

自閉症児における行動変容の適用 : 史的展望

その他のタイトル	An Application of "Behavior Modification" to Autistic Children : a Historical Review
著者	平野 信喜
雑誌名	教育科学セミナー
巻	9
ページ	31-45
発行年	1977-12-20
URL	http://hdl.handle.net/10112/00019560

自閉症児における行動変容の適用

— 史的展望 —

平 野 信 喜

§ 1 行動変容の性格及び目的

行動変容 (behavior modification) と云う用語は Skinner の命名によるが、それには治療的、教育的意味が含まれている (Skinner, 1953)。字義的には行動変容という用語は、どのような理論的立場にもかかわらず、行動の変化のいかなる場合においても通用する言葉なのである。しかしながら、この言葉は理論的あるいは操作的に用いる際には限定された意味をもつ。即ち、行動変容とは行動の単なる変化でなく、直接観察し、記述し得る生活体の行動を従属変数とし、直接観察し操作し得る外界の出来事を独立変数として、関数式に示される様なある特定の行動の変化過程でなければならない。例えば、クライアントの異常行動の生起率が治療的操作を加える前に、10分間あたり、8あったものが、異常行動を生じせしめている強化子を操作することにより、2に減少したと云う形で示されるものでなければならない。従って、例えば Rogers が、カウンセリングの結果、患者の行動を変化させたといってもそれは、操作 (独立変数) と反応 (従属変数) の何らかの対応関係が、ある種の関数式としてとらえられていない限り、これを行動変容と呼ぶには問題がある。

この行動変容では、治療者は学習過程にあるあらゆる手段を用いる。Axline の遊戯療法 (playtherapy) では、子どもの問題行動の原因が母親にあると考えられるならば、母親が子ども

の治療者になることは許されない (Axline, 1947)。しかし、行動変容では、子どもとのかかわりの一番深い母親が十分に治療者となりうる (Zeilberger, et al, 1968; Goldstein & Lanyon, 1971; O'dell, 1974)。

従って行動変容は、関数分析に基づいて従属変数たる問題行動の生起、維持、悪化を左右する独立変数 (環境要因) を明確にし、組織的に独立変数を変化させると云う形で遂行される。即ち、クライアントの異常行動 (従属変数) が未学習によるものであれば、適切な強化子を行動に随伴させる (独立変数の操作) ことにより、適応行動の形成をはかり、誤った学習によるものであれば強化子を撤去することにより異常行動の消去をはかるものである。

近年、自閉症児に対する行動変容の適用例が増加してきており、他面、行動療法に対する誤解も少なくない (Leff, 1968; Margolies, 1977)。ここでは、これまで試みられてきた自閉症児に対する行動変容の中で、異常行動の除去と言語訓練に関するものをレビューして、その問題点を指摘し、行動変容の効用と限界を明らかにしたいと考える。

§ 2 自閉症児に対する最初の行動変容

上述の意味での自閉症児に対する行動変容は、Ferster 一派の報告 (1961, 62, 63) が最初のものであるが、行動理論成立以前に類似の試みがなくはなかった (Forness & Macmillan, 1970)。

ただ上述の意味で、これを行動変容とするかどうかは以下に述べる様に疑問があるが、その手続きが究極的に失敗に終わったと云う理由をもこめて、素朴な形での行動変容の試みとして Itard の研究を紹介しよう (Itard, 1894 ; 梅津八三、1968)。

Itardは、全く言葉のないアヴェロンの野生児 (ヴィクトール) に言語を獲得させる訓練を与えた。Itardの観察によると、この少年は、言葉による反応を殆んど示さないにもかかわらず、「oh, non」(いいえ、ちがう) と云う度にその云った人の方をふり向く行動を示した。

都合の良い事に「oh」は、水「eau」と同音語であり、Itardは少年が水を欲しい時には eau を用いる事ができる様にさせる事を試みた。Itardは少年が言葉を発しないのは、咽頭の働きが鈍いと考え、「eau」を自発させる為には、あらかじめ、水を与えて、なだめたり、すかしたりする手続きをとった。ところが、彼の口からはただ「ヒューヒュー」と云う音が出たのみであった。そこで彼は、水では発語が生じないと解ると、水 (eau) の代わりにミルク (lait) を渡して、訓練を続けたところ、4日目に少年は「レイ」と云う言葉を発語した。彼は直ちに報酬(ほうび)としてミルクを与えた。その後、少年はミルクが欲しい時には「レイ」と発語する様になった。ところがItardは、少年がこの言葉をこれという目的らしいものがない時にも用いているので、これでは発声の用法を誤まると思い学習を中止した。その後、「レイ」と類似音の発声が数語生じたが、しだいに消失したのである。

行動変容は反応に強化子を随伴させることによって成立する。しかし、「eau」の発語は、強化子(水)が発語より時間的に先行させた結果成立にいたらなかった。他方、「lait」の発語は、Itardが少年の自発性発語に偶然に強化子を

随伴させることにより成立したのである。ところが、その後彼は、強化の随伴性を一貫して用いる方法をとらず、少年の用い方が誤っているとして学習すら中止してしまった。

この彼の失敗は、彼の手続きが理論からの演繹を通じてもたらされたものでなく、彼の臨床家としての単なる経験にのみ基づくものにすぎなかった為に、強化の随伴性と云う点で問題があったことによる。従って、Itardの方法は、少年に教えた教具、指示方法が Seguin に引き継がれることとなり(杉田・飯森、1960)、行動変容は学習理論が確立する100年後を待たなければならない訳である。

なお、アヴェロンの野生児が自閉症児かどうかと云う問題が生じる。Pinel はこの少年を観察して、少年の行動が白痴児の行動と異なっている事を記載している(梅津八三、1968)。また、Wing (1966)、Bettelheim (1967) も、Kanner (1943) の自閉症児の症状にこの少年の行動を対応させた結果、この少年が自閉症児であることを示唆している。

§ 3 スキナー派の最初の行動変容実験

1943年、最初に自閉症児を発見し、報告したのは Kanner であった (Kanner, 1943)。彼は、自閉症児を根源的な接触能力の欠陥を持った予後不良な障害児と考えた。Kannerによれば、接触能力の欠如を補うには、精神療法が必要となる。実際、自閉症児に用いられた諸療法は殆んどが遊戯療法であった (Kanner, 1952)。

