

## 認知的干渉度と学業成就度および

## パーソナリティ特性に関する一研究

広島大学

上地安昭

認知機能は外的または内的刺激要素間の干渉度が少なければ少ないほど、より有効に働く傾向を示す (Stein and Langer, 1966)。当面の認知的課題に調和したある刺激の導入は、その課題解決の過程において種々の程度で同化され、それを促進するが、一方拮抗する刺激の導入は課題解決を妨害する働きをなす。

従来、Stroop Color Word (以下、SCW と略す) テスト (Stroop, 1935a; Stroop, 1935b) を用いてこのような認知機能に関する研究が数多くなされてきた。このテストのいわゆる干渉カードでは、色名の文字とそれを印刷している色が異なっている (たとえば、アカという片仮名の色名の文字は青色で印刷してある)。そこで、被験者が色を読むように教示された場合、文字に干渉されて反応時間 (以下 RT と略す) が遅延する。これは色に反応しようとする認知機能に対して、色に拮抗する文字が刺激として導入されたため、認知的干渉 (Cognitive Interference 以下 CI と略す) 度が高まり RT が遅延するのである。

Jensen (1966) は、SCW テストは次の理由でかなり心理学的関心をあつめてきたと述べている。a). SCW テストは3つのまったく単純なそして基本的な人間行動の側面をあらわす個人差のはっきりした信頼性の高い、かなり安定した測定 (SCW テストカードの色名を正確に読む RT, 色そのものをいう RT および色名を無視して色をいう RT) を生む。b). SCW テストのこれら3測度のおおのほかに個人差があり、しかもすべての被験者の3測度の順位は安定している。c). SCW テストから得られる測度は他の複雑な多くの心理学的測度と有意な相関関係がある。

Werner と Wapner 等 (Wapner and Krus, 1960; Rand, Wapner, Werner and Mcfarland 1963; Comalli, Wapner and Werner, 1962) は比較発達心理学的立場から、SCW テストを使用し、CI 度に関する一連の

研究を行なった。CI 効果は拮抗する刺激の導入にかかわらず単一の行動の進行を維持する認知能力と逆の関係にあり、この単一の行動の進行を維持する認知能力は成熟した有機体の重要な認知機能の一面をあらわしている。Wapner らは CI 度が年齢の増加につれ減少し、老化とともに再び増大することを明らかにした。また、精神分裂病者は正常者に比べ、CI 度が高いことも実証された。わが国において、浜 (1965) や上地 (1969) が精神分裂病者と大学生を対象に行なった CI 度に関する研究結果は、Wapner らのそれにかかなり一致した傾向を示した。

Broverman (1960a, 1960b) は SCW テストを用いて CI に関する個人間差異の問題を広く究明し、次のような研究結果を明らかにした。LIs (Low Interference subject) は HIs (High Interference subject) に比べ打叩速度が速く、書字の体が細く、3文字からなることばの完成が速く、騒音による妨害刺激の導入事態の単純な暗算加算作業にすぐれていた。また、LIs は最大限に自己の能力を発揮し、高い地位の職業に従事していることがわかった。

Uhlman (1965) は SCW テストの CI 度と Wonderlic Personnel Test によって測定された知能要因に、高い相関関係を見出した。

その他、SCW テストの CI 度とパーソナリティ特性をはじめ、知覚特性との関係を個人差の側面から研究した論文はこれまで数多くある (Smith, G. J. W. and Klein, G. S. 1953; Loomis, H. and Moskowitz, S. 1958; Callaway, E. 1959; Gardner, R. W., Holzman, P. S., Klein, G. S., Linton, H. and Spence, D. P. 1959; Silverman, M., Davids, A. and Andreues, J. M. 1963)。

## 実験 I

## 目的

本実験も個人差の研究的立場から、具体的には、次の2つのCI度の問題を検討することを目的としている。

- 1) CI度と知能、学力および学業成就度との関係を明らかにする。
- 2) CI度とY-G(矢田部-ギルフォード)性格検査によって測定されたパーソナリティ特性との関連を検討する。

従来の研究結果から考察すれば、HIsはLIIsに比べ、内的あるいは外的妨害刺激に惑わされる率が高いので、自己の能力を十分発揮できず、社会的適応もあまりよくないことが考えられる。そのため、前者は後者に比べ、知能、学力および学業成就度は劣り、パーソナリティ特性も好ましくない傾向を示すのではないかと推察される。

