

# 有意味図形認知に及ぼす 色彩効果に関する研究

——Rorschach 仮説の実験的検討——

碓 井 公 明

## 問 題

我々が人格診断に際して使用する test 類の中で、**projective technique** の占める地位は高い。しかし、この手法は、現在の心理学的知識、手段では証明することの困難な、多くの大胆な基礎仮説、解釈仮説を承認することによって、始めて使用し得るものである。それ故に、**projective technique** に対する批判も、この基礎仮説、解釈仮説に向けられたものが大部分である。

例えば、**Rorschach technique** や **T.A.T.** のような知覚による test のもつ「知覚場面で起る現象は実際生活場面で起る現象のモデルである。」という基礎仮説に対して、このような表象領域における現象が、そのまま人格全体を代表することはできない、このような特定領域の現象から人格全体を云々することに無理があり、解釈過剰になるという批判がある。

その他、個々の **technique** の解釈仮説も、その妥当性に疑問がもたれているけれども、このような批判に対する **projective technique** のなし得る反論は次のようなものであろう。

基礎仮説、解釈仮説、自体が妥当であるとは、直接的にはいえないけれども、この仮説を使って行った検査結果は、臨床的に有効である。だから、これらの基になる仮説は妥当なものだと考えてもよい。

この反論は、臨床的有効性の評価に関して、批判者と意見の一致がなければ説得力を失うし、臨床的妥当性即仮説の妥当性と考えるには、臨床場面と仮説の間に、あまりにも多くの要素が介入している。

結局、仮説の妥当性は、実験的検討を通して論じなければならない。実験的検討によって、仮説を取捨選択し、承認された仮説を組立てることによってとらえられる人格像の限界を決定することが、**projective technique** に対して科学的心理学における人格診断用具（それは、人格のごく小さな領域をとらえうる用具であるかもしれないが）として確固たる地位を与えることになる。

**projective technique** のような複雑なテスト事態に、実験的手法を導入することには、多くの困難な問題が介入してくるけれども、技術的困難性は、実験的検討が多く試みられることに

よって、徐々にではあっても、克服されていくはずである。

本論文で著者が実験的に検討しようとしている仮説は、**Rorschach Technique** における「色彩効果」に関する基礎仮説である。この問題をとりあげたのは、これが **Rorschach Technique** において特に重要な仮説であるためではなく、現在、実験的検討の比較的容易な問題であるためである。

**Rorschach, H.** (1958)は、**test** を世に出した時 (1920)、すでに、**blot** に与えられた色が反応の決定に影響を与えることを経験的に知っており、色彩反応という分類項目を作り、**FC** (形体色彩反応)、**CF** (色彩形体反応)、**C** (純色彩反応) という下位分類を行ない、色彩反応と情緒を結びつけている。

以後、反応決定に色彩が効果をもつことは、自明のこととして認められてきた。実際 **FC**、**CF**、**C** の分類は、臨床場面での情緒性の診断に効果を發揮してきた。

しかし、**FC**、**CF**、**C** と分類される反応が、本当に色彩の影響を受けているのか、**FC**、**CF**、**C** と情緒の連関は色彩の仲介によるのか、という疑問は当然起ってくる。

これらの疑問を解こうとする前に、一体、**Rorschach blot** に色が存在する場合と存在しない場合とでは、反応に差異が生じるのかという、より根本的な疑問が生じるはずである。

従来の実験的研究も、ほとんどがこの線にそって行なわれてきている。そして、この段階の研究ですら、色彩の効果を承認する研究結果を得たものはほとんどなく、否定的結果が大部分である。

この種の研究は、ほとんどみな同じ手続きによって行なわれている。すなわち、**standard Rorschach blots** と、それを無彩色にした平行シリーズを使用して、**test-retest** 法によって、同一被験者に実施して、両シリーズの反応数、反応潜時、決定因を比較することで、色彩効果をみようとした。(Lazarus, R. S. 1948; Dubrovner, R. J. et al. 1950; Buker, S. L. and Williams, M. 1951; Allen, R. M. et al. 1952, 1953; Brody. G. G. 1953)。

これらの研究結果は、色彩の効果について否定的であるけれども、このことから、直ちに、**Rorschach** の色彩反応についての解釈仮説が正しくないということはできない。

この一般的な方法は、色彩効果を過大に予想し、複雑な **Rorschach test** 事態から得た反応数、反応潜時、決定因に色彩効果のあらわれをみようとした点に、大きな欠点がある。

普通の **Rorschach test** 事態においては、反応数、反応潜時が、色彩だけでなく、その時の気分、雰囲気、その他の要因に左右されることはあきらかである。当面の問題とならない他の要因の効果のかげに、色彩効果がかくれてしまうことは、ありうることである。

決定因を色彩効果の測度とすることは、色彩反応という特定の分類項目がある以上、理論的根拠がない。

普通の **test** の中で色彩効果を引き出すためには、上手な質疑がいるように、色彩効果が微妙なものであるとするならば、これまでの研究法は粗雑であるといわなければならない。

この一般的に使われた研究方法の欠点を補う方法として、**Siipola, E.**のものが注目される。

彼女は、**Rorschach test** 事態を複雑なまま実験に導入するのではなく、単純化して、分析的に色彩効果をとらえようとした。

彼女の最初の研究 (**Siipola, E. 1950**) は、**Rorschach blot** の部分を取りだし、無彩色平行シリーズを作成して、時間制限による圧力下で、反応潜時を測度として、色彩効果を検討した。その結果、反応潜時に効果を及ぼすのは、色の存在自体ではなく、なされた反応の色一形の適合度である。すなわち、形と色がぴったりしておれば、反応潜時は無彩色図形と同じ早さであるが、色と形が一致しない場合には、反応潜時が増加するという結論を得た。

また、時間制限のない自由な反応事態では、この効果はあらわれないことも実験的に証明した。 (**Siipola, E. and Taylor, V. 1952**)。

**Lazarus, R. S. (1955)**は、**Siipola** と同じ手続きによって彼女の結果を再検討し、特定の条件下では、適合—不適合の効果があらわれることを認めている。しかし、彼は、不明瞭な形に適合色を与えたりすることは、矛盾を含んでいると批判している。

