

Matching Familiar Figures Test に関する一研究

藤 田 主 一

私たちは、ある種の認知的な課題が与えられそれを解決しなければならない事態に遭遇した場合、解決のための遂行に個人特有の仕方が存在することを知っている。たとえば、同時にいくつかの妥当と思われる選択刺激の中から、最終的にいずれかを選択する過程では、その反応に特徴的な個人差が認められる。ある人は最初に思いついた答えを何のためらいもなく即座に表出するかもしれないし、別の人は十分に吟味した後に答えるかもしれない。課題を認知し、その意味を理解し、仮説の妥当性を吟味して判断する、といった一連の情報収集行動においては、個人はすべての過程を平等に遂行するのではなく、個人に自由な情報の選択があると考えられる。このような課題解決における個人差の次元のひとつに、Kaganの創始した認知的熟慮性-衝動性(Reflection-Impulsivity; R-I)と称される認知スタイル(cognitive style)の概念があげられる(Kagan, Roseman, Day, Albert & Phillips, 1964)。

認知的熟慮性-衝動性とは、一般に、反応の不確定性をもつ課題で自らの解決仮説の妥当性を熟考する程度(Kagan & Kogan, 1970)と定義されている。この次元は、特定の課題や事態に限ってなされるのではなく、個人に比較的一貫して存在するものと考えられた。また、この次元を操作的に測定する用法にMFFテスト(Matching Familiar Figures Test)がある。これは、見本(標準刺激)と同一の図形を含む6個の比較刺激を同時に提示し、被験者に見本と同一の図形を正答に達するまで選択させる課題である(Fig. 1)。各項目の図形が同時提示されてから第1反応までの初発反応時間と正答までの誤答数の総計が記録され、この2つを測定指標として分類が行なわれる。すなわち、個人の初発反応時間が被験者全体の中央値より長く、かつ誤答数が中央値より少ない者を熟慮的、反対に、初発反応時間が中央値より短く、かつ誤答数が中央値より多い者を衝動的認知スタイルがあるとしているのである。

このような操作的定義を背景にして、認知的熟慮性-衝動性については、今日までいろいろな側面からの研究が進められ、数多くの研究データと仮説が提出されてきている(Messer, 1976; 臼井, 1979, 1982など)。MFFテストの遂行と他の認知的課題や概念的課題に設定された測定指標との相関関係を中心に議論が展開されてきたのもそのひとつで、それぞれの構成概念から熟慮性-衝動性の意味するものを説明しようとしてきたのである。種々の認知的課題の遂行との関連でそ

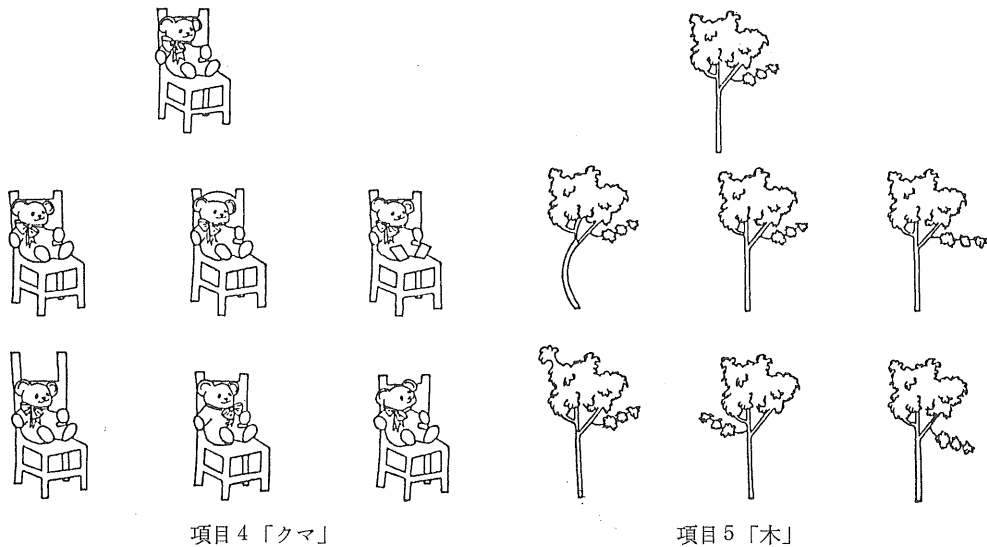


Fig. 1 MFFテストの例

の成績や達成指数を見ると、同一年齢集団で熟慮的な者の方が衝動的な者に比較して有意に優れていることを示す結果が多く、熟慮的な者の方が発達的にすすんでいるという見解が認められるようになっている。この発達水準については、日本の子どもに関してかなり早期に熟慮的傾向へ移行する (Salkind, Kojima & Zelniker, 1978 など) といった研究が、学習内容や学習方法との絡みで魅力的なテーマのひとつにされている。

こういった研究上の諸方向と並行して、MFF テストの測定上の問題も議論されている。まず、信頼性や内的等質性の問題である。信頼性や安定性は、期間を経ての再テストや、困難度をほぼ統制した代替テストなどの方法で検討され、時間の経過とともに安定性はいくぶん低下するが、指標間は相関的に保たれることから安定性は個人内で高い傾向にあると考えられる。等質性については、反応時間は全項目で高い値を示すが誤答数は必ずしもそうではないという結果から、項目分析を通してこの問題が検討の対象になっている。小嶋 (1974)、Kojima (1976) は MFF テスト 12 項目の等質性に関する研究を行なったところ、反応時間については高い等質性が見られたが、誤答数に関しては 2～4 項目が問題をもっているという。項目によって一貫性にいくつかの疑問が発見された原因に、被験者が図形を選択する際の比較刺激の位置関係が大きいという指摘がある。先の小嶋 (1975) は項目の正答に対する位置偏好の要因をあげている。誤答数においては等質性に欠ける上記の項目は、標準刺激の真下かその右側の図形が正答で、その結果、選択に際して反応されやすかったのである。山崎 (1977) はこの問題提起に対して、標準刺激と比較刺激の距離が等しく保たれていないために生起すると指摘し、これまでの方法とは異なり標準刺激の囲りに 6 つの比較刺激が等距離になるよう円形に配置した提示方法を用いて位置偏好が見ら

れるかどうかを検討した。その結果では、はっきりした位置偏好は認め難いが少なからず傾向は存在するとしている。次に、項目の難易度といった刺激属性の点があげられる。項目によっては、標準刺激と比較刺激の差異を一見しただけで識別が可能なものと、かなり細部を検索しなければ弁別できない困難度の高いものまで多様に含まれているために、テスト自体が一定の水準に統制されていないというものである。これに関する諸研究の中で、中澤（1979）は認知スタイルと MFF テスト項目難易度との交互作用を調べている。容易、中間、困難な項目の中から代表的な項目を抽出して認知スタイル間の遂行との差異を見たところ、項目が困難になるにつれて遂行の差異が大きくなることを示したのである。

そこで、本研究では特に成人を対象にして、MFF テスト項目遂行における反応時間と誤答数の関係を、研究Ⅰでは性差ならびに正答率の推移を中心に、研究Ⅱでは教示に対する指標の変動などを中心に、認知スタイルとの比較の上で若干の検討を加えてみたい。

