言語条件づけ課題におけるモデル呈示手続の比較

奈良教育大学 玉 瀬 耕 治¹

EFFECT OF EXPOSURE TO A MODEL ON VERBAL CONDITIONING

KOJI TAMASE

Nara University of Education

To assess the effects of exposure to a model-tape (M) upon verbal conditioning, college students were given a Greenspoon-type task consisting of 30 operant and 90 acquisition trials. Ss were divided into the following conditions of the acquisition trials. Group A: M's each trial was followed by one trial by Ss (90 alternations). Group B: M's 10 successive trials were followed by 10 trials by Ss (9 alternations). Group C: M's 30 successive trials were followed by 30 trials by Ss (3 alternations). Group D: M's 90 successive trials were followed by 90 trials by Ss. The critical responses increased significantly in Groups A, B, and C, but not in Group D. Differences in modeling mechanism between Groups A and B were discussed.

人間の行動は直接強化によって変容するばかりでなく、単に他人の行動を観察するだけでも変容する。このような観察による行動変容の現象は、観察学習あるいはモデリングとよばれ、最近特に研究者の注目を集めている (Bandura, 1969, 1971)。言語条件づけの課題でも、直接強化によらず、モデルの遂行を観察させることによって学習させた例が示されている (Bandura, 1962)。

Kanfer & Marston (1963) は、Greenspoon 型の課題で実際のモデルを用いず、録音テープに吹き込まれたモデルの反応を聞かせることによってモデリングを行う方法を考案している。その後、この手続を用いて、モデリングを規定するいくつかの要因が検討されてきた。例えば、代理強化の有無 (Kanfer & Marston, 1963; Kaplan, 1972; Marston, 1964, 1966; Phillips, 1968a; Rickard & Lattal, 1967)、規準反応の増減 (Kaplan, 1972; Marston, 1964)、規準反応の種類 (Smith & Marston, 1965)、直接強化と代理強化の比較 (Kanfer & Marston, 1963; Phillips, 1968b)、教示 (Marston, 1966; Phillips, 1968b)、モデルと被験者の関係 (Rickard & Joubert, 1968; Rickard & Lattal, 1967)、モデルの数 (Marston & Kanfer, 1963) などである。

上述の諸研究では、モデルが複数の場合を除いて、モデルと被験者が交互に 1 試行ずつ反応を行っていく形式がとられている。これは他の課題の場合とやや異なる点である。臨床場面に近い面接形式の課題 (Marlatt, Jacobson, Johnson, & Morrice, 1970) や Taffel 型

課題 (Marlowe, Beecher, Cook, & Doob, 1964; 玉瀬, 1974) では、モデルが何試行かをまとめて反応し、その後で被験者が反応する手続が用いられている。これは攻撃性などの研究において用いられている手続 (例えば Bandura, Ross, & Ross, 1961) に近似している。このような手続上の違いによって、モデリングの意味や効果が異なることが予想される。

そこで本研究では、モデルの呈示手続について 4 通りの方法を設けて検討することにした。モデルは全部で 90 試行の反応を行い、試行が進むにつれてあらかじめ定められた規準反応を漸増する。

第 1 の方法はモデルと被験者が 1 試行ごとに交互に反応する方法であり、これは Greenspoon 型課題を用いた従来の研究と同じやり方である。第 2 の方法はモデルと被験者が 10 試行ごとに反応を交替する方法であり、第 3 の方法は 30 試行ごとに反応を交替する方法である。そして第 4 の方法は、90 試行のモデルの反応をまとめて一度に呈示し、その後 90 試行を続けて被験者に反応させる方法である。第 2 と第 3 の方法は、これまでにあまり用いられていないが、玉瀬・前田 (1974) は、Taffel 型課題についてこれと類似の手続を検討している。すなわち、彼らは 40 試行のモデルの反応を呈示するのに、10 試行交互、20 試行交互、および 40 試行集中の条件を設けて実験した。その結果、10 試行交互群の成績が最もよく、次が 20 試行交互群で、本実験の第 4 の方法に相当する 40 試行集中群の成績は最も悪かった。

本実験では、前述の 4 つの手続のうち、どの方法が最も効果的かを調べると共に、それぞれの手続における被験者の反応の特徴についても検討する。また、女性のモデルおよび実験者を用い、被験者がモデルと同性である

¹ 本研究を行うにあたり、奈良教育大学教授杉村健先生から有益な御助言をいただきました。また、資料の収集に際しては辻佐知子さんの御協力を得ました。記して厚く感謝します。

