撃不可)
	ワンタッチ→	
	→	②相手スパイクによる得点

※太字はデータ集計に関連する項目

図1 ファーストランジッションに関するデータの構造

は残差分析を行い、比較・考察を行った。

3 結果と考察

3.1 サーブレシーブからの攻撃に対するサービスサイドの結果について

表1は、SRからの攻撃に対するブロックとディフェンスおよびその後の展開について示したものである。検定の結果、SRからのコンビネーション攻撃に関してセットの勝敗間に1%水準で有意な差が認められた。このことから、サービスサイドから考えると、SRからのコンビネーション攻撃に対する結果について、セットの勝敗間に差があることが明らかになった。さらに、コンビネーション攻撃に関する内容について残差分析を行った結果、味方継続を除くすべての項目について、勝敗間で有意な差が認められた。

コンビネーション攻撃に対する結果については、特にSRからのスパイク決定による失点の差が大きく、それが最も勝敗に関連していると考えられる。このことは、これまでのラリーポイント制のゲームにおいてSRからの攻撃による得点が勝敗に影響しているという報告^{5) 9) 14)}と一致するものであった。

一方で、SRからの二段トス攻撃後については、コンビネーション攻撃後の結果と比較するとスパイク決定による失点の差が小さく、全体として勝敗間に明らかな差が見られなかった。このことは、相手のSRを崩すことができれば、勝敗間に明確な差がなくなることを示しており、ゲームにおけるサーブを強化することの重要性を示唆するものと推察された。本研究では特にサーブに関しては取り上げてはいないが、これに関しては、これまでのバレーボールゲームにおけるサーブの重要性に関する報告^{8) 10)}を支持するものであろう。

その中で、FTが可能となる「味方継続」の確率については、コンビネーション攻撃に対しては残差分析を行ったが有意差は認められず、二段トス攻撃に対しても勝敗間に差があるとは考えられない結果であった。このことか

ら、SRからの攻撃に対して味方継続になる確率は勝敗間に差はなく、重要なことはその後のレシーブ、トス、そしてスパイクで得点する能力であることを示していると考えられ、このことは、FTにおけるスパイクの得点能力が勝敗へ影響しているという指摘^{11) 14)}に繋がるものと推察された。その中でSRからのコンビネーション攻撃に対してはスパイクの決定による失点を減らすことがセットで勝利するためには必要であるが、二段トス攻撃に対しては勝敗間に明らかな差が認められないことから、最も数値の大きかった味方継続後に得点する能力の向上がゲームにおける重要な要素の一つになるという可能性が考えられた。

3.2 ファーストランジッションにおけるブロックの結果について

SRからの攻撃に対するFTにおけるブロックに関して、表2はブロック数、表3はブロックのワンタッチの結果を示したものである。検定の結果、SRからのコンビネーション攻撃に対するブロック数については5%水準で、ブロックのワンタッチについては1%水準でセットの勝敗間に有意な差が認められたが、二段トス攻撃に対しては有意な差は認められなかった。これらのことから、FTにおけるコンビネーション攻撃に対するブロック能力がセットの勝敗に影響しているという結果が得られた。さらに、コンビネーション攻撃に対するブロック数について残差分析を行った結果、1.5については1%水準で、2～3については5%水準で有意な差が認められた。

コンビネーション攻撃に対するブロックの結果は、表1に示したSRからのコンビネーション攻撃に対するブロックポイントおよびブロックで相手側に返球する相手継続に関する残差分析の結果、有意な差が認められたことに関連して考えても、そのブロック能力が勝敗に影響していることが明らかになった。このことは、ラリーポイント制のゲームにおいては、相手サーブレシーブからのスパイクに対するブロックが重要であるという報告^{3) 6)}を支持するもので

表1 サーブレシーブからの攻撃に対するサービスサイドのブロックとディフェンスの結果

			スパイク決定 による失点	スパイクミス による得点	ブロック ポイント	相手継続	味方継続	TOTAL	
コンビネーション 攻撃	WIN	n	546	118	64	148	565	1441	**
		%	37.89	8.19	4.44	10.27	39.21	100	
	LOSS	n	516	57	31	83	441	1128	
		%	45.74	5.05	2.75	7.36	39.10	100	
調整済み標準化残差	WIN		-4.011**	3.130**	2.257*	2.561*	0.058		
	LOSS		4.011**	-3.130**	-2.257*	-2.561*	-0.058		
二段トス攻撃	WIN	n	103	55	13	35	192	398	ns
		%	25.88	13.82	3.27	8.79	48.24	100	
	LOSS	n	79	27	11	30	128	275	
		%	28.73	9.82	4.00	10.91	46.55	100	

