

バレーボールのアンダーハンドパスにおける 補助器具を用いた指導の有効性

川田 公仁*, 朽堀 申二**, 福原 祐三***,
都澤 凡夫***, 中西 康巳***, 石丸 出穂****

The Effectiveness of Using the Assisting Device in Underhand pass coaching in Volleyball.

Kimihito KAWADA*, Shinji TOCHIBORI **, Yuzo FUKUHARA***,
Tadao MIYAKOZAWA***, Yasumi NAKANISHI***, Izuho ISHIMARU****

In this research, we have tested how effective our specially designed Assisting device can be in coaching, making a comparison between skilled players and beginners. From the results, we can conclude that the device which we have designed is effective in underhand pass coaching in terms of the following respects:

(1) By using the assisting device, beginners can receive the ball with a motion similar to that of skilled players in terms of the following respects:

- ①The arm angle before the ball be received can be extended.
- ②The arm angle and the bending forward angle when the ball be received can be extended.
- ③The 'swinging motion of the arms', which is defined in terms of the arm angle and the tilt angle, can be reduced.

(2) By using the assisting device, while female players can perform the forward motion more easily.

(3) By using the assisting device, beginners can receive the ball more successfully.

(4) Skilled players can gain the good image of the receiving motion during the practice.

(5) Although beginners, equipped with the device, may have some difficulty moving around, it is not so heavy as to cause too much discomfort. They find it easier to receive the ball immediately after the device is removed, which shows that its effectiveness can be clearly perceived.

Some points that need to be taken into consideration have become clearer as we have continued our experiment and coaching. With regard to the arm angle in particular, when receiving a serve, it should be set at approximately 75 degrees for men, and 65 degrees for women.

Key words : The Assisting Device, Volleyball, Underhand pass, coaching

本研究では、開発した補助器具を用いた実験において熟練者と初心者と比較しながら検証した結果、その使用が以下の点において効果的であったことを明かにすることができた。

(1) 補助器具を使用することにより、初心者の返球動作は次のような変化により熟練者に近づくことができる。

- ①準備局面での肘角度が大きくなる。
- ②インパクト時の肘角度と前傾角度が大きくなる。
- ③肘角度や斜角度に関する「腕振り動作」が小さくなる。

(2) 補助器具を使用することにより、女子熟練者と女子児童において身体の前方向移動をより高める動作へと変化させることができる。

(3) 補助器具を使用することにより、初心者の返球率を高めることができる。

(4) 熟練者にとっては、概ねよいイメージを作りながら練習することができる。

(5) 初心者にとっては、動きづらさや窮屈さ等は感じられるものの、重さや痛い箇所については問題なく、はずした後に楽に返球できるような感覚が得られることから、その効果を実感的に認識することができる。

これらの効果は、実験や指導を進めていく中で明らかとなった留意点を考慮することで十分に発揮されるであろう。特にサーブレシーブ時の肘角度設定については男子約75度、女子約65度を目安とすべきである。

Key words : 補助器具, バレーボール, アンダーハンドパス, 指導

1. 緒 言

バレーボールはサーブ、サーブレシーブ、パス、トス、スパイク、ブロック等の技能を用いてゲームを展開し、ラ

*つくば国際大学

**東京女子体育大学

***筑波大学

****筑波大学体育研究所

リー毎にポイントを加算していくことによって勝利を獲得する競技である。競技者は、バレーボールに関わることによって、競技を行う楽しさや上達する喜び、あるいは試合に勝った時の感動や負けた時の悔しさなどを体験し、日々成長を遂げていく。その成長過程において最も身近に手助けをしてくれる存在が指導者である。

指導者はバレーボールの専門的指導を受け始めた初心者に対して、競技の楽しさを味わってもらうためにゲームを

導入することが多い。ゲームの楽しさを感じるのが意欲を高めることに効果的だからである。その時のルールは、正規のルールに縛られることなく独自のルールが用いられたりするが、正規のルールに則して行うゲームとしては、比較的簡単に行えるパスゲームが多く用いられている。

