

An Analytical Study of Kendo Matches : The Skill of Top Kendo Players

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/2297/20608

剣道試合における分析的研究

—一流選手の技術—

恵土 孝吉・端 由紀美*・渡辺 香**

I 目 的

剣道競技は竹刀を用いて互いに定められた部位を打突しあうことによって勝敗を競う。

剣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。

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)}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、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。これらの報告はいずれも発現された

技について検討はされているものの、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の報告は剣道の学習上きわめて重要であるにもかゝらず、ほとんどみられない。

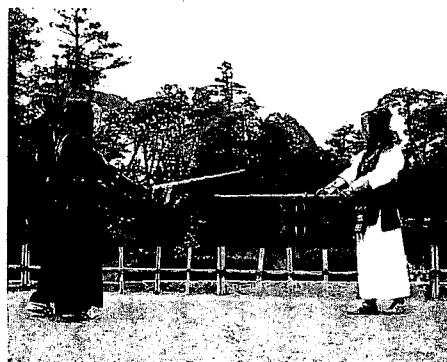
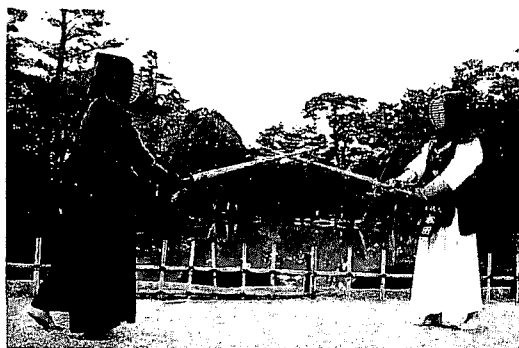
本研究は発現された技と有効打突について調査するとともに有効な打突となる直前の攻め方、及びその攻め方が有効な打突となった割合について究明しようとするものである。

II 研究方法

1 発現打突、並びに攻め方の頻度はNHKテレビで放送された映像を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かないものについては3~4度繰り返し映像を観察

写真1 相手の竹刀を払うパターン

・表から払う場合(写真左側の者が行う。以下同じ)