この批判に答える意味で、**Siipola (1959)** は有意味図形を使って、自己の仮説を検討し、次のような理論について肯定的な結果を得ている。彼女の理論を要約すると、次のようになる。「**Rorschach inkblot** のような **inkblot** に対する意味づけを規定するものとして、**inkblot** の彩色—無彩色、形と色の適合—不適合が考えられる。この二つの刺激次元における **blot** 間の差異は、被験者に与えられる問題解決作業の複雑さの程度の差異であると考えられる。

適切な実験条件下では、作業の複雑さの増加は直接、反応潜時と関係している。作業の複雑さは、無彩色図形、彩色適合図形、彩色不適合図形の順に増加する。彩色適合図形では、無彩色図形に比して複雑さは増加するけれども、反応に対する「手がかり」の増加によって反応潜時への影響は相殺されるけれども、彩色不適合図形では、意味づけに際して、色と形のコンフリクトを生じ、反応潜時は増加する。

それ故に、コンフリクト処理の下手な不適應者は、不適合図形に反応する場合に、適應者よりも反応潜時が増加する。」

この理論の中、不適應者と適應者の差異に関する問題は、まだ初期的研究段階であって、今後の研究に待たねばならない点が多い。

著者が本論文で取扱う問題は、**Siipola** の理論が基礎にしている現象が、時間制限条件下における反応潜時を測度とした場合だけでなく、もっと普通の事態でも起るかどうかということである。

本研究では、測度を特定の有意味図形の要求する意味を被験者が認知できる図形の明瞭度の水準にとった。手段として、第Ⅰ実験では、タキストスコープを使用し、第Ⅱ、第Ⅲ実験では、明瞭度の変化するカラースライドを使用した。

三実験を通じて、目的は二つあって、第一は、図形が無彩色、彩色適合及び彩色不適合であ

る場合に、認知水準に差異が生じるかどうか、生ずるとしたら、Siipola のような方向に生ずるかどうかを検討することであり、第二は、そのような認知作業の結果と、気質類型及び特性との関連を検討することである。

## 実 験 I

実験 I でとり扱う問題は、先に述べたように、二種類に分かれる。第一は、図形に与えられた色と認知の困難度に関するものであり、仮説として、次の三つがあげられる。

1. 無彩色図形 (Achromatic Fig.) と彩色適合図形 (Chromatic Congruent Fig.) では、認知の困難度に差がない。
2. 無彩色図形と彩色不適合図形 (Chromatic Incongruent Fig.) では、前者が容易に認知される。
3. 彩色適合図形は彩色不適合図形よりも、容易に認知される。

第二の問題は、個人差についてのものであり、無彩色図形、彩色適合図形および彩色不適合図形認知の困難度が、気質類型とどのように関連しているか、ということである。

### 〔予備実験〕

本実験は、タキストスコープ提示条件を使用したので、使用する図形および色を決定するために、20名の大学生を被験者として、予備実験を行なった。

試みに作られた30個のだけれども意味のわかると思われる図形を、タキストスコープで提示し、平均してほぼ同一露出時間で認知されるもの8個（ラクダ、木の葉、クリ、キリン、ポスト、ライオン、リンゴ、ナス）を選んだ。

また、図形に与える色も、ほぼ同一水準で認知される必要があるので、標準色紙で正五角形と正六角形を作り、その弁別反応の結果から、Table 1.1 に示すような背景と図形に与える色紙を選んだ。

Table 1.1 の色紙を Table 1.2 に示すように、各図に割りあてた。

以上の手続きによって、各8個の無彩色図形、彩色適合図形、彩色不適合図形を作成した。

### 〔被験者〕

広島市内H高校2年生200名に、

Table 1.1 図形作成に使用した色紙

刺激の性質	色 名	色相	明度	彩度	見えの色
背 景	ぎんねず	0	17	0	
無彩色図形	はいいろ	0	16	0	灰・黒・青
彩色図形	ロ ー ズ	1	17	7	赤・橙
	バ フ	6	17	4	橙・赤・茶
	エメラルド	12	17	6	緑・青
	明るい青	16	17	5	青・緑

Table 1.2 図形に与えた色

	無彩色	彩色適合	彩色不適合
1. ラ ク ダ	灰	バ フ	エメラルド
2. 木 ノ 葉	灰	エメラルド	バ フ
3. ク リ	灰	バ フ	青
4. キ リ ン	灰	バ フ	エメラルド
5. ポ ス ト	灰	ロ ー ズ	エメラルド
6. ラ イ オ ン	灰	バ フ	青
7. リ ン ゴ	灰	ロ ー ズ	青
8. ナ ス	灰	青	ロ ー ズ

精研式パースナリティイベントリィを実施し、ヒステリーおよび神経質項目で異常点をとらず、視力 1.0 以上、色盲、色弱のない者の中から、同性で、テストプロフィールが類似している者 3 名ずつのグループを 20 組作った。各グループから 1 人ずつランダムに選び、20 名ずつの無彩色図形提示群、彩色適合図形提示群、および彩色不適合図形提示群を構成した。

#### 〔装 置〕

タケイ式タキストスコープを使用した。照度を 180 Lux に定め、背景だけを見ている被験者に、瞬間的に、同一の背景をもつ図形を提示した。その際、被験者は、最初見えていた背景の上へ図形だけが提示されたように感ずる。

#### 〔実験手続〕

実験は、5、6 角形弁別作業（図形に使用した 5 色で 5、6 角形を作成し、色と形の認知閾を調べる。）と有意味図形認知作業にわけられる。5、6 角形弁別作業に際して、次のような教示を与える。

「今から、5 角形か 6 角形かを、背景の中心点あたりに見せますから、はっきりどちらかわかったら、5 角形なら 5 角形、6 角形なら 6 角形といってください。それから、色も一緒に見えますから、何色だったか教えてください。」

以上の教示に続いて、10σ から始め、5σ ステップで、5 角形（または 6 角形）を、正反応が得られるまで、露出時間を増加させながら連続的に提示した。この手続きは、色の違う 5 組の 5、6 角形について、順次実施された。