** p<0.01

表2 ファーストランジッションにおけるブロック数の結果

		0～1	1.5	2～3	TOTAL	
コンビネーション	WIN	n 442	235	764	1441	
	%	30.67	16.31	53.02	100	
攻撃	LOSS	n 358	229	541	1128	*
	%	31.74	20.30	47.96	100	
調整済み標準化残差		WIN	-0.578	-2.611**	2.545*	
		LOSS	0.578	2.611**	-2.545*	
二段トス攻撃	WIN	n 50	7	338	395	ns
	%	12.66	1.77	85.57	100	
	LOSS	n 31	9	238	278	
	%	11.15	3.24	85.61	100	

* p<0.05

表3 ファーストランジッションにおけるブロックワンタッチの結果

		ワンタッチ	ノータッチ	TOTAL	
コンビネーション	WIN	n 783	540	1323	**
	%	59.18	40.82	100	
攻撃	LOSS	n 541	530	1071	
	%	50.51	49.49	100	
二段トス攻撃	WIN	n 183	160	343	ns
	%	53.35	46.65	100	
	LOSS	n 132	116	248	
	%	53.23	46.77	100	

** p<0.01

あった。

本研究では、不完全なブロックを0.5として集計を行ったが、コンビネーション攻撃に対するブロック数については、本来は2人で跳ぶべきところが1.5になっていたことが、2～3のブロックの割合の差に影響していると言え、それがその後のブロックのワンタッチの結果にも関連していると思われる。本研究の結果は、このことがセットの勝者と敗者のブロック能力の差を表わしていると考えられ、コンビネーション攻撃に対しては2人以上でブロックに跳ぶことができる能力が、勝つために必要な要素の一つであることを示すものであった。

また、米沢¹²⁾は、相手のコンビネーション攻撃に対してブロックでワンタッチしてレシーブする能力が勝敗に関連していると報告しているが、本研究の結果は、ワンタッチを取ることができるブロック能力にも差があることが明らかになった。

表4 サーブレシーブからのコンビネーション攻撃に対する攻撃組立の結果

		攻撃組立成功	攻撃不可	TOTAL	
ノータッチ	WIN	n 191	63	254	ns
	%	75.20	24.80	100	
	LOSS	n 162	73	235	
	%	68.94	31.06	100	
ワンタッチ	WIN	n 260	51	311	ns
	%	83.60	16.40	100	
	LOSS	n 175	31	206	
	%	84.95	15.05	100	

吉田¹³⁾は、相手攻撃戦術に対応できるブロック戦術の確立はラリーポイント制のゲームの必須条件であろうと指摘しているが、本研究におけるSRからのコンビネーション攻撃に対するブロックの結果は、チームとしてのブロック能力の差が勝敗に関連していると考えられるものである。従って、指導者には、特にチームのブロックの中心であるミドルブロッカーのブロック能力の向上とともに、試合で勝つための相手のコンビネーション攻撃に対する戦術的なブロックの指導を行うことが求められると言えよう。

一方で、相手のSRからの二段トス攻撃に対するFTにおけるブロックについて勝敗間に明らかな差が見られなかったことは、高いトスである二段トス攻撃に対しては2人以上のブロックで容易に対応できるための結果と考えられ、このことは、前述の表1の結果と同様に相手のSRを崩すサーブの重要性を示唆するものと推察された。

3.3 ファーストランジッションにおける攻撃組立の結果について

SRからの攻撃に対するFTにおける攻撃組立について、表4はSRからのコンビネーション攻撃に対する結果を、表5は二段トス攻撃に対する結果を示したものである。検定の結果、二段トス攻撃に対するFTの中でブロックワンタッチ後の攻撃組立についてセットの勝敗間に5%水準で有意な差が認められたが、その他に関しては有意な差は認められなかった。このことから、FTにおける二段トス攻撃に対するブロックワンタッチ後の攻撃組立能力がセット

