

[研究論文：査読付]

バレーボールの攻撃行動における攻撃結果に影響する要因
－九州大学バレーボールリーグ女子選手を対象として－

宮田 睦美¹⁾，八板 昭仁¹⁾，青柳 領²⁾，北田 豊治³⁾

The influential factors of offensive actions on the attacking result
during volleyball matches among Kyushu Intercollegiate female
Volleyball players

Mutsumi MIYATA¹⁾，Akihito YAITA¹⁾，Osamu AOYAGI²⁾，
Toyoharu KITADA³⁾

Abstract

The purpose of this present study was to investigate the relationships between rationales for the result of attacks and success of attacks during attacks involve a receive, a toss and a attacks.

We covered six games of top four teams in Division I of The Kyushu Intercollegiate Women's Volleyball League Matches. As an analysis method, this study used the results of attacks as objective variables and ten items, 1) receive position, 2) receive quality, 3) toss position, 4) toss quality, 5) toss type, 6) combination, 7) attack position, 8) attack type, 9) judgment of opponent's block, and 10) attack strength, as explanatory variables to calculate multiple correlation coefficients, partial correlation coefficients, and a category weight for each item using Mathematical Quantification Theory Type I.

Main factors for the success of attacks were 9) the judgment of opponent's blocks and 4) toss quality. As for 9) the judgment of opponent's block, block pattern-6 (one player cannot perform block) and block pattern-4 (two players jump for a block an incomplete condition) had large positive influences on success of attacks. The toss quality had a significant impact on success in the order of toss-A (assisting a strong attack to all courses on the court or possibly assisting for feinting) , toss-B (assisting a strong attack to the limited courses on the court or possible assisting for feinting) , and toss-C (an assisted toss that is only able to return the ball to the other court) , which showed that the accuracy of the toss had a significant impact on the result of the attack.

KEY WORDS : Quantification Theory Type One, Three-step offense

1) 九州共立大学スポーツ学部
2) 福岡大学スポーツ健康科学部
3) 愛知学院大学 教養部

1) Kyushu Kyoritsu University, Faculty of Sports Science
2) Fukuoka University, Faculty of Sports and Health Science
3) Aichi Gakuin University, Division of Liberal Arts and Sciences

1. 緒言

バレーボール競技におけるゲーム構造では、1回目「守ること」、2回目「攻めにつなげること」、3回目「攻めること」の機能が存在する(朽堀, 1987; 吉田, 1988)。3回の機能には、レシーブ(レセプション、ディグを含む、以下、レシーブと略す)、トス、スパイクなどの技術があり、機能を達成するために用いられる。これらの技術を成立させた攻撃が三段攻撃であり、ゲームにおけるラリーの主流になっている(イボイロフ, 1984; セリンジャー, 1993)。三段攻撃における技術の分類(稲垣, 1989; シュテラー, 1993)において、レシーブは、一般的に相手の攻撃的な打球を処理することが多い防御的な意味合いの強い技術である。また、トスは、レシーブボールをアタッカーにつなぐパスの意味を持つ技術であり、スパイクは、トスされたボールを相手コートに攻撃する技術とされている。

三段攻撃において、最初のボールコンタクトとなるレシーブは、相手の攻撃の対処的行動になるので、場所や方法などを制御することができない受動的な技術である。米沢(1987)は、レセプションからの攻撃が、勝敗に最も影響を及ぼすと述べており、小島ら(2007)は、守備力強化が勝率を高める鍵であり、スパイクレシーブを安定させることで、カウンターアタック決定率を高めることができると報告している。このようにレシーブは、守備的技術であるが攻撃結果に影響を及ぼすことが報告されている。

トスは、味方からのレシーブを攻撃に結びつけられるように主にセッターの技術によってスパイクへパス(トス)される技術である。箕輪ら(2001)は、トスとトスワーク能力は、優れたセッターの条件と述べており、澤井(2010)は、セッターのトスは、試合展開を支配し、勝敗に大きく影響すると述べている。

スパイクは、トスの方向や高さから、ブロックや相手のレシーブポジションへ相手ブロックを避けて打つか、突き破るか、相手ディフェンスゾーンの隙間にフェイントボールを落とすか、プレーの状況の中で合理的に選択する技術である(イボイロフ, 1984)。米沢(2004)は、大学女子において、スパイク得点がブレイク率の中で最も影響を及ぼすパフォーマンスと述べており、吉田(1985)は、バレーボールの勝敗に影響を及ぼす技術において、スパイクが最も影響したことを報告している。

