

## スポーツの経験と認知スタイルについての検討

山 内 正 毅

（昭和54年10月30日受理）

### Study of the Relationship between Sports Experience and Cognitive Style

Masaki YAMAUCHI

#### Abstract

The purpose of the present paper was to investigate the relationship between sports experience and cognitive style (especially, from the viewpoints of sex difference, length of sports experience, characteristics of motor skill and skill level).

The subjects used for this investigation were 327 college male (203) and female (124) students. The test-battery consisted of the following tests: 1) Stroop Color-Word Test (CWT), 2) Embedded Figure Test (EFT), 3) Figure Preference of Simplicity-Complexity (FPSC), 4) Matching Familiar Figure Test (MFF), 5) Conceptual Style Test (CST), 6) Cognitive Preference Test (CPT).

The results were as follows:

- 1) The results of statistical analysis showed significant differences by sex in the cognitive styles which were "flexible control-constricted control", "field dependent-field independent" and "reflection-impulsivity". Male students were of more "constricted control", "field independent" and "reflection" than female students.
- 2) There was no significant relationship between the length of sports experience and cognitive style for both male and female.
- 3) In the male students, analysis of variance for Test 1) and Test 2) showed the significant differences among different sports experiences. It was found that tennis players had relatively "conceptual dominance", that soccer players and judo players had relatively "perceptual-motor dominance" and that tennis players, volleyball players and track & field athletes had relatively "field independence". Besides, in the female students, track & field athletes were of more "analytic type" than tennis players.
- 4) In the Test 2), there was significant difference among characteristics of motor skill (i.e., open skill, closed skill and mixed skill), but there was no significant difference between open skill group and closed skill group. That is, mixed group (judo and kendo) showed more "field dependent" than open skill group and closed skill group.
- 5) Female high-skill-group showed to be of more "field dependent" than male low-skill-group and of more "analytic style" than female low-skill-group.

Further demonstrative investigation to clarify the relationship between "cognitive style" and sports activities (or motor performance) is recommended.

## I 諸言

従来、われわれの個人差に関する研究の中心は、知能やパーソナリティーの問題に置かれていたといえる。しかし、1940年代より New Look 心理学が出現し、以来、Witkin, et al (1962)、Eysenck (1973)らの研究に代表されるように、知覚における個人差が注目されるようになってきた。この知覚の個人差は、知覚・記憶・思考などを必要とする環境内において、個人が情報をどのように受容し、処理するのかといった情報受容や情報処理様式の差を示しており、認知スタイル (Cognitive style) あるいは知覚スタイル (Perceptual style) と呼ばれている。そして、この認知スタイルに関する研究は、開始されて間もないといってよい。従って、まだ研究者の多くがそれぞれ独自の観点からの認知スタイルを示しているだけで、統一的なものでは示されておらず、数種の認知スタイルが提唱されている。

辰野他 (1972)<sup>(6)</sup>は、従来の認知スタイルに関する研究を概観し、7つの主な認知スタイルにまとめた。すなわち、(1)場依存型一場独立型 (Field dependent - Field independent)、(2)Stroop Color-Word Testによる認知型:知覚運動型一概念型 (Perceptual-motor dominance - Conceptual dominance)、(3)熟慮型一衝動型 (Reflection - Impulsivity)、(4)分析型一非分析型 (Analytic type - Nonanalytic type)、(5)複雑性一単純性 (Complexity - Simplicity)、(6)認知の好み (Cognitive preference) である。しかしながら、これらの認知スタイルは、まだその概念が明確になっていないものや、類似、共通していると思われるものもあり、概念の整理、明確化といった基礎的研究が必要とされるようである。このような問題点を反映してか、体育・スポーツとの関係が扱われている研究はきわめて少ないといえる。このことは、辰野他 (1972)<sup>(6)</sup>による1972年までの国内、国外の文献279編の概観からも明らかであり、松田他 (1977)、工藤 (1977)、高木他 (1978)らも指摘した。しかしこれは、認知スタイルと体育・スポーツが無関係であるということを示しているわけではないと考える。認知スタイルの「情報の処理様式」というとらえ方と体育・スポーツにおける運動時の情報処理、あるいはスポーツ種目のスキル特性といった点に注目すると、認知スタイルと運動の間には密接な関係があるのではないと思われる。

Kane (1972)<sup>(6)</sup>は、Poulton (1957)<sup>(6)</sup>、Knapp (1972)<sup>(6)</sup>らが提唱するスキル特性、すなわち、運動過程で処理される情報が主として自己受容的フィードバック (Proprioceptive feedback) からの情報である閉鎖系スキル (Closed skill) と環境の連続的变化のために予測しにくい外部情報に適応することが求められる開放系スキル (Open skill) のスキル特性と Witkin, et al (1962)<sup>(6)</sup>の提唱する場依存一場独立次元の認知スタイルとの関連を検討し、開放系のチームスポーツは場依存型が有利であろうという仮説を示した。そして、この仮説の検討を行なうために、Barrell & Trippe (1975)<sup>(1)</sup>は5つのスポーツ種目 (陸上競技、クリケット、ダンス、サッカー、テニス) の知覚様式を調べ、陸上競技とコントロールグループに比較してテニスプレイヤーが有意に場依存的で、しかも技能レベルの上位者が中位者よりも場依存的であるという結果を得た。

これに対し、Krieger (1962)<sup>(6)</sup>、工藤 (1977)<sup>(6)</sup>は、対立する結果を得た。Krieger は、テニスの空間判断能力と図・地知覚の様式とに相関があり、知覚において場に影響される率が低いプレイヤー、すなわち、場独立型のプレイヤーほどテニスでの空間処理能力に優れているという結果を得た。工藤は、知覚様式を選択的注意能力の観点からとらえてゲームセンスとの関連を明らかにしようとし、チームスポーツにおいては、場独立型のプレイヤーが有利であるという結果を得た。

また、猪俣 (1976)<sup>(7)</sup>は、場依存型はより外的な視覚情報に依存し、場独立型はより内的な筋感覚や運動プログラムなどからの情報に依存するという仮説を示し、それを証明するために

