

# 臨床研究における単一事例の実験計画

田 中 潜次郎

## 目 次

- 一 ナンバー・オブ・ワンの研究史
- 二 一般手順
- 三 A B A 撤去型
- 四 多重基線型
- 五 相互作用型
- 六 基準変更型
- 七 処置交替型
- 八 残された問題

## 一 ナンバー・オブ・ワンの研究史

### (一) はじめに

単一事例の実験計画 (single case experimental designs) は、臨床心理学における行動療法の合理化と体系化を目的として展開してきたものである<sup>(一、三)</sup>。その方法面における第一の特徴は、実験対象が唯一人の人間である点で、臨床心理学の伝統的な方法である事例研究 (case studies) と共通性を持つことである。第二の特徴は、実験計画 (experimental designs) の公式化を志向する点で、実験心理学の特徴も備えることである。臨床心理学と実験心理学は方法面において必ずしも調和しない傾向があるが (scientist-practitioner split)<sup>(一、四)</sup>、両者の特徴を兼備する単一事例実験計画の発展によって、この問題に対する新たな視点が得られる可能性がある。

単一事例実験は行動療法の実施手順として使われてきたが、方法の公式化が進むにつれて、他の分野でもこの方法が適用されるようになってきている。たとえば、教育学<sup>(五)</sup>、精神医学<sup>(六)</sup>、ソーシャル・ワーク<sup>(七)</sup>、言語治療の諸分野において、単一事例実験を適用した例がある。単一事例実験の観点から、行動理論を体系化する試みもある<sup>(八)</sup>。

この方法については、アメリカではすでに学生向けの教科書に一章が設けられており<sup>(九)</sup>、最近の心理学事典にも掲載されている<sup>(一〇)</sup>。ドイツではいくつかの臨床心理学の概論書に紹介されているが、訳語はまだ統一されていない<sup>(一一)</sup>。日本でも最近、行動療法の治療効果の評価法として紹介されている<sup>(一二)</sup>。

なお、本論では「単一事例の実験計画」という名称を採用した。「実験計画」に代えて「研究計画」という場合もある<sup>(一四)</sup>。その他にも、きわめて多様な名称が使われている<sup>(一五)</sup>。

## (二) ナンバー・オブ・ワン

(1) 記憶の実験法を確立したエビングハウス(一八八五年)は、自分自身を被験者とする一六三種の実験から、その知見の多くを得ている。今日の基準で彼の業績を評価する場合には、一人だけの被験者の結果は一般性を欠くが、初期の研究としては「大目に見てよい」と評価するのが普通である。<sup>(一六)</sup> この研究に見られる単一被験者の実験の実態と評価が歴史的にどのように変わってきたかを概観する。

(2) 「ナンバー・オブ・ワン(N=1)」という風変りな題名の論文<sup>(一七)</sup>で、デュークスは、エビングハウスの方法が当時としてはむしろ標準的であったし、その後も消滅していないと述べている。<sup>(一八)</sup> これを実証するために、心理学の発展に寄与したと認められている一種の専門雑誌を選び、一九三九年から一九六三年までの二五年間に掲載された論文を調べた。その結果、単一被験者の実験は二四六編であり、そのうち三五編は最後の五年間に掲載されていることがわかった。この数は全体の掲載数を分母にすると小さいものであるが、この場合には絶対数の方が重要である。単一事例が臨床領域に多いために数が水増しされたと考えがちであるが、その数は四分の一(六六編)に過ぎない。残りの四分の三は非臨床領域の論文が占めていた。

単一被験者の実験が消滅することなく現代まで残ったのは偶然ではなく、理由があつてのことであろう。デュークスは、次の三つの場合に単一被験者の実験が有効であると述べている。第一は、個人差(intersubject variability)が小さい場合である。この場合には、唯一つの事例が全体を典型的に代表できる(the ideal case)からである。第二は、現象がきわめて稀にしか起らず、母集団の中で空間的にも時間的にも疎らに分布する場合である。この場合には多数の事例を集めることは現実に不可能なことである。単一被験者の実験が有効な第三の場合は、すでに通

説となつてゐるものを反証する時である。一〇〇〇〇個の事例によつて確認されてきた知見も、唯一つの反証例によつてくつがえすことができるからである。

(3) 以上三つの場合のうち、第二と第三については異論はないのであるが、第一の点については若干の考察が必要であろう。心理学の問題に関する限り、一人一人の人間の反応が多様であるから、全体の反応傾向を特定の人間の反応が代表できないことが少なくない。したがつて、一般的な知見を得るためには、全体を代表できるように相当数のサンプルを集めた集団実験が必要となる。しかしながら奇妙なことに、このように構成された全体は、それを構成する一人一人の人間が多様であるが故に、現実の一人の人間を代表することもできないのである。単一事例の研究は、デュークスが言うように個人の一樣性の故に有効なのではなく、むしろ個人が多様であるから有効であることを考慮しなければならぬ。単一事例の実験計画はこの論理を基礎として展開されてきたと考えられるからである。

### (三) 初期の実験研究

(1) 単一もしくは少数の被験体を使った研究の典型として、ヨハネス・ミュラーやクロード・ベルナルの生理学を挙げることができる。<sup>(一〇)</sup>ある研究者が、生理過程はあまりにも複雑なものであつて単一生体の実験にはなじまないと述べて、ベルナルはこれに対して、時間と共に変化していく過程が単一生体内部だけで観察可能なことであると述べて、単一生体の研究を弁護している。また、ある研究者が、平均的なヨーロッパ人の尿特性を分析するために、幹線鉄道の主要な駅の小便所から尿を採集しようとした。ベルナルはこの計画に対して、それは誰の尿でもないと言つて、厳しく叱責したと言われる。<sup>(一一)</sup>

(2) このように当時の生理学では正統的であつた単一生体の研究法が、後発の心理学に影響を与えるのは自然な

ことであつた。心理学の父祖ヴントは自分を含めて一人か二人の被験者を使って感覚の実験を行つた。<sup>(一、二)</sup> フェヒナーは、各感覚様相における刺激閾と丁度可知差異を決定する精神物理的方法を定式化した。その際に試行ごとに変動する閾値が統計的に処理されている。統計処理は、現代の多くの研究に見られるように被験者間の差異に対してではなく、被験者内部の変動について行われている。平均値は、被験者内部の代表値として扱われ、被験者間には適用されていない。<sup>(三)</sup> その他にも、心理学の発展に寄与した多くの研究は単一被験者によるものであつた。<sup>(一九)</sup>

(3) パブロフ(一九二九年)による条件反射の実験はよく知られているが、彼の業績が基本的に単一の生体によつて得られたことは看過されがちである。同時代の統計学の進歩(ピアソンの相関係数やゴセットのt比)にパブロフは気づいていたはずであるが、それが条件反射の研究に反映されることはなかつた。単一もしくは少数生体の実験法は、パブロフにおいて頂点に達したといえる。<sup>(二〇)</sup>

(4) 総じてこの時代には、はじめに高度に訓練された一人の被験者に対して集中的に実験を行い、ついで他の被験者でも同様の結果をある程度再現できたならば、その知見は被験者の母集団に一般化できると考えられていた。<sup>(二一)</sup> 一九〇〇年代から一九二〇年、三〇年代にかけての論文は、被験者が少数(一人から五人まで)であり、それは例外ではなくむしろ常道であつた(the rule rather than the exception)といわれる。<sup>(二二)</sup>

しかしその後、一九三〇年代を境にして、より多くの被験者を使い、対照群を設定し、結果を統計的に処理する研究が増加していく。単一被験者の研究は消滅しないまでも、それが劣勢になつたことは明白である。<sup>(二七)</sup>

#### (四) 推測統計学の影響

(1) 推測統計学(inferential statistics)とは、設定した母集団から標本を無作為に抽出し、これによつて母集

団の推測を行う方法である。<sup>(三三)</sup> 記述統計学が大量のデータを扱っていたのに対して、推測統計学は比較的少数のサンプルによっても目的を達成できるので、少数例の統計学と呼ばれたこともある。しかしながら、推測統計学のサンプル数は単一事例実験と比べれば非常に多いので、**集団実験 (group experiments, group comparisons)** とか、**大規模実験 (large N experiments, larger-sample-size research)** と呼ばれている。

(2) 推測統計学の成立は、フィッシャーとその学生であるゴセットによるところが大きい。ゴセットは一九〇七年に、サンプル平均値を母集団平均値の推定値と見なした時の誤差が、測定値の変動から確率的に推論できることを示した。これによってサンプル平均の間の差を評価することが可能になった (**Studentized  $t$  test**)<sup>(九)</sup>。フィッシャー (一九二五年) は、被験対象の集団の比較が重要であることを指摘すると共に、今日よく知られた分散分析の基本概念を提起した。<sup>(二、九)</sup>

統計的検定と実験計画の基本的発想は次の通りである。母集団から無作為にサンプルを選び出してこれを二群に分ける。この一方の群は、所定の操作を加える**実験群 (experimental group)** である。この設定はそれ以前から行われており、集団を実験対象とすることを明示した点を除けば、特に目新しいものではない。これよりさらに重要なことは、**実験操作を加えない対照群 (control group)** を導入したことである。実験操作の効果は実験群の測定のみによって示すことはできず、対照群との間の群間比較によって確定される。

(3) 推測統計学が実験に対して要求する条件は、第一に、変数の効果を確かめるためには対照すべき基準を設定する必要があること、第二に、実験には一定数以上のサンプルを準備しなければならないことである。第一の条件については、**対照基準の欠如を批判する論文が推測統計学の確立以前の一九二〇年代にあった。**<sup>(三三)</sup> この点は妥当な指摘であり、推測統計学的な観点を取り入れると、論点がさらに明確になったということである。第二の条件を受け

入れるとすれば、一人か二人の被験者による初期の実験結果の一般性は疑わしいものとなるであろう。もちろん、この問題は単一事例実験の存在理由と密接な関係がある。

一定数以上のサンプルを確保することは、サンプルに母集団の特徴を忠実に反映させるために必要である。しかし、何のためにサンプルに母集団を反映させなければならないのか、という疑問はありうる。フィッシャーは農事試験場の統計学者として作物収量の問題に関わっており、どのような条件下で収量が増加するかは彼の大きな関心事であった。この場面における問題の中心は、一定品種に属する作物群が一定生育条件下で、全体的・平均的に収量が多いかどうかである。農場と社会にとっては、一つ一つの作物の運命は重要ではない。<sup>(二二)</sup>この場合には、サンプルは母集団を反映するように抽出しなければならない。心理学や教育学の領域でも、一定の教育法が特定の児童に対してではなく全体としての児童の母集団に対して有効であるか否かを評価する時には、農事試験場と同様に推測統計学的な思考が必要である。

(4) これに対して、一定の変数操作が一つ一つの事例に対してどのように影響するかを知ろうとすると、推測統計学の及ばない新たな問題が生じる。妥当な統計的推論は、サンプルから母集団に対して可能であって、個別的な事例に対してではないということ、フィッシャーは明確かつ慎重に説明したと言われる。<sup>(二四)</sup>

この問題について、人間の個性を重視する個性記述論の「チャンピオン」<sup>(二六)</sup>である人格心理学者オールポートは、「なぜ、単一事例に我慢できなくなって一般化に走る代りに、一般化に我慢できなくなって単一事例に走ってはいけないのか」<sup>(二七)</sup>と言う。この意見は、いくぶん言葉遊びのようであるが、現代の単一事例実験の発想の基本を形成した考え方として位置づけることができる。ただし、このように執拗な主張にもかかわらず、オールポート自身の研究はわずかの例外を除いて、その多くが一般法則を重視した法則定立的な方法<sup>(二五)</sup>を使って行われたのは皮肉なことで

ある。それは、個人を研究するための実際的な方法が当時はなかったためだと説明されよう。<sup>(二二五)</sup>

(5) 群間比較の実験と統計的検定は、一九五〇年代の時代精神であった。<sup>(二二六)</sup> たしかに、単一・少数例の研究が消滅することはなく、<sup>(二二七)</sup> この方法の利点を指摘した論文はあった。<sup>(二二八)</sup> しかし、臨床領域の研究者さえも個別事例の研究から群間比較の研究に移動する傾向が出てきた。<sup>(二二九)</sup> この時代では例外的となった単一事例の方法を維持したのは、人格臨床領域における伝統的な事例研究であった。もう一つの重要な例外はオペラント条件づけであったが、<sup>(二三〇)</sup> 学習心理学以外にその影響が及ぶことはなかった。<sup>(二三一)</sup>

## (五) 臨床領域における群間比較

(1) アイゼンクは一九五二年に、精神分析を含む心理療法の有効性を否定する悪名高い (notorious)<sup>(二三二)</sup> 論文を発表した。<sup>(二三三)</sup> この研究は群間比較の方法を採用したものである。<sup>(二三四)</sup> 実験群は、心理療法による神経症約七〇〇人の治療記録である。対照群は、<sup>(二三五)</sup> 州立病院における収容的治療や一般医による神経症治療の記録である。両群を比較すると、治療・改善率に差がなかった。したがって、心理療法は有効な方法ではない、という結論を出している。<sup>(二三六)</sup>

この論文は後の研究に大きな影響を及ぼした。第一に、心理療法の有効性評価が個別の事例報告ごとに直観的に行われてきたが、臨床領域でも実験領域と同様に客観的な評価法が必要であるという考え方が出てきた。第二に、心理療法の有効性をめぐる議論が過熱した。臨床家はそれぞれの治療経験から心理療法が有効であることを信じていたが、それを証明する方法を知らなかった。これに対して実験領域の研究者は、心理療法に対して前から抱いていた疑念をさらに増幅させた。

(2) この後、議論は膠着状態に入ったが、十数年後の一九六六年に新しい観点が提起されている。<sup>(二三七)</sup> 第一に、心理



療法の対象となった神経症は診断カテゴリーとしては漠然としており、身体疾患と比べれば個人差が大きいだけでなく、異質の集団である。この異質な集団に心理療法を適用すれば、ある事例では有益であり、他の事例では無効であり、また別の事例では有害となるという矛盾した結果が出る可能性はある。この結果を加算すれば心理療法の効果は相殺されて実験群と対照群の平均値の差はなくなる。第二に、対照群の患者は公式の心理療法を受けていないが、知人・牧師・一般医から非公式的な心理療法を受けた結果、状態が改善した可能性がある。アイゼンクの研究における対照群は真の対照群であるとは言えない。以上を要約すれば、群間比較が心理療法の有効性を評価するには不適切な方法であること、アイゼンクの研究は群間比較法としても完全ではなかった、ということである。

(3) 心理療法が無効であるという結論は早とちりであった。さりとて逆に、心理療法の有効性が証明されたわけでもない。むしろ、群間比較法とは異なる新たな評価法の必要性が指摘されたのである。以上の論議はそれほど独創的な着想によるものではないが、それ以降の方法の展開を始動させる役割を果たした。一九六〇年代からは、治療変数の明確な定義と、「いかなる治療がいかなる条件下でいかなる型の患者に有効であるか」という視点の必要性が指摘され、具体的な方法の展開が始まった。これに伴って、治療法の有効性の評価研究が盛んになった。<sup>(三〇)</sup><sup>(三五)</sup>

(4) 対照群と実験群の群間比較を行う方法を臨床的問題に適用する場合の問題点として現在のところ次の五つが指摘されている。<sup>(二)</sup>

第一は、倫理的な問題である。対照群の患者は治療を受けないのであるから、治療から利益を得るといふ患者の権利が否定されるという考え方である。この主張は、治療がつねに有効であるという前提が正しい時に成立つ。もしこの前提が正しければ、治療法の評価は不要であろう。したがってこれは非論理的であるが、治療現場では根強い考え方であり、集団実験における対照群の設定に対してだけでなく、単一事例実験の処置撤去期間の導入に対す

る批判として現れる。

第二は、実施上の問題である。臨床場面における群間比較は多大の労力と時間と費用を要する。たとえば一定の処置が強迫神経症に及ぼす効果を評価する場合を考えてみる。強迫神経症はイギリスやアメリカでは精神科外来の〇・五%から三%にすぎないから、実験に最低限必要な二〇〇例を集めるために、全部で二〇〇〇人の患者に会わなければならぬ。条件の整ったイギリスのモーズレイ病院のようなセンター組織でさえも、これを実施するには二年を要する。<sup>(二)</sup>費用の面でも、アメリカの国立精神衛生研究所に三、四年間に五〇万ドルを支出させるようなことはめづらしいことではない。<sup>(三〇)</sup>

第三は、集団平均の問題である。たとえ一定数の患者を確保したとしても、その後の問題はさらに深刻である。一〇人の患者が強迫神経症という面で等質であるとしても、彼等は互いに異なる生育歴・性格・人間関係を治療場面に持ち込んで、一定の治療に対して多様な反応を示す。ある患者の状態は改善されるが、他の患者はそうではないという場合に、群全体の平均的傾向を確かめることの意義は疑わしいものである。集団平均は、一定処置に対する個別的反応をぞんざいに扱<sup>(三)</sup> (tease out)、洗<sup>(三)</sup>落す (wash out) 危険性を持っている。<sup>(一〇)</sup>

第四は、一般性の問題である。集団平均とは反対に人間の個別性を強調すると、ある患者で成功した治療法が別の患者でも有効なのかを予測することができなくなる。個別性の過度の強調は一般性の欠如につながる。これは、単一事例実験では再現性の問題として扱<sup>(三六)</sup> われている。しかしながら集団平均もまた、どの個人のデータでもないという意味で一般性を欠く、ということも留意しなければならない。

第五は、時間変動の問題である。群間比較の方法は、対照群と実験群は事前には等質であることを前提としている。この場合には治療効果は原則的には一回きりの事後検査で評価できるものとされ、その検査時点での個人差

は真の値の近辺に生じる変動以上の意味は与えられていない。このように一定の時点を区切って治療効果を評価せずに、個別の患者ごとにもっと長い時間系列の中でその効果を評価する方法が可能であろう。一定の治療が複数の患者に有効であるとしても、その効果が現れる時期は患者によって異なるであろうし、効果の浮き沈み (ups and downs) の過程も同様であるはずはない。時間の要因は、事前もしくは事前事後の検査のように条件統制の対象とするのではなく、主要な変数として扱う必要がある。<sup>(三七、三八)</sup>

## (六) 単一事例実験の先駆的方法

(1) 伝統的な事例研究 事例研究 (case studies) はそれ自体の歴史を持ち、特定の学者や臨床心理学の領域さえも超えるものである。精神病理学の病因論や人格・行動の発達研究は、基本的には個別事例の分析に負うところが大きい。<sup>(三三)</sup> その中でも、ブロイヤールとフロイトによるアンナ・O嬢の事例研究はよく知られている。この患者は、腕や脚の麻痺、意識の喪失、視覚や発語の歪み、頭痛、絶え間ない咳、などの多様な症状を示すヒステリーの患者であった。彼女がそれぞれの症状について話し、それが最初に現れたのはどんな時であったかを想起するにつれて、諸症状は順次に消失したといわれる。この「会話治療 (talking cure)」<sup>(三四)</sup> が後に精神分析へと体系化されていく。精神分析と行動療法は基本的に異質な方法であるが、アンナ・Oの多様な症状を一つずつ修正していく手順は、単一事例実験の多重基線型の方法と共通している。<sup>(三五)</sup> なお、臨床心理学の概説書の中では、単一事例実験は事例研究の変法として紹介されている。<sup>(四〇)</sup> 伝統的な事例研究と単一事例の類似点として、以上のことが指摘できる。

その反面、独立変数と従属変数の設定において両者は決定的に異なる。パブロフの条件反射のような実験的研究では、独立変数は条件刺激と無条件刺激の対呈示として特定化されており、従属変数は唾液分泌や反応時間のよう

に計測可能である。他方、事例研究における条件統制は充分ではない。結果は客観的な数値で表現することができず、治療者の意見にすぎないことがある。

(2) 心理療法における単一事例実験 妄想を示す一人の患者に対する心理療法の有効性に関する実験的研究が一九五〇年代にイギリスで行われている。<sup>(四一)</sup> 実験の手順は次の通りである。患者は一人であるから、集団実験のように実験群と対照群を設定することができない。その代りに、一ヶ月の実験期間を介入期と対照期に分ける（一週間の対照期→二週間の介入期→一週間の対照期）。

研究目的が、妄想は合理的な説得では修正不可能であるという一般通念を再検討することにあつたので、介入期には、患者の妄想がいかに不合理であるかを説明する。たとえば、重大な政治目的を持つ大組織が莫大な金と時間を使って普通の市民の後をつけたり盗聴器をしかけるといふようなことを、患者の知的な友人が信じるだろうか、信じるとしたらどんな場合だろうか、といふことを患者と治療者が話し合う。他方、対照期には、治療は何もしないのではなく、患者の過去の失敗や反社会行動について受容的な会話が行われた。

一週間のうち実験は、月・火・水・木曜日に実施し、金・土・日曜日は休んだので、最初の一週間（四日間）が対照期、次の二週間（八日間）が介入期、最後の二週間（四日間）が対照期であつた。妄想の強度は、二〇項目五段階評定の質問紙（たとえば、「少数民族が運動を組織して私に危害を加えようとしている」、など）における回答数によって算定される。評定は実施日ごとに毎日行われた。

この研究は次の点で単一事例実験と共通面を持つ。第一に、独立変数を特定している（合理的説得）。第二に、従属変数を数量化している（質問紙の得点）。第三に、事前事後のみではなく反復的な測定を実施している。第四に、対照群に当たる対照期間を導入している。第五に、対照期→介入期→対照期という実験順序は、単一事例実験

のABA撤去型と同じである。

その反面この実験は時間要因に対する配慮が欠けている。金・土・日曜日を休止日としたのは意図的ではなかったと思われるが、休止日の翌日は、対照期には状態が悪化し、介入期には改善する傾向があった。この変化は統計的にも有意であった。休止期間が症状を左右したわけであるから、定数として条件統制されるべきものが変数としての影響力を持ったことを示している。したがってこの研究は、合理的説得による治療の過程 (process) を述べるに留まり、治療の効果 (outcome) を示すには至らない。原因としての治療と、結果としての改善の因果関係 (causal) はこの研究によっては証明されておらず、治療と改善の相関関係 (correlational) が示されたにすぎない<sup>(1)</sup>、と考えることができる。

(3) 実験行動分析 (experimental analysis of behavior) 単一事例実験と、すでに述べた先駆的研究との関係は、現在の観点からそのように解釈できるといふことであって、直接的でも意図的な関係でもない。これに対して概念と方法において単一事例実験と直接的な関係を持つ先駆的研究は、スキナーらによる動物のオペラント条件づけ・実験行動分析である<sup>(四二、四三)</sup>。

スキナーらの研究は次の三つの特徴を持つ<sup>(三)</sup>。第一の特徴は、進行中の行動を連続的に観察して、行動変化を環境刺激の直接的な関数と考えることである。これは、同時代の学習研究者が環境刺激と行動との間に複雑な内部過程を仮定するのは対照的であり、生体の行動を過度に単純化していると批判される点でもある。この点がスキナーの方法的特徴として一般に知られており、しかもそれだけがスキナーの特徴だとされることが多い。

第二は、行動に及ぼす実験操作の効果は個別の生体の行動においてのみ観察可能なのであって、複数生体間の反応平均値ではこの基本的な側面が隠される、と考えることである。「一〇〇〇匹のネズミを一時間ずつ実験するよ

りも、一〇〇匹を一〇時間ずつ実験するよりも、一匹のネズミを一〇〇〇時間実験するのがよい<sup>(二)</sup>というスキナーの発言はこの点をよく表している。残る第三の特徴は、行動は時間を変数として測定するのが望ましく、その際に統計的分析は必要ではない、と考えることであつた。現代の単一事例実験は、スキナーの第二の特徴を強調して成立したといえよう。

(4) 応用行動分析 (applied behavior analysis) 実験行動分析は実験室における動物行動を対象とする方法であつたが、一九六〇年前後から人間行動への適用が始まつた。吃音、読み書きや算数の勉強、精神病院の患者の行動が対象となり、六〇年代中期には特殊教育施設や精神病院に計画的に導入されるようになった。六〇年代後期には、「応用行動分析」と標榜<sup>(四四)</sup>され、一九六八年に専門雑誌 (*Journal of Applied Behavior Analysis*) が創刊された。この時に、応用行動分析は「精神障害、教育、発達遅滞、育児、および犯罪に関する社会的臨床的に重要な行動に焦点を当てる研究領域」と定義された<sup>(四五)</sup>。これは行動療法の概念と重複するが、行動療法が方法の内容面を強調するのに対して、応用行動分析は形式面を指す。その後、応用行動分析の中心の特徴が明確となつて方法の体系化が進み、七〇年代の中期に「単一事例の実験計画」という新しい名称が成立している<sup>(四五)</sup>。以上の成立経緯から、この方法は、当初から群間比較形式の実験計画に代るものとして意図的に展開されたのではなく、応用場面の実際的の必要に応じて方法を整備する過程において、結果的に群間比較とは異質な実験計画として体系化されていったと考えられる。

#### (七) 単一事例実験における行動の定義

##### (1) 平均値の問題

ベルギーの天文学者ケトレは身長のような人間の特性が正規分布に従うことを見出した。

彼にとっては、平均人 (l'homme moyen) は、中心傾向を記述する手段ではなく、憧れの目標であった。自然は理想的な平均人を作ろうとしたが、何らかの妨害要因によってそれに失敗し、ここに個体変異という誤差が生じた。そこで、事実の断片を拾い集めて誤差を除いて、真の姿である平均人を推定することが統計学の重要な課題となる。<sup>(二・九)</sup>

平均人の発想は心理測定領域にも見出される。精神物理学から尺度構成法への展開は、心理測定の対象を感覚から心理現象一般へと拡張した点できわめて重要な意義がある。その出発点となる研究で、サーストン(一九二七年)は、個人間変動が一定条件付きで個人内変動と同様に処理可能であると述べている。<sup>(四六)</sup> この一定条件がいかなるものかについて、サーストンは注意深く指摘しているが、後続の研究者はこの保留条件に特に注意を払わなかったようである。心理測定の領域を拡張するためには、個人間変動と個人内変動の相違に留意する余裕はなかったであろう。

(2) 行動の独自性 個人間変動を個人内変動と同等に扱う考え方に対しては人格領域から強い批判があること<sup>(一六)</sup> はよく知られており、理にかなうことである。しかし行動領域から類似の批判<sup>(四七)</sup>があつたことはあまり知られていない。次に示す行動の独自性重視論は最近の行動理論から出たものである。<sup>(四八)</sup>

(1) 行動の個別性 (behavior as an individual phenomenon) 行動は生体と環境の相互作用の結果であるから、つねに個別の生体に固有に生起する。行動の問題の中で科学的関心の対象となるのはこの固有性だけである。

