

# 対連合学習における手掛りの選択条件について 補遺その7

水 元 景 文

刺激項 (St) と反応項 (R) とが、包摂ないし範疇語の関係にある対リストの学習実験で、学習の認知的ストラテジーとして、次の二つを設定した。①Rを媒介すべき手掛りとして、Stの視覚的な色彩属性を弁別分化し選択する条件 (Co) のストラテジー。②St相互の概念的意味的連関を分化し、選択する条件 (Pt) のストラテジー。本稿では、学習成立に、①の必要なリスト Co cue 条件、②の必要な Pt cue 条件、①②ともに必要な Co $\wedge$ Pt 条件を設け比較した。Co cue ないし Pt cue は、Stの属性の分化選択にかかわるストラテジーが一種類のみの条件で、Co $\wedge$ Pt は二種類のそれが必要な条件である。また、学習方法にかかわる認知的ストラテジーが、他の被験者の学習を観察する過程で得られると考え、他の被験者の学習後に (別の条件のリストを) 学習する TL 条件と、かかる観察なしに学習する LT 条件とを設けた。60名の大学生を被験者とした集団実験で、次の結果が得られた。

1) Stの属性分化選択にかかわるストラテジーに関しては、条件間の差は有意であった。しかし今回は被験者数が少ないので、条件間に差異のあることを言及するのみに止め、被験者を増やした条件で追試することとした。

2) 学習観察要因の効果はあらわれなかった。今回は本要因は、促進にも干渉にもならなかったとも考えられる。

キーワード：学習の手掛り分化選択の認知的ストラテジー、刺激項の分化選択、学習観察

## § 1. 序

### 1. 1. 対連合リスト条件における手掛りの分化・選択

対連合学習には、反応項 (R) の学習、刺激項 (St) の学習、St と R との連合学習 (St-R および R-St) が、その下位過程として指摘されている (e.g. Houston, J. P, 1981)。これらの過程において被験者は、リストの体制化に際し、St と R とを媒介 (mediate) するため、何らかの手掛りを弁別・分化し、処理する認知的ストラテジーをとることが考えられる。つまり被験者は、実験者により提示される特定の「名目上の刺激」の要素のなから、その特定の刺激を、リス

ト内の他の刺激から弁別的（distinctive）に分化させ、かつ、適切な R を引き起こさせるための必要な要素を選択し、それを「機能的刺激」として習得する過程が考えられる（Underwood, B. J., Ham. M. and Extrand, 1962）。いわゆる刺激選択（stimulus selection）ないし手掛り選択（cue selection）とよばれる過程である（e.g. Houston, J. P. 1981）。

筆者はこれまで、無意味綴や有意味綴をリストとした対連合学習実験において、次の二種の刺激選択条件を設け検討してきた。① St を構成している文字の属性、即ち文字の型や数などの視覚的属性（表層 surface 構造）が、R を媒介するための手掛りとして、弁別・分化される条件（e.g. 水元, 2003）。② リストを構成している St 相互の概念的 conceptual 意味的 semantic 関係が、R を媒介するための手掛りとして弁別分化される条件（e.g. 水元, 1994）。

本稿においては、弁別分化に拘わる手掛り選択のストラテジーとして、上述の①および②の条件を比較し、さらに、①および②の両条件が合わさった事態を加え、比較検討を行いたい。

筆者は1994年の、「ばいおりんーふるーと」といった包摂ないし同範疇語を対にしたリストの学習実験報告において（水元, 1994）、次の3種のリスト条件の比較検討を行っている（St 項の色彩属性を赤と緑の二種とし、R はすべて黒とした）。

