

## 心理学概念の理解の深化に伴う比喩特性の有用性の変化

The change of metaphor traits' usefulness on the comprehension of psychological concepts (PC) as PC are comprehended.

田 辺 敏 明

心理学の概念という曖昧な概念を理解させるにはどのような比喩が有用であろうか。前研究(1990)では、心理学概念に初めて出会う初学者を対象にした。そして、比喩の適切性、印象性やなじみやすさが概念の理解をうながすことがわかった。

それではこれらの特性は、比喩の中でどのような具体的特性を指しているのだろうか。さらには、心理学概念が深まってくるプロセスで有用になってくる比喩の特性は変化しないのであろうか。例えば、概念の理解が進むにつれ、佐伯(1982)が提唱している「本質的と思われる部分を残して他の部分を少しずつ変形してみる」という可変的な理解が比喩選択でも存在しないだろうかという疑問が起こる。心理学概念という仮説構成体の性質を考えると、理解のプロセスで色々な比喩から光を当てた理解が起こることも予想されよう。心理学の中でも多岐にわたるモデルを持つと言われる記憶においては、辞書、貯蔵庫、痕跡、コンピュータ、ホログラムなど数え切れないほどのモデルがあり(Leary 1990)、その説明したい側面によって有効な比喩は異なると言われる。

このようにわれわれは、色々なモデルで切り口を見つけ、理解を深めてはまたより適切なモデルを捜すと言う作業を行うと考えられる。それでは、概念の理解深化に伴って、どんな側面において比喩の有用性が変化するのであろうか。Pavio(1971)によると表象にはイメージと言語の2様式があるとされ、またFainsilber & Kogan(1984)は、比喩における喩辞と被喩辞の連合は、知覚的形態連合(perceptual-configural linkage)と、概念連合(conceptual-linkage)に分かれるとしている。

これらを発展させたSiltanenn(1988)は、喩辞と被喩辞の関連を説明した文脈の長さとは比喩の理解困難性との関連を探求し、文脈が長くなるほど理解の困難な比喩も理解できるようになるとしている。これは、概念が詳しく説明されることにより比喩の気が付かなかった側面まで見えてくるというBlack(1962)らの唱えた「比喩の解釈者との交互作用効果」と関連していよう。そして、文脈が長くなるほど比喩の知覚的側面の類似性(perceptual similarity)から概念的側面の類似性(conceptual similarity)に視点が移ることを述べ、着目点がイメージから言語や意味に移ることを示唆している。これは佐伯(1982)が、イメージの持つ「可能性の生成と一貫性のチェック機能」を提唱し、このような吟味を経ながら個別性を超えた一般性、抽象性のあ

る理解へと導くと述べていることと関連し、また岩田（1990）が、「発達的には具体的眼前的モノイメージの写像から開放され、言葉の意味（概念）写像へと移る」とし、さらに児童期中期に知覚的類似から抽象的類似に比喩理解の変化が起こると述べていることとも共通している。

心理学の入門書に載っている比喩を、このように観点から眺めてみると、最初はイメージ的にわかりやすいと感じるが、その内容まで吟味してみると十分に説明していないものがある。例えば、心理学の入門書では「無意識」の比喩として「冰山」がよく用いられる。しかし、「冰山」比喩は「意識の陰に隠れた大きな存在」という形態面の一部の根拠を示唆するだけで、「無意識がなぜ隠さなければならないか」という因果関係にわたるまで根拠を網羅してはいない。理解が進むと、「無意識は意識が認めることのできないものを隠すところ」という意味内容を含む比喩が必要であろう。

ここで心理学概念の理解を考える場合、内容が豊富なゆえに、まず、一部分に焦点を当てて、それを錨（anchor）として理解を広げてゆくことが考えうる。「冰山」の比喩が受け入れやすいのを考えても、理解の手掛かりをまずイメージや一部分の顕著な根拠に頼るからではないか。そして、理解が進むと、イメージや一部分の根拠を錨とする理解から、因果関係などの意味を網羅する比喩を選択して同化を進めていくのではないかと予想される。また、これを科学におけるアナロジーの役割について述べたHesse（1966）の提言から言及してみたい。Hesseはモデルが対象に対して持つ共通の項目を肯定的アナロジーと呼び、持たない項目を否定的アナロジーと呼び、肯定的アナロジーを持つ方が、また因果性を豊富に持つ方がアナロジーとしては適切であるとした。最後には肯定的アナロジーが多いモデルが採用されやすいと述べている。

しかし、以上は物理学や化学におけるアナロジーの働きや子どもにおける比喩理解の発達を基に仮説を立てたものであり、青年期における概念理解においても同様な経過が見られるかは確認されていない。しかも、心理学のように概念のほとんどが構成概念で、比喩の助けを借りなければ表現できないような領域においては独自の理解過程が存在するとも考えられる。

従って研究では以下のように、心理学概念の理解深化の前後で有用になる比喩の特性が変化するかどうかを確認したい。つまり、初学者が未知の概念に遭遇した際に、さらには説明を受けて概念の理解が深化した段階で、関連する比喩のなかでイメージ性と喩辞と被喩辞の対応関係（根拠）の重要性がどのように変わってくるかを明らかにしたい。さらに、比喩の重要性は概念の難しさによっても影響されるのではないかと考え、概念を難しいものと易しいものに分けて検討するものとする。

