

---

## 児童におけるスポーツ競技の分析(2)

### —バレーボール全国大会男子の傾向調査—

川 田 公 仁

---

#### 1. はじめに

日本体育協会編集によるスポーツ少年団認定員テキスト<sup>1)</sup>には、児童に対する指導の形態を「スポーツ指導は、そのスポーツの運動技能の習得と上達を中心に進められるが、そのためには指導計画を立て、適切な課題を団員たちに示し、練習日程に基づいた様々な練習方法を行いながら進めるという形態をとることが必要である。」と述べられている。そこで、このことを実践していくためには、指導者の主眼とすべき指導理念が重要となる。同テキスト<sup>2)</sup>においては「興味を持たせ意欲ある取り組みができるような指導」「団員自身が自主的、自発的に活動を進める指導」を展開すべきであることが述べられている。

しかし、実際の指導現場では、このテキストに指摘されているような「興味、意欲、自主、自発」を引き出すことに、多くの指導者が苦悩しているのが現状である。その結果、最も安易な「勝ち負け」にこだわった指導、いわゆる勝利至上主義と呼ばれる指導に陥り、「興味、意欲、自主、自発」を引き出すどころか、勝つことの厳しさのみが強調され、児童たちのスポーツ離れという状況<sup>3)</sup>を作り出してしまっているのも現状である。

「興味、意欲、自主、自発」を引き出すためには、やはり到達すべき目標が明らかとなる必要があるであろう。到達目標が明らかとなれば、その目標を達成するために、多くの運動課題が検討され、挑戦されることにつながっていくと思われる。したがって、現場の指導者は適切な運動課題としての到達目標を常に提示していかなければならないのである。

そこで前回の研究報告では、バレーボールという種目に限定し、競技性を高める中で、活動意欲をいかに引き出していくかに焦点を当てた。調査対象を小学生女子トップレベルとし、ゲーム構造を項目分けして調査した結果、実際の指導現場において具体的な到達目標となるような数値を提示することができた。

今回の研究では、活動意欲を高めるための具体的到達目標を探るということでは同様であるが、女子と男子ではゲーム構造が異なるとされるため<sup>4)</sup><sup>5)</sup>、小学生男子におけるトップレベルのゲーム構造がどのような傾向にあるのかを調査し、男子のための具体的到達目標を項目分けして数値として提示していくことを目的とした。また、子供達が小学生レベルのみにとどまらず将来的な向上を期待する意味でも、最終目標となるシニアレベルとの対比も必要と思われるため、その資料を合わ

せて提示し検討を加えることとした。

このようにして得られた結果は、運動課題としての基礎的資料となり得るであろう。

## 2. 研究方法

### (1) 標本

研究標本は、平成12年度第20回ライオンカップ全国小学生大会男子の決勝トーナメントの中から、セット開始から終了まで完全VTR収録できた準々決勝の9セットである。

また、上位レベルとの比較を行うために、1997年のVリーグ<sup>[注1]</sup>男子による筆者らの研究報告<sup>[4]</sup>、及び1994年関東大学秋季男子1部リーグによる筆者らの研究報告<sup>[5]</sup>の中から、本研究と対比できるデータを用いた。

[注1] Vリーグとは、実業団チームからなる国内トップレベルの日本リーグが、1994年に名称変更されたものである。

### (2) データの収集と分析方法

VTR収録した試合結果から、以下の項目に分類してデータ収集を行った。また、得セットと失セットに分類して得られた値は、 $\chi^2$ 検定を用いてその差の比較を行った。

#### ①サーブ得点率(表1-1)とサーブミス率(表1-2)について

サーブ得点率とサーブミス率は、得失セット毎に以下の式により算出した。

$$\cdot \text{サーブ得点率}(\%) = \text{サーブ得点数} / \text{サーブ打数} \times 100$$

$$\cdot \text{サーブミス率}(\%) = \text{サーブミス数} / \text{サーブ打数} \times 100$$

#### ②スパイク決定率について(表2)

スパイク決定率は、得失セット毎に以下の式により算出した。

$$\cdot \text{スパイク決定率}(\%) = \text{スパイク決定数} / \text{スパイク打数} \times 100$$

#### ③スパイク出現率について(表3)

スパイク出現率は、得失セット毎に以下の式により算出した。

$$\cdot \text{スパイク出現率}(\%) = \text{スパイク打数} / \text{相手(サーブ+アタック)打数} \times 100$$

#### ④サーブレシーブA返球率<sup>[注2]</sup>(表4-1)とサーブレシーブからの得点率(表4-2)について

サーブレシーブA返球率は、得失セット毎に以下の式により算出した。

$$\cdot \text{サーブレシーブA返球率}(\%) = \text{A返球数} / \text{サーブレシーブ数} \times 100$$

[注2] A返球とは、ネット中央付近のセッター定位置への返球と、それ以外でもコンビネーション攻撃が可能であると思われる返球のことを意味する。

サーブレシーブからの得点率は、得失セット毎に以下の式により算出した。

$$\cdot \text{サーブレシーブからの得点率}(\%) = (\text{サーブレシーブからのアタック決定数} + \text{相手サーブミス}) / \text{相手サーブ打数} \times 100$$