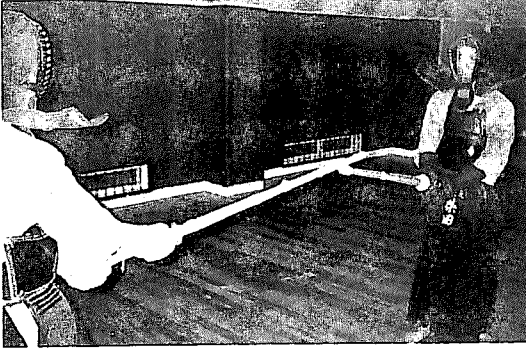
右足を小さく踏み出しながら相手の竹刀を右上から左斜め下に払い下ろす。

昭和57年8月31日受理

*金沢市立金石中学校

**中部工業大学

・裏から払う場合



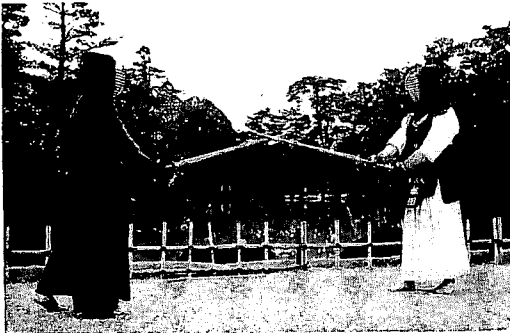
剣先を裏（左）へもっていき、相手の竹刀を左下から右斜め上へ払い上げる。

写真 2 竹刀をかつぐパターン



右足を一步踏を込むと同時に左肩に竹刀をかつぐ

写真 3 剣先を表、裏へまわし、中心を攻めるパターン



写真のように剣先を表、裏へ移動させ、相手の竹刀を殺しながら中心を攻める。

写真 4 打突モーション（フェイント）パターン



一旦面を打つモーションを見せて（写真上）から小手を打つ（写真下）同様に小手のモーションから面を打う。

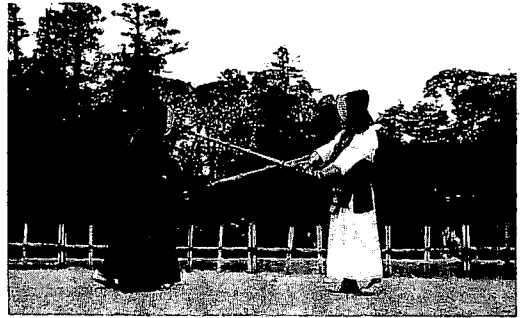


写真 5 相手の竹刀を上から押えるパターン



自分の竹刀を相手の竹刀の上からかぶせるように押える（写真上）
また剣先を左斜め下へ押える（写真下）

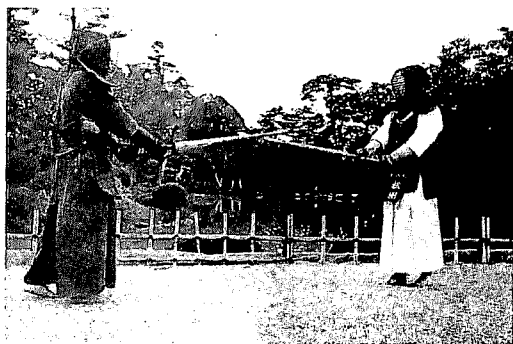
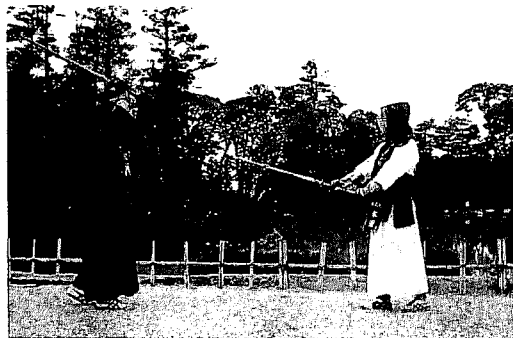


写真 6 竹刀を頭上に大きくふりかぶるパターン



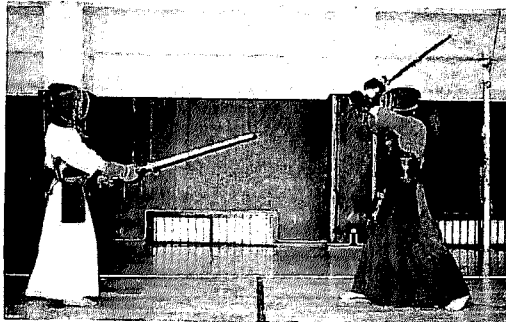
中段の構えからいきなり半歩踏み込み竹刀を頭上に大きくふりかぶる。

写真 7 相手の竹刀を巻き落すパターン



右足を一步踏み出し相手の竹刀の上から自分の竹刀を交叉させ、左足の引きつけとともに相手の竹刀を巻きつけるようにして右、左下へ落す。

写真 8 相手の竹刀を叩き落すパターン（右側の者が行う。以下同じ）



右足を一步踏み出すと同時に竹刀を振り上げ（写真上）左足を引きつけると同時に相手の竹刀を強く叩く（写真下）

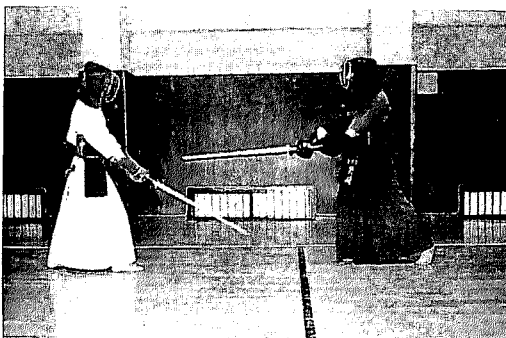
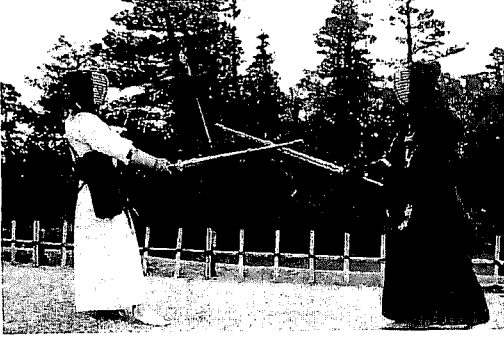