また、この仮説を明らかにすることは概念の理解と並行して、どのような比喩を順に与えてゆけばよいかを教えてください。

本研究は、上に述べた点を考慮に入れ、内容の豊かな心理学概念と様々な比喩を用いることにし、比喩をイメージ性と根拠の網羅性から分類し、概念の説明による理解の深化とともに、どのような特性を持つ比喩が有用になるかを探りたい。

## 《調 査》

心理学概念に関する様々な比喩を作成するため、なるべく色々な分野の学生から比喩を採取することを目的とした。

### 1 比喩の作成

対象者 短期大学生 122名 国立大学生 85名 計 207名

#### 手続き

短期大学生と国立大学生を対象に、前研究（1990）で用いた心理学概念の説明文と比喩文の代表例を示し、別の比喩をひとつずつ生成するよう求めた。

次に二人の心理学者が別個に、生成された全比喩のうち心理学概念と根拠を共有するものだけを選別し、さらに表現が同じとみなせるものは一つにした。その際に、イメージ性においても具体的な比喩から抽象度の高い比喩まで、さらに、内容でも概念を部分のみ説明しているものや網羅しているものなど、バラエティに富むように選択した。一致率は68%であった。選択の一致しないものは協議で決定し、最終的に各概念につき6～10の比喩を選択した。しかし「転換ヒステリー」についてはすべての比喩が概念を部分的にしか説明していないので実験では用いないことにした。

### 2 心理学概念と比喩の選択のための予備調査

次に、実験に備えて、比喩間にイメージ性の差があるか否かと、概念のわかりやすさの程度を事前に確認するため、予備調査を実施した。調査では15名の学生に心理学概念に対する比喩がどの程度イメージ豊かであるか、そして心理学概念のわかりやすさをどの程度促すかについて7段階評定させた。その結果、「日本人とアメリカ人」「母親と子供」については、どの比喩もイメージ性が高く（全ての比喩が7段階評定の5以上の平均値を示す）実験材料としては適切でない点から、さらに、「欲求不満耐性の形成」と「青年期のモラトリアム」については、比喩のすべてがわかりやすいと評定され（1比喩を除いて全て7段階の5以上の平均値を示す）、理解の深化による比喩の有用性の変化を見れないので省くことにした。そして残りの5つの概念を後の実験で用いることにした。

### 3 比喩のイメージ性と根拠網羅性の評定

後の実験のため、比喩のイメージ性と根拠の網羅性について以下のような評定をして比喩を分類した。

#### イメージ性の評定

対象者 国立大学生 84名

手続き 国立大学生に、「無意識」、「思考の固着」、「依存心とエゴイズム」、「行動療法による神経症治療」、「夢の検閲」の各概念の説明文と選択された比喩文を与え、各比喩がどの程度イメージ豊かであるかを7段階で評定させた。

## 根拠網羅性の評価

さらに、概念に対して比喩が根拠をどの程度網羅しているのかの観点からTable 1のように概念の根拠を2～3抽出し、各々の根拠について筆者と他の心理学者1名が網羅性を7段階で評価した。

Table 1 比喩の根拠部位の内容

概念	根拠部位内容
無意識	① 裏は大きい存在である。 ② 裏は表に現れると問題なので裏に押し込められている。 ③ 表は裏によってあやつられている。
思考	① 何度も通っていると筋道ができる。 ② その道からはずれられない。
依存心とエゴイズム	① 意識せず接近する。 ② 傷つく、あるいは障害を起こす。 ③ 適当な距離を置く、あるいは適当なところでやめておく。
療行法動	① 外から内へ ② 徐々に影響してゆく。
夢	① 本当の欲求、本意を満たしたい。 ② そのままでは問題であり、支障をきたす。 ③ 修正して示す必要がある。

## 4 調査結果に基づく比喩の分類

### ① イメージ性の調査結果

各心理学概念ごとに比喩のイメージ性の平均値を算出し、一元配置の分散分析を実施した。すべての概念において比喩間に有意差が見られたので、平均値の有意差値であるLSD値を算出し(無意識 0.499, 思考 0.397, 依存心 0.412, 行動療法 0.409, 夢 0.378), その差が明確に見られる箇所では区分し、イメージ高比喩(H), 中比喩(M), 低比喩(L)とした。

### ② 根拠網羅性の評価結果

また、2人の心理学専門家の評価平均を算出し、その結果を基にして、要点をすべて網羅している(根拠の豊富な)比喩(G)と部分しか説明していない(根拠の少ない)比喩(P)に大別した。また、評価が一致しない箇所については、2人で合議をし、再度評価した。なお、2人の初回評価の順位相関係数は、無意識 0.804, 思考 0.893, 依存心 0.726, 行動療法 0.817, 夢 0.618であった。

