

付 表 2

The 12 lists used as noncategorized items

List	Serrial position														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1リスト	セーター	太平洋	ダンス	クラシック	社 会	ピアノ	松	雨	みかん	アメリカ	洗濯	ちよう	た い	スケート	ものさし
2リスト	金星	ジャズ	石油	自転車	げ た	カレーライス	裁 縫	鉛 筆	真 珠	ニンジン	茶わん	赤	パチンコ	ジュース	包 丁
3リスト	大西洋	い す	チョコレート	英 語	身長計	杉	くもり	りんご	日 本	ギター	酸 素	とんぼ	歌謡曲	サッカー	のこぎり
4リスト	カラス	乳 液	飛行機	く つ	土 星	チフス	消しゴム	ダイヤモンド	ワシントン	サラダ	コップ	黄	ボーリング	コーラ	ナイフ
5リスト	オーバー	インド洋	ソース	ガ ム	数 学	バイオリン	桜	巻じやく	バナナ	イギリス	チッ素	かぶと虫	いわし	バレーボール	料 理
6リスト	水 星	ツバメ	ガ ス	電 車	スリッパ	アイシャドー	結 核	ノート	ルビー	大 根	皿	青	ローマ	コーヒー	刀
7リスト	化粧水	まんじゅう	化 学	ズボン	ロック	雪	な し	ソ 連	トランプ	ひのき	ナトリウム	せ み	さんま	体温計	く ぎ
8リスト	ガソリン	しょう油	サンダル	火 星	ハ ト	定 規	サファイヤ	キャベツ	ウドン	ニューヨーク	な べ	ワ シ	トランプ	紅 茶	かみそり
9リスト	シャツ	地中海	テーブル	キャラメル	こしょう	オルガン	いちよう	炊 事	ぶどう	フランス	炭 素	ばった	ひらめ	テニス	キ リ
10リスト	おしろい	ロンドン	炭	船	ぞうり	シチュー	赤 痢	万年筆	砂 糖	トマト	地 球	白	ピリヤード	酒	はさみ
11リスト	ボビュラー	ケーキ	掃 除	水 素	体重計	金づち	スズメ	か ぜ	スカート	まぐろ	石 炭	白 菜	机	は れ	カンナ
12リスト	麻 雀	ソファア	汽 車	口 紅	塩	パ リ	日本海	ラーメン	バスケット	盲 腸	緑	体 育	嵐	オパール	バケツ

付 表 1

The 12 lists used as categorized items

List	Serial position														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1リスト	セーター	スカート	オーバー	ズボン	シャツ	太平洋	大西洋	インド洋	日本海	地中海	ダンス	いす	机	ソファ	テーブル
2リスト	ケーキ	チョコレート	ガム	まんじゅう	キャラメル	社 会	英 語	数 学	化 学	体 育	ピアノ	ギター	バイオリン	トランペット	オルガン
3リスト	松	杉	桜	ひのき	いちじょう	雨	くもり	はれ	雪	嵐	みかん	りんご	バナナ	なし	ぶどう
4リスト	アメリカ	日 本	イギリス	ソ 連	フランス	水 素	酸 素	チツ素	ナトリウム	炭 素	ちよう	とんぼ	かぶと虫	せみ	ばった
5リスト	た い	まぐろ	いわし	さんま	ひらめ	スケート	サッカー	バレーボール	バスケット	テニス	金づち	のこぎり	カンナ	く ぎ	キ リ
6リスト	金 星	土 星	水 星	火 星	地 球	スズメ	カラス	ツバメ	ハ ト	ワ シ	石 油	石 炭	ガ ス	ガソリン	炭
7リスト	自転車	飛行機	電 車	汽 車	船	げ た	く つ	スリッパ	サンダル	ぞうり	カレイライス	サラダ	ラーメン	ウドン	シチュー
8リスト	か ぜ	チフス	結 核	盲 腸	赤 痢	鉛 筆	消しゴム	ノ ー ト	定 規	万年筆	真 珠	ダイヤモンド	ルビー	サファイヤ	オパール
9リスト	ニンジン	白 菜	大 根	キャベツ	トマト	茶わん	コップ	皿	な べ	バケツ	赤	黄	青	緑	白
10リスト	パチンコ	ボーリング	麻雀	トランプ	ビリヤード	ジュース	コーラ	コーヒー	紅 茶	酒	包 丁	ナイフ	刀	かみそり	はさみ
11リスト	ポピュラー	クラシック	ジャズ	歌謡曲	ロック	掃 除	洗 濯	料 理	炊 事	裁 縫	体重計	ものさし	身長計	巻じやく	体温計
12リスト	口 紅	乳 液	アイシャドー	化粧水	おしろい	塩	しょう油	砂 糖	コンショウ	ソース	ロンドン	パ リ	ニューヨーク	ワシントン	ローマ

