

## 自閉児の模倣行動の形成と般化に関する 仲間モデルの効果

東 俊 一\*・大野 裕 史\*\*・杉 山 雅 彦\*\*\*

本研究では、自閉児の模倣行動の形成とその反応間般化に関する仲間モデルの効果の検討を試みた。手続きはA-B-Aデザインを用い、仲間モデルが複数の標的行動をランダムに提示することで模倣スキルを形成し、その獲得を測定した。また模倣行動の他の行動への般化を測定するため、標的行動に用いなかった行動に対する般化を測定した。その結果、模倣行動が生起し、安定しない行動に対してプロンプトを与えることで模倣行動が形成され、高率の獲得と般化を示した。しかしこの結果は先行模倣訓練に影響されている可能性がある。以上から、仲間モデルは行動レパートリーの拡大と反応間般化に有効であると言えるが、反応トポグラフィーの弁別をシャープにするような操作、トポグラフィカルな限界を越えた行動への般化を促進する手続きが検討されねばならないであろう。

キー・ワード：自閉児 模倣 仲間モデル 反応間般化 トポグラフィカルな限界

### I. 序 論

従来から、自閉児の治療教育に対して様々な行動療法的アプローチが用いられ、また効果を挙げてきた。しかし一方で訓練場面において形成された行動が他の場面では生起しにくい、すなわち般化・維持の困難性が指摘されてきた(Lovaas, Koegel, Simmons, and Long, 1973<sup>16)</sup>)。このことに対して大野・杉山・武蔵・中矢・園山・福井(1985<sup>19)</sup>)は、その問題点を(1)場面に関する問題、(2)反応に関する問題、(3)自発性に関する問題の三点に分類した。すなわち訓練場面で形成した行動が他の場面においては生起しにくく、画一化し、形成した行動しか獲得されず行動レパートリーの拡大が困難であり日常場面での学習が進行しない。また形成された行動は指示があれば生起するが、なければ

生起しないということである。しかしそれらの行動療法的アプローチの中で、模倣もしくはモデリングによって形成された行動が、それら他の手続きによって形成された行動と比較してよりその般化・維持が生じやすいことが指摘された。

以上のような般化に対する先行刺激の問題点を考慮して先行刺激としてのモデル刺激を評価すると、モデル刺激は言語的・身体的な働きかけと比較して行動の形成・般化が優れている。すなわち先行刺激としてモデル刺激を用いることは、般化や自発的な行動を促すのに有効であると考えられ、多くの研究がなされている(Carr and Darcy, 1990<sup>4)</sup>; Chalop, Schreibman, and Tryon, 1983<sup>5)</sup>; Chalop and Milshtein, 1989<sup>6)</sup>; Coleman and Stedman, 1974<sup>7)</sup>; Egel, Richman, and Koegel, 1981<sup>10)</sup>; Goldstein and Moussetis, 1989<sup>12)</sup>; Harig, Kennedy, Adams, and Pitts-Conway, 1987<sup>14)</sup>)。これらの研究の多くは場面間・実験者間の般化と維持

\*心身障害学研究科

\*\*埼玉短期大学

\*\*\*心身障害学系

に焦点がおかれているものが多く、またその多くが高率の般化と維持を示している。その中には十三週間にわたる維持 (Ihrig and Wolchik, 1988<sup>15)</sup>)、15カ月にわたる維持 (Chalop and Milstein, 1989<sup>6)</sup>) など長期の維持を示したものもある。しかしこれらの研究では、模倣行動の反応間の般化を示しているものは少ない。

また模倣行動の般化に関して、般化模倣の見地からいかなる先行模倣訓練を受けたかによってその般化の及ぶトポグラフィカルな限界があると言われてしている (Garcia, Baer, and Firestone, 1971<sup>11)</sup>; 出口・望月・佐藤, 1978<sup>8)</sup>)。Garcia, Baer, and Firestone (1971<sup>11)</sup>) では、大動作、小動作、短発声間で般化が生じないことを指摘している。出口・望月・佐藤 (1978<sup>8)</sup>) の研究では、動作的反応に対する模倣訓練を施した幼児と対象性のある反応に対する模倣訓練を施した幼児では、様々な種類の反応群に対して異なった模倣出現率を示している。両研究とも先行模倣訓練の内容が般化に影響を与えると報告している。模倣行動の般化を考えた場合、複数の標的行動を用いることで般化が促進されることも報告されている概観すると、自閉児の治療教育における模倣・モデリングは行動形成後の場面間・対人間の般化と維持の研究が多くなされている。しかし行動レパトリーの拡大そしてその般化場面としての日常場面でのより広範な効果を考慮すると、行動形成後の反応間般化が重要であると考えられる。すなわち模倣行動もしくは模倣スキルの般化が重要であると考えられる。