1) 視覚的表層的属性分化条件（上記①の条件）…… Co cue リスト条件（Co は、赤か緑かの色彩属性 color の頭二文字）。実例は、「きるものーすかーと、きるものーずぼん、かぐーつくえ、かぐーいす、くだものーみかん、くだものーぶどう、むしーとんぼ、むしーこおろぎ（下線付きの St は赤、それ以外の St は緑、R はすべて黒）」の8対で、各対の St の下位概念語ないし範疇語を R とした。また、St の語が同じである対が各二対づつあり、これらの分化のためには、リスト内の St 相互の視覚的属性である色彩（赤か緑か）を弁別分化し、R を媒介する手掛りとして選択する条件である。

2) 概念分化リスト条件（上記②の条件）…… Pt cue リスト条件（Pt は概念 concept の後二文字）。実例は、「さかなーたい、まぐろーさんま、どうぐーかなづち、のこぎりーかんな、はきものーぞうり、さんだるーげた、やさいーきゅうり、きゃべつーにんじん（下線付きの St は赤、それ以外の St は緑、R はすべて黒）」の8対で、各対の St の語の下位概念語ないし同範疇語を R とした。また、リスト内の St 相互を見ると、St の語が（さかなとまぐろ、どうぐとのこぎりの如く）同一の範疇語（包摂関係）である対が各二対づつあり、これらの分化のた

めには、リスト内の St 相互の語・概念の conceptual ないし semantic な関係を認知・弁別分化し、R を媒介する手掛りとして、選択する条件である。

さらにこの二つのリスト条件が合わさった事態として、次の条件を設けた。

3) 上述の二つの手掛り分化・選択の認知的ストラテジーを合わせたリスト条件…… CoV Pt リスト条件 (上記①②を合わせた事態。V はもしくはの論理記号)。…… 実例は「とりーすずめ、いんこーからす、がつきーおるがん、びあのーたいこ、はなーあさがお、ひまわりーばら、のりものーひこうき、でんしゃーばす (下線付きの St は赤、それ以外の St は緑、R はすべて黒)」の 8 対で、各対の St の語の下位概念語ないし同範疇語を R とした。この条件のリスト学習には、各対の視覚的な色彩の属性を、R を媒介するための手掛りとして弁別分化し選択するストラテジーでもよいし、もしくは (V)、St 相互の語・概念の包摂ないし範疇の深層的意味的関連を分化し、R を媒介するための手掛りとして選択するストラテジーの何れでもかまわないう構造の条件である。

かかるリストの学習では、①何れのリストも、習得過程では適中数が高く、再生テストでは正答数が多く、学習の容易な事態であったことが認められた。また、②再生テストのデータから、Co cue 条件でのスコアは Pt cue、Co V Pt 条件でのそれより高い値が示され、色彩という視覚的表層的要因が正答に、より、拘わってくるのが推測された。

筆者はまた 2003 年の、包摂ないし同範疇語を対にしたリストの学習実験で、上述の、St を構成している文字の属性分化条件に焦点をあて、St の文字の色彩 (赤か緑か) および文字型 (カタカナかひらがなか) の視覚的属性 (表層 surface 構造) が、R を媒介するための手掛りとして弁別・分化される事態を検討している。すなわち、ここでは次の三種の視覚的属性の選択条件を設け、①各種の条件の比較、および②手掛り選択に拘わるストラテジーが一種類か二種類かの比較を行っている (水元, 2003)。

1) Co cue リスト…… 上述の、筆者の 1994 年での報告での Co cue 条件とは、St の構造に、文字型の属性において差異がある (次に述べる Ty cue 条件との対比で)。実例は「きるものーすかーと、きるものーずぼん、カグーつくえ、カグーいす、クダモノーみかん、クダモノーぶどう、むしーとんぼ、むしーこおろぎ (下線付きの St は赤、それ以外の St は緑、R はすべて黒)」で、各対の St の語の下位概念語ないし範疇語を R とした。また、St の語が同じである対が各二対づつあり、これらの分化のためには、リスト内の St 相互の視覚的刺激である色彩 (赤か緑か) を弁別分化し、R を媒介する手掛りとして選択する条件である。

