

# 対連合学習における手掛りの 分化とその効果について

水 元 景 文

## §1 序

### 1.1. 対連合リストにおける手掛り

対連合学習の過程には、その段階分析 stage analysis において、1) 反応項(R)の学習、2) 刺激項 (St) の学習、3) St と R との連合学習 (St-R および R-St) の下位過程が示されている (e.g. Houston, J. P. 1981)。St の学習において Underwood, B. J. ら (1962) は、被験者 (Ss) は実験者 (E) によって提示される名目上の刺激 nominal stimulus の構成要素の中から、その特定の St をリスト内の他の St より弁別的 distinctive に分化せしめ、かつ適切な R を媒介 mediate するのに有用な要素 (部分) を選択し、それを機能的刺激 functional stimulus として学習する過程を指摘している。これは「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である (e.g. Houston, J.P. 1981)。

Underwood らの研究においては、名目上の刺激(例えば三文字綴と色彩との複合刺激)の構成要素(綴、およびそれが記されてある紙の色彩)の何れかが、機能的刺激として分化・選択される事態で、この過程が言及されている。筆者 (1974, 1976, 1977, 1980, 1982, 1984) はこの過程を、名目上の刺激自体の文字型(ひらがなかカタカナか)や色彩(文字が赤で書かれてあるか黒で書かれてあるか)などの属性を弁別・分化し、選択する事態で検討してきた。

筆者は 1982 年の報告で、St がかなもじ 1 字、R が St の文字を頭文字とした無意味二文字綴である対連合リストの学習において、これを検討した。即ち、St の文字型属性を弁別・分化し、R を媒介する条件の Ty cue リストの学習と、同じく色彩属性を弁別・分化し、R を媒介する条件の Co cue リストの学習とを比較・検討した (Ty は St の属性である type の、Co は同じく色彩 color の頭二文字)。ここで、Ty cue リストとは「ネーねく、ねーねす、むーむせ、ム

一むひ、ヤーやと、やーやめ、たーたの、ターたち（ここでゴジック体で記した St は赤、他は黒である）」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（ひらがなかカタカナか）を弁別・選択し、Rを媒介する条件である。又、Co cue リストとは「カーかふ、カーかそ、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。その結果、機能的刺激としての St の文字型属性の弁別・分化・選択の度合は、同じく色彩属性のそれと同程度であること。即ち、一方の属性が他方のそれよりも弁別分化され選択される度合が高いというような、分化あるいは属性選択の「偏倚」の認められないことが示唆された。ただ、筆者の1984年の報告では、習得の比較的遅い被験者群(SL群)において、Stの文字型属性が、色彩属性よりも、分化度の高いことを示すデータが得られたのに対し、習得の比較的早い被験者群(FL群)においては、両属性の分化度にはかわりないことが示された。

上述の筆者の実験報告におけるリスト構造は、第1に、StとRの関係が、StはRの二文字綴の第1文字（頭文字）となっている。また、Rの二文字綴の第1文字（頭文字）が同じである対がリスト内に各2個ずつある。第2に、この2対ずつある対の分化のさい、Stを構成している属性を弁別・選択することとなるが、ここで弁別分化されるべき属性は、Stの色彩、文字型というような、視覚的・表面的・物理的属性である。ところで、日常の、言語事態のかかわる記憶場面では、StとRとの、かかる表面的形式的関係や、Stの色彩や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する事態は不自然と考えられる。もっとconceptualなsemanticな、深層レベルの処理のなされる事態が自然であろう。

それで筆者(1983)は、有意味言語の対リストを用いて学習実験を行った。ここでさらに、StとRの関係を、StはRの第1文字というような表層的形式的なものではなく、StとRとは、「がっきーびあの、ばいおりんーふるーと」のような、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を弁別・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2つを設け、比較検討した。

i) 物理的属性分化リスト条件。即ち、前述(筆者1982)の従来、Stの視覚

的表面的物理的な属性を弁別分化するリスト条件。物理的属性に色彩をとり、(かなもじと二文字綴を対にした Co cue リストを改訂した) 次の Co cue リストを工夫した。これは実例は「はきもの一げた、はきもの一ぞうり、どうぐ一かなづち、どうぐ一かな、くだもの一みかん、くだもの一ぶどう、さかな一たい、さかな一さんま (ゴジック体の St は赤, 他は黒)」の如きリストで、St の語の範疇語 (下位概念) が R である構造である。又、St の語が同じである対が各 2 対づつあり、これらを分化するためには、St の物理的な色彩属性を弁別・選択し、R を媒介する条件となっている。

