

# 対連合記憶における 手掛りの分化・選択について

水 元 景 文

## § 1 序

### 1.1. 対連合リスト条件における手掛りの分化・選択

本稿においては「手掛りの分化・選択」を、まず、学習材料の符号化 (encode) の過程において検討を試みる。対連合 (PA) 学習においては、刺激項 (St) は、それと対になっている反応項 (R) を媒介 (mediate) すべく、符号化 (又は変換 transform) される過程が考えられる。即ち、被験者 (Ss) は、実験者 (E) によって提示される各目上の刺激 (nominal stimulus) の構成要素のなかから、その特定の St をリスト内の他の St より弁別的に (distinctive) 分化せしめ、かつ適切な R を生起せしめるための必要な要素 (部分) を選択し、それを機能的刺激 (functional stimulus) として習得する過程である (Underwood, B. J., Ham, M. and Extrand, B. 1962)。これは、「刺激選択」ないし「手掛り選択」(cue-selection) とよばれる過程である。

筆者は対連合学習実験において、St を構成している文字の数、色彩、型などの属性が、R を媒介すべく手掛りとして分化・選択される過程を検討してきた。即ち、St の文字が R の二文字綴の頭文字であるリストの学習において、St を構成する 2 つの属性 (例えば色彩と文字型) のうち何れかを分化・選択し、R を媒介する機能的刺激とする手掛り選択のリスト条件の学習と、St の 2 つの属性の双方を分化・選択し、機能的刺激とする手掛り選択条件の学習とを比較検討した (1974, 1976, 1977, 1980)。具体的には、例えば1980年の報告では、次の「Co∨Ty」「Co∧Ty」の 2 種のリスト条件を設け、検討した (Co は St の属性である色彩 color の、Ty は同じく文字型 type の頭二文字、∧はおよびの、∨はまたはの論理記号)。ここで「Co∨Ty」リストとは「ネーねく、ねーねす、むーむせ、ムーむひ、やーやと、ヤーやめ、ターたの、たーたち (ここでゴシック体で記した St は赤、他は黒である)」の如き系列で、R である二文

字綴の第1文字が同じである対が各2個ずつあるが、これらを弁別・分化し、Rを媒介する機能的刺激とするには、Stの色彩属性（赤か黒か）を弁別選択しても、または（V）文字型属性（カタカナかひらがなか）を弁別選択しても、学習成立の可能な条件である。また、「Co∧Ty」リストとは「カーかふ、かーかそ、せーせな、せーせま、ローろう、ローろし、ひーひた、ひーひけ（ゴジック体のStは赤、他は黒）」の如き系列で、Rの二文字綴の第1文字が同じである対が各2個ずつあることはCo∨Tyリストと同様であるが、前4対の学習ではStの文字型の属性（カタカナかひらがなか）を、後4対の学習ではStの色彩の属性（赤か黒か）を弁別、分化し選択しなければならず、リスト全体としてみると、Stの色彩属性および（∧）文字型属性の双方を弁別・分化選択し、Rを媒介する機能的刺激としなければ、学習の成立しない条件である。

ところで、このようなリストのStの属性の弁別・分化・選択にあたり、一方の属性（例えば色彩）が他方のそれ（例えば文字型）より、弁別分化され選択される度合いが高いというような、分化あるいは属性選択の「偏倚」はあるか否か。又、この存在の、学習に対する影響はどうかの疑問が生ずる。それで筆者は1982年の報告において、Stの色彩属性を弁別・分化・選択し、Rを媒介する条件のCo cue リストの学習と、同じく文字型属性を弁別・分化・選択し、Rを媒介する条件のTy cue リストの学習を比較検討した。ここでCo cue リストとは「カーかふ、かーかそ、せーせな、せーせま、ローろう、ローろし、ひーひた、ひーひけ（ゴジック体のStは赤、他は黒）」の如き系列で、Rの二文字綴の第1文字が同じである対が各2個ずつあり、これらを分化するためにはStの色彩属性（赤か黒か）を弁別選択し、Rを媒介する条件である。又、Ty cue リストとは「ネーねく、ねーねす、むーむせ、ムーむひ、ヤーやと、やーやめ、たーたの、ターたち（ゴジック体のStは赤、他は黒）」の如き系列で、Rの二文字綴の第1文字が同じである対が各2個ずつあり、これらを分化するためにはStの文字型属性（カタカナかひらがなか）を弁別選択し、Rを媒介する条件である。両リスト条件の学習を比較検討した結果、色彩と文字型の両属性間には、弁別（分化）選択の偏倚は認められず、機能的刺激としてのStの色彩属性の弁別（分化）選択の度合は、同じくStの文字型属性のそれと同程度であることが示唆された。

