

未経験者の運動観察に関する研究

——空手の前蹴りを例として——

松下 雅 雄・阿 江 通 良

A Study on Movement Observation of Non-experienced Students in the Front Kick of Karate

Masao Matsushita and Michiyoshi Ae

The purpose of this study was to ascertain an ability of the movement observation of non-experienced students in the front kick of Karate and the changes in the observation ability due to 23-hour learning process.

The front kicks performed by three Karate players with different skill levels called a beginner, an intermediate player and an advanced player were filmed with a 8 mm cine camera operating at 24 frames/sec to serve as the models for observation. The subjects were thirty students of University of Tsukuba who attended to Intensive Karate Course, and had no experience of Karate. They watched the movie of the models of different skill levels, and were asked to compare them and describe the differences between two of three. The survey was performed twice, i.e. the first day and the last day of the Course by a questionnaire.

The results were summarized as follows:

- 1) Non-experienced students described the differences more with respect to movement phase, spatial, temporal and dynamic viewpoints in the observation of the models between which the difference of skill level was large than the case of small difference.
- 2) Regardless of the degree of the difference between the skill levels observed, most of the observation by the non-experienced students were focused on the principal movement phase followed by the final movement phase.
- 3) Regardless of the degree of the difference between the skill levels observed, non-experienced students pointed out many differences from the spatial viewpoint, followed by temporal and dynamic viewpoints.
- 4) Due to short period of learning non-experienced students got to be able to observe the final movement phase in addition to the principal phase of the front kick more than before the learning.
- 5) They also showed the improvement in their ability of spatial observation, and could describe the differences more concretely and analytically.

I 緒 言

体育・スポーツの指導者は、学習者の運動を運動表象に含まれる要素の特徴としての空間的、時間的、力動的観点からそれぞれ観察し、同時に、

マイネル⁽⁷⁾が指摘するごとく準備局面、主要局面、終末局面という運動経過の中で当該の運動の「質」を把握している。

未経験者の運動観察の観点は、むしろ、経験豊かな指導者のそれであるわけではなく、未経験者独

自の運動観察の様態をもっていると考えられる。そして、運動学習が効果的に遂行されるためには、指導者が未経験者のこうした運動観察力の様態をあらかじめ考慮に入れて指導する必要があると考えられる。

未経験者の運動観察力に関する研究はほとんどみられないが、プーニ⁽¹²⁾は「被験者にハンド・スプリングを2回やって見せた後に被験者にあらわれる表象は、運動の視覚的面にだけ止まり、指導者がそれに言葉の説明を与えると最初の視覚表象の中にいくつかの空間的、時間的特徴は入りこんでくるが、力的特徴は全然入っていない」と指摘している。

示演された運動の技能水準と観察の観点との関係、そして運動の経過の観点などについての詳細な検討は行われていない。

そこで、本研究では、技能水準に差がある空手鍛練者（初心者、中級者、上級者）による前蹴りを未経験者に観察、比較させ、その運動観察力にどのような傾向があるのかを①運動局面、②空間的、時間的、力動的観点から検討しようとした。

II 研究方法

本研究では、未経験者である学習者を対象としたため、観察の容易さを考慮して、動作が大きく、力動的特性をもつ、空手の基本技の一つである「前蹴り」動作のみを取り出して観察させた。

未経験者が示範される運動をどのような観点から観察するのかを明らかにするために、技能水準の異なる空手鍛練者：初心者（空手経験 2 週間）、中級者（空手経験 1.5 年、1 級）、上級者（空手経験 8 年、3 段）による前蹴りを 8 mm 撮影し、そのフィルムを空手の未経験者 30 名に観察、比較させた。そして、観察の観点についての指示は全く与えず、各モデルの前蹴り動作にみられる相違点を自由記述法により調査した。

未経験者の調査結果判別のための基準をつくるため、フィルムからトレースした分解図などを参考にして、各モデルの前蹴りの特徴を空手指導者が明らかにした。ついで、その特徴を比較することにより、各モデル間の相違点を①運動局面と②空間的、時間的、力動的観点から表にまとめた。

1. モデルの作成

初心者（空手経験 2 週間）、中級者（空手経験 1.5 年、1 級）そして上級者（空手経験 8 年、3 段）に中段（およそ腹部の位置）に構えられたミットをけるという課題を与え、各々に自由な構えから前蹴りをし、前に足をおろして構える、という動きを 3 回づつ実施させ、側方から毎秒 24 コマのスピードで 8 mm 撮影した。

2. 調 査

(1) 調査対象

筑波大学の昭和 57 年度空手集中授業を受講した 45 名中、空手および少林寺拳法などの経験者そして高校、大学における運動部経験が 3 年以上ある学生を除いた 30 名を被験者として選んだ。

(2) 調査期日

第 1 回目の調査は昭和 57 年 7 月 6 日の空手集中授業開始時に実施し、第 2 回目は昭和 57 年 7 月 10 日の空手集中授業終了時に実施した。

第 1 回目と第 2 回目の間に、被験者が経験した空手の授業時間数は 23 時間で、内容は基本的な突き、蹴り、受け、ミットを使つての突きと蹴りそして二人組の約束組手などであった。