2) Ty cue リスト (Ty は、カタカナかひらがなかの文字型属性 type の頭二文字)……実例は「さかなーたい、サカナーさんま、どうぐーかなづち、ドウグーかんな、はきものーぞうり、ハキモノーげた、やさいーきゅうり、ヤサイーにんじん (下線付きの St は赤、それ以外の St は緑、R はすべて黒)」で、各対の St の語の下位概念語ないし範疇語を R とした。また、St が同じである対が各二対づつあり、これらの分化のためには、リスト内の St 相互の視覚的属性である文字型 (カタカナかひらがなか) を弁別分化し、R を媒介する手掛りとして選択する条件である。

かかる Co cue, および Ty cue の条件では、リストの分化にかかわる認知的ストラテジーは、色彩属性を分化選択するか、もしくは、文字型のそれを分化選択するかの二種類である。これに対し、色彩分化および文字型分化の、二種類の認知的な分化選択のストラテジーが必要なリストとして、次の条件を設けた

3) Co $\wedge$ Ty リスト ( $\wedge$ はおよびの論理記号)……実例は「トリーからず、がっきーおるがん、がっきーたいこ、はなーあさがお、ハナーばら、のりものーひこうき、ノリモノーばす (下線付きの St は赤、それ以外の St は緑、R はすべて黒)」で、他のリスト系列同様、各対の St の語の下位概念語ないし範疇語を R とした。また、各対の St の語が同じである対が各二対づつある。これらを分化するため、リストを構成している対のうちの半数 (前4対) は、リスト内の St 相互の視覚的属性である色彩 (赤か緑か) を弁別分化し、残り半数は (後4対) は、リスト内の St 相互の文字型 (カタカナかひらがなか) を弁別分化し、R を媒介する手掛りとして選択する条件である。リスト全体の学習としては、Co cue タイプの色彩分化と、Ty cue タイプの文字型分化の二種の認知的ストラテジーが入り交じっている。

実験の結果、三リスト条件の差異は、習得過程では明確ではなく、再生テストのデータの一部から、二種類の分化選択にかかわるストラテジーが必要なリスト条件では、一種類のそれが必要なリスト条件に比較し、想起に手間取ることを伺わせる傾向が認められた。

## 1. 2. 本稿における対リスト条件についての問題提起

前項で、①筆者の1994年の報告の、手掛り選択における視覚的属性分化対概念分化の検討を述べた。また、②2003年の報告での、St 相互間の分化選択にかかわる認知的ストラテジーは、一種類か二種類かの検討について述べた。本稿においては、これら①②の検討課題を合わせて、次の観点から、検討を加えたい。

まず、1994年の報告での、手掛り選択における視覚的属性分化条件でのリスト学習と、概念分化選択条件でのそれとの比較を続行する。前、1994年の報告でのリスト条件と同じく、次の二つのリスト条件を設定した。これらは、対リストを構成している St 相互を分化・選択する認知的ストラテジーが、視覚的属性分化条件だけとか、概念分化条件だけとかいうよう、一つだけである条件として、次の二リスト条件を設けた。

1) Co cue リスト：実例は「きるもの—すかーと、きるもの—ずぼん、かぐー—つくえ、かぐー—いす、くだもの—みかん、くだもの—ぶどう、むしー—とんぼ、むしー—こおろぎ（下線付きの St は赤、それ以外の St は緑、R はすべて黒）」で、各対の St の語の下位概念語ないし範疇語を R とした。また、St の語が同じである対が各二対づつあり、これらの分化のためには、リスト内の St 相互の視覚的刺激である色彩（赤か緑か）を弁別分化し、R を媒介する手掛りとして選択する条件である。