### ③ 心理学概念の分類

有用性の効果を詳しく見るため、心理学概念をクラスター分析した田辺(1988)に基づき、



Table 2 心理学概念を説明する比喩のイメージ性と根拠網羅生による分類

		理解しやすい心理学概念 ( E P C )						理解しにくい心理学概念 ( D P C )												
イメージ	根拠	無意識		思考の固着		依存心とエゴイズム		行動療法による神経症治療		夢の検閲										
		イメージ	比喩内容	イメージ	比喩内容	イメージ	比喩内容	イメージ	比喩内容	イメージ	比喩内容									
		①	②	③	①	②	③	①	②	①	②	③								
L	P	3.75	5	1	2	4.226	1	5	4.190	1.5	5	5	3.417	3.5	1	3.762	2	6	5	
		3.738	6	4.5	7	4.369	7	7	3.945	4	7	3.5	3.548	6.5	5.5	3.679	6.5	7	6.5	
M	P																			
		4.607	4.5	2.5	6.5	4.845	6.5	6.5	4.405	6.5	6	6.5	4.179	6	4.5	4.655	7	6	6	
H	P	4.345	6	3.5	6.5	4.738	6.5	4	4.595	4.0	6	4.0	4.357	7	4.5	4.536	6.5	6.5	7	
		5.131	2	1	1	5.631	1	5.5								4.500	6	5.5	6	
G	P	5.476	5.5	1	1	5.131	1	5.5								4.869	1.5	6	6.5	
																	4.786	2.5	6	5.5
		5.286	3.5	4.5	2.5	5.631	7	6	5.619	5.5	5	6.5	5.155	6.5	3.5	4.917	7	7	7	
G	P								5.476	4	5.5	6	5.202	6	5.5	4.726	4	5.5	5.5	
													5.381	6.5	4					

<note> 根拠網羅性は内容を2あるいは3側面に分け、各側面を2人の心理学専門家が7段階評定した平均値である。

5つの心理学概念を理解しやすい概念（以下EPCとし、「無意識」「思考の固着」「依存心とエゴイズム」を含む）と、理解しにくい概念（DPC「行動療法による神経症治療」「夢の検閲」）に大別して比較することにした。以上のように6種類の比喩をEPC、DPCごとに示したのがTable 2で、イメージ性得点と根拠網羅性得点も併せて示している。

## 《実験 1》

初学者で未知の概念を理解しようとする場合、最初に概念に出くわした際と、説明を受けて理解が深化した段階では比喩特性の重要性がいかに異なるかをイメージ性と根拠網羅性（概念とそれを説明する比喩との対応関係の多さ）について確認する。実験では、比喩のイメージ性によってH、M、Lに、さらに、根拠の網羅性によってG、Pに大別して、説明の前後で比喩の「わかりやすさ」がどのように変化するかを検討する。さらに、理解が完成されたと考えられる専攻生と比較してみたい。

### 方法

被験者 心理学の初学者 国立大学生 85名 心理学の専攻生 10名（心理学科のある国立大学  
学部4年生 5名 大学院生 5名）

### 手続き

#### 初学者

説明前 心理学概念の説明文とその比喩文を載せた質問用紙を配布し、心理学概念の「わかりやすさ」を比喩がどの程度促しているかを7段階評定させた。

説明 その後、調査用紙を回収し、50分間、各心理学概念の詳細な説明を行った。説明は、Siltanen (1988) の文脈的説明の方法に沿って、心理学概念の説明文に記載されている事柄のさらに詳細な説明を行い、新しい知識の追加は行わないようにした。説明では、原岡・河合・黒田共著 (1979) 「心理学—人間行動の科学—」と小此木著 (1973) 「フロイト—その自我の軌跡—」及びBrenner著 (1965) 「精神分析の基礎理論」の3冊の中から説明箇所を抜粋しプリントにして配布した。

ここでは「思考」の説明の例をあげ、思考の固着の実験例として有名なLuchins (1942) の水がめ問題について紹介する。これは目標の水量を汲みだすために、3つの容器をどのように用いたらよいかという問題である。そして被験者は、一連の問題を解いてゆくうちにすべて一定の解法で解けることに気づく。ところが後に与えた問題はもっと簡単に解けるはずなのに、依然として従来の解法に固執するのである。

その他、「無意識」では無意識のからくりで歩けなくなり学校に行けなくなった少女の例を、「依存心とエゴイズム」では、神経症者と分裂病者の飲みこまれ不安について、「行動療法」では、学習理論と根本治療である精神分析療法との違いについて、「夢」では、潜在夢が顕在夢に変容する過程をそれぞれ10分ずつ説明した。

説明後 比喩が概念の「わかりやすさ」をどの程度促しているかに関して前回と同様の評定用紙を配り、再度7段階評定させた。

**専攻生**

説明は実施せず、比喩が概念の「わかりやすさ」をどの程度促しているかに関して評定用紙を配り、7段階評定させた。

**仮説**

仮説としては、説明後にはイメージ性低あるいは網羅性の高い比喩が、イメージ性高あるいは網羅性の低い比喩より心理学概念の「わかりやすさ」を促すと予想した。

**結果と考察**

① 初学者の説明前・後の結果

心理学概念に対する比喩の「わかりやすさ」を従属変数として、比喩のイメージ性と根拠網羅性および説明前後を独立変数とする3（イメージ性 H・M・L 被験者内）×2（根拠 G・P 被験者内）×2（説明前・後 被験者内）の3要因の分散分析を実施した。そして、比喩の「わかりやすさ」の平均値を算出し、理解しやすい概念（EPC）と理解しにくい概念（DPC）に分けて分散分析にかけた。

