

高等学校の卓球選手と指導者における一考察

409P / 102 兩宮 陽一

I. 研究目的

かつて卓球王国といわれた日本が、この数年世界で低迷している原因として、中学生・高校生が台頭がないということが大きく影響していると考えられる。しかし、日本の学校生活の中では卓球だけを中心に考えることは不可能であり、そこには勉強との両立、設備の問題、その他多くの問題をかかえる。そういう中で指導者のあり方が非常に重要な位置をしめると考えられる。そこで現在の高等学校においては、どのようなクラブ運営がなされているのか、また様々な材料の中で実際にプレーする高校生達が、指導者をどのように受け止め、どのような事を期待しているかを調査分析し、どのような指導者が求められ、また必要なのかを追求することを目的とした。

II. 調査方法

上位校と下位校に分け、高等学校の卓球部に所属する東京・神奈川・茨城の生徒169名に打って、アンケート調査を行った。尚上位校と選ぶにあたり、その成績実績を都大会、または県入会の団体戦においてベスト4以上の成績を収めている学校とした。

III. 結果及び考察

1. 卓球と初めた動機

上位校も下位校も「ほとんどなく」や「友達に誘われた」というように、曖昧な動機が多かった。これは卓球がと、つまやすく、手軽にできるという一面を持ち、まいるからと考えられる。

2. 練習環境について

上位校の方が台数や練習場の使用回数など、どこを取っても良い環境で練習している。やはりより良い環境で練習ができれば、効果も大変上がるのではないかと考えられる。

3. 指導者のいる時、いない時、どちらの方が練習に身が入るか

上位校、下位校共に「いる時」の方が練習に身が入ると答えている。特に上位校においては

67%と多い。これは指導者のいる時の方が、練習効果上がるのではないかと考えられる。

4. 卓球の上達に指導者は必要か

「必要」と答えた者がほとんどで、上位校78%、下位校72%と、特に下位校の方が指導者の必要性を強く感じている。

5. 指導者と生徒のコミュニケーションはとられているか

卓球活動の中では上位校、下位校両方ともとられている様だが、卓球活動を離れるとどちらとも少ない。内容としては、卓球活動では技術面、卓球活動以外では進路についてが一番多かった。指導者はできるだけ生徒とのコミュニケーションを大切にする努力が必要ではないかと考えられる。

6. 指導者に対して不満があるか

この質問には上位校、下位校共に「ない」と答えた者が「ある」と答えた者を少し上回っており、これは半数以上の者が今の指導者に満足していると思われ、「ある」と答えた者の原因としては上位校が「教しすぎる」で、下位校が「練習にでまこはない」というものが多かった。

7. 指導者を信頼しているか

全体的にみて上位校の方が下位校よりも、指導者を信頼しているという回答が多かった。やはり指導者は、常に信頼される人間でなくてはいけないのではないかと考えられる。

IV. 結論

指導者は生徒にとり、大変重要な位置を占める事がわかった。それゆえ指導者と生徒の期待に応えらるよう努力しなくてはならないだろう。それにはまず卓球を愛し、情熱を注ぎなければならぬ。また指導する上で卓球をよく知り、技術的な指導もできなくてはならない。しかし、それらが決して勝利至上主義に走り本来の目的からはずれることは許されない。

クラブ活動はあくまで教育の一環であると考えられる。

サイドシュート時における床反力と足の方向及びボール保持時間の研究

40GP 1140 野沢 重聡

I 目的

本研究は、ハンドボールのサイドシュートを行う際、経験者ほどのような技術を行っているのかについて、経験者と未経験者に、エンドラインに近い所からシュートをさせ、踏み切り時の床反力と足の方向、及び踏み切り足の接地からボールを離すまでの時間を記録し、サイドシュートの技術の一端を明らかにしようとした。

