バレーボール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

豊田　博*　島津　大宣**

Studies on the Evaluation of Volleyball Skills

Report 2: The Results of Volleyball Skills of Top Class Japanese Women's Players in International Games

by

HIROSHI TOYODA and DAISEN SHIMAZU

(Department of Physical Education, College of General Education, University of Tokyo)

The purpose of this study is to evaluate the individual skills of all Japan women's players in 26 international games (94 sets), using the new recording method.

1) Average ratio of spike success of top class players was 35%, spike miss was 7.4%, but that of the best spiker was 45% and 5.0%.

2) Average ratio of service ace was 6～9%.

3) Average of block success was 2～3 times per one set. Average of Japanese team was superior than that of U.S.S.R. and Peoples Republic of China (P.R.C.).

4) Average of spike recepition and service reception were 70.4% and 91.6%. These average were superior than that of U.S.S.R. and P.R.C. team. (66.4, 87.1%)

5) Average of set up success was 92～93% both in Japanese team and U.S.S.R., Red-team.

6) These results showed us that Japanese women's team superior in service and spike reception than that of foreign team.

7) In comparison them with men's data, women's team superior in service ace and spike-reception (64%, 20%). Men's team, superior in spikeace, block success and service reception (22%, 44%, 4%). So in case of women's team, service and spike reception are very important skills.

[Proceedings of Department of Physical Education, College of General Education, University of Tokyo, No. 6, 71～79, 1972]

I. 緒　言

スポーツの指導をより合理的におこなうためには，その選手の持っている意欲や体力などの心理的・生理的条件を充分把握すると共に，現実のスポーツ活動の成績を直接左右する選手や生徒達の技術上の特徴を理解することが必要である．このような観点から従来多くのスポーツにおいて，その種目の特性を考慮して多くのスキルテストが検討工夫され，スポーツ技術評価の指導や尺度として多くの貢献を果してきた．日頃の練習や試合の場で，指導者はスポーツ活動に参加している選手や生徒を観察し，時には科学的な手法でこれらに検討を加え，具体的且つ綜合的なデーターを基礎

* 東京大学教養学部体育研究室
** 日本女子大学体育研究室

第1表　調査の対象となった試合と試合成績

試合年月	大会名	試合数	日本チームの勝敗	総セット数	日本の取得セット	日本の喪失セット	日本のセット平均得点	日本のセット平均失均
昭41・3	日中親善大会	11	11勝　0敗	39	33	6	8.6	3.1
昭42・4	日ソ　〃	7	5勝　2敗	23	16	7	10.3	3.3
昭43・4	日ソ　〃	8	8勝　5敗	32	16	16	9.3	3.5
合計		26	19勝　7敗	94	65	29	9.3	3.3

にして個性に応じた適切な指導をおこなうことが必要になる．

著者らは，第1報[1]において，バレーボールの試合における選手及びチームの技術評価のための新しい記録法を作成し，それに基づいて一流男子チームの国際ゲームにおける各種基本技術の成否について検討を加え，日本チームの技術上の特徴と問題点を明らかにしたが，今回は世界最強を誇る日本女子チームの技術成績について分析をおこない，ソ連・中共チーム及び男子についての研究結果と比較検討を試みたので，その結果を報告する．

II. 研究方法及び研究対策

記録の方法は，第1報[1]と同様，著者らの作成した，日本バレーボール協会，科学研究部資料班の特別記録法[2]によった．バレーボールの技術を，攻撃的要素を持つ スパイク(フェイントも含む)，サーブ，ブロッキングと守備と攻守の中間的要素を持つ，スパイクレシーブ，サーブレシーブ，トスの6項目に大別し，試合の展開につれて正確に記録し，試合後集計整理するという様式をとった．本研究の対象とした試合は，第1表に示すとおり，昭和41年3月の日中親善大会，昭和42年および昭和43年4月の日ソ親善大会の計26試合(94セット)で，日本チームの通算成績は19勝7敗であった．ソ連及び中共チームは，ナショナルチームとして来日し，過去の世界的規模の大会において上位に入賞している強豪チームである．これと対戦した日本チームは，ナショナルチームではなく，各会社所属の日立，ニチボー，ヤシカ，カネボー，クラボーの単独5チームで，いづれも全日本ベスト6に入り，数多くのナショナルチーム選手を含む日本のトップクラスチームである．