これらは、アタック、ブロック、トス、レシーブや

レセプション、サーブなどの各技術に関する分析的な研究などから、これらの技術が勝敗に影響する重要な要因であることが示されており、その多くはゲーム中に発揮された攻撃結果から数値を算出したものである。しかし、バレーボールは、3回のプレーを有効活用し、特殊な運動技能や技術を求められる競技であり、それぞれに異なる役割があることから複合的に分析することが重要と考えられる。

複合的な分析において、工藤ら(2001, 2002)は、各技術の関連において、チームの攻撃力の特徴と評価方法について報告しており、サーブレシーブからの攻撃とアタックレシーブからの攻撃が重要であると述べている。濱田ら(2007, 2009)は、三段攻撃の前半(レセプション→トス)と、後半(トス→攻撃)の連続する技術の修正能力の分析について報告している。

そして、攻撃結果に防御行動が影響する研究では、川田(1996)は、球技における攻撃と防御は対峙しているので、攻撃力を考察する場合に相対的な関係にある防御を無視することはできないと述べており、ブロックを加えた攻防の中で、試合を展開(得点)することが勝敗に影響すると報告している。西島(1985)は、勝敗に影響を及ぼすチームパフォーマンス要素でブロック得点が大きく影響していると報告している。薦宗(2009)は、攻撃の「駆け引き」で、ブロックの低い所やブロックの悪い選手を攻め、コースを抜き、ワンタッチやブロックアウトを狙い、セッターは、ブロックの低い選手やブロックの悪い選手の上にトスを上げると述べ、これらの「駆け引き」を理解し、実行し、レベルを上げることが勝率に繋がると述べている。これらは、ブロックの攻撃への影響を報告しているものである。さらに、ブロックを含めた分析においては、佐藤ら(2013)が、トス、アタック場面、相手ブロッカーの3要素によってアタック決定率やアタック効果率を算出しており、三浦ら(2014)は、ブロックを含めた攻撃結果の分析などが散見する程度であり、攻防を複合的に分析した研究はあまり見られない。

そこで本研究は、バレーボールの攻撃の成否が様々な技術の成果と相手の防御行動の成果であることから、三段攻撃において攻撃の成否に影響が大きいと考えられる相手ブロック技術を含め、複数の項目による複合的な影響を検討することを目的とする。そして、それらの要因の影響について検討することは、攻撃を評価する上で指導方法上意義があると考えられる。

II. 方法

1. 調査対象

調査対象は、全日本大学選手権大会においてベスト8以上に進出している女子大学生の全国的にトップレベルのチームである。平成25年4月27日より5月19日にかけて行われた九州大学春季バレーボール女子1部リーグ上位4チームの6試合を対象とした。

2. 調査方法

バレーボールコートエンドライン上後方観覧席にVTRカメラ(DCR-SR300,SONY)を設置し、コート全体(18メートル×9メートル)とネット上のボールが画面に入るように各試合を試合開始から終了まで収録した。収録した映像をカラーディスプレイに映し出し、下記の項目を記録用紙に記入した。

3. 調査項目

試合中に出現したすべての三段攻撃の攻撃結果に関わると考えられる1) レシーブ場所、2) レシーブ質、3) トス場所、4) トス質、5) トス種類、6) 攻撃場所、7) 攻撃種類、8) 攻撃強度、9) 攻撃人数、10) ブロ

ック人数の10項目について調査した。ダイレクトアタック、ツー攻撃は、三段攻撃における攻撃の成否と諸要因との関連を調査することを目的としているので、調査対象から除くこととした。各調査項目においては、秋山ら(2008)、秋山・都沢(2008)、浅井ら(1987)、出村・中(1990)、福原ら(1974)、三浦(2014)、坂中ら(2014)、澤井(2009)、田原(2003)、米沢(1986)を参考にして、表1に示す各カテゴリーに分類し、ブロックパターンについては、表2に示した。レシーブ、トス、スパイク等のコンタクトしたポジションは図1、表3に示し、コートを3m×3mに9分割したものとコート外を加えた10ヶ所とした。

4. 分析方法

記録したデータは、すべての三段攻撃における各項目を集計し、攻撃の成否(得点の有無)を目的変数、レシーブの評価、トスの評価や種類、スパイクの種類やポジション等の攻撃の成否に関わる諸要因と考えられる10項目を説明変数として、数量化理論I類を用いて分析し、重相関係数、各アイテムのカテゴリーウェイト、レンジ、偏相関係数を算出した。統計処理については、アドインソフトエクセル統計2012を用いた。

