

# 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)

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

対連合学習には、反応項 (R) の学習、刺激項 (St) の学習、および St と R との連合学習 (St-R, および R-St) の下位過程が指摘されている (e. g. Houston, J. P. 1981)。被験者 (Ss) は、対連合学習リストを体制化するにあたり、かかる過程の何れにおいても、St と R とを媒介 (mediate) する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 (strategy) を学習することが考えられる。つまり、例えば、Underwood, B. J. らが指摘しているよう、被験者は実験者 (E) によって提示される名目上の刺激 (nominal stimulus) を構成する要素の中から、その特定の St を、リスト内の他の St より弁別的 (distinctive) に分化させ、かつ適切な R を生起せしめるために必要な要素を選択し、それを機能的刺激 (functional stimulus) として習得する過程がある (Underwood, B. J., Ham, M. and Extrand, B. 1962)。これは刺激選択 (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)。

これまでに筆者は、無意味綴や有意意味綴を組み合わせた対連合リストの学習で、この過程を検討してきた。即ち、① St を構成している文字の型や色彩や数などの物理的な視覚的な属性が、いわゆる表層 (surface) 構造が、R を媒介するための手掛りとして、弁別・分化される過程を検討してきた (e. g. 水元, 1974, 1976, 1977, 1980, 1982)。また、② リストを構成している St 相互の conceptual ないし semantic な関係が、R を媒介するための手掛りとして、弁別・分化され選択される過程の検討を行ってきた (e. g. 水元, 1983, 1984, 1985, 1986,

1990, 1991, 1992, 1993, 1994)。

本稿においては主として、上記①の過程のみに焦点を絞り、これに若干のデータを付加し検討を試みたい。

筆者は1980年の報告において、St はかな文字1字で、R は St の文字を頭文字とした二文字綴の対リストの学習実験で、次の「CoV $\checkmark$ Ty」「Co $\wedge$ Ty」の2種のリスト条件の比較検討を行った（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、 $\checkmark$ はまたはの、 $\wedge$ はおよびの論理記号）。ここで「CoV $\checkmark$ Ty」リストとは、実例は「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）」の如き系列である。ここでは、R である二文字綴の第一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（ $\checkmark$ ）文字型属性（カタカナかひらがな）を弁別・選択しても、学習可能な条件である。また、「Co $\wedge$ Ty」リストとは、実例は「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（ゴシック体の St は赤、他は黒）」の如き系列である。ここでは、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 CoV $\checkmark$ Ty リストと同様であるが、前4対の学習では St の文字型属性（カタカナかひらがな）を、後4対の学習では St の色彩属性（赤か黒か）を弁別・分化し、選択しなければならない。リスト全体としてみると、St の色彩属性および（ $\checkmark$ ）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。

両リスト条件の比較を行ったところ、CoV $\checkmark$ Ty は Co $\wedge$ Ty よりも習得が容易で、Co $\wedge$ Ty は CoV $\checkmark$ Ty よりも分化度の高いことが一部のデータから示唆された（水元、1980）。

この実験に対し筆者は1982年の報告で、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」はないか。あるとすると、学習への影響はどうかと疑問を投げかけた。そのため、上記の Co $\wedge$ Ty 条件を、次の Co cue ならびに Ty cue の2条件に分化させ、両条件の比較検討を行った。即ち、

1) Co cue 条件：St の色彩属性（赤か黒か）を弁別分化し、選択して、R を媒介する条件。実例は「はーはう、はーはの、ユーゆら、ユーゆけ、くーくす、くーくむ、サーさふ、サーさよ（ゴシック体の St は赤、他は黒）」の如き系列

で、R の二文字綴の第一文字が同じである対が各 2 つずつあり、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。

2) Ty cue 条件 : St の文字型属性 (カタカナかひらがなか) を弁別分化し、選択して、R を分化する条件。事例は、「すーすえ、スーすそ、テーてか、てーても、ミーみく、みーみと、よーよつ、ヨーよろ (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 つずつあり、これらを分化するためには、St の文字型属性を弁別選択し、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、機能的刺激としての St の色彩属性の弁別 (分化) 選択の度合いは、同じく St の文字型属性のそれと同程度であり、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ないことが示唆された (水元, 1982)。

