

# 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6

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。②同じくStの文字型属性を分化し、選択する条件 (Ty) 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 Ty cue 条件、①②ともに必要な  $Co \wedge Ty$  条件を設け比較した。Co cue ないし Ty 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、 $Co \wedge Ty$  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際にも得られると考え、他の被験者の学習後に (別のリストを) 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。74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が二種類の条件では、一種類のそれに比べ、分化選択に手間取る傾向のあることが一部のデータでうかがえた。
- 2) 学習観察要因の促進効果が、(学習するリストによっては) おおむね有意に認められた。

キーワード：学習の認知的ストラテジー、刺激項属性の分化選択、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

対連合学習の下位過程に、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には、リストの体制化にさいし、St と R とを媒介 (mediate) すべく、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を構成している要素の中から、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, B. 1962）。いわゆる刺激選択（stimulus selection）ないし手掛り選択（cue selection）とよばれている過程がそれである（e.g. Houston, J.P. 1981）。

この過程を筆者は、これまでに次の二種の検討を、無意味綴や有意味綴を材料とした対連合学習実験で行ってきた。①Stを構成している文字の属性、すなわち文字の型や色彩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・分化される過程の検討（e.g. 水元, 2001）。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、弁別分化される過程の検討（e.g. 水元, 1994）である。

本稿においては上記①の過程について検討を試みる。筆者は、StとRとの対連合学習過程において、R項を導く（媒介する）手掛りとして、St項を構成している文字の色彩（赤か緑か）と型（カタカナかひらがなか）の属性を選択する過程を検討してきた。前稿において筆者は、かかる属性選択にかかわる認知的ストラテジーが、一種類だけで学習が成立するリスト条件と、二種類のそれが必要な条件とを比較した（水元, 2001）。まず、ストラテジーが一種類だけでよい条件として、

1) Co cue リスト…事例は「カーかふ、カーかそ、セーせな、せーせま、ローろろ、ローろし、ヒーひた、ひーひけ（下線付きのStは赤、それ以外のStは緑、Rはすべて黒の、対のStとRを分化した色彩条件）」で各対のRの第一文字の読み音が同じである文字がStになっている。各対のRの第一文字が同じである対が各二対ずつあり、これらの分化のために、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。

2) Ty cue リスト…事例は「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（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Rの第一文字の読み音が同じである文字がStになっている。各対のRの第一文字が同じである対が各二対ずつあり、これらの分化のために、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。

次に、（色彩属性選択と文字型のその）二種類の認知的な分化選択のストラテジーが必要な条件として、

3) Co∧Ty リスト…事例は「けーけき、けーけす、ソーそう、ソーせせ、にー

にひ、ニーにや、ふーふむ、フーふち（下線付きの St は赤、それ以外の St は緑、R はすべて黒）」で、他リスト系列同様、各対の R の第一文字の読み音が同じである文字が St になっている。また、各対の R の第一文字が同じである対が各二対ずつある。これらの分化のため、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、のこり半数（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構造。

かかる属性選択の条件の差異は明確ではなかった。

ここでの各リストはすべて、R が無意味二文字綴で、その第一文字（の読み音）と同じ文字を St とするいう構造になっている。実験前に被験者にはこの構造、すなわち St が R の頭文字という、St と R との媒介条件が教示してある実験であった。

かかるリスト構造に関し筆者は、「日常の言語的な記憶場面（e.g. Cohen, G. 1989）では、かかる表層的レベルでの encode ないし体制化の過程は不自然で、semantic ないし conceptual な深層レベルの処理がなされるような事態がより自然ではないか」と考えた（e.g. 水元, 1983, 1996）。この考えから、St が R の無意味綴の第一文字であるタイプの対リストに代えて、「おかしーようかん」「きせつーはる」のよう、St と R とが包摂ないし同範疇語である対構造にし、深層構造処理の可能な、より自然な連想関係に近づけたリスト構造を工夫している。1996年の報告では、次のような三リスト条件を比較検討している。