(3) 調査方法

①「上級者と初心者の前蹴りをみて、気がついた相違点をすべて記述して下さい」、②「中級者と初心者の……以下①と同文」、③「上級者と中級者の……以下①と同文」という指示をした調査用紙（資料 1）を配布し、全員同時に①の場合は、まず上級者の前蹴り（3 回）、そして初心者の前蹴り（3 回）を撮影したフィルムを毎秒 24 コマで映写し、その直後 5 分間でその相違を自由記述させた。②と③についても同様に、技能水準の上位のモデル、ついで下位のモデルを映写し、その相違を自由記述させた。

3. 調査結果の判断基準の作成

(1) 各モデルの特徴

図 1 は各モデルの前蹴りの動きをフィルムからトレースし、11 の局面にわけて示したもので、1 は構え、2 は動きの開始時、3 は踏み込んだ時、4 はけり足が空中に浮いた時、5 はけり足が最もかかえこまれた時、6 は目標にけり足が当たった時、7 は 6 と 8 の中間点、8 はけり足がもどしにおい

資料 1

空手集中授業レポート

昭和 年 月 日

これは、学習によって運動の観察能力がどのように変化するかをみるためのレポートです。
 上級者、中級者、初心者の演技の映写をみて以下の項目について記述して下さい。
 (※各項目の記述時間は5分間です)

1. 上級者と初心者の前蹴りをみてきがついた違う点全てを記述して下さい。
2. 中級者と初心者の前蹴りをみてきがついた違う点全てを記述して下さい。
3. 上級者と中級者の前蹴りをみてきがついた違う点全てを記述して下さい。

学籍番号: 氏 名:
 空手の経験: 年 月 日 () 時間
 空手以外の運動クラブの経験:

中学:	1 2 3 4
高校:	1 2 3 4
大学:	1 2 3 4

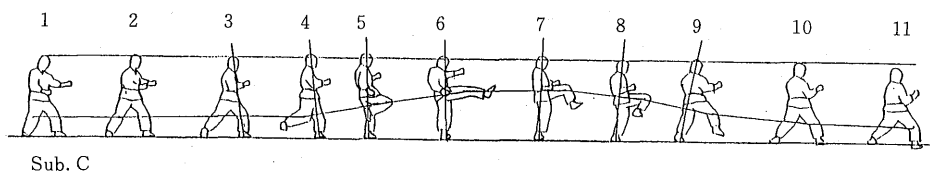
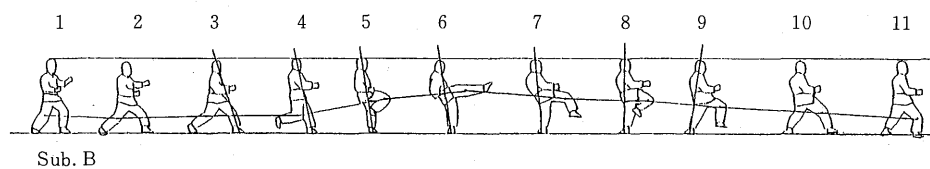
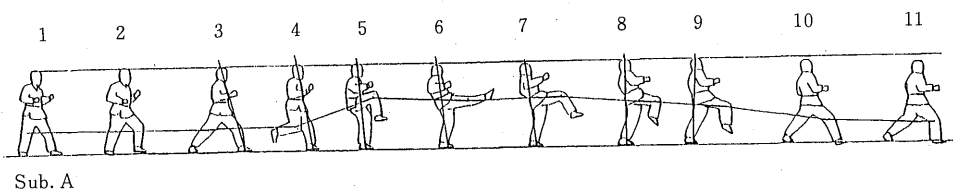


Fig. 1 Front kicks of Beginner(Sub. A), Intermediate player(Sub. B) and Advanced player(Sub. C).

て最も屈膝された時、9は8と10の中間点、10はけり足が着床した時、11は次への構えがとられた時である。図-2は各モデルを撮影したフィルムのコマ数から求めた動作局面の時間区分を時間の絶対値で示したものである。

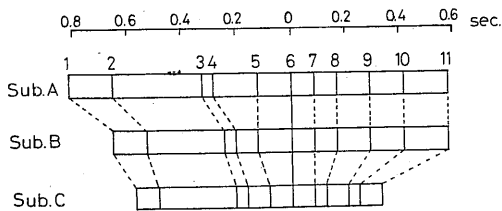


Fig. 2 Temporal division of the movement phase for the front kicks of Beginner (Sub. A), Intermediate player (Sub. B) and Advanced player (Sub. C).

