剣道試合における分析的研究(Ⅱ):中・高校生の技術

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-03 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/23477

剣道試合における分析的研究（Ⅱ）
―中・高校生の技術―

恵　土　孝　吉
安　江　正　紀*

Ⅰ　目　的

武道競技で発現される技術には防ぐ技術と，防ぐ相手を崩して打突する技術とに大別できる。[27]

防ぐ技術に関する研究は金木[1]，星川[2]，塚谷[3]，村田[4]，田辺[5]，竹内[6.7]，恵土[8.9.10.27]らにみられ，攻める技術に関する研究は福田[11.12]，岩下[13.14]，志藤[15]，内匠屋[16]，恵土[17]らがある。一方，攻防を含めた試合に関する研究は特筆すべきものとして笹原[18～25]の報告がある。

恵土[17]らは小学生から一流選手までの剣道試合における発現打突について，志藤[15]は一流選手（全日本選手権大会）の全試合における打突数を調査した。福田[11]は打突部位，打突順序，打突本数より分類集計して勝敗の一般的傾向を明らかにした。これらの報告はいづれも発現された技について検討されたもので，その意味では極めて貴重なものであるといえよう。

しかし，剣道を指導する上では，もう一歩踏み込んだ調査が必要と思われる。すなわち発現された技がどの程度の割合で有効な打突となったのか，また有効な打突となるためには有効打突直前にどのような攻め方（崩し方）がなされたのかについて研究することが必要と思われる。

前回[27]では，この点をふまえて一流選手について究明した。今回は技術的に劣る中・高校生について前回と同じ手法を用いて剣道試合で発現される技術を調査・分析しようとするものである。

Ⅱ　研究方法

1　発現打突並びに攻め方の頻度は対象試合をVTRに収め，それを再生しながら有段者（平均四段）4名が分類し，集計した。尚，技の分類で判断がつきがたいものについては3～4度繰り返し映像を観察し検者間の統一をはかったが，それでも判断しがたいものは資料からのぞいた。

一方，攻め方のパターンの分類は恵土[27]らによる16種類のパターンを用いたが上段の試合は除いた。

Ⅲ　対象試合

1　昭和58年4月29日に行われた石川県高等学校春季剣道大会，男子30試合，延べ60名。

2　昭和58年10月14日行われた金沢市中学校新人剣道大会，男子40試合，延べ80名。

Ⅳ　使用機器

1　ソニー・トリニトロンカラーレシーバーモニターCVM 2055

2　ソニービデオカセットレコーダー，ベータマックス

3　ソニービデオカセットL―500

Ⅴ　結　果

1　発現打突

表1は中学生の対象試合における発現打突である。総打突数は2105本，その内，しかけ技は93.4％（1,967本），応じ技は6.6％（138本）

＊石川県剣道連盟所属

であった。

各技の中で最も多いのは，とび込み技で36.3％（765本），次いで引き技の29.0％（611本）であり，片手技の（上段）打突は認められなかった。

図1は，中学生のしかけ技，応じ技における発現打突の割合である。しかけ技（1,967本）で最も発現打突の多いのは，とび込み技で38.9％（765本），次いで，引き技31.0％（611本），連続技18.8％（370本），出鼻技8.6％（169本），かつぎ技1.6％（32本），払い技1.0％（20本）の順であった。応じ技（138本）で最も多いのは抜き技68.1％（94本），返し技18.8％（26本），すり上げ技13.0％（18本）の順であった。

表2は高校生の対象試合における発現打突である。総打突数は957本，その内。しかけ技は90.0％（861本），応じ技は10.0％（96本）で

表1　中学生の発現打突

技＼部位		面	小手	胴	小計 本（％）	合計 本（％）
しかけ技	とび込み	423	300	42	765（36.3）	1,967（93.4）
	払い	11	6	3	20（1.0）	
	かつぎ	23	8	1	32（1.5）	
	片手	0	0	0	0（0）	
	上段	—	—	—	—（—）	
	出鼻	35	134	0	169（8.0）	
	引き	401	47	163	611（29.0）	
	連続	202	145	23	370（17.6）	
応じ技	抜き	67	11	16	94（4.5）	138（6.6）
	返し	7	2	17	26（1.2）	
	すり上げ	18	0	0	18（0.9）	
計		1,187	653	265	2,105（100.0）	

