

## 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

秋山 央<sup>1)</sup> 中川 昭<sup>2)</sup> 都澤 凡夫<sup>2)</sup>

Nakaba Akiyama<sup>1</sup>, Akira Nakagawa<sup>2</sup> and Tadao Miyakozawa<sup>2</sup>: An experimental study on the game performance enhancement of the setter in men's volleyball: using the "Performance Evaluation Criteria for Setters". Japan J. Phys. Educ. Hlth. Sport Sci., 54: 381-398, December, 2009.

**Abstract** : The aim of this study was to enhance the game performance of player S, the setter for the Ts University men's volleyball team, who was having problems with respect to "using combination attacks purposefully to limit the number of blocks by the opposition"—which is one of the main responsibilities of the setter—by using the "Performance Evaluation Criteria for Setters". In order to achieve this aim, we analyzed the game performance of player S for the fall season. Based on this analysis, we derived some goals for improvement that were required for combination attack setting.

Next, we worked on theoretical issues in player S's game in the light of what we had clarified. This corrected combination attack setting method was then put into practice in the fall season league games. We then examined the game performance of player S in the fall and spring seasons, and compared the results. This analysis showed that, when setting for combination attacks, those in which the hitters do not cross paths and where the setter was in the front row with only two front row hitters had a significantly higher rate of compliance with the evaluation criteria in the fall season than in the spring season. It therefore followed that there was a significant increase in the rate of compliance with the evaluation criteria for all combination attacks. As a result, it can be concluded that this study's aim of improving the game performance of player S with respect to "using combination attacks purposefully to limit the number of blocks by the opposition," using the "Performance Evaluation Criteria for Setters", was successful.

**Key words** : serve-reception attack, offense, set, number of blocks

キーワード：サーブレシーブからの攻撃，オフense，トス，ブロック参加人数

### 1 緒 言

バレーボールにおいて、サイドアウト（相手チームのサーブから始まるラリーにおける得点）はチームの勝敗に大きく影響を及ぼす重要な要素であり、サイドアウト力のないチームが試合で勝利することは難しい。マッカーション（2005）は、男子と

女子のバレーボールを比較すると、男子の方がサイドアウト率（相手チームの全サーブ打数に対する自チームのサイドアウト数の割合）が高く、世界男子トップレベルにおいては、高いサイドアウト力はチームが勝利するための必須条件になっていると指摘している。

メイフォース（2006）は、アメリカの大学トップレベルで勝利するための統計的指標として、相

1) 筑波大学大学院人間総合科学研究科  
〒305-8574 茨城県つくば市天王台 1-1-1

2) 筑波大学体育科学系  
〒305-8574 茨城県つくば市天王台 1-1-1

連絡先 秋山 央

1. University of Tsukuba, Graduate School of Comprehensive Human Sciences, Doctoral Program in Coaching Science  
1-1-1 Tennohdai, Tsukuba, Ibaraki 305-8574

2. University of Tsukuba, Institute of Health and Sport Sciences  
1-1-1 Tennohdai, Tsukuba, Ibaraki 305-8574

Corresponding author akiyama@xb4.so-net.ne.jp

手のサーブミスによるサイドアウトも含めて70%以上のサイドアウト率、またはレセプション（サーブレシーブ）からの攻撃局面における66%以上のサイドアウト率が必要であると述べている。また吉田（2006）は、レセプションからの攻撃決定率を向上させることは、サイドアウト率を高めることになるので、レセプションからの攻撃決定率は、「相手チームとの競り合いのゲームを展開するために重要な指標となり、高ければ高いほど有利なゲーム展開ができる可能性が高くなる」と指摘し、さらに次のように述べている。「自分の経験からも、いろいろな方の話からも、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」このように、レセプションからの攻撃はサイドアウト率に最も大きく関与しており、バレーボールにおける攻撃局面の中で最も重要であると考えられる。

このレセプションからの攻撃に対して、男子トップレベルではデータ分析に基づいてブロックシステムが決定されるので、セッターには、組織化されたブロックに対して、スパイカーに有利な状況を作ることが求められ（日本バレーボール協会監, 2000, p. 26）、その手段としてコンビネーション攻撃が用いられる。セリンジャー・アッカーマンブルント（1993, p. 162）は、各スパイカーの攻撃決定率が55%以上であれば、コンビネーション攻撃の必要はないと述べている。しかし、相手ディフェンスに対して確実な決定力を持つスパイカーがいない場合には、攻撃をより効果的にするためにチームが連携して相手ディフェンスを混乱させることが必要である（日本バレーボール協会監, 2000, pp. 32-33）。このことから、確実な決定力を持つスパイカーが不在のチームの場合には、相手ブロッカーの参加人数を少なくし、スパイカーに有利な状況を作り出すためのコンビネーション攻撃が極めて重要な意味を持つと考えられる。

バレーボールにおいて、コンビネーション攻撃を組み立てる方法には2通りある。1つはコンビネーション攻撃に参加する各スパイカーが自らの攻撃を決定し、セッターに伝える方法であり、もう1つはセッターがコンビネーション攻撃に参加

するすべてのスパイカーの攻撃パターンを決定し、各スパイカーに伝える方法である。ベラスコ（2001）は、「攻撃決定においては、セッターがボスであるべき」と述べており、最も重要な攻撃局面であるレセプションからのコンビネーション攻撃においては、セッターが攻撃パターンを決定し、各スパイカーに伝える方法をほとんどのチームが採用している（河部編, 2007）。したがって、レセプションからの攻撃パターンに対しては、セッターの思考が最も反映されていると考えられ、さらに、セッターがどのスパイカーにトスを上げるのかは、「勝敗を分ける重要な鍵」（都澤ほか, 2000）であると言える。

しかしながら、バレーボールの攻撃局面において非常に重要なポジションであるセッターについての研究は、それぞれのチームの特徴や状況が異なり、他のチームのセッターとの単純な比較が困難である（箕輪・吉田, 2001）ことから今日まであまり行われていない。セッターに関する研究としては、コンビネーション攻撃におけるジャンプトスの有効性の検討（浅井ほか, 1988）、トスの良し悪しおよびトスワーク（攻撃の種類）の比較に基づいて優れたセッターの条件を明らかにしようとした研究（箕輪・吉田, 2001）、レセプションからの攻撃の際のトスの良し悪しおよびトスワーク（攻撃の種類）と勝敗に関する研究（福原・柳原, 1974）がゲームパフォーマンス分析を用いて行われている。また、セッターに関する実践研究も数は少ないがこれまでに行われており、セッターによる自己観察とコーチによる他者観察によってジャンプバクトスの効果的指導を行うための基礎的資料を得ようとした研究（高橋ほか, 2002）、ジャンプトスの反復練習量による動作変容とトスの成功率を分析することによってセッターの指導に有益な知見を得ようとした研究（宮口・高橋, 2007）が報告されている。しかし、セッターの重要な役割の1つである、状況に応じて攻撃を組み立て、スパイカーが攻撃するための有利な状況を作るといった観点からセッターのパフォーマンス向上を目指した実践研究はこれまでに行われていない。

また、このような実践研究を行うためには、セッターのパフォーマンスを評価することが不可欠であるが、セッターの上げるトスは直接得点をするプレイではないので、セッターのゲームパフォーマンスを評価することは容易とは言えない。したがって、セッターの評価法の研究はあまり進展していないが、最近になって、秋山らが一連の研究を行っている。すなわち、秋山ら（2008）は男子トップレベルを対象として、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を評価するための1つの基準を作成した。これは、レセプションからの攻撃における代表的なコンビネーション攻撃をスパイカーの助走路の形状から5種類に分類し、バレーボールの戦術に関する先行研究を手掛りにして各コンビネーション攻撃における具体的な目的を明らかにし、これに基づいて各コンビネーション攻撃における配球について成功の基準を論理的に導出したものである。この基準は、引き続き研究によって、評価基準として、妥当性、客観性、および有用性を有していることが確認された（秋山・都澤, 2008）。

村木（1991）は、スポーツ科学およびトレーニング科学とコーチング現場との乖離について指摘して、その原因の1つが「コーチングおよびトレーニング科学（理論）が、客観的で断片的、分析的要素還元主義的科学偏重」にあると述べている。また吉田（1993）は、実践研究の困難性を指摘して、実践研究の1つの在り方として、コーチングの実践者が研究者の立場も兼ね、実践を客観視することを提言し、「コーチ＝研究者として、チームづくりを観察することによって得られる知見は、実践の場にとって極めて意義深いもの」と述べている。本研究ではこの吉田（1993）が提言する方法に則り、ある国内大学チームの1人のセッターを対象にして実践研究が行われた。

本研究で対象にしたTs大学は前年度まで圧倒的な攻撃力がチームの特徴であった。しかし、決定力の高いスパイカーが卒業し、新チームで迎えた2006年度の春季リーグ戦では、前年度までのチームと比較して攻撃がうまく機能せず、レセプションが正確に返球された状況においても、攻撃