2) Pt cue リスト：実例は「さかな—たい、まぐろ—さんま、どうぐー—かなづち、のこぎり—かん、はきもの—ぞうり、さんだる—げた、やさい—きゅうり、きゃべつ—にんじん（下線付きの St は赤、それ以外の St は緑、R はすべて黒）」で、各対の St の語の下位概念語ないし同範疇語を R とした。また、リスト内の St 相互を見ると、St の語が（さかなとまぐろ、どうぐとのこぎりの如く）同一の範疇語（包摂関係）である対が各二対づつあり、これらの分化のためには、リスト内の St 相互の語・概念の conceptual ないし semantic な関係を認知・弁別分化し、R を媒介する手掛りとして、選択する条件である。

次に、前2003年の報告にて行った、St 相互間の分化選択にかかわる認知的ストラテジーは、一種類か二種類かの検討を行いたい。上記 Co cue と Pt cue は、認知的ストラテジーが一種類の条件のリストであるので、前2003年の実験にならい、これが二種類である次のリスト条件を設けた。つまり、Co cue リストでの、St 相互の視覚的な色彩の分化の認知ストラテジー、および (八)、Pt cue リストでの、St 相互の語・概念の概念的意味的關係を認知・弁別分化するストラテジーの双方が、学習に必要なリスト条件として、次の条件を設けた。

3) Co∧Pt リスト：実例は「とり—すずめ、とり—からす、のりもの—ひこうき、のりもの—ばす、がっき—びおるがん、びあ—たいこ、はな—あさがお、ひまわり—ばら（下線付きの St は赤、それ以外の St は緑、R はすべて黒）」の 8 対で、各対の St の語の下位概念語ないし同範疇語を R とした。また 8 対中 4 対（前 4 対）は Co cue と同じ構造で、リスト内の St 相互の視覚的属性である色

彩（赤か緑か）を弁別分化し、Rを媒介する手掛りとして選択する条件である。残り4対（後4対）はPt cueと同じ構造で、リスト内のSt相互の語・概念の意味的關係を認知・弁別分化し、Rを媒介する手掛りとして、選択する条件である。

本稿においては、上述 Co cue, Pt cue, Co∧Pt の三リスト条件を比較検討することを目的としたい。

### 1. 3. 学習観察条件 (learning how to learn)

特定の被験者が学習実験を受ける前に、他の被験者の学習を観察する機会があると、習得リストの体制化にかかわる何らかの認知的戦略と考えられる過程が、観察中に生起するのではないかと推測し検討してきた。

その検討の実験手続きは次の通りである。「二人の被験者 (Ss) を一組とする。ここで一人を X, もう一人を Y と仮称しておく。X が Ss として実験を受ける間、Y は材料の提示や再生テスト用紙の受け渡し等を行う実験者 (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、X の学習したとは別のリストを学習する Ss の役割を、X は E の役割を行う条件で実験する。ここで、X は、まず Ss として学習を行った後、E の役割を行うわけで (learning → task), この条件を LT 条件とする。他方、Y は E の役割を task として行った後、Ss として実験を受けるわけで (task → learning), この条件を TL 条件とする……。」

TL 条件では、学習実験の Ss となる前に、他の Ss の学習を、E の task を行いつつ観察する機会がある。ここで何らかの「学習方法にかかわる認知戦略」の学習が期待されうるだろう。LT 条件にはこれは期待されえない。

筆者が行った、包摂ないし同範疇語を対にしたリスト条件で、しかも学習容易な有意味材料条件の学習実験において、認められた主要な事実は次の通りである。

①観察により、学習方法の学習が生起したことは示唆される (e.g. 水元, 1994, 1995)。②しかし、TL 条件において、被験者が観察した学習の「学習方法にかかわる戦略」と、のちに自分の学習するリストのそれとがくいちがうと、必ずしも促進効果にはなりえない (水元, 1983, 1987, 1988)。③また、かかる習得容易なリスト条件では、LT, TL 両条件ともに perfect score に近い高スコアが認められ、学習観察の効果が認められるには至らなかったことも指摘されうる (水元, 1983, 1987, 1988, 1990, 1992, 1993)。