Kanner & Eisenberg (1955) は、今迄なされた治療のレビューで、49例中、29例は全く変化を示さず、残りの13例が、小学校に入学できる程度に回復したが、この13例を分析すると、これらの症児が「精神療法と見なしうる方法」を受けていなかった、即ち、精神療法の効果の認められた症例が、極めて少なかったと

述べている。また、Levitt (1963) は、過去10年間に精神病児の遊戯療法に関する5つの論文を分析して、著しく改善 (much improved) は、症児 252人中、62人で25%、僅かに改善は、102人・42%、殆んど変化なしは、88人・35%を占めていたと報告している。特に、全く変化なしとか、僅かに改善の多くが、小児自閉症児であったと述べていることは注目に値する (Kaufman et al, 1962)。確かにこの時期迄、遊戯療法が多く用いられて来たが、この記載による限り、これが自閉症児に効果を示したとは考えにくい (Kanner & Eisenberg, 1955; Brown, 1963)。

上記の様な自閉症児の遊戯療法が盛んになった時期 (50年代) は、行動変容が動物実験の理論的研究段階から人間の異常行動の治療の実践的段階に入った時期である。従って、治療も、チック症 (Yates, 1958)、吃音 (Flanagan et al, 1958)、恐怖症 (Wolpe, 1958) 等の様な単一の症状の除去報告、病棟管理 (Linsley, 1956; Ayllon & Michael, 1959) であった。また、子どもでも、普通児の情緒障害 (Williams, 1959)、登校拒否児 (Lazurus, 1958)、夜尿症 (Ballard & Schalock, 1956) を対象にした。この時期には、行動変容が単一の症状に効果を示すことが明らかになった。

この様な状況下で60年代に入り、FersterとDeMyer達は、最初の自閉症児に対する行動変容の実験報告を行った (Ferster, 1961; Ferster & DeMyer, 1962; Hingtgen et al, 1965)。

以下代表例である2報告を紹介する。Ferster & DeMyer (1962) では、症児に単一な行動 (FR 15, ^①matching to sample^②) を形成させ、それらの行動の結果生じる強化子 (コイン) を用いて、テレビ、プレイヤー、プラモデルを操作させたり、キャンディーやジュース販売機を使わ

せる様にすることである。即ち、彼らは症児が単一の行動を形成することにより、社会的な生活場面にも応用ができることを狙いにしていたのである。症児は10才のトーマスと12才のマーゴで、いずれも3~4年入院歴のある小児自閉症児である。彼らは最初の手続きであるFR 15のバー押し行動を成立させシェーピング (shaping)^③を通じてFR 15に変化しても、持続的に反応する様になった。その後、matching to sampleに課題が移っても、反応率はFR 15課題と同様衰えなかった。

従ってこれらの学習が完成されたことにより、自閉症児の行動変容がなされたことになる。この様な実験以前には症児の“自閉の世界”は外部から操作できないと考えられてきたわけであるから、この事実は極めて画期的なこととされた。

ところが、この報告には問題点が指摘される。Table 1は、症児の獲得したコイン数とその使い方を示している。この表を見ると、多くのコインはキャンディー販売機とホワイト (ジュース) 販売機に用いられ、他の玩具の操作には、用いられていないことに気がつく。この実験的治療の標的行動としては前述した様に玩具の操作がなされなければならない。この事から単一の行動を形成させて、一層複雑な行動を形成させる為にはシェーピングの入念な検討が必要とされる。

上記の様な問題点は、Hingtgen等の研究 (1965) にも見られる。彼らは、自閉症児に共同で操作しなければ強化子が得られない事態を設け、共同行動形成を目標とした。実験に用いられた症児は6人で、2人づつ対として行なわれた。装置は前述したFerster等のものと同様である。ただ異なっているのは、パネルやバーが各人用に2個つけられていることである。

FR 15を個別に完成させた症児 (S₁, S₂) は、同時に実験室に入る。再び、FR 15を完成させる

Table 1 Summary of Distribution of Earned Coins in the Various Reinforcing Devices

		コ イ ン 数	キ ャ ン 販 売 機	レ コ ド イ ヤ ー	ジ ュ ー ス 販 売 機 (white)	色 ま わ し	オ ル ガ ン	T.V	レ ー ス カ ー	漫 画 映 画	猿 の 玩 具	電 話
FR 15	Tommy	208	161	12	17	8	0	0	0	4	4	0
	Margie	158	55	6	75	1	1	1	13	2	0	0
Matching	Tommy	257	175	12	18	8	6	6	4	4	12	5
	Margie	110	81	3	13	1	0	2	8	2	0	0

と、順番待ち (alternation) 課題に入る。実験者は S_1 と対応する緑をつけ、 S_1 がバー押し (反応) すれば、彼はコインを得る。と同時に、 S_2 の色 (赤) がつく。 S_2 がバーを押せばコインを得られるのである。次の $R^D \rightarrow S^D$ 課題は前の課題と同様であるが、最初に光をつけるのは実験者でなく、症児である。最後に、 $R^D \rightarrow S^A$ 課題になる。 $R^D \rightarrow S^D$ 課題と同様に最初の操作は症児である。一方の症児 (S_1) がバーを押すと S_2 の方のパネルに光がつく。その結果 S_2 が自分の方のバーを押すとコインを得られる様になっている。

最初の FR 15 課題を除いて、いずれの課題も共同で作業しなければならない手続きである。Table 2 は、各ステップにおける 1 分間の平均正反応率を示している。 $R^D \rightarrow S^D$ 、 $R^D \rightarrow S^A$ の

両課題とも FR 15 の alone より正反応率が減少しているが、共同作業の行なわれていることを示している。この中で、言葉のある 2 人の症児 D・K と M・T は「ほら、赤い光がついたよ。」とか、「それで充分だ。」とか、「コインをもらおう！」と云って相手を励ましていることは興味深い。ところが、その様な言語の励ましにもかかわらず、「優れた」方の症児が他の症児の手を取って、パネルを押したり、パネルの位置まで近づけたりする様になる。一方の症児の行動は活発さを増してきたが、他の症児の行動は「優れた」症児にひきづられる様になった。Hingtgen 等は、症児 2 人が共同作業をする様になることを狙っていた。しかし、どちらの症児にも FR 15 の行動が形成されたが、「優秀」な

