

## バレーボールゲーム中における技能評価の検討

著者	出村 慎一, 中 比呂志, 野島 利栄
雑誌名	金沢大学教育学部紀要 教育科学編 = Bulletin of the Faculty of Education, Kanazawa University. Educational science
巻	37
ページ	279-287
発行年	1988-02-29
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2297/20239">http://hdl.handle.net/2297/20239</a>

# バレーボールゲーム中における技能評価の検討

出村 慎一・中 比呂志\*・野島 利栄\*\*

## Examination of the Rating of Skills in Volleyball Games

Shinichi DEMURA・Hiroshi NAKA・Toshiei NOJIMA

### ABSTRACT

The purpose of the present study was to make out the skill tests in Volleyball game and examine the reliability and objectivity of the tests.

The six ball operating skills (Service, Service reception, Tossing, Spiking, Blocking, Reception) were assumed to construct the Volleyball team performance through extensive related literature research.

The samples of six sets in 1986 Hokushinetsu Intercollegiate Men's Volleyball tournament were selected at random to analyze.

These six sets were rated by three experienced Volleyball players, separately, to investigate the objectivity of the tests.

In addition, to investigate the reliability of the tests, one of them rated the same sets twice.

These data were computed by using the statistical method of Cramer's V and rates of contingency.

The major findings obtained were as follows :

It was inferred that the Volleyball skill tests made up in this research have relatively high reliabilities in Serve reception test, Tossing quality test by a setter, Tossing type test by a setter, Tossing type test by players but a setter, Spiking quality test, Spiking type test, Blocking quality test, Blocking number test and Reception quality test except Tossing quality test by players but a setter.

It was also inferred that of the above-mentioned Volleyball skill tests, although three tossing tests except Tossing type test by a setter didn't have high objectivities, the objectivities of the other tests were relatively high.

### I 緒 言

最近、ゲーム分析に関する研究においては、ゲームを計量化し、評価するだけにとどまらず、その分析結果を資料とし、チーム及び個人のコーチングへの適用までを意図してゲーム分析が行われている。<sup>17)</sup>

そのためには、都沢ら<sup>15)</sup>が指摘するように、ゲームを科学的・客観的に分析・評価し、チー

ム力及び個人の能力等を正確に把握する必要があるだろう。

これまで、バレーボールのゲーム分析に関する研究は、多くの人達によって種々の立場から研究が行われている。<sup>3)4)7)14)15)17)20)24)25)26)</sup>

ボールゲームの分析研究においては、先ず分析するゲームの構成要素を明確にし、それらを評価する合理的・客観的尺度を作成する必要があると考えられる。しかしながら、これまでの

昭和62年9月16日受理

\* 金沢大学大学院教育学研究科保健体育専攻

\*\*福井工業大学

ゲーム分析に関する多くの研究において、用いられたテストの信頼性及び客観性が十分に検討されているとは言い難い。

もし、信頼性・客観性の保証されていないテストを用いたのであれば、得られたデータにいかなる高度な統計法を適用したとしても、その研究において得られた結論の一般化を計ることは難しいであろう。

すなわち、ゲーム分析を進めるにあたって、合理的・客観的評価尺度の作成が、先ず第一に行われるべきであろうと考えられる。

本研究の主たる目的は、広範な文献研究を通して、バレーボールの技能構造を明確にし、理論的妥当性を検討の上、バレーボール技能テストを作成し、その信頼性及び客観性を検討することであった。

## II バレーボールの技能構造とテスト

バレーボール技能の構成要素及び技能構造については、種々の見解が見られる。<sup>8)9)11)18)22)23)</sup>

しかし、西島<sup>18)</sup>が指摘するように、バレーボールの技能構造は、集団技能と個人技能とを並列的にとらえる立場<sup>8)9)23)</sup>と、集団技能と個人技能を階層的にとらえようとする立場<sup>11)18)22)</sup>に大別されよう。

バレーボールゲームで成就されるパフォーマンスは、個々のプレーヤーの技能発揮によってなされるが、その成就に至る過程においては、個人の技能の発揮のみによって成就されるものと、個人技能の発揮が連続あるいは、連係した結果成就されるものがあると考えられる。

一方、バレーボールの特徴は、自チームでボールを3回(ブロック時のワンタッチの場合除く)しか操作できないこと、しかもその際、同一競技者が2回以上連続してボールにさわることができない(ブロック時除く)ことであろう。

