

課題解決場面の観察学習における 観察者の言語化の効果

Effects of Verbalization by Observers
on Observational Learning with Rule-governed Problem-solving Task

坂野 雄 二
Yuji Sakano

問 題

観察学習 (Observational Learning) における学習の効率化と学習内容の長期的保持は、観察者の言語的な表象系のはたらきによるところが大きい。課題解決場面を用いた観察学習では、観察者の学習する内容は、単にモデルに一致した反応を習得することではなく、課題の解決方法を習得することである。この意味において、課題解決場面を用いた観察学習は、一種のルール学習であると言える。社会的学習理論にしたがえば、モデルの反応には、適切な反応の性質に関する情報を観察者に伝達する機能があり、一方観察者には、モデル観察時にモデルの種々の反応に共通する一般的な属性を抽出し、ルールを作りあげ、さらに、モデル観察時に作り出されたルールを新しい状況の下で具体化するというプロセスが考えられる。この観察者のプロセスを支えているのが言語的な表象系の役割であり、もし、こうした表象系のはたらきが存在しなければ、観察者には本当の意味での学習は成立しないであろうし、たとえば、同一のルールで他の類似した課題を解決するといった転移現象もみられないと思われる。

Bandura (1971) は、このような言語的な表象系の機能を支えているものとして、言語的コーディングのはたらきを指摘している。このとき言語的コーディングは、操作的にみれば、観察者自身によるモデル観察中の、モデリング刺激の外的あるいは内潜在的な言語化の手続きとしてとらえることができる。観察者の言語化手続きについては、今までに様々な課題を用いて検討が加えられている。その結果、概して、観察者がモデリング刺激を言語化することによって学習が促進されたり、その保持が高められるという言語化の積極的な効果が認められている (たとえば Bandura et al., 1966, van Hekken, 1969など)。これは、観察者がモデル観察中にモデルの反応を何らかの形で言語化するという手続きが、言語的コーディングの具体的な操作であるということを示している。

しかし、こうした結果とは逆に、言語化の効果が認められないとする報告もみられている (たとえば Rosenbaum, 1967, 祐宗ら, 1971)。この事実は、言語化をとりまく諸要因の検討が今後さらに行われなければならないことを意味している。

さて、モデル観察中に行われる観察者の言語化の効果に影響を及ぼしている要因の1つに、モデリング刺激の構造化 (Rosenthal & Zimmerman, 1973, 松田ら, 1978) あるいは、複雑性 (坂野, 1978) という問題が考えられる。坂野 (1978) は、同時弁別学習課題を用いた観察学習において、観察者がモデル観察中に行う弁別学習課題の適切・不適切各次元に対する言語化と、モデルの反応様式 (モデルの示す反応の正答率の差異) のそれぞれが学習に及ぼす効果について検討した。その結果、モデル観察直後のテスト試行では、正答を多く示す正答優位型のモデルが効果的である、つまり、正答を多く示すモデルを観察したときに学習成立者が多くみられ

た。この時には言語化の有意な効果はみられなかったが、同一のルールによって別な課題を解決するという転移試行では、課題の適切次元に対する言語化を行った観察者が、モデルの反応様式にはかかわらず学習成績が良いという結果であった。この結果は、観察学習の保持には言語的な表象系が関与していることを確認するものである。

しかしながら、この報告の中で興味深い点は、モデルが誤答を多く示す場合には、観察者に弁別学習課題の適切次元を言語化するようにさせると、学習成績が低下しなかったという点である。これは、誤答優位型というモデルの反応様式の場合、モデリング刺激が複雑であったために、この実験で用いられた被験者（平均年齢8才2ヶ月）では通常可能であるとされる自発的で内潜在的な言語化（Flavell et al., 1966）に困難をきたし、実験者が課題の適切次元に対して誘導的に言語化させることによって手掛りが明瞭となり、学習成績がそれほど低下しなかったものと考えられる。観察者による課題の適切次元に対して行われる言語化が、モデリング刺激が複雑な時にも観察学習の成立に何らかの効果を持っているということを示唆していると言えるだろう。