上記の 2 つの報告でのリスト条件では、St は R の二文字綴の第 1 文字という構造で、表面的視覚的 (表層的) 処理がなされる事態である。しかし、日常の記憶場面では、かかる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と考えられる (水元, 1983)。かかる考えから、筆者の 1983 年以降の論文では、St と R に語を用い、「おかしーようかん」「きせつーなつ」の如く、包摂ないし同範疇という概念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ている。本稿の実験においても、かかる「包摂ないし同範疇語」を対にしたリスト学習条件を導入している。

上述の Co∨Ty 条件、Co∧Ty 条件 (Co cue, Ty cue 条件を含む) の学習には、R を媒介すべく手掛りとして、St の色彩ないし文字型の視覚的属性を弁別・分化する認知的ストラテジーが含まれている。Co∨Ty 条件では、St の色彩属性を分化選択するストラテジーでもよいし、もしくは (∨)St の文字型属性を分化するストラテジーの何れでもかまわない構造である。つまり、St の分化ストラテジーが限定されていない条件である。これに対し、Co cue, Ty cue 条件を含む Co∧Ty 条件は、分化選択すべき St の属性は色彩とか文字型とかいうよう、分化ストラテジーが限定されている条件である。

本稿においては、分化ストラテジーが限定されている条件とされていない条件との比較検討を、次のリスト条件を設けることによって行う。ただし、Co∧Ty は、前述 1982 年の報告の考え方をとり、Co cue および Ty cue とに分化する。

i) Co cue リスト条件……实例は「きるもの—すかーと、きるもの—ずばん、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、むしーとんば、むしーこおろぎ（ゴジック体の 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が R になっている。また、St の語が同じである対が各 2 対ずつあり、これらの分化のためには、リスト内の St 相互の視覚的屬性である色彩を弁別分化し、R を媒介する手掛りとして選択する条件である。

ii) Ty cue リスト条件……实例は「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（ゴジック体の 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が R になっている。また、St の語が同じである対が各 2 対ずつあり、これらの分化のためには、リスト内の St 相互の視覚的屬性である文字型を弁別分化し、R を媒介する手掛りとして選択する条件である。

この2つの、認知的分化ストラテジーの限定されている条件に対し、限定されていない条件として、

iii) Co∨Ty リスト条件……实例は「とり—すずめ、トリー—からす、がっき—おるがん、ガッキー—たいこ、はな—あさがお、ハナー—ばら、のりもの—ひこうき、ノリモノ—ばす（ゴジック体の 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が R になっている。各対の R を媒介するための手掛りとして、各 St 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（∨）、文字型属性のそれを選択するストラテジーの何れでもかまわない構造の条件である。

## 1. 2. 学習観察条件（Learning how to Learn）

学習中に、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ものが、他の被験者の学習を観察する過程において得られないかと考え、次の手続きで検討してきた（水元，1974，1975，1976，1977，1978，1980，1982，1983，1984，1985，1986，1987，1988，1989，1990，1991，1992，1993，1994）。即ち、

「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「学習にかかわる認知ストラテジー」の学習が期待されるだろう。しかし LT 条件にはこれは期待できない。

これまでの報告に認められたおもな事実は、1) St (のかな文字かローマ字) が R の頭文字で、R が二文字綴であるリストの学習実験では、TL 条件でのスコアが LT 条件でのそれよりあらかた高く、観察学習要因の促進効果が考えられる (水元, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1980, 1982, 1984)。2) しかし、包摂ないし同範疇語を対にしたリスト、しかも学習容易な材料条件のリストの学習においては、①観察による学習の生起は示唆されるが (e. g. 水元, 1994) ②被験者の観察した学習の「学習方法にかかわる認知ストラテジー」と、後に自分の学習するリストの学習のそれとが食い違くと、必ずしも促進効果とはなり得ない (水元, 1983, 1987, 1988)。また③かかる習得容易なリスト条件では、LT, TL とともに perfect score に近い高いスコアが認められ、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した (水元, 1983, 1987, 1988, 1990, 1992, 1993)。3) 有意味語を対にしたリスト条件の学習においても、「(しくだいでつだい)「らっぱーりっぱ」など同音韻を含む語の対や、「でんしゃーひこうき」「げたばこーほんだな」など同範疇の対の学習で)、高い performance score の認められるほどに学習容易な事態でも、学習観察の若干の促進効果の認められるケースもあった (水元, 1989)。