Table 2 Mean Response Rates of Three Pairs of Early Childhood Schizophrenics During Shaping of Cooperative Behaviors

Condition	PAIR I		PAIR II		PAIR III	
	P.K.	C.S.	N.R.	S.M.	T.M.	M.T.
Alone	37.3	30.4	11.9	7.1	9.2	2.1
Free Situation	42.2	2.1	12.4	4.5	13.0	9.1
Alternation	35.0		17.2		4.0	
$R^D \rightarrow S^D$	26.7		18.0		10.6	
$R^D \rightarrow S^A$	15.4		12.6		4.3	
Alternation	43.8		14.8		17.4	
Alone	28.6	44.1	21.1	4.6	17.8	5.4

症児が他の症児のコインを握る様になってしまい、一方作業と云う結果に終わった。

上記の様な共同作業課題をさせる実験は、Hingtgen等の発表以前に2つ報告されている(Arzin & Linsley, 1956; King et al, 1960)。Arzin & Linsleyは7才から12才の普通児を用い、金網スクリーンをはさんで対面させ、椅子にすわらし、「これはゲームで、どの様な事をして、何かルールを用いれば結果は出る。」と云った簡単な指示を与える。実験は、強化の随伴性の効果を検討する為に、強化期、消去期、再強化期と分けられてなされた。その結果、強化期および再強化期には、反応率が高くなり、消去期には減少することが示された。

King等は、分裂病患者の共同作業行動を狙った。最初に治療者は、患者と向い合って共同作業行動を形成させる。単独で上記の行動が成立すると、治療者は、患者2人を向い合わせ、両者に言語指示を与える。治療者の指示に充分に従える様になると、治療者は実験室から離れる。彼らは上記の様な事態でも患者の共同作業は可能であったと報告している。

以上DeMyer達の2報告を紹介したが、類似の実験報告と関連して考察すると、彼らの失敗は、シェーピングの過程が、標的行動との関係で明確にならなかったと考えられる。Ferster & DeMyerではFR15を形成させたにもかかわらず、症児は学習で得られたコインがキャンデーやジュースを得る為のみ用い、次の段階である遊具の操作には至らなかった。即ち、コインを獲得する段階と遊具の操作との間には一層細かいシェーピングが必要とされる。同様な事がHingtgen等の研究にも見られる。Skinnerによると、共同作業行動は、各個統制(personal control)の中に入る社会的行動としている(Skinner, 1956)。各個統制は、両者がオペラント行

動を示し、各々のオペラント行動が相手方のオペラント行動の強化子となる相互間の行動である。例えば、乳児が泣くと、母親が乳児の方に行く事態の場合、乳児の泣き声は母親が来ることによって強化される。また、母親の乳児への接近行動は、母親の接近の結果、母親にとって嫌悪刺激である泣き声が除去されることによって強化される。従って、各個統制は双方のオペラント行動が確立していなければ成立しない。King等の研究では、双方の患者のオペラント行動の確立をはかる為に、実験者が媒介者(mediator)として働くステップを設けている。Hingtgen等の研究では各個統制を確立させる要因は順番待ち手続きであり、それを複雑にしただけである。各個統制に必要とされるオペラント水準は「優秀な症児」にのみ確立されただけである。従って、もう一方の症児にも充分なオペラント行動を成立させるシェーピングが必要とされなければならない。

しかしながら、彼らの研究によって、自閉症児の世界は、外的な刺激によって殆んど変化し得ないと従来考えられてきたこれまでの通説をくつがえし、自閉症児にも刺激統制が有効であることを立証したことになる。自閉症児にも行動の統制が可能となることによって、その応用は、異常行動の除去と言語行動の形成に用いられてきた。まず、問題行動の除去に関する報告につきまとめてみよう。

註1 FRはFixed-Ratio(定率)の意味で、FR15は、15回反応するごとに1回強化されることを意味する。

註2 ここでは3つのパネルがあり、真中のパネル(A₁)の刺激と同じ刺激が左右いずれかのパネル(B₁, B₂)に提示される。B₁, B₂から、A₁と同じ刺激を選択する課題である。

註3 終局(目標)の反応にいたるまでのステップ

をつぎつぎと強化することによって、行動を形成する手続き。

§ 4 異常行動の除去

I かんしゃく (tantrum) 行動の除去

自閉症児の1つの症状である同一性保持は、対象への同一性保持と自己刺激行動における同一性保持の2つの意味を持っている。これらの同一性保持の行動は、異常行動と考えられている。この異常行動の除去を最初に報告したのは、Wolf等である (Wolf et al, 1964)。

彼らが扱った異常行動は、かんしゃく行動、自虐行動、メガネを投げたりする行動である。従って、その標的行動は上記に述べた異常行動の除去であった。

報告された6才の症児は、6ヶ月以内にメガネをかけないと、視力を失うと診断された。それにもかかわらず、メガネをかけさせると、かんしゃくをおこしてメガネをぶっつけたり、自虐行動をして自分の体を傷つけたりして手がつけられない状態であった。

これに対する手続きは、タイムアウト^① (time-out)法と無視による消去を用いた。その結果、4ヶ月目より、かんしゃく行動は、顕著に低減していった。以上の様な操作の後、メガネ着用 of 行動形成への手続きが挿入された。

その結果、ほどなく、メガネをかけて食事をしたり、自転車に乗ったり、散歩できる様になった。ところが、家庭にもどると、その行動が維持されず、やがてメガネを投げ始めた。その時、以前と同じ様に、タイムアウトの手続きをとると、メガネ投げは消失したのである。

