

## 13 柔道における視野内注意力配分についての基礎実験

東京教育大学 松本芳三  
竹内善徳  
中村良三  
東京学芸大学 川村禎三  
NHK放送科学 渡部 勲  
基礎研究所

### 1. 緒 言

柔術の時代から、修業上の教えとして、姿勢とか、目付けとが重要な心得として重視されて来ている。近代柔道の激しい攻防においても、相手の全身を見て、その各部の動作を正確にとらえ、その心身の働きに対して適切な反応動作を敏速に行なうことが大切な技能の基本であることはいまでもない。

このためには、正しい姿勢を保ち、広い範囲の視野を通じて注意力を適切に配分することが重要なことである。

そこでその基礎実験として、柔道の基本姿勢である自然本体と自護本体とにおける柔道熟練者と柔道初心者との反応時間の速さと、その注意力配分状態とを測定し、比較検討してみた。

### 2. 実験対象

柔道熟練者として、東京教育大学柔道部部員8名（平均経験年数8年、平均身長170センチメートル）、柔道初心者として、柔道の経験がある東京教育大学体育学部学生4名（平均身長170センチメートル）を選び実験対象とした。

### 3. 実験方法

実験器具として、アクリル板に縦20センチメートル、横10センチメートルの間隔をとって豆ランプを取り付けた刺激装置板を作成し、最上170ランプセンチメートルまでを使用した。刺激ランプは、各ランプが一応に点灯するようにランダムに作成した表に基づき、3～6秒間隔で1ヶ所へランプが約0.2秒間点灯することとした。

被験者を刺激装置板から45センチメートル離れた場所に立たせ、右手に反応ボタンを持たせた。実験者の刺激装置板上の1ヶ所のランプが点滅する。被験者がそのランプを視野内にとらえたならば、すぐ反応ボタンを押すこと、又刺激装置板全体が見えるような目の付け方を指示した。反応時間はデジタルカウンターにて千分の1までを記録した。

なお姿勢は自然本体と自護本体の二態とし、自然本体では120回の刺激を与えた。時間にして約9～10分間である。自護本体では足腰の緊張の強い姿勢であり、長時間この姿勢を保つのが困難なので、刺激数を半分の60回とした。

図1は自然本体、図2は自護本体における実験風景である。

### 4. 結果、考察

図1 自然本体

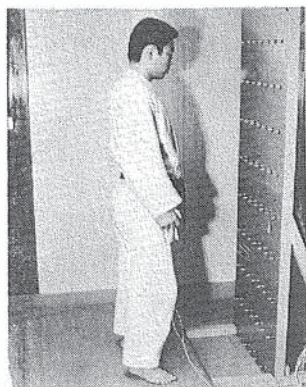


表1 自然本体における刺激回数増加にともなう変化

刺激回数		熟練者	初心者
I (1~20)	$\bar{X}$	0.417sec	0.438sec
	S.D	0.046	0.056
	N.R	3.1%	11.3%
II (21~40)	$\bar{X}$	0.410sec	0.416sec
	S.D	0.039	0.063
	N.R	2.5%	5.0%
III (41~60)	$\bar{X}$	0.432sec	0.452sec
	S.D	0.048	0.055
	N.R	6.9%	11.3%
IV (61~80)	$\bar{X}$	0.441sec	0.424sec
	S.D	0.048	0.047
	N.R	6.3%	6.3%
V (81~100)	$\bar{X}$	0.445sec	0.427sec
	S.D	0.042	0.061
	N.R	9.4%	11.3%
VI (101~120)	$\bar{X}$	0.443sec	0.429sec
	S.D	0.043	0.061
	N.R	7.5%	21.3%
	$\bar{X}$	0.431sec	0.430sec
	N.R	5.9%	11.0%