研 究 Ⅰ

〔方 法〕

1. 被 験 者

東京都内の大学1年生139名（男子74名、女子65名）である。

2. 実験材料（MFF テスト）

このテストは、12枚のテスト図版（項目1「家」、項目2「ハサミ」、項目3「電話」、項目4「クマ」、項目5「木」、項目6「葉」、項目7「ネコ」、項目8「服」、項目9「キリン」、項目10「ランプ」、項目11「船」、項目12「カウボーイ」）と、練習図版2枚（コップ、ものさし）から成り、それぞれの図版は1個の標準刺激と6個の比較刺激で構成されている。MFF テストは、上記のほかに4選択肢のもの、8選択肢のもの、図版数を増減したものなどが開発されているが、ここでは従来の研究成果との比較を考慮して通常のテストを使用する。

3. 手 続 き

(1) テストの実施

テストは個別に実施するために、一般的な注意事項は個別式知能検査の実施方法に従う。実験者は机をはさんで被験者と対座し、練習図版1「コップ」を提示する。教示は標準的なもので以下の通りである。

(2) 教 示

これから「絵さがし」というゲームを始めましょう。上に描いてある絵（標準刺激）とよく似

た絵が下に6個あります(実験者は指でさしながら1個, 2個……と数えてみせる)。下の6個の絵の中に上の1個と同じ絵がありますから, それを見つけて指でさして「これ」と言ってください。さあ, 始めましょう。

初発反応が正答であれば「はい, そうです。」とだけ言い, 次の練習図版2へ移る。「よくできました」といった言葉は慎む。

もしも誤答であれば「いいえ, それではありません。もっと別のものをさがしてください。」と言って続行させ, 正答に至るまで同様の教示を与える。

練習図版に対してテスト図版の場合は, 標準刺激と比較刺激との差が一見しただけでは不明確なため誤答が多く予想されるので, 親和的な態度と厳正な手続きを守ることが要求される。

練習課題で実施方法を徹底させた後にテスト課題に入っているが, 提示に際して「これからも同じやり方です。絵は私(実験者)がめくりますから, めくり終わったらすぐに始めてよいのです。そして, 上の絵と同じものを見つけたら指でさしてください。わかりましたね。」と再度の教示を繰り返す。

教示終了後, 実験者はテスト項目1「家」をめぐって示し, 被験者が図版を注視した瞬間にストップ・ウォッチで計時を開始する。

(3) テストの記録

①初発反応時間の測定

被験者の初発反応(提示から最初に指でさし示すまで)時間を記録する。これは, 初発反応が正答でも誤答でも第1回目までの反応時間である。誤答の場合であっても, 以後の反応時間は測定しない。

②反応した比較刺激の記入

被験者の反応刺激はすべて記録用紙に記入する。被験者によっては次々に「これ」「これ」と反応するので, 実験者は十分に頭の中に正答位置を記憶しておき, その反応が正答か誤答かをすみやかに被験者に伝達しなければならない。被験者がでたらめに反応しても6回目には正答することが予想されるので, もしも6回目でも誤答ならば(同じまちがいをしたため)正答を教えてその図版を打ち切り, 次の図版へ移る。なお, 実験者から見ると正答位置が逆になるので, 十分に注意しなければならない。

〔結果〕

1. 初発反応時間と誤答数

MFFテストは, 初発反応時間の平均値(以下RTとする)と誤答数の総計をその指標にしている。まず, 被験者全体でRTと誤答数の平均値を算出したところ, RT 9.73sec. (SD=5.29), 誤答数6.06個(SD=3.52)であった。男女別でさらにその平均値を求めると, 男子で

は RT 10.17sec. (SD=5.59), 誤答数 6.14個 (SD=3.95), 女子では RT 9.22sec. (SD=4.88), 誤答数 5.97個 (SD=2.97) であった。平均値のうえからは RT および誤答数の両指標とも男子の方がいくぶん女子より高い。この点を確かめるために平均値の差の検定を施した結果では、統計的に有意な差は認められなかった (それぞれ $t_0=1.053n. s.$, $t_0=0.286 n. s.$)。従って、今回の標本においては統計的な性差は有意ではなかった。

次に、RT と誤答数との関係を見ると、男子では相関係数 $r=-.602$, 女子では $r=-.506$, 全体では $r=-.580$ となり、それぞれ有意な負の相関が認められた。このように両指標間で負の相関値を示すことから、本 MFF テストにおいて RT の比較的長い被験者は誤答数が少なく、反対に RT の比較的短い被験者は誤答数が多い傾向にあるといえる。

2. 熟慮的 Reflection と衝動的 Impulsivity

男子、女子それぞれの RT と誤答数の中央値は 8.86sec. 5.3個, 8.07sec. 5.8個であったが、有意な性差がないことから男女を一律化しその中央値 8.48sec. 5.5個をもって基準値とした。熟慮的か衝動的かの分類には標準的ないわゆる 2重の中央値折半法によった。すなわち、RT が中央値より長く誤答数が中央値より少ない者は熟慮的、反対に RT が中央値より短く誤答数が中央値より多い者は衝動的となる。その他の者は、RT が中央値より短く誤答数が中央値より少ない Fast-Accurate, RT が中央値より長く誤答数が中央値より多い Slow-Inaccurate に分類されるが、ここでは前者 2群の者を分析の対象にした。Table 1 に MFF テストにおける全被験者の内訳を示したが、熟慮的な者 52名、衝動的な者 53名が実際のデータ分析の対象である。また、両群の全体に対する出現率は 75.6% であり、従来のいろいろな標本における出現率とほとんど一致をみている。

3. MFF テストの項目

これまでの結果の内容は、主に 12項目を total な形で画一的に集計したものである。そこで、各項目ごとに性差および熟慮的-衝動的な次元での遂行差について簡単な分析を加える。

(1) 性差による分析

Fig. 2 に、男女別の RT の平均値を示した。RT の最も短い項目は、男女とも項目 6「葉」(男子: 5.30sec. SD=2.40, 女子: 5.56sec. SD=3.05) であった。反対に RT の最も長い項目は男女とも項目 12「カウボーイ」(男子: 18.39sec. SD=13.60, 女子: 15.26sec. SD=11.91) であった。また、男女とも項目 1「家」、項目 2「ハサミ」、項目 5「木」、項目 6「葉」が比較的短い。男子では項目 9「キリン」、項目 12「カウボーイ」、女子では項目 11「船」、項目 12「カウボーイ」が比較的長く、項目によってかなりのばらつきが見られた。そこで、項目ごとに性差の検定を施したところ項目 9「キリン」に有意差 ($t_0=2.326$, $p<.05$) が認められた。た

Table 1 MFF テストにおける被験者の一覧表

項目 認知 スタイル	人数	男子	女子	全体の 出現率	平均RT (SD)	誤答数 (SD)
熟慮的 (R群)	52	32	20	37.4	14.38 (3.29)	3.21 (1.46)
衝動的 (I群)	53	27	26	38.2	5.76 (1.46)	9.11 (3.14)
F-A 群	17	7	10	12.2	6.53 (1.18)	4.06 (1.16)
S-I 群	17	8	9	12.2	11.05 (2.60)	7.24 (1.90)
全体	139	74	65	100	9.73 (5.29)	6.06 (3.52)

(出現率, 平均RT, 誤答数の単位はそれぞれ%, sec., 個)