一方、模倣・モデリングは社会的スキル訓練の一技法であると位置づけられている (佐藤・佐藤・高山, 1986<sup>20)</sup>)。社会的スキル訓練が精神遅滞児や自閉児に必要であることを認識させたのは統合教育の試みである。Dunlap, Koegel, and Egel (1979<sup>9)</sup>) は、自閉児は適切な行動的技法を用いることで通常のクラスにおいて適切な言語的・社会的行動を教えられ得るとしている。このことは健常児との統合場面において仲間モデルを使うことの価値を示唆している。しかし近

年の統合教育における障害児の仲間関係に関する研究は、Gresham (1982<sup>13)</sup>) によれば一般的に健常児から拒否されることが多くクラス内での社会的地位が低い。これは障害児の社会的スキルの欠如・未熟に起因していることが多いと指摘されている。それゆえ、自閉児が学校や地域に適応し行動レパトリーの拡大を促すためには適切な社会的スキルを学習しなければならない。そしてそのスキルの学習は般化・維持を考慮したセッティングで行われるべきである。般化・維持の考慮という観点からいかなるモデルが般化・維持を促進するかというモデルの特性が検討され、模倣・モデリングのモデルに仲間を用いた研究が多くなされ、効果をあげてきた (Apolloni, Cooke, and Cooke, 1977<sup>1)</sup>; Barry and Overmann, 1977<sup>2)</sup>; Becker and Glidden, 1979<sup>3)</sup>; Chalop, Schreibman, and Tryon, 1983<sup>5)</sup>; Coleman and Stedman, 1974<sup>7)</sup>; Egel, Richmann, and Koegel, 1981<sup>10)</sup>; Ihrig and Wolchik, 1988<sup>15)</sup>; Varni, Lovaas, Koegel, and Everett, 1979<sup>24)</sup>)。

Becker and Glidden (1979<sup>3)</sup>) は、社会的スキルを習得する上でいかなるモデルが有効であるかをモデルの年齢と能力 (competency) の違いによってどのモデルを模倣するかによって検討した。それによると成人よりも仲間モデルの模倣をし、また若干の行動的般化も生起していた。Barry and Overman (1977<sup>2)</sup>) においてもモデル刺激として成人よりも仲間に対して分化的に反応した。これは、自閉児の行動形成・般化に成人モデルより仲間モデルのほうがより効果的であることを示唆している。以上のような学習におけるより広範な般化・維持に対する効果から、自閉児の模倣訓練に仲間モデルの使用がなされるようになった。

以上から、自閉児への模倣・モデリングの適用は効果的であると考えられる。しかしより効果的な行動レパトリーの拡大、日常場面への効果を考慮したとき、場面間・対人間の般化だけでなく反応間般化・模倣スキルの般化が重要であると考えられる。よって本研究では以下の

Table 1 対象児と仲間モデルのプロフィール

	対 象 児		モ デ ル
	CA	MA	CA
ケース 1	7 歳 2 カ月	5 歳 2 カ月	7 歳 7 カ月
ケース 2	4 歳 8 カ月	4 歳 2 カ月	4 歳 11 カ月

両ケースとも MA は田中ビネー式知能検査を用いて測定した。

2 点を目的とする。

- (1) 自閉児の行動形成において仲間モデルを用いて模倣行動の形成をおこなうことにより、自閉児の行動レパートリーの拡大における仲間モデルの効果を検討する。
- (2) 模倣行動形成後、モデルが反応トポグラフィの異なる他の行動をおこなった時の模倣行動の他の行動への般化に関する仲間モデルの効果を検討する。

## II. 方 法

### 1. 対象児とモデル (Table 1 参照)

単純な動作模倣・言語模倣反応はあるが行動レパートリーの拡大に困難をきたし、集団適応・社会的スキルの形成に困難をきたしている自閉児を対象児とし、仲間モデルとして対象児と面識のない同性・同年齢の一般児童を用いた。