初心者は、このパスゲーム等を通して強いボールや高い位置から落下してくるボール、また飛距離の長いボール等に対しては、指先を使ったオーバーハンドによるパスでは対応が難しく、アンダーハンドによるパスを用いた方が、ラリーを継続させてゲームを成立させるのに適していることを理解するのである。スパイクやブロックに魅力を感じている初心者は決して少なくないが、ゲームで使用するには時間がかかってしまう。しかし、パスゲームであれば、競技を始めた早い時期からゲームを楽しむことはできるのである。

これらのことから、指導者は初心者に対してパス、特にアンダーハンドパスを中心に指導を展開していくケースが多いのである。

競技レベルの高いゲームで用いられるアンダーハンドパスは、サーブレシーブやスパイクに対するレシーブとして多く用いられている。つまり相手から送られてくるボールに対し、防御的手段としてアンダーハンドパスが用いられるのである。

筆者らは、サーブレシーブにおけるオーバーハンドとアンダーハンドの有効性について調査を行い、バックラインのレシーブにおいて、強打のサーブに対しては、オーバーハンドを用いるよりもアンダーハンドを用いたレシーブが、セッターへの返球率を高めることを報告し⁷⁾、その結果スパイク決定率が自ずと高くなりセットの獲得につながっていくこととの関連性を明らかにしている^{6,15,16)}。

このことから、ファーストコンタクト時のアンダーハンドパスは、防御的要素に加え、攻撃への組立要素としてセッターへの返球率を高めるように日々練習されなければならないのである。

このように、アンダーハンドパスは、競技を始めたばかりの初心者から高いレベルの熟練者まで、区別なく競技のベースとなる技能である。

競技レベルの高いゲームで目的に合ったアンダーハンドパスを行えるようになるためには、基本技術の習得が必要不可欠であり、これは初心者の時期から意識されるべきものである。指導者はその意識づけから基本技術の習得に向けて指導を展開していかなければならないといえよう。

2. アンダーハンドパスの基本技術指導について

多くの指導書では、アンダーハンドパスをサーブレシーブとスパイクレシーブに分類したもの^{1,5,13,17)}、あるいはボールの飛来スピードに対応して分類したもの²⁾、パスとレシーブに分類したもの^{11,12,14)}、また分類することなくア

ンダーハンドパスを全体的に捉えたもの^{9,10,18)}に大別することができる。

しかし、基本技術として捉えると、ほぼ同じ内容の留意点を挙げている。その内容は、概ね以下のようにまとめることができる。

- ①上半身は前傾姿勢で、膝を曲げ低く構えるようにする。
- ②落下地点へ素早く移動し、身体の正面でボールを捉えるようにする。
- ③両肘を引き寄せ、外転させながら前腕部の間隔ができる限り狭くなるようにする。
- ④腕と大腿を平行になるように保ちながら、レシーブ面を目の近くに引き寄せるようにする。
- ⑤引き付け動作を行い、その後、膝の伸びを中心に全身でボールを目標に運んでいくようにする。
- ⑥ボールに触れるときは、肩を支点とした手の振りをなるべく小さくするようにする。
- ⑦ボールに触れる前後は、肘を伸ばすようにする。
- ⑧ボールを飛来軌道より横方向に向けて返球する場合は、返球する側の肩を下げてレシーブの面を傾けるようにする。

以上のような留意点は、最初からスムーズにできるものではない。初心者にとっては特異的な動作であり、反復練習によって習得できるものである。しかし、全てを難なく習得する者もいれば、どうしてもこれだけが習得できないなど、習得状況によって個人差が生まれてくるのは事実である。

そこで指導者は、習得しにくい状況を解決するために、その状況を考慮して工夫した指導を展開していかなければならないのである。例えば、その指導が補助器具を用いて行われる場合、その補助器具が一連の動作を総合的に矯正できるものであれば、その習得は早くなるであろう。

3. 開発した補助器具について

筆者らは、先述したアンダーハンドパスの基本技術に関する留意点をできるだけ多く矯正できるような補助器具(図1)、つまり一連の動作を総合的に矯正できる補助器具を独自に開発することができた。