写真 9 相手の竹刀のつば元を叩き牽制するパターン



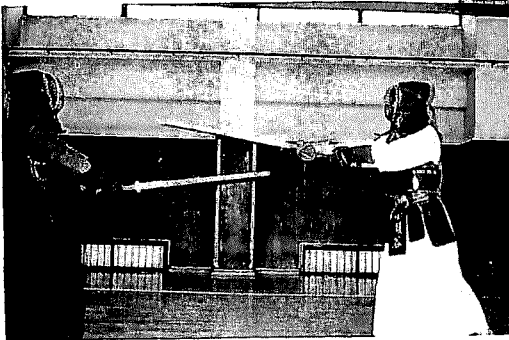
一足一刀の間から右足だけを大きく一步踏み出し小手を打つようにして相手の竹刀のつば元を叩く。

写真 10 剣先を相手の喉の高さにつけ間をつめていくパターン



剣先を相手の喉の高さにつけ突き技を出すような気迫で間をつめていく。

写真 11 腕を伸ばして相手の喉元に剣先をつけるパターン



突き技を出すのと同じようであるが、その場から腕だけ伸ばして突くような感じで剣先を相手の喉元にもっていく。

写真 12 体当たりで相手を押すパターン



相手の打突をかわした時や自分の打突が失敗した時、すかさず体当たりを行う。

写真 13 剣先を下げ中心を攻めるパターン



(写真左側の者が行う)

中段の構えより、その場、あるいは半歩右足を出しながら剣先を下げ相手の左小手の高さにして中心を攻める。

調査し検者間の統一をはかったがそれでも尚、判別しがたいものは資料からのぞいた。

一方、攻め方の分類調査は、あらかじめフィルムを上記有段者が数回観察調査したのち、下記 13 のパターンに分類したものをもちいた。

(写真 1～13) 尚、上段の構えからの攻め方は除いた。

III 対象試合

昭和 53～55 年の 3 ケ年間の全日本剣道選手権大会の試合のうち、大会当日の NHK テレビで放送された準々決勝以後の 23 試合、延べ 46 名を対象とした。

尚、被検者の特性を表 I に示した。

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

表1 被検者の特性

項目 大会	被検者	年齢(才)	段位(段)	出場回数 (回)
昭和 53 年	M. N	30	6	2
	T. I	28	6	2
	K. N	23	4	2
	I. O	36	7	3
	J. O	39	5	5
	T. K	39	6	5
	K. K	21	4	1
	Y. N	34	7	2
	Y. M	26	5	3
昭和 54 年	H. Y	30	6	8
	M. I	27	5	1
	M. T	25	5	3
	H. Y	31	7	9
	K. F	25	5	2
	H. K	26	5	2
	K. K	27	5	2
	E. S	30	6	6
昭和 55 年	K. H	26	5	1
	T. K	29	5	8
	M. K	28	6	2
	K. N	25	5	4
	M. T	26	5	4
	H. H	31	6	3
	S. D	30	6	5
計	M. W	33	6	2
	I. O	25	5	1
計	平均	28.8	5.5	3.4

③ ソニービデオカセットL-500

V 結 果

1 発現打突

表2は対象試合における発現打突である。総打突数は801本、その内、しかけ技83.4% (668本)、応じ技16.6% (133本)であっ

た。しかけ技、応じ技を通して最も多いのはとび込み技で35.2% (282本)、次いで連続技(二、三段技)20.0% (160本)であり、最も少いのはかつぎ技1.5% (12本)であった。