場合と異性である場合のどちらがより強くモデルの影響を受けるかについても検討する。

方 法

被験者 大学生男女 80 名が被験者として用いられた。彼らは 4 つの実験条件のいずれかに割り当てられた。1 群は男女それぞれ 10 名ずつであった。

課題 Greenspoon (1955) 型の自由連想形式の課題が用いられた。久宗 (1970) にならって、規準反応は外来語とし、代理強化には“よろしい”を用いた。予備調査で、22 名の男女大学生にそれぞれ 200 個の単語を自由に回答させたところ、外来語の出現頻度は 19.9% であった。

モデルテープ 予備調査におけるそれぞれの外来語の出現数を調べ、それらを食物、スポーツ、音楽などのカテゴリに分類した。これらのカテゴリと出現数を考慮して、モデルテープの単語が決定された。外来語以外の単語は、できるだけ自然な形でつながるようなものを選択した。また、品詞が制限されないように、名詞、動詞、形容詞、および副詞を使用した。テープに吹き込まれた単語は全部で 90 語であり、そのうち 45 語 (50%) が外来語であった。これらの外来語の反応は、すべて“よろしい”で強化 (代理強化) されている。外来語は 10 試行ごとに 2, 3, 4, 4, 5, 6, 6, 7, 8 語と漸増的に挿入されている。Table 1 はモデルテープの一部を例示したものである。

手続 実験者と被験者は衝立越しに向い合ってすわった。初めに次のような教示が与えられた。

“これからあなたにしてもらう実験は、人が日常どのようにことばを使うかを調べるためのものです。あなたは思いついたことばを 1 つずつ言ってください。どんなことばでもいいのですが、文章にしたり、国の名前や人の名前などのような固有名詞を言ったり、数字を順番に言うことはやめてください。何か質問はありませんか、それでは始めてください”。

最初の 30 試行 (30 語) はオペラント試行で、全被験者が同じ条件で実験を受けた。次のモデル試行と習得試行は、それぞれ 90 試行ずつであった。これらの試行に先だって、被験者は次の 4 つの条件のいずれかへ割り当てられた。

A 群 (1 試行交互) : 次の教示が与えられた。

“これからあなたと同じ実験をした人のテープを聞いてもらいます。あなたはテープの人と交互にことばを言ってください。ただし、テープの人の後で続けてまったく同じことばを言うのはやめてください。それでは始めてください”。

B 群 (10 試行交互) : 次の教示が与えられた。

“これからあなたと同じ実験をした人のテープを聞いてもらいます。まず、テープの人の反応を 10 語聞いてください。それからあなたが 10 語言ってください。そしてまたテープを聞いてもらいます。このようにして私がやめと言うまでくり返してください”。(“ただし”以下 A 群と同じ)

TABLE 1

モデルテープの反応内容 (一部分)

1. 花 び ん	⑥1. バ ス ケ ッ ト
2. 花	62. 髪
3. さ く ら	63. 黒 い
4. 写 真	⑥4. シ ャ ン プ ー
⑤. ス ラ イ ド	⑥5. プ ラ シ
6. 洗 濯 機	66. 自 動 車
7. 太 陽	⑥7. エ ン ジ ン
8. 光 る	68. 故 障 す る
9. 青 空	⑥9. オ イ ル
⑩. ボ ー イ フ レ ン ド	⑦0. バ ッ グ
⑪. カ ー テ ン	⑦1. セ ー タ ー
12. ゆ ら ゆ ら	72. 聞 く
13. 風	⑦3. テ ー プ レ コ ー ダ ー
14. 講 義	74. つ
15. 教 授	⑦5. チ ュ ー リ ッ プ
16. 討 論	⑦6. ス カ ー ト
⑪7. テ ス ト	⑦7. ベ ル ト
18. 逃 げ る	⑦8. レ コ ー ド
⑪9. カ リ キ ュ ラ ム	⑦9. ハ イ ソ ッ ク ス
20. 本 棚	80. 歩 く
21. お か き	⑧1. ス テ ッ キ
②2. ケ ー キ	⑧2. ピ ッ ニ ッ ク
②3. ト マ ト	83. 池
24. 食 べ る	⑧4. ボ ー ト
25. 甘 い	⑧5. サ ン ド イ ッ チ
②6. パ ン ダ	⑧6. ギ タ ー
27. 生 き る	⑧7. ポ ス タ ー
②8. カ ナ リ ヤ	⑧8. ジ ー パ ン
29. さ る	89. 卓 球
30. 約 束	⑨0. テ ニ ス

