

## バレーボールのゲーム分析

——サーブの落下点とサーブレシーブの成功率に関する研究——

藤 原 徹

### I. 序 文

バレーボール競技においては、サーブがきわめて重要な戦術上の役割を持っている。

H. Döbler<sup>6)</sup>は、「サーブ打ち返し型球技の集団的戦術（攻撃）の主要目的は、より多くのアタックを得るための努力であり、アタックに有効になるような状況を生み出していくことである。」と述べている。したがってサーブで始まるバレーボールは、自チームのボールゲットをたかめる為に、いかにサーブを有効に合理的に行うかは戦術上大きな意味を持つものと言える。また、都沢氏<sup>3),4),8),11),12)</sup>らは、バレーボールの Break Even Point として、「サーブポイントとブロックポイントの和が1セット中5得点を占めた場合に、そのセットを取得出来る」パーセンテージとして、大学男子57.7%、大学女子74.0%、高校男子53.0%、高校女子55.0%という値を確認している。

現在、どこのチームでも「速攻」、「時間差攻撃」、「移動攻撃」、「バックアタック」といった攻撃がコンビネーション化しており、サーブレシーブの良悪がその試合の勝敗を左右するほどの大きな要素となっている。

本研究は、サーブがコート上のどの地域へのくらい打たれているか、又各地域へ打たれたサーブがどのようにサーブレシーブされたかを、リーグ戦成績別（3グループに分ける）、勝敗別に検討し、サーブレシーブの成功率の悪い地域、弱点を見だし、サーブの戦術的な方法とサーブ強化、サーブレシーブ・フォーメーションの構想に必要とされるものを導き出すことを第一の目的としている。

### II. 方 法

本研究のデータは、昭和61年度東北地区大学バレーボール南奥羽春期リーグ戦の男子1部6チーム全試合（30試合、104セット）から得られたものである。

調査方法は、調査員による記録法を用いた。コートを Fig.1 に示したように9つのゾーンに分割して、その位置を表わすこととした。アタックゾーンを AL・AC・AR とし、アタックライン後方3メートルを FL・FC・FR、エンドラインぞい3メートルを左より BL・BC・BR と区分した。

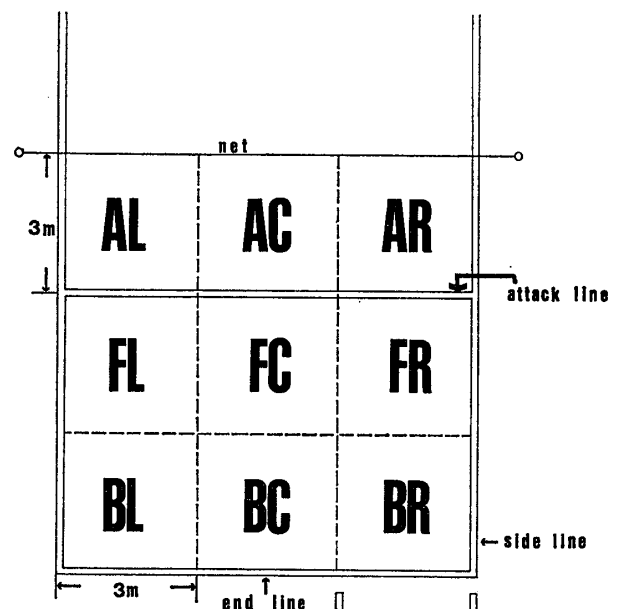


Fig 1. Partition of volleyball court.

サーブレシーブは、A：セッターが定位置かまたは2～3歩動いたが十分にコンビネーション攻撃が使えたもの、B：セッターまたは、他の者が二段トスしか使えなかったもの、C：レシーブされたボールがダイレクトまたはチャン

スポールとして相手コートに返球したもの、D：サーブポイントになったもの、以上の4段階で評価しAと評価されたものを成功と見なす。ただし、サーブの種類及び競技者は考えないものとする。

サーブ本数やサーブレシーブの成功率の傾向をとらえるために、AL・AC・AR ゾーンをアタックライン、FL・FC・FR ゾーンをフォワードライン、BL・BC・BR ゾーンをバックラインとし、AL・FL・BL ゾーンをストレートコース、AC・FC・BC ゾーンをセンターコース、AR・FR・BR ゾーンをクロスコース、AL・AC・AR、FL・FC・FR ゾーンをフォワード(F)、BL・BC・BR ゾーンをバック(B)とする。