Displaced Vision の条件下での的当て課題を用いた実験を行ない、仮説を支持する結果を得た。この結果は、先に示した閉鎖系、開放系のスキル特性と関連させてみると、筋感覚情報中心的な閉鎖系種目には場独立型、視覚情報中心的な開放系種目には場依存型が有利であるということを示していると考えられるかも知れない。一方、このような考え方に対し、MacGillivray (1979) は、Fleishman & Rich (1963)、Stallings (1968) が示したスキルの上達に伴ってモニタリングの機能が視覚から筋感覚へと移行するという観点から、場独立型のプレイヤーのほうが運動パフォーマンスに優れていると考えた。

このように、場依存一場独立次元の認知スタイル1つをとってもその概念の解釈のしかたの相違、研究結果の不一致がみられる。しかし、これらの研究結果は、一致していないにしても、認知スタイルとスポーツ種目、あるいはスキル特性との何らかの関係が存在する可能性を示していると考えられる。

この点に注目して松田他 (1977)、高木他 (1978) らは、杉原 (1977) が構成した認知スタイルのテスト・バッテリ (Cognitive Style Test : CST) を用いて、男子スポーツ選手の認知スタイルに関する一連の研究を行なった。その結果、運動部経験年数別では場依存一場独立と認知の好みの次元に、スポーツ種目別では知覚運動一概念、柔軟一固定、分析一非分析の次元に、スキル特性別では知覚運動一概念、分析一非分析の次元にそれぞれ有意差が得られ、ある運動種目の経験年数や閉鎖系、開放系といったスキル特性と認知スタイル間に関連のあることが認められた。このような、いくつかの認知スタイルをスポーツ種目との関係で同時に検討した研究はほとんどなく、認知スタイル間の関連性、あるいはどの認知スタイルが運動やスポーツと最も深い関係を持っているのかを明らかにする点からも注目すべきであると考えられる。ただ、彼らの研究では、男子選手、しかもある特定のスキルレベルの選手だけを扱っており、性差やスキルレベル差による認知スタイルとの関係については検討されていない。従って、これらの点についても検討を加え、認知スタイルと体育・スポーツに関するより多くの基礎的な資料を得ることが、この領域の研究発展のために急務であると考えられる。

## II 目 的

このように、体育・スポーツ領域における認知スタイルの研究は開始されたばかりであるといつてよく、今後さらに、基礎的な資料を得ることが必要であるといえる。

そこで本研究は、(1) 松田他 (1977)、高木他 (1978) らの調査結果の検討を、女子運動選手を加え、性差やスキルレベル差などの観点からも行なう。(2) 山内 (1979) が先に報告した結果より、場依存一場独立次元の認知スタイルと運動パフォーマンスとの関係は環境条件への適応速度の差、換言すると、学習速度の差というかたちで現われる傾向にあることが示唆されたのであるが、この点についての追跡的研究、並びに他の認知スタイル次元と運動パフォーマンスとの関係についての基礎的な資料を得るための第一段階として、運動選手と非運動者の認知スタイルを調査する。以上の2点を目的とした。

## III 研究方法

(1) 調査対象：長崎大学一般学生と運動部所属学生、長崎県立女子短期大学運動部所属学生の男子203名、女子124名、計327名であった。

(運動種目：体操 (男女)、アーチェリー (男女)、陸上 (男女)、剣道 (男女)、柔道 (男)、サッカー (男)、ラグビー (男)、バスケットボール (男女)、バレーボール (男女)、ハンドボール (男女)、テニス (男女)、卓球 (男女))

(2) 調査期間：1979年，6月～7月

(3) 調査手続き

① 認知スタイルテスト (Cognitive Style Test).

杉原 (1977) が、従来の認知スタイル研究で用いられた単一の紙筆検査をまとめて構成したテスト・バッテリーで、6種の検査から成る。すなわち、検査1：CWT (Stroop Color-Word Test)，検査2：EFT (Embedded Figure Test)，検査3：FPSC (Figure Preference of Simplicity-Complexity)，検査4：MFF (Matching Familiar Figures)，検査5：CST (Conceptual Style Test)，検査6：CPT (Cognitive Preference Test)である。

これらの検査は、一般的にそれぞれ次のような認知スタイルを測定すると考えられている。

検査1 (CWT)：単語 (W) テスト，色 (C) テスト，色単語 (CW) テストの3種から成る。Wテストでは4色 (あか，きいろ，あお，みどり) の色名が黒字でランダムに並んでおり，それぞれの色名の下に4種の色名が印刷されている。この色名の中から上欄の色名と同じものを選び出して丸印をつける。Cテストでは，上欄に円形で4種の実際の色がランダムに印刷され，下欄には4種の色名が黒字で印刷されている。そして，上欄の円の色名を下欄より選択して丸印をつける。CWテストでは，たとえば上欄にみどり色で「あお」というように，色名がその色名と異なる色で印刷されており，印刷されている色に反応してその色名を下欄より選択して丸印をつける。いずれのテストも10列10行並んでおり，1分間の制限時間内に正しくチェックされた数の比率で，C/W 値の大きいほど知覚運動的，値の小さいほど概念的，CW/C 値の大きいほど柔軟的，値の小さいほど固定的であるとされている。

検査2 (EFT)：複雑図形と単純図形の対が24組示され，それぞれの対について複雑図形の中から単純図形をみつけ出す検査である。3分間の制限時間内における正答数が EFT 得点で，その得点の高いほど場独立的であり，低いほど場依存的であるとされている。

検査3 (FPSC)：角数が4，12，24の幾何学図形がそれぞれ3つ，計9つ示され，1番好きな図形と嫌いな図形，2番目に好きな図形と嫌いな図形の計4つを選択する。その得点は， $\{(1\text{番好きな図形の角数}) \times 2 + (2\text{番目に好きな図形の角数})\} - \{(1\text{番嫌いな図形の角数}) \times 2 + (2\text{番目に嫌いな図形の角数})\}$  によって求め，得点の高い者は複雑嗜好で低い者は単純嗜好である。

検査4 (MFF)：概念的テンポを測定する検査で，6つの図形の中から標準図形と同じ図形を選び出す。全部で15問あり，3分間の制限時間内の反応数と誤数を測定する。この反応数と誤数のそれぞれの平均値を算出し，平均値よりも反応数，誤数とも多い者を衝動型，少ない者を熟慮型とし，反応数が平均値より多く誤数の少ない者を Fast Accurate (FA) 型，逆に反応数が平均値より少なく誤数の多い者を Slow Inaccurate (SI) 型とする。