1) Co cue リスト：実例は「とりーすずめ、とりーからす、ガッキーおるがん、ガッキーーたいこ、はなーあさがお、はなーばら、ノリモノーひこうき、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、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ずつあり、これらの分化のためには、リスト内の St 相互の視覚的刺戟である色彩（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：実例は「きるものーすかーと、キルモノーずぼん、かぐーつくえ、カグーいす、くだものーみかん、クダモノーぶどう、むしーとんぼ、ムシーこおろぎ（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ずつあり、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。

またこの1996年の報告においては、上記の二リスト条件に、Rを媒介する手掛りとして、Stの色彩のそれを分化選択しても文字型のそれを分化選択しても、学習が成立する、次のCoVTyリストを付け加えた。

3) CoVTyリスト：事例は「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、各Stの語が同じである対が各二対ずつあることも、1)と2)のリストと同様である。ただ、各対のRを媒介するための手掛りとして、各Stの赤・緑の色彩属性を弁別・分化し選択するストラテジーをとってもよいし、もしくは(V)、カタカナ・ひらがなの文字型属性のそれを選択するストラテジーをとってもよい条件の構造になっている。上記三条件リストは、国立国語研究所(1981)の連想語彙表にて作成した。

結果は、①各条件ともに高いperformance scoreが認められ、②データの一部から、リストを構成する色彩要因の認知選択過程への効果が示唆された。

## 1. 2. 本稿における対リスト条件についての問題提起

前項において、Rを媒介すべき手掛り選択に関わる認知的ストラテジーとして、①Stの視覚的な色彩属性を弁別分化し選択するCo cue リスト条件、②おなじくStの文字型属性を弁別分化し選択するTy cue リスト条件について言及した。これら①②の条件は、Stの属性選択に関わるストラテジーが、色彩であるか文字型のそれであるかの一種類のみ学習が成立する条件である。さらに①および(ハ)②の二種類の選択ストラテジーが必要なCoATyリスト条件を加え、検討した実験を報告した(水元, 2001)。

前報告でのリスト構造はいずれも、「Rの無意味二文字綴の第一文字の読み音が同じである文字をStとした」条件であった。前項にて述べた理由で、本稿においては、リスト構造を「おかーようかん」のよう、StとRとを有意味語とした。また、StとRとは、包摂ないし同範疇語である対構造とし、semanticないしconceptualな処理が行われる日常の言語場面に近づけた。

本稿においては次のリスト三条件を設け、①相互の条件の比較および、②手掛り選択に関わるストラテジーが一種類か二種類かの比較を行うことを目的とする。まず、ストラテジーが一種類だけでよい条件として、

1) Co cue リスト…実例は「きるもの—すかーと、きるもの—ずぼん、カグーつくえ、カグーいす、クダモノ—みかん、クダモノ—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ずつあり、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…実例は「さかな—たい、サカナ—さんま、どうぐ—かなづち、ドウグ—かな、はきもの—ぞうり、ハキモノ—げた、やさい—きゅうり、ヤサイ—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 の語が同じである対が各二対ずつあり、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）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。

次に、二種類の認知的な分化選択のストラテジーが必要な条件として、

3) Co $\wedge$ Ty リスト…実例は「トリー—すずめ、トリー—からす、がっき—おるがん、がっき—たいこ、はな—あさがお、ハナ—ばら、のりもの—ひこうき、のりもの—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、他リスト系列同様、各対の R の第一文字の読み音が同じである文字が St になっている。また、各対の St の語が同じである対が各二対ずつある。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、のこり半数（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）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。

### 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、リストの体制化にかかわる何らかの認知的ストラテジーと考えられる過程が観察中に学習されるのではないかと推測し、検討してきた。

その検討の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 として学習実験を受ける間、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

習したのとは別の) 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 としての学習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ので, 何らかの「学習方法にかかわる認知ストラテジー」の学習が期待されうるだろう。LT 条件にはこれが期待されえない。