#### ⑤レシーブ返球位置別におけるスパイク決定率について(表5-1, 表5-2, 表5-3, 表5-4)

レシーブ返球位置別におけるスパイク決定率は、得失セット毎に以下の式により算出した。ここ

では得失セット間の比較に加え、得失セット毎にA返球時とB返球時<sup>(注3)</sup>のスパイク決定率を比較した。

- ・ A返球レシーブ時のスパイク決定率(%) = A返球レシーブ時のスパイク決定数 / A返球レシーブ時のスパイク打数 × 100
- ・ B返球レシーブ時のスパイク決定率(%) = B返球レシーブ時のスパイク決定数 / B返球レシーブ時のスパイク打数 × 100

[注3] B返球とは、コンビネーション攻撃が不可能で、高いトスによる第3テンポの攻撃しかできない返球のことを意味する。

⑥トス別におけるスパイク決定率について (表6-1, 表6-2)

トス別におけるスパイク決定率は、得失セット毎に以下の式により算出した。ここでは得失セット間の比較に加え、得失セット毎にAトス<sup>(注4)</sup>時とBトス<sup>(注5)</sup>時、及びBトス時とCトス<sup>(注6)</sup>時のスパイク決定率を比較した。

Aトス時のスパイク決定率(%) = Aトス時のスパイク決定数 / Aトス時のスパイク打数 × 100

Bトス時のスパイク決定率(%) = Bトス時のスパイク決定数 / Bトス時のスパイク打数 × 100

Cトス時のスパイク決定率(%) = Cトス時のスパイク決定数 / Cトス時のスパイク打数 × 100

[注4] Aトスとは、スパイクポイント定位置へのトスで、強打スパイクが可能と思われるトスを意味する。

[注5] Bトスとは、スパイクポイント定位置に対して1~2歩離れたトスであるが、強打スパイクは可能と思われるトスを意味する。

[注6] Cトスとは、スパイクポイント定位置に対して3歩以上離れたトスであり、強打スパイクは難しいと思われるトスを意味する。

⑦セッターによる評価別トス率について (表7)

セッターによる評価別トス率は、得失セット毎に以下の式により算出した。

- ・ トス率(%) = 各評価別トス数 / セッターによるセカンドタッチ総数 × 100

⑧スパイクの種類別出現率について (表8)

スパイクの種類別出現率は、全セットをトータルして以下の式により算出した。

- ・ スパイクの種類別出現率(%) = 種類別のスパイク打数 / 全スパイク打数 × 100

⑨各技能プレイによるラリー獲得率(得点率)について (表9-1, 表9-2)

各技能プレイによるラリー獲得率(得点率)は、得失セット毎に以下の式により算出した。また、小学生データの得セットにおいては、セット獲得点数が21点と一律であることから、得セットにおける各技能プレイによる得点率を獲得点数が21点となるよう換算して、1セットにおける得点傾向の目安となる値を算出した。

- ・ 各技能プレイによるラリー獲得率(得点率)(%) = 各技能プレイによるラリー獲得数(得点数) / 全ラリー獲得数(全得点数) × 100

[注] 表9-1のデータにおいては、ラリーポイント制が用いられているため、ラリー獲得率は得点率を意味する。表9-2のデータにおいては、サービスポイント制が用いられているため、ラリー獲得率は得点率と得権率の合計を意味する。

### 3. 結果及び考察

#### (1) サーブ得点率とサーブミス率について

威力のあるサーブを相手コートに打ち込むことで、直接得点したり、相手のレシーブを崩し最も強い攻撃とされるスパイク力を弱めたりすることもできるが、強く打ち込もうとするあまりにミス率を高めてしまうことも事実である。そこでサーブの得点率とミス率が、セットの勝敗に影響を及ぼすかどうかを調査することで、運動課題としてのサーブの得点率とミス率の目標値を探ることにした。

表1-1はサーブ得点率を、表1-2はサーブミス率をそれぞれ得失セット別に分類して、その差を比較したものである。

サーブ得点率では、得セットで12.6%、失セットで6.3%と得セットが6.3%有意に高い傾向を示しており、これはサーブ得点率がセットの勝敗に影響を及ぼす技能プレイであることを意味している。したがって、サーブ側は得点率の運動課題としての目標値を12.6%以上に設定し、失セットにつながるためにも6.3%を下回らないようにすべきである。反対にサーブレシーブ側では失点率の運動課題としての目標値を6.3%以下に設定し、失セットにつながるためにも12.6%を上回らないようにすべきである。

Vリーグを対象としたシニアレベル<sup>(14)</sup>では、得セットで3.5%、失セットで1.7%と得セットが1.8%ではあるが有意に高く、小学生レベルと同じく得セットで高くなる傾向を示していた。

しかし、小学生レベルとシニアレベルを得失セット毎に比較すると、サーブ得点率においてはシニアレベルが共に有意に低い値を示していた。これらの理由には、シニアレベルになるにしたがっ

表1-1 サーブ得点率の比較

	得セット	失セット	差	p値
小学生	12.6 (23/183)	6.3 (7/112)	6.3	.058
Vリーグ	3.5 (41/1184)	1.7 (18/1040)	1.8	.007
差	9.1	4.6		
p値	<.001	.007		