本研究の技術成績の記録は，日本バレーボール協会公認審判員の判定のもと，予め充分訓練を積んだ，全日本大学バレーボール連盟所属の役員がこれに当り，その正確を期した．

III. 研究結果

A. チーム別技術成績について

昭和41年3月の日中親善大会，昭和42年4月および昭和43年4月の日ソ親善大会における日本・中共・ソ連チームの技術成績と全試合通算の日本・外国チームの技術成績は第2表に示すとおりである．

スパイクについては，日本対中共の試合では，日本チームのスパイク成績が，決定率38.4%，ミス率7.4%であったのに比較し，中共チームは各々25.8%，11.0%を示し，決定率が約15%も日本より低く，しかもミス率が約3.6%も多く，攻撃力が相当劣ることを示している．昭和42年・43年の日本対ソ連の試合では，日本チームの決定率が35.7，37.0%であったのに比較しソ連チームは34.6，37.4%と大差のないことがわかった．又ミス率は日本の6.4，7.3%に比較し，ソ連チームは7.6，4.2%で，昭和43年の日ソ戦のソ連チームのミス率が相当低いことが注目される．

以上のことから，一流チームのスパイクの決定率とミス率は女子の場合，32～37%と7～8%であることがわかる．

次にブロッキングについては，1セット当りのブロックによる得点＋得権の本数で示すと，日本対中共，昭和42年の日本対ソ連の決定本数は日本チームの3.03，3.43本に対し，中共・ソ連チームは2.10，2.52本で日本チームが優れていたが，昭和43年の日本対ソ連の試合では各々2.09，2.16本と僅かにソ連が勝れている傾向が認められた．

第2表 日・中・ソチームの技術成績一覧表

大会名(年・月)	チーム名	セット数	スパイク(フェイント)							ブロッキング	
			打数	得点数	成功数	決定率	失点	失敗数	失敗率	決定数	決定本数(1セット)
日中親善(昭41・3)	日本	39	1602	163	615	38.4	—	119	7.4	118	3.03
	中共	39	1583	73	408	25.8	—	174	11.0	82	2.10
日ソ親善(昭42・3)	日本	23	750	87	268	35.2	42	48	6.4	79	3.43
	ソ連	23	697	65	241	34.6	49	53	7.6	58	2.52
日ソ親善(昭43・4)	日本	32	1624	150	601	37.0	82	118	7.3	67	2.09
	ソ連	32	1558	178	583	37.4	47	65	4.2	69	2.16
日本チーム合計		94	3976	409	1484	37.3	—	285	7.2	264	2.81
中・ソチーム合計		94	3838	316	1232	32.1	—	292	7.6	209	2.22

サーブ			サーブレシーブ			アタックレシーブ			トス		
打数	得点数	得点率	回数	成功数	成功率	回数	成功数	成功率	回数	成功数	成功率
1007	94	8.8	705	646	91.6	1378	1027	74.5	1420	1270	89.9
825	57	6.9	901	777	86.2	1467	1028	70.1	1402	1253	89.4
466	51	10.9	371	339	91.4	832	617	74.2	715	652	91.2
369	18	4.9	417	356	85.4	916	660	72.1	658	605	91.9
955	85	8.9	893	819	91.7	1683	1098	65.2	1520	1448	95.3
946	48	5.1	893	797	88.8	1522	906	59.5	1389	1345	96.8
2488	230	9.2	1969	1803	91.6	3893	2742	70.4	3655	7376	92.4
2140	123	5.7	2216	1930	87.1	3905	2594	66.4	3449	3203	92.9

女子の一流チームのブロックによる1セット当りの決定本数は 2〜3.5 本であることがわかった.

サーブについては，得点率は全試合を通し日本チームが優れ，8.8, 10.9%であるのに比較し，中共・ソ連チームは 6.9, 4.9, 5.1% で明らかに低い傾向が認められ，全試合の平均得点率は，日本チームが 9.2%，外国チームが 5.7% であった．一流チームのサーブ得点率はこのことから 6〜10%であることが明らかになった.