### III. 結 果

#### (1) サーブの落下点

集計の結果、AL・AC・AR ゾーンに落下したサーブ数は全体の0.1%と非常に少なく、ゾーン別の分布特性の検討が困難なため、それらを一括して「Aゾーン」として扱う。

Table 1 より明らかなように、最も多くサーブが打たれているところは、BC ゾーン(34.3%)であり、最も少ないゾーンはAゾーン(0.05%)、FLゾーン(3.8%)、FRゾーン(9.1%)、

の順である。また、コース別に見た場合には、センターコースへ45.9%と集中し、以下クロスコース(29.4%)、ストレートコース(24.7%)の順になっている。フォワードラインへのサーブは24.5%、バックラインへは75.5%と、バックラインへ大半のサーブが打たれていることがわかる。

グループ別〔Winning team (W), High rank team (H), Low rank team (L)〕で比較すると3グループともほとんど同じ傾向を示し、Aゾーン(W3.1%, H3.7%, L4.0%)、FRゾーンが少なく(W6.6%, H8.6%, L9.7%)、BCゾーンが多くなっている(W37.5%, H36.1%, L32.2%)。Low rank teamでは、BCゾーン(32.2%)に次いでBRゾーンに25.4%と多くサーブが打たれている。他のグループでは、BLゾーン(W26.6%, H23.0%)が多くなっている。

コース別では、センターコースがW48.1%, H48.6%, L42.6%(Table 2 より)と多く、次にストレートコースにW29.7%, H26.7%の順であるが、Low rank team の場合は、クロスコースが35.1%、ストレートコースが22.3%になっている。

前・後について見ると、フォワード(W20.4%, H24.8%, L24.1%)よりもバック(W

Table 1 The number of service

Zone Classification	A	FL	FC	FR	BL	BC	BR	F	B	Total
Winning team	0 (0)	27 (3.1)	92 (10.7)	57 (6.6)	229 (26.6)	323 (37.5)	134 (15.5)	176 (20.4)	686 (79.6)	862
High rank team	3 (0.1)	108 (3.7)	363 (12.5)	249 (8.6)	668 (23.0)	1049 (36.1)	471 (16.2)	720 (24.8)	2188 (75.2)	2908
Low rank team	0 (0)	92 (4.0)	243 (10.4)	226 (9.7)	427 (18.3)	749 (32.2)	592 (25.4)	561 (24.1)	1768 (76.0)	2329
Winning set	0 (0)	103 (3.8)	326 (12.0)	267 (9.7)	602 (22.0)	969 (35.2)	472 (17.2)	696 (25.4)	2043 (74.6)	2739
Lost set	3 (0.1)	97 (3.9)	280 (11.7)	208 (8.3)	493 (19.7)	829 (33.2)	591 (23.7)	585 (23.4)	1913 (76.6)	2448
Whole	3 (0.05)	200 (3.8)	606 (11.6)	475 (9.1)	1095 (20.9)	1798 (34.3)	1063 (20.3)	1281 (24.5)	3956 (75.5)	5237

〈注〉：( )内は、Total から見た%である。

Table 2 The number of service

Classification	course			Total
	Straight	Center	Cross	
Winning team	256 (29.7)	415 (48.1)	191 (22.2)	862
High rank team	776 (26.7)	1412 (48.6)	720 (24.8)	2908
Low rank team	519 (22.3)	992 (42.6)	818 (35.1)	2329
Winning set	705 (25.7)	1295 (47.3)	739 (27.0)	2739
Lost set	590 (23.6)	1109 (44.4)	799 (32.0)	2448
Whole	1295 (24.7)	2404 (45.9)	1538 (29.4)	5237

<注>: ( ) 内は, Total から見た%である。

79.6%, H75.2%, L76.0%) に集中してサーブが打たれている (Table 1)。

勝敗別に見ると, セットの勝敗に関係なく, センターコースへのサーブが多く, 負セット44.4%, 勝セット47.3%, クロスコースへは負セット32.0%, 勝セット27.0%と負セットの方が5%多く打たれ, 次にストレートコース23.6% (負セット), 25.7% (勝セット) となっている。フォワードとバック別では, バックに集中し勝セット74.6%, 負セット76.6%と両セットとも70%以上を示し, フォワードへは, 勝セット (25.4%), 負セット (23.4%) とともにバックの約3分の1しか打たれてない。またゾーン別では, 両セットとも BC ゾーン33.2% (負セッ