各モデルの8mmフィルムおよびそれから得られた分解図などを参考にして、空手指導者が各モデルの前蹴りの空間的、時間的、力動的特徴を明らかにした。このようにして明らかになった特徴を運動の経過(図-1の1~11)に従って述べると次のようになる。

初心者の前蹴り(被験者A): けり足の膝を高く上げすぎ(空間)、上体がわん曲し(空間)、力むため(力動)、かかえこみからけりだしの動きが連続しない(時間)(局面1~6)。そしてけりだしの方向が下へ押しつけるようになる(空間、力動)。またけりだした反動で上体が後傾し(空間)、軸足の回転はみられない(空間)。そのため力に集中しない(力動)。Hit時に上体が後傾する(空間)ため、けり足のもどしまでに時間がかかり(時間)、もどしも十分でない(空間)(局面7~9)。着床前からつま先立ちになるため(空間)、けり足をコントロールしておろせない(空間、力動)(局面8~11)。

中級者の前蹴り(被験者B): 前方へ大きく踏み込むため(空間)、軸足に体重がのってこない(空間、力動)(局面1~4)。またけり足をかかえこんだ時、左手を後方へひき(空間)、軸足が回転するため(空間)、さらに後傾する(空間)(局面5)。軸足の回転がけりだしよりはやく(時間)、

左手を前にのこしていないので体が開き(空間)、力が集中しない(力動)。そして上体が後傾するため(空間)、もどし時に減速が生じ(時間)、もどしがゆっくり大きくおこなわれる(空間、時間)(局面6~8)。けり足のおろしのコントロールはしているが(空間、力動)、軸足に体重を残しすぎるため(空間、力動)、構えるまでに時間がかかる(時間)(図-2)。

上級者の前蹴り(被験者C): 踏み込み時にもしっかり軸足に体重がのり(空間、力動)、かかえこみ時にも上体がほとんど変動しない(空間)(局面1~5)。けりだしと軸足の回転とのタイミングも一致している(時間)(局面5~6)。体の開きや上体の後傾がないため体重がけりにのり(空間)、力の集中されたけりである(力動)。後傾がないため(空間)、その後の動きもスピーディである(時間)(局面6~11)。図-2からわかるように、けりの動作スピードが他に比べて著しく大きい(時間)。

(2)各モデル間の相違点

表-1は、各モデルの前蹴りの特徴を比較することにより、各モデル間に明らかにみられる相違点を空間、時間、力動の三つのカテゴリーを縦の欄に、(1)構えからかかえこみ、(2)ミットを蹴った時、(3)もどしから次の構え、の三つの運動局面を横の欄におき、まとめたものである。

この表からみられる各モデル間の相違点は次のようである。

初心者と上級者: 空間的観点では体の傾き(局面1~3)、けり足のひざの高さや腕の動き(局面1、3)、そしてける方向、軸足の回転(局面2)、つま先立ち(局面3)など、時間的観点では、けり足の動きの連続性(局面1)、軸足の回転とけりだしの同時性(局面2)、そしてスピード(局面1~3)に、そして力動的観点では上体の力み(局面1)、力の集中と威力(局面2)などに相違がみられた。空間的観点ではの相違数は14、時間的では7、力動的では4であった。運動局面(1)での相違数は9、運動局面(2)では10、運動局面(3)では6で、相違総数は25であった。

初心者と中級者: 空間的観点では体の傾き、けり足の膝のかかえこみ(局面1、3)、ける方向と軸足の回転(局面2)やつま先立ち(局面3)に、時間的観点では、けり足の動きの連続性、動きの

Table 1 Differences in front kicks of different skill levels with respect to spatial, temporal and dynamic viewpoints and movement phases.

Comparison Movement phase Difference		Beginner and Advanced player				Beginner and Intermediate player				Intermediate player and Advanced player			
		1	2	3	T	1	2	3	T	1	2	3	T
I	No. 1 lean of the body	●	●	●	3	●		●	2	●	●	●	3
	2 vertical movement of the head (or hip)		●		1	●			1	●	●		2
	3 height of the knee of kicking leg	●		●	2	●			1			●	1
	4 flexion and extension of the knee of kicking leg	●	●		2	●		●	2				0
	5 direction of kicking leg movement		●		1		●		1				0
	6 flexion and extension of the knee of support leg	●			1	●			1				0
	7 rotation of support leg (hip)		●		1		●		1	●			1
	8 heel up of support leg			●	1			●	1				0
	9 direction of arm movement	●		●	2	●			1	●		●	2
Total of No. 1—9		5	5	4	14	6	2	3	11	4	2	3	9
II	No. 10 continueity of kicking leg movement	●			1	●			1				0
	11 continueity of forward movement of the body		●		1		●		1		●		1
	11 simultaneity of kicking and rotat - ion of support leg		●		1				0		●		1
	13 accerelation or deceleration of movement	●			1	●			1			●	1
	14 speed	●	●	●	3	●			1		●	●	2
Total of No. 10—14		3	3	1	7	3	1	0	4	0	3	2	5
III	No. 15 strain of shoulder or arm	●			1	●			1				0
	16 guard of belly and chin		●		1		●		1			●	1
	17 concentration of force		●		1		●		1		●		1
	18 powerfulness		●		1		●		1		●		1
Total of No. 15—18		1	3	0	4	1	3	0	4	0	2	1	3
Grand Total		9	10	6	25	10	6	3	19	4	7	6	17

