

# 最重度精神遅滞児に対するトークン 利用の可能性について

鈴 村 健 治

## A Study of the Possibility of Making Use of Tokens among Profoundly Retarded Adolescents

Kenji SUZUMURA\*

### SUMMARY

The purpose of this study is to investigate whether profoundly retarded adolescents who cannot respond to tokens will be able to respond to them through training. Sixty Ss were divided into two groups: high developmental group (HDG) and low developmental group (LDG). Candies were used as primary reinforcers and poker chips being neutral stimuli were adopted as tokens. Ss were further divided into three groups in each group and trained three kinds of method: presenting neutral stimuli and primary reinforcers simultaneously, presenting neutral stimuli a second prior to primary reinforcers, and presenting primary reinforcers a second prior to neutral stimuli.

The results showed that no effect of training was found on LDG but in HDG some of Ss were reinforced by the method of presenting neutral stimuli prior to primary reinforcers. But individual differences were great and the reinforcing value of poker chips was below the candies. Therefore, experiment II was conducted to examine whether the period of the training in the experiment I was too short for LDG and whether the effects of tokens will be increased by fading out the primary reinforcer in the schedule of intermittent reinforcement. The method of the presentation is one of the key variables.

In the experiment II no significant difference was found in terms of the period of training. It was also found that intermittent reinforcement was better than continuous reinforcement in changing neutral stimuli into tokens in HDG but token economy was not suited to LDG.

### はじめに

オペラント技法においてトークンは幅広く利用されている。問題点はあるが (e. g. Jackson *et al.* 1975<sup>5)</sup>, Lovaas & Simmons 1969<sup>6)</sup>, Wahler 1975<sup>10)</sup>, 利点のほうが勝っているために利用度は高い。例えば, a) 強化が効果的であるためには高い強化値を持たなければならないが, トークンは被強化者自身が選択するバックアップ強化によって裏付けられているために行動維持率が高い。b) トークンは有形であるために強化スケジュールに関する管理がしやすい。c) トークンは媒介強化であり, 物的強化によって補助され

\* 特殊教育教室 (Dept. of Special Education)

ているから人間関係によって影響されることが少なく、しかも人間関係をプラスの方向へ転じる効果を持っている。d) 個人だけではなく集団に対しても同様の効果をもって使用することができる。強化は反応に即応させることが必須条件であるが、その条件を満たしながら集団に対して強化することがトークンでは可能である。e) トークンは集団においても個人差を重視し、個人に適した強化刺激を用意することができる。f) トークンは誘因として有効であるだけでなく、社会的に受け入れられやすい強化である。通貨は文化の違いを越えて共通して利用されているし、それと同じような役割を持つトークンは利用されやすい。その他に飽和が生じにくいこと、課題に関係なく利用できること、保管しやすいことなどがある。

ところで、最重度精神遅滞児（以下最重度児と略す）を指導する上でオペラント技法はかなりのウェイトを持っている。最重度児は潜在的な能力はあっても学習しなかったり、行動として表れなかったりすることが多い。このようなケースでは動因をその方向に向けることが必要であり、その手段としてオペラント技法が有効とされている。他の指導方法と比べて効果的であることは広い領域で検証されている。最重度児に対しては身辺処理の指導 (Horner & Keilitz 1975<sup>4)</sup>, Sloop & Kennedy 1973<sup>5)</sup>, 社会性の促進 (Peterson *et al.* 1979<sup>6)</sup>, コミュニケーション技能の指導 (Hobson & Duncan 1979<sup>7)</sup>, Brody *et al.* 1977<sup>8)</sup>, 遊びの指導 (Wehman 1978<sup>11)</sup>, 学習 (Bry & Nawas 1972<sup>2)</sup>, 問題行動の治療 (Matson *et al.* 1978<sup>7)</sup>) などがある。しかし、最重度児においてはトークンを利用した事例は見当たらない。1次強化、または1次強化と社会的強化の併用が最も多い。1次強化は利用しやすいが、社会的に受け入れられない時がある。そのような時にトークンが利用できれば強化刺激の選択が楽になる。そこで、トークンを利用することができない最重度児でも、訓練することによって利用可能になるか調べることにした。