次にサーブレシーブは，全試合とも日本チームが優れ 91.6, 91.4, 91.7% と安定した成功率を示すが，中共・ソ連チームは 86.2, 85.4, 88.8%で，全試合の平均値も 91.6%，87.1% で明らかに日本チームが優れている．アタックレシーブもサーブレシーブと同様で全大会とも日本チームが優れ 74.5, 74.2, 65.2% を示すのに比較して中共・ソ連チームは70.1, 72.1, 59.5%を示し，日本チームがレシーブ力に優れていることが明らかになった．サーブレシーブの一流チーム成功率は85〜92%，アタックレシーブはやや低く，60〜75%であることもこの研究の結果から理解された.

次にトスについては，トスの成功率を正確さとスパイカーの打ち易いという条件の2点から考えてみると，日中両チームには大差がなく，又昭和42年の日ソ大会にも大差はないが，昭和43年の日ソ大会では，僅かにソ連が優れている．トスの成功率をこれら一流チームの研究結果から考えてみると，チーム平均 92〜93% の相当高い成功率をあげていることが理解された.

B. 個人別の技術成績について

男子と違って，女子の場合，日本チームはナショナルチームでなく，単独チーム中心の対戦であったから，対戦数がチームによって多少差があるので，本研究での対象選手を最低限3試合以上出場した選手を一応対象としてとりあげた.

第3表　スパイクの個人別成績表

順位	選手名	チーム	試合数	打数	得点+得権	決定率	失敗数	ミス率
1	古川	ニチボー	7	153	67	45.1%	6	3.9%
2	小野沢	ヤシカ	7	206	89	43.2	14	6.8
3	リスカル	ソ連	7	323	132	40.9	3	0.9
4	生沼	日立	7	101	41	40.6	9	8.9
5	佐々木	ニチボー	6	237	95	40.1	15	6.3
6	高山	日立	6	157	62	39.5	8	5.1
7	スモレエワ	ソ連	15	488	193	39.5	25	5.1
8	サリホワ	ソ連	15	274	108	39.4	26	9.5
9	岩原	ヤシカ	7	227	88	38.8	19	6.4

(松本 26/82: 43.9%, 山田 30/59: 50.8%)

スパイクについては，更にその中から打数100以上の選手を対象として決定率・ミス率を求めてみると，第3表に示すとおりであった．

それによると，古川が45.1%でトップを占め，以下小野沢・ソ連の強打リスカル・生沼・高山が40～45%の決定率でこれに続いている．又ミス率はリスカルの0.9%が最も優れ，最下位のサリホワの9.5%まで，大体1～10%のミス率である．特にリスカルの決定率40.9%，ミス率0.9%，古川の45.1%と3.9%は極めて優れたスパイク成績で，両チームの誇る代表的なスパイカーであることをこの結果は物語っている．打数の不足している選手で，山田の50.8%という決定率と松本の43.9%という高い決定率もあるが，一般に女子のスパイク決定率は40～50%であると考えられる．

次にブロッキングについては，吉田の1セット当り1.55本と生沼の1.35本が図抜けており，ソ連チームからはアブラモアの0.87本1人という結果が出ている．一般に女子選手のブロック決定本数の目標は1セット当り1本というように考えられているが，本研究の結果をみると，上位10人についてみても0.5～1.6本とかなりの巾がある

第4表　ブロッキングの個人別技術成績

順位	選手名	チーム	出場セット数	決定本数	1セット当り決定本数
1	吉田	カネボー	11	17	1.55本
2	生沼	日立	23	31	1.35
3	アブラモア	ソ連	23	20	0.87
4	松村	ニチボー	25	19	0.76
5	山田	〃	20	13	0.65
6	小野沢	ヤシカ	25	16	0.64
7	宍倉	日立	23	14	0.61
8	高山	〃	23	13	0.57
9	篠崎	ニチボー	20	9	0.45
9	古川	〃	20	9	0.45