検査5 (CST)：1組3つの絵が20組あり，それぞれの組の絵の中から何らかの点で似ている2つの絵を選択する。その選択が分析的範疇化によってなされた場合に分析得点とし，その得点の高い者が分析型，低い者が非分析型である。

検査6 (CPT)：物理現象を記述した6つの文章に対し，それぞれ4つのタイプ (A：疑問，B：理由づけ，C：記憶，D：イメージ) の記述が示され，その中から自分の気持ちに最もあてはまるものと2番目にあてはまるものを選択する。前者に2点，後者に1点を与えて6問の総得点を算出し，各型のうち最高得点の型を個人の認知の好みの型とする。同得点の場合は混合型として，計5つのカテゴリーに分類する。

② 認知スタイルテストの実施

テストの実施にあたっては，あらかじめ用意した実施手引きに従って教示を与え，すべて同

一の調査者によって行なわれた。

③ 質問紙調査

認知スタイルテスト実施後、小学校以前、小学校、中学校、高等学校、大学期における運動部あるいは地域スポーツクラブでのスポーツ経験年数（1ヶ月単位）、種目、活動時間、出場大会レベル、最高成績などについての調査が行なわれた。この調査結果に従って、運動経験年数、種目、スキルレベルによる分類が行なわれた。

④ 結果の処理

検査1, 検査2, 検査5については分散分析, 多重比較を用い, 検査3, 検査4, 検査6については $\chi^2$  検定を用いて統計的検討が行なわれた。

IV 結 果

(1) 性別による認知スタイルテストの結果

全調査対象の学生の認知スタイルを性差の観点から比較検討し, その結果を表1に示した。検査3, 検査4以外の各検査項目について統計的処理を施した結果, 検査1の柔軟-固定, 検査2の場依存-場独立次元に有意差が認められ(検査1:  $t = -2.153$ ,  $df = 121$ ,  $P < .05$ , 検査2:  $t = 2.719$ ,  $df = 123$ ,  $P < .01$ ), 検査6の認知の好みには有意差の傾向がみられた。しかし, 検査5の分析-非分析については差が認められなかった。検査3の図形の好みと検査4の概念テンポについては, カテゴリー分けの基準が男子と女子で異なっていたため比較できなかったが, 概念テンポについては, カテゴリー分け以前の段階の反応数と誤数でそれぞれ比較を行なった。その結果, 反応数(男子:  $M = 8.7$ ,  $SD = 2.7$ , 女子:  $M = 10.5$ ,  $SD = 2.8$ ), 誤数(男子:  $M = 2.1$ ,  $SD = 2.0$ , 女子:  $M = 2.7$ ,  $SD = 2.1$ )とも女子のほうが男子よりも高い値を示し, 衝動的傾向を示した。

表1 性別による認知スタイルの比較

(検査1,2,5は上段が得点のM, 下段がSD)  
(検査3,4,6は上段が出現率, 下段が人数)

性	N	検査1		検査2	検査3			検査4				検査5	検査6					
		知覚運動的概念的	柔軟的一固定	場独立一場依存的	図形の好み			概念的テンポ				分析的一非分析的	認知の好み					
		C/W	CW/C		単純	中間	複雑	S	I	熟慮	衝動	FA	分析	疑問型	理由づけ型	記憶型	イメージ型	混合型
男	(1) 203	1.06 0.12	0.87 0.11	18.8 2.7	34% 70人	32% 64	34% 69	21% 43人	37% 75	32% 65	10% 20	5.9 3.2	8% 16人	67% 135	8% 17	8% 16	8% 16	9% 19
女	(2) 124	1.05 0.10	0.89 0.10	18.0 2.7	34% 42人	32% 40	34% 42	14% 17人	39% 48	35% 44	12% 15	5.9 3.0	10% 12人	56% 69	5% 6	17% 21	13% 16	13% 16
t		0.843	-2.153*	2.719**								0.232						
$\chi^2$																		7.963

(注) (1) 柔軟-固定, 場依存-場独立は  $N = 201, 202$  \*\*  $P < .01$   
(2) 柔軟-固定は  $N = 122$  \*  $P < .05$

(2) 運動経験年数別による認知スタイルテストの結果

運動経験年数を1ヶ月単位で調査した結果より, 男子は, 0ヶ月~24ヶ月(2年まで), 25ヶ月~84ヶ月(2年1ヶ月~7年まで), 85ヶ月以上(7年1ヶ月以上)に分類, 女子は, 0ヶ月~24ヶ月(2年間まで), 25ヶ月~72ヶ月(2年1ヶ月~6年まで), 73ヶ月以上(6年1ヶ月以上)に分類して比較検討を行なった。その結果は表2, 表3に示したとおりであるが, 男女

のいずれの認知スタイルにおいても経験年数別による有意差は得られなかった。

表2 運動経験年数別による認知スタイルの比較 (男子) (検査1,2,5は上段が得点のM, 下段がSD) (検査3,4,6は上段が出現率, 下段が人数)

経験年数 (月)	N	検査1		検査2	検査3			検査4				検査5	検査6				
		C/W	CW/C	場独立 的一場 依存的	図形の好み			概念的テンポ				分析的 -非分析 的	認知の好み				
					単純	中間	複雑	S	I	熟慮	衝動		F	A	分析	疑問 型	理由 づけ 型
0~24(月)	(1) 27	1.04 0.11	0.85 0.11	19.6 2.5	41% 11人	26 7	33 9	11% 3人	44 12	41 11	4 1	6.3 3.2	15% 4人	63 17	4 1	7 2	11 3
25~84(〃)	156	1.06 0.12	0.87 0.11	18.8 2.8	35% 54人	33 51	33 51	23% 36人	36 56	31 49	10 15	5.9 3.2	7% 11人	67 104	9 14	8 13	9 14
85~120(〃)	(2) 20	1.05 0.08	0.87 0.09	18.3 2.8	25% 5人	30 6	45 9	20% 4人	35 7	25 5	20 4	4.8 3.4	5% 1人	70 14	10 2	5 1	10 2
F		0.231	0.273	1.465								1.431					
$\chi^2$						1.974			6.151								3.296