中性刺激をトークン化するためには1次強化との結合が必要であるので、中性刺激と1次強化を連合しやすいように呈示するわけだが、その呈示方法が問題になろう。本実験では継時的に呈示したり、同時に呈示したりしてみる。仮に、中性刺激だけで反応が維持されるとしたらトークン化したものとみなす。なお、本実験では発達遅滞差も考慮に入れて、最重度精神遅滞の範囲において知能障害が軽い者と重い者とで試みた。

## 方 法

被験者 収容施設に居住している者で、津守式乳幼児精神発達検査により発達年齢(DA)が3歳以下と推定された者とする。被験者は歩行が可能であること、聴覚、視覚、触覚などに障害がないこと、または情緒が安定していて課題の遂行に支障がないこととした。被験者は60名で、DAによって2群に分けた。1歳0カ月から1歳6カ月までの30名をA群、2歳6カ月から3歳までの30名をB群とする。なお、本実験においては生活年齢は直接的な関係はないが、参考のためにあげると、9歳3か月から20歳までとなる。

材料及び器具 高さ30cm、幅30cm、奥行30cmの箱の前面の中央、下から10cmの所にレバーがある。レバーは赤色をしており下方に押すことができる。そのレバーの位置

よりやや上に、レバーを中心として両側に受け皿がある。受け皿と受け皿の間隔は20 cmである。箱は机に固定されており、動かすことはできない。

強化刺激はポーロと粒状のチョコレート、またトークンとしてはポーカーチップを使用する。

手続き 被験者を高発達群と低発達群に分け、各群を更に同時呈示、先行呈示、逆行呈示の条件に合わせて3群に分けた。

同時呈示とは、トークンとして利用する中性刺激と1次刺激とを同時に呈示することをいう。先行呈示は1次強化刺激を1秒間呈示した後に中性刺激を呈示することをいう意味する。また逆行呈示は、トークンを呈示してから1秒後に1次刺激を呈示することにした。低発達群をA群とし、高発達群をB群とし、同時呈示条件群を1群、先行呈示条件群を2群、逆行呈示条件群を3群とした。したがって、A-1群、A-2群、A-3群、B-1群、B-2群、B-3群の6群となり、各々10名ずつから構成されている。

表1 被験者の生活年齢と発達年齢(月齢)

Group	Age	N	CA			DA		
			Mean	Range	SD	Mean	Range	SD
A-1		10	173.20	126~234	33.44	15.40	13~17	1.28
A-2		10	175.20	135~221	42.37	15.00	13~17	1.41
A-3		10	180.20	136~223	34.46	14.90	13~17	1.51
B-1		10	160.70	111~213	31.98	32.50	29~36	2.87
B-2		10	165.10	118~231	34.92	32.70	29~36	2.10
B-3		10	177.50	134~221	27.29	31.70	29~36	3.80

1次強化として菓子を利用しているので、それに反応する者でなければならない。そこで、被験者の1m先に菓子を置き、それを透明な板でさえぎった時、それをどけて自発的に10回以上菓子が取れることを条件とした。

一方、中性刺激としてポーカーチップを使用した。ポーカーチップに強く反応するようであれば中性刺激としての意味が消失するので、被験者の前方1m先にポーカーチップを置いた時、それを5回以上取らないことを条件とし、それ以上反応する者は除いた。

訓練はベースラインの測定から始める。課題はレバーを押すことであるが、課題を理解させるためにレバーを押すことが言語指示で分かる者は言語で行い、言葉が分からない者は言語と動作で指示する。言語指示は「レバーを押してください」と指示した後で言語促進を5回繰り返した。動作による指示は、被験者の利き手をとって実際にレバーを押させ、そのあと5回同様の方法で身体的促進を行った。いずれもその直後からベースラインをとることにした。この間強化は行わない。このベースライン期で5反応以上であった者は除くことにしたが、該当者はいなかった。

実験場所は使用していない2人用寝室を利用した。被験者には親しまれている場所であ

るため不安がったり、落ち着かなかったりする者はいなかった。部屋の中央に机と椅子があり机の上に器具が固定されている。

被験者は個別に部屋に連れてこられ、1次強化に対する反応、中性刺激に対する反応を検査され、次にオペラントレベルが測られた。

ベースライン後引続き訓練に入る。訓練は1セッション20試行、週4日間、10セッション行った。最初の5試行は強化を理解させるために動作で促進し、その後も行動が生起しないようであれば行動生起のための手掛かりを10試行まで与えた。その後は身体的促進は行わず、自発的反応を待ったが、全員20試行行えた。

