

## 資料

## 子どもの言語能力とモデリング効果の関係

安永 悟\*

RELATIONSHIP BETWEEN CHILDREN'S LANGUAGE ABILITIES  
AND MODELING EFFECTS

Satoru YASUNAGA

The relationship between language abilities and modeling effects in children were examined. At first subjects performed a pretest after being given an instruction for task structure. Next, they observed a model demonstrating correct responses with an oddity task and then performed an imitation test. This observation-imitation phase was repeated three times. Before this experiment, the subjects' language abilities had been measured by the Illinois Test of Psycholinguistic Abilities. The results indicated that the subjects who were put into the high reception group on the basis of ITPA scores showed better performance in the imitation tests than the subjects in the low reception group. These results were discussed from the view point of subjects' levels of comprehension of the task structure.

Key words : modeling, language abilities, comprehension, kindergartener.

モデリングによる概念的ルールの習得過程に影響する要因について、様々な観点からの検討が行われてきた(春木, 1982; Rosenthal & Zimmerman, 1978)。最近の研究によれば、子どもは示範行動から得られる情報を取捨選択し(例えば, Brody & Stoneman, 1981), 積極的に体制化し(例えば, Rosser & Horan, 1982)ながら, 示範行動を観察しているという知見が得られている。これらの研究からも, モデリングによるルールの習得過程を検討する際, その示範場面や示範課題を被験者はどのように観察しているのかといった, 被験者側の要因分析の重要性が指摘されよう。

このモデル観察時における被験者の見方に影響するものの1つとして前経験の効果を検討することができるであろう。ここで前経験とは, モデル示範行動を観察する前に, モデルが使用する示範課題を被験者が短期間経験することをいう。安永(1983, 1985)は, 課題構造の情報を含む教示と前テストから成る前経験を通して, 被験者が形成する課題構造に関する理解水準(以下, 理解水準と

略す)がモデリングにおよぼす効果を検討している。その結果, 前経験における理解水準の差異により, モデリング効果は著しく影響されることが認められた。また安永(1981)では, 課題構造の情報を含む教示の効果を問題にしており, 被験者が観察前にこの教示を聞くことによって, モデリング効果は促進されることが確かめられた。

これらの研究から, 被験者が前経験を通して形成する理解水準の差異, および, 示範行動を観察する前に被験者が聞く課題構造に関する教示が, それぞれモデリングに影響することが示されている。しかし, 前経験段階において被験者が課題構造を理解する際, 課題に関する教示がどのように係わっているのかについては明らかにされていない。そこで本研究では, 教示の効果に直接影響すると思われる被験者の言語能力に注目し, この観点から課題構造の理解水準におよぼす教示の効果を検討することを第1の目的とする。

また, 被験者の言語能力がモデリングにおよぼす効果は, 従来, 数多く報告されている。その中で実験者による示範内容の言語的説明(以下, ナレーションと略す)がモ

\* 九州大学 (Department of Psychology, Faculty of Education, Kyushu University)

デリングにおよぼす効果を被験者の言語能力との関連から検討した研究がある。そこでは、言語能力が高いほどナレーションを聞くことによりモデリング効果が促進されるという結果が得られている (Rosenthal & Zimmerman, 1978)。しかし従来の研究では、一般的に言語能力が劣ると考えられる被験者 (例えば、年少児や精神遅滞児) と、言語能力が高いと考えられる被験者 (例えば、年長児や健常児) との比較を通して言語能力とモデリング効果の関連を検討していた。この方法では、全体としての言語能力とモデリング効果の関連性は解明できるとしても、言語能力のどの側面とモデリング効果が関係しているのかについての知見は得られていない。この点に関し本実験では、第2の目的として、言語能力のどの側面がモデリング効果に最も影響するのかについても合わせて検討する。