- Miller, G.A. 1956 The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81—97.
- 光田基郎 1976 記憶におけるリハーサル効果について 言語科学, Vol.11, No.12, 79—87.
- Murdock, B.B. 1967 Recent developments in short-term memory. *British Journal of Psychology*, 58, 421—433.
- Nomura Y. 1975 Shift of rehearsal strategy in single-trial free recall. *Japanese Psychological Research*, 17, 197—202.
- 小川嗣夫 1972 52カテゴリーに属する語の出現頻度表 人文論究, 22, 1—68.
- Roenker, D.L. 1974 The role of rehearsal in long-term retention. *Journal of Experimental Psychology*, 103, 368—371.
- Rundus, D. & Atkinson, R.C. 1970 Rehearsal processes in free recall: a procedure for direct observation. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 99—105.
- Rundus, D. 1971 Analysis of rehearsal processes in free recall. *Journal of Experimental Psychology*, 89, 63—77.
- Sanders, A.F. 1961 Rehearsal and recall in immediate memory. *Ergonomics*, 4, 25—34.
- Shiffrin R.M. 1975 Short-term store : the basis for a memory system. In F. Restle *et al.* (Eds.), *Cognitive theory*, Vol. 2. John Wiley. Pp. 193—218.
- Tulving, E., & Patterson, R.D. 1968 Functional units and retrieval processes in free recall. *Journal of Experimental Psychology*, 77, 239—248.
- Watkins, M.J. & Watkins, O.C. 1974 Processing of recency items for free recall. *Journal of Experimental Psychology*, 102, 488—493.
- Waugh, N.C. & Norman, D.A. 1965 Primary memory. *Psychological Review*, 72, 89—104.
- Woodward, A.E., Jr., Bjork, R.A. & Jongeward, R.H., Jr. 1973 Recall and recognition as a function of primary rehearsal. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 608—617.
- 山口快生 1974 自由想起におけるリハーサル諸技法の効果(1)——リハーサルの活動水準と活動部位指定の効果——心理学研究, 45, 171—180.
- 山口快生 1975 自由想起におけるリハーサル諸技法の効果——発声リハーサル法による活動部位指定の検討——九州大学教育学部紀要, 19, 55—61.
- 山口快生 1976a 自由想起におけるリハーサル諸技法の効果(2)——リハーサルが入力情報を STS から LTS へ転写させる効果——心理学研究, 47, 66—73.
- 山口快生 1976b 短期記憶とリハーサル 心理学評論, 19, 14—25.
- 山口快生 1977 自由想起におけるリハーサル諸技法の効果(V)——リハーサル方略が STM および LTM におよぼす効果——九州大学教育学部紀要, 21, 59—66.
- 山内光哉 1978 記憶の発達心理学 (1, 2), 児童心理, 5, 980—998, 6, 1174—1192.

の見解からも、カテゴリー群では、リハーサル時間が長い程より情報処理水準が深くなり、長期記憶へと結びつきやすいと言えるだろう。

一方、非カテゴリー群でも、リハーサル時間が長くなると(60秒条件)、想起量が増加している。それは次のように考えられるだろう。非カテゴリー群といっても、たしかに各リスト構成では項目同士無関連ではあるが、付表2から察せられるように、リスト数を重ねて行けば、同一カテゴリーに属していた項目が多くなって来る。それ故に、リハーサル時間が長いほど、リハーサルの過程で、比較的精緻化された方略が使用されやすかったのではないだろうか。

本研究では、リハーサル時間を最高60秒までとしたが、はたして、さらに長くした方がよいのか、その程度はどのくらいにした方が最も効率的なのかは、残された問題であり、リハーサルの方略との関係で今後検討することにした。

引 用 文 献

- Atkinson, R. C. & Shiffrin, R. M. 1968 Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence & J. T. Spence (Eds.), *The Psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*. Vol. 2. New York: Academic Press. Pp. 89—195.
- Atkinson, R. C. & Shiffrin, R. M. (船津孝行訳 1971) 記憶をコントロールする機構 サイエンス11月号, 日本経済新聞社, Pp. 68—77.
- Belleza, F. S. & Walker, R. T. 1974 Storage-coding trade-off in short-term store. *Journal of Experimental Psychology*, 102, 629—633.
- Belleza, F. S., Geiselman, R. E. & Aronovsky, L. A. 1975 Eye movements under different rehearsal strategies. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 1, 673—679.
- Bjork, R. A. & Jongeward, R. H. (Cited by Bjork, 1975) Rehearsal and mere rehearsal. (*Paper submitted for publication*, 1974).
- Cermak, L. S. 1972 *Human memory: Research and theory*. Ronald Press, New York.
- Craik, F. I. M. & Lockhart, R. S. 1972 Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671—684.
- Craik, F. I. M. & Watkins, M. J. 1973 The role of rehearsal in short-term memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 599—607.
- Elmes, D. G. & Bjork, R. A. 1975 The interaction of encoding and rehearsal processes in the recall of repeated and nonrepeated items. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 30—42.
- Jacoby, L. L. & Bartz, W. H. 1972 Rehearsal and transfer to LTM. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 561—565.
- Mazuryk, G. F. & Lockhart, R. S. 1974 Negative recency and the levels of processing in free recall. *Canadian Journal of Psychology*, 28, 114—123.