## 方法

## 実施テスト

1) SCWテスト: [Aカード]; 赤, 青, 緑, 黄そして黒の5色の色名が紫のインキ, 片仮名で, ランダムに1行10刺激が横に10行計100個配列されている。[Bカード]; 直径0.7cmの円型刺激が赤, 青, 緑, 黄および黒の色で塗られ, Aカード同様100個配列, [LIカード]; 低干渉効果を生ずると仮定された干渉カードで, 色名がそれと同じ色で印刷されている。すなわち, アカという片仮名文字は赤色で印刷されている。[HIカード]; 高干渉効果を生ずると仮定された干渉カードで, 個々の刺激は色名と色が決して一致しないように工夫されている。たとえば, アカという色名は青, 黄, 緑および黒のいずれか一色でランダムに印刷されている。なお, A, B両標準刺激カードとLI, HI両干渉カードは25×27×0.1cmの上質白ボール紙にShachihataのスタンプ用インキを使用し, ゴム印を捺印して作成された。片仮名文字の大きさは1字が0.5cm平方四角におさまる程度である。

2) Y-G性格検査(中学生用): 下位検査項目に従って12のパーソナリティ特性が測定された。

3) 知能テスト: 教研式新制・学年別知能検査を実施した。本検査は学年別に問題が作成されており, A式とB式を併用した集団式知能検査である。

4) 学力テスト: 各教科の担当教師によって作成され, 科目は英語, 数学, 国語, 理科および社会の主要5科目からなる。

## 被験者

府中中学校(広島市郊外)の1年生1クラス全員43名(男子, 22; 女子, 21)を対象に実施された。

## 手続き

SCWテストの刺激カードはAカード→Bカード→LIカード→HIカードの順に被験者に呈示し, 個別法で実施した。被験者はAカードの文字をできる限り速く正確に読み上げるよう教示され, Bカード, LIカードおよびHIカードの場合は, 色の名前をできる限り速く正確にいうよう教示された。被験者の各カードに要したRT(~Sec.)と誤り反応数とその個所が記入用紙に記録された。同時に, テープレコーダーで録音し, RTと誤り反応数が再確認された。知能テスト, 学力テストおよびY-G性格検査は集団法で実施された。これら4つのテストは同じ日に2つ以上が実施されるようなことはなく, 適当な間隔をおいて, それぞれ1か月の期間内に実施した。

## 結果

Table 1は各カードに要した平均RTと誤り反応数を性別に示したものである。HI/LI, すなわちHIカードのRTに対するLIカードのRTの比の値は本研究においてCI度の指標を示す。男子と女子の各カードの平均RTとHI/LIの値に有意な差はみられないが, Bカードの場合, 男子のRTは女子のそれより長い傾向がみられる( $t=1.902, P<.10$ )。A, B, LIおよびHIカードの平均RTの差は分散分析による差の検定の結果有意なものであった( $F=130.08, df=3, 168, P<.01$ )。なお,  $t$ 検定の結果, CI効果が高いと仮定されたHIカードの平均RTと比較的CI効果が低いと仮定されたLIカードをはじめ他の2枚の標準刺激カードのそれぞれに0.1%の水準で有意な差がみられた(HI>LI,  $t=27.011, P<.001$ ; HI>B,  $t=13.697, P<.001$ ; HI>A,  $t=26.519, P<.001$ )。AカードとLIカードの平均RTの差は有意なものではないが, Bカードの平均RTとAカードおよびLIカードのそれに0.1%の水準

Table 1 平均反応時間(~Sec)と誤り反応数 n=43

		Aカード	Bカード	LIカード	HIカード	HI/LI	
平均 反応 時間 (Sec)	男	RT (SD)	50.29 (8.50)	83.88 (19.77)	49.10 (8.74)	119.80 (35.70)	2.41 (.39)
	女	RT (SD)	46.56 (5.75)	74.34 (10.77)	45.36 (5.58)	103.99 (14.78)	2.30 (.26)
	$\bar{X}$	RT (SD)	48.46 (7.52)	79.22 (16.71)	47.28 (7.60)	112.08 (28.66)	2.36 (.34)
誤り 反応 数	総数		29	144	16	184	
	$\bar{X}$ (SD)		.67 (1.23)	3.35 (2.29)	.37 (.77)	4.28 (3.07)	

で有意な差がみられた (B>A,  $t=12.822$ ,  $P<.001$ ; B>LI,  $t=13.313$ ,  $P<.001$ ; A=LI,  $t=.491$ , n.s.)。誤り反応は「いい間違い」、「いいなおし」および「つかえ」に分類し記録されたが、Table 1 にはそれらの総計を記入した。HI カードの誤り反応数は LI カードのそれよりも明らかに多い ( $t=7.340$ ,  $P<.001$ )。HI カードの誤り反応数と B カードのそれに有意な差はみられない ( $t=1.573$ ,  $P<.20$ )。一般に誤り反応数が増すにつれ、RT も長くなる結果が認められた。Table 1 から明らかかなように、CI 効果の高い HI カードはその低い LI カードや標準刺激カードに比べ反応時間が長く、しかも誤り反応数が多い。