% (サーブ得点数/サーブ打数)

表1-2 サーブミス率の比較

	得セット	失セット	差	p値
小学生	7.1 (13/183)	9.8 (11/112)	-2.7	.852
Vリーグ	9.2 (109/1184)	12.6 (131/1040)	-3.4	.012
差	-2.1	-2.8		
p値	.430	.485		

% (サーブミス数/サーブ打数)

でサーブ力が低下するか、相手のサーブレシーブ力が向上するかの二つが考えられる。しかしサーブ力の低下は考えにくいいため、サーブレシーブ力が向上して被サーブ得点率が低下したものと考えられる。したがって、小学生がレベルアップをするためには、サーブレシーブの向上により被サーブ得点率を低下させることが欠かせないといえるであろう。

小学生レベルにおけるサーブミス率については、得セットで7.1%、失セットで9.8%と失セットが2.7%高かったが、セットの勝敗を分けるほどの差は示されなかった。

シニアレベルでは、得セットで9.2%、失セットで12.6%と失セットが3.4%有意に高く、サーブミス率がセットの勝敗に影響を及ぼす技能プレイであることが示された。

小学生レベルとシニアレベルを得失セット毎に比較すると、シニアレベルが共に高い値を示していたが有意な差は示されなかった。しかしシニアレベルが高い値を示す理由には、弱いサーブでは相手の攻撃力を弱めることができずに得点されてしまうため、サーブミス率が高まるリスクを負ってでも、強く打ち込み少しでも得点率を高めようとしているからである。しかし小学生レベルにおいてもサーブをより強く打ち込もうとするならば、シニアレベルと同じようにサーブミス率を高めることになり、セットの勝敗に影響を及ぼしてくるものと思われる。

これらのことから、サーブミス率の運動課題としての目標値は、小学生レベルの得セットで得られた値の7.1%までにとどめるべきである。しかしこの値を越える場合でも、シニアレベルで得られた失セットにつながる値の12.6%を上回らないようにすべきである。

## (2) スパイク決定率について

表2はスパイク決定率を得失セット別に分類し、その差を比較したものである。

スパイク決定率は、得セットで51.5%、失セットで25.9%と得セットが25.6%有意に高い値を示しており、これはスパイク決定率がセットの勝敗に影響を及ぼす技能プレイであることを意味している。

Vリーグを対象としたシニアレベル<sup>(11)</sup>では、得セットで52.1%、失セットで46.7%と得セットが5.4%有意に高く、小学生レベルと同じく得セットで高くなる傾向にあった。

小学生レベルとシニアレベルを得失セット毎に比較すると、得セットの差はほとんどなかったものの、失セットでは20.8%と小学生レベルが明らかに低く、スパイクが決まらない傾向にあった。したがって、小学生がレベルアップをするためには、スパイク決定率の低すぎるセットを作らない

表2 スパイク決定率の比較

	得セット	失セット	差	p 値
小学生	51.5 (84/163)	25.9 (52/201)	25.6	<.001
Vリーグ	52.1 (655/1258)	46.7 (685/1466)	5.4	.006
差	-0.6	-20.8		
p 値	.964	<.001		

% (スパイク決定数/スパイク打数)

ようにすることが欠かせないといえるであろう。

これらのことから、運動課題としての目標値は、小学生レベルの得セットで得られた値の51.5%以上に設定し、失セットにつながらないためには、シニアレベルの失セットで得られた値の46.7%を下回らないようにすべきである。

### (3) スパイク出現率について

表3はスパイク出現率を得失セット別に分類し、その差を比較したものである。

スパイク出現率は、得セットで77.6%、失セットで75.3%と得セットが2.3%高かったが、セットの勝敗に影響を及ぼすほどの差は示されなかった。すなわちレシーブからトスに至るまでの技能プレイでは、得失セットには差がないといえる。

Vリーグを対象としたシニアレベル<sup>(10)</sup>では、得セットで83.8%、失セットで80.2%と得セットが3.6%有意に高い値を示していた。これはレシーブからトスにかけて、スパイクを打たせる状況を数多く作ることが勝ちセットにつながることを意味している。

これらのことから、運動課題としての目標値は得セットで得られた値の77.6%以上に設定すべきである。しかしこの値を下回る傾向にある時は、シニアレベルと同じように失セットにつながる可能性を持っているので、この値以上の維持が重要であるといえる。

小学生レベルとシニアレベルを得失セット毎に比較すると、得セットでは6.2%、失セットでは4.9%と共に小学生レベルが有意に低い傾向にあった。したがって、小学生がレベルアップをするためには、レシーブからトスに至るまでの確率を高めることが欠かせないといえるであろう。

表3 スパイク出現率の比較

	得セット	失セット	差	p 値
小学生	77.6 (163/210)	75.3 (201/267)	2.3	.314
Vリーグ	83.8 (1258/1501)	80.2 (1466/1828)	3.6	.008
差	-6.2	-4.9		
p 値	.032	.075		

% (スパイク打数/相手[サーブ+アタック]数)