● difference

Movement phase 1 ready position to knee up position

2 ~Hit~

3 recovery of kicking leg to ready position for next attack

T Total

I. Spatial viewpoint

II. Temporal viewpoint

III. Dynamic viewpoint

加速性そしてスピード（局面1）に、力動的観点では上体の力み（局面1）、力の集中と威力（局面2）に違いがみられた。空間的観点での相違数は11、時間的では4、力動的では4であった。運動局面(1)では10、運動局面(2)では6、運動局面(3)では3で、相違総数は19であった。

中級者と上級者：空間的観点では上体の傾き（局面1～3）、頭の上下動（局面1、2）、腕の動き（局面1、3）に、時間的観点では軸足の回転とけりだしの同時性（局面2）、スピード（局面2、3）に、力動的観点では、腹やアゴのしめ（局面3）、力の集中と威力（局面2）に相違がみられた。空間的観点での相違数は9、時間的では5、力動的では3であった。運動局面(1)での相違数は4、運動局面(2)では7、運動局面(3)では6であり、相違総数は17であった。

III 結果と考察

1. 記述数からみた観察力

記述数は、例えば「足の運びと的に対する正確さ、けた後の構えなどが違う」という記述においては「足の運び／的に対する正確さ／けた後の構え」の3つにその観点が分けられるので、記述数は3とした。また「上級者は蹴った後、足を床におろすのが速く、手も防御の構えをとっているが、初心者は足を床にもどすのが遅く、手はバランスをとるので精一杯である」の場合は「足を床におろす速さ／手の使い方」の2点からの比較であるので、記述数は2とした。

上記のような方法にもとづいて、調査集計した記述総数、一人当りの記述数、相違点（表－1参照）当りの記述数、そして各被験者の第1回目と第2回目の記述数の変化を表－2に示した。

Table 2 Number of description in comparison of front kicks of different skill levels

	Date	number of description			(1)	(2)	(3)
		Total	Mean (S.D.)	T.N/D	7/10-7/6 +	7/10-7/6 -	7/10-7/6 0
Comparison of Beginner and Advanced player	7/6	127	4.2 (1.7)	5.08	13/30	9/30	8/30
	7/10	140	4.7 (2.0)	5.60	(43.3)	(30.0)	(26.7)
Comparison of Beginner and Intermediate player	7/6	88	2.9 (1.3)	4.63	15/30	9/30	6/30
	7/10	100	3.3 (1.7)	5.26	(50.0)	(30.0)	(20.0)
Comparison of Intermediate player and Advanced player	7/6	60	2.0 (1.3)	3.53	19/30	5/30	6/30
	7/10	87	2.9 (1.2)	5.12	(63.3)	(16.7)	(20.0)

T.N/D total number of description/number of the differences (in Table 1)

- (1) number of the subjects who described more in 7/10 than in 7/6 (%)
- (2) number of the subjects who described less in 7/10 than in 7/6 (%)
- (3) number of the subjects who described in 7/10 same as in 7/6 (%)

表－2からも明らかなように、記述総数は初心者と上級者の比較では第1回目127と第2回目140、初心者と中級者の比較では88と100、そして中級者と上級者の比較では60と87となり、中級者と上級者間の比較が最も少なく、初心者と中級者そして

初心者と上級者の順でその数は多くなった。この傾向は一人当りの記述数、相違点あたりの記述数をみても同様であった。

これらの結果は、未経験者にとっては、技能水準の差が小さい場合の比較よりその差が大きい場

合の比較の方が容易であることを示していると考えられる。

第1回目(7/6)と第2回目(7/10)の結果をみると、中級者と上級者の比較では記述総数が60から87、相違点あたりの記述数が3.53から5.12、そして記述数が第1回目より第2回目の方が多かった者が30名中19名であった。

このことは未経験者にとっては短期間でもその運動を経験したり、見たり、教師から運動方法の説明をうけたりすることは、その運動の観察力に好影響をもたらすことを示唆するものと考えられる。

2. 運動局面からみた観察力

非循環運動が準備局面、主要局面、終末局面の

3局面からなる、ことは指摘されていることである⁷⁾。本研究においては、構えから踏み込みそしてけり足が最もかかえこまれた時点までを第1局面(図-1の1~5)、ミットを蹴った時点までを第2局面(図-1の6)、ミットを蹴った後、再度けり足がかかえもどされて前方へおろされ、再度構えに移るまでを第3局面(図-1の7~11)とした。

3つの局面について、記述後、各局面について記述のあった人数、そして相違点(表-1参照)あたりの記述数を表-3に示した。その他の欄は局面的記述がなく、運動全体にわたって相違を記述した数を示している。

Table 3 Number of description in comparison of front kicks of different skill levels with respect to movement phases