表1 レシーブの質、トスの質、スパイクの種類、ブロックの状態

アイテム	カテゴリー	内容
レシーブ質	A レシーブ	セッターが全てのコンビネーション攻撃を行えるところに返球したレシーブ
	B レシーブ	セッターがコンビネーション攻撃を行えるがポジション移動しなければならないところに返球したレシーブ
	C レシーブ	セッターがコンビネーション攻撃を行えないところに返球したレシーブ
トス質	A トス	全てのコースへの強打またはフェイントが可能なトス
	B トス	コースは限られるが強打またはフェイントが可能なトス
	C トス	強打不可能なトス、または返球することしかできないトス
攻撃方法	クイック攻撃	ファーストテンポの攻撃、セッターから出されたボールからスパイクするまでの時間が短いスパイク
	平行攻撃	セカンドテンポの攻撃、両サイドへの速く、直線的なトスでの攻撃
	バックアタック攻撃	バックゾーンからの攻撃
	オープン攻撃	サードテンポの攻撃、両サイドのアンテナ付近に上がる高いトスでの攻撃
	移動攻撃	ファーストテンポの攻撃、水平方向に流れるジャンプによる攻撃
攻撃強度	セミ・時間差攻撃	セカンドテンポの攻撃、クイックをおとりにクイック付近で行われるセカンドテンポの攻撃
	強打	強打による攻撃
	軟打	強打より弱く、フェイントより強い攻撃
ブロック状態	フェイント	相手ディフェンスを欺くために強打を打つ振りをして弱く打つ攻撃
	○(ブロック1)	両手がネット上に出ておりジャンプタイミングやポジション等がブロックするために完全な状態のブロッカー
	△(ブロック2)	片手のみがネット上に出ている、またはブロックジャンプが遅れているなどの完全ではないがブロック可能な状態のブロッカー
	×(ブロック3)	両手がネット上に出ていない、またはブロックジャンプが遅れるなどによってブロックすることができない状態のブロッカー

表2 ブロックパターン

ブロックパターン	ブロックの状態
1 ○-1&○-1&○-1	完全な状態のブロック3人
2 ○-1&○-1	完全な状態のブロック2人
3 ○-1	完全な状態のブロック1人
4 △-1&△-1	完全ではないがブロック可能な状態のブロック2人
5 △-1	完全ではないがブロック可能な状態のブロック1人
6 ×-1	ブロックすることができない状態のブロック1人
7 ○-1&×-1	完全な状態のブロック1人とブロックすることができない状態のブロック1人
8 ○-1&△-1	完全な状態のブロック1人と完全ではないがブロック可能な状態のブロック1人
9 ノーマーク	ブロックに跳んでいない状態

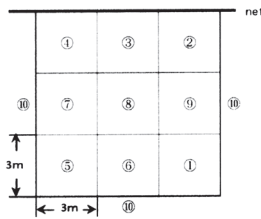


図1 コート9分割

表3 コンタクト位置

場所	コート9分割時のコンタクト位置
①	後衛-右端
②	前衛-右端
③	前衛-中央
④	前衛-左端
⑤	後衛-左端
⑥	後衛-中央
⑦	中衛-左端
⑧	中衛-中央
⑨	中衛-右端
⑩	コート外

がネット上に出ていない、またはブロックジャンプが遅れるなどによってブロックすることができない状態」が0.291で最も大きく、「ブロックパターン4 (Δ -1& Δ -1)：2人ブロックの片掌のみがネット上に出ている、またはブロックジャンプが遅れているなどの完全ではないがブロック可能な状態」が0.268であった。次に「ブロックパターン1 (\circ -1& \circ -1& \circ -1)：3人ブロックの両掌がネット上に出ておりジャンプタイミングやポジション等がブロックするために完全な状態」が0.223, 「ブロックパターン7 (\circ -1& \times -1)：1人ブロックの両掌がネット上に出ておりジャンプタイミングやポジション等がブロックするために完全な状態と1人ブロックの両掌がネット上に出ていない、またはブロックジャンプが遅れるなどによってブロックすることができない状態」が0.220, 「ブロックパターン8 (\circ -1& Δ -1)：1人ブロックの両掌がネット上に出ておりジャンプタイミングやポジション等がブロックするために完全な状態と1人ブロックの片掌のみがネット上に出ている、またはブロックジャンプが遅れているなどの完全ではないがブロック可能な状態」が0.151, 「ブロックパターン3 (\circ -1)：1人ブロックの両掌がネット上に出ておりジャンプタイミングやポジション等がブロックするために完全な状態」が0.147と正の数値であり、ブロックが完成されていない状況の関連が高かった。「ブロックパターン5 (Δ -1)：1人ブロックの片掌のみがネット上に出ている、またはブロックジャンプが遅れているなどの完全ではないがブロック可能な状態」が-0.008, 「ブロックパターン2 (\circ -1& \circ -1)：2人ブロックの両掌がネット上に出ておりジャンプタイミングやポジション等がブロックするために完全な状態」が-0.067, 「ブロックパターン9 (ノーマーク)：ブロックが跳んでいない状態」が-0.126と低い関連であった。