一方、松田ら(1978)によれば、言語化の様式はモデリング刺激の構造化の程度と関連しているという。すなわち、構造化されたモデリング刺激事態では、モデルの数試行毎に観察者が言語化するというブロック言語化が、観察学習課題のルールに言及することを容易にさせるが、構造化されていない刺激事態、つまり、モデリング刺激が不規則的に提示された場合には、観察者によるルールの抽出が困難になると考え、観察者の言語化がかえってルールの習得を妨害するというのである。同様の結果は、Zimmerman & Bell (1972)によっても報告されている。

ところが、坂野および松田らの研究では、いずれもモデルの試行数は少なく（坂野では8試行、松田らでは12試行）、観察者の言語化も、坂野ではブロック言語化で4回、松田らにおいても、ブロック言語化の場合は4回と多くはない。モデリング刺激が構造化されていない、もしくは複雑な場合、モデル試行の不足ないしは言語化量の不足によって、言語化の効果が見られなかったことが考えられる。坂野の結果も考えると、言語化の妨害効果は、学習初期に見られる一過性の現象ではないかということが予測される。

ところで、玉瀬(1976)や玉瀬と前田(1974)によれば、モデル観察と観察者の試行を何試行かのブロックで交互に行った場合、モデル観察を一括して行うよりも、観察者の学習成績が良いという結果が得られている。

そこで本研究では、継時弁別学習課題を用いて、モデルと観察者の試行を何試行か毎に交互に行い、さらに、いわば過剰学習的に観察者のモデル観察試行および独自のテスト試行の量を増加させることによって、観察者の言語化の効果と、モデリング刺激の複雑性を規定している観察学習課題の難易度との関係を検討する。

また、以上に述べた言語的コーディングの他に、観察学習の保持過程に影響を与える要因として、リハーサルの効果があげられている。モデリング刺激のリハーサルが学習の保持を高めるという結果が得られている（たとえばBandura & Jeffery, 1973）。モデリング刺激が複雑な場合、リハーサルはどのような効果を持っているのだろうか。本研究ではこの点も合わせて検討する。

実験 I

目的：観察学習課題の難易度と、観察者の言語化が観察学習に及ぼす効果について検討する。

以下の仮説を検証する。

1. 難課題よりも易課題の方が観察学習が成立しやすく、成績が良いであろう。
2. 易課題の場合、観察者の内潜在的な言語化のはたらきを考えると、外的に誘導された言語化がなくてもルールの抽出は容易である。したがって、学習を継時的に見れば、言語化群と非言語化群には差がみられないであろう。
3. 一方、難課題の場合には、外的に誘導された言語化によってルールの抽出が容易になると思われる。学習を継時的に見れば、学習の初期には言語化群・非言語化群の間に差がなくても、学習が進むにつれて両群の間に差が生じるであろう。

被験者：被験者は、この種の実験に対して naïve な男女大学生44名（男子23名、女子21名、年齢：19～21才）である。被験者は、以下の4群に男女比がほぼ等しくなるようにランダムに振り分けられた。各群の被験者数はいずれも11名である。

実験計画：2×2×4の要因計画が用いられた。第1の要因は観察者による言語化の有無であり、第2の要因は観察学習課題の難易度レベル（難・易）である。以上の2要因の組み合わせによって、E+V、E+NV、D+V、D+NVの4群が構成された。そして第3の要因は、観察者の学習ブロック（I～IV）である。

課題：観察学習課題は、4次元各3価から成る継時弁別課題である。各次元とその値は、色（赤・青・緑）、形（正方形・六角形・円形）、図形の数（1・2・3）、および図形の枠の数（1・2・3）のそれぞれである。その例を Fig. 1 に示す。以上の各次元・価の組み合わせによって、合計81通りの刺激図形が作成され、スライドプロジェクターによって、被験者に継時的に1枚ずつ、各次元・価がランダムになるように提示された。なお、刺激提示時間は10秒間であった。