本稿においても、前項のリスト条件とともに、この学習観察要因の効果を検討する。

## § 2. 実験

前節で既述した、包摂ないし同範疇語を対にしたリストの学習において、リスト要因 Co cue, Pt cue, Co $\wedge$ Pt, および、学習観察要因 LT, TL の機能を検討する。次の手続きにて集団場面で実験を行った。

材料リスト：前節 1. 2 項で述べた、1 リスト 8 対で構成される Co cue, Pt cue, Co $\wedge$ Ty の 3 リスト条件。対リストは国立国語研究所 (1981) の連想語彙表より、連想頻度が高く、語を構成している文字数が 2 ~ 4 語である範疇語を選んで作成した。各リストとも、8 対を、それぞれ 3 枚の 13 $\times$ 9 cm の提示用カードに印刷。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なるようにしておく。また、3 条件ともに二種類ずつ作成し、各条件のリストを学習する Ss の半数ずつに割り当てた。

手続き (習得試行と再生テスト)：「8 対のリストを印刷した提示用カードを Ss に 30 秒間提示。→ リストの 8 個の St のみを印刷した B6 版の大きさの回答用紙に、各 St と対にされていた R を適中予言法にて制限時間 1 分間で想起筆答させる。」という習得試行を三回行う。回答用紙上の St の配列順序は、提示カード上の対の順序と同様、乱数表にて試行毎に異なるようにしておく。

三回の習得試行後、1 分間間隔をおき (この間閉眼させる)、次の再生ないし再認テストを行う。これらの方法は、森川 (1955) に示唆を得たものである。

1) F テスト (Forward recall)：各対の 8 個の St と、8 個の distractors (迷わしの混合項目) とがランダムに混合して印刷された B6 版の大きさの回答用紙に、各対の St にはそれと対にされてあった R を、distractors には  $\times$  印を記入させる。制限時間は 2 分間。これら distractors は、原リストの St の色彩属性を変えたもの、および、原リストの St と同じ範疇語で構成した。

2) B テスト (Backward recall)：F テスト終了後、各対の R を手掛りとして、それと対にされていた St 項目を、その色彩属性とともに再認させる。すなわち、「きゃべつ、キャベツ、キャベツ、きゃべつ——にんじん」というような項目 (——より左の 4 項は St の選択肢で、下線付きの文字は赤、他は緑。——より右の R 項は黒) が 8 つ印刷されてある B6 版の大きさの回答用紙を渡し、選択肢より原リストの St を見出させ、それに  $\circ$  印を付けさせる。制限時間は 75 秒。

学習観察要因の操作：LT 条件の Ss の習得と再生テストの過程で、カードや回答用紙の受け渡しなどの実験者（E）の task を、TL 条件に割り当てられた人が行う。LT 条件の実験終了後、LT 条件の人と TL 条件の人とは役割を交代。TL 条件だった人が他の条件のリストを学習する Ss の役割を、LT 条件だった人が E の役割を行う。この時、LT 条件で学習するリスト条件と、TL 条件で学習するリスト条件とは異なるようにする。即ち、LT 条件が Co cue リスト学習のさいは、TL 条件の Ss のほぼ半数は Pt cue リストを、残り半数は Co $\wedge$ Pt リストを学習する。LT 条件が Pt cue リスト学習のさいは、TL 条件の Ss のほぼ半数は Co $\wedge$ Pt リストを、残り半数は Co cue リストを学習する。LT 条件が Co $\wedge$ Ty リスト学習のさいは、TL 条件の Ss のほぼ半数は Co cue リストを、残り半数は Pt cue リストを学習する。