さらに、その3回のボール操作の間に、相手からの攻撃をディフェンスし攻撃を組み立て、そして攻撃しなければならない。

よって、バレーボールにおいては、1人のプ

レーヤーの技能発揮の優劣だけでなく、チーム内の他のプレーヤーの技能発揮の優劣がチームパフォーマンスの優劣を大きく左右すると考えられる。

また、バレーボールにおける集団技能は、サーブ・ブレイクからの攻撃とレシーブからの攻撃(スパイク・ブレイクからの攻撃とスパイク・フォロからの攻撃)に大きく分類することができよう。<sup>18)</sup>

サーブ・ブレイクからの攻撃がなされるためには、サーブ・ブレイク、トス、スパイク技能が成就されなければならない。また、レシーブからの攻撃が成就されるためには、ブロック、レシーブ、トス、スパイク技能が成就される必要がある。また、サーブ技能は相手チームからの攻撃に影響を与える点において、レシーブからの攻撃に関連する技能であると考えられる。

以上のことより、バレーボールにおけるチーム全体の能力は集団技能であるが、これは、サーブ、サーブ・ブレイク、トス、スパイク、ブロック及びレシーブの個人技能の連係ないし、集合によって構成されていると考えられる。

従来のバレーボールのゲーム分析に関する多くの研究では、各技能についてその技能の出現回数、成功数、ミス数などを記録し、それらを用いて評価を行っているものが多い。<sup>15)18)26)</sup>

しかしながら、例えば、サーブ・ブレイクからの攻撃が成就される場合には、その成就過程において、サーブ・ブレイク、トス、スパイクの3つの技能発揮の優劣が互いに影響しあい、チームとしてのパフォーマンスが成就されると推測される。

従って、チーム内のある選手の技能発揮の結果が、他の選手の技能発揮に影響を受けたか、あるいは影響を与えたかも考察しうるような評価尺度を作成する必要があるであろう。

バレーボールの技能を評価した研究において、Cox<sup>3)</sup>や吉田ら<sup>27)</sup>は、5段階の技能評価基準を作成し、諸技能と勝敗との関係を検討した。

永田<sup>16)</sup>は、サーブ・ブレイク技能について、6段

階の評価基準を作成し、チームの勝敗との関連を検討している。また、福原<sup>6)</sup>は、サーブレシーブ技能、トス技能の良否の程度について、4段階の評価基準を作成し、トス技能の役割について報告を行っている。

これらの評価基準においては、ミスとしてみスとしてのみ評価し分析を行っている。

しかしながら、個人の技能発揮の内容を分類・整理し、より具体的に詳細に評価する方が望ましいであろう。

よって、本研究ではさらにミスの内容を整理し、以下のような評価基準を作成した。

サーブ技能については、相手のサーブレシーブ技能によって評価を行うことにした。

表1 サーブレシーブの評価基準

1	セッターのほぼ定位置(注1)に的確(注2)に返球された
2	セッターのほぼ定位置に返球されたが的確でなかった
3	セッターの定位置には返球されなかったが的確であった (他の者が余裕をもってトスできる状態を含む)
4	セッターの定位置に返球されず、しかも的確ではなかった
5	直接相手コートへ返った
6	レシーブできなかった
7	周囲の味方の影響でレシーブできなかった(注3)
8	2人の者がボールをとりようとしてレシーブできなかった
9	2人の者が見合いをしてレシーブできなかった
10	OUTのジャッジをしてレシーブできなかった (よけきれずボールにワンタッチした場合を含む)
11	OUTボールであったが、レシーブしようとしてレシーブできなかった
12	その他のミス(アウト・オブ・ポジション etc)
サーブ側	
13	サーブボールがOUTになる、ネットにかかる
14	その他のミス(アウト・オブ・ポジション etc)

(注1) セッターの定位置

- ・サーブと同時にセッターが移動した位置を定位置という
- ・アタック・エリアの中央付近まで

以上の範囲にボールが返球された場合、定位置に返球されたとみなす

(注2) 的確

- ・高さとおボールの速さによって規定する
- ・高さ セッターがジャンプトスできる高さから、少しかがんでトスできる高さまでとする
- ・速さ ボール・コントロールが可能と判断されるスピード

