

研究資料

バレーボール女子世界トップレベルチームの戦術プレーに関する研究
－2006年女子世界選手権におけるロシア，ブラジル，中国チームのスカウティング分析－

橋原 孝博*
吉田 康成**
吉田 雅行***

* 広島大学
** 平安女学院大学短期大学部
*** 大阪教育大学

The playing system of international-class women's volleyball team
－A scouting analysis of Russia, Brazil, China in the 2006 Women's World Championships－

Yoshihiro HASHIHARA*
Yasunari YOSHIDA**
Masayuki YOSHIDA***

* Hiroshima University
** Heian Jogakuin(St.Agnes') College
*** Osaka Kyoiku University

連絡先；

〒739-8521 東広島市鏡山 1-7-1 広島大学総合科学研究科
電話&Fax 082 (424) 6598
メールアドレス hasihara@hiroshima-u.ac.jp

本研究の目的は、2006年バレーボール女子世界選手権に出場したロシア、ブラジル、中国の試合をビデオ撮影し、橋原他（2005）が開発したスカウティングプログラムにより世界トップレベルの女子チームが使用している戦術プレーを究明することであった。サーブレシーブとアタックレシーブは女子3チームとも類似した守備の仕方をしていった。しかしコンビネーション攻撃は各チームが独自のやり方で攻撃していた。すなわちロシアは2人のエーススパイカーによるオープン攻撃、ブラジルは男子の4人攻撃に類似したコンビネーション攻撃、中国はブロード攻撃とクイックスパイクを同時に使用するようなコンビネーション攻撃を多用していた。

キーワード：バレーボール， 戦術， スカウティング

緒 言

バレーボールにおける戦術の捉え方は、国際バレーボール連盟のコーチングマニュアル¹⁾によれば、自チームの選手の能力を最大限に生かすために特定のシステムを適用することであると述べられている。吉田²⁾は、バレーボールのコートがネットで区切られて味方チームのプレーが相手チームにいっさい邪魔されないという特性に着目して、自チームのプレーイングシステムやボールコントロールが十分訓練されていることが何よりも大切である。個人的に優れた技能を持ったメンバーを揃えたチームでも、戦術が整っていなければ、格下のチームに敗れる可能性がある。自チームの選手の能力を最大限に発揮できるシステムを訓練することが、相手チーム対応よりも重要であると述べ、戦術訓練の重要性を指摘している。

戦術に関する研究は、ゲームプレー全般にわたって分析された研究は少なく、また女子を対象にした研究例は極めて少ない。福田ほか²⁾は、来日したソ連、アメリカ、ペルー、東ドイツ、韓国の女子チームを対象にして、サーブ、サーブレシーブ、サーブレシーブからの攻撃パターン、ブロックの調査項目について試合会場で調査用紙によりチームの戦力を分析した。福原ほか³⁾は、ソウルオリンピックで優勝したソ連女子チームを対象にして、オリンピック直前の国際試合とソウルオリンピックの試合を比較しながらサーブレシーブからの攻撃パターンを分析した。また橋原ほか⁴⁾は、1996年中国上海市で開催されたワールドグランプリ決勝リーグ戦におけるキューバ、ロシア、ブラジル、中国の試合を16mm高速度カメラとVTRを併用して撮影し、サーブ

レシーブからの攻撃を映像解析することにより、世界トップレベルの女子チームが使用しているコンビネーション攻撃の特徴を明らかにした。その後、国際レベルの女子チームの戦術に関して報告された研究は、知り得る限りでは見当たらない。

最近、橋原ほか⁵⁾により開発されたスカウティングプログラムは、戦術プレーを分析するために各戦術プレー固有の運動形態を考慮してデータ入力および表示ができる画面を作成している。スコアラーが実際の競技プレーあるいはビデオ再生の映像を見ながら、主としてマウスをクリックすることにより、戦術データを入力してグラフィック表示するものである。このスカウティングプログラムでは、サーブレシーブ戦術、コンビネーション攻撃戦術、アタックレシーブ戦術が分析できるから、ほぼゲームプレー全般にわたって相手チームの戦術を明らかにすることができる。

そこで本研究の目的は、第15回バレーボール女子世界選手権におけるロシア、ブラジル、中国の試合をビデオ撮影し、橋原ほかが開発したスカウティングプログラム⁵⁾を使用して戦術分析をして、世界トップレベルの女子チームが使用している戦術プレーを明らかにすることである。

研究方法

1. 撮影

2006年11月9日から12日大阪府中央体育館において開催された第15回バレーボール女子世界選手権第2次ラウンドにおけるロシア、ブラジル、中国の試合をエンドラ

イン後方よりビデオ撮影した。分析対象の試合結果は次の通りである。

ブラジル 3	27-29	1	ロシア	ブラジル 3	24-26	2	中国
	25-14				20-25		
	27-25				25-21		
	25-22				25-16		
					19-17		

2. チームおよび選手の特徴

2006年女子世界選手権直前のFIVBランキングは1位が中国、2位はブラジル、3位はロシアであった。なお本大会の優勝チームはロシア、準優勝はブラジル、中国は5位であった。身長は3チームとも極めて大きい。先発メンバーの平均値で見ると、最も平均身長が高いのはロシアの1.94m、次いで中国が1.87m、ブラジルは1.84mであった。各チームが選手登録をする際に大会審判部へ提出した体力データについて見ると、最高到達点の平均値が最も高いのは中国の3.16m、次いでロシアが3.14m、ブラジルは3.09mであった。

3. データの解析

録画テープを再生しながら、橋原ほかのスкауティングプログラム⁵⁾を使用し、各チームのサーブレシーブ、コンビネーション攻撃、アタックレシーブについて戦術データをノートパソコンに収集した。

1) サーブレシーブの分析項目と求め方

サーブレシーブをする前に 6 人の選手が敷いていたレシーブ隊形，そして実際にレシーブをした位置をマウスにより座標検出してローテーション別に求める。サーブレシーブ技能は①クイック攻撃ができるサーブレシーブ，②二段攻撃あるいはパスで相手コートに返球したサーブレシーブ，③サービスエースを取られたサーブレシーブの 3 段階評価をして回数と返球率を選手別およびローテーション別に求める。