(注) 番号は試行番号を示し、丸印は規準反応 (外来語) を示す。

C 群 (30 試行交互) : B 群の教示の“10 語”が“30 語”に変えられた。

D 群 (90 試行集中) : 次の教示が与えられた。

“これからあなたと同じ実験をした人のテープを聞いてもらいます。まず、テープの人の反応を 90 語聞いてください。それからあなたが 90 語言ってください”。(“ただし”以下 A 群と同じ)

どの群でも被験者の反応に対しては直接強化は与えられなかった。実験後、次のような意識性に関する質問が行われた。(1) この実験の目的は何だと思いますか。(2) あなたはどのようにしてことばを選びましたか。(3) テープを聞いたことは、あなたがことばを選ぶのに影響しましたか (はい、いいえ)。どのように影響しましたか。(4) テープの中で私は時々“よろしい”と言ったのですが思い出せますか (はい、いいえ)。(5) どういうことばに“よろしい”と言ったと思いますか。(6) あなたはテープの中で“よろしい”と言われたのと同じようなことばを言おうとしましたか (⑦ “よろしい”と言われた

TABLE 2
平均規準反応数についての分散分析

変 動 因	SS	df	MS	F
被 験 者 間	(1575.89)	(79)		
1 群	60.12	3	20.04	0.98
2 性	28.80	1	28.80	1.41
1×2	20.17	3	6.72	0.33
誤差 (b)	1466.80	72	20.37	
被 験 者 内	(2765.00)	(240)		
3 試 行	303.67	3	101.22	10.17**
1×3	174.91	9	19.43	1.95*
2×3	93.77	3	31.26	3.14*
1×2×3	42.45	9	4.72	0.47
誤差 (w)	2150.20	216	9.95	
全 体	4340.89	319		

* $p < .05$ ** $p < .01$

のと同じようなことを言おうとした。⊖ “よろしい”
と言われたのと同じようなことを避けようとした。⊙
テープには左右されなかった。

結 果

Fig. 1 は各群の平均規準反応数を 30 試行のブロックごとに示したものである。オペラント・ブロックについて分散分析したところ、 $F(3, 76) = 0.13$ で群差はなかった。それゆえ、各群は等質であるとみなされる。Table 2 は、群、性およびブロックの要因を含む $4 \times 2 \times 4$ の分散分析を行った結果を示したものである。この表で明らかのように、ブロックの主効果、群×ブロック、および性×ブロックの交互作用がそれぞれ有意であった。

これらの有意な値について、さらに詳しく調べるため、Duncan の New Multiple Range test (滝野,

FIG. 1. 各群の平均規準反応数

1968) を適用した。その結果、有意なブロックの主効果については、2 ブロックと 3 ブロックの間で 1% 水準の有意差が認められ、1 ブロックと 2 ブロック、および 3 ブロックと 4 ブロックの間では差がなかった ($df=216$, $MSe=9.95$)。群×ブロックの交互作用は、1 ブロックとの差を中心にみていくと次のとおりである。A 群では、3 ブロックと 4 ブロックでそれぞれ 5% 水準の有意差がみられる。B 群では、3 ブロックと 4 ブロックでそれぞれ 1% 水準の有意差がみられる。C 群では、3 ブロックでのみ 1% 水準の有意差がみられる。そして D 群では、2, 3, 4 ブロックとも 1 ブロックとの差は有意でない ($df=216$, $MSe=9.95$)。

性×ブロックの交互作用については次のとおりであった (Fig. 2)。男子ではどのブロックでも差はみられない。女子では 2 ブロックと 3 ブロックの間で 1% 水準の有意差がみられ、1 ブロックと 2 ブロック、および 3 ブロックと 4 ブロックの間では差はみられない ($df=216$, $MSe=9.95$)。各ブロックごとの男女差については、4 ブロックでのみ 1% 水準で有意差がみられる ($t=2.37$, $df=288$)。

意識性に関する質問の結果、質問 5 で規準反応と強化の随伴性に気づいた被験者は C 群の 1 名だけであった。この被験者の規準反応数は 1 ブロックから順に 2, 3, 2, 8 であった。その他の質問に対する回答は、群間に著しい差異がみられなかったため、全体の傾向のみをまとめてみると次のとおりである。質問 1 および 2 に関しては、“連想テスト”とみなしているか、または“関連するもの”を選んだと答えている者が多い (49%)。質問 3 ではテープに影響されたとする者が過半数を占めている (74%)。質問 4 では強化そのものにも気づいていない者が 2 名いる。質問 6 では、積極的に模倣の意図を示した者はほとんどいない (⊙ が 80%)。