(注3) 前の者が急によけてレシーブできなかった場合など

表2 トス(注1)の良否の評価基準

1	アタッカーが強打攻撃可能なよいトス(注2)
2	アタッカーが強打攻撃可能であるが、あまりよくないトス(注3)
3	アタッカーが強打攻撃のむずかしいトス(注4)
4	直接相手側コートにはいつてしまった
5	トスミス(アンテナに直接ぶつかる、相手コート外へ飛んだ etc)
6	トスフェイント
7	ツェ攻撃(セッターにおけるもの)
8	ハンドリングミス(ドリブル、ホールディング)
9	サインミス(アタッカーが打とうとする位置とトスのあがった位置が大幅に違っているもの)
10	その他のミス(タッチネット、パッシング・ザ・センターライン etc)
11	ゆずりあつてミスをした
12	とりあいをしてミスをした

(注1) トス

- ・アタッカーにスパイクさせるためにおくられたと判断されたもの

(注2) (注3) (注4)

- ・アタッカーが強打攻撃と軟打攻撃の両方を使えるトス
  - ・各々のトスの種類にあつているトス
  - ・ネットからの距離、位置
- 以上の3つの項目を考慮して行う

表3 トスの種類の評価基準

O.	オープントス(レフト 1 センター 2)
R.	ライトへのオープントス
H.	平行トス(注1)
S.	単独のセミクイックトス(レフトへ流しぎみのトス L 直上トス C ライト側 R)
T.	時間差攻撃(注2)
Q.	クイックトス(ABCD)

B.	バックアタック
N.	2 段トス (注 3)

- (注 1) ネットと平行にレフト方向へ送る速くて距離の長いトス
- (注 2) クイック攻撃のトスを使い、ひとりがおとりになって相手ブロックを引きつけ、ほかのひとりがスパイクする攻撃法(1 人時間差攻撃、移動攻撃を含む)
- (注 3) 一球目がアタックライン後方や、エンドラインぎりぎり、さらにコート外に飛んだボールを攻撃しやすいようにトスしたものの。

表 4 スパイクの種類の評価基準

スパイク K	準スパイク (注 4) KS	パスによる返球 Kp
強打 A		オーバーハンド・パス A (パンチングによる返球を含む)
ハーフ (注 1) A'		アンダーハンド・パス B
プッシュ (注 2) B		ジャンプしない状態のスパイクフォームでの返球 C
フェイント (注 3) C		

- (注 1) ハーフのスパイク
  - ・打った打点よりも高い打点の奇跡を描いたもの
- (注 2) プッシュ
  - ・タッチともよばれているが、強打とフェイントの中間といえるもので、ブロックを意識してさけ相手レシーブ体型の穴にボール・スピードを殺して打つ、あるいはボールをやや強めに押したものの (スパイク・フォームで腕がのびきっている、ボールの落下位置、ボールの速さを総合して判断する)
- (注 3) フェイント
  - ・強打とみせかけて相手の裏をかいて相手レシーブ体型の穴に意識してボールを落したものの
  - ・相手ブロックを逆 U の字に越えて落ちたものの
  - ・ブロックの手にボールをのせてやったものの
  - ・ミートができずに、フェイントのようにボールが落下したものを含む (スパイク・フォームで腕がのびきっている、ボールの落下位置、ボールの速さを総合して判断する)

(注 4) 準スパイク

- ・バックアタックのような意識的攻撃をのぞく、バック・ゾーンでのジャンプをしたスパイク・フォームでの返球
- スパイクの良否の評価基準

1	ネットを越えなかった
2	OUT にした (マーカー外通過を含む)
3	スパイカーが反則をした (ネットタッチ、ホールディング etc)
4	スパイクを打った者以外のスパイカーが反則をした
5	見合いをした
6	2 人で返球しようとしてミスした