決定率は50%未満であった。したがって、確実な決定力を持つスパイカーが不在のTs大学の場合には、相手ブロッカーの参加人数を少なくし、スパイカーに有利な状況を作り出すためのコンビネーション攻撃が極めて重要となる典型例と考えられた。

以上から本研究は、秋山ら（2008）の作成した「セッターのパフォーマンス評価基準」を活用し、「コンビネーション攻撃を合目的的に用いて相手ブロッカーの少ない状況を作る」という観点から、2006年度におけるTs大学のセッターであるS選手のゲームパフォーマンスを向上させることを目的とした。

## II 研究1：コンビネーション攻撃における配球の課題の抽出

### 1. 目的

研究1の目的は、秋山ら（2008）の作成した「セッターのパフォーマンス評価基準」に基づいて、「コンビネーション攻撃を合目的的に用いて相手ブロッカーの少ない状況を作る」という観点から、S選手の春季リーグ戦におけるゲームパフォーマンスを客観的に分析し、これに基づいて、この時点におけるS選手のコンビネーション攻撃の配球の課題を抽出することである。

### 2. 研究方法

#### (1) 対象としたセッターと試合

本研究の対象は、国内の大学トップレベルにある関東大学1部リーグに所属するS選手である。表1は、S選手のプロフィールである（表1）。

バレーボールにおいてセッターの最大の役割は、自チームの攻撃力を最大限に引き出すことにあり（猫田, 1983）、セッターにはスパイカーが打ちやす

表1 対象にしたS選手のプロフィール

年齢	身長	体重	最高到達点	セッター歴	主な経歴
21歳	179cm	77kg	325cm	7年	全日本ジュニア、 ユニバーシアード代表

イトスを上げることや、状況に応じてコンビネーション攻撃を組み立て、的確にスパイカーを選択し配球する(ワスマ, 2001)ことが求められる。本研究の対象としたS選手は、スパイカーが打ちやすいトスを丁寧に上げることによって攻撃力を引き出すタイプのセッターであると考えられた。しかし、2006年度のTs大学は決定力の高いスパイカーが卒業し、確実な決定力を持つスパイカーが不在になったため、S選手の場合には、スパイカーが打ちやすいトスを上げることだけでなく、コンビネーション攻撃によって相手ブロッカーの参加人数を少なくし、スパイカーに有利な状況を作り出すことが極めて重要となる典型例と考えられた。

分析対象とした試合は、S選手の出場した関東大学男子1部リーグの試合のうち、総当たり1回戦制によって試合が行われた2006年度春季リーグ戦(2006年4月8日~2006年5月21日)の1次リーグ計7試合25セットを標本とした。

分析に使用するデータの収集については、バレーボールコートのエンドライン後方の競技場2階席から、コート全体が画面に入るように30fps(1秒間に30フレーム)のデジタルビデオカメラを使用して、分析対象とした試合すべてを録画し、後日録画した試合を再生しながら分析を行った。

## (2) 評価基準

本研究で用いる秋山ら(2008)の作成した「セッターのパフォーマンス評価基準」とは、レセプションからの攻撃における代表的なコンビネーション攻撃をスパイカーの助走路の形状からIII型、II-I型、I-II型、I-X型、X-I型の5種類に分類し(図1)、バレーボールの戦術に関する先行研究を手掛りにして、5種類のコンビネーション攻撃における具体的な目的を明らかにし、これに基づいて各コンビネーション攻撃における配球について、相手チームのブロック参加状況による成功の基準を論理的に導出したものである(表2)。

なお、本研究においては、コンビネーション攻撃における各攻撃を以下のように定義した(図2)。

Aクイック：セッターから50cmほど離れたセッターの正面側で行われるクイック攻撃。

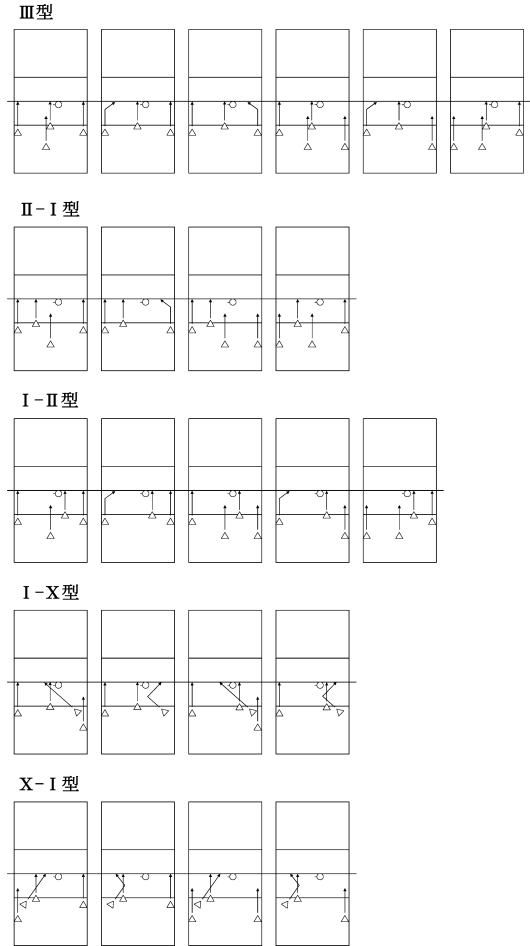


図1 5種類のコンビネーション攻撃

Bクイック：セッターから2mほど離れたセッターの正面側で行われるクイック攻撃。

Cクイック：セッターから50cmほど離れたセッターの後ろ側で行われるクイック攻撃。

レフト平行：オフenseサイドから見て、ネットに向かって左サイドのアンテナ付近で行われる攻撃。

ライト平行：オフenseサイドから見て、ネットに向かって右サイドのアンテナ付近で行われる攻撃。

X攻撃：セッターから1m~1.5mほど離れた、セッターの正面側で行われる攻撃。

FX攻撃：セッターから1m~1.5mほど離れた、セッターの後ろ側で行われる攻撃。

W攻撃：セッターから3mほど離れた、セッ

表2 セッターのパフォーマンス評価基準

分類	各コンビネーション攻撃における各配球の成功の基準
III 型	A クイック (1 人時間差を含む) にトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人もない場合. レフト平行またはレフトバックアタックにトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人以下の場合. ライト平行またはライトバックアタックにトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人以下の場合. W 攻撃または FX 攻撃にトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人もない場合. パイプ攻撃にトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人もない場合.
II-I 型	B クイック (1 人時間差を含む) にトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人もない場合. レフト平行またはレフトバックアタックにトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人もない場合. ライト平行またはライトバックアタックにトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人以下の場合. FX 攻撃にトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人もない場合. パイプ攻撃にトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人もない場合.
I-II 型	C クイック (1 人時間差を含む) にトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人もない場合. レフト平行またはレフトバックアタックにトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人以下の場合. ライト平行またはライトバックアタックにトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人もない場合. W 攻撃にトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人もない場合. パイプ攻撃にトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人もない場合.
I-X 型	A クイックまたは C クイックにトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人もない場合. X 攻撃または FX 攻撃にトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人もない場合. レフト平行にトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人以下の場合. ライトバックアタックにトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人もない場合.
X-I 型	B クイックにトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人もない場合. X 攻撃または W 攻撃にトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人もない場合. ライト平行またはライトバックアタックにトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人以下の場合. レフトバックアタックにトスを上げて, 完全な状態でのブロック参加が 1 人もない場合.

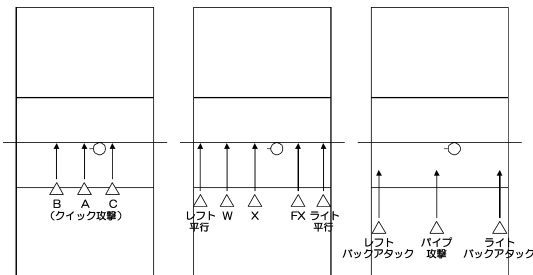


図2 攻撃位置の定義

ターの正面側で行われる攻撃。オフenseサイドから見て, レフト平行と X 攻撃の間の領域での攻撃。

レフトバックアタック: オフェンスサイドから見て, ネットに向かって左サイド領域からの後衛プレイヤーによるバックアタック。

ライトバックアタック: オフェンスサイドから見て, ネットに向かって右サイド領域からの後衛プレイヤーによるバックアタック。

パイプ攻撃: ネット中央付近の領域からの後衛プレイヤーによるバックアタック。

### (3) 分析項目

#### 1) 各コンビネーション攻撃について

##### ① コンビネーション攻撃ごとの評価基準達成率

S 選手のコンビネーション攻撃における配球の課題を抽出するために, 秋山ら (2008) の作成した「セッターのパフォーマンス評価基準」に基づいて, 評価基準達成率 (レセプションが正確に返球された状況における全攻撃数に対する「セッターのパフォーマンス評価基準」を達成した配球数の割合) を III 型, II-I 型, I-II 型, I-X 型, X-I 型の 5 種類のコンビネーション攻撃別に算出した。