ト), 35.4% (勝セット) が最も多く, 次に負セットでは, BR ゾーン (22.0%) が多くサーブが打たれている。最も少ないゾーンは, 両セットとも A ゾーン0% (勝セット), 0.1% (負セット), FL ゾーン9.7% (勝セット), 8.3% (負セット) の順になっている。

## (2) サーブレシーブの成功率

Table 3 より全体のサーブレシーブの成功率の平均値は, 69.8%となっている。

全体をゾーン別で見ると, BC ゾーンが73.1%と最も高く, 次に FC ゾーン (69.0%), BR ゾーン (68.8%), BL ゾーン (67.9%), FR ゾーン (67.4%), FL ゾーン (65.0%) の順で, いずれも65%以上を示している。最も低い値を示したのは A ゾーン (33.3%) である。

前・後で見ると, フォワードが67.0%, バックが68.8%とバックが高くなっている。

コース別に見た場合, やはりセンターコース (72.1%) が最も高く, 次にストレートコース (67.4%), クロスコース (68.3%) でセンターコースにくらべ3.8%~4.7%低くなっている (Table 4)。

Winning team, High rank team, Low rank team を比較すると, 全体の成功率では Winning team はあまり高い値を示さず, 全体の平均値を下まわるが (66.0%), High rank team (72.4%) と Low rank team (66.6%) では Highrank teamが5.8%高くなっている。

コース別では, 3グループともセンターコー

Table 3 Success rate of service receive

Classification	Zone									Average
	A	FL	FC	FR	BL	BC	BR	F	B	
Winning team	0	66.7	70.7	73.7	60.7	68.7	61.9	71.0	64.7	66.0
High rank team	33.3	72.2	73.8	69.5	68.9	75.8	71.1	72.1	72.5	72.4
Low rank team	0	56.5	61.7	65.0	66.3	67.0	67.4	60.4	64.2	66.6
Winning set	0	61.2	79.4	66.3	65.6	69.0	68.2	71.7	67.8	68.8
Lost set	33.3	69.1	68.9	68.8	70.6	77.9	69.2	68.9	73.3	72.3
Whole	33.3	65.0	69.0	67.4	67.9	73.1	68.8	67.0	68.8	69.8

<注> 単位は%である。

Table 4 Success rate of service receive

Classification \ course	Straight	Center	Cross	Average
Winning team	61.3	69.2	65.4	66.0
High rank team	69.3	75.0	70.6	72.4
Low rank team	64.5	67.9	66.4	66.6
Winning set	65.0	71.7	67.5	68.8
Lost set	70.3	75.7	69.1	72.3
Whole	67.4	72.1	68.3	69.8

<注>単位は%である。

スが最も高く (W 69.2%, H 75.0%, L 67.9%), 以下クロスコース (W65.4%, H70.6%, L66.4%), ストレートコース (W61.3%, H 69.3%, L64.5%) の順になっている。

前・後別では, High rank team は平均し72%台であるのに対し, Winning team は, フォワードが71.0%, バックが64.7%とフォワードの方が6.3%高い, Low rank team は逆にバックが64.2%, フォワード60.4%とバックの方が4.6%高くなっている。

ゾーン別で見ると, Winning team の FR ゾーンが73.7%と最も高く, 次に FC ゾーン (70.7%) となっている。High rank team では, BC ゾーン (75.0%), FC ゾーン (73.8%), FL ゾーン (72.2%), BR ゾーン (71.1%) と4つのゾーンでいずれも70%以上と高くなっているのに対し, Low rank team では, BR ゾーンが67.4%で最も高く, 次に BC ゾーン (67.0%), BL ゾーン (66.3%), FR ゾーン (65.0%), FC ゾーン (61.7%) と70%以上のゾーンがなく, いずれも60%台の低い値を示した。3グループで最も低い値を示したのは, Winning team では FL ゾーン (60.7%), High rank team では, BL ゾーン (68.9%), Low rank team では, FL ゾーン (56.8%) であり, 3グループともストレートコースの値が最も低かった。また, 3グループ共通してAゾーンが低い値を示した。

これは, サーブの本数が非常に少なかったこ

とにより低い値を示したのではないかと考えられる。

全体的に多少ばらつきはあるが, Low rank team の平均値 (66.6%) よりも High rank team の平均値 (72.4%) の方が高い, つまり成功率が高かったといえる (Fig.2)。