表 5 ブロックの良否及び枚数の評価基準

1	ブロック (注 1) に跳ばなかった
2	ブロックに跳ばなかった
3	ブロックに触れずに守備側へ行った (ブロックの両サイドからの場合)
4	ブロックに触れずに守備側へ行った (ブロックの上からの場合)
5	ブロックに触れずに、ブロックの間から守備側へ行った (注 2)
6	ブロックに触れて、ブロックの上あるいは横から守備側へ行った (コート内)
7	ブロックに触れて、ブロックの上あるいは横から守備側へ行った (コート外)
8	ブロックに触れて、ブロックの間から守備側へ行った (注 2)
9	ブロックに触れて、攻撃側へいった
10	ブロックでワンタッチをし、次のプレーでブロkkerがボール処理を成功した (注 3)
11	ブロックでワンタッチをしたが、次のプレーでブロkkerがボール処理を失敗した (注 4)
12	ブロック後、ブロkkerがフェイント処理に成功した (注 5)
13	ブロック後、ブロkkerがフェイント処理を失敗した (注 5)
14	ブロックアウト (注 6)
15	ブロkkerがネット・タッチ、パッシング・ザ・センターラインの反則をおかした
16	ブロkker以外の前衛がネット・タッチ、パッシング・ザ・センターラインの反則をおかした

- (注 1) 1, 2 番以外ブロック枚数を記入 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3
- 1 枚一両手が完全にネット上に出ているもの
- 0.5 枚一片手しかでていないもの、完全にブロッキングの体勢にはいれていないもの

- (注2) ブロッカーとブロッカーの手の間、ブロッカー自身の手の間を抜けたもの
- (注3) ブロック時の吸いこみ、ブロック上へのフェイントに対する処理についていい、その後プレーが続行されたもの
- (注4) ブロック時の吸いこみ、ブロック上へのフェイントに対する処理についていい、その後プレーが続行されなかったもの
- (注5) ブロックに触れていない時のフェイント処理など
- (注6) ・スパイク側のコート外へ返った  
 ・ワンタッチ後、直接壁あるいは他のコートへ飛んで行った  
 ・ワンタッチ後、コート外へ飛んでいきレシーブ不可能と判断された場合  
 以上3つの場合とする

表6 レシーブの良否の評価基準

1	最適な位置(注1)に的確(注2)に返球されたレシーブ
2	最適な位置ではないが、ほぼ的確に返球されたレシーブ
3	的確に返球されていないが、味方側にあるレシーブ
4	レシーブボールが直接相手コート側へ返る
5	レシーブできなかった(注3)
6	レシーバーが見合いをしてレシーブできなかった
7	レシーバーがとりあいをしてレシーブできなかった
8	急に前のレシーバーが移動してレシーブできなかった
9	レシーバーがジャッジミスをしてレシーブできなかった

- (注1) 最適な位置について
  - ・セッターの位置及び次の攻撃の展開が考慮されているレシーブ
  - セッターがブロックに参加していたか、していなかったか
  - セッターがバックのレシーバーであったか、そうでなかったか
  - セッターがレシーブをしたか、しなかったか
 を考慮して、次にチームが最もよい状態でプレーされるように行われたもの
- (注2) ボールの返球状態(高さ、速さ)によって規定する(サーブレシーブと同じ)
- (注3) ブロック、返球が決定、または次のプレーに続くことが不可能であると判断されたもの

### III 方 法

#### 1 標 本

分析対象ゲームは、昭和61年度北信越大学男女バレーボール大会より、男子6セット、総サーブ数315回を用いた。

ゲームは一旦VTRに録画された。ビデオカメラは、コートのエンドラインのコーナー方向の観客席に、コート全体が画面に入るように設置した。その後、ビデオテープを見ながら3人の評価者(以後、各評価者をA・B・Cとする)が、別々に6セットについて技能評価を行った。

評価者Aは、1回目の評価より一定期間後、同じゲームについてもう一度評価を行った。

なお、今回の技能評価においては、ゲーム中に発揮された技能がどの技能に属するかという判別も各評価者によって行われた。

#### 2 資料の整理・解析

解析は、各評価者間の同一技能における評価値について度数を求め、技能出現回数が5回以下のカテゴリーを削除し、資料の整理を行った。

信頼性は測定値の正確性あるいは安定性に関する概念であり、一般的には、同一検者が同一被験者に同一テストを数回実施した時の結果の一致度をもって評価される。<sup>12)</sup>

一方、客観性は、異なる検者が同一被験者にテストを実施した場合の測定値の安定性、一致度に関する概念であり、測定値の安定性あるいは一致度によって評価される。<sup>13)</sup>

本研究の場合、測定値の正確性あるいは安定性は、同一評価者が同一評価尺度を用いて、数回同一ゲームを観察した時の結果の一致度及び数人の評価者が同一尺度を用いて、同一ゲームを観察した場合の結果の一致度をもって評価されよう。