表2　高校生の発現打突

技＼部位		面	小手	胴	突	小計 本（％）	合計 本（％）
しかけ技	とび込み	183	145	17	1	346（36.2）	861（90.0）
	払い	12	9	1	0	22（2.3）	
	かつぎ	21	23	0	0	44（4.5）	
	片手	3	0	0	0	3（0.3）	
	上段	—	—	—	—	—（—）	
	出鼻	17	68	0	0	85（8.9）	
	引き	203	8	61	0	272（28.4）	
	連続	46	39	4	0	89（9.3）	
応じ技	抜き	31	15	13	0	59（6.2）	96（10.0）
	返し	7	1	14	0	22（2.3）	
	すり上げ	14	1	0	0	15（1.6）	
計		537	309	110	1	957（100.0）	

図　1
（中学生）

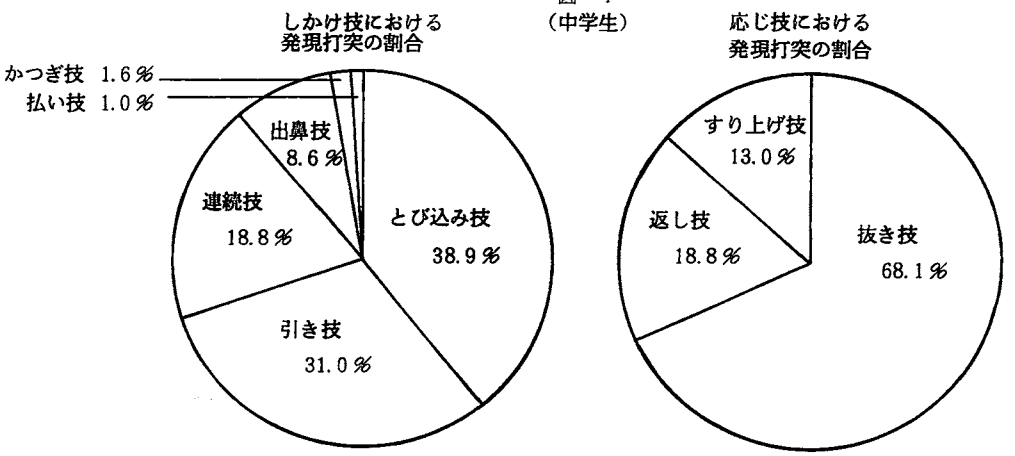
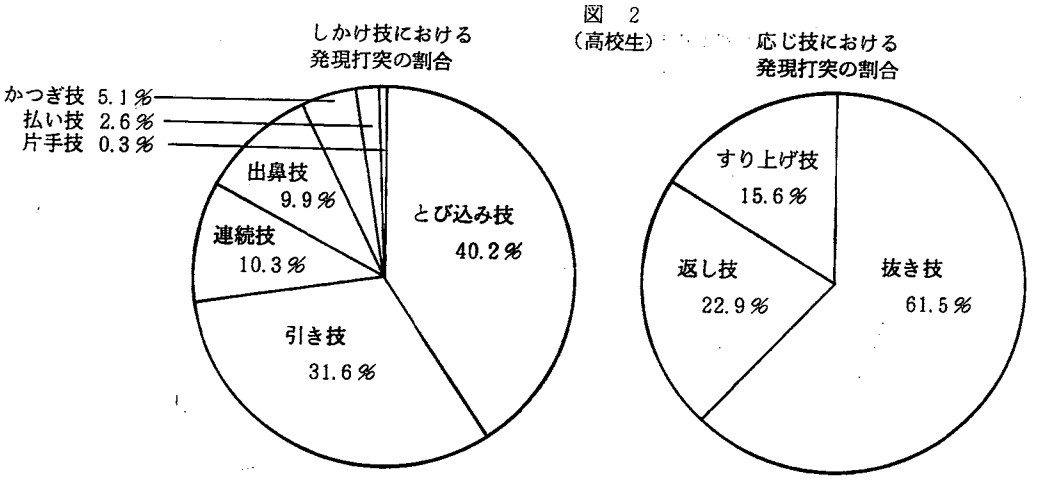