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じ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ストラテジー」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の対リストの学習において, リスト要因 Co cue, Ty cue, Co∧Ty, 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, Ty cue, Co∧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 9×13cm 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×印を記入させる。制限時間は2分間。ここでのdistractorsは、原リストのStの色彩属性を変えたもの、および、原リストの文字型属性を変えたもので構成した。

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○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Ty cue リストを、残り半数はCo∧Ty リストを学習する。LT条件がTy cue リスト学習のさいは、TL条件のSsのほぼ半数はCo∧Ty リストを、残り半数はCo cue リストを学習する。LT条件がCo∧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Ty cue リストを学習する。

**学習系列**：Co cue, Ty cue, Co∧Ty 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。

Ty cue をLT条件で学習：Ty cue LT と略。

Ty cue を TL 条件で学習：Ty cue TL と略。

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

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

**被験者：**志學館大学心理学専攻生74名。各系列ともほぼ同人数になるよう、12～13名程度を割り当てた。実験は2000年5月12日および2000年6月16日、同大学第一心理学実験室にて行った。

本稿における実験の被験者数は、1系列につき十数名で若干少なすぎるきらいがある。次稿にて被験者数を増やした実験を報告する。

### § 3. 結果

#### 3. 1. 習得過程のデータ

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。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	4.54 (1.76)	7.00 (1.73)	7.92 (0.28)
Co cue T L	5.25 (2.56)	6.75 (1.66)	7.50 (1.00)
Ty cue L T	4.92 (2.07)	7.00 (0.95)	7.58 (0.79)
Ty cue T L	5.08 (1.89)	6.92 (1.55)	8.00 (0.00)
Co $\wedge$ Ty L T	3.50 (1.45)	5.08 (2.50)	5.92 (2.39)
Co $\wedge$ Ty T L	4.67 (1.78)	6.42 (2.39)	7.67 (1.15)

表2より、リスト要因は有意、学習観察要因は有意ではない。また、両要因の交互作用も有意ではない。試行数は有意で、試行数と各要因との交互作用は有意ではない。しかし、学習観察要因ならびに、リスト要因と学習観察要因の交互作用に何らかの傾向が伺える（ $P < .10$ ）。

これらのデータと分析計算の結果から次のことが言えよう。

1) リスト要因に関して：各リスト条件における適中数間の差異が統計的に有意。本要因と学習観察要因との相互作用は統計的には有意でないものの、効果の



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		73		
リスト条件 (A)	49.24545	2	24.62273	5.78370**
学習観察条件 (B)	15.68851	1	15.68851	3.68512 <sup>+</sup>
A×B	21.90334	2	10.95167	2.57247 <sup>+</sup>
群内被験者 (誤差)	289.49359	68	4.25726	
被験者内		148		
試行数 (C)	295.75017	2	147.87508	66.83107**
A×C	.80601	4	.20150	.09107
B×C	1.16009	2	.58004	.26215
A×B×C	5.30398	4	1.32600	.59927
C×群内被験者 (誤差)	300.92308	136	2.21267	

+… P&lt;.10    \* \* … P&lt;.01

差異は示唆されているので詳細分析を行った。すると、LT 条件における本要因の効果は有意 [F (2,68)=7.97447 P<.01]。TL 条件における本要因の効果は有意ではない [F (2,68)=0.76340]。

表 1 を詳細に見ると、二種のストラテジーの必要な条件の適中数は、一種のそれが必要な適中数よりも少なく、弁別・分化が困難であることが伺える。これは TL 条件におけるよりも、LT 条件において言えることが認められよう。

三リスト条件間の差異の、より詳細な検討は、次稿の、被験者を増やした条件での報告に持ちこしたい。

2) 学習観察要因に関して：LT と TL の条件差は統計的には有意ではないが、TL 条件での適中数は LT でのそれよりも多い傾向が伺える。本要因とリスト要因との相互作用は統計的には有意ではないが、効果の差異は示唆されているので詳細分析を行った。すると、