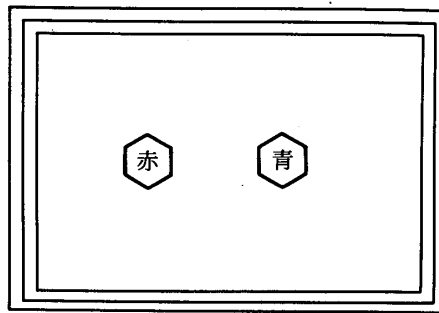


Fig. 1 刺激図形例

正事例は、難課題（D）条件では離接概念（赤色か円形）、易課題（E）条件では条件性弁別概念（枠の数と図形の数的一致）のそれぞれが用いられた。

手続き：被験者はまず、反応の正誤に関するフィードバックがまったくない状況で、呈示された刺激図形が『アタリ』または『ハズレ』のいずれであるかの判断を求められた（第Iブロック、20試行）。この時の被験者の示す正答率は偶然の確率に処るものであり、第Iブロックの20試行は、いわば、図形の選択の傾向に関するオペラント試行と考えられる。

その後、モデル試行・観察者のテスト試行が、それぞれ20試行ずつ交互に行われた（観察者のテスト試行：第II～IVブロック）。すなわち、被験者の試行は、20試行×4ブロックの合計80

試行であり、各ブロックの間に、モデル試行が各20試行ずつ、合計60試行挿入されたことになる。モデル試行、観察者のテスト試行ともに、反応の正誤に関するフィードバックは一切与えられなかった。

また、モデル試行中に、言語化あり（V）条件の2群の被験者は、モデルの行う4試行毎に、「今、モデルはどのような図形を『アタリ』にしていたか」という教示に答えることによって、モデルの反応に対する言語化を行った。一方、言語化なし（NV）条件の2群の被験者に対しては、この教示は与えられず、彼らはモデルの試行20試行を、単純に観察しただけであった。

実験 I 結果：まず最初に、各群・各学習ブロック別に平均正答率と標準偏差が算出された。それらを Table 1, Fig. 2 に示す。

Table 1 実験 I 平均正答率と標準偏差

Group	Learning Phase			
	I	II	III	IV
E + V	50.0000*	79.0910	90.9091	98.6365
	2.5226**	3.9730	3.2141	0.6166
E + NV	45.9091	75.9091	83.1820	82.2725
	3.1281	4.8396	5.0860	5.8054
D + V	42.7275	56.8180	71.3635	83.1820
	2.5713	2.3461	3.3054	3.4713
D + NV	43.6365	57.7275	63.6365	70.4545
	2.0929	4.3976	4.3712	4.1877

* : Mean Percentage of Correct Responses

** : S D

第 I ブロックの平均正答率について、課題の難易度と言語化の有無を要因とする、 2×2 の分散分析を行ったところ、両要因の主効果、ならびに両者の交互作用のいずれにも有意な差はみられなかった。したがって、4群はいずれも等質であるとみなされよう。

次に、Table 1 の値にもとづいて、 $2 \times 2 \times 4$ の分散分析を行ったところ、課題の難易度と学習ブロックの両主効果、ならびに、言語化 \times 学習ブロック、課題の難易度 \times 学習ブロックの交互作用のそれぞれが有意であった (Table 2 参照)。また、第 II~第 IV ブロック別に 2×2 の分散分析を行ったところ、第 II ブロックで課題の難易度の主効果が ($F = 10.2206, df = 1/40, p < .01$)、第 III ブロックでも課題の難易度の主効果 ($F = 8.8152, df = 1/40, p < .01$) がそれぞれ有意であった。他の主効果、ならびに交互作用は有意ではなかった。第 IV ブロックでは、第 II・III ブロックでみられた課題の難易度の主効果の他に、言語化の主効果も有意であった (Table 3 参照) が、両要因の交互作用は有意ではなかった。

さらに、第 II~第 IV の各学習ブロック別に、t 検定によって各群間の比較を行った。その結果、第 II ブロックでは E + V, E + NV の両群が D + V, D + NV 両群よりも有意に正答率が

課題解決場面の観察学習における観察者の言語化の効果

Table 2 実験 I 分散分析表

Source	S S	df	MS	F
Between Groups				
Verbalization (A)	62.6425	1	62.6425	1.2784
Task (B)	387.0515	1	387.0515	7.8986**
A × B	6.1871	1	6.1871	< 1
error	1960.0916	40	49.0023	
Within Groups				
Learning Phase (C)	1449.1992	3	483.0664	97.0399**
A × C	51.2439	3	17.0813	3.4313*
B × C	73.0168	3	24.3389	4.8893**
A × B × C	0.4265	3	0.1422	< 1
error	597.3625	120	4.9780	
Total	4587.2216	175		