これまで述べた一連の研究におけるリスト条件は、次の二点で共通している。① StとRの関係は、StはRの二文字綴の第1文字（頭文字）であるこ

と(1977年の報告の一部では第2文字)。そして、Rの二文字綴の第1文字が同じである対がリスト内に各2個ずつある。② この2個ずつある対の分化のため、Stを構成している属性を弁別選択することになるが、ここで弁別分化すべき属性は、Stの色彩・文字型というような表面的な物理的属性にすぎないことである。しかし日常の記憶場面では、かかるStとRの表面的形式的関係や、Stの色彩・文字型といった表面的物理的属性を、表層的機械的レベルでencodeする事態は不自然で、もっとconceptualなsemanticな深層レベルの処理がなされるような事態が自然であろう。この深層的な高次レベルの処理にも目を向けるべきと考える。

本稿では記銘材料を有意味語とした。又、StとRの関係を、StはRの第1文字というような表層的なものではなく、StとRとは包摂ないし同範疇という概念的関係にすることにより、深層構造処理の可能なより自然な連想関係に近づけた。そして、この関係にある対連合リストの学習において、Stを分化し、適切なRを媒介すべく手掛り選択を行うさいの条件として、次の二つを設けた。

i) Stの表面的物理的属性を弁別・分化するリスト条件……………(従来の流儀)物理的属性分化リスト条件。

ii) リスト内のSt相互の範疇ないし包摂という、より深層的な概念的関係を弁別・分化するリスト条件……………概念分化リスト条件。

本稿の第1の目的は、この両リスト条件の学習過程の比較検討である。ただ、i)の条件の物理的属性には種々考えられるが、今回は色彩属性とした。そして、物理的属性分化リスト条件として、次述するCo cue リスト(Coは色彩colorの頭二文字)を、概念分化リスト条件として、次述するPt cue リスト(Ptは概念conceptの後二文字)の2種を作成し、両リストの学習を比較検討することを具体的な目的とする。

ここでのCo cue リストとは、実例は「はきもの——げた、はきもの——ぞうり、どうぐ——かなづち、どうぐ——かんな、くだもの——みかん、くだもの——ぶどう、さかな——たい、さかな——さんま(ゴジック体のStは赤、他は黒)」の如き系列で、Stの語の下位概念(範疇語)をRとする構造である。又、Stの語が同じである対が各2個ずつあり、これらを分化するためにはStの色彩属性を弁別選択し、Rを媒介する条件である。又、Pt cue リストとは、実例は「きるもの——すかーと、ぶらうす——ずぼん、かぐ——つくえ、たんす——いす、やさい——きゅうり、きやべつ——にんじん、とり——

すずめ、いんこ——からす（ゴジック体の St は赤，他は黒）」の如き系列で，St の語の下位概念かそれと同じ範疇の語を R とする構造である。又，St の語が，きるものとぶらうす，ないし，かぐとたんすの如く，同一の範疇である対が各 2 個ずつあり，これらを分化するためには St 相互の語・概念の上位一下位の関係を認知・弁別し，R を媒介する条件である。

1982年の報告では，St を構成している物理的な二つの属性間に，分化処理の偏倚がないかを問題とした。これと対照的に本報告では，St の表面的，物理的属性の分化処理と，同じくより深層的な概念的な分化処理との間に偏倚が存在し，学習過程にちがいが生じないかを問題とするものである。