統計学の歴史を見てわかることは、センサス調査や巨大集団における現象のように、行動とは全く異質なデータからその方法が発見していることである。その後発展した推測統計学は、それが本来の目的とする集団遺伝、農業研究、工業品質管理のためには特に有効である。しかしこの方法は、全体としての母集団を適切に推測するための

方法であって、一つ一つの害虫・穀物・製品が問題になるわけではない。

行動は個人の水準だけで生じるから、行動科学は個別の生体とその環境の相互作用の理解を目標としなければならない。ただし、この観点に立つと、単一事例の結果をその他の多数の事例に一般化できるか否かの問題に直面するが、これとは逆に集団平均の結果を個別事例に適用することは現実には不可能であることも認識する必要がある。

動物心理学者ダンラップ（一九三二年）が言うように、集団を代表するような平均的なネズミなどは存在しないからである。全体を先にして個体を後にするような方法は、あたかも馬車を馬の前に置く（the cart is put before the horse）<sup>(三八)</sup> ようなものである。

(ロ)行動の連続性 (behavior as a continuous phenomenon) 行動は変数の影響下にあつて時間と共に変化していく連続的な過程である。行動の力動的な時間特性に着目することは、行動科学の重要な課題であり、測定方法はこの特性に対して感度のよいものでなければならない。集団実験の測定は散発的であつて、行動の時間特性には鈍感である。

(3) 行動の定義づけ 北村は、心理学の研究にあつて留意すべき対象の特異性を五つ示している。<sup>(四九)</sup> その第一は対象の主観性、第二は過程性、第三は複合性（多次元性）、第四は可動性（多様性）、第五は統一性（全体性）である。この指摘を評価の基準として、単一事例実験における行動の定義の特徴を検討してみよう。

(イ)主観性に対する配慮は皆無ではないが少ない。オペラント行動理論は学習理論の中でも特に客観志向が強い。人間を対象とする実験では被験者の認知が行動変容に決定的な役割を果すことがあるので軽視してはならないという指摘はあるが、<sup>(二〇)</sup> これを実験の主要な変数として導入するという方法上の配慮は少ないと考えられる。

(ロ)過程性は、単一事例実験において最も重視される行動側面である。時間を横軸にして、行動を反復・連続的に



測定を行い、時間経過に伴う行動の浮沈に着目するのがこの実験法の大きな特徴である。したがって、臨床上の制約の範囲内で、できるだけ多くの観察点が設定される。

(ハ)複合性に対する配慮が少ないのは、オペラント理論の特徴であろう。多重基線型は、複数の行動を標的にする方法であるが、複数の行動が相互に独立であるという前提によって成り立つ方法である。したがって、複数行動間の機能関連が意図的に検討されることはない。ただし、実験者の意図とは別に、一つの行動の修正が他の行動の変容に波及する可能性は充分ある。この場合には、行動間の機能関連は、意図的ではなく結果的に明らかになる。多重基線型は、本来の目的が機能関連の分析にあるわけではないが、そのためにも使うことができるという考え方はある。<sup>(七)</sup>

(ニ)対象の可動性・多様性は過程性と並んで重視される側面である。単一事例を対象とする基本的な理由は、環境刺激に対する反応が個人ごとに非常に多様だということにある。

(ホ)統一性に関連する方法は単一事例実験には見出されない。行動理論や行動療法が問題の部分だけに着目して全体を考慮しないという批判があるが、これは単一事例実験に対してもあてはまる。その反面、全体そのものに直接的に接近する方法がありうるかと考えれば、問題は簡単ではないことがわかる。この問題は、行動の認知的側面や機能関連性についての方法が整備される途上で考慮すべき重要な問題であるが、直接的に処理可能なことではないと思われる。

(1) Barlow, D.H. & Hersen, M. *Single case experimental design: Strategies for studying behavior change* (2nd ed.) Pergamon, 1984. 方法の種類と内容は主にこの文献に基づく。

(1) Kazdin, A.E. *Single-case research designs: Methods for clinical and applied settings*. Oxford Univer-

sity Press, 1982. 方法の特徴を評価する際にとつて参考にした。

(三) Bellack, A.S. & Hersen, M. (Eds.) *Dictionary of behavior therapy techniques*. Pergamon, 1985. 行動療法  
法の諸技法の具体的内容についての知識を主とする文献から得た。

(四) Barlow, D.H., Hayes, S.C. & Nelson, R.O. *The scientist practitioner: Research and accountability in  
clinical and educational settings*. Pergamon, 1984.

(五) Kratochwill, T.R.(Ed.) *Single subject research: Strategies for evaluating change*. Academic Press,  
1978.

(六) Chassan, J.B. *Research design in clinical psychology and psychiatry (2nd ed.)* Irvington, 1979.

(七) Jayaratne, S. & Levy, R.L. *Empirical clinical practice*. Columbia University Press, 1979.

(八) McReynolds, L.V. & Kearns, K.P. *Single-subject research designs in communicative disorders*. Uni-  
versity Park Press, 1983.

(九) Johnston, J.M. & Pennyacker, H.S. *Strategies and tactics of human behavioral research*. Lawrence  
Erlbaum, 1980.

(一〇) Bellack, A.S., Hersen, M. & Kazdin, A.F. (Eds.) *International handbook of behavior modification  
and therapy (student edition)*. Chapter 4 (by Hersen), pp. 85-121. Plenum, 1985.

(一一) Corsini, R.J. (Ed.) *Encyclopedia of psychology*. Vol.3, pp.321-324 (Single subject research designs). Wiley  
Interscience, 1984.

(一二) Einzelfallexperiment; experimentelle Einzelfallstudie; Einzelfallbehandlungen; Einzelfall-Versuchspläne. [Witt-  
ling, W. (Hrsg.) *Handbuch der klinischen Psychologie*, 6 Bände. Hoffmann und Campe, 1980. Miltner,  
W., Birbaumer, N. & Gerber, W.-D. *Verhaltensmedizin*. Springer, 1986.]

(一三) 祐宗省三・春木豊・小林重雄(編著)新版行動療法入門。一三五—一四八頁。川島書店、一九八四年。

(一四) 実験計画 (experimental designs) と研究計画 (research designs) のどちらが適当であるかは、実験をどのよう  
に定義するかによって異なる。一般に実験計画と呼ばれるものには推計学の原理が深く組み込まれているのに対して、単一事  
例実験では推計学は中心的な役割を果さない。実験計画という表現そのものは自由に使うとしても、推計学が不可欠

であるという既成の印象を避けるためには、研究計画の方が誤解が少ないと考えることはできる。

これに対して、本論で実験計画の名称を選んだ理由は次のようである。第一に、単一事例実験は、標準的な推計学的方法に対する批判の上に成立ち、これに代る実験計画の確立を目的としている。第二に、この方法は、独立変数としての治療と、従属変数としての行動変容の間の因果関係に関わるという点で、実験の定義にふさわしいものである。方法が体系化されると、これを実験計画と呼ぶのは自然なことであろう。

(一五) 単一事例実験はこの他に、単一被験者研究計画 (single subject research designs)、『被験者内部実験計画 (within-subject or intrasubject experimental designs)』とも呼ばれる。特定の個人を集中的に実験対象にするという意味で、集中的実験 (intensive experiments) と同じことでもある。これは、人間一般を対象とする標準的な実験を拡大の実験 (extensive experiments) と表現した場合と対照させた名称である。その他に方法の細部の特徴に着目した名称として、『時系列実験法 (time-series experimentation)』、『反復測定計画 (repeated measure designs)』、『自己対照 (own controls)』などがある。以上の名称は次のように批評されている。

“Although several alternative terms have been proposed to describe the designs, each is partially misleading. For example, *single-case* and *N=1* designs imply that only one subject is included in an investigation. This is not accurate and, as mentioned later, hides the fact that thousands or over a million subjects have been included in some *single-case* designs. The term *intrasubject* is a useful term because it implies that the methodology focuses on performance of the same person over time. The term is partially misleading because some of the designs depend on looking at the effects of interventions across subjects. *Intensive designs* has not grown out of the tradition of single-case research and is used infrequently. Also, the term *intensive* has the unfortunate connotation that the investigator is working intensively to study the subject, which probably is true but is beside the point. For purposes of conformity with many existing works, *single-case designs* has been adopted as the primary term in the present text because it draws attention to the unique feature of the designs, i. e., the capacity to experiment with individual subjects, and because it enjoys the widest use.” [Kazdin (1982), p.3]

“The terminological diversity surrounding this research strategy is enormous. These designs have been termed single subject,  $N=1$ , or single case (e.g., Hersen & Barlow, 1976); intrasubject replication (Kazdin, 1980);

intensive (Chassan, 1967, 1979); own control (e.g., Millon & Dieneshaus, 1972); and time series (e.g., Campbell & Stanley, 1963; Glass, Wilson, & Gottman, 1975), among other names (Jayaratne & Levy, 1979). I have chosen to use two terms somewhat interchangeably. The first is *time series experimentation*. It emphasizes the critical component of these designs. Its drawback is possible confusion with time series analysis, a statistical technique used to analyze time series data (e.g., Box & Jenkins, 1976; Gottman, McFall, & Barnett, 1969), or confusion with specific designs, such as Campbell and Stanley's name for an A/B design. The other term, *single case designs*, emphasizes the number of subjects as the central issue. For clinical work, analyzing the individual is a desirable end in and of itself (Bernard, 1865), and this is the most popular name for these designs. Nevertheless, many of these designs (e.g., multiple baseline across subjects) require several subjects, and all can be done with entire groups as the unit of analysis. Other terms are more problematic, *Intensive* carries an evaluative connotation. *Intrasubject replication* and *own control* wrongly assert that all control strategies in these designs are within subject when many of them (e.g., baseline-only control, multiple baseline across subjects) are not." [Hayes, S.C. Single case experimental design and empirical clinical practice. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 49, 193-211, 1981.]

(14) "We tolerate the single case only as a *takeoff point*. We forgive Ebbinghaus for performing 163 experiments on himself, since almost immediately his findings were confirmed on other subjects. Luckily these subjects, like him, displayed a logarithmic relationship between the percentage of material forgotten and the time elapsing after the original act of learning. We forgive Köhler and Wallach for intensive work on their own figural after-effects, for it was soon confirmed that others also show a displacement of the percept, after long stimulation, away from the retinal area stimulated." [Allport, G.W. The general and the unique in psychological science. *Journal of Personality*, 30, 405-422, 1962; Das Allgemeine und das Eigenartige in der psychologischen Praxis. *Psychologische Beiträge*, 6, 630-650, 1962 (Ansprache an den Berufsverband Deutscher Psychologen, gelegentlich des Kongresses in Hamburg am 10. August 1961); *The person in psychology*, pp. 81-102. Beacon, 1968; 心理学における人間。培風館、一九七七年。]

- (一七) Dukes, W. F. *N=1. Psychological Bulletin*, 64, 74-79, 1965.
- (一八) “*N=1*” は結果の一般性に関する問題であり、原則的には被験者と実験場面と実験者の三つの面におけるサンプリングの問題を含んでいる。しかし現実には、被験者のサンプリングだけが問題となるのは奇妙なことである (Dukes, 1965)。
- (一九) 初期の単一被験者研究の代表例として挙げられるのは、ストラットンの逆転鏡装着時の視覚順応(一八九七年)、ブライアンとハーターの記憶実験(一八九九年)、フロイトのヒステリー研究(一九一〇年)、キャノンとウォッシュバーンの胃収縮と空腹に関する実験(一九一二年)、ワトソンとレイナーの学習性恐怖の実験(一九二〇年)、ヤーキスによるゴリラの精神活動の研究(一九二七年)、ハートによる息子の幼年時記憶の研究(一九三二年)、などである。なお、ケロッグ夫妻のチンパンジー研究(一九三三年)は、彼等の息子のデータが付加されているが、いわゆる「実験群」に当たるものは単一個体であるから、*N=1* 型の研究であるといえる (Dukes, 1965)。
- (二〇) Johnston & Pennyacker (1980), p. 90.
- (二一) Barlow & Hersen (1984), pp. 4-8.
- (二二) Kazdin (1982), pp. 5-6.
- (二三) 芝祐順・渡部洋・石塚智一(編) 統計用語辞典。新曜社、一九八四年。
- (二四) “The methods of experimental design and analysis introduced by Fisher are equally suited to the purposes for which they were developed—population genetics, agricultural research, and industrial quality control. In these areas, the individual case, be it fruit fly, ear of corn, or light bulb, is of little concern, and descriptions of population characteristics in terms of means and standard deviations are more than adequate for the inferences that group experimentation permits. Fisher himself clearly and carefully explained that *the types of valid inductive inference were from samples to populations, not from samples to the single case*(Fisher, 1956). To be sure, there are also valid applications of these procedures to certain problems in psychology and education. Large-scale educational evaluation, for example, is not concerned with whether and why a particular procedure is effective with a particular child, only with its effects on a population of children taken as a whole. The former is a *behavioral* question, whereas the latter is an *actuarial* one; it should not be expected that methods appropriate for one class of questions would apply to the other.” [Johnston & Pennyacker (1980), p. 91.]

(二三五) 八の五「個性記述論」を参照。

(二三六) Barlow & Hersen (1984), p.24.

(二三七) "Instead of growing impatient with the single case and hastening on to generalization, why should we not grow impatient with our generalizations and hasten to the internal pattern?..... Why should we not start with individual behavior as a source of hunches (*as we have in the past*), and then seek our generalizations (*also as we have in the past*), but finally come back to the individual—not for the mechanical application of laws (*as we do now*), but for a fuller, supplementary, and more accurate assessment than we are now able to give? I suspect that the reason our present assessments are now so often feeble and sometimes even ridiculous, is because we do not take this final step. We stop with our wobbly laws of personality and seldom confront them with the concrete person." (Allport, 1962)

(二三八) Du Mas, F.M. Science and the single case. *Psychological Reports*, 1, 65-75, 1955.

(二三九) Sidman, M. A note on functional relations obtained from group data. *Psychological Bulletin*, 49, 263-269, 1952.

(三三〇) Barlow & Hersen (1984), pp.11-13.

(三三一) Eysenck, H.J. The effects of psychotherapy: An evaluation. *Journal of Counseling Psychology*, 16, 319-324, 1952.

(三三二) アイゼンクの研究で対照群として使われたデータは、それ以前に発表された二つの論文から転用したものである。

その一つの論文(一九三八年)の趣旨は次のようである。一九二〇年頃から三〇年代にかけてニューヨーク州などで神経症と診断されて州立精神病院に入院した患者のうち、三分の二の患者が治癒・改善したとして一年以内に退院している。患者は収容的介護(custodial care)以外はほとんど何の治療も受けていないから、この回復率は「自然(spontaneous)」の治療率を表わす数値と考えてよい。したがって、いかなる治療法もこれ以上の治療率を示さなければ無効である、というものである。

もう一つの論文(一九三七年)は、一般医による神経症五〇〇例の治療の予後に関するものであり、その情報は合衆国生命保険協会のファイルから得ている。精神病や器質性疾患はこのカテゴリーから除外してあるが、神経衰弱、不安、強

迫、ヒステリーのような下位分類はしていない。患者は認定専門医による治療も受けず療養所にも入っていない。患者が一般医から受けた治療は、鎮静剤・強壯剤とか助言・激励のような類にすぎず、一般医の商売道具である最も表面的な「心理療法」を超えるものではなかった。

この患者群を五年間にわたって追跡調査した。回復の基準を、(a)仕事に復帰して収入を得ていること、(b)さしたる困難も訴えていないこと、(c)社会への適応に成功していること、に設定した。一年以内に回復した患者の割合は四五%、二年で二七%、三年で一〇%、四年で五%、五年で四%であった。したがって、二年後の回復率は七二%に達し、五年後には九〇%強が「自然に」回復したことになる。

以上二種類のデータを対照群とした。これに対する実験群は次の通りである。一九二〇年頃から四〇年代にかけてドイツ・アメリカ・イギリスで報告されている心理療法に関する一九種の調査から、精神分析(七六〇例)、折衷的心理療法(七二九三例)を集めた。これを、(a)治癒・非常に改善、(b)改善、(c)やや改善、(d)改善なし・死亡・治療中止、の四段階に分類した。精神分析の七六〇例では、(a)一七六例、(b)一五九例、(c)一六一例、(d)二六四例、であった。(a)と(b)を回復と見なせば、精神分析の治療を受けた患者のうち、回復したのは四四%にすぎないということになる。折衷的方法で(a)と(b)に入るのは六四%であった。

両者共に対照群の回復率を上回っていない。しかしこの結果を評価する時には、次のことに注意しなければならない。第一に、(d)は他のカテゴリーと比べて異質な集団を含んでいる。治療中止と改善なしを同等には扱えるかどうかは問題である。(d)の設定によって分母が過大に見積られ、回復率が過小に評価された可能性がある。第二に、折衷的方法の方が精神分析よりも回復率が高く、有効な治療法であることを示すように見える。しかし、それぞれの治療を受ける患者の重症の程度が回復率に関係することも考慮しなければならない。このことは対照群との比較の際にも生じる問題であり、集団比較では避けがたいものであろう。

(三三) この研究における対照群は、実験群と同一の母集団から選ばれた集団ではない。したがって、これは純粹の対照群(control group)ではなく、現在では準対照群(quasi-control group)と呼ばれるものである〔前掲書(三〇)〕。準対照については、八の四「準実験と時系列計画」を参照のこと。

(三四) Bergin, A.E. Some implications of psychotherapy research for therapeutic practice. *Journal of Abnormal Psychology*, 71, 235-246, 1966.

- (三三) Garfield, S.L. & Bergin, A.E. (Eds.) *Handbook of psychotherapy and behavior change*. Part II: Evaluation of process and outcome in psychotherapy and behavior change. 2nd ed.(1978), 3rd ed.(1986). Wiley.
- (三六) ヴォー「再現性」を参照。
- (三七) Sidman, M. *Tactics of scientific research: Evaluating experimental data in psychology*, pp.46-54. Basic Books, 1960.
- (三八) Johnston & Pennypacker (1980), pp.398-402.
- (三九) 四「多重基線型」を参照。
- (四〇) Korchin, S.J. *Modern clinical psychology: Principles of intervention in the clinic and community*. Basic Books, 1976. 村瀬孝雄 (監訳) 現代臨床心理学。五七五頁。一九八〇年、弘文堂。
- (四一) Shapiro, M.B. The single case in fundamental clinical research. *British Journal of Medical Psychology*, 34, 255-262, 1961; Shapiro, M.B. The single case in clinical-psychological research. *The Journal of General Psychology*, 74, 3-23, 1966.
- (四二) 岩本隆茂(編) オペラント行動の基礎と臨床。川島書店、一九八五年。
- (四三) オペラント条件づけと実験行動分析とはほぼ同じものを指すが、概念としては次のように区別される。つまり、オペラント条件づけが実験の内容に関わるのに対して、実験行動分析は実験の手順と形式を指す概念である。
- (四四) Baer, D.M., Wolf, M.M., & Risley, T.R. Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 91-97, 1968.
- (四五) Barlow, D.H. & Hersen, M. Single-case experimental designs. *Archives of General Psychiatry*, 29, 315-325, 1973; Hersen, M. & Barlow, D.H. *Single-case experimental designs: Strategies for studying behavior change (1st ed.)* Pergamon, 1976.
- (四六) "Case 2.—The law of comparative judgment as described under Case 1 refers fundamentally to a series of judgments of a single observer. It does not constitute an assumption to say that the discriminial processes for a single observer give a normal frequency distribution on the psychological continuum. That is a part of the definition of the psychological scale. But it does constitute an assumption to take for granted that the various



degrees of an attribute of a specimen perceived in it by a *group* of subjects is a normal distribution. For example, if a weight cylinder is lifted by an observer several hundred times in comparison with other cylinders, it is possible to define or construct the psychological scale so that the distribution of the apparent weights of the cylinder for the single observer is normal. It is probably safe to assume that the distribution of apparent weights for a *group* of subjects, each subject perceiving the weight only once, is also normal on the same scale. To transfer the reasoning in the same way from a single observer to a group of observers for specimens such as hand writing or English composition is not so certain. For practical purposes it may be assumed that when a *group* of observers perceives a specimen of handwriting, the distribution of excellence that they read into the specimen is normal on the psychological continuum of perceived excellence. *At least this is a safe assumption if the group is not split in some curious way with prejudices for or against particular elements of the specimen.*

With the assumption just described, the law of comparative judgment, derived for the method of constant stimuli with two responses, can be extended to data collected from a group of judges in which each judge compares each stimulus with every other stimulus only once. The other assumptions of Case 1 apply also to Case 2."

[Thurstone, L.L. A law of comparative judgment. *Psychological Review*, 34, 273-286, 1927; *The measurement of values*. Chapter 3. The University of Chicago Press, 1959; 吉田正昭 (訳編) 計量心理学リビューンズ。誠信書房、一九六八年。]

(四七) Sidman (1960). [前掲論文、(三三)]

(四八) Johnston & Pennyacker (1980), pp.90-92.

(四九) 北村晴朗・安倍淳吉・黒田正典(編) 心理学研究法。第一章「心理学における研究法の基礎的諸問題」。誠信書房、一九六九年。

## 二 一般手順

### (一) 行動の査定

(1) 標的行動 行動療法において査定・修正の対象とされる行動は、標的行動 (target behavior) と呼ばれる。<sup>(二)</sup> 標的行動は、問題の行動全体 (たとえば、強迫性儀式行動) を指す場合もあるし、一定の実験段階で当面の対象となる行動だけを指す場合もある。たとえば、一定段階では枕の点検儀式が修正すべき対象であり、パジャマの点検の方は当面の修正対象とはならない場合には、その段階では枕の点検が標的行動であって、パジャマの点検は非標的行動 (non-target behavior) である。

標的行動を設定するには、一定の行動を標的とすることが望ましいか否かが問題となる。たとえば、同性愛を異性愛に変えることを本人がどう思うか、教室内での子供の腕白が悪いことかどうか、ということである。標的行動を認定する基準は絶対的なものではないが、本人の日常生活を明らかに妨害する行動 (恐怖症や強迫性儀式) や、正常機能から明らかに逸脱した行動 (たえず体を揺する奇怪な行動、年長児の指しゃぶりのような年齢不相応な行動) などは行動修正の対象となる。標的行動の認定に際しては、社会的に見てその行動がどの程度逸脱しているかという社会的比較 (social comparison) と、本人がそれをどのように受けとめているかという主観的評価 (subjective evaluation) の両面が考慮される。<sup>(一)</sup>

標的行動は実験の全期間にわたって反復的に観察される。その行動は観察者による不一致が小さいものでなければならぬ。<sup>(三)</sup> このためには行動は次の三つの条件を充たす必要がある。第一は客観性 (objective) である。行動観

察にあたっては、行動の観察可能な部分だけに着目し、行動の意図や内部状態には関わらない。第二は明瞭性 (clear) である。その行動は他の行動とは明らかに区別できる一義的なものでなければならぬ。第三は完結性 (complete) である。行動の定義は観察に先立って辞書の定義のように輪郭を明確にしておく必要がある。

たとえば、仲間との接触 (peer interaction) は、同年令者間の相互に影響しあう社会関係、と定義される。接触行動に分類されるのは、その子供が、(a) 仲間と三フィート以内において、(b) 会話や身体活動をしているか、(c) 一緒に共通のおもちゃなどを使っている時である。列に並んでいるが接触がない場合や、二人の子供が個別に一人の先生に話しかける場合は、仲間の接触とは認められない。<sup>(三)</sup>

(2) 行動の記録法 行動の特徴によって異なる記録法が使われる。主要な記録法は次の通りである。

(1) 回数記録法 (frequency recording) これは、一定の行動が一定の時間内に生起する回数を数えるという単純かつ実際の基本的な方法である。たとえば、一日のけいれん発作の回数、手を洗った回数、吸ったタバコの本数、人を殴った回数、投げた物の数、などである。この方法が有効なのは、行動の開始と終了が明瞭であって持続時間が安定している場合である。その反面、笑う・座る・寝そべる・話すというような持続的な行動を記録するにはこの方法は不適切である。回数記録法の特徴は次の三点である。第一に、数えることがすべてであるから、日常生活で容易に実施できる。第二に、時間に伴う変化を反映し、介入処置に対する感度がよいことがこれまでの研究で明らかにされている。第三に、回数は行動量の直接の尺度である。回数を増加もしくは減少させることが、介入の目的に直接的につながるからである。

(2) 種類の記録法 (discrete categorization) 観察対象が単一の行動ではなく複数の行動を含む場合に、この方法が使われる。たとえば、情緒障害児のキャンプ生活における清掃行動の観察は、上着をフックにかける・ベットを整

える・物をベットに放置しない・洗面具をかたづけ、のように分類して、各側面を点検すればよい。さらに、衣服の着脱のような連鎖状の行動は、引出しからシャツを取出す・シャツに腕を通す・頭からかぶって下に引き下げる、というように分解して点検する。清掃行動は複合的な行動であり、衣服の着脱は系列的な行動であるが、どの場合も事前にチェックリストを作っておき、各部分の行動が完了したか否かの二分形式で評価を行い、完了数によって行動を点数にする。行動療法による介入は、この点数を増加させることを目的とする。

(ハ) 期間記録法 (interval recording) 観察時間が一日当りに三〇分か六〇分であったとすると、これを一〇秒か一五秒の短時間に分解して、各期間中の標的行動の生起を点検する。単一期間内でのその行動が二回以上生起しても、単に生起したことだけが記録される (one-zero recording)。座る・歩くという継続的行動が複数の期間にまたがって生起した場合には、各期間における生起として記録される。行動療法による介入は、行動が生起する期間の数を増加・低減させることが目的となる。期間記録法の変法に時間標本法 (time sampling) がある。期間記録法では、観察期間を一日のうちの特定の三〇分の時間帯に設定して、これを一〇秒ずつの短時間に分解する。これに対して時間標本法は一つ一つの一〇秒の期間は一日全体にばらまかれる。この種の方法の特徴は、行動が離散的であれ連続的であれ、その性質に関係なく広く適用可能であること、分母が明確なので行動量を百分率で表現するのが簡単だということである。

(ニ) 持続時間の記録 (duration recording) 行動が離散的ではなく持続的な場合にこの方法が使われる。空間恐怖の患者が戸外で過ごす時間、閉所恐怖の患者が小部屋で過ごす時間などがその例である。この方法は、開始と終了が不明瞭な行動の記録には不適當である。たとえば、子供のかんしゃくでは、最初の数分間は大声で泣き、その後しくしく泣き、数秒間沈黙した後で再び大声で泣きだす、ということがある。かんしゃくとは、この間のどこか