* : p < .05 ** : p < .01

Table 3 第IVブロック分散分析表 (実験 I)

Source	S S	df	MS	F
Verbalization (A)	93.0916	1	93.0916	5.3168*
Task (B)	81.8189	1	81.8189	4.6729*
A × B	1.4539	1	1.4539	< 1
error	700.3629	40	17.5091	
Total	876.3629	43		

* : p < .05

Table 4 学習ブロック間 t 検定 (実験 I)

Group		Learning Phase			
		I	II	III	IV
E + V	I	---	5.4441***	8.0498***	11.6886***
	II	---	---	n. s.	3.1735**
	III	---	---	---	n. s.
E + NV	I	---	6.4906***	6.8448***	4.8614***
	II	---	---	n. s.	n. s.
	III	---	---	---	n. s.
D + V	I	---	2.4662*	7.0932***	8.2849***
	II	---	---	3.3253**	4.9230***
	III	---	---	---	3.0567**
D + NV	I	---	n. s.	3.0315**	5.0816***
	II	---	---	n. s.	2.1191*
	III	---	---	2.1191*	2.3657*

df = 20 * : p < .05 ** : p < .01 *** : p < .001

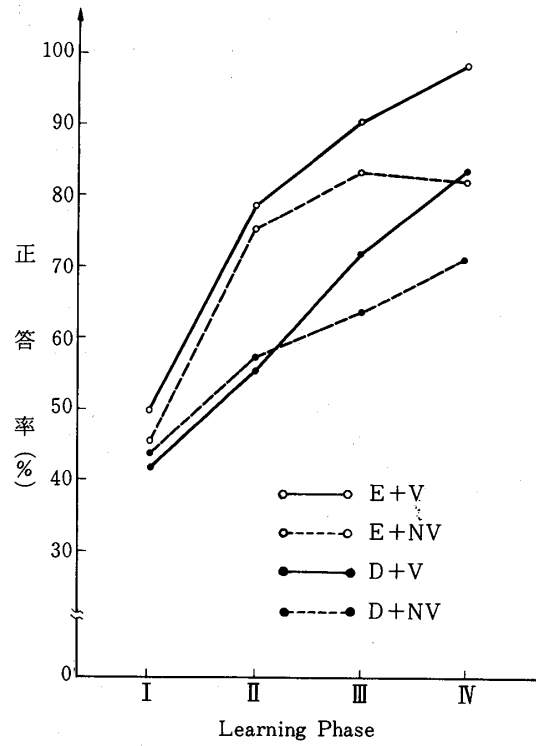


Fig. 2 実験I 平均正答率

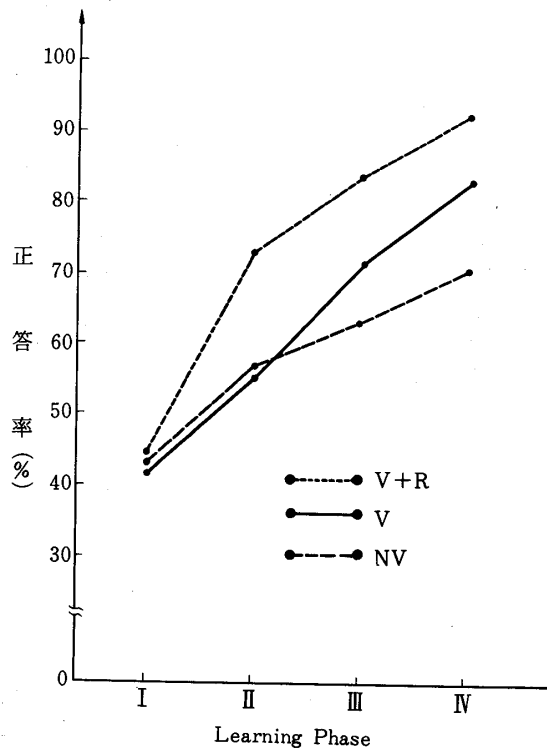


Fig. 3 実験II 平均正答率

高かった (E + V 群 vs. D + V 群: $t = 15.2652$, E + V 群 vs. D + NV 群: $t = 11.3992$, E + NV 群 vs. D + V 群: $t = 11.2250$, E + NV 群 vs. D + NV 群: $t = 8.7925$, df はいずれも 20, $p < .001$)。第IIIブロックでは、いずれの各群間にも有意な差がみられた (E + V 群 vs. E + NV 群: $t = 3.6821$, E + V 群 vs. D + V 群: $t = 13.4062$, E + V 群 vs. D + NV 群: $t = 15.8955$, E + NV 群 vs. D + V 群: $t = 6.1614$, E + NV 群 vs. D + NV 群: $t = 9.2164$, D + V 群 vs. D + NV 群: $t = 4.4587$, df はいずれも 20, E + V 群 vs. E + NV 群で $p < .01$, そのほかはいずれも $p < .001$)。また第IVブロックでは、E + NV 群と D + V 群の間を除いて、いずれも有意な差がみられた (E + V 群 vs. E + NV 群: $t = 8.7911$, E + V 群 vs. D + V 群: $t = 13.8617$, E + V 群 + D + NV 群: $t = 21.0542$, E + NV 群 vs. D + NV 群: $t = 5.2209$, D + V 群 vs. D + NV 群: $t = 6.8180$, df はいずれも 20, $p < .001$)。