図2 自護本体

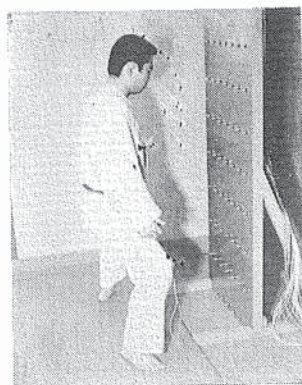


表2 自護本体における刺激回数増加にともなう変化

刺激回数		熟練者	初心者
I (1~20)	$\bar{X}$	0.413sec	0.486sec
	S.D	0.047	0.070
	N.R	5.0%	15.0%
II (21~40)	$\bar{X}$	0.416sec	0.460sec
	S.D	0.044	0.054
	N.R	13.8%	17.5%
III (41~60)	$\bar{X}$	0.428sec	0.455sec
	S.D	0.055	0.055
	N.R	13.1%	22.5%
	$\bar{X}$	0.418sec	0.467sec
	N.R	10.6%	18.3%

実験の結果、柔道熟練者の自然本体における反応時間は0.431秒、自護本体では0.418秒であり、初心者は各々0.430秒、0.467秒であった。反応時間の速さからは、自然本体では熟練者と初心者との間には差がみられなかったが、無反応数が初心者の方が倍あり、注意力配分で熟練者が秀れている。自護本体を比

べてみると、初心者はかなり遅く反応しており、無反応数も、熟練者が反応動作と注意力配分の両方に秀れている。

なお、熟練者の自護本体の反応時間が速いのは、自然本体に比し、刺激数が少ないからと思われる。しかし、無反応数は自護本体の方が倍近く多く、注意力配分では自然本体が良い。初心者では、自護本体は困難な姿勢なのであろう。反応時間の速さも無反応数も悪い値を示している。自然本体は自護本体に比べ注意力配分という点から秀れた姿勢ということが出来る。

#### ◎刺激回数増加にともなう変化

表1及び2は、刺激回数を20回づつを1区分として、時間的変化を表にしたものである。

自然本体を6区分、自護本体を3区分に分けてみた。



図3で自然本体の反応時間の変化をみると、I区分では熟練者も初心者も遅く、II区分が最も速い値を示し、III区分以後は遅くなっている。初心者はIII区分が最も悪い値を示している。又図4の無反応数を見ると、熟練者は、I・II区分は少なく、III区分後が多い。しかし初心者はI区分が多くII区分が少なくその後多かたり少なかたりしている。VI区分では21.3%と極端に多くなっている。

以上からII区分が最もすぐれ、精神集中力も良く、その後は低下していくと考えられる。なお初心者は8分ぐらいすぎると注意力配分がにぶって無反応数が多くなっている。

自護本体の反応時間をみると図5の様に、熟練者は徐々に遅くなる傾向があるが、初心者では反応時間も遅く、やはりI区分が最も悪い値を示している。図6の無反応数を見ると、熟練者ではI区分では少なく、II区分より多くなっている。初心者では最初から無反応が多くなっている。

以上のように時間的変化を見てみると、熟練者の方が注意力配分が秀れており、特に自護本体では顕著になっている。また自然本体と自護本体とを比べてみると、熟練者では、反応時間の速さは区分まで大体差がないが無反応数で自護本体が多く、特にII区分から増加している。

熟練者においては注意力配分状態が自然本体で秀れているといえる。初心者では反応時間でも、無反応数でも大きな差がみられ、自然本体の方が秀れている。勿論、自護本体は、足腰の筋肉緊張の強い姿勢であり、自然本体より低い姿勢になるので、初心者にとっては注意力がにぶることは理解出来る。

いずれにせよ自然本体の方が、反応動作及び注意力配分が良く出来る姿勢であるといえよう。

次に刺激装置板を上・中・下の3区分に分けて考察してみた。表3は3区分別にみたものである。

組んだ相手の身体各部にみたとてみると、上区分は頭部から肩の高さあたりであり、中区分は胸分から腰部とみなし、下区分は脚部と考えられる。そこで頭から足先までどの様な視野で相手を視ているか考察してみた。