いる（ただし、この傾向は、特にカテゴリーリスト群において著しい。—— Fig.5 参照）。事実、このことは、両リスト群をこみにして時間の効果を対比較すると、60秒群が他の3群よりも有意に多い想起量を示している ($p < .05$) ことから首肯できる。

今回と同様に、カテゴリー・非カテゴリーリストを使用し、リハーサル方略（1次、2次リハーサル）を指定した前回の山口（1976b）と本実験の結果を比較すると、FFR では一致しているが、IFR で異なっている。すなわち、前回の IFR でのカテゴリー群では、リハーサル時間の長い場合（30秒遅延リハーサル）が短い場合（0秒）より有意に多くの想起量を示し、一方非カテゴリー群では、逆に30秒群が0秒群より想起量が低下する傾向を示した（今回の IFR では、カテゴリー、非カテゴリーのいずれの群ともリハーサル時間による条件差は認められない）。両実験でのこの違いとして次のことが考えられる。前回では、カテゴリー・0秒群、カテゴリー・30秒群、非カテゴリー・0秒群、非カテゴリー・30秒群とそれぞれ独立した4群（いわゆる被験者間要因）を用いているが、今回では同一被験者が、0秒、10秒、30秒、60秒をかねている（被験者内要因）。このように、被験者内要因計画を用いたことによって、条件差がかなり相殺され、リハーサル時間の条件効果が出なかったものと思われる。むしろ、非カテゴリーリストだけを用いて、1次的リハーサル・2次的リハーサルを被験者間変数とし、リハーサル時間（0秒、30秒間）を被験者内変数とした山口（1977）と今回の結果とが IFR, FFR のいずれにおいても類似したものであった。

ところで、これら3つの実験から一般的に言えることは、リハーサル時間の効果は、短期記憶においてよりも、むしろ長期記憶においてきいてくると言えよう。

最後に、リハーサル時間と学習リスト条件との交互作用について考察する。そもそも、カテゴリーリスト群ではリハーサル時間の関数として長期記憶の量が増加することは、前述したように、リハーサルの機能（*Craik & Watkins, 1973; Craik & Lockhart, 1972; 山口, 1976b, 1977; 山内, 1978*）からもうなずける。すなわち、カテゴリー群では、入力項目をグループ化、カテゴリー化し、いわば、情報を有意味で有効な構造的ユニットにして記憶しやすいから、リハーサル時間が長い程、このような記憶制御がよく働くものと思われる。さらに、*Cermak (1972)* も、リハーサル中に入力されたばかりの STM 項目とすでに長期記憶にある知識、たとえば、上位概念名（本実験に則して言えば、カテゴリー名）とを結び付けたりするという見解を出している。この *Cermak*

の条件（0秒，10秒，30秒リハーサル条件）よりも有意に高い想起量を示していることがわかった（それぞれ，Tukeyの検定法による。 $q(4, 114) = 6.92$, $p < .01$, $q(4, 114) = 4.29$, $p < .05$, $q(4, 114) = 4.96$, $p < .01$ ）。その他の条件間には有意差は認められなかった。

考 察

本実験の結果を，まず学習リスト条件について，次にリハーサル時間の効果について，さらに学習リスト条件とリハーサル時間との交互作用について考察していくことにする。

学習リスト条件効果 Fig. 2とFig. 5を視察してみると，IFRにおいてもFFRにおいても，カテゴリーリスト群が非カテゴリーリスト群より有意に多くの想起量を示していることがわかる。この結果は，本研究と類似したカテゴリーリストと非カテゴリーリストとを使った山口（1976b）の結果と一致したものである。