II 方法

サイドシュートの踏み切り時における床反力と足の方向を求めるためにフォース・プレートを用いた。被験者は、経験者ハンドボール部員5名、ハンドボールの未経験者5名を選んだ。10名とも右投げである。フォース・プレートの位置は最もシュート角度の小さいと思われる所に決めた。フォース・プレートの出力は、増幅器を介してペン書きオシログラフに描記した。試技は被験者1名につき3本ずつシュートを打たせた。また、ジャンプしてからボールを離すまでの時間を求めるために各被験者の中指に布スリッパを取り付け、フォース・プレートの信号と同時に記録した。

III 結果と考察

左右方向の床反力について、経験者の場合5名中4名に再現性が見られた。未経験者は5名中1名であった。また、図-1、図-2に示すように、両グループの被験者間の平均は、経験者の場合5名中4名が踏み切り足が接地した直後、左方向に力が増加している。これに対して未経験者は5名とも左方向に力が増加していない。すなわち未経験者は身体を左方向に移動させようとしているといえる。

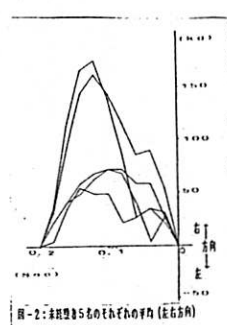
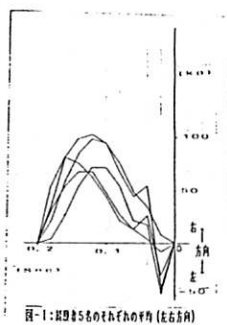
前後方向の床反力については、経験者の方が未経験者には比再現性が見られた。

上下方向の床反力については、両グループとも大きな差は見られなかった。

また表Iより、両グループのボール保持の時間を比較してみると、経験者の平均0.8秒に

比べ、未経験者の平均は0.45秒であり、た。

以上の事から、シュートの確率を高めるために経験者は、シュート角度をより大きくするため、未経験者よりも前方向へ長い距離を跳ぼうとし、長い時間ボールを保持しようとしている。



表I: 未経験者A~Eと経験者F~Jの踏み込んだ瞬間からボールを離すまでの時間

被験者	1回目	2回目	3回目	平均
A	0.4	0.45	0.43	0.42
B	0.2	0.28	0.15	0.21
C	0.53	0.55	0.35	0.47
D	0.55	0.59	0.55	0.56
E	0.59	0.55	0.59	0.57
全体の平均				0.45
F	0.74	0.83	0.8	0.79
G	0.93	0.8	0.87	0.86
H	0.7	0.72	0.6	0.67
I	1.3	0.83	0.76	0.96
J	0.8	0.8	0.73	0.77
全体の平均				0.8

ハンドボールの新ルールにおける意識調査とその一考察

40GP 1144 羽仁 由貴

I. 研究目的

今年春から、4つの新しいルールが実施された。国際ハンドボール連盟(IHF)が提案したルールはあつたが、まだ承認されてないルールもある。実施(国際的ルールとして)されることになり、ソウルオリンピック以降であると言われている。この様な状況の中、選手連(調査対象である関東学生ハンドボール連盟女子1部リーグ所属5大学)は、どう意識を持つ、というのだろうか。ハンドボールの新ルールについての意識を調査することによって、その実態を把握し、理解することによって、これからハンドボールの発展と展開に役立つものとして本研究を行う。

II. 研究方法

関東学生ハンドボール連盟女子1部リーグ所属の5大学を対象とした。質問紙によるアンケート方式調査によるものである。62年9月~10月実施。

1) 調査対象

・東京女子体育大学(以後A大学)34名・筑波大学(以後B大学)24名・日本体育大学(以後C大学)28名・日本女子体育大学(以後D大学)31名・東海大学(以後E大学)8名