表2 発現打突

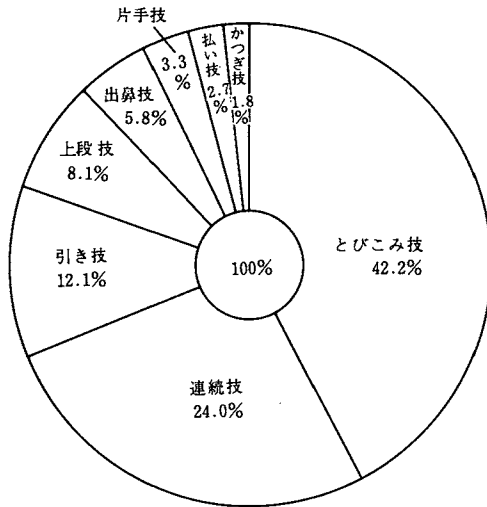
技	部位	面					計 本 (%)	合計 本 (%)		
		面	小手	胴	突	小				
しか か け 技	とび こ み	116	123	23	20	282	(35.2)	668 (83.4)		
	払 い	9	7	1	1	18	(2.2)			
	か つ ぎ	9	3	0	0	12	(1.5)			
	片 手	1	0	0	21	22	(2.7)			
	上 段	22	31	1	0	54	(6.7)			
	出 鼻	13	25	0	1	39	(4.9)			
	引 き	49	23	9	0	81	(10.1)			
	連 続	82	72	6	0	160	(20.0)			
	応 じ 技	抜 き	41	23	11	0	75		(9.4)	133 (16.6)
		返 し	22	4	12	0	38		(4.7)	
す り 上 げ		14	0	6	0	20	(2.5)			
計		378	331	69	43	801	(100)			

図1はしかけ技、応じ技における発現打突の割合である。しかけ技(668本)でもっとも発現打突の多いのは、とび込み技で42.2% (282本)、次いで連続技の24.0% (160本)、引き技12.1% (81本)、上段技8.1% (54本)であり、最も少いのはかつぎ技1.8% (12本)の順であった。

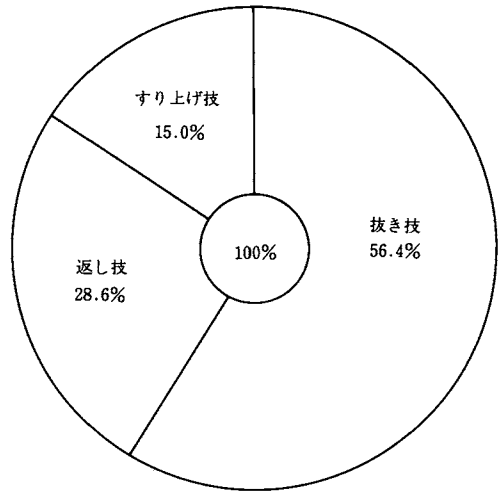
応じ技(133本)でもっとも多いのは抜き技の56.4% (75本)で、次いで返し技28.6% (38本)であり、最も少いのはすり上げ技15.0% (20本)の順であった。

2 有効打突

表3は対象試合における有効打突であ



しかけ技における
発現打突の割合



応じ技における
発現打突の割合

図 1

る。総有効打突は 47 本, その内, しかけ技 74.5% (35 本), 応じ技 25.5% (12 本) であった。

しかけ技, 応じ技を通して最も有効打突が多いのはとび込み技で 21.3% (10 本), 次いで出鼻技 19.1% (9 本), 抜き技 17.0% (8 本), かつき技 10.6% (5 本) 連続技 (二・三段技) 8.5% (4 本), 最も少いのは片手技 2.1% (1 本) であった。

図 2 はしかけ技, 応じ技における有効打突の割合である。

しかけ技 (35 本) で最も有効打突が多いのはとび込み技で 28.6% (10 本) 次いで出鼻技 25.7% (9 本), かつき技 14.3% (5 本), 連続技 (二, 三段技) 11.4% (4 本), 最も少いのは片手技の 2.9% (1 本) であった。

応じ技 (12 本) で最も有効打突の割合が多いのは抜き技で 66.6% (8 本), 次いで返し技, すり上げ技 16.7% (2 本) であった。

3 発現打突の内では有効打突の占める割合 (成功率)

表 4 は対象試合における発現打突のうちでは有効打突の占める割合を示したものである。全体の発現打突のうちでは有効打突の占める割合

表 3 有効打突

技	部位	面	小手	胴	突	小計 (%)	合計本 (%)
しかけ技	とびこみ	7	2	0	1	10 (21.3)	35 (74.5)
	払い	2	0	0	0	2 (4.3)	
	かつき	3	2	0	0	5 (10.6)	
	片手	0	0	0	1	1 (2.1)	
	上段	1	1	0	0	2 (4.3)	
	出鼻	3	6	0	0	9 (19.1)	
	引き	0	2	0	0	2 (4.3)	
	連続	4	0	0	0	4 (8.5)	
応じ技	抜き	3	3	2	0	8 (17.0)	12 (25.5)
	返し	1	1	0	0	2 (4.3)	
	すり上げ	1	0	1	0	2 (4.3)	
計		25	17	3	2	47 (100)	