本稿においても、前項のリスト要因に加え、この学習観察要因の効果をとり上げ検討する。

## § 2. 実験

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対連合学習において、§ 1 で述べた、Co cue, Ty cue, CoVTy 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。次の手続きにて、集団場面で実験した。

材料リスト : 1 リスト 8 対の Co cue, Ty cue, CoVTy の 3 リスト条件。対り

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個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2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（習得と再生テスト）：「8対の対リストを印刷したカードを Ss に提示（30秒）。→リストの8個の St のみ印刷したB6版の大きさの解答用紙に，各対と対にされていた R を適中予言法にて想起させる（1分間）」という習得試行を3回反復する。解答用紙上の順序・配列は，提示カード上の対の順序と同様，試行ごとに異なるようにしておく。習得後1分間間隔をおき（この間閉眼させる），次の再生（再認）テストを行う。このテスト方法は，森川（1955）に示唆を得たものである。

i) 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解答用紙に，各対の St にはそれぞれの R を，distractors には×印を記入させる。制限時間は2分間。distractors は，原リストの St の色彩属性を変えたもの，原リストの St 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 を手掛りにして，それと対にされていた St の語を，その色彩属性とともに再認させる。即ち，「きゃべつ，やさい，やさい，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，ゴジック体は赤，他は緑，——より右の R 項は黒）が8つ印刷されてある解答用紙を渡し，選択肢より原リストの St を見いださせ，○印をつけさせる。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，カードや解答用紙の受け渡しなどの 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。今度は，TL条件に割り当てられた人が他の対連合リストを学習する Ss の役割を，LT条件で Ss 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条件は Ty cue リストを，LT条件が Ty cue リスト学習のさいは TL条件は Co∨Ty リストを，LT条件が Co∨Ty リスト学習のさいは TL条件は Co cue リスト条件を学習する。

（ここで実験手続き上の counterbalance を考えると，被験者のうちの半数は，

次の条件で操作せねばならない。即ち、LT 条件が Co cue リスト学習のさいは TL 条件は Co∨Ty リストを、LT 条件が Ty cue リスト学習のさいは TL 条件は Co cue リストを、LT 条件が Co∨Ty リスト学習のさいは TL 条件は Ty cue リストを学習する条件である。この条件でのデータを加味した報告は、次回にて行いたい。）

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∨Ty を LT 条件で学習 : Co∨Ty LT と略。

Co∨Ty を TL 条件で学習 : Co∨Ty TL と略。

被験者：鹿児島女子大学心理学専攻生60名。各系列とも10名を割り当てた。実験は1994年5月11日。同大学第一心理学実験室にて行った。

### § 3. 結果

#### 3. 1. 習得過程のデータ

表1は、第1～第3試行ごとに、適中数の平均と標準偏差 (SD) を示したものである。表2に、このデータの分散分析を示した〔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った〕。表2をみると、リスト要因、学習観察要因ともに有意でなく、試行数は有意。また、リ

スト要因と試行数との交互作用が有意である。学習観察要因と試行数との交互作用は有意でないが、F の値はもう少しで有意となる微妙なところである。

これらのデータおよび計算結果から次のことが

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	5.6 (2.38)	7.1 (1.14)	7.6 (1.2 )
Co cue TL	4.2 (1.6 )	6.6 (1.28)	7.7 (0.64)
Ty cue LT	4.4 (2.01)	5.5 (1.75)	7.8 (0.4 )
Ty cue TL	4.6 (2.33)	6.1 (2.39)	7.4 (0.92)
Co∨Ty LT	5.9 (1.97)	5.9 (1.3 )	6.9 (1.14)
Co∨Ty TL	5.4 (1.28)	7.3 (1.1 )	7.6 (0.8 )