らどこまでの行動を指すのかが明らかではない。多くの行動修正計画の目的は標的行動の回数を増加・低減させることである。この目的に対しての時間記録法の関係は間接的となる。目的と測度が一致しない場合が多いということがこの方法の欠点である。

(3) その他の反応記録法 通常の行動分析とは別に、次の側面を対象とする場合もある。

(1)自己報告 (self-reports) オペラント型の行動療法は、外部に現われた行動を重視する反面、たとえば、「タバコを吸いたくなくなった」とか「手を洗いたくなくなった」という内部的状态(感情や認知)を軽視する傾向がある。この欠点を補う役割を果すのが被験者本人による内省報告である。ただし、自己報告を従属変数として使う場合には、報告の様式を数量化できる形に整えること(評定尺度・質問紙・チェックリストなど)、反復的に使える形式にすることが必要である。

自己点検 (self-monitoring) は、被験者自身が観察者を兼ねる方法であり、自己報告の変法といえる。偏頭痛や強迫観念のような場合には、標的は外部に現れる行動ではなく内部の状態であるから、外部から観察することができない。また、私生活における喫煙やカロリー摂取、洗浄や点検などは客観的な行動であるが、その私生活に実験者が立入ることが難しい場合には、主観的な状態と同様に、観察は被験者の自己点検に委ねなければならない。自己点検は、被験者が観察者を兼ねるので、観察することが患者に直接的な影響を及ぼす (reactive effects)。したがってこの方法は、観察技法としてではなく、介入技法としても使うことができる。

(2)行動の結果 (behavioral products) による間接的測定 これは、行動そのものを測定の対象にするのではなく、行動が実行された結果を点検する方法である。その例としては、肥満や食欲不振において食行動を観察するのではなく、その食行動の結果としての体重の増減を測定する方法がある。また、爪かみにおいて爪をかむ行動を観

察するのではなく、爪の長さを測るのもそうである。実験者が問題行動の現場にいつもいることができない場合や、被験者の自己報告が信頼できない場合には、この方法が有効である。

(ハ) 精神生理学的測定 (psychophysiological measures) その例としては、筋電図、脳波、皮膚電気反射、心拍数、血圧、体温、呼吸、瞳孔反射、あるいは性的刺激に対する陰茎周長の計測などがある。この方法が使われるようになったのは、一つにはバイオフィードバック訓練がいくぶん未成熟なままに有名になったこと、<sup>(三)</sup>被験者の内省報告が信頼できない場合に、それに代る方法が必要とされたためである。

(4) 記録条件 実験行動分析では実験箱における動物の行動を観察するのに対して、応用行動分析では多様な場面における人間の行動が観察対象である。対象が人間である場合には観察の場所と形式に格別の注意を払う必要がある。

(イ) 自然観察と臨床観察 (natural versus clinical) 行動観察は、日常生活の自然な状態 (地域、職場、学校、家庭) で実施する場合と、実験室や診療施設で行う場合とがある。被験者の持つ問題が現実の日常生活の中で生じるといふ点を考慮すれば、観察は自然場面で行うのが理想的だといえる。その具体例としては、極度に内気で口べたの店員に行動的介入を実施した後、追跡観察を行うために、その店員が勤める店に実験者が買物客として行き、他の客と店員の会話を観察した、という例がある。あるいは、家庭内の行動観察のために家族の一人を観察者とする場合もある。

このように、自然観察は理想的であるとはいっても、現実に行うとなると手間も費用もかかるだけでなく、観察上の条件統制が難しい。したがって、実際の観察は臨床施設の模擬的な場面で行うことが多いようである。

(ロ) 公然の観察と内密の観察 (obtrusive versus unobtrusive) 観察されていることを被験者が知っているか

いうことは、二者択一の問題というよりはむしろ程度の問題である。<sup>(二)</sup>ワンウェイ・ミラーで内密に観察したとしても、被験者がそれに全く気づかないとは考えにくい。観察者が被験者の近くにいた時、被験者が観察に気づいたとしても、どの行動が標的になっているのかを知らないのが普通である。

内密の観察は理想的に行えば、観察者効果 (observer effects) という妨害要因を除くという利点を持つが、これを実行した例はむしろ少ない。<sup>(三)</sup>観察を完全に秘密に行うのは実際には無理であるだけでなく、時に被験者に対する倫理上の問題を生じさせる。現実的な対策としては、被験者が知っていることを認めた上で、観察者効果を最小にする方法を工夫するのがよい。

(ハ)人間による観察と観察の自動化 (human versus automated) 行動観察は多くの場合、実験者が被験者を見て行動を記録するという形式で行う。観察時にストップウォッチやカウンターを使うとしても、主要な役割を果すのは人間である。自然条件であれ人工条件であれ、日常場面であれ臨床施設であれ、内密であれ公然の観察であれ、観察はそれを担当する人間の判断によるのが普通である。<sup>(四)</sup>その観察者は施設の特別の人間 (専門家) であり、普通の人間 (教師、配偶者、親) であったりする。

これに対して、測定装置が主要な役割を果すのは次の場合である。バイオフィードバックは測定装置が必須である。筋緊張、不整脈、皮膚温などは、単に被験者を見るだけではわからない。精神生理学的測定他には、小学校の教室や大学の寮の騒ぎを測定するために騒音計を使ったり、自動車のスピードの出し過ぎを点検するために走行速度を自動記録した例がある。<sup>(五)</sup>

測定の機械化と自動化は、人間の感覚によっては観察が不可能であるか、可能だとしても誤差が大きい場合に有効であるが、その反面、新たな問題が生じることもある。たとえば、教室における過動児の行動を測定するために、

すべての椅子に振動計付きのクッションを取り付けて、児童の座席行動を自動的に記録したとする<sup>(一)</sup>。この方法の利点は明らかであるが、これを人間が観察するならば別の面で多くの利点がある。過動の問題は、教室の中で椅子に座ることだけに限定されるのではなく、教室で走り回る・椅子に座るがきよきよと周囲を見る・物を投げる・叫ぶ、という多様な行動を含んでおり、教室だけではなく遊び場でも起る。人間が観察すると、広範囲の行動と場所に対応することができる。

ただし、時間の面では人間よりは機械の方が便利である。特に、在校時間中とか一晩中という長時間の観察は人間には難しいことである。また、ビデオカメラのような測定装置は、最初は被験者の反応を引き起すが、すぐに物理環境の一部となって違和感は消えるから、観察者効果を心配する必要がない<sup>(二)</sup>。

## (二) 基線の設定

(1) 基線の意義　　基線 (baseline) は単一事例実験における最も基本的な手順であり、B A B型と処置交替型を除く型で設定される。単一事例実験における基線は、群間比較の集団実験における対照群 (control group) と同様に、独立変数が従属変数に及ぼす効果 (処置の有効性<sup>(三)</sup>) を評価するための対照基準の役割を果す。集団実験の対照群と実験群の被験者の母集団は同じであるが、一人一人は別の人間である。これに対して単一事例実験では、一人の被験者が基線と処置の二つの相を継時的に経験するから、一人が集団実験の対照群と実験群の二つの役割を同時に兼ねることになる。

対照基準としての基線の導入によって、単一事例実験は、処置と行動変容の間の相関関係 (correlational) の水準を超えて、独立変数 (処置) と従属変数 (行動変容) の間の因果関係 (causal) に関わる真の実験に昇格すると



見なされている。単一事例実験は治療実施手順でもあるが、これを特に「実験<sup>(四)</sup>」と命名するのはこの理由による。これに対して、臨床心理学の伝統的な事例研究は、結果を評価するための対照基準を欠くので、「無対照事例研究 (uncontrolled case study)」と呼ばれる<sup>(二)</sup>。たとえば、幼少時の複雑な家族関係が成長後の非行の原因となり、心理療法がクライエントの心理状態を改善したことを証明するためには、対照基準として、家族関係や心理療法がない場合の結果を示さなければならない。多くの場合はこれが不明であるから、この因果説明は不十分だと考えられる。単一事例実験を伝統的な事例研究から区別する要点はいくつかあるが、その中で最も重要なものが基線<sup>(三)</sup>の存在である。

(2) 反復測定 (repeated measurement) 一般の有効性の評価では、従属変数の測定は事前・事後あるいは追跡調査の時に散発的に行われるのが普通であり、全期間を通じての上昇・下降の変動傾向が分析対象になることは多くない。単一事例実験では、実験中くりかえして従属変数の測定が行われる。このような測定手順、すなわち反復測定<sup>(三)</sup>・連続査定 (continuous assessment) がこの実験法の特徴の一つである。たとえば、食欲不振についての測定では、四二日間の実験期間中に、体重は毎日定刻に測定し、カロリー摂取量は毎回の食事 (一定カロリー) から患者の残した分を差し引いて計算する。

反復測定には次のような問題がある<sup>(三)</sup>。第一に、長期入院型の病院や遅滞者のための施設では、夜間や週末に環境が大きく変化する。したがって、昼間の病院と夜間の病院 (the "day" and the "night" hospital)、週日の病院と週末の病院 (the "work week" and the "weekend" hospital) にはそれぞれ異なる対応をしなければならない。第二に、被験者自身による内省報告を反復測定型の変数として使う場合には反応の自然さを損なう危険性がある。第三に、標的行動の日内変動 (daily variability) が大きい時には、測定時期を定めるのが難しいので、測定時間

を一日全体に無作為にばらまく時間抽出法を利用する方が無難である。

(3) 基線の条件　　基線とは処置を行わず単に行動を観察する期間である。たとえば、喫煙の問題であれば自由にタバコを吸わせる期間であり、洗浄強迫では自由に手を洗わせる期間、妄想についてもそれに何の介入もしない期間である。基線は一般に「A」と表記され、これに対して行動修正の処置を行う期間は「B」と表記される。したがって、ABA型の実験計画とは、基線↓処置↓基線の順序で実験が進行することを表す。BAB型は、処置↓基線↓処置の順序である。B以外の処置を並行使用する場合には、「C、D、…」と表記される。

基線は対照基準の役割を持つから、一定の傾向（増加や減少）がないこと、変動幅が小さく安定しているのが理想的である。この条件を充たした基線を設定することは、動物を対象とする実験行動分析ではそれほど難しいことではなかった。<sup>(五)</sup>ところが、人間を対象にすると、基線は一般に不安定なことが多く、それに加えて臨床場面では基線が安定するまで処置相への移行を延期するだけの時間的余裕がない。処置を延期するのは、倫理的にも治療効果の面でも問題があるからである。臨床場面では、基線が安定しないという現実<sup>(六)</sup>は所与のこととして (as a given) 甘受せざるを得ない。その変動は統制できないまでも、これに注意を払って次善の策を考えることの方が重要である。

次に、基線相の観察点はいくつ必要かという問題については、質問することは簡単だが、答えることは簡単ではない。基線は元の傾向（増加・減少・安定）を知るためのものであるとすれば、観察点は二つでは不充分であって少なくとも三つは必要である。<sup>(二、六)</sup>と論理的には言える。変動が大きい時には観察点をもっと多くしなければならぬ。臨床現場では、基線相を簡単に終らせて、処置相への移行を急ぐ傾向がある。施設の目的が研究ではなく治療にあることを考えれば、基線の短縮は理解できることであるとしても、その患者に対して処置が有効か否かを確か

めるのが難しくなるということも認識しなければならない。

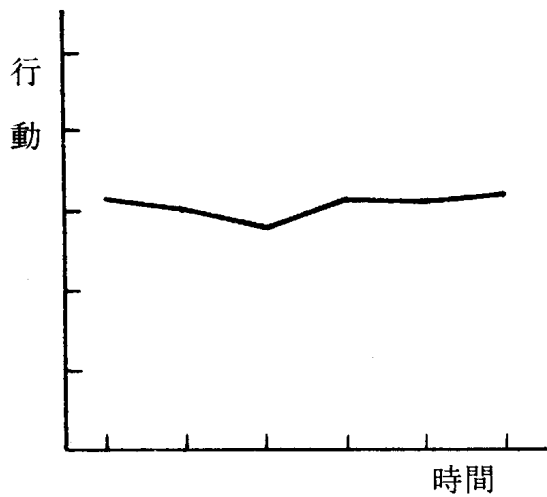
(4) 基線の型 基線の安定性はその後導入される処置の効果を知るために必要である。安定した基線とは、第一に上昇・下降の傾向 (trend or slope) がなく、第二に変動 (variability) が小さい場合である。しかし、実際のデータはこの二つの条件を充たさないことが多い。図2-1は、顔面チックの架空の測定例である。横軸は測定日である。<sup>(二)</sup> 縦軸は一日三回一五分ずつのビデオ録画でのチックの回数を平均したものとす。

(イ) 安定型基線は、基本的に直線型であり、変動は小さく、上昇や下降の傾向はない。基線としては理想的である。その後導入される処置の効果 (改善・悪化・無変化) はこれによって明快に判断することができる。

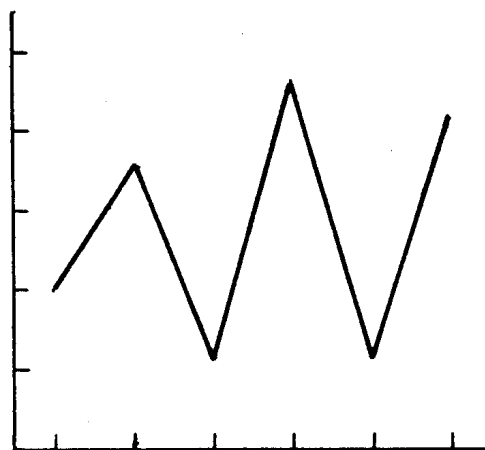
(ロ) 変動型基線は現場でよく見られる型である。一定の傾向はないが、高頻度と低頻度が交互に繰返されている。隣接する二日間のデータを一ブロックにまとめれば、見た眼には理想的な安定型になる。しかし、データに人工的な化粧 (cosmetic) を施しても、<sup>(六)</sup> 変動型という本来の性質を変えることはできない。処置導入の目的にはチックの絶対的な回数を減少させるだけでなく、変動そのものを低減することも含まれている。なお、もし時間的余裕があれば、動物実験のように変動源を探るのが望ましいが、<sup>(五)</sup> 臨床場面では不可能なことである。

(ハ) 上昇型基線は、基線期間中に問題が悪化している場合である。後続の処置の有効性は、傾斜が逆転して下降することを確認される。処置導入後も基線段階の傾斜で上昇が続けば、処置は無効だと判断される。上昇がさらに急傾斜になると、処置は有害だということになる。

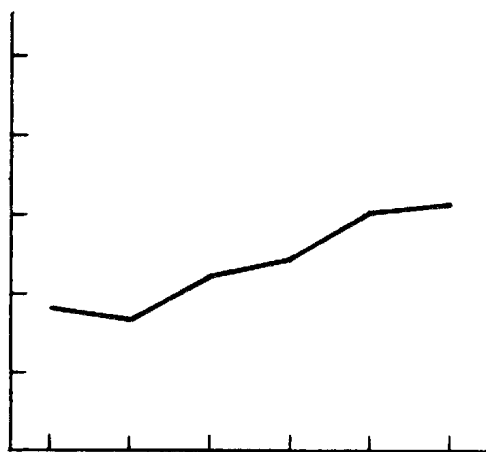
(ニ) 下降型基線は、基線相では処置をしていないにもかかわらず改善の方向にある場合である。この場合には後続の処置の有効性を確かめるのは難しい。処置相でも減少傾向があるとしても、前の基線相の傾向の延長という可能性があるからである。減少傾向がさらに急傾斜になった場合には、処置の有効性はいくらか確認できる。この型に



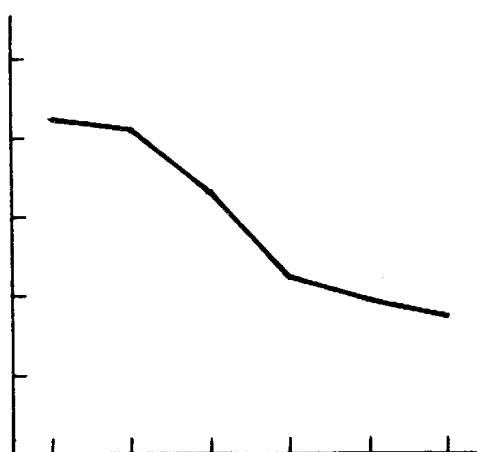
(イ) 安定型



(ロ) 変動型

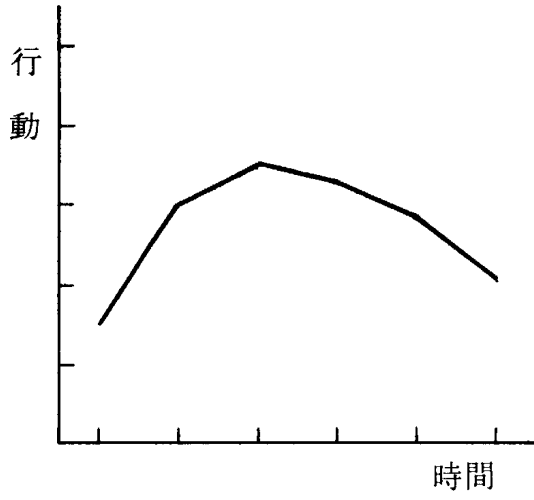


(ハ) 上昇型

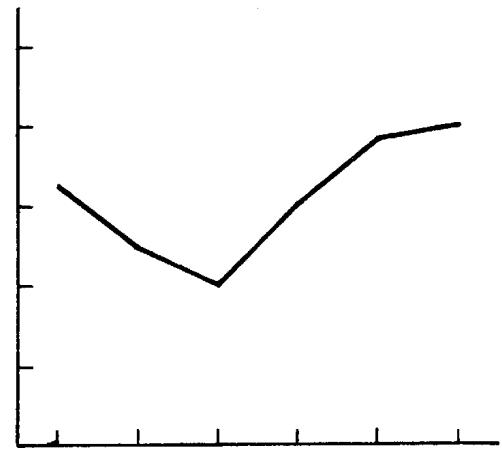


(ニ) 下降型

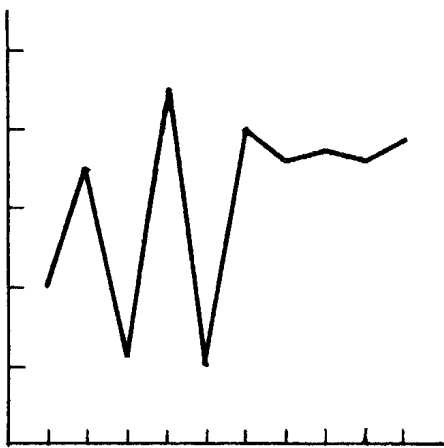
図2-1 基線の型 (Barlow & Hersen, 1984)



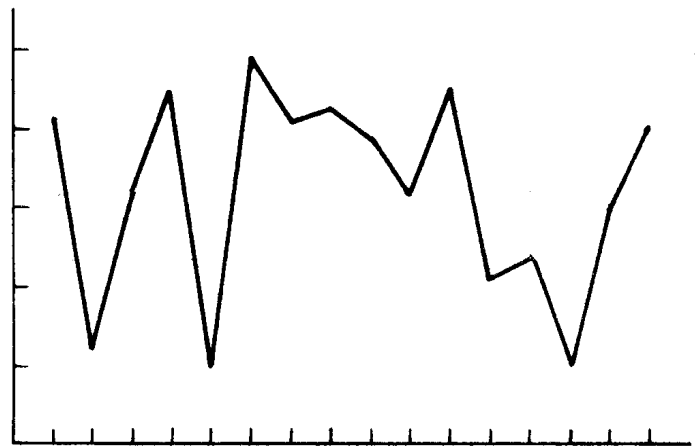
(ホ) 上昇下降型



(ヘ) 下降上昇型



(ト) 変動安定型



(チ) 不安定型

図2-1 (つづき)

おける処置の有効性評価は、処置前の基線だけでは充分ではなく、処置後に再び基線に戻る（撤去相の導入）ことよって行う必要がある。処置を撤去してもなお改善傾向が続けば、処置は無用であったことになる。処置の撤去によって状態が悪化した時に、処置の有効性が示される。

(ホ) 上昇下降型基線の後半部は下降型と同じである。処置相で問題行動が減少しても、基線相の延長にすぎないかもしれないので、下降型と同様に処置の有効性は確認できない。この場合にも有効性評価は処置の撤去によらねばならない。

(ハ) 下降上昇型は、実験が開始されて行動の観察が始まると、それが一種の偽薬効果を持つ場合に見られる型である。前半部はこれによって問題行動が減少し、後半になると元の水準に復帰する。この型は上昇型と同様に扱われる。

(ト) 変動安定型は、変動型基線の観察点を多くした時にありうる型である。後半部は安定型であるから、処置の効果は明確に評価することができる。ただし、無処置の基線期間の延長は、自殺の恐れがある抑うつ状態や頭部の殴打のような問題については、倫理的に許されないことであるから、現実には実行されていない。

(チ) 不安定型の問題点は、基線相を長期間にわたって設定したにもかかわらず、変動幅が大きく、一定の傾向も見えないことである。データをブロックにまとめても依然として不安定型のままである。この型に対応する効果的な方法はなく、せいぜいのところ変動型に対する方法を準用するより他にない。<sup>(二)</sup>

### (三) 変数の操作

(1) 変数の変更原則 単一事例実験は基線の相 (phase)<sup>(三)</sup> と処置の相を組合せて構成される。基線相から処置

相への移行や、一定の処置相から他の処置相への移行の際の原則は、一回に一変数だけ変更する (changing one variable at a time) ということである。もし同時に二つ以上の変数を変えようと、どちらの変数が行動変容に寄与したかを知ることができないからである。

たとえば、妄想を示す患者に次の処置を行うとする。最初は妄想を観察するだけの基線 (A)、次に妄想であることと患者に知らせるフィードバックの処置 (B) に移行し、その後処置をやめて再び観察だけの基線 (A) に戻る。この手順は、単一事例実験で最も基本的な A B A 撤去型である。A から B へ、B から A への移行の時に変更される変数は一つである。

処置がフィードバックだけでは心もとないから、非妄想発言に対して代理貨幣を報酬として与えるトークン強化を処置 (C) として加えらる。もし B と C を同時投入すると、形式は A B C A 型となり、一回に二つの変数が変更されることになる。この型は、B と C がつねに不可分であり同時投入され、実質的に単一の処置と見なされる場合にのみ正当化される。B と C が分離して導入されることが多いのであれば、一回一変数変更の原則に反する。

(2) 撤去と逆転 A B A 型は基線 (A) から処置 (B) を経た後、処置を撤去 (withdraw)・除去 (remove) して基線 (A) に戻る形式であり、撤去型 (withdrawal design) と呼ばれる。撤去は、初期の文献では「逆転 (reversal)」と呼ばれていることがある。逆転の意味は、一つには元の基線に戻るということである。もう一つの意味は、処置導入によって減少した問題行動が、処置を撤去すると状態が逆戻りをして再び問題行動が増加するということである。逆転という概念は、独立変数としての変数操作と、従属変数としての行動変容の両方を含み、これを混同する恐れがある。この点で撤去は変数操作だけを指す概念である。<sup>(三)</sup>

最近では、逆転型 (several design) は別の意味で使われている。その例は、保育所で仲間と遊ばない四才半の

女兒に及ぼす社会強化（賞賛）の効果に関する研究である。標的行動は、成人との接触行動と仲間の接触行動の二種類である。毎日午前中二時間女兒の行動を観察した。基線では仲間との接触が全体行動の一五%、成人（先生など）との接触が四五%を占め、残りの四〇%は一人遊びであった。処置相に移行すると、仲間との接触だけを強化（賞賛）して、成人との接触や一人遊びは無視した。さらに次の処置相に移行すると、強化随伴を逆転して、成人との接触を強化して、仲間との接触は無視した。さらにその次の相では強化随伴の対象を再び逆転して元の処置に戻している。逆転は、このように変数操作に限定した概念であることが望ましい。<sup>(三)</sup>

(3) 相の設定原則 基線や処置の相の期間はどの程度長くするか、基線から処置への移行はどんな時に行うか、相の種類はどの程度にすべきかについては、明確な原則はできていないが、次のように議論されている。<sup>(一、二)</sup>

(1) 相の長さについては三つの考え方があつた。第一は、基線は短期間で終了し、処置を相対的に長期間続けるというものである。これは治療現場で支配的な考え方である。

第二は、各相の長さは原則として均等でなければならないという説である。<sup>(三)</sup>もし、短期の基線と長期の処置の設定によって一定の効果があつたとしても、その原因が処置自体にあるのか長い時間経過にあるのかを説明できないからである。相の長さを均等配分した例としては次の研究がある。標的行動は夜尿であり、実験の形式はA B A B型である。Aは基線、Bは排尿調整訓練である。A B A Bの各相への時間配分は、前の方のA B Aには等しく三週間ずつで、最後のB相だけが五週間であつた。最後のB相が長いのは、それ以前のA B Aの手順によってBの有効性が確認されるので、後でこれを再度確かめる必要がないということと、実験終了後での処置の効果を維持するためであつた。

第三は、基線相も処置相も、データの意味するところを明確に知るためには、行動水準が安定するまで（上昇・



下降の傾向が消えて日間変動が小さくなる) 継続しなければならぬという説である。<sup>(七)</sup>しかし、臨床場面でこれを実行すると、相の長さが不揃いになる。また、安定性を確保しようとする、基線が長びいて処置相への移行が遅れる恐れがある。

それにもかかわらず、臨床的観点から見ても、相の長さの均等配分よりは安定性を重視した時間配分が望ましいという考え方があつた。均等配分した場合には、データの型が不安定なままでその相を打ち切ったり、逆にその型がすでに明確になったのに無意味に継続するという失敗を犯しがちである。また、ある時点で異常値が出てその後で通常の値に戻るものであるが(回帰効果)、機械的に期間を区切ると測定が極端な値で終つて比較対照が無意味になる恐れもある。データの安定性を重視すると基線が長期になるという批判があるが、つねに長くなるわけではなく、短くなる(一日か二日)場合もある。平均的な相の長さは、問題の性質によつて異なるが、三日から五日が実際的であるといわれる。<sup>(八)</sup>以上のように、相の移行の原則は定まっておらず、現実の判断は実験者の経験と直観によるところが大きいようである。<sup>(九)</sup>