### 2. 模倣行動の定義

以下の 2 つのうちいずれかの条件を満たしたとき模倣行動が生じたとして定義し、正反応とした。当該行動と異なる行動をした場合、無反応であった場合は全て誤反応とした。

- (1) モデルが行動を遂行した後 5 秒以内に行動を開始しモデルと同様の行動をおこなった場合
- (2) 対象児が 5 秒以内に行動を開始しなかった時に実験者が言葉かけをおこない、その後 5 秒以内、つまりモデル提示後 10 秒以内に行動を開始しモデルと同様の行動を遂行した場合

(1) のように実験者の言葉かけがおこなわれる前にモデルと同様の行動が遂行された場合、模倣行動が自発されたとして定義した。

標的行動の選択に関して、模倣行動を形成し、

Table 2 標的行動の反応トポグラフィ

標 的 行 動	反 応 ト ポ グ ラ フ ィ ー
A. 積木つみ	積木を四つつむ。
B. 的当て	対象児が実験者に言語による要求をして実験者からボールを受け取り、的に当て、その後ボールを実験者に手渡す。
C. 円柱差し	円柱のピース五つを大きい順に円柱にさす。
D. ボーリング	対象児が実験者に言語による要求をして実験者からボールを受け取り、ピンに向かって転がし、その後ボールを実験者に手渡す。

またその般化を測定する目的から、出口・望月・佐藤 (1978<sup>9)</sup>) に示唆を受け、対象性のある複数の行動を標的行動として選択した (Table 2 参照)。

### 3. 手続き

A-B-A Design×Multiple Baseline Design Across Subject を用いた。また他の行動への模倣行動の般化を測定するためフェーズ IV を導入した。

モデル提示に関しては、同一のモデル提示は連続 2 試行までとした。

フェーズ I (ベースライン)：本フェーズは標的行動が対象児の行動レパートリーにないことの確認およびトレーニング効果の測定のためにおこなった。行動 A、B、C、D をそれぞれ 1 試行ずつ計 4 試行で 1 ブロックとして行動のオペラントレベルを測定した。モデル提示は行わず、実験者の「○○やっごらん」という教示のみ

で行った。教示後 10 秒以内に当該行動が遂行されたとき、正反応とした。その際、実験者からの賞賛などの働きかけはおこなわれなかった。フェーズ II (トレーニング)：本フェーズは仲間モデルを用いて模倣行動を形成するためにおこなった。行動 A、B、C をそれぞれ 2 試行ずつ計 6 試行で 1 ブロックとした。仲間モデルを導入し、モデルが一連の行動を遂行した後、実験者は言語による賞賛と少量の食物をモデルに提示した。対象児がモデルに後続して正反応を生じた時、実験者はモデルと同様の賞賛と食物を提示し、誤反応に対しては「違うよ」という言葉かけを行った。正反応が 80% 以上のブロックが 3 ブロック連続した場合、行動形成がなされたとした。

両ケースとも特定の行動においてその生起が安定しなかったため、途中よりプロンプト手続きを導入し、誤反応が生じた場合実験者が身体的誘導を行った。また行動 B においては、対象児の言語による要求が安定しなかったため、実験者が「ボール貸して」のモデル提示を行った。プロンプトを用いなかった反応のみを正反応とし、プロンプト用いた反応は誤反応とした。

フェーズ III：本フェーズは訓練された行動レパートリーが獲得されたかを測定するために、フェーズ I、II とは異なる部屋でフェーズ I と同様の手続きでおこなった。ここでは、行動 A、B、C をそれぞれ 2 試行ずつ計 6 試行で 1 ブロックとした。

フェーズ IV (般化プローブ)：本フェーズは形成された模倣行動の、反応トポグラフィの異なる他の行動への般化を測定するためにおこなった。再び仲間モデルを導入し、フェーズ III と同様の部屋でフェーズ II において訓練されなかった行動のモデル (行動 D) を用いて般化の測定をした。ここでは行動 D のみ 6 試行で 1 ブロックとした。このフェーズでは賞賛などの働きかけはおこなわれなかった。