では，どうしてカテゴリー群が非カテゴリー群より多くの想起量を示すのか。この問題を考えるのに示唆的な見解がある。Tulving & Patterson（1968）のunitization（単位化）仮説である。unitization仮説とは，我々が一時的に保持できる短期記憶の容量は数項目（Miller，1956によれば 7 ± 2 の範囲）に限定されている。そこで，提示項目が同一カテゴリーに属する場合には，それが3項目であれ5項目であれ，同一カテゴリーに属するが故に，1項目として単位（unit）化されやすく，記憶の負荷として1項目の場合と同様かそれに近いものとして記憶するという考えである。本実験でのカテゴリー群は，1系列15項目であっても5項目ずつが，一単位または一つのチャンクに群化しやすいので，記憶の負荷としては非カテゴリー群よりもはるかに軽かったと考えられる。すなわち，カテゴリー群は，リハーサル中に取り方略として非カテゴリー群よりも，二次的リハーサルに近いものであろうと仮定されうる。事実，Fig. 1やFig. 3（IFR）において，カテゴリー群の正想起率は通常のU字型の系列位置曲線ではなく，むしろ直線に近いものである。一方，非カテゴリー群は，系列の前部位と後部位の想起率が高い，通常の曲型的なU字型の系列位置曲線を示していることからもうかがえる。

リハーサル時間の効果 短期的保持に帰せられうるIFRにおいては，カテゴリー群および非カテゴリー群ともにリハーサル時間が増加しても，想起量にほとんど差が認められない。ところが一方，長期記憶に帰せられうるFFRにおいては，リハーサル時間が増加するにつれて両リスト群とも想起量が増加して

中, 後)ごとにまとめ, 系列位置曲線に示したものが Fig. 4 である。この正反応についての分散分析を Table 2 の右の欄に示す。その結果, 学習リスト条件間に有意な差が認められた ($p < .001$)。次に, リハーサル時間の条件にも有意差が認められ ($p < .05$) (Fig. 5 の A × B 交互作用を参照のこと), 系列位置間にも有意差が認められ, さらにまた B × C の交互作用に有意性が認められた。ところで, リハーサル時間の条件間に有意な差が認められたので, 両リスト群をこみにして, さらに下位分析を試みると, 60秒リハーサル条件は他のいずれ

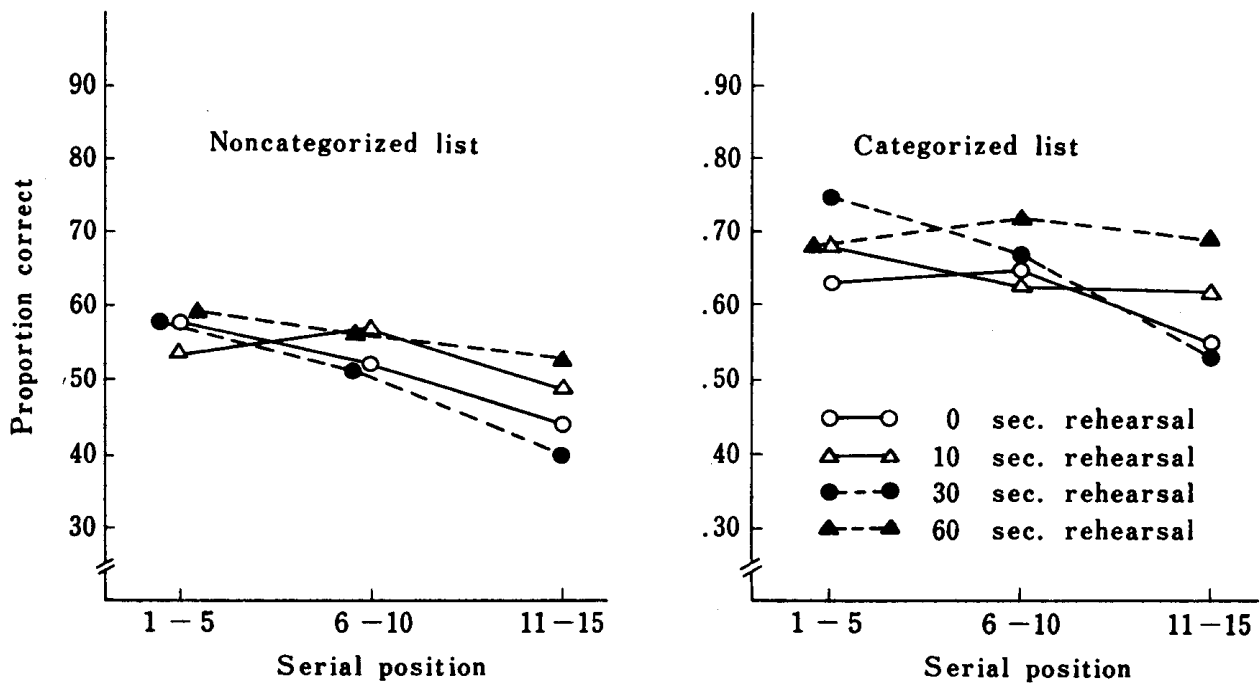


Fig. 4. Serial position curves under each condition at FFR.