## 方 法

**被験者** 被験者は幼稚園年長児25名 (男子14名, 女子11名) であった。彼らの年齢範囲は5歳1か月から6歳0か月で、平均年齢は5歳6か月であった。

**実施者** モデルは女子大学生1名, 実験者は男子大学院生1名であった。また、言語能力の測定は実験者を含む心理学専攻の大学院生3名によって実施された。

**材 料** 実験課題は概念を手がかりとする特異性課題であった。使用概念による結果の偏りをなくすため、課題を2組準備した。課題1で用いた概念および事例は、動物 (ゾウ・ウサギ) と果物 (リンゴ・ブドウ) であり、課題2のそれは、花 (ヒマワリ・チューリップ) と乗り物 (車・電車) であった。各事例は無彩色の線画で、12×12cm<sup>2</sup>の白紙にほぼ一杯になるように描かれている。これらの線画のうち、同一概念に含まれている2事例と他の概念に含まれている1事例の線画3枚を13×36cm<sup>2</sup>の白紙厚紙に貼り付けて1枚の刺激カードを作った。各課題の構成にあたり、特異性手がかりが左側・中央・右側のどの位置にも均等に出現し、同じ位置に3回以上続けて出現しないように、さらに同じ事例が続けて特異性手がかりにならないようにした。なお、被験者はどちらか一方の課題に割り当てられた。

また、3×3cm<sup>2</sup>の白紙厚紙に黒マジックで1つずつ描いた○印1個と×印2個、および、カード提示台を準備した。各印は磁石により金属性の提示面に置かれた刺激カード上に付けることができる。

本研究の目的から、被験者の言語能力の測定にあたり、言語能力一般についての測定が可能であるばかりでなく、言語能力の諸側面の測定も可能な言語テストが必要とな

る。この点を考慮し、本実験では言語能力の各側面を総合的に診断できると考えられるITPA言語学習能力診断検査 (以下、ITPA検査と略す) の日本語版 (三木・田口・上野・越智, 1973) を採用することにした。

**手 続** 本実験：実験は個別に行われた。「ここに3つの絵をかいたカードがあります。この絵の中でどれか1つが‘あたり’です。‘あたり’と思うものを指でさして下さい。正しい時は‘あたり’、間違っていたら‘はずれ’といえますから、沢山‘あたり’といわれるように頑張ってください」この教示を聞いたのち、被験者は前テスト10試行を遂行した。

前テスト終了後、被験者はモデルの示範行動を観察した。モデル示範内容を次に示す。最初に被験者が前テストで経験した課題に含まれる刺激カード1枚をモデルに提示する。実験者の「これはどれが‘あたり’ですか」という問いに対し、モデルは1つずつ線画を指さしながら各事例名をいう。次にモデルは2つの負事例に×印を、1つの正事例に○印を付け、最後に「だからこれ」と正事例を指さす。モデルの反応に対し実験者は「あたり」という言語強化を与える。これが示範行動の1試行であり、モデル観察段階で被験者は4試行の示範行動を観察する。

モデル観察段階後、被験者は10試行の模倣テストを遂行した。テスト課題はモデル示範課題と同じであった。被験者の反応には言語強化を与えた。このモデル観察段階と模倣テスト段階は交互に3回ずつ繰り返された。

さらに、2回目と3回目の各モデル観察段階で、1試行目と3試行目の示範行動終了後、モデルの反応結果に関するナレーションが被験者に与えられた。その内容は、実験者が各事例を指さしながら「2つのものが×で1つのものが○です。この○が付いたものが‘あたり’です。×の付いたものは似ていますが、○が付いたものは似ていません」というものであった。この説明は1回目のモデル観察段階では行われなかった。

本実験では、模倣テストが3回繰り返されたが、1回目もしくは2回目の模倣テストでルールが利用できた被験者はその段階で実験を終了した。

**ITPA 検査**：ITPA検査は日本語版の手引に従って行われた。全検査項目を1度を実施するのが困難であったので、2日間に分けて実施した。なお、ITPA検査は本実験よりもおよそ16週間前に行われた。

**資料の分析法** 各テストの学習成績は1つの正反応に1点を与え得点化した (最高10点)。なお、模倣テスト1または2で実験を終了した被験者の結果の整理にあたり、被験者が実際に遂行しなかった模倣テストには経験的に

満点を与えた。

前テストにおける方略使用パターンの分析には安永(1983)の分析法が用いられた。この分析法では、特異性課題に対する幼児の反応パターンとして、位置固執反応、位置交替反応、位置に関する“得一留・失一去”反応、(以上、位置に関する方略)刺激固執反応、刺激交替反応、属性に関する“得一留・失一去”反応(以上、刺激に関する方略)、および特異性方略の7反応パターンが区別された。そして、前テスト10試行を5試行ずつの2ブロックに分け、各ブロックで3試行以上、被験者が用いた反応パターンを、そのブロックで優位な反応方略と判定した。方略の判定は実験者を含む2名の判定者の一致意見により行われた。さらに、両ブロックのどちらか一方もしくは両方で特異性方略を用いた被験者を法則群に、両ブロックで位置または刺激に関する方略を用いた被験者を一貫群に、位置と刺激に関する方略を1回ずつ使用した被験者を変更群にそれぞれ分類した。