図　2
（高校生）



あった。各技の中で最も多いのは，とび込み技の36.2％(346本)で，次いで引き技の28.4％(272本）であった。

図2は，高校生のしかけ技，応じ技における発現打突の割合である。しかけ技（861本）で最も発現打突の多いのは，とび込み技で40.2％(346本)，次いで引き技31.6％（272本），連続技10.3％（89本），出鼻技9.9％（85本），かつぎ技5.1％（44本），払い技2.6％（22本），片手技0.3％（3本）の順であった。

応じ技（96本）で最も多いのは抜き技の61.5％（59本），次いで返し技22.9％（22本），すり上げ技15.6％（15本）の順であった。

2　有効打突

表3は中学生における有効打突である。総打突数は77本，その内，しかけ技84.4％(65本)，応じ技15.6％（12本）であった。

各技の中で最も有効打突の多いのは，とび込み技で35.0％（27本），次いで引き技22.1％（17本），出鼻技18.2％（14本），抜き技11.7％（9本），連続技6.5％（5本），すり上げ技3.9％（3本），払い技2.6％（2本）の順であった。

図3は中学生のしかけ技，応じ技における有効打突の割合である。しかけ技（65本）で最も有効打突が多いのは，とび込み技で41.5％(27本），次いで，引き技26.2％（17本），出鼻技21.5％(14本），連続技7.7％（5本），払い技3.1％（2本）の順であった。

表3　中学生の有効打突

技＼部位		面	小手	胴	小計 本	(％)	合計 本	(％)
しかけ技	とび込み	17	7	3	27	(35.0)	65	(84.4)
	払い	1	0	1	2	(2.6)		
	かつぎ	0	0	0	0	(0)		
	片手	0	0	0	0	(0)		
	上段	—	—	—	—	(—)		
	出鼻	1	13	0	14	(18.2)		
	引き	5	0	12	17	(22.1)		
	連続	5	0	0	5	(6.5)		
応じ技	抜き	9	0	0	9	(11.7)	12	(15.6)
	返し	0	0	0	0	(0)		
	すり上げ	3	0	0	3	(3.9)		
合計		41	20	16	77	(100.0)		

応じ技（12本）で最も有効打突の割合が多いのは，抜き技の75.0％（9本），次いで，すり上げ技の25％（3本）であった。

表4は高校生における有効打突である。総打突数は57本，その内，しかけ技89.5％（51本），応じ技10.5％（6本）であった。

図 3
（中学生）

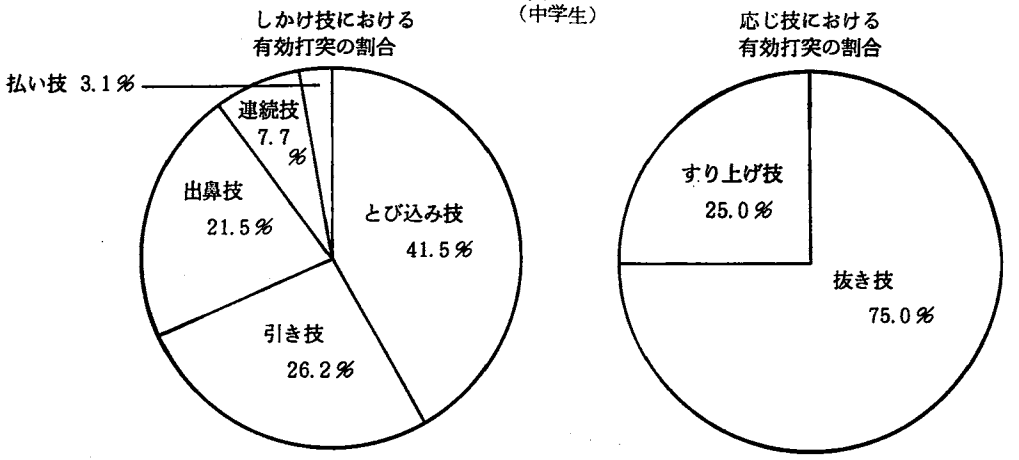


表4　高校生の有効打突

技＼部位		面	小手	胴	突	小計 本	(%)	合計 本	(%)
しかけ技	とび込み	15	5	0	0	20	(35.1)	51	(89.5)
	払い	2	3	0	0	5	(8.8)		
	かつぎ	4	3	0	0	7	(12.3)		
	片手	0	0	0	0	0	(0)		
	上段	—	—	—	—	—	(—)		
	出鼻	1	7	0	0	8	(14.0)		
	引き	5	0	1	0	6	(10.5)		
	連続	5	0	0	0	5	(8.8)		
応じ技	抜き	1	0	1	0	2	(3.5)	6	(10.5)
	返し	1	0	3	0	4	(7.0)		
	すり上げ	0	0	0	0	0	(0)		
合計		34	18	5	0	57	(100.0)		