次に偏相関係数が高かった「トス質」では「Aトス：全てのコースへの強打またはフェイントが可能なトス」が0.058で最も大きく、「Bトス：コースは限られるが強打またはフェイントが可能なトス」が-0.060, 「Cトス：強打不可能なトス、または返球することしかできないトス」が-0.260の順であり、トス質の精度が高くなるに従って攻撃成功に影響を及ぼす結果を示した。

「レシーブ場所」では、「レシーブ場所2：前衛-右端」が0.056で最も高く、順に「レシーブ場所3：前衛-中央」が0.044, 「レシーブ場所8：中衛-中央」が0.038であり、セッターへの距離が短い位置とコート中央からのレシーブに高い関連があった。次いで「レシーブ場所

III. 結果

1. 攻撃結果と諸要因の関連について

全ラリーにおける3段攻撃数は1,498本であった。数量化理論I類によって算出された重相関係数は0.292であり、攻撃の成否と攻撃行動に関わるレシーブ・トス・スパイク等に関わる10項目の間に一定水準の関連があることが示された。

図2は、各アイテムの偏相関係数を示したものである。ブロックパターンが0.179で最も関連が高く、次いでトス質が0.148であった。他のアイテムについては、順にレシーブ場所が0.084, トス場所が0.083で差が見られず、攻撃場所0.070, 攻撃種類が0.069, トス種類が0.057, 攻撃強度が0.027, 攻撃人数0.023の順であり、レシーブ質が0.010で最も関連が低かった。

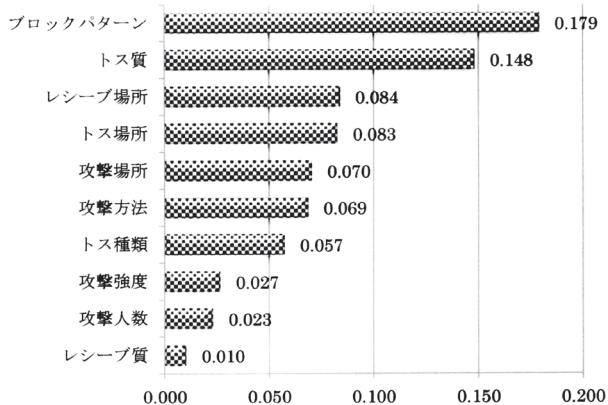


図2 攻撃の成否に影響の考えられる10項目の偏相関係数

2. 偏相関係数における諸要因のカテゴリーウェイトについて

図3は、各アイテムにおけるカテゴリーウェイトを示したものである。偏相関係数の最も関連が高かったのはブロックパターンであり、カテゴリーウェイトの「ブロックパターン6 (\times -1)：1人ブロックの両掌