2) コンビネーション攻撃の分析項目と求め方

サーブレシーブからの 1 回目の攻撃に絞ってコンビネーション攻撃の分析をする。トスの高さを①クイック攻撃のトス，②時間差攻撃のトスあるいは平行トス，③二段攻撃のトスの 3 段階評価する。アタックされたボールの打撃位置と着床位置をマウスにより座標検出して打球方向を求める。これらの攻撃データをローテーション別に重ね合わせるによりコンビネーション攻撃パターンを求める。アタック技能は①アタックポイント，②レシーブされてラリーになった，③ブロックされてアタッカー側のコートにボールが落下した，④アタックミスの 4 段階評価をして回数を選手別およびローテーション別に求める。

3) アタックレシーブの分析項目と求め方

サーブレシーブからの 1 回目のコンビネーション攻撃に絞ってアタックレシーブの分析をする。1 人のアタッカーにつき 3 種類の攻撃まで，各攻撃別にアタックレシーブ隊形およびレシーブ位置をマウスにより座標検出して求める。アタックレシーブ技能は①コンビ攻撃ができるレシーブ，②二段攻撃あるいはチャンスボールで返球する

レシーブ，③アタックポイントを取られたの3段階評価して回数を選手別に求める。

結 果

1. RUS チームの戦術データ

図 1-1 は RUS ローテ 1 のサーブレシーブに関するデータを Large コート表示で示したものである。全ローテーションを通じて、リベロの 9 番，レフトの 6 番，ライトの 7 番の 3 人が横一列に並んだレシーブ隊形でサーブレシーブをしていた。3 チームの中でサーブレシーブ技能が最も低かった。特に，ライトの 7 番の返球率が悪く，ゲームの途中で 17 番と選手交代をした。しかし 17 番のサーブレシーブもあまり巧くなく，再度 7 番と交代した。

図 1-2 は RUS ローテ 1 のコンビネーション攻撃に関するデータを Large コート表示で示したものである。RUS チームの攻撃は，身長が 2.02m の 11 番と 1.92m の 6 番のオープン攻撃が主体。2 人とも後衛の時は CB ポジションに居て，バックアタックを打つ。サーブレシーブが悪くても，二段攻撃の高いトスをこのエースアタッカーに上げて，強打の攻撃を仕掛けていた。センタープレイヤーの 1 番と 16 番が速攻を打つ時は，ブロード C あるいは D を使うことが多い（図 2-3 の 16 番の攻撃を参照）。

図 1-3 は BRA 1 番の速攻に対する RUS のアタックレシーブに関するデータを Large コート表示で示したものである。BRA の 1 番はコート中央から A クイック，レフトから B クイック，ライトからブロード D を打つ。どの速攻の時にもブロッカーは 2 枚

付こうとするが、遅れて1枚ブロックの時もある。後衛の選手は、どの速攻の時でも、扇形の3人制隊形を敷いてレシーブしている。

図 1-4 は BRA13 番 (エースアタッカー) の攻撃に対する RUS のアタックレシーブに関するデータを Large コート表示で示したものである。BRA13 番がコート中央からパイプ攻撃をする時にはクイックとの時間差がほとんどないので、RUS はクイックの時に敷いていた扇形のレシーブ隊形を大きく変更することができず、変えてもサイドレシーバーが後方へ1歩下がる程度である。BRA13 番がレフトから平行トスを打つ時には、センターブロッカーが遅れることが多く、そのため CB と LB と LF がクロス方向の打球に備えて3人で扇形の隊形を敷く。ストレート攻撃に対しては、RF のブロックと RB のレシーブで守る。RB はフェイントを打たれるエリアを空けて後方に下がってレシーブ位置をとっていることが多い。BRA13 番がライトから平行トスを打つ時には、レフト平行の時と同様にクロス方向の打球に備えてレシーブする。ライト平行はレフト平行よりもトスの距離が短く、攻撃のタイミングが早いから、RF の移動が遅れてネット際に居ることがある。その場合には CB と RB と RF の扇形のレシーブ隊形の3人の間隔が広くなる。

2. BRA チームの戦術データ

図 2-1 は BRA ローテ 2 のサーブレシーブに関するデータを Large コート表示で示したものである。ゲームの途中で、前衛のアタッカーが3枚いるローテーションが継続するように、ライトの13番と控えセッターの2番そしてセッターの7番と控えラ

イトの 17 番の 2 枚替えをする。選手を 2 枚替えする時には、ローテーション 1 と 4 のサーブレシーブ隊形を、後衛のセッターがセットアップし易いようにまたアタッカーがコンビネーション攻撃を行い易いように変更している。但し、リベロの 14 番と両レフトの 10 番と 12 番が横一列に並んだレシーブ隊形でサーブレシーブするやり方に変更はない。2 枚替えの時は、横一列になっている 14 番と 10 番と 12 番の相互の位置をその時に応じて交代するだけである。

図 2-2 は BRA ローテ 6 のコンビネーション攻撃に関するデータを Large コート表示で示したものである。クイック、パイプ攻撃、コート両サイドからの平行からなる 4 人のアタッカーによるコンビネーション攻撃が全ローテーションを通じて使用できるように選手を配置している。しかし CB ポジションにいる両レフトの 10 番と 12 番のパイプ攻撃の使用頻度が少なく、助走はしていてもサーブレシーブからの 1 回目の攻撃場面において実際に打撃したのは、ローテ 4 で、10 番が 1 度行っただけである。

図 2-3 は RUS16 番の速攻に対する BRA のアタックレシーブに関するデータを Large コート表示で示したものである。RUS のセンタープレーヤーの 16 番が速攻を打つ時は、レフトから B クイック、コート中央からブロード C、ライトからブロード D を打つ。どの速攻の時にも BRA のブロッカーは 2 枚付こうとするが、遅れて 1 枚ブロックの時もある。後衛の選手は、どの速攻の時でも、扇形の 3 人制レシーブ隊形を敷いている。

図 2-4 は RUS11 番（エースアタッカー）の攻撃に対する BRA のアタックレシーブに関するデータを Large コート表示で示したものである。RUS の 11 番の攻撃は