表5 サーブレシーブからの二段トス攻撃に対する攻撃組立の結果

		攻撃組立成功	攻撃不可	TOTAL	
ノータッチ	WIN	n 98	16	114	ns
	%	85.96	14.04	100	
	LOSS	n 63	16	79	
	%	79.75	20.25	100	
ワンタッチ	WIN	n 70	8	78	*
	%	89.74	10.26	100	
	LOSS	n 36	13	49	
	%	73.47	26.53	100	

* p<0.05

の勝敗に影響していることが明らかになった。

まず、二段トス攻撃に対する FT については、表 3 の結果によるとブロックのワンタッチ確率には勝敗間にほとんど差はなかったが、その後の攻撃組立については明らかな差が認められたことは、ワンタッチ後のレシーブの結果に違いがあったことを示している。本研究では、具体的な場面を取り上げてはいないが、ブロックでワンタッチはしたレシーブできない方向へ弾き飛ばされ、その後の攻撃までつながらなかった確率が敗者の方が高かったものと考えられる。このことは、二段トスになった場合は、勝者の方がブロックを利用するスパイク能力に優れていることと同時に、相手のスパイクに利用されてしまう敗者のブロック能力の低さという両面を示しているものであろう。また、ブロックがノータッチの場合のレシーブの方が難しいと考えられるが、相手の攻撃が二段トスの場合はトスが高く、ブロック同様にレシーブのシフトも組みやすいため、ブロックのノータッチ後の攻撃組立成功の割合には有意差は認められなかったのではないかと推察される。

一方で、コンビネーション攻撃に対する FT における攻撃組立の結果については統計的な有意差は認められなかったが、ブロックノータッチ後の方がワンタッチ後と比較して、レシーブからの攻撃組立に勝敗間の差があるという傾向が見られた。米沢¹²⁾は、ブロックノータッチ後のレシーブ成功率については統計的有意差は認められなかったものの、セットの勝者の方が 4.28% 高かったと報告しているが、これはレシーブからトスによる攻撃組立に関連しており、本研究の結果を支持するものであろう。

また、ブロックワンタッチの場合はわずかではあるが敗者の攻撃組立成功の割合の方が高く、このことはコンビネーション攻撃に対してワンタッチを取ることができれば、スパイクで攻め返す確率には差がなくなることを示しており、前述のコンビネーション攻撃に対するブロックの重要性ということに関連する結果と考えられた。

前述の米沢¹²⁾は、コンビネーション攻撃に対するトランジション率（相手のコンビネーション攻撃に対するトランジションによるスパイク打数／相手のコンビネーション攻撃数）については勝ちセット群の方が有意に高い

値を示し、二段トス攻撃に対するトランジション率（相手の二段トスからの攻撃に対するトランジションによるスパイク打数／相手の二段トスからの攻撃数）については有意な差は認められなかったと報告しているが、本研究の結果とはまったく異なるものであった。その理由として、本研究では相手のコンビネーション攻撃数や二段トスの攻撃数ではなく、相手のスパイクが味方継続になったものを対象としていたことが考えられる。これらに関しては、分析の観点によっては異なる結果が得られることを示しており、今後、様々な視点から研究を行うことの必要性を示すものと推察された。

3.4 ファーストトランジションにおけるトスの結果について

SR からの攻撃に対する FT におけるセッターのトスのテンポについて、表 6 はコンビネーション攻撃に対する結果を、表 7 は二段トスに対する結果を示したものである。検定の結果、セットの勝敗間に有意な差は認められなかった。

本研究の結果、勝敗やブロックの結果に関係なく全体的に 3rd-T の割合が高かったことは、SR からの攻撃に対する FT の場合は、攻撃が単調になる可能性が高い⁷⁾、SR からの攻撃に対する切り返しはアウトオブシステム（コンビネーションが使えない状態）になりやすく、二段トスからのアタックが多い¹⁵⁾という報告と一致するものであった。また、全体的なコンビネーション攻撃と二段トス攻撃に対するトスのテンポを比較した場合、すべての状況でコンビネーション攻撃に対する FT における 3rd-T の割合が高い傾向が認められ、二段トス攻撃に対する FT の方が 1st-T と 2nd-T によるコンビネーション攻撃で攻め返しやすいくことを示していた。これについては、二段トス攻撃はトスが高くそれに対してはブロックとレシーブのシフトを取りやすい上に、スパイクもすべてを強打することは難しいことから、コンビネーション攻撃で攻め返しやすいく状況であることがその理由と考えられた。