	Date	Movemnt phase			Other	Total
		(1)	(2)	(3)		
Comparison of Beginner and Advanced player	7/6	22(17.3) 16/30 2.4	57(44.9) 28/30 5.7	22(17.3) 17/30 3.7	26(20.5) 15/30	127(100.0)
	7/10	18(12.8) 11/30 2.0	65(46.4) 26/30 6.5	31(21.4) 22/30 5.2	26(18.6) 15/30	140(100.0)
Comparison of Beginner and Intermediate player	7/6	15(17.1) 11/30 1.5	36(40.9) 21/30 6.0	6(6.8) 6/30 2.0	31(35.2) 21/30	88(100.0)
	7/10	15(15.0) 12/30 1.5	32(32.0) 19/30 5.3	28(24.0) 15/30 8.0	29(29.0) 18/30	100(100.0)
Comparison of Intermediate player and Advanced player	7/6	5(8.4) 5/30 1.3	15(25.0) 12/30 2.1	20(33.3) 17/30 3.3	20(33.3) 14/30	60(100.0)
	7/10	6(6.9) 6/36 1.5	40(46.0) 20/30 5.7	25(28.7) 22/30 4.2	16(18.4) 11/30	87(100.0)

Movement phase (1) ready position to knee up position

(2) ~Hit~

(3) recovery of kicking leg to ready position for next attac

Top row: number of description (%)

Middle row: number of subjects who described the movement phase

Bottom row: number of description/number of the differences (in Table 1)

全体に対する各局面の記述数の割合をみると、

初心者と上級者の比較では、第1局面が17% (第

1回目) および13% (第2回目), 第2局面は45% および46%, 第3局面は17%および21%, 初心者 と中級者では, 第1局面は17%および15%, 第2 局面は41%および32%, 第3局面は7%および 24%, そして中級者と上級者では第1局面が8% および7%, 第2局面が25%および46%, 第3局 面が33%および18%であった。第1回目の初心者 と中級者の比較を除けば, 第2局面について多く の記述がみられた。また相違点あたりの記述数や その局面を記述した人数についてもほぼ同様の傾 向がみられた。

これらの結果より, 未経験者は運動の技能水準 の差が大きい場合でも, 小さい場合でも運動の主 要局面で最もよく相違を観察できる傾向を示すと 考えられる。この結果はマイネル⁽⁶⁾の素人はその 注意をもつばら運動の成果に向け, 達成に至る成 り立ちは見落してしまうという指摘からも推測さ

れうる。

観察記述数が第1局面より第3局面の方が多い のは, 上のマイネルの指摘からも推測されうるし, また第1局面では動きが加速的であり, 第3局面 では動きが減速的であるためにフォームがより観 察できたことによると考えられる。

第1回目と第2回目の結果を比べると, 中級者 と上級者の場合を除いて, 全体に対する第3局面 についての記述数の割合に, 初心者と上級者の比 較では17.3から21.4%へ, 初心者と中級者では6.8 から24.0%へと増加がみられた。しかし第1局面 での記述数はほとんど変化せず, 全体に対する割 合も, 初心者と上級者の比較では17.3から12.8% へ, 初心者と中級者では17.1から15.0%へ, 中級 者と上級者では8.4から6.9%へと減少していた。 また各局面について記述があった人数や相違点あ たりの記述数をみてもほぼ同様の傾向を示した。

Table 4 Change in observation ability in comparison of front kicks of different skill levels with respect to movemnt phases.

No.	Movement phase			Comparison of Beginner and Advanced player		Comparison of Beginner and Intermediate player		Comparison of Intermediate player and Advanced player	
	(1)	(2)	(3)	7 / 6	7 / 10	7 / 6	7 / 10	7 / 6	7 / 10
1	yes	yes	yes	7	7	4	5	2	2
2	yes	yes	no	8	2	4	4	1	2
3	yes	no	yes	1	2	1	3	2	2
4	no	yes	yes	8	11	0	3	5	10
Total of No. 1—4				24	22	9	15	10	16
5	yes	no	no	0	0	2	0	0	0
6	no	yes	no	5	6	13	7	4	6
7	no	no	yes	1	2	1	4	8	8
Total of No. 5—7				6	8	16	11	12	14
8	no	no	no	0	0	5	4	8	0
Grand total				30	30	30	30	30	30

movement phase (1) redy position to knee up position.

(2) ~Hit~

(3) recovery of kicking leg to ready position for next attack.

これらの結果より、短期間の学習により、未経験者は運動の比較観察においてその運動の終末局面への注視が高まる傾向をもつと考えられる。

運動局面に対する観察のパターンとその変容を検討するために、被験者を3局面すべてについて記述があった者、3局面のうち2局面について記述があった者、3局面のうち1局面について記述があった者、そして局面について記述がなく全体から相違を記述した者の8つのパターンに分類し、各パターンに属する被験者数を表-4に示した。

初心者と上級者の比較では、約80%の被験者が2局面および3局面についてその相違を記述しているのに対し、他の2つの比較では30~50%であった。また局面記述がない被験者が初心者と中級者、中級者と上級者の比較では数名いた。