### (4) サーブレシーブA返球率とサーブレシーブからの得点率について

表4-1はサーブレシーブA返球率を、表4-2はサーブレシーブからの得点率（相手サーブミスを含む）をそれぞれ得失セット別に分類し、その差を比較したものである。

サーブレシーブA返球率は、得セットで52.0%、失セットで54.1%と得セットが2.1%低かったが、セットの勝敗に影響を及ぼすほどの差は示されなかった。

大学生を対象としたシニアレベル<sup>(9)</sup>では、得セットで83.0%、失セットで84.2%と得セットが1.2%低かったが、小学生レベルと同様にその有意な差は示されなかった。

小学生レベルとシニアレベルを得失セット毎に比較すると、得セットでは31.0%、失セットでは

表4-1 サーブレシーブA返球率の比較

	得セット	失セット	差	p値
小学生	52.0 (52/100)	54.1 (92/170)	-2.1	.679
大学生	83.0 (2312/2786)	84.2 (2805/3331)	-1.2	.210
差	-31.0	-30.1		
p値	<.001	<.001		

% (サーブレシーブ返球数/相手サーブ打数)

表4-2 サーブレシーブからの得点率の比較

	得セット	失セット	差	p値
小学生	54.1 (60/111)	26.8 (49/183)	27.3	<.001
Vリーグ	60.1 (625/1040)	49.2 (583/1184)	10.9	<.001
差	-6.0	-22.4		
p値	.258	<.001		

% (得点数/相手サーブ打数)

30.1%と共に小学生レベルが有意に低い傾向にあり、その差は明らかであった。したがって、小学生がレベルアップをするためには、既に上述した被サーブ得点率を低下させなければならないことと合わせて、サーブレシーブ返球率を上昇させなければならないといえる。その結果スパイク出現率を上昇させることにつながり、得点チャンスが広がるものと考えられる。

サーブレシーブからの得点率は、得セットで54.1%、失セットで26.8%と得セットが27.3%有意に高い値を示していた。

大学生を対象としたシニアレベル<sup>5)</sup>では、得セットで60.1%、失セットで49.2%と得セットが10.9%と有意に高く、小学生レベルと同じく得セットで高くなる傾向にあった。したがって、サーブレシーブからの得点率は、レベルに関係なくサーブレシーブでの得失セット差は見られなかったため、スパイク決定率に起因していることがわかる。

これらのことから、サーブレシーブからの得点率に関する運動課題としての目標値は、小学生レベルの得セットで得られた値の54.1%に設定し、上述したスパイク決定率と同等に考えると、失セットにつながるためには、シニアレベルの失セットで得られた値の49.2%を下回らないようにすべきである。

小学生レベルとシニアレベルを得失セット毎に比較すると、得セットでは6.0%、失セットでは22.4%と共に小学生レベルが低かったが、有意差は失セットのみで示された。したがって、サーブレシーブからの得点率に関して小学生がレベルアップをするためには、それに起因するスパイク決定率を安定させることが欠かせないといえるであろう。

サーブレシーブからの得点能力は、セット開始時のサーブ権選択にも影響してくる。小学生レベルでは、得セットとなる時の得点率が50%をわずか4.1%上回るだけであり、失セットの得点率は

50%を23.2%も下回ることから、サーブレシーブからは得点しにくい傾向にあることが考えられる。したがって、セット開始時のサーブ権選択では、サーブを選択することで少しでも得点圏を広げることを優先すべきである。しかし、シニアレベルの結果からは、得セットの得点率は50%を10.1%上回り、失セットの得点率は50%をわずかに0.8%下回るだけであることから、サーブ側よりもサーブレシーブ側が得点しやすい傾向にあるといえる。したがって、サーブ権選択ではサーブを選択すべきでないことになり、小学生レベルとは傾向が異なるといえる。

#### (5) レシーブ返球位置別のスパイク決定率について

表5-1はレシーブA返球時のスパイク決定率を、表5-2はレシーブB返球時のスパイク決定率をそれぞれ得失セット別に分類し、その差を比較したものである。

また、表5-3は得セットのスパイク決定率を、表5-4は失セットのスパイク決定率をそれぞれレシーブ返球位置別に分類し、その差を比較したものである。

レシーブA返球時のスパイク決定率は、得セットで60.0%、失セットで25.8%と得セットが34.2%有意に高い値を示していた。また、レシーブB返球時のスパイク決定率においても、得セットで41.1%、失セットで26.1%と得セットが15.0%有意に高い値を示していた。これらの結果は、レシーブ返球位置別に分けても上述した全体のスパイク決定率と同様に、得セットが高い傾向を示すことを意味しており、スパイク決定率の差がセットの勝敗に影響を及ぼすものといえる。

Vリーグを対象としたシニアレベル<sup>(4)</sup>では、レシーブA返球時のスパイク決定率は、得セットで56.6%、失セットで49.6%と得セットが7.0%有意に高い値を示していた。また、レシーブB返球時のスパイク決定率は、得セットで41.6%、失セットで31.4%と得セットが10.2%有意に高い値を示していた。これらの結果は小学生レベルと同じ傾向を示しており、レシーブ返球位置別に分けてもスパイク決定率が勝敗に及ぼす影響は、レベルには関係しないといえる。

小学生レベルとシニアレベルを得失セット毎に比較すると、レシーブA返球時の得セットでは3.4%と小学生レベルが高かったが、その差は有意ではなかった。失セットでは23.8%と小学生レベルが有意に低い傾向にあった。レシーブB返球時の得セットでは0.5%とわずかな差であり、失セットでは5.3%と小学生レベルが低かったが、その差は有意でなかった。