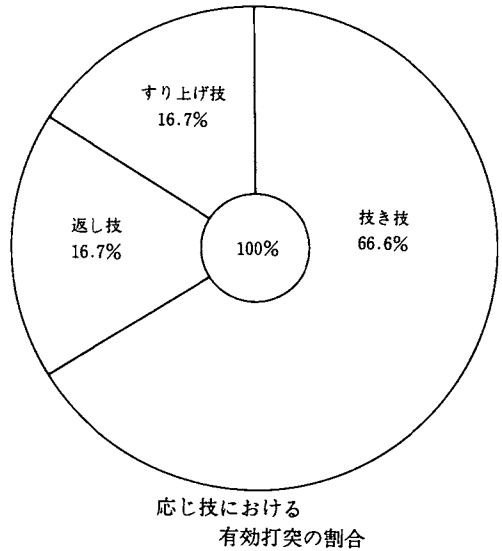
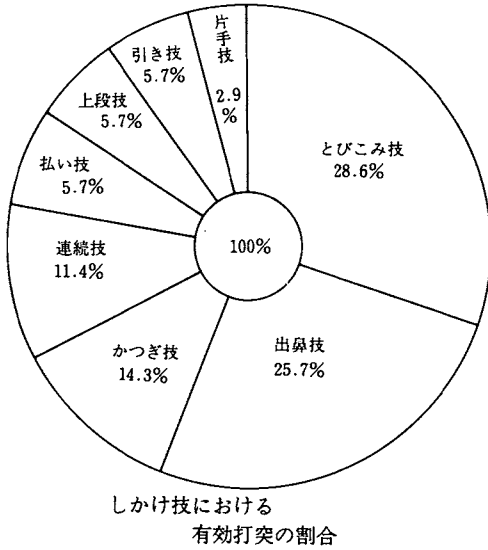


図 2

表 4 発現打突数のうち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	部位					計 (%)	合計		
		面	小手	胴	突	小 (本)				
しかけ技	とびこみ	7/116	2/123	0/23	1/20	10/282	(3.5)	35/668 (5.2)		
	払い	2/9	0/7	0/1	0/1	2/18	(11.1)			
	かつぎ	3/9	2/3	0/0	0/0	5/12	*** (41.7)			
	片手	0/1	0/0	0/0	1/21	1/22	(4.5)			
	上段	1/22	1/31	0/1	0/0	2/54	(3.7)			
	出鼻	3/13	6/25	0/0	0/1	9/39	*** (23.1)			
	引き	0/49	2/23	0/9	0/0	2/81	(2.5)			
	連続	4/82	0/72	0/6	0/0	4/160	(2.5)			
	応じ技	抜き	3/41	3/23	2/11	0/0	8/75		(10.7)	12/133 (9.0)
		返し	1/22	1/4	0/12	0/0	2/38		(5.3)	
すり上げ		1/14	0/0	1/6	0/0	2/20	(10.0)			
計		25/378	17/331	3/69	2/43	47/801	(5.9)			

*** : P < 0.01

は 5.9% ($\frac{47}{801}$ 本)であった。そのうち、しかけ技は 5.2% ($\frac{35}{668}$ 本), 応じ技 9.0% ($\frac{12}{133}$ 本)であり, しかけ技, 応じ技との間には統計的 (x^2 検定) に有意な差は認められなかった。

しかけ技, 応じ技を通じて最もその割合が高いのはかつぎ技で 41.7% ($\frac{5}{12}$ 本), 次いで出鼻技 23.1% ($\frac{9}{39}$ 本)払い技 11.1% ($\frac{2}{18}$ 本), 抜き技 10.7% ($\frac{8}{75}$ 本), 最も少ないのは引き技, 連続技の 2.5% ($\frac{2}{81}$ 本, $\frac{4}{160}$ 本)であった。