(1) 補助器具の特徴

- ①補助器具に付いたロープを肩から通し、腋を支点として腕部と腹部の間に装着する。
- ②腕部と腹部の角度を 55～120 度の間で自由に調節できる。
- ③腕部の面は、両腕幅より広く肘の位置よりも長い。
- ④ロープにバックルを付け、身体の大小に合わせて調整できる。
- ⑤両肩ロープをバックル付きロープでつなぎ、肩落ち防止を施してある。

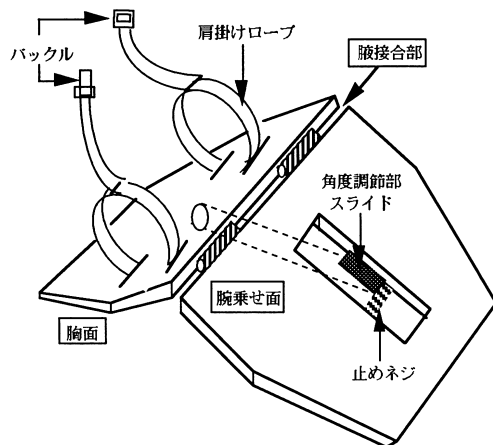


図1 アンダーハンドパス用の補助器具

- ⑥材質は 8 mm 合板を使用し、その上に 6 mm ゴム板を貼ってある。
- ⑦腋接合部の長さは、40 cm である。
- ⑧総重量は 1,820 g である。

(2) 補助器具の使用効果の検討

本研究の補助器具を用いて指導を行った場合には、以下のようなねらいにより、使用効果としての変化を期待することができるであろう。

①姿勢の矯正

上体が立ってしまうと、補助器具により腕と腹部の角度が一定角度以下にはならないことから、腕も床と平行に近い状態となり上方への返球しかできなくなる。

したがって、前方に返球するためには、必然的に前傾姿勢を作らなければならない。前傾姿勢になると膝の屈曲が深くならなければバランスがとれないため、自然に構えが低く作られることになる。

②移動の矯正

上半身が、補助器具装着により左右に動かしにくいことから、ボールを身体の正面で捉えようと落下地点への移動の意識が高まる。

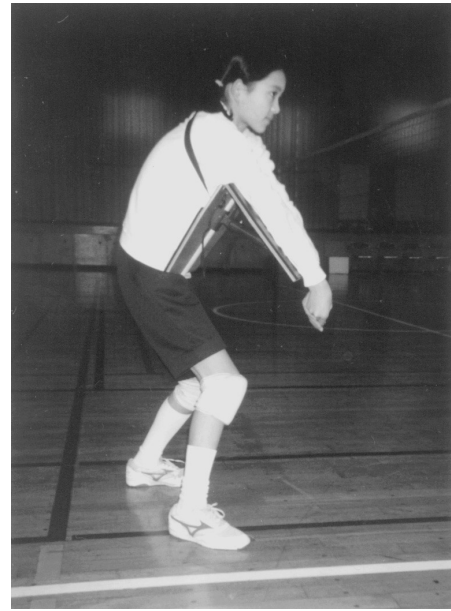
③腕振り動作と伸展動作の矯正

腕を振る動作は、肩を支点に腕を腹部に引き寄せる動作が起こることによって大きくなる。しかし、補助器具により腕と腹部の角度が一定角度以下にはならないことから、反動を利用することができないため、腕を振る動作は大きくなることはない。

腕を振る動作が制限されることから、ボールに力を加える場合には、まず腕と腰等の上半身全体で引きつけ、次にその戻りに合わせて下肢の伸展によってボールの飛距離を確保するようになる。