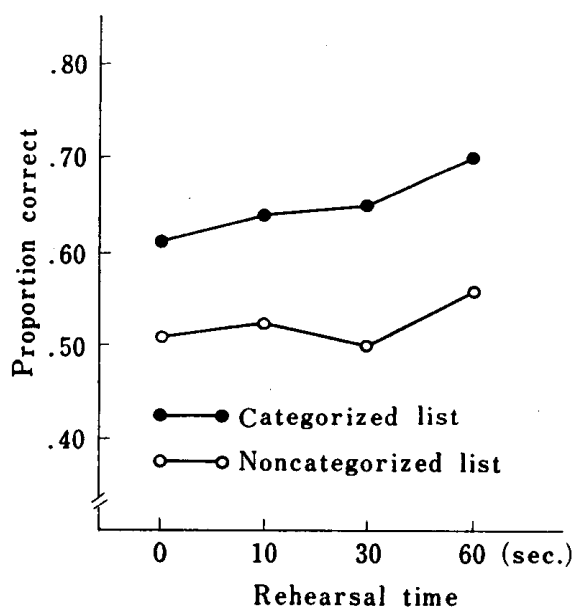


Fig. 5. The A × B interaction at FFR.

その結果、学習リスト条件間に有意な差が認められ ($p < .001$), カテゴリー一群が非カテゴリー一群より多くの想起量を示すことがわかった (Fig. 2 の $A \times B$ 交互作用を参照)。つぎに、系列位置間に有意な差が認められ ($p < .001$), 学習リスト条件と系列位置との交互作用 $A \times C$ (Fig. 3 に示す) が有意に近い傾向を示した。また、リハーサル時間と系列位置との交互作用 $B \times C$ が有意であった ($p < .01$)。さらに、 $A \times B \times C$ の交互作用が有意に近い傾向を示した。

最終自由想起 (FFR) 各条件べつ の正反応を 3 つの系列位置ブロック (前,

Table 2
Analysis of variance of correct responses for IFR and FFR

Source	df	IFR		FFR	
		MS	F	MS	F
Between Ss	39				
List (A)	1	1759.64	94.99***	385.20	13.14***
Subj.w.groups	38	18.53		29.31	
Within Ss	440				
Rehearsal time(B)	3	2.92	1.09	22.78	2.82 *
$A \times B$	3	3.41	1.27	3.03	
error (b)	114	2.68		8.08	
Serial Position(C)	2	94.94	17.94***	92.07	13.52 ***
$A \times C$	2	12.71	2.40 †	1.86	
error (c)	76	5.29		6.81	
$B \times C$	6	12.99	4.41 **	17.41	2.79 *
$A \times B \times C$	6	6.01	2.04 †	3.84	
error (bc)	228	2.94		6.25	

† : $.10 > p > .05$, * : $p < .05$, ** : $p < .01$, *** : $p < .001$

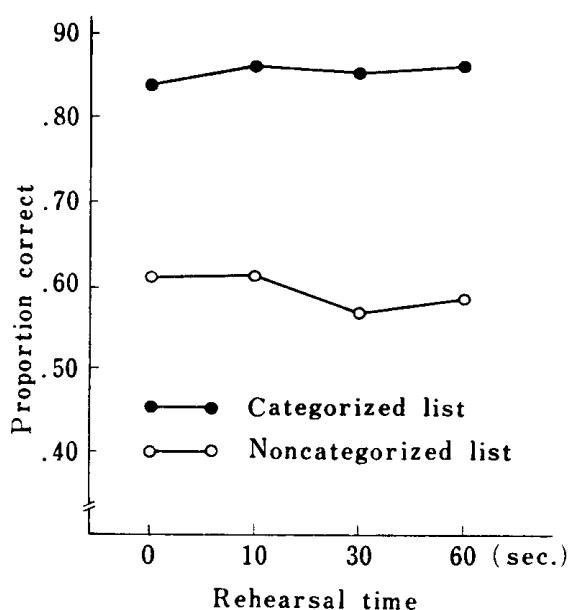


Fig. 2. The $A \times B$ interaction at IFR.

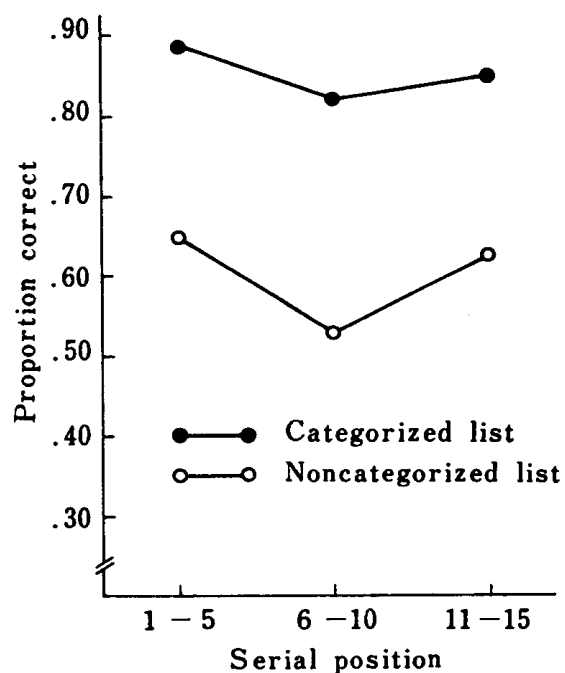


Fig. 3. $A \times C$ interaction at IFR.