(四)相の長さに影響を与える条件として、次のようなことも考慮に入れる必要がある。第一に、問題の行動が患者や周囲の人にとって危険な場合には、基線の期間は短く処置は長くするのが普通である。第二に、報酬を伴うオペラント強化型の方法では、先行の相から後続の相への持越し効果(carry-over effect)が生じることがある。たとえば、ABA型において、処置Bの後の撤去Aでの行動が元の基線水準に復帰しないことがあるが、その原因が時間経過にあるのではなく、むしろ先行の処置相の効果が後続の撤去相に持越しされたということも考えられる。したがつて、持越し効果を最小限にするために、処置相を比較的短期間に抑えることも提案されている。<sup>(一〇)</sup>第三に、行動に対する薬物効果を評価する場合には、持越し効果はつねに生じる問題である。行動療法の場合には相の長さの調

整によってこれを処理する程度で充分であるが、薬物効果の場合にはそれだけでは充分ではなく、いわゆる「洗い落し」の相（“wash out” phase）のような特別の相を導入する必要がある。<sup>(二)</sup>

(ハ)相の数は最小限三つが必要である。<sup>(三)</sup> A B A（基線・介入・撤去）や B A B（介入・撤去・介入）などがその例である。A B型のような二相の型は可能であるが、それが実験としての条件を十分に備えているかどうかについての評価は定まっていない。<sup>(四)</sup>

(ニ)相の種類は、基本型では基線 A と処置 B の二種類だけである。複数の処置の相互作用を評価する場合や、一定の処置で失敗した後で別の処置を導入する場合には、相の種類は三つ以上となる。ただし、複数処置を導入する際には一回一変数の変更、処置を比較する時には相互に隣接する相だけが比較可能である、という原則は守らなければならない。

(4) 手順の不可逆性 (irreversible procedures)<sup>(五)</sup> 変数は導入した後、撤去できるものと撤去できないものがある。たとえば、抗精神病薬の投与は途中で止めることができるのに対して、精神外科手術はいったんこれを行えば、元の状態を復元することができない。<sup>(三)</sup> 同様に、患者に合理的な情報を与えるフィードバックや、正反応に対して報酬を与えるトークン強化は導入も撤去も可能である。これに対して、実験上の指示 (instruction) や訓練上の実行 (practice) はいったん導入されると、元の状態に戻することはできない。したがって処置を表面的に導入・撤去しても、内部的には効果が持続するとすれば、実験の条件統制としては不充分と考えなければならぬ、という指摘がある。<sup>(三、八)</sup> 指示については、強化の手順のようにには外部的な統制が容易ではない。したがって指示の効果は実験中持続するものと考えて、それと他の変数との相互作用を観察するのが得策であるという考え方がある。リハビリテーション領域における訓練はおおむね不可逆的であると考えられるので、この場合には撤去型の実験は適当で

はないであろう。

- (一) Kazdin (1982) 「前掲書」 一の (一一)】  
(二) Barlow & Hersen (1984) 「前掲書」 一の (一)】  
(三) 主要な用語は以下のように扱った。Treatment は医療や矯正などの分野で、治療・処遇・処置・処理など多くの訳語があるが、本論では主として「処置」を採用した。問題が医療の近接領域にあるという点では「治療」が適切かと思われたが、行動療法が医学的方法とは異質であることを考慮して、別の訳語を用いた。  
Client は「患者」と訳した。心理療法における定訳は「来談者」であるが、行動療法ではクライアントは話しに来るわけではないから不適切である。医療以外の問題では「患者」とは呼べないので、別の用語を使う。  
「介入 (intervention)」は「処置」と重複して使った。Phase は、相・段階・期間などの訳語がありうるが、「相」を採用した。「段階」は上下の方向性の意味が強すぎ、「期間」は時間要因を強調しすぎる傾向があると考えた。  
(四) 本論では、「処置」と「患者」よりも、「実験 (experiment)」と「被験者 (subject)」の方を多く使った。その理由の第一は、後者が医療とそれ以外の領域を区別せずに使える一般的な用語だということである。第二に、「実験」には治療より研究の意味が強いという言葉の印象があることは否定できないとしても、単一事例実験の目的は、方法の一般的有効性を確かめるというよりは、個別の患者にどの方法が最適であるかを探索することにある。実験そのものが治療の過程を指す概念である。第三に、この方法は原因としての処置と、結果としての行動変容との因果関係を扱う。「実験」はこの点を強調した用語である。  
(五) Sidman (1960) 「前掲書」 一の (三七)】  
(六) Hersen (1985) 「前掲書」 一の (一〇)】  
(七) Johnston & Pennyacker (1980) 「前掲書」 一の (九)】  
(八) Bandura, A. *Principles of behavior modification*. Holt, 1969.

### 三 A B A 撤去型

A B A 撤去型 (A-B-A withdrawal designs) は、単一事例実験の最も基本的な形式である。その基本的特徴は、第一に、無処置の基線相 (A) を実験の最初に設定すること、第二に、いったん導入した処置 (B) を撤去して再び無処置の基線相 (A) に戻ることである。基線相と撤去相は、処置の有効性を評価する対照基準として重要な役割を果たす。したがって、以下に言及する無対照事例研究やいわゆる B 型は、被験者は一人であっても、基線相を欠くために単一事例の実験法とは認められない。A B 型は基線相を持つ点で実験法とみなすことがあるが、撤去相を欠く点で実験法とは認められないこともある。

A B A 型は、基本型の他に多様な変法が展開されており、他の方法と併用されることも多い。また、新しい方法が提起される際に、その利点は A B A 型との比較において指摘されることが多い。A B A 型は新しい方法を評価する基準の役割も果たしており、単一事例実験の成立と展開の母胎の役割を果たしてきたといえよう。

#### (一) 基線を欠く手順の評価

(1) 無対照事例研究 (uncontrolled case studies) この方法は対照基準を欠く (uncontrolled) 点で、因果関係を扱う実験ではない。とはいえ、臨床心理学に限らず個別の人間を対象とする教育や医療の分野において、この方法が伝統的に重要な役割を果たしてきたことは否定できないし、時として劇的な進歩をもたらすこともあった。

また、事例研究は、対象が唯一人だという共通項だけで一括されるほど一様ではなく、対照基準の欠如だけで単

一事例実験との間に一線を画することはできない。両者の関係はむしろ多面的であるから、事例研究から単一事例実験への流れは次のような基準によって考えるのが望ましい<sup>(二)</sup>。

第一の基準は、情報が逸話 (anecdotal) によるものか客観的なものか (objective) である。第二は、測定が事前事後の一発か二発 (one- or two-shots) なのか、それとも毎日とか週何回のような連続的なものか (continuous over time) である。第三は、処置前の問題の経歴 (history) が長期か短期かである。第四は、処置の効果が急激 (immediate) か緩やか (gradual) かである。第五は、事例の数と、年齢や性など人口学的側面での事例の異質性である。事例研究の有効性は、以上の基準を充足する程度によって多面的に評価すべきであって、無対照というだけで一概に過小評価することは許されない。

(2) いわゆる後向き基線 (retrospective baseline) 対照基準としての基線は重要であるが、実験を開始して一週間ほどの基線相を設定して処置を延期するのは治療現場では容易なことではなく、基線相を簡略にしたいと考えるのは理解できることである。通常の基線を、実験開始後に確定するという意味で「前向き基線 (prospective baseline)」と仮に呼ぶとすれば、実験以前に基線を確定する「後向き基線 (retrospective baseline)」を導入することが提案されている<sup>(三)</sup>。この場合には、基線は実験前に定まるので、実験に入ると直ちに処置を始めることができるという利点がある。後向き基線には次の手順がある。

第一は、患者自身の自己報告である。たとえば、後向き基線として実験前一〇週間の嘔吐発作の自己報告を使った例がある。患者の通学の都合で二週間の余裕しかなく前向き基線が設定できなかったからである。第二は、自覚的な自己報告ではないが、患者の日常生活を日時をつけて記録させて事前の情報を集めたり、患者に記録する能力がなければ家族から情報を得る方法である。第三は、系統的な面接法であり、空白の暦を使って、酒を飲んだのは

どんな時（誕生日、休日、入院中、…）かを、時間をさかのぼって質問する（follow-back time line）方法である。第四は、社会政策の準実験研究<sup>(三)</sup>に見られるように、公式の記録を使う方法である。たとえば、入院患者の一八ヶ月にわたる飲酒行動の記録を後向き基線として使った例がある。

後向き基線は次の欠点を持つ。第一に、過去の記録は一般に不正確なことが多い。第二に、基線相は患者にとって介入への準備期間としての機能が<sup>(四)</sup>あり、その間に反応が安定することが多い。これに対して後向き基線の方法では、実験が直ちに処置相から始まるので、患者の反応は動揺する傾向がある。

しかしながら、自殺企図のような危険な行動や、薬物乱用のような放置できない行動に対する対策として、この方法は有効である。また、基線の水準がすでに明白な時には、基線はそもそも必要ではない。たとえば、たいていの人の日常の運動習慣や野蛮人の食事作法などの水準は、事前には無に等しいことは明白である<sup>(五)</sup>。

## (二) 前実験的形式

(1) 前実験　前実験もしくは実験以前の<sup>(六)</sup>方法（pre-experimental）とは、現場での実施例は多いが、実験の必要条件を充足しない形式のことである。実験結果を合理的に説明するためには、独立変数以外の外部要因を除去するという操作が必要であるが、前実験的形式にはこの手続が欠けている。なお、前実験的形式（pre-experimental designs）<sup>(七)</sup>という表現は、本来は準実験の分野で使われる用語であり、標準的実験や準実験以外の不完全な形式という意味である<sup>(八)</sup>。したがって、これが成立するための特定の条件はなく、現象形式としては無数にありうる。

(2) いわゆるB型　対照基準としての基線（A）がなく、処置（B）だけがある方法は「B型」と呼ばれることがある。ただし、これは正式の名称ではない。以下にB型の例を挙げて、単一事例実験の観点からこれがどのよ

うに評価されるかを示す。(二)

患者は五五才の肥満の女性であり(一八〇ポンド、五フィート五インチ)、心臓発作を起したので体重を減らすように忠告されている。患者は食習慣を変えるために、次の規則を守れることを治療者と契約した。すなわち、味覚をそそる食物を我慢すること、食事や間食の後でその内容を自分で記録すること、毎日何度も体重を計ること、ゆ

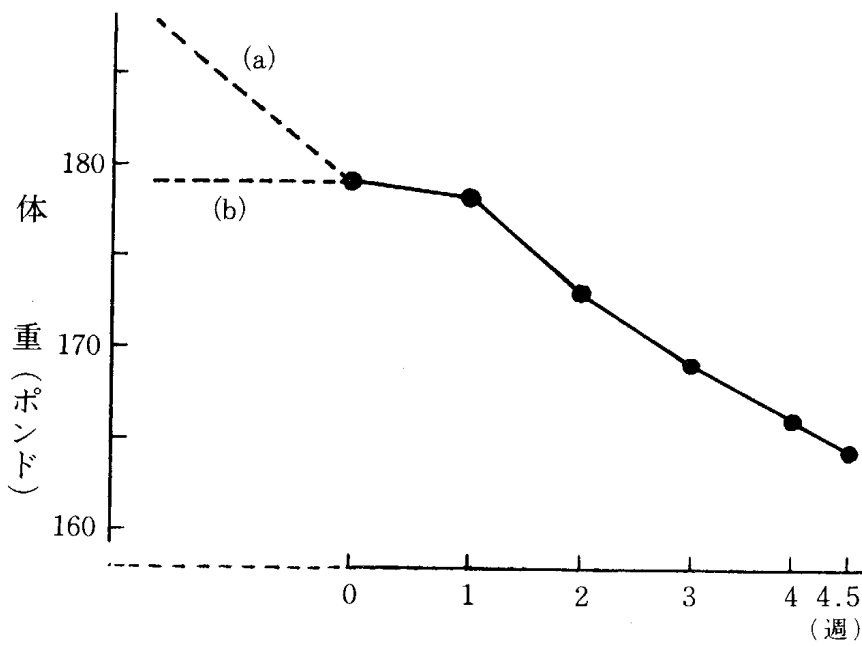


図3—1 いわゆるB型の例(基線を欠く)。減量計画中の体重の変化を示す。実線部は実測値で、点線部の(a)と(b)は架空の値である。(Kazdin, 1982)

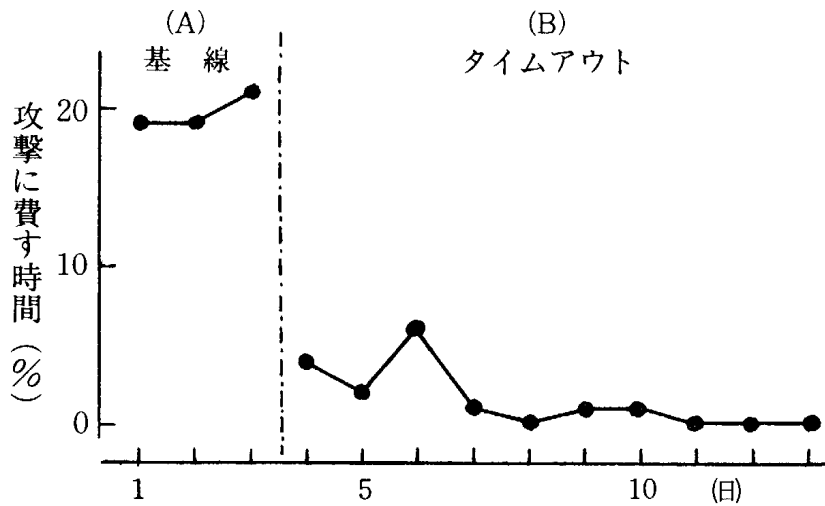


図3—2 AB型の単一事例実験。攻撃行動の生起に及ぼすタイムアウトの効果。(Kazdin, 1982)

すっかりかむこと、などである。体重は処置直前に計り、その後は通院患者として四週間半にわたって毎週来院時に計った。その結果は図3-1（実線部分）に示した。体重は開始時には一八〇ポンド（約八二キロ）であったが、そのあと緩やかに減少して、終了時には一六五ポンド（約七五キロ）未満となっている。

この減量計画を評価すれば次のようになる。<sup>(二)</sup> 体重の減量は明らかであるが、その原因が減量計画にあるとは断定できない。なぜなら、第一に、減少が緩やかであって大幅ではないことである。第二に、処置前の状態が不明である（基線の欠如）。事前の状態が図の(b)であったならば処置は有効だといえる。これに対して(a)の状態であれば、事前の傾向が事後にも続いているだけであるから、減量計画を実施しなくても体重は減少したかもしれない。したがって、この計画が減量の原因であるとはいえない。

(3) AB型 実験が基線(A)で始まって処置(B)で終る形式である。AB型はいわゆるB型とは違って基線相が設定される点で単一事例の実験法の一種と認めることもある。<sup>(四)</sup> 他方、ABA型とは違って、導入した処置を撤去する手順を欠くので、実験以前の形式に分類することもある。<sup>(一)</sup> いずれにせよ、AB型は前実験から実験に至る中間的形式であるといえよう。ただし、ABA撤去型と並んで主要な方法である多重基線型<sup>(五)</sup>がAB型の複合的形式であることを考慮すると、AB型が単一事例実験の基礎的な形式であることは認めなければならない。

(1) 単一標的の事例 被験者は四才半の男児であり、過度の攻撃行動の故にその前年に或る保育学校から除籍され、今回も除籍の瀬戸際にある。攻撃行動の内容は、人を蹴る・殴る・引張る・物を壊す、などであった。行動観察は保育学校の教室で毎日約二時間、三日にわたって行われた。これが基線相であり、攻撃行動への関与は少ない。基線の後の処置はタイムアウト（time-out from reinforcement）の方法を使って行われた。<sup>(五、六)</sup> この処置は、攻撃行動があるごとに被験者は、おもちゃのない教室の隅の椅子に座らされ、二分間黙っていないなければならない、と



いう内容である。結果は図3—2に示した。基線相三日間の攻撃行動は安定している。タイムアウトの処置が導入されると、攻撃は急激に減少した後、安定傾向を示す。変化が連続的な過程ではなく、処置導入の直後に生じたことから、その原因がタイムアウトにあると説明できる。ただし、厳密な因果説明は、タイムアウトを撤去して攻撃行動の復活を確認するABA型によって行わなければならないであろう。

(四) 複数標的の事例 反応うつ病 (reactive depression) と診断された六一才の男性に対して次の三つの観察を行った。(四) 第一に、作業・身の回りの片付け・責任という項目で毎日の行動を点数化する。処置相B (トークン・エコ

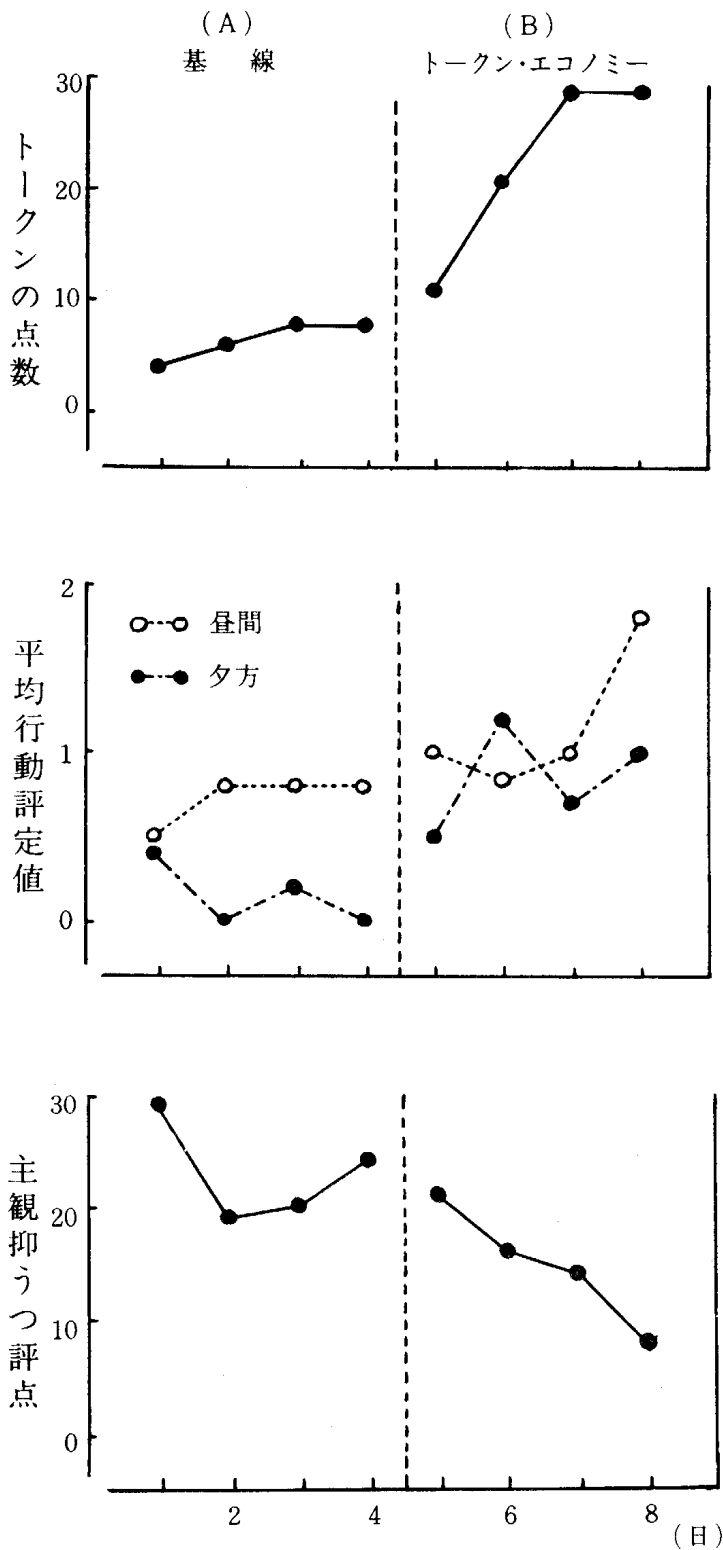


図3—3 標的が複数の場合のABA型。反応うつ病に及ぼすトークン・エコノミーの効果。(Barlow & Hersen, 1984)

ノミー<sup>(七)</sup>では被験者はこの得点に応じて病院内での特権や売店の品物と交換できる。基線相でも同様に行動は点数化されるが、その得点には交換価値がない。第二に、毎朝得点が発表される「銀行時間」に、ベック抑うつ尺度(Beck Depression Inventory)による主観評定を実施した。第三に、行動(話す・笑う・動く)の観察を、午前八時から午後一〇時までの作業外活動時間中に毎日約一時間内密に実施した。

結果は図3—3に示した。基線Aはベック尺度を除いて、安定した行動水準を示す。五日目に処置Bに入ってトークン・エコノミーを導入すると、得点は直線的に上昇してベック抑うつ尺度は減少した。行動評定は全体として上昇し、日中(午前八時から午後四時まで)と夜(午後四時から一〇時まで)に分けると、七日目から八日目にかけて日中に改善が見られた。なお、この実験はABA型で実施する予定であったが、時間の制約のために最後の撤去相Aを省略してAB型となった。それにもかかわらず、この研究は次の点で意義がある。第一に、患者の短期間の入院中に処置効果を客観的に推定する方法を考案したこと、第二に、反応うつ病に対するトークン・エコノミーの適用という面での開拓的研究となったことである。

### ≡ A B A 型

(1) 撤去の意義 A B型(基線↓処置)は処置相で終了するのに対して、ABA型(基線↓処置↓基線)とABAB型(基線↓処置↓基線↓処置)では、導入した処置を撤去して再び基線に戻る手順が含まれる。撤去型(withdrawal designs)という名前はこの手順に着目したものである。処置の撤去は、時間経過の要因を除去して真の処置効果を確認するために行われる。もしAB型によって問題の行動が低減したとしても、原因が処置Bの実施にあるのか、それともこの間に経過した時間が原因なのか不明である。処置を撤去して問題行動が元の水準近辺

に逆戻りして、行動変容が時間経過によるのではないことを確認することによって、原因としての処置と結果としての改善の因果関係が明らかにされる。単一事例実験が、現象間の相関的な分析 (correlational) の水準を超えて、因果関係 (causal) に関わる実験であるという主張は、基本的にはこの撤去の手順によるところが大きい。

なお、ABA型は、AB型の実施後に非公式的に行われていた追跡調査を、公式の実験手順として組込んだ結果成立したのではないかと思われる。いずれにしても、ABA型は実験法としては問題がないのであるが、現場における介入法としては、処置を撤去したままで介入が終るという欠点を持つ。ABAB型は、最後に処置Bを再導入することによって、ABA型の臨床上の欠点を是正したものである。ABAB型とABAB型は同じ撤去型に属するが、両者を比較すれば、実験法としてはABA型が基本型であり、介入法としてはABAB型が基本型であるといえる。

しかしながら、ABA型はもちろんであるが、ABAB型についても処置を再導入して終るとしても、介入の途中で処置を中断する点では同じである。撤去は、ある処置の特定の患者に対する有効性を確かめるのに必要だとしても、依然として反治療的な (antitherapeutic) 要素があることは否定しがたい。したがって撤去相は比較的短期間に済ませ、場合によっては一日だけにすることさえもある<sup>(一)</sup>。

ところで、撤去型における標的行動は多重基線型と違って単一であることが原則であるが、行動観察は標的行動の他に、それと同時に生起する非標的行動についても行う必要があると指摘されている<sup>(四)</sup>。処置が負の副次効果を伴う恐れがある時に、このことは重要である。その例として次のような実験がある<sup>(五)</sup>。被験者は四才の男児で、過動 (hyperactive) の遅滞児である。標的行動は椅子に座っていることであり、これができれば強化が与えられる。介入は座席行動に対してだけ行われるが、それと共に起する他の行動 (姿勢・歩くこと・おもちゃで遊ぶこと・他の子

供に近づくこと)も同時に観察対象となる。観察の目的は座席行動への介入が他の行動に及ぼす効果を知ることであつた。

その結果、介入は座席行動に有効に作用したが、正しい姿勢の方は減少した。歩行はこの間影響を受けていない。過動のような複合的な問題では、座るといふ特定の行動だけではなく、他の行動を修正することも重要である。撤去型では標的行動は単一であるから、複数行動を系統的に修正するためには多重基線型を使うのがよい。<sup>(四)</sup>

(2) ABA型の例 トークン・エコノミーが反応うつ病に及ぼす効果については、ABA型の方法を述べる際に言及した(図3-3)。この結果が他の患者でも再現できることを確かめるために、三人の反応うつ病の患者にこれをABA型で適用した研究がある<sup>(九)</sup>ので、その一例をここに示す。<sup>(四)</sup>

患者は五二才の白人既婚の農場主で、農場を売りに出した後抑うつ的になっている。トークン強化の手順は前と同じである。基線相A(四日間)では得点は交換価値がなく、次の処置相B(四日間)では得点は病院内の特権や売店の品物と交換できる。最後の四日間はトークン強化を撤去して基線Aに戻る。標的は得点と行動評定の二つであつた。

結果は図3-4に示した。基本相Aでは行動評定は下降して得点は上昇する傾向があるが、その傾斜は緩やかで安定していると判断して、五日目にはトークン強化を行う処置相Bに移行した。Bでは行動評定が下降傾向から上昇に転じて、得点の方は上昇傾向がさらに急傾斜となった。九日目に処置を撤去すると、行動評定は急落してその後安定し、得点はこの間低水準に安定した。トークン強化停止後の行動の減少は、反応うつ病に対するトークン強化の制御効果を実証する。この結果はその他の二人の患者でも再現された。<sup>(四)</sup>

#### (四) A B A B 型

この型は撤去型では最も一般的であり、とくに臨床現場ではA B A型よりも使われ、適用例は数多くある。

(1) 空間恐怖 (agoraphobic behavior) に及ぼす直接曝露と社会強化 (賞賛) の効果を、三人の患者で検討した研究がある。空間恐怖行動の程度は、戸外にいられる時間と歩行距離によって測定する。歩行距離は、病院から繁華街までの道を異常に緊張せずに歩けた距離である。その道は一マイル強 (約一六〇〇m) で、二五ヤード (約二三m) ごとに道標が設置されている。戸外の時間については、患者の一人は病院の玄関前にただ立つだけであったから、この場合は従属変数とはしなかった。下述の患者は三六才の男子で、一六年間の空間恐怖歴を持っており、出勤のための五分間の自動車運転がやっとできる程度であった。

実験は、「あなたがどれくらい歩けるかを知りたいのです。こんな形でくりかえして練習することが進歩につながるのです」という指示 (instruction) で始まる。患者はコースに出て、到達した距離を記して折返して帰る。この試行は毎日五回行われる。一試行は長くて一時間、短くて三〇分弱である。コースは見通しがよいので、患者の行動はよく点検できる。基線相 A (三日間) では、実験者は患者と良好な関係を保とうと努力はするが、歩行距離については何の評価もせず、患者の感想も無視した。処置相 B (七日間) に入ると、「いい……よくやっている……すごい」というように熱心に賞賛する。次の撤去相 A (四日間) では賞賛はやめるが、患者との良好な関係は保つ。患者に対する一般的な支持と、成果に対する特定の強化とは区別した。そして最後には賞賛による社会強化 B (三日間) を再導入する。