その結果をFig. 1, 2に示した。結果では、実験目的から各要因の主効果よりも説明前・後と他の要因との相互作用を中心に見てゆきたい。

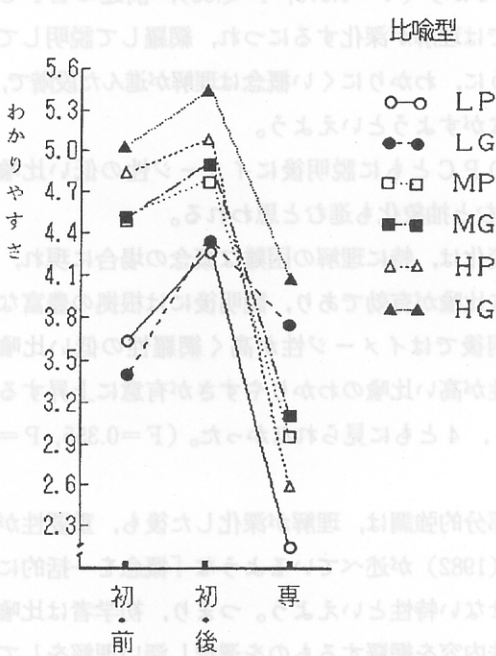


Fig.1 EPCの比喩の「わかりやすさ」における初学者の説明前後及び専攻生の結果

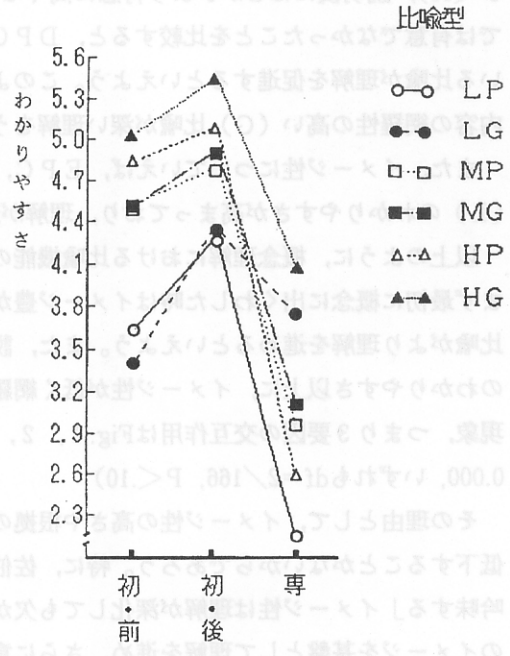


Fig.2 DPCの比喩の「わかりやすさ」における初学者の説明前後及び専攻生の結果

まず、Fig. 1 の E P C の結果では、イメージ性の主効果 ( $F=118.518$ ,  $df=2/166$ ,  $P<.01$ ) と説明の主効果 ( $F=15.896$ ,  $df=1/83$ ,  $P<.01$ ) は見られたが、網羅性の主効果は見られなかった。 ( $F=0.948$ ,  $df=1/83$ ,  $P>.10$ ) またイメージ性では H の方が、説明前後では後の方がわかりやすいと評定されている。また、交互作用ではイメージ性×説明前後の交互作用のみが見られ ( $F=3.861$ ,  $df=1/83$ ,  $P>.05$ )、多重比較の結果、説明後に L と M の比喩のわかりやすさが上昇しており ( $M \ t=2.918$ ,  $L \ t=5.070$ ,  $P<.01$ )、概念の抽象的構造が見えてくることに並行してイメージの低い比喩も概念理解も援助すると考えられる。また、Fig. 2 の D P C では、E P C の場合と同様に、イメージ性 ( $F=87.691$ ,  $df=2/166$ ,  $P<.01$ )、説明前後 ( $F=42.439$ ,  $df=1/83$ ,  $P<.01$ ) の主効果が見られ、網羅性の主効果は E P C と同様に見られなかった。具体的内容においても、H の比喩が、また後の方がわかりやすいとされている点も同様である。

一方、交互作用でイメージ性×説明前後 ( $F=18.225$ ,  $df=2/166$ ,  $P<.01$ ) が有意であった点は同様であり、多重比較では L, M, H のすべてで説明後に有意に高くなっている ( $L \ t=5.506$ ,  $M \ t=3.395$ ,  $H \ t=3.068$ , すべて  $P<.01$ ) が、これは L の上昇が高いために見られた結果と思われる。

一方、説明網羅性×説明前後の交互作用 ( $F=5.710$ ,  $df=1/83$ ,  $P<.05$ ) も見られた。この交互作用では、多重比較を実施した結果、説明前では P と G には有意差はないが ( $t=0.158$ ,  $P<.10$ )、説明後には G が P より有意に高くなっており ( $t=1.973$ ,  $P<.05$ )、前述の E P C では有意でなかったことを比較すると、D P C では理解が深化するにつれ、網羅して説明している比喩が理解を促進するといえよう。このように、わかりにくい概念は理解が進んだ段階で、内容の網羅性の高い (G) 比喩が深い理解をうながすようといえよう。