その後に行なわれる有意味図形認知作業の教示は次の通りである。

「次はあなたの知っているものが見えますから、何に似ているか教えてください。見えるのは、広い意味で「もの」です。すなわち、生き物、食べ物、たて物などのうち、何かが見えます。はっきりわからなくても、思いついたものを教えてください。」

有意味図形は、同色の 5 角形または 6 角形（おそい方を基準にする）の認知が正しく行なわれた露出時間から、8 枚のカードをランダムに提示し、5σ ステップで露出時間を増加させていく。正反応が得られたカードは除いて、正反応が得られないカードだけ、ランダムに提示しつづける。200σ で正反応がでない場合は、反応失敗とみなし、中止する。実験に要した時間は 1 人約 30 分であった。

#### 〔測 度〕

認知の困難度の測定は、有意味図形認知閾—同色の 5、6 角形弁別閾（認知閾の高い方をとる）である。

#### 〔整理方法〕

実験グループ間（全体、類型別）の認知閾の差を、H および U テストによって検討する。

1 人が 8 図形に反応しているので、N は最高 160 となる。すなわち、1 人を 8 人として数え

るわけである。これは平均値算出が不能な場合があったためである。

〔結 果〕

上記の手続きにより測定した認知閾の差をTable 1.3に示す。

Table 1.3 有意味図形認知閾—5,6角形弁別閾の値

シリーズ	類 型 図 形 Ss	Z					S		E	M											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Congruent	1. ラクダ(灰)	10	15	10	10	0	10	15	0	10	15	15	5	20	5	5	25	20	5	15	10
	2. 木ノ葉(灰)	10	15	15	15	0	10	0	10	10	15	25	5	10	5	15	25	35	10	25	20
	3. クリ(灰)	20	15	10	75	45	15	0	25	10	15	60	5	20	10	5	15	20	5	15	5
	4. キリン(灰)	10	15	10	0	0	10	10	0	10	10	10	5	20	10	15	25	10	5	20	5
	5. ポスト(灰)	0	30	5	10	0	15	60	5	15	25	20	10	30	0	10	20	20	10	15	15
	6. ライオン(灰)	10	20	15	15	0	15	15	10	10	25	15	5	35	10	15	15	20	5	20	/
	7. リンゴ(灰)	10	30	10	10	0	5	0	5	15	10	10	5	35	0	10	5	5	10	0	5
	8. ナスビ(灰)	10	10	10	10	5	10	5	5	5	10	10	5	20	0	10	10	15	10	0	0
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Chromatic Congruent	1. ラクダ(橙)	30	0	20	0	15	0	0	5	15	5	35	15	0	10	20	30	5	35	25	25
	2. 木ノ葉(緑)	10	0	30	0	15	5	10	0	5	15	30	10	15	20	110	/	0	20	160	25
	3. クリ(橙)	25	0	0	0	10	0	5	20	45	/	10	5	/	40	/	/	5	/	25	15
	4. キリン(橙)	30	0	70	0	10	5	55	85	15	15	35	20	5	25	45	25	5	35	20	30
	5. ポスト(赤)	20	0	0	5	25	5	5	10	10	20	25	30	15	25	20	10	20	25	30	5
	6. ライオン(橙)	35	0	0	0	10	0	10	0	55	10	20	10	/	/	25	25	5	35	30	25
	7. リンゴ(赤)	15	0	0	15	20	10	5	30	20	0	0	5	0	20	0	30	20	10	0	10
	8. ナスビ(青)	10	5	0	35	5	15	0	5	5	5	5	5	5	25	0	15	15	0	0	20
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Chromatic Incongruent	1. ラクダ(緑)	5	20	25	5	5	5	15	25	20	5	50	15	15	40	25	15	15	20	30	10
	2. 木ノ葉(橙)	5	10	0	20	30	15	25	20	30	0	25	10	25	40	25	15	5	30	40	25
	3. クリ(青)	15	5	5	0	40	10	0	20	45	0	40	20	40	35	20	10	30	10	40	0
	4. キリン(緑)	5	15	30	5	10	5	5	25	15	0	15	15	15	30	10	5	0	35	10	10
	5. ポスト(緑)	5	10	20	10	15	5	10	25	35	10	30	30	15	45	20	10	15	30	20	15
	6. ライオン(青)	70	5	40	15	15	15	0	45	45	0	20	15	15	/	25	25	10	10	25	50
	7. リンゴ(青)	0	5	10	0	15	5	10	10	20	0	20	10	15	20	10	15	5	5	35	10
	8. ナスビ(赤)	5	35	50	5	35	/	10	10	55	15	40	15	5	45	20	10	25	10	15	10

注；表中/は，反応失敗を示す。

Table 1.3から，H及びUテストによって，無彩色図形，彩色適合図形間の認知困難度の差異を検討した。その結果をTable 1.4に示す。

無彩色，彩色適合および彩色不適合シリーズ間のHは 12.653 (N=160) であり，三群間には有意な差異が認められた。

無彩色と彩色適合の間のC.R. は1.923 (N=160) であり，有意な差異は認められないけれども，両側5%のC.R.が1.96なので，それに近く，無彩色の方が認知しやすい傾向があると

いなければならない。けれども、後に述べるアイテム分析で、アイテム4は他と反対の傾向を示しているので、これを除いてUテストを行なうと、C.R. 0.153 (N=140) で、上記の傾向は存在しない。

以上のことから、無彩色図形と彩色適合図形の間には、反応の困難度に差異がないという第一の仮説は支持される。

無彩色と彩色不適合のUテストでは、C.R. が 3.735 (N=160) であり、無彩色が早いという方向で有意な差異が認められるので、無彩色の方が反応が容易であるという第二の仮説は支持された。

彩色適合と彩色不適合では、アイテム4を含むとC.R.が1.500 (N=160) で有意差は認められないけれども、アイテム4を除くと、C.R.は2.461で適合図形の方が容易であるという第三の仮説も支持される。