同時呈示は、レバーを押すと同時に1次強化とポーカーチップがそれぞれの受け皿に出てくる。ただし出る位置を固定してしまうと、食べ物ばかりに注意が行ってしまうので、左右ランダムに位置を変えた。強化スケジュールは連続強化で、1次強化として用いたポーカー等は反応ごとに1粒与えた。

食べ物はその場で食べさせたため、ポーカーチップが受け皿に残ったままになってしまう。そのために身体的促進を行いポーカーチップを机の上に置くようにさせた。

先行呈示は、1次強化が左右いずれかの皿に出ると、他の受け皿に1秒後ポーカーチップがでるようにした。この場合も食べ物は取るがポーカーチップは取らないので、身体的教示と促進を行いポーカーチップを机の上に置くようにさせた。

逆行呈示も同様の手続きで訓練した。ポーカーチップが一方の皿に出てきてから1秒後に別の受け皿に食べ物が出てくるが、食べ物が確認できた時にポーカーチップを取って置かせるようにした。

中性刺激陽性化の評価は、訓練終了後引続き行った。第10セッションにおいて訓練終了後そのまま試行を続けさせ、1次強化は消去し、ポーカーチップのみ両方の受け皿に出てくるようにした。強化値は反応回数を基準にして、1分以上反応がない場合は試行しないものとみなして中止した。なお、このトークン強化期においては、身体、言語による促進や、1次強化による強化は一切行わない。

## 結 果

前提条件として、1次強化の強化値が陽性強化として有効でなければならないが、ベースライン期におけるオペラントレベルが最高の5反応とした時、訓練期の反応が18以上であれば二項分布において $P < 0.05$ の有意な差が認められることになる。訓練においては、各セッションごとに20試行しているので18を上回り、後半の反応が自発的に生じているので有効といえる。

被験者全体の傾向をみるために訓練期とトークン強化期の総反応平均を比較すると $t = 7.12$ ,  $df = 59$ ,  $P < 0.001$ で有意差があり、トークンの強化値は1次強化まであがっていない。一方、ベースラインとトークン強化期を比べると、 $t = 5.24$ ,  $df = 59$ ,  $P < 0.001$ で有意であり、A, B両群ともベースライン、トークン強化期・訓練期の順に反応が高くなっている。

A群とB群のトークン強化期の反応を比較すると、 $t=7.43$ ,  $df=29$ ,  $P<0.001$ でB群のほうが高い。2(遅滞の程度) $\times$ 3(条件)分散分析をしたところ表2のようになった。群間のみ有意な差がみられる。

表2 各条件におけるA群とB群の比較

SV	SS	df	MS	F
Condition	93.33	2	46.67	2.18
Group	673.35	1	673.35	31.61**
Interaction	75.60	2	37.80	1.77
Error	1150.30	54	21.30	

A群におけるベースラインとトークン強化期の反応を比較すると  $t=5.29$ ,  $df=29$ ,  $P<0.001$  でトークン強化期の反応が有意に高い。逆に訓練期とトークン強化期の比較においては  $t=11.49$ ,  $df=29$ ,  $P<0.001$  でトークン強化期の反応が有意に低かった。B群も同じ傾向を示している。ベースラインとトークン強化期の反応の差は  $t=7.18$ ,  $df=29$ ,  $P<0.001$  でトークン強化期が高いのに対して、訓練期とトークン強化期の比較においては  $t=7.53$ ,  $df=29$ ,  $P<0.001$  で訓練期が高く、発達レベルによる差はみられない。

次に各群ごとにみていく。

表3 ベースラインとトークン強化期との比較

Group	t
A-1	1.90
A-2	2.10
A-3	2.05
B-1	6.20***
B-2	4.42***
B-3	3.88***

表4 訓練期とトークン強化期との比較

Group	t
A-1	17.11***
A-2	19.02***
A-3	32.56***
B-1	5.70***
B-2	8.69***
B-3	2.19

ベースラインとトークン強化期を比較すると、A群が差がみられないのに対してB群はいずれもベースラインよりは高くなっている。一方、表4の訓練期との比較においてはA群が訓練期において高い反応を示しているのに対して、B群では第3の条件において差がみられず訓練期と同程度の反応が生じている。

