

室内ホッケーにおける左手とボール操作技術の関係

小林 和 典

目 的

近年のホッケーの試合は人工芝で行われることが多くなった。そのために、試合はスピーディーになり、選手一人ひとりのより正確なボール操作技術が必要になってきている。正確なボール操作技術を習得するには、一般に左手によるスティックの操作が大変重要であると言われている。

なぜなら、ホッケーのスティックは左側の片面が平たく、右側が丸くふくらんでいて左側の片面でしかボールを操作することはできない。また、左利き用のスティックはない。したがって、フォアとリバースを行う場合、左手によるスティック操作により、手首をかえしてボール操作を行わなければならないからである。¹⁾

左手操作が正確なボール操作に重要であるとすれば、左手の技能向上を中心に練習を行った者は、通常の練習を受けた者に比べて、ボール操作の技能が向上するものと考えられる。本研究の目的は、この仮説を検証することである。

具体的には、ボール操作技術として、リフティング・正面ドリブル・直線ドリブル・ジグザグドリブル・正確打ちの5項目を設定し、左手操作の練習メニューを含んだ学生と通常の学生との操作技術の向上の差を検討した。

方 法

実験計画

授業での室内ホッケーにおいて、初心者のボー

ール操作技術を測定し、一方には左手の技術向上を中心に練習を行った群（実験群）と、もう一方には通常の練習を行った群（統制群）をつくり、最後の授業で、繰り返し最初と同じ測定を行いどのような効果があるか分析した。

ボール操作技術は(1)ストローク系、(2)ボールコントロール系、(3)タックル系の三つに大きく分類することができる。また、これらをより細かく分類すると、図1のように分類することができる。²⁾

ボール操作技術は、測定項目として図1の中から、次の5項目を選定した。この5項目を選定した理由は、基本的には正確に、速く行わなければならないことから、ストローク系からヒットを選択し正確打ち³⁾を行い、ボールコントロール系からドリブルを選択し、直線ドリブル・ジグザグドリブル⁴⁾・正面ドリブルそれに、空中での操作のリフティングの5項目を測定項目とした。

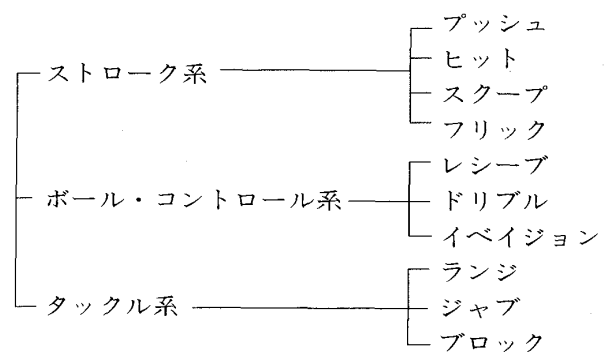


図1. ボール操作の技術の分類

日本体育協会スポーツ科学報告集
昭和62年度「ホッケー」P155より

被験者

被験者は、東海女子大学の平成3年度及び、4年度の前期の体育実技の授業で室内ホッケーを選択した学生である。実験群は49人、統制群は61人の合計110人を被験者とした。

実施時間および経過

平成3年5月15日～7月10日

平成4年5月6日～7月15日

授業経過内容は、表1のように示す。

リフティングとドリブルは授業の最初に毎回行った。実験群は、リフティング及びドリブルを左手だけで行う練習を加え、統制群は、両手だけで行った。

また、スティックは室内ホッケー用（スーパーホッケー）を使い、ボールも室内ホッケー専用のものを使用した。

分 析

測定で得たデータは、SPSS/PCのMANOVAを用いて分析した。⁵⁾

測定方法

1. リフティング

スティックの上で、ボールを弾ませた回数を測定する。スティックを片手で持ち、もう一方の手でボールを持つ。（左右どちらでもよい）ボールを投げ上げて行うか、スティックの上に乗せてからおこなう。ボールは、スティックから約3cm以上離すようにして、場所は移動してもよい。