また、イメージ性についていえば、E P C, D P C ともに説明後にイメージ性の低い比喩 (L) のわかりやすさが高まっており、理解が進むと抽象化も進むと思われる。

以上のように、概念理解における比喩機能の変化は、特に理解の困難な概念の場合に現れ、まず最初に概念に出くわした時はイメージ豊かな比喩が有効であり、説明後には根拠の豊富な比喩がより理解を進めるといえよう。また、説明後ではイメージ性が高く網羅性の低い比喩のわかりやすさ以上に、イメージ性が低く網羅性が高い比喩のわかりやすさが有意に上昇する現象、つまり 3 要因の交互作用は Fig. 1, 2, 3, 4 ともに見られなかった。 ( $F=0.355$ ,  $P=0.000$ , いずれも  $df=2/166$ ,  $P<.10$ )

その理由として、イメージ性の高さや根拠の部分的強調は、理解が深化した後も、重要性が低下することがないからであろう。特に、佐伯 (1982) が述べているような「概念を一括的に吟味する」イメージ性は理解が深化しても欠かせない特性といえよう。つまり、初学者は比喩のイメージを基盤として理解を進め、さらに意味内容を網羅するものを選択し深い理解をしてゆくのではなかろうか。

## ② 心理学専攻生の結果と比較

①は初学者における理解の深化と比喩の有用性の関連を眺めた。それではさらに心理学概念



に精通したレベルにおいては、比喩はどのような有用性を持つのだろうか。心理学専攻の学生を対象に調査し、初学者の実験結果と比較することにした。

結果の分析では、EPC, DPCごとに、3(イメージ性 H, M, L) × 2(説明網羅性 P, G)の分散分析を実施した。

その結果、まず分散分析の結果では、EPCでイメージ性の主効果 ( $F=8.255, df=1/9, P<.01$ )が見られHの方が、また根拠網羅性の主効果 ( $F=9.994, df=1/9, P<.05$ )が見られGの方がわかりやすいと評定された。

一方、DPCでは根拠網羅性の主効果 ( $F=33.968, df=1/9, P<.01$ )が見られGの方が高く、またイメージ性×根拠網羅性の交互作用 ( $F=6.224, df=1/9, P<.01$ )が見られ、LとHの場合にGが高い評定を示していた。

双方で根拠網羅性の主効果が見られたことは、専攻生になると比喩の内容に注意が向き、概念と一致する比喩の方を選択するからと思われる。しかし、評定はすべて4「どちらでもない」より低く、わかりにくい方に偏っている。

そこで、実験1の初学者における比喩の説明前及び後の平均評定と専攻生の比喩平均評定の間でt検定をしたところ、すべての専攻生の方が有意に低い評定を示した。(EPC 説明前  $t=2.936, P<.01$ , 説明後  $t=3.882, P<.01$ , DPC 説明前  $t=3.259, P<.01$ , 説明後  $t=4.482, P<.01$ ) さらに、各下位比喩においてもt検定をしたところ、LGの比喩を除いてすべての専攻生の方が有意に低い評定を示した。これは専攻生のように理解が深化した段階では、内容の豊富な比喩が理解を促す以上に、十分把握している概念から逆に比喩の妥当性を吟味するようになるからであろう。専攻生のように概念の理解が進み、類似性が容易に把握できれば残りの相違性の方が顕著となるから評定が低くなるといえよう。このように、比喩が最も機能するのは初学者が理解をやや進めた段階であり、専攻生になると比喩は理解のためのモデルとしては働かないといえよう。

## 《実験2》

このように実験1ではわかりやすさという評定のみから検討を加えてきた。そして、Pが理解の手掛かりをGが深い理解を促進すると仮定した。実験2では、比喩タイプによる概念理解への機能を明確にするため、わかりやすさを「心理学概念の理解の手掛かりとなる」と「心理学概念の深い理解をうながす」という2つの指標に分けて再度検討を加える。その際に、統制群も作成して二度の評定による練習効果を統制し、さらには説明前後で概念のわかりやすさを測定し、説明の効果も確認する。

### 方法

被験者 短期大学生 実験群 57名 統制群 37名

## 手続き

**説明前** 実験群と統制群に対して、前回と同様な心理学概念とそれを説明する比喩文を載せた質問紙を配布し、各心理学概念の「わかりやすさ」と比喩の心理学概念に対する「理解の手掛かりとなる」「深い理解ができる」という2つの指標について7段階評定させた。

**説明** 実験群に対してのみ実験1と同様な説明を行った。

**説明後** 実験群と統制群の双方に対して、再度心理学概念の「わかりやすさ」と比喩の心理学概念に対する2つの指標についての質問紙を配布し評定させた。

## 結果と考察

### 1. わかりやすさの2つの指標の結果と考察

まず、概念の説明によって説明後に概念の理解が深まったかを確認したところ、EPC ( $t=3.338, df=57, P<.01$ ), DPC ( $t=6.253, df=57, P<.01$ )の双方で前・後間に有意な差が見られた。説明は充分効果あったと考えられる。結果では、実験1と同様に各要因の主効果と説明前後に関係する交互作用を中心にみてゆく。