第5表　サーブの個人別技術成績

順位	選手名	チーム	試合数	打数	得点	ポイント率	失敗数	ミス率
1	吉田	カネボー	3	40	7	17.5%	4	10.0%
2	松村	ニチボー	7	129	16	12.4	6	4.7
3	高山	日立	6	94	11	11.7	5	5.3
4	井上	〃	4	55	6	10.9	2	3.6
5	小島	〃	6	112	12	10.7	7	6.3
6	ポニヤエワ	ソ連	6	85	9	10.6	6	7.1
7	佐々木	ニチボー	6	99	9	9.1	5	5.1
8	篠崎	〃	6	82	7	8.5	2	2.4
9	岩原	ヤシカ	9	105	8	7.6	11	10.5
10	リスカル	ソ連	8	146	11	7.5	15	10.3

ことがわかる．ソ連の選手が予想に反しアブラモア1人しか入っていないことと中共選手が1人も入らないことが注目に価するが，吉田はそのブロック技術のうまさについては日本バレー界でも定評があり，本研究の結果からも具体的にその事実が裏付けられた．

第6表　レシーブ・トスの個人別技術成績表

A　サーブレシーブ

	氏　名	回数	成功数	失敗数	成功率
					%
1	山　田（日）	81	77	4	95.1
2	古　川（日）	80	76	4	95.0
3	小野沢（日）	95	89	6	93.7
4	浜　（日）	86	80	6	93.0
5	スモレーワ（ソ）	217	201	16	92.6
6	松　村（日）	78	72	6	92.3
7	本　田（日）	72	66	6	91.7
8	宍　倉（日）	95	87	8	91.6
9	松　本（日）	93	83	10	89.2
10	サリホワ（ソ）	217	193	24	88.9

B　レシーブ

	氏　名	回数	成功数	失敗数	成功率
					%
1	篠　崎（日）	140	110	30	78.6
2	山　田（日）	207	162	45	78.3
3	本　田（日）	115	90	25	78.3
4	小野沢（日）	124	95	29	76.6
5	生　沼（日）	160	122	38	76.3
6	浜　（日）	139	105	34	75.5
7	松　村（日）	252	189	63	75.0
8	早乙女（日）	174	128	46	73.6
9	岩　原（日）	185	135	50	73.0
10	オフリツ（ソ）	69	48	21	69.6

C　トス

	氏　名	回数	成功数	失敗数	成功率
					%
1	アブラモア（ソ）	176	171	5	97.2
2	ブルダコワ（ソ）	543	520	23	95.8
3	高　山（日）	255	244	11	95.7
4	ミハイロフスカヤ（ソ）	497	475	22	95.6
5	岩　原（日）	247	236	11	95.5
6	早乙女（日）	426	404	22	94.8
7	山　田（日）	133	126	7	94.7
8	スモレーワ（ソ）	109	103	6	94.5
9	ロジオノワ（ソ）	159	150	9	94.3
10	サリホワ（ソ）	154	145	9	94.2

次にサーブについては，第5表に示すとおりで，吉田の17.5%を筆頭に6位のポニヤエワ迄が10%以上のポイント率を示している．サーブポイントの目標は10%であると考えられていたが，本研究の結果も吉田・杉村の12～18%は特別としても得点率10%を目標にしてサーブ練習をする必要があると考えられる．ソ連からはポニヤエワ・リスカルの2人のみで，他を日本選手が占めていることからも日本のサーブ力の優秀性がうかがわれる．又ミス率についても3～10%の巾があるが，ポイント率とミス率の間に相関関係は認められなかった．

次にサーブレシーブ・レシーブ・トスについては，第6表に示すとおりである．

サーブレシーブについては，山田の95.1%を筆頭として，その成功率は大体90～95%でミスの少ないことが明らかになった．中共から1人も入らず，日ソ戦に出場したスモレーワとサリフォワが選ばれている以外全部日本の選手であることを考えるとサーブレシーブの技術がかなり向上したものと考えてよいであろう．アタックレシーブはやはり篠崎の78.6%を最高値としてほとんどの選手が70%内外の成功率を占めており，1～9位迄は全員が日本選手により占められている．

トスについては，やはり中共チーム選手が他の技術部門と同様1人も入っていないが，アブラモアの97.2%を最高に94～97%の高い成功率を示し，日本チームがセッターを中心により成績を示しているのに比較してソ連はセッター以外の選手のトスプレーも優れた成績を示していることに注目する必要がある．