成功率の高い, かつぎ技, ならびに出鼻技ととびこみ技, 上段技, 引き技, 連続技, 返し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が, 他の技との間に統計的な差は認められなかった。

しかけ技で最もその割合が多いのはかつぎ技で 41.7% ($\frac{5}{12}$ 本), 次いで出鼻技 23.1% ($\frac{9}{39}$ 本), 最も少ないのは引き技, 連続技の 2.5% ($\frac{2}{81}$ 本, $\frac{4}{160}$ 本)であった。

応じ技で最もその割合が多いのは抜き技で 10.7% ($\frac{8}{75}$ 本), 次いですり上げ技の 10% ($\frac{2}{20}$ 本) であり, 最も少いのは返し技の 5.3% ($\frac{2}{38}$ 本) であった。

4 攻め方 (崩し方)

表 5 は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 19.9% (235 回), 次いで「打突モーション」18.6% (219 回), 「剣先を表, 裏へまわし中心を攻める」17.9% (211 回), 「剣先を下げ中心を攻める」17.7% (209 回) であり, 最も少いのは「腕を伸ばして相手の喉元に剣先をつける」, 「竹刀を頭上に大きく振りかぶる」で 0.5% (6 回) であった。

表 5 攻め方の頻度

攻め方	回数	%
1 相手の竹刀を払う	235	19.9
2 竹刀をかつぐ	31	2.6
3 剣先を表, 裏へまわし中心を攻める	211	17.9
4 打突モーション (フェイント)	219	18.6
5 相手の竹刀を上から押える	87	7.4
6 竹刀を頭上に大きく振りかぶる	6	0.5
7 相手の竹刀を巻き落す	20	1.7
8 相手の竹刀を叩き落す	24	2.0
9 相手の竹刀のつば元を叩き牽制する	41	3.5
10 剣先を相手の喉の高さにつけ間をつめていく	76	6.4
11 腕を伸ばして相手の喉元に剣先をつける	6	0.5
12 体当りで相手を押す	14	1.2
13 剣先を下げ中心を攻める	209	17.7
合計	1,179	100

5 有効打突に結びついた攻め方

表 6 は対象試合における有効な打突に結びつ

いた攻め方である。

最も多いのは「剣先を下げ, 中心を攻める」25.6% (9 回) であり, 次いで「打突モーション」, 「剣先を相手の喉の高さにつけて間をつめる」, 「竹刀いをかつぐ」14.3% (5 回) であり, 最も少いのは「相手の竹刀を叩き落す」, 「相手の竹刀を巻き落す」, 「腕を伸ばして相手の喉元に剣先をつける」, 「竹刀を頭上に大きく振りかぶる」の 0% であった。

表 6 有効打突に結びついた攻め方

攻め方	回数	%
1 相手の竹刀を払う	4	11.4
2 竹刀をかつぐ	5	14.3
3 剣先を表, 裏へまわし中心をせめる	2	5.7
4 打突モーション (フェイント)	5	14.3
5 相手の竹刀を上から押える	1	2.9
6 竹刀を頭上に大きく振りかぶる	0	0
7 相手の竹刀を巻き落す	0	0
8 相手の竹刀を叩き落す	0	0
9 相手の竹刀のつば元を叩き牽制する	3	8.6
10 剣先を相手の喉の高さにつけ間をつめていく	5	14.3
11 腕を伸ばして相手の喉元に剣先をつける	0	0
12 体当りで相手を押す	1	2.9
13 剣先を下げ中心を攻める	9	25.6
合計	35	100

6 有効打突に結びついた攻め方の割合

表 7 は有効打突に結びついた攻め方の割合である。

最も多いのは「竹刀をかつぐ」で 16.1% ($\frac{5}{31}$ 回) 次いで「相手の竹刀のつば元を叩き牽制する」7.3% ($\frac{3}{41}$ 回) であり, 最も少いのは「腕を伸ばして相手の喉元に剣先をつける」, 「竹刀を

頭上に大きく振りかぶる」, 「相手の竹刀を叩き落す」, 「相手の竹刀を巻き落す」で0%であった。

「竹刀をかつぐ」攻め方と「剣先を相手の喉の高さにつけて間をつめる」・「相手の竹刀のつば元を叩き牽制する」との間に統計的 (χ^2 検定) に有意な差は認められないが, 他の攻め方との間には1%水準で有意な差が認められた。