## 1.2. 学習観察条件と手掛りの分化・選択

前述の「手掛りの分化・選択」は，他の被験者の学習過程を観察するうちに生起すると考えられる「学習方法の学習 (learning how to learn)」の過程ともかわるものと考えられる。筆者はこれまでに「学習方法の学習」の要因を，次に示す実験操作によって検討した (1974, 1976, 1977, 1980, 1982)。即ち，2人の被験者 Ss を一組とし (1人を X，他の1人を Y と仮称する)，まず X が特定のリストを学習するが，その間 Y は，記銘材料の提示や学習の観察などの実験者 E の役割を task として行う。この実験が終わると，X と Y とは役割を交代し，Y が他のリストを学習する Ss の役割を，X が E の役割を行う第 2 の実験を行う。ここで X は，まず Ss として学習を行った後，E の役割を task として行うわけで (Learning→Task)，この条件を LT 条件とする。他方 Y は，E の役割の task を行った後，Ss として学習を行うわけで (Task→Learning)，この条件を TL 条件とする。TL 条件においては，LT 条件にくらべ，E の役割を行いつつ他の Ss の学習観察がなされるので，そこに何らかの「学習方法の学習」が生じ，後の自己の学習の促進効果が期待されるが，これまでの報告は何れもこの効果を実証している。

本稿の第 2 の目的は，この学習観察条件の効果を追試し，前節の手掛りの分化，選択過程との関連性を検討することである。

## § 2 実 験

前節にて述べた Co cue, Pt cue のリスト要因，および，LT, TL の学習観察要因の，対連合 (PA) 学習に対する効果を検討する。次の手続きにて集団場面で実施した。

材料リスト：前節 1.1. で述べた 1 リスト 8 対の “Co cue” “Pt cue” の 2 リ

スト条件。両条件とも2種類作成し、各条件のリストを学習する Ss の半数ずつにそれぞれ割当て、counterbalance を計る。各リストとも8対を、それぞれ3枚の白カード(7.5×12.5 cm)上に印刷。カード上の8対の順序は3枚とも乱数表にてそれぞれ異ったものにしておく。

リスト作成にあたって：——国立国語研究所(1981)は、乗り物、着る物、家具、花、果物などの語を刺激として、それらの下位概念語を反応させ、結果を連想語彙表にまとめている。リストは、同表の、保母を対象とした結果より、反応頻度が高く、語を構成している文字数が2～4個である下位概念語を選び、作成した。

**習得と再生テスト**：後述する164名の被験者を二分し、LT 条件を82名、TL 条件を82名とする。そして、TL 条件と LT 条件より1名ずつ2名選び、これを1組として82組作る。まず、LT 条件の Ss は次の手続きによって8対のリストを習得(3回試行)し、再生テストを受ける。即ち、8対の PA リストを記したカードを Ss に30秒間提示する。→8つの対の St のみ記した回答用紙に適切な R を1分間以内に記入させる。→再び(別の)カードの提示、30秒間。→再び(別の)回答用紙に R の記入、1分間。→3度目のカード提示、30秒間。→3度目の R の回答記入、1分間。以上が習得段階である。カード上の対の順序、回答用紙の St の順序・配列は各回ごとに異なるようにした。この3回の試行ののち、1分間間隔をおき(この間閉眼させる)、次の再生テストを行う。

(1) Fテスト(Forward recall)：各対の8個の St と、8個の distracters (まよわしの混合項目)とが、ランダムに混合して記された回答用紙に、それぞれの適当な R か、distracters には×印を記入させる。制限時間は2分間。

〔distracters の構成について：——例えば、Co cue リストが、「きるもの——すかーと、きるもの——ずぼん、かぐ——いす、かぐ——つくえ、やさい——きゅうり、やさい——にんじん、とり——すずめ、とり——からす(ゴジック体の St は赤、他は黒)〕である場合、distracters は、これらの St の範疇語で、色彩属性の対照的な「ぶらうす、ぶらうす、たんす、たんす、きゃべつ、きゃべつ、いんこ、いんこ(ゴジック体は赤、他は黒)〕であるようにした。又、Pt cue リストが、「はきもの——げた、さんだる——ぞうり、どうぐ——かなづち、のこぎり——かんな、くだもの——みかん、りんご——ぶどう、さかな——たい、まぐろ——さんま(ゴジック体は赤、他は黒)〕である場合、distracters はこれらの St と色彩属性の対照的な「はきもの、さんだ

る、**どうぐ**、**のこぎり**、くだもの、りんご、**さかな**、**まぐろ**（ゴジック体は赤、他は黒）」であるようにした。]