各カードの平均 RT, CI 度 (HI/LI), 知能および学力の相互相関値 ( $r_p$ ) を Table 2 に示した。なお、ピアソンの相関係数を求めるにあたり、各カードの反応時間と HI/LI の値は Z 得点化され、知能は標準化された知能偏差値 (男子,  $\bar{X}=54.5$ ,  $SD=7.7$ ; 女子,  $\bar{X}=58.1$ ,  $SD=5.0$ ; 男女平均,  $\bar{X}=56.3$ ,  $SD=6.3$ ) によって代表された。また、学力は主要 5 科目、おのおの 100 点満点の 5 科目の平均点を算出し、それを Z 得点化した後に相関係数が求められた。

Table 2 CI 度と知能および学力の相関値 (小数点省略)

	Bカード	LIカード	HIカード	HI/LI	知能	学力
A	63**	85**	66**	28	-32*	-46**
B		70**	84**	60**	-52**	-65**
LI			76**	20	-36*	-54**
HI				76**	-56**	-67**
HI/LI					-52**	-53**
知能						79**

\*..... $P<.05$       \*\*..... $P<.01$

Table 2 から明らかかなように、CI 度と知能および学力の相関はすべて有意な負の値であった。これは、LI は知能と学力において HI よりもすぐれていることを意味する。また、CI 度は HI カードおよび B カードの LI と有意な相関関係にあるが、しかし LI カードおよび A カードの RT とのそれは有意ではない。なお、本実験において、各カードの平均 TR 相互間にすべて有意な正の相関関係がみられるが、この結果は Broverman (1960b) や Jensen (1965) がいずれも大学生を対象に行なった実験の結果とかなり一致している (Broverman,  $Y_{A \cdot B}=.74$ ,  $Y_{A \cdot HI}=.57$ ,  $Y_{B \cdot HI}=.76$ ; Jensen,  $Y_{A \cdot B}=.52$ ,  $Y_{A \cdot HI}=.43$ ,  $Y_{B \cdot HI}=.66$ )。知能と学力に高い有意な相関値が認められていることから、本実験の被験者

も一般に知能に応じて学力がそれなりに高いといえる。

Table 3 Over-Achiever と Under-Achiever の CI 度の差

	Over-Achiever N=19 平均RT (SD)	Under-Achiever N=24 平均RT (SD)	t	p
Aカード	46.12 (7.13)	50.32 (7.31)	1.847	<.10
B //	71.50 (13.93)	75.45 (16.19)	.824	<.50
LI //	43.73 (6.31)	50.08 (7.36)	2.920	<.01
HI //	98.10 (21.76)	123.10 (28.65)	3.077	<.01
HI/LI	2.23 (.28)	2.46 (.37)	2.195	<.05
HI カードの平均誤り反応数	3.31 (2.71)	5.04 (3.15)	1.850	<.10

Table 3 には学業成就値の高い被験者と低い被験者の CI 度の差の検定の結果を示した。なお、学業成就値は次の計算式で求めた。

$$\text{学業成就値} = \text{学力 Z 得点} - (\text{知能偏差値} - 6)$$

知能偏差値から 6 を引いたのは知能偏差値平均を学力 Z 得点平均と同等 ( $\bar{X}=50$ ) にするためである。学業成就値が 0 から 13 までのものを Over-Achievers (N=19) とし、-1 から -14 までのものを Under-Achievers (N=24) と便宜的に 2 分した。Under-Achievers は Over-Achievers よりも CI が高く、HI および LI カードの RT も長い。HI カードの平均誤り反応数は両者に有意な差はみられないが、傾向として前者は後者に比べ多い。両標準刺激カードの RT も同様、両者に有意な差はない。なお、両標準刺激カードおよび LI カードの両者の平均誤り反応数は Table 2 に示さなかったが、いずれも両者の有意な差はみられなかった。

Table 4 は CI 度と Y-G 性格検査の下位検査項目によって測定されたパーソナリティ特性の相関値 ( $r_p$ ) である。HI カードの RT および HI/LI の値と社会的不適応因子に属する非協調性にやや高い有意な正の相関関係が認められた。また、HI カードの反応時間は非主導性因子の非支配性 (服従性) と有意な正の相関を示し、同因子の社会的内向性と統計的に有意ではないが、同様な傾向がみられた。一般に HI は LI に比べ、より社会的不適応状態にあり、向性は内向型の人が多いといえよう。なお、CI 度と情緒不安定因子に属する抑うつ性、回帰性、神経質および劣等感等のパーソナリティ特性に積極的な関係はみられない。

### 考察

前述の Stroop は SCW テスト B カードの RT すなわ

Table 4 CI 度とパーソナリティ特性の相関値 (小数点省略)

	非協調性 (CO)	愛想の悪いこと (Ag)	客観性がないこと (O)	神経質 (N)	劣等感 (I)	非支配性 (A)	一般的活動性 (G)	のんびりさ (R)	回帰性傾向 (C)	抑うつ性 (D)	思考的内向性 (T)	社会的内向性 (S)
HI カード	61**	06	19	01	08	38**	-16	-05	-05	05	07	22
HI/LI	31*	-10	12	-15	05	18	-08	04	-16	-02	-04	04