(注) (1) 柔軟-固定, 場独立-場依存はN=26 (2) 柔軟-固定はN=19

表3 運動経験年数別による認知スタイルの比較 (女子) (検査1,2,5は上段が得点のM, 下段がSD) (検査3,4,6は上段が出現率, 下段が人数)

経験年数 (月)	N	検査1		検査2	検査3			検査4				検査5	検査6				
		C/W	CW/C	場独立 的一場 依存的	図形の好み			概念的テンポ				分析的 -非分析 的	認知の好み				
					単純	中間	複雑	S	I	熟慮	衝動		F	A	分析	疑問 型	理由 づけ 型
0~24(月)	34	1.04 0.08	0.89 0.10	17.8 2.9	32% 11人	24 8	44 15	12% 4人	47 16	32 11	9 3	5.2 2.5	18% 6人	47 16	6 2	15 5	15 5
25~72(〃)	(1) 80	1.05 0.11	0.89 0.10	18.0 2.5	36% 29人	35 28	29 23	13% 10人	36 29	36 29	15 12	6.2 3.2	6% 5人	59 47	5 4	19 15	11 9
73~(〃)	10	1.05 0.07	0.88 0.12	18.5 3.8	20% 2人	40 4	40 4	30% 3人	30 3	40 4	0 0	6.5 3.1	10% 1人	60 6	0 0	10 1	20 2
F		0.200	0.091	0.298								1.401					
$\chi^2$						3.684			5.281								5.576

(注) (1) 柔軟-固定はN=79

(3) 運動種目, 非運動者別による認知スタイルテストの結果

中学校時代から大学にかけて, 同一運動部に25ヶ月以上の間所属して実際に活動していた者を運動種目別に分類し, 運動経験12ヶ月以下の非運動者群を加えてそれぞれの検査項目の結果を示したのが表4, 表5である。

男子では, 検査1の知覚運動-概念, 検査2の場依存-場独立次元においてそれぞれ有意差が得られた(検査1:  $F=1.917$ ,  $df=10, 128$ ,  $P<.05$ , 検査2:  $F=2.004$ ,  $df=10, 128$ ,  $P<.05$ ). 知覚運動-概念の次元においては, 柔道, サッカーが比較的知覚運動的であり, テニスが比較的概念的である傾向を示した。場依存-場独立の次元においては, テニス, バレーボール, 陸上などが比較的場独立的傾向を示し, 柔道, サッカーが場依存的傾向を示したといえる。こういった運動種目の結果に対して, 非運動者群はいずれの認知スタイルにおいても特徴的な結果を示さなかった。

表4 運動種目、非運動者別による認知スタイルの比較 (検査1,2,5は上段が得点のM, 下段がSD)  
(男子) (検査3,4,6は上段が出現率, 下段が人数)

運動種目	N	検査1		検査2			検査3			検査4				検査5		検査6				
		C/W	CW/C	柔軟的 一固定 的	場獨立 的一場 依存的	図形の好み			概念的テンポ				分析 一非分析 的	認知の好み						
						単純	中間	複雑	S	I	熟慮	衝動		F	A	分析	疑問 型	理由 づけ 型	記憶 型	イメ ジ 型
非運動者	11	1.05 0.10	0.84 0.10	19.1 2.9	36% 4人	18 2	45 5	9% 1人	36 4	45 5	9 1	5.4 2.4	18% 2人	64 7	9 1	9 1	0 0			
陸上	10	1.05 0.14	0.89 0.06	19.5 2.5	60% 6人	30 3	10 1	30% 3人	20 2	50 5	0 0	7.1 2.6	0% 0人	80 8	20 2	0 0	0 0			
剣道	11	1.06 0.11	0.86 0.08	18.2 3.4	45% 5人	27 3	27 3	18% 2人	64 7	9 1	9 1	4.3 2.5	18% 2人	54 6	0 0	0 0	27 3			
柔道	9	1.16 0.10	0.85 0.11	15.6 3.6	44% 4人	44 4	11 1	56% 5人	33 3	0 0	11 1	5.7 2.8	0% 0人	78 7	0 0	11 1	11 1			
卓球	23	1.07 0.09	0.84 0.07	18.9 2.2	26% 6人	26 6	48 4	17% 4人	13 3	65 6	15 1	4.9 3.3	9% 2人	65 6	9 1	0 0	17 1			
テニス	19	0.99 0.11	0.90 0.10	19.9 2.7	37% 7人	37 7	26 5	26% 5人	32 6	32 6	11 2	6.4 3.5	16% 3人	68 13	0 0	16 3	0 0			
バスケット	(1)12	1.06 0.09	0.87 0.11	18.6 2.8	33% 4人	33 4	33 4	17% 2人	50 6	25 3	8 1	6.8 3.7	8% 1人	67 8	17 2	8 1	0 0			
サッカー	9	1.11 0.15	0.88 0.09	17.8 3.3	0% 0人	33 3	67 6	11% 1人	67 6	11 1	11 1	5.8 1.4	0% 0人	89 8	0 0	0 0	11 1			
バレーボール	10	1.04 0.09	0.83 0.14	19.8 3.1	30% 3人	20 2	50 5	10% 1人	10 1	50 5	30 3	7.4 2.8	10% 1人	70 7	0 0	20 2	0 0			
ラグビー	14	1.07 0.10	0.87 0.14	18.9 2.0	36% 5人	43 6	21 3	29% 4人	29 4	36 5	7 1	5.6 2.9	0% 0人	71 10	21 3	0 0	71 1			
ハンドボール	11	1.03 0.16	0.89 0.10	18.1 2.2	18% 2人	27 3	55 6	18% 2人	36 4	27 3	18 2	4.6 2.5	0% 0人	73 8	18 2	0 0	9 1			
F		1.917*	0.700*	2.004*								1.409								
χ <sup>2</sup>							20.069					41.725					46.276			

(注) (1) 柔軟一固定はN=11 \* P<.05

表5 運動種目、非運動者別による認知スタイルの比較 (検査1,2,5は上段が得点のM, 下段がSD)  
(女子) (検査3,4,6は上段が出現率, 下段が人数)