Co cue 条件における観察要因の効果は有意ではない [F (2,68)=0.00071]。

Ty cue 条件における観察要因の効果も有意ではない [F (2,68)=0.12054]。

Co∧Ty 条件における観察要因の効果は有意 [F (2,68)=8.70881 P<.01]。

すなわち、LT での適中数と TL でのその差は、Co cue, Ty cue 条件では有意ではなく、Co∧Ty 条件において有意である。データを詳細に見ると、TL で

の適中数はLTでのそれより多く、観察要因のもたらす促進効果と考えられようが、これは、一種類の弁別分化にかかわる認知的なストラテジーの必要な事態よりも、二種類のそれの必要な、弁別・分化のより困難な事態で認められることが示唆されよう。

3) 試行を重ねるにつれ、適中数が有意に増加している。

### 3. 2. 再生テストのデータ

#### (1) Fテストのデータ

リストを構成している8対のうち、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。リスト要因は有意で、学習観察要因と、両要因の交互作用は有意ではない。

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	6.31 (1.70)	6.23 (2.13)	6.85 (0.83)
Co cue T L	6.08 (1.78)	6.67 (2.15)	7.00 (1.04)
Ty cue L T	5.67 (2.06)	4.75 (2.70)	6.08 (1.55)
Ty cue T L	6.46 (2.44)	6.62 (2.10)	7.35 (0.59)
Co^Ty L T	4.08 (2.07)	4.17 (2.44)	5.50 (1.26)
Co^Ty T L	4.92 (2.39)	5.00 (2.22)	6.08 (1.81)

\* 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。

まず正答数のデータについて、三リスト条件間の差異をみる。分化選択のストラテジーが一種類である事態の Co cue での正答数と Ty cue でのそれとの差異は統計的には明確ではない。また、Co cue および Ty cue リスト条件での正答数は、Co^Ty でのそれよりも、(一部のデータで) あらかた多い傾向が認められる。つまり、ストラテジーが一種類の事態での正答数と二種類でのそれとを比較すると、前者が後者よりも多い傾向が伺えよう。

また、LTでの正答数とTLでのそれとの差は有意でないことから、学習観察の効果は明確ではないことが言えよう。

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	43.83148	2	21.91574	5.01072**
学習観察条件	4.04529	1	4.04529	.92490
交互作用	4.43168	2	2.21584	.50662
誤差	297.41667	68	4.37377	
		73		

\*\*... P<.01

つぎに、8個の distractors に対する応答について、それらが習得リストに存在しなかったことを弁別できた数のデータを表3に、その分散分析を表5に示す。正答数のデータ同様、リスト要因は有意。学習観察要因は有意ではないが何らかの傾向は伺える。また、両要因の交互作用は有意ではない。

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	43.31090	2	21.65545	4.11396*
学習観察条件	20.16878	1	20.16878	3.83128+
交互作用	6.70496	2	3.35248	.63684
誤差	357.96795	68	5.26423	
		73		

+... P<.10      \*... P<.05

正答数のデータと同様、Co cueでの正弁別数とTy cueでのそれとの差は有意でなく、Co cueおよびTy cue リスト条件での正弁別数は、Co∧Tyでのそれよりも（一部のデータで）あらかた多い傾向が伺える。また、TL条件での正弁別数はLTでのそれよりも、有意ではないが多い傾向が伺える。

これらのことから、①二種類の弁別分化にかかわる認知的なストラテジーの必要な事態は、一種類のそれの必要な事態より、学習において分化選択に手間取ることが考えられよう。②学習観察は、統計的には明確ではないものの、促進効果をもたらすことが示唆されよう。（各変数ともに被験者を増やした実験報告を次

稿に予定しているのので、今回は条件間の検定計算の記述は省略)