V. 考　察

日本の女子バレーボールは，回転レシーブによって代表されるように，ソ連の〝力と攻め〟のバレーに対し〝守りとコンビネーション〟のバレーと言われてきた．本研究の結果をみると，守りの要素であるアタックレシーブとサーブレシーブは外国チームに比較し各々4～5%優れていることが明らかになりその事実が裏付けられている．し

第7表　女子ポイント率順位表
(東京オリンピック)

順位	国名	総打数	ポイント数	ポイント率
1	ソ連	393	37	9.4%
2	韓国	271	21	7.7%
3	ルーマニア	328	23	7.0%
4	アメリカ	285	19	6.7%
5	日本	451	27	6.0%
6	ポーランド	425	25	5.9%

かし昭和39年10月の東京オリンピック大会当時の目標の75%に比較するとその後あまり向上が認められていないばかりか，外国チームのレシーブ成功率が最近相当高くなってきており，レシーブは日本の特技であるとばかりは言えない段階になってきていることは注目に価する．個人別成績についてみても，サーブレシーブでは上位10人中日本選手が8人を占め，ソ連ではスモレーワ，サリホワが5・10位に入っているのみである．8位の宍倉迄は90%以上の成功率を示している．アタックレシーブについては，上位10人中9人迄を日本選手が占め，特に1位の篠崎は78.6%という素晴らしい成功率を挙げている．75%以上の成功率は7位の杉村迄4人迄が日本チームの中のニチボーの選手が占め，当時のニチボーの強さが，鉄壁と言われた守備力にあったことを裏書きしている．

レシーブと共に日本チームの秘密兵器〝変化球サーブ〟については，東京オリンピックの資料[3]によると意外に不振で，ソ連の9.4%の得点率に比較し，日本オリンピックチームは6.0%であった．個人成績も1位のカメネクの15.3%に比較し，日本選手の中で1番よい成績をあげた松村が8.1%であったが，本研究では，逆に日本チームの得点率9.2%に比較し，中共チーム6.9%，ソ連の5.0%と日本チームが優れ，個人成績も吉田の17.5%をはじめ上位10人中8人を日本選手が占めている．中共チームはチーム平均6.9%とソ連よりよいサーブ得点率をあげていながら，傑出した選手がいないためか，1人も上位10人の中に入っていない．これらのことから，現在の日本チームのサーブ力はチーム・個人共に中共・ソ連に勝り，相当の威力を持っているということが言えよう．

トスについては，日本・ソ連・中共ともにほとんどその成功率には差が認められない．しかしトスに要求される条件について考えてみると，日本チームは低身長を補って，変化のあるコンビネーショとスピードのある攻めが必然的に要求されることから，高く何時も定位置に単調にあげるソ連や中共に比較してトスそのものに相当高度な技功が要求される．このような変化のある高度なトス技巧を使いわけ，しかもソ連チームのトスの正確

第8表　東京オリンピック女子個人サーブ得点表

順	名前	国	総打数	ポイント数	ポイント率	ミス数	ミス率
1	カメネク	ソ	72	11	15.3%	4	5.6%
2	マルコ	ポ	62	9	11.3〃	7	11.1〃
3	ミシャク	ソ	64	8	10.1〃	3	4.7〃
4	松村好	日	62	6	9.7〃	5	8.1〃
5	ポペスク	ル	63	6	9.5〃	5	8.0〃
6	リイスカル	ソ	52	4	7.7〃	6	11.5〃
7	ヤクボクスカ	ポ	65	5	7.7〃	4	6.2〃
8	谷田	日	66	5	7.6〃	1	1.5〃
9	半田	日	82	6	7.8〃	4	4.9〃
10	ケザン	ル	59	4	6.8〃	9	15.3〃
11	宮本	日	87	5	5.7〃	5	5.7〃
12	磯辺	日	91	5	5.5〃	9	9.9〃
13	チャイコフスカ	ポ	75	4	5.3〃	7	9.3〃
15	スリフカ	ポ	64	3	4.7〃	6	9.4〃
15	ロシチナ	ソ	54	2	3.6〃	0	0.0〃