運動種目	N	検査1		検査2			検査3			検査4				検査5		検査6				
		C/W	CW/C	柔軟的 一固定 的	場獨立 的一場 依存的	図形の好み			概念的テンポ				分析 一非分析 的	認知の好み						
						単純	中間	複雑	S	I	熟慮	衝動		F	A	分析	疑問 型	理由 づけ 型	記憶 型	イメ ジ 型
非運動者	25	1.04 0.09	0.89 0.10	17.8 2.9	36% 9人	16 4	48 12	4% 1人	52 13	40 10	4 1	5.7 2.1	16% 4人	56 14	8 2	0 0	20 5			
陸上	6	1.04 0.15	0.86 0.13	18.0 3.2	33% 2人	50 3	17 1	0% 0人	67 4	33 2	0 0	9.5 5.3	0% 0人	83 5	0 0	0 0	16 1			
テニス	11	1.07 0.11	0.85 0.13	19.2 2.5	36% 4人	36 4	27 3	0% 0人	73 8	18 2	9 1	5.4 3.4	9% 1人	45 5	0 0	27 3	18 2			
バレーボール	23	1.05 0.10	0.90 0.11	17.0 2.7	48% 11人	26 6	26 6	17% 4人	26 6	43 10	13 3	6.5 2.6	13% 3人	70 16	4 1	13 3	0 0			
バスケット	18	1.06 0.10	0.87 0.09	18.0 2.7	28% 5人	44 8	28 5	6% 1人	28 5	56 10	11 2	7.2 3.2	11% 2人	33 6	11 2	17 3	28 5			
F		0.200	0.500	1.123								2.682*								
χ <sup>2</sup>							7.909					15.186					19.085			

\* P<.05

一方女子では、検査5の分析一非分析次元だけに有意差が得られ (F=2.682, df=4, 78, P<.05), 陸上が分析的傾向を示し, テニスが非分析的傾向を示したが, 他の認知スタイルに

は有意差が認められなかった。また、非運動者群についても、男子の場合と同様に際立った特徴はみられなかった。

(4) スキル特性別による認知スタイルテストの結果

認知スタイルが個人の情報処理様式として定義されることから、用いられる情報の性質によって分類される閉鎖系—開放系のスキル特性と認知スタイルは関連があると考えられ、この点に着目してテスト結果を比較した(表6, 表7)。

表6 スキル特性別による認知スタイルの比較(男子) (検査1,2,5は上段が得点のM, 下段がSD) (検査3,4,6は上段が出現率, 下段が人数)

スキル特性	N	検査1		検査2	検査3			検査4				検査5	検査6				
		C/W	CW/C	場独立 的一場 依存の	図形の好み			概念的テンポ				分析的 —非 分析的	認知の好み				
					単純	中間	複雑	S	I	熟慮	衝動		FA	分析	疑問 型	理由 づけ 型	記憶 型
↑ 閉鎖系	18	1.03 0.11	0.89 0.06	19.6 2.3	50% 9人	33 6	17 3	28% 5人	33 6	33 6	6 1	6.6 2.6	0% 0人	78 14	11 2	6 1	6 1
中間系	20	1.11 0.12	0.85 0.09	17.0 3.7	45% 9人	35 7	20 4	35% 7人	50 10	5 1	10 2	4.9 2.7	10% 2人	65 13	0 0	5 1	20 4
↓ 開放系	(1) 98	1.05 0.11	0.87 0.11	19.0 2.6	28% 27人	32 31	41 40	19% 19人	31 30	35 34	11 11	5.8 3.1	7% 7人	70 69	9 9	6 6	7 7
F		2.538	0.889	5.165								1.452					
χ <sup>2</sup>					7.390			9.000					7.167				

(注) (1) 柔軟—固定はN=97 \*\* P<.01

表7 スキル特性別による認知スタイルの比較(女子) (検査1,2,5は上段が得点のM, 下段がSD) (検査3,4,6は上段が出現率, 下段が人数)

スキル特性	N	検査1		検査2	検査3			検査4				検査5	検査6				
		C/W	CW/C	場独立 的一場 依存の	図形の好み			概念的テンポ				分析的 —非 分析的	認知の好み				
					単純	中間	複雑	S	I	熟慮	衝動		FA	分析	疑問 型	理由 づけ 型	記憶 型
閉鎖系	11	1.08 0.13	0.88 0.10	17.5 2.5	36% 4人	36 4	27 3	9% 1人	45 5	27 3	18 2	6.8 4.9	0% 0人	73 8	0 0	18 2	9 1
開放系	(1) 54	1.06 0.10	0.88 0.11	17.9 2.7	37% 20人	37 20	26 14	9% 5人	35 19	44 24	11 6	6.4 3.0	11% 6人	54 29	6 3	17 9	13 7
t		0.715	-0.141	-0.357								0.356					
χ <sup>2</sup>					0.009			1.281					2.538				

(注) (1) 柔軟—固定はN=53

男子においては、検査2の場依存—場独立の次元に有意差が得られた(F=5.165, df=2, 133, P<.01)。さらに多重比較を行なったところ、スキル特性の中間系(柔道、剣道)と閉鎖系(陸上、体操、アーチェリー)、中間系と開放系(卓球、テニス、バレーボール、バスケット、ラグビー、ハンドボール)の間に有意差が認められ、閉鎖系と開放系の間には有意差は認められなかった。これは、中間系種目の運動選手は場依存的傾向であり、閉鎖系、開放系種目の運動選手は場独立的傾向であることを示している。

女子については、中間系に属するとされる種目の運動選手がきわめて少数であったので、閉



鎖系種目と開放系種目の2分類によって検討した。その結果、いずれの検査項目においても有意差を得ることができなかった。

(5) スキルレベルによる認知スタイルテストの結果

これまでのいくつかの研究結果より、同一種目、同一スキル特性間においても、スキルレベル差による認知スタイル差が存在する可能性が指摘されたことから、これを実証するためにスキルレベルの上位群と下位群の比較を行ない、性差についても同時に検討を試みた。その結果、表8に示すように検査2の場依存一場独立次元と検査5の分析一非分析次元において統計的有意差が得られた(検査2:  $F=4.862$ ,  $df=3$ ,  $258$ ,  $P<.01$ , 検査5:  $F=3.922$ ,  $df=3$ ,  $258$ ,  $P<.01$ )。さらに多重比較を行ない、その結果を表9に示した。