これらのことから、小学生レベルのレシーブA返球時の状況下では、スパイク決定率の得失セット差が大きくなる傾向にあることがわかる。この現象はレシーブA返球時においては防御する側も相手スパイカーに対応しやすく、防御側優位が極端になる状況が生じていることを意味していると思われる。

A返球時とB返球時のスパイク決定率を得失セット毎に比較すると、小学生レベルにおいては、得セットではA返球時がB返球時に対して18.9%有意に高い値を示しており、失セットではA返球時がB返球時に対してわずかに0.3%低いだけであった。

Vリーグを対象としたシニアレベル<sup>(4)</sup>においては、得セットではA返球時がB返球時に対して15.0%有意に高い値を示しており、失セットではA返球時がB返球時に対して18.2%有意に高い値を示していた。



表5-1 A返球時におけるスパイク決定率の比較

	得セット	失セット	差	p 値
小学生	60.0 (54/90)	25.8 (34/132)	34.2	<.001
Vリーグ	56.6 (1658/2927)	49.6 (1665/3355)	7.0	<.001
差	3.4	-23.8		
p 値	.600	<.001		

% (スパイク決定数/スパイク打数)

表5-2 B返球時におけるスパイク決定率の比較

	得セット	失セット	差	p 値
小学生	41.1 (30/73)	26.1 (18/69)	15.0	.043
Vリーグ	41.6 (483/1162)	31.4 (334/1064)	10.2	<.001
差	-0.5	-5.3		
p 値	.965	.430		

% (スパイク決定数/スパイク打数)

表5-3 得セットの返球位置差におけるスパイク決定率の比較

	A返球	B返球	差	p 値
小学生	60.0 (54/90)	41.1 (30/73)	18.9	.012
Vリーグ	56.6 (1658/2927)	41.6 (483/1162)	15.0	<.001

% (スパイク決定数/スパイク打数)

表5-4 失セットの返球位置差におけるスパイク決定率の比較

	A返球	B返球	差	p 値
小学生	25.8 (34/132)	26.1 (18/69)	-0.3	.590
Vリーグ	49.6 (1665/3355)	31.4 (334/1064)	18.2	<.001

% (スパイク決定数/スパイク打数)

これらのことから、レシーブ返球状況が悪くなるにしたがって、スパイク決定率も下がり、得点しにくい傾向になることがわかる。しかし、小学生レベルでのレシーブA返球時においては、スパイク決定率が伸びなくなるときに失セットにつながっていることから、小学生がレベルアップをするためには、レシーブA返球時におけるスパイク決定率を極端に低下させないようにすることが欠かせないといえるであろう。

したがって、運動課題としての目標値は、A返球時においては得セットで得られた値の60.0%に設定し、失セットにつながらないためには、シニアレベルの失セットで得られた値の49.6%を下回らないよう注意すべきである。B返球時においては得セットで得られた値の41.1%に設定し、失

セットにつながらないためにも26.1%を下回らならないよう注意すべきである。

(6) トス別のスパイク決定率について

表6-1はAトス及びBトス別のスパイク決定率を、表6-2はBトス及びCトス別のスパイク決定率をそれぞれ得失セット別に分類し、その差を比較したものである。

Aトス時のスパイク決定率は、得セットで62.8%、失セットで31.4%と得セットが31.4%有意に高い値を示しており、Bトス時においては、得セットで44.6%、失セットで21.7%と得セットが22.9%有意に高い値を示していた。しかし、Cトス時のスパイク決定率では、得セットで20.8%、失セットで11.9%と得セットが8.9%高かったものの、その差は有意ではなかった。

これらのことから、トス結果の条件が同じであれば、スパイク決定率の差がセットの勝敗に影響を及ぼすトスは、Aトス時とBトス時であることがわかる。

これらのことから、運動課題としての目標値は、得セットで得られた値、すなわちAトスでは62.8%以上、Bトスでは44.6%以上、Cトスでは20.8%以上と設定し、失セットにつながらないためにも、Aトスでは31.4%を、Bトスでは21.7%を、Cトスでは11.9%を下回らないように注意すべきである。

得失セット別にAトス時とBトス時、またBトス時とCトス時のスパイク決定率を比較すると、得セットにおいては、Aトス時のスパイク決定率はBトス時に対して18.2%有意に高く、Bトス時のスパイク決定率はCトス時に対して23.8%有意に高かった。失セットにおいては、Aトス時のスパイク決定率がBトス時に対して9.7%高く、Bトス時のスパイク決定率がCトス時に対して9.8%高かったが、その差はどちらも有意でなかった。しかし、トス評価が悪くなるにしたがって、スパ

表6-1 トス別におけるスパイク決定率の比較1

小学生	得セット	失セット	差	p 値
Aトス	62.8 (49/78)	31.4 (32/102)	31.4	<.001
Bトス	44.6 (25/56)	21.7 (15/69)	22.9	.006
差	18.2	9.7		
p 値	.028	.113		

% (スパイク決定数/スパイク打数)