各技の中で最も有効打突の多かったのは，とび込み技で35.1％（20本），次いで出鼻技14.0％（8本），かつぎ技12.3％（7本），引き技10.5％（6本），連続技8.8％（5本），払い技8.8％（5本），返し技7.0％（4本），抜き技3.5％（2本）の順であった。

図4は高校生のしかけ技，応じ技における有効打突の割合である。しかけ技（51本）で最も多いのは，とび込み技の39.2％（20本），次いで出鼻技15.7％（8本），かつぎ技13.7％（7本），引き技11.8％（6本），払い技，連続技9.8％（5本）の順であった。

応じ技（6本）で最も多いのは返し技の66.7％（4本），次いで抜き技の33.3％（2本）であった。

3　発現打突の内で有効打突の占める割合（成功率）

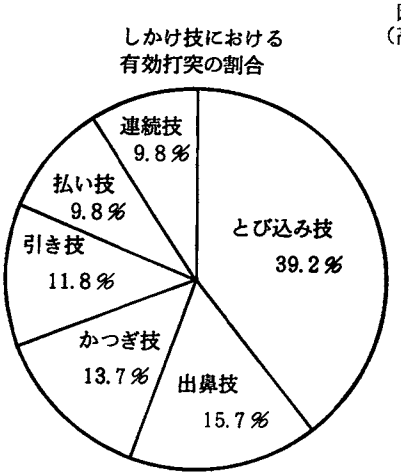
表5は中学生の対象試合における発現打突のうちで有効打突の占める割合を示したものである。

全体の発現打突の内で有効打突の占める割合は3.7％$\left(\frac{77}{2105}\text{本}\right)$であった。その内，しかけ技は3.3％$\left(\frac{65}{1967}\text{本}\right)$で応じ技は8.7％$\left(\frac{12}{138}\text{本}\right)$であり，しかけ技と応じ技の間に統計的($x^2$検定)1％水準で有意な差が認められた。

しかけ技の中で最も成功率の高いのは払い技で10.0％$\left(\frac{2}{20}\text{本}\right)$，次いで出鼻技8.3％$\left(\frac{14}{169}\text{本}\right)$，とび込み技3.5％$\left(\frac{27}{765}\text{本}\right)$，引き技2.8％$\left(\frac{17}{611}\text{本}\right)$，連続技1.4％$\left(\frac{5}{370}\text{本}\right)$，かつぎ技0％$\left(\frac{0}{32}\text{本}\right)$の順であった。

成功率の高い払い技・出鼻技と，引き技・連続技・かつぎ技との間には統計的(x^2検定)に1％水準で有意な差がみられた。

図　4
（高校生）



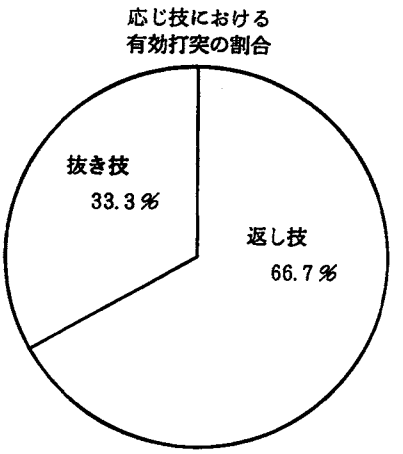


表5　中学生の発現打突の内で有効打突の占める割合

分子―有効打突
分母―発現打突

技＼部位		面	小手	胴	小計 本	小計 (%)	合計 本 (%)
しかけ技	とび込み	17/423	7/300	3/42	27/765	(3.5)	65/1,967 (3.3)
	払い	1/11	0/6	1/3	2/20	(10.0)	
	かつぎ	0/23	0/8	0/1	0/32	(0)	
	片手	0/0	0/0	0/0	0/0	(0)	
	上段	—	—	—	—	(—)	
	出鼻	1/35	13/134	0/0	14/169	(8.3)	
	引き	5/401	0/47	12/163	17/611	(2.8)	
	連続	5/202	0/145	0/23	5/370	(1.4)	
応じ技	抜き	9/67	0/11	0/16	9/94	(9.6)	12/138 (8.7)
	返し	0/7	0/2	0/17	0/26	(0)	
	すり上げ	3/18	0/0	0/0	3/18	(16.7)	
合計		41/1,187	20/653	16/265	77/2,105	(3.7)	