(2) Bテストのデータ

Rを導く機能的刺激として、Stの分化度を直接に測定するBテストのデータを表3に示す。ここでは、Stの色彩属性と文字型属性がともに正しく再認（弁別判断）できたら1個の正答。色彩属性は正再認であるが文字型属性は誤った答、もしくは、色彩属性は誤再認であるが文字型属性は正再認である答は0.5個の正答とカウントした。0.5個の正答としてカウントした答数を加えたためか、どの系列においても比較的高いスコアが得られ、Stのある程度の高い分化度が反映していよう。ただ、以前の報告で示唆したよう。「Stの、分化された（と考えられる）認知的な側面は、必ずしもRを導く機能的刺激と機能するとは限らない（水元，1990）」が……。

このデータの分散分析を表6に示す。リスト要因と学習観察要因はともに有意。

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	17.86252	2	8.93126	5.82746**
学習観察条件	8.21053	1	8.21053	5.35719*
交互作用	3.85071	2	1.92535	1.25625
誤差	104.21795	68	1.53262	
		73		

\*… P<.05 \*\*… P<.01

両要因の交互作用は有意ではない。すなわち、①Co cueでの正答数とTy cueでの正答数との差は有意ではない。②Co cueおよびTy cueリスト条件での正答数は、Co∧Tyでのそれよりも、あらかた多い傾向が伺える。二種類の弁別分化にかかわる認知的なストラテジーの必要な事態は、一種類のその必要な事態より、学習において分化選択に手間取ることが考えられよう。③学習観察は促進効果をもたらすことが有意に認められる。（条件間の検定計算の記述は省略）

付加的な資料として、Bテストの正答数を集計するさい、0.5個正答とした事例数を表7に示す。これら「中途半端」な答えは、全Ssの全応答数の25.84%を占める。

さらに、Co cueとTy cue系列の0.5個正答とした応答についてみる。Co

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	色彩または文字型が正答	適切手掛り再生	不適切手掛り再生
Co cue L T	26 (25.00%)	25 (24.04%)	1 ( 0.96%)
Co cue T L	18 (18.75%)	11 (11.46%)	7 ( 7.29%)
Ty cue L T	34 (35.42%)	22 (22.92%)	12 (12.50%)
Ty cue T L	17 (16.35%)	12 (11.54%)	5 ( 4.81%)
Co∧Ty L T	34 (35.42%)	13 (13.54%)	21 (21.88%)
Co∧Ty T L	24 (25.00%)	13 (13.54%)	11 (11.46%)
系列全体	153 (25.84%)	96 (16.22%)	57 ( 9.63%)

cue 系列においては、色彩属性が正答であれば文字型属性が正答でなくとも、又、Ty cue 系列においては、文字型属性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ないかと考え、このような再生を relevant cue recall としてみた。又、Co cue 系列で、色彩が誤りで文字型が正しい答、Ty cue 系列で、文字型が誤りで色彩が正しい答は、不適切手掛り再生 irrelevant cue recall とした。

Co∧Ty 系列における0.5個正答に関しては、手掛り再生の適切・不適切を次のように分類した。Rの媒介のため、Stの色彩を弁別分化し選択する4対については、色彩が正答であれば文字型が正答でなくとも適切手掛り再生、色彩が誤りで文字型が正答であるものは不適切手掛り再生とした。又、Rの媒介のため、Stの文字型を弁別分化し選択する4対については、文字型が正答であれば色彩が正答でなくとも適切手掛り再生、文字型が誤りで色彩が正答であるものは不適切手掛り再生とした。

適切-不適切手掛り再生にかかわるデータを表7に示す。適切な手掛り再生の度数は、不適切なそれよりも多い（およそ1.7倍）傾向が認められる。習得の未分化な段階であっても、適切な手掛りが分化されている傾向が考えられよう。

## § 4. 考察

### 4. 1. リスト要因に関して

特定のリストの学習にさいし、①Stの属性の弁別分化・選択にかかわるストラテジーが一種類のみである条件（Co cue, Ty cue）と、二種類のそれが必要な条件（Co $\wedge$ Ty）を設定し、①②の比較検討を行った。