表6-2 トス別におけるスパイク決定率の比較2

小学生	得セット	失セット	差	p 値
Bトス	44.6 (25/56)	21.7 (15/69)	22.9	.006
Cトス	20.8 (5/24)	11.9 (5/42)	8.9	.265
差	23.8	9.8		
p 値	.037	.146		

% (スパイク決定数/スパイク打数)

イク決定率は低くなる傾向にあることは得失セット共に同じであるといえる。

表6-3からは、トスに関するプレイであるセカンドタッチにおいて、セッターの支配率が80%近くに及ぶことが読みとれるが、これらのことを考慮すると、Aトス率を高めることによりスパイク決定率を上昇させるためには、トスを上げる機会の多いセッターを育成することが欠かせないといえるであろう。

表6-3 セカンドタッチのセッター支配率の比較

小学生	得セット	失セット	差	p 値
セッター	73.3 (129/176)	80.6 (191/237)	-7.3	.102

% (セッターのセカンドタッチ数/セカンドタッチ数)

表7 セッターによる評価別トス率の比較

小学生	得セット	失セット	差	p 値
Aトス	53.5 (69/129)	51.3 (98/191)	2.2	.778
Bトス	33.3 (43/129)	30.4 (58/191)	2.9	.330
A Bトス	86.8 (112/129)	81.7 (156/191)	5.1	.142
Cトス	8.5 (11/129)	11.0 (21/191)	-2.5	.300
その他	4.7 (6/129)	7.3 (14/191)	-2.6	.233

% (評価別トス数/トス数)

#### (7) セッターによる評価別トス率の比較

表7は、セッターによるトス結果を比較したものである。

Aトス率においては得セットで53.5%、失セットで51.3%と2.2の差であり、Bトス率においては得セットで33.3%、失セットで30.4%と2.9%の差、Cトス率においては得セットで8.5%、失セットで11.0%と2.5%の差であり、どれも得失セットの差は有意ではなかった。しかし、強打スパイクが可能なAトスとBトスに関しては、わずかではあるが得セットが高い傾向にあり、先述したようにトス評価が上昇するとスパイク決定率も上昇することから、最小の得点差である2点差でもセットに勝利することを考えると、少しでもトス評価を上げることが欠かせないといえるであろう。

これらのことから、運動課題としての目標値は、得セットで得られたAトス率の値の53.5%以上に設定すべきである。また、Aトス率が上昇するとBトス率は相対的に低下する傾向にあることから、強打スパイクが可能なAトスとBトスを合わせた値を低下させないことも重要である。Aトス率とBトス率を合わせた目標値は、得セットで得られた値を加算すると86.8%以上に設定すべきである。

#### (8) スパイクの種類別出現率について

表8は、全セットの合計によるスパイクの種類別出現率を示している。

表8 スパイクの種類別出現率

小学生	出現数	%	累計%
レフト3テンポ	163	44.3	—
センタ3テンポ	80	21.7	66.0
ライト3テンポ	62	16.8	82.9
ライト2テンポ	21	5.7	88.6
レフト2テンポ	17	4.6	93.2
センタ2テンポ	7	1.9	95.1
Aクイック	6	1.6	96.7
Cクイック	6	1.6	98.4
Bクイック	5	1.4	99.7
Dクイック	1	0.3	100.0
合計	368	100.0	

レフト第3テンポの攻撃が44.3%と他の攻撃と比較しても非常に高いことがわかる。次に多い攻撃は、21.7%のセンター第3テンポの攻撃、次いで16.8%のライト第3テンポの攻撃と続いていた。第3テンポの攻撃を合計すると82.9%に達し、スパイクのほとんどを占めることになる。コンビネーション攻撃としての第2テンポ攻撃は合計12.2%、クイック攻撃は合計4.9%と非常に少ない状況であった。

したがって、小学生レベルの攻撃は、全国大会レベルであってもシニアレベルのようなコンビネーション攻撃はほとんどなく、単純ないわゆるオープン攻撃で試合が構成されていることがわかる。

小学生のルールでは、ローテーションのないフリーポジション制により、各ポジション専門のプレイヤーを配置できるため、レフトスパイカー1人、あるいはセンターかライトのもう一人のスパイカーがいれば多くのスパイク攻撃が可能となり、トップレベルにも達することができるといえる。このことはチーム構成上の指標となるであろう。

#### (9) 各技能プレイのラリー獲得率（得点率）について

表9-1は、小学生レベルにおける各技能プレイのラリー獲得率を得失セット別に分類し、その差を比較したものである。このとき調査対象とした試合はラリーポイント制であるため、ラリー獲得率はそのまま得点率を意味することになる。

表9-2は、大学生を対象としたシニアレベル<sup>6)</sup>における各技能プレイのラリー獲得率を示したものである。このときの試合はサービスポイント制であるため、ラリー獲得率は得点率と得権率を合わせたものとなる。

小学生レベルにおいて得失セットの差が有意な傾向にあったのは、サーブ、相手サーブミス、ブロックと3つの技能プレイであった。

サーブが得点に占める割合は、得セットで12.2%、失セットで6.6%と得セットが5.6%高く、ブロックが得点に占める割合についても、得セットで13.8%、失セットで7.5%と得セットが6.3%高かつ