\*.....P<.05

\*\*.....P<.01

ち色をいう時間が色名の文字を読むAカードのRTよりも長いのは刺激材料が単なる色に限らず他の事物についても同じような現象がみられることを明らかにし、次のように説明している。色やその他の事物の文字を読むことは、唯一の独特なそして優勢な習慣反応のみに直結しているのだが、事物や色そのものは種々の反応傾向と関係しており、それらの名をいう反応はその中のひとつに過ぎない。それ故、拮抗反応事態が生ずるためRTが遅延するのである。HI カードのRTが他の刺激カードのRTよりも長いのは習慣反応強度間の拮抗反応による干渉効果として説明される。すなわち、文字を読むという強い習慣反応は色名をいう弱い習慣反応に禁止作用を及ぼすためである。なお、LI カードの場合、色の文字と色そのものがまったく調和しているので拮抗反応はおこらず、干渉効果も少ないから、LI カードのRTがAカードのそれに近いのは予想された結果である。

本実験において、CI 度の測度として、HI カードのRTに対するLIカードのその比を用いたのは、HI カードのRTには単純RTと純粋に干渉効果によって遅延した時間が含まれているので、単純RTの個人差によってCI度が大きく規定される危険性が考えられるため、そのような危険性をなくする目的があった。本来、SCW テストから得られるCI度の測定としてその他に両者の差の値をはじめいろいろな計算式から求められた値が考えられるが (Jensen, 1965), HI/LI はもっとも単純な公式で、しかも妥当性が高いと思われる (上地, 1966, 1968)。

性差による各カードのRTとCI度にいずれも統計的に有意な差はみられないが、男子のBカードのRTは女子のそれより長い傾向があった。Stroop (1935a) や Jensen (1965) はBカードのRTに限り性差があることを指摘している。女子は男子よりも色それ自体に対する

関心が深く、日常生活場面においていろいろな色に接する機会が多いので色をいう反応が習慣化しているためであろう。その練習効果があらわれたものと解釈される。

次に、LIは一般に知的能力および学習能力にすぐれており、Over-Achieverが多かった。逆に、HIは知的能力と学習能力が劣り、しかも Under-Achiever

が多い。このことは次のように説明されよう。人間をはじめ有機体が彼らをとるまく環境状況に効果的な適応をしてゆくためには行動の選択および変容が必要となる。それには先行経験の利用能力、学習したものが保持されており、それが再生されて、新しい場面に適応する新しい高次の行動を創造してゆくという能力が必要となる。こうした能力が知的能力であり、学習能力である。すなわち、知的能力と学習能力は成熟した有機体が環境にうまく適応するために欠かせないものである。知能と学力のすぐれた Over-Achiever は当面する課題に拮抗する内的あるいは外的妨害刺激の導入にもかかわらず課題解決のための単一の行動を遂行する十分な能力を有し、知能と学力の劣る Under-Achiever に比べ、より成熟した有機体であるといえる。後者は前者とともに教室において、静かに、熱心に授業に参加しても、授業にまったく無関係な過去の記憶や、不適切な思考および周辺の行動や騒音に干渉され、負けてしまい、結果的に学業不振を招くことになる。

本研究の学業成就値は学力テストのZ得点と知能偏差値の差をもって、単純にして便宜的にしかも一義的に算出されたが、大西 (1969) や原岡 (1969) は知能それ自体の優劣によって Over-Achiever と Under-Achiever は質的に異なるので、まず知能を優秀、中間および劣等グループの三段階に区分し、それぞれのグループの中から等しく Over-Achiever と Under-Achiever を抽出すべきだと指摘している。両者の抽出にあたり、大西や原岡が指摘した点を考慮する必要があるのは否めないのので、今後検討を加えるべきであろう。

本実験のHIは非協動的で、しかも服従的で内向的なパーソナリティ特性を有し、一方LIは協動的、支配的しかも外向的なパーソナリティ特性を有する者が多いといえる。具体的な日常生活場面において、前者は授業中

積極的に発言せず、教師に非協力的で、学業成績がよくない。また友人関係が悪く、すなおでないため、学校での社会的適応があまり良くなく、問題児が多い。特に低学年ではこの傾向が強いようである(辻岡, 1969)。逆に後者は、授業中積極的に発言し、リーダーシップがあり、ほがらかで、外向的であり、元気で、学校生活には適応的である。ほかに、友人と良い関係にあり、学業成績がよく、身体が強く、家でも内気でなく、落ち着きもあり、自分のことは自分でやるほどの独立心がある。一般に LIs は HIs にくらべ、学校生活をはじめ日常生活場面にうまく適応するためにより望ましいパーソナリティ特性を有しているといえる。