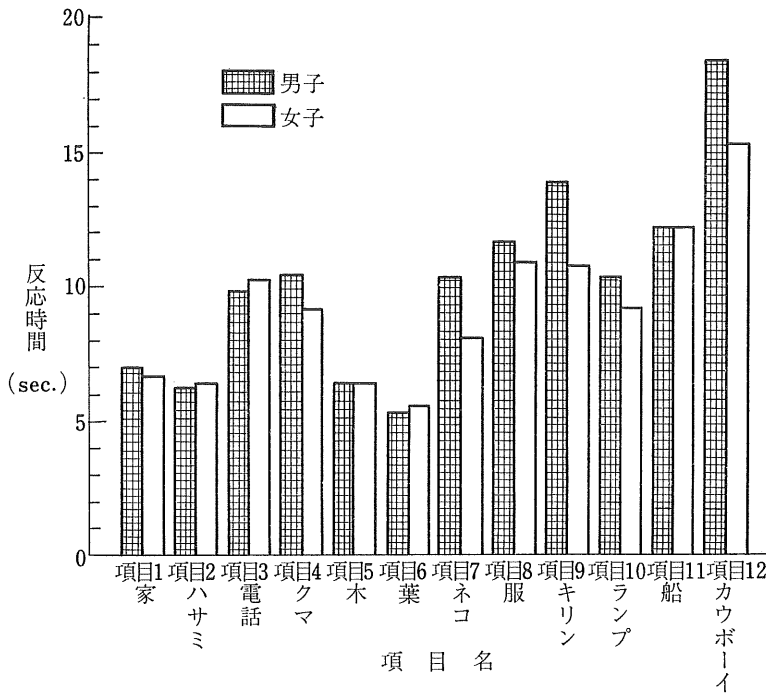


Fig. 2 反応時間の男女別平均値

だし全体を pool した場合には前述の通り有意な差は存在しなかった。

次に, 誤答数の結果を Fig. 3 に示した。項目 5 「木」が男女とも最も少なく (男子: 0.03 個 SD=0.16, 女子: 0.06 個 SD=0.24), 項目 1 「家」が最も多い (男子: 1.07 個 SD=0.95, 女子: 1.08 個 SD=0.86)。男子では項目 5 「木」, 項目 6 「葉」が, 女子では項目 2 「ハサミ」, 項目 5 「木」, 項目 6 「葉」が比較的少ない。誤答数が比較的多い項目をひろってみると, 男子では項目 1 「家」, 項目 4 「クマ」, 項目 7 「ネコ」, 項目 12 「カウボーイ」, 女子では項

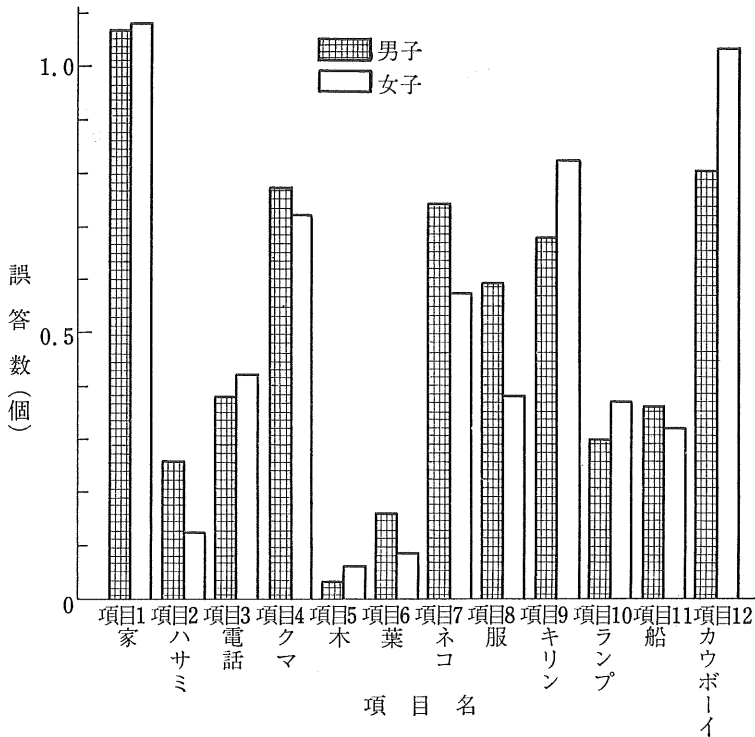


Fig. 3 誤答数の男女別平均値

項目1「家」、項目4「クマ」、項目9「キリン」、項目12「カウボーイ」である。男女とも項目1「家」に誤答数が最も多発しているのは、練習直後のテスト課題の第一番目であり、ある種の緊張と練習課題とは多少構成や難易度が異なる課題であるための戸惑いから生じた結果ではないかと推察される。誤答数は発達的に見て極端に数値が高いというほどのものではなく（最大の項目1「家」が1人平均1個程度）、また、性差の検定でも全項目が有意水準に達しなかった。全体を pool した検定においても有意差がなかったことは前述の通りである。

以上のように、項目9「キリン」にのみRTの性差が認められたが、他の項目のRTならびに誤答数に性差がなく、しかも全項目を総計した結果でも同様であった。そこで、RTと誤答数による2次元上の布置を項目ごとに示してみた。Fig. 4は成人を対象にした1つの資料である。それによると、比較的容易なものとして項目2、項目5、項目6、困難なものとして項目12、中間的なものとして項目4、項目7、項目9と項目3、項目8、項目10、項目11のグループに分けられそうである。項目1に関しては、ここでは特異なものとして位置づけたいと思う。

さて、上記はRTと誤答数を指標にした布置であるが、試みに正答の累積率を求めた。Table 2がその結果である。初発正答率の最も高い項目は、項目5「木」で95.7%の者が正答位置を正しく指摘している。次に項目6「葉」の89.2%が続いている。反対に初発正答率の低いものは項目1「家」の27.3%、以下項目12「カウボーイ」37.4%、項目4「クマ」45.3%が続く。第2反

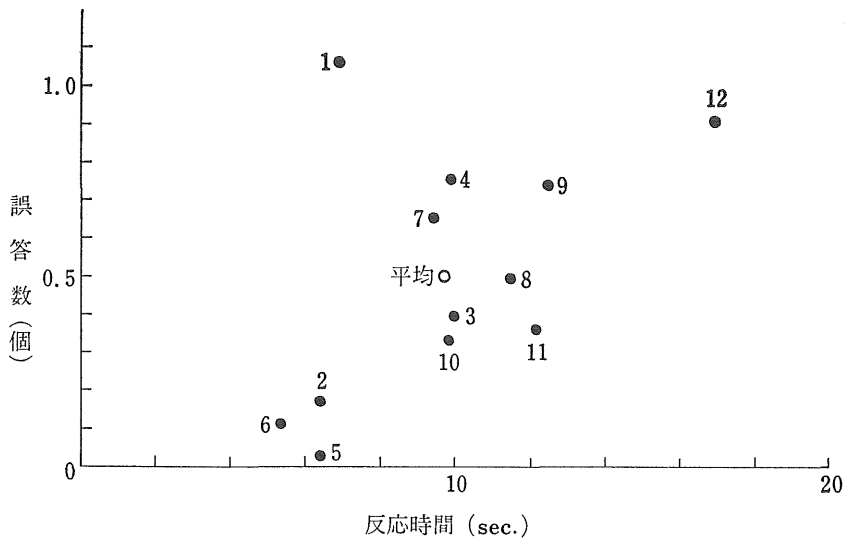


Fig. 4 反応時間と誤答数の関係 (数字は項目番号)

Table 2 項目別の正答の累積率 (%)