一般的に、測定値あるいは観察値は連続変数であるため、結果の一致度はピアソンの相関係数を手がかりにすることが多い。<sup>1)2)5)12)13)19)</sup>

また、Stamm<sup>21)</sup>らは、順位尺度で得られた観察値をタウ及び一致係数のノンパラメトリック

相関法を利用して、信頼性及び客観性を推定する方法を発表している。

しかし、本研究の資料は順序尺度と名義尺度の混合からなる。

従って、本研究では、結果の一致度を観察結果が一致した割合、つまり一致率（一致率＝評価一致回数×100/技能評価総回数）及びクラメラの関連係数をもって評価することにした。

つまり、これらの統計値を信頼性及び客観性を推定する手がかりとした。

#### IV 結果と考察

##### 1 同一評価者による 2 回の技能評価の一致度

表 7 は、各技能の評価者 A の 1 回目と 2 回目の評価値間の関連係数（以下、V）及び一致率を示したものである。

表 7 評価者 A における 1 回目と 2 回目の評価値の関連係数及び一致率

技能テスト	関連係数	一致率
サーブレシーブ	0.867	0.90
トスの良否 (S)	0.785	0.74
トスの種類 (S)	0.871	0.91
トスの良否 (T)	0.692 #	0.79
トスの種類 (T)	0.827	0.90
スパイクの種類	0.797	0.88
スパイクの良否	0.939	0.99
ブロックの良否	0.815	0.86
ブロックの枚数	0.840	0.94
レシーブの良否	0.833	0.87

注 S：セッターによるトス

T：セッター以外の者によるトス

#：関連係数が低かった技能テスト

関連係数については、セッター以外の者のトスの良否を除く各技能テストにおいて、 $V = 0.785$  以上の高い値が認められた。また、一致率については、すべての技能テストについて  $0.74$  以上の高い値が得られた。

従来、スキルテストの信頼性は、再テスト法によって得られた 2 回の測定値間の相関係数を

求め、これを手がかりに検討されている。<sup>1)2)5)10)19)</sup>

Brady のバレーボールテストの報告<sup>2)</sup>では、壁ボレーテストの信頼度は  $0.93$  であった。

また、Bassett and Glassow らの研究<sup>1)</sup>では、サブテスト及びボレーテストでおのおの  $0.83$ ,  $0.89$  の信頼度を報告している。

さらに、Russell<sup>19)</sup>のボレーテスト及びサブテストでは、 $0.87$  以上の信頼度を示している。

しかし、Lamp<sup>10)</sup>によるサブテスト、セットアップテスト、ネットパステスト及びボレーテストでは、 $0.56 \sim 0.64$  の信頼度であった。

これらの報告をみると、Lamp の報告を除いて高い信頼度を示していた。

しかし、これらの報告で測定対象とされた技能は、本研究における技能と区別されるものである。

つまり、測定対象技能並びに測定内容が異なることに加えて、各技能をゲーム中におこるものとは切り離し、独立させた一定の条件下での回数や試行の得点化によって評価したものであり、本研究のようにゲーム中という流動的な状態において発揮された技能を評価したものではない。

以上のことを考えると、本研究において得られた関連係数及び一致率は、セッター以外の者によるトスの良否を除いて、比較的高い値であろうと考えられる。

よって、セッター以外の者のトスの良否を除く各技能テストを用いて、同一評価者が同一ゲームを二度観察評価した場合、その評価の一致する可能性は非常に高いと考えられる。

##### 2 異なる評価者間における技能評価の一致度

表 8 は、評価者 A（1 回目）と評価者 B、評価者 B と評価者 C 及び評価者 C と評価者 A（1 回目）の各技能テストにおける関連係数を、表 9 は、それぞれの一致率を示したものである。

表8 各評価者間の評価値における関連係数

技能テスト	評価者 AとB	評価者 BとC	評価者 CとA
サーブレシーブ	0.831	0.840	0.813
トスの良否 (S)	0.666#	0.732	0.742
トスの種類 (S)	0.833	0.792	0.793
トスの良否 (T)	0.462#	0.596#	0.621#
トスの種類 (T)	0.802	0.788	0.650#
スパイクの種類	0.783	0.825	0.827
スパイクの良否	0.929	0.922	0.907
ブロックの良否	0.798	0.822	0.857
ブロックの枚数	0.899	0.746	0.783
レシーブの良否	0.811	0.849	0.851