2) 調査内容

「ハンドボール新ルール実施における意識調査」
①得点後のPLAY開始について

以前はセーターラインに戻り、それからオフサイド。だが、新ルールはゴクローによって再開される。

②バックパス(プレイバック)について

新しく付け加えられたルール。バックパスと似たようなものを一度セーターラインを越えたボールはプレイバックすることはない。

③フリースローについて

攻撃側もフリースローライン内に入ることを許す。これ以上以上離れてはいけないこと。

④作戦タイムについて

前後半1回ずつ30秒のタイムアウトをとりこぼさず。

以上の様な事に対してどの様に感じている試合への影響はどうか、などという点について調査する。

III. 結果と考察

(1)得点後のゴクローによるプレー再開とその影響は、実施理由として試合をスピードにすることが出来(96%)という意識が強い。反面ゴクローの負担が多くなるという事がある(約9%)。

(2)バックパスの実施とその影響は、理由については各大学各学年共に防御面を有利にするためであるとしており(49%)が、実際行ってみると、逆进攻やプレスDFがしやすいという攻撃面での有利も含むということがわかった(21.6%)

(3)フリースロー-新ルール。実施とその影響は、実施理由として攻撃面有利(88%)と攻撃面での期待が大きい。実際にフリースローで得点しやすくなった(36%)であった。今後試合における得点の手段はポイントとなるだろう。

(4)作戦タイムとその影響は、まだ実施されていないが、実施理由として試合の流れを変えたい(82%)と期待度は高いが、実際行ってみると何とも言えない(約36%)であった。

IV. まとめ

本研究の結果から、ハンドボール新ルールである4項目が及び15影響は、意識 実施との差が大きくなったようである。攻撃面に関しては、各大学共に強い関心を持っている。それは、バックパス、フリースロー新ルールにおける攻撃面での有利さから言えることである。

今後この様な意識がどの様に変化していくのか、という様な方向へ等しいといえるかも知れないと思われる。

ハンドボールのゲーム分析

——— ルールの改正がゲームに及ぼした影響について ———

409P 1236 中村 剛重

I. 研究目的

62年度春季リーグ戦より、得点後の試合再開は、G.Kが4mライン上からのスローインで行なわれるようになった。このルール改正の狙いは、ゲームのスピード化であるが、本研究は、このルール改正がゲームの進行上どのような影響を及ぼしたかを攻撃回数を中心に分析しようとしたものである。

II. 研究方法

1. 記録のとり方

ゲームをVTRととり、それを見ながら記録用紙に記録した。

2. 対象試合

(1) 全日本学生選抜 対 東ドイツ学生 (61年)
 (2) 61年度秋季リーグ戦より、(a) 東海大学 対 東京学芸大学、(b) 東海大学 対 明治大学、61年度秋季1,2部入れ替え戦より、(c) 東海大学 対 慶応大学、62年度春季リーグ戦より、(d) 東海大学 対 駒沢大学、(e) 東海大学 対 順天堂大学、(f) 東海大学 対 東京学芸大学、62年度秋季1,2部入れ替え戦より、(g) 東海大学 対 日本工学の以上8試合である。

3. 整理の方法

ゲームの記録を表1.2のように攻撃回数を中心に整理した。

III. 結果と考察

表1 61年度秋季リーグ戦の東海大学戦とともとの攻撃回数を中心として1試合の平均数

攻撃回数	58.7	シュート数	42.5	セ	成功	13.1			
				ト	24.6	失敗	11.6		
				速	成功	6.3			
				攻	12.3	失敗	6		
				P	3	成功	3		
				ミス	17	P	7	R	1.7
						C	4.7	O	0.7
Cg	3								

表2 62年度春季リーグおよび入れ替え戦

攻撃回数	65	シュート数	44.5	セ	成功	14			
				ト	27.5	失敗	13.5		
				速	成功	10.5			
				攻	13.8	失敗	3.3		
				P	3.3	成功	3.3		
				ミス	20.5	P	9	Dd	0.5
						R	2.3	B	0.25
O	1	Cg	0.8						
		C	1						

表1.2の試合結果より、攻撃回数が増えたことと、ミス、反則が多くなり、特にミスが増えた。東海大学は、速攻を主体とした攻撃的なチームであるが、しかし速攻で攻めきれないと得点能力が低くしてしまう。その原因として攻撃回数が増えたため、走りながらのパスやキャッチ等の基本的な技術がスピード化について追いつけずミスも増えたと思われる。また、ミスが多くなった試合は、結果的に苦しい展開となった。