スティックは、脇に挟んだり手以外の体に触

れないようにする。ボールを突いた数をペアの人と一緒に数え、ボールが体に触れるか、床に落ちるまで行う。2回実施して良いほうの記録をとる。

2. 正面ドリブル

床に30cmの幅でテープを張り、ボールを右側（スティックのフォア側）のテープの上に置く。スタートの合図で、フォア→リバース→フォアの順でボールを移動させる。その際に、ボールがテープを越えるか、テープの上にかかるまで移動させる。又、足は前後左右に動かさず固定させておく。ボールが遠くに転がってしまった場合には自分で拾いに行き、転がった側のテープ上から再度行う。30秒で何回テープの上を移動したか、ペアの人と一緒に数える。2回実施して良いほうの記録をとる。

3. 直線ドリブル

スタート・ゴール各地点に2m間でコーンを置き30Mの直走路をとる。スタートライン上にボールを置く。出発合図員は、スタートラインから3～5mの地点に位置し、計時員に旗で合図を確かめる。出発合図は「位置について」と声をかけて旗を走路の外側から走路に直角にさしだす。「用意」をかけ約2秒後に「ドン」の合図と同時に旗を上方に上げる。計時員はコーンの先を見通して、走者の胴（顔・肩手・足ではない）がゴールラインに到達すると同時に時計を止めて、その時間を計る。記録は1/100秒を単位とし、2回実施し良いほうの記録をとる。

回	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
内容	ホッケーの説明	技術測定	リフト ドリブル パス	二人 パス	二人 対 二人	二人 対 二人	二人 対 二人	パス ゲーム	パス ゲーム	技術測定

表1. 授業経過内容

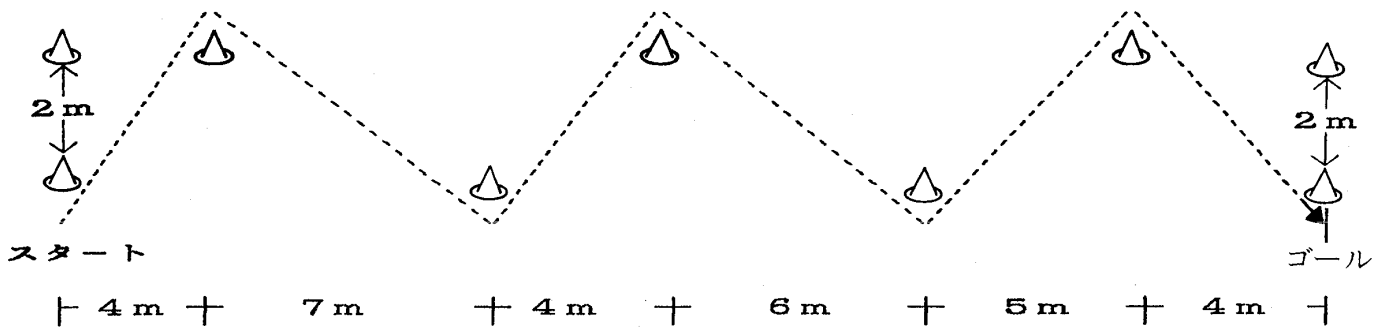


図2. 30m ジグザグドリブル

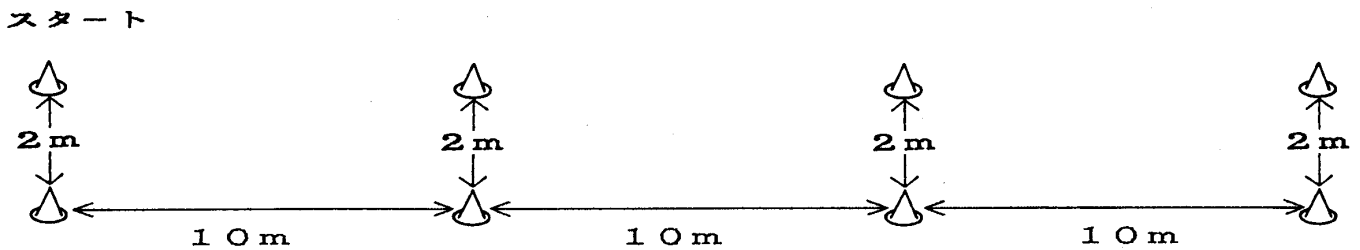


図3. 正確打ち

4. ジグザグドリブル

図2のように、スタートとゴールの間にランダムに置いたコーンの間を、ジグザグで走るのに要する時間を測定する。スタートとゴールは30m直線ドリブルと同じ方法で測定する。ボールが転がってコーンを抜かした場合には、戻ってやり直す。ドリブルの際に、フォア・リバースのどちらを使ってもよい。2回実施し良いほうの記録をとる。