注 S：セッターによるトス  
T：セッター以外の者によるトス  
#：関連係数が低かった技能テスト

表9 各評価者間の評価値における一致率

技能テスト	評価者 AとB	評価者 BとC	評価者 CとA
サーブレシーブ	0.86	0.88	0.84
トスの良否 (S)	0.68##	0.70	0.69##
トスの種類 (S)	0.89	0.85	0.85
トスの良否 (T)	0.66##	0.73	0.76
トスの種類 (T)	0.88	0.87	0.83
スパイクの種類	0.84	0.88	0.89
スパイクの良否	0.99	0.99	0.99
ブロックの良否	0.78	0.83	0.84
ブロックの枚数	0.94	0.91	0.93
レシーブの良否	0.83	0.89	0.87

注 S：セッターによるトス  
T：セッター以外の者によるトス  
##：一致率が0.70未満であった技能テスト

各組ともに関連係数が $V=0.70$ 以上の値を示した技能テストは、サーブレシーブ、セッターによるトスの種類、スパイクの種類、スパイクの良否、ブロックの良否、ブロック枚数及びレシーブの良否であった。

しかしながら、セッターによるトスの良否については、評価者Aと評価者B、またセッター以外の者によるトスの良否については、3組の評価者間において、さらにセッター以外の者のトスの種類については、評価者Aと評価者Cにおいて低い関連係数しか得られなかった。

また、一致率については、サーブレシーブ、セッターによるトスの種類、セッター以外の者によるトスの種類、スパイクの種類、スパイクの良否、ブロックの良否、ブロック枚数、レシーブの良否について、0.78以上の高い値を示した。

Lamp<sup>10)</sup>は、サーブテスト、セットアップテスト、ネットパステスト及びボレーテストの客観性を検討した。2人の検者による測定値間の相関係数が0.718以上であったことを報告している。

以上より、関連係数及び一致率の2点から、サーブレシーブ、セッターによるトスの種類、スパイクの種類、スパイクの良否、ブロックの良否、ブロックの枚数及びレシーブの良否については、異なる評価者が同一ゲームを観察評価した場合、その評価が一致する可能性は非常に高いと考えられる。

すなわち、客観性の高いテストであると考えられる。

しかし、セッターによるトスの良否、セッター以外の者によるトスの良否及びセッター以外の者によるトスの種類については、関連係数あるいは一致率において高い値が得られなかった。

これらは、いずれもトスに関する技能である。トス技能の場合、トスの高さ・ボールの速さ・ボールの位置・スパイカーの状態など多くの条件が複合された状況の中で、ボールの流れとともにその良否を評価する必要があるためと考えられる。

これらの技能テストについては、さらに検討を加える必要があると考えられる。

## V ま と め

本研究の主たる目的は、バレーボール技能テストを作成し、その技能テストにおける評価値を用い、テストの信頼性及び客観性を検討することであった。

本研究で用いた標本、観察変量、資料収集、解析方法などによる限界の下で以下の結論が得られた。

- 1 バレーボールは集団技能であり、サーブ、サーブレシーブ、トス、スパイク、ブロック及びレシーブの6つの個人技能の連係ないし、集合によって構成されると推定された。従って、6つの下位技能を評価することによって、バレーボールの技能がとらえられると考えられた。
- 2 前述の6技能テストを代表するテストのうち、サーブレシーブ、セッターによるトスの良否、セッターによるトスの種類、セッター以外の者によるトスの種類、スパイクの種類、スパイクの良否、ブロックの良否、ブロックの枚数及びレシーブの良否に関しては、同一評価者による2回の評価値に高い一致度が得られ、よって、これらのテストの信頼性は高いと推測された。しかし、セッター以外の者のトスの良否については一致度が低く、さらに評価尺度を検討する必要があると考えられた。
- 3 サーブレシーブ、セッターによるトスの種類、スパイクの種類、スパイクの良否、ブロックの良否、ブロックの枚数及びレシーブの良否に関するテストについては、異なる評価者間における評価値に高い一致度が得られ、よって、これらのテストの客観性は高いと推測された。しかし、トス技能については評価者間の一致度が低く、今後更に検討していく必要があると考えられた。