どれもトスが高いから、BRA は余裕を持って移動して守備隊形を敷くことができる。CB からの中央攻撃に対しては、BRA は CF と LF が 2 枚ブロックにつき、後衛は RB と LB がクイックに対するレシーブの時よりも後方へ 1 歩下がった位置で扇形のレシーブ隊形を敷いている。レフトオープン攻撃に対しては、センターブロッカーは遅れることなく RF と一緒に 2 枚ブロックに跳び、LF も移動が遅れることなく CB と LB と一緒にクロス方向の打球に備えてレシーブ隊形を敷く。RB はフェイントが打たれた時には手が届くように、しかし強打のストレートにも対処できるように中間守備を敷いていることが多い。

3. CHN チームの戦術データ

図 3-1 は CHN ロータ 6 のサーブレシーブに関するデータを Large コート表示で示したものである。リベロの 16 番とレフトの 3 番とライトの 7 番が中心になってレシーブする。しかしローテ 6 のように 2 人制に類似した隊形を敷いてサーブレシーブする時がある。ライトの 7 番はブロード攻撃を得意としているので、おそらく 7 番を攻撃に専念させるためにリベロの 16 番とレフトの 3 番が守備範囲を広げて構えたからであると考えられる。また CHN のリベロ交代は変則的である。センター対角で交代するだけでなく、例えばローテ 2 ではエースアタッカーの 1 番とリベロが交代して、センターの 4 番がサーブレシーブ要員として残る時がある。サーブレシーブの中心選手であるライトの 7 番とレフトの 3 番が両者とも前衛であるから、攻撃への負担を考慮したためであるのかもしれない。

図 3-2 は CHN ロータ 1 のコンビネーション攻撃に関するデータを Large コート表示で示したものである。ライトの 7 番は、センターの 4 番がクイックを打つと同時に、ブロード攻撃をする。あるいはセンターの 4 番がブロード C をすると同時に、ライトの 7 番はブロード D をする、いわゆるダブルクイックの攻撃を使うことが多い。なおライトの 7 番はバックアタックを打たない。CHN でバックアタックを打つのは両レフトの 1 番と 3 番である。

図 3-3 は BRA9 番の速攻に対する CHN のアタックレシーブに関するデータを Large コート表示で示したものである。BRA のセンタープレーヤーの 9 番が速攻を打つ時は、コート中央から A クイック、レフトから B クイックを打つ。CHN のブロッカーは 3 人がコート中央に集まって構えることをせず、どちらかというとも 3 人が離れて構えているので、クイックに対するブロックは 1 枚で跳ぶケースが多い。後衛の選手は、どの速攻の時でも、扇形のレシーブ隊形を敷いている。

図 3-4 は BRA12 番の攻撃に対する CHN のアタックレシーブに関するデータを Large コート表示で示したものである。レフト平行トスの攻撃に対してはクロス方向の打球に備えたレシーブ隊形で守っている。ストレート側のサイドレシーバーはアタックライン付近に位置していることが多い。

考 察

1. サーブレシーブ戦術

1996年ワールドグランプリにおけるキューバ、ロシア、ブラジル、中国の戦術分析⁴⁾においては、サーブレシーブは専門のサーブレシーバーを置かず、全員が交代しながら3人制あるいは4人制の隊形でサーブレシーブしているチームが多かったと報告されている。しかし本研究においては、CHNのように一部のローテーションで2人制に類似した隊形を使用したり、サーブレシーブの補助をする選手を起用する時もあったが、全体的に見ると、中心になってプレーする選手がリベロを含めて3人おり、アタックラインとエンドラインのほぼ中間の位置で横一列になった3人制レシーブ隊形を敷いてサーブレシーブしていた。

サーブレシーブ技能について見ると、クイックスパイクができるようなサーブレシーブ回数は、女子チーム全体では、総サーブレシーブ回数279回のうち201回(72.0%)であった。この値は橋原ほか⁴⁾が報告しているキューバ69%、ロシア66%、ブラジル77%、中国69%の平均71%と大差がなく、本研究ではサーブレシーブ専門選手がプレーしている割には返球率の値が低い。ちなみにサーブレシーブを専門の選手で処理している男子世界トップレベルチームの値は、金ほかの研究によれば、1995年ワールドカップのイタリアが総サーブレシーブ回数78回のうち66回(85%)⁶⁾、1997年ワールドグランドチャンピオンズカップのキューバが総サーブレシーブ回数138回のうち111回(81%)⁷⁾、そしてブラジルが総サーブレシーブ回数93回のうち79回(85%)⁷⁾であったと報告している。

2. コンビネーション攻撃戦術

RUSは2人のエーススパイカーによるオープン攻撃を中心にして、センタープレー

ヤーがクイックスパイクやブロード攻撃をする。BRA はバックアタックを打つ選手が 3 人おり、男子の 4 人攻撃に類似したコンビネーション攻撃を行っていた。CHN はブロード攻撃とクイックスパイクを同時に使用するコンビネーション攻撃を多用していた。このように女子トップレベルチームのコンビネーション攻撃は、これまでの先行研究と同様に、それぞれに独自の特徴を持っていた。

サーブレシーブからの 1 回目の攻撃が決まった割合（ファーストサイドアウト率）⁸⁾は、女子チーム全体では総攻撃回数 232 回のうち 91 回 (39.2%) であり、これは 1996 年ワールドグランプリにおけるファーストサイドアウト率 1463 回のうちの 615 回 (42%)⁴⁾の値と大差ない。金ほかが報告している男子世界トップレベルチームのファーストサイドアウト率は総サーブレシーブ回数 309 回のうち 200 回 (65%)^{6, 7)}であり、女子は男子に比べて決定率が低いことがわかる。しかし本研究の分析対象は、世界トップレベルの実力を持つアタッカーであるから、守備力が攻撃力と拮抗するのは、攻撃技能が低いと考えるのではなく、これが女子バレーボールの特徴であると考えの方が正しいように思われる。

3. アタックレシーブ戦術

本研究のアタックレシーブに関する戦術プレーは、男子の 4 枚攻撃に対するアタックレシーブ (2003 年ワールドカップにおけるセルビアモンテネグロ男子チームの守備⁵⁾、すなわち A クイックに対する守備隊形から、上げられたトスに応じて守備位置を移動し、パイプ攻撃に対する守備隊形、レフト平行に対する守備隊形あるいはライト平行に対する守備隊形を敷くアタックレシーブ) とほぼ同様のやり方でプレーしてい