その後、この様なかんしゃく行動の除去は数多く報告され、その手続きも多様になった (Lichstein & Schreibman, 1976)。しかし、自閉症児の除去の手続きの中で、最も多いのは、タイムアウト法である (Martin et al, 1968; Jen-

sen & Womack, 1967)。

Martin等は、10才の自傷行為とかんしゃく行動を持つ症児を扱っている。手続きは、Wolf等と同様に、タイムアウト法と無視による消去である。初期のセッションが、平均120回の異常行動を示したにもかかわらず、12週目には、殆んど異常行動の生起がみられなくなった。

また、Jensen & Womackは、6才の子どものかんしゃく行動をMartinと同じ手続きで処置したところ、10週間で、極端に減少した。

母親が治療者になった場合はどうであろうか。Wetzel等 (1966) は、治療者に対する視線合せ (eye-contact) および遊具への接触を強化し、言語行動を形成したが、家庭ではかんしゃく行動が生起した。そこで、彼らは、母親に治療者の役割をとらせ、母親が上述の手続きと類似した手続きで処置した結果、4週間でかんしゃく行動が除去された。また、自閉的行動のある言語を持った症児に治療者の指示だけで、かんしゃく行動が消失した例がある。Brown et al (1969) は、かんしゃく行動を生じた時に「坐って読みなさい！」と指示し、指示に従う (着席する) 手続きをとったところ、5セッションでかんしゃく行動が消失した。また、Davison (1964) も言語指示だけでかんしゃく行動の除去がみられた9才の症児を報告している。彼は、症児に治療者統制 (therapist-control) の形成を目的としている。最初に簡単な統制から複雑な統制へ変容させる為にシエイピング法がとられた。結果によれば、7週間で症児は2人の治療者の指示 (A : 2/3, B : 1/3) に従える様になった。そして、かんしゃく行動が生起しても、治療者の指示により消失する様になった。

興味深い事に、これらの言語指示の有効であった症例は、殆んどが多少の言語 (a little talkative) を有しており、また早期のセッションで

効果を現わしている。その事は、タイムアウトや無視といった強化子の除去と同時に、何か事態を認知する能力が働いている様にも思われる。

II 攻撃行動および破壊行動

攻撃行動は、対象が治療者や他の人に向けられている点がかんしゃく行動と異なる。Risely (1968) は高い所に登る6才の自閉症児の本箱や椅子に登る行動の消去を試みている。まず最初に、本箱に登る行動が生じた際、タイムアウト法がとられたが、殆んど効果を示さなかった。14セッション目でタイムアウトをやめ、電気ショック^②による罰が導入された。電気ショックが与えられると、治療者は直ちに下におろして椅子に坐らせ、強化子(ミルク)を与える手続きをとった。その後、23セッション目から再び頻度が増加したので、28セッション目に電気ショックが与えられた。その結果、本箱登り行動は殆んど消失し、椅子のぼり行動にも般化した。

電気ショックを用いるこの様な例はLovass一派が多く用いている。彼らは攻撃行動を電気ショックでやめさせ、治療者との社会的行動形成(治療者の方へ指示があれば行くと云う行動)を回避学習^③(avoidance learning)の図式に基づけようとする(Lovass et al, 1965; Lovass & Simmons, 1969)。Lovass等の報告によれば、破壊行動があると「こっちにおいで！」と云う指示(これはCSにあたる)があり、指示に従わない場合に10秒後電気ショック(US)が症児に与えられる。結果、症児の破壊行動は数セッションで止ったといい、Lovass & Simmonsは、自閉的傾向を持つジョン(6才)の自虐行動が減少すると同時に、治療者を避ける行動や訴えが減少したと報告している。

しかしながら他面、この電気ショックは逆効果を生じさせている場合も少くない(Lichstein & Schreibman, 1976)。Bucher & King(1971)は

攻撃行動や自虐行動に電気ショックを与えたところ、症児は電気ショックを恐れ、萎縮した。また、Bucher & Lovass (1968)も症児に強い恐怖と身ぶるいを起させ、治療者への攻撃行動を増大させたと報告している。

以上の様に電気ショックの使い方によって異なった結果が生じる。それなら電気ショックを与えず他の方法ではどの様な結果が得られるであろうか。

Housted et al (1971) は平均10才の5人の症児を用いて、タイムアウト法および無視の手続きをとった。攻撃および自虐行動の除去に要したセッション数は、最も少ない症児で70、最も多い症児では120も要している。前述したBrown et al (1969)も攻撃行動をタイムアウトおよび指示で除去させているが、この時も30セッションを要している。

不適応行動の対概念は適応行動である。適応行動が確立されると、不適応行動が生じてもすぐさま消失されうると考えられる。従って、攻撃行動および不適応行動を除去させる為には、適応行動を形成させることも考慮に入れる必要はないだろうか。上記の考えに立って、自閉症児に適応行動を形成さすことによって、不適応行動が除去される報告がある(Brawley et al, 1969; Sulzbacher & Costello, 1970)。

我々もまた適応行動を形成する操作を通じて、不適応行動の除去をはかる手続きを導入している(平野等, 1976a)。3才5ヶ月(治療開始時)になる症児に、自発言語の形成とパズル学習の形成を試みた。この実験の中で、上記の課題の準備課題として、視線合わせ、よびかけへの応答行動の形成および着席行動の形成などがはかられた。この際の手続きは、シェーピング法および完遂法^④がとられた。治療当初、遊戯室をウロウロし、殆んど坐ることすらできなかった症

児が6ヶ月後に約30分間、着席できる様になった。その結果翌年の幼稚園の入園当初の4月では、幼稚園で1時間位着席し続ける様になった。また、よびかけへの応答行動は家庭でも般化が見られ、長期に維持された。

註1 一定時間、小室 (booth) などに入れて、強化事態から症児をひきはなす手続き。

註2 1.5Vのフラッシュ・ライト用のバッテリーから生ずる電流を用い、針をさす程度で0.2～0.5秒間与えられる。電流の流さは3mA～4mAである。この程度なら安全と考えられる。