ii) 概念分化リスト条件。特定の対の St の分化のみに止まらず、そのリスト内の他の対の St 相互の範疇ないし包摂という、より深層的な概念的な関係を手掛りとして弁別・分化し、選択する条件である。次の Pt リストを工夫した (Pt は概念 concept の後二文字)。これは実例は「きるもの一すかーと、ぶらうす一ずぼん、かぐ一つくえ、たんす一いす、やさい一きゅうり、きゃべつ一にんじん、とり一すずめ、いんこーからす (ゴジック体の St は赤, 他は黒)」の如きリストで、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、同一の範疇語である対が各 2 対づつあり、これらの分化のため、St 相互間の語・概念の上位一下位の関係を認知・弁別し、選択し、R を媒介する条件となっている。

両リスト条件での実験を比較したら、Co cue リスト条件では Pt cue リスト条件よりも高い performance score が認められた。即ち、St の物理的な色彩属性の分化度は、リスト内の St 相互の範疇語的な概念関係の分化度よりも高いことが示された。また、St 相互間の範疇語的概念関係の分化は、特定の St 自体の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考察された。さらにこの傾向は、習得の比較的早い FL 群よりも、習得の比較的遅い SL 群においてより顕著であることが示された (筆者 1984)。

本稿の実験の第 1 の目的は、St の物理的属性の分化リスト条件 (Co cue) と、同じく概念的関係の分化リスト条件 (Pt cue) との比較・検討をもう一度くり返し、後述する学習観察要因との関連において、St の手掛り選択の過程で、深層的な概念関係よりも表層的な属性が、より分化されることを確認することである。又、学習リストは、1983 年の前報告での実験と同じ、St と R とが範疇語的連想関係にある構造とする。

なお、筆者のこれまでの報告においては、St と R とが範疇語的連想関係にある構造のリストの学習は、R が二文字綴で St は R の頭文字である構造のリス

トの学習よりも、高い performance score が示されており、実験室外での日常の言語過程の転移が示唆された。これは、習得の比較的早い FL 群においても、遅い SL 群においてもそうであった（筆者 1984）。Low, L. A. と Roder, B. J. (1983) は、有意味語の学習のさい、それらと高い範疇語的連想関係にある語を encoding cue および（もしくは）retrieval cue として提示することの優位性（encoding specificity）を示している。筆者のさきの実験での、高い performance score を示したリスト条件は、この優位な条件の備わった構造となっている。

### 1.2. 学習観察条件と手掛り

「手掛りの分化・選択」の過程を、リストの St の構造を弁別・分化し、R を媒介する機能的刺激として選択する過程のみに止まらず、学習場面全般において見出される認知ストラテジーとして、より広義にとらえたい。筆者（1974, 1976, 1977, 1980, 1982, 1983, 1984）は「学習の手掛り」が、リスト内の St の構造の認知過程に見出せることの検討と同時に、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)」の過程にも得られる事実について検討してきた。この検討のための具体的な実験手続きは次の通りである。

2 人の被験者 (Ss) を 1 組とする（ここで 1 人を X, 他の 1 人を Y と仮称する）。まず、X が Ss として特定のリストを学習するが、その間 Y は、学習材料の提示や学習の観察などの実験者 (E) の役割を task として行なう。この実験が終わると次の第 2 の実験にうつる。ここでは X と Y とは役割を交代し、Y が他のリストの学習をする Ss の役割を、X が E の役割を行なう。ここで X は、まず Ss として学習を行なった後、E の役割を task として行なうわけで (Learning → Task), この条件を LT 条件とする。他方 Y は、E の役割を task として行なった後、Ss として学習を行なうわけで (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、他の Ss の学習を E の役割を遂行しつつ観察する機会が、自分が Ss として実験をうける前に得られる。この学習観察の過程で、何らかの「学習方法の学習」が生起し、後の自分の学習への促進効果が期待されうる。これまでの筆者の報告においては、現実の言語過程とかけ離れた、かなもじ 1 字と無意味二文字綴とを対にしたリストの学習において、この、学習観察要因の促進効果があらかた認められている。