得点しなくても試合再開となったことと、後半になると、体力の低下や、シュートミス個人のミスが目立ち、ゲーム運びが難しくなることから、新ルールの対応として、速攻を主体とした練習方法で行ない、持久力アップが必要となる。

IV. 結論

1. 本研究では、結果的には、攻撃回数は増えた。ルール改正の狙いであるスピード化という結果を得ることはできたが、その反面ミス数も増えたため、シュートたつたが攻撃機会は減らなかつた。よってこのルール改正によって最も影響を及ぼしたのは、個人のミスであることが解り、新ルールのスピード化に対応できなかった。

2. 今後スピードアップさせるには、スローオフトを速くし、相手に対する反則を今まで以上に厳しくしなければならぬだろう。

ハンドボールを捕球した時と捕球できなかった時の肘関節の屈曲動作の違いについて

40GP 1250 三原 信之

I. 目的

本研究は、ハンドボールを捕球する際の肘関節の角度の変化に関するものである。

ボールをキャッチした時とキャッチミスした時では、肘関節の屈曲動作にどのような違いが生じているのか、又その際、肘関節の角度にどのような変化があるのかを検討した。

II. 方法

被験者の両側の肘関節にエレクトロゴニオメータをとりつけ、肘関節の角度変化を連続的に同一記録紙上に描かれるようにした。被験者はハンドボールの熟練者3名とし、被験者1人につき、30回ずつの捕球動作を行なわせた。これらの試技を、ボールをキャッチした時とキャッチミスした時に分けて、肘関節の角度変化の違いを検討した。

III. 結果及び考察

図-1は、被験者Bがボールをキャッチした時の、基線(肘関節の度)とボールに触れた瞬間を基準として前後2秒間の肘関節の角度変化を重ねたものである。そして、肘関節を曲げることがボールに触れる再現性が見られた。これは、他の被験者2人にも共通していた。

表-1の、ボールをキャッチした時に、ボールに触れるまでの肘関節の角度が大きくなっている場合の試技は、キャッチミスした時より多い。これに対して、キャッチミスした時は、大きくならず、小さくならず、バラバラである。

表-2のキャッチした時とキャッチミスした時の肘関節角度の標準偏差値を比べると、キャッチミスした時の方がバラツキが大きい。したがって、ボールをキャッチした時は肘関節を曲げることがボールに触れる再現性があり、ボールに触れた瞬間の角度にはバラツキが小さい。キャッチミスをした時は、再現性があまり見られず、バラツキが大きいことがいえられた。

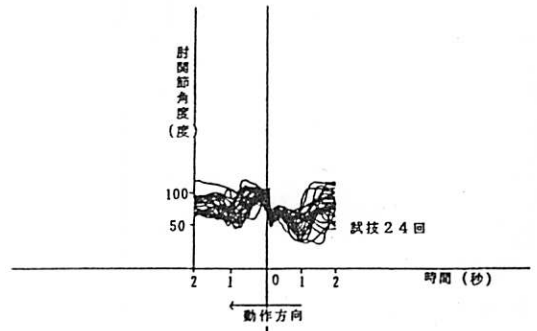


図-1: 被験者Bがハンドボールをキャッチした時の左肘関節の角度変化

表-1: 被験者がボールに触れるまでの肘関節の屈伸動作の比較

被験者	肘関節	肘関節の変化*	キャッチした時		キャッチミスした時	
			試技数	上下別の試技数	試技数	上下別の試技数
A	右	大	20	19	10	9
		小		1		1
	左	大		17		6
		小		3		4
B	右	大	24	24	6	3
		小		0		3
	左	大		24		3
		小		0		3
C	右	大	23	23	7	6
		小		0		1
	左	大		23		6
		小		0		1

*肘関節の変化とは、ボールに触れる0.1秒前(約19cm手前)の肘関節角度を基準に、ボールに触れた瞬間の肘関節角度が増加している時は大・減少している時は小とした。