その中で、統計的に有意な差は認められなかったが、FT においてはすべての状況で敗者の方が 3rd-T の割合が

表6 サブレシーブからのコンビネーション攻撃に対するトスのテンポの結果

		1st-T	2nd-T	3rd-T	打数		
ノータッチ	WIN	n	27	44	120	191	
		%	14.14	23.04	62.83	100	ns
	LOSS	n	16	41	105	162	
		%	9.88	25.31	64.81	100	
ワンタッチ	WIN	n	42	79	139	260	
		%	16.15	30.38	53.46	100	ns
	LOSS	n	25	41	109	175	
		%	14.29	23.43	62.29	100	

表7 サブレシーブからの二段トス攻撃に対するトスのテンポの結果

		1st-T	2nd-T	3rd-T	打数		
ノータッチ	WIN	n	17	36	45	98	
		%	17.35	36.73	45.92	100	ns
	LOSS	n	9	17	37	63	
		%	14.29	26.98	58.73	100	
ワンタッチ	WIN	n	11	27	32	70	
		%	15.71	38.57	45.71	100	ns
	LOSS	n	3	13	20	36	
		%	8.33	36.11	55.56	100	

高く攻撃が単調になっており、勝者の方が1st-Tと2nd-Tによるコンビネーション攻撃で攻め返している割合が高いという傾向であった。このことから、FTにおいてはコンビネーション攻撃を組立てる能力が勝つためには必要な要素の一つであり、FTにおけるトスのテンポがセットの勝敗に関連している可能性があるかと推察された。箕輪ら⁴⁾はラリー中の攻撃について、オープントスを上げるだけでなく様々な攻撃を組み立てるトスを上げることが勝つために必要であると報告している。本研究ではラリー中の攻撃の中でFTのみを対象としているが、セットの勝者の方がコンビネーション攻撃を多用している傾向があり、それがセットの勝敗に影響を及ぼす一つの要因になっていると考えられ、その報告を支持するものと推察された。

さらに、FTにおけるトスのテンポについてブロックワンタッチの結果との関連から考えた場合、コンビネーション攻撃に対してはブロックノータッチの場合は1st-T、ワンタッチの場合は2nd-Tの勝敗間の割合の差が大きいという傾向が認められた。これについては、コンビネーション攻撃に対するブロックは0～1の割合が高く(表2)、その中にはサイドからの攻撃に対してミドルブロッカーがブロックに参加できない場合があることが考えられる。その場合、ミドルブロッカーはフェイントレシーブに入ることが多く、その状態からはブロック後にスパイクの助走のために下がるよりも1st-Tの攻撃に参加しやすく、その攻撃を使えるかどうか、セットの勝敗間の差となっていると思われる。これに対してブロックがワンタッチの場合は、ミドルブロッカーがブロック後に下がってからも十分な態勢で1st-Tに入ることができる時間的な余裕があることから、それをおとりにして2nd-Tで攻めることができるかが、セットの勝敗間の差となっていると思われる。従って、勝つためには、相手のコンビネーション攻撃に対するFTにおいては、ブロックがノータッチの場合は1st-T、ワンタッチの場合は2nd-Tで攻め返すことを想定した練習が必要であると考えられる。

その一方で、二段トス攻撃に対するFTにおけるトスのテンポはコンビネーション攻撃に対するものとは異なり、ブロックノータッチの場合は2nd-T、ワンタッチの場合は1st-Tの攻撃の勝敗間の割合の差が大きいという傾向であった。

これについては、二段トス攻撃に対するFTにおいては、セッターが単に3rd-Tを使うのではなく、ブロックがノータッチの場合は1st-Tをおとりにして2nd-Tで攻撃できること、ワンタッチの場合は1st-Tで攻撃できることが、セットの勝敗間の差となっていると言えよう。従って、勝つためには、相手の二段トス攻撃に対するFTにおいては、ブロックがノータッチの場合は2nd-T、ワンタッチの場合は1st-Tで攻め返すことを想定した練習が必要であると考え

られる。

ここまでの結果から、統計的には有意な差は認められなかったが、コンビネーション攻撃と二段トス攻撃に対するFTにおけるトスのテンポには異なる傾向が認められたことは、今後のバレーボール指導における示唆を与えていると考えられるとともに、今後の研究の必要性が感じられるものであった。