項目名	累積率	初発反応	第2反応	第3反応	第4反応	第5反応	第6反応
1 家	Cum. f %	27.3	74.1	93.5	97.8	100.0	
2 ハサミ	Cum. f %	82.0	98.6	100.0			
3 電話	Cum. f %	69.8	91.4	99.3	100.0		
4 クマ	Cum. f %	45.3	83.5	97.1	99.3	100.0	
5 木	Cum. f %	95.7	100.0				
6 葉	Cum. f %	89.2	98.6	100.0			
7 ネコ	Cum. f %	54.0	83.5	97.1	99.3	100.0	
8 服	Cum. f %	59.7	92.1	98.6	100.0		
9 キリン	Cum. f %	55.4	81.3	92.8	97.1	99.3	100.0
10 ランプ	Cum. f %	74.8	92.8	99.3	100.0		
11 船	Cum. f %	75.5	90.6	99.3	100.0		
12 カウボーイ	Cum. f %	37.4	78.4	94.2	99.3	100.0	

応においては正答の累積率はかなり上昇する。たとえば、項目5「木」は全員が正反応をしたのを筆頭に、すべての項目で7割以上の者が正答している。その上昇間隔の大きいものをひろってみると、項目1「家」(27.3%→74.1% : 46.8%)、項目12「カウボーイ」(37.4%→78.4% : 41.0%)、項目4「クマ」(45.3%→83.5% : 38.2%)などである。先述の結果からして、項目1あるいは項目12は特徴的な構成要素を備えているように思われる。反応の不確定性という観点から、

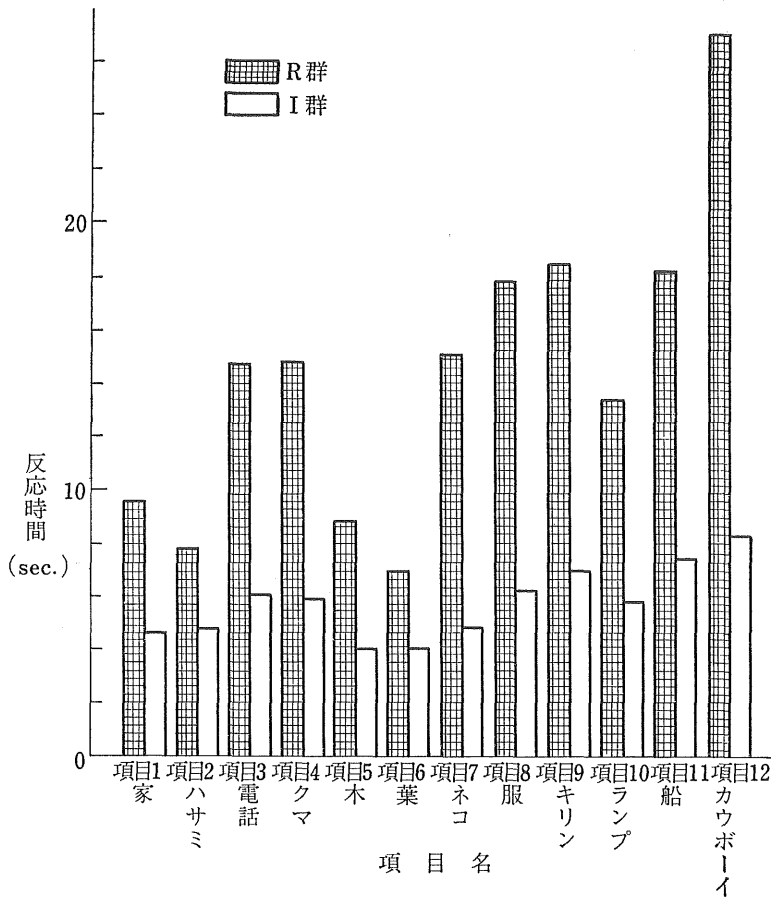


Fig. 5 R群とI群の反応時間

初発時の選択反応の迷いとその後の仮説修正が累積率の推移においても読み取れそうに思われる。

(2) 認知スタイルによる分析

ここでは熟慮的な者 (R群) と衝動的な者 (I群) を比較して、MFF テスト項目に対する反応を調べることにする。

RTをR群とI群の平均値で示したものが Fig. 5 である。R群が項目によってかなりの変動が見られる (最大: 項目12「カウボーイ」26.96 sec. SD=14.06, 最小: 項目6「葉」6.95 sec. SD=3.33) のに対し、I群にはさほど大きな変動は見られていない (最大: 項目12「カウボーイ」8.33 sec. SD=3.79, 最小: 項目5「木」4.07 sec. SD=1.76)。つまり、I群は項目の難易および提示順序に関係なく反応が速いのである。両群間で統計的な差の検定を行なったところ、全項目において有意な群間差が見い出された。

一方、誤答数についての結果を Fig. 6 に示した。全項目ともI群の方が多いが、項目によ

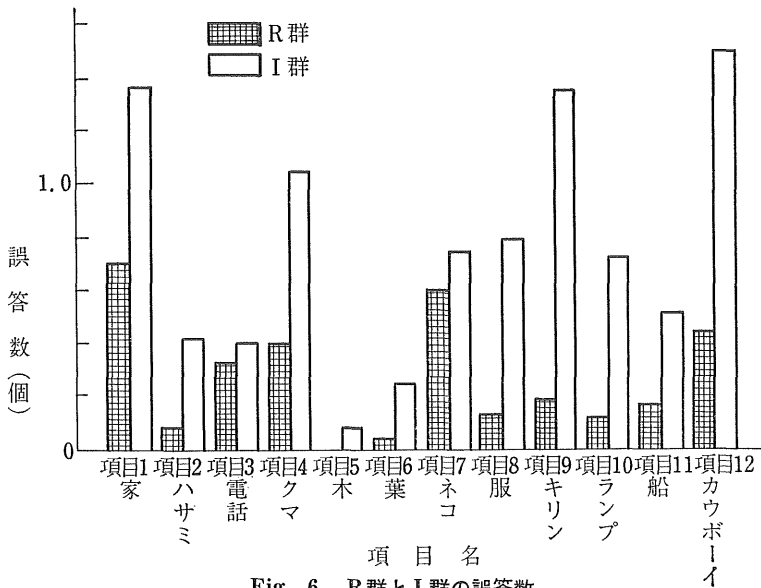


Fig. 6 R群とI群の誤答数

っては接近したものも存在する。数値の高いものをひろってみると、R群では項目1「家」(0.71個 SD=0.63), I群では項目12「カウボーイ」(1.49個 SD=0.98)であり、数値の低いものはR群では項目5「木」(誤答数なし), I群でも項目5「木」(0.08個 SD=0.26)であった。両群間で有意差のなかったものが2項目(項目3「電話」, 項目7「ネコ」)認められた。

ここで他の2群(F-A群, S-I群)との関係を略説すると、RTにおいてR群とS-I群, I群とF-A群の間でそれぞれ類似のパターンを示した点が挙げられる。詳細な数値は省略するが、全項目ともR群はS-I群の平均を上回る(+0.22 sec.~+6.62 sec.)が変動範囲は類似し、同様に全項目ともI群はF-A群の平均を下回る(-0.22 sec.~-2.06 sec.)がそのパターンは非常に似かよっているのである。誤答数は項目によって一定の傾向を認めることができず、一概に何とも言えない。