#### 4. データの処理

生起率は、各ブロック毎に正反応数を試行数で割り、それに 100 をかけて算出した。

自発率は、各ブロック毎に正反応の自発数を正反応数で割り、それに 100 をかけて算出した。

全試行は、標的行動の基減にしたがって記録者によって反応の成否が記録された。また実験の目的について知らされていない観察者によって、VTR を用いて全試行の 50% の観察がなされた。2 名の観察者の一致度は全フェーズにおいて 100% であった。

### III. 結果

フェーズ I：ケース 1 においては 2 ブロック、ケース II においては 5 ブロック測定した。両ケースともオペラントレベルは 0% であった。フェーズ II：ケース 1 は仲間モデル導入後 1 ブロック目から模倣行動が生起し、2 ブロック以降は正反応率が安定して 50% に達し 8 ブロック以降安定して 66% に達したが、基準に達しなかった (Fig. 1)。

各々の行動の生起率を分析すると、Fig. 3 にあるように行動 A、C では安定して生起していたが、行動 B では模倣行動が生起しなかった。そこで行動 B に対し実験者が「ボール貸して」の言語モデルを提示するというプロンプト手続きを導入した。この手続きを導入したところ、4 試行目から実験者の言語モデルなしで要求が生起し行動 B が安定して生起した。これによって、3 ブロック連続して模倣行動の生起率が基準を越えた。模倣行動の自発率は 12 ブロックまでは安定して高率を示したが、13 ブロック以降安定しなかった (Fig. 2)。

ケース 2 は仲間モデル導入後 1 ブロック目から模倣行動が生起したが安定せず、ブロック間でかなりのばらつきがみられ低レベルで推移した (Fig. 1)。各々の行動の生起率を分析すると (Fig. 3)、行動 A、C の生起が安定しなかったことによると言える。よって行動 A、C に対して身体的誘導をおこなった。この手続きを導入したところ、行動 A では 6 ブロック以降、行動 B では 7 ブロック以降、身体的誘導を用いずに模倣行動が生起し安定した。このことによって 3 ブロック連続して正反応率が基準を越えた。