(2) Bテスト (Backward recall) : Fテスト終了後、各対のRを手掛りにして、各対のStの語を、その色彩とともに再認させる。即ち、各対のStの語とその範疇語の二語、および赤・黒の色を選択肢として、Rとともに印刷された回答用紙に記入させる。具体的には、(1)のFテストの〔 〕内に例示したPt cue リストについてのBテストは、「はきもの・さんだる、赤・黒——げた； さんだる・はきもの、赤・黒——ぞうり； どうぐ・のこぎり、赤・黒——かなづち； のこぎり・どうぐ、赤・黒——かな………」と印刷された回答用紙に、各Stの語と色彩属性について、適当な方を○で囲ませる。制限時間は8対で75秒。

LT条件のSsの習得と再生テストの過程で、カードの提示や、回答用紙をSsに渡したり回収したりするEのtaskを、TL条件の人が行う。LT条件の再生テストが終ると、LT条件の人とTL条件の人とは役割を交代し、こんどは、TL条件の人が他のPAリストの習得・再生テストを行うSsの役割をし、LT条件の人がEのtaskを行う条件で実験する。又、LT条件がCo cue (又はPt cue) リスト学習のさいは、TL条件はPt cue (又はCo cue) リスト学習とした。

**学習系列** : Co cue, Pt cue のリスト条件に、LT, TL の学習観察条件を組合わせた次の4系列を設ける。

Co cue を LT 条件で学習 : Co cue LT と略。

Co cue を TL 条件で学習 : Co cue TL と略。

Pt cue を LT 条件で学習 : Pt cue LT と略。

Pt cue を TL 条件で学習 : Pt cue TL と略。

**被験者** : 鹿児島女子短期大学児童教育学科学生164名。Co cue LT 系列に42名、Co cue TL 系列に40名、Pt cue LT 系列に40名、Pt cue TL 系列に42名を割り当てる。実験は1982年6月12日、同大学図書館棟31号室にて行った。

### § 3 結果と考察

#### 3.1. 習得過程のデータについて

表1に、第1～第3試行ごとに、適中数の平均と標準偏差SDを示す。又、このデータの分散分析を表2に示す〔分散分析計算は、山内光哉(1972)によ

表1 各試行ごとの平均適中数 ( )内はSD

学習系列	第1試行	第2試行	第3試行
Co cue LT	5.45 (1.95)	7.02 (1.47)	7.76 (0.65)
Co cue TL	5.08 (1.95)	6.83 (1.79)	7.68 (0.85)
Pt cue LT	5.08 (1.92)	6.65 (1.57)	7.48 (1.00)
Pt cue TL	4.67 (2.18)	6.43 (1.65)	7.45 (0.85)

表2 習得過程のデータの分散析表

変 動 因	平方和SS	自由度df	平均平方和MS	F
<b>被験者間</b>		<b>163</b>		
リスト条件 (A)	14.09034	1	14.09034	3.58487+
学習観察条件 (B)	5.77073	1	5.77073	1.42766
A × B	0.00137	1	0.00137	0.00034
群内被験者 (誤差)	646.73293	160	4.04208	
<b>被験者内</b>		<b>328</b>		
試行数 (C)	539.04849	2	269.52424	153.61175**
A × C	0.48010	2	0.24005	0.13681
B × C	2.30761	2	1.15381	0.65760
A × B × C	0.04985	2	0.02493	0.01421
C × 群内被験者 (誤差)	561.46588	320	1.75481	

+... P &lt; .10 \*\*... P &lt; .01

って示された、三要因混合計画における重みづけられない平均値分析法による]。

表2をみると、リスト要因の有意水準は10%で、差は有意とはいえないが、この要因は考慮すべきだろう。学習観察要因は有意でない。試行数は1%の水準で有意。又、交互作用は何れも有意でない。これらのデータから次のことがいえるだろう。

1) リスト要因に関して: ① 本実験での、St と R とが範疇語的連想関係にある構造のリスト学習では、試行あたりの提示時間が30秒と短かかったにも拘らず (§ 1 で述べたこれまでの研究では60秒であった)、どの試行においても (これまでの報告よりも) 多くの適中数が認められ、習得が容易であることがうかがえる。② Co cue リストの適中数は、Pt cue リストのそれより