3.5 ファーストランジッションにおけるスパイクの結果について

SRからの攻撃に対するFTにおけるスパイクについて、表8はコンビネーション攻撃に対する結果を、表9は二段トス攻撃に対する結果を示したものである。検定の結果、二段トス攻撃に対するブロックワンタッチ後のスパイクについては5%水準で、それ以外はすべて1%水準で、セットの勝敗間に有意な差が認められた。これらのことから、FTにおけるスパイクの結果がゲームの勝敗に影響していることが明らかになった。また、これらに関して残差分析を行った結果、表8、9に示したように多くの項目について勝敗間に有意な差が認められた。

まず、SRからのコンビネーション攻撃に対するFTのスパイクの結果についてはスパイク決定率の差が最も勝敗に影響を与えていると考えられるものであり、このことは、相手のサーブレシーブからの攻撃に対するFTのスパイク決定力がセットの勝敗に影響している¹⁴⁾という報告と一致するものであった。また、これまでのラリーポイント制のゲームについては、アタックレシーブからの攻撃の決定力がセットの勝敗に影響している⁵⁾とされているが、アタックレシーブの中でFTの場面のみを取り上げた本研究の結果はそれを支持するものと考えられた。

一方、二段トス攻撃に対するFTのスパイクについては、ブロックがノータッチの場合においてスパイク決定率の差が勝敗に影響していることが示されており、前述の報告^{5) 12) 15)}を支持するものであった。同時に、スパイクミス率の差も勝敗に影響していることが明らかになった。また、ブロックワンタッチの場合に関しては、スパイク決定率には勝敗間にほとんど差がなく、スパイクミス率の差が最もセットの勝敗に影響していることが明らかになった。前述の攻撃組立に関する結果(表4、5)では、二段トス攻撃に対するブロックワンタッチの場合のみ勝敗間に有意差が認められ、敗者の攻撃組立成功の割合が明らかに低いという結果であった。このこととFTにおけるスパイクの結果を考えると、敗者は二段トス攻撃に対してブロックがワンタッチの場合は攻撃組立成功の割合が低い上にスパイクミス率が高いということであり、それはゲームの大きな敗因の一つになっているものと考えられる。これに関しては、どのような状況で、どのようなスパイクをミスしたのかと

表8 サープレシーブからのコンビネーション攻撃に対するスパイクの結果

		ポイント	ラリー	ミス	打数		
ノータッチ	WIN	n	73	100	18	191	
		%	38.22	52.36	9.42	100	**
	LOSS	n	29	109	24	162	
		%	17.90	67.28	14.81	100	
調整済み標準化残差	WIN	4.197**	-2.844**	-1.559			
	LOSS	-4.197**	2.844**	1.559			
ワンタッチ	WIN	n	111	127	22	260	
		%	42.69	48.85	8.46	100	**
	LOSS	n	43	106	26	175	
		%	24.57	60.57	14.86	100	
調整済み標準化残差	WIN	3.875**	-2.404*	-2.088*			
	LOSS	-3.875**	2.404*	2.088*			

** p<0.01

表9 サープレシーブからの二段トス攻撃に対するスパイクの結果

		ポイント	ラリー	ミス	打数		
ノータッチ	WIN	n	50	41	7	98	
		%	51.02	41.84	7.14	100	**
	LOSS	n	10	34	19	63	
		%	15.87	53.97	30.16	100	
調整済み標準化残差	WIN	4.501**	-1.506	-3.873**			
	LOSS	-4.501**	1.506	3.873**			
ワンタッチ	WIN	n	20	42	8	70	
		%	28.57	60.00	11.43	100	*
	LOSS	n	10	14	12	36	
		%	27.78	38.89	33.33	100	
調整済み標準化残差	WIN	0.086	2.062*	-2.730**			
	LOSS	-0.086	-2.062*	2.730**			

** p<0.01 * p<0.05

いう具体的な事例を取り上げてその原因を明らかにし、解決していくことの必要性が感じられた。

以上のように FT におけるスパイクについて検討を行ったが、本研究では、スパイクで得点する能力だけではなく、スパイクミスで失点しないということを含めたスパイク能力がゲームの勝敗に影響しているという結果が得られた。