各群ごとの学習ブロックによる変化をみるために、各群内での学習ブロック間の比較を対応のある t 検定によって行ったところ、Table 4 のような結果になった。E 条件では第 I ~ 第 II ブロック間で顕著に正答数が増加し、その後は E + V 群において、第 II ~ 第 IV ブロック間で有意な差が得られている。一方 D 条件では、D + V 群で学習ブロックを追うにしたがって正答数は有意に増加しているが、D + NV 群では、正答数の増加はみられるものの、D + V 群ほど顕著ではないことがわかる。

以上の結果から、次のようなことがうかがえよう。まず仮説 1 については、予想通りであった。仮説 2 については、予想に反し易課題においても学習が進むにつれて言語化の効果があらわれた。仮説 3 については、予想通り学習が進むにつれて、言語化の効果が顕著であった。すなわち、課題の難易度が高い場合には、学習の初期には言語化の効果はみられないが、学習が進行し、観察者の言語化量が増加するにつれて学習成績が上昇することがわかる。

実 験 II

目 的：モデリング刺激が複雑な場合に、モデル観察直後に行う観察者のリハーサルが、学習にどのような効果をもっているかを検討することが実験 II の目的である。

実験 I では、課題の難易度が高い場合には、第 III, 第 IV ブロックでは言語化群が非言語化群よりも成績が良く、言語化の効果が認められたが、学習初期の第 II ブロックでは、言語化の効果はみられなかった。易課題の場合も同様の結果が得られている。これは、20 試行のモデル試行と、計 5 回の言語化だけでは、観察者がルールを抽出するには不十分であったためと考えられる。

そこで実験 II では、実験 I において言語化の効果が顕著に現われた難課題の条件を用い、20 試行のモデル試行と 5 回の言語化の後にリハーサルの手続きを加え、それによって学習にどのような変化がみられるかについて検討を加える。

以下の仮説を検証する。

言語化にリハーサルの手続きをつけ加えると、観察者のルール抽出が容易になり、学習成績は上昇するであろう。それは特に学習の初期に顕著であり、その効果は、学習が進むにつれて小さくなると思われる。

被験者：実験 I 同様、男女大学生 33 名 (男子 16 名, 女子 17 名, 年令 19 ~ 21 才) である。ただしこのうち 22 名は実験 I の D 条件の被験者であり、実験 II にあたり、男子 5 名, 女子 6 名の合計 11 名が被験者として追加された。

実験計画：3×4の要因計画が用いられた。第1の要因は処理条件（言語化+リハーサル：V+R，言語化：V，統制群：NV）であり，第2の要因は学習ブロック（I～IV）である。V，NV両群は，実験IにおけるD+V，D+NV両群にそれぞれ対応している。