すでに本稿の§ 1の1. 1. 項において略述したが、筆者は2001年の報告において、Co cue, Ty cue, Co $\wedge$ Tyの各リスト条件の対比実験を行っている。この実験では対リスト構造が、Rが無意味二文字綴で、StはRの第一文字の読みと同じ音の文字（赤または緑、カタカナかひらがな）であった。リスト条件間にはさしたる差は認められなかったが、結果の考察においての検討課題の一つに、日常の言語場面に近づけた有意味語のリストではどうか、StとRとが包摂ないし同範疇語の構造であればどうかなどを考えた。

この考えに基づき、今回の実験は計画された。

三リスト条件の差から、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は、一種類のそれに比較し、学習に手間取ることを伺わせる結果が、データの一部で得られた。

前稿（2001）の実験では、三条件の差異は明確ではなかった。前稿と今回との違いは、実験に用いたリスト構造条件が異なることによっていることは考えられよう。しかし、今回の実験での被験者数は、前回でのその約半数しかない。被験者数を増やした事態での実験結果と対照して考察するべきだろう。ただ、被験者を増やした事態では、個々の被験者のストラテジーの差異が、データ集計の際に統計的に相殺されてしまい、本要因の効果が明確に表れないこともあり得ようが……。

なお前稿（2001）と同じ手続きで、前稿での被験者数が約半数（今回の実験とあまり変わらない）であった条件での実験を、前々稿で中間報告している（水元、2000）。ここでも前稿と同様、三リスト条件の差は明確でない結果が得られたことを言及しておこう。

### 4. 2. 学習観察条件に関して

他の被験者が学習するのを観察する過程で、学習にかかわる何らかの認知的ストラテジーが得られるかを検討するため、LT条件での測定値とTL条件でのそれとを比較した。今回は、習得時の適中数のデータでは、Co $\wedge$ Tyリスト条件、

つまり、リスト分化選択に手間取る構造条件において、TL 条件の適中数が LT 条件でのそれを上回り、本要因の促進効果と考えられる傾向が有意に認められた。なお、分化選択のストラテジーが一種類の比較的容易な条件 (Co cue, Ty cue) では、この要因は有意ではなく、促進効果は認められなかった。

前報告での「かな文字1字—二文字綴」のリストの事態では、本要因の促進効果が有意に認められている。

再生テストの正答数、ないし正弁別数のデータでは、(すべての再生テストで促進効果が認められたわけではないが、) おおむね促進効果があったと判断するだろう。これは前報告での結果とも、ほぼ一致している。

その他、付加的なデータとして、Bテストにおける適切—不適切手掛り再生をみると、今回は、学習の未分化な段階から、適切な手掛りを選択するきざしが、あらかた認められると言いうるだろう。前報告のデータでは、このことは言い得なかったが……。

## 文 献

- Cohen, G., 1989, *Memory in the Real World*. Lawrence Erlbaum Associates. 川口潤ほか訳, 1992, 日常記憶の心理学. サイエンス社.
- 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, 1983, 対連合記憶における手掛りの分化・選択について. 鹿児島女子大学研究紀要, 第4巻第1号, 14-55.
- 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, 1992, 対連合学習における手掛りの選択条件について(その2). 鹿児島女子大学研究紀要, 第13巻 第1号, 77-94.
- 水元景文, 1993, 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2). 鹿児島女子大学研究紀要, 第14巻第1号, 151-168.
- 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：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6）

- 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，1996，対連合学習における手掛りの選択条件について（その4）．鹿児島女子大学研究紀要，第17巻第2号，43-62.
- 水元景文，2000，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5）．志學館大学文学部研究紀要，第21巻第2号，145-164.
- 水元景文，2001，対連合学習における手掛りの選択条件について（その6）．志學館大学文学部研究紀要，第22巻第2号，67-88.
- 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.
- 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.

[2001年10月2日原稿受付]