表-2: 被験者がハンドボールに触れた瞬間の肘関節の角度の平均値と標準偏差値

被験者	捕球	肘関節	試技数	平均値(度)	標準偏差値
A	キャッチ	右	20	65	11.5
		左		71	15.8
	キャッチミス	右	10	49	16.1
		左		61	28.1
B	キャッチ	右	24	79	8.6
		左		91	12.3
	キャッチミス	右	6	75	10.4
		左		83	13.8
C	キャッチ	右	23	58	12.3
		左		64	13.7
	キャッチミス	右	7	50	15.5
		左		48	15.5

足長・足幅がスポーツ傷害に及ぼす影響について

40 GP 1255 油度 里美

I. 研究目的

スポーツなどで身体を動かすと、足には体重と加速の変化（飛び上がる時、飛び降りるときなど）を加えた大きな衝撃がかかり、これは体重の数倍にもなる。この衝撃が、足・脚の骨の相對運動によってうまく吸収されれば、傷害は起こりにくい。そこで、身長・体重と比べて足の小さい者は、足に過度の負荷がかかり、衝撃吸収は困難になってケガが多くなると予想できる。また、傷害の起こる原因として、今までいろいろな要因が調査されているが、巷間でしばしば言われる「足の小さい者にケガが多い」ということに関する調査は行なわれていない。そこで、足の大きさ（足長・足幅）に着目し、傷害発生の頻度や傷害の程度との関係を調べてみることにした。

II. 研究方法

記述式・多岐選択式を併用したアンケート調査と足長・足幅の測定を実施した。

1. 調査対象…T大学体育学部学生198名、(男子120名、女子78名)を無作為に選択調査対象とした。

2. 調査内容…競技種目、身長、体重、運動中に発生した下肢における傷害の名称、完治までの期間、自己の足・脚の特徴、足長、足幅。

3. 分析方法…形態(身長・体重・ローレル指数)と足の大きさ(足長・足幅)との間で、それぞれの相関関係について調べ、回帰直線から3~5%までの者を、形態と比べて足の大きさが中間の者、その上部を足の大きい者、下部を足の小さい者として比較検討することにした。相関がまったく認められない場合は、形態の大きさと足の大きさを3段階に分け、その中で足の大きい者、中間の者、小さい者を抽出した。傷害の程度は、重度(3ヶ月以上の傷害)、中度(1ヶ月以上3ヶ月未満と慢性の傷害)、軽度(1ヶ月未満の傷害)と分類した。

III. 結果及び考察

1. 身長一足長…高い相関($P < 0.001$)が認められた。身長と比較して足長の長い者と短い者の傷害状況に顕著な傾向はみられず、足長の短い者にケガが多いとは言えない。

2. 身長一足幅…相関係数は、男子 $r = 0.095$ 、女子 $r = 0.105$ 、である。身長に比して足幅の広い者は、傷害発生件数、重症者数が共に少なくなっており、足幅の広い者はケガが少ないと言える。

3. 体重一足長…男子の相関係数 $r = 0.156$ で、女子は $P < 0.05$ で相関が認められた。傷害状況は、男女差や中間の足の大きさの者を考慮すると一定の傾向はみられず、体重に比して足長の短い者に傷害が多いとは言えない。

4. 体重一足幅…相関係数は、男子 $r = 0.060$ 、女子 $r = 0.120$ 、である。傷害発生件数、重症者数共に、体重に比して足幅の狭い者に多い傾向がみられた。

5. ローレル指数一足の大きさ…ローレル指数と足の大きさ(足長・足幅・足長×足幅)との間の相関はほとんどみられない。傷害発生件数は、男女差や中間の足の大きさの者を考慮するとローレル指数に比して足の小さい者に多いとは言えないが、重症者数はすべて足の小さい者に多くなっている。