註3 生活体が条件刺激 (CS) 提示中、CSを無条件刺激 (US) の到来信号とみなして、CSを避ける学習をいう。

註4 生活体が正反応を示さない場合、受動的に反応させ、直ちに強化が与えられる手続き。

§ 5 言語行動の異常

自閉症児の言語行動の変容に大きな影響を及ぼした報告として、我々は、Isaacs et al (1960) の分裂病患者の言語行動の再形成へのオペラント条件づけの応用と題する報告を上げることができる。彼らの扱った1人の患者は40才の陳旧性の精神分裂病患者であり、他者からの言葉がけにも、他者の動きにも全く反応せず、ただ黙然として坐り、動かないでいた。Isaacs等は、強化子を選定する為に種々な試みをくり返したが無駄であった。ところが、Isaacsが、彼の前に坐り、煙草をポケットから取り出そうとした時、チューインガムの包をまちがって床の上に落とした。その時、彼は、患者がチラッと視線を落としたのを見出した。チューインガムが強化子となることに気づいたのである。従って、彼は、チューインガムを用いて、まずチューインガムへの視線の定位行動、次に口唇への行動に強化を与える様にした。その結果、患者は何

らかの発声をし、続いて「ガム」と云う発音を云い、6週目の終りには患者は「ガムを下さい」と云ったのである。

Isaacs等の手続きは後にFerster等が示した自閉症児のオペラント条件づけ法であるシェーピングにあたる。Ferster等の報告では、フリーオペラント^①(free-operant) 事態なので、治療者は実験室の中に入らず、症児はただ装置をみているだけであるが、他方Isaacs等の実験では、デスクリートトライアル^②(discret-trial) 事態であり、実験者中心で、患者と相対していると言う違いがある。従って、Ferster等の報告が実験的に一層統制されているのに対しIsaacs等のものは、統制が少く、実験者の種々な手がかりが入ることになる。しかし、治療者と患者を相対させるこの学習方法は、Hewett(1964)、Lovass(1966)によって“自閉症児に対する言語学習の最初の論文”として発表されることになる。

Hewettは症児のあらゆる行動を治療者に合わせようとする治療計画を組んでいる。従って、セッティングには症児への外的刺激を最小限に防ぐブース^③を用いている。彼は4才半の症児に対する言語訓練をまずブースへの順応、次に治療者への視線合せ(eye-contact)を形成することから始める。次の課題は手たたき、手上げといった動作性模倣であり、この課題に治療計画の重点が置かれた。動作性模倣が十分に形成された後、言語訓練段階に入った。最初は模倣学習であり、次に症児が反応レパトリーとして持っている発声を、治療者の指示のもとに自発的に発語させる自発言語の形成をはかった。その結果、6ヶ月で“go”、“my”、“candy”等の32語が形成された。その後、実験室から家庭に般化され、母親が「money?」と云うと症児は「I want to money」と自発的に発語するようになった。

この様な動作性模倣を中心とした言語訓練の報告として Stark et al (1968) がある。彼らは5才のキッパーと云う症児に週4回、1時間半の訓練で言語形成を試みている。まず、動作性模倣がなされ、これが完成すると単音模倣に移行する。次に学習された単音模倣と絵カードを組み合わせて言語を獲得させる訳である。同様に実験者の刺激統制を重視する報告も見られる (Marshall & Hegrenes, 1970)。彼らはまず不適切行動をタイムアウトで消失させ、次に動作性模倣の種類を増し、これらの学習の完成基準を100%にし、十分に模倣学習を確立させる様にしている。同様の手続きで Sulzbacher & Costello (1970) も言語獲得に導びいている。

これに対し Lovass は、Hewett と異なり非言語的な動作模倣を重視せず、逆に言語模倣に重点を置く手続きとして、どの様な発声でも自発的な発声は必ず強化する手続きをとった。自発言語に向う次の課題の手続きは、Hewett と同様で、言語模倣学習が与えられた。従って、Lovass は、最初の言語発声および発語に重点を置く。McReynolds (1969) は5才の症児に2語文の形成をはかっている。特に、無意味な発声 (jargon) の生起率を増加させる為に40セッションを要していることである。また、Blake & Moss (1967) は発声に対してフリーオペラント事態で強化を行った。その結果、5セッション目で発声の頻度が10に対して、30セッションでは360にも増加している。

以上の様な Hewett 方式と Lovass 方式の違いは、最初、発語に重点を置くか、動作性模倣に重点を置くかにあるが、いずれも言語を目標行動にしている点では同じである。言語獲得は自閉症児の症状をとり、社会性の発達を促がすには極めて有効なものといえよう。上記に報告された症例以外にも、言語を獲得してから、社会

性の増加を示した報告が多く出されている (Halpern, 1970; Stevens-Long & Rasmussen, 1974; Devillies & Naughton, 1974)。

Halpern は4年間にわたり、15人の自閉症児の行動変容をはかった。最初は15人中6人のみがかわずかに単語を話せる程度で残りの9人は全く言語を有しなかった。4年間の訓練後13人は言語が話せる様になり、11人は普通学級に通えられるようになった。これは成功した例であるが、他にようやく言語化ができる程度といった例もある。例えば、Hingtgen & Church (1969) では4人に発語を促したが、毎日6時間、5週間連続で試みた結果、4人の語彙数は、それぞれ25, 60, 16で、他の1人は9個の発声のみであった。

もちろんこの場合では、遊戯療法で発語を促すより効果はあるが、相対的に非生産的である。次に自閉症児では上記の言語訓練で般化が非常に少ない事が報告されている (Schell et al, 1967)。従って、自閉症児の言語獲得が困難ならば、言語と類似の機能を持った言語に代るものが必要であるとの考えも生じる。最近、類人猿の言語学習 (Premack, 1970; Raumbaugh, 1973) の成果を利用して、自閉症児にもサインを利用して、コミュニケーションすることはできるのではないかと考えられてきた (Miller & Miller 1973; Webster et al 1973; Fulwiler & Fouts, 1976; Beharoya et al 1977)。

これらの考えは、ろう児が手話を覚えると同様に、自閉症児にも手話 (sign language) を理解し、表現しうるようにすることを目的にする。自閉症児では、模倣能力は他の障害児よりも劣っている (Rutter, 1966; Ornitz, 1974) が、模倣能力はあるとの報告がなされている (Metz, 1965; Hingtgen et al, 1967)。Fulwiler & Fouts は5才1ヶ月の症児に、1週間に2回、40セッ