本研究においては, レセプションが正確に返球された状況を「セッターが定位置から 1~2 歩の移動でトスを上げることが可能と考えられる範囲 (フロントゾーンをネットに向かって 1m 幅で縦に 9 分割し, 左サイドから数えて 5 番目から 7 番目のゾーン内の, ネットからの距離が約 1.5m の範囲) に返球された場合」と定義した (図 3)。この中で, セッターへの返球がネット際の高い位置に上がり, 両手でトスを上げることができずに片手



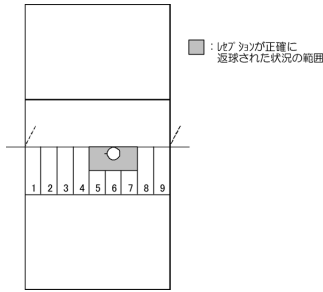


図3 レセプションが正確に返球された状況の範囲

トスをした場合、あるいはセッターへのレセプションの返球速度が速すぎてクイック攻撃に参加するスパイカーが攻撃参加できない場合は、レセプションが正確に返球された状況とは見なさないこととした。

また、「セッターのパフォーマンス評価基準」が達成されたか否かは、セッターの配球に対する相手プレイヤーのブロック参加人数に従って判定した。この際、相手プレイヤーのブロック参加状況は以下の基準に従って、0人、0.5人、1人、1.5人、2人、2.5人、3人と数えた。すなわち、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のブロック参加の場合、あるいはクイック攻撃にリードブロックで対応したためにブロック参加が遅れた場合は、当該のブロッカーを0.5人と数えることとし、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各攻撃のブロック参加人数とした。したがって、1人もしくは2人のプレイヤーが完全なブロック参加を行った場合には、1人あるいは2人のプレイヤーの不完全なブロックを0.5人として加算し、「1.5人」もしくは「2.5人」と数えた。また、2人のブロッカーがこの0.5人の参加状況にあった場合には、0.5人+0.5人=1人のように、不完全なブロック同士を加算することは行わないこととした。

### ②各配球の評価基準達成率

秋山・都澤(2008)は、国内の大学男子トップレベルのセッターの場合には、レセプションからのコンビネーション攻撃において、合目的的にブ

ロッカーの少ない状況を作り出すことができている配球は全攻撃の半数以下であったと報告している。このことから、各コンビネーション攻撃における評価基準達成率が50%以上の場合には、国内の大学男子トップレベルにおいて高い水準であると考えられる。

そこで、分析したコンビネーション攻撃の中で、評価基準達成率が50%未満であったコンビネーション攻撃について、どの配球が原因で評価基準達成率が低いのかを明らかにするために、各コンビネーション攻撃における配球別の評価基準達成率を算出した。

### ③サイド攻撃のトスのテンポ

浅井ら(1988)は、「すべての攻撃において、ブロック参加人数が少ないほど、高いアタック決定率を発揮している」ことを報告しており、セリンジャー・アッカーマンブルント(1993, p. 156)は、テンポの遅い攻撃は、「ブロックが集中する時間的余裕を作り出してしまう」ので、レセプションやパスが正確に返球された場合には、テンポの遅い攻撃をするべきではないと指摘している。これらのことから、レセプションが正確に返球された場合にスパイカーの攻撃決定率を向上させるためには、テンポの速い攻撃をすることが有効であると考えられる。そこで、S選手のサイド攻撃のトスのテンポについて、現状を把握するために分析を行った。

トスのテンポの算出方法は、30fpsのデジタルビデオカメラで撮影した試合の映像を再生しながら、セッターがトスを上げた時点のタイムコードからスパイカーがボールを打った時点のタイムコードまでのフレーム数をカウントし、「セッターがトスを上げた時点からスパイカーがボールを打った時点までのフレーム数÷29.97」(30fpsの「正確なフレーム数は29.97fps」(林, 2002)のため)の算式によってトスの滞空時間(テンポ)を算出した。この際、「セッターがトスを上げた時点」とは、セッターの手からトスされたボールが離れたことが目視できる最初のフレームとし、「スパイカーがボールを打った時点」とは、スパイカーがボールを打つことが目視できる最初のフレームと定義し

た。

#### ④クイック攻撃に近接するサイド攻撃

真鍋 (2005) は、II-I型におけるレフト平行は、Bクイックとの攻撃位置が近いために、ミドルブロッカーがブロックに参加する危険性が高いので、レフト平行への配球は良い選択とは言えないと述べており、これに関連してベラスコ (2001) は、I-II型におけるライトサイド攻撃は、Cクイックとの攻撃位置が近いために、ミドルブロッカーが容易にブロックに参加することができるので、ライトサイド攻撃にトスを上げるべきではないと述べている。このように、クイック攻撃に近接するサイド攻撃はミドルブロッカーがサイド攻撃の位置までの移動が容易であり、複数人にブロック参加される危険性が高いと考えられる。そこで、II-I型とI-II型におけるクイック攻撃に近接するサイド攻撃について、それぞれのコンビネーション攻撃の全攻撃数に対する「クイック攻撃に近接するサイド攻撃」への配球率を算出した。

#### 2) 前衛スパイカー数が異なる状況について

##### ①各配球の評価基準達成率

トップレベルのバレーボールにおいては、5人のスパイカーと1人のセッターの6人でチームを構成する「5-1」システムが最も一般的である。このシステムでは、セッターが後衛で3人の前衛プレイヤーが攻撃に参加できる場合と、セッターが前衛で3人の前衛プレイヤーのうち攻撃に参加できるのはセッターを除く2人のプレイヤーの場合の2つの攻撃システムがある (Kus, 2004)。湯澤・高橋 (1999) は、セッターは「前衛アタッカー数を考慮したトスの配球を考え、チームとして最適な攻撃システムを採用」することが必要であることを指摘している。このことから、前衛スパイカーが3人の場合と前衛スパイカーが2人の場合に分けて、各配球の評価基準達成率を算出した。

##### ②前衛スパイカーが2人の場合の攻撃決定率と配球率

前衛スパイカーが2人の場合には、前衛スパイカーが3人の場合と比較して前衛スパイカーの数が少なく、「攻撃の幅が制限されてしまう」(高橋,

2003, p. 216) ので、後衛のプレイヤーをバックアタックに参加させることによって攻撃参加人数の不足を埋め合わせるコンビネーション攻撃が多く用いられる (セリンジャー・アッカーマンブルント, 1993, p. 40)。すなわち、前衛スパイカーが2人の場合にバックアタックを用いるねらいは、前衛スパイカーが3人の場合と変わらない攻撃の状況を作り出すことにある (高橋, 2003)。

そこで、Ts大学の前衛スパイカーが2人の場合における前衛スパイカーによる攻撃と、後衛スパイカーによる攻撃に違いがあるかどうかを確認するために、前衛スパイカーによる攻撃と後衛スパイカーによる攻撃をカウントし、それぞれにおける攻撃決定率と配球率を算出した。

#### (4) 統計処理

S選手の各コンビネーション攻撃の評価基準達成率、各配球の評価基準達成率、およびTs大学の攻撃決定率と配球率について、統計的な有意差検定をFisherの直接確率法とRyanの法による多重比較によって行った。なお、有意水準は5%とした。

#### (5) 分析結果の一致率

分析結果の信頼性をチェックするために、データ分析の専門家であるV・プレミアリーグのアナリスト1人に、2006年度春季リーグ戦のうちの5試合19セットについて同じ分析を依頼し、筆者らのうちの1人が行った分析結果との一致率を各項目について算出した。

### 3. 結果

#### (1) 分析結果の一致率について

表3は、「レセプションが正確に返球された状況」と、S選手が実行した各コンビネーション攻撃における「評価基準達成数」について、2人の分析者による結果の一致率を示したものである。表3から分析者間の一致率は高く、92%以上を示した。したがって、本研究における分析結果は十分許容できる水準の信頼性を有していると考えられる。

#### (2) 各コンビネーション攻撃について

##### 1) コンビネーション攻撃ごとの評価基準達成率

表3 2人の分析者による分析結果の一致率

	一致率	分析数
レセプションが正確に返球された状況	94%	(356)
評価基準達成数	III型	93% (88)
	II-I型	93% (15)
	I-II型	92% (26)
	I-X型	98% (45)
	X-I型	95% (19)

表4 春季リーグ戦におけるコンビネーション攻撃ごとの評価基準達成率

	III型	II-I型	I-II型	I-X型	X-I型	TOTAL	有意差
達成率	30% <sup>a</sup>	35%	23% <sup>b</sup>	55% <sup>c</sup>	52%	37%	*c>a,b
全攻撃数	(129)	(17)	(35)	(53)	(27)	(261)	

\*p&lt;.05

表4は、春季リーグ戦におけるコンビネーション攻撃ごとの評価基準達成率である。S選手の全コンビネーション攻撃の評価基準達成率は低く37%であった。その中で、I-X型とX-I型の評価基準達成率は50%以上であったが、III型、II-I型、I-II型の評価基準達成率は50%未満であった。検定の結果、III型とI-X型、I-II型とI-X型の間に有意差が認められた。その他のコンビネーション攻撃の間には有意差は認められなかった。