結 果

まず、前経験における理解水準の差異におよぼす教示の効果を被験者の言語能力の観点から分析する。前経験における理解水準は、従来の知見(安永, 1983, 1985)より、法則群・変更群・一貫群の順序で高いと仮定される。この理解水準の差異が同一の教示を聞くことによって影響されるなら、3群間に言語能力の差異が存在すると期待される。そこで3群間の言語能力を比較検討した。各言語能力に関する評価点の平均値を群ごとに示したのが、TABLE 1 である。このデータに基づき、合計評価点および各言語能力の評価点ごとに3群を比較したが、どの評価点に基づいた分析結果においても3群間に明確な差異は認められなかった。

次に、法則・変更・一貫の3群が前テストと3回の模倣テストで示した学習成績が FIG. 1 に示されている。

TABLE 1 前経験における理解水準の差異により分類された3群および全体の平均ITPA得点(評価点)

群	I T P A 得 点						
	合 計 評価点	受容 能力	連合 能力	表現 能力	構成 能力	配列記 憶能力	
全 体 n = 25	$\bar{X}$ 378.84	76.88	73.92	74.04	80.84	73.00	
	SD 36.22	7.88	13.48	9.61	12.01	10.57	
法則群 n = 4	$\bar{X}$ 386.25	72.57	79.50	80.00	78.75	75.25	
	SD 9.95	8.66	4.93	6.38	6.60	1.50	
一貫群 n = 12	$\bar{X}$ 388.92	79.75	74.75	75.25	85.42	73.75	
	SD 27.08	8.24	7.56	5.19	12.02	10.33	
変更群 n = 9	$\bar{X}$ 363.89	74.89	72.56	69.78	75.67	71.00	
	SD 51.37	6.29	15.04	13.58	12.41	13.41	

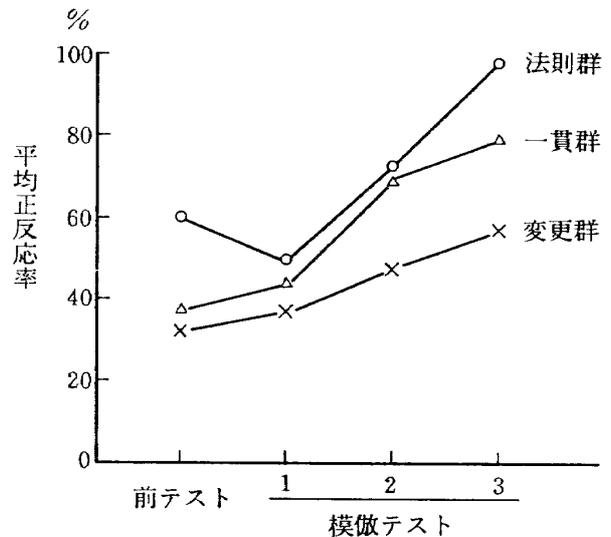


FIG. 1 前テストでの方略使用パターンにより分類された3群の各テストにおける学習成績

このデータに基づき、3(群;法則・変更・一貫)×4(テスト;前テスト・模倣テスト1・2・3)の分散分析を試みた。その結果、群の主効果が有意であった( $F(2,22)=3.96, p<.05$ )。下位検定(Tukey法)の結果、法則群の成績が変更群よりも高いことが示された( $q=3.99, p<.05$ )。また、テストの主効果も有意であり( $F(3,66)=11.02, p<.01$ )、模倣テスト2と3で、模倣テスト1と前テストよりも高い成績が示されていた(模倣テスト2>模倣テスト1・前テスト, 各々  $q=3.96, p<.05$ ;  $q=4.97, p<.01$ ; 模倣テスト3>模倣テスト1・前テスト, 各々,  $q=6.22, p<.01$ ;  $q=7.11, p<.01$ )。

続いて言語能力とモデリング効果の関連を検討するために、合計評価点と各言語能力の評価点ごとに平均値を規準として被験者を高群と低群に分類した。この分類による各群の平均評価点、および、各群が各テスト段階で示した平均正反応率が TABLE 2 に示されている。言語能力のいずれかの側面がモデリング効果と関係しているならば、その側面で分けられた高群と低群の学習成績に明確な差異が生じると期待される。