では、項目ごとの正答の累積率はどのような分布を示しているのだろうか。Table 3 にその結果をまとめた。R群の特徴を調べてみると、項目5「木」で初発に100%正答し、項目6「葉」96.2%, 項目2「ハサミ」92.3%が続いている。また、すべて第3反応までに全員が正答を発見している。これに対してI群は項目5「木」92.5%が初発として最高で、以下項目6「葉」79.2%, 項目3「電話」67.9%が続く。第3反応でも誤答する者が8項目に存在することは、R群の反応と比べてI群の特徴(連続して間違いやすい)を知る上で注目される。初発正答率の群間差を見ると、最大差は項目9「キリン」の60.1%, (R>I), 最小差は項目7「ネコ」の2.8% (R<I)で、項目7を除くとR群の方が軒並み高率であることがわかる。

こうした経緯をふまえて、2つの指標の関係を両群別に2次元上に布置してみた(Fig. 7)。図からも明らかなように、R群はRTの個人差が大きいために項目12「カウボーイ」などかなり突

Table 3 R群, I群における項目別の正答の累積率(%)

項目名	累積率	認知スタイル	初発反応	第2反応	第3反応	第4反応	第5反応	第6反応
1 家	Cum. f %	R 群	38.5	90.4	100.0			
		I 群	20.8	61.2	84.9	94.3	100.0	
2 ハサミ	Cum. f %	R 群	92.3	100.0				
		I 群	62.3	96.2	100.0			
3 電話	Cum. f %	R 群	75.0	92.3	100.0			
		I 群	67.9	94.3	98.1	100.0		
4 クマ	Cum. f %	R 群	61.5	98.1	100.0			
		I 群	34.0	71.7	92.5	98.1	100.0	
5 木	Cum. f %	R 群	100.0					
		I 群	92.5	100.0				
6 葉	Cum. f %	R 群	96.2	100.0				
		I 群	79.2	96.2	100.0			
7 ネコ	Cum. f %	R 群	51.9	88.5	100.0			
		I 群	54.7	75.5	96.2	100.0		
8 服	Cum. f %	R 群	86.5	100.0				
		I 群	37.7	83.0	100.0			
9 キリン	Cum. f %	R 群	84.6	96.2	100.0			
		I 群	24.5	64.2	84.9	94.3	98.1	100.0
10 ランプ	Cum. f %	R 群	90.4	98.1	100.0			
		I 群	47.2	83.0	98.1	100.0		
11 船	Cum. f %	R 群	86.5	96.2	100.0			
		I 群	66.0	84.9	98.1	100.0		
12 カウボーイ	Cum. f %	R 群	57.7	98.1	100.0			
		I 群	17.0	50.9	84.9	98.1	100.0	

出している。項目8「服」、項目9「キリン」、項目11「船」は同水準の課題と判断されるほど近似しているのが分かる。平均値の観点から整理すると、R Tは項目の範囲で20.01 sec. の幅があり、誤答数は0.71個の幅がある。一方、I 群はR Tに項目の範囲で4.26 sec. の幅を認めるにすぎず、他方誤答数は1.41個と項目間差が激しい。とすれば、R 群はR Tの関数に寄与するところが大きく、I 群は誤答数を変数にした課題の難易度の関数と見ることができるともいえるかもしれない。

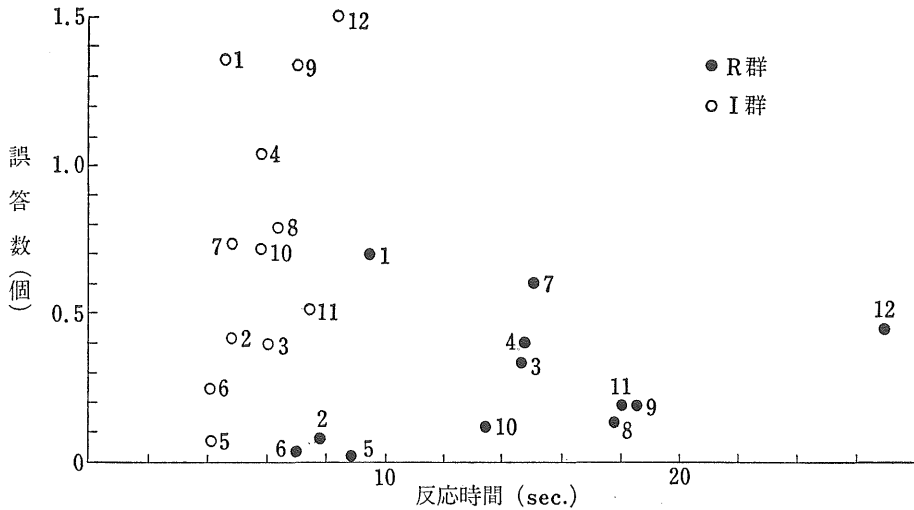


Fig. 7 R群とI群の反応時間と誤答数の関係（数字は項目番号）

研 究 II

熟慮的—衝動的認知スタイルは、課題解決の際に「正確さ」と「速さ」のいずれを最も優先して遂行するかという取り組み方の差として捉えることができる。つまり、手続きに則していえば「正確さ」と「速さ」が対立した課題に立ち向かう場合、熟慮的な者は「速さ」より「正確さ」を、衝動的な者は「正確さ」より「速さ」を重視するということになる。課題場面や解決情況が複雑に交錯する事態の方がむしろ必然的に多いとさえいえる。自分の志向性を堅持するのか、あるいは必要に応じて柔軟に対処できるのかという問題は、認知スタイル研究の今ひとつの中心的テーマになっている。ここでは、3種類の教示条件別にいわゆる変容の程度と項目間の指標変化について検討する。

〔方法〕

1. 被験者

研究Iにおいて操作的に分類された熟慮的認知スタイル群（R群：52名）、衝動的認知スタイル群（I群：53名）の中から random に30名ずつを抽出して本実験の対象にした。

2. 実験材料

MFF-2……このテストは研究Iで用いられたMFFテスト（以下MFF-1とする）の鏡映図版

で絵が裏返しに描かれている。項目の構成、提示順序、提示方法はすべて MFF-1 と同一である。

3. 手続き

実験対象になった R 群と I 群それぞれ 30 名の被験者を 10 名ずつ 3 グループに分けた。各被験者には再検査を実施する要領で MFF-2 が与えられた。一般的な手続きは研究 I と全く同一であるが、練習課題を終え本実験に入る前に、被験者には以下のいずれかの教示が示された。

(1) 特別教示 A

「答える時にはできる限り速く、1 秒でも時間を短くするように心掛けてやってください。速さを第 1 に考えてください。」

(2) 特別教示 B

「答える時にはできる限り正確に、絶対に誤りを犯さないように心掛けてやってください。正確さを第 1 に考えてください。」

(3) 特別教示 C

「答える時にはできる限り速く、しかも絶対に誤りを犯さないように心掛けてやってください。速さと正確さの両方を考えてください。」

なお、本実験は MFF-1 施行後、約 1 ヶ月の間隔をおいて行なわれた。

〔結果〕

1. 実験対象

実験対象になった 3 グループの MFF-1 における RT と誤答数の平均値を **Table 4** に示す。R 群と I 群の 3 グループの 2 指標間に有意なグループ差は認められず、ほぼ等質水準の被験者とみなされた。

2. 教示による変容の効果

Table 5 に、特別教示によって測定された MFF-2 の結果をまとめた。特別教示の内容に、指標がどのように変容したのかを調べる。

(1) 速さを強調した場合

R 群の RT に有意な減少が認められた ($t_0=3.145$, $p<.05$)。I 群の誤答数に増加が示されたが有意でなかった。分散分析の結果では、RT において認知スタイル ($F_0=89.28$, $p<.01$)、教示条件 ($F_0=8.77$, $p<.01$) にそれぞれ有意な主効果がみられた。誤答数においては認知スタイル ($F_0=66.26$, $p<.01$) にのみ有意差がみられたが、教示条件は有意でなかった。