また、本研究の中では、サーブで相手を崩して二段トス攻撃にすることができれば、FT における勝敗間の明確な差はなくなることを指摘してきたが、スパイクの結果についてのみすべての状況について勝敗間に有意な差が認められたことから、やはり、FT においてはスパイクの結果が最もゲームの勝敗に影響していると言えよう。

4 ま と め

九州大学バレーボール女子 1 部リーグ戦を対象として、サーブレシーブからの攻撃をコンビネーション攻撃と二段トス攻撃に分類して、それに対するブロックとレシーブから攻め返すファーストランジションに関してゲームの勝敗との関連から検討し、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。主な結果は以下の通りである。

1) ファーストランジションにおいては、スパイクの

決定力だけでなく、スパイクミスで失点しないことを含めたスパイク能力が最もゲームの勝敗に影響しているということが明らかになった。

- 2) ファーストランジションにおいては、相手のコンビネーション攻撃に対するブロック能力が勝敗に影響しているという結果が得られた。
- 3) ファーストランジションにおける攻撃組立に関しては、相手の二段トス攻撃に対するブロックワンタッチ後の攻撃組立能力が勝敗に影響しているという結果が得られた。
- 4) ファーストランジションにおけるトスのテンポをブロックワンタッチの結果に関連して考えた場合、統計的に有意な差は認められなかったが、サーブレシーブからのコンビネーション攻撃と二段トス攻撃に対する FT におけるトスのテンポには異なる傾向が認められた。

本研究は大学女子を対象として行ったが、その結果は今後のバレーボールにおけるファーストランジションに関する指導の資料となるものであった。しかし、バレーボールゲームにおけるファーストランジションの重要性を考えた場合、今後、他のレベルあるいは男子を対象とする

など、より様々な視点からの研究の必要性が感じられた。

文 献

- 1) 今丸好一郎：バレーボールのゲーム分析 - ラリーポイント制のゲームを対象として -, 東京女子体育大学紀要, 35, pp.89-92, 2000.
- 2) 箕輪憲吾・吉田敏明：バレーボールにおけるラリーポイント制のゲームに関する研究, 東京体育学研究, 15, pp.61-65, 1988.
- 3) 箕輪憲吾・吉田敏明：バレーボールにおけるラリーポイント制のゲームの勝敗に関する研究, スポーツ方法学研究, 3 (1), pp.55-61, 1990.
- 4) 箕輪憲吾・吉田敏明：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), pp.8-14, 2001.
- 5) 箕輪憲吾：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, 2001.
- 6) 箕輪憲吾：25 点ラリーポイント制のバレーボールゲームに関する研究 - ゲームにおける得点内容について -, 県立長崎シーボルト大学国際情報学部紀要, 3, pp.129-136, 2002.
- 7) 中比呂志・出村慎一：バレーボールにおける集団技能の成就に関する構成技能の貢献度 - 大学トップレベルを対象として -, 体育学研究, 35 (4), pp.325-339, 1991.
- 8) 西島尚彦・松浦義行・大沢清二：バレーボールゲームにおけるチームパフォーマンスの決定因子とその勝敗との関連, 体育学研究, 30 (2), pp.161-171, 1985.
- 9) 内田和寿・小鹿野友平・高橋和之：25 点ラリーポイント制導入に伴うバレーボールの試合内容の変化について, 日本女子体育大学紀要, 30, pp.2-10, 2000.
- 10) 米沢利広：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), pp.45-53, 1987.
- 11) 米沢利広：バレーボールゲームのランジッション (Transition) に関する研究, 福岡大学体育学研究, 33 (1・2), pp.27-34, 2003.
- 12) 米沢利広：バレーボールゲームの First Transition に関する研究 - First Transition に影響を及ぼすパフォーマンスについて -, 福岡大学スポーツ科学研究, 35 (1), pp.1-9, 2004.
- 13) 吉田清司：ラリーポイント制における戦術の選択, Coaching & Playing Volleyball, 7, pp.2-5, 2000.
- 14) 吉田敏明・箕輪憲吾：25 点ラリーポイント制のバレーボールゲームにおけるゲーム結果と得点に直接関連する技術との関係, スポーツ方法学研究, 14 (1), pp.13-21, 2001.
- 15) 吉田敏明：データから勝利の要因を探る, Coaching Playing Volleyball, 44, pp.17-22, 2006.