ション、手話法の訓練を与えた。その結果、1050以上の手話の累積正反応数を示し、同時に発語が促がされた。また、Bonvillian & Nelson(1976)は、症児が一度サインを理解した後、更に、言語訓練を与えれば、言語訓練が促進されるといっている。従って、サインは利用範囲が狭く、用いなくなると消去してしまうので、サインをいかに言語と結びつけさせるかが、今後の課題となる。

今迄の展望は、もっぱら Skinnerianによる行動変容によるものであった。この考えではまず、言語レパトリーの存在が大切であるが、刺激に対しオペラント行動が示された場合、それに強化子を与えれば、如何なる言語行動もオペラント行動の枠内で可能になると云われている。

実際、自閉症児は2語文 (Stevens—Long & Rasmussen, 1974; McLean & McLean, 1974)、絵カードによる三語文 (Wheeler & Sulzer, 1970)、前置詞 (Sailor & Taman, 1972)等の言語を獲得している。

しかしながら、すべての自閉症児が上記のような課題を完成させるとは思われない。自閉症児1人1人によって目標とすべき、また到達すべき課題の範囲、程度などがあると思われる。

Baltaxe & Simmons (1975)は、自閉症児がある種の文法能力を持っているが、言語発達に遅滞を示すと報告し、その遅れた部分は認知能力の程度によって異なるとした。Rubin et al (1967)も自閉症児の言語発達を分析して、自閉症児は反響言語や意味のない発音 (jargon)を示し、その持続期間は普通児と異なるが、出現する順序は、普通児と同一であるとした。平野等 (1976 b)は2年間にわたり、行動変容を適用した1症例につき、Werner の言語発達 (Werner & Kaplan, 1963)を用いて分析したところ、普通児と同じ言語発達をたどっていく

ことを認めた。

我々は、上記の事実に基づいて言語における行動変容の課題は症児の発達段階によって決定すべきであると考え。また、症児が何らかの形で発達していることを課題設定の基準に置くべきであろう。Skinnerの原理によると、言語レパトリーが欠如していると言語行動は形成されないはずである。言語行動はすでに分析した様に、言語でない他の反応レパトリーを言語形成の準備反応としてシェピング手続きにより増加させている。即ち、症児の言語行動を形成させるには、言語レパトリーだけでなく、他の機能 (運動、社会性、模倣、遊びなど)の発達段階を的確につかむ必要がある。従って、それらの諸機能の発達段階を知り、それらを手がかりにするならば、言語獲得を一層促進させる可能性があると思われる。

次の症例は上記の考えに立ってなされたものである (反保、1977)。症児は治療開始時5才3ヶ月の男児である。2才頃迄「マンマ」、「バイバイ」を云えたが、その後、言葉は消失した。治療開始時は「ア」、「ゴネ」といった無意味な発声をするだけである。また、症児は物が置いてあると直ちに口に入れる傾向を示す。この行動は、Werner & Kaplan (1963)による行動物 (things of action)の段階と思われた。同時に、興味深いものには視線を向ける行動 (静観対象; objects of contemplation)を示した。Werner & Kaplanによれば、言語行動形成をはかる為に、行動物から静観対象への移行が必要である。上記の目的の為に動作性模倣の形成がはかられた。この課題の後に「ワンワン」、「ドンドン」の擬声音模倣課題が選ばれた。Fig. 1は足を上下にあげる動作性模倣の正反応率である。Fig. 2は「ドンドン」の擬声音模倣における正反応率である。第1ステップではLovass方式に従い

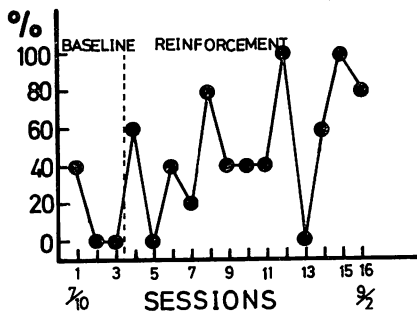


Fig. 1 足の上下の動作による模倣学習による正反応率

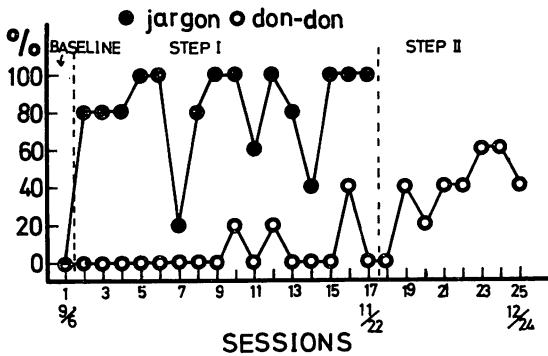


Fig. 2 「ドン・ドン」の言語模倣による正反応率
無意味な発声をすべて強化し、発声化が形成された後、第2ステップに移行した。第2ステップではしだいに正反応が増加し、「テンテン」や「ワンワン」などの擬声音も25セッションの

模倣学習によって形成された。

行動変容では、種々な変数を分析して、どの変数が学習に効果を示すのかを明らかにする。自閉症児の行動変容が報告されて未だ17年しか経過していない。しかも、自閉症児そのものはまだ謎につつまれている現状である。それにもかかわらず、この行動変容は、事実上、自閉症児教育および治療に実践的に極めて有用なものになりつつある。我国では、実践の歴史が浅いが(梅津耕作、1975)、どの様な症児にどのような行動変容が有効かを分析することが一層必要となってくる。

註1 実験中、被験者(体)は実験者の接触なしに自由に反応できる。したがって実験の開始および終了が被験者(体)によって決定される事態をいう。

註2 実験の試行はすべて実験者によって決定され、それ以外の被験者(体)の反応は、反応とみなされない事態。

註3 治療者用と症児用の小室があって、両小室は小窓に区切りされているような部屋。

参 照 文 献

- Axline, V. M. 1947 Play Therapy. Houghton Mifflin. (小林治夫訳 1956 遊戯療法、岩崎学術出版社)
- Ayllon, T., & Michael, J. 1959 The psychiatric nurse as a behavioral engineer. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 2, 323-334.
- Arzin, N. H., & Lindsley, O. R. 1956 The reinforcement of cooperation between children. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 52, 100-102.
- Ballerd, W., & Schalock, H. 1956 Conditioned response treatment of enuresis. *Exceptional Children*, 22, 233-236; 247-248.
- Baltaxe, C. A., & Simmons, J. Q. 1975 Language in childhood psychosis: A review. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, XL, 439-458.
- Beharoya, S., Wesley, S., Ogilvie, H., Klein, L. S., & Meaney, M. 1977 Sign language and multisensory input training of children with communication and related developmental disorders. *Journal of Autism and Child-*

hood Schizophrenia, 7, 23—31.