(2) 正確さを強調した場合

R 群の誤答数に有意な減少 ($t_0=4.243$, $p<.01$) が認められた。また、I 群の RT に有意な増加 ($t_0=3.746$, $p<.01$) と誤答数に有意な減少 ($t_0=3.686$, $p<.01$) が認められた。分散

Table 4 被験者の内訳

特別教示	指 標	R 群 (S D)	I 群 (S D)
A	R T	14.34 (3.56)	5.37 (1.24)
	誤答数	3.6 (1.56)	9.4 (2.87)
B	R T	14.37 (4.56)	5.20 (1.44)
	誤答数	3.2 (1.72)	9.8 (4.31)
C	R T	15.35 (3.59)	5.43 (0.99)
	誤答数	3.7 (1.00)	10.0 (1.84)

(R T, 誤答数の単位は順に sec., 個)

Table 5 教示による変容の効果

特別教示	指 標	R 群 (S D)	I 群 (S D)
A	R T	10.11 (2.03)	5.27 (1.74)
	誤答数	4.3 (1.95)	11.1 (3.08)
B	R T	17.25 (5.03)	8.13 (3.56)
	誤答数	1.2 (1.17)	5.8 (3.60)
C	R T	15.08 (5.46)	6.82 (2.48)
	誤答数	1.8 (1.08)	5.9 (1.92)

(R T, 誤答数の単位は順に sec., 個)

分析の結果ではR Tにおいて認知スタイル ($F_0=54.98$, $p<.01$), 教示条件 ($F_0=5.55$, $p<.05$) にそれぞれ有意な主効果が認められた。誤答数においては認知スタイル ($F_0=34.96$, $p<.01$), 教示条件 ($F_0=10.03$, $p<.01$) に有意な主効果がみられた。

(3) 速さと正確さを強調した場合

R群の誤答数に有意な減少 ($t_0=3.770$, $p<.01$), I群の誤答数に有意な減少 ($t_0=5.563$, $p<.01$) が認められた。分散分析の結果では, R Tにおいて認知スタイル ($F_0=66.31$, $p<.01$) にのみ有意な主効果がみられた。誤答数は, 認知スタイル ($F_0=117.06$, $p<.01$), 教示条件 ($F_0=38.96$, $p<.01$) に有意な主効果が認められた。

3. 教示による項目の変化

Table 6 と Table 7 に, 特別教示を与えることで項目の2指標がどんな変化をするのかについて, R群とI群別にまとめた。

(1) 速さを強調した場合

R群においてR Tに注目すると, 教示によって全項目とも減少値になったが, 項目2 ($t_0=3.833$, $p<.01$), 項目6 ($t_0=4.182$, $p<.01$), 項目10 ($t_0=2.394$, $p<.05$), 項目12 ($t_0=2.616$, $p<.05$) の4項目は有意な減少であった。誤答数については有意な増減を示したものは1項目もなく, 速さを強調した場合には誤答数は変化しにくい。

一方, I群の結果を見るとR Tの増減幅は項目によって異なるものの MFF-1 の水準と大差はなく, 検定でもこれが証明されてすべての項目に有意差はなかった。I群のR Tは極限に近いので, 外的に速さを要請されてもその範囲を越すのは不可能と考えられた。誤答数は項目3 ($t_0=4.088$, $p<.01$) に有意な増加が認められた。

(2) 正確さを強調した場合

R群のR Tは項目10と項目11を除いて増加しているが, 有意なものは項目7 ($t_0=3.368$, $p<.01$) であった。誤答数の増減に影響を受けたのは項目12で有意な減少 ($t_0=2.449$, $p<.05$)

Table 6 R群における教示による項目の変化

教 示		特 別 教 示 A		特 別 教 示 B		特 別 教 示 C	
項 目	指 標	MFF テ ス ト		MFF テ ス ト		MFF テ ス ト	
項 目 名	指 標	1	2	1	2	1	2
1 家	R T	8.96 (4.24)	7.36 (1.93)	9.94 (4.85)	12.20 (4.61)	10.10 (4.25)	9.76 (3.10)
	誤答数	0.7 (0.78)	0.2 (0.40)	0.6 (0.49)	0.2 (0.40)	0.9 (0.70)	0
2 ハ サ ミ	R T	8.18 (2.03)	5.92 (0.79)	7.16 (2.69)	8.80 (2.22)	7.78 (2.18)	8.66 (2.66)
	誤答数	0.2 (0.40)	0.1 (0.30)	0	0	0	0
3 電 話	R T	15.58 (6.74)	10.54 (3.07)	13.40 (5.85)	18.62 (7.73)	14.78 (6.78)	13.78 (5.97)
	誤答数	0.6 (0.80)	0.9 (0.70)	0.2 (0.40)	0.4 (0.49)	0.5 (0.67)	0.6 (0.66)
4 ク マ	R T	14.32 (5.42)	9.90 (2.93)	14.84 (5.57)	17.52 (4.31)	16.22 (5.39)	16.86 (8.39)
	誤答数	0.5 (0.50)	0.6 (0.80)	0.4 (0.49)	0.1 (0.30)	0.3 (0.46)	0
5 木	R T	9.30 (3.56)	6.94 (2.11)	8.78 (3.00)	11.02 (4.32)	11.40 (4.95)	7.86 (3.07)
	誤答数	0	0.1 (0.30)	0	0	0	0
6 葉	R T	7.50 (2.21)	5.06 (1.10)	6.52 (2.06)	7.34 (2.61)	6.10 (2.09)	6.26 (1.63)
	誤答数	0.1 (0.30)	0	0	0	0	0
7 ネ コ	R T	17.30 (11.78)	12.14 (5.13)	13.36 (7.63)	21.60 (9.84)	16.40 (11.44)	19.68 (10.74)
	誤答数	0.3 (0.46)	0.4 (0.66)	0.7 (0.78)	0.3 (0.46)	0.6 (0.80)	0
8 服	R T	20.20 (10.84)	14.16 (4.32)	17.70 (9.45)	20.56 (6.86)	16.30 (7.95)	18.74 (9.77)
	誤答数	0.1 (0.30)	0.3 (0.46)	0.3 (0.46)	0	0	0.4 (0.49)
9 キ リ ン	R T	16.50 (4.37)	12.68 (2.88)	19.20 (9.26)	25.16 (17.13)	19.94 (8.29)	20.04 (13.50)
	誤答数	0.2 (0.40)	0.4 (0.66)	0.2 (0.40)	0	0.4 (0.80)	0.3 (0.46)
10 ラ ン プ	R T	13.78 (3.74)	9.38 (4.79)	15.08 (6.50)	14.08 (4.62)	13.48 (4.47)	12.58 (5.83)
	誤答数	0	0.1 (0.30)	0	0	0.2 (0.40)	0.1 (0.30)
11 船	R T	17.24 (8.54)	12.18 (4.30)	20.44 (10.47)	19.08 (8.33)	21.34 (8.02)	21.64 (7.63)
	誤答数	0.1 (0.30)	0.5 (0.81)	0.2 (0.60)	0	0.4 (0.66)	0.2 (0.40)
12 カウボーイ	R T	23.18 (10.72)	15.10 (5.28)	26.08 (9.24)	31.04 (12.80)	30.42 (10.91)	25.12 (11.82)
	誤答数	0.8 (0.60)	0.7 (0.64)	0.6 (0.49)	0.2 (0.40)	0.4 (0.49)	0.2 (0.40)