結果は図3—5に示した。歩行距離も外出時間も試行と共に上昇するが、撤去相では下降し、処置を再導入する

と再び上昇した。ここで、もし最初のAで行動水準が安定しているならば、賞賛による社会強化の有効性が証明されることになる。しかし、行動水準は実験開始時から上昇傾向を示しており、それが処置相での傾向に継続したと説明することもできる。この場合には、行動遂行に対する強化よりも、空間という恐怖対象への曝露の方が有効であったと考えねばならない。しかしその反面、撤去相での行動の低下とその後の処置再導入時の増大は、強化が有効であったことを示すものである。

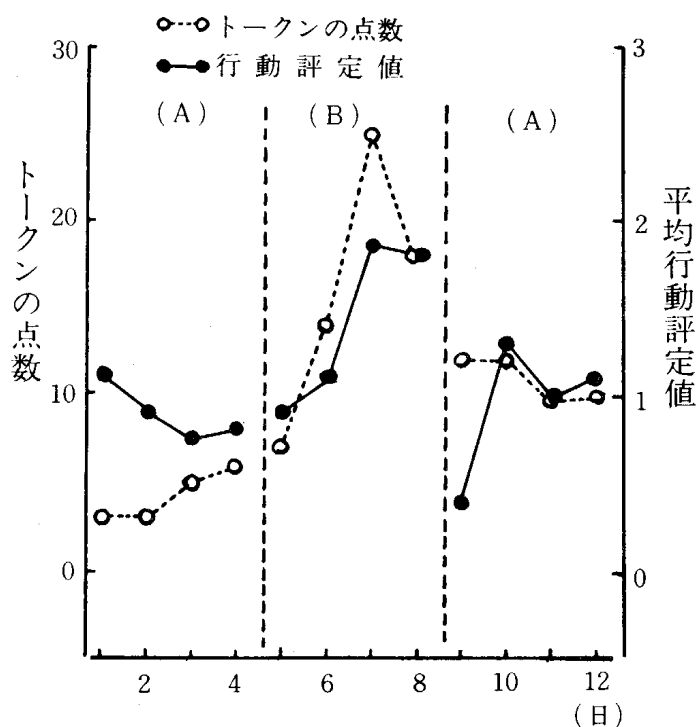


図3—4 ABA型。反応うつ病に及ぼすトークン・エコノミーの効果。Aは基線、Bはトークン強化。(Hersen, et al., 1973)

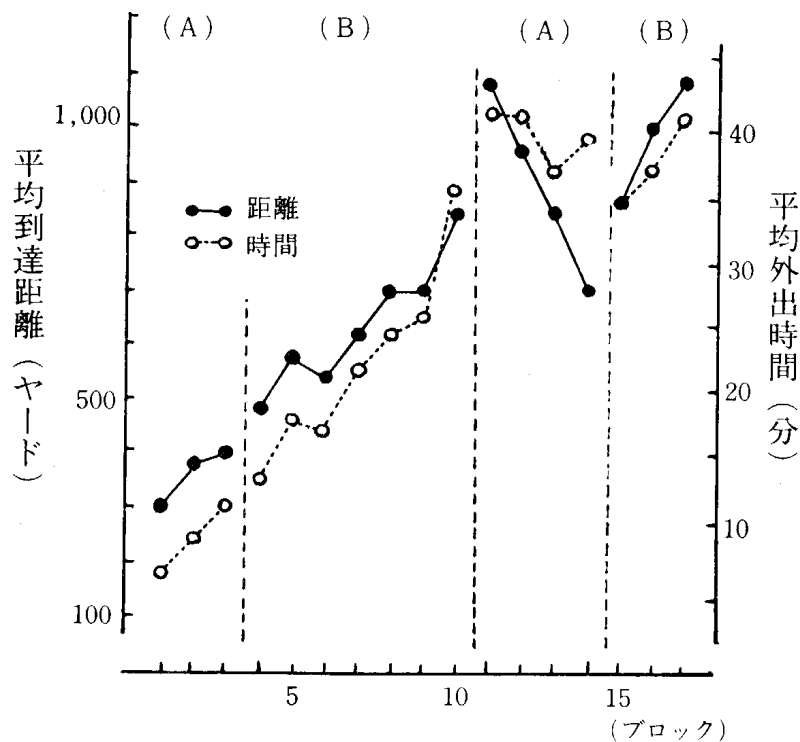


図3—5 ABAB型。空間恐怖に及ぼす社会強化の効果。Aは基線、Bは賞賛。(Agras, et al., 1968)

この実験はA B A B型によって社会強化の有効性を知るために計画されたのであるが、基線Aの段階で曝露による処置が導入されたと見ることもできる。曝露をB、賞賛をCとすれば、この実験はA B A B型ではなく、B B C B型となり、BとCの併用効果を評価する相互作用型に近いといえる。ただしこれは基線相Aを欠く手順であるから、完全な相互作用型とはいえない。BとCの相対効果を知るためには別の計画を実施する必要がある。

(2) 夜尿に対する保持制御訓練<sup>(二四)</sup>の効果を検討した例がある。標的行動は排尿と夜尿であり、従属変数は一日の排尿回数と一週間の夜尿回数で、対象児がこれを記録する。基線相A(三週間)では、家庭や学校についての一般的なカウンセリングを実験者から受けるだけである。次の処置相B(三週間)で保持制御訓練が導入される。第一週は排尿の切迫感(urge)が生じると一〇分間我慢させて排尿を遅らせ、次の週からは我慢の時間を二〇分から三〇分に延長すると共に、水分の摂取を増加させるように指示される。その後処置を撤去して基線A(三週間)に戻り、最後に再び保持制御訓練B(七週間)を実施した。排尿と夜尿の回数は処置の導入と撤去に対応して増減している。実験開始時には排尿が一日平均九〜一〇回、夜尿は一週間五〜六回あった。最後の処置相の第三週(全体で第一二週)には、排尿は五〜六回、夜尿はなかった。

(3) 強迫観念(obsessive ruminations)に及ぼす思考阻止<sup>(二五)</sup>の効果について検討した例がある。被験者は精神科に入院している二六才の男子である。強迫観念は、以前入院した時に他の患者と持った想像上の関係についてである。患者は実験期間中強迫観念の開始と終了の時刻を記録するように指示された。従属変数は一日の強迫観念の反芻時間である。基線相A(六日間)は患者が自己記録を行うだけである。七日目から処置相に入り一七日日まで続けた(一一日間)。鮮明な強迫観念が始まると、患者は右手の人差指をあげる。実験者がすかさず「やめろ(‘STOP’)」と絶叫する。この処置は次のような手順で進行する。初期には実験者が絶叫し(shouting)、次には大声で言い

(saying it loudly) ちらには普通の声で言い、静かに言い、最後は「やめろ」とささやく。その後は、患者自身がこの順序で「やめろ」と言うのを繰返して、最後は声を出さずに (covertly) 言う。各段階は四回から六回反復する。一八日目からこの処置を撤去して基線に戻り、二八日目に処置を再導入して四〇日目に実験が終了した。

結果は次のようである。基線相では強迫観念の最頻持続時間は四〇分であったが、処置相では一〇分未満となった。処置を撤去すると強迫観念は再び増加するが、非常に不安定で零分から五〇〇分まで変動を示した。処置を再導入すると、最初の五日間は減少せずかつ不安定であったが (一〇〇分から五〇〇分)、その後の八日間は零となった。この状態は追跡調査時にも保持されていた。

この実験の問題点は次の二つであろう。第一に、処置撤去時の強迫観念が、同様に処置のない最初の基線相の水準よりも悪化した理由が不明である。第二に、従属変数は患者の内省報告に基づくものであるから、結果が処置効果であるのか、患者の希望が混入したものなのか明らかではない。しかしこの種の問題では、行動のような客観的反応を指標にすることができないというのが現実であることも認めざるをえない。

## (五) 撤去の期間

(1) 短期撤去の例 てんかん発作を抑制するために条件づけや行動療法を使う試みは以前からあるが、その中に A B A B 型によってこれを実施した例がある。<sup>(一八、一、四)</sup>

被験者は次の基準で選んだ。すなわち、(a) 行動上観察可能な発作を起す、(b) 一日一回以上発作を起す、(c) 認定神経科医にてんかんと診断されている、という条件を充たす患者である。(a) と (b) は処置効果を評価するのに必要な基準であった。彼等が本実験の被験者であるが、以下に示す例は本実験に先立つパイロット研究である。



被験者は情緒障害児の行動修正プログラムに登録する七才の白人男児である。二才の頃から発作歴があり、これまで自閉、脳損傷、あるいは学習障害などと診断されてきたが、てんかんと診断されたことはない。投薬にもかかわらず一日平均一二回の発作を繰返していた。発作の継起は、(a)卓や壁の表面を凝視する、(b)体が硬直する、(c)ミオクローヌス発作 (myoclonic seizure)、(d)床に倒れる、であった。発作の前に必ず凝視が先行し、凝視に先立つ症状は観察されていない。発行前症状としての凝視とその後の発作の継起は行動連鎖 (behavioral chains) の一種とみなすことができる。発作そのものは行動修正の対象とはなりえないので、先行する凝視を行動修正の標的にして、行動連鎖を中断することを介入の目的として設定した。

基線相 A (三週間) では発作が起っても実験前と同様に担当者は注意を向けない。観察時間は午前九時から午後三時までの週日 (週五日) であった。次に、連鎖を中断する処置相 B (七週間) では、凝視が始まると、教室の担任が子供の方に飛んで行き、「ノー」と大声で鋭く叫び、両手で子供の肩をつかんで一度強く揺すぶる、という手順をとった。その後の逆転 (撤去) 相では、午前中 (九時から一二時) は基線と同じの無介入に戻り、午後 (一二時から三時まで) は前と同様に介入を続けた。ただし撤去は一日だけで終り、次の日から処置を再導入した。事前に親の許可はあったが、担任の教師が発作のような苛酷な行動を復活させるのを嫌ったからである。結果は図 3-6 に示した。介入効果は明らかである。一日だけの撤去期の数値は一週間に換算してある。追跡データはその後の六ヶ月間の発作の絶対数である。

(2) 撤去の必要期間 前述の発作抑制の実験ではやむを得ない事情で撤去が異常に短期間であった。一般に撤去期間は短いほどよいという通念があるので、ここでは短期撤去の欠点について考えてみる。<sup>(四)</sup>

被験者は一六年間に及ぶ慢性の頭痛に悩む患者である。実験の目的は、前頭部の筋活動に及ぼすフィードバック

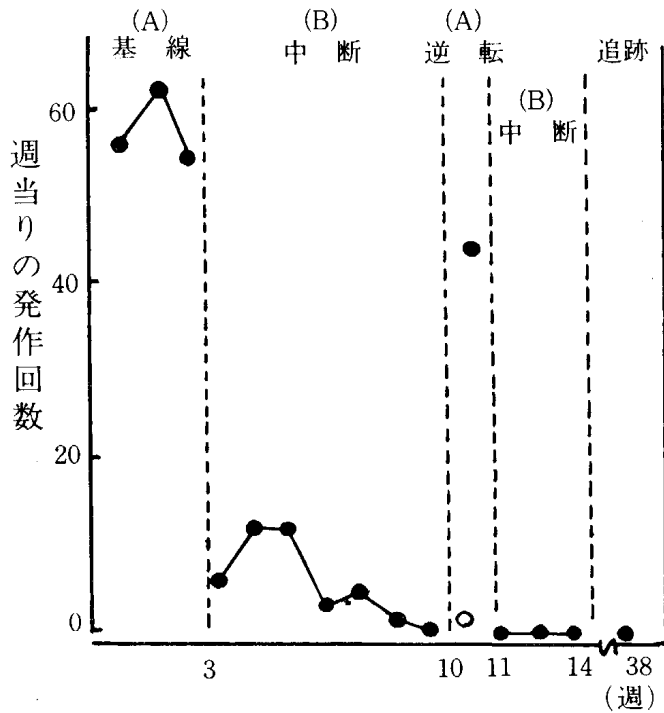


図3—6 短期撤去(逆転)のA B A B型。発作に及ぼす中断の効果。1日だけの逆転相は1週間分の回数に換算(●は午前、○は午後)。(Zlutnick, et al., 1975)

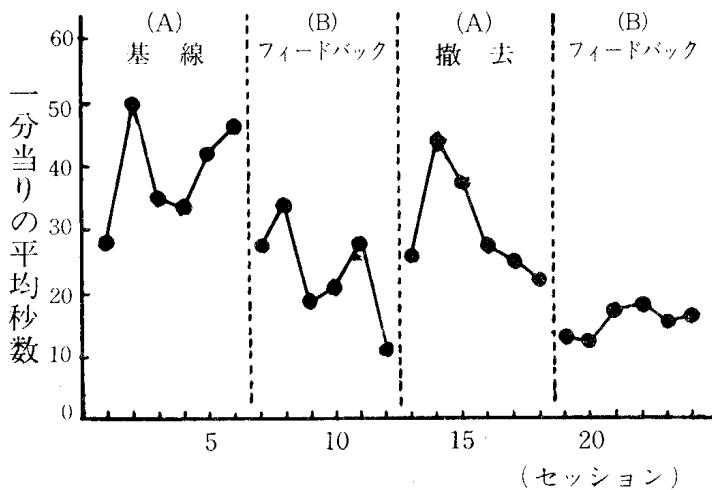


図3—7 A B A B型。筋活動に及ぼすフィードバックの効果。撤去相での予期しない改善の例。(Epstein, et al., 1974)

の効果を検討することである<sup>二九</sup>。基線相Aでは、一〇分間の順応試行の後で筋電図が一〇分間記録された。次のフィードバック相Bでは、筋活動が所定の基準電位以下になった時に被験者の好む音楽が始まり、基準以上の時には音楽が止る。その後の撤去相は基線と同じで、最後のBでは再びフィードバックが導入される。この間ずっと患者は頭痛の主観強度を記録するように指示されている。

図3—7は、各セッションにおける一分当りに換算した基準電位以上の時間(秒)を表わす。基線相ではこれが二八秒から五〇秒(平均三九秒)であったが、フィードバック相では平均二三秒に低下した。次の撤去相の前半は

予想通りに上昇するが、後半部（セッション一六から一八）で不可解な低下を示した。ただし平均値で見れば、フィードバック相よりも高い水準であった（平均三〇秒）。最後の再導入相では低水準に安定する（平均一五秒）。

基線相と処置相の平均値の差は統計的に有意であるから、この点から見ればフィードバックの効果は実証されることになる。しかし、何の処置も行わない撤去相後半の低下傾向に着目すれば、処置の有効性は不確かなものになる。もし撤去相を短縮して、たとえばセッション一四から一五で終えて、処置を再導入していたならば、表面上は処置効果が証明されることになったであろう。いずれにしても、撤去期間に説明不可能な改善傾向がある限り、この実験だけでは結論は出ない。結論を得るためには、同じ被験者に再度実験を行うか、類似の患者に同じ実験を行う必要がある。<sup>(四)</sup>

## (六) 撤去型の亜型

(1) BAB型 単一事例実験は対照基準としての基線Aを最初に設定することが普通であるが、その中で数少ない例外がBAB型である。これは一見ABA型を反対にしたようであるが、むしろBAB型の最初のAを省略した形式と考えた方がよいと思われる。この形式が使われるのは、最初の基線設定が困難か無用な場合である。問題によっては、無処置のまままで一定期間を過ぎるのが明らかに有害な場合がある。また、実験開始前に基線の水準がすでに知られていたり、いわゆる後向き基線を調査するだけで事足りることもある。

BAB型でも、最初の基線Aを簡単に済ませることがあるが、これは実質的にはBAB型に近いといえる。たとえば、空間恐怖に対する強化プログラムの全体が一ブロックで構成されて、そのうち第一ブロックだけを基線Aとした例がある。<sup>(一〇)</sup> 実験前には被験者がほとんど外出不可能だということは一回確かめるだけで充分であり、これ

を反復することに意味はないからである。

いずれにしても、最初の基線Aを省略したり簡略にすることは対象基準を不明確にすることでもあるから、これを補うために後の処置撤去Aの手順がさらに重要な意味を持つであろう。BAB型は概説書にはあまり引用されないが、現実には使われることはかなり多いのではないかと思われる。

(2) 複数処置の導入 処置がBとCの二種類であり、表面的にはABCB、ABCBA、ABCCBの形式をとる場合がある。しかし、BやCのどちらかが事前に基線Aと同じ対照基準の役割を意図的に与えられていたり、あるいは意図的ではなく事後に効果のない処置であることが判明した場合には、このような型は実質的にはABA型やABAB型のような基本型と同質となる。複数の処置を導入して、その効果を相対的に評価することは可能であるが、これを厳密に実行するためには、相互作用型<sup>(三〇)</sup>や処置交替型<sup>(三一)</sup>を使わなければならない。

(3) ABCBの形式 表面的には二つの処置を使ってABCBとなるが、対照基準に準じる役割をCに与える場合に、実質的にはABAB型の変形とみなすことができる。その例は、どん底で生活する四八才のアルコール症(a "skid row" alcoholic)に対する次の強化プログラムである。<sup>(四)</sup>従属変数は血中アルコール濃度である。A(八日間)は検査だけである。B(六日間)は、測定値が所定の基準以下の時に三ドル相当の報酬を与えるという随伴強化(contingent reinforcement)の相である。C(六日間)は、測定値とは無関係にBと同じ割合で三ドル相当の報酬を与える非随伴強化(noncontingent reinforcement)である。最後のB(六日間)は随伴強化に戻る。この実験は、金銭による強化が飲酒の低減に効果的であるが、その強化は正反応に随伴させた方がより有効であることを示そうとしたものである。

(4) ABCBAの形式 表面的にはABCBAであるが、Bが実質的にはAに準じる場合はA'A'CA'Aとなる

から、ABA型の変形である。実験例は次のようである<sup>(三、四)</sup>(図3—8)。被験者は二五才の女性で、三年間の強迫洗  
浄 (compulsive hand-washing) 歴を持つ<sup>(三)</sup>。実験期間は八週間であり、五つの相に分けられた。第一は、基線相A  
(一六日間)で、前半の八日間は手を洗った回数<sup>(一)</sup>の記録と手を洗いたいという切迫感の主観評定だけを行い、後半  
の八日間は前半の手順に加えて汚れた物に接触させる曝露<sup>(二)</sup>を実施した。なお、基線相では手を洗いたい時はいつで  
も自由に手を洗うことができる。洗浄回数は、前半は一日平均三八回、曝露を導入した後半には六〇回近くに増加  
した。第二は、偽薬相B(六日間)で、一日四回ブドウ糖のカプセルを与えると共に、一日一回生理食塩水を注入  
した。この間は被験者は自由に手を洗うことができる。この相では洗浄回数は減らず、結果として皮膚に問題が生  
じた。なお、曝露は基線の後半から引続いて行われている。

第三の相Cがこの実験の主要な処置期間である(一四日間)。方法は反応妨害<sup>(二四)</sup>である。これは、手を洗いたくても  
洗えない条件を設定する方法であり、具体的には患者の病室の洗面槽とシャワーの把手を取りはずすことである。  
偽薬は前の相に引続いて投与される。この間はそもそも洗浄が不可能であるから、洗浄の記録もない。第四は、再  
び偽薬相Bに戻って(六日間)、蛇口の把手が取りつけられ、洗浄は可能となる。最後の第五の相(一四日間)は  
最初の基線相Aに戻っている。

図が示すように、反応妨害の後の洗浄回数は劇的に減少した。しかし、処置の撤去による問題行動の復活が皆無  
に近いのは、逆に処置の効果を疑わせる根拠になる。反応妨害の有効性を証明するためには、この結果だけでは充  
分ではなく、次のような理由づけが必要である。第一に、実験以前に安定した洗浄歴を持つこと(三年間)、第二  
に、反応妨害を導入する前の比較的長い基線と偽薬の期間に高水準の洗浄があり、その間に回数が減少する傾向が  
ない、ということである。

なお、この実験は一連の実験の一つであり、他の複数の患者にも同様の実験が行われている。この面から理由づけをすると次のようになる。第一に、他の被験者でも反応妨害を導入した後で洗浄回数が減少した。第二に、被験者によって前半の基線と偽薬の期間が異なっているが、どの被験者でもこの間に回数減少傾向はなかった。この

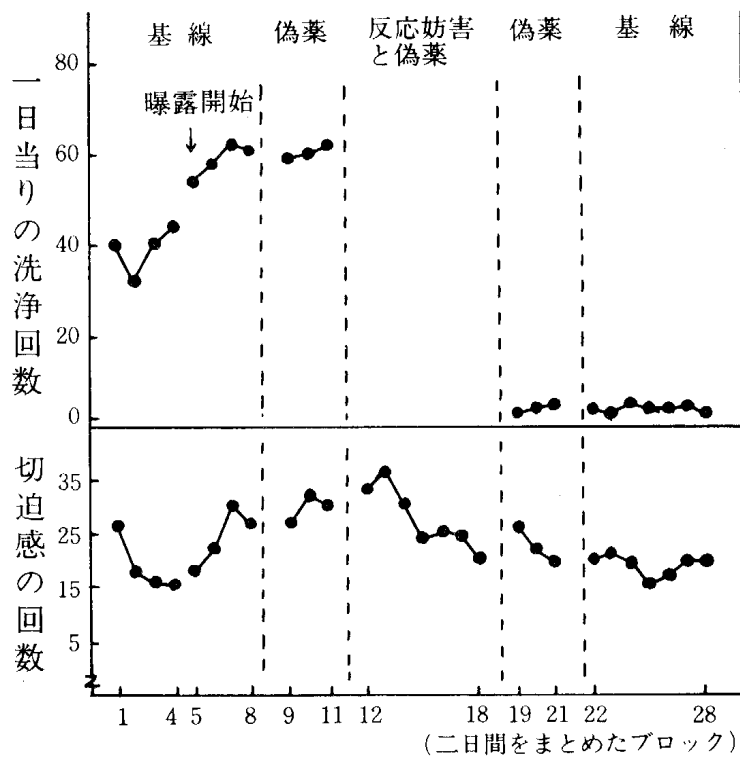


図3—8 ABA型の変法の例。強迫行動に及ぼす反応妨害の効果。(Mills, et al., 1973)

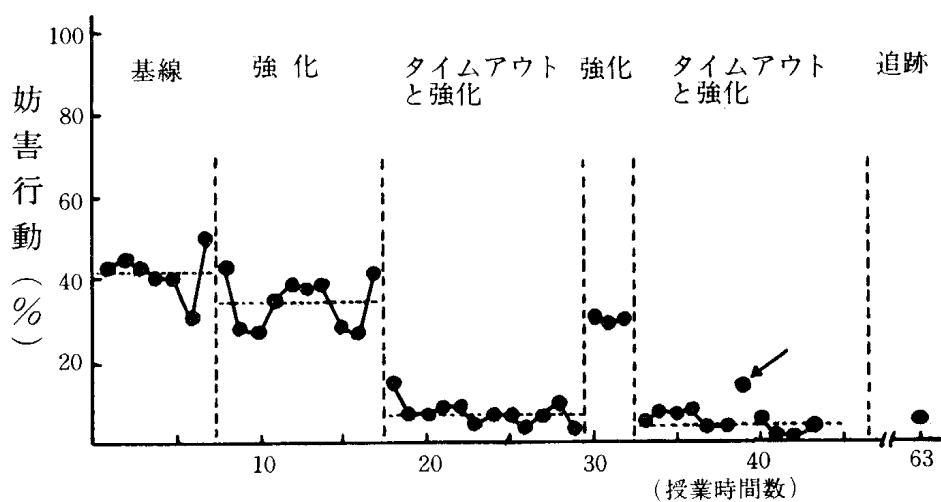


図3—9 ABAB型の変法の例。数室内の妨害行動に及ぼすタイムアウトと強化の効果。矢印は1回だけのタイムアウトの撤去を示す。(N=4) (Foxx & Shapiro, 1978)

実験は結果的にはあるが、被験者によって基線の期間と処置の導入期を変えて処置の有効性を証明する被験者間多重基線型(三五)に近い形式となっている。

(5) ABCBCの形式 処置Bを導入しても効果がなく結果的にBは基線Aと同じとなるなら、ABCBCはA'A'C'A'Cの形式であるから、実質的にはABAB型に属する。その例は、特殊学級における遅滞児の破壊行動(二、三六、三七)（人を殴る・物を投げる・わめく・席を離れる）の低減に関するものである、処置Bは強化である。静かに作業や勉強をすれば食べ物や賞賛を与えられる。処置Cでは、正反応に対する強化が引続いて実施され、誤反応があると首からリボンをはずして、その間は強化から遠ざけられるというタイムアウト(六)の処置が導入される。

結果は図3—9に示した。B相の強化は最小限の効果しか示さない。C相で、これに加えてタイムアウトを導入すると破壊行動は激減した。その後でタイムアウトを撤去してBに戻ると破壊行動は復活した。再びCに戻ると破壊行動は減少した。これによって処置Cの効果は明らかである。一方、Bは単独では効果がなかった。なお、この形式はABCBCと表現されているが、Cはタイムアウト単独ではなく、強化とタイムアウトの併用であるから、形式としてはABCBC(二〇)という相互作用型になっていると思われる。

### (七) 単純拡張形式

(1) ABABAB型 これはAとBの反復回数を単純に多くした形式である。その例として、肥満者の体重低減に及ぼす随伴契約(contingency contract)の效果についての実験(四、二八)がある。体重測定は二週間に約五回の割合で行われた。基線相Aは体重を測定するだけである。処置相Bの随伴契約は次の手順である。被験者は貴重品をいくつか実験者に預ける。体重がその前の測定時よりも二ポンド（一kg弱）軽ければ、貴重品の一つが被験者に返却さ

れる。また、二週間で五ポンドは減量するという基準を定めて、体重がこの線を上回ると、貴重品を再び実験者に引渡す。実験者はこれを受取って、ただちに捨てる（実験者は利益を受けない）。

実験期間は全体で二〇〇日強で、A（二週間）↓B（四週間）↓A（二週間）↓B（二週間）、のA B A B型で進行していた。この間に、医学検査準備のために一日二五〇〇カロリーの摂取を一〇日間続けるようにという医師からの指示があったので、二回目のBの最後の二週間は処置を中断した。この期間が結果的に三回目の基線相Aとなった。その後、三回目の随伴契約による処置が再導入され、約二ヶ月続けて実験が終了した。実験開始時には三一〇ポンド（約一四一kg）であったが、終了時には二五〇ポンド（約一一三kg）になっていた。減量の経過については、最初のA B A Bの時には順調であったが、医学検査による中断後には、体重超過によるペナルティの回数が多かった。