## 2) 各配球の評価基準達成率

表5は、春季リーグ戦における各配球の評価基準達成率である。表5から、III型、II-I型、I-II型における各攻撃の中でクイック攻撃の評価基準達成率だけが高いことがわかる。検定の結果、III型におけるクイック攻撃とレフト平行、クイック攻撃とライトサイド攻撃、クイック攻撃と領域差攻撃、II-I型におけるクイック攻撃とレフト平行の間に有意差が認められた。

## 3) サイド攻撃のトスのテンポ

表6は、春季リーグ戦におけるサイド攻撃のトスのテンポの平均である。サイド攻撃のトスのテンポの平均は1.34秒であった。各サイド攻撃のトスのテンポの平均は、すべて1.3秒以上であった。

## 4) クイック攻撃に近接するサイド攻撃

表7は、春季リーグ戦におけるクイック攻撃に近接するサイド攻撃の配球率である。II-I型とI-II

表5 春季リーグ戦における各攻撃の評価基準達成率

	クイック 攻撃	レフト 平行	ライト サイド 攻撃	領域差 攻撃	TOTAL	有意差
III型 達成率	62% <sup>a</sup>	17% <sup>b</sup>	6% <sup>c</sup>	5% <sup>d</sup>	30%	*a>b,c,d
III型 攻撃数	(52)	(23)	(17)	(37)	(129)	
II-I型 達成率	100% <sup>a</sup>	0% <sup>b</sup>	40%	0%	35%	*a>b
II-I型 攻撃数	(4)	(7)	(5)	(1)	(17)	
I-II型 達成率	50%	8%	20%	0%	23%	
I-II型 攻撃数	(10)	(12)	(10)	(3)	(35)	

\*p&lt;.05

表6 春季リーグ戦におけるサイド攻撃のテンポ

攻撃種類	平均±SD (秒)	トス数
レフト平行	1.32±0.12	(59)
ライト平行	1.36±0.08	(18)
ライトバックアタック	1.38±0.06	(18)
全サイド攻撃	1.34±0.10	(95)

表7 春季リーグ戦におけるクイック攻撃に近接するサイド攻撃の配球率

	II-I型	I-II型	TOTAL
配球率	41%	30%	33%
全攻撃数	(17)	(35)	(52)

型のクイック攻撃に近接するサイド攻撃の全攻撃数に対する配球率は33%であった。そのうち、II-I型のBクイックに近接するレフト平行への配球率は40%以上であった。

## (3) 前衛スパイカー数が異なる状況について

## 1) 各配球の評価基準達成率

表8は、春季リーグ戦における前衛スパイカーが3人の場合と前衛スパイカーが2人の場合の各配球の評価基準達成率である。前衛スパイカーが3人の場合の全コンビネーション攻撃の評価基準達成率は50%未満であった。その中で、クイック攻撃の評価基準達成率は70%以上と非常に高く、時間差攻撃も50%以上であったが、その他の攻撃は30%未満であった。

前衛スパイカーが2人の場合の全コンビネーション攻撃の評価基準達成率は30%未満であり、前衛スパイカーが3人の場合より有意に低いこと



表8 春季リーグ戦における前衛スパイカー数別の各配球の評価基準達成率

	前衛スパイカー 3人		前衛スパイカー 2人		有意差
	達成率	攻撃数	達成率	攻撃数	
クイック攻撃	77% <sup>a</sup>	(57)	50% <sup>b</sup>	(42)	*a>b
レフト平行	28%	(36)	4%	(23)	
ライトサイド攻撃	6%	(18)	28%	(18)	
時間差攻撃	50%	(24)	0%	(2)	
領域差攻撃	8%	(24)	0%	(17)	
TOTAL	43% <sup>a</sup>	(159)	27% <sup>b</sup>	(102)	*a>b

\*p&lt;.05

表9 春季リーグ戦における前衛スパイカー2人の場合の攻撃決定率および配球率

	前衛スパイカー による攻撃	後衛スパイカー による攻撃	有意差
決定率	49%	50%	
配球率	82% <sup>a</sup>	18% <sup>b</sup>	*a>b

\*p&lt;.05

が認められた。その中で、クイック攻撃の評価基準達成率も有意に低く50%であり、その他の攻撃については30%未満であった。

#### 2) 前衛スパイカーが2人の場合の攻撃決定率と配球率

表9は、春季リーグ戦における前衛スパイカーが2人の場合の前衛スパイカーによる攻撃と後衛スパイカーによる攻撃の攻撃決定率および配球率を比較したものである。攻撃決定率については、ほとんど差は見られなかった。しかし、配球率については、前衛スパイカーによる攻撃が80%以上を占めており、後衛スパイカーによる攻撃はわずか20%未満であった。検定の結果、前衛スパイカーによる攻撃と後衛スパイカーによる攻撃の配球間に有意差が認められた。

#### 4. 考察

##### (1) スパイカーの助走路が交差しないコンビネーション攻撃

S選手は全コンビネーション攻撃の評価基準達成率が37%と低い中で、スパイカーのうちの1人

が時間差攻撃に参加するコンビネーション攻撃であるI-X型とX-I型の評価基準達成率については50%を超えていた。秋山・都澤(2008)の分析結果に照らすと、このことは、時間差攻撃を含むコンビネーション攻撃における配球については、国内の大学トップレベルにおいて高い水準であると考えられた。しかし、スパイカーの助走路が交差しないコンビネーション攻撃であるIII型、II-I型、I-II型の評価基準達成率は50%よりかなり低い。さらに、III型とI-II型については、I-X型と比較して、評価基準達成率が統計的にも有意に低いことから、スパイカーの助走路が交差しないコンビネーション攻撃に問題があると考えられた。

このスパイカーの助走路が交差しないIII型、II-I型、I-II型について、配球別の評価基準達成率を見ると、クイック攻撃の評価基準達成率は50%以上であったが、それ以外の配球の評価基準達成率は50%よりも低いことがわかる(表5)。また、III型におけるクイック攻撃(Aクイック)の評価基準達成率は、クイック攻撃以外の各配球と比較して有意に高く、II-I型におけるクイック攻撃(Bクイック)の評価基準達成率は、レフト平行と比較して有意に高い。これらのことから、スパイカーの助走路が交差しないコンビネーション攻撃の評価基準達成率が低い主な原因は、クイック攻撃以外の配球にあると考えることができる。

スパイカーの助走路の交差しないコンビネーション攻撃の中で、III型は、攻撃が比較的単調でブロッカーの予測が容易であるために、3人のスパイカーの攻撃位置をできるだけ広げテンポの速い攻撃をすることによって、対峙する相手ブロッカーの立ち位置を拡散させてスパイカー対ブロッカーを1対1の状況にすることを目指すコンビネーション攻撃である(秋山ほか, 2008)。しかし、III型のサイド攻撃の評価基準達成率は低く(表5)、このことは、ミドルブロッカーを振り切ることができていないことを意味する。この主な原因は、サイド攻撃のトスのテンポが遅いことにあると考えられた。

II-I型やI-II型は、ネット中央付近で行われるクイック攻撃をおとりにして相手ブロッカーを惑

わせ、その距離によってサイド攻撃に対して複数人でブロック参加させないことを目指すコンビネーション攻撃である (Hebert, 1991)。しかし、II-I型のクイック攻撃 (Bクイック) から攻撃位置の離れたライトサイド攻撃やI-II型のクイック攻撃 (Cクイック) から攻撃位置の離れたレフト平行にトスを上げた場合でも評価基準達成率は低く (表5)、ミドルブロッカーを振り切ることができていないことになる。この主な原因としては、III型と同様にサイド攻撃のトスのテンポが遅いことや、クイック攻撃に対してミドルブロッカーを引き付けることができていないことと考えられた。

さらに、すでに述べたように、クイック攻撃に近接するサイド攻撃は、ミドルブロッカーがサイド攻撃の位置までの移動が容易であり、複数人にブロック参加される危険性が高いと考えられるが、S選手の場合には、クイック攻撃に近接するサイド攻撃への配球率は、全配球数の30%以上であり、特にII-I型におけるレフト平行への配球率は、全配球数の40%以上であった (表7)。このことから、複数人にブロック参加される危険性が高いと考えられるクイック攻撃に近接する、サイド攻撃への配球数を減少させる必要があると考えられた。

また、評価基準達成率の低い攻撃の中で、III型とI-II型における領域差攻撃 (W攻撃) は、レフト平行をするようなフェイク助走からW攻撃の位置で攻撃することによって、ライトブロッカーをかわすことがねらいである。これと同様に、II-I型における領域差攻撃 (FX攻撃) は、ライト平行をするようなフェイク助走からFX攻撃の位置で攻撃することによって、レフトブロッカーをかわすことがねらいである (秋山ら, 2008)。すなわち、W攻撃やFX攻撃などのサイドブロッカーの待ち受ける位置と、攻撃位置に領域差を作り出すことをねらいとした攻撃は、テンポの速いサイド攻撃によって、相対するサイドブロッカーのブロックの立ち位置をアンテナ寄りに構えさせることが前提である。このことから、S選手の場合には、領域差攻撃を合目的的に用いるために、まずサイド攻撃のトスのテンポを速くすることが先決すべき