応じ技の中では，すり上げ技の成功率が最も高く 16.7％$\left(\frac{3}{18}\text{本}\right)$，次いで抜き技 9.6％$\left(\frac{9}{94}\text{本}\right)$，返し技 0％$\left(\frac{0}{26}\text{本}\right)$ の順であった。

表6　高校生の発現打突の内で有効打突の占める割合

分子―有効打突
分母―発現打突

技＼部位		面	小手	胴	突	小計 本	小計 (%)	合計 本(%)
しかけ技	とび込み	15/183	5/145	0/17	0/1	20/346	(5.8)	51/861 (5.9)
	払い	2/12	3/9	0/1	0/0	5/22	(22.7)	
	かつぎ	4/21	3/23	0/0	0/0	7/44	(15.9)	
	片手	0/3	0/0	0/0	0/0	0/3	(0)	
	上段	—	—	—	—	—	(—)	
	出鼻	1/17	7/68	0/0	0/0	8/85	(9.4)	
	引き	5/203	0/8	1/61	0/0	6/272	(2.2)	
	連続	5/46	0/39	0/4	0/0	5/89	(5.6)	
応じ技	抜き	1/31	0/15	1/13	0/0	2/59	(3.4)	6/96 (6.3)
	返し	1/7	0/1	3/14	0/0	4/22	(18.2)	
	すり上げ	0/14	0/1	0/0	0/0	0/15	(0)	
合計		34/537	18/309	5/110	0/1	57/957	(6.0)	

表6は高校生の対象試合における発現打突の内で有効打突の占める割合を示したものである。

全体の発現打突の内で有効打突の占める割合は 6.0％$\left(\frac{57}{957}\text{本}\right)$であった。その内，しかけ技

は5.9％$\left(\frac{51}{861}\text{本}\right)$で応じ技は6.3％$\left(\frac{6}{96}\text{本}\right)$で，しかけ技と応じ技の間には統計的($x^2$検定)に有意な差は認められなかった。

しかけ技の中で最も成功率の高かったのは払い技の22.7％$\left(\frac{5}{22}\text{本}\right)$であり，次もでかつぎ技15.9％$\left(\frac{7}{44}\text{本}\right)$，出鼻技9.4％$\left(\frac{8}{85}\text{本}\right)$，とび込み技5.8％$\left(\frac{20}{346}\text{本}\right)$，連続技5.6％$\left(\frac{5}{89}\text{本}\right)$，引き技2.2％$\left(\frac{6}{272}\text{本}\right)$，片手技，0％$\left(\frac{0}{3}\text{本}\right)$の順であった。

成功率の高い払い技・かつぎ技・出鼻技と，とび込み技・片手技・引き技・連続技との間には統計的に（x^2検定）1％水準で有意な差が認められた。

応じ技の中では返し技の成功率が最も高く，18.2％$\left(\frac{4}{22}\text{本}\right)$であり，次いで抜き技3.4％$\left(\frac{2}{59}\text{本}\right)$，すり上げ技0％$\left(\frac{0}{15}\text{本}\right)$の順であった。

4　攻め方（崩し方）

表7は中学生の対象試合における攻め方の頻度である。最も多いのは「相手の竹刀を払う」攻め方で21.4％（117回），次いで「剣先を下げ中心を攻める」14.6％(80回)，「相手の竹刀の下へ剣先をくぐらせてさぐる」12.0％（66回），「剣先を下げ，間に踏み込む」9.3％（51回）の順であり，「腕を伸して相手の喉元に剣先をつける」は3回しか行われず，その割合は0.5％であった。