④側方返球動作の矯正

ボールの飛来軌道に対して側方向への返球を行う場合でも、腕を横にも振れないことから、返球方向側の肩を下げることによって、腕の面に傾斜をつけるようになる。



⑤肘屈曲動作の矯正

上腕から前腕にかけてその下に板があることから、肘を伸ばすイメージをつくりやすくなる。

⑥指導言語への影響

以上に述べたように多くの矯正点を持つことから、補助器具の効果によって指導言語を少なくすることができるため、指導を受ける側もポイントが絞りやすくなると思われる。

4. 研究目的

筆者らは、基本技術を習得するための指導方法について研究を進めているが、その指導方法の一つとして、アンダーハンドパス用の補助器具を独自に開発し指導を展開することを考えた。補助器具の開発目的は、陥りやすい動作の欠点を矯正しながら基本技術を習得していこうとするためのものである。

その効果を検証するために、まず初心者である女子児童を対象に実験を行ったが、その結果は「1回数十本という補助器具の使用ではあったが、アンダーハンドパス動作の矯正に影響を与え有効であった」と既に報告した⁸⁾。

本研究では、その報告を更に推し進め、基本技術を習得している熟練者を調査し、前回の研究結果と比較することで、補助器具の使用が初心者の動作を熟練者の動作に近づけることができるのか、また基本技術の習得過程にいかなる効果があるのかを検証していくこととした。

5. 研究方法

本研究では、熟練者である関東学連1部リーグ所属チームの大学生男女各5名を対象に実験を行った。

実験条件は以下の通りであり、初心者の調査時⁸⁾と同様

である。

- ①被検者の立ち位置は、ネットから6m離れた地点を基準とする。
- ②送球者は反対コート側のネット1m後方から秒速約6mのボールを送球し、被検者はネット直前の目標位置に返球する。送球者、被検者、目標位置は直線上にある。
- ③1人の被検者は、次の3実験場面を連続して実施する。
 - 1) 始めに装着せずに数十本返球する。
 - 2) 次に装着して数十本返球する。
 - 3) 最後は再び装着せずに数十本返球する。

被験者に対しては指示言語を極力少なくするように配慮して、以下の指示のみを加えた。

- ①サーブレシーブ返球をイメージして、軌道が高くなり過ぎないように返球する。
- ②補助器具を装着している時の腕の振りは、自由に行いやすくして返球する。
- ③補助器具をはずした後は、補助器具を付けているつもりで返球する。

パス動作に関する調査内容は、以下の通りである。

- ①図2に定義した身体各角度
- ②頭頂を基準としたパス動作時の身体移動角度
- ③目標への返球率 (返球率 = 返球成功数 / 総返球数 × 100)

補助器具の角度設定については、あらかじめ熟練者数名について予備調査を実施し、最も引きつけた状態での腋角度の平均値を求め、その結果70度に設定した。

被検者は男子5名、女子5名である。各人の分析値は、高評価の返球動作と返球率の試技を3試技抽出し、その平均値とした。また女子児童、男女熟練者の傾向は、それぞれ各人平均値の平均で示した。

動作解析には「二次元動作解析システム Frame - DIAS for Windows」を用いた。また、補助器具使用前と使用後の変化を比較検討するためにt検定を施した。

その他、補助器具の使用感覚に関して、実験終了後に以下の項目についてアンケート調査を実施した。

- ①返球動作時に動きづらかったか。

- ②上半身は窮屈であったか。
- ③目標に思うように返らないようになったか。
- ④補助器具は重かったか。
- ⑤補助器具により痛い箇所があったか。

回答は、以下の三段階、及び③については四段階とした。

- 1…「肯定」
- 2…「判断不可」
- 3…「否定」
- 4…「より返る」(③のみ)

6. 結果及び考察

(1) 準備局面の身体角度変化

表1は、女子児童と男女熟練者における最も引きつけた状態、いわゆるレシーブの準備局面での身体の各角度を示している。補助器具使用前の熟練者において、女子の傾向は男子に比べ足首角度と膝角度が大きく、また斜角度が小さく前傾角度が大きいことから、男子よりも「前かがみ」の傾向でレシーブの準備段階を形成していた。また腋角度では、女子が約65度、男子が約75度と約10度の差があった。

補助器具使用の影響は、熟練者では男子には示されなかったが、女子の膝角度において有意に大きくなっていった。また腋角度については変化は見られず男女差は約10度のままであった。