た。なお女子チームのアタックレシーブ戦術についてはこれまでの研究事例はない。

要 約

本研究の目的は、2006年バレーボール女子世界選手権に出場したロシア、ブラジル、中国チームを分析対象にして、橋原ほかが開発したスカウティングプログラムにより、世界トップレベルの女子チームが使用している戦術プレーを究明することであった。

女子3チームともにサーブレシーブは、リベロを含んだ3人のサーブレシーブ専門選手が横一列に隊形を敷いてプレーしていた。アタックレシーブは、大別して、センタープレイヤーのクイックやブロード攻撃に対する守備隊形とコートサイドからの平行トスの攻撃に対する守備隊形の2種類の守備隊形を使い分けていた。

サーブレシーブとアタックレシーブのこの守備の仕方は、男子バレーで4人のアタッカーによるコンビネーション攻撃を仕掛ける時に使用するサーブレシーブ、そして相手チームの4人のコンビネーション攻撃に対応してアタックレシーブする時に使用するアタックレシーブに類似した守備である。

女子チームに共通したコンビネーション攻撃の仕方は見られず、RUSは2人のエーススパイカーによるオープン攻撃、BRAは男子の4人攻撃に類似したコンビネーション攻撃、CHNはブロード攻撃とクイックスパイクを同時に使用するコンビネーション攻撃のように各チームが独自のやり方で攻撃をしていた。

参考文献

- 1) Beal Douglas : Basic team system and tactics, FIVB Coaches Manual I, 333-353, 1989.
- 2) 福田隆ほか:ライバル外国チームのスカウティングに関する研究,日本体育協会スポーツ医・科学研究報告, 84-97, 1988.
- 3) 福原祐三ほか:バレーボールにおける戦術分析ー攻撃パターンについてー, 筑波大学体育科学系運動学類運動学研究, 第5巻, 95-104, 1989.
- 4) 橋原孝博ほか:映像解析によるバレーボール女子世界トップレベルチームの攻撃に関する戦術研究, スポーツ方法学研究, 第11巻, 第1号, 155-166, 2001.
- 5) 橋原孝博ほか:バレーボールのスカウティングプログラム開発に関する研究, バレーボール研究, 第7巻, 第1号, 20-25, 2005.
- 6) 金致偉ほか:世界トップ男子バレーボールチームのコンビネーション攻撃ー1995年ワールドカップイタリア対日本戦の映像分析ー, スポーツ方法学研究, 第11巻, 第1号, 25-35, 1998.
- 7) 金致偉:バレーボール世界トップレベルの攻撃に関する運動技術学的研究, 広島大学大学院教育学研究科博士論文, 1-140, 2000.
- 8) 都沢凡夫ほか:バレーボールのサイドアウトに関する研究(4), 筑波大学運動学研究, 8:81-90, 1992.
- 9) 吉田敏明:バレーボールの戦術ーチームづくりへの示唆ー, 体育の科学, 44(7):529-533, 1994.