図3 自然本体における刺激回数増加にともなう反応時間の変化

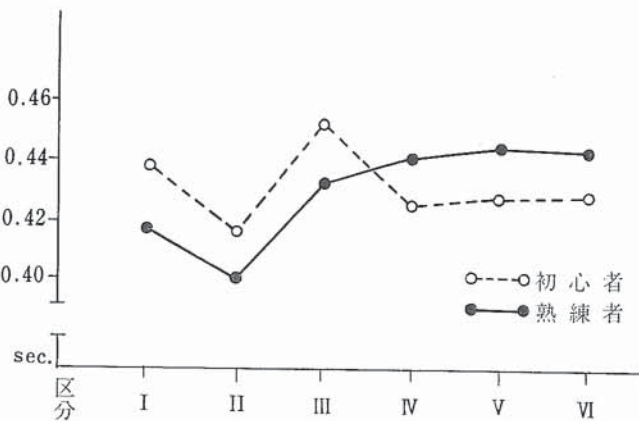


図4 自然本体における刺激回数増加にともなう無反応数の変化

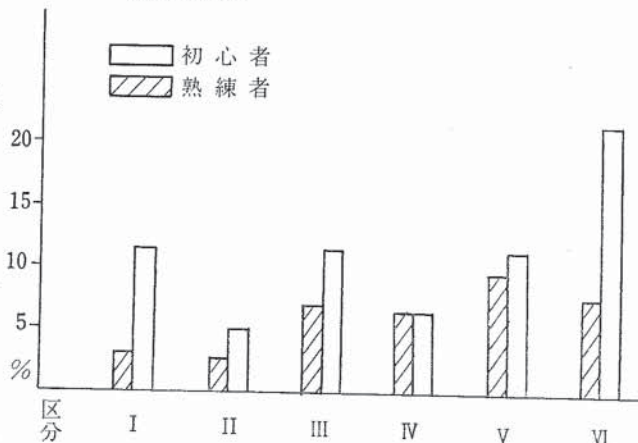


図5 自護本体における刺激回数増加にともなう反応時間の変化

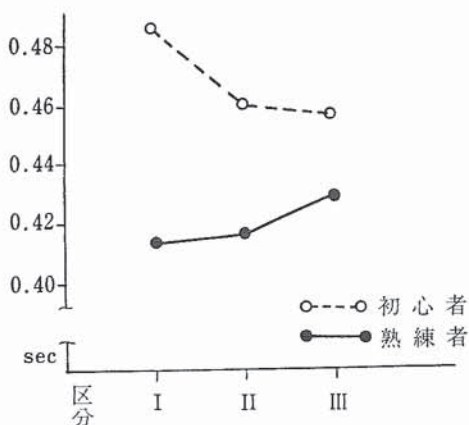


図6 自護本体における刺激回数増加にともなう無反応数の変化

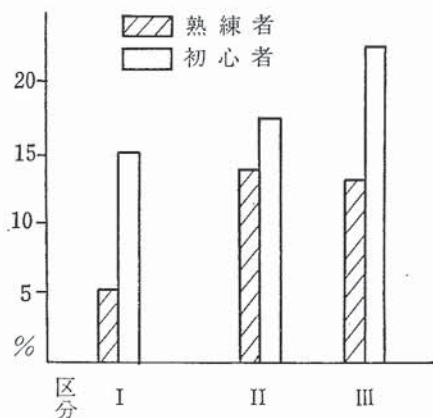


図7 自然本体における3区分別にみた反応時間

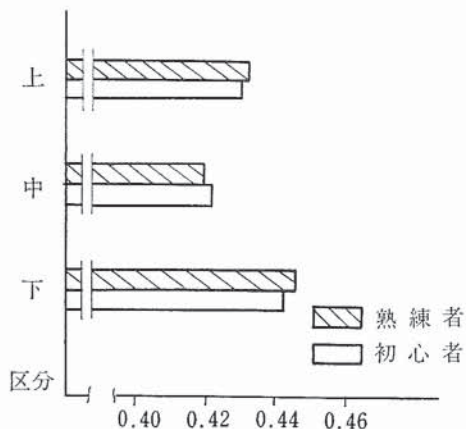


図8 自然本体における三区分別にみた無反応数

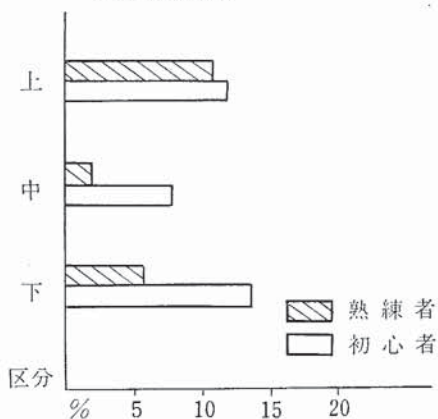


表3 三区分別に見た比較

区分		熟練者	初心者
自然 本 体	上	$\bar{X}$ 0.432sec S.D 0.048 N.R 10.8%	0.422sec 0.057 11.8%
	中	$\bar{X}$ 0.419sec S.D 0.044 N.R 2.1%	0.422sec 0.061 7.7%
	下	$\bar{X}$ 0.445sec S.D 0.054 N.R 5.7%	0.442sec 0.058 13.7%
自 護 本 体	上	$\bar{X}$ 0.425sec S.D 0.058 N.R 27.1%	0.485sec 0.065 7.1%
	中	$\bar{X}$ 0.400sec S.D 0.045 N.R 1.8%	0.452sec 0.056 7.1%
	下	$\bar{X}$ 0.436sec S.D 0.051 N.R 5.4%	0.482sec 0.063 23.8%

図7より自然本体の反応時間をみると、熟練者と初心者の差はみられず。いずれも中区分が速く、次いで上区分、下区分と遅い値を示している。視野の中心部が中区分であるので速いであろう。無反応数(図8)を見る