これらの結果により、未経験者は技能水準に小

さい差がある場合よりその差が大きい場合の方が観察できる運動局面は多くなると考えられる。

第1回目と第2回目の結果を比較すると、2局面以上から相違を記述している人数は、初心者と上級者の比較では、変化がなかったが、初心者と中級者では9人から15人へ、中級者と上級者では10人から16人へと増加がみられた。ただし、これらの増加は、第3局面が含まれるパターン1, 3, 4, 7にのみみられた。

これらの結果から、未経験者は短期間の学習において、特に技能水準に差が小さい場合、運動の終末局面がよりよく観察できるようになると考えられる。

3. 空間的, 時間的, 力動的観点からみた観察力 空間的, 時間的, 力動的観点については、被験

Table 5-1 Number of description in comparison of front kicks of different skill levels with respect to spatial, temporal and dynamic viewpoints.

	Date	Spatial viewpoint	Temporal viewpoint	Dynamic viewpoint	Other	Total
Comparison of Beginner and Advanced player	7/6	70(55.1)	40(31.5)	11(8.7)	6(4.7)	127(100.0)
		28/30	22/30	9/30	6/30	30/30
		5.0	5.7	2.3		
	7/10	80(57.1)	33(23.6)	17(12.1)	10(7.1)	140(100.0)
		30/30	18/30	15/30	7/30	30/30
		5.7	4.7	4.3		
Comparison of Beginner and Intermediate player	7/6	47(53.5)	28(31.8)	7(7.9)	6(6.8)	88(100.0)
		26/30	21/30	5/30	6/30	30/30
		4.3	7.0	1.8		
	7/10	63(63.0)	22(22.0)	9(9.0)	6(6.0)	100(100.0)
		26/30	18/30	8/30	5/30	30/30
		5.7	5.5	2.3		
Comparison of Intermediate player and Advanced player	7/6	24(40.0)	19(31.6)	6(10.0)	11(18.4)	60(100.0)
		16/30	15/30	6/30	8/30	30/30
		2.7	3.8	2.0		
	7/10	49(56.3)	26(29.9)	10(11.5)	2(2.3)	87(100.0)
		26/30	20/30	8/30	2/30	30/30
		5.4	5.2	3.3		

Top row : number of description (%)

Middle row : number of subjects described with respect to the viewpoint.

Bottom row : number of description/difference (in Table 1).

者が身体の傾き、高低、方向、屈伸度、姿勢などの語句を使って相違を記述した場合は空間的観点、速さ、連続性、同時性などの語句によって相違を記述した場合は時間的観点、そして力という語句を使って記述した場合は力動的観点とした。

表—5—1は空間的、時間的、力動的観点からみた記述数、相違点（表—1参照）あたりの記述数、そしてその観点から記述のあった人数を示したものである。

空間的観点からの記述数を総記述数に対する割合でみると、最低で40%、最高で63%、時間的観点では22%および31.8%、力動的観点では8.7%および12.1%であった。また各観点に関して記述があった人数は、空間的観点では最低で16人、最高で30人、時間的観点では15人および22人、力動的観点では5人および15人であった。そして相違数

あたりの記述数においても同様の傾向がみられた。

この結果から、未経験者にとっては、比較する運動の技能水準の差にかかわらず、力動的観点からの観察は難しく、空間的観点からの観察は比較的容易であると考えられる。このことは金子⁽⁶⁾が指摘するように豊かな運動経験や知識を基にして、単に、運動の範囲や形態を認知することだけでなく、弾性や流動、或いは、リズムやハーモニーのような運動の質を把握することができることから考えられることである。

表—5—2は空間的、時間的、力動的観点をさらに次のべるように二つに分けてみた結果である。

(1)空間的観点

空間的観点(a)は「姿勢がよい」や「かかえこみが違う」など、具体的表現がない空間的観点から

Table 5—2 The quality of observation ability in comparison of front kicks of different skill levels with respect to spatial, temporal and dynamic viewpoints.

	Date	Spatial viewpoint		Temporal viewpoint		Dynamic viewpoint		Other	Total
		(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)		
Comparison of Beginner and Advanced player	7/6	33(26.0)	37(29.1)	28(22.1)	12(9.4)	7(5.5)	4(3.2)	6(4.7)	127(100.0)
		21 /30	25/30	21/30	9 /30	7 /30	3 /30	6 /30	30/30
	7/10	33(23.6)	47(33.6)	25(17.9)	8(5.7)	8(5.7)	9(6.4)	10(7.1)	140(100.0)
		19 /30	24/30	16/30	7 /30	8 /30	8 /30	7 /30	30/30
Comparison of Beginner and Intermediate player	7/6	24(27.3)	23(26.2)	19(21.6)	9(10.2)	4(4.5)	3(3.4)	6(6.8)	88(100.0)
		17 /30	20/30	17/30	8 /30	4 /30	2 /30	6 /30	30/30
	7/10	29(29.0)	34(34.0)	17(17.0)	5(5.0)	6(6.0)	3(3.0)	6(6.0)	100(100.0)
		18 /30	20/30	14/30	4 /30	6 /30	3 /30	5 /30	30/30
Comparison of Intermediate player and Advanced player	7/6	20(33.3)	4(6.7)	14(23.3)	5(8.3)	6(10.0)	0(0.0)	11(18.4)	60(100.0)
		13 /30	4 /30	13/30	5 /30	6 /30	0 /30	8 /30	30/30
	7/10	25(28.7)	24(27.6)	22(25.3)	4(4.6)	6(6.9)	4(4.6)	2(2.3)	87(100.0)
		18 /30	18/30	19/30	4 /30	6 /30	3 /30	2 /30	30/30

Top row : number of description (%).