表8 スキルレベル別による認知スタイルの比較 (検査1,2,5は上段が得点のM, 下段がSD) (検査3,4,6は上段が出現率, 下段が人数)

スキル レベル	性	N	検査1		検査2		検査3			検査4				検査5		検査6				
			C/W	CW/C	柔軟的 動的 概念的	固定 一場 依存的	図形の好み			概念的テンポ				分析的 一非 分析的		認知の好み				
							単純	中間	複雑	S	I	熟慮	衝動	FA	分析	疑問 型	理由 づけ 型	記憶 型	イメ ジ 型	混合 型
上位群	男	(1) 93	1.06 0.12	0.87 0.10	18.6 2.8	33% 31人	33% 31	33% 31	23% 21人	30% 28	34% 32	13% 12	5.7 3.3	6% 6人	7% 66	9% 8	9% 8	5% 5		
	女	(2) 53	1.06 0.09	0.90 0.09	17.8 2.7	34% 18人	40% 21	26% 14	15% 8人	28% 15	43% 23	13% 7	7.1 3.3	9% 5人	5% 31	6% 3	15% 8	11% 6		
下位群	男	(3) 78	1.05 0.10	0.87 0.12	19.4 2.4	38% 30人	27% 21	35% 27	10% 8人	47% 37	32% 25	10% 8	5.8 3.2	6% 5人	6% 50	8% 6	6% 5	15% 12		
	女	38	1.04 0.11	0.89 0.12	18.0 2.7	42% 16人	21% 8	37% 14	16% 6人	50% 19	24% 9	11% 4	4.8 2.5	11% 4人	4% 18	0% 0	24% 9	18% 7		
F			0.900	1.417	4.862								3.922							
$\chi^2$	男							0.907		7.475										
	女							3.570		5.375								20.534		

(注) (1) 柔軟一固定はN=92 (2) 柔軟一固定はN=52 (3) 柔軟一固定はN=77 \*\* P<.01

表9 スキルレベル、性別による多重比較表

スキル レベル	性	上位群		下位群	
		男	女	男	女
上位群	男		10%	N.S.	N.S.
	女	N.S.		N.S.	1%
下位群	男	10%	1%		N.S.
	女	N.S.	N.S.	5%	

(注) 右上は検査5, 左下は検査2

場依存一場独立の次元については、スキルレベルの下位群において性差が認められ、男子が女子に比べて有意に場独立的傾向を示したが、上位群においては差が認められなかった。また、スキルレベルの下位群の男子が最も場独立的傾向を示し、上位群の女子が最も場依存的傾向を示した。

検査5の分析一非分析次元については、女子のスキルレベルの下位群と上位群との間に有意差が得られ、上位群が有意に分析的傾向を示した。

しかし、男子のスキルレベル間には有意差が得られなかった。

V 考 察

(1) 性別による結果の検討

一般的に、認知スタイルにおける性差は一貫した結果が得られていないが、本研究において運動選手、非運動者の別なく全対象者の性差について比較検討をした結果、柔軟一固定、場

依存一場独立の次元に有意差が得られ、男子は女子に比べて固定的で場独立的であることが示された。また、認知の好みについては、有意ではないが差の傾向が得られ ( $\chi^2=7.963$ ,  $df=4$ ,  $P<.10$ )、男子は理由づけ型傾向であるのに対し、女子は理由づけ型に加えてイメージ型、混合型も比較的多い傾向を示したといえよう。これは、女子のほうが男子に比べて現象からの感覚的イメージや連想、あるいは情緒的要因によって影響を受けやすいことを示しているのかも知れない。

さて、場依存一場独立の次元については、辰野他 (1972)<sup>(9)</sup> の文献研究によれば一致した結果が得られていない。しかし、Gruen (1955)<sup>(6)</sup>、Witkin, et al (1962)<sup>(9)</sup> や、男女のテニスプレイヤーを被験者として用いた Krieger (1962)<sup>(9)</sup> の研究では、男子が女子に比べて有意に場独立的であることが報告されており、これらの報告は本研究と一致するものであった。このように女子のほうが場依存的であるということは、先に報告した山内 (1979) の所見に従うならば、女子のほうが現前の場や文脈の変化に対して柔軟的に応じることができるということの意味することになるが、真偽について明らかにするにはさらに実証的検討が必要であり、本研究における次の段階の課題となるであろう。

柔軟一固定の次元については、辰野他 (1972)<sup>(9)</sup> の報告をみても特別に性差をとりあげておらず、十分な情報が得られていない。ただ、環境刺激に対して素早く応じることのできる場依存的傾向が女子に強く、その女子が柔軟一固定の次元において柔軟的傾向を示したことは、認知スタイル間の関連性という観点からは注目すべき点であるかも知れない。この点については、各認知スタイルの概念や測定法自体についての研究から再検討が必要であろう。

次に、概念テンポの次元についてであるが、表1に示した処理結果ではカテゴリー分けの基準が男女で異なっているために比較できない。そこで、カテゴリーに分類する以前の反応数と誤数の値で検討してみたところ、男子より女子のほうが反応数、誤数とも多く、衝動的傾向を示した。熟慮型、衝動型の判定基準としては総反応数だけからも判定できるのではないかという高木他 (1978) の指摘に従うならば、女子が男子よりも有意に衝動的であるといえよう (反応数:  $t=-5.749$ ,  $df=325$ ,  $P<.001$ )。しかしながら、概念テンポに影響する要因として男女の生来的傾向、社会的要求によるしつけといった点が考えられることから、これらの要因を加えての検討も必要であろう。

## (2) 運動経験年数別による検討

運動経験年数の調査結果から、経験年数別に3分類して検討を加えたわけであるが、男女とも統計的有意差は得ることができなかった。松田他 (1977)<sup>(9)</sup>、高木他 (1978)<sup>(9)</sup> らの一連の研究では、男子スポーツ選手について運動経験年数による認知スタイルの差を認め (場依存一場独立と認知の好み)、認知スタイルの学習される可能性が示唆されたのであるが、本研究においては彼らの報告を支持する結果を得ることができなかった。しかしながら、男子について松田他 (1977) の結果と本研究結果を比較してみると、場依存一場独立次元について類似した傾向を示しており、統計的には有意でなかったが、経験年数の増加に伴ってわずかに場依存的傾向を示した。本研究で有意差が得られなかった点については、対象者である運動選手のスキルレベルが関係しているかも知れない。