課題であると考えられる。

このサイド攻撃のトスのテンポについて、根本ら (2004) は、トスのテンポが1.2秒よりも速い平行トスの場合には、相手のブロック参加人数が1人または1.5人になることが多く、1.2秒を超えた場合には、相手のブロック参加人数が2人以上になることが多いことを報告している。しかし、分析の結果、S選手のサイド攻撃のトスのテンポは平均1.34秒であったことから、相手のブロック参加人数を1人にするという目的を達成するためにはトスのテンポが遅いと言える。このことから、S選手はサイド攻撃のトスのテンポを1.2秒未満にすることが重要な課題として導かれると言える。

#### (2) 前衛スパイカーが2人の場合のコンビネーション攻撃

前衛スパイカーが3人の場合と前衛スパイカーが2人の場合の評価基準達成率は共に50%未満であったが、前衛スパイカーが2人の場合の評価基準達成率は、前衛スパイカーが3人の場合より有意に低く、コンビネーション攻撃における配球に問題があると考えられた。この中で、前衛スパイカーが2人の場合のクイック攻撃の評価基準達成率は、前衛スパイカーが3人の場合と比較して有意に低く、レフト平行、時間差攻撃、領域差攻撃の評価基準達成率も前衛スパイカーが3人の場合より低い。これに対して、後衛スパイカーによるライトバックアタックの評価基準達成率は、前衛スパイカーが3人の場合のライト平行よりも高い (表8)。このように、前衛スパイカーが2人の場合に、前衛スパイカーによる攻撃の評価基準達成率が低いのは、S選手の配球に対して、相手チームの3人のブロッカーが2人の前衛スパイカーにマークを絞るブロック戦術を用いたことによると考えられた。

相手チームのブロッカーがS選手の配球に対して、2人の前衛スパイカーにマークを絞るブロック戦術を用いた要因としては、Ts大学の後衛スパイカーによる攻撃の決定力が低いことや、S選手の配球が2人の前衛スパイカーに偏っていることなどが考えられた。分析の結果からは、Ts大学の後衛スパイカーによる攻撃と後衛スパイカーによ

る攻撃の決定力にはほとんど差は見られなかったが、S選手の前衛スパイカーへの配球率が後衛スパイカーへの配球率と比較して有意に高く全攻撃数の80%以上であったことから(表9)、2人の前衛スパイカーに配球が偏っていたことが原因と言える。これらのことから、S選手の場合には、前衛スパイカーが2人のときに後衛スパイカーによるバックアタックの配球数を増加させて、相手ブロッカーのマークを2人の前衛スパイカーだけでなく後衛スパイカーに引き付けることによって、ブロックのマークを分散させる必要があると考えられる。

## 5. まとめ

秋山ら(2008)と秋山・都澤(2008)によって作成された「セッターのパフォーマンス評価基準」に基づいて、S選手の春季リーグ戦におけるゲームパフォーマンスを分析した結果、コンビネーション攻撃における配球に課題があると考えられたのは、以下の2つのコンビネーション攻撃であった。

①スパイカーの助走路が交差しないコンビネーション攻撃

②前衛スパイカーが2人の場合のコンビネーション攻撃

さらに、課題があると考えられたこれら2つのコンビネーション攻撃の配球について分析した結果とその考察から、S選手に求められる修正課題は、以下の3項目であると考えられた。

①サイド攻撃のトスのテンポを速くし、1.2秒未満にする。

②クイック攻撃に近接するサイド攻撃への配球数を減少させる。

③前衛スパイカーが2人の場合のバックアタックへの配球数を増加させる。

## III 研究2：課題の修正とゲームパフォーマンスの変化の検討

### 1. 目的

研究2の目的は、研究1で明らかにしたコンビネーション攻撃における配球の課題について、S

選手に対する理論的な修正を行うこと、そして、修正したコンビネーション攻撃を秋季リーグ戦において実行し、春季リーグ戦と秋季リーグ戦におけるS選手のゲームパフォーマンスの変化を検討することである。

## 2. 研究方法

### (1) 課題の修正

コンビネーション攻撃を合目的的に実行できるようにするために、まずS選手にコンビネーション攻撃の目的、および配球のねらいを十分に説明して把握させた。

セッターの戦術的思考が配球に反映されやすいレセプションからのコンビネーション攻撃では、S選手には、まず始めにトスを上げるスパイカーを決め、その他の攻撃に参加するスパイカーはトスを上げるスパイカーを生かすための「おとり」として考えて攻撃を組み立てることを意識させた。その中で、サイド攻撃へトスを上げる場合には、おとりにするクイック攻撃が近接しない攻撃パターンを選択させた。さらに、前衛スパイカーが2人の場合には、積極的にバックアタックへ配球させるようにした。

また、修正すべき課題であったサイド攻撃のトスのテンポを1.2秒未満にするために、S選手には、できるだけ高い位置で、常に同じ姿勢、同じタイミングでトスを上げることを意識させた。高い位置でトスを上げることを意識させたのは、低い位置でトスを上げる場合と比較して、スパイカーがボールを打つポイントに、より近い位置でトスを上げることになるので、セッターがトスを上げる手の位置からスパイカーが打つポイントまでの距離が短くなり、攻撃のテンポが速くなると考えられるためである。また、同じ姿勢でトスを上げることを意識させたのは、相手ブロッカーに配球を読まれにくくするためである(ボール,1999)。さらに、同じタイミングでトスを上げることを意識させたのは、スパイカーが助走を始めるタイミングを取りやすくするためでもある。

これら理論的な修正を行ったコンビネーション攻撃における配球を定着させるために、2006年7

月中旬から、秋季リーグ戦が開幕する9月下旬までの約12週間(6回/週)の練習を行った。

練習期間における主な練習内容の詳細を図4に示した。

## (2) ゲームパフォーマンスの変化の検討

### 1) 分析の対象

S選手の出場した関東大学男子1部リーグの試合のうち、総当たり1回戦制によって試合が行われた2006年度春季リーグ戦(2006年4月8日~2006年5月21日)の1次リーグ計7試合25セットと、同年度秋季リーグ戦(2006年9月30日~2006年10月29日)の1次リーグ計7試合30セットを標本として分析を行った。

なお、春季リーグ戦と秋季リーグ戦におけるTs大学のメンバー構成、およびローテーションに変更はなかった。

### 2) 検討項目

#### ① 修正課題の検討

修正すべき3つの課題が改善されたかどうかを検討するために、サイド攻撃のトスのテンポ、クイック攻撃に近接するサイド攻撃への配球数、および前衛スパイカーが2人の場合のバックアタックへの配球数について、春季リーグ戦と秋季リーグ戦で求め比較した。

#### ② 評価基準達成率の比較検討

コンビネーション攻撃における配球の課題であった、スパイカーの助走路の交差しないコンビネーション攻撃と、前衛スパイカーが2人の場合のコンビネーション攻撃のゲームパフォーマンスに変化が見られたかどうかを検討するために、秋山ら(2008)の作成した「セッターのパフォーマンス評価基準」に基づいて、春季リーグ戦と秋季リーグ戦における評価基準達成率を算出し比較した。

また、すでに述べたように、スパイカーの助走路の交差しないコンビネーション攻撃の中で、III型は、Aクイックと両サイドの攻撃位置をできるだけ広げ、テンポの速い攻撃をすることによって、複数人でのブロック参加を困難にすることがねらいであり、II-I型とI-II型は、攻撃位置の離れたBクイックとライトサイド攻撃、Cクイックとレ

フト平行によって相手ブロッカーの立ち位置を広げ、複数人でのブロック参加を困難にすることがねらいである。これらのことから、III型においてはAクイックと両サイドの攻撃、II-I型においてはBクイックとライトサイド攻撃、I-II型においてはCクイックとレフト平行がそれぞれのコンビネーション攻撃の「軸」と考えられる。これらの攻撃の中で、S選手のコンビネーション攻撃における配球の課題であるサイド攻撃が目的的に使われていたかどうかを検討するために、春季リーグ戦と秋季リーグ戦における評価基準達成率を算出し比較した。

### (3) 統計処理

春季リーグ戦と秋季リーグ戦の分析結果間の有意差検定は、サイド攻撃のトスのテンポの平均値の比較についてはt検定によって行った。また、評価基準達成率、およびクイック攻撃に近接するサイド攻撃とバックアタックの配球率の比較については、Fisherの直接確率法を用いて行った。