Broverman (1964) が大学生を対象に行なった実験結果によると、LIs は HIs よりも他人に対し支配的で、独立心が強く、権力に対して反抗的であったと報告されている。同様に Jensen (1966) の論文に引用されている Thurstone, L. L. と Mellinger の実験によれば、LIs は、一般に Maudsley Personality Inventory の外向性得点が高く、一方、HIs は神経症得点が高かった。身体的、精神的発達の上にある本実験の中学生の HIs と LIs のパーソナリティ特性は Broverman らが用いた大学生のそれぞれのパーソナリティ特性とかなり類似している。

SCW テストが Stroop によって始めて考案されたとき、彼は刺激色として、赤、青、緑、茶および紫の5色を使用した。しかし、その後前述の Smith ら (1953) や浜と橋本 (1965, 1969) は赤、青、黄および緑の4色からなる SCW テストを用いている。著者は SCW テストカードの刺激色を赤と青そして緑の3色を用いて同じ中学1年生の他のクラス (N=45) に本実験 I の追実験として同様な実験を試みた\*。しかし、3色の干渉カードによって生じた CI 度は知能、学力、学業成就度およびパーソナリティ特性と、5色の干渉カードを用いた本実験 I の結果のように、明確な相関関係を示さなかった。

なお、本実験 I の被験者 (N=43) はきわめて限定された小集団なので、今後被験者を多くし、発達心理学的見地から、幅広い年代に実施し、考察する必要を感じる。

## 実験 II

### 目的

1) 基準分析 (criterion analysis) の意味で、正常者と精神分裂病者の CI 度の比較検討。

\* 現在、実験結果資料未整理のため本論文から省略した。

2) 干渉カードの刺激の複雑性 (complexity) が正常者と精神分裂病者の CI 度におよぼす効果の検討。

従来の諸研究や実験 I の結果から仮定すれば、精神分裂病者の CI 度は正常者のそれよりも高いと考えられる。また、干渉カードの刺激色の数が2色、3色そして5色と増加するにつれて刺激の複雑性が高まるので、CI 度もそれに応じて強くなるであろう。

### 方法

#### 刺激材料

SCW テスト：実験 I で使用した SCW テストの4枚のカードに加えて、赤、青の2色からなる2LIカードと2HIカードおよび赤、青そして緑の3色からなる3LIカードと3HIカードの8枚で構成された SCW テストを使った。なお、5LI および 5HI カードは実験 I の LI および HI カードと全く同一のものである。

#### 被験者

正常者群として大学生20名を、精神分裂病者群として、専門医により典型的な精神分裂病者と診断されているもの20名を用いた。正常者群の平均年齢は20才で、一方精神分裂病者群は国立I病院、精神科の患者で、平均年齢は24才、平均教育年齢は11年であった。

#### 手続き

各カードに対する教示は、実験 I の教示と同様。刺激カードの呈示順序は、系列効果をなくするために、各群の被験者の半数には、A→B→3LI→3HI→2LI→2HI→5LI→5HI カードの順に行ない、残り半数の被験者には A→B→5LI→5HI→2LI→2HI→3LI→3HI の順で呈示した。なお、各カードの呈示の間に1分の休憩時間をはさんだ。実験は、正常者群は大学の心理学実験室で、精神分裂病者群は病院内の心理検査室で、おのおの個別法で行なった。

結果の処理法は、実験 I と同じだが、誤り反応に関する結果資料は実験 II に限り省略した。

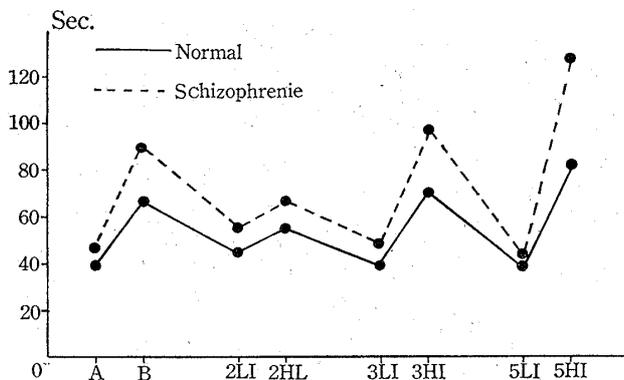
### 結果

正常者群と精神分裂病者群が各カードに要した平均 RT を Table 5 と Fig. 1 に示した。Table 6 は両群の HI カードと LI カードの RT の分散分析表である。精神分裂病者群は正常者群に比べ各刺激カードに要した平均 RT がはるかに遅い。高干渉度を生ずると仮定された3枚の HI カードの平均 RT に有意な差がみられる。低干渉度を生ずると仮定された3枚の LI カードの平均 RT にも同様に有意な差が認められた。t 検定の結果、精神分裂病者群および正常者群の 5HI カードの平均 RT は 3HI カードのそれよりも、また、3HI カードの平均 RT は 2HI カードのそれよりも有意に長かった ( $P <$