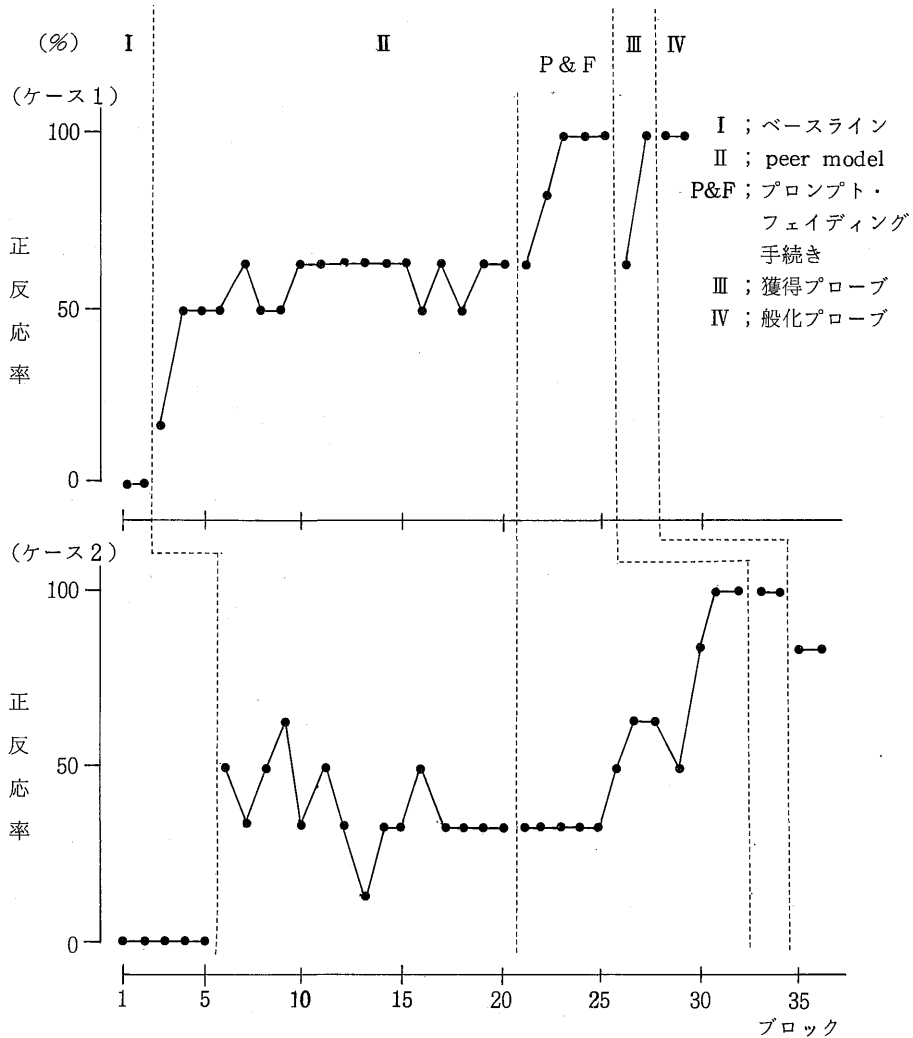


Fig. 1 模倣行動の生起率

模倣行動の自発率は安定して高レベルを示したが、身体的誘導を導入後低下した。

フェーズIII：ケース1は66%と100%、ケース2は両ブロックとも100%の生起率を示した (Fig. 1)。また両ケースとも100%の自発率を示した (Fig. 2)。

フェーズIV：ケース1は両ブロックとも100%、ケース2は83%の般化を示した (Fig. 1)。また両ケースとも100%の自発率を示した。

#### IV. 考察

フェーズIにおいて両ケースとも全ての行動

が生起しなかった。よって両ケースとも全ての行動のレパトリーがないと考えられた。

その後フェーズIIにおいて仲間モデルを導入すると、両ケースともモデルの反応トポグラフィと一致した行動が生起し (Fig. 1)、フェーズIIIでは形成した行動が高率で獲得され、フェーズIVでは高率の般化を示し、Fig. 2にあるように模倣行動を自発した。このことは仲間モデルを用いた模倣訓練が行動レパトリーの拡大に有効であり、形成された模倣行動が他の行動に般化して得ることを示しており、反応トポグラフィの異なる他の行動の生起・自発