女子児童の補助器具使用の影響は、腋角度について有意に大きくなり、より熟練者に近づく傾向を見せていた。斜角度についてもそれにともない大きくなったものと思われるが、前傾角度が熟練者に比べ小さいため、前傾姿勢を保持できるようになると、より熟練者に近づくものと考えられる。

(2) インパクト時の身体角度変化

表2は、女子児童と男女熟練者におけるインパクト時の身体の各角度を示している。補助器具の使用前は、女子熟練者の傾向において男子に比べ斜角度がわずかに小さく前傾角度がわずかに大きいことから、男子熟練者よりもわずかに「前かがみ」の傾向でインパクト状態を形成していた。

補助器具使用の影響は、男子熟練者には示されなかったが女子熟練者の膝角度において有意に大きくなっていった。

女子児童の補助器具使用の影響は、腋角度と前傾角度について有意に大きくなり、より熟練者に近づく傾向を見せていた。

ボールの軌道については、斜角度の変化が示されなかったことから、補助器具の影響を受けなかったものと考えられる。

(3) 最大引きつけ状態から最大伸展状態までの角度差の変化

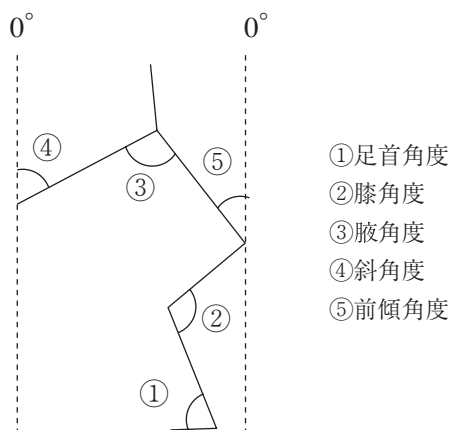


図2 身体の角度領域とその位置

表1 補助器具使用に関するレシーブ準備局面（最も引きつけた状態）の角度変化

		女子 児童（N=12）			女子 熟練者（N=5）			男子 熟練者（N=5）		
		使用前	使用后	前後差	使用前	使用后	前後差	使用前	使用后	前後差
① 足首角度	M	86.2	86.0	-0.2	84.0	84.5	0.5	78.2	76.9	-1.3
	SD	3.7	4.5		2.4	9.9		3.8	2.8	
② 膝角度	M	122.3	121.9	-0.4	115.4	128.6	13.2 *	109.6	109.8	0.2
	SD	5.8	6.4		4.3	2.8		5.3	4.8	
③ 腋角度	M	54.0	63.1	9.1 ***	66.2	67.6	1.4	74.7	75.2	0.5
	SD	4.5	1.9		3.2	2.2		3.7	1.8	
④ 斜角度	M	18.4	26.6	8.2 ***	10.7	15.3	4.6	25.3	28.0	2.7
	SD	2.9	2.3		1.4	2.7		1.4	1.7	
⑤ 前傾角度	M	34.1	35.5	1.4	55.5	52.4	-3.1	49.5	47.2	-2.3
	SD	1.5	1.2		3.2	2.2		4.2	2.5	

p<.001 *** p<.01 ** p<.05 *

表2 補助器具使用に関するインパクト時の角度変化

		女子 児童（N=12）			女子 熟練者（N=5）			男子 熟練者（N=5）		
		使用前	使用后	前後差	使用前	使用后	前後差	使用前	使用后	前後差
① 足首角度	M	84.2	86.1	1.9	78.4	82.6	4.2	75.5	74.3	-1.2
	SD	4.7	2.8		3.0	2.4		3.3	5.1	
② 膝角度	M	136.1	134.6	-1.5	112.0	123.7	11.7 **	112.1	113.6	1.5
	SD	15.2	15.4		2.1	1.7		5.5	5.6	
③ 腋角度	M	82.4	86.8	4.3 *	91.1	89.7	-1.4	91.5	90.4	-1.1
	SD	8.9	4.5		4.2	2.9		4.4	2.8	
④ 斜角度	M	53.3	54.6	1.3	45.5	46.6	1.1	49.3	50.8	1.5
	SD	3.5	4.2		0.7	1.0		0.9	1.8	
⑤ 前傾角度	M	28.4	30.9	2.5 *	46.2	43.0	-3.2	42.2	39.6	-2.6
	SD	5.8	4.1		4.8	2.6		3.9	3.2	