## (3) 運動種目、非運動者別による検討

各運動種目群に非運動者群を加えて検討した結果、男子では知覚運動一概念、場依存一場独立に、女子では分析一非分析の次元にそれぞれ有意差が得られ、概念テンポの次元については有意ではないが差の傾向が認められた ( $\chi^2=47.725$ ,  $df=30$ ,  $P<.10$ )。

知覚運動一概念においては、テニス、ハンドボールが比較的概念的傾向を示し、柔道、サッカーが知覚運動的傾向を示した。松田他 (1977)<sup>(9)</sup>、高木他 (1978)<sup>(9)</sup> によると、バスケット、サッカーが比較的知覚運動的で弓道、柔道が概念的であるとされており、本研究結果と比較してみると、サッカーについては両結果とも知覚運動的傾向を示したが、柔道については両者が矛盾する結果を示した。この点については、同じ運動種目においても個人の社会的環境やスキルレベルなど他の要因によって相当の違いが生じることを示しているとも考えられるが、Broverman (1960 a. b.)<sup>(9)(9)</sup> が学習遂行に関連した自動化 (Automatization) の強弱という認知型の概念を導入した分析で、概念的課題 (算数問題、語意の意味を書くなど) では概念型が優れ、知覚運動的課題 (図形を写す作業空間の把持問題など) では知覚運動型が優れていたという報告と、柔道のスキル特性といった点を考えるならば、柔道は知覚運動的特性を示すのが妥当のように思われる。しかしいずれにしても、知覚運動型一概念型という認知スタイルの意味、内容についてまだ十分に解明されていない点があり、それらを解決していくとともに柔道のスキル特性との関係を明らかにしなければ明確な説明は困難であると思われる。他のバレーボール、バスケット、ラグビーなどの種目については、松田他 (1977)<sup>(9)</sup>、高木他 (1978)<sup>(9)</sup> らの結果とほぼ同じ傾向を示した。

場依存一場独立の次元については、テニス、バレーボール、陸上が場独立的傾向を示し、柔道、サッカーが場依存的傾向を示した。テニス選手が場独立的であるという傾向は Rottella & Bunker (1978)<sup>(9)</sup> らの結果とは一致しているが、Barrell & Trippe (1975)<sup>(1)</sup> の結果とは矛盾する傾向であった。ただ、Barrell & Trippe によれば、スキルレベルのトップクラスとミディアムクラスとの比較で、トップクラスが場依存的傾向を示し、ミディアムクラスは場独立的傾向を示した。この報告と、本研究対象のテニス選手のスキルレベルがほとんど県内大会か地方大会出場程度であることとを考えると、本研究結果にはスキルレベルのミディアムクラスの特性が現われたとも考えられよう。

女子については、陸上が分析的、テニスが非分析立傾向を示した。陸上の分析的傾向については、性をとわず松田他 (1977)<sup>(9)</sup>、高木他 (1978)<sup>(9)</sup> らの結果と一致したといえる。

さて、いくつかの研究報告では男子が女子に比べて場独立、分析的であると考えられており、全体の性差の傾向については(1)で検討した。そこでここでは、各運動種目別に性差の検討を行なった。その結果、場依存一場独立次元において、バレーボールに有意な性差が得られ ( $t = 2.486$ ,  $df = 31$ ,  $P < .05$ )、男子が女子よりも場独立的傾向を示した。

非運動者については、男女とも、いずれの認知スタイルにおいても特徴的な傾向を示さなかった。この結果から、ある種目の運動選手が非運動者に比較して、特徴的な認知スタイルを持つ可能性が推察される。

#### (4) スキル特性別による検討

各運動種目をそのスキル特性によって、男子は3群 (開放系、中間系、閉鎖系)、女子は2群 (開放系、閉鎖系) に分類して検討した。その結果、男子では場依存一場独立に有意差が得られ、中間系種目が最も場依存的傾向を示し、開放系種目、閉鎖系種目が場独立的傾向を示した。多重比較の結果、中間系種目と開放系、閉鎖系種目との間に有意差が得られ、開放系種目と閉鎖系種目間には差が認められなかった。これは、両極スキル特性間よりも、むしろ中間的位置にあるとした柔道、剣道の群にその特性が現われたことを意味する。松田他 (1977)<sup>(9)</sup> の調査結果をみると、開放系種目の平均18.9、閉鎖系種目の平均18.4、そして中間系種目18.0で、本研究結果と類似した傾向を示している。

女子の場合については、いずれの認知スタイルについても有意差を得ることができず、スキ

ル特性による認知スタイル差を見出すことができなかった。

このように、両極（閉鎖系—開放系）スキル特性間に認知スタイル差が得られなかった点は、最初の予測に反する結果であり、今後の検討を必要とする。

#### (5) スキルレベル別による検討

これまでの認知スタイルと体育・スポーツに関する研究から、個人のスキルレベルによっても認知スタイル差がみられるのではないかと推察される。そこで、本研究において、この点の検討が加えられた。その結果、場依存—場独立次元と分析—非分析次元とに有意な認知スタイル差が得られた。

場依存—場独立次元については、男女ともそれぞれスキルレベルの上位群が下位群よりも比較的場依存的である傾向を示し、多重比較の結果、男子には有意差の傾向が得られたが、女子には得られなかった。男子のこの傾向は、松田他（1977）<sup>(69)</sup>による筑波大学バスケットボール部員とバスケットボールナショナルチーム候補選手との比較の傾向（スキルレベルが上位であると考えられる候補選手のほうが場依存的）と類似しているといえよう。さらに明確な結果を得るためには、スキルレベルの実際の測定などによって、本研究の場合よりもより厳密な分類を行なう必要があると思われる。

次に、分析—非分析については上位群の女子が最も分析的傾向を示し、下位群との差が有意であったが、男子については有意差が得られなかった。この結果は、女子のスキルレベルの上位群は刺激を視覚的に分析し、刺激間の共通な性質をとらえることができるということの意味するが、これが実際のスポーツ場面とどのようにかかわってくるかの検討が必要であろう。また、上位群の女子が男子よりも比較的分析的傾向を示した点については、分析—非分析の一般的な性差についての報告とは逆の傾向であった。これについては今後の実証的研究を待たなければ説明困難であると考えられる。