#### ① 実験群の「理解の手掛かり」の結果

まず、「理解の手掛かりとなる」面ではEPCにおいて、Fig. 3のようにイメージ性 ( $F=60.623, df=2/116, P<.01$ ), 根拠網羅性 ( $f=7.268, df=1/58, P<.01$ ), 説明前後 ( $F=17.079, df=1/58, P<.01$ )のすべてにおいて主効果が見られ、イメージ性の高い方、根拠網羅性の少ない方(P), 説明後の方が理解の手掛かりとなるとされた。さらに、交互作用に関しては、説明前後とイメージ性の間に見られ ( $F=13.846, df=2/116, P<.01$ ), 単純効果の分析によると、これは説明後にL ( $t=2.152, P<.05$ )とM ( $t=3.289, P<.01$ )は上昇するがH ( $t=0.939, P<.10$ )は変化しないことによるものであった。

また、根拠網羅性とイメージ性の間にも交互作用が見られた ( $F=6.780, df=2/116, P<.01$ )。しかし、説明前後と根拠網羅性の交互作用は見られなかった。

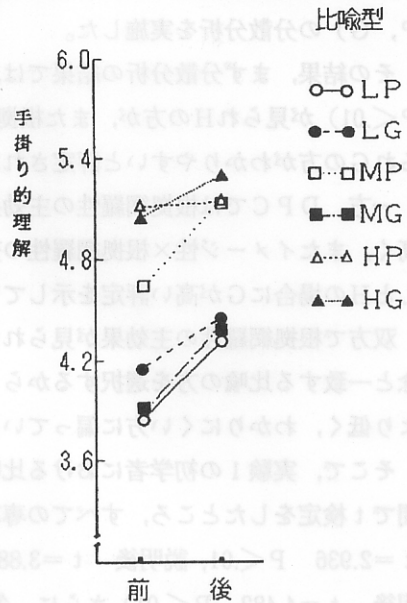


Fig. 3 EPC比喩の「手掛りの理解」における説明前後の結果

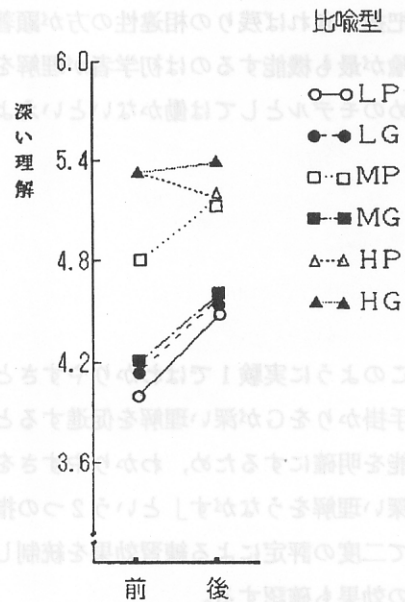


Fig. 4 EPCの「深い理解」における説明前後の結果

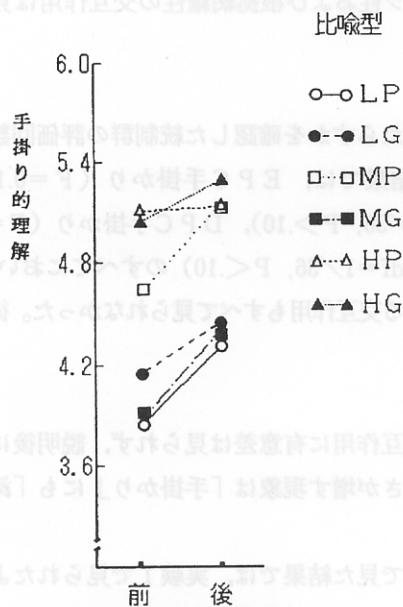


Fig. 5 D P Cの比喩の「手掛りの理解」における説明前後の結果

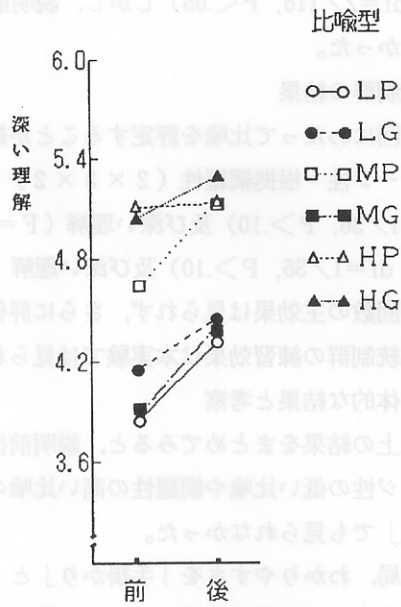


Fig. 6 D P Cの比喩の「深い理解」における説明前後の結果

一方, Fig. 4 のD P Cでは, イメージ性 ( $F=36.957, df=2/116, P<.01$ ) と前後 ( $F=59.855, df=1/58, P<0.1$ ) においてE P Cと同様な主効果が見られたが, 根拠網羅性においてはGの方が高く評定された。 ( $F=52.666, df=1/58, P<.01$ )