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)	10.71167	2	5.35584	1.16651
学習観察条件 (B)	.02258	1	.02258	.00492
A×B	9.91028	2	4.95514	1.07923
群内被験者 (誤差)	247.9331	54	4.59135	
被験者内		120		
試行数 (C)	186.0107	2	93.00537	56.536 **
A×C	16.85547	4	4.21387	2.56152*
B×C	8.81165	2	4.40582	2.67821+
A×B×C	8.65540	4	2.16385	1.31536
C×群内被験者 (誤差)	177.677	108	1.64507	

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

言えよう。

1) どの試行においても、また、どの条件においても、適中数のスコアは高く、本実験に用いたリストは何れも習得容易な構造であったことが示唆される。

2) リスト要因に関して：Co cue リスト条件における適中数、Ty cue におけるそれ、CoVTy におけるそれとの間に認められる差は有意ではない。

しかし、ここではリスト要因と試行数の交互作用が有意であるので、各試行ごとに、リスト要因の適中数に対する効果を検討してみた。するとリスト要因は、第1試行と第2試行においては有意。第3試行では有意にならなかった。被験者数が少ないのであまり明確には言えないが、第1試行～第2試行では、Co cue および CoVTy 条件の適中数が Ty cue 条件のそれをおおむね上回っている (Co cue TL 系列を除く)。つまり第1～第2試行においては、St の色彩属性の分化選択が習得に意味をもっているのではないだろうか。第3試行になると、色彩と文字型の属性の間に、分化選択の偏倚はなくなってくると言えようか。

[第1試行においてはMS=6.81671, df=2でF=2.59471。第2試行においてはMS=6.01662, df=2, F=2.29016で何れも有意 (P<.05)。第3試行においてはMS=.95001, df=2, F=.36161で有意ではない。単純効果検定のための誤差項は MS=2.262716, df=162であった。検定法は山内 (1978) によった。]



3) 学習観察要因に関して：LT 条件における適中数と、TL 条件におけるそれとの差異は有意ではない。しかし、学習観察要因と試行数の交互作用の検定の F の値は、有意になるかならないかの境の微妙な値なので、各試行ごとに学習観察要因の適中数に対する効果を検定してみた。しかしどの試行回においても、LT 条件の適中数と TL 条件とのそれとの間に有意差は認められなかった。

[第1試行においてはMS=4.81659, df=1, F=1.83338。第2試行においてはMS=3.75, df=1, F=1.42740。第3試行においてはMS=.26672, df=1, F=.10153で、何れの試行回においても有意ではない。単純効果検定のための誤差項はMS=2.627161, df=162であった。検定法は山内(1978)によった。]

4) 試行を重ねるにつれ、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

表3. FテストおよびBテストにおける平均正答数

学習系列			Bテスト 正答数
	正答数	正弁別数*	
Co cue LT	6.6 (2.06)	7.3 (0.9 )	7.05 (0.91)
Co cue TL	6.9 (2.02)	7.4 (1.02)	6.7 (1.66)
Ty cue LT	5.6 (2.29)	5.9 (2.07)	6.2 (1.71)
Ty cue TL	5.5 (2.29)	5.8 (1.94)	6.45 (1.84)
CoV Ty LT	6 (1.41)	6.8 (1.17)	6.55 (1.21)
CoV Ty TL	6.9 (2.12)	7.5 (1.2 )	7.1 (1.2 )

\*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	15.59998	2	7.79999	1.68413
学習観察条件	2.01661	1	2.01661	.43541
交互作用	2.53342	2	1.26671	.27350
誤差	250.0999	54	4.63148	
		59		

(1) Fテストのデータ

8対のリスト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。表4をみると、リスト要因、学習観察要因、および、両要因の交互作用はともに有意ではない。即ち、Co cue 条件での正答数と、Ty cue でのそれと、Co V Ty でのそれとの間に有意な差は認められず、また、LT 条件での正答

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	26.5329	2	13.26645	5.63641**
学習観察条件	.81635	1	.81635	.34683
交互作用	1.73370	2	.86685	.36829
誤差	127.1001	54	2.35371	
		59		

\*\*...P<.01

数と、TL 条件での正答数と、TL 条件でのそれとの間にも有意な差は認められない。

さらに、8 個の distractors のうち、何個が原リストに存在しなかったかの正

弁別数のデータを表3に、その分散分析を表5に示す。表5をみると、リスト要因は有意であるが、学習観察要因と、リスト要因と学習観察要因との交互作用は有意でない。即ち、Co cue および CoV Ty 条件での正弁別数は、Ty cue 条件での正弁別数よりも有意に上回っている。しかし、LT 条件での正弁別数と、TL 条件でのそれとの間には有意な差は認められない。