Bottom row : number of subjects who described with respect to the viewpoint.

Spatial (a) not concrete description.

(b) concrete description (for example, forward lean, direction of movement).

Temporal (a) speed

(b) continuity, simultaneity, acceleration and deceleration.

Dynamic (a) powerfulness.

(b) strain of body part, concentration of force etc.

の記述をさす。空間的観点(b)は「上体の後傾」,「かかえこみの膝が高い」など後傾, 高低, 屈伸度, 方向など具体的表現で示した記述をさす(表一1のNo.1~9)。

具体的表現によらない場合(a)と具体的表現による場合(b)の2つに分けて, 第1回目の記述数を記述総数に対する割合でみると, 初心者と上級者では, (a)26.0%, (b)29.1%, 初心者と中級者では, (a)27.3%, (b)26.2%, そして中級者と上級者では, (a)33.3%, (b)6.7%と技能水準の差が大きい場合は具体的表現による記述の方が高い割合を示した。しかし, 技能水準の差が小さい場合は具体的表現によらない記述の方が高い割合を示した。またそれぞれの観点からの記述があった人数をみてもほぼ同様の傾向を示した。

以上の結果より, 空間的観点において, 技能水準の差が大きい場合は, 小さい場合より相違をより具体的に観察できると考えられる。

第1回目と第2回目の(a)と(b)の結果をみると, 初心者と上級者では, (a)は26%から23.6%へ, (b)は29.1%から33.6%, 初心者と中級者では, (a)27.3%から29.0%, (b)26.2%から34.0%, そして中級者と上級者では, (a)33.3%から28.7%, (b)6.7%から27.6%であった。

短期間の学習によって, 比較する運動の技能水準の差にかかわらず, 具体的表現によらない記述は, わずかな減少の傾向を示すが, 具体的表現による記述は, 増加の傾向がみられた。

これらの結果より, 技能水準の差にかかわらず, マイネル⁽⁹⁾が指摘するように新しい運動の示範において, 生徒は, 運動の大切な仕方の詳しいことは見逃がし, 大ざっぱな印象しかのこさないという状態から, 短期間の学習によって空間的観点からの観察はより具体的なものに変容すると考えられる。

(2)時間的観点

相違が速さによって記述された場合(a)と速度の変化, 同時性そして連続性によって記述された場合(b)の二つの観点から, 第1回目と第2回目の結果をみると, 初心者と上級者では, (a)22.1%から17.9%へ, (b)9.4%から5.7%へ, 初心者と中級者では, (a)21.6%から17.0%へ, (b)10.2%から5.0%へ, 中級者と上級者では, (a)23.3%から25.3%へ, (b)8.3%から4.6%へとそれぞれ変化した。技能水準

の差にかかわらず, (a)の方が(b)より高い割合を示した。また第1回目と第2回目を比べても, 中級者と上級者の(a)を除くと, (a), (b)の観点共に減少の傾向がみられた。その観点からの記述があった人数をみても, 同様の結果であった。

これらの結果より, 比較する運動の技能水準の差にかかわらず, 速さの相違は速度の変化, 同時性, 連続性の相違よりとらえやすいと考えられる。しかし, 時間的観点からの観察力は短期間の学習ではあまり大きく向上するとは考えられない。

(3)力動的観点

相違が威力によって記述された場合(a)と力み, 力の入れ, 力の集中によって記述された場合(b)の二つにわけて, 第1回目と第2回目の記述数を記述総数に対する割合でみると, 初心者と上級者では, (a)5.5%から5.7%へ, (b)3.2%から6.4%へ, 初心者と中級者では, (a)4.5%から6.0%, (b)3.4%から3.0%, 中級者と上級者では, (a)10.0%から6.9%, (b)0.0%から4.6%であった。中級者と上級者の第1回目の結果を除くと, (a)と(b)に大きな差はなく, 第1回目と第2回目を比べてもあまり変化がみられなかった。また, 記述があった人数の結果も同様の傾向を示した。

以上の結果より, 比較する運動の技能水準の差にかかわらず, 威力と同様, 力み, 力の入れ, 力の集中などの観点から相違を指摘することは未経験者には難しいと考えられる。

表一6は空間的, 時間的, 力動的観点からの観察のパターンとその変容を示したもので, 空間, 時間, 力動の三つの観点すべてから記述した者, 三つのうち二つの観点から記述した者, 三つのうち一つの観点から記述した者, そして, 空間的, 時間的, 力動的観点が分化していない記述しかできなかった者の8つのパターンに被験者を分類し, その数を示したものである。

二つ以上の観点から記述した人数の全体に対する割合をみると, 初心者と上級者の比較では73%(第1回目)および87%(第2回目)であったのに対し, 初心者と中級者の比較では63%および67%, 中級者と上級者の比較では33%および77%であった。

この結果より, 未経験者にとっては, 比較する運動の技能水準の差が小さい場合より大きい場合の方が, 空間的, 時間的, 力動的観点からみても

Table 6 Change in observation ability in comparison of front kicks of different skill levels with respect to spatial, temporal and dynamic viewpoints.