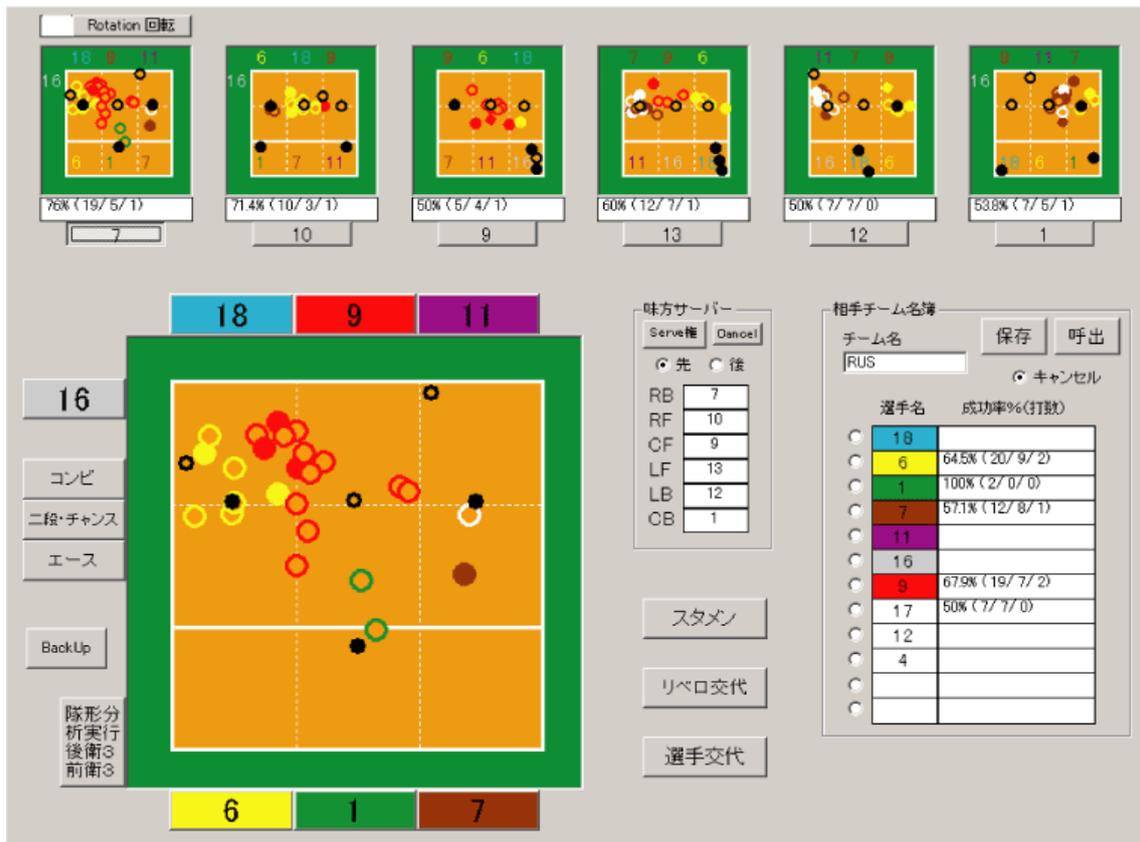


図 1-1 RUS ローテ 1 のサーブレシーブに関するデータ

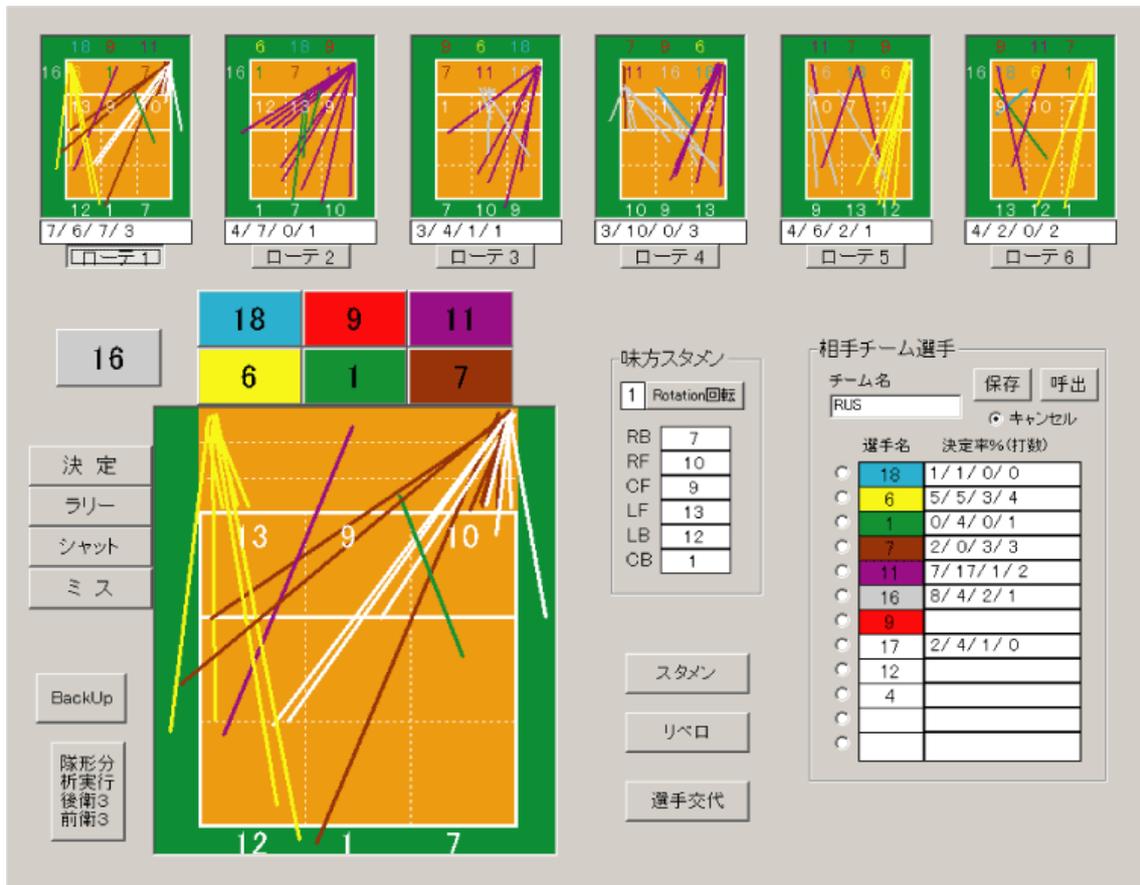


図 1-2 RUS ローテ 1 のコンビネーション攻撃に関するデータ

The screenshot displays a soccer game interface with various data panels. At the top, six small pitch diagrams show player positions, each with a score below it: 0/2/2 (10), 1/5/3 (12), 0/2/8 (9), 0/0/8 (1), 1/3/5 (13), and an empty pitch (7). On the right, a '味方スタメン' (Own Team Lineup) table lists player numbers: LF 10, LB 12, CF 9, CB 1, RF 13, RB 7. Below this, a '相手チーム選手' (Opponent Team Player Selection) panel shows 'チーム名' (Team Name) as RUS and a list of players with their 'レシーブ成績' (Reception Performance): 6 (0/3/3), 11 (1/3/0), 1 (0/2/1), 16 (0/0/1), 7 (1/0/1), 18 (0/2/0), 9 (0/1/4), 17, 12 (0/1/2), and 4. On the left, there are buttons for '良レシーブ' (Good Reception), 'ラリー' (Rally), '相手攻撃決定' (Opponent Attack Decision), '後衛の陣形分析' (Backline Formation Analysis), and 'BackUp'. In the center, there are three pitch diagrams with player numbers 18, 16, 11 above them and 7, 1, 6 below them. Below these are three larger pitch diagrams with player numbers 10, 9, 13 above them and 12, 1, 7 below them. A 'スタメン' (Lineup) button and a '選手交代' (Substitution) button are also visible.

図 1-3 BRA1 番の速攻に対する RUS のアタックレシーブに関するデータ

The screenshot displays a soccer game interface with various data panels. At the top, there are six small soccer field diagrams, each with a score below it: 0/2/2 (10), 1/5/3 (12), 0/2/8 (9), 0/0/8 (1), 1/3/5 (13), and an empty field (7). On the right, a '味方スタメン' (Own Team Lineup) table shows: LF 10, LB 12, CF 9, CB 1, RF 13, RB 7. Below this is a '相手チーム選手' (Opponent Team Players) section for team 'RUS', listing players 6, 11, 1, 16, 7, 18, 9, 17, 12, 4 with their respective 'レシーブ成績' (Reception Statistics). The bottom part of the interface shows three larger soccer field diagrams with scores: 10/12, 9/1, and 13/7. On the left, there are buttons for '良レシーブ', 'ラリー', '相手攻撃決定', '後衛の陣形分析', '前衛の陣形分析', and 'BackUp'. In the center, there are buttons for 'スタメン' and '選手交代'.

