

## 視的類似印象の構成次元

内 田 敏 夫

### I 本研究の構成

本研究は、以下の8部より成る。

第1部 本研究の構成と要約

第2部 序論

2の1 問題の所在

2の2 研究の位置づけ

2の3 研究目標

2の4 検討すべき実験条件

第3部 予備実験

3の1 第1予備実験

3の2 第2予備実験

3の3 第3予備実験

第4部 本実験

4の1 目的

4の2 方法

4の3 結果

4の4 考察と討論

第5部 追加実験

第6部 総合討論

6の1 従来成果との比較

6の2 認知の発達

第7部 残された問題と今後の方向

第8部 参考論文

この内、第1部では論文の構成及び結果の要約を示した。第2部では本研究の意義と位置づけを述べた。また本研究の範囲での研究目標を設定し、実験計画立案に必要な諸条件・手続の検討を行なった。第3部では、第2部で提起された諸問題の検討のための予備実験をいくつか行なった。ここでは、判断の個人差・反復信頼性・類似度の測定法・刺激の選択を主として検討した。

第4部では、長さや面積の変化を伴う方形図形間の類似印象について実験し、その結果に多次元解析法を適用した。被験者は20才台の成人群と5才児群で総計68名であった。これらは全て個人実験である。

第5部では、本実験(第4部)の結果の一般性を確認し、同時に新しい知見を得た。

第6部では、本分析で得られた成果と従来成果との比較考察をし、本分析で得られた成果の意義を論じた。また発達の観点から討論した。

第7部では、残された問題を整理検討し、今後の研究方向を与えた。

第8部では、心理現象に対する計量的接近法について、その問題点を検討した参考論文を附した。

### II 問題

刺激般化・分化の概念は、多様な環境世界の複雑性を整理するための生活体の有用な機能を示す概念である。刺激の物理的次元上の距離(差異)を手がかりとして類似したもの同士をまとめたり、類似度を判断することはかかる意味において重要な機能と思われる。このような研究テーマでは、多次元解析法の内、**similarity analysis**と通称される一群の手法が有効である。これは、刺激相互間の印象的類似の程度の間隔を、少数の次元上に刺激を配置しその次元上で計算される相互間の距離の大小によって示そうとする手法といえる。従って視察による解釈が可能であり現象を説明できるような模型の設定に有用であると考えられる。

本研究は、印象的類似を規定すると考えられる心理的な次元の数と内容を多次元解析法によって推定するものである。併せて、心理的次元と対応すると思われる、刺激の物理的次元を検討する。

また従来かかる研究テーマにおいて、発達の検討を加えたものは皆無に等しいと考えられるのであるが、本研究では成人と5才児との比較検討を行ない、発達の観点からの検討を加える。

### III 方法手続

刺激を2つずつ組合せる組合せを全て作り、被験者にある基準に従って作られた順序に従って、一対ずつ呈示した。被験者は単極評定尺度(成人5 step, 5才児3 step)によって類似度を評定するよう求められた。細かい方法手続の内容は予備実験の結果から決定された。得られたデータに、**Kruskal**の非計量多次元尺度構成法を適用し、一定の基準によって計算結果を決定し、その結果に更に主成分分析を適用した。こうして得られた刺激布置の一般性を検討するために、全く異なる方法(数量化理論4類)で計算された結果と上述の手続による結果とが比較対照された。

### IV 結果

(1) 類似印象を判断させる課題では、刺激間に何らか

## 視的類似印象の構成次元

の物理的連続体が明確に知覚されうるようなものとして存在していないと、課題として不自然さがあると考えられる。

(2) 類似度の判断は、絶対的判断でも相対的判断でも課題としての困難度に差はないと考えられる。

(3) 類似判断の反復信頼性は、成人・5才児双方共に高いものであった。成人と5才児との比較では成人がより高い信頼性を示した。

(4) 類似判断の個人差は、成人・5才児双方共に概して大きくなかった。

(5) 類似度の測定法として、種々な手法を比較検討したところ、手法間に高い一致性が見られた。

(6) 筆者の考案になる変形一対呈示評定法が最も高い実験能率を上げた。

(7) 成人と5才児からなる68名の被験者に対して種々な方形図形相互間の類似印象を求め、多次元解析法を適用したところ、最終的に成人・5才児共に2つの次元が推定された。(本実験)

(8) その内容は、成人・5才児共に第1次元が「横長—縦長」、第2次元が「かたまり—細長」と命名された。

(9) (8)の次元内容を説明しうる物理的次元の変数として、刺激の「縦／横の比」が適当と考えられた。

(10) 成人と5才児21名に、立体視しうる平面図形(立方体感のある図形)を与えたところ、最終的に成人で2次元・5才児で3次元が推定された。(追加実験)

(11) その内容は、(8)の内容と同一とみなされた。5才児における第3次元内容は(8)にないものであり、「奥行・厚み」と命名された。

(12) Minkowski の r-metric 距離モデルに従って距離空間モデルを推定したところ、全ての場合について Euclidean model が適合すると考えられた。

(13) 異なる解析法(数量化4類)で得られた刺激布置と比較対照したところ、かなり高い一致が見られた。

(14) 追加実験で得られた類似印象のデータを説明しうる物理的次元の変数を重回帰分析により推定したところ、成人では刺激相互間の「横幅の差」及び、「高さ／横幅の比の差」が比較的大きな説明力を有すると考えられた。5才児では、「高さの差」、「横幅の差」が比較的大きな説明力を有すると考えられた。

## V 討 論

従来、類似印象を多次元解析法によって分析した例では、ランダム図形を刺激に使用した場合が殆んどである。

これは乱数表使用により作製した不規則なギザギザ図形である。かかる分析例で見出された心理的次元は多

くは compactness (まとまり) — dispersion (ちらばり) とか、 complexity とか、 symmetry とか jaggedness (ぎざぎざ性) であった。しかし、かかる分析例からのみ一般的な結論を出すことは早計であろうと考えられる。

知られるように、人間では、垂直・水平・奥行(前後)の3方向が知覚・移動の基軸である。本研究で見出された次元内容も、長さ・面積とかの単一の要素的次元でなく、「縦／横の比」で示されるような「縦長—横長」、「かたまり—細長」であった。これらの内容は、類似印象においても、水平方向(横長)とか垂直方向(縦長)とかの方向が、刺激相互に対する判断手がかりとして何らかの基準を構成している可能性を示すものと思われる。

その意味で、ランダム図形では接近できなかった観点からの接近・検討を可能にするものと考えられる。

次元の数については、本研究では2~3次元が得られた。従来のランダム図形では、3次元の場合が最も多い。最低は2次元、最高は5次元である。個人差の大きいデータを pool して多次元解析法を適用すると得られる次元数は多くなることが知られている。5次元という場合は、そのような事情が存在したのかもしれない。いづれにせよ、5次元の場合を例外とすると、ランダム図形でも、単純な方形図形でも、人間の類似印象は、たかだか2~3次元で決定されると考えることが可能である。

一般的に、人間の情報処理能力にある種の限界(上限)が存在すると考える見方は広く承認されている。従って類似印象を構成する心理的次元数についても事情は同一であると考えられよう。

刺激が複雑でも単純でも3次元程度で大部分の布置が説明できるらしいという実験事実は、かかる問題意識に対して一つの新しい知見を与えるものと考えられる。

発達の観点からの検討は、本分析と一、二の僅かな関連分析例とによる成果を照合した結果、以下の3点が見出された。

(1) 成人と幼児・児童を問わず、2~3次元という少数の次元によって心理的な類似空間における布置の大部分が説明できるらしい。

(2) 暦年合が上昇するにつれて、次元数は不変か、場合によると減少するらしい。

(3) 暦年合上昇による次元数低下は、刺激の複雑度が増加した場合に、明確に表出されるらしい。

以上の3点は、未だ確定的な結論というには早計にすぎるのであろうが、従来明確に指摘されることのなかった一つの指摘と考えられる。