5. 正確打ち

図3のように、スタートラインに置いたボールを、10m・20m・30mに設置した二つのコーン間を正確に通過させた回数を測定する。コーンの間は2mとし、ボールを通過させた場合は、10m・20m・30m順に1回につき1点、3点、5点を与え、通過させなかった場合は0点とする。試技は10mから順に5回ずつおこなう。したがって、総試技数は15回、満点は45点となる。なお、試技間の準備・休息時間は原則として30秒以内とする。また、打ちかたは、プレースヒットで行う。

結果・考察

表2は各項目の平均と標準偏差を示したものである。実験群、統制群ともに平均では各項目とも伸びがみられた。そこで、処理前の実験群と統制群を同一にするために、多変量分散分析をおこなった。その結果が、表3であり Willks のラムダ検定⁶⁾で実験群と統制群の間において、繰り返しを要因とする有意差がみられた。

($F(5,99)=0.69$, $P < .01$)

したがって、統制群よりも、実験群の方が、正確な操作技術を習得しているといえる。このことは両手だけでおこなったよりも、左手の操作が作用しているといえる。

そこで、表4は、各項目に関する多変量分散分析の結果であるが、各項目ごとの有意差をみると、ジグザグドリブルにおいて有意差がみられた。($F(1,103)=34.74$, $P < .01$) また、正面ドリブルにおいては、有意傾向がみられた。($F(1,103)=3.89$, $.05 < P < .10$) その他の、リフティング・直線ドリブル・正確打ち、においては有意差はみられなかった。

項 目		処 理 前		処 理 後	
		M	S D	M	S D
リフティング (回)	実験群	14.82	10.74	29.74	23.18
	統制群	11.41	8.52	27.05	20.65
正面ドリブル (回)	実験群	47.76	9.47	55.92	8.57
	統制群	46.75	7.63	51.62	7.66
直線ドリブル (秒)	実験群	9.13	2.53	8.29	1.73
	統制群	8.94	1.90	8.27	1.63
ジグザグ ドリブル (秒)	実験群	21.08	4.50	18.97	2.87
	統制群	25.20	4.58	24.49	4.23
正 確 打 ち (点)	実験群	19.65	7.16	21.65	7.14
	統制群	21.46	7.80	21.71	7.81

(実験群 N=49, 統制群 N=61)
(M=平均, S D=標準偏差)

表 2. 各項目の平均値と標準偏差

E F F E C T . . T R E M (C O N T)

Multivariata tests of Significance (S=1, M=1 1/2, N=48 1/2)

Test Name	Value	Approx.F	Hypoth.DF	Error DF	Sig.of F
Pillais	.30695	8.76940	5.00	99.00	.000
Hotellings	.44290	8.76940	5.00	99.00	.000
Willks	.69305	8.76940	5.00	99.00	.000
Roys	.30695				

表 3. 多変量有意性検定

Univariate F-tests with (1, 103) D. F.

Variable	Hypoth.SS	Error SS	Hypoth.MS	Error SS	F	Sig.of F
LET2	137.02748	43276.2851	137.02748	420.15811	.32613	.569
S230	138.64850	3673.75394	138.64850	35.66751	3.88725	.051
M230	.53235	238.89997	.53235	2.31942	.22952	.633
DRB2	378.87607	1123.25458	387.87603	10.90538	34.74211	.000
HIT2	108.00227	5462.99853	108.00227	53.03882	2.03629	.157

LET2-リフティング S230-正面ドリブル M230-直線ドリブル DRB2-ジグザグドリブル
HIT-正確打ち

表 4. 多変量分散分析表

リフティングは、空中でのボール操作技術であり、シュート後のリバウンドボール・スクープボールの処理・トラップミスによる浮いたボールの処理・ヒット、プッシュのミスショットによるアップボールの処理に使われるものである⁷⁾。これらは、ホッケーのゲームにおいては少ないプレーであるが、このプレーが正確におこなわれることにより得点や失点、自らの危険防止策につながるものである。

リフティングにおいては、実験群と統制群の間に有意差はみられなかった。これは左手よりも右手の操作が影響しているといえる。それは右手の方がボールに近いと、微妙な右手の力配分が必要であり左手は支点の役割をしていると考えられるからである。