そこで、各言語能力ごとに TABLE 2 のデータに基づき、2(群)×4(テスト)の分散分析を試みた。その結果、合計評価点および受容能力により分類された高群と低群の間にのみ群要因に関係した有意差が認められた。まず合計評価点高群と低群に関して、群×テストの交互作用が有意であった( $F(3,69)=3.53, p<.025$ )。単純主効果の検定によれば、模倣テスト3において高群の成績が低群よりも高いが( $F(1,92)=5.51, p<.025$ )、他のテストにおいては両群間に差異は認められないという結果が得られた。また、テスト要因に主効果が認められた

TABLE 2 各言語能力高群と低群の平均評価点および各テストにおける学習成績

言語能力	群		評価点	前テスト				模倣テスト		
				1	2	3	1	2	3	
合計 評価点	高群	$\bar{X}$	402.14	3.36	4.64	6.79	8.57			
	$n=14$	$SD$	13.75	1.23	2.19	3.43	2.64			
	低群	$\bar{X}$	349.18	4.64	4.00	5.73	6.00			
	$n=11$	$SD$	32.69	2.14	2.95	2.89	2.86			
受容能力	高群	$\bar{X}$	82.50	3.93	4.43	7.57	8.57			
	$n=14$	$SD$	4.59	2.15	3.04	3.25	2.77			
	低群	$\bar{X}$	69.73	3.91	4.27	4.73	6.00			
	$n=11$	$SD$	4.16	1.24	1.81	2.45	2.70			
達合能力	高群	$\bar{X}$	80.56	4.00	4.36	6.31	8.00			
	$n=16$	$SD$	5.70	2.03	2.32	3.33	2.89			
	低群	$\bar{X}$	62.11	3.78	4.33	6.33	6.44			
	$n=9$	$SD$	14.44	1.31	2.98	3.09	2.99			
表現能力	高群	$\bar{X}$	81.17	3.58	4.92	5.67	7.33			
	$n=12$	$SD$	3.60	1.38	2.14	3.32	3.06			
	低群	$\bar{X}$	67.46	4.46	3.69	6.38	7.08			
	$n=13$	$SD$	8.27	1.99	2.92	3.08	3.02			
構成能力	高群	$\bar{X}$	92.70	3.20	5.00	7.10	8.60			
	$n=10$	$SD$	5.71	1.25	2.37	3.59	2.65			
	低群	$\bar{X}$	72.93	4.40	3.93	5.80	6.67			
	$n=15$	$SD$	7.26	1.96	2.62	2.88	3.00			
配列記憶 能力	高群	$\bar{X}$	80.08	3.92	4.15	5.92	7.85			
	$n=13$	$SD$	6.92	2.23	2.51	3.36	3.11			
	低群	$\bar{X}$	65.33	3.92	4.58	6.75	7.00			
	$n=12$	$SD$	7.65	1.19	2.63	3.06	2.86			

( $F(3,36)=13.87, p<.001$ ), 下位検定の結果, 模倣テスト2と3が模倣テスト1と前テストよりも成績が高いことが示された(模倣テスト2>模倣テスト1・前テスト, 各々,  $q=4.65, q=5.69$ ; 模倣テスト3>模倣テスト1・前テスト, 各々,  $q=7.30, q=8.34$ ; 全て,  $p<.01$ ).

次に受容能力高群と低群に関しては, 群×テストの交互作用が有意であった( $F(3,69)=3.20, p<.05$ ). 単純主効果の検定によれば, 前テストと模倣テスト1では両群間に成績の差は認められないが, 模倣テスト2・3では高群が低群よりも有意に高い成績を示していた(各々,  $F(1,92)=7.05, p<.025; F(1,92)=5.77, p<.025$ ). また, テストの主効果が有意であった( $F(3,63)=13.71, p<.01$ ). 下位検定の結果, 模倣テスト2と3の成績が模倣テスト1と前テストの成績よりも高いことが示された(模倣テスト2>模倣テスト1・前テスト, 各々,  $q=4.62, q=5.65$ ; 模倣テスト3>模倣テスト1・前テスト, 各々,  $q=7.26, q=8.29$ ; 全て,  $p<.01$ ).