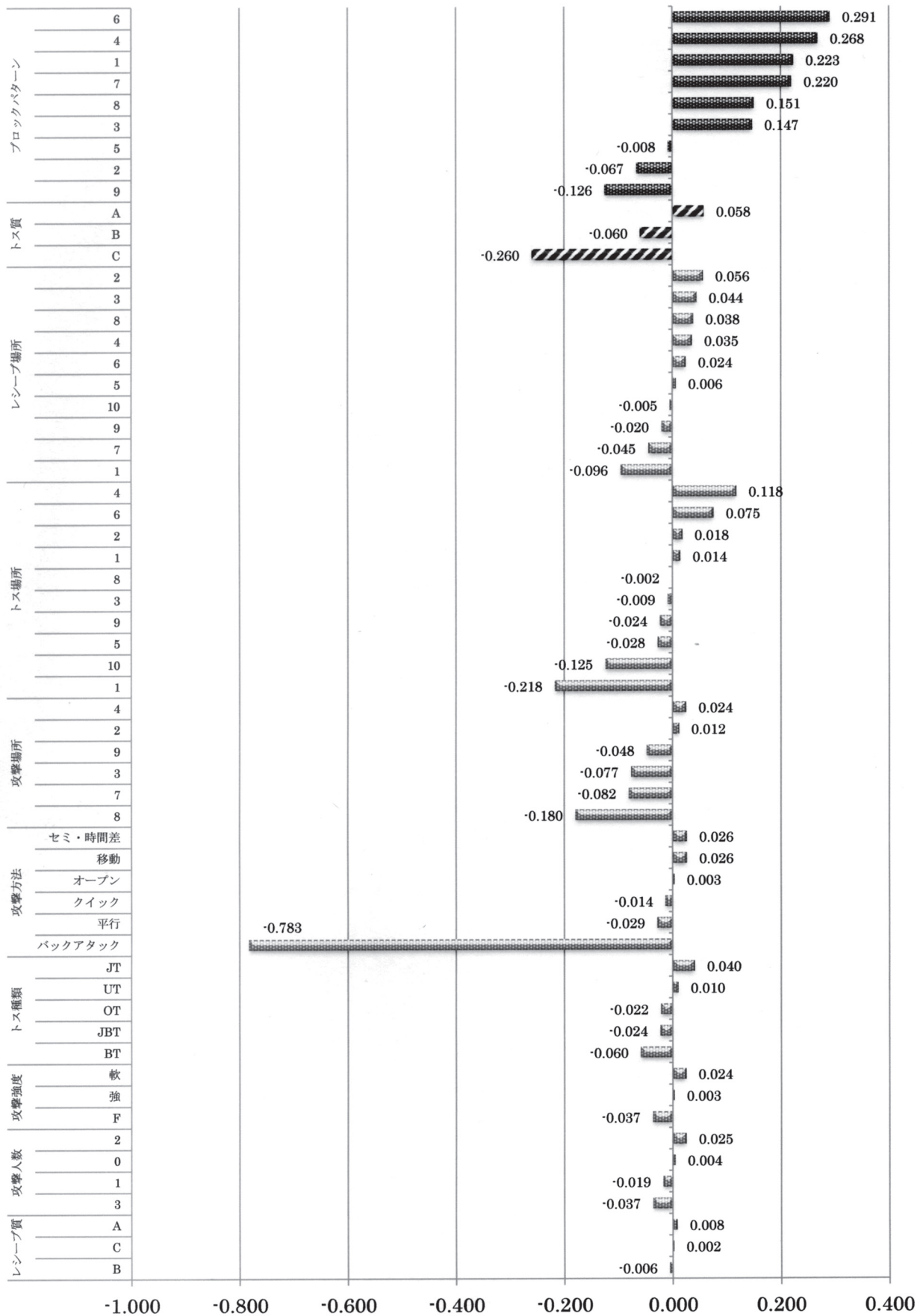


図3 攻撃結果に影響する要因と考えられる10項目のカテゴリーウェイト

4:前衛-左端」が0.035,「レシーブ場所6:後衛-左端」が0.024,「レシーブ場所5:後衛-右端」が0.006,「レシーブ場所10:コート外」が-0.005であり,「レシーブ場所9:中衛-右端」が-0.020,「レシーブ場所7:中衛-左端」が-0.045,「レシーブ場所1:後衛-左端」が-0.096の順であった。

「トス場所」では,「トス場所4:前衛-左端」が0.118で最も高く,順に「トス場所6:後衛-中央」が0.075,「トス場所2:前衛-右端」が0.018,「トス場所7:中衛-左端」が0.014であり,比較的高い関連があった。「トス場所8:中衛-中央」が-0.002,「トス場所3:前衛-中央」が-0.009,「トス場所9:中衛-左端」が-0.024,「トス場所5:後衛-左端」が-0.028,「トス場所10:コート外」が-0.125,「トス場所1:後衛-右端」が-0.218の順であった。

「攻撃場所」では,「攻撃場所4:前衛-左端」が0.024で最も高く,「攻撃場所2:前衛-右端」が0.012,「攻撃場所9:中衛-右端」が-0.0480,「攻撃場所3:前衛-中央」が-0.077,「攻撃場所7:中衛-左端」が-0.082,「攻撃場所8:中衛-中央」が-0.180の順であった。

「攻撃方法」については「セミ・時間差攻撃:セカンドテンポの攻撃,クイックをおとりにクイック付近で行われるセカンドテンポの攻撃」が0.026で最も高く,「ブロード攻撃:ファーストテンポの攻撃,水平方向に流れるジャンプによる攻撃」が0.026であり,比較的高い関連がみられた。次に「オープン攻撃:サードテンポの攻撃,両サイドのアンテナ付近に上がる高いトスでの攻撃」が0.003,「クイック攻撃:ファーストテンポの攻撃,セッターから出されたボールからスパイクするまでの時間が短い攻撃」が-0.014,「平行攻撃:セカンドテンポの攻撃,両サイドへの速く,直線的なトスでの攻撃」が-0.029,「バックアタック:バックゾーンからの攻撃」が-0.783の順であった。

「トス種類」については,「ジャンプトス(JT):ジャンプした状態でのトス」が0.040で最も大きく,順に「アンダートス(UT):アンダーハンドパスによるトス」が0.010,「オーバーハンドトス(OT):オーバーハンドパスによるトス」が-0.022,「ジャンプバックス(JBT):ジャンプしてのバックス」が-0.024,「バックス(BT):オーバーハンドパスでのバックス」が-0.060の順であった。