このB-3群の群内をみると分散が大きい。他の群の中で最も分散が大きいB-1群の分散と比較すると  $F=3.96$ ,  $df=9/9$ ,  $P<0.05$  で有意であり、B-3群の反応が他の群とは違うことがわかる。そこで中央値以上と以下に分けてUテストで検定したところ  $U=-60$ ,  $P<0.01$  で有意な差がみられた。また、同群の訓練期の反応と比べても  $U=-44$  で有意な差があり、個人差が他群に比べて大きいとともに、同じ群内でも違った反

応を示している。

## 考 察

最重度児に対するトークン強化の可能性について検討するにあたって、まず1次強化が有効でなければならないが、低発達群においては被験者の選択にあたって1次強化が有効でない者が多かった。この傾向は発達遅滞が著しい程増加するので触れておく。第1の理由は強化値が低いことで、最重度児の中には生命を維持するための基本的欲求が低いため強化値が高まらないことがある。第2の理由は第1とは逆に、食物に対する関心が強いために課題を無視してしまい、理解しようとしなくて、ただ食べることだけに注意がいくってしまうために、結果的に強化できないケースである。第3は第2とも関係するわけだが、認知の低さが基になっている。この場合には、強化が行動の延長線上にあり、強化を得ること自体が行動の目標であるような課題であれば強化値は高く維持されるが、本実験のような課題では、レバーを押すことと、強化されることとの関係が把握できず、直接食べ物を得ようとして不可能になってしまう。したがって知能障害の重さと強化の可能性は相関する。

最重度児全体では、トークン強化は1次強化よりも強化値は低く、ベースラインよりは高い結果となった。中性刺激が1次刺激と結合することによって、一定程度の強化値を有したのか、あるいは他の要因によって反応が生じたのかという疑問がトークン強化期の反応の低さから生じてくる。仮に前者であるならば、最重度児でも2次強化を1次強化と結合することによって増加させることができるといえるわけで強化刺激に幅ができる。

あるいは、消去抵抗によって一時的な高まりを示したのが、結果的にトークンで強化されたと解釈させているのかもしれない。もしも消去抵抗であるならば、中性刺激は陽性化していないわけで、前者とは全く逆の結果になり、トークン化することはできないことになる。

低発達群と高発達群のトークン強化期の反応差からみると、低発達群はベースラインに近く、高発達群の反応がそれよりも有意に高かったことは、両群の反応内容が異質であることを意味する。つまり低発達群は消去抵抗のみであったために反応が低く急激に減少してしまったのであろう。これに対して高発達群は消去抵抗だけではなく、中性刺激がトークン化したので反応差が生じたと考えられる。A群は中性刺激と1次強化を結合して提示しても、中性刺激を陽性強化化することができるレベルに達していない。一方高発達群は刺激と刺激とを連合することができたために中性刺激の強化値を高めることができたわけである。連合の仕方としては1次強化と同一視し、同一の性質とみたか、バックアップ強化と交換できるということを理解したためであるが、いずれにせよ発達年齢が2歳6カ月以上になるとトークン利用の可能性が生じてくる。このことからトークンに関しては知能の発達を変数として可能な群と不可能な群にわけることができる。その結果が表2の分散分析の有意差となって表している。

このように群間には明らかな差が認められるのに条件間に差がないことは興味深い。条

件間に差がないということは、低発達群も高発達群も各条件に同じように反応しているわけである。同一条件下における低発達群と高発達群との間に反応生起における差があるにもかかわらず両群の下位の各群ではいずれも同じような反応をしている。呈示条件が何らかの影響を与えていると推定される。

訓練期においては全員が所定の20試行づつ行っていて、セッション数も同じであるにもかかわらず条件間に差がないことは、トークン強化期において反応に差が生じたことと1次強化と中性刺激の呈示の仕方とは関係がなく、提示の仕方は同時に呈示しても、継時的に呈示しても同じであるということが全体的にはいえる。

しかしそれは平均であるので、各群ごとにみていくと必ずしも同じ結果にはならない。B-3群をみると、トークン強化期と訓練期の反応に差が生じていない。その他の群はすべて5%水準以下で有意な差があり、訓練期の反応が高くなっている。3群だけが他の群と違っているということは、発達レベルが高いことと、呈示方法によることがわかる。中性刺激呈示後1秒たって1次強化を呈示することが、3つの方法の内では最も効果的な方法といえる。