## 考 察

本研究では, 第1に前経験における課題構造の理解水準におよぼす教示の効果を被験者の言語能力の側面から検討すること, および第2に, 被験者の言語能力の各側面とモデリング効果の関係を検討することが目的であっ

た。

第1の目的を検討するために, 同一の教示を聞いても, そこから得られる情報は被験者の言語能力に依存し, 結果として, 前経験における理解水準に影響するであろうと仮定された。そこで, 理解水準を良く反映していると考えられる前テストでの方略使用パターンに従って被験者を法則・変更・一貫の3群に分類し, この3群間に言語能力の差異が存在するか否かについて検討した。しかし, 全体的な言語能力においても, 言語能力の各側面においても, 3群間に明確な差異は認められなかった。この結果から, 使用方略に反映された課題構造の理解水準は本実験で用いられた教示を聞くことによって影響されるとは言えないであろう。さらに, 前経験によって形成される理解水準の差異は, 教示を聞くことよりも, 被験者が実際に前テストを遂行することを通して影響される面が大きいと推察される。

一方, 模倣テスト1の成績に注目すれば(FIG. 1), 法則・変更・一貫の三群間に明確な差異は認められていない。この点を重視するならば, 本実験の3群間には期待されたほど明確な理解水準の差異が存在していたとはいえないかもしれない。これが原因で3群の言語能力に差異が見いだされなかったのではないとも考えられる。しかし, 安永(1985)によれば, 前経験段階での理解水準だけで模倣テストの成績は必ずしも予想できないという結果が得られている。この結果を考慮すれば, 本実験の模倣テスト1において3群の成績がほぼ等しいことから, この3群の理解水準に差異がなかったのではないかという疑問は必ずしも妥当なものとは考えられない。

次に, 言語能力とモデリング効果について考察する。本研究では各言語能力ごとに被験者を高群と低群に分類し, 両群の学習成績を比較した。その結果, 全体的な言語能力で被験者を分けた場合, 模倣テスト3において高群が低群よりも高い成績を修めていた。さらに, 言語能力の一側面である受容能力で被験者を分類したところ, 高群が模倣テスト2と3で著しく成績を促進し, 低群よりも高い成績を示していた。ここで高群が成績を促進できた段階が, ナレーションを導入した直後であったことに注目したい。ナレーションを除けば本実験と同じ手続きで実施された安永(1983)の結果によれば, 観察回数が増えても模倣テストの成績は促進されるとは言えないという知見が得られている。この知見を考え合わせれば, 本実験で得られた結果から, 示範内容を明瞭にするナレーションが与えられた場合, 学習成績を効率的に促進できるのは, 言語能力のなかでも特に受容能力の高い被験者であることが示されたと言えよう。

このITPA検査で測定される受容能力は、聴覚的に提示されたことばの意味や、視覚記号、すなわち絵や文字の意味を理解する能力とされている。他の言語能力と比べ、外的情報の理解という側面が強調されている。本実験のモデル観察段階では、被験者は刺激カードに示された各事例の線画や、その線画に付与された○と×の印といった視覚記号と、モデルおよび実験者からの言語情報を手がかりにして、モデルの使用しているルールを抽出しなければならぬ場面であった。従って、それらの手がかりから、そこに含まれている意味を抽出し、理解することに優れている被験者、すなわち、受容能力の優れている被験者ほど、学習成績を促進しやすいと考えられる。

#### 引用文献

- Brody, H.G. & Stoneman, Z. 1981 Selective imitation of sameage, older, and younger peer models. *Child Development*, 52, 717-720.
- 春木 豊 1982 観察学習の心理学 川島書店.
- 三木安正・田口恒夫・上野一彦・越智啓子 1973 ITPA 言語学習能力診断検査 日本文化科学社.
- Rosenthal, T.L. & Zimmerman, B.J. 1978 *Social lear-*

*ning and cognition*. New York: Academic Press.

Rosser, R.A. & Horan, P.F. 1982 Acquisition of multiple classification and seriation from the observation of models: A social learning approach to horizontal décalage. *Child Development*, 53, 1229-1232.

安永 悟 1981 子供は教示と観察からどれほど学習できるのか 日本教育心理学会第23回総会発表論文集, 642-643.

安永 悟 1983 観察前における課題構造の理解水準とモデリング効果との関係 心理学研究, 54, 257-263.

安永 悟 1985 モデリングに及ぼす依存度と方略使用パタンの効果 心理学研究, 55, 6, 374-377.

#### 謝 辞

本論文の作成にあたり、ご助言いただきました九州大学教授・山内光哉先生にお礼申し上げます。また、ITPA検査の実施およびその整理にご協力下さいました九州大学大学院・平嶋慶子さんに感謝致します。

(1985年7月15日受稿)