しかし、日常の言語過程に対して自然な、包摂ないし範疇語の関係にある有

意味語を対にしたリストの学習においては、この学習観察要因の機能は変わった。筆者の前報告(1983)においては、LTとTLとの条件差が学習スコアに反映せず、学習観察要因の促進効果が認められないデータが得られた。これは、リスト条件が日常の言語過程に対して自然で、高い performance score をもたらすほどに処理の容易な状況で、LTとTLの条件差が生ずるには至らなかったのであろう。学習観察要因は、言語過程に対して不自然な、人為的な(習得困難な)材料の学習において、機能してくる要因であろうかとも考察した。さらに、とくに、習得の比較的遅いSL群において、TL条件でのスコアはLT条件でのそれと差はないか逆に下まわる結果が得られた。即ち、学習観察の促進効果は認められないか、逆に抑制効果が認められた(筆者1984)。

この、有意味語を対にしたリストの学習実験においては、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。即ち、学習観察の効果の期待されるTL条件は、Co cue(又はPt cue)リスト学習の過程を観察したのち、Pt cue(又はCo cue)リストを学習する条件であった。ここで、観察して学習したと考えられる学習方法(とくにリスト構造に対し、Stの手掛りの弁別・分化にかかわる認知ストラテジー)と、自分が学習するリストの学習方法(認知ストラテジー)との間にくいちがいがある。このくいちがいのため、観察によって生起したと考えられる学習方法の学習と、のちの自分の受けた学習実験との間に干渉がおこり、促進効果が認められなくなったり、逆に抑制効果(負の転移)が認められたものと考えられる。

本稿の第2の目的は、この学習観察要因の機能を、LT条件でのリスト条件とTL条件でのそれを同一にして、検討しなおすことである。即ち、観察する学習の学習方法(認知ストラテジー)と、Ssとして学習するリストの学習方法(認知ストラテジー)とを同一の状態にして、学習観察要因の効果を再検討することである。

## §2 実 験

包摂ないし範疇語の関係にある有意味語の対連合学習において、前節にて述べたCo cue, Pt cueのリスト要因、およびLT, TLの学習観察要因の機能を検討する。手続きは、学習観察要因の操作を除き、1983年の報告のそれと同一とした。

材料リスト：1リスト8対のCo cueおよびPt cueの2リスト条件。Co cue

リストは「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（ゴジック体は赤、他は黒）」。Pt cue リストは「**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）」とした。また両リスト条件とも、このほかにもう1種ずつ作成し、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枚とも乱数表でそれぞれ異なったものにしておく。

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た結果を連想語彙表にまとめている。リストは同表の、保母を対象として行った結果より、連想頻度が高く、語を構成している文字数が2～4個である範疇語を選び、作成した。

**習得と再生テスト**：後述する162名の被験者を二分し、LT条件を81名、TL条件を81名とする。そしてLT条件とTL条件より1名ずつ2名選び、これを1組として81組作る。まず、LT条件のSsは次の手続きにて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対の対連合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、各Stに続けて適切な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度目のカードの提示、30秒。→3度目のRの記入、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・配列は各試行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を渡す。各対のStには、それに続いてそれぞれのRを、distractersには×印を記入させる。制限時間は2分間。なおdistractersは次のように構成した。前項の材料リストで示したCo cue リストについては、Stは「**きるもの**、**きるもの**、かぐ、かぐ、やさい、やさい、とり、とり（ゴジック体は赤、他は黒）」であるが、これらの範疇語で、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）」をdistractersとした。又、前項の材料リストで示したPt cue リストについては、Stは「**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)」であるが、これら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)」を distracters とした。

(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2語を選択肢として、また、赤・黒の色彩名を選択肢として、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、前項の材料リストで示したPt cue リストについてのBテストは、

はきもの・さんだる、赤・黒一げた  
さんだる・はきもの、赤・黒一ぞうり  
どうぐ・のこぎり、赤・黒一かなづち  
のこぎり・どうぐ、赤・黒一かんな……

と印刷された回答用紙を渡し、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わると、LT条件の人とTL条件の人とは役割を交代し、こんどはTL条件の人が他の対連合リストを習得し再生テストをうける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、TL条件もCo cue(又はPt cue)リスト条件である他のリスト学習とする。

**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 162 名。Co cue LT 系列に 41 名, Co cue TL 系列に 41 名, Pt cue LT 系列に 40 名, Pt cue TL 系列に 40 名を割り当てる。実験は 1983 年 6 月 4 日, 同大学図書館棟 31 号教室で行った。