学習系列：Co cue, Pt cue, Co $\wedge$ Pt のリスト条件に、LT, TL の学習観察条件を組み合わせた次の 6 条件を設けた。

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。

Co $\wedge$ Pt を LT 条件で学習：Co $\wedge$ Pt LT と略。

Co $\wedge$ Pt を TL 条件で学習：Co $\wedge$ Pt TL と略。

被験者：志學館大学心理臨床学科生60名。各系列とも、8～12名程度を割り当てた。実験は2003年5月23日および同年6月27日に、同大学心理学実験室にて行った。

### § 3. 結果と考察

#### 3. 1. 習得過程のデータ

表1に、第1～第3の試行ごとの適中数の平均と標準偏差（SD）を示す。またこのデータの分散分析を表2に示す [分散分析は、山内（1972, 1978）によって示された、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った]。表2より、リスト要因は有意で、学習観察要因と両要因の相互作用は有意ではない。また、試行数は有意で、試行数と各要因の交互作用は有意ではない。ただ、リスト要因と学習観察要因と試行数との交互作用は有意ではないが、何らかの傾向のあることが伺える（ $p < .10$ ）。即ち、

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 L T	6.08 (2.02)	7.08 (1.08)	7.42 (1.08)
Co cue T L	5.70 (1.95)	6.90 (0.99)	7.90 (0.32)
Pt cue L T	4.40 (1.35)	6.20 (2.57)	7.20 (1.75)
Pt cue T L	5.60 (0.97)	6.60 (1.78)	6.70 (2.54)
Co∧Pt L T	5.00 (2.73)	6.13 (2.53)	6.63 (2.07)
Co∧Pt T L	3.20 (2.82)	5.50 (2.64)	6.80 (2.15)

表 2. 習得過程のデータの分散分析表

変動因	平方和 SS	自由度 df	平均平方 MS	F
被験者間		59		
リスト条件 (A)	50.67245	2	25.33623	3.62612*
学習観察条件 (B)	0.83349	1	0.83349	0.11929
A×B	9.48889	2	4.74444	0.67903
群内被験者 (誤差)	377.30556	54	6.98714	
被験者内		120		
試行数 (C)	136.51240	2	68.25620	30.93513**
A×C	4.25495	4	1.06374	0.48211
B×C	1.07131	2	0.53565	0.24277
A×B×C	17.82755	4	4.45689	2.01995+
C×群内被験者 (誤差)	238.29444	108	2.20643	

+... P<.10 \*... P<.05 \*\*... P<.01

1) リスト要因に関して:

三リスト条件間における適中数間の差異は有意であった。また、リスト要因と観察要因と試行数要因との交互作用は有意ではないものの、何らかの傾向が伺えたので (p<.10), 検討を行ったところ次の事柄が認められた。

LT の観察条件におけるリスト要因の効果は、F (2,54)=1.23728 で有意でない。しかし、TL の観察条件におけるリスト要因の効果は、F (2,54)=6.13573 , p<.01 で有意である。表 1 の各試行ごとの平均適中数の TL 条件でのデータを見ると、Co cue リスト条件での適中数が他の条件でのそれよりも若干多いこと、また、Co∧Pt 条件での第 1 試行での適中数が、他のリスト条件でのそれより少ないことが、この有意差をもたらしたことと思われる。しかし今回は被験者数が各条件

とも少ない。かかる有意性は、分化選択すべき手掛りの違い（つまり視覚的表層的なそれか意味的概念的なそれかの違い）によるものか、分化選択に関わる認知的ストラテジーの種類数（一種類のみか二種類必要か）の差異によるものか。これは、各条件の被験者数を増やした事態での再検討が必要があると思われる。この検討は、次稿にゆずりたい。

2) 学習観察要因に関して

何れのリスト条件においても、LTとTLとの条件差は有意でなく、明確ではない。今回は、本要因の効果は認められなかった。しかし実際は、「学習方法の学習 learning how to learn」は生起はしたが、それは、促進効果も干渉効果ももたらさなかったということかも知れない。