(2) 単純拡張型の問題点 撤去型の単純拡張の利点は処置の有効性を何度も確認できることにある。<sup>(四)</sup> それでは、A B A B型よりもA B A B A B型の方がよく、A B A B A B型よりもA B A B A B A B型の方がよいのか、という問題がある。いわゆるB型よりもA B型がよいのは、事前の対照基準が設定されるからである。A B型よりもA B A型がよいのは、処置Bを撤去することによって逆にBの有効性を確認できるからである。さらに、A B A型よりもA B A B型の方が現場では望ましい理由は、処置を完遂するという原則に沿うということである。

処置の撤去と再導入の意義はA B A B型によって達成されるのであるから、さらにこれを拡張しなければならぬ理由はない。A B A B A B型は、A B A B型に勝る意義を持たないと考えられる。先の実験は、本来はA B A B型の予定であったのが、医学検査の導入によって結果的にA B A B A B型になったにすぎないと推察される。

### (3) 相の変更方式

A B A型の拡張形式を有効に利用しようとすると、AとBの反復を単純増加させるのでは



なく、もっと洗練された工夫が必要であろう。その方策として当面次の二つが考えられる。

その一つは乱数型 (randomization design) である。<sup>(二九)</sup> もし、A B A B A B A B 型を実施する時間的余裕があるならば、所要時間と実施回数をこれと同じにして、その実施順序を無作為化した A B A B A B A B という形式を使つて、A と B を各セッションに割りふることが可能である。<sup>(一、四)</sup> 実験期間が八日間であれば、この順序で毎日に介入を変え手順である。乱数型は臨床的な方法としては問題がある。しかし、時間の要因を統制できるといふ点で、実験法としての利点があることは明らかである。A 群と B 群の差を統計的に検定することも容易である。

もう一つは、処置 B を単調に反復するのではなく、処置の相 (phase) を複数の下位相 (subphases) に区分するか、処置を単一ではなく複数にすることであり、次のような形式が可能である。第一は、処置相において強化や処罰を行う際のパラメータを一つに固定せずに段階的に変えていくパラメータ変更型である。<sup>(三〇)</sup> 第二は、減量計画などで使われる方法であるが、処置相における各下位相で達成すべき基準を段階的に設定する基準変更型である。<sup>(三一)</sup> 第三は、複数の処置を同時併用する相互作用型である。<sup>(三二)</sup> 第四は、複数の処置を継時的に導入するいわゆる A B A C A 型<sup>(三三)</sup> である。ただし、この形式は次に述べるように多少の問題がある。以上の方法はいずれも A B A 型の拡張型であるが、拡張に工夫を加えた方法である。

#### (八) いわゆる A B A C A の形式

(1) 以下の例は、妄想言語行動に及ぼすフィードバックとトークン強化の効果に関する一〇種類の実験の一つである。<sup>(三三、四)</sup> 実験期間中 (五三日間)、一〇五項目の妄想用質問紙から毎日任意に一五項目を抽出して被験者に呈示し、

これに対する反応によって妄想発言 (delusional verbalizations) を測定した。これは実験室で行われたが、その

他に、病棟での妄想発言を看護スタッフが毎日二〇回ほど観察時点を無作為に割りふって測定した。

基線相 A (七日間) では発言内容とは無関係に (noncontingently) 交換価値のないトークンを被験者に与える。

次に処置相 B (一一日間) には A と同様に非随伴で無価値のトークンに加えて、妄想発言に対してそれが妄想であることを被験者に知らせるフィードバックを導入した。その後これを撤去して A (七日間) に戻り、今度は次の処置相 C (七日間) に移行する。C はトークン強化であり、実験室と病棟における非妄想発言に随伴してトークンが与えられる。このトークンは食物・物品・特権などと交換できる。さらに A (七日間) に戻った後、前とはやや異なるトークン強化 C' (七日間) を実施する。C' では妄想発言が観察期間の一〇%未満に抑えられた時にボーナスのトークンを与える。これを導入したのは、被験者がトークン獲得に必要な非妄想発言だけを増加させる一方、トークンとは無関係の部分では高頻度の妄想発言を維持したので、これに対処するためであった。最後は A (七日間) に戻った。全体の相の構成は、A B A C A' A である。

その結果、B のフィードバックは効果がなく、妄想発言は A と同程度であった。これとは対照的に、C と C' のトークンは、それを導入すると妄想は減少し、それを撤去すると妄想は増加した。この傾向は実験室ではとくに明らかである。<sup>(三四)</sup> 先行のフィードバックが無効で後続のトークンが有効であることは示されたが、この順序を変えて、トークンを先行させてフィードバックを後に回した時に、トークンが依然として有効かどうかは不明である (順序効果)。そこで、一人の被験者にはこの実験のように A B A C A の形式で実施し、他の被験者には A C A B A で実験を行うという方法がある。<sup>(四)</sup> しかし、後で述べるように、これによって B と C の比較をするのは単一事例実験の原則に照らすと問題がある。

(2) 儀式行動の低減に曝露や反応妨害のような行動技法が有効であった事例はすでに示した。<sup>(三五)</sup> 今回の事例は、行

動療法による儀式行動の修正に失敗した後、薬物による治療に切替えた場合である。<sup>(三六、四)</sup> 被験者は二五才の女性である。七年間の洗浄儀式歴を持つと共に、結婚や子供に関連する人間関係上の問題もある。とくに育児については、彼女が子供達をひんぱんに入浴させ、一日に何度も衣服を着替えさせるので、同居する実母との間に争いが絶えない。以前に数回の入院経験があるが、どの治療も成功していない。

標的行動は手の洗浄と歯みがきとして、その持続時間を測定した。実験はA'A' B A C A Cの形式による。Aは基線、A'は汚物の曝露・フラッシング、Bは反応妨害、Cは三環系抗うつ剤（イミプラミン）の服用（七五mgから三〇〇mgまで）、である。洗浄一回当りの制限時間は一〇分である。

結果は図3—10に示した。曝露と反応妨害が無効であることは明らかである。なぜなら、曝露相A'の行動水準は基線と変わらない。反応妨害の相Bではそもそも洗浄の機会がないから記録もないが、これを撤去すると洗浄儀式は完全に基線水準まで復活したからである。その後抗うつ剤服用の相Cに入っても、初期の少量投与では効果がないが、二〇〇mgに増加させると儀式行動の持続時間は減少した。次の撤去相Aは服用の完全な中止ではなく、その量を減少させたのであるが、手の洗浄が上昇の傾向を示した。最後にC相に復帰して投与量を徐々に増加させたが劇的な効果はなく、三〇〇mgの服用によって効果が出てくる。したがって、薬物も少量では効果がなく、大量の服用が問題行動の減少に作用したといえる。

なお、被験者は実験中抑うつ的で不安なように見えたが、数回実施した質問紙では取るに足らない程度であった。それにしても、儀式行動の低減は薬物の直接的効果というよりは、抑うつと不安の解消の結果として間接的に生じたということが考えられる。ただ、問題行動の解消には成功したとはいうものの、彼女が同時に抱えている人間関係に関する数多くの問題について援助をすることはできなかつた。<sup>(三七)</sup> これは、行動療法の性質上止むを得ないこ

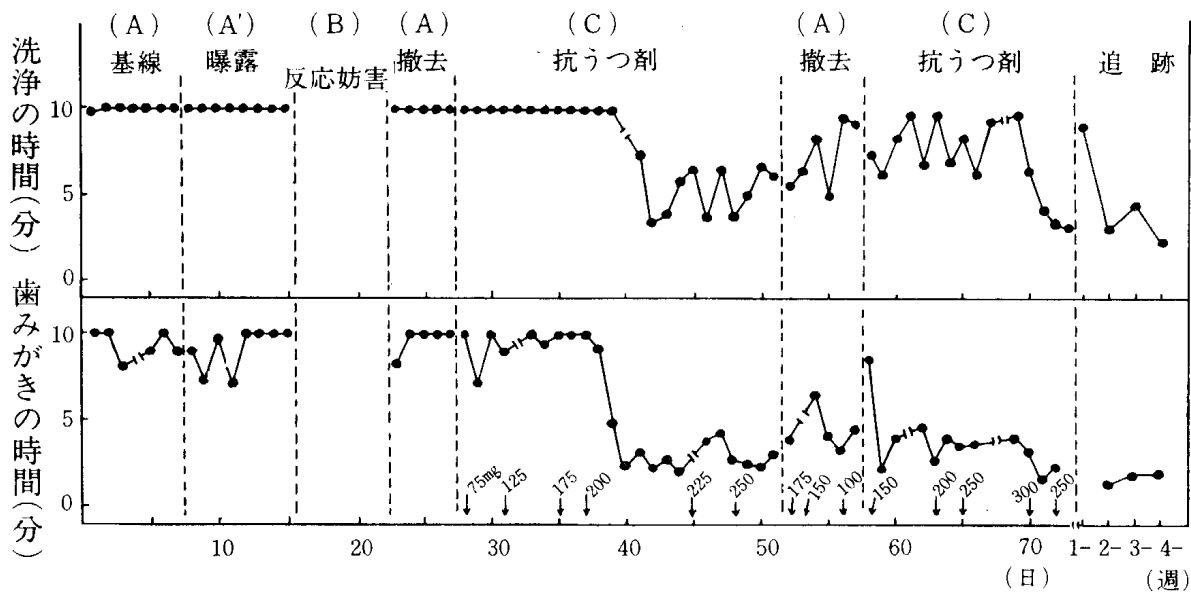


図3—10 継時的な処置変更を伴うABAAB型の変法。強迫行動に及ぼす反応妨害と抗うつ剤（イミプラミン）の効果。矢印の数字は投与量。（Wincze, et al., 1972）

とであると思われる。

この実験の問題点は、偽薬相が省略されており、薬物の服用（ingestion）と作用（action）を同時に投入して、偽薬効果を差引いていないことである。ただ、長期間の病歴（七年間）を対照基準として考慮に入れるなら、薬物の有効性は実証されたといえる。<sup>(四)</sup> 以上の実験を取り上げたのは次の理由からである。第一に、行動療法の失敗の後、薬物による治療を開始したという点で興味深い例である。第二に、独立変数は薬物であるから、行動療法中心の単一事例実験としては標準的ではないが、従属変数は純粹に行動分析の方法に属する。第三に、行動療法と薬物による治療の併用は現場ではむしろ一般的であり、この面での研究は少ない<sup>(四、一七)</sup> ないと考えられる。第四に、行動に及ぼす薬物効果についての研究は、従来は群間比較の集団実験によることが多かったが、一九八〇年頃から単一事例実験でこれを<sup>(四、三七、三八)</sup> 行う研究が増加しているようである。

(3) いわゆるABACAの形式に対しては従来から

強い批判がある。それによれば、複数の処置の評価をA B A Cの形式で行うのは、導入の順序効果を考慮しない点で誤りである。Cで生じることは先行するBの影響を受けるから、C独自の効果は評価できない。たとえ別の被験者でA C A Bの実験を行い、順序効果を相殺しようとしても、A B A CとA C A Bは相の導入順序が違うから、両者を直接に比較することはできない。この形式では、BとCのそれぞれがAに勝る効果を持つかどうかを評価することはできるが、BとCの相対効果は評価できない。しかし残念なことに、この認識は多くの人が持つには至らないといわれる。<sup>(三九)</sup> A B A C A形式による処置比較の是非については、次の三点に着目して論じなければならぬと思われる。

第一は、処置の順序効果がどの程度あるかということである。もしA B A C Aにおいて、先行のBが後続のCに対して影響を残すならば、BとCの比較は全く不可能である。その影響が無視できる程度であれば、その比較の意味はありうる。A B A C Aの形式の是非は、使用する処置の種類によって異なるであろう。

第二は、一般的な問題であり、A B A型における処置の導入と撤去をそもそもどのように評価するか、ということである。A B A型は、導入した処置の撤去が表面上だけではなく実質的にも可能であるという前提の上に成り立つ。もし処置が撤去によっても元の状態に復帰できない不可逆的な性質<sup>(四〇)</sup>を持つならば、A B A C Aのみならず、A B A撤去型もまた存在理由がなくなるであろう。

第三は、処置の比較が互いに隣接する相の間 (adjacent to one another)<sup>(四一)</sup> でのみ可能だという原則をどのように評価するかである。この原則に従えば、A B A C AにおいてAとB、AとCの比較はできるが、BとCの比較は不可能である。<sup>(三七)</sup> A B A C A形式に対する前述の批判的意見は主にこれを根拠にしている。

一般的に考えれば、A B A C A型の効用は、引用した適用例に示されたように、先行の処置で失敗した後、新た

な処置を導入するための実際的な手順として使用すべきであろう。二つの処置を相対的に評価するためには、二つの処置を同時並行させる処置交替型(四二)を利用するのが適當である。ABA型の継時的な一列並びの方式で処置を比較しようとするならば、二つの処置の相をBCBCBCのように無作為配置した乱数型(四三)の方が望ましいと思われる。

#### (九) パラメータ変更型

(1) 相の種類は基線相Aの他に処置相がBの一種だけであるが、Bの内部に複数の下位相(B・B'・B'')を設定する方法がパラメータ変更型(四四)(parametric variations)である。具体的な形式としては、ABA'B''やABB'A'B'などがある。

(2) 以下の事例は、慢性反芻(四五)(chronic rumination)に及ぼすDRO(四六)(differential reinforcement of other behaviors)の効果に関するものである。被験者は一九才の男子(五三インチ・五六ポンド)で、重度の精神遅滞者であり、一度食べた物を吐いて再びこれをかんで吞み込む(反芻)という一七年間持続する悪癖を持つ。観察は食堂で毎食後の一時間行う。反芻の持続時間は、頬がふくらむ・かむ・吞み込む、という行動を目安にして測定した。

基線相Aは食事回数一五回目まで続く。この相では観察だけを行う。次の処置相Bでは、一定時間内に問題の行動がなければ強化を与えるというDROの手順を導入する(約五五回)。ここでは一五秒の間に反芻をしなければ、クッキーやピーナツバターが与えられる。その後の処置相B'(約一四回)では、反芻停止時間を三〇秒に延長する。さらに、処置B''(約一四回)では停止時間を六〇秒に延長する。その後DROを撤去して基線相Aに戻った

(約一七回)。最後に、B'の相に戻って三〇秒のDROを再導入した(約一四回)。

実験開始時には、反芻に費やす時間は一時間当り五分から二〇分(平均七分)であったが、B相でDROを導入して一八回目に反芻時間は零になった。その後、強化の遅延を三〇秒から六〇秒までとした時にも反芻は生じなかった。DROを撤去して基線に戻ると、反芻は復活した(平均一〇分)。再びB'の相に入ると反芻は直ちに消えた。この実験によって、DROが反芻を抑制する効果を持つこと、強化を一五秒から六〇秒まで遅延させても依然として有効であることが確認された。<sup>(四)</sup>

(3) 以下の実験は、村落の小学校一・二年生の作文の程度と質に及ぼす遊戯室で遊ぶ特権の効果についてである。被験者は、移民や季節労働者など、勉強を重視しない家庭の児童である。<sup>(四六)</sup> 期間は五四日間で、作文の課題が毎日出される。基線相A(八日間)では、課題を終えるとそれを先生に提出して、採点が済むまで待ち、その後席に戻って他の児童が皆提出するまで静かにしている。処置相B(一三日間)に入ると自分の作文の採点が終われば五分の授業時間が終わるまで残りの時間を遊戯室に行っておもちゃで遊んで過ごすことができる。次のA(六日間)とB(四日間)では前の手順を繰返した。その後も処置Bを継続するが、この間の授業時間を段階的に短縮して、四分五分(三日間)、四〇分(三日間)、三五分(一七日間)と変えていく。授業時間を短縮すると遊ぶ時間も結果的に短縮される。<sup>(四七)</sup>

全体の実験形式は、A B A B' B'' B'''である。独立変数は処置の有無と処置期間の授業時間(五〇分から三五分まで)である。従属変数は作文の速さ(単位時間当りの文字数)と正確さ(一文字当りの誤りの数)である。作文が早く終われば遊び時間が長くなるので文字の誤りが多くなると先生が判断して、最後の八日間は作文の質を評価基準にして、時には子供に部分的に書直しを要求した。以上のプログラムは作文の速さに対しては有効であったが、作

文の正確さについては五四日という長期間の割には効果があつたとはいえない。<sup>(四)</sup>

(一) Kazdin (1982) [前掲書、1の(1)]

(11) Houtler, B.D. & Rosenberg, H. The retrospective baseline in single case experiments. *The Behavior Therapist*, 8, 97-98, 1985.

(三) 八の四「準実験と時系列計画」を参照。

(四) Barlow & Hersen (1984) [前掲書、1の(1)]

(五) 行動療法は、医療・教育・矯正の諸領域において、従来は専門的な方法の適用対象外に置かれていた諸問題に着目してこれを整理することから始まったと思われる。もちろん、この問題は完全に無視されてきたわけではなく、適切かつ誠実な対応が時として行われたことであろう。ただ、その対応は安定したものではなく、時期や場所を通じての一貫性・体系的があつたとはいえない。行動療法は、従来は専門外とされていた行動上の問題を確認し、それぞれに対する特異的(specific)な対応を工夫する過程で成立してきたと考えられる。

また、医療や教育の領域においては、専門的な知識や技術の及ばない問題について、当事者は過度に道徳的な価値判断を持たむ傾向がある。患者や生徒の道徳性の欠如や、医療や教育についての当事者や社会の責任が指摘・追求されるのは、このような文脈においてであろう。価値とは何か、それを誰が判断するか、という問題は確かに興味深いものであるが、その多くは当事者の能力を超えた問題だと思われる。行動療法は、究極的な価値判断によるのではなく、日常生活の行動原理を土台にして構成されている。

なお、行動療法は本論の主題ではないが、多くの単一事例実験の介入方法として使われているから、必要に応じて技法の内容を註釈で述べることにする。これについては主として、Bellack & Hersen (1985) [前掲書、1の(三)]によつた。その他、部分的に次の文献も使つた。[Ross, A.O. *Child behavior therapy: Principles, procedures and empirical basis*. Wiley, 1981. Kazdin, A.E. *Behavior modification in applied settings* (3rd ed.) The Dorsey Press, 1984.]以下の註釈の中で引用文献が記されていないのは、Bellack & Hersen による場合である。

(六) タイムアウト (time-out) は、誤反応(この例では攻撃行動)が生起すると、被験者に対する強化をしばらく休止する方法であり、訳語は「強制休止」とすることができるともされない。強化の休止時間は数秒から数時間までさまざまであ



るが、普通は三分から一五分程度である。被験者を留置する場所は、同じ部屋で強化子のない所であったり、強化子のない別の空室であったりする。これに類似する日常的な手順としては、廊下に立たせる、押入れに閉込める、などがあるが、これに最も近いのはアイスホッケーのペナルティだと思われる。

タイムアウトは子供に適用するのが普通であるが、成人用の施設や病院で使うこともある。広範囲の不応行動に適用可能であるが、中でも不服従・攻撃・盗み・妨害発言・物の破壊・かんしゃくに有効だといわれる。方法の長所は、第一に、研究が多いのでパラメータ（休止時間や留置場所）を決めるのが容易であること、第二に、子供の行動を冷却（cool down）させるという作用がある点で、怒鳴ったり体罰を加えるより効果的だということである。その反面、欠点は、適用によっては人権を侵害する危険がある点であり、これを否定する世論もあるから、実施の際に関係者の同意が必要である。タイムアウトの基本的な問題点は、強化の一次的な休止というあいまいな表現ではあるが、基本的には強化ではなく処罰の一種だということにあると思われる。強化は正反応を増大させる手順であり、処罰は誤反応を減少させる手順である。

(七)トークン・エコノミー (token economy) は、正反応を強化する方法の中で代表的な方法である。強化子 (reinforcer) は、チケット・コイン・星印・点数のような代理貨幣 (tokens) であり、被験者の望むもの (自由時間・テレビ・食物・金銭) と交換できる。トークンは日常生活の金銭にあたる。「代理貨幣経済」という訳語が多いが、貨幣がもともと代理的な性質を持つことを考えれば、「貨幣経済」という簡単な訳語もありえよう。

適用対象は広く、精神病・精神遅滞・非行・犯罪・薬物乱用・自閉症などである。適用場面も幅広く、従来は治療・教育・リハビリテーション施設に限られていたが、最近では地域規模のエネルギー節約運動や新兵訓練にも拡大している。外来治療でも食事・運動・医療指示の応諾の問題に有効である。多様な対象と場面に広く適用できる点でこれに勝る方法はない。

トークン・エコノミーの副次効果はあまり報告されていない。被験者が怒りや不満を示すことはあるが、主な訴えはトークン取得の必要条件についてであって、方法そのものについてではないようである。方法の有効性が被験者によって異なるという報告も少ない。疾病の型・慢性の程度・年令・性によって、方法に対する反応が特定の一貫した相違を示すことはない。たとえば、教養のある者がトークンを好まないということはないようである。

ただし、施設でこれを実施する場合には特別の配慮を要する。たとえば、運動・面会・他人との接触は、トークン・エ

コノミーによって生じる特権ではなく、自己の希望によらず拘束されている者にすでに与えられている人権である。これは法廷の判断でもある。

(八) この実験の手順は次のようである。観察は、毎日三〇分の自由遊びの時間である。基線相 A (七日間) では、被験児が椅子に座るのを勧めることもほめることもしない。次の処置相 B (八日間) では、着席行動に対して、促進 (prompting) ・社会強化・トークン強化を導入した。促進とはおもちゃを置いてある卓の脇の椅子に座らせること、社会強化とは彼が座っていることをほめること、トークン強化とはその行動に対してキャンデーと交換できるトークンを与えることであった。その後処置を撤去して基線 A (四日間) に戻り、最後に処置 B (七日間) を再導入している。したがってこの計画は A B A 型ではなく A B A B 型である。

(九) Hersen, M., Eisler, R.M., Alford, G.S. & Agras, W.S. Effects of token economy on neurotic depression : An experimental analysis. *Behavior Therapy*, 4, 392-397, 1973.

(一〇) Agras, W.S., Leitenberg, H. & Barlow, D.H. Social reinforcement in the modification of agoraphobia. *Archives of General Psychiatry*, 19, 423-427, 1968.

(一一) 曝露 (exposure) とは、負の行動や情動を引起す刺激を患者に呈示する方法である。これは、脱感作法 (desensitization) のような全体的方法の一部分として刺激に順応させるために使うこともあるが、本法のように単独の方法として使うこともある。フラッディング (flooding) もこの一種である。これと一見似た方法に、精神力動的な内破法 (implosion) がある。ただし、内破法が反応としての不安を増大させることを目的とするのに対して、曝露は患者が接しうる刺激量の増大を目的とする。

(一二) 五「相互作用型」を参照。

(一三) 保持制御訓練 (retention control training) は、膀胱拡張運動 (bladder expansion exercise) とも呼ばれて、昼尿や夜尿の治療法として使われてきた。これは水分摂取を増大させ、保持時間を延長させる方法である。保持は、二分間から始めてこれを段階的に長くする手順もあるし、最初から可能なだけ保持させることもある。最大の保持要求時間は二〇分から八五分まで多様である。

この方法は、膀胱の機能的な容量の拡大が自動的に夜尿の低減をもたらすという前提に基づいている。しかし、排尿や昼尿に対してはこれが影響するとしても、夜尿には関係がないという報告もある。夜尿を別の方法で克服した子供の日常

の排尿習慣が以前とは変りがないこともある。

- (一四) Miller, P. M. An experimental analysis of retention control training in the treatment of nocturnal enuresis in two institutionalized adolescents. *Behavior Therapy*, 4, 288-294, 1973.
- (一五) 思考阻止 (thought stopping) は、執拗に続く思考を除去するための自己抑制法である。ここで言う思考とは、現実にくわれないもの、生産的ではないもの、不安を引起すもの、適切な行動を阻害するもの、一連の不適切な行動を始動させるきっかけとなるもの、などである。この実験のように思考阻止を単独で適用する例はむしろ少なく、多くの場合に脱感作法やリラクゼーションなどの方法と併用する。実験者が最初に「やめろっ」と絶叫すると、患者は、「ああびっくりした」とか「やきつとじた」(You startled me; I got scared)と反応するのが普通である。
- (一六) Lombardo, T. W. & Turner, S. M. Thought stopping in the control of obsessive ruminations. *Behavior Modification*, 3, 262-272, 1979.
- (一七) Hersen (1985) [前掲書 16 (10)]
- (一八) Zlutnick, S., Mayville, W. J. & Moffat, S. Modification of seizure disorders: The interruption of behavioral chains. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 8, 1-12, 1975.
- (一九) Epstein, L. H., Hersen, M. & Hemphill, D. P. Music feedback as a treatment for tension headache: An experimental case study. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 5, 59-63, 1974.
- (二〇) 五「相互作用型」を参照。
- (二一) 七「処置交替型」を参照。
- (二二) Mills, H. L., Agras, W. S., Barlow, D. H. & Mills, J. R. Compulsive rituals treated by response prevention. *Archives of General Psychiatry*, 28, 524-529, 1973.
- (二三) この患者は入院に先立って別の治療を受けていたが効果はなかった。彼女が手を洗いたくなる状況は病や死に関連していた。救急車が彼女の傍を通ったり、葬儀場の近くに自分がいることに気づくと、汚染されたと感じて洗浄儀式に入っていた。時には、身につけていた衣服全部を洗ったり消毒することさえもあったようである。入院する前は徐々に孤立していき、安全で消毒済みの自宅にすることが多かったのに加えて、新聞・雑誌・テレビで怪我や死亡の報道に接するだけで手を洗いたくなっており、その当時の一日平均の洗浄回数は三〇回であった。葬儀場に次いで恐ろしいのは病院であるが、

その理由は感染の危険があるということであった。したがって、しばらくためらった後、研究患者 (a research patient) としての入院に同意した。

実験終了後、患者は病院構内で指示された道を一日四回は散歩するように言われている。道筋には病院の中で彼女が最も恐れる死体公示所 (the morgue) と救急施設がある。また、病院の外に出て、自動車で地域の葬儀場にも行った。葬儀場に着くと、自動車から出て建物を一回り歩いた。これは二回実施したが、最初は実験者と一緒に歩き、次は一人で歩いた。

(二四) 反応妨害 (response prevention) は、従来は強迫神経症の治療法として使われてきたが、最近では過食 (bulimia) にも適用されている。手順は、強迫観念・不安・強迫行動を引起す刺激に患者を曝露することと、患者が儀式行動を実行するのを妨害することである。反応妨害は基本的には消去型 (extinction model) の方法の一つである。曝露刺激はその患者にとって中心的なものが選ばれるから、刺激の種類は患者によって異なる。実施中は患者を監視する必要があるから、多くの場合は入院施設で行われ、通常は三〜四週間を要する。

反応妨害は、とくに治療の初期に患者に強い不安を与えるという点で、明らかに負の副次効果を持つ。したがって、患者が途中で治療を拒否することがよくあるので、曝露を不安度の低い刺激から段階的に導入するという方法もある。

(二五) 四「多重基線型」を参照。

(二六) Foxx, R.M. & Shapiro, S.T. The timeout ribbon : A nonexclusionary timeout procedure. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 9, 117-125, 1976.