10, 30, 60秒リハーサル条件: 各リスト提示後, 想起までの各遅延期にリハーサルを行なわせた後, 想起記入を行なわせた。もちろん, リハーサル時間の計時および指示は実験者が行なった。

なお, 想起の手続きは, 実験にさきだってすでに与えられていた想起用紙 (IFR の反応紙であり, 12枚, 12 試行分からなる小冊子) に実験者の “始め” の信号と同時に自由想起記入を行なわせた。

さらに, 第12リストの提示・想起終了後, 直ちに反応紙 (IFR の反応) を回収し, そのあと最終自由想起 (FFR) 用の反応紙 (180個の欄からなっている) を配布し, 10分間の FFR を行なわせた。なお, FFR についての予告は一切なされなかった。

結 果

反応紙を整理する際に, (1) 各リストに含まれている項目, および (2) 各リスト内で同じ項目が2回書いてあれば, 最初に書かれた項目を正反応とした。

最初の自由想起 (IFR) 各条件べつに正反応の比率を3つの系列位置ブロック (前, 中, 後) ごとにまとめ, その系列位置曲線を示したものが Fig. 1 である。さらに, この正反応についての分散分析をおこなって示したものが, Table 2 の左の欄である。

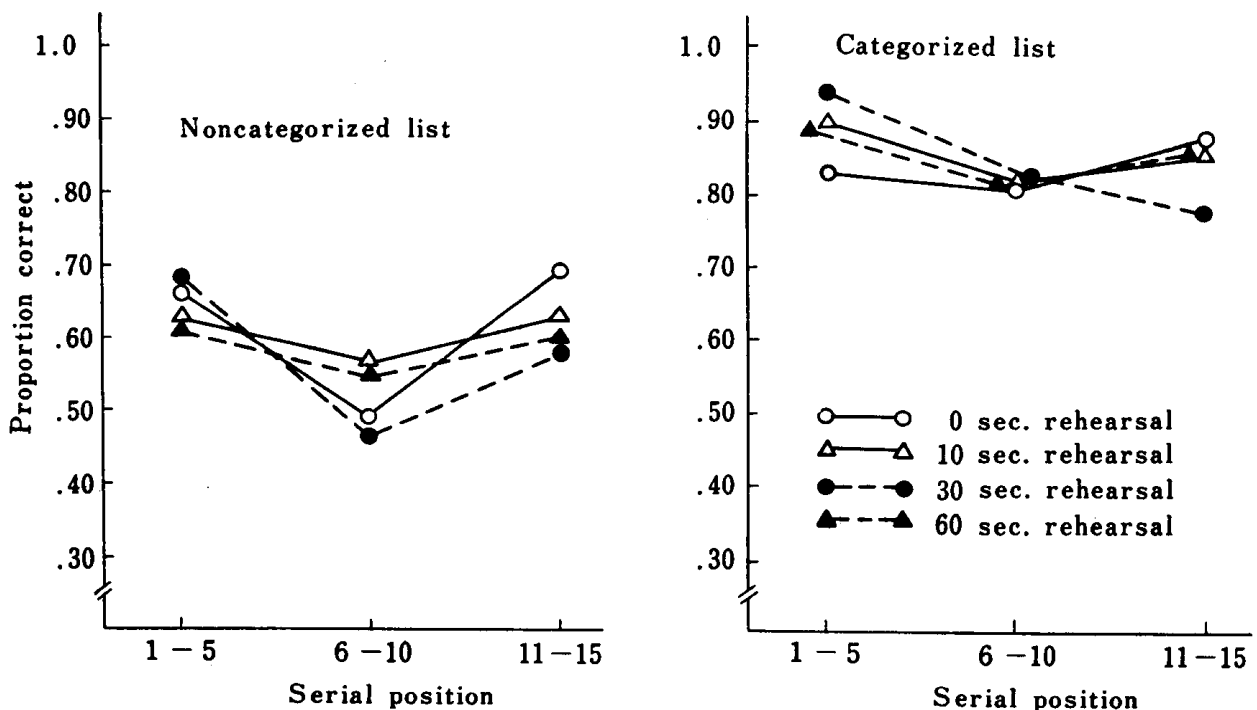


Fig. 1. Serial position curves under each condition at IFR.