Bettelheim, B. 1967 *The empty fortress*. The Free Press., New York.

(黒丸正四郎・その他訳 1975 自閉症 うつろな砦, みすず書房)

Blake, P., & Moss, T. 1967 The development of socialization skills in an elective mute child. *Behaviour Research and Therapy*, 5, 349—356.

Bonvillian, J. D., & Nelson, K. E. 1976 Sign language acquisition in a mute autistic child. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, XLI, 339—347.

Brawley, E. R., Harris, F. R., Allen, K. E., Fleming, K. E., & Peterson, F. R. 1969 Behavioral modification of an autistic child. *Behavioral Science*, 14, 87—97.

Brown, G. L. 1963 Follow-up of children with atypical development. *American Journal of Orthopsychiatry*, 33, 855—861.

Brown, R. A., Pace, Z. S., & Becker, W. C. 1969 Treatment of extreme negativism and autistic behavior in a 6 year old boy. *Exceptional Children*, 36, 115—122.

Bucher, B., & Lovass, O. I. 1968 Use aversive stimulation in behavior modification. In M. R. Jones. (ed.) *Miami symposium on the prediction of behavior, Aversive stimulation*. University Miami Press.

Bucher, B., & King, L. 1971 Generalization of punishment effects in the deviant behavior of a psychotic child. *Behavior Therapy*, 2, 68—77.

Davison, G. C. 1964 A social learning therapy programme with an autistic child. *Behaviour Research and Therapy*, 2, 140—149.

DeVilliers, J. D., & Naughton, J. M. 1974 Teaching a symbol language to autistic children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 42, 111—117.

Ferster, C. B. 1961 Postive reinforcement and behavior deficits of autistic children. *Child Development*, 32, 437—456.

Ferster, C. B., & DeMyer, M. K. 1962 A method for the experimental analysis of the behavior of an autistic children. *American Journal of Orthopsychiatry*, 32, 89—98.

Flanagan, B., Goldiamond, I., & Arzin, N. 1958 Operant stuttering: The control of stuttering behavior through response-contingent consequences. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1, 173—178.

Forness, S. R., & Macmillan, D. L. 1970 The origins of behavior modification with exceptional children. *Exceptional Children*, 37, 93—100.

Fulwiler, R. L., & Fouts, R. S. 1976 Acquisition of American sign language by noncommunicating an autistic child. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 6, 43—51.

Goldstein, S. B., & Lanyon, R. I. 1971 Parent-clinicians in the Language training of an autistic child. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 36, 552—560.

Halpern, W. I. 1970 The schooling of autistic children: Preliminary finding. *American Journal of Orthopsychiatry*, 40, 665—671.

- Hewett, F. M. 1964 Teaching speech to an autistic child through operant conditioning. *American Journal of Orthopsychiatry*, 35, 927—936.
- Hingtgen, J. N., Sanders, B. J., & DeMyer, M. K. 1965 Shaping cooperative responses in early childhood schizophrenics. In L. P. Ullman and L. Krasner. (eds.) *Case studies in behavior modification*, Holt, 130—138.
- Hingtgen, J. N., Coulter, S. K., & Churchill, D. W. 1967 Incentive reinforcement of imitative behavior in mute autistic children. *Archives of General Psychiatry*. 17, 36—43.
- Hingtgen, J. N., & Churchill, D. W. 1969 Identification of perceptual limitation in mute autistic children. *Archives of General Psychiatry*, 21, 68—71.
- 平野信喜その他 1976 a 自閉症児へのオペラント条件づけ法の適用 (I) 行動療法研究 2, 45—55.
- 平野信喜その他 1976 b 自閉症児の学習課題と症児の発達における一考察, 日本特殊教育学会第14回大会発表論文集 202—203.
- Housted, J. R., Hall, P., & Agin, B. 1971 The effectiveness of time-out in reducing maladaptive behavior of autistic and retarded children. *The Journal of Psychology*, 79, 189—196.
- Isaacs, W., Thomas, J., & Goldiamond, I. 1960 Application of operant conditioning to reinstate verbal behavior in psychotics. *The Journal of Speech and Hearing Disorders*, 25, 8—12.
- Itard, J. 1894 *Rapports et memoires sur le sauvage de l'aveyron*.
(古武彌正訳 1975 アヴェロンの野生児 福村出版)
- Jensen, G. D., & Womack, M. G. 1967 Operant conditioning techniques applied in the treatment of an autistic child. *American Journal of Orthopsychiatry*, 37, 30—34.
- Kanner, L. 1943 Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Children*, 2, 217—250.
- Kanner, L. 1952 Emotional interference with intellectual functioning. *American Journal of mental Deficiency*, 56, 701—707.
- Kanner, L., & Eisenberg, L. 1955 Notes on the follow-up studies of autistic children. In P. Hoch & J. Zubin, (Eds) *Psychopathology of childhood*, New York, Grune & Stratton.
- Kaufman, I., Frank, T., Friend, J., Heims, W., & Weiss, R. 1962 Success and failure in the treatment of childhood schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, 118, 909—915.
- King, G. F., Armitage, S. G., & Tilton, J. R. 1960 A therapeutic approach to schizophrenics of extreme pathology: An operant-interpersonal method. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 61, 276—286.
- Lazarus, A. 1959 The elimination of children's phobias by deconditioning. *South African Medical Proceedings*, 5, 261—265.
- Leff, R. 1968 Behavior modification and the psychosis of childhood: A review. *Psychological Bulletin*, 69, 396—409.
- Levitt, E. E. 1963 Psychotherapy with children: A further evaluation. *Behaviour Research and Therapy*, 1, 45—51.
- Lichstein, K. L., & Schreibman, L. 1976 Employing electric shock with autistic children: A review of the