(二七) 教室内の破壊行動の率は、問題の児童四人の総計である。この点で単一事例実験とはいえないが、その他の手順は単一事例と同じである。

(二八) Mann, R. A. The behavior-therapeutic use of contingency contracting to control an adult behavior problem : Weight control. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 5, 99-109, 1972.

(二九) Edgington, E.S. Statistics and single case analysis. In Hersen, M., Eisler, R.M. & Monti, P.M. (Eds.) *Progress in behavior modification*, Vol.16, pp.83-119. Academic Press, 1984.

(三〇) 三の(九)「パラメータ変更型」を参照。

(三一) 六「基準変更型」を参照。

- (三二) 三の(2)「いわゆるA B A C Aの形式」を参照。
- (三三) Wincze, J.P., Leitenberg, H. & Agras, W.S. The effect of token reinforcement and feedback on the delusional verbal behavior of chronic paranoid schizophrenics. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 5, 246-262, 1972.
- (三四) トークン強化は病棟での妄想には影響を及ぼしていない。その理由として次のことが考えられる。第一に、実験室での妄想はCやDの相を除けば六〇%から七〇%の高頻度であるが、病棟内の妄想は三〇%未満で最初から低頻度であるから、処置の効果が出にくい。第二に、実験室は統制観察であるが病棟は自然観察に近いから、妄想を充分には点検できない。第三に、観察の精度が悪くなれば、発言に対するトークン強化も恣意的になり、処置は有効に作用しない。第四に、トークン強化の実験室での有効性と病棟での無効性は、結果的に実験室での効果が病棟に波及するかどうか(一般化効果)を示すものになっている。
- (三五) 三の(4) 図3-8を参照。
- (三六) Turner, S.M., Hersen, M., Bellack, A.S., Andrasik, F. & Capparelli, H.V. Behavioral and pharmacological treatment of obsessive-compulsive disorders. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 168, 651-657, 1980.
- (三七) Chassan (1979) [前掲書 1の(六)]
- (三八) Hersen, M.(Ed.) *Pharmacological and behavioral treatment: An integrative approach*. Wiley, 1986.
- (三九) McReynolds & Kearns (1983), p.195. [前掲書 1の(八)]
- (四〇) 二の(3)の(4)「手順の不可逆性」を参照。
- (四一) 二の(3)の(1)「変数の変更原則」を参照。
- (四二) 七「処置交替型」を参照。
- (四三) 三の(2)の(2) 七の(3)の(4)を参照。
- (四四) Conrin, J., Pennyacker, H.S., Johnston, J.M. & Rast, J. Differential reinforcement of other behaviors to treat chronic rumination of mental retardates. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 13, 325-329, 1982.
- (四五) DROとは、自傷(自分の頭を殴る、など)のような有害な行動を除去する方法である。その行動が所定の時間内に生

じなければ強化が与えられる。その間に行動が生起すれば、タイマーをリセットして時間を再度計り直す。方法の名称の一部に“other behaviors”とあるのは、問題行動以外の行動の生起が期待されているという意味であるが、実際には他行動に対する強化は行わない。むしろ問題行動の除去(omission)に対して強化を与えるのであるから、DROは“differential reinforcement of behavior omission”の略語と解した方がよいとも言われている。

この方法の欠点としては、正確な時間測定が必要であるから教室のような集団場面では実施困難であること、時間による強化の方法であるから被験者にとってはどの行動が強化されるのかがはっきりしないことなどがある。長所は、多様な行動に適用できること、行動低減の方法としては有効性が高いことが実証されていること、他の方法(処罰・反応費用・タイムアウト)と併用できること、などである。

(四六) Hopkins, B. L., Schutte, R. C. & Garton, K. L. The effects of access for a playroom on the rate and quality of printing and writing of first- and second-grade students. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 4, 77-87, 1971.

(四七) この実験は学級を対象にしたものであるから、字義的には単一事例実験とはいえない。

## 四 多重基線型

多重基線型 (multiple baseline designs) は ABA 撤去型と並んで単一事例実験の基本形式である。両者は次の点で異なる方法である。第一に、ABA 撤去型の基線が単一であるのに対して、多重基線型はその名の通り複数の基線設定を原則とする。第二に、ABA 撤去型では基線が単一であるからこれに対する介入も一挙に行うのに対して、多重基線型ではそれぞれの基線に対する介入の時点が異なる。第三に、ABA 撤去型はその名の通りいったん導入した処置を撤去することを原則とするが、多重基線型では撤去の手順は必須ではなく、それぞれの基線については AB 型になるのが普通である。

### (一) 標準型としての行動間多重基線型

(1) 行動間多重基線型 (multiple baseline design across behaviors) の実施手順は図 4-1 に示した。標的行動は一人の被験者の三つの異なる行動である。それぞれの基線が事前の行動水準を表して、事後の行動変容を評価するための対照基準となることは、撤去型の基線と同じである。三つの基線の行動水準が安定した後、第一の行動に処置が導入されるが、他の行動は基線相に留めて処置は導入されない。第一の行動が処置導入後に改善を示した後その水準が安定すると、第一の行動の処置を続けながら、基線相に留まっていた第二の行動に処置を導入する。この時点では、二つの行動は処置相にあるが、第三の行動は基線相に留まって処置は行われていない。その後第三の行動が処置相に入って、三つの行動すべてに改善があり、その水準が安定した時に実験は終る。<sup>(一、三)</sup>

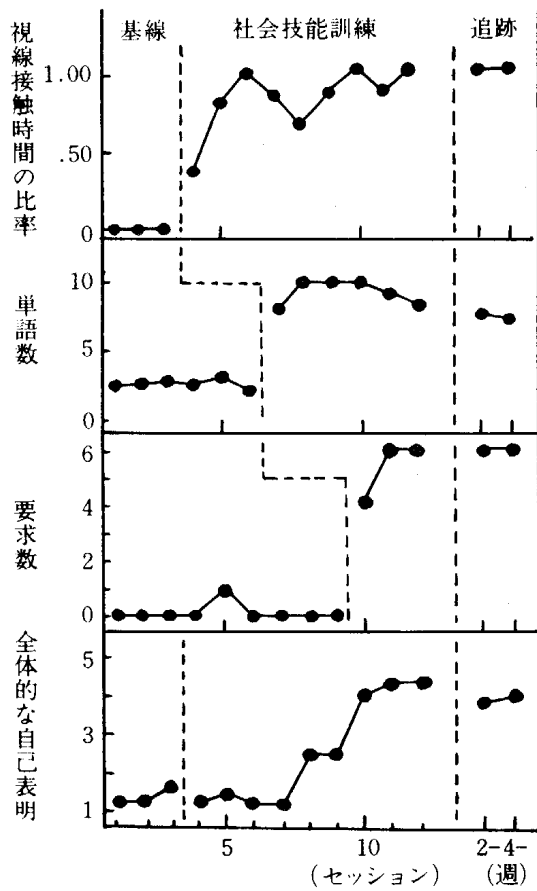


図4-2 行動間多重基線型。内気な少年に対する社会技能訓練の効果。  
(Bornstein, 1977)

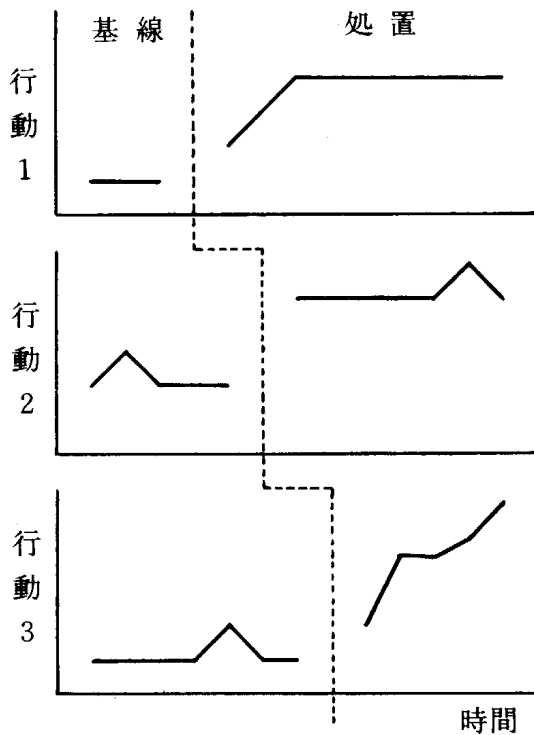


図4-1 多重基線型の標準的な手順。

なお、多重基線型を個別の行動に分解すれば、それぞれはA B型であって撤去の手順を欠くことは既に述べた通りである。したがって、個別の行動に関する限りでは、多重基線型は評価法としては撤去型より弱い。この欠点は、基線相から処置相へ移行する時期を行動ごとに変えることによって補完される。第一の行動が処置相に入っている時に第二の行動を基線に留めておき、第二の行動を対照基準とみなして、第一の行動に対する処置の効果を評価する。処置の有効性を証明するためには、一定行動が処置によって変化するのを確かめるだけでは充分ではなく、それと同時に、処置を行わない行動が変化しないことを確認することが必要である。

ただし、この論理が成立するためには



は、行動が相互に独立しており、第一の行動に対する介入が第二の行動に影響を及ぼすことはない、という前提が必要である。多重基線型に対する批判は、後で述べるように、この前提に向けられているようである。

(2) 多重基線型の適用例として次の実験がある。<sup>(三)</sup>被験者は小学三年生の少年で、引込思案 (shy)、消極的 (passive)、自分の考えをはっきり言えず (unassertive)、過度に従属的 (conforming) であり、仲間とけんかをするときにすぐに泣き叫び、そのことを先生に言いつけるので、彼は仲間から軽蔑されている。彼に必要なことは、他人とうまく話すこと、自分の考えをはっきり言うことである。

標的行動は、話す時に相手を見ること (相手の話す時に相手を見る程度)、はっきりと話すこと (言葉の数)、相手に適切に要求すること (要求数)、の三種類である。役割演技 (role-playing) の場面を設定して、彼と二人の人間との接触の様子を観察した。その他、役割演技の行動観察から、全体としての自己表明の程度 (overall assertiveness) を評定した。基線相 A では観察だけを行う。処置相 B に入ると、正反応が何かを教え、結果を知らせ、正反応のリハーサルをする。

実験期間は四週間で、一週間に三セッションを行う。一セッションは一五分から三〇分であった。第一の行動 (相手を見る) は、最初の一週間が基線相、後の三週間で処置相である。第二の行動 (言葉の数) は、二週間の基線相に続いて二週間の処置相となる。第三の行動 (要求の数) は、三週間の基線相の後に一週間の処置相が続く。

図 4-2 は、その結果である。第一の行動 (相手を見る) は基線では皆無であるが、処置相に入ると急上昇して八〇%に達した。この間基線相に留まる第二と第三の行動水準は元のままである。第二の行動 (言葉の数) に処置を導入するとこれも上昇するが、第三の行動 (要求の数) は元のままであった。それぞれの行動はそれに対する介入がある時だけに改善するのであるから、一方から他方への波及効果はなかったといえる。三種の行動が相互に独

立であることがこれによって確かめられる。ただし、全体としての自己表明性は、直接の処置対象とはならなかったにもかかわらず、三週間のうちに着実に増大した。実験の終了後、二週後と四週後に追跡調査を実施したところ、効果は維持されていた。<sup>(三)</sup>

(3) 次の実験は、慢性喘息で入院中の児童に、吸入による気道への投薬を行うための装置の使用を練習させた例である。<sup>(四、一)</sup> 被験者は、度重なる指導にもかかわらず装置を使用できず、したがって治療を受けることができなかった。標的行動は、①マウスピースを口に挿入する際に顔を装置に向けること、②薬が外にもれるのを防ぐために唇・頬・鼻孔を動かさないこと、③肺の奥深く吸いこむために横隔膜呼吸をすること、の三種であった。全体は二六試行である。第一の行動は試行四から介入を始め、第二の行動は試行七から、第三の行動は試行一三からであった。処置の方法は、指示、反応の正誤についての情報、正反応に対するトークン(二ドル相当の品物と交換可能)を与え、ることであった。なお、前述の小学生に対する社会接触の訓練が、並立する複数の行動を対象としたのに対して、今回の装置使用訓練は、ひとまとまりの行動連鎖を分解して順次に修正する手順である。<sup>(二)</sup>

(4) もう一つの実験は次のようである。被験者は、多様な恐怖を示す二八才の女性であり、昼間治療センターに通院していた。<sup>(五)</sup> 標的となる恐怖は四種類である。①一人であること、②月経、③硬い食物をかむこと、④歯科治療である。実験期間は一五週間である。恐怖の程度は、所定の質問紙上での主観的自己評定によって測定した。処置の開始は、第一の反応は五週目から、第二の反応は七週目から、第三の反応は八週目から、第四の反応は一〇週目からである。処置の方法は脱感作法(desensitization)である。この実験の従属変数には、患者の主観評定を使っているが、これは改善の期待と現実の効果を混同する恐れがあるので、部分的に行動観察も実施したようである。なお、この実験は、オペラント系統とは別の処置方法を使ったことと、従属変数として主観評定を使って行動の客

観評価を使わない点で、単一事例実験としてはやや異例である。<sup>(三)</sup>

## (二) 多重基線型の特徴と問題点

(1) 成立の経緯 行動療法の対象は単一行動であることもあるが、複数の行動が問題になることは少なくないし、単一に見える行動も一連の行動連鎖から成り立っていることもある。この場合には単一行動を対象とする方法だけでは充分ではなく、現実に即した方法が必要となる。複数の行動を標的とする多重基線型はこのような背景で成立したと考えられる。

しかしながら、多重基線型はABA撤去型と比べると、成立が遅く、成立の過程も異なる。<sup>(三)</sup> ABA撤去型については、最初にいわゆるB型の無対照研究があり、次いで対照基準付きのAB型が現われ、さらに時間のような外部要因を除くための撤去手順を導入したABA型、というように漸次的・連続的に形式を整えてきたと推定される。したがってABA型の由来を調べるのは容易ではない。

これに対して、多重基線型は比較の後期に意図的に考案されており、その由来は明らかである。<sup>(三)</sup>これが最初に適用されたのは一九六七年である。一九六八年に発表された論文に、この方法の特徴が次のように述べられている。<sup>(六)</sup>

「多重基線の技法では、複数の行動を同定し、これに反復測定を実施することによって、行動変化を評価するための基線を決める。基線の水準が決まれば、複数の行動の一つに実験変数を適用してそこに変化を起させる。その時まだ実験変数が導入されない他の基線では行動の変化はないはずである。」

以下に、多重基線型の細部の問題点を示し、他の方法と比較してその特徴を明らかにする。

(2) 基線の数 複数の基線を設定することが、多重基線型の大きな特徴である。したがって、多重基線型で必

要な基線の数は論理的には二つ以上である。実際には三つ以上の基線が設定されることが多く、なかには八つか九つの基線を設定した研究もある。次々と介入する行動の種類が多いほどそのつど介入効果を確かめることができるので、基線は多いほどよいという論理である。しかし、方法の有効性を確かめる手段は、基線の数だけではなく、基線相における行動の安定や、処置導入後の行動変容の強さと速さも重要である。これを考慮すれば、基線の数は少なくともよく、二つ程度で事足りるという考え方が<sup>(一)</sup>ある。

(3) 処置効果の示差性 多重基線型では同一処置が複数の異なる行動の修正のために使われる。この手順が成立するためには、一定の処置がある行動の修正に有効ならば他の行動に対しても有効である、という前提が必要である。しかし、一定の処置が標的行動すべてに常に有効であるとは限らない。たとえば、第一の行動に介入してこれを変化させた後で、第二の行動への介入をしても行動が変化しないという事態はありうることである。この事態については次の二つの説明ができる。第一は、多重基線型では各行動に対する介入時期が違うので、第二の行動への介入時に何らかの外部要因が妨害的に作用して、行動は修正されなかったということである。ただし、もしそうであれば、修正済みの第一の行動も元の水準に逆戻りするはずである。

これに対して第二の説明は、一定処置は第一の行動の修正には有効であったが、それとは異質の第二の行動には無効であると考えることである。この場合には処置効果の一般性が問題になるにしても、数種の行動の中でたった一つの行動の修正に失敗することが、その処置の有効性を否定することにはつながらないと考えられている。<sup>(二)</sup>このような問題を考えれば、多重基線型における標的行動は、その種類と呈示順序についての全体的構成に特別の注意を払って選ばなければならないといえよう。

(4) 基線の長期化 (prolonged baselines) と処置の保留 (withholding treatment) 多重基線型は各行動へ

の介入を順次に行うため、必然的に、最初の行動は基線が短く処置が長いのに対して、最後の行動は基線が長引いて処置が短期間となる。処置を一定期間全面的に撤去するABA型とは違って、多重基線型は処置を中断することなく継続する点で、治療の倫理にかなった方法だといわれる。しかし、それは最初の行動については妥当な指摘であるが、最後の行動では基線相が長期化して無処置のまま放置されるのであるから、倫理上の問題は依然として残る。

いずれにしてもこれは多重基線型に特有の問題ではなく、単一事例実験や、さらに広く有効性の評価法全般に関わる問題である。そもそも、「治療を保留することが倫理に反するか否かは、その治療が有益であって変化をもたらすことが確実であるかどうかによって違ってくる。当然のことながら、このことが処置の評価のために実験を行う理由である」といえよう。治療が常に有効であるという前提に立つ議論は科学的ではない。それが無効であったり、有害に作用することさえも充分ありうることである。この点を評価するのが実験であって、それなしに倫理を論じるのは難しいであろう。とくに単一事例実験は一人一人の人間が多様多様であるという認識から出発しているから、個別の治療過程がそれぞれ独特であり、探索的実験の性質を備えていることを知る必要がある。少なくとも論理的には以上のことが言えよう。

しかしながら現実の場面では処置保留の期間が異常に長引くことはない。なぜならば第一に、標的行動の数は極端には多くならず、多くて六種類に留まるので、最後の行動に対する介入が許容範囲を超えて遅れることはない。第二に、行動の数が多き時には基線相の観察点を少なくするのが普通である。第三に、行動が六種もある時にはこれを二つずつ束にして三段階に縮小する手順もありうる。第四に、ある行動の修正に既に適用された処置を、被験者が自発的に、未処置のまま保留されている行動に適用して行動修正を行う可能性がある。基線の延長は被験者にこの機会を与えるのであるから、臨床面では有効に作用することがある。ただし実験法としては適当ではない。第

五に、長期化する反復的な観察それ自体が被験者に影響を与えるとすれば観察の期間はそのままにして、毎日の連続観察から一週一回の間歇観察に切替えて観察の回数を少なくするという方法もある。これは実験の労力を省くという点でも有効である。<sup>(二)</sup>

(5) 多重基線型の長所と短所　これについて次のような指摘がある。<sup>(七)</sup> 長所は次の五つである。第一に、事前と事後の行動を比較できる。ただしこれは多重基線型だけではなく他の方法にもある長所である。第二に、複数の行動を標的にすることによって、単純なA B型よりも効果的な評価法となる。第三に、処置と行動変容の因果関係を説明するための方法としては、明らかにA B A撤去型より弱い。しかし倫理的な理由から処置を撤去できない時には、A B A型を使うことは現実に無理であるから、多重基線型はこれに代る強力な方法 (a powerful alternative) となる。

第四に、標的となる複数の行動が相互に独立しているということが多重基線型的前提である。この前提によって多重基線型はA B A撤去型に匹敵する因果関係の証明方法となる。しかしこれを逆に考えれば、多重基線型は、一方から他方の行動への波及効果(般化)や行動間の共変動の分析手段としても使用可能だということになる。方法本来の目的ではないとしても、これは行動間の機能関連<sup>(八)</sup>についての実験法としての潜在的可能性を持つ。第五に、一定の処置を適用するとある行動には正の変化をもたらす反面、他の行動には負の変化を生じさせるという「逆変動 (contravariation)」を観察することができ<sup>(七)</sup>。さらに多重基線型の長所を付け加えるならば、複数の行動を標的にするから、単一行動を標的とするA B A型よりも処置効果の一般性を評価できる、ということが考えられる。

多重基線型の短所は次のようである。<sup>(七)</sup> 第一に、標的行動は複数であるが、それに対する処置は単一である。多様な (multimodal) 処置が必要な事例では多重基線型は不適當である。第二に、単一の人間における複数の行動が相

互に独立する、という方法の前提は現実的ではない。ただし、その前提の是非は行動の種類によって柔軟に解釈するのが望ましい。

(6) 全体的な評価 方法の主要な側面を評価すれば次のようになる。第一に、多重基線型はABA型とは対照的に複数の行動に漸次的に(gradual)関与して行く<sup>(1)</sup>。最初から介入対象を問題全体に一挙に拡大するのではなく、一部の行動に適用して有効であれば、これを次の行動に適用するという手順をふむ。現場ではこの慎重さは必要でありかつ有益である。この手順は多重基線型において突然作られたものではない。多重基線型そのものは自覚的に考案された方法であるが、その源は漸次的接近(successive approximation)やシェイピング(shaping)という伝統的な行動技法にあると考えられる<sup>(2)</sup>。

第二に、最大の問題は、行動間の独立性(independence)の保証が必要であるにもかかわらず、現実には相互に依存している(interdependence)可能性があるということである<sup>(1)</sup>。この点は今まで暗に指摘されてきたことであるが、これを明確に示す研究は意外に少ない。なぜならば、行動の相互依存性があるとすれば、それは方法の定義上処置効果の評価を不明瞭にするのであるから、論文としては発表されないわけである<sup>(2)</sup>。行動間の相互依存性あるいは機能関連性の問題は、多重基線型の本来の目的ではない。しかし単一事例実験が個性記述(idiographic)な方法<sup>(3)</sup>であるためには、個人内部の時間的連続性だけではなく機能関連性にも関わる必要がある。多重基線型はこの点で潜在的に有効な方法であると考えられる。

### (三) 場面間多重基線型

(1) 行動間多重基線型が同一の場面で同時に進行する複数の異なる行動への介入方法であるのに対して、場面

間多重基線型 (multiple baseline design across settings) は、異なる場面や時間帯<sup>(1)</sup> (situations, settings, or time) に出現する同一もしくは類似の行動を修正する方法である。たとえば、攻撃行動の修正を目的とする時、室内の暴力と戸外の暴力の両方に一挙に介入するのではなく、時差をつけて順次にこれに処置を行うのが場面間多重基線型である。

(2) 実験例は次のようである。<sup>(九、一〇)</sup> 被験者は微細脳損傷 (minimal brain damage) と診断された八才の男児であり、特別夏季キャンプに出席していた。標的行動はキャンプ中の奇異な発声 (vizarre verbalizations) である。行動を修正する場面は、①道を歩く時、②食堂、③小屋、④授業中、の四種であった。処置は、彼の発声を徹底的に無視することである。このことをキャンプのカウンセラーに指示した。この発声は以前はカウンセラーの注意を引きつけていた。全体実験期間は二七日間である。最初の七日間は四つの場面がすべて基線相にあり、観察だけを行う。八日目から場面①だけが処置相に入り、他の場面②③④は基線相に留まる。処置相に入る時期は、②が一三日目、③が一七日目、④が二一日目である。たとえば実験開始後一五日目では、①と②の場面の奇異な発声は徹底的に無視されるのに対して、③と④の場面ではこの発声は実験前と同じ扱いを受ける。

結果は図4-3に示した。①と②の発声はそれぞれが基線相から処置相へ移行した後に減少している。これに対して、③の小屋での発声は処置導入に先んじて、②の食堂での処置導入時(一三日目)に既に減少を始めている。また、④の教室ではもともと発声は少ないのであるが、これもまた②の処置導入時(一三日目)から漸減している。③と④の場面の発言には、その前の②の場面からの波及効果があったと考えられる。したがって、③と④での処置の有効性はこの実験によっては確認できない。この点を補うためには、多重基線型にABA型を部分的に併用して、処置を撤去してみるのが望ましい。<sup>(一〇)</sup>



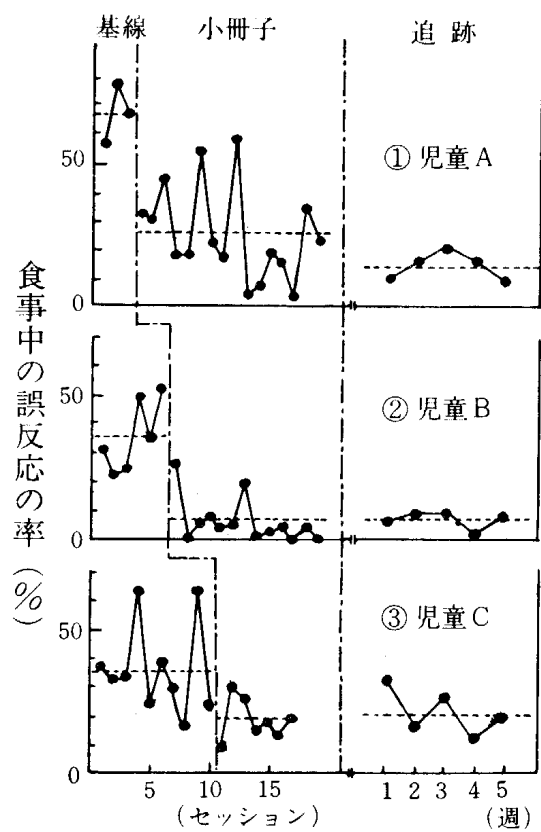


図4—4 個人間多重基線型。児童の食事作法に及ぼす小冊子による指導の効果。(McMahon & Forehand, 1978)