### § 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（1972）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る〕。

表2をみるとリスト要因、学習観察要因、試行数ともに有意である。またリスト要因と試行数との交互作用、学習観察要因と試行数との交互作用も有意であるので、これらの要因の単純効果の検定を表3、表4、表5に示す〔計算法は、山内（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の単純効果の検定による〕。

これらのデータおよび計算結果より次のことがいえよう。

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 oue LT	5.39(2.41)	7.02(1.55)	7.41(1.41)
Co cue TL	6.66(1.72)	7.54(0.94)	7.80(0.55)
Pt cue LT	4.95(1.55)	7.03(1.27)	7.23(1.13)
Pt cue TL	5.70(1.95)	7.23(1.19)	7.50(0.89)

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	平均平方和MS	F
被験者間		161		
リスト条件 (A)	16.03691	1	16.03691	3.98405 *
学習観察条件 (B)	39.00905	1	39.00905	9.69103 **
A×B	3.10993	1	3.10993	0.77260
群内被験者 (誤差)	635.99329	158	4.02527	
被験者内		324		
試行数 (C)	307.50472	2	153.75236	459.36022 **
A×C	7.04863	2	3.52431	10.52946 **
B×C	11.95648	2	5.97824	17.86096 **
A×B×C	0.80988	2	0.40494	1.20982
C×群内被験者 (誤差)	105.76829	316	0.33471	

\*…P<.05    \*\*…P<.01

1) どの条件においても、又、どの試行においても、多くの適中数が認められ、St と R とが範疇語的連想関係にあるリストは習得の容易なことがうかがえる。これは、前報告での結果と同様である。

2) リスト要因に関して：Co cue リストの適中数は Pt cue リストのそれよりも多く、Co cue リストは Pt cue リストよりも習得が容易である傾向が認められるが、これは統計的には、第 1 試行においてのみ有意である。これから、とくに第 1 試行において、R を媒介するための手掛りとしての St の語の範疇語的概念関係の分化・選択は、視覚的物理的な色彩属性の分化・選択よりも、より進んだ高次の処理を必要とすることがうかがえる。

表 3 リスト要因の効果の検定

	MS	df	F
第 1 試行におけるリスト要因の効果	19.84198	1	12.67941 **
第 2 試行におけるリスト要因の効果	0.91111	1	0.58222
第 3 試行におけるリスト要因の効果	2.33244	1	1.49048
誤 差	1.56490	474	

\*\*...P<.01

表 4 学習観察要因の効果の検定

	MS	df	F
第 1 試行における観察要因の効果	41.30775	1	26.39645 **
第 2 試行における観察要因の効果	5.24800	1	3.35357 +
第 3 試行における観察要因の効果	4.40978	1	2.81793
誤 差	1.56490	474	

+...P<.10

\*\*...P<.01

表 5 試行の効果の検定

	MS	df	F
Co cue 条件における試行の効果	56.38158	2	168.44915 **
Pt cue 条件における試行の効果	100.89509	2	301.44053 **
LT 条件における試行の効果	110.01565	2	328.68968 **
TL 条件における試行の効果	49.71495	2	148.53150 **
誤 差	0.33471	316	

\*\*...P<.01

3) 学習観察要因に関して：TL条件における適中数はLTでのそれよりも多く、学習観察の促進効果が認められるが、これも統計的には、第1試行においてのみ有意である。

4) 試行を重ねるにつれ、これまでの報告と同様、適中数の有意な増加が認められる。

### 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6に、その分散分析を表7に示す。これをみると、リスト要因、学習観察要因ともに1%水準で有意、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、又、TL条件での正答数は、LT条件でのそれよりも有意に多い。

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かを正しく弁別できたかのデータ(正弁別数)を表6に、この分散分析を表8に示す。正答数のデータと同様、リスト要因、学習観察要因ともに有意である。さらに

表6 F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
	正答数	正弁別数*	
Co cue LT	7.29(1.50)	7.98(0.15)	7.57(1.04)
Co cue TL	7.78(0.75)	8.00(0.00)	7.84(0.52)
Pt cue LT	6.15(1.78)	6.53(1.64)	6.40(1.64)
Pt cue TL	7.00(1.48)	7.58(1.32)	7.14(1.29)

\*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7 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	37.31911	1	37.31911	17.83485**
学習観察条件	18.17768	1	18.17768	8.68714**
交互作用	1.31200	1	1.31200	0.62701
誤 差	330.61220	158	2.09248	
		161		