図 1-4 BRA13 番 (エースアタッカー) の攻撃に対する RUS のアタックレシーブに関するデータ

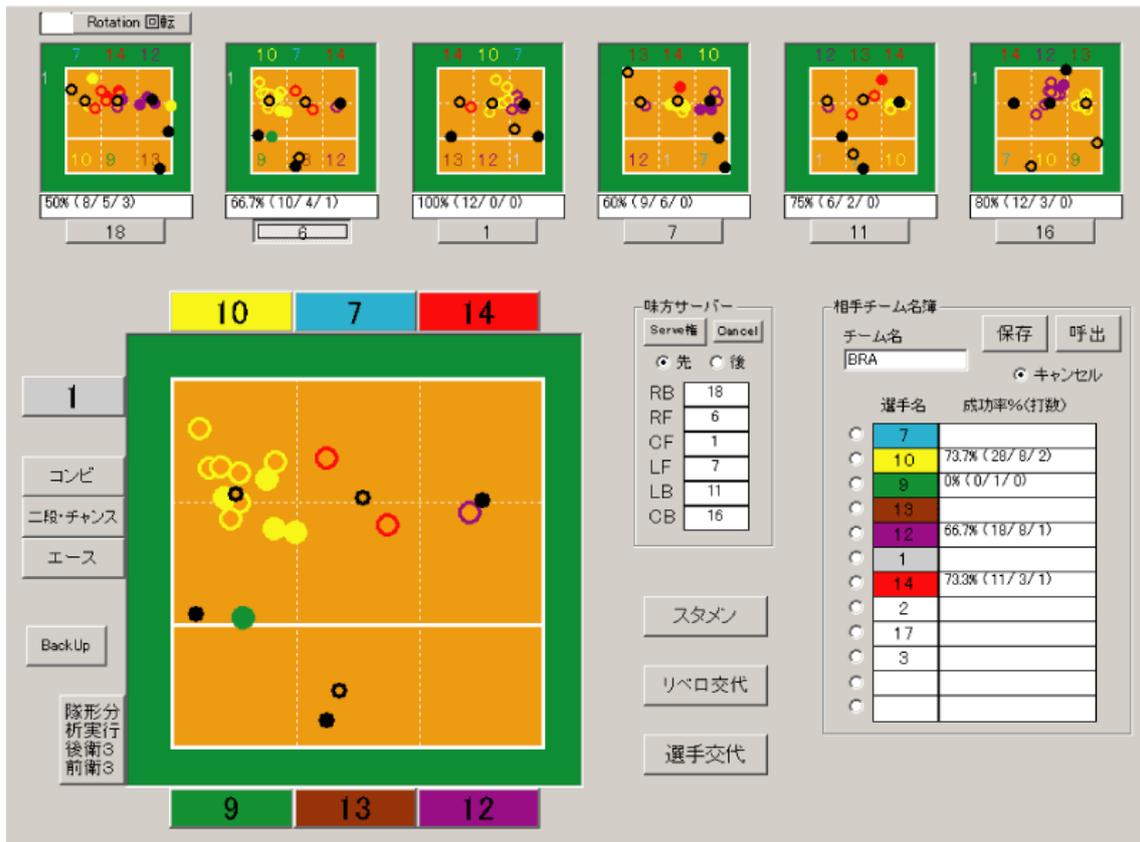


図 2-1 BRA ローテ 2 のサーブレシーブに関するデータ

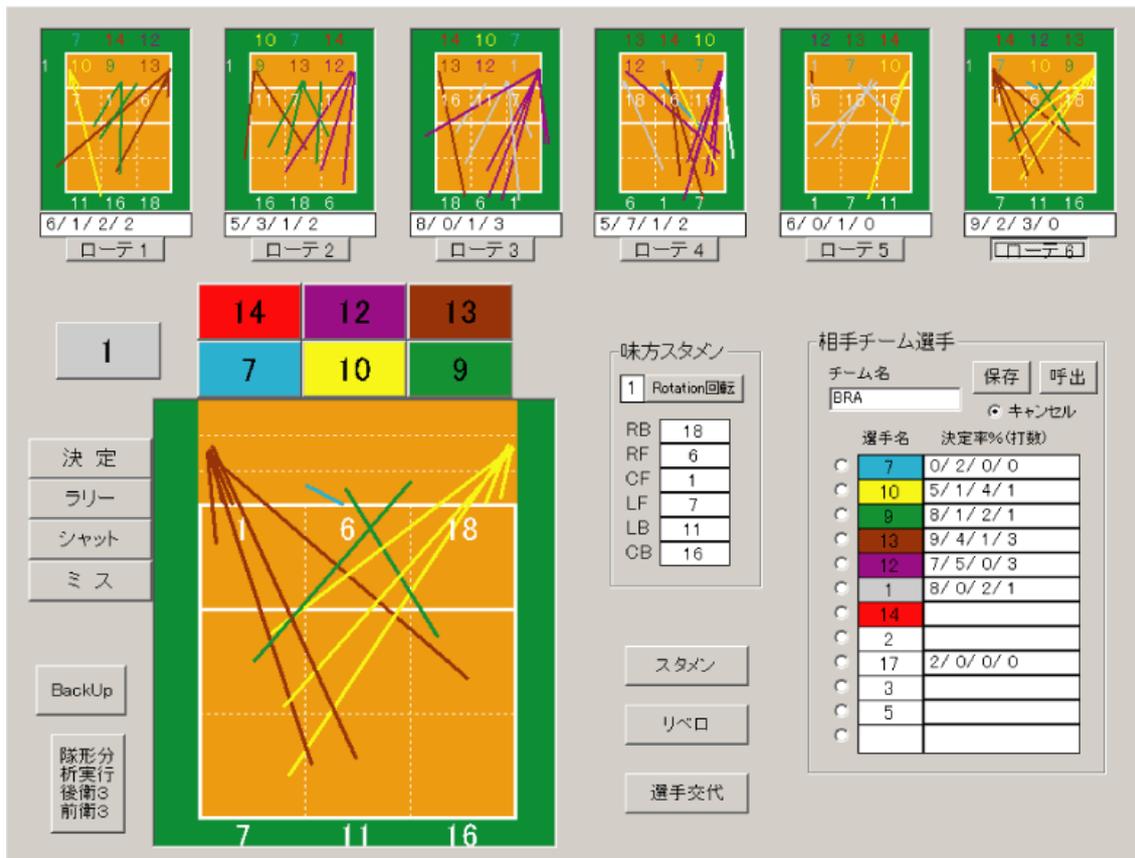


図 2-2 BRA ローテ 6 のコンビネーション攻撃に関するデータ

味方スタメン

表示	
LF	6
LB	11
CF	1
CB	16
RF	7
RB	18

相手チーム選手

チーム名: BRA

選手名 レシーブ成績

<input type="radio"/>	10	1/6/0
<input type="radio"/>	12	3/5/1
<input type="radio"/>	9	0/1/1
<input type="radio"/>	1	
<input type="radio"/>	13	0/2/1
<input type="radio"/>	7	1/2/1
<input type="radio"/>	14	1/6/1
<input type="radio"/>	2	0/1/0
<input type="radio"/>	17	
<input type="radio"/>	3	
<input type="radio"/>		
<input type="radio"/>		