率と大差のない成功率をあげていることは注目に価するし，トス技術そのものは日本の方がはるかに優れていると言える．

攻撃的要素であるスパイクについては，ソ連・中共がおもに個人技中心の攻めであるのに比較し，日本チームはセッターや他のアタッカーとのコンビネーションによる攻めであるという質的な差異があるが，本研究の結果を見ると，日本とソ連の決定率はほとんど同様で大きな差はない．しかし日本と中共チームを比較すると 10% 以上の差がみられ，これが他のブロッキング・サーブ・レシーブ等の差とあいまって，日本チームが11勝0敗という大差で圧勝した原因になったと考えられる．スパイクの失敗率は昭和43年の日ソ戦のみが日本 7.3%，ソ連が 4.3% を示し，ソ連チームのスパイク技術の向上がうかがわれる．このことは，従来のソ連チームがスパイクのあらさからくるスパイクミスにより自滅したことを考えると，その持まえの強打とあいまって，日本チームにとっては脅威である．第9表[4]は，東京オリンピックの時のスパイカーの決定率を示したものである．当時のソ連チームのリスカル・ミシャクの両エースが各々 48～53% の決定率を示すが，オリンピックの参加チームが相当実力差のあるチームとの対戦も多くあったのに比較し本研究では実力に大差のないチーム同志の対戦で，レシーブ力もお互に相当高度のものを持っているせいか，個人スパイク成績では古川の 45.1% をトップに上位5人が 40% 台を示した．ブロッキングルールの変化とドリブル・ホールディング基準の甘くなったこともレシーブ技術そのものの向上と共にスパイク決定力の低下した原因であると考えることができる．しかし反面，スパイクミス率は相当低下しており，スパイクそのものの，技術を決定力の低下だけで東京オリンピック当時より水準が低下したときめてしまうのは早計であろう．

第 9 表 東京オリンピックでのスパイク決定率

1	ミシャクワレンチナ(ソ)	58	35	4	53.4%
2	リスカルイナ(ソ)	45	5	5	48.2%
3	カメネクワレンチナ(ソ)	67	34	4	44.8%
4	磯辺サタ(日)	153	70	9	39.9%
5	コルダチュクダヌク(ポ)	59	28	6	37.2%
6	マルコヤドビカ(ポ)	57	23	2	36.8%
7	半田百合子(日)	86	34	3	36.0%
8	谷田絹子(日)	126	46	10	28.6%

ブロッキングについては，低身長のため不利であると考えられる日本チームがソ連戦においてもやや優れている傾向が認められた．例えば昭和43年4月末日のソ連チームのレギュラー6人の平均身長は 174 cm で日本チームの平均身長は 171 cm で約 3 cm の差が認められる[5]．しかもその中には 182 cm のミシャクの他 176 cm の選手も他に3人も居り，日本チームでとび抜けて高い宍倉の 179 cm をはるかにしのいでいる．著者等[6]は，日本チームの体力について検討し，日本女子選手のジャンプ力が外国選手より相当すぐれていることを報告したが，ブロッキングに日本の方がすぐれていることは身長不足をジャンプ力とスパイクコースの読みとタイミングの合わせ方の技術に優れているものと考えられる．個人別にみると上位10人中ソ連のアブラモア1人が3位を占め，中共の選手は入っていない．吉田の1セット当りの決定本数 1.55 本と生沼の 1.35 本はプレー中その選手がセンターの位置でブロックするために当る率が多いとして素晴らしい成績で他チームの恐威であろう．

以上の結果から，日本チームについては特技といわれたサーブ・レシーブ力が明かに優れ，スパイク・ブロッキングについてはソ連チームに僅かに勝り，トスについてはほぼ大差のないという結果が出ている．ソ連チームのレシーブ力・サーブ力が東京オリンピック以後相当強化されていることを考えると，今後日本女子チームも従来の特技を更に強化すると共に，トス・スパイク・ブロッキングについても研究と努力を重ねる必要のあることが理解される．中共チームに対しては，トス力で日本チームと大差はないが，他の分野ではすべて日本チームが優れ，特に 25.8% というスパイク決定力の低さが11戦して中共チームが1勝もできなかった最大の原因であると考えられる．