\*\*...P<.01

表8 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	35.40072	1	35.40072	31.29553**
学習観察条件	11.59034	1	11.59034	10.24629**
交 互 作 用	10.73998	1	10.73998	9.49453**
誤 差	178.72561	158	1.13117	
		161		

\*\*...P<.01

両要因の交互作用も有意である。即ち、リスト要因についてみると、LT条件においては、Co cue条件での正弁別数は Pt cue でのそれよりも有意に多い (MS=21.28457, df=1, F=18.81634 P<.01)。TL条件においては、Co cue条件での正弁別数と Pt cue でのそれとは有意差はない (MS=1.78578, df=1, F=1.57869) (誤差 MS は両検定ともに 1.13117, df=158)。又、学習観察要因についてみると、Co cue条件においては、LT条件での正弁別数と TL条件でのそれとは有意差はない (MS=0.00405, df=1, F=0.00358)。Pt cue条件においては、LT条件での正弁別数よりも、TL条件でのそれが有意に多い (MS=11.16111, df=1, F=9.86683, P<.01) (誤差 MS は両検定ともに 1.13117, df=158)。

これらの結果から次のことがいえよう。

1) 正答数, 正弁別数は, 前報告 (1983) 同様多い。St は, R を mediate する機能的刺激として, かなりの程度に分化されている。2) St の機能的刺激としての分化度は, 同じく概念関係の分化度よりも, おおむね有意に高い。3) 学習観察要因の St の分化に対する促進効果は, おおむね有意に認められる。ただ, distracters の弁別のデータからみると, 観察要因が促進的に機能するのは, Co cue条件におけるよりも Pt cue条件においてではなからうか。

(2) Bテストのデータ

R を媒介する機能的刺激として, St の語は, その色彩とともにどの程度分化・習得されているかを直接に測定する B テストのデータを表 6 に示す。ここでは, St の語が, その色彩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 9 に示す。表 6, 表 9 から, データの傾向は, F テストのそれと同様で, ①

St の再認度は高く、分化度の高いこと、②St の視覚的な色彩属性は、St の語の概念関係よりも分化・習得されていること、③学習観察要因の、St の分化に対する促進効果の認められることがいえよう。

附加的な資料として、正答数の集計のさい、0.5 個の正答とした事例数を表 10 に示す。この「中途半端」な答は、全 Ss の全応答の 13.97 % を占め、Co cue 条件におけるよりも Pt cue 条件において多く認められ、St の概念分化は色彩属性分化よりも、より高度の処理を要することがうかがえる。また、TL 条件よりも LT 条件において多く認められ、学習観察の St の分化に対する効果がここでもうかがえる。

この 0.5 個正答とした答について、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、又、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・分化されたと考え、このような再生を「適切手掛り再生 relevant cue recall」とし、表 10 ではゴジック体で示した。この「中途半端」な答のデータの中で、適切手掛り再生の占める比率は必ずしも高いとは

表 9 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	35.40072	1	35.40072	24.33528**
学習観察条件	10.32694	1	10.32694	7.09898**
交 互 作 用	2.23627	1	2.23627	1.53727
誤 差	229.84375	158	1.45471	
		161		

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

表 10 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	<b>5 ( 1.52%)</b>	24 ( 7.32%)	29 ( 8.84%)
Co cue TL	<b>0 ( 0.00%)</b>	13 ( 3.96%)	13 ( 3.96%)
Pt cue LT	33 (10.31%)	<b>51 (15.94%)</b>	84 (26.25%)
Pt cue TL	35 (10.94%)	<b>20 ( 6.25%)</b>	55 (17.19%)
	73 ( 5.63%)	108 ( 8.33%)	181 (13.97%)

いえず、このデータからは手掛り分化の適切さについて論ずることは妥当ではないと考えられる。

### 3.3. データ全般についての考察

以上のデータで認められた事実は、次の3点に要約される。即ち、①本実験での、StとRとが高い範疇語的連想関係にある対連合リストは、習得・再生ともに容易で、高い performance score が認められたこと。②特定のStを、当該リストの他のStから、範疇語的概念関係において弁別・分化する過程は、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。③学習観察要因は、有意な促進効果をもたらしたことである。これらの事実を本実験の目的にてらし、1983年の前報告での結果と関連づけつつ考察する。