表8は高校生の対象試合における攻め方の頻度である。最も多いのは「相手の竹刀を払う」の28.8％（197回）であり，次いで「剣先を下

表7　中学生の攻め方の頻度とその割合

攻めのパターン		回数	％
A	相手の竹刀を払う	117	21.4
B	相手の竹刀を押える	17	3.1
C	相手の竹刀を巻く	9	1.6
D	相手の竹刀をたたく	16	2.9
E	フェイント	38	6.9
F	体当たりで押す	37	6.8
G	相手のつば元をたたき牽制する	0	0
H	竹刀をかつぐ	38	6.9
I	竹刀をふりかぶる	7	1.3
J	剣先を下げ中心を攻める	80	14.6
K	剣先を下げ間に踏み込む	51	9.3
L	剣先を下段まで下げる	19	3.5
M	剣先を相手の喉の高さにつけ間をつめる	37	6.8
N	腕を伸ばして相手の喉元に剣先をつける	3	0.5
O	剣先を裏へまわし中心を攻める	13	2.4
P	相手の竹刀の下へ剣先をくぐらせてさぐる	66	12.0
合計		548	100.0

表8　高校生の攻め方の頻度とその割合

攻めのパターン		回数	％
A	相手の竹刀を払う	197	28.8
B	相手の竹刀を押える	18	2.6
C	相手の竹刀を巻く	23	3.4
D	相手の竹刀をたたく	42	6.1
E	フェイント	38	5.6
F	体当たりで押す	32	4.4
G	相手のつば元をたたき牽制する	0	0
H	竹刀をかつぐ	38	5.6
I	竹刀をふりかぶる	11	1.6
J	剣先を下げ中心を攻める	102	14.9
K	剣先を下げ間に踏み込む	57	8.3
L	剣先を下段まで下げる	13	1.9
M	剣先を相手の喉の高さにつけ間をつめる	22	3.2
N	腕を伸ばして相手の喉元に剣先をつける	0	0
O	剣先を裏へまわし中心を攻める	17	2.5
P	相手の竹刀の下へ剣先をくぐらせてさぐる	73	10.7
合計		683	100.0

げ，中心を攻める」14.9％（102回），「相手の竹刀の下へ剣先をくぐらせてさぐる」10.7％（73回），「剣先を下げ，間に踏み込む」8.3％（57回）の順であり，「相手のつば元をたたき牽制する」「腕を伸ばして相手の喉元に剣先をつける」は0％であった。

Ⅳ 考　察

1　発現打突

本研究は中学生及び高校生を対象に試合で発現される技術を調査した。

その結果，中学生では，しかけ技93.4％，応じ技6.6％，高校生では，しかけ技90.0％，応じ技10.0％であり，圧倒的にしかけ技が多かった。この結果は恵土ら[27]が報告した一流選手の値，しかけ技83.4％，応じ技16.6％とほぼ同じ傾向を示してはいるものの，中学生から一流選手になるにしたがって応じ技の占める割合は6.6％～16.6％と増加している点が注目される。このことは技術の向上にともなって応じ技を多く用いていることを示している。

応じ技は相手のしかけた技に対して体をかわして空を打たせる技（抜き技）と，相手の竹刀を自分の竹刀で直接防ぐ技（返し技，すり上げ技など）とがある[29]。いずれもこれらの技は相手の攻撃に対して適確な判断と素早い対応動作を要求されることから剣道の技の中でも複雑な技とされる。

一方，しかけ技は相手自身に隙が有り，そこを打突する技（とび込み技，出鼻技，引き技，片手技，上段技）と隙の無い相手を崩して隙をつくり打突する技（二段技，払い技，かつぎ技）とがあるが[29]，これらの技は自己の身体的な条件さえ整えれば動作が可能となることから比較的単純な技とされる。

中学生から高校生，そして一流選手になるにしたがって試合中にしかけ技から応じ技へと，その割合が増加するということは唯単に複雑な技が多く使用されたというだけでなく，試合を有利に展開できるというメリットもあるといえる。すなわち，相手に攻撃を許した後，反撃に転ずることは相手方に攻撃をしかける前から反撃されるという不安を抱かせ，又，反撃に転ずることにより有効な打突を取得するチャンスが増加するからである。

中学生や高校生，そして，二，三流選手が一流選手となるには，応じ技や多種多様な技が練習の場においても，試合においても使いこなせることが1つの重要な条件であることを本結果は示しているものと考えられる。

2　有効打突

中学生ではしかけ技84.4％，応じ技15.6％，高校生では，しかけ技89.5％，応じ技10.5％であり，圧倒的にしかけ技が多かった。

この結果は恵土ら[27]が報告した一流選手の値，しかけ技74.5％，応じ技25.5％とほぼ同じ値であり，このような傾向は福田[12]（3対1）や平川ら[28]（7対3）の報告とも類似したものであった。