次に女子の技術成績を第1報[1]の男子についての研究結果と比較してみると次のとおりである．日本及びソ連・中共チームの全技術成績を男女別

第10表　バレーボール技術成績の男・女一流チームの相違と，男子に対する女子成績の比率

技術の種類	男子	女子	男子を100とした時の女子の男子に対する比率	
スパイク決定率	45.0%	35.0%	100%	78%
スパイクミス率	9.9%	7.4%	100%	75%
ブロック決定本数（1セット当り）	4.55本	2.52本	100%	56%
サーブ得点率	4.8%	7.6%	100%	164%
サーブレシーブ成功率	93.0%	89.0%	100%	96%
アタックレシーブ成功率	57.5%	68.5%	100%	120%
トス成功率	94.5%	92.5%	100%	98%

＊第1表の各技術種類別トータル（日・ソ・中全部を含めて）から特別に求めた．男子データーは第1報による．

に合計しスパイク決定率，同ミス率，ブロック決定本数（1セット当り），サーブ得点率，サーブ及びアタックレシーブ成功率，トス成功率に大別してまとめてみると第10表に示すとおりである．この結果から更に男子の全チーム技術成績を100とした時の女子チームの技術成績の比率を見ると，スパイクの決定率は男子の78%で相当劣り，ミス率は逆に75%で25%男子よりミスが少ない．スパイクに対するアタックレシーブ成功率は男子に比較し女子の方が20%高く女子の方が試合に打ち合いが続き易い傾向を示している．著者等[7),8)]は男女の一流選手を対象として全力スパイク時のボールスピードについて研究をおこない，男子の28 m/secに比較し女子は17 m/secで男子のスパイクスピードに比較し女子のスパイクスピードは約2/3であることを報告した．又著者[8),9)]はバレーボール選手の体力について研究し，動きのスピードは男子が勝るが，全身反応時間に大差のないことを報告した．男子のスパイク決定率が女子より高く，アタックレシーブ率が女子より低い原因は，技術そのものの巧拙よりもボールスピードの差によるものと考えられる．

サーブ得点率及びサーブレシーブ成功率をみると，女子の得点率が男子より64%高く，サーブレシーブ成功率が4%低いことがわかるが，この原因もサーブ技術が特に女子に優れ，サーブレシーブ技術が女子に劣るという技術的な要因ではなく，コートの大きさとサーブのスピードには男女の間に大差はないがネットの高さが女子の場合男子より19 cm低く，そのために男子ならばネットに当然触れるボールも女子ではグッドとなり，サーブレシーブの幅が男子よりかなり広くなるというルール上の特殊性によるものと考えられる．

トスについては男女の技術成績にほとんど大差なく，僅かに男子の方が優れているが，ブロッキングについては，1セット当りの決定本数は男子より44%，本数にして2本少なく，サーブと共に最も男女差の大きい技術であることがわかる．その原因には，ブロック時のネット上に腕の出る高さと滞空力に男子が優れることと，女子のスパイクスピードが男子より遅いので，若し相手のブロックに当ってもそのボールを再びカバーし易いことを挙げることが出来る．同じバレーボールであっても，男女の技術成績をみると以上のような差が明らかで，このことから，女子のバレーボールではスパイクスピードがやや劣るので，レシーブ力とサーブ力の強化が極めて重要な条件になることが理解される．又今後は体力特にジャンプ力の強化によりスパイク決定率とブロック決定本数を向上することが勝利への近道であることが理解される．

V. 要　　約

著者等の作成した新しい技術成績記録法を用いて女子一流選手の試合における技術成績をスパイク・サーブ・ブロッキング・スパイクレシーブ・サーブレシーブ・トスの6項目に大別し検討を試みた．調査対象は昭和41年から43年迄の3年間に日本国内でおこなわれた世界一流の日本・ソ連・中共のチームで，日本対ソ連及び日本対中共の26試合・総計94セットについて試合中の全技術成績を記録し，分析検討を試みた．その結果は次のとおりである．