3) 試行数要因は有意。試行を重ねるにつれ、何れの条件においても、適中数は有意に増加している。

3. 2. 再生テストのデータ

リストの習得後、Rの分化度ないしSt-Rの連合を測定するFテストを行った。また、Rを導く機能的刺激としてのStの分化度、ないしR-Stの連合を測定するBテストを行った。Fテストに関しては、正答数、およびdistractorsの正弁別数のデータを表3に、その分散分析を表4、表5に示す。またBテストに関しては、正答数のデータを表3に示す。Bテストの正答数の集計では、Stの語・概念が、その色彩属性とともに正しく再認されたら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、語は誤って再認されたが色彩は正再認である答は、0.5個の正答としてカウントした。このデータの分散分析を表6に示す。

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 L T	7.58 (1.00)	8.00 (0.00)	7.25 (2.30)
Co cue T L	7.40 (0.97)	8.00 (0.00)	7.90 (0.32)
Pt cue L T	5.80 (2.70)	4.30 (3.20)	6.15 (1.31)
Pt cue T L	6.00 (2.40)	6.80 (1.62)	6.35 (1.31)
Co∧Pt L T	6.50 (2.14)	7.00 (2.07)	7.13 (0.95)
Co∧Pt T L	5.60 (2.67)	6.50 (1.65)	6.58 (1.76)

\*正弁別数：Fテストのさい示されたdistractors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	30.47215	2	15.23607	3.52631*
学習観察条件	1.28265	1	1.28265	0.29686
交互作用	3.07489	2	1.53744	0.35583
誤差	233.31667	54	4.32068	
		59		

\*... P<.05

表5. Fテストの正弁別数のデータの分散分析表

変動因	SS	df	MS	F
リスト条件	59.21096	2	29.60548	9.39304**
学習観察条件	6.57534	1	6.57534	2.08618
交互作用	25.47945	2	12.73973	4.04198*
誤差	170.20000	54	3.15185	
		59		

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

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	17.36310	2	8.68155	3.76697*
学習観察条件	0.15292	1	0.15292	0.06635
交互作用	3.59268	2	1.79634	0.77944
誤差	124.45100	54	2.30465	
		59		

\*... P<.05

表3から、何れの再生テストにおいても、分化度は高いことがうかがえよう。

1) リスト要因に関して

何れの再生テストにおいても、リスト条件は有意である。前項の、習得過程のデータについて論述したよう、今回は各系列ごとの被験者数が少ない。この有意性は、分化選択すべき手掛りの違い（つまり視覚的表層的なそれか意味的概念的なそれかの違い）によるものか、分化選択に関わる認知的ストラテジーの種類数（一種類か二種類か）の差異によるものか。これは、被験者数を増やした状態で

の再検討が必要があると思われる。

実験者が設定したリスト条件間の差異というより、被験者によってとられたストラテジーの差異が多様であることで、確たる結果があらわれ得ないのではとも考えられるが……。本稿では、三リスト条件のデータに差異が伺えることのみ示唆することにとどめ、その差異の検討は次稿にゆずりたい。

## 2) 学習観察要因について

何れの再生テストにおいても本要因は有意でなく、学習観察の効果は認められていない。前項での習得過程のデータのところで論述したよう、学習方法の学習は起こったかも知れないが、それは、促進にも干渉にもならず、有意差をもたらすには至っていないかも知れない。TL条件での被験者が、実験を受ける前に、どんな条件のリストの学習を観察したかが重要なこととも考えられよう。

## 3) Bテストにおける付加的データについて

Rを導く機能的刺激として、Stの分化度を直接に測定すべくBテストを行った。付加的な資料として、正答数の集計の際、0.5個とした事例数を表7に示す。これら「中途半端」な答は、全被験者の全応答数の16.46%を占める。また、Pt cue条件と、Co∧Pt TL条件において、多く認められる。

さらに、Co cueとPt cueリスト条件のBテストにおいて0.5個正答とした答についてみる。Co cue条件においては、色彩属性が正答であれば語（概念）が正答でなくとも、また、Pt cue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）が弁別分化されたのではと考え、このような再生を適切手掛り再生 relevant cue recallと分類した。これに対し、Co cueで、語が正しく色彩属性は誤りの答、Pt