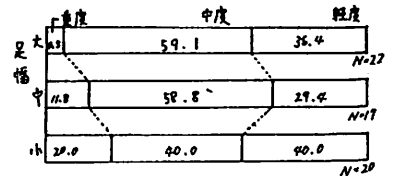


図1 ローレル指数-足幅からみた傷害の程度の場合

IV. 結論

巷間で「足が小さい者にケガが多い」と言われるほど、足の大きさが傷害に及ぼす影響は大きくない。それは、体重とローレル指数が関与する場合に、その仮説は大きく支持され、また足長が短いよりは足幅が狭い方が仮説どおりに多少ケガが多くなると言える。なお「ケガが多い」というのは、傷害発生件数でみた場合より重症者数でみた場合により顕著であった。

I 研究目的

現代のハンドボールの競技者の殆んどは、ボールを片手で操作し、アレーを行っている。このハンドボールは、丁度手を広げた時の大きさと同じような大きさであり、それ故に握り方や投げ方などにも、ハンドボール独特の技術が見られる。しかしこのボールを投げる際に、手と同じ様な大きさであるために、時々コントロールを大きく乱したり、思った通りのスピードボールが投げられぬといった様な場面が見られる事がある。そこで本研究では、この様な現象が見られるハンドボールの投球動作には、他のボールゲームとは異なり、筋肉の動きがあるのではないかという仮定をもとに、特に上腕の諸筋肉と前腕の諸筋肉に視点を置き、ハンドボールの投球動作に見られる筋肉の動きの特徴を見つけておこうとしたものである。

II 研究方法

本研究では、上腕の屈筋及び伸筋、前腕の屈筋及び伸筋の動きに着目し、ハンドボールだけでなく、ハンドボールより、小さいボールとして、野球のボールを、大きいボールとしてバスケットボールを選び、3つの対象的な大きさのボールの投球時に見られる諸筋肉の動きの特徴を筋電図測定器によってそれぞれ投球時の筋電図を測定し、比較検討を行った。

1. 被験者 東海大学ハンドボール部より競技歴3年以上の男子部員1名
2. 測定筋肉(右腕)

上腕三頭筋、上腕二頭筋、前腕屈筋群、前腕伸筋群。

尚、前腕の筋肉については、筋肉の数の多いことと、複雑な組み合わせになっていることから、一つ一つの筋肉についての研究はこの実験では困難であるため特に前腕屈筋群として橈骨手根屈筋、指屈筋の2つを選び、前腕伸筋群として、尺側手根伸筋、指伸筋の2つをそれぞれ選び出し実験を行った。

III 結果及び考察

実験及び文献研究により次の様な結果が得られた。まず野球のボールを投球した時には、4つの測定筋肉の中で最も大きな動きが見られたのは、前腕屈筋群であり、特にバックスウィング時の腕の振り上げに相対してボールを握る力が強くなっていった。又、投出時に於ける前腕屈筋群の働きも他の筋肉に比べて強い働きが行われていた。次にバスケットボールを投げた時には、野球のボールの様に容易に握る事ができないために、バックスウィング時には、ボールを手の上にのせてボールを移動させなければならぬ。野球のボールの場合と同様に投出時の前腕屈筋の働きは4つの筋肉の中で最も大きかったが、ここでは上腕三頭筋の肘の伸展作用も、他の3種目に比べ強い働きが見られた。最後にハンドボールを投げた時は、投球動作前半と後半に、前腕屈筋群の強い動きが見られた。バックスウィング時にボールは指の握る力だけで支えられている事と、投出時に於いても、手首の屈曲運動に相当する指のボールを支えるための筋肉の働きが必ず生じたものと考えられる。又、判定した4つの筋肉については、上腕の諸筋肉の動きについては3種目共に同様の投球フォームの為に、大きな違いは見られなかったが、前腕の諸筋肉については3種目様の筋肉の使い方をしている事がわかった。

IV まとめ

本研究でハンドボールを投球する時の上腕及び前腕の筋肉は、バックスウィング時と投出時の2つのポイントに、実験の対象となった筋肉特に前腕に於ける屈筋の働きに、大きな特徴があることがわかった。今後、本研究で追求する事ができなかった前腕の数多い筋肉について、更に深い研究を進めていきたい。