表9-1 各技能プレイによるラリー獲得率(得点率)の比較

小学生	得セット [換算]	失セット	差	p 値
サーブ	12.2 (23/189)[3]	6.6 (7/106)	5.6	.092
相手サーブミス	5.8 (11/189)[1]	12.3 (13/106)	-6.5	.048
スパイク	44.4 (84/189)[9]	49.1 (52/106)	-4.7	.522
相手ミス	20.1 (38/189)[4]	22.6 (24/106)	-2.5	.716
ブロック	13.8 (26/189)[3]	7.5 (8/106)	6.3	.076
ダイレクトアタック	3.2 (6/189) [1]	1.9 (2/106)	1.3	.403
パスアタック	0.5 (1/189) [0]	0.0 (0/106)	0.5	.641

% (各技能プレイによる得点数/得点数)

表9-2 各技能プレイによるラリー獲得率

大学生	全セット
サーブ	3.0 (206/6968)
相手サーブミス	8.8 (612/6968)
スパイク	69.1 (4812/6968)
相手ミス	5.4 (376/6968)
ブロック	9.7 (676/6968)
ダイレクトアタック	2.7 (189/6968)
ツーアタック	1.4 (97/6968)

% (各技能プレイによる得点数/得点数)

た。しかし、相手サーブミスが得点に占める割合は、得セットで5.8%、失セットで12.3%と失セットが6.5%高かった。

このことから、サーブとブロックが得点に占める割合が高くなる時、得セットにつながるものと思われる。逆にこれらの割合が低くなる時は、相対的に相手サーブミスの得点に占める割合が高くなり、失セットにつながるものと思われる。

表9-1中には、各技能プレイ毎の得点が1セットに何点を占めるのかを示した。この値は、セットの得点が一律21点となる得セットを対象にして、各技能プレイ毎の得点割合から換算した。

最も高かった技能プレイの得点はスパイクによる9点、次に相手ミスによる4点、次にサーブとブロックによるそれぞれ3点、次に相手サーブミスとダイレクトアタックによるそれぞれ1点という傾向であった。

これらの結果は、各技能プレイの練習頻度という運動課題において、設定の指標となるであろう。つまり得点割合が最も高いスパイクに関する練習頻度は、他の技能プレイに対して高くなければならないといえるであろう。

シニアレベルにおいては、小学生レベルと比較してスパイクによるラリー獲得率が、20%近くも高くなっており、その結果として相対的にサーブと相手ミスによるラリー獲得率が小学生レベルよりも低くなっていた。

したがって、小学生がレベルアップをするためにはスパイク決定率を上昇させることと、サーブにより得点されないようにサーブレシーブ返球率を上昇させること、またパスやつなぎプレイ等のミスによる失点率を低下させることが欠かせないといえるであろう。

#### 4. まとめ

本研究では、バレーボールにおける小学生男子トップレベルの調査を行うなかで、ゲームを構成する各技能プレイの傾向を数値化することができた。さらにそれらをもとにシニアレベルとの対比を行いながら、レベル差の具体的現象を明らかにすることができた。

これらの調査で得られた結果は、運動課題としての目標設定のために基礎的資料となり、活動意欲を引き出すことに寄与するものと思われる。

目標値となる具体的な数値は表10にまとめたが、以下にはゲームにおける現象理解のために特徴的な傾向をまとめた。

- ①サーブ得点率では、レベルに関係なく得失セットの差が認められた。また小学生レベルはシニアレベルに対して高い傾向にあり、これはサーブ力の差ではなくサーブレシーブ力の差によるものと考えられた。サーブミス率では、シニアレベルのみで得失セットの差が認められた。また小学生レベルはシニアレベルに対して低くなる傾向にあった。
- ②スパイク決定率では、レベルに関係なく得失セットの差が認められた。また小学生レベルはシニアレベルに対して、得セットでの差はなかったものの、失セットではかなり低くなる傾向にあった。
- ③スパイク出現率では、シニアレベルのみで得失セットの差が認められ、小学生レベルにおいてはその差は認められなかった。また小学生レベルはシニアレベルに対して低くなる傾向にあった。

表10 各技能プレイに関する小学生の目標値

[セット]	小学生レベル		シニアレベル		対象
	得	失	得	失	
〔小学生対象〕目標値 (網掛けは下限目標値)					
サーブ得点率	12.6	6.3	3.5	1.7	Vリーグ
サーブミス率	7.1	9.8	9.2	12.6	Vリーグ
スパイク決定率	51.5	25.9	52.1	46.7	Vリーグ
スパイク出現率	77.6	75.3	83.8	80.2	Vリーグ
サーブレシーブA返球率	52.0	54.1	83.0	84.2	関東大学1部
サーブレシーブからの得点率	54.1	26.8	60.1	49.2	Vリーグ
A返球時のスパイク決定率	60.0	25.8	56.6	49.6	Vリーグ
B返球時のスパイク決定率	41.1	26.1	41.6	31.4	Vリーグ
Aトス時のスパイク決定率	62.8	31.4	—	—	
Bトス時のスパイク決定率	44.6	21.7	—	—	
Cトス時のスパイク決定率	20.8	11.9	—	—	
セッターのトス支配率	73.3	80.6	—	—	
セッターのAトス率	53.5	51.3	—	—	
セッターのABトス率	86.8	81.7	—	—	