B-3群の分散を他の群と比較してみると有意に大きくなっていることから個人差の大きさが明らかにされている。そこでB-3群内で反応の高い者と低い者とにわけて検定したところ両者間に有意な差がみられ、しかも高い反応を示した者は訓練期よりもやや高く反応している。このことは、中性刺激がトークン化したことを意味する。他の群との比較において、それだけ高い反応を示すことが消去抵抗だけでは説明しきれないことから逆に裏付けられる。

3つの呈示方法における被験者の反応をみると、同時呈示においては強化ばかりに視線がいき、取って食べてしまうだけで、中性刺激へは注意が向かない。身体的促進を行いポーカーチップを一緒に取ってあげて机に置かせても視線を向けない者もいる。この傾向は低発達群で顕著であった。高発達群では言語や動作で促進すると自分から取る者がかなりいた。しかし促されないと行わないことと、強化を食べた後にポーカーチップを取るようになってしまうことで、同時に呈示しても継時的に呈示したのと同じ結果になってしまう。

この状態は、1次強化呈示刺激を呈示する条件で更に強まる。特に低発達群は食べることにのみに関心を持ち、ポーカーチップに注意を分化した者は少ない。この条件では注意を向けさせるのが難しく、不適切な方法といえる。

これに対して中性刺激呈示後に1次刺激を呈示する群では、最初に出てきたポーカーチップに注意が行きやすい。食べ物か否かを弁別している時に強化されるので、レバーを押すことだけでなく、ポーカーチップを見ることも強化されるわけで注意が向きやすい。そのために連合しやすくなったのではないと思われる。

低発達群においてもポーカーチップが出てきた時にそれを取って食べることがなかったのは、ポーカーチップを見ないためではなく、食べられないことを確認したからであり、弁別が行われている。他の条件よりもポーカーチップに向く視線の量が増加している。この結果から、同時呈示や1次刺激の後に中性刺激を呈示する方法よりも効果的であ

ることが分かる。

## 実 験 II

実験Iにおいては、トークン強化期の反応が、消去抵抗によるものか、トークン強化によるものかあいまいであった。消去抵抗であれば、更に訓練してもそれ程反応が高まらないか、高まっても一時的であり急激に減少してしまうと考えられる。そこで訓練を続行することによってこの点を確認してみる。

一方、実験Iにおいて1次強化と中性刺激の呈示方法によって反応に差が生じることが明らかにされた。しかしながら、その反応の差は不十分であり個人差が大きかった。この原因としては、訓練時間が短すぎたこと、あるいは呈示方法が適切ではなかったことが考えられる。特に呈示方法において、中性刺激の後に1次刺激を呈示することが注意を向けやすいこと、トークン強化の意味を分からせるために有効であることの結果を得た。しかしその現象が反応に十分表れなかったわけで、その原因が訓練の不十分さにあったのか、強化スケジュールに問題があったのか明らかにされていない。連続強化で行ったわけであるが、間歇強化にしたならば反応は更に高まるのではないかと思われる。

他方、低発達群はいずれの呈示方法においても反応が高まらず、ベースラインと比較して有意差がみられなかった。同年齢において精神発達に遅れがみられることは、学習においてもそれだけ遅れることを意味するから、高発達群でみられた変化と同じ変化が潜在しているのに、訓練期間が短かったため変化が生じなかったと思えるし、また、知能障害が重すぎるために、呈示方法には関係なくトークン化ができないとも考えられるので、この点もあわせて調べることにする。

## 方 法

手続き、材料、器具、課題は実験Iと同じで、被験者はA-1, A-3, B-1, B-3の40名とする。A-3群とB-3群は中性刺激呈示1秒後に1次強化を呈示する方法で、実験Iと同じ条件下で訓練を受ける。セッションは合計20で、各セッションごとに20試行行う。これはA-1群やB-1群も同じである。

A-1群とB-1群の第1セッションと第2セッションの初めの10試行は連続強化で強化し、残りの10試行は2反応ごとに1回強化する。第3セッションと第4セッションは10試行まで2反応に1回強化し、残りの10試行は3反応に1回強化する。