図 2-3 RUS16 番の速攻に対する BRA のアタックレシーブに関するデータ

The screenshot displays a soccer game interface with various tactical and statistical elements:

- Top Row:** Six tactical diagrams showing player positions on a field, each with associated statistics:
 - Diagram 1: 1/5/2, 6
 - Diagram 2: 3/12/8, 11
 - Diagram 3: 2/2/0, 1
 - Diagram 4: 0/3/8, 16
 - Diagram 5: 0/1/1, 7
 - Diagram 6: 18
- Top Right:** "味方スタメン" (Home Team Starting Lineup) table:

表示	
LF	6
LB	11
CF	1
CB	16
RF	7
RB	18
- Middle Left:** Tactical analysis buttons:
 - 良レシーブ (Good Reception)
 - ラリー (Rally)
 - 相手攻撃決定 (Opponent Attack Decision)
 - 後衛3 前衛3 隊形分析 (Back 3, Forward 3, Formation Analysis)
 - BackUp
- Middle:** Player selection and status area:
 - Player cards for 7, 1, 12, 14, 13, 9, 10.
 - Three tactical diagrams with player numbers 6, 1, 7 and 11, 16, 18 below them.
 - Buttons: スタメン (Starting Lineup), 選手交代 (Player Substitution).
- Right Side:** "相手チーム選手" (Opponent Team Players) selection screen:
 - チーム名 (Team Name): BRA
 - 選手名 (Player Name) and レシーブ成績 (Reception Record) table:

選手名	レシーブ成績
10	1/6/0
12	3/5/1
9	0/1/1
1	
13	0/2/1
7	1/2/1
14	1/6/1
2	0/1/0
17	
3	

図 2-4 RUS11 番 (エースアタッカー) の攻撃に対する BRA のアタックレシーブに関するデータ

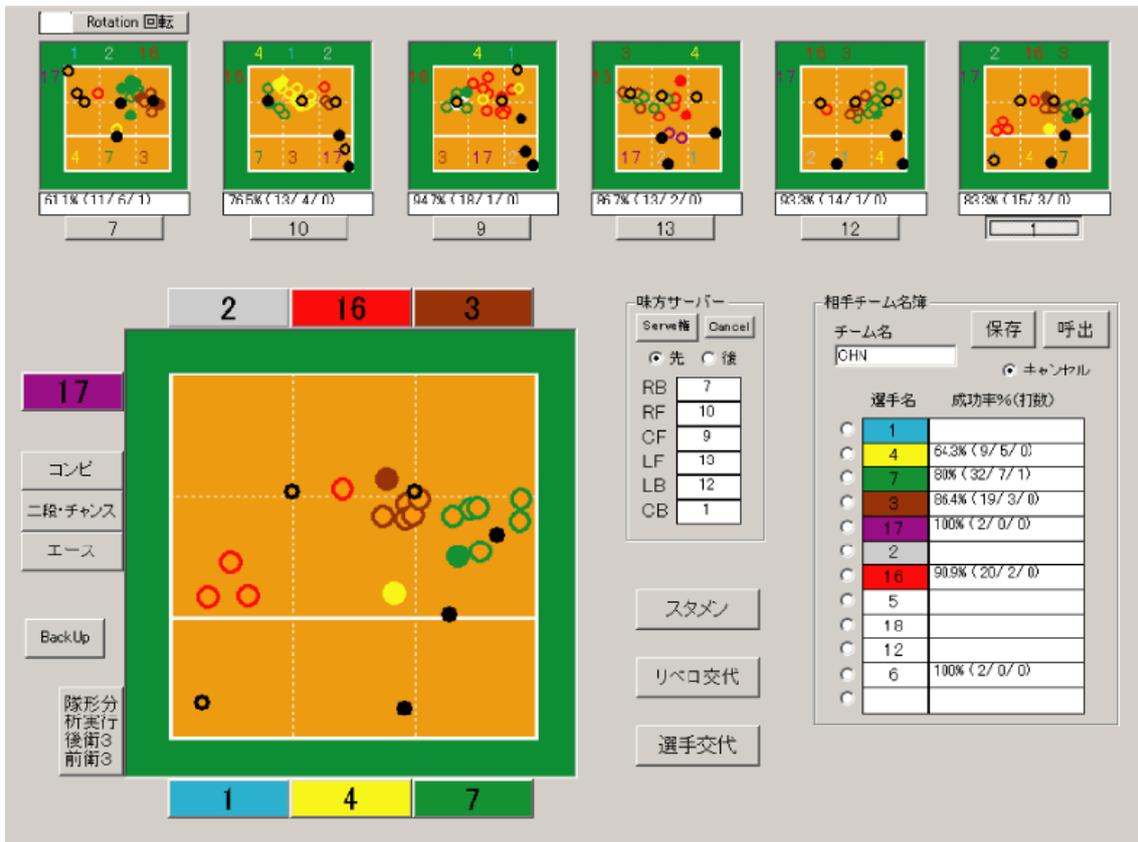


図 3-1 CHN ロータ 6 のサーブレシーブに関するデータ

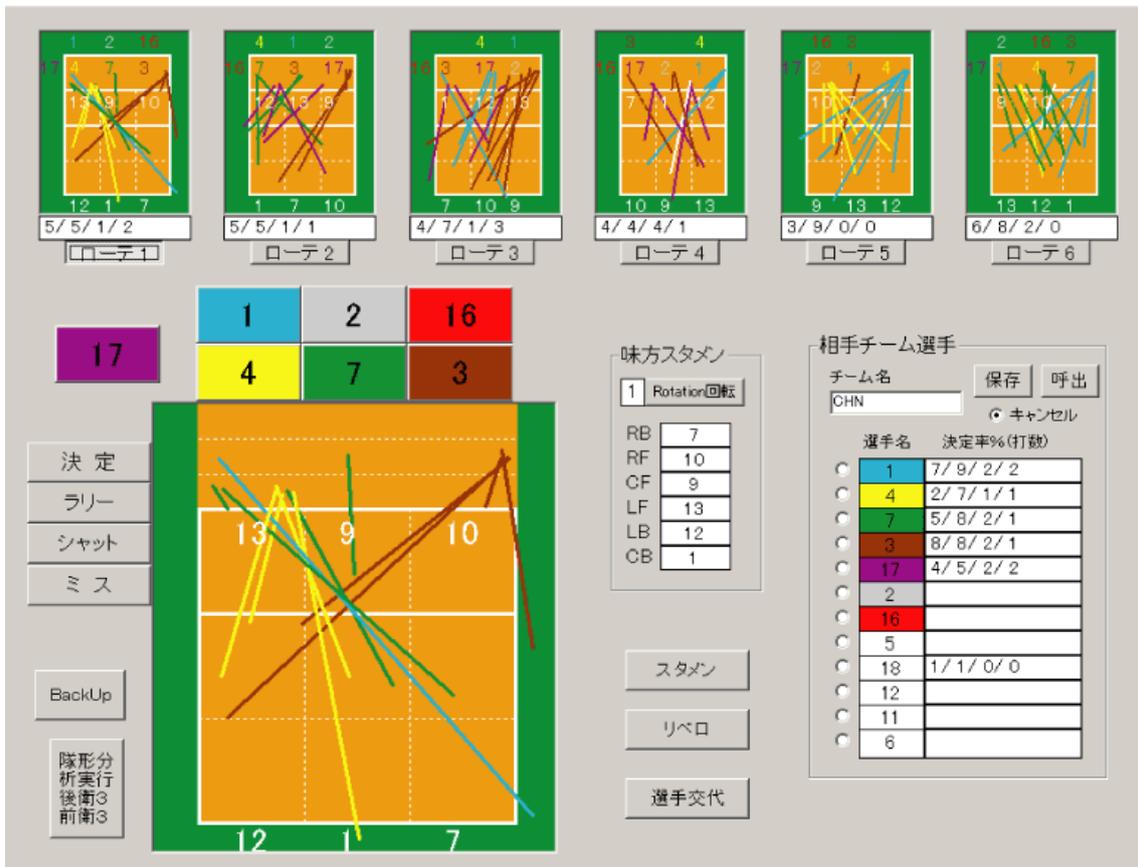


図 3-2 CHN ローテ 1 のコンビネーション攻撃に関するデータ

The screenshot displays a soccer game interface with various tactical and statistical elements:

- Top Row:** Six small soccer field diagrams with player positions and associated statistics: 1/4/2 (10), 0/5/7 (12), 0/2/7 (9), 0/4/9 (1), 0/6/5 (13), and 7.
- Right Panel (味方スタメン):** A table showing the home team's starting lineup:

表示	
LF	10
LB	12
CF	9
CB	1
RF	13
RB	7
- Center Area:** A tactical diagram showing player positions with numbers 2, 17, 3, 7, 4, 1, 10, 9, 13, and 16. A red box highlights player 16.
- Left Panel:** Buttons for "良レシーブ" (Good Receiving), "ラリー" (Rally), "相手攻撃決定" (Opponent Attack Decision), "後衛3 前衛3 隊形分析" (Back 3 Forward 3 Formation Analysis), and "BackUp".
- Right Panel (相手チーム選手):** A section for selecting opponent players, including a "チーム名" (Team Name) field with "CHN" entered, and a list of players with their receiving statistics:

選手名	レシーブ成績
<input type="radio"/> 1	0/2/0
<input type="radio"/> 3	0/3/4
<input type="radio"/> 4	0/5/2
<input type="radio"/> 17	
<input type="radio"/> 7	0/3/0
<input type="radio"/> 2	0/3/0
<input checked="" type="radio"/> 16	1/5/3
<input type="radio"/> 5	
<input type="radio"/> 18	
<input type="radio"/> 12	
<input type="radio"/> 6	
<input type="radio"/> 11	

図 3-3 BRA9 番の速攻に対する CHN のアタックレシーブに関するデータ

The screenshot displays a tactical analysis interface for a soccer match. It includes several tactical diagrams, player statistics, and team selection options.

味方スタメン (Own Team Starting Lineup):

表示	
LF	10
LB	12
CF	9
CB	1
RF	13
RB	7

相手チーム選手 (Opponent Team Selection):

チーム名: CHN

選手名 | レシーブ成績

1	0/ 2/ 0
3	0/ 3/ 4
4	0/ 5/ 2
17	
7	0/ 3/ 0
2	0/ 3/ 0
18	1/ 5/ 3
5	
18	
12	
6	
11	

Player Statistics (Top Row):

1/ 4/ 2	0/ 5/ 7	0/ 2/ 7	0/ 4/ 9	0/ 6/ 5	
0	12	9	1	13	7

Player Statistics (Bottom Row):

10	9	13
12	1	7

Buttons and Options:

- 良レシーブ (Good Reception)
- ラリー (Rally)
- 相手攻撃決定 (Opponent Attack Decision)
- 後衛3 前衛3 隊形分析 (Back 3 Forward 3 Formation Analysis)
- BackUp
- スタメン (Starting Lineup)
- 選手交代 (Player Substitution)
- 保存 (Save)
- 呼出 (Call)
- キャンセル (Cancel)

図 3-4 BRA12 番の攻撃に対する CHN のアタックレシーブに関するデータ

The purpose of this study was to investigate the playing system that the international-class women's volleyball teams used. The game matches of Russian, Brazilian, Chinese female players who participated in 2006 Women's World Championships held in Osaka were taken a picture with video. The playing system for service reception, combination attack, block & dig were analyzed with the scouting program developed by Hashihara and others (2005). The playing system for service reception and block & dig were similar through top three teams. But the combination attack was different from team to team. Most of Russian attack were the spiking from high set ball by two ace players. Brazil used often the four-hitter attack that was played in men's volleyball game. China used such a combination that two quick hitters approached simultaneously for the different two kinds of quick sets, for example, one for quick set and the other for one-leg takeoff set.

Key words : volleyball, tactics, scouting