水元：対連合記憶における手掛りの分化・選択について

も多く、Co cue リストは Pt cue リストよりも学習が容易である傾向がやや認められるが、統計的には有意ではない。手掛りとしての St の語の概念関係の分化・選択は、単なる物理的な色彩属性の分化・選択よりも、一步ふみこんだ高次の処理過程であることがうかがえる。

2) 学習観察要因に関して： LT 条件における適中数は TL でのそれと有意差はない。即ち、学習観察の効果は、今回は、リスト習得の事態においては認められない。

3) 試行を重ねるにつれ、適中数が有意に増加することは、これまでの報告と同様である。

### 3.2. 再生テストのデータについて

#### (1) Fテストのデータ

8対中何対が正答されたか、その平均と標準偏差 SD を表3に、その分散分析を表4に示す。これをみると、リスト要因は1%水準で有意、学習観察要因

表3 FテストおよびBテストにおける平均正答数 ( )内はSD

学 習 系 列	F テ ス ト		B テ ス ト
	正 答 数	正 弁 別 数*	正 答 数
Co cue LT	7.60 (0.79)	7.98 (0.00)	7.65 (0.88)
Co cue TL	7.80 (0.75)	8.00 (0.00)	7.89 (0.38)
Pt cue LT	6.30 (1.86)	6.60 (1.74)	6.79 (1.15)
Pt cue TL	5.86 (2.16)	6.48 (1.65)	6.75 (1.47)

\*正弁別数：Fテストのさい示された distracters に対して、これらが習得リストの St に存在しなかったむねを正しく弁別できた数

表4 Fテストの正答数のデータの分散分析表

変 動 因	SS	df	MS	F
リスト条件	107.53639	1	107.53639	45.03412**
学習観察条件	0.59005	1	0.59005	0.24710
交 互 作 用	4.19590	1	4.19590	1.75716
誤 差	382.06190	160	2.38789	
		163		

\*\*... P < .01



および両要因の交互作用は有意でない。即ち, Co cue 系列での正答数は, Pt cue でのそれよりも有意に多い。又, LT 条件での正答数と, TL 条件でのそれとは有意差はみられない。

さらに, 8個の distracters のうち, 何個が原リストに存在しなかったむね正しく弁別できたかのデータを表3に, この分散分析を表5に示す。正答数の

表5 Fテストのさいの distracters への正弁別数の分散分析表

変 動 因	SS	df	MS	F
リスト条件	86.15122	1	86.15122	58.14831**
学習観察条件	0.10244	1	0.10244	0.06914
交 互 作 用	0.20078	1	0.20078	0.13552
誤 差	237.05238	160	1.48158	
		163		

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

データと同様, リスト要因は1%水準で有意, 学習観察要因および両要因の交互作用は有意でない。即ち, Co cue 系列での正弁別数は, Pt cue でのそれよりも有意に多い。また, LT 条件での正弁別数と, TL 条件でのそれとは有意差は認められない。

これらの結果から, 1) 正答数, 正弁別数が(これまでの報告にみられるよりも)多い。機能的刺激として, St はかなりの程度に分化されていることが考えられる。2) St の物理的属性としての色彩の分化度は, 同じく概念関係の分化度よりも有意に高い。3) 学習観察の効果は認められないことがいえよう。学習観察要因の効果は, これまでの報告においては認められてきたが, 本実験では認められなかった。これは本実験が, 習得・再生テストともに, 高い performance score のみられる, 学習の容易なリスト構成であることが, 関係しているのだろうか。

## (2) Bテストのデータ

St の語は, Rを媒介する手掛りとして, その色彩属性とともにどの程度にまで分化・習得されているかを調べるBテストの正答数と標準偏差SDとを表3に示す。ここでは, Stの語が, その色彩ともに正しく再認識されたら1個の正答, 語は正再認であるが色彩は誤った答, もしくは, 語は誤って再認識されたが

色彩属性は正再認である答は0.5個の正答とカウントし集計した。このデータの分散分析を表6に示す。表6をみると、リスト要因は1%水準で有意であること、学習観察要因および両要因の交互作用は有意でないことが示されている。表3、表6から、データの傾向はFテストのそれと全く同様で、① Stの再認度の著しく高いこと。② Stの語、概念よりも、Stの物理的な色彩属性の方が分化度の高いこと。③ 学習観察要因の、Stの分化に対する効果は認められないことがいえる。