p<.001 *** p<.01 ** p<.05 *

表3 補助器具使用に関する角度差の変化（最大引きつけ状態から最大伸展状態まで）

		女子 児童（N=12）			女子 熟練者（N=5）			男子 熟練者（N=5）		
		使用前	使用后	前後差	使用前	使用后	前後差	使用前	使用后	前後差
① 足首角度	M	11.5	10.9	-0.6	7.3	4.3	-3.0	0.1	0.1	0.0
	SD	5.7	6.5		2.9	11.1		3.1	2.8	
② 膝角度	M	35.1	32.7	-2.4	2.0	0.6	-1.4	21.5	24.5	3.0
	SD	13.1	12.3		5.0	3.5		4.6	7.9	
③ 腋角度	M	53.1	41.4	-11.7 ***	33.7	29.7	-4.0	23.9	24.6	0.7
	SD	14.1	13.7		1.9	2.1		2.5	3.6	
④ 斜角度	M	66.6	52.6	-14.0 ***	48.4	44.3	-4.1	38.5	39.8	1.3
	SD	11.7	10.9		2.8	2.9		2.1	2.9	
⑤ 前傾角度	M	-9.9	-9.3	0.6	-14.7	-14.7	0.0	-14.7	-15.2	-0.5
	SD	6.9	7.1		2.4	1.9		3.7	3.0	
移動角度	M	67.6	55.0	-12.6 ***	60.9	48.7	-12.2 *	66.3	62.3	-4.0
	SD	15.3	15.7		5.0	5.1		4.2	7.9	

p<.001 *** p<.01 ** p<.05 *

このことから、先述した補助器具使用により女子の膝角度が有意に変化した結果は、良い傾向を意味するものであると考えられる。

したがって補助器具を用いた練習は、熟練者にとっても概ねよいイメージを作りながら練習することができるものと思われる。

7. 補助器具使用時の留意点

本研究の補助器具を用いた実験や指導を進めていく中で、以下の事項について留意する必要があると思われる。

- ①児童で全くの初心者では、ボールが手にあたる痛みで集中力がなくなり、合わせて上半身の動きが補助器具により制限されることから、思うようにいかず泣き出す子供もいた。したがって、ボールに慣れる期間が過ぎてから使用した方がよいと思われる。
- ②熟練者でも、腕を補助器具に乗せたままにしてボールを返球すると、ボールは目標には返球できるけれども、高さが出せなくなってしまう。したがって、「腕の振りは自由にしてよい。」という説明を加えて使用した方がよいと思われる。
- ③サーブレシーブ時の腋角度の設定は、男子で約75度、女子で約65度に設定を変えた方がよいと思われる。
- ④腋角度を広く設定すると、構えが高ければ不安定となるため、膝を曲げて深く構えるようにする。また、腋角度を狭く設定するにしたがい、膝の曲げも浅くしていくようにするとよいと思われる。

8. まとめ

本研究では、開発した補助器具を用いた実験において熟練者と初心者を比較しながら検証した結果、その使用が以下の点において効果的であったことを明かにすることができた。

(1) 補助器具を使用することにより、初心者の返球動作は次のような変化により熟練者に近づくことができる。

- ①準備局面での腋角度が大きくなる。
- ②インパクト時の腋角度と前傾角度が大きくなる。
- ③腋角度や斜角度に関する「腕振り動作」が小さくなる。

(2) 補助器具を使用することにより、女子熟練者と女子児童において身体の前方移動をより高める動作へと変化させることができる。

(3) 補助器具を使用することにより、初心者の返球率を高めることができる。

(4) 熟練者にとっては、概ねよいイメージを作りながら練習することができる。

(5) 初心者にとっては、動きづらさや窮屈さ等は感じられるものの、重さや痛い箇所については問題なく、はず

した後に楽に返球できるような感覚が得られることから、その効果を感覚的に認識することができる。

これらの効果は、実験や指導を進めていく中で明らかとなった留意点を考慮することで十分に発揮されるであろう。特にサーブレシーブ時の腋角度設定については男子約75度、女子約65度を目安とすべきである。