「攻撃強度」では,「軟打攻撃:強打より弱く,フェイントより強い攻撃」が0.024であり,「強打攻撃:強打による攻撃」が0.003であり,「フェイント攻撃:相手ディフェンスを欺くために強打を打つ振りをして弱

く打つ攻撃」が-0.037の順であった。軟打攻撃が最も高い関連があり,フェイントは低い関連であった。

「攻撃人数」については2人が0.025と最も高く,0人が0.004,1人が-0.019,3人が-0.037であり,攻撃者2人での攻撃が攻撃成否に影響があることが示され偏相関係数で最も低い関連であった。

「レシーブ質」については,「Aレシーブ:セッターが全てのコンビネーション攻撃を行えるところに返球したレシーブ」が0.008で最も大きく,次に「Cレシーブ:セッターがコンビネーション攻撃を行えないところに返球したレシーブ」が0.002,「Bレシーブ:セッターがコンビネーション攻撃を行えるがポジション移動しなければならぬところに返球したレシーブ」が-0.006で,最も低く,全体的に低い関連となる結果であった。

IV. 考察

1. 三段攻撃の成否に影響する諸要因

三段攻撃に関わる各プレーにおいて,その成否に影響する主要因は,相手のブロックパターンとトスの質であることが明らかとなった。最も高い関連が認められたブロックは,バレーボールの技能構造図(稲垣,1989)において,集団的技能の防御プレーに位置し,ブロックとそのレシーブの組織的プレーによって構成されており,守りの最前線と言われている(Lucas,1989)。西島ら(1985)は,チームパフォーマンス5要素において,セット勝敗の貢献度を分析しており,ブロックによる得点パフォーマンスが最も勝敗へ貢献しており,ブロック技能の重要性を示唆している。バレーボールは,自チームで自由意志によりボールを扱うことができる特性を持つ競技であり(枳堀,1997),レシーブ,トス,アタック技術は,自チームでコントロールできる技術である。しかし,ブロックは相手チームによって行われるプレーであり,相手への対処が必要となる他の技術とは全く異なる影響が考えられる。本研究においては,他の変数の影響を一定にした上で,攻撃結果に影響を及ぼす関連を検討したが,自チームにおいて制御することができないブロックパターンが最も攻撃結果に影響した。バレーボールにおいて,球技の特性である対峙性が攻防の成否に影響する最も大きな影響であったと考えられる。

次に高い関連のあったトス質は,トスの正確性を表わす尺度である。トスは,個人的技能の攻撃プレー(稲垣,1989)であり,ゲームにおける味方の技能の

展開において攻撃につなげる技能（朽堀，1987）である。したがって、レシーブされたボールをアタッカーにつないで攻撃を組み立てる技能であり、攻撃をつくり出す要として最も重要視される技術の1つ（宗内，1998）になっている。また、トスの善し悪しが攻撃の成否に影響する三段攻撃における重要な役割（豊田，1972）であり、福原ら（1974）は、セッターのトス判定基準を設けたゲーム分析において、攻撃しやすいトスが攻撃決定率に好影響を及ぼすと報告している。本研究においても、自チームでコントロールすることができる技術の中では最も攻撃結果に影響を及ぼす要因となっており、これまでの多くの研究結果を支持する結果が示された。

2. 各要因における詳細分析

偏相関係数の大きかったブロックパターンのカテゴリウェイトを見ると、「ブロックパターン6」に大きな正の影響がみられた。これは、1人ブロックで両手がネット上に出ていない、またはブロックジャンプが遅れるなどによってブロックすることができない状態である。現在のバレーボールにおいてブロックの主流となっているのは相手のトスが上がってからスパイカーに合わせて跳ぶリードブロックであり、相手のアタックをシャットアウトし、直接得点にしたり、多彩な攻撃に惑わされずに確実性を高めるために、ブロックが遅れたり低くなったりしても跳んで最低でもワンタッチを狙いディフェンスが処理しやすく意図的に行ったり、特定のコースに打たせたり、プレッシャーをかけミスをさせる目的（日本バレーボール協会，2000；河部，2012）で行われている。

トスからスパイクまでの時間が短く、ブロッカーが対応できないとブロックの人数がより少なくなると考えられる。攻撃側のコンビネーションによってブロックパターン6の状況を作り出すことができれば、本研究の対象となった競技レベルのプレイヤーは、その攻撃を成功させる可能性が高い最も難易度の低いブロック状況であることが示された。

そして、次に高い関連があったのは、「ブロックパターン4」であり、2人ブロックで片掌のみがネット上に出ているか、ブロックジャンプが遅れているなどの完全ではないがブロック可能な状態であった。これは、ブロックは2人で分担しているが、ブロック体勢が整わないままに行っている状態で行っていることが推測される。蔦宗（2012）は、不完全ブロックについて1.5枚ブロックは1枚ブロックに、2.5枚ブロック