勝敗別に比較すると, 勝セットの成功率が68.8%, 負セットの成功率が72.3%と結果が出た。勝セットでは, センターコースの成功率が71.7%, 負セットでは, 75.7%と最も高く, 次に成功率が高いのは, 勝セットではクロスコース67.5%, 負セットではストレートコース70.3%, 低かったコースは勝セットではストレートコース (65.0%), 負セットではクロスコース (69.1%) となった。

前・後別に見ると, フォワードでは勝セット (71.7%) の方が3.9%高く, バックでは負セット (73.3%) の方が4.4%高くなっている。

ゾーン別で見ると, 勝セットでは FC ゾーン 79.4%と最も高く, 次に BC ゾーン (69.0%), BR ゾーン (68.2%), FR ゾーン (66.3%) の順になっている。負セットでは, BC ゾーンの77.9%が最も高く, 次に BL ゾーン (70.6%), BR ゾーン (69.2%) となり, バックラインの成功率が高くなっている。最も低い成功率を示したのは, 両セットともAゾーンとなっているが, サーブ本数が少ない為と考えられる。

#### IV. 考 察

##### (1) サーブの落下点

サーブが最も多く落下しているゾーンは, BCゾーンの34.3%, 次にBLゾーン (20.9%), BR ゾーン (20.3%) の順になっている。又, フォワード (24.5%) よりバック (75.5%) へのサーブが多くなっているが, これは男子の場合には, ネットが高いため, 選手の体格, 体力との関係でコート前方への質の良いサーブ (ネットすれすれに入るもの, スピードのあるもの等) を打つことが体力的, 技術的にむずかしいためと考えられる。