このように2セッションごとに強化する回数を減少していき、第19セッションと20セッションでは11反応に1回強化することにした。強化されなかったために途中で中止したり、他の行動を行ったりした場合は、身体的促進や、言語促進を行って遂行させた。

第20セッションの訓練が終了した後引き続きトークン強化による試行を行った。トークン強化は連続強化で、反応が1分以上生起しなくなるまで自由に遂行させた。なお、実験とは直接関係ないが、良い印象で終わるために最後に菓子を少量与えた。

## 結 果

実験Ⅰの A-3 群と実験Ⅱの A-3 群とを比較したところ有意な差はなく、B-3 群においても差がなかった。訓練期間とトークン化とは関係がなく、長期に訓練したからといってトークン強化期の反応が高くなるとは限らない。

2(群)×2(条件)の分散分析を行った結果が表5である。群間にのみ有意な差がみられる。

表5 分散分析

SV	SS	df	MS	F
Condition	67.60	1	67.60	2.37
Group	1299.60	1	1299.60	45.50**
Interaction	48.40	1	48.40	1.69
Error	1028.00	36	28.56	

実験Ⅱの B-1 と B-3 との間を比較したが、 $t=1.88$ ,  $df=9$ ,  $P<0.10$  で有意差は認められなかった。しかし、実験Ⅰの B-3 との比較においては  $t=2.49$ ,  $df=9$ ,  $P<0.05$  で有意な差がみられる。また、実験Ⅰの B-2, B-1 との間にも差があった。

## 考 察

実験Ⅰの中性刺激呈示後1次強化を与える条件において、高発達群が他の条件とは違った反応を示したので、訓練を更に続けたならば中性刺激の強化値は更に高まるであろうと仮定したが支持されなかった。実験ⅠとⅡとの間に差がなく、訓練しても高まらないだけでなく、中性刺激呈示1秒後に1次強化を連続強化で呈示したのでは、トークンの媒介強化としての意味が理解できないことが明らかにされた。つまりトークンは、一時的な役割を持つだけであり、やがてバックアップ強化と交換されるという認知ができにくかったわけである。

しかしながら、実験Ⅰの B-3 と比較すると分散が71.76から32.44と小さくなっている。実験Ⅰにおいて高く反応した者が比較的伸びなかったのに対し、低反応群が高まったためである。反応の状態から消去抵抗によって高くなったとは考えられないから、トークン利用の可能性が高いと判断される。

呈示方法によって差が生じることから、間歇強化を導入してみた。単純なスケジュールではなく、フェイドアウトする方法をとっている。強化の間隔を次第にあけていくことによって強化しなくても反応が維持されやすくなったこと、また、ポーカーチップがバックアップ強化の手掛かりとして役立ち、いずれは菓子と交換できるということが把握されやすくなったことで、10%水準では差がみられて傾向ありという結果になった。このことから、トークンを使用する時は、1次強化を時々与えて補強すれば可能であるし、トーク

ンの長所を生かすことができると判断される。

強化スケジュールを連続強化から間歇強化に変えたことによって消去抵抗が高められたと考えられるが、その効果は弱いといえよう。仮に消去抵抗であれば、反応は次第に減少していくはずであるがそれがみられない。したがってトークンによって反応が維持された割合が高いとみてよい。

呈示方法であるが、継時的ではあっても中性刺激と1次強化を短い間隔で与えると、トークンがある程度集めると好きなものと交換できるということがわかりにくくなってしまふ。これに対して、中性刺激が反応ごとに与えられ、1次強化が間歇的にバックアップする方法であると、具体的に中性刺激と1次強化との関係が理解されるようになる。しかし問題になることは、トークンの意味がわかったとしても、トークンだけで反応が維持されるというのではない。維持の範囲は間歇強化スケジュールに依存していて、スケジュールの範囲内に留まっている。とすれば、間歇強化によって反応が維持されたのであって、トークンが無くても同じ結果になったのではないかという疑問がわく。しかし、訓練期に間歇強化のスケジュールを変えていった時、途中で放棄してしまいそうな被験者が多かった。それがトークン強化期において訓練期と同程度の反応維持ができたことは、トークンを手掛かりとして行動を生起させたとみてよからう。