も1枚ブロックに劣ると報告しており、不完全ブロックが枚数に関係なくブロック成功率が低いと述べている。本研究においても、2人のブロッカーが不完全な状態で行われた場合は、強打攻撃やコースの打ち分けが容易になったと考えられる。不完全ブロックは、ブロッカーの機能を果たしていない上に、レシーバーとしての機能も果たすことができない。したがって、攻撃するスパイカーにとっては、ブロッカーが不完全でレシーバーが少ない防御機能の低い状態であり、攻撃を成功させることが可能な難易度の低い状況になっていると考えられる。

次に偏相関係数で影響が認められた「トス質」では、攻撃者がよい状態で全てのコースへの強打攻撃が可能なAトスが最も高い値を示し、強打攻撃が可能なBトス、強打が不可能であり返球を目的とされるCトスは、負の値を示した。吉原（2009）は、ボールを打つポイントがたくさんあるトスが打ちやすいトスであると述べており、福原・柳原（1974）は、サーブレシーブからの攻撃について、Aトスが攻撃決定率に好影響を示したと報告している。中（1991）は、トスの成否についてカテゴリーに分類し、カテゴリー2（強打攻撃可能だがあまり良くないトス）とカテゴリー3（強打攻撃が困難なトス）は負の値を示したが、カテゴリー1（強打可能な良いトス）は正の値を示し、トス技能が攻撃に大きく貢献していると述べている。本研究においても、同様の結果が認められこれらを支持する結果となった。セッターの技能であるトスの役割が重要であることは、これらの結果から明らかであるが、指導者やスパイカーは、トスの質によって攻撃結果に影響を受けることを理解することが必要である。それは、Aトスであれば成功することを志向して攻撃することが当然であるが、BトスやCトスにおいては他の状況をみて攻撃の方法を選択する必要がある、失敗するリスクを軽減させる選択肢を持つことの必要性が示されたと考えられる。

本研究においては、攻撃の成否に影響する要因について数量化して検討したが、正の値が多い状況であれば攻撃結果に好影響を及ぼし、負の値が多い状況であれば攻撃結果に悪影響を及ぼす状況で攻撃することである。これは換言すれば、好影響を及ぼす状況は難易度の低い得点しやすい状況であり、悪影響を及ぼす状況は難易度の高い得点し難い状況と考えることができ、これらの状況を理解することは、スパイカー個人の能力を考慮したうえで攻撃方法を選択する必要がある、難しい状況で敢えて成功を狙わずにラリーを継続させ

ることも選択肢の一つであり、状況判断能力も重要になると考えられる。これらの難易度別の攻撃成功率等によってスパイカーの新たな評価の視点として指導方法を検討することもできると考えられる。

V. 結論

本研究は、三段攻撃において発揮された技術となるレシーブの評価、トスの評価や種類、スパイクの種類やポジション等の諸要因と攻撃の成否の関連性について検討し、以下のような知見を得た。

- 1) 三段攻撃における技術と諸要因10項目においては、「ブロックパターン」と「トス質」が攻撃結果に影響する要因であった。
- 2) 「ブロックパターン」においては、機能しない状態の1人ブロックや2人が不完全な状態でブロックを行った状況は、攻撃成功が見込める難易度の低い状況であった。
- 3) 「トス質」においては、トスの精度が高い順に攻撃を有利にする状況をつくることのできることで、トスの精度によって攻撃の難易度が変化することを理解することが必要である。