と、熟練者では、中区分で殆んどなく、上区分が多い。初心者はいずれも熟練者よりも無反応が多く、特に下区分で差が大きい。熟練者は、注意力が中下区分に行っており、相手の腰と足の動きを見ているといえる。

初心者は上下両区分の無反応が多く、相手の1ヶ所を見て、頭や足元への注意が散満になり、熟練者よりも注意力配分が悪いといえる。自護本体の反応時間(図9)をみるとやはり中区分が速く、上下両区分が遅く、自然本体と同じ結果が出ている。無反応数(図7)では熟練者は中区分で少なく、上区分が多い。初心者では上・下両区分が多く、自然本体より倍近い無反応数が出ている。

初心者は、自然本体では反応時間は熟練者も変わらないが、自護本体ではいずれも遅い値を示している。

熟練者は、自然本体、自護本体共、初心者より、注意力配分が良く、視野を広く持って相手を視ている。

### 5. 結 論

- (1) 自然本体では反応時間は熟練者、初心者間に差はないが、無反応数は初心者が多い。自護本体では初心者は反応時間、無反応数共に悪い。
- (2) 時間的变化をみると、自然本体ではⅡ区分が最も秀れている。自護本体では熟練者はⅡ区分より無反応数がふえており、Ⅲ区分で反応時間が少し遅くなっている。初心者は全般に反応時間が遅く、無反応数も多い。
- (3) 上中下3区分別にみると、中区分が反応時間も速く、無反応数も少ない。  
無反応数を見ると熟練者は上区分が多いが、初心者は上・下両区分が多い。

### 参考文献

日本古武道振興会他編：日本武道全集 第5巻 人物来往社  
 嘉納治五郎著：柔道教本 堀書店  
 大滝 忠夫著：柔道十講 上巻 不昧堂  
 工藤 一三著：柔道の基本  
 松本芳三，猪飼道夫他：柔道鍛練者の注視点に関する研究 講道館科学研究紀要 第3輯 1969年  
 岩見 恒典他：動体視反応時間に関する研究 体育学研究 第13巻 No. 5 1969年

図9 自護本体における三区分別にみた反応時間

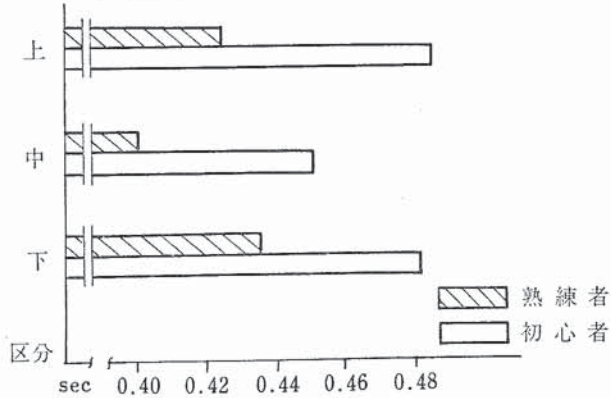


図10 自護本体における三区分別にみた無反応数