表6 Bテストの正答数のデータの分散分析表

変 動 因	SS	df	MS	F
リスト条件	40.97561	1	40.97561	36.01133**
学習観察条件	0.40976	1	0.40976	0.36011
交 互 作 用	0.80312	1	0.80312	0.70582
誤 差	182.05655	160	1.13785	
		163		

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

表7 Stの色彩と語がともに正答でなくとも、一方のみが正答であった数

この数の、各学習系列ごとの全部の答（正答、誤答、無答を含む）に対する比率を（ ）内  
に示す。

学 習 系 列	色 彩 が 正 答	語 が 正 答	色彩又は語が正答
Co cue LT	4 ( 1.19%)	17 ( 5.06%)	21 ( 6.25%)
Co cue TL	1 ( 0.31%)	8 ( 2.50%)	9 ( 2.81%)
Pt cue LT	26 ( 8.13%)	45 (14.06%)	71 (22.19%)
Pt cue TL	30 ( 8.93%)	41 (12.20%)	71 (21.13%)
全 体	61 ( 4.65%)	111 ( 8.46%)	172 (13.11%)

追加的な資料として、正答数の集計のさい、0.5個の正答としてカウントした事例数、即ち、色彩属性および語ともに正しく再認されなくとも、何れか一方が正再認であった事例数（これは全Ssの全応答の13.11%を占める）のデータを表7に示す。この「中途半端な」答は、Co cue条件におけるよりも、Pt cue条件において多くみられ、Stの概念分化が色彩属性分化よりもより高度

な処理であることがうかがえる。

この0.5個とカウントした答を、さらに一步進め、Co cue リスト条件においては、色彩属性が正答であれば語が正答でなくとも、又、Pt cue リスト条件においては、語・概念が正答であれば色彩属性が正答でなくとも、各対のRを媒介するのに適切な手掛り (relevant cue) が弁別・分化されたと考え、このような再生を「適切手掛り再生 (relevant cue recall)」とし、表7ではゴジック体で示した。また、Co cue リスト条件で、語が正しく色彩属性が誤りの答、Pt cue リスト条件で、色彩属性が正しく語が誤りの答は、不適切 (irrelevant) 手掛り再生とした。

表7では、適切手掛り再生は、Co cue リスト条件では少なく、Pt cue リスト条件で多いことが認められる。しかし、Co cue リスト条件では正答数が多く、0.5個とカウントした事例数が少ないので、Co cue リスト条件では中途半端の答のデータでもって、手掛り分化の適切さについて論ずることはできない。Pt cue リスト条件では、適切手掛り再生が、不適切のそれよりやや多いので、中途半端の答であっても、適切な手掛りの分化されるきざしがいくらか認められるといえよう。

### 3.3. データ全般についての考察

以上の一連のデータに認められた事実は、第1に、習得試行時の材料提示が30秒と短時間であったにも拘らず、習得・再生ともに高い performance score がみられるほど、学習の容易なリスト構成であったこと。第2に、適切なRを媒介する手掛りとして、St の語の概念相互の弁別・分化をする過程は、同じく St の表面的物理的な色彩属性の弁別・分化のそれよりも、より深い処理を要することがうかがえたこと。第3に、これまでの報告とちがいで、学習観察要因の効果の認められなかったことである。

これらの事実を、1982年の前報告でのそれと関連づけつつ考察する (前報告の概略は、§ 1, 序にて既述)。まず、本実験での習得・再生の高い performance score について考察する。前報告での習得のデータをみると、第1試行での平均適中数は3.00~3.75, 第2試行でのそれは4.18~4.74, 第3試行では、5.13~6.09である。本稿では表1に示すよう第1試行で4.67~5.45, 第2試行で6.43~7.02, 第3試行で7.45~7.76と、習得が容易であったことがうかがえる。又、前報告での再生テストのデータをみると、Fテストの正答数は2.65~4.09, Fテスト正弁別数は3.53~5.94, Bテストの正答数は4.94~5.80である。本稿では表3に示すようFテスト正答数が5.86~7.80, Fテスト正弁別数

が6.48～8.00, Bテスト正答数が6.75～7.89と, St の高い程度の分化が示されている。これは, 前報告でのリスト条件が, 表面的属性を分化し機械的なレベルで encode する, 日常の記憶場面とかけ離れた, 不自然な処理事態であったのに対し, 今回は概念的なカテゴリー連想という, 言語的により自然な処理事態であったため, 学習の促進が認められたものと考えられる。