(noncategorized list): 各リスト内において、同一のカテゴリーに属する項目が全く含まれていないリスト。実験リスト12系列のほかに、練習用リストとして6項目（1項目は2ケタの数字）からなるリストを1系列用意した。各リストの最初に*印を使い、リストの出発合図とした。

各項目は、20×27cmの白いカードに黒色のマジックインクで書かれたものであり、各項目は電子式メトロノームに合わせて3秒間ずつ視覚的に提示された。

具体的の実験計画を Table 1 に示す。まず、カテゴリー群にランダムに20人を割り当て、さらにこの20人を10人と10人の2群に分けた。そのうちの10人を1集団として、0秒、10秒、30秒、60秒の各遅延リハーサル条件に3リストずつ割り当て、残りの10人には、前の10人群で組合せた各リハーサル時間とリスト以外の組合せを割りあてた。学習リストによるかたよりをカウンターバランスするためである。非カテゴリー群にも20人を割り当て、さらに10人ずつの2群に分け、10人ずつにカテゴリー群におけると同様にリストを割り当てた。

なお、0、10、30、60秒の各遅延時間の順位はランダムな順であった。

Table 1

The experimental paradigm used under each condition

	Rehearsal time at delay interval			
	0 sec.	10 sec.	30 sec.	60 sec.
Categorized list group (10 Ss) (10 Ss)	3 list	3 list	3 list	3 list
Noncategorized list group (10 Ss) (10 Ss)	3 list	3 list	3 list	3 list

手続 まず、実験実施の順序として、各群に練習リストを1回提示し、実験手続きに十分慣れさせたあと、本実験に入った。各リスト提示後の最初の想起(IFR)時間は90秒間であった。想起終了後、15秒たったら新しいリストの提示を開始した。

遅延期のリハーサル時間の4つの条件操作は、次のようになされた。まず、実験開始に先立って、“提示される15個の言葉は、書いて下さいという合図があるまで書かないで、しっかり覚えるように何回も復唱（リハーサル）して下さい”。という教示を与えた。

0秒リハーサル条件：各リスト提示直後に反応紙に90秒間自由想起記入を行なわせた。

許容量以内であった。

そこで、提示される各リストの項目数が STM の許容量をはるかにこえ、この材料が意味的 semantic に処理されやすいような状態で提示されると、被験者がとるリハーサル方略は、方略を何ら指示しなくても、二次的リハーサルか、それに類似した状態で使用されるようになるだろうと予想される。このように、提示リストに意味的な関連性を持たせて提示するか、持たせないかによる効果を検討する。

さらに、カテゴリーリスト（自発的な二次的リハーサル）であっても、前述の諸研究からもうかがえるように、リハーサル時間の長短によって長期記憶の形成が異なってくると予想される。だが、一次・二次両リハーサルを用いて、リハーサル時間の長さを体系的にとらえた研究は山口（1976b）、山口（1977）をのぞいて、ほとんどなされていない。そこで、本実験では、リハーサル時間を4水準設け、さらに新しく提示リスト内での関連性の程度を2水準設定して、リハーサル時間の効果を提示リストの意味的関連性との交互作用という観点から体系的に検討する。

方 法

被験者 大学生男女40人。20人を1群として2群を設けた。

実験計画 $2 \times 4 \times 15$ 計画。すなわち、学習リスト構成（2水準）〔カテゴリー化されたリストを学習するカテゴリー群とカテゴリー化されていないリストを学習する非カテゴリー群〕を被験者間変数とし、遅延期のリハーサル時間（4水準）〔0秒、10秒、30秒、60秒間〕と系列位置（15水準¹⁾〔15系列位置〕を被験者内変数とする3要因混合計画であった。

学習リスト 学習材料は、小川（1972）による「52カテゴリーに属する語の出現頻度表」から36カテゴリー（たとえば、衣類、家具、花などのカテゴリー、付表1,2を参照のこと）を選び、各カテゴリーにつき下位項目を5項目ずつ使用した。すなわち、 $36 \text{ カテゴリー} \times 5 \text{ 項目} = 180 \text{ 項目}$ が実験リスト項目として使用された。実験リストは1リスト15項目からなり、12リストが用意された。

学習リストの構成は、付表1,2に示すように具体的には次のようになされた。(a₁) カテゴリーリスト (categorized list): 各リスト内において、系列の前部位（1—5位置）、中部位（6—10位置）、後部位（11—15位置）がそれぞれ同一のカテゴリーに属する5項目からなるリスト。(a₂) 非カテゴリーリスト

1) 結果の統計処理においては、5系列位置を1つのブロックにまとめ、計3位置ブロックとしてまとめた。

をむしろ浅い水準（短期記憶）に保持しておくもので、リハーサルの量や時間を増加しても、項目同士を相互関連あるいは体制化する機能を果たす役割が少なく、長期記憶の形成に寄与しにくいとされる。項目の音韻をそのまま反復するやり方である。