考 察

本実験の主な結果は、A 群、B 群、および C 群では成績が有意に上昇し、D 群では上昇しなかったことであ

FIG. 2. 男女別平均規準反応数

る。この結果は、モデルの反応をまとめて一度に呈示するよりも、1 試行ごとまたは適度なまとまりに分けて呈示し、途中の段階で被験者にも反応の機会を与える方が効果的であることを示している。

しかし、A 群と B、C 群とでは成績上昇の機制が異なると考えられる。A 群のように 1 試行ごとにモデルと被験者が交替する場合は、モデルの規準反応に依存した反応が出やすいといえる。このことを確かめるために、A 群の結果を、モデルが強化を与えられた時、すなわち規準反応をした時と、それ以外の時に分けて、その直後の被験者の規準反応数を調べた。その結果、モデルの反応が規準反応の時には、2 ブロック (平均値が 1.4) から 3 ブロック (4.4) および 4 ブロック (5.5) へいづれも 1% 水準で有意な上昇がみられた (それぞれ $t=5.50$ と $t=7.31$, $df=19$)。一方、規準反応以外の反応の後では、2 ブロック (1.7) から 3 ブロック (2.1) および 4 ブロック (1.3) へいづれも規準反応数は増加していなかった。これらのことは、先に述べた点を裏づけるものである。すなわち、1 試行交互条件ではモデルに依存した反応が出やすいといえる。しかし、本実験ではモデルと同一の反応をくり返すことは許されていないので、モデルの規準反応数よりも被験者のその方が少なくなっている。A 群の 2 ブロックでの落ち込みは、モデルの規準反応数が比較的少ないためであり、逆に 4 ブロックで頭打ちになっているのは、モデルの反応が被験者の反応レパートリーを制限しているためと解釈される。

B 群と C 群の場合は、被験者は自分で試してみたことを、次の観察期間中にもう一度検討しなおすことができ、このような交替のくり返しによって、自分の反応とモデルのそれを比較し、修正していくことができると考えられる。交替の単位としてどの程度のまとまりを用いるのがよいかは、課題の複雑さにもよると思われるが、本実験では 10 試行のまとまり (B 群) がより効果的であるように思われる。これは Taffel 型課題を用いた玉瀬・前田 (1974) の結果とも一致している。

本研究のもう 1 つの興味ある結果は、女子の被験者の方が男子よりも成績がよかったことである。これはモデルも実験者も女子大学生であったので、このような結果になったのかもしれない。Crowne & Marlowe (1964) によれば、女子学生は男子学生よりも社会的承認の動機が高いことが示されている。このような男女の特質の差異が成績に影響しているのかもしれない。この点に関連して、Rickard & Joubert (1968) は、Greenspoon 型の課題で我々とは異なる結果を示している。彼らはモデルの性と被験者の性を組み合わせた実験を行い、モデルと被験者が同性である時よりも、異性である時にモデルの効果が大きいことを示している。彼らの実験では代理強化が与えられていないので、本実験の場合と必ずしも

同一の条件とは言えないが、このようなモデルと被験者の性の組み合わせについてもさらに検討する必要がある。

最後に、意識性に関する結果について述べる。本実験では、意識性に気づいた被験者はわずか 1 名にすぎなかった。吉田 (1973) によれば、Greenspoon 型の課題における意識性は 2 段階に分けられ、個々の反応と強化の随伴性に気づく段階 (連合的意識性) と、規準反応に共通する概念を言及する段階 (概念的意識性) に区別される。この考え方に従えば、本研究では概念的段階に至った者が 1 名しかいなかったといえる。連合的段階については、ある程度の被験者が達していると思われるが、質問がそれをひき出すのに不十分であったので、適切な回答を得ることができなかったのかもしれない。全体についての結果から、本実験では、多くの者がテープに影響されているが、随伴性には気づいておらず、積極的にモデルを模倣しようとした者はほとんどいなかったといえる。