今回はサーブレシーブをイメージした分析であったが、今後は飛来するボールの速度や高低、コート上でのボールを取る位置等に分類して熟練者の身体動作を明らかにしていくつもりである。その結果をもとにして、初心者指導においてこの補助器具で腋角度を設定し、その基本的動作を擬似的に体験することで、試合での色々な場面で用いるアンダーハンドパスを効率よく習得することができるものと思われる。

参考文献

- 1) アリー・セリンジャー, 枋堀申二監修, 都澤凡夫訳: 「パワーバレーボール (第1版)」, ベースボールマガジン社, pp. 58-62, pp. 256-260, 1993.
- 2) A.V. イボイロフ, 枋堀申二監修, 本多英男訳: 「バレーボールの科学」, 泰流社, pp. 77-86, 1985.
- 3) 遠藤俊郎, 唐沢浩一, 他: 「幼児期におけるボレー動作の発達に関する研究」, 山梨大学教育学部研究報告43, pp. 118-126, 1993.
- 4) 遠藤俊郎, 篠村朋樹: 「中学生のボレー動作様式の変容に関する研究—アンダーハンドパスとオーバーハンドパスに着目して—」, 山梨大学教育学部研究報告45, pp. 70-79, 1995.
- 5) カール・マクガウン, 枋堀申二監修, 遠藤俊郎訳代表: 「バレーボールコーチングの科学 (第1版)」, ベースボールマガジン社, 1998, pp. 130-131.
- 6) 川田公仁, 枋堀申二, 他: 「バレーボールの攻撃における特徴」, 日本体育学会第47回大会号: p. 492, 1996.
- 7) 川田公仁, 中瀬巳紀生, 他: 「バレーボールのオーバーハンドとアンダーハンドにおけるレシーブの特性とその有効性について」, つくば国際大学研究紀要第4号: pp. 213-232, 1998.
- 8) 川田公仁, 枋堀申二, 他: 「アンダーハンドパス指導のための補助器具の開発」, 日本体育学会第51回大会号, p. 375, 2000.
- 9) 郷守重蔵, 枋堀申二: 「バレーボール上達法」, 成美堂出版, pp. 67-72, 1982.
- 10) 枋堀申二, 松本昌三, 他: 「バレーボールの学習指導と教材研究 (初版)」, 不昧堂出版, 1997, pp.106-109.
- 11) 豊田博: 「バレーボール技術クリニック」, 大修館, pp.2-7, pp.96-131, 1991.
- 12) 豊田博: 「バレーボール教室」, 成美堂出版, pp. 42-43, pp. 122-127, pp. 150-151, 1994.
- 13) 福原祐三, 三屋裕子: 「バレーボール」, 池田書店, pp. 56-63, pp. 120-129, 1996.
- 14) 福原祐三, 勝本真, 他: 「バレーボールの練習プログラム」, 大修館書店, pp. 38-43, pp. 52-55, 1997.
- 15) 福原祐三, 川田公仁, 他: 「バレーボールにおけるローテーションのバランスについて (2)」, 筑波大学体育学系紀要第20巻: pp. 127-136, 1997.
- 16) 福原祐三, 川田公仁, 他: 「バレーボールにおけるローテーションのバランスについて (3)」, 筑波大学体育学系紀要第21巻: pp. 43-55, 1998.
- 17) 矢島忠明, 都澤凡夫: 「バレーボールここから始めよう」, 大泉書店, pp. 58-62, pp.78-82, 1987.
- 18) 吉田敏明: 「コーチング for ジュニアバレーボール」, ベースボールマガジン社, pp.72-79, 1998.