本実験の第1の目的は、Co cue と Pt cue のリスト条件の比較である。ここで、何れのリスト条件でも習得が容易で、高い performance score が認められたことは、前報告とも一致し、StとRが範疇語的関連のあるリスト学習の事態では、日常の言語過程の正の転移が考えられよう。かかる、習得の容易なリスト学習の事態においても、Co cue リストのスコアはPt cue でのそれよりも高かった。これも、前報告での実験結果とほぼ一致し、Stの物理的色彩属性の分化度は、リスト内のSt相互の概念関係の分化度よりも高い傾向が、再確認された。また後者の分化は、前者のそれよりも深層の処理を要することも考察される。

本実験の第2の目的は、学習観察要因の再検討である。本稿では、LT条件でのスコアより、TLでのそれが多いという結果となり、学習観察の有意な促進効果が認められた。しかし前報告においては、リスト構成が本稿と同一の有意味語の対であったにもかかわらず、この効果が認められなかった。1984年の報告では、これも本稿と同じリスト構成でありながら、逆に抑制効果すら認められた。

§1の1. 2. で述べたよう、1983年、1984年の前報告においては、TL条件は、Co cue (もしくはPt cue) リスト条件の学習を観察した後、Pt cue (もしくはCo cue) 条件の学習実験をうける条件であった。Ssにとって、観察して学習したと考えられる学習方法(リストの学習の手掛りの弁別・分化にかかわる認知ストラテジー)は、自分が実際に学習するリストの学習方法(認知ストラテジー)と異なっており、このため促進効果はおこらず、両者間で干渉(抑制効果、負の転移)すら認められた。本実験では、観察する学習のリスト条件(Co

cue 又は Pt cue)と、実際に Ss として学習するそれとを同一にして、学習方法（認知ストラテジー）の差異をなくした事態で実験したところ、学習観察の促進効果が有意に認められた。

筆者はすでに、「かなもじ1字と無意味二文字綴」の対連合リストの学習実験においては、LT 条件のスコアよりも TL 条件のそれの方が高い結果を得て、学習観察要因の促進効果を示唆してきた。しかも、この結果は、観察した学習のリスト条件（学習方法）と、実際に Ss として学習するそれとが異なる事態で得られたものである。例えば 1982 年の無意味二文字綴をリスト材料として用いた実験報告では、LT 条件が Co cue（又は Ty cue）リスト学習のさいは、TL 条件は Ty cue（又は Co cue）リスト学習としている。つまり TL 条件では、St の色彩（又は文字型）属性を弁別・分化し選択するリスト条件の学習を観察したのち、同じく文字型（又は色彩）属性を弁別・分化し選択するリストを実際に学習した。弁別・分化すべき属性について、観察した学習のそれと、Ss として実際に学習したそれとの間に差異があったにもかかわらず、学習観察要因の促進効果が認められた。

ここでのリスト条件の差異は、分化すべき属性が色彩か文字型かの差異であり、両属性はともに視覚的、表面的な物理的な属性である点では共通している。このため、TL 条件で、学習観察の促進作用が失われたり、分化すべき属性にかかわる認知ストラテジーの条件間で、干渉が生起するには至らなかったものと考えられる。これに対し、1983、1984 年の前報告においては、リスト条件の差異は、St の表面的物理的な属性を分化する認知ストラテジーであるか、リスト内の St 相互間の語の範疇語的概念関係を分化する、より深層的な処理を必要とするストラテジーであるかの差異であった。この差異は大きいものと考えられ、TL 条件における学習観察の促進効果を帳消しにしたり、さらには干渉・抑制までもたらしたと考えられる。本稿では、この差異を解消した事態で実験を行ったところ、学習観察の促進効果がこれまで通りに認められた。

#### § 4. 要約と結語

対連合学習においては、名目上の刺激項 (St) を弁別的に分化し、適切な反応項 (R) を媒介するのに必要な手掛りを選択する過程が考えられる。本稿の第一の目的は、この手掛り cue が弁別・分化される過程（認知ストラテジー）の、学習に対する効果を検討することである。本稿では、St と R とが「がっきーびあの、ばいおりんーふるーと」のよう、包摂ないし同範疇の関係（範疇語的連