本研究における数量化したデータは、攻撃状況の難易度ととらえることができるので、これらを考慮した指導方法を検討することが必要である。

文献

- 秋山央・中西康己・松田裕雄・都澤凡夫 (2008) バレーボールにおけるセッターのパフォーマンス評価基準の提示—男子トップレベルを対象として—。スポーツコーチング研究, 6 : 1-17.
- 秋山央・都澤凡夫 (2008) 男子バレーボールにおけるセッターのパフォーマンス評価基準の検討：妥当性、客観性、および有用性について。スポーツ方法学研究, 22 (1) : 13-28.
- 浅井正仁・柏森康雄・山本隆久 (1987) バレーボールのゲーム分析：ジャンプトスの有効性について。日本体育学会大会号, 38A : 296.
- 出村慎一・中比呂志 (1990) バレーボールゲームにおける評価尺度の作成と集団技能の構造—大学トップレベルを対象として—。体育学研究, 34 (4) : 329-344
- 福原祐三・柳原英児 (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.
- 濱田幸二・坂中美郷・塩川勝行・三浦健・高橋仁大・生瀬良造・中西康己・成田明彦 (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—レシーブからスパイクまでに着目して—。鹿屋体育大学学術研究紀要, 36 : 47-58.
- 濱田幸二・坂中美郷・塩川勝行・三浦健・高橋仁大・生瀬良造・中西康己・成田明彦 (2009) 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—トスからスパイクまでに着目して—。鹿屋体育大学学術研究紀要, 38 : 61-68.
- 稲垣安二 (1989) 球技の戦術体系序説バスケットボールとバレーボールの特殊戦術体系, 梓出版社：東京, pp.46-48.
- イボイロフ, A.V. (1984) バレーボールの科学. 泰流社：東京, pp.10-12.
- イボイロフ, A.V. (1984) バレーボールの科学. 泰流社：東京, pp.130-133.
- 河部誠一編 (2012) ブロック2. Coaching & Playing & Volleyball, 78 : 2-5.
- 川田公仁 (1996) バレーボールのトスに関わる研究—アタック決定状況とブロック参加数を中心とした考察—。筑波大学体育研究科論文集, 18 : 275-280.
- 小島隆史・濱田幸二・篠木賢一 (2007) 大学女子バレーボール競技におけるスパイクレシーブ及びカウンターアタックの重要性—鹿屋体育大学の西日本インカレでの躍進を例に—。鹿屋体育大学学術研究紀要, 35 : 67-73.
- 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 (1) —攻撃組立状況別の攻撃力分析—。バレーボール研究, 3 (1) : 1-7.
- 工藤健司・田原武彦・柏森康雄 (2002) バレーボールにおける攻撃力評価に関する研究 (2) —プレイヤーのポジション別攻撃力評価の試み—。バレーボール研究, 4 (1) : 9-15.
- ルーカス, J. : 荒木田裕子訳 (1989) バレーボールアメリカンテクニク. ベースボールマガジン社：東京, pp.113-121.
- 箕輪憲吾・吉田敏明 (2001) バレーボール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.
- 三浦稜将・八板昭仁・宮田睦美 (2015) バレーボールのゲームにおける三段攻撃に影響する諸要因とそれに関わる攻撃力の評価. 九州共立大学紀要, 5 (2) : 21-29.

- 宗内徳行・豊田博（1998）練習法百科バレーボール。大修館書店：東京，pp.66-67.
- 中比呂志・出村慎一（1991）バレーボールにおける集団技能の成就に対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）：325-339.
- 日本バレーボール協会監（2000）Volleyball theory 解説書。オーディオビジュアルネットワーク：東京，pp.49-55.
- 西島尚彦・松浦義行・大沢清二（1985）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）：161-171.
- 西島尚彦・松浦義行・大沢清二（1985）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）：161-171.
- 坂中美郷・中大路絢乃・本山清嵩・佐藤剛司・濱田幸二（2014）バレーボールにおけるアンダーハンドによるトスの研究。スポーツパフォーマンス研究，6：84-98.
- 佐藤剛司・坂中美郷・高橋仁大・浜田幸二（2013）バレーボールにおける攻撃力評価に関する研究—大学男子トップレベルを対象として—。九州体育・スポーツ学研究，28：1-96.
- 澤井亨（2010）バレーボール「セッター」における技術・戦術の変遷とスキルアップ方法についての解説。大阪産業大学人間環境論集，9：223-242.
- セリンジャー，A：朽堀申二監修，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：東京.
- シュテラー，G・コンツァック，I・デーブラー，H：唐木國彦監訳（1993）ボールゲーム指導事典，大修館書店：東京，pp.319-320.
- 田原武彦（2003）バレーボールにおける攻撃力評価に関する研究。総合研究所所報，11：231-237.
- 朽堀申二・松本昌三・森田昭子・川合武司・横沢民男・浜野光之・徳永文利（1997）バレーボールの学習指導と教材研究。不昧堂出版：東京，pp.22-28.
- 豊田博・島津大宜（1972）バレーボールの技術の評価に関する研究（第2報）女子一流チーム・選手の国際試合における技術成績について。体育学紀要，6：71-79.
- 葛宗浩二（2009）バレーボールの「駆け引き」。Coaching & Playing & Volleyball，62：6-9.
- 葛宗浩二（2012）3枚ブロックと三角ゾーンの秘密。Coaching & Playing & Volleyball，78：8-11.
- 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.
- 米沢利広（2003）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，33（1）（2）：27-34.
- 吉田敏明（1988）バレーボールマインド—バレーボール的発想と技術のポイント—。道和書院：東京，pp.45-46.
- 吉田敏明・吉田雅行（1985）バレーボールにおける勝敗に影響を及ぼす技術。日本体育学会大会号，36：629.
- 吉原知子監（2009）吉原知子が教えるバレーボールがうまくなる99の秘訣。リットーミュージック：東京，pp.18-19.