.001, または  $P < .01$ )。しかし, 両群の LI カードの RT は, 逆に 2LI カードがもっとも遅く, 続いて 3LI そして 5LI の順であった ( $P < .001$ , ただし, 正常者群の 3LI と 5LI カードの平均 RT の差は有意なものでない)。群差と刺激の複雑性の交互作用にも有意な差がみられた。これは正常者群と精神分裂病者群では刺激の複雑性から受ける干渉効果が異なることを意味する。すなわち前者の RT に比べ, 後者の RT は刺激の複雑性により大きく干渉され, ますます遅くなる傾向を示す。

**Table 5** 両群の各カードの平均反応時間とその差の検定 (~sec)

	Normal=20		Schizophrenie=20		t	P
	M	SD	M	SD		
A カード	39.3	5.5	46.3	4.8	4.182	<.001
B カード	65.9	24.0	88.8	14.3	3.573	<.01
2LI カード	44.7	3.9	54.3	7.7	4.848	<.001
2HI カード	54.1	10.1	66.8	9.5	3.992	<.001
3LI カード	39.3	4.4	47.8	3.8	6.373	<.001
3HI カード	71.0	11.1	97.3	15.2	6.090	<.001
5LI カード	39.1	4.5	43.5	4.6	2.980	<.01
5HI カード	82.3	11.6	127.8	23.6	7.540	<.001



**Fig. 1** 各カードに要した平均反応時間 (~Sec)

**Table 6** HI, LI カードの平均反応時間の分散分析表

	HI カード			LI カード		
	df	ms	F	df	ms	F
群差 A	1	23851.56	48.69**	1	1660.61	35.58**
刺激の複雑性 B	2	19902.45	240.51**	2	713.99	42.22**
A × B	2	2715.86	32.82**	2	74.84	4.22*
個人差 C	38	489.87		38	46.66	
B × C	76	82.75		76	16.91	

\*\*..... $P < .01$  \*..... $P < .05$

正常者群と精神分裂病者群の CI 度の平均値とその差

の検定の結果を Table 7 に示した。Table 8 と 9 は両群の CI 度の分散分析表である。

**Table 7** 両群の CI 度の差の検定

	Normal=20		Schizophrenie=20		t	P
	M	SD	M	SD		
2HI/LI	1.21	.20	1.23	.13	.365	n. s
3HI/LI	1.81	.56	2.04	.32	1.555	<.20
5HI/LI	2.12	.95	2.94	.46	3.387	<.01

**Table 8** 両群の CI 度の分散分析表

	df	ms	F	P
群差 A	1	3.88	57.15	<.01
刺激の複雑性 B	2	17.05	174.60	<.01
A × B	2	1.72	17.63	<.01
個人差	38	.06		
B × C	76	.09		

**Table 9** 両群の CI 度の個人差の分散分析表

	Normal=20			Schizophrenie=20		
	df	ms	F	df	ms	F
刺激の複雑性 B	2	4.22	140.66**	2	14.56	208.00**
個人差 C	19	.10	3.33**	19	.20	2.85**
誤差	38	.03		38	.07	

\*\*..... $P < .01$

刺激の複雑がもっとも高い 5 色からなる干渉カードによって生じた CI 度は, 精神分裂病者群の方が正常者群よりも明らかに高い。しかし 3 色および 2 色からなる干渉カードによって生じた両群の CI 度には有意な差はみられない。精神分裂病者群および正常者群とも 5HI/LI の値は 3HI/LI のそれよりも, また 3HI/LI の値は 2HI/LI のそれよりも高い ( $P < .001$ , ただし正常者群の 5HI/LI と 3HI/LI の値の差は有意でない)。群差と刺激の複雑性の交互作用は, RT と同様, CI 度の場合も有意であった。このことは, 両群の CI 度は刺激の複雑性によって一義的に規定されないことを意味する。Table 9 から明らかなように, 正常者群および精神分裂病者群それぞれの群内の被験者の CI 度の個人差も有意である。すなわち両群の被験者は各人固有のしかも一定量の CI 度を有しているといえよう。

考察

一般に精神分裂病者群の CI 度は, 正常者群のそれに

くらべ高い傾向がある。しかも刺激カードの複雑性を高めれば、一層両者の CI 度の差異は著しくなった。

前述の Wapner と Krus (1960) は SCW テストを使用して、正常者と精神分裂病者の行動機能の差異の究明を試みた。この行動機能とは導入された妨害刺激にもかかわらず、単一の行動を選択し、その行動を維持する個人の能力を意味していると考えられるので、本研究の CI の概念と同義的に扱ってもさしつかえない。明らかに前者は後者に比べ上述の行動機能が発達しており、LSD-25 (幻覚剤) 条件下においても同様な結果を認めている。この結果を彼らは、退行仮定にもとづいて、精神分裂病者は正常者に比べ発達の未成熟なため、機能の分化と統合が遅れているからと説明し、精神分裂病者の行動機能は正常者のそれよりも、むしろ子どものそれに類似していると指摘している。