想関係)にある対連合学習で、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(表面的視覚的な)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 [例: **くだもの**—ぶどう, **くだもの**—みかん, **さかな**—さんま, **さかな**—たい……(ゴジック体は赤, 他は黒)]

ii) St の語の、(リスト内の St 相互の)範疇語的な関係を分化し、Rの媒介のための cue として選択する条件のリスト……Pt cue [例: **やさしい**—きゅうり, **きゃべつ**—にんじん, **とりに**—すずめ, **いんこ**—からす, ……(ゴジック体は赤, 他は黒)]

本稿の第二の目的は、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考えられる何らかの「学習方法の学習」により、学習促進効果が予想される。筆者はすでに「かなもじ1字と、それを頭文字とした無意味二文字綴」の対リストの学習において、この効果をあらかじめ認めている。

しかし、1983, 1984 年の前報告での、St と R とが範疇語的連想関係にあるリストの学習実験では、この効果は認められないか、逆に、学習観察の抑制効果すら認められた。これは TL 条件では、Co cue (又は Pt cue) リストを学習する被験者の学習を観察したのち、Pt cue (又は Co cue) リストを学習する実験をうけたため、観察した学習のリスト条件と自分が (Ss として) 学習するリスト条件との間に、手掛りの弁別・分化にかかわる認知ストラテジーの差異があったためと考えられる。それで本稿においては、TL 条件を、この差異を解消した実験事態とした。即ち、Co cue (又は Pt cue) リストを学習する被験者の学習を観察したのち、同じ Co cue (又は Pt cue) 条件の他のリストを学習する実験事態として、学習観察の効果を検討する。

実験手続きは次の通りである。被験者は 162 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 7.5×12.5 cm 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 の範疇語で、色彩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。

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 の語を、その色彩とともに再認（筆答）させる。

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、他の被験者の学習を観察する機会のある実験者の役割を、task として行っただけから、他のリストを学習する TL 条件と、かかる task なくして学習を行う LT 条件を設けた。結果は次のとおりである。

1. 習得過程のデータ

1) 各試行とも適中数が多い。

2) Co cue リストの適中数は、Pt cue のそれよりも（特に第 1 試行において）多い。

3) TL 条件での適中数は LT でのそれよりも多く、学習観察の促進効果が認められる。

4) 試行に伴い適中数は順調に増加している。

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、おおむね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 でのそれよりも多い。

3) TL 条件での正答数・正弁別数は、LT でのそれよりも多い。

以上の結果から次のことがいえよう。

1) St と R が範疇語的連想関係にあるリストの学習では、高い performance score がみられる。このリスト構成は、言語的により自然な処理のなされる、学習の容易な事態で、日常の実験室外での「学習方法の学習」の促進効果をうけている事態として考えられよう。

2) Co cue 条件のデータと Pt cue 条件のそれとの差異より、St の手掛りの分化過程において、範疇語的概念関係の分化は、視覚的表面的な属性の分化よりも、より深層的な処理を必要とすることがうかがえよう。

以上の 2 点は、前報告（1983, 1984）の結果の再確認である。

3) TL 条件でデータと LT 条件でのそれとの差異より学習観察の促進効果が認められる。しかし、前報告（1983, 1984）での結果との比較より、観察し

た学習のリスト条件と、自らの学習するリストのそれとの、Stの弁別・分化にかかわる認知ストラテジー上での差異が大きければ、促進効果は消失し、逆に抑制効果となることが考察される。

## 文 献

- Houston, J. P. 1981. Generalization and Discrimination. In Houston, J. P. *Fundamentals of Learning and Memory*. 2e. Academic Press. P. 234-271.
- Houston, J. P. 1981. Structure and Organization in Memory. In Houston, J. P. *Fundamentals of Learning and Memory*. 2e. Academic Press. P. 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.
- Low, L. A. and Roder, B. J. 1983. Semantic Relation between Encoding and Retrieval in Cued Recall. *Memory & Cognition*, 11 (6), 651-659.
- 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, 1975, 対連合学習過程における相対的個人差について. 鹿児島女子短期大学紀要, 10, 11-26.
- 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, 1978, 対連合学習過程と相対的個人差. 鹿児島女子短期大学紀要, 13, 11-29.
- 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.
- 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, 41-55.
- 水元景文, 1984, 対連合学習における手掛りの分化・選択と個人差について. 昭和58年度科学研究費補助金(一般研究B)研究成果報告書(課題番号56450023)「Behavior Deficiency Modelに関する研究」, 75-104.
- 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, 一要因が繰り返しの測定値である場合一. 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(一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.