土谷氏<sup>15)</sup>らは「競技レベルの高いグループに

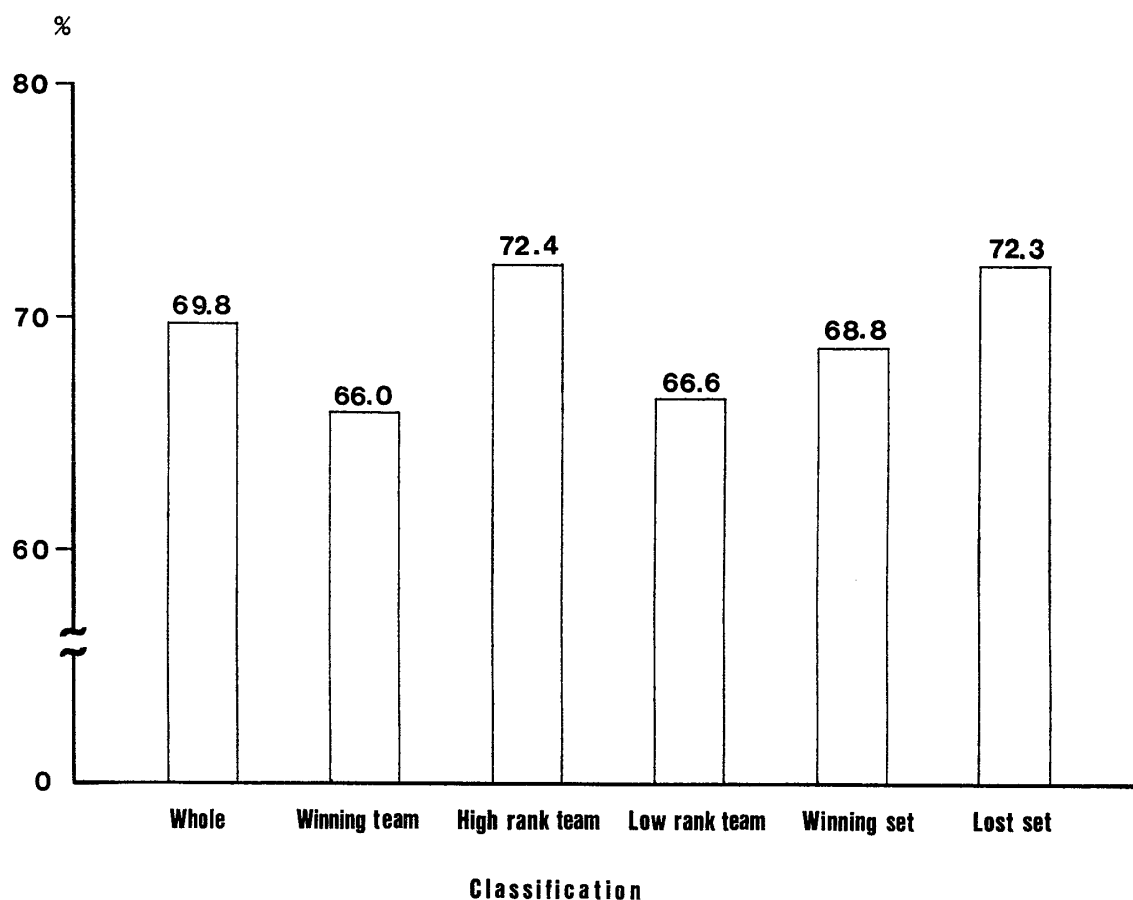


Fig 2. Success rate of service receive.

なるほど、フォワードへのサーブの数が増す傾向にあるが、これは、体格、体力が優れてるからである。」と報告している。

調査年度のリーグ戦における各チームの構成員の身長は、レギュラーの平均で180.4 cmであることからバックラインへのサーブ本数が多くなったと考えられる。又、チームの戦術としてサーブをバックラインへ狙っているのではとも考えられるが、戦術としてサーブの狙い方は数多いがフォワードを狙って打つサーブ数(1284本)が少なく、バックへのサーブ数(3956本)が多いことから、戦術としてよりも体格、体力の関係でバックラインへのサーブが多いと考えられる。

サーブ落下点の45.9%がセンターコースに集中し、次いでクロスコースに29.4%、ストレートコースに24.9%の順になっている。

落下点がセンターコースに集中していること

は、サーブを確実に入れておこうとする意図があると考えられる。また、コート左側のストレートコースより、右側のクロスコースへのサーブが多く打たれていることは、大部分の選手が右利きであることや、サービスゾーンがコート右側に位置しているために、対角線側のサーブが多くなっていく理由の一つに考えられる。

#### (2) サーブレシーブの成功率

サーブレシーブの成功率をコース別で見ると、センターコース、クロスコース、ストレートコースの順で低下している。

ストレートコースは、サーブゾーンからの距離が最短であることや、現在の各チームのセッターの位置がACゾーンとARゾーンの中間及びARゾーンになっているため、サーブの向ってくる方向とサーブレシーブをセッターへ送るボールの方向との角度の大きさにより、サーブレシーブがしにくいコースと考えられる。

したがってサーブレシーブの角度の大きさにより、FL・BLゾーンが難しく、特にFLゾーンが低い成功率になっているのではと考えられる。

グループ別で見ると、リーグ戦の成績とほぼ同様である。Low rank team と High rank team のサーブレシーブ成功率を比較すると、High rank team の成功率が高いことからサーブレシーブの成功率がチーム力を引き出すひとつの要因となっていることが予想される。それであるとするならば、Low rank team においては、この成功率の向上が勝率向上の鍵を握っていると考えられる。

今後より高度なコンビネーション攻撃を異開して行く上で、サーブレシーブの成功率が低いエンドラインやサイドライン近くのコース、特にストレートコースのサーブレシーブの強化が必要である。また、サーブを打つ側としては、サーブを戦術的に有効に活用する研究と、そのための体力向上と技術習得の練習を必要とし、単にサーブを入れるのではなく、もっとスピードとパワーのあるサーブをエンドラインやサイドラインぎりぎりに、しかもストレートコースに打てる技術を養成することが必要である。

## V. 要 約

サーブとサーブレシーブは、バレーボールにおいて最も重要な基本技術のひとつである。本研究は、東北地区大学バレーボール・リーグ戦において、サーブの落下地域とそのサーブレシーブの成功率とが勝敗との関係において、どのように関連しているのかを検討した。

そして、その結果をもとにしてサーブレシーブの成功率の悪ゾーン、つまり守備側の弱点を見出し、そのポイントを攻めるためのサーブ技術養成の問題についても検討した。それらを要約すれば、以下の通りである。

- 1) サーブは、センターコースへ46.9%打たれ、クロスコース29.4%、ストレートコース24.7%の順になっている。
- 2) サーブは、フォワード(24.5%)よりバ