次に、精神分裂病者の基本的症状のひとつである、感情面、意志面、知性面を通じてあらわれる両価性 (Ambivalence) に問題があると考えられる。精神分裂病者は、たとえば愛情と憎悪または依存と独立のごとき両価的葛藤事態をたえず体験している。しかしこのような葛藤事態に直面した場合、彼らは積極的に事態の解決を試みようとする努力せず、悩み、その事態から逃れ、ますます内閉的な世界へ閉じこもる習性がある。それに比べ、正常者はこのような両価的葛藤事態を積極的に解決する能力を多分に有し、日常生活場面でそのように訓練されている。精神分裂病者は日常生活の中あらゆる行動選択事態において、意識的あるいは無意識的にたえず迷いが存在するように思える。このような両者の行動特徴の差異が、本実験の CI 度の差としてあらわれたのである。

同時に、精神分裂病者は正常者に比べ、感情および行動の鈍麻が激しい。このことは、外的刺激の受容それ自体においても、前者は後者に比べ、長時間の遅れを生ずることを意味する。それに、外的刺激の複雑性が高まれば、その受容にいつそう困難性を感じ、反応時間はますます遅くなる要因も考えられる。

これらの理由から、実験Ⅱにおいて、精神分裂病者群の CI 度が正常者群のそれより高くなるのは当然の結果といえよう。

## 要 約

当面の認知的課題に調和したある刺激の導入は、その課題解決の過程において種々の程度で同化され、それを促進するが、拮抗する刺激の導入は、その課題解決を妨害する。このような認知的拮抗反応事態において、単一

の行動を選択し、その行動の進行を維持する個人の能力は、重要なパーソナリティの 1 特徴と考えられる。

本研究は SCW テストを発達の見地ないし、適応異常的側面への適用を再検討するため、中学生群、大学生群および精神分裂病者群に実施し、次の 4 つの認知的干渉 (CI) 度に関する機能的問題を把握することを目的とした。

- 1) CI 度と知能、学力および学業成就度の関係を明らかにする。
- 2) CI 度と Y-G 性格検査によって測定されたパーソナリティ特性との関連を検討する。
- 3) 正常者群と精神分裂病者群の CI 度の比較検討とその機能差に関する考察。
- 4) 干渉カードの刺激の複雑性が正常者群と精神分裂病者群の CI 度におよぼす効果の検討。

SCW テスト (個人検査法) によって測定された CI 度の低い LISs は、CI 度が比較的高い HISs にくらべ、知的能力および学習能力にすぐれており、Over-Achiever が多かった。また前者が協調的、支配的、しかも外向的なパーソナリティ特性を有しているのに対し、後者は、逆に非協調的、服従的および内向的なパーソナリティ特性が強かった。なお、精神分裂病者群の CI 度は、正常者群のそれよりも高く、干渉カードの刺激の複雑性が増せば増すほど、両群の CI 度は高まり、同時に両群のその差は著しくなった。

これらの結果から、一般に LISs は HISs にくらべ学校生活をはじめ日常生活にうまく適応していくために望ましいパーソナリティ特性を持っており、自己の有している能力を効率よく発揮している、比較的成熟した正常な被験者が多いといえよう。

同時に本実験の結果は従来の CI 度に関する 2, 3 の研究結果とそれぞれ比較検討されたが、きわめて一致した実験結果が認められ、SCW テストによるパーソナリティ特性の実験診断的有効性が、理論的にも実験的にも確認された。

## 文 献

- Broverman, D. M. 1960a Dimensions of cognitive style. *J. Pers.*, 28, 163—185.
- Broverman, D. M. 1960b Cognitive style and intra-individual variation in abilities. *J. Pers.*, 28, 240—256.
- Broverman, D. M. 1964 Generality and behavioral correlates of cognitive styles. *J. consult. Psychol.*, 28, 487—500.