つぎに, 今回の実験では, 機能的刺激としての St の表面的な色彩属性の分化と, 同じくより深層的な概念的なそれとを対比し, 前者の分化度が後者のそれよりもより高かったことである。前報告では, 機能的刺激としての St の色彩属性の分化と, 文字型のその分化度は同程度であることを認めたが, 両属性はともに表面的な物理的なそれであるところから, 今回の実験は計画された。機能的刺激として弁別, 分化すべき手掛りが St に二つあり, 双方とも物理的属性であれば, 分化度は両方とも同程度である(分化の偏倚はない)が, 一方が物理的属性の分化でもう一方がより深層的な概念的なそれであると, 前者の分化度は後者よりも高い(分化の偏倚がある)。このことから, 概念的な分化は, 物理的な属性の分化よりも, 学習のより進んだ深層的な処理過程とみられよう。

さいごに, これまでの一連の研究結果とちがいが, 今回は学習観察の要因の効果, 即ち「学習方法の学習」の過程の促進効果が認められなかったことである。これは, 前述のよう, 今回のリスト条件が, これまでのような人為的な不自然なものでなく, 日常の言語的な処理に近い自然な条件であったことから, 高い performance score が生ずるほどに学習の容易な状況であり, LT と TL の条件差が生まれるには至らなかったであろう。学習観察は, 人為的な不自然な材料(したがって学習困難な材料)の学習において, 手助けとなる過程かもしれない。それよりも, 日常の, 実験室外での言語過程が, 今回の学習実験事態に対して, 「学習方法の学習」の効果をもたらしていると考えるのが妥当かもしれない。

#### § 4 要約と結語

対連合(PA)学習においては, 刺激項(St)を構成している特定の要素・属性が, 反応項(R)を媒介する手掛り cue とするために弁別・分化され, 機能的刺激として選択されるという「手掛り選択」の過程が考えられる。本稿の第1の目的は, 「手掛り選択」において, St が弁別・分化される過程の, 学習に対する効果を検討することである。筆者はこれまでの報告(1980, 1982)で,

St が赤又は黒の（色彩属性）、カタカナ又はひらがな（文字型属性）1字で、その読みがRの二文字綴の第1文字のそれと同じにした対が8個あるリストの学習でこの検討を行ってきた。前報告（1982）では、① St の色彩属性を弁別・分化し、Rを媒介する cue として選択する条件のリスト、および ② 同じく文字型属性を弁別・分化し、Rを媒介する cue として選択する条件のリストを作成、両リストの学習の performance score に差が生じなかったことから、色彩と文字型の両属性の分化は同程度であると判断した。

この前報告を含め、筆者のこれまでの報告でのリスト条件は、次の二点で、日常の言語的な記憶処理過程からみて不自然と考える。即ち、① St とRの関係：St はRの二文字綴の頭文字としたリスト構成は、表面的・形式的な機械的な処理のみしかとりあげられえない。② 手掛り選択のさい弁別・分化するSt の属性は、色彩・文字型といった、表面的物理的なものでしかない。

本稿では、①を改善するために、記銘材料を有意味語とし、「くだもの——りんご」「のこぎり——かんな」の如く、St とRの関係が、範疇語的連想関係になるようにした8対のリスト学習事態を作り、日常の言語事態に対して自然であるようにした。この学習事態において ②の点から、単に表面的・物理的な属性の分化だけでなく、より深層的な概念的な分化処理の過程をも考慮せんとする。そのため今回は、次の2つのリスト条件を設け、両者の学習を比較検討する。

i) St の（表面的な）色彩属性を弁別・分化し、Rの媒介のための cue として選択する条件のリスト………Co cue

ii) St の語の範疇語的な概念関係を分化し、Rの媒介のための cue として選択する条件のリスト………Pt cue

本稿の第2の目的は、学習観察の効果の検討である。即ち、ある被験者が特定のリスト（Co cue 又は Pt cue）を学習するのを、実験者の役割を task として行いつつ観察してのち、他のリスト（Pt cue 又は Co cue）を学習する TL 条件と、かかる学習観察なしに学習する LT 条件とを設け、対連合学習に対する両者の差異を比較検討する。TL 条件では学習観察中に生ずると思われる何らかの「学習方法の学習」により、学習促進効果が予想される。