Table 1.4 H及びUテストによる条件差の検討

アイテム4を除いて検討した方が妥当である理由は、アイテム分析の際にのべることにする。

以上、仮説1, 2, 3が支持される結果を得たが、各アイテムについても、同様のことがいえるかどうかを次に検討する。

Achromatic vs. Chrom. Cong. vs. Chrom. Incong.	
H=12.653 <sup>xx</sup> (N=160)	
Achromatic vs. Chrom. Cong. item 4 を除く	CR=1.923 (N=160) CR=0.153 (N=140)
Achromatic vs. Chrom. Incong.	CR=3.735 <sup>xx</sup> (N=160)
>	
Chrom. Cong. vs. Chrom. Incong. item 4 を除く	CR=1.500 (N=160) CR=2.461 <sup>xx</sup> (N=140)
>	

注: <sup>xx</sup>; 危険率<.01, \*; 危険率.01<<.05  
不等号は、認知が早い>おそいを示す。

Table 1.5 各アイテムのTテスト

各アイテムごとのTテスト (UテストのNが同数の場合) 結果は、Table 1.5 に示す通りである。

仮説1の無彩色 (Ach.) と彩色適合 (Ch. Cong.) ではアイテム4を除いて、差異は認められない。アイテム4は有意に、Ach. が早く認知されている。

(N=20)	Ach. vs. Ch. Cong.	Ach. vs. Ch. Incong.	ch. Cong. vs. Ch. Incong.
1. ラクダ	385.5	336.0 <sup>xx</sup> >	375.5
2. 木ノ葉	395.0	347.5 <sup>*</sup> >	379.5
3. クリ	393.5	409.0	431.5
4. キリン	306.5 <sup>xx</sup> >	383.0	482.5 <sup>xx</sup> <
5. ポスト	399.5	425.0	377.5
6. ライオン	404.5	362.0	379.5
7. リンゴ	397.5	369.0	397.5
8. ナスビ	430.5	393.5 <sup>xx</sup> >	294.0 <sup>xx</sup> >

注: <sup>xx</sup>; 危険率<.01 \*; .01<<.05  
不等号は、認知が早い>おそいを示す。

第2の仮説 Ach. と彩色不適合 (Ch. Incong.) は、アイテム1 (ラクダ), 8 (ナスビ), 2 (木ノ葉) で有意な差異が認められ、アイテム4 (キリン), 6 (ライオン), 7 (リンゴ) では有意差はないが、仮説を支持する傾向を示している。アイテム5 (ポスト) は両シリーズ間に差が認められない。アイテム3 (クリ) も同様である。

次に第3仮説に関連する **Ch. Cong.** と **Ch. Incong.** についてみてみると、アイテム8（ナスビ）は **Ch. Cong.** が有意に早く、4（キリン）は反対に、**Ch. Incong.** が有意に早い。その他、アイテム1（ラクダ）、2（木ノ葉）、5（ポスト）、6（ライオン）は、傾向として **Ch. Cong.** が早いことを示している。アイテム3（クリ）、7（リンゴ）では、両シリーズ間に差異がない。

以上の結果は、アイテムによる違いはかなりあるけれども、アイテム4（キリン）を除けば、仮説は、一応支持されたとみてもよからう。

アイテム4は **Ach.** と **Ch. Cong.** 及び **Ch. Cong.** と **Ch. Incong.** の比較で、仮説と反対の結果を示している。これは、結局、**Ch. Cong.** の認知がおくれたことに起因している。

アイテム4（キリン）の **Ch. Cong.** は、バフ色（見えの色は橙色）を与えられているが、これは最初、黄色を与える予定であったアイテムである。ところが、予備実験の結果、黄色の認知が非常に早かったために黄色を除き、代わりにバフ色を与えることにした。

実験結果から考えると、アイテム4は、被験者にとって、**Cong.** としての刺激価をもたなかったことが推察される。この理由により、シリーズ間の差異の検討の際にアイテム4を除いた。

しかし、**Cong.** 図形が **Cong.** としての刺激価を充分にもっていなかったことは、他のアイテムについても、程度は異なるけれどもいえる。これは、タキストスコープ提示による色の変容に帰せられるところが多く、タキストスコープ使用の限界を示すものである。

第2の問題は、図形の彩色—無彩色の色と形の適合—不適合の効果と気質類型の関連についてである。

類型は、Table 1.3 に示したように、精研式パースナリティインベントリィによって、循環性気質（Z）、分裂性気質（S）、癲癇性気質（E）および混合型（M）に分けた。この各類型別に、前述の仮説1、2、3を検討することによって、各類型の特徴をみようとするのが目的である。分析の結果は、Table 1.6 に示すとおりである。

循環気質者は、彩色適合図形の認知が早く、無彩色図形、彩色不適合図形ではおそい（**Ach.** vs. **Ch. Cong.** は有意な差が認められないが、**Ch. Cong.** が早い傾向がある）。これは、前に

Table 1.6 Uテストによる条件差の検討（類型別）

気質類型	N (人数)	検 定	Ach. vs. Ch. Cong.	Ach. vs. Ch. Incong.	Ch. Cong. vs. Ch. Incong.
循環性(Z)	42×42 (6×6)	U (CR)	-1.816	0.103	2.267 <sup>xx</sup>
混合型(M)	77×77 (11×11)		2.304 >	3.231 <sup>xx</sup> >	0.367
分裂性(S)	14×14 (2×2)	T	211.0	166.5 <sup>x</sup> >	154.5 <sup>x</sup> >
癲癇性(E)	7×7 (1×1)		56.5	28.0 <sup>xx</sup> >	39.5 <sup>x</sup> >

注；(1) <sup>xx</sup>；<.01, <sup>x</sup>；.01<≤.05 (2) **Ach. vs. Ch. Cong.** は両側、他は片側検定  
(3) 不等合は、認知が 早い>おそい を示す。 (4) アイテム4は除く。



全体としては支持された仮説 1, 2, 3 の中 1, 3 が循環気質者にはあてはまらないことを示している。循環気質者においては、色の<sup>\*</sup>手がかり、がプラスの効果をもつ場合にはそれを積極的に受け入れることができ、マイナスの効果をもつ場合には、それを無視することができる。これは循環気質者の融和性、融通性と一致する。しかし、無彩色図形は中性であるという仮定が、循環気質者にあてはまらない可能性があるため、その点を検討しなければならない。

分裂気質者と癲癇性気質者は、仮説 1, 2, 3 を支持する結果を示している。

混合型を示す者は、上記の 3 類型とはっきり異なる結果を示している。すなわち、無彩色図形が彩色図形よりも容易に認知されている。

これは、色と形の適合—不適合の効果よりも、彩色—無彩色の効果があらわれたものとみななければならない。この点は、Siipola の仮説と一致しないが、混合型に入る者の適合と考える色の範囲が狭いことも考えられるので、ここでは結論をだすことができない。

その他、各図形群について、類型間の差異も検討してみたが、解彩困難な点が多かったので省略する。

## 実 験 II

実験 I の結果、「図形認知の困難度は、無彩色図形、彩色適合図形よりも彩色不適合図形の方が大である。」という siipola の理論は、瞬間露出条件下で、認知水準を測度とした場合にもあてはまることが実証された。しかし、瞬間露出条件に伴う色の変容のために、結果を全く一義的な結論に導くことができなかった。

そして、タキストスコープを使用した場合、どの被験者にも、適合色で図形を見せることは、色と形が同一水準で認知されなければならないという条件がつけば、ほとんど不可能であることもわかった。

第 II 実験は、カラースライドを使用することにより、被験者に適合色を与え、適合—不適合の効果を検討しようとするものである。

ここで使用するカラースライドは図形が不明瞭なものから、明瞭なものへ順次変化していくという点で、実験 I の瞬間提示条件と似ており、スライド撮影のボケにより明瞭度を変化させる点、第 I 実験の露出時間の操作によるそれと異なる。

### 〔仮 説〕

彩色適合図形は彩色不適合図形より、明瞭度の低い段階で、すなわち、容易に認知される。

この仮説の他に、提示順序による差異、シリーズ間の差、性差も検討する。

### 〔被 験 者〕

広島市外 G 中学校 2 年生 88 名 (男女各 44 名)

〔材 料〕

実験Ⅰで使用した（または予備実験で検討した）図形から8アイテム（ナスビ、ポスト、木ノ葉、麒麟、リンゴ、ラクダ、クリ、バナナ）を選び、4アイテムずつの2シリーズを作成した。図形の色及び提示位置は Fig. 2.1 に示すとおりである。

Series I Cong.		Series II Cong.	
ナス(紫)	ポスト(赤)	リンゴ(赤)	ラクダ(茶)
木ノ葉(緑)	麒麟(黄)	ク リ(茶)	バナナ(黄)
Series I Incong.		Series II Incong.	
ナス(赤)	ポスト(黄)	リンゴ(茶)	ラクダ(赤)
木ノ葉(紫)	麒麟(緑)	ク リ(黄)	バナナ(茶)

Table 2.1 撮影条件

明瞭度	露 出	カメラの距離
1	1.4	∞
2	1.4	25 feet
3	4.0	∞
4	8.0	10 feet
5	2.8	3.3 feet

Fig. 2.1 図形の色と提示位置

Fig. 2.1 に示すように、4アイテムからなる4図形群を、Table 2.1 の条件で3.3 feet より撮影して、明瞭度の異なる5枚のスライドを各図形群ごとに作成した。

〔実験方法〕

実験は、Table 2.2 に示す実験計画で、各群ごとに集団（22名）的に行なった。

被験者は準暗室に導かれた後、テスト用紙をくばられ、次のような教示を受ける。

「このテストは、今から見せるスライドが何に見えるか、何に似ているかを調べるものです。何に見えなければならぬというものではありませんから、最も似ているもの（二つ以上あればあるだけ）を書いて下さい。テスト中は、友だちと話し合いをしてはいけません。」

この教示の後、各シリーズとも、不明瞭なスライドから明瞭なものへ、各スライドを1分30秒見せ、解答を得ながら移していく。答のできない場合は、空欄にしておくように教示する。提示順序は、実験計画（Table 2.2）のように、カウンターバランスをとった。実験群A, B, C, Dは男女各11名よりなっており、各群にはランダムに割り当てた。

認知の困難度の測定は、明瞭度1～5のどの段階で正答することができたかということである。ところで、実験結果からみると明瞭度1と2、4と5の間には、ほとんど間隔がないので、コミにして集計した。明瞭度5でも正答の得られない場合は+α（正答失敗）とする。

Table 2.2 実験計画

N = 各22		提 示 順 序	
		前	後
実 験 群	A	Series I Cong.	Series II Incong.
	B	Series I Incong.	Series II Cong.
	C	Series II Cong.	Series I Incong.
	D	Series II Incong.	Series I Cong.

条件差、系列効果（シリーズ差）、提示順序効果、性差の検討は $\chi^2$ テストによる。

〔結 果〕

1. 条件差；適合色図形は不適合図形よりも容易に認知されるという仮説を検討する。

Fig 2.2は、各明瞭度段階における正答頻数（初めて正答がでた頻数）である。

Fig 2.2の Series I Cong. と Series I Incong.、Series II Cong. と Series II Incong. の頻数分布の差異を $\chi^2$ テストによって検討すると、適合図形の方が不適合図形よりも不明瞭な段階で正答を得ることが、1%以下の危険率で両シリーズについていえる。

分析の詳細は、Table 2.3に示すとおりであり、仮説は支持された。

次に、どの図形においても、適合—不適合の効果があらわれているかどうかを検討する。

Table 2.4に示す分析結果は、シリーズIのアイテム1（ナス）、2（ポスト）、3（木ノ葉）では、適合色図形の方が容易に認知されることを示している。

アイテム4（麒麟）は適合—不適合の効果があらわれていない。この両図形の正答分布を検討すると、不適合図形が、他のアイテムよりも容易に認知されていることが明らかになった。すなわち、このアイテム、図形が特徴的（分化度が高い）であるために、適合—不適合の効果があらわれなかったと推論することができる。

シリーズIIでは、アイテム1（リンゴ）、2（ラクダ）、3（クリ）に

において、適合図形の認知が容易であるが、アイテム4（バナナ）においては差異が認められない。これも、両図形の正答分布を検討すると、適合図形が他のアイテムの適合図形よりも認知が困難であるために差異が生じないことがわかった。バナナは、麒麟の場合とは反対に図形が未構造、すなわち、多義的でありすぎたために、適合—不適合の効果があらわれなかったのだらうと推論される。しかし構造化の程度の不適切さによって適合—不適合の効果があらわれなかったという推論の他に、もう一つの解釈が可能である。それは、ここで問題になった両ア

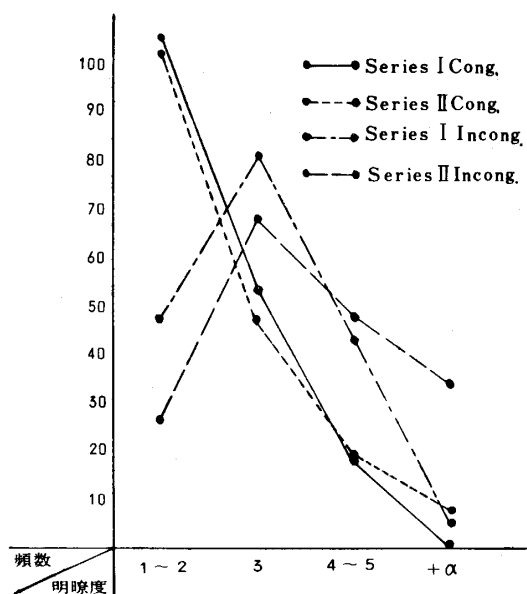


Fig. 2.2 各明瞭度段階での正答頻数

注：表中+αは反応失敗数

Table 2.3 条件差の検討（全体）

Series		$\chi^2$	df	n	p
I	Cong. vs. Incong.	43.228	3	176×176	<.01
II	Cong. vs. Incong.	77.608	3	176×176	<.01

Table 2.4 条件差の検討（各アイテム）

Series	Cong. vs. Incong.	$\chi^2$	df	n	p
I	1(ナス)紫>赤	8.476	2	44×44	<.02
	2(ポスト)赤>黄	38.704	2	44×44	<.01
	3(木ノ葉)緑>紫	14.124	2	44×44	<.01
	4(麒麟)黄×茶	0.332	2	44×44	n.s.
II	1(リンゴ)赤>茶	39.372	3	44×44	<.01
	2(ラクダ)茶>赤	9.076	1	44×44	<.01
	3(クリ)茶>黄	67.840	3	44×44	<.01
	4(バナナ)黄×茶	6.000	3	44×44	n.s.

注：不等号は、認知が早い>おそいを示す。

アイテムとも、適合色が黄色であるという共通点をもっていることから、図形に与えられた色そのものの効果によって適合—不適合効果が相殺されたのではないかということである。

この解釈は、不適合色に黄色を使ったアイテム（ポスト，クリ）において、適合—不適合の効果非常に強くあらわれていることからもうらざけられる。スライドを検討してみると、黄色は、背景と図形の明度差が少ないために、他と同条件で撮影したにもかかわらず、対応する図形よりも明瞭度が低いようにかんじられる。この問題については、さらに条件統制を行なった実験によって確かめなければならないけれども、全体としては、仮説が支持されたといえることができる。

2. シリーズ差；シリーズ差，提示順序差，性差は，実験の目的と直接関係はないけれども，実験結果と人格変数の関係を検討する際に考慮しなければならないので，ここでとりあげる。

シリーズ差を $x^2$ テストにより検討すると，適合図形では差異が認められない（ $x^2=2.204$ ， $df=2$ ， $N=176\times 176$ ）けれども，不適合図形はシリーズIがシリーズIIよりも認知が容易である（ $x^2=29.016$ ， $df=3$ ， $N=176\times 176$ ， $p<.01$ ）。この差の原因は不明であるが，シリーズIIは，アイテム間の困難度の差が大であり，ラクダのみがシリーズIの正答分布と類似しているので，構造化の程度の差異がシリーズ差としてあらわれたのかもしれない。

なお，不適合図形のシリーズ差は，提示順序と関係なく認められる（前 Series I vs. 前 Series II， $x^2=10.312$ ， $df=2$ ， $N=88\times 88$ ， $p=.01<<.02$ ，後 Series I vs. 後 Series II， $x^2=16.256$ ， $df=3$ ， $N=88\times 88$ ， $p<.01$ ）。

3. 提示順序の効果；Series I の適合図形にのみ差が認められ，最初に提示された方が，認知困難であった。（ $x^2=32.352$ ， $df=2$ ， $N=88\times 88$ ， $p<.01$ ）。Series II 及び Series I の不適合図形では差が認められなかったので，解釈は不可能である。

4. 性差；性差は全体として認められなかった。（ $x^2=4.096$ ， $df=3$ ， $N=352\times 352$ ，n.s.）。

### 実 験 III

実験IIIは，実験IIで使用した手続きによって，適合色図形と不適合色図形の認知困難度の差及び両図形を一緒にして，全体としての認知困難度と人格特性の連関を検討することを目的とする。

適合色図形と不適合色図形の認知困難度の差は，Siipola のいう「コンフリクト」量の測度と考えた。

全体としての認知困難度は，彩色不明瞭図形に対する把握の正確さの測度とする。

#### 〔被 験 者〕

広島市内H中学校2年生 41名

#### 〔実験方法〕

実験IIにおける実験計画のA (Series I Cong.→Series II Incong.)，B (Series I Incong.

→Series II Cong.) 条件のみを使用した他は、実験 II と同じ手続きをとった。

〔整 理〕

この実験結果を検討すると、条件差は、実験 II と同様認められた。(Series I Cng.vs. Series I Incong.  $x^2=17.316$ ,  $df=2$ ,  $p<.01$ ; Series II Cong. vs. Series II Incong.  $x^2=28.148$ ,  $df=3$ ,  $p<.01$ ). また各個人についてみた場合、Incong. Total—Cong. Total がマイナスになった者は2名(−3, −1)であるので、条件差は完全に存在すると考えることができる。

実験 II で、性差は認められなかったが、シリーズ差、提示順序差は、ある程度認められたので、各個人に対するそれらの効果を消去するために、個々の値を、シリーズ、提示順序別に、パーセントイル得点に変換し、さらに、T score に換算した。

この値を基にして、各個人の T score 合計(8 アイテム)及び適合色図形 T score 合計、不適合色図形 T score 合計を算出した。さらに、不適合色図形 T score 合計—適合色図形 T score 合計を算出した。そして、Incong. T.—Cong. T. 値の上位群(上位から10名)、下位群(下位から10名)を選出した。

T score 合計についても、同じように、上位群、下位群を構成した。

この4群(個人的には、2群にまたがる場合も起る)が、本実験の実質上の被験者群である。

Incong. T.—Cong. T. 上位群と下位群、Total. T. 上位群と下位群の人格特性の差異を検討するために、C—R 知能検査、C.M.A.S. 日本版、矢田部ギルフォード性格検査、K.B.P.I. 性格検査、新人格診断検査(集団ローヤルシャッハ・テスト)及び、カードソーティングによる色視者—形視者選別検査を行なった。

〔結 果〕

不適合色図形 T. score—適合色図形 T. score の上位群と下位群の人格特性の差異は、Table 3.1 に示すとおりである。

Table 3.1 Incong T.—Cong. T 上位群と下位群の人格特性差 (Uテストによる分析)

	Y — G	K B P I		
	O	K <sub>1</sub> —N	K <sub>4</sub> —Em	K <sub>7</sub> —D
Incong.—Cong. ≤-21	T=82.5 客観的	T=82.5 神経質でない	(78.5) 情緒安定 N=9	(75.0) 従属的 N=9
	T=127.5 主観的 P≐.10	T=127.5 神経質 P≐.10	(115.5) 情緒不安定 U=23.5 P<.10	(115.0) 支配的 U=20.0 P=.05

注：有意差及び傾向のある場合のみの表である。

Incong. T.—Cong. T. は、色と形のコンフリクトの測度であると考えたが、他の種々のテストにあらわれた人格特性について、両群間にほとんど差異が認められなかった。ただK.B.P.I.の支配—従属の項目において、下位群がより支配的であることが認められ、Y—Gの客観性、K.B.P.I.の神経質、情緒性の項目で、下位群が、より主観的、神経質、情緒不安定である傾向が存在するだけであった。この結果は、すくなくとも、Siipolaのコンフリクト仮説を支持しない。この結果が色と形の不適合にコンフリクトを導入したSiipolaの仮説の正しくないことを示しているのか、彼女の仮説は時間制限その他の圧力を被験者に加えた場合にのみあてはまるものであることを示しているのか、それとも、現実事態でのコンフリクト処理の上手下手を本実験のような事態でのコンフリクト処理が代表していないことを示すのであるかは、この結果からだけでは決定できない。この点を検討するためには、その目的にそった統制実験及び異常者群についての研究が必要である。

Table 3.2 Cong+Incong. (Total T.) 上位群と下位群の人格特性差 (U(T)テスト及び $\chi^2$ テストによる分析)

項目		Total T.				p
		$\geq 421$ (N=10)		$\leq 384$ (N=10)		
		T	特性	T	特性	
I.Q.		82.0	I.Q.低い	128.0	I.Q.高い	$\approx .10$
Y   G	I	142.5	劣等感大	67.5	劣等感少	<.01
	A	142.0	服従的	68.0	支配的	<.01
	D	131.5	抑うつ性大	78.5	抑うつ性小	<.10
	S	137.5	社会的内向	72.5	社会的外向	<.05
K B P	K <sub>1</sub> —N	131.0	神経質	79.0	神経質でない	<.10
	K <sub>3</sub> —C	142.5	自身欠除	67.5	自身あり	<.01
	K <sub>4</sub> —Em	(N=9) (109.0)	情緒不安定	(81.0)	情緒安定	$\approx .10$ U=24.0
I	K <sub>5</sub> —I	(N=9) (128.5)	内向	(61.5)	外向	<.01 U=6.5
G R	FM	81.0	} FM 少	129.0	} FM 多	<.10
	FM—M	80.0		130.0		<.10
F—C Test		F=3 C=6	色視者多	F=9 C=1	形視者多	<.05 $\chi^2=4.328$ df=1

注：有意差及び傾向の認められる特性のみ表中に示した。

次は、彩色不明瞭図形の正確な把握能力の差異をあらわすと考えられる Total. T. 上位群と下位群との人格テスト結果の比較であるが、Table 3.2に示すように、かなり多くの項目で差異が認められる。すなわち、下位群の特性は、Y—Gにおいて、劣等感が少なく、支配的であり、社会的には外向である。K.B.P.I.では、自信があり、外向性で、F—C testでは形視者が大部分である。傾向の認められる項目も入れると、Y—Gで抑うつ性が少なく、K.B.P.I.では、神経質でなく、情緒は安定しており、集団ロールジャッハでは動物運動反応(FM)が多いといえる。Total. T. 上位群は、下位群と反対の特性をもつ。

この結果を総合すると、下位群、すなわち彩色図形をより不明瞭な段階で正確に把握することのできる者たちは、**Good Personality** の持主であり、上位群すなわち、彩色図形を比較的明瞭な段階でなければ、正確に把握することのできない者たちは、不適応傾向が強いということが出来る。ただ、集団ロールシャッハの**FM**が、下位群に多いことは、他の項目の結果と一致しないように思われるが、これも、適度な衝動力、生命力の存在を示すものだと解釈することによって解決されよう。

この結果は、あくまでも正常集団を基にしたデータから得られたものであり、上位群に入るものが不適応者であるとはいえないけれども、不適応者としての素質、条件を、下位群に入る者よりも多くもっていると考えることはできる。

この実験を異常者についておこない、正常者と比較することによって、「不明瞭図形に対する反応の正確さ」がもつ心理学的意味を明らかにする必要がある。

## 総 括

本研究で検討しようとしたのは以下の3問題であった。

- 1) 色の存在はそれ自体、図形認知の困難度に効果を及ぼすか？
- 2) 彩色図形において、色と形の不適合は、図形認知の困難度を増大させるか？
- 3) 無彩色—彩色の効果及び、色と形の適合—不適合の効果の個人差は、気質類型、人格特性と関連しているか？

問題1は、実験Iで検討され、全体としては、**Siipola**の結果と同じく、色自体の存在は図形認知の困難度に効果を及ぼさないという結果を得たけれども、類型別に検討してみると、混合型では、色の存在が認知を困難にすることがわかった。しかし、実験Iは、各被験集団の等質性が完全には保証されていないこと、及び適合色の提示が不確実であるという方法論的失敗があったので、色自体の効果についての結論は保留しなければならない。

また、仮りに色そのものの効果が存在しなかったとしても、それは図形認知の困難度を測度とした場合についてだけいえることであって、測度を他のものにとった場合には、色自体の効果は起り得ることをつけ加えなければならない。種々の方法で色彩効果を検討することにより、**Rorschach** 色彩プロットにおける色自体の効果の及ぶ範囲、限界を明らかにしなければならない。

問題2は、実験Iにおいて、大体、予想された結果を得たが、問題1に関連して述べた通り、方法論上の欠点のために、再検討を必要とした。実験IIは、彩色図形の適合—不適合にのみ問題を限定しているが、これは適合色を提示することに最も力を注いだためであり、適合色の提示が可能になった現在さらに無彩色図形との比較が必要になるが、これは今後の問題として残された。

実験IIでは「適合図形は不適合図形よりも認知が容易である」という**Siipola**の仮説は、ほぼ完全に支持された。

この適合—不適合の効果が、**Rorschach** 彩色プロットにも起っていることは推論される。

しかし、現在のスコアリングカテゴリーの中には、この効果のあらわれをみたものはない。この効果を、他の色彩効果とは別に、ひきだすカテゴリーを考えることによって、新しい診断上の手がかりを得ることができるともかもしれない。

問題3は、実験I及び実験IIIで取り扱ったが、実験Iの結果からは、気質類型と色彩の受け取り方に関連がありそうだとしかいえない。実験IIIでは、不適合によるコンフリクト量の個人差と人格特性の関連を検討したが、ここでコンフリクト量の測度とした不適合図形と、適合図形の認知困難度の差異と種々のテストから引きだされる特性の間には、関係がなかった。これは、**Siipola**の結果と一致しないので、条件の差異、テストの妥当性などを考慮して、再検討しなければならない。

次に、不明瞭図形の正確な把握能力と人格特性の関連を検討したが、この能力の高い者は、良い、適応的な特性をもつことが認められた。この測度は、本研究の主目的からはそれているが、「良き人格」を測る手がかりになる可能性がある。またこの結果は、**Rorschach**のF+(良形体反応)の解釈仮説の妥当性を、間接的にはあるが、保証するものであると考えることもできる。

本研究は初期的なものであったが、今後の課題として、次の4問題があげられる。

- 1) 無彩色—彩色の効果を適切な方法で再検討する。
- 2) 適合—不適合の効果が、どのような形で、**Rorschach** 彩色プロットにあらわれるかを検討する。
- 3) 不適合図形に対する認知困難度の個人差の意味をさらに検討する。
- 4) 不明瞭な図形の正確な把握能力の差異が、人格診断上で、もつ意味をさらに検討する。

## 要 約

**Rorschach Technique** の色彩効果に関連して、**Siipola, E.**が反応潜時を測度として実証した仮説「無彩色図形と彩色適合図形を比べた場合認知の困難度に差異がない。この両図形と彩色不適合図形では、後者の認知が困難である。不適合図形認知の困難度の個人差は、色と形のコンフリクトのために、不適応と関係がある。」を、有意味図形を使って、タキストスコープによる提示条件(実験I)及び明瞭度の変化するカラースライドによる方法(実験II, III)で検討した。

その結果、無彩色図形と彩色適合図形は認知困難度に差異がないことが大体認められた。(気質類型によってかなり差があった。また適合色の適切性、被験者の構成に問題があり、再検討の必要がある。)彩色適合図形は、適合色が完全に与えられると、彩色不適合図形よりも容易に認知された。

気質類型と、彩色—無彩色、適合—不適合の関連はある程度認められたけれども、探索的研究段階で不備な点が多いので、この結果から結論を導くことはひかえる。



人格特性と色一形のコンフリクト量との関連は認められなかったが、彩色図形を不明瞭な段階で正確に把握できることと、<sup>\*</sup>良き人格、とは関連があることがわかった。

今後の研究課題は、無彩色—彩色の効果を再検討すること、適合—不適合の効果を Rorschach 事態に近い条件で検討すること、不適合図形に対する認知のおくれと人格特性、不適応の関連をさらに検討することである。

## 後 記

本論文は、昭和37年度広島大学大学院修士論文として作成したものであります。

論文作成に際し、懇切なる御指導をいただきました広島大学教授三好稔先生に、ここに深く感謝の意を表します。

## References

- Allen, R. M., Manne, S. H., & Stiff, M. P. (1952) The influence of color on the consistency of responses in the Rorschach Test. *J. clin. Psychol.*, 8, 97—98.
- Allen, R. M., Stiff, N. P., & Rosenzweig, M. (1953) The role of color in Rorschach's test ; a preliminary survey of neurotic and psychotic group. *J. clin. Psychol.*, 9, 81—83.
- Brody, G. G. (1951) A study of the effects of color on Rorschach responses. *Genet. Psychol. Monogr.*, 48, 261—311.
- Buker, S. L. & Williams, M. (1951) Color as a determinant of responsiveness to Rorschach cards in schizophrenia. *J. consult. Psychol.*, 15, 196—202.
- Dubrovner, R. J., Von Lackum, W. J., & Jost, H. (1950) A study of the effect of color on productivity and reaction time in the Rorschach Test. *J. clin. Psychol.*, 6, 331—336.
- Lazarus, R. S. (1948) An experimental analysis of the influence of color on the protocol of the Rorschach Test. *J. Pers.*, 17, 182—185.
- Lazarus, R. S. & Oldfield, M. (1955) Rorschach responses and the influence of color. *J. Pers.*, 21, 22—47.
- Rorschach, H. (1920) Psychodiagnostik (精神診断学, 東京ロールシャッフ研究会訳 1958, 11—30)
- Siipola, E. (1950) The influence of color on reactions to ink blots. *J. Pers.*, 18, 358—382.
- Siipola, E., & Taylor, V. (1952) Reactions to ink blots under free and pressure conditions. *J. Pers.*, 21, 22—47.
- Siipola, E., & Basseches, H. (1959) The relation of color-form incongruity and maladjustment to reaction time. *J. Pers.*, 27, 324—345.