## 3. 結果

### (1) 修正課題の検討

#### 1) サイド攻撃のトスのテンポ

図5は、春季リーグ戦および秋季リーグ戦におけるサイド攻撃のトスのテンポの比較である。サイド攻撃のトスのテンポの平均は、レフト平行が1.32秒から $1.11 \pm 0.07$ 秒に、ライト平行が1.36秒から $1.10 \pm 0.05$ 秒に、ライトバックアタックが1.38秒から $1.14 \pm 0.05$ 秒にそれぞれ短縮し、全サイド攻撃の平均で1.34秒から $1.12 \pm 0.06$ 秒に短縮した。検定の結果、すべてのサイド攻撃間に有意差が認められた。また、秋季リーグ戦でのみ使用したレフトバックアタックのトスのテンポは平均で $1.17 \pm 0.07$ 秒( $n=5$ )であった。

#### 2) クイック攻撃に近接するサイド攻撃

図6は、春季リーグ戦および秋季リーグ戦におけるクイック攻撃に近接するサイド攻撃の配球率の比較である。秋季リーグ戦ではクイック攻撃に近接する全サイド攻撃の配球率は33%から8%に有意に低下したことが認められた。そのうち、II-I型のBクイックに近接するレフト平行への配球率



<p>▲ : スパイカー ▽ : ブロッカー □ : レシーバー ○ : セッター ● : コーチ ← : プレイヤーの動き → : ボールの動き</p>	<p><b>1対4のコンビ</b> (スパイカー1人対ディフェンス4人)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① コーチからのサーブをレシーバーまたはスパイカーがレセプションし、ブロッカー1人とレシーバー3人に対してコンビネーション攻撃を行う。</li> <li>② Bコートのレシーバーがスパイクボールをレシーブした場合は、レシーブしたボールをAコートへ返球し、Aコートのセッターとスパイカーは再びコンビネーション攻撃を行う。</li> <li>③ コンビネーション攻撃を1回決めた後までプレイを繰り返す。1回決めることができた後、次のプレイヤーと交代する。但し、サイド攻撃については、トスのテンポが1.2秒以上の場合には、1.2秒未満のテンポでトスを攻撃を決めるまで、その場でプレイを繰り返す。</li> <li>④ 練習時間の中で、攻撃の種類をバックアタックに限定して練習する時間を設定する。</li> </ol>	<p><b>練習のねらい</b> セッターとスパイカーでトスの位置とタイミングを合わせる。</p> <p><b>※セッターの注意点</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・セッターはできるだけ高い位置で、常に同じタイミング、同じ手の位置からトスを上げることを心掛ける。</li> <li>・攻撃した後にはセッターとスパイカーの間でトスの位置やタイミングを毎回確認する。</li> </ul>
<p>▲ : スパイカー ▽ : ブロッカー □ : レシーバー ○ : セッター ● : コーチ ← : プレイヤーの動き → : ボールの動き</p>	<p><b>2対5のコンビ</b> (スパイカー2人対ディフェンス5人)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① コーチから打たれるサーブをレシーバーまたはスパイカーがレセプションし、セッターと2人のスパイカー（クイックスパイカー1人+サイドスパイカー1人）は、ブロッカー2人とレシーバー3人に対してコンビネーション攻撃を行う。</li> <li>② レセプションからのコンビネーション攻撃を決めた場合は、コーチがAコートへ1本チャンスボールを入れ、チャンスボールからコンビネーション攻撃を行う。</li> <li>③ レセプションからのコンビネーション攻撃1回とチャンスボールからのコンビネーション攻撃1回の計2回を連続して決めることができた後、スパイカー2人は次のプレイヤーと交代する。2回連続して決められなかった場合には、また①から始める。</li> <li>④ Bコートのレシーバーがスパイクボールをレシーブした場合は、レシーブしたボールをAコートへ返球し、ラリーを継続する。</li> </ol>	<p><b>練習のねらい</b> セッターと2人のスパイカーでコンビネーション攻撃を作る。</p> <p><b>※セッターの注意点</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・攻撃パターンはすべてセッターが決定し、スパイカーは伝達する。この際、セッターはクイック攻撃と時間差攻撃、またはクイック攻撃と攻撃位置の離れたサイド攻撃の組合せによって、2人の相手ブロッカーのブロック参加を困難にさせる。</li> <li>・ラリーが継続した場合には、各スパイカーが攻撃の種類を決めてセッターに伝える。</li> </ul>
<p>▲ : スパイカー ▽ : ブロッカー □ : レシーバー ○ : セッター ● : コーチ ← : プレイヤーの動き → : ボールの動き</p>	<p><b>3対6のコンビ</b> (スパイカー3人対ディフェンス6人)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① コーチからのサーブをレシーバーまたはスパイカーがレセプションし、セッターと3人のスパイカー（クイックスパイカー1人+サイドスパイカー2人）は、ブロッカー3人とレシーバー3人に対してコンビネーション攻撃を行う。</li> <li>② レセプションからのコンビネーション攻撃を決めた場合は、コーチがAコートへ2本チャンスボールを入れ、チャンスボールからのコンビネーション攻撃を2回行う。</li> <li>③ レセプションからのコンビネーション攻撃1回とチャンスボールからのコンビネーション攻撃2回の計3回を連続して決めることができた後、スパイカー3人は次のプレイヤーと交代する。3回連続して決められなかった場合には、また①から始める。</li> <li>④ Bコートのレシーバーがスパイクボールをレシーブした場合は、レシーブしたボールをAコートへ返球し、ラリーを継続する。</li> <li>⑤ 前衛スパイカーが3人の場合と、前衛スパイカーが2人+後衛スパイカー1人の場合の2つの状況を設定する。</li> </ol>	<p><b>練習のねらい</b> セッターと3人のスパイカーでコンビネーション攻撃を作る。</p> <p><b>※セッターの注意点</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・攻撃パターンはすべてセッターが決定し、スパイカーは伝達する。この際、セッターは始めにトスを上げるスパイカーを決めて、その他の攻撃に参加するスパイカーはトスを上げるスパイカーを生かすためのおとりとして考えて攻撃を組み立てる。</li> <li>・サイド攻撃へトスを上げる場合には、おとりに対するクイック攻撃が近接しない攻撃パターンを使う。</li> </ul>
<p>▲ : 前衛スパイカー △ : 後衛スパイカー ▽ : ブロッカー □ : レシーバー ○ : セッター ● : コーチ ← : プレイヤーの動き → : ボールの動き</p>	<p><b>レセプションからの攻撃</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① コートのプレイヤーがサーブを打ち、Aコートのプレイヤーがレセプションからのコンビネーション攻撃を行う。</li> <li>② レセプションからのコンビネーション攻撃を決めた場合は、コーチがAコートへ2本チャンスボールを入れ、Aコートのプレイヤーはチャンスボールからのコンビネーション攻撃を2回行う。</li> <li>③ レセプションからのコンビネーション攻撃1回とチャンスボールからのコンビネーション攻撃2回の計3回を連続して決めた後1回クリアーとする。これを3回クリアーするまでプレイを続ける。3回クリアーすることができたらローテーションする。すべて(6つ)のローテーションで行う。</li> <li>④ AコートからのスパイクをBコートのプレイヤーがレシーブした場合には、BコートのプレイヤーはAコートへカウンターアタックを行う。ラリーが継続し、Aコートのプレイヤーがスパイクを決めた場合には、3回連続して決めるうちの1回にカウントする。</li> <li>⑤ 前衛スパイカーが3人の場合と、前衛スパイカーが2人+後衛スパイカー1人の場合の2つの状況を設定する。</li> </ol>	<p><b>練習のねらい</b> 6つの各ローテーションごとにレセプションからのコンビネーション攻撃を作る。</p> <p><b>※セッターの注意点</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Bコートのブロッカーの特徴や状況、およびブロックシステムに応じて、目的的にコンビネーション攻撃を組み立てる。</li> <li>・セッターはサーブが打たれてからレセプションまでの間、レセプションからトスを上げるまでの間、およびトスを上げたスパイカーがスパイクを打った後に相手ブロッカーの状況を確認する。</li> <li>・前衛スパイカーが2人の場合には、積極的にバックアタックを使う。</li> </ul>
<p>▲ : 前衛プレイヤー △ : 後衛プレイヤー ○ : セッター ● : コーチ ▭ : ブロック板 ← : プレイヤーの動き → : ボールの動き</p>	<p><b>台上レシーブからの切り返しの攻撃</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① Bコートに6人のプレイヤーが入り、Aコートのネット際に置いた台の上からコーチがBコートのプレイヤーにボールを打つ。</li> <li>② Bコートのプレイヤーはコーチから打たれるボールをディフェンスし、切り返しの攻撃をする。この際、前衛プレイヤーのブロック参加人数を1人ブロックから3人ブロックまで変化させ、後衛プレイヤーは、前衛プレイヤーのブロック参加人数によって、レシーブフォーメーションを変化させる。</li> <li>③ Aコートのレフトサイド、中央、ライトサイドのネット際には、ブロック板を配置する。Bコートのプレイヤーは、ブロック板にボールが当たらないようにスパイクを打つ。スパイクボールがブロック板に当たった場合は、Bコートのプレイヤーはブロック板に当たったリバウンドボールをレシーブし、再度攻撃する。ボールがコートに落ちるまでラリーを継続する。</li> <li>④ 各ローテーションごとに、台上レシーブからの切り返しの攻撃を約10分間プレイする。台を置く位置はレフトサイド、中央、ライトサイド、バックアタックの位置など、チームの課題に応じて台を配置する。すべて(6つ)のローテーションで行う。</li> </ol>	<p><b>練習のねらい</b> ディフェンス力の向上、および相手からの攻撃をディフェンスした後のコンビネーション攻撃を作る。</p> <p><b>※セッターの注意点</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・多量にレシーブボールが乱れた場合も2段トス（オープン攻撃）には必ず積極的にコンビネーション攻撃を行う。</li> <li>・セッターはレシーブボールの落下点へ素早く移動し、できるだけ高い位置で、常に同じタイミング、同じ手の位置からトスを上げることを心掛ける。</li> <li>・レシーブボールが大きく乱れた場合は、丁寧に2段トスを上げる。</li> </ul>