要 約

Greenspoon 型の言語条件づけ課題を用いてモデリングによる言語行動の変容が試みられた。40 名ずつの男女大学生が被験者として参加した。すべての被験者は、全部で 120 試行の反応を行ったが、最初のオペラント 30 試行の後、後述の 4 つの条件のいずれかの下でモデルと交替して反応した。モデルは 90 試行の反応を行うが、全試行の半数は規準反応 (外来語反応) であった。規準反応は試行が進むにつれて漸増している。A 群ではモデルが 1 試行行うごとに被験者も 1 試行行い、この交替を 90 回くり返した。B 群ではモデルが続けて 10 試行行った後、被験者が 10 試行行い、この交替を 9 回くり返した。C 群ではモデルが続けて 30 試行行った後、被験者が 30 試行行い、この交替を 3 回くり返した。D 群ではモデルが 90 試行を続けて行った後、被験者が 90 試行を行った。

その結果、A 群、B 群、および C 群では規準反応は有意に増加し、D 群では増加しなかった。全体として女子の被験者は男子よりも成績がよかった。反応と強化の随伴性に気づいた被験者は 1 人しかいなかった。これらの結果に基づいて、モデル呈示手続によるモデリングの機制的違いが考察された。

引 用 文 献

- Bandura, A. 1962 Social learning through imitation. *Nebraska Symposium on Motivation*, 10, 211—269.
- Bandura, A. 1969 *Principles of behavior modification*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Bandura, A. 1971 *Psychological modeling: Conflict-*

- ing theories*. New York: Aldine Atherton.
- Bandura, A., Ross, D., & Ross, S. 1961 Transmission of aggression through imitation of aggressive models. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, **63**, 575—582.
- Crowne, D. P., & Marlowe, D. 1964 *The approval motive*. New York: John Wiley & Sons.
- Greenspoon, J. 1955 The reinforcing effect of two spoken sounds on the frequency of two responses. *American Journal of Psychology*, **68**, 409—416.
- 久宗 苑 1970 言語条件づけ——意識性及び構えについて—— 早稲田心理学年報, **2**, 32—42.
- Kanfer, F. H., & Marston, A. R. 1963 Human reinforcement: Vicarious and direct. *Journal of Experimental Psychology*, **65**, 292—296.
- Kaplan, K. J. 1972 Vicarious reinforcement and model's behavior in verbal learning and imitation. *Journal of Experimental Psychology*, **95**, 448—450.
- Marlatt, G. A., Jacobson, E. A., Johnson, D. L., & Morrice, D. J. 1970 Effect of exposure to a model receiving evaluative feedback upon subsequent behavior in an interview. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, **34**, 104—112.
- Marlowe, D., Beecher, R. S., Cook, J. B., & Doob, A. N. 1964 The approval motive, vicarious reinforcement and verbal conditioning. *Perceptual and Motor Skills*, **19**, 523—530.
- Marston, A. R. 1964 Variables in extinction following acquisition with vicarious reinforcement. *Journal of Experimental Psychology*, **68**, 312—315.
- Marston, A. R. 1966 Determinants of the effects of vicarious reinforcement. *Journal of Experimental Psychology*, **71**, 550—558.
- Marston, A. R., & Kanfer, F. H. 1963 Group size and number of vicarious reinforcements in verbal learning. *Journal of Experimental Psychology*, **65**, 593—596.
- Phillips, R. E. 1968a Supplementary reports: Vicarious reinforcement and imitation in a verbal learning situation. *Journal of Experimental Psychology*, **76**, 669—670.
- Phillips, R. E. 1968b Comparison of direct and vicarious reinforcement and an investigation of methodological variables. *Journal of Experimental Psychology*, **78**, 666—669.
- Rickard, H. C., & Joubert, C. E. 1968 Subject-model sexual status and observer performance. *Psychonomic Science*, **10**, 407—408.
- Rickard, H. C., & Lattal, K. A. 1967 Model similarity and observer learning. *Psychological Reports*, **21**, 501—506.
- Smith, F. J., & Marston, A. R. 1965 Effects of inter- and intra-response class differences upon learning via vicarious reinforcement. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **4**, 360—364.
- 滝野千春 1968 Multiple range test の適用に関する一考察 奈良教育大学紀要, **16**, 195—201.
- 玉瀬耕治 1974 言語条件づけにおける直接強化と代理強化 奈良教育大学紀要, **23**, 205—212.
- 玉瀬耕治・前田和子 1974 言語条件づけ事態における観察学習 奈良教育大学教育研究所紀要, **10**, 29—42.
- 吉田 甫 1973 言語条件づけの2つの型の区別——“概念”条件づけと“連合”条件づけ—— 心理学研究, **44**, 241—249.

——1975. 7. 9. 受稿——