いずれの報告値においても，しかけ技で数多くの有効打突を取得している。とりわけ，とび込み技（面,小手,胴）が多い点が注目される。

とび込み技は剣道技術の基本として最も重視されている技術であることから，これらの技で試合の優劣が決せられていることは望ましいことであるといえよう。しかし，同じとび込み技（中学生は突技が禁止されている）でも胴技や突技による有効打突が極めて少ない点や応じ技が少ないことは今後の練習課題といえよう。

3　発現打突の内で有効打突の占める割合

中学生では，しかけ技3.3％，応じ技8.7％，高校生では，しかけ技5.9％，応じ技6.3％の成功率であった。

この結果は恵土ら[27]が報告した一流選手の値，しかけ技5.2％，応じ技9.0％とほぼ同じ値であった。したがって，剣道の試合で有効な打突となる割合は技術の高低にかかわりあい無く，しかけ技3.3～5.9％，応じ技6.3～9.0％の範囲にあるといえる。

身体運動で良い成果を得るには猪飼[26]が提唱するように〝体力と技術〟が必要であるが，これらの要素を合理的・能率的に使用してこそ良い

成果が得られると考えられる。

剣道の試合で有効な打突となる割合が，しかけ技3.3～5.9％，応じ技6.3～9.0％であるということは能率的であるといえるのか，非能率的であるといえるのかは速断できないところである。しかし，野球競技で3割を保てば優れた技術を保有した打者であることと比較すれば，上記の割合は極めて低く，能率的な打突動作の研究が強く望まれるといえよう。

4　攻め方

いずれのスポーツにおいても「攻撃は最大の防御」といわれるように攻めは良い運動成果を得るために大切な手段である。本研究は剣道試合時の攻め方を恵土ら[27]にならって16パターンに分類し調査したところ，中・高校生で最も多かった攻め方は「相手の竹刀を払う」パターンで恵土ら[27]が示した値19.9％よりも中学生で1.5％多い21.4％，高校生で8.9％多い28.8％であった。

中学生では10回に2回，高校生では10回に3回弱，相手の竹刀を払って打ち込んでいることになる。

これは剣道の構えは中段の構えが最も基本とされ，相手方の竹刀が自分の咽喉部についているために攻撃する際に邪魔になるだけではなく，恐怖心から相手の竹刀を払って攻撃しているものと考えられる。相手の竹刀を払うことにより相手に攻撃をしかけることを悟られてしまうという短所はあるものの，相手の竹刀を払うことにより安心して攻撃ができるという長所があるために，このような攻め方がなされているものと考えられる。

しかし，剣道競技で良い成績を得る上で最も重要な要素は相手方に動作や精神状態を悟られないことが大切であるから，唯単に恐怖心から相手の竹刀を払うのではなく，相手の構えを崩す意味で行うことが大切である。

今回の調査では恐怖心から相手の竹刀を払っているのか否かは判断できなかった。この点に関しては今後の課題である。

Ⅶ　まとめ

中・高校生の試合で発現される技術を調査したところ，次のような知見を得た。

1　発現打突

中学生における総発現打突は2105本あり，その内，しかけ技は93.4％（1967本），応じ技は6.6％（138本）であった。

しかけ技のうち最も多いのはとび込み技の36.3％（765本）であり，応じ技の内最も多いのは抜き技の4.5％（94本）であった。

高校生における総発現打突は957本であり，その内，しかけ技は90.0％（861本），応じ技は10.0％（96本）であった。

しかけ技のうち最も多いのは，とび込み技の36.2％（346本），応じ技のうち最も多いのは抜き技の6.2％（59本）であった。

2　有効打突

中学生における総有効打突数は77本あり，その内，しかけ技84.4％（65本），応じ技15.6％（12本）であった。

しかけ技のうち最も多いのは，とび込み技の35.0％（27本），応じ技のうち最も多いのは抜き技の11.7％（9本）であった。

高校生における総有効打突数は57本であり，その内，しかけ技89.5％（51本），応じ技10.5％（6本）であった。

しかけ技のうち最も多いのは，とび込み技の35.1％（20本），応じ技のうち最も多いのは返し技の7.0％（4本）であった。

3　発現打突のうちで有効打突の占める割合

しかけ技，応じ技を含めた全体では，中学生3.7％$\left(\frac{77}{2105}\text{本}\right)$，高校生6.0％$\left(\frac{57}{957}\text{本}\right)$であった。この内，しかけ技で最も有効打突の占める割合の高いのは中学生・高校生とも払い技で前者は10.0％$\left(\frac{2}{20}\text{本}\right)$，後者は22.7％$\left(\frac{5}{22}\text{本}\right)$であった。