## 参 考 文 献

- 1) Bassett, G., Glassow, R., and Locke, M., "Studies in testing volleyball skills," Res. Quart. 8, 4, 60-72, 1937
- 2) Brady, G. F., "Preliminary investigations of volleyball playing ability," Res. Quart. 16, 1, 14-17, 1945
- 3) Cox, R. H., "Relationship between selected volleyball skill components and team performance of men's Northwest "AA" Volleyball teams," Res. Quart. 45, 441-446, 1974
- 4) 遠藤俊郎・田口 東・柁堀申二・福原祐三・都沢凡夫・小鹿野友平「バレーボールのゲーム分析 第2報—大学下位リーグ男子における得点内容の分析とセットの型分類—」日本体育学会第35回大会号, 620, 1984
- 5) French, E. L. and Cooper, B. I., "Achievement tests in Volleyball for high school girls," Res. Quart. 8, 2, 150-157, 1937
- 6) 福原祐三・柳原英児「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, 1974
- 7) 福原祐三・柁堀申二・都沢凡夫「バレーボールのゲーム分析 (1) —スパイクの貢献度—」筑波大学体育科学系紀要, 6, 113-122, 1983
- 8) 花田敬一「バレーボールにおけるスキルのテストと評価について (1)」天理大学報自然・体育編, 6, 32-38, 1967
- 9) イボイロフ, A. V. バレーボールの科学, 柁堀申二監修, 本多英男訳, 泰流社, 1985
- 10) Lamp, N. A., "Volleyball skills of junior high school students as a function of physical size and maturity," Res. Quart. 25, 2, 189-200, 1954
- 11) 松平康隆・豊田 博・大野武治・稲山申子 バレーボールのコーチング, 大修館書店, 1974
- 12) 松浦義行 体育測定法, 朝倉書店, p39-49, 1986
- 13) 上掲書, p49-56
- 14) 都沢凡夫・柁堀申二・福原祐三・大沢清二「バレーボールのゲーム分析 (第一報) —Break Even Point について—」筑波大学体育科学系紀要, 5, 71-78, 1982
- 15) 都沢凡夫・大沢清二・柁堀申二・福原祐三「バレーボールプレイヤーの攻撃力の評価方法に関する研究」筑波大学体育科学系紀要, 6, 93-99, 1983

- 16) 永田俊勝・岩下 聡「バレーボールに関する研究(第二報)―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37回大会号, 284, 1986
- 17) 西島尚彦・松浦義行・大沢清二「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, 1985
- 18) 西島尚彦・都沢凡夫・松浦義行・大沢清二「バレーボールにおけるチーム技能と基礎技能との関連」いばらぎ体育・スポーツ科学, 1, 15-22, 1986
- 19) Russell, N, and Lange, E., "Achievement tests in volleyball for junior high school girls," Res. Quart. 11, 4, 33-41, 1940
- 20) 齊藤 勝・笠井恵雄・西山常夫・竹之内保・三栗 崇・市口政光「スポーツ運動の競技記録法とその情報解析に関する基礎的研究―バレーボール―」東海大学紀要体育学部, 7, 121-126, 1977
- 21) Stamm, C. L., "An alternate method for estimating reliability," Journal of Physical Education and Recreation, 47, 66-67, 1976
- 22) 田村 清・大西仁久・松岡孝博・藤岡芳子・井田國敬・岩田 勝・柏森康雄・滝瀬定文「大阪体育大学スポーツ技能テスト試案」大阪体育大学紀要, 4, 53-62, 1972
- 23) 栃堀申二 バレーボール, 泰流社, 東京, 1977
- 24) 柳 宏「バレーボールのゲーム分析に関する一考察(第4報)」日本体育学会第33回大会号, 571, 1982
- 25) 米沢利広・西島尚彦・都沢凡夫・栃堀申二・吉田清司「バレーボールのゲーム分析―勝敗に影響を及ぼす決勝パターン―」日本体育学会第37回大会号, 277, 1986
- 26) 吉田敏明・吉田雅行「スパイク能力とブロック能力から見たバレーボールチームの評価の試み」東京学芸大学紀要, 5, 35, 245-253, 1983
- 27) 吉田敏明・吉田雅行「バレーボールにおける勝敗に影響を及ぼす技術」日本体育学会第36回大会号, 629, 1985