また, 交互作用ではイメージ性と根拠網羅性の間に有意差が見られた。 ( $F=9.092, df=2/116, P<.01$ ) しかし, 説明前後とイメージ性および根拠網羅性の交互作用は見られず, 実験1とは異なる結果となった。

## ② 実験群の「深い理解を促す」結果

まず, Fig. 5 のE P Cの結果ではイメージ性 ( $F=65.218, df=2/116, P<.01$ ), 根拠網羅性 ( $F=5.091, df=1/58, P<.05$ ), 説明前後 ( $F=11.542, df=1/58, P<.01$ ) の主効果が見られ, それぞれイメージ性の高い方, 網羅性の低い方, 説明後の方が理解の深い理解を促すと評定された。これは「理解の手掛かり」と同様な結果である。また, 交互作用においてもイメージ性と説明前後の間に見られ ( $F=10.865, df=2/116, P<.01$ ), 単純効果の分析によると, これは説明後にL ( $t=2.441, P=.05$ ) M ( $t=2.319, P<.05$ ) は上昇するがH ( $t=0.352, P>.10$ ) は変化しないことによるものであった。さらにイメージと根拠網羅性の間にも交互作用が見られた。 ( $F=9.923, df=2/116, P<.01$ )

また, Fig. 6 のD P Cの結果ではイメージ性 ( $F=56.648, df=2/116, P<.01$ ) と根拠網羅性 ( $F=52.125, df=1/58, P<.01$ ), 説明前後 ( $F=15.744, df=1/58, P<.01$ ) に主効果が見られ, イメージ性では高い方が, 網羅性でも高い方が, また説明後の方が, 深い理解を促すとしている。さらに交互作用においてイメージ性と根拠網羅性の間に見られた。 ( $F=4.7$

25,  $df=2/116$ ,  $P<.05$ ) しかし、説明前後とイメージ性および根拠網羅性の交互作用は見られなかった。

### ③ 統制群の結果

2回にわたって比喩を評定することが練習効果をもたらすかを確認した統制群の評価回数・イメージ性・根拠網羅性 ( $2 \times 3 \times 2$ ) の分散分析結果では、EPC手掛かり ( $F=0.163$ ,  $df=1/36$ ,  $P>.10$ ) 及び深い理解 ( $F=3.01$ ,  $df=1/36$ ,  $P>.10$ )、DPC手掛かり ( $F=2.194$ ,  $df=1/36$ ,  $P>.10$ ) 及び深い理解 ( $F=0.845$ ,  $df=1/36$ ,  $P<.10$ ) のすべてにおいて、評価回数の主効果は見られず、さらに評価回数に関わる交互作用もすべて見られなかった。従って、統制群の練習効果は本実験では見られなかった。

### ④ 全体的な結果と考察

以上の結果をまとめてみると、説明前後に関わる交互作用に有意差は見られず、説明後にイメージ性の低い比喩や網羅性の高い比喩のわかりやすさが増す現象は「手掛かり」にも「深い理解」でも見られなかった。

結局、わかりやすさを「手掛かり」と「深い理解」で見た結果では、実験1で見られたような比喩タイプの働きの違いよりも、概念の難しさの違いによる効果が見られた。

つまり、EPCにおいては「理解の手掛かりとなる」評定において根拠網羅性のPの方が高くなっているがHPは説明後に手掛りの機能が低下している。また「深い理解を促す」評定においても、説明前後に関わらずPが高い評価を得ているが、説明後にはHPが低下している。EPCでは、説明後のイメージ高比喩の効果は停滞し、また根拠の網羅性についてもGが説明後に高くなることはなかった。これは概念がわかりやすいゆえに、比喩の特性に依存しないとも解釈されよう。一方、DPCでは説明前後に関わらずGが高くなっている。しかも、説明の前後で変化は見られず一貫した結果となっている。以上の結果からすると、やはり実験1と同じく、理解の難しい概念においてPが理解の手掛かりとなることはなく、説明前から構造の豊かな比喩(G)を与える方が効果があり、さらに説明に応じてわかりやすさも深まることがわかった。

それでは実験1のような説明の効果がなぜ現れなかったのだろうか。それは前研究(田辺1990)でも見られたように、比喩を導入する際に何らかの操作を加えること、つまり単に「わかりやすさ」を問うよりも「手掛かり」や「深い理解」と問うことは、概念と比喩の関係を細かく吟味することになり、ゆえにDPCにおいても説明前からGが高く評価されたと考えられる。この結果から、心理学概念の初学者は、初めて出会う難しい概念でも構造を把握しようとし、構造の豊かな比喩を選択するといえよう。このように、心理学概念の理解においては概念の難しさに比例した構造の比喩を選択し、比喩の有用性に差が見られた。心理学概念は仮説構成体ではあるものの、物理概念とは異なり、最初から概念の構造がつかみやすいのかもしれない。従って、本研究に限って言えば、心理学の初学者が誤ったアナロジーを選択する(Gentner 1983)可能性は少ないと思われる。心理学概念をある程度把握した上で、対応する比喩の構造を見比べながら構造理解を補助したり、構造を補強するのに必要な比喩を求めたりするのであろう。