もう一つは、構成的・精緻的 (constructive・elaborative) リハーサル (Craik & Watkins, 1973), 二次的 (secondary) リハーサル (Woodward et al., 1973), あるいはタイプⅡのリハーサル (Craik & Lockhart, 1972) などと呼ばれ、短期記憶内においてより深く符号化し、それだけ長期記憶へ転送する可能性を高める種類である。この型のリハーサルの増加のみが LTM の形成に寄与すると仮定するのである。

以上のような二種類のリハーサル型をふまえて、Mazuryk & Lockhart (1974), Bjork & Jongeward (1974), Elmes & Bjork (1975), Belleza & Walker (1974) 等は、一次的リハーサルと二次的リハーサル方略をそれぞれ使用して、最初の自由想起 (initial free recall, IFR) と FFR におよぼす効果を検討している。その結果、一般的に言って、IFR においては一次的リハーサル群が二次的リハーサル群よりも有意に多くの想起量を示すが、一方、FFR においては二次的リハーサル群が一次的リハーサル群よりも有意に多くの想起量を示した。すなわち、長期記憶を促進させるという観点から見れば、二次的リハーサルが一次的リハーサルよりもはるかに生産的である。だが、短期記憶ストアに情報を保持する機能としては、一次的リハーサルが二次的リハーサルよりも効果的であると言える。以上述べた研究では、リハーサル方略をあらかじめ被験者に指示したものである。

ところで、リハーサル方略を指示しなくても、リスト提示前にあらかじめ IFR だけでなく FFR を課すことを予告するかどうかによって、被験者が記録中に取りリハーサルのタイプが異なり、想起量にも差が生じることが見いだされている (Belleza & Walker, 1974; Belleza et al., 1975; Nomura, 1975)。その理由として、FFR の予告教示は被験者に coding rehearsal (付号化リハーサル、すなわち二次的リハーサル) を、無教示は storage rehearsal (保持リハーサル、すなわち一次的リハーサル) を被験者にとらせることになり、その結果、FFR において予告教示群が無教示群よりも有意に多くの想起量を示すからというのである。

だが、以上のすべての研究で用いられた学習リスト項目は、系列内において項目同士が意味的に関係を持たない無関連リスト (noncategorized list) であり、かつ、提示リストの項目数が 5, 6 あるいは 7 項目で、いわば、STM の

自由想起におけるリハーサル諸技法の効果

——リハーサル時間と材料の関連性との交互作用の効果——

山 口 快 生

記憶情報処理過程において、リハーサルは、記憶コントロール操作の一部であって、入力刺激情報の流れを方向づけ、記銘行動を効果的にコントロールするものと見なされている。このリハーサルの機能についてこれまで非常に多くの実験的研究がなされてきた（たとえば、Atkinson & Shiffrin, 1968, 1971; Rundus & Atkinson, 1971; Rundus, 1971; 光田, 1976; 山口, 1974, 1975, 1976a).

Atkinson & Shiffrin (1968, 1971), Waugh & Norman (1965), Murdock (1967) 等に代表される、記憶の2過程説モデル (short-term store, STS と long-term store, LTS の dual-storage model) においては、リハーサルは次の2つの機能を持っていると仮定されている。一つの機能は、短期記憶内に情報を一時的に保つ機能であり、もう一つは、短期記憶内の情報をさらに処理して長期記憶に送りこむ（転送する）機能である。

ところが、その後、より長期的記憶からの検索 (retrieval) に帰せられうる最終自由想起 (final free recall, FFR) 法を用いた実験結果 (Craik & Watkins, 1973; Jacoby & Bartz, 1972; Roenker, 1974; Watkins & Watkins, 1974; Woodward et al., 1973 など) から、今までのリハーサルの考え方に疑問が投げかけられた。すなわち、リハーサルの量や時間を単に増加しても、必ずしも入力情報を STM から LTM へ転送することはできず、リハーサルは情報を STM に保持しておく機能しか持たないと述べ、むしろ Craik & Lockhart (1972) の情報処理の深さ (depth of processing) の概念を引用し、長期記憶の形成は単にリハーサルの量や時間に依存するのではなくて、リハーサルの質に大きく依存すると結論づけた。このような諸研究をもとにして、リハーサルのタイプ (型) を分ける必要性が生じ、リハーサルを次の二種類に分けて考えるようになった (山口, 1976b)。

その一つは、保持 (maintenance) リハーサル (Craik & Watkins, 1973; Shiffrin, 1975), 一次的リハーサル (Woodward et al., 1973), あるいはタイプ1のリハーサル (Craik & Lockhart, 1972) とさまざまに呼ばれ、情報