No.	(1)	(2)	(3)	Comparison of Beginner and Advanced player		Comparison of Beginner and Intermediate player		Comparison of Intermediate player and Advanced player	
				7 / 6	7 / 10	7 / 6	7 / 10	7 / 6	7 / 10
1	yes	yes	yes	7	7	4	5	0	4
2	yes	yes	no	14	11	15	11	7	13
3	yes	no	yes	1	8	0	2	0	3
4	no	yes	yes	0	0	1	1	3	1
Total of No. 1 — 4				22	26	20	19	10	23
5	yes	no	no	6	4	7	8	7	4
6	no	yes	no	1	0	2	1	7	2
7	no	no	yes	1	0	0	0	2	0
Total of No. 5 — 7				8	4	9	9	16	6
8	no	no	no	0	0	1	2	4	1
Grand Total				30	30	30	30	30	30

- (1) Spatial viewpoint
 (2) Temporal viewpoint
 (3) Dynamic viewpoint

その相違を観察しやすいと考えられる。

各比較において、二つ以上の観点からみる場合は、空間的観点と時間的観点から、そして一つの観点からみる場合は空間的観点からのものが多かった。

空間的、時間的、力動的観点のうち二つ以上の観点から記述があった人数を、第1回目と第2回目で比べると、初心者と中級者ではほとんど変化はみられないが、初心者と上級者では22人から26人へ、中級者と上級者では10人から23人へと増加がみられた。

この結果より、短期間の学習によって、比較する運動の技能水準の差にかかわらず、被験者全体の70~80%の者が空間的、時間的、力動的観点のうち二つ以上の観点から観察できるようになることがわかる。

IV ま と め

未経験者の運動観察力に関して、30名の空手集中授業受講生の調査資料をもとに検討し、次のよ

うな結論を得た。

- ① 未経験者にとって、運動局面そして空間的、時間的、力動的観点からみても、比較する運動の技能水準の差が大きい場合は小さい場合よりも観察が容易であると考えられる。
- ② 未経験者は、比較する運動の技能水準の差にかかわらず、運動局面では主要局面を中心に、次いで終末局面を注視する傾向があった。
- ③ また、短期間の学習によって、観察する局面が主要局面に加えて、終末局面をより注視する傾向をもつようになった。
- ④ 未経験者は、比較する運動の技能水準の差にかかわらず、空間的観点からその相違を指摘し、次いで時間的観点そして力動的観点から指摘しやすいと考えられる。
- ⑤ また、短期間の学習によって、空間的観点からみる傾向が高まり、加えてより具体的かつ分析的になると考えられる。

本研究の結果から、未経験者の指導において、準備局面に注意を向けさせること、動きのタイミ

ングや力の入れ方について明確に指導する必要があること、などの指導上の留意点が明らかになった。

引用・参考文献

- 1) 江川玟成, 空手道における突き, 蹴りに関する理論的考察, 武道学研究, 4-1: 35, 1971
- 2) 江川玟成, 空手道の理論的考察—攻めの基本的技と組手を中心に—, 武道研究, 8-1: 19-25, 1976
- 3) 江川玟成, 空手道鍛練過程の心理学的考察(1)—技術向上を中心として—, 武道学研究, 9-2: 53-54, 1977
- 4) 柿崎祐一・牧野達郎, 心理学 1 知覚・認知, pp. 127-151, 有斐閣双書, 1976
- 5) 金子明友, 体操競技のコーチング, pp. 259-281, 大修館書店, 1974
- 6) 金子, 前掲書 P. 279
- 7) Meinel, K., 金子明友訳, スポーツ運動学, pp. 127-271, 大修館書店, 1981
- 8) Meinel, 前掲書 P. 140
- 9) Meinel, 前掲書 P. 376
- 10) 道原伸司, 空手道教室, pp. 72-76, 大修館書店, 1979
- 11) Puni, A. T., 藤田厚・山本斌訳, 実践スポーツ心理, pp. 42-58, 不昧堂出版, 1967
- 12) Puni, 前掲書 P. 44
- 13) 滝沢武久, 認知発達心理学, pp. 141-176, 白水社, 1982
- 14) Taylor, Joe, How to be an effective Coach, pp. 92-111, The Manufacturers Life Insurance Company, 1975
- 15) 渡辺慧, 認識とパターン, 岩波書店, 1978