- ④サーブレシーブA返球率は、レベルに関係なく得失セットの差は認められなかった。また小学生レベルはシニアレベルに対してかなり低くなる傾向にあった。サーブレシーブからの得点率においても、レベルに関係なく得失セットの差が認められた。よって、サーブレシーブA返球率にその差が認められないことから、得点率はスパイクに起因していることが考えられた。その結果、小学生レベルの得点率では、スパイク決定率と同様に失セットでかなり低くなる傾向にあった。またサーブレシーブからの得点率は、セット開始時のサーブ権選択にも関与しており、小学生レベルではサーブを選択し、シニアレベルではサーブレシーブを選択したほうがよいと考えられた。
- ⑤レシーブA返球時及びB返球時のスパイク決定率は、レベルに関係なく共に得失セットの差が認められた。特に小学生レベルのレシーブA返球時に、得失セットの差が大きくなる傾向にあった。またレシーブA返球からB返球へと悪くなるにしたがって、レベルに関係なくスパイク決定率は低くなる傾向にあった。
- ⑥トス別のスパイク決定率では、AトスとBトスにおいて得失セットの差が認められたが、Cトスでは認められなかった。またAトスからBトスへと悪くなるにしたがって、スパイク決定率は低くなる傾向にあった。
- ⑦セッターのトス評価では、強打スパイクの可能なA Bトス率が、わずかに得セットで高くなる傾向にあった。
- ⑧スパイクの種類では、第3テンポの攻撃がレフトを中心に約8割を占め、シニアレベルのようなコンビネーション攻撃は非常に少ない傾向にあった。
- ⑨各技能プレイのラリー獲得率（得点率）では、サーブとブロックにおいて得失セットの差が大きくなる傾向にあった。また各技能プレイの1セットに占める得点割合は、スパイクが21点中9点と最も高かった。さらに小学生レベルはシニアレベルに対して、サーブと相手ミスによる得点が高くなる傾向にあった。

(かわだ・きみひと 社会福祉学科)

#### 参考文献

- (1)茨城県体育協会 2002 平成13年度茨城県スポーツ少年団概要 pp. 22-24 p.178
- (2)小川宏 2000 ラリーポイント制では何点差で勝敗が決まるか—世界トップレベルにおける勝利確率の理論値と実際— バレーボール研究第2巻第1号 p. 66
- (3)川上康樹, 遠藤俊郎他 1996 バレーボールスポーツ少年団活動に関する児童及び指導者の意識 (第1報) 日本体育学会第47回大会資料
- (4)川田公仁, 鈴木真理子他 2002 児童におけるスポーツ競技の分析—バレーボール全国大会女子の傾向調査— つくば国際大学紀要第8号 pp. 103-115
- (5)川田公仁 1996 バレーボールのトスに関わる研究—スパイク決定状況とブロック参加数を中心とした考察— 筑波大学体育研究科研究論文集第18巻資料
- (6)日本体育協会スポーツ少年団 2001 スポーツジャスト12 三省堂スポーツソフト p. 59

- (7)日本体育協会 2001 スポーツ少年団認定委員のためのテキスト改訂第3刷第6版
- (8)濱田幸二 2000 ラリーポイント制で勝つにはどうしたらよいか バレーボール研究第2巻第1号 p.57
- (9)都澤凡夫他 1982 バレーボールのゲーム分析—Break Even Point について— 筑波大学体育科学系紀要第5巻 pp.71-78
- (10)都澤凡夫他 1998 バレーボールのサイドアウトに関する研究(8)—実業団女子の試合について— 筑波大学運動学研究第14号 pp.43-48
- (11)都澤凡夫, 川田公仁他 1999 バレーボールのサイドアウトに関する研究(9)—男子ゲーム構造について— 筑波大学運動学研究第15号 pp.63-69
- (12)都澤凡夫他 1999 筑波大学男子バレーボール部のコーチングレポート—1996年から1998年の3年間のパフォーマンス— 筑波大学運動学研究第15号 pp.87-95
- (13)武川律子, 遠藤俊郎他 1996 バレーボールスポーツ少年団活動に関する児童及び指導者の意識 (第2報) 日本体育学会第47回大会資料
- (14)吉田清司 2000 25点ラリーポイント制ゲームのシミュレーション バレーボール研究第2巻第1号 p.58



Analysis on Children's Sports (2):  
Research into the characteristics of national volleyball tournament for  
primary school boys

Kimihito Kawada

In this research, we studied the top-level primary school boys, and succeeded in numerically expressing the tendency of various skilled plays that compose a game. Based on the results, we made a comparison with senior-level players, and clarified specific phenomena indicative of the difference in the levels.

It is expected that the findings will be used as basic data in setting a goal as an athletic assignment, and will contribute to enhancing the motivation.

Specific results are shown in the table number 10. The following are the topics that are involved in improving the level of primary school students.

1. Improving the skill of Service-reception.
2. Decreasing Service-error rate.
3. Stabilizing Successful-spike rate when making a ball-returning A.
4. Increasing Spike-appearance rate.
5. Decreasing losing points by error.

Key Word: primary school boys, volleyball, practice assignment, setting of a goal