表7. Stの色彩と文字型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	色彩または語が正答	適切手掛り再生	不適切手掛り再生
Co cue L T	2 ( 2.08%)	0 (00.00%)	2 ( 2.08%)
Co cue T L	2 ( 2.50%)	0 (00.00%)	2 ( 2.50%)
Pt cue L T	23 (28.75%)	15 (18.75%)	8 (10.00%)
Pt cue T L	21 (26.25%)	14 (17.50%)	7 ( 8.75%)
Co∧Pt L T	10 (15.63%)	5 ( 7.81%)	5 ( 7.81%)
Co∧Pt T L	21 (26.25%)	10 (12.50%)	11 (13.75%)
系列全体	79 (16.46%)	44 ( 9.17%)	35 ( 7.29%)

cue で、色彩属性が正しく語は誤りの答は、不適切 (irrelevant) 手掛り再生と分類した。

Co∧Pt 条件においては、手掛り再生の適切－不適切を次のようにして分類した。Co∧Pt リストを構成している 8 対中 4 対は、St の色彩を分化選択する Co cue リストと同じ構造であり、残り 4 対は、St 相互の語・概念的連関を分化選択する Pt cue リストと同じ構造になっている。Co cue と同じ構造の対には Co cue 条件の分類方法を、Pt cue と同じ構造の対には Pt cue 条件の分類方法を適用し、手掛り再生の適切・不適切を決めた。

かかる、0.5 個とカウントした応答は、Pt cue 系列において比較的多く認められる。Pt cue においては、この「中途半端」な答のおよそ 3 分の 2 は適切手掛り再生であることから、適切な手掛りの分化ががあらかたなされていることが伺える。他のリスト系列での手掛り分化の適切－不適切に関しては、このデータからは何とも言えない。

## 文 献

- Houston, J. P., 1981, Generalization and Discrimination. In Houston, J. P. *Fundamentals of Learning and Memory*. 2e. Academic Press. 234-271.
- Houston, J. P., 1981, Structure and Organization in Memory. In Houston, J. P. *Fundamentals of Learning and Memory*. 2e. Academic Press. 395-434.
- 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, 1987, 対連合記憶における手掛りの分化・選択について (その 2). 鹿児島女子大学研究紀要, 第 8 巻第 1 号, 63-78.
- 水元景文, 1988, 対連合記憶における媒介過程について. 鹿児島女子大学研究紀要, 第 9 巻第 1 号, 89-101.
- 水元景文, 1990, 対連合学習における手掛りの選択条件について. 鹿児島女子大学研究紀要, 第 11 巻第 1 号, 93-111.
- 水元景文, 1994, 対連合学習における手掛りの選択条件について (その 3). 鹿児島女子大学研究紀要, 第 15 巻第 2 号, 71-89.
- 水元景文, 1995, 対連合学習における手掛りの選択条件について (補遺その 3). 鹿児島女子大学研究紀要, 第 16 巻第 2 号, 97-113.
- 水元景文, 2003, 対連合学習における手掛りの選択条件について (その 7). 志學館大学人間関係学部研究紀要, 第 24 巻第 2 号, 47-61.
- 森川彌壽雄, 1955, 対連合学習の研究 I. 順逆再生勾配. 心理学研究, 26, 156-171.
- Underwood, B. J., Ham, M., and Ekstrand, B., 1962., Cue Selection in Paired Associate Learning. *J. exp. Psychol.*, 64, 405-409.

水元：対連合学習における手掛りの選択条件について（補遺その7）

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，——  
1 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.

山内光哉，1978，三要因混合計画（1 要因が繰り返しの測定値の場合）における重みづけ  
られない平均値分析法の単純効果の検定について，九州大学教育学部紀要（教育心理学  
部門），第22巻第2号，53-67.

[2003年10月1日 原稿受付]