- side effects. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 6, 163—173.
- Linsley, O. R. 1956 Operant conditioning methods applied to research in chronic schizophrenia. *Psychiatry of Research Reports*, 5, 118—139.
- Lovass, O. I., Schaeffer, B., Benson, R., & Simmons, J. R. 1956 Experimental studies in childhood schizophrenia: Building social behaviors in autistic children by use of electric shock. *Journal of Experimental Research in Personality*, 1, 99—109.
- Lovass, O. I. 1966 Problem for establishment of speech in schizophrenic and autistic children. In J. Wing. (ed.) *Childhood Autism*, Pergamon Press.
- Lovass, O. I., & Simmons, J. Q. 1969 Manipulation of self - destruction in three retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2, 143—157.
- McLean, L. P., & McLean, J. E. 1974 A language training program for nonverbal autistic children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 8, 249—255.
- McReynold, L. V. 1969 Application timeout from positive reinforcement for increasing the efficiency of speech training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2, 199—205.
- Margolies, P. J. 1977 Behavioral approaches to the treatment of early infantile autism: A review. *Psychological Bulletin*, 84, 249—264.
- Marshall, N. R., & Hegrenes, J. R. 1972 Programmed communication therapy for autistic mentally retarded children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 35, 70—83.
- Martin, G. L., England, G., Kaprowy, E., Kilgour, K., & Pilek, V. 1968 Operant conditioning procedures to the behavior problems of an autistic children. *Behaviour Research and Therapy*, 6, 281—294.
- Metz, J. R. 1965 Conditioning generalized imitation in autistic children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 2, 389—399.
- Miller, A., & Miller, E. E. 1973 Cognitive developmental training with elevated boards and sign language. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 3, 65—85.
- O'dell, S. 1974 Training parents in behavior modification: A review. *Psychological Bulletin*, 81, 418—433.
- Ornitz, E. M. 1974 The modulation sensory input and motor output in autistic children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 4, 197—215.
- Premack, D. 1971 Language in chimpanzee? *Science*, 172, 808—822.
- Raumbaugh, D. M., Gill, T. V., & Glasersfield, E. C. 1973 Reading and sentence completion by a chimpanzee. *Science*, 182, 731—733.
- Risley, T. R. 1968 The effects and side effects of punishing the autistic behavior of a deviant child. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 21—34.
- Rubin, H., Bar, A., & Dwyer, J. H. 1967 An experimental speech and language problem for psychotic children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 32, 242—248.
- Rutter, M. 1966 *Early Childhood Autism*. Pergamon Press. London.
- Sailor, W., & Taman, T. 1972 Stimulus factors in the training of positional usage in three autistic children.

- Journal of Applied Behavior Analysis, 5, 183—190.
- Schell, R. E., Stark, J., & Giddan, J. J. 1967 Development of language behavior in an autistic child. Journal of Speech and Hearing Disorders, 32, 51—64.
- Skinner, B. F. 1953 Science and Human Behavior. The Macmillan Company, New York.
- Skinner, B. F. 1956 Some issues concerning the control of human behavior. Science, 124, 1056—1066.
- Stark, J., Giddan, J., & Meisel, J. 1968 Increasing verbal behavior in an autistic child. Journal of Speech and Hearing Disorders, 33, 42—47.
- Stevens-Long, J., & Rasmussen, M. 1974 The acquisition of simple and compound sentence structure in an autistic child. Journal of Applied Behavior Analysis, 7, 473—479.
- 杉田裕・飯森義次 1960 精神薄弱教育の変遷, 編集・三木安正, 精神薄弱児講座Ⅱ, 精神薄弱児教育の教育原理 日本文化科学社.
- Sulzbacher, S. I., & Costello, J. M. 1970 A behavioral strategy for language training of a child with autistic behaviors. Journal of Speech and Hearing Disorders, 35, 256—276.
- 反保真弓 1977 自閉症児の発達課題による単語形成課程 大阪教育大卒業論文.
- 梅津耕作 1975 自閉児の行動療法 有斐閣.
- 梅津八三 1968 野生児の問題 三和書房.
- Webster, C. D., McPherson, H., Sloman, M. A., Evans, L., & Kucher, E. 1973 Communicating with an autistic boy by gestures. Journal of Autism and Childhood Schizophrenia, 13, 337—346.
- Werner, H., & Kaplan, B. 1963 Symbol formation. John Wiley & Inc. New York.
(柿崎祐一訳 1974, シンボルの形成 ミネルヴァ書房)
- Wetzel, R. J., Baker, J., Roney, M., & Martin, M. 1966 Outpatient treatment of autistic behavior. Behaviour Research and Therapy, 4, 169—177.
- Wheeler, A. J., & Sulzer, B. 1970 Operant training and generalization of a verbal response form in a speech-deficient child. Journal of Applied Behavior Analysis, 3, 139—147.
- Williams, C. D. 1959 The elimination of tantrum behavior by extinction procedures. Journal of Abnormal and Social Psychology, 59, 269.
- Wing, J. K. 1966 Diagnosis, epidemiology, aetiology in Childhood Autism: Clinical, educational and social aspects. J. K. Wing. (ed) Pergamon Press.
- Wolf, M. M., Risley, T. R., & Mess, H. 1964 Application of operant conditioning procedures to the behavior problems of an autistic child. Behaviour Research and Therapy, 1, 305—312.
- Wolpe, J. 1958 Psychotherapy by reciprocal inhibition, Stanford University Press.
- Yates, A. J. 1958 The application of learning theory to the treatment of tics. Journal of Abnormal and Social Psychology, 56, 175—182.
- Zeilberger, J., Sampen, S. E., & Sloane, H. N. 1968 Modification of a child's problem behaviors in the home with the mother as therapist. Journal of Applied Behavior Analysis, 1, 47—53.

付記：本稿の作成にあたって、ご指導いただいた大阪教育大学 高木俊一郎教授、ならびに兵庫医科大学 久野能弘助教授に厚く感謝いたします。