課題：4次元各3価からなる継時弁別課題であり，実験Iで使用されたものと同一の課題である。提示方法，提示時間も実験Iに同一である。正事例は実験IのD条件と同様離接概念（赤色か円形）が用いられた。

手続き：観察者のオペラント試行，テスト試行，ならびにモデル試行の配分は実験Iと同じである。V+R群の被験者は，モデルを観察した後テスト試行までの間に，「今，モデルがどのように『アタリ』にしていたか，よく思い出して，整理をして下さい」という指示によって，2分間モデルの弁別反応についてリハーサルを行うよう要求された。なお，V+R群の被験者も実験Iと同様に，モデルの行う4試行毎に言語化を行った。

実験II結果：V+R群の学習ブロック別の平均正答率と標準偏差をTable 5に示す。なお，V群，NV群のデータは，Table 1のD+V群，D+NV群のデータが使用された。それらを図示したものがFig. 3である。

Table 5 V+R群平均正答率と標準偏差（実験II）

	Mean %	S D
I	44.5455	1.2398
II	73.6365	3.3869
III	84.5455	2.0206
IV	94.5455	1.1642

第Iブロックの平均正答率について，処理条件を要因とする分散分析を行ったところ，有意なFの値は得られなかった。3群は等質であるとみなすことができる。

Table. 6 実験II分散分析表

Source	SS	df	MS	F
Between Groups				
exp. condition (A)	217.5155	2	108.7578	4.1251*
error	790.9547	30	26.3652	
Within Groups				
Learning Phase (B)	1126.5457	3	375.5152	73.1599**
A×B	85.9997	6	14.3333	2.7925*
error	461.9546	90	5.1328	
Total	2682.9702	131		

* : p < .05 ** : p < .01

さて、処理条件と学習ブロックを要因とする 3×4 の分散分析を行った結果を Table 6 に示す。Table 6 に示されている通り、処理条件ならびに学習ブロックの主効果、そして両要因の交互作用のすべてが有意であった。そこで各ブロック別に群間の比較を t 検定によって行ったところ、第IIブロックでは V + R 群が他の 2 群より学習成績が有意に良く (対 V 群: $t=12.9086$, 対 NV 群: $t=9.0635$, df はいずれも 20, $p < .001$), 第IIIブロックでは、すべての群間に有意な差がみられた (V + R 群 vs. V 群: $t=10.7600$, V + R 群 vs. NV 群: $t=13.7303$, V 群 vs. NV 群: $t=4.4587$, df はいずれも 20, $p < .001$)。また、第IVブロックにおいても第IIIブロック同様すべての群間に有意な差がみられた (V + R 群 vs. V 群: $t=9.8146$, V + R 群 vs. NV 群: $t=17.5272$, V 群 vs. NV 群: $t=6.8180$, df はいずれも 20, $p < .001$)。

Table 7 学習ブロック間 t 検定 (実験II V + R 群)

	Learning Phase			
	I	II	III	IV
I	---	5.5789***	11.4180***	21.4087***
II	---	---	3.2480**	4.2673***
III	---	---	---	4.1138***

$df=20$ ** : $p < .01$ *** : $p < .001$

さらに、学習ブロックによる正答数の変化をみるために、学習ブロック間の比較を対応のある t 検定によって行ったところ、V + R 群では、Table 7 にみられるように、いずれの学習ブロックの間にも有意な差が見出された。ただし、V 群、NV 群については Table 4 の通りである。

以上のことから、観察者が言語化を行ったうえにリハーサルを行うことは、学習成績が即座に上昇することにつながると言うことができるだろう。仮説はほぼ支持されたと言える。