これらのことから次のことが言えよう。

1) 正答数、正弁別数ともに高いスコアが認められ、本実験でのリストは高い度合いで分化され、また、習得の容易な構造であることがうかがわれる。

2) リスト条件に関して：正答数のデータでは本要因の効果は明確ではない。しかし、正弁別数のデータでは、Co cue および CoV Ty リスト条件で、Ty cue 条件でよりも上回っていることから、文字型よりも、色彩属性の分化弁別が、学習に対し意味をもっていることが示唆されよう。

3) 学習観察条件に関して：本要因の効果は明確ではない。

(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とがともに正しく再認されたら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、文字型属性は正再認であるが色彩属性は誤った答は、0.5の正

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	3.69995	2	1.84998	.78183
学習観察条件	.33752	1	.33752	.14264
交互作用	2.10022	2	1.05011	.44380
誤差	127.7749	54	2.36620	
		59		

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。

リスト要因、学習観察要因ともに有意ではない。また、両要因の交互作用も有意ではない。これらのことから、

1) 正再認数のスコアは高く、Stの分化度の高いことが示唆される。

2) リスト条件に関して：Co cue, Ty cue, Co∨Tyの三条件下における正再認数の間には、有意は差が認められない。本要因の正再認数に対する効果は明確ではない。

3) 学習観察要因に関して：LT, TLの2条件での正再認数の間には、有意な差は認められない。本要因の正再認数に対する効果は明確ではない。

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	色彩が正答	文字型が正答	色彩又は文字型が正答
Co cue LT	13 (16.25%)	6 ( 7.5 %)	19 (23.75%)
Co cue TL	11 (13.75%)	3 ( 3.75%)	14 (17.5 %)
Ty cue LT	7 ( 8.75%)	11 (13.75%)	18 (22.5 %)
Ty cue TL	5 ( 6.25%)	10 (12.5 %)	15 (18.75%)
Co∨Ty LT	7 ( 8.75%)	4 ( 5 %)	11 (13.75%)
Co∨Ty TL	3 ( 3.75%)	5 ( 6.25%)	8 (10 %)
	46 ( 9.58%)	39 ( 8.13%)	85 (17.71%)

付加的な資料として、正答数の集計のさい、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Ss全応答数の17.71%を占めており、「色彩は正しいが文字型は誤りの答」と「文字型は正しいが色彩は誤りの答」とはほぼ同比率であらわれている。かかる未分化な答のデータからは、色彩と文字型との両属性の間に、分化選択の偏倚は認められない。すでに、以前の報告にて示唆したよう、「Stの、分化された(と考えられる)認知的な側面は、Rを導く機能的属性として機能するとは必ずしも限らない(水元, 1990)」が……。

さらに、Co cue と、Ty cue 系列のBテストにおいて、0.5個正答とした答についてみてみる。Co 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、また、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 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 (irrelevant) 手掛り再生としてみた。

表7では、適切手掛り再生が、不適切手掛り再生を上回っている。このデータは、学習が未分化な段階でのそれであろうが、その段階でも手掛りとして、St の適切な側面が弁別分化される傾向のあることを示唆していると言ってよいだろうか。

## § 4. 考察

本節においては、上記の結果を、筆者の1982年の報告での「Co cue 対 Ty cue の比較検討実験」での結果（本稿 § 1 の 1. 1. で一部を記述）とを対比しつつ考察を試みる。

### 4. 1. リスト要因について

本稿では、① R を媒介するために、St の視覚的な色彩の属性を弁別分化し選択する認知的ストラテジーを用いる Co cue 条件、同じく St の文字型の属性を弁別分化し選択するストラテジーの Ty cue 条件、③この何れのストラテジーをとっても学習の成立する CoVTy 条件の3つを設けて実験を行っている。①②は分化選択にかかわるストラテジーが、色彩か文字型かに限定されている事態であるが、③ではそれが限定されていない。