図4 修正期間における主な練習内容



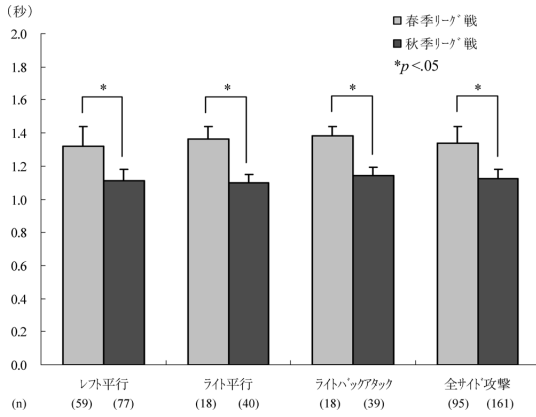


図5 サイド攻撃のトスのテンポの比較

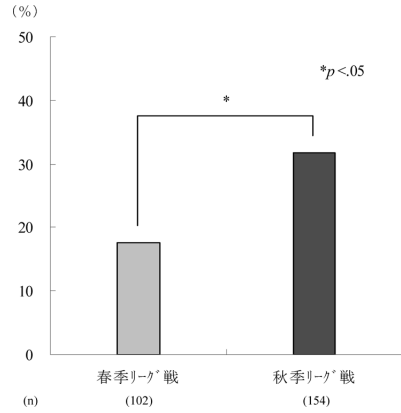


図7 前衛スパイカーが2人の場合のバックアタック配球率の比較

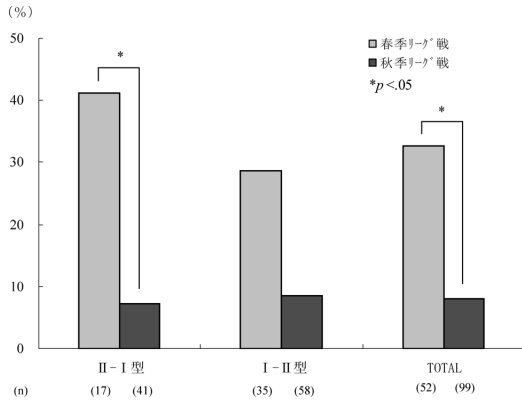


図6 クイック攻撃に近接するサイド攻撃の配球率の比較

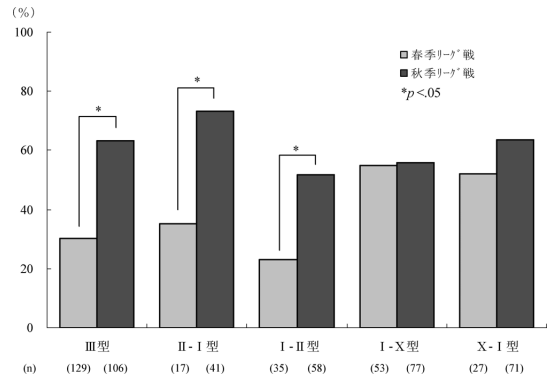


図8 コンビネーション攻撃ごとの評価基準達成率の比較

は、41% から7% に低下し、I-II型のCクイックに近接するライトサイド攻撃への配球率は、30% から9% に低下した。

3) 前衛スパイカー2人の場合のバックアタック

図7は、前衛スパイカー2人の場合のバックアタックの配球率を春季リーグ戦と秋季リーグ戦で比較したものである。春季リーグ戦におけるバックアタックの配球率は18%であったが、秋季リーグ戦では32%に有意に増加したことが認められた。

(2) 評価基準達成率

1) 各コンビネーション攻撃

図8は、春季リーグ戦と秋季リーグ戦でコンビネーション攻撃ごとの評価基準達成率を比較したものである。III型の評価基準達成率は30%から63%に、II-I型の評価基準達成率は35%から73%

に、I-II型の評価基準達成率は23%から52%に、I-X型の評価基準達成率は55%から56%に、X-I型の評価基準達成率は52%から63%にそれぞれ向上した。検定の結果、III型、II-I型、I-II型の評価基準達成率の間に有意差が認められたが、その他の評価基準達成率の間には有意差は認められなかった。

2) 前衛スパイカー数が異なる状況のコンビネーション攻撃

図9は、前衛スパイカー数が異なる状況の評価基準達成率と全コンビネーション攻撃の評価基準達成率を春季リーグ戦と秋季リーグ戦で比較したものである。前衛スパイカーが3人の場合の評価基準達成率は43%から62%へ、前衛スパイカーが2人の場合の評価基準達成率は27%から59%

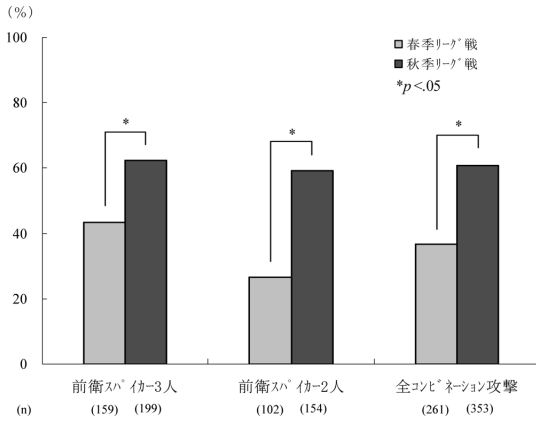


図9 前衛スパイカー数が異なる状況の評価基準達成率の比較

表10 各コンビネーション攻撃の軸となるサイド攻撃の評価基準達成率の比較

	春季リーグ戦		秋季リーグ戦		有意差
	達成率	攻撃数	達成率	攻撃数	
III型レフト平行	17% <sup>a</sup>	(23)	71% <sup>b</sup>	(31)	*a<b
III型ライトサイド攻撃	6% <sup>a</sup>	(17)	72% <sup>b</sup>	(32)	*a<b
II-I型ライトサイド攻撃	40%	(5)	91%	(23)	
I-II型レフト平行	8%	(12)	56%	(27)	

\* $p < .05$

へ有意に向上し、これに伴って、全コンビネーション攻撃の評価基準達成率は37%から61%へ有意に向上したことが認められた。

### 3) スパイカーの助走路が交差しないコンビネーション攻撃の軸となるサイド攻撃

表10は、スパイカーの助走路が交差しないコンビネーション攻撃の軸となるサイド攻撃の評価基準達成率を春季リーグ戦と秋季リーグ戦で比較したものである。表10から、秋季リーグ戦において各サイド攻撃の評価基準達成率が大きく向上したことがわかる。検定の結果、III型のレフト平行およびIII型のライトサイド攻撃の評価基準達成率間に有意差が認められた。

## 4. 考察

### (1) スパイカーの助走路の交差しないコンビネーション攻撃

コンビネーション攻撃における配球の課題で

あった、スパイカーの助走路の交差しないコンビネーション攻撃の中で、III型については、春季リーグと比較して秋季リーグでは評価基準達成率が有意に向上し、配球が改善されたといえる。これは、修正すべき課題であったサイド攻撃のトスのテンポが、春季リーグ戦と比較して秋季リーグ戦で有意に短縮され、さらに、トスのテンポを1.2秒未満にするという目標が達成されたことによって、サイド攻撃のトスに対して、相手チームのブロッカーが複数人でブロック参加することが困難になったことによるものであると考えられた。III型におけるサイド攻撃は、テンポの速いトスによってミドルブロッカーのブロック参加を困難にさせ、相手ブロッカーを1人にするのがねらいなので、この攻撃を合目的的に用いることができたと考えられる。

II-I型については、III型と同様にサイド攻撃のトスのテンポが短縮されたことに加えて、修正すべき課題であったBクイックに近接するレフト平行への配球数が春季リーグ戦と比較して秋季リーグ戦で有意に減少したことによって、II-I型の評価基準達成率が非常に高くなったと考えられた。特にBクイックをおとりにして、ライトサイド攻撃へテンポの速いトスを上げることによって、秋季リーグ戦で対戦した相手チームのミドルブロッカーが、Ts大学セッターのライトサイド攻撃のトスに対して全く対応できない状況が多く見られた。スパイカーの助走路の交差しないコンビネーション攻撃の中で、最も合目的的に用いることができたのはこのII-I型と言える。