- Callaway, E. 1959 The influence of amobarbital (amylobarbitone) and methamphetamine on the focus of attention. *J. Ment. Sci.*, 105. 382—392.
- Comalli, P. E., Wapner, S., and Werner, H. 1962 Interference effects of Stroop Color Word test in childhood, adulthood and aging. *J. gen. Psychol.*, 100. 47—53.
- Gardner, R. W., Holzman, P. S., Klein, G. S., Linton, H. and Spence, D. F. 1959 Cognitive control: A study of individual consistencies in cognitive behavior. *Psychol. Issues.*, 1. 1—185.
- 浜治世 1965 a 先行コンフリクト訓練の後続遂行に及ぼす効果, 心理学研究, 36, 1—9.
- 浜治世 1969 実験異常心理学. 誠信書房
- 浜治世・橋本恵以子 1969 コンフリクトの発達の研究—Stroop Color-Word を用いて— 日心第33回大会発表論文集
- 原岡一馬 1969 オーバー・アンダー・アチーバー特性の条件比較研究, 教心第11回総会発表論文集
- Jensen, A. R. 1965 Scoring the Stroop Test. *Acta Psychol.*, 24. 398—408.
- Jensen, A. R. and Rohmer, W. D. 1966 The stroop Color-Word Test: a review. *Acta Psychol.*, 25. 36—93.
- Loomis, H. and Moskowitz, S. 1958 Cognitive style and stimulus ambiguity. *J. Pers.*, 26. 349—364.
- 大西佐一・北尾倫彦・松浦宏・小野章夫 1969 学業不振児の教育心理学的研究(Ⅱ)—知能構造の分析— 教心第11回総会発表論文集
- Rand, G., Wapner, S., Werner, H. and Mcfarland, J. H. 1963 Age differences in performance on the Stroop Color Word Test. *J. Pers.* 31. 534—558.
- Silverman, M., Davids, A. and Andreues, J. M. 1963 Powers of attention and academic achievement. *Perceptual and Motor Skills.*, 17. 243—249.
- Smith, G. J. W. and Klein, G. S. 1953 Cognitive controls in Serial behavior patterns. *J. Pers.*, 22. 188—213.
- Stein, K. B. and Langer, J. 1966 The relation of covert cognitive interference in the color-phonetic symbol test to personality characteristics and adjustment. *J. Pers.*, 34. 241—251.
- Stroop, J. R. 1935a Study of interference in serial verbal reactions. *J. exp. Psychol.*, 18. 643—661.
- Stroop, J. R. 1935b The basis of Ligon's theory. *Amer. J. Psychol.*, 41. 499—504.
- 辻岡美延 1969 新性格検査法, 竹井機器
- 上地安昭 1966 実験コンフリクトに関する人格心理学的研究 広島大学大学院修士論文抄 42—45.
- 上地安昭 1967 実験コンフリクトに関する人格心理学的研究(2) 正常者, 精神分裂病者および神経症者のコンフリクト量の比較検討 日心第31回大会発表論文集
- 上地安昭 1968 コンフリクト強度規定要因に関する一研究 日心第32回大会発表論文集
- Uhlman, F. W. and Saltz, E. 1965 Retention of anxiety material as a function of cognitive differentiation. *J. Pers.soc. Psychol.*, 1. 55—62.
- Wapner, S. and Krus, D. M. 1960 Effects of lysergic acid diethylamide and differences between normals and schizophrenics on the Stroop color word test. *J. Neuropsychiat.*, 2. 76—81.

<付記>

本論文作成のために、御指導をいただいた広島大学教授小林利宣先生に心から感謝いたします。

また実験の実施にあたって、御協力いただきました竹崎治彦先生(国立I病院精神科医長)と木村孝之先生(府中中学校)に深くお礼を申し上げます。

(1970年4月13日原稿受付)

**ABSTRACT****A STUDY OF COGNITIVE INTERFERENCE RELATED TO  
ACADEMIC ACHIEVEMENT AND PERSONALITY**

by

Yasuaki Uechi

*University of Hiroshima*

The ability of an individual to choose and maintain a uniform course of action independent of the intrusion of competing stimuli represents a crucial aspect of his personality.

The purpose of the present study was to demonstrate that the ability varies within individuals and is related to their cognitive interference (CI) effects. The CI effects of Ss were inferred from their performance on the modified Stroop Color Word test (SCW). This test consists of eight cards. On the card A five color-names; red, blue, green, yellow and black are printed in purple in Japanese. On the other hand card B had the same five colors. Three Low Interference (LI) cards had all the Color-names printed in the corresponding colors while three High Interference (HI) cards had no color-names printed in the corresponding color.

The Ss were 43 junior high school pupils for Experiment 1, 20 college students and 20 schizophrenic adult patients for Experiment 2. They were instructed to read aloud as rapidly as possible the

color on each interference card irrespective of color-names.

The main results were as follows: (I) In Experiment 1 LI Ss of junior high school pupils, as compared with HI Ss had shown higher intelligence, superior scholarship and over academic-achievement. The CI effects also correlated with some personality traits as measured by the Yatabe-Guilford Personality Inventory. The personality traits of LI Ss were more cooperativeness, interpersonal dominance and extraversion than HI Ss. (II) In Experiment 2 schizophrenic Ss showed higher CI effects than normal Ss. The CI effect in both groups increased in proportion to the degree of complexity of the interference cards and the difference of CI effects between schizophrenics and normals also grew according to the degree of complexity.

Lastly, the author discussed CI effects from the view point of cognitive interference (conflict) theory.