(R T, 誤答数の単位は順に sec., 個, () 内は S D)

Table 7 I群における教示による項目の変化

教 示		特 別 教 示 A		特 別 教 示 B		特 別 教 示 C	
項 目 名	指 標	MFF テ ス ト		MFF テ ス ト		MFF テ ス ト	
		1	2	1	2	1	2
1 家	R T	5.02 (1.41)	4.44 (1.88)	3.64 (1.18)	6.06 (1.40)	4.30 (1.65)	5.10 (1.65)
	誤答数	1.6 (1.11)	1.1 (0.94)	0.9 (1.22)	0.4 (0.66)	1.6 (1.28)	0.4 (0.66)
2 ハ サ ミ	R T	5.12 (2.24)	5.02 (1.81)	4.52 (1.37)	6.24 (1.65)	5.04 (1.54)	5.80 (1.93)
	誤答数	0.5 (0.67)	0.2 (0.60)	0.6 (0.66)	0.3 (0.64)	0.4 (0.49)	0.2 (0.40)
3 電 話	R T	5.72 (1.16)	5.54 (2.33)	5.56 (2.94)	7.28 (3.95)	5.76 (1.56)	7.20 (2.46)
	誤答数	0.5 (0.50)	1.8 (0.87)	0.5 (0.67)	0.2 (0.60)	0.1 (0.30)	1.0 (1.00)
4 ク マ	R T	5.32 (1.77)	4.98 (2.03)	4.76 (1.54)	7.58 (3.42)	5.10 (1.27)	6.56 (1.64)
	誤答数	0.7 (0.90)	1.3 (0.90)	1.2 (1.08)	0.3 (0.46)	1.0 (0.77)	0.4 (0.49)
5 木	R T	3.62 (0.74)	4.06 (1.19)	3.08 (1.06)	6.68 (5.94)	3.36 (1.03)	4.88 (1.50)
	誤答数	0.2 (0.40)	0.4 (0.66)	0	0	0.1 (0.30)	0.2 (0.60)
6 葉	R T	3.98 (0.72)	3.38 (1.35)	4.16 (1.36)	4.56 (1.81)	4.04 (1.33)	4.68 (1.60)
	誤答数	0.5 (0.67)	0	0.3 (0.64)	0.3 (0.46)	0	0.1 (0.30)
7 ネ コ	R T	5.06 (1.92)	4.28 (1.55)	4.46 (1.39)	6.72 (2.69)	4.62 (1.32)	5.90 (2.58)
	誤答数	0.4 (0.80)	1.1 (0.94)	1.2 (0.98)	1.3 (1.00)	1.0 (1.10)	0.5 (0.67)
8 服	R T	5.20 (2.05)	6.90 (3.44)	5.04 (2.12)	10.46 (5.51)	5.78 (1.35)	7.62 (2.38)
	誤答数	0.7 (0.78)	0.8 (0.87)	0.8 (0.60)	0.7 (0.46)	1.1 (0.54)	0.4 (0.66)
9 キ リ ン	R T	5.46 (2.39)	6.26 (3.11)	7.14 (2.93)	10.98 (4.16)	6.70 (1.63)	8.06 (4.42)
	誤答数	1.6 (1.50)	1.3 (0.64)	1.3 (0.78)	0.6 (0.66)	1.4 (1.02)	0.8 (0.98)
10 ラ ン プ	R T	5.26 (1.80)	5.34 (2.66)	5.36 (2.77)	6.74 (3.03)	5.68 (1.90)	6.38 (3.91)
	誤答数	0.5 (0.50)	0.7 (0.78)	0.8 (0.75)	0.4 (0.66)	1.2 (0.98)	0.3 (0.46)
11 船	R T	7.14 (3.30)	6.36 (3.39)	6.74 (2.44)	8.94 (4.40)	7.82 (2.49)	8.82 (5.10)
	誤答数	0.5 (0.67)	0.5 (1.02)	0.4 (0.88)	0.4 (0.66)	0.5 (0.92)	0.4 (0.49)
12 カウボーイ	R T	7.50 (3.38)	6.66 (3.24)	7.88 (3.51)	15.28 (13.89)	6.94 (2.93)	10.80 (9.76)
	誤答数	1.7 (1.00)	1.9 (1.22)	1.8 (1.08)	0.9 (0.70)	1.6 (0.80)	1.2 (0.98)

(R T, 誤答数の単位は順に sec., 個, () 内は S D)

を示した。

これに対して、正確さの教示による影響を顕著に受けたのが I 群であった。RT は全項目で明らかな増加をみせた。その中で、項目 1 ($t_0=5.597$, $p<.01$), 項目 2 ($t_0=2.902$, $p<.05$), 項目 4 ($t_0=3.995$, $p<.01$), 項目 7 ($t_0=2.471$, $p<.05$), 項目 8 ($t_0=3.718$, $p<.01$), 項目 9 ($t_0=3.998$, $p<.01$) の 6 項目は有意であった。I 群にとって特に上記の項目はかなり性急に反応したかもしれない、正確さの要請に慎重さを加える程度の幅を持たせたとみられる。誤答数が有意な減少を示したのは項目 4 ($t_0=2.862$, $p<.05$), 項目 12 ($t_0=2.586$, $p<.05$) で、項目 4 は 4 分の 1 に、項目 12 は 2 分の 1 に減少した。難易度の比較的高いとみられる項目 4, 項目 9, 項目 12 などでは正確さ教示による減少は注目に値すると思われる。

(3) 速さと正確さを強調した場合

R 群の RT に関しては全項目とも有意な増減はなかった。誤答数についてはゼロを示したものが 6 項目あった。水準値が小さいため特に大きな変化というほどではないが、項目 1 ($t_0=3.857$, $p<.01$) が有意な減少、項目 8 ($t_0=2.449$, $p<.05$) が反対に有意な増加であった。

他方、I 群の RT は全項目わずかながら増加したが、項目 4 ($t_0=2.359$, $p<.05$) のみが有意であった。誤答数は項目 3 ($t_0=2.377$, $p<.05$) が有意な増加、項目 8 ($t_0=2.333$, $p<.05$), 項目 10 ($t_0=2.862$, $p<.05$) が有意な減少であった。速さと正確さの両方を提示された場合、その要請のどちらにより重きを置くかにかかってくる。また、その背後には両群に内在する反応の柔軟性 (宮川, 1978, 1980) に関わる議論もある。教示によって変容するにしても、どの範囲までが許容値なのかを重ねて検討すべきであると思われる。

討 論

本研究では、成人を対象にして認知スタイルを操作的に決定する MFF テストに関する実験を行なった。その結果、幼児や児童と同様に反応時間と誤答数の間に比較的高い有意な負の相関関係がみられたことから、成人においても課題対処の仕方として熟慮性-衝動性次元の認知スタイルの存在を認めることができる。

従来、性差に関しては研究者の実験標本の違いや手続き上の諸点から殊に一貫した結果は得られていない。たとえば、Kagan et al. (1964) の初期の研究では反応時間と誤答数に性差は見られないとしているのに対して、その後の研究では女子の方が反応時間の長いことを示す見解 (小林, 1972 など) や、またこれに対する反証データ、さらに誤答数においても類似の報告が相次いで、こと性差については統一的な結論は導出されていない。宮川 (1977) も児童では女子の方が男子に比べていくらか熟慮的であるとの見方をしているが、これも未だ一般化するには至らないと述べている。さらに、知能指数とクロスさせた結果でも明らかな一致傾向を見せていない。本