I-II型については、修正すべき課題であったCクイックに近接するライトサイド攻撃の配球数が春季リーグ戦と比較して秋季リーグ戦で有意な差は見られなかったが減少傾向にあり、さらに、III型、II-I型と同様にサイド攻撃のテンポが短縮されたことによって、春季リーグ戦と比較して評価基準達成率が有意に向上したと考えられた。しかし、III型、II-I型と比較すると評価基準達成率がやや低い。これは、Cクイックから攻撃位置の離れたレフト平行への配球が原因として考えられた。

III型のレフト平行の評価基準達成率は71%で

あるが、I-II型のレフト平行は56%とやや低い(表10)。これは、Aクイックとレフト平行の攻撃位置の間隔と比較して、Cクイックとレフト平行の攻撃位置は離れているにもかかわらず、ミドルブロッカーにブロック参加された回数が多いことを意味する。このことから、S選手がCクイックをおとりにしてレフト平行へ配球したときに、ミドルブロッカーがセッターの後ろ側で行われるCクイックの攻撃位置へ移動せず、ネット中央からややレフト平行寄りで構えていたことが推測できる。すなわち、レフト平行にトスを上げるときにCクイックによってミドルブロッカーを引き付けるというねらいは、達成されていないと考えられる。したがって、S選手は、I-II型のレフト平行への配球には今後も取り組むべき課題が残ったと言える。

#### (2) 前衛スパイカーが2人の場合のコンビネーション攻撃

スパイカーの助走路の交差しないコンビネーション攻撃と共にコンビネーション攻撃における配球の課題であった、前衛スパイカーが2人の場合のコンビネーション攻撃については、春季リーグと比較して秋季リーグ戦では評価基準達成率が有意に向上した。さらに、春季リーグ戦では、前衛スパイカーが3人の場合と比較して有意に低かった評価基準達成率が、秋季リーグ戦では前衛スパイカーが3人の場合との間に大きな差は見られなくなった。これらのことから、前衛スパイカーが2人の場合のコンビネーション攻撃における配球は改善されたと言える。

このように、前衛スパイカーが2人の場合の評価基準達成率が向上したのは、前衛スパイカーが2人の場合の修正すべき課題であったバックアタックの配球率が、春季リーグ戦と比較して秋季リーグ戦で有意に高くなり、前衛スパイカーが2人の場合の全攻撃の30%以上を占めたことが1つの要因として考えられた。これは、後衛スパイカーによるバックアタックの配球が増加したことによって、3人の相手ブロッカーが2人の前衛スパイカーだけにマークを絞るといった極端なブロック戦術を取りにくくなったことが原因であると推察され、

これによって、2人の前衛スパイカーに絞られていたブロックのマークが分散されたことが影響したと考えられた。

#### 5. まとめ

研究1で抽出されたコンビネーション攻撃における配球の課題について、S選手に対する理論的な修正を行った。そして、修正したコンビネーション攻撃を秋季リーグ戦において実行し、春季リーグ戦と秋季リーグ戦のゲームパフォーマンスを分析し比較した。その結果、S選手の修正課題であると考えられたサイド攻撃のトスのテンポは1.2秒未満に短縮された。また、クイック攻撃に近接するサイド攻撃への配球数は春季リーグ戦と比較して秋季リーグ戦で有意に減少した。さらに、前衛スパイカーが2人の場合のバックアタックへの配球数も有意に増加した。

その結果として、スパイカーの助走路が交差しないコンビネーション攻撃と前衛スパイカーが2人の場合のコンビネーション攻撃の評価基準達成率は、春季リーグ戦と比較して秋季リーグ戦で有意に向上し、これに伴って、全コンビネーション攻撃の評価基準達成率も有意に向上した。

コンビネーション攻撃における配球の課題であった、スパイカーの助走路の交差しないコンビネーション攻撃と前衛スパイカーが2人の場合のコンビネーション攻撃の中で、I-II型のレフト平行への配球には今後も取り組むべき課題が残った。

## IV 要 約

本研究は、秋山ら(2008)の作成した「セッターのパフォーマンス評価基準」を活用して、セッターの重要な役割の1つである「コンビネーション攻撃を合目的に用いて相手ブロッカーの少ない状況を作る」という観点から、問題を抱えていたTs大学のセッターであるS選手のゲームパフォーマンスを向上させることを目的とした。この目的を達成するために、まず、秋山ら(2008)の「セッターのパフォーマンス評価基準」に基づいて、S選手の春季リーグ戦におけるゲームパ

パフォーマンスを分析し、これに基づいて、この時点におけるコンビネーション攻撃の配球の課題を抽出した。

次に、抽出されたコンビネーション攻撃における配球の課題について、S選手に対する理論的な修正を行った。そして、修正したコンビネーション攻撃を秋季リーグ戦において実行し、春季リーグ戦と秋季リーグ戦におけるS選手のゲームパフォーマンスを分析し比較検討した。その結果、秋季リーグ戦では、コンビネーション攻撃における配球の課題であった「スパイカーの助走路の交差しないコンビネーション攻撃」と「前衛スパイカーが2人の場合のコンビネーション攻撃」の評価基準達成率が春季リーグ戦と比較して秋季リーグ戦で有意に向上し、これに伴って、全コンビネーション攻撃の評価基準達成率も有意に向上した。したがって、秋山ら(2008)の作成した「セッターのパフォーマンス評価基準」を活用して、S選手の「コンビネーション攻撃を合目的に用いて相手ブロッカーの少ない状況を作る」という観点からゲームパフォーマンスを向上させるという本研究の目的は達成されたと言える。

## 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・宮内一三(1988) バレーボールの試合分析(第4報)—トスアップ動作とアタック内容及びブロック参加状況との関係—。大阪体育大学紀要, 19: 1-9.
- ボール, L.(1999) 日米のバレーボールとセッター。Coaching & playing volleyball, 2: 10-13.
- 福原祐三・柳原英児(1974) バレーボールのゲーム分析: トスの役割について。東海大学紀要。体育学部, 4: 119-129.
- 林 岳里(2002) ストリーミング用語辞典。  
http://www.takesato.com/smil/smilbook/glossary/
- Hebert, M.(1991) Insights and strategies for winning volleyball. Leisure Press: Champaign, pp. 26-30.
- 河部誠一編(2007) オフェンスフォーメーション。Coaching & playing volleyball, 50: 30-46.
- Kus, S.(2004) Coaching volleyball successfully. Human Kinetics: Champaign, p. 150.
- 真鍋正義(2005) コンビネーションを決めるトス。日本文化出版社編 バレーボール熱血塾—世界を沸かせた名選手が伝授するバレーボールの極意—。日本文化出版: 東京, pp. 86-89.
- メイフォース, G.(2006) Ready to WIN. Coaching & playing volleyball, 44: 12-16.
- マッカーション, H.(2005) サイドアウト力を上げるために。Coaching & playing volleyball, 40: 6-7.
- 箕輪憲吾・吉田敏明(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.
- 宮口 宏・高橋宏文(2007) セッターのジャンプトスの動作変容に関する実践的研究。バレーボール研究, 9(1): 11-18.
- 都澤凡夫・中西康己・安保 澄・柳沢美樹子・日野原昌弘・鈴木真理子・石丸出穂(2000) 筑波大学男子バレーボール部のコーチングリサーチ。筑波大学運動学研究, 16: 1-12.
- 村木征人(1991) スポーツ科学における事例研究の意義と役割—コーチング理論と実際の乖離撞着を避けるために—。スポーツ運動学研究, 4: 129-136.
- 猫田勝敏(1983) 直伝・猫田勝敏の名人芸トス。日本文化出版: 東京, p. 3.
- 根本 研・山田雄太・河部誠一・伊藤雅充・森田淳悟・進藤満志夫(2004) バレーボールのブロック反応時間に関する研究—シー & レスポンス能力の評価—。日本体育大学紀要, 33(2): 109-117.
- 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.
- 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: 東京.
- 高橋宏文・遠藤俊郎・田中博史・加戸隆司(2002) セッターのバックトスに関する実践的一考察。スポーツ方法学研究, 15(1): 75-86.
- 高橋宏文(2003) 基本からのバレーボール。ナツメ社:

- 東京, p. 216.
- ベラスコ, J. (2001) ラリーポイント制に適応するためのテクニックと戦術. 日本バレーボール協会編 2001 Asian coaches seminar manual. 日本バレーボール協会: 東京, pp.13-18.
- ワスイミ, H.: 津田真一郎訳 (2001) これからのバレーボールメソッド. 夙川学院短期大学: 兵庫, p. 11.
- 湯澤芳貴・高橋宏文 (1999) バレーボールにおけるサーブから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.
- 吉田敏明 (1993) チームづくりに関する事例的研究—大学女子バレーボールチームの場合—. スポーツ運動学研究, 6: 11-22.
- 吉田敏明 (2006) データから勝利の要因を探る. Coaching & playing volleyball, 44: 17-22.

(平成 20 年 11 月 14 日受付)  
(平成 21 年 3 月 25 日受理)