まず習得過程のデータをみると、習得の初期～中期（第1試行～第2試行）にかけては、色彩属性が適切手掛り relevant cue である条件の Co cue ないし CoVTy において、文字型属性が適切手掛りである条件の Ty cue におけるよりも、適中数が多いことが認められる（Co cue TL系列を除く）。つまり学習において、色彩が、文字型よりも、分化選択上の比重が重いと考えられる。第3試行になると、3リスト条件間の適中数の差は有意でなくなる。

前回の1982年の報告においては、Co cue における適中数と Ty cue におけるそれとの間には、各試行回ともに有意差は認められず、色彩属性の文字型属性に対する分化選択上の偏倚はなかった。しかし前回では、対提示カードや解答用紙の印刷が、St ないし distractors は赤か黒、R は黒であったのに対し、今回は St ないし distractors は赤か緑、Rや他の欄は黒というよう、カラフルな印刷であっ

たため、被験者には色彩属性が文字型のそれよりも、より鮮明に印象づけられ認知されたことであろう。

次に、再生テスト過程のデータをみると、Fテストでの distractors の正弁別数のデータにおいて、色彩が適切手掛りとなる Co cue ならびに CoV Ty 系列のスコアが、文字型が適切手掛りとなる Ty cue 系列のスコアを上回っている。他の、F テストならびにBテストでのスコアは、3つのリスト条件間に有意差は認められない。前回の1982年の報告のデータでも、Co cue 系列での正答数・正弁別数と Ty cue 系列でのそれとの間には有意差は認められていない。

これも、前回では、対提示カードや解答用紙の印刷が St ないし distractors は赤か黒、R は黒であったのに対し、今回は St ないし distractors は赤か緑、Rや他の欄は黒というよう、カラフルな印刷であったため、被験者には色彩属性が文字型のそれよりも、より鮮明に印象づけられ認知されたことによるだろうか。

その他、今回は学習材料は包摂ないし同範疇語の対であるが、前回1982年でのそれは、R が連想価76～85%の二文字綴（林、1976による）、St はその第1文字という構成の対リストであったことも見逃せないだろう。

Co cue, Ty cue 条件は、分化選択すべき St の属性が色彩とか文字型とかいうよう、分化ストラテジーが限定されている。これに対し、CoV Ty 条件では、分化選択する属性は色彩でも文字型でも何れでもよく、分化ストラテジーが限定されていない条件である。データを詳細にみると、かかる分化ストラテジーが限定されているかいないかの条件差よりも、学習成立に対し適切な手掛りとして、色彩属性が分化選択されているかどうかの方が、意味をもっていると思われる。

#### 4. 2. 学習観察要因について

他の被験者の学習の観察で、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どうかの検討をすべく、LT 条件での performance score と、TL 条件でのそれとの比較を行った。本要因の効果は、今回の結果では、習得時の適中数のデータにおいても再生テストのデータにおいても明確ではない。学習観察にともなう促進効果も、干渉ないし抑制効果も認められなかった。

前回1982年報告においては、この要因はすべてのデータにおいて、促進効果をもたらしている。今回と前回との結果の違いは、今回は、包摂（同範疇）語を対にしたリストであったのに対し、前回は、St がかな文字1字、R はそれを第1文字とした二文字綴のリストであったことによるだろう。本稿の§1の1. 2. 項で述べたよう、これまでの報告では、R に二文字綴を用いたリストの実験で

は、あらかた促進効果が認められ、有意味語を対にしたリストの実験では、必ずしも促進効果とはなり得ないことが指摘されている。

## § 5. 要約と結語

包摂ないし同範疇語の関係にある有意味語を対にしたリストの学習実験で、次の2つの認知的なストラテジーを考えた。即ち、反応項 (R) を媒介すべき手掛りとして、①刺激項 (St) の視覚的な色彩属性を弁別分化し、選択する条件のストラテジー (Co) と、②同じく St の視覚的な文字型属性を弁別分化し、選択するそれ (Ty) である。本稿での第一の目的は、学習成立のため、①の条件の必要なりスト Co cue と、②の条件の必要なりスト Ty cue とさらに、①②のうちのどちらか一方が必要なりスト（どちらにするかは被験者に任される）Co∨Ty の3条件を設け、それらを比較検討することである。