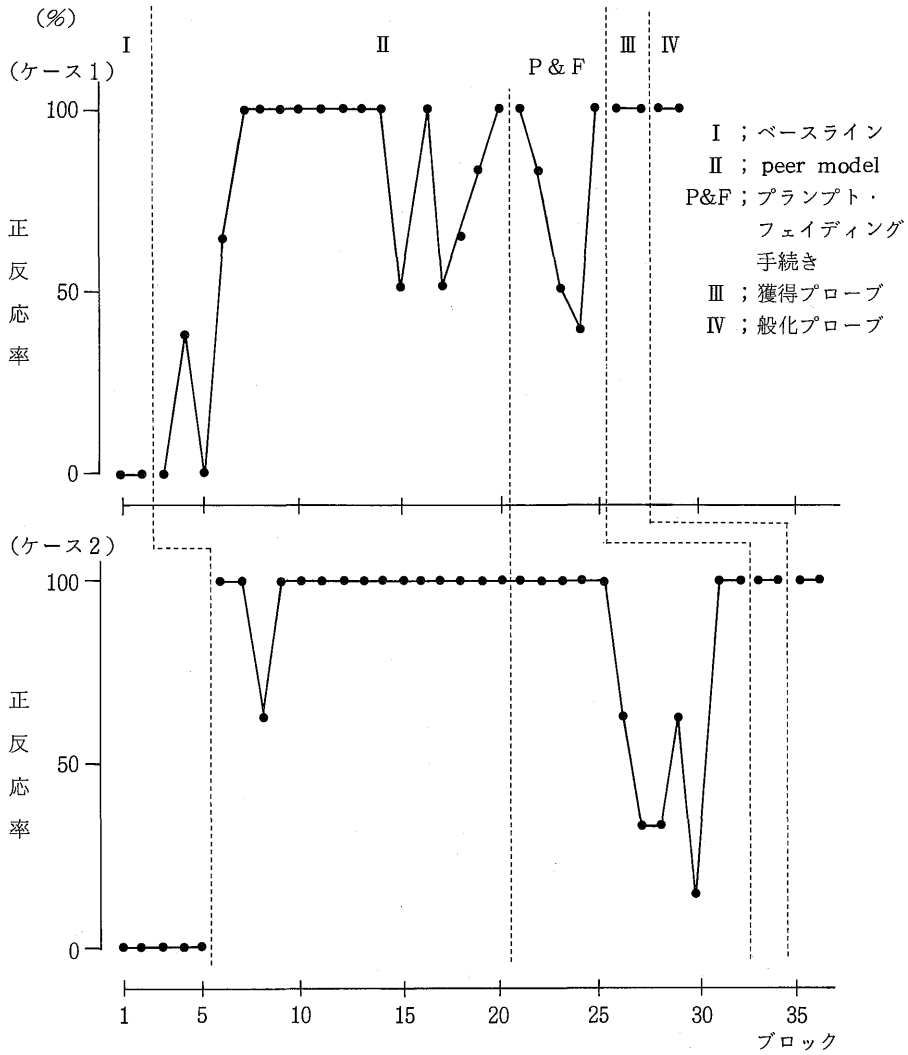


Fig. 2 正反応の自発率 ( $\frac{\text{自発数}}{\text{正反応数}}$ )

に対して統制力を持ち得たと考えられる。

しかし Fig. 3 にあるようにケース 1 では行動 B、ケース 2 では行動 A、C が安定して生起しなかった。その結果、模倣行動の生起率は基準よりも低いところで推移した。これらの行動にプロンプト手続きを導入したところ、模倣行動が安定して生起した。この結果は、仲間モデルが提示した反応トポグラフィーそのものが模倣行動の弁別に対する弁別刺激としてある程度機能したと言い得るが、反応トポグラフィーの弁別をより適切におこなうために弁別の困難な

場合には弁別刺激をよりシャープにするような操作が必要となる場合があることを示唆している。

プロンプト手続きを導入することで模倣行動が安定して生起したという結果は、仲間モデルを用いた模倣訓練が自閉児の行動形成に関して有効であり、適切な操作をおこなうことにより形成された行動が安定して生起し、日常場面での行動レパトリーの拡大に効果をもたらす可能性を示唆している。