1)　スパイクについては，女子の平均決定率は35%，平均ミス率は7.4%であるが，個人成績では40～45%の決定率と5%以下のミス率を示すすぐれた選手がいることが明らかになったが，東京オリンピック1位のミシャク（ソ連）の53.4%の決定率には及ばなかった．

2)　サーブについては，女子一流チームの平均

得点率は6～9%で,最も得点率の高い選手で17.5%を示した．東京オリンピック当時よりサーブの得点率は高く，女子のバレーではサーブ力の優劣が勝敗にかなりのウェイトを占めていることがわかる．

3) ブロッキングは，1セット当りのチーム決定本数が2～3本で，予想に反し身長の低い日本チームの平均決定本数が高く，長身のソ連チームと比較しても大差のないことが明らかになった．個人成績では3位のアブラモアを除き日本選手が上位を占め1セット当り0.5本以上の決定数を有する者が8人もおり，センターポジションでのブロッカーの決定本数の高いことが明らかになった．

4) サーブレシーブについては日本チームの成功率がやや勝り，91.6%，外国チームは87.1%を示した．又個人成績では95%以上の優れた成功率を挙げた選手が8人もいた．日本チームは，独特のコンビネーションプレーを生かすためにも，ソ連その他のドライブ・フローターサーブに対する練習を積み更にサーブに対するレシーブの成功率を高める必要がある．

5) アタックレシーブの成功率は日本チームの70.4%に対し外国チームは66.4%で日本チームが4%勝り，個人成績でも日本の7人が75%～78.6%の高率を示した．日本の女子バレーは守りに代表される特徴を持つといわれるが，外国チームのレシーブ力の向上も著しいので今後更にレシーブ力の強化に努力する必要がある．

6) トスについては，日本･外国チーム共92～93%でほとんど大差がなかった．日本チームはセッターの成功率が高い反面，他の選手のトス率に問題があるので，今後セッター以外の選手のトス技術の向上が必要である．

7) 以上の結果から日本の女子バレーの特色は，サーブ力とアタックレシーブの成功率に優れていることが明らかになった．トス・サーブレシーブについては外国チームと大差はないが，不利と思われるブロッキングやスパイク決定力も強打をもってなるソ連チームと対等以上に戦っており，試合運びのうまさと共にソ連の個人技に対応するコンビネーションプレーと，ハードトレーニングにより育成された体力とに支えられたこれらの技術が王者としての地位を支えているものと考えられる．

8) 男子の技術成績と比較すると，女子は，スパイク決定率で平均22%，ブロック決定本数で44%，サーブレシーブ成功率で4%おとるが，逆にサーブ得点率で64%，アタックレシーブ成功率で20%，スパイクミス率で25%優れていることが明らかになった．このことはバレーボールの技術指導上のウェイトが男子と女子とでは異なっており，女子ではサーブ及びレシーブ力に技術練習上の比重をかける必要があることが明らかになった．

文　献

1) 豊田　博･島津大宣：バレーボール技術の評価に関する研究(第1報)，新記録法の作成と男子一流チーム・選手の国際試合における技術成績について，東京大学教養学部体育学紀要，第6号，p. 57～69，1972年.

2) 豊田　博：日本リーグ特別記録制度の実施にあたり，Vol. 21, No, 7, p. 22～23，バレーボール，日本バレーボール協会，1967年.

3) 豊田　博・松平康隆他：図説バレーボール事典，p. 67～69, 1967年，講談社.

4) 豊田　博・松平康隆他：図説バレーボール事典，p. 173, 1967年，講談社.

5) 森　隼一･松平康隆：世紀の試合･日ソ戦, Vol. 22, No. 4, p. 10～15，バレーボール，1968年，日本バレーボール協会.

6) 豊田　博他：種目別現代トレーニング法(バレーボールのトレーニング)，p. 413～429，1968，大修館.

7) 松平康隆･豊田　博：図説バレーボール事典，p. 80～81, 1967年，講談社.

8) 朝比奈一男･豊田　博：バレーボール，東京オリンピックスポーツ科学研究報告，p. 260～278, 1965年，日本体育協会スポーツ科学研究委員会.

9) 豊田　博･山口　晃：バレーボール選手の体力に関する研究（1），東京大学教養学部体育学紀要，第3号，p. 57～69, 1966年.