討 論

さて、観察学習課題の複雑性と言語化の効果について考えてみよう。まず易課題の場合には、モデル観察の効果が即座にあらわれ、学習成績は、第一回目のモデル観察直後に上昇することがわかった。しかしながら、学習が進むにしたがって、言語化を行った場合とそうでない場合とで学習曲線に有意な変化が見出された。すなわち、第IIブロック以降、言語化を行わない時には学習成績はプラトー状態になり、さらにモデルを観察しても学習の変化は生じないが、言語化を行うと学習成績はひきつづき上昇することが明らかにされた。易課題の場合には、本実験の対象となった被験者の年齢からすれば、外的に誘導された言語化がなくとも内潜在的な言語化の助けを得てルールの抽出が可能であるという予測のもとに、言語化・非言語化両群には差がみられないだろうという仮説がたてられたが、言語化の効果があるという結果が得られた。これは、本実験で用いられた継時弁別学習という課題の性質にもよっていると思われる。すなわち、本実験のように、刺激図形が 1 枚ずつ継時的に呈示される場合には、刺激図形が複数で同時に呈示される同時弁別学習の場合とは異なり、ルールを抽出するための仮説検証もかなり継時的にならざるを得ない。1 枚の刺激図形を見ることによってたてられた仮説の可否は、それ以降の刺激図形が呈示されるまでは検証されることはない。ここで観察者には、すでにか

なり高度な内潜在的な言語的過程を使用することが要求されているのである。本実験での易課題は、難課題条件に比べると相対的に易しいものではあったが、それ自体がすでに、難易度の高い程度高いものであったのかもしれない。したがって、学習が進むにしたがって、観察者の内潜在的な過程に適切な手がかりを与える外部から誘導された言語化が効果をもたらし、一方では、手がかりのない非言語化群においてプラトー状態が出現したものと考えられる。

次に、難課題の場合には、予測通り学習の初期には言語化の効果はみられないが、学習が進行し、観察者の言語化量が増加するにつれて学習成績が上昇することが明らかになった。これと同じ傾向は、易課題の2群においてもみられている。いずれも、第2ブロックでは言語化・非言語化両群の間には差はみられないが、それ以降のブロックでは両群間に有意な差が生じているのである。Zimmerman & Bell (1972) や松田ら (1978) では、言語化が観察者の象徴的な過程に干渉をし、ルール抽出を妨害するという結果が報告されているが、本実験の結果からすれば、そのような妨害効果は学習初期にみられる過渡的な現象であって、観察者の言語化量を増加させることによって、そのような妨害効果は克服できるのではないかということが示唆される。実験IIの結果も考慮に入れると、言語化にさらにリハーサルの手続きを導入することによって、妨害効果は消失するのではないかと思われる。

ところで実験IIでは、言語化に加えて、リハーサルの手続きが導入された。実験の結果、観察者が言語化を行ったうえに、さらにリハーサルを行うことは、学習初期にみられる妨害効果を除去し、学習成績が即座に上昇することにつながると言える。しかしながら、学習ブロックを追うにしたがって、わずかではあるが、リハーサルのある群とない群の差が減少する傾向がみられる。もし第IVブロック以後にも学習が継続されたとして、この傾向がよりはっきりしたものであったとするならば、観察学習におけるリハーサルの効果がより明確になるかもしれない。すなわち、観察者に短期的に学習を習得させる場合には、リハーサルを言語化に併用するという方法が適しているのかもしれない。ただし本実験では、リハーサル単独のみでのグループは実施されておらず、リハーサルの効果については、今後検討が加えられなければならない。

要 約

4次元各3価で構成される継時弁別課題を用いた観察学習において、観察者がモデル観察中に行うモデリング刺激の言語化とモデル観察直後のリハーサル、および学習課題の難易度が、観察学習にそれぞれどのような効果を持っているかを検討するために、2つの実験が行われた。被験者は男女大学生(19~21才)である。

実験Iでは観察者の言語化と課題の難易度が変数とされ、実験IIでは、難課題条件の下でリハーサルの効果が検討された。

その結果、以下のような点が明らかにされた。

- (1) 課題の難易度が低い場合には、モデル観察の効果は即座にあらわれ、学習成績は上昇する。
- (2) しかし、難易度が高い場合でも、観察者に言語化を行わせることによって、学習成績はかなり向上する。
- (3) 学習が進むにしたがって言語化の効果はより顕著になり、学習初期にみられた言語化の妨害効果は減少する。
- (4) これは特に、課題の難易度が高い場合に、その傾向が大である。
- (5) 学習の初期では、言語化にリハーサルを組み合わせることによって、学習成績の急激な上昇がみられる。

(6) 本実験のような言語化の手続き（モデルの4試行毎の言語化，ならびにモデル試行と観察者のテスト試行の反復）では，学習成績はおよそ，観察者の言語化量に対する単調増加関数的に向上すると考えられる。