高発達群と低発達群では大きな違いがみられた。高発達群がトークン利用の可能性があるのに対して、低発達群ではいずれの条件においても反応は高まらなかった。発達が1歳6カ月以下の最重度児では中性刺激に強化値を付与することはできない。そのためにトークン化することができなかったわけであるが、低発達群以下の最重度児ではこの種の媒介刺激が存在しないことになる。

## 要 約

実験Iでは、最重度児に対するトークン利用の可能性を発達レベルと、呈示方法の2変数から調べてみた。発達レベルでは、最重度児のうち比較的知能障害が軽い高発達群はトークン利用の可能性がみられたが、知能障害が重い低発達群では可能性が少ないことがわかった。しかし低発達群は全く可能性がないのか、あるいは学習期間が短いなどの理由からそのような結果になったのか不明である。

呈示方法は連続強化で、同時呈示、トークンを先行させる継時強化、1次強化を先行させる継時強化の3つの方法を試みた。その結果、トークンを先に呈示する継時強化が高発達群において他の呈示方法と違った反応を誘発させた。この結果から、呈示方法によってトークン利用の可能性が生じることがわかった。なお、連続強化としたのは、学習の初頭では連続強化が間歇強化よりも学習を促進するということによる。

この実験Iの結果から3つの問題が生じた。訓練期間、呈示方法、低発達群における中性刺激のトークン化の可能性である。この内の訓練期間は特に反応に影響を与えず、実験Iの期間で十分であり、それだけ学習して変化が生じないようであれば、長期間訓練しても進歩が期待できないことが実験IIで明らかにされた。また、低発達群ではどのような方

法によってもトークンを利用するには発達レベルが低すぎるのがわかった。

呈示方法であるが、中性刺激を連続して呈示し、1次強化を間歇強化にしてフェイドアウトしていく方法が効果的であった。実験Ⅱの範囲では有意に効果的とはいえないが、実験Ⅰとの比較において差が生じており、最も適した方法といえる。

#### 引用文献

- 1) BRODY, J. F., THOMAS, J. A., BRODY, D. M. and KUCHERAWAY, D. A. 1977 Comparison of Sensory Integration and Operant Methods for Production of Vocalization in Profoundly Retarded Adults. *Perceptual and Motor Skills*, 44, 1283-1296.
- 2) BRY, P. M. and NAWAS, M. M. 1972 Is Reinforcement Necessary for the Development of a Generalized Imitation Operant in Severely and Profoundly Retarded Children. *American Journal of Mental Deficiency*, 76, 658-667.
- 3) HOBSON, P. A. and DUNCAN, P. 1979 Sign Learning and Profoundly Retarded People. *Mental Retardation*, 17(1), 33-37.
- 4) HORNER, R. D. and KEILITZ, I. 1975 Training Mentally Retarded Adolescents to Brush Their Teeth. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 8, 301-309.
- 5) JACKSON, G. M., JOHNSON, C. R., ACKRON, G. S. and GROWLEY, R. 1975 Food Satiation as a Procedure to Decelerate Vomiting. *American Journal of Mental Deficiency*, 80, 223-227.
- 6) LOVAAS, O. I. and SIMMONS, J. Q. 1969 Manipulation of Self-Destruction in Three Retarded Children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1969, 2, 143-157.
- 7) MATSON, J. L., STEPHENS, R. M. and SMITH, C. 1978 Treatment of Self-Injurious Behavior with Overcorrection. *Journal of Mental Deficiency Research*, 22, 175-178.
- 8) PETERSON, G. A., AUSTIN, G. J. and LANG, R. P. 1979 Use of Teacher Prompts to Increase Social Behavior: Generalization Effects with Severely and Profoundly Retarded Adolescents. *American Journal of Mental Deficiency*, 84, 82-86.
- 9) SLOOP, E. W. and KENNEDY, W. A. 1973 Institutionalized Retarded Nocturnal Enuretics Treated by a Conditioning Technique. *American Journal of Mental Deficiency*, 77, 717-721.
- 10) WAHLER, R. C. 1975 Some Structural Aspects of Deviant Child Behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1975, 8, 24-42.
- 11) WEHMAN, P. 1978 Effects of Different Environmental Conditions on Leisure Time Activity of the Severely and Profoundly Handicapped. *Journal of Special Education*, 12, 183-193.