ホッケーの試合において、正面ドリブルはボールを保持している者が、サイドラインやバックラインに追い込まれた時に、静止してボール操作をおこなう動作であるが、容易に相手にとられないためにも、正確で速いボール操作が必要とされている。

正面ドリブルにおいては、実験群と統制群の間に有意傾向がみられた。 $(F(1,103) = 3.89, .05 < P < .10)$ これは、実験群においてリバースを行う場合、左手首を大きく返して動作をおこなったことが考えられる。

スティックのリバース側では、フォア側にくらべて接する面積が少ないので左手を大きく返し、スティックの面がフォアからのボールに対して垂直に近い状態でないと、次のフォアが容易にできなくなる。

統制群では、両手の効果のため、左手首が十分に使うことができず、右手の動作でボールを追うために、正確で速くボールを移動させることが困難であると思われる。

直線ドリブルにおいては、実験群と統制群の間に有意差はみられなかった。これは左右の手首共、固定してドリブルをおこなったことが考えられる。

この技術は、試合中では、速攻の時や相手から逃げてドリブルをする時に、多く使われるが、リフティングと同様に右手で方向性を調整する

ことが多いことから、左手だけの効果ではなく、右手、あるいは両手での作用が大きいのではないかと考えられる。

ジグザグドリブルは、ホッケーの試合中にもっとも多く使われるボール操作技術で、正面ドリブルに動きが加わったもので、相手を抜くときパスを出す前によく使われる技術である。

ジグザグドリブルにおいては実験群と統制群において有意差がみられた。 $(F(1,103) = 34.73, P < .01)$ これは、正面ドリブルと同様に左手首の返しによる効果が大きいと考えられる。

正面ドリブルでも、リバース側からフォア側へのボールの移動は困難であったが、さらに、動きながらおこなうこのドリブルでは、特にリバース側が難しく、ここに実験群と統制群の差がでたのではないかと推測される。

また、このドリブルが多く使われることから、この技術の向上が、より高度なゲームにするための手段の一つではないかと思われる。

正確打ちは、静止しているボールを、正確に速くストロークする技術で、ボールがサイドラインやバックラインを割った時の再会プレーや、相手の反則のフリーヒットなどで使われる。

正確打ちにおいては、実験群と統制群の間に有意差がみられなかった。これは左手の効果よりも、両手をつけてボールを打ったために、両手首・肘・腕の効果のほうが大きく作用していると考えられる。

今回の実験ではボールの方向性だけを考えたが、実際には速さも要求されてくる。また、正面ドリブル・ジグザグドリブルでみられた、左手首の返しによるボール操作の効果を考えると、測定項目をヒットではなくプッシュにしたほうが、統制群、実験群に大きな有意差がみられたのではないかと考えられる。これらの点については、今後の課題とする。

ま と め

- (1)本実験の目的である、左手による正確なボール操作の効果は、全体的には、実験群の成績によって認められ有効という結果が得られた。
- (2)各項目では、正面ドリブルにおいて有意傾向 ($F(1,103)=3.89$, $.05 < P < .10$) がみられ、ジグザグドリブルにおいては、有意差がみられた。 ($F(1,103)=34.73$, $P < .01$)
- (3)左手のボール操作技術は、左手首の返しによる動作が、ボールを左右に操作するもの(正面ドリブル・ジグザグドリブル)において、効果があると考えられる。

文 献

- 1) 浅見俊雄 宮下充正 渡辺融 他
現代体育スポーツ大系 第24巻 サッカー ホッケー
アイスホッケー 黒岩大光堂 P172-182 1984
- 2) 紙透雅子 ホッケーの実技テストについて(試案)昭和62年度 日本体育協会スポーツ科学研究報告集
NO9 ホッケー P155-156 1987
- 3) 4) 高松薫 小倉文雄 恩田昌史 勝田茂
ホッケー競技のフィールドテストによる体力測定法・
評価法
その1 体力測定法の試案
昭和61年度 日本体育協会スポーツ科学研究報告集
NO15 ホッケー P275-277
- 5) 6) 三宅一郎 山本嘉一郎 重水共之 白倉幸男
小野寺孝義
新版 SPSS[×] 解析編2 P42-48
- 7) 鹿野育郎 他共著 DO SPORTS SERIES「ホッケー」
一橋出版 P96-100 1989