ック(75.5%)への長いコースへ多く打たれている。

- 3) サーブレシーブする位置によって、そのサーブレシーブ成功率が異なり、コート中央よりエンドラインやサイドラインへ近くなるほど成功率が低くなっている。特にコート左側は成功率が低い。
- 4) サーブレシーブの成功率は、リーグ戦 Low rank team より High rank team の方が高い。
- 5) セット取得については、サーブの成功率だけでなく、他の要因、攻撃力、ブロック力、レシーブ力が勝敗に左右していると考えられる。

## 参 考 文 献

- 1) 浅井正仁, 柏森康雄, 山本隆久 バレーボールのゲーム分析—サーブレシーブとサーブレシーブからのスパイクについての男女比較— 日本体育学会. 第34回大会号 1983年, P.587.
- 2) A. V. イボイロフ, 栃堀申二監修, 本多英男訳, バレーボールの科学. 第一版, 泰流社 1985年, P.136-139.
- 3) 福原祐三, 栃堀申二 バレーボールに於けるサーブとサーブレシーブに関する研究(その1) 日本体育学会. 第27回大会号 1976年, P.170.
- 4) 福原祐三, 栃堀申二, 都沢凡夫, 矢島忠明 バレーボールのゲーム分析—サーブレシーブからの攻防— 日本体育学会. 第30回大会号 1979年, P.522.
- 5) 林 幸雄, 川合武司, 浜野光之 バレーボールにおけるサーブレシーブと戦術に関する研究—サーブレシーブからの攻撃パターンと成功率の関係— 日本体育学会. 第33回大会号 1982年, P.714.
- 6) H. デーブラー 稲垣安二, 上平雅史監訳, 谷釜了正訳, 球技運動学. 第1版, 不昧堂出版 1985年, P.256.
- 7) 小島孝治, 監督と選手“小島バレーのすべて” 第1版, 日本文化出版社 1972年, P.141-142.
- 8) 都沢凡夫, 栃堀申二, 福原祐三, 大沢清二 バレーボールの分析(第1報)—Break Even Point について— 筑波大学体育科学系紀要, 第5巻

- 1982年, P. 71.
- 9) 永田俊勝, 岩下耳令 バレーボールに関する研究—サーブレシーブの成功率とリーグ成績との関係について— 日本体育学会, 第36回大会号 1985年, P. 592.
- 10) 日本バレーボール協会指導普及委員会編 スポーツQ&A シリーズ. バレーボール, 上巻・第1版 大修館書店 1979年, P. 70-73.
- 11) 小鹿野友平, 栃堀申二 楽しくできるバレーボールの指導. 第1版, 日本体育社 1978年, P. 78.
- 12) 栃堀申二, バレーボールゲーム構造とその組み立て方. 練習の計画, 第1版, 泰流社 1977年, P. 88-98.
- 13) 筑波大学バレーボール部OB会, 醒めて立て—筑波大学バレーボール部50年誌— 山田重雄, 私のバレーボール 1985年, P. 262.
- 14) 矢島忠明, 東京教員バレーボールチーム監修, スポーツ入門ライブラリー2, バレーボール. 第1版, ナツメ社 1979年, P. 52-77.
- 15) 山本章雄, 土谷秀雄, 指導普及委員会, 日本バレーボール協会編集, バレーボール 1980年, 第8巻第6号, P. 45-51.
- 16) Yu. ジェレズニャク, Yu. N. クレシチェフ, D. S. チェホフ, 小鹿野友平監修, 本多英男訳, ソ連の選手養成法. ジュニアバレーボール教本・第1版, ベースボールマガジン社 1974年, P. 230-270.

## The Analysis of Volleyball Games

—Study on the falling of service and  
the success rate of service receive. —

Toru FUJIWARA

### Abstract

The purpose of this study is to know how win or lose is influenced by the success rate of service receive at the falling point and its area in the volleyball league matches of colleges and universities in Tohoku district, and to find the lower areas of success rate, weak points of service receive, and to display the tactics of services, the consolidating of service and service receive and the method of service receive formation.

The results are follows:

- (1) The 46% of the services are slapped to the center, 29.4% diagonally and 24.7% straight.
- (2) The services are slapped more backward than forward, and the former is 75.5% the latter is 24.5%.
- (3) The rate of service receive to receive the slapped services is different on each position, The closer the falling points of service is to the endline or the sideline, the lower the success rate is. Especially the rate is lower at the leftside in the court.
- (4) The success rate of service receive is higher in high rank team than in low rank team.
- (5) It is considered that win or lose is decided by the attack, the blocking and the receive besides the success rate of service receive.