応じ技では，中学生はすり上げ技16.7％$\left(\frac{3}{18}\text{本}\right)$，高校生は返し技18.2％$\left(\frac{4}{22}\text{本}\right)$であった。

4　攻め方

最も多いのは，中・高校生とも「相手の竹刀を払う」で前者21.4％（117回）後者28.8％（197回）であった。逆に最も少ないのは中・高校生とも「相手のつば元をたたき，牽制する」で0％であり，高校生では更に「腕を伸して相手の喉元に剣先をつける」の0％であった。

参考文献

1）金木　悟　万分の一秒計による竹刀スピードと攻防の研究　武道学研究第9巻第2号　P15～16　1976
2）星川　保　剣道の打突動作・防禦動作の時間的関係から見た剣道技術の特性　武道学研究第11巻第2号　P114～115　1978
3）塚谷敏勝　相撲競技の分析的研究　武道学研究第2巻第1号　P47　1969
4）村田憲三　剣道の応じ技について（第三報）体育学研究第13巻第5号　P232　1969
5）田辺英夫　空手試合における作用技の分析的研究　武道学研究第2巻第1号　1979
6）竹内虎士　剣道における防禦の不応期　武道学研究第11巻第2号　P51　1978
7）竹内虎士　剣道試合において初動竹刀とこれに触発される受太刀の動きの時間差について　日本体育学会大会号　P208　1979
8）恵土孝吉ら　剣道の打の研究（応じ技）日本体育学会大会号　P256　1971
9）恵土孝吉ら　剣道における応じ技の時間的分析　日本体育学会大会号　P316　1976
10）恵土孝吉ら　剣道の防禦に関する研究　日本体育学会大会号　P507　1979
11）福田明正　剣道の試合における技術と試合に現れた体制理論（第一報）　体育学研究第9巻第1号　P38　1969
12）福田明正　剣道のしかけ技と応じ技の実態調査（第二報）　体育学研究第10巻第1号　P160　1965
13）岩下己伸　剣道の試合に関する研究（その4）　武道学研究第6巻第2号　1973
14）岩下己伸　剣道の試合に関する研究（その2）　武道学研究第1巻第1号　1968
15）志藤義孝　スポーツ剣道の一考察　埼玉大学紀要第14巻　P37～43　1965
16）内匠屋潔　全日本剣道選手権大会試合分析　武道学研究第7巻第1号　1974
17）恵土孝吉ら　剣道の初心者指導　武道学研究第5巻第1号　P5　1972
18）笹原六郎　剣道試合における勝敗の分析的研究　武道学研究第2巻第2号　P41～46　1970
19）笹原六郎　剣道試合における勝敗の分析的研究（第1報）　武道学研究第1巻第1号　1968
20）笹原六郎　剣道試合における勝敗の分析的研究（第2報）　武道学研究第2巻第1号　1969
21）笹原六郎　剣道試合における勝敗の分析的研究（第3報）　武道学研究第3巻第2号　1970
22）笹原六郎　剣道試合における勝敗の分析的研究（第4報）　武道学研究第4巻第2号　1971
23）笹原六郎　剣道試合における勝敗の分析的研究（第5報）　武道学研究第5巻第2号　1972
24）笹原六郎　剣道試合における勝敗の分析的研究（第6報）　武道学研究第6巻第2号　1973
25）笹原六郎　剣道試合における勝敗の分析的研究——全国教職員大会，国体出場選手の場合——　武道学研究第9巻第2号　1976
26）猪飼道夫ら　体育教育の原理　東京出版　1978
27）恵土孝吉ら　剣道試合における分析的研究（一流選手の技術）　金沢大学教育学部紀要第32号　1983
28）平川信夫ら　剣道の試合時における運動性について　武道学研究第11巻第2号　1978
29）三橋秀三　剣道　大修館　1972