## VI 要 約

本研究は、松田他（1977）<sup>(69)</sup>、高木他（1978）<sup>(69)</sup>らが行なったスポーツ選手の認知スタイルに関する調査に対して女子選手も加え、性差、スキルレベルなどの観点から再検討すると同時に、山内（1979）<sup>(69)</sup>が先に報告したスポーツ選手の認知スタイルと運動パフォーマンスに関する示唆について、さらに追跡的資料を得るための第一段階として、運動選手、非運動者の認知スタイルを検討することを目的として行なわれた。調査対象は長崎大学運動部学生と一般学生、長崎県立女子短期大学運動部（バレーボール、バスケットボール）学生の男子203名、女子124名で、認知スタイルテストは杉原（1977）<sup>(69)</sup>が構成したテスト・バッテリーを用いた。そして次のような結果が得られた。

- (1) 性差については、柔軟—固定 ( $P < .05$ )、場依存—場独立 ( $P < .01$ )、概念的テンポ ( $P < .01$ ) の認知スタイルに有意差が認められた。
- (2) 運動経験年数別による比較では、男女ともすべての認知スタイルに有意差を得ることができなかった。
- (3) 各運動種目群に非運動者群を加えての比較では、男子は知覚運動—概念 ( $P < .05$ )、場依存—場独立 ( $P < .05$ ) の認知スタイルに、女子は分析—非分析 ( $P < .05$ ) の認知スタイルに有意差が認められ、いくつかの種目は特徴的な認知スタイルを示す傾向を得たが、非運動者群は際立った認知スタイル特性を示さなかった。
- (4) スキル特性別の比較では、男子の場依存—場独立 ( $P < .01$ ) の認知スタイルに有意差が

得られたが、女子はすべての認知スタイルにおいて有意差を得ることができなかった。

- (5) スキルレベル別による比較については、男子の場合依存一場独立 ( $P < .10$ ) 次元に有意差の傾向が得られ、女子は分析-非分析 ( $P < .01$ ) の認知スタイルに有意差が得られた。

以上のように、知覚運動-概念、場依存一場独立、分析-非分析、概念的テンポの認知スタイルについて、運動選手との関係が存在するという可能性が認められた。しかし、これまでのいくつかの研究では十分に一致した結果が得られていない。今後、特に本研究において関係が認められたような認知スタイルについて、その概念の明確化、運動場面に適した測定法の確立といった観点からの基礎的研究の継続が望まれるとともに、運動パフォーマンスとの関係についての実証的研究が必要であると考えられる。

(なお最後に、本研究を行なうにあたり、御協力いただいた長崎県立女子短期大学、富永好松、吉居三郎両先生をはじめ、同大学バレーボール部、バスケットボール部の学生諸君と長崎大学学生諸君に対し、深く感謝の意を表します。)

#### 参 考 文 献

- (1) Barrell, G. V. & Trippe, H. R., Field dependence and physical ability. *Perceptual and Motor Skills*, 41 : 216-218, 1975.
- (2) Broverman, D. M., Dimensions of cognitive style. *Journal of Personality*, 28 : 167-185, 1960 a.
- (3) \_\_\_\_\_ Cognitive style and intraindividual variation in abilities. *Journal of Personality*. 28 : 241-256, 1960 b.
- (4) Eysenck, H. J., 梅津耕作, 祐宗省三他訳, 人格の構造: その生物学的基礎, 岩崎学術双書, 1973.
- (5) Fleishman, E. A. & Rich, S., Role of kinesthetic and spatial-visual abilities in perceptual-motor learning. *Journal of Experimental Psychology*, 66 : 6-11, 1963.
- (6) Gruen, A., The relation of dancing personality to perception. *Psychological Monographs: General and Applied*, 69 : 1-16, 1955.
- (7) 猪俣公宏, Displaced Vision の条件下における運動パフォーマンスと認知の型について, 日本体育学会第27回大会号, 160-161, 1976.
- (8) Kane, J. E., Psychological aspects of physical education and sport. Routledge & Kegan Paul, 1972, 104-405.
- (9) Knapp, B., Skill in sport : The attainment of proficiency. Routledge & Kegan Paul, 1972.
- (10) Krieger, J. C., The influence of figure-ground perception on spatial adjustment in tennis. Unpublished master's thesis, University of California, Los Angeles, 1962.
- (11) 工藤孝幾, チームスポーツにおけるゲームセンスと知覚様式, スポーツ心理学研究, 4 : 20-25, 1977.
- (12) MacGillivray, W. W., Perceptual style and ball skill acquisition. *Research Quarterly*, 50 : 222-229, 1979.
- (13) 松田岩男他, スポーツ選手の認知スタイルに関する研究, スポーツ心理学研究, 4 : 27-31, 1977.
- (14) Poulton, E. C., On prediction of skilled movement. *Psychological Bulletin*, 54 : 467-478, 1957.
- (15) Rottella, R. J. & Bunker, L. K., Field dependence and reaction time in senior tennis players (65 and over). *Perceptual and Motor Skills*, 46 : 585-586, 1978.
- (16) Stallings, L. M., The role of visual spatial abilities in the performance of certain motor skills. *Research Quarterly*, 39 : 708-713, 1968.

- ⑰ 杉原一昭, 認知スタイルに関する研究: 大学生と精神分裂病者の比較, 日本心理学会41回大会論文集, 862-863, 1977.
- ⑱ 高木秀明他, スポーツ選手の認知スタイルに関する研究: (II)因子分析的検討, スポーツ心理学研究, 5: 20-27, 1978.
- ⑲ 辰野千寿他, 認知型に関する教育心理学的研究, 教育心理学年報, 12: 63-107, 1972.
- ⑳ Witkin, H. A. et al., *Psychological differentiation: Studies of development*. John Wiley and Sons, Inc., 1962.
- ㉑ 山内正毅, スポーツ選手の認知スタイル(場依存一場独立)と運動パフォーマンスに関する研究, 長崎大学教養部紀要 自然科学篇, 20,1: 41-52, 1979.