文 献

- 1) Bandura, A. 1971 *Psychological Modeling: Conflicting Theories*. Chicago: Aldine, Atherton.
(原野広太郎・福島脩美 共訳 1975 モデリングの心理学 金子書房)
- 2) Bandura, A., Grusec, J. E., & Menlove, F. L. 1966 Observational learning as a function of symbolization and incentive set. *Child Development*, 37, 499~506.
- 3) Bandura, A., & Jeffery, R. W. 1973 Role of symbolic coding and rehearsal processes in observational learning. *J. pers. soc. Psychol.*, 26, 122~130.
- 4) Flavell, J. H., Beach, D. R., & Chinsky, J. M. 1966 Spontaneous verbal rehearsal in a memory task as a function of age. *Child Development*, 37, 283~299.
- 5) 松田信夫・中沢 潤・田中昭夫・松崎 学 1978 ルール学習のモデリングにおける観察者言語化の効果、日本教育心理学会第20回総会発表論文集 630~631
- 6) Rosenbaum, M. E. 1967 The effect of verbalization of correct responses by performers and observers on retention. *Child Development*, 38, 615~622.
- 7) Rosenthal, T. L., & Zimmerman, B. J. 1973 Organization, observation, and guided practice in concept attainment and generalization. *Child Development*, 44, 606~613.
- 8) 坂野雄二 1978 観察学習におよぼすモデルの反応様式と観察者の言語化の効果 *教育心理学研究* 26 66~74
- 9) 祐宗省三・利島 保・井上 勝 1971 幼児の観察学習における代理性強化と言語化 *心理学研究* 42 44~48
- 10) 玉瀬耕治 1976 言語条件づけ課題におけるモデル呈示手続きの比較 *心理学研究* 46 349~353
- 11) 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 29~41
- 12) van Hekken, S. M. J. 1969 The influence of verbalization on observational learning in a group of mediating and a group of non-mediating children. *Human Development*, 12, 204~213.
- 13) Zimmerman, B. J., & Bell, J. A. 1972 Observer verbalization and abstraction in vicarious rule learning, generalization, and retention. *Developmental Psychology*, 7, 227~231.

EFFECTS OF VERBALIZATION BY OBSERVERS
ON OBSERVATIONAL LEARNING
WITH RULE-GOVERNED PROBLEM-SOLVING TASK

Yuji Sakano

As suggested by social learning theory, verbalization by observers has mediational functions and promotes the notable speed of the observational learning and long-term retention of modeled contents. The rehearsal of modeling stimuli by observers also plays an important role in the retention subprocess of observational learning. Two experiments were conducted to examine the effects of the verbalization, rehearsal by observers, and the difficulty of task on observational learning. Experiment I tested the relative contribution of the verbalization by observers and the difficulty of task on observational learning. The *Ss* (observers) were 44 undergraduate students. The observational learning task was a successive discrimination task with four dimensions. A $2 \times 2 \times 4$ factorial design was introduced. The first factor was the verbalization by observers, that is, the *Ss* observe the modeling stimuli with guided verbalization or not. The second factor was the difficulty of the observational task (difficult or easy task). And the last factor was the learning phases of observers; *Ss* perform 20-successive-trials as one learning phase four times and among these learning phases model also exhibits 20 trials.

Experiment II tests whether rehearsal by observers facilitates the observational learning or not. 33 *Ss*, also undergraduate students, were assigned to one of four treatment conditions involving (a) verbalization plus rehearsal, (b) verbalization, and (c) no treatment, *Ss* in the first group were asked to rehearse the modeling stimuli before their own trials and the latter groups were identical with two groups with difficult task in experiment I.

The major findings of these experiments were as follows. The *Ss*, who learned the easy task, performed significantly faster and better than the *Ss*, who learned the difficult task. However, the latter *Ss* performed better, when they were assisted with guided verbalization of modeling stimuli. In the later learning phase the verbalization was more effective than in the earliest learning phase, but when *Ss* rehearse the modeling stimuli in the earliest learning phase, they were able to perform better than *Ss* without rehearsal procedure.

The implications of these results were discussed with reference to the mediational theory of observational learning.