本稿の第二の目的は、学習観察の効果の検討である。ある被験者が、特定のリスト (Co cue または Ty cue または Co∨Ty) 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 (Ty cue または Co∨Ty または Co cue, さきほど観察した条件のリスト以外のもの) を学習する TL 条件を設ける。また、かかる学習観察なしで学習実験を受ける LT 条件を設ける。TL 条件では学習観察で形成されると考えられる何らかの「学習方法の学習」ないし「学習方法にかかわる認知ストラテジーの学習」を予想し、TL 条件と LT 条件との比較を行うことである。

手続きは次の通り、60名の女子大学生を被験者とし、集団場面にて実験した。

習得：「8対のリストを印刷したカードを30秒提示→8対の St のみ印刷した解答用紙に各対の R を筆答させる（1分間）」の手続きを3試行くり返す。

再生テスト：上述の習得試行後1分間経過してから、次の再生テストを行う。

即ち、i)Fテスト：St を示し、それと対にされていたRを筆答させる。その際、原リストの St に distractors も混ぜて示し、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 を再認させる（75秒）。

このさい学習材料の提示や、解答用紙の受け渡しなどの実験者の役割を task として行ってから、他のリストを学習する条件を TL, かかる task なくして学習実験を受ける条件を LT とした。結果は次の通りである。

1. 習得過程のデータ。

- 1) 各条件ともどの試行でも高い適中数が認められる。
- 2) リスト要因について: Ty cue 条件での適中数よりも, Co cue および CoV Ty 条件での適中数が, 第1試行~第2試行にかけて多い。しかし第3試行になると, リスト要因は適中数に差異をもたらさなくなる。
- 3) 学習観察要因の効果は明確でない。
- 4) 試行にともない, 適中数は順調に増加している。

2. 再生テストのデータ。

Fテストの正答数と distractors への正弁別数, および, Bテストの正再認数のデータについて認められた結果は,

- 1) 何れも高い performance score が認められる。
- 2) リスト要因について: Fテストで Co cue, CoV Ty 条件での正弁別数が Ty cueでのそれよりも有意に高い。他の測度に関しては, リスト要因は有意な差異をもたらしていない。
- 3) 学習観察要因の効果は明確でない。

以上のことから次のことが言えよう。

- 1) 今回の包摂ないし同範疇語を対にしたリストの学習では, 何れの条件においても高いスコアが認められ, 学習の容易な事態であったことが言えよう。
- 2) 色彩属性の分化選択が, 学習成立上, 適切なストラテジーとなっている Co cue 及び CoV Ty リスト条件が, 文字型のそれが適切なストラテジーである Ty cue よりも, 高いスコアを示す傾向が認められる。分化選択ストラテジーが限定されているかいないかよりも, 分化選択される属性は色彩であるかどうか, 学習成立に意味を持っているようだ。
- 3) 学習観察の効果については明確ではない。

今回の実験に用いたリスト提示用カードや解答用紙の印刷は, 前回のそれよりもカラフルであったことで, 色彩属性の, 鮮明な認知様式も考慮すべきだろう。

## 文 献

- 林 貞子, 1976, ノンセンスシラブル新規準表, 東海大学出版会。  
Houston, J. P. 1981. Generalization and Discrimination. 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, 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, 14-55.
- 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「Behavior Deficiency Model に関する研究」, 75-104.
- 水元景文, 1985, 対連合学習における手掛りの分化とその効果について, 鹿児島女子大学研究紀要, 第6巻第1号, 89-105.
- 水元景文, 1986, 対連合学習における手掛りの分化とその個人差について, 鹿児島女子大学研究紀要, 第7巻第1号, 89-106.
- 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, 1989, 対連合学習における媒介過程について（その2）, 鹿児島女子大学研究紀要, 第10巻第1号, 23-40.
- 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, 1991, 対連合学習における手掛りの選択条件について（補遺）, 鹿児島女子大学研究紀要, 第12巻第1号, 197-214.
- 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.

森川彌壽雄, 1995, 対連合学習の研究Ⅰ. 順逆再生勾配. 心理学研究, **26**, 156-171.

Underwood, J. P., 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.