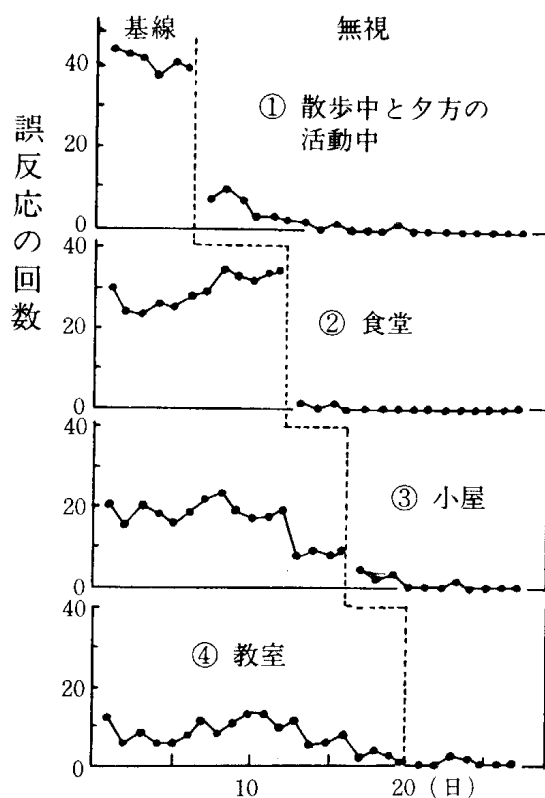


図4—3 場面間多重基線型。奇異な発声に及ぼす無視の効果。(Allen, 1973)

(3) 次の実験の被験者は、自閉 (autistic) 脳機能障害 (brain dysfunction) と診断されて、情緒障害児の特殊学校に在籍する児童である。(二、三) 学校では極度に孤立しており、独り言を発し、遊び時間は一人で過ごしている。標的行動は社会接触行動であり、二種類の自由遊び場面を選んだ。場面は、①運動場での活動、②おやつ時間に教室の外の中庭に集まった時の活動であった。実験期間は二〇日間であり、処置相への移行は、運動場では九日目から、中庭では一六日目からであった。運動場での基線相の最後のセッション(八日目)で、被験者と接触するように他の児童を促すと、これは被験者を動転させた。

処置の方法は組織的曝露 (systematic exposure) である。被験者のために社会接触の場を作り、二人の仲間に協力を依頼した。二人の任務はおもちゃなどを使った活動に被験

者を参加させ、その活動から離れないようにすることであった。二人には報酬としてキャンディを与えた。運動場の活動の中で社会接触が占める割合は一〇%未満だったが、処置に入ると直ちに増加して五〇%に達した。この間基線相に留まる中庭の場面では社会接触は零であった。一六日目に処置を中庭に導入すると、社会接触は五〇%を超えた。実験終了後三週間行われた追跡調査では、社会接触は五〇%を維持していた。この児童はその後普通の学校に転校した。実験後九ヶ月経過した時に再調査をしたところ、自由遊びの場面で五〇%ほどの社会接触があった。この児童は普通の学校でも高水準の社会接触を保持していることは明らかであった。<sup>(二)</sup>

#### (四) 個人間多重基線型

(1) 行動間・場面間の多重基線型では、行動・場面は複数であるが被験者は一人である。これに対して、個人間多重基線型(multiple baseline design across individuals)の被験者は複数である。この時の多重基線とは、同一個人における複数や行動や複数の場面を指すのではなく、被験者の数を指している。

この型では複数の被験者の同一の行動を観察し、各人の基線の行動水準が安定するまで続ける。その後で第一の被験者に対する介入が始まるが、その他の被験者は基線相に留まる。処置相に入った被験者の行動が期待する方向に変化して安定水準に達すると、第二の被験者に対する介入が始まる。この型では、介入中の被験者に行動変容があり、それと共に無介入の被験者が無変化であることを示すこと<sup>(二)</sup>によって処置の有効性が証明される。前者の行動変容は、後者の行動水準を対照基準として評価されるのである。

(2) 別の家庭の三人の児童における食事時の行動修正に関する実験<sup>(二、一)</sup>がある。問題となる行動は、食べ物を持って遊ぶ・食べ物を投げたり勝手に取る・食事中に食卓を離れる、などである。研究の目的は、この行動を修正するた

めに親に渡した指導用小冊子の有効性を評価することである。小冊子に書かれているのは、適切な食行動に対する注目と賞賛の手順や、誤反応に対するタイムアウトのような処罰の手順である。三人の母親が実験者から簡単な説明を受けてプログラムに入った。児童の食行動は母親が観察した。基線相から処置相への移行は、第一の児童で第四セッション、第二の児童で第六セッション、第三の児童で第一セッションであった。結果は図4-4に示した。行動変容は三人共、基線から小冊子による介入への移行を境にして生じた。図の点線は各相での反応率の平均である。食行動の改善は六週間の追跡調査でも維持されていた。

(3) 個人間多重基線型は単一事例実験としては次のような問題がある。一人の行動変容の程度を、他の人間の行動水準と比較対照して評価する手順は、集団実験における実験群と対照群の比較に似ている。この手順が成立するためには、二人の人間が等質であるという前提が必要であろう。しかしながら、単一事例実験の成立経緯を考えれば、この前提は受入れにくいものである。単一事例実験は、どの個人も唯一無二の存在であって、一方の人間を他方と比較することができないのであるから、それに対する対応も個別的にする必要がある、という理念から出発しているからである。

行動間・場面間の多重基線型はその標的行動が複数であるが、いずれも同一個人内部の現象であるから、個人内変動に関する方法として考えることができる。これに対して、個人間多重基線型は異なる個人にまたがるので、個人変動に関わる方法である。個人内変動 (intrasubject variability) と個人間変動 (intersubject variability) を区別することが単一事例実験の成立条件であることに着目すれば、個人間多重基線型は標準的な単一事例実験とは別の系統に属する方法として位置づけることもできる。これは単一事例実験というよりはむしろ時系列計画<sup>(二)</sup>の方法とみなした方がよいと考えられる。この点については次のような指摘がある。<sup>(一)</sup>個人間多重基線型は、修正を要す

る行動が複数の人間に生起する場合に適している。特定の型の行動が、学校や病院のような組織全体の優先課題である時に、この型が使われる。この場合の目的は、一人一人の行動修正ではなく、全体としての組織内の問題行動を低減させることである。

## (五) 多重基線型と撤去型の併用

(1) 撤去手順の部分併用 多重基線型における処置効果の実証は、複数行動への処置の継時的導入によって行われるが、これに処置の撤去を加えて補強する方法がある。以下の実験は、一定の処置の有効性を第一の行動についてABA撤去型によって確かめた後、この処置を多重基線型によって順次に他の行動に拡大適用していく場合である。<sup>(一四、一三)</sup>被験者は五才の女兒であり、自閉 (autistic) と診断されていた。言語行動はわずかであり、仲間の働きかけに適切に応答できない。行動の特徴は、不適切な動作 (inappropriate actions)、かんしゃく (tantrums)、奇異な定型動作 (bizarre mannerisms)、<sup>(一五)</sup>全般的無関心 (general aloofness) である。

標的行動は、①社会行動、②自己刺激行動、③指示に対する言語応答、である。介入の目標は、第一と第三の行動を増加させ、第二の行動を低減することである。実験は被験者が通う幼稚園で行われた。結果は図4-5に示した。基線相では、第一の社会行動が低水準で、第二の自己刺激行動は高水準であった。第三の言語応答は低水準であるが、基線相で既に改善の傾向があった。処置の方法は、正反応に対しての言葉による賞賛 (社会強化) とトークン強化、反応の正誤についてのフィードバック、自己刺激行動のような誤反応が生じれば獲得したトークンを返却させる (反応費用)、<sup>(一六)</sup>である。トークンは社会行動と言語応答がある<sup>(一七)</sup>とに (contingently) 与えられ、自己刺激行動が生じることには返却させる。各セッションの終了時に差引いて残ったトークンは、補助強化子 (backup rein-

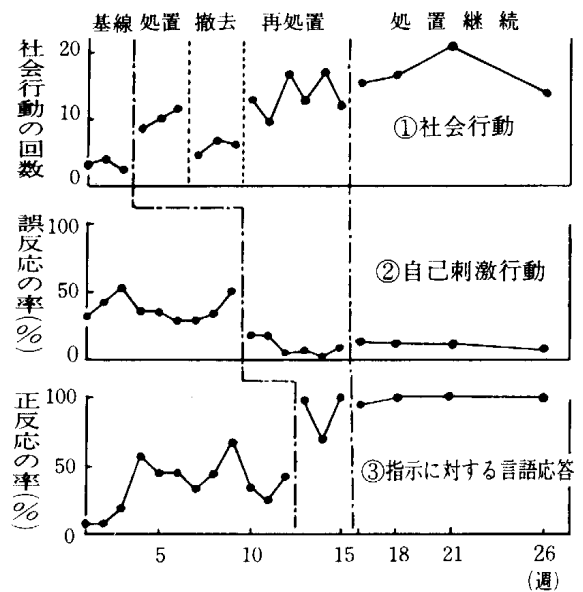


図4—5 撤去型を部分併用した多重線型。障害児の行動に及ぼす行動技法（フィードバック・強化・反応費用）の効果。  
(Russo & Koegel, 1977)

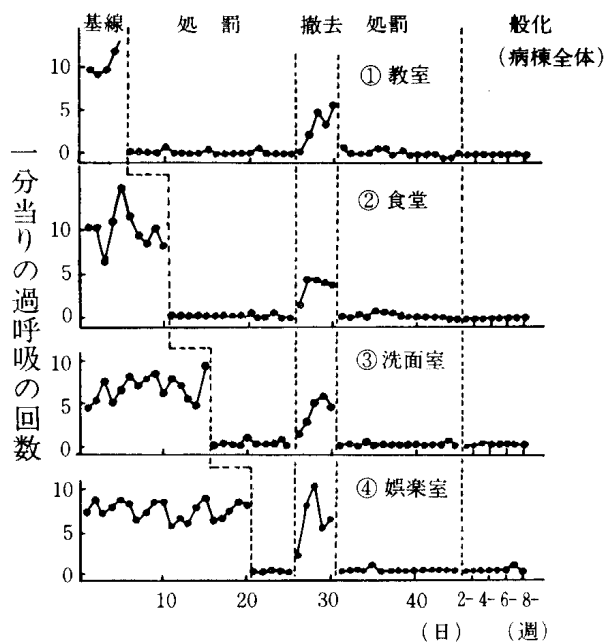


図4—6 撤去型を全面併用した多重基線型。過呼吸反応に及ぼす処罰（アンモニア呈示）の効果。  
(Singh, et al., 1980)

forcers) である賞品と交換できる。

実験期間は約半年間（二六週間）である。最初の九週間の介入は、第一の社会行動だけに対してABA撤去型の形式で行われた。三週間が基線相、四週目から処置相、七週目から基線相に戻った。一〇週目から再び処置を導入した。九週間のABA型の介入によって処置の有効性が示されたので、それまでは基線相にあった第二の自己刺激行動に対しては一〇週目から介入を始め、第三の言語応答への介入は一三週目からである。なお、一四週から一五週目にかけて実験者の指導下で幼稚園の教師が介入を開始して、一六週目からの介入はもっぱら教師によった。

四週から九週目までは社会行動への介入の期間であり、自己刺激行動は基線相にあって多少の変動はあるが安定している。言語応答については、第一の社会行動への介入時に、基線相の段階で既に改善の傾向があったが、その反面、第二の自己刺激行動への介入時には逆に悪化の傾向があるようである。一定行動への介入が他行動に及ぼす

効果については以上のようなものである。三種の行動に対する処置導入の効果は明らかである。また、一六週目から教師による介入が始まり、その間に強化を徐々に弱めていったが、行動変容の水準は維持されていた。<sup>(三)</sup>

(2) 撤去手順の全面併用 被験者は一七才半の女子である。重度の障害者で、てんかんと診断されているが、これは投薬によって抑制できる。これと共に六年間の過呼吸 (hyperventilation) の病歴があるが、それまでの治療はすべて失敗していた。<sup>(二七)</sup> その行動は、大きく深呼吸をして、鼻をブーブーと鳴らし頭を上下させる、という内容である。実験は場面間多重基線型である。場面は、彼女が居住する州立施設の教室・食堂・洗面室・娯楽室 (dayroom) の四つである。データは一セッション三〇分の間に一〇秒間隔で記録された。実験の手順と結果は図4-6に示した。処置の導入時期は、教室が第六セッション、食堂が第一一セッション、洗面室が第一六セッション、娯楽室が第二一セッションである。処置の手順は、過呼吸の直後に (response-contingent) アモンニア (aromatic ammonia) の容器をあけて三秒以上被験者の鼻の下に置くことであった。

その後、第二六セッションにすべての場面で一斉に処置を撤去して基線に戻った。第三一セッションから一斉に処置を再導入して、第四五セッションまでこれを続けた。その後、四つの行動場面において三〇分に限定された処置を、一日八時間の病棟全体に般化させた。この処置は病棟看護婦が実施した。処置が有効であることを示す理由は次の通りである。第一に、処置の導入によって問題の行動が激減した。第二に、場面間の継時的処置導入によって評価のための対照基準が明示されている。第三に、処置を全面的に撤去すると、問題の行動が再び増加している。<sup>(二八、二九)</sup>

(六) その他の変法

(1) 複数処置の継時導入 通院治療では治療側の眼が行き届かないので、治療過程で患者自身の判断と行動が

大きな役割を果す。したがって、治療者主導型の方法ではなく、患者主導型の方法も必要である。以下の実験は、自己管理 (self-management) がチックの行動修正に及ぼす効果についてのものである。<sup>二八</sup> 被験者は一才の男児で、六才の頃から制御不可能なチック (まばたき) を示し、その後チックは口や頬に拡大している。

実験は場面間多重基線型による。場面は教室と家庭の二つである。処置の方法は次の二種である。第一は、自己点検 (self-monitoring) である。被験者はカウンターで自分のチックを数える訓練を受ける。第二は、自己処罰 (self-punishment) である。チックが出現するとそれが終るまで、顔面の筋肉をくりかえし緊張させる。これは、過剰矯正<sup>二九</sup>の方法にも似ているし、誤反応に随伴して一定課題を与えるという点は処罰の技法とも共通性がある。

実験期間は四〇日間である。教室でのチックの観察は、教師が全期間にわたって行うと共に、処置相では被験者自身も行う (自己点検)。家庭では母親が全期間にわたって点検を続け、被験者は処置に入ってから自己点検を行う。教室では最初の五日間が基線 (A)、次の五日間が自己点検 (B)、一日目から自己点検と自己処罰 (C) である。家庭では最初の一五日間が基線相であり、教室でのチックが減少した一六日目から B に移行し、二一日目から C に移行して最後までこれが続けた。標準的な多重基線型の基本は AB 型であるが、この実験の処置は二種であるから、ABC 型か ABC 型となっている。

A では教室と家庭の両場面で、チックは二〇分当り三〇回程度であった。B に入ると、教室で一五回、家庭で一〇回に減少し、C に移行すると学校と家庭の両方で数日の間に漸減してその後消滅した。六日から一五日目までは教室では B と C の相であって家庭では A の相であるが、教室での改善は家庭に波及していない。四〇日間の実験の終了後、三ヶ月後・六ヶ月後・一年後に追跡調査を実施したが、チックは復活<sup>三〇</sup>していない。

(2) 非並行多重基線型 個人間多重基線型は複数の被験者に対して時間差をつけて処置を導入する形式であ

る。この手順は、時系列計画や準実験<sup>(13)</sup>では実験開始までの環境要因（準実験では「歴史 history」と呼ばれる）を制御する際には特に重要である。たとえば、ある社会問題に対処するために複数の県がそれぞれ別の時期に同種の条例を制定したとする。一定時点で区切って見ればある県では新しい条例が施行されているが別の県は以前と同じである。このように時間差があることが、新条例の有効性を評価するための必要な手がかりとなる。

多重基線型では、複数の現象が同時進行していること、それに対する処置には時間差があること、が重要である。このためには、観察は複数の現象について並行して行わねばならない。その結果、実験に手間がかかることや、疾病によっては同時に複数の症例を確保することが不可能だという問題が生じる。これを是正するために、標準的な並行型（concurrent）の他に、対象ごとに別の時期に実験を行う非並行個人多重基線型（nonconcurrent multiple baseline design across subjects）が提案されている<sup>(14)</sup>。

非並行型では、あらかじめ実験者が複数の基線のそれぞれの長さを決めておく（五日・一〇日・一五日）。その後来院した患者が問題の行動を持ち、そのための処置の方法が準備されているならば、その患者は計画済みの基線の一つに無作為に割当てられる<sup>(15)</sup>。このような手順の欠点は、複数の被験者が同時に同じ環境から影響を受けるような状況（教室・病棟・施設）では、環境要因を制御できないことにある。これが準実験で特に神経質に論じられる「歴史」の要因である。その反面、非並行型の長所は、一つ一つの基線の開始時期が自由であるから、実施例が多くなって、新しい方法の有効性を迅速に評価できることである。

(3) 多重探子型（multiple probe design）<sup>(16, 17)</sup> 探子型（probe design）は介入の般化を観察する方法である<sup>(18)</sup>。多重探子型は、多重基線型に探子型の手順を組み込んだ変法である。



- (1) Kazdin (1982) [編纂者 19 (11)]
- (11) Barlow & Hersen (1984) [編纂者 19 (1)]
- (111) Bornstein, M.R., Bellack, A.S. & Hersen, M. Social-skills training for unassertive children: A multiple-baseline analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 183-195, 1977.
- (1111) Renne, C.M. & Creer, T.L. Training children with asthma to use inhalation therapy equipment. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 9, 1-11, 1976.
- (11111) Liberman, R.P. & Smith, V. A multiple baseline study of systematic desensitization in a patient with multiple phobias. *Behavior Therapy*, 3, 597-603, 1972.
- (111111) Baer, D.M., Wolf, M.M. & Risley, T.R. Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 97-98, 1968.
- (1111111) Jayaratne & Levy (1979) [編纂者 19 (11)]
- (11111111) 1979の参考文献。
- (111111111) Allen, G.J. Case study: Implication of behavior modification techniques in summer camp setting. *Behavior Therapy*, 4, 570-575, 1973.
- (1111111111) Hersen (1985) [編纂者 19 (11)]
- (11111111111) Kandel, H.J., Ayllon, T. & Rosenbaum, M.S. Flooding or systematic exposure in the treatment of extreme social withdrawal in children. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 8, 75-81, 1977.
- (111111111111) McMahon, R.J. & Forehand, R. Nonprescription behavior therapy: Effectiveness of a brochure in teaching mothers to correct their children's inappropriate mealtime behaviors. *Behavior Therapy*, 9, 814-820, 1978.
- (1111111111111) 八の回「準実験と時系列計画」を参照。
- (11111111111111) Russo, D.C. & Koegel, R.L. A method for integrating an autistic child into a normal public school children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 579-590, 1977.
- (111111111111111) 自己刺激行動 (self-stimulatory behaviors) は、精神遅滞・分裂症・自閉と診断された児童に見られる奇異な行動 (bizarre and puzzling excess behaviors) である。たとえば、物をくりかえし回したり、指や腕をばたばたと動かした

り、たえず体を揺する行動である。自傷行動 (self-injurious behaviors) のように明白に有害であるとはいえないとしても、自己刺激行動は執拗であり、これによって言語や適応行動の教育が妨害されることが多いので、初期の段階で行動修正の対象となる。[Ross (1981) 前掲書、三〇(五)]

(一六) 反応費用 (response cost) は、誤反応の結果として被験者が正の強化子を失う、という処罰法である。トークン・エムノミーを例にとれば、被験者が手に入れたトークンを実験者に返却することである。日常生活でこれに似ているのは、交通違反の際の点数の削減や罰金である。他の処罰法と比較すれば次のような相違がある。消去 (extinction) が被験者に強化子を渡さない手順であるのに対して、反応費用は被験者所有の強化子を取り上げる手順である。タイムアウトが一定時間無強化の条件下に被験者を置くのに対して、反応費用には時間的な要因は含まれない。反応費用の方法の成立前提には、行動の生起確率はその代償に規定されており、代償が大きければ行動は生起しにくいという考え方がある。

(一七) Singh, N.N., Dawson, J.H. & Gregory, P.R. Suppression of chronic hyperventilation using response-contingent aromatic ammonia. *Behavior Therapy*, 11, 561-566, 1980.

(一八) Ollendick, T.H. Self-monitoring and self-administered overcorrection: The modification of nervous tics in children. *Behavior Modification*, 5, 75-84, 1981.

(一九) 過剰矯正 (overcorrection) は、遺尿・盗み・自己刺激行動・食べ物を散らかす、などの誤反応に対する処罰の一種である。基本手順は、誤反応によって生じた結果を修復させる (散らかったものを片づける) こと、正反応をくりかえし実行させる (他人の散らかした物を片づける) こと、などである。[Kazdin (1984) 前掲書、三〇(五)]

(二〇) Kazdin (1984) [前掲書、三〇(五)]

(二一) Watson, P.J. & Workman, E.A. The non-concurrent multiple baseline across-individual design: An extension of the traditional multiple baseline design. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 12, 257-259, 1981.

(二二) Horner, R.D. & Baer, D.M. Multiple-probe technique: A variation of the multiple baseline. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 11, 189-196, 1978.

(二三) 八〇(一)「反応般化」を参照。

## 五 相互作用型

### (一) 基本特徴

(1) 方法の意義 撤去型であれ多重線型であれ、その目的は、単一・一群の処置が行動に対して及ぼす効果を  
知ることである。これに対して、相互作用型 (interaction designs) <sup>(1)</sup> の目的は、いかなる複数処置の組合せが最も  
効果的に行動に作用するかを分析することである。現実の介入においては、指示と促進、強化と処罰のような諸技  
法を個別に使用するよりはむしろその組合せを使うことが多い。また、個別の方法は単独では効果的ではないとし  
ても、これを同時併用すれば有効に作用することがある。

相互作用型は、その形式面では処置の導入と撤去をくりかえすという点で、A B A撤去型の拡張形式として位置  
づけることができる。<sup>(2)</sup> しかし、その機能的な役割面の独自性に着目するならば、相互作用型は独立の項を設定して  
よいほどの拡がりを持つ方法であるといえよう。

(2) 相の移行原則 相互作用型では二つ以上の処置が順次に導入・撤去されるが、その際の移行原則は一回に  
一変数だけを変更するということである。<sup>(3)</sup> 相から相への移行例を次に挙げてその是非を示しておく。<sup>(4)</sup>

(1) A B C A B C の形式は、相互作用型としては可でも不可でもなく、そもそもが相互作用型とはいえない。たしか  
に、BとCの二つの処置を使う点で、表面的には相互作用型に似ている。また、AからBCへ移行する際には、二つ  
の処置を一度に導入する点で、一回一変数の変更の原則に反するようにも見える。しかしこの型は、BとCが独立  
の処置ではなく不可分に結びついているので、事実上はA B A B型である。したがってこれは相互作用型でもない

し、相の移行原則に反してもいない。

(四)  $A B A B C$  と  $A B C A B$  の形式は不可である。B と C が分離して使われるにもかかわらず、一回に二変数が導入・撤去されているからである。

(ハ)  $A B B C B C$  は可であり、相互作用型として最も一般的な形式である。A から B へ、B から BC へ、BC から B へ移行する際に変更されるのは一変数だけであり、相の移行原則に沿っている。

(ニ)  $A B C B B C B$  の形式の評価は微妙である。A から BC への移行は原則に反するように見えるが、 $A B B C B B C$  と同じく可であると考えられている。その理由は次のようである。A B B C B B C が、B に対する C の付加効果を分析する形式であるのに対して、 $A B C B B C B$  はむしろ C の削減効果が問題となる場合に使われる。<sup>(二)</sup>あるいは、B と C が独立性の高い処置の時には  $A B B C B B C$  の形式が使われるのに対して、B と C がパッケージになって同時併用されるのが一般的である場合に、その分離効果を確かめる方法として  $A B C B B C B$  の形式が使われるのではないかと思われる。

## (二) 恐怖症への適用例

(1) 尖鋭恐怖を示す患者 (a knife phobic) に対する処置の効果を相互作用型によって評価した実験がある。<sup>(四、二)</sup>従属変数はナイフのある場所にいる時間である。処置は B と C の二種類である。B はフィードバックである。試行ごとにナイフを直視できた時間を被験者に知らせる。C は社会強化である。直視時間が所定の基準を超えた時に被験者を賞賛する。一セッションは一〇試行から成り、四セッションが一ブロックである。各ブロックについて一試行当りのナイフ直視の平均時間を計算する。全体期間は四五ブロックである。相の構成は  $B B C B A B B C B$  である。

結果は図 5-1 に示したが、その内容は次のようである。(イ) 実験は B (フィードバック) から始まる。初めには

ナイフ直視時間は二〇秒程度であったが、この相が終る頃には四〇秒に増加した。(B) BC(フィードバックと強化)に移行すると直視時間は増加して最後には六〇秒に達するが、この増加傾向は前のB相からの継続と考えられる。Cの追加によって増加が急傾斜にはならないから、Cの付加効果は明らかではない。(C) 次のBは、BCからCを撤去してCの削減効果を確認できる相である。Cの撤去にもかかわらず、直視時間はさらに増加して七〇秒となる。C(社会強化)は有効ではないことがわかる。(D) さらにBも撤去して基線相Aに戻ると、直視時間は減少傾向に変わ

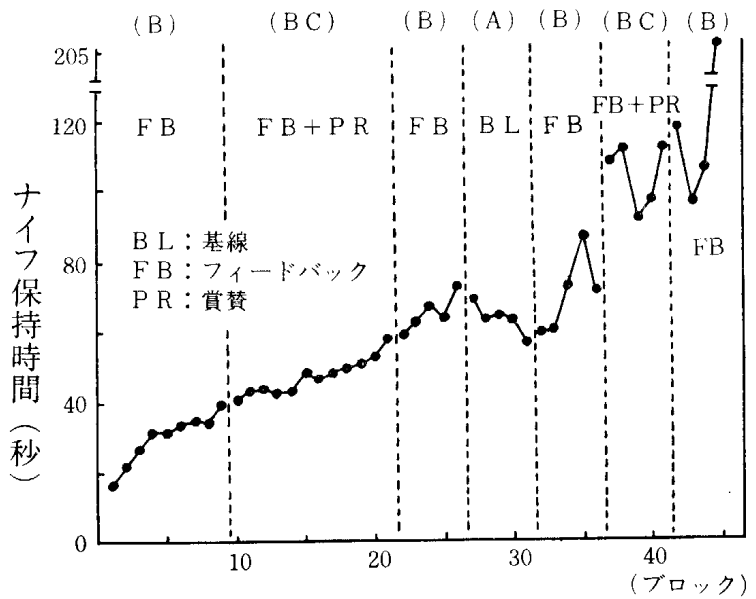


図5—1 相互作用型。尖鋭恐怖に及ぼすフィードバックと賞賛の相互作用効果。(Leitenberg, et al., 1968)