本研究では仲間モデルを用いて模倣訓練をお

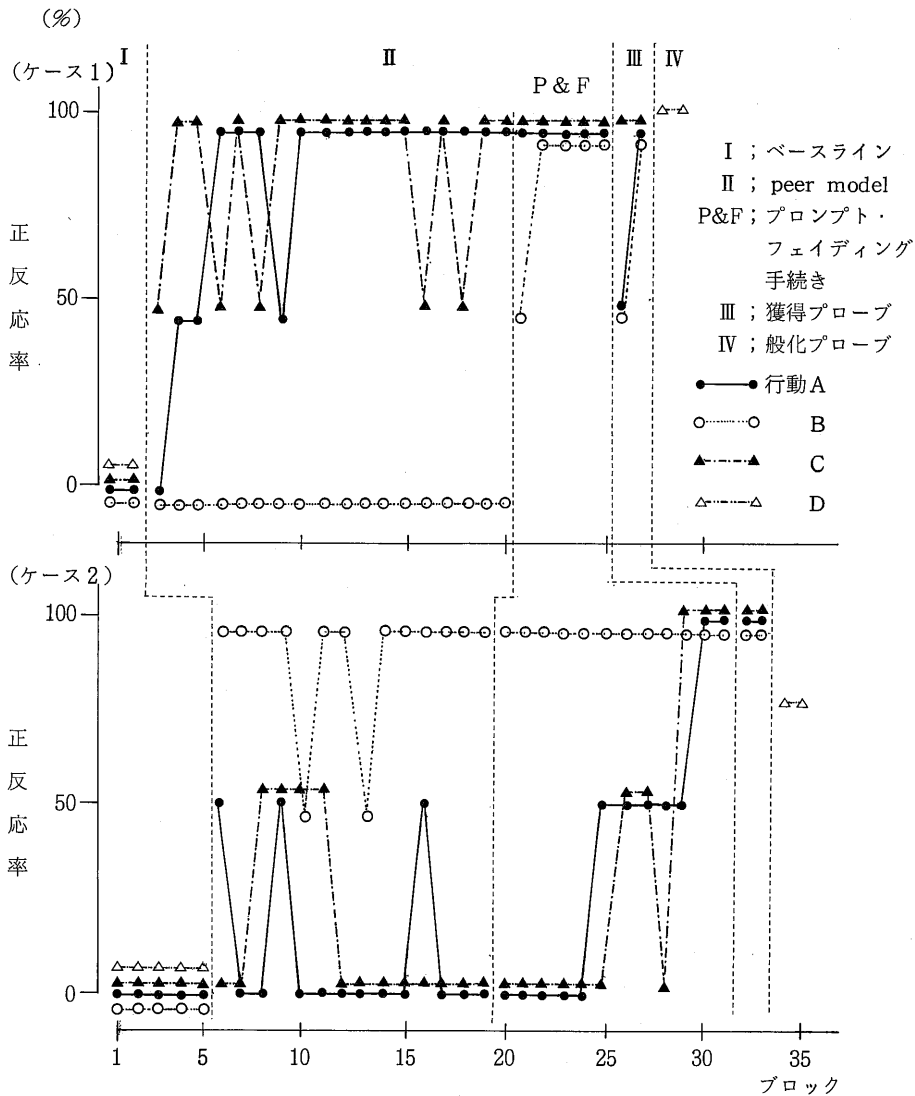


Fig. 3 各行動における正反応率

こない、模倣行動の他の行動への般化を検討するために般化が生じやすい手続きを用いた。

標的行動の形成と模倣行動の他の行動への般化を考えた場合、本研究では Garcia, Baer, and Firestone (1971<sup>11)</sup>) や出口・望月・佐藤 (1978<sup>8)</sup>) に示唆を受け標的行動の選択をおこなった。両研究とも、先行模倣訓練の内容が般化に影響を与えると報告している。Chalop and Milstein, (1989<sup>9)</sup>) は自閉児の会話の形成において、あるトピックスを与えそれをもとに会話する訓練を

した。その結果、他のトピックを用いた会話への般化は生じたがトピックのない会話への般化は生じなかった。これは先行模倣訓練の内容が般化に影響を与えた例であると考えられる。

本研究で選択された標的行動は全て対象性のある行動であり、複数例での先行模倣訓練を受けている。このような先行模倣訓練の内容が般化を促した可能性が考えられる。本研究において模倣行動が生起・般化したのが、先行模倣訓練のトポグラフィカルな内容が影響して模倣行動

の生起・般化を生じさせている可能性が考えられる時、先行模倣訓練と般化測定用の行動の内容にトポグラフィカルな限界が存在する場面では模倣行動の生起・般化が生じないことが予測される。

以上から、仲間モデルは行動レパートリーの拡大と反応間般化に有効であると言えるが、行動の獲得に関して、模倣の一致度をより高めるために反応トポグラフィの弁別をよりシャープにするような操作が必要となるであろう。また模倣行動の般化に関しては、般化しやすいと考えられる行動以外への般化、すなわちトポグラフィカルな限界を越えた行動への般化については検討されておらず、今後それらの行動に対する般化を促進する手続きが検討されねばならないであろう。