実験手続きは次の通りである。被験者は164名の女子短期大学学生で、集団的に実験した。

習得………「8対のリストを印刷した7.5×12.5cmのカードを30秒間提示→8対の St のみ印刷した回答用紙に1分間以内に筆答させる」という手続

きを、3 試行くり返す。

再生テスト……… 3 回の習得試行を行い 1 分間経過してから、次の再生テストを行う。

i) Fテスト : St を示しそれに対する R を筆答させる。又、原リストの St の単語の範疇語で、色属性が対照的であるように作った **distracters** も混ぜて提示し、これには原リストに存在しなかったことを弁別・筆答させる (2 分間)。

ii) Bテスト : 原リストの R を示し、それと対にされていた St の単語を、その色彩とともに再認 (筆答) させる (75 秒)。

このさいカードを提示したり、回答用紙を渡したり回収したりなどして、被験者の学習を観察する機会のある実験者の役割を **task** として行ってから、他のリストを学習する TL 条件と、かかる **task** なくしてリスト学習を行う LT 条件とを設けた。結果は次の通りである。

#### 1 習得過程のデータ

- 1) 各試行ともに適中数は多い。
- 2) Co cue リストの適中数は、Pt cue のそれよりも、何れの試行においても多い (統計的に有意ではないが) 傾向がみられる。
- 3) TL 条件での適中数は LT でのそれと有意差なく、学習観察の効果は認められない。
- 4) 試行に伴う適中数の増加は順調である。

#### 2 再生テストのデータ

Fテストでの正答数と **distracters** への正弁別数、Bテストでの正答数のデータに、一貫して次の傾向が認められる。

- 1) 正答数 (正弁別数) は高い成績である。
- 2) Co cue リストでの正答数・正弁別数は、Pt cue でのそれよりも有意に多い。
- 3) TL 条件での正答数・正弁別数と、LT でのそれとは有意差なく、学習観察要因の学習に対する効果は認められない。

以上の結果から、次のことが考察される。

- 1) 習得時・再生テスト時の、これまでの報告よりも高い **performance score** の示されたことから、今回のリスト構成は、St と R が範疇語的連想関係にあり、言語的により自然な処理がなされるような、容易な学習事態であったことがいえよう。

2) Co cue および Pt cue のリスト条件のもたらした結果のちがいがから、St の手掛り選択過程において、範疇語での概念関係の分化は、物理的な属性の分化よりも、より深層的な処理であることがうかがえよう。

3) 今回の実験では、学習観察の効果はあらわれなかった。しかし今回の、高い得点をもたらしたリスト条件は、日常の実験室外での「学習方法の学習」の効果を受けている事態と考えるのが妥当かもしれない。

## 文 献

国立国語研究所, 1981, 国立国語研究所報告69, 幼児・児童の連想語彙表, 東京書籍。

水元景文, 1974, 対連合記憶における刺激選択と集団学習について I, 鹿児島女子短期大学紀要. 9. 63—82.

水元景文, 1976, 対連合記憶における刺激選択と集団学習について II. 鹿児島女子短期大学紀要. 11. 1—20.

水元景文, 1977, 対連合記憶における刺激選択と集団学習について III. 鹿児島女子短期大学紀要. 12. 91—111.

水元景文, 1980, 対連合学習における刺激選択と個人差について, 鹿児島女子短期大学紀要. 15. 35—56.

水元景文, 1982, 対連合記憶における手掛り選択について, 鹿児島女子大学研究紀要. 第3巻第1号. 33—46.

Undrwood, B. J., Ham, M. and Ekstrand, B. 1962. Cue Selection in Paired Associate Learning. *J. exp. Psychol.*, 64. 405—409.

山内光哉, 1972, 三要因混合計画における重みづけられない平均値分析法について, ——要因が繰り返しの測定値である場合——. 九州大学教育学部紀要(教育心理学部門). 第16巻第2号. 53—58.

(本稿は昭和56年度文部省科学研究費をうけた共同研究“Behavior Deficiency Model に関する研究”の基礎資料の一部としてまとめたものである。)

(受付 1982.10.18)