実験の資料を見ると、成人においては幾分女子の方が熟慮的から F-A 的な可能性を示唆しているが、これも一般化するには十分でない。もちろん年齢的な変数も考慮の必要があるため、課題に対する対処様式の差を性差に求めることには無理があると思われる。

個々の項目については、項目の属性としての難易性と図版の親近性の点から項目相互間に差異が認められている。たとえば、項目12「カウボーイ」に関して反応時間は男女とも最も長かったし、項目6「葉」に関しては最も短い。ただ、項目9「キリン」にのみ性差が見られたのは図版の新奇性かそれとも偶然性かはっきりしたところは分からない。誤答数はこれも項目によって違いが存在し、難易項目間の差が顕著に見られるものの性差を説明する有意な項目は認められない。難易性について言えば、中澤(1979)の幼児の結果とは中間的項目の位置で若干の相違はあるが、難易度の高低グループはほぼ成人においても似かよっていることが確かめられる。等質性という観点では明らかに一貫性に乏しいと見ざるを得ないし、多少の議論の余地は残るが内部構成が性差を測定する要因になっていないと結論してよいのではないかと考えられる。

R群とI群で項目を比較検討すると、反応時間でR群に時間を多くかける項目と短時間で解決する項目との間に大きな変動差が認められた。I群の方はその幅が小さく全体にすべての項目でR群より反応が速い。ただ、1つの予測であるが、項目12「カウボーイ」のような難度の高い項目と項目5「木」や項目6「葉」のような難度の低い(配列位置もあるが)項目での反応時間のパターンがR群のそれと類似している点から、I群は速いテンポの中でも相応に十分な時間をかけて遂行したと見るべきであろう。残念ながらこれが誤答数の接近に結びついていないことは言うまでもない。誤答数は全項目にわたってI群の方が多いものの、幼児や児童に比べて少ないことを考えると発達水準の関連からも考察しなければならないだろう。

同じく不確定な要素がありその異同を弁別、同定しなければならないと言っても、正答の位置に片寄りがあったり(被験者の嗜好と結びつくこともある)、微細な箇所の変化であったり、空間の違いなどから等しく同一次元とは考えられない。多くの情報差が混在しているために、どの時点の違いに素早く気づくかにも反応が左右されそうである。初発反応の正答率や第2反応以降の推移から、両群の仮説に対する検証の一端を知ることができる。第2反応で正答率が急上昇すれば、狭い範囲で仮説を保持していたと推察できよう。誤答数が極端に少なかったり、両群で有意差の認められない項目は、おそらく情報差の認知を両群がほぼ同次元で捉えていた可能性も示唆されると思われる。

さて、MFFテスト終了後に被験者に課題の取り組み方に関して簡単な内観報告を求めてみた。「あなたはどのような方法で同一図形を探しましたか。あなたの行なったやり方を教えてください。」という内容であった。回答を順にまとめるとおおむね以下の傾向である。R群→①全体的に特徴を把握する。②図形の細かい部分に着目する。③標準刺激と比較刺激を対比させて2～3の図形に絞る。④1対1で比べ違うものを除去して行く。残る1つを再検討して報告する。

⑤容易項目は除去法を取らなくても分かる。I群→①全体的なフィーリングをつかむ。②部分的な特徴を見る。③思いついた図形から比較する。④1対1で標準刺激と比較刺激を比べ、同じと判断したものに反応する。⑤直観で答える場合もある。内観報告を概観した上からも、両群の取り組み方に相違のあることが理解できる。実験的に走査ストラテジーを追求し新しい知見を蓄積している諸研究と合わせて、上述の種々の諸点を総合的に判断する実証的な理論モデルが待たれるところである。

最後に、教示による変容についてであるが、「速さ」の要請はR群の反応時間を減少させる効果をもったがI群は有意でなかったし、誤答数はともに有意な効果をもたなかった。前述のように、I群の反応時間は探索に利用する極限に近い時間のため、これ以上の短縮はI群にとって不可能なものとするべきであろう。しかし、R群の場合は今少し速く反応しようと思えば可能であることを意味し、必要以上に冗長な情報収集行動(稲垣・波多野1975)をしているとも考えられる。R群はうながされれば反応を早められる枠組を潜在的に持っているが、それはあくまで要請された場合に適用されるのであって、誤答数から見ると必ずしも効率的とはいえない。「正確さ」教示の場合、両群ともに反応時間を延ばし誤答数を減少させた。I群は自己規定ではなく、外的な圧力が加わればかなり熟慮的な方向へ反応を変えられるが、課題解決に要する範囲といった説明より自己のテンポの範囲内と解釈した方がいいように思われる。事実、R群のテンポにはかなり程遠いのである。「速く正確に」の場合、そのどちらを重視するかに依存しそうである。つまり、自己の確からしさ(速さを取るか正確さに返るか)を延ばす上でI群に至っても少なからず正確さの方に影響を受けたと考えられる。どのタイプが柔軟性に富むかといった問題は他の要件とも合わせて考察しなければならないが、ともあれ2つの認知スタイル群の持つ「ある種の認知枠」の中で動くことは確からしいのである。

引用文献

- 稲垣佳世子・波多野誼余夫(1975) 幼児における情報収集行動 日本教育心理学会第17回総会発表論文集, 82-83.
- Kagan, J., Roseman, B.L., Day, D., Albert, J. & Phillips, W. (1964) Information processing in the child: Significance of analytic and reflective attitudes. *Psychological Monographs*, 78 (Whole No. 578).
- Kagan, J. & Kogan, N. (1970) Individual variation in cognitive processes. In P.H. Mussen (Ed) *Carmichael's manual of child psychology*. New York: Wiley., 1273-1365.
- 小林幸子(1972) 幼児における認知タイプの検討 日本心理学会第36回大会発表論文集, 376-377.
- 小嶋秀夫(1974) 認知機能の個人差についての概念化と測定 日本教育心理学会第16回総会発表論文集, 520-521.
- 小嶋秀夫(1975) 児童用 MFF の分析 日本心理学会第39回大会発表論文集, 488.
- Kojima, H. (1976) Some psychometric problems of the matching familiar figures test. *Perceptual and Motor Skill*, 43, 731-742.

- Messer, S. B. (1976) Reflection-impulsivity: A review. *Psychological Bulletin*, 83, 1026-1052.
- 宮川充司 (1977) 認知的熟慮性-衝動性における性差について 日本教育心理学会第19回総会発表論文集, 198-199.
- 宮川充司 (1978) 認知的衝動性の変容可能性(II)——教示による柔軟性の検討——日本教育心理学会第20回総会発表論文集, 246-247.
- 宮川充司 (1980) 認知的衝動型の児童における反応の柔軟性 心理学研究, 51, 164-167.
- 中澤 潤 (1979) 認知スタイルと MFF 項目難易度 広島大学教育学部紀要, 28, 279-286.
- Salkind, N. J., Kojima, H. & Zelniker, T. (1978) Cognitive tempo in American, Japanese and Israeli children. *Child Development*, 49, 1024-1027.
- 臼井 博 (1979) 認知型, 日本児童研究所編, 児童心理学の進歩1979年版 金子書房 91-120.
- 臼井 博 (1982) 認知型, 詫摩武俊・飯島婦佐子編 発達心理学の展開 新曜社 97-111.
- 山崎 晃 (1977) 認知スタイルテストの分析的研究 滋賀大学教育学部紀要 (教育科学), 26, 52-59.