## 文 献

- 1) Apolloni, T., Cooke, S. A., and Cooke, T. P. (1977): Establishing a normal peer as a behavioral model for developmentally delayed toddlers. *Perceptual and Motor skills*, 44, 231-241.
- 2) Barry, Jr, N. J. and Overmann, P. B. (1977): Comparison of the effectiveness of adult and peer models with EMR children. *American Journal of Mental Deficiency*, 82 (1), 33-36.
- 3) Becker, S. and Glidden, L. M. (1979): Imitation in EMR boys: Model and age. *American Journal of Mental Deficiency*, 83 (4), 360-366.
- 4) Carr, E. G. and Darcy, M. (1990): Setting generality of peer modeling in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20 (1), 45-59.
- 5) Chalop, M. H., Schreibman, L., and Tryon, A. S. (1983): Learning through observation: The effects of peer modeling on acquisition and generalization in autistic children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 11 (3), 355-366.
- 6) Chalop, M. H. and Milstein, J. P. (1989): Teaching autistic children conversational speech using video modeling. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 22 (3), 275-279.
- 7) Coleman, S. L. and Stedman, J. M. (1974): Use of a peer model in language training in an echolalic child. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 5, 275-279.
- 8) 出口 光・望月 昭・佐藤方哉 (1978): 4-5 歳児における般化模倣の獲得と他課題への転移. *日本心理学会第 42 回大会発表論文集*, 604-605.
- 9) Dunlap, G., Poegel, R. L., and Egel, A. L. (1979): Autistic children in school. *Exceptional Children*, 552-558.
- 10) Egel, A. L., Richman, G. S., and Koegel, R. L. (1981): Normal peer models and autistic children's learning. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 14 (1), 3-12.
- 11) Garcia, E., Baer, D. M., and Firestone, I. (1971): The development of generalized imitation within topographically determined boundaries. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 4, 101-112.
- 12) Goldstein, H. and Moussetis, L. (1989): Generalised language learning by children with severe mental retardation: effects of peers' expressive modeling. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 22 (3), 245-259.
- 13) Gresham, F. M. (1982): Misguided mainstreaming: The case for social skills training with handicapped children. *Exceptional children*, 422-433.
- 14) Haring, T. G., Kennedy, C. H., Adams, M. J., and Pitts-Conway, V. (1987): Teaching generalization of purchasing skills across community settings to autistic youth using videotape modeling. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20 (1), 89-96.
- 15) Ihring, K. and Wolchik, S. A. (1988): Peer versus adult models and autistic children's learning: Acquisition, generalization, and maintenance. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18 (1), 67-79.
- 16) Lovaas, O. I., Koegel, R. L., Simmons, J. Q.,



- and Long, S. J. (1973): Some generalization and follow-up measures on autistic children in behavior therapy. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 6(1), 131-166.
- 17) 宮崎 真・田畑満子・氏森英亜 (1988) : 自閉児における遊技技行動形成の試み—遊技課題と示範, プロンプトとの関係について—. *行動療法研究*, 13 (2), 18-25.
- 18) Odom, S. L., Hoyson, M., Bonnie, J., and Strain, P. S. (1985): Increasing handicapped preschoolers peer social interactions: Cross-setting and component analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18 (1), 3-16.
- 19) 大野裕史・杉山雅彦・谷 晋一・武蔵博文・中矢邦雄・園山繁樹・福井ふみ子 (1985) : いわゆる「フリーオペラント」法の定式化—行動形成法の再検討—. *筑波大学心身障害学研究*, 9 (2), 91-102.
- 20) 佐藤容子・佐藤正二・高山 巖 (1986) : 精神遅滞児の社会的スキル訓練—最近の研究動向. *行動療法研究*, 12 (1), 9-24.
- 21) 杉山雅彦 (1984) : 自閉児の行動療法における親指導に関する検討. *名古屋市立保育短期大学研究所紀要*, 1, 49-57.
- 22) 杉山雅彦 (1987) : 自閉児への行動療法的アプローチ—新たな展開とその問題点—. *特殊教育研究*, 25 (1), 43-48.
- 23) 祐宗省三・原野広太郎・柏木恵子・春木 豊 (1985) : 社会的学習理論の新展開. 金子書房.
- 24) Varni, J.W., Lovaas, O. I., Koegel, R. L., and Everett, N. L. (1979): An analysis of observational learning in autistic and normal children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 17 (1), 31-43.
- 25) 吉本英志 (1987) : 知能障害児の社会的行動に関する peer モデルの効果. 筑波大学大学院修士論文.

—1990.10.11.受稿, 1990.12.5.受理—

## **The Effects of Peer Models on Shaping and Generalization of Imitative Behavior for Autistic Children**

**Shunichi HIGASHI, Hiroshi OHNO, and Masahiko SUGIYAMA**

In this study, the effects of peer models on shaping and generalization of imitative behavior for autistic children were discussed. An A-B-A design was used in this study. Several target behaviors were randomly presented to shape of imitative behavior, and the acquisition was measured to evaluate the effectiveness of peer models. Then, a new model of another behavior were used to assess how the imitative behaviors generalized.

Results showed that, high rate of acquisition and generalization of imitative behavior were produced by using prompting-and-fading procedure for some behaviors when its occurrence was unstable. But, the results might depend upon the topographical boundaries of the target behaviors.

Though it was suggested that peer models were useful to shape and generalize imitative

behavior, further investigation which facilitate generalization across topographical boundaries will be needed.

**Key words:** autistic children, imitation, peer model, generalization, topographical boundaries