一方, 他の攻め方については, 統計的な差は認められなかった。

表7 有効打突に結びついた攻め方の割合

攻め方	分子—有効な攻め方 分母—攻め方の頻度	
	回数	%
1 相手の竹刀を払う	$\frac{4}{235}$	1.7
2 竹刀をかつぐ	$\frac{5}{31}$	16.1 ※※※
3 剣先を表, 裏へまわし中心を攻める	$\frac{2}{211}$	0.3
4 打突モーション(フェイント)	$\frac{5}{219}$	2.3
5 相手の竹刀を上から押える	$\frac{1}{87}$	1.2
6 竹刀を頭上に大きくふりかぶる	$\frac{0}{6}$	0
7 相手の竹刀を巻き落す	$\frac{0}{20}$	0
8 相手の竹刀を叩き落す	$\frac{0}{20}$	0
9 相手の竹刀のつば元を叩き牽制する	$\frac{3}{41}$	7.3
10 剣先を相手の喉の高さにつけて間をつめていく	$\frac{5}{76}$	6.6
11 腕を伸ばして相手の喉元に剣先をつける	$\frac{0}{6}$	0
12 体当りで相手を押す	$\frac{1}{14}$	7.1
13 剣先を下げ中心を攻める	$\frac{9}{209}$	0.4
合計	$\frac{35}{1179}$	2.97

※※※ : $P < 0.01$

VI 考 察

1 発現打突と有効打突

剣道技術の主要素は打突の技術, すなわち, しかける技と, 相手の打突をかかわす技に分けることができる。このうち, しかける技は最大の防禦といわれるように, 運動の成果に重要な役割を果たすと考えられている。

本研究は一流選手を対象として試合時におけ

る技を調査した。

その結果, 発現打突はしかけ技が83.4%と多く応じ技が16.6%と少かった。しかけ技のうち最も多いのは, とび込み技35.2%, 次いで連続技の20.0%であった。とびこみ技の値は恵土ら¹⁷⁾が報告した値35.6%とほぼ同じであり, しかも全体の技の中で最大値を占めた。

一方, 有効打突はしかけ技が74.5%と多く, 応じ技が25.5%と少く, 発現打突とほぼ同じ傾向であった。

しかけ技のうち, 最も多いのは, とび込み技の21.3%であり, 次いで出鼻技19.1%であった。とび込み技の値は志藤¹⁵⁾が示した値よりも22.7%低いものであったが, 全体の技のうちで占める割合は最大でありこの点については志藤と同じ傾向であった。

これらの結果は, しかける技, すなわち攻撃は最大の防禦であることを推断させるには十分であるといえる。しかしながら, 攻撃が最大の防禦であるためには, 唯単にしかけられた技が多いというだけではなく, しかけられた技そのものが有効な技となり, しかもその効率が良くなくてはならないといえよう。この点を検討するために発現打突のうちで有効な打突に結びついた割合(成功率)を調べたところ, しかけ技5.2%, 応じ技9.0%とほぼ同じ値を示し, 統計的 (χ^2 検定) に有意な差は認められず, かつまた最も発現の多いとびこみ技については平均値の5.9%と比較し2.4%低い3.5%であり, 統計的に有意な差は認められなかった。

一方, かつぎ技, 出鼻技は, その発現率(前者1.5%, 後者4.9%)はきわめて低いにもかかわらず, その成功率は高く, かつぎ技41.7%, 出鼻技23.1%であり, 他の技との間に統計的に有意な差が認められた。

攻撃が最大の防禦たり得るには, しかける技の種類によって異なるものと考えられる。

2 攻め方

剣道は竹刀を用いて互いに定められた部位を定められた部位で打突することによって勝敗を

競う競技である。したがって、巧みに相手の打突を防禦するとともに隙のできた相手に対して間髪を入れず、その隙を打突しなくてはよい運動成果は得られない。したがって、いかに相手に隙をつくらせるかがよい運動成果を得るために必要な要素といえる。

本調査は、昭和 53～55 年の 3 ヶ年間の全日本選手権大会に出場した延べ 46 名を対象に調査した結果、最も多い攻め方は「相手の竹刀を払う」パターンで 19.9% ($\frac{235}{1179}$ 回) であり、最も少ないのは「竹刀を頭上に大きくふりかぶる」「腕を伸ばして相手の喉元に剣先をつける」の 0.5% ($\frac{6}{1179}$ 回) であった。

一方、有効な打突に結びついた攻め方は「竹刀をかつぐ」、「打突モーション」、「剣先を相手の喉の高さにつけ間をつめていく」14.3% ($\frac{5}{35}$ 回) であり、最も少ないのは「竹刀を頭上に大きくふりかぶる」「相手の竹刀を巻き落す」「相手の竹刀を叩き落す」「腕を伸ばして相手の喉元に剣先をつける」の 0% であった。そこで攻め方の頻度とその攻め方が有効な攻めとなっているかの点について検討したのが表 7 であった。

攻め方の頻度を分母、有効な打突に結びついた攻め方を分子としてその割合から攻めの効率を求めてみると最も効率がよいのは「竹刀をかつぐ」の 16.1% であり、統計的 (χ^2 検定) に他の項目との間に 1% 水準で有意な差が認められた。

「竹刀をかつぐ」攻め方は写真 2 にも示したように竹刀を自分の左肩にかついで相手を打突する攻め方であるが、この攻め方が他の攻め方よりも効率がよいという結果のその原因については本研究からは明確な結論を出し得ないが、次のような点がその原因として考えられよう。すなわち、本研究の被検者はいずれも各都道府県の予選を経て出場した優秀な技術を保有している者ばかりであるために単純、消極的な攻め方では相手の手元を崩して隙をつくりだすことが

困難である。したがって、かつぎ技のように身を捨てて技をしかける動作によって初めて相手の構えを崩し、有効な打突が取得できるものと考えられよう。

VII まとめ

全日本剣道選手権試合に発現された技とその攻め方について調査したところ、次のような知見を得た。

1 発現打突

しかけ技、応じ技を含めて 801 本の発現打突があり、そのうち、しかけ技 668 本 (83.4%) 応じ技 133 本 (16.6%) であった。しかけ技のうち最も多いのはとびこみ技 282 本 (35.2%) であり、最も少ないのはかつぎ技 12 本 (1.5%) であった。応じ技のうち最も多いのは抜き技 75 本 (9.4%) であり、最も少ないのはすり上げ技 20 本 (2.5%) であった。

2 有効打突

しかけ技、応じ技を含めて 47 本の有効打突があり、そのうちしかけ技 35 本 (74.5%)、応じ技 12 本 (25.5%) であった。

しかけ技のうち最も多いのは、とびこみ技 10 本 (21.3%) であり、最も少ないのは片手技 1 本 (2.1%) であった。応じ技のうち最も多いのは抜き技 8 本 (17.0%) であり、最も少ないのは返し技、すり上げ技 2 本 (4.3%) 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、応じ技を含めて有効打突の占める割合は 5.9% であった。

しかけ技の有効打突の占める割合は 5.2%、応じ技は 9.0% であった。

4 攻め方の頻度

最もその頻度が高いのは「相手の竹刀を払う」235 回 (19.9%) であり、最もその頻度が低いのは「竹刀を頭上に大きくふりかぶる」、「腕を伸ばして相手の喉元に剣先をつける」の 6 回 (0.5%) であった。

5 有効打突に結びついた攻め方

最も多いのは「剣先を下げ、中心を攻める」の9回(25.6%)であった。

6 有効打突に結びついた攻め方の割合

最もその頻度が高いのは「竹刀をかつぐ」で16.1% ($\frac{5}{31}$ 回)であり、最もその頻度が低いのは「腕を伸ばして相手の喉元に剣先をつける」、「竹刀を頭上に大きくふりかぶる」、「相手の竹刀を叩き落す」、「相手の竹刀を巻き落す」の0%であった。

(本研究の一部は日本武道学会第15回大会に発表した。)

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P 15~16 1976
- 2) 星川 保 剣道の打突動作・防禦動作の時間的關係から見た剣道技術の特性 武道学研究 第11巻第2号P 114~115 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P 47 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P 232 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P 51 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P 208 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P 256 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P 316 1979

- 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P 507 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P 38 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P 160 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P 37~43 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P 5 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P 41~46 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