## 《結 論》

3つの実験結果から伺えるように、①イメージ性は理解が深化する前後を問わず、理解にとって非常に重要であること、さらに②根拠の網羅性は、理解の深化とともに重要度を増してゆくこと、しかもそれは、難しい心理学概念において顕著であること、また③わかりやすさを「手掛かり理解」と「深い理解」に分けると、やさしい概念では根拠の一部のみの方が、難しい概念では根拠を網羅している概念の方が双方の理解において高い評定を示すこと。

以上を総括すると、比喩は心理学概念の理解の変化によって、さらに概念の難しさによってもその有用性を変えることがわかる。特に難しい概念の場合に、説明による理解の深まりに応じて、構造の豊かな比喩を選択し理解をさらに深めようとする。概念がわかりにくいから、まずわずかでも類似性を持つ比喩を求めるのではなく、最初から多くの類似性を持つ比喩を求めてゆく。

最後に、心理学専攻生に評定を実施した結果、「わかりやすさ」が初学者より低く現れたことに触れると、比喩は概念そのものを表すのではなく、あくまでも理解を進めるためのモデルであり、概念が定着した専攻生にとっては逆に概念との違いを意識させる働きしかないのである。比喩の本来の機能は、根拠を浮き立たせて強調することであり、その意味からいえば精通者でなく初学者が概念をわかりかけた段階でこそ構造豊かな比喩は有用となると言えよう。

## 引用文献

- Black, M. 1962 *Models and Metaphor* : Studies in language and philosophy. Cornell University Press.
- ブレンナー C. 山根常男・本村汎 (訳) 1965 精神分析の基礎理論 誠信書房 (Brenner, C. 1955 *An Elementary Textbook of Psychoanalysis*.) International University Press, Inc.)
- Fainsilber, L., & Kogan, N. 1984 Does imagery contribute to metaphoric quality. *Journal of Psycholinguistic Research*, 13, 5, 383-391.
- Gentner, D., & Stevens, A. L. 1983 *Mental models*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- 原岡一馬・河合伊六・黒田輝彦 1979 心理学—人間行動の科学— ナカニシヤ出版
- Hesse, M. B. 高田紀代志 (訳) 1986 科学・モデル・アナロジー 培風館 (Hesse, M. B. 1966 *Models and analogies in science*. 2nd ed. Notre Dame, Indiana : University of Notre Dame Press)
- 岩田純一 1990 比喩理解の発達 芳賀純・子安増生編 メタファーの心理学 誠信書房 Pp. 89-123.
- Leary, D. E. 1990 *Metaphors in the history of psychology*. Cambridge University Press.
- Luchins, A. S. 1942 Mechanization in problem solving : The effect of Einstellung. *Psychological Monographs*, 248.
- 中村 明 1977 比喩表現事典 角川書店
- 小此木啓吾 1973 フロイト—その自我の軌跡— 日本放送出版協会
- 佐伯 胖 1982 考えることの教育 国土社
- 佐伯 胖 1975 「学び」の構造 東洋館出版社
- Pavio, A. 1971 *Imagery and verbal processes*. Holt, Reinhart and Winston.
- Siltanen, S. A. 1988 Effects of three levels of context on children's metaphor comprehension. *Journal of genetic psychology*. 150, 2, 197-215.
- 田辺敏明 1988 心理学概念に関する類推の生成—生成者率とカテゴリー数— 日本心理学会第52回大会発表論文集 654.
- 田辺敏明 1990 心理学概念の理解と保持における比喩的説明の効果—比喩の特性と用法に関して— 教育心理学研究, 38, 2, 166-173.
- Yarbrough, D. B., & Gagne, E. D. 1987 Metaphor and the free recall of technical text. *Discourse Processes*, 10, 81-91.

## <SUMMARY>

The change of metaphor traits' usefulness on the comprehension of psychological concepts (PC) as PC are comprehended.

This study was made to elucidate the changing usefulness of metaphor traits to psychological concepts (PC)' comprehension with explanation.

In research preceding experiments, the undergraduate students produced metaphors' which were classified into six types from imaginability and from sufficiency of metaphorical ground.

The comprehensibility of these metaphors to PC in the first experiment, anchor and deeply comprehensibility in the second experiment were evaluated before and after explanation and analyzed by  $2 \times 3 \times 2$  ANOVA.

Results were as follows ;

In the first experiment, native subjects evaluated high-imaginable (H) metaphor comprehensible before and after explanation, and the good-ground metaphor (G) to difficult PC (DPC) more comprehensible after explanation. But psychological majors evaluated any metaphors low comprehensible. In the second experiment the P metaphor to easy PC (EPC) and G one to DPC were highly evaluated both before and after explanation.

These results were considered by the view of interactive relation between PC and metaphor.

高松短期大学研究紀要

第 23 号

平成5年1月31日 印刷  
平成5年1月31日 発行

編集発行 高松短期大学  
〒761-01 高松市春日町960番地  
TEL(0878)41-3255  
FAX(0878)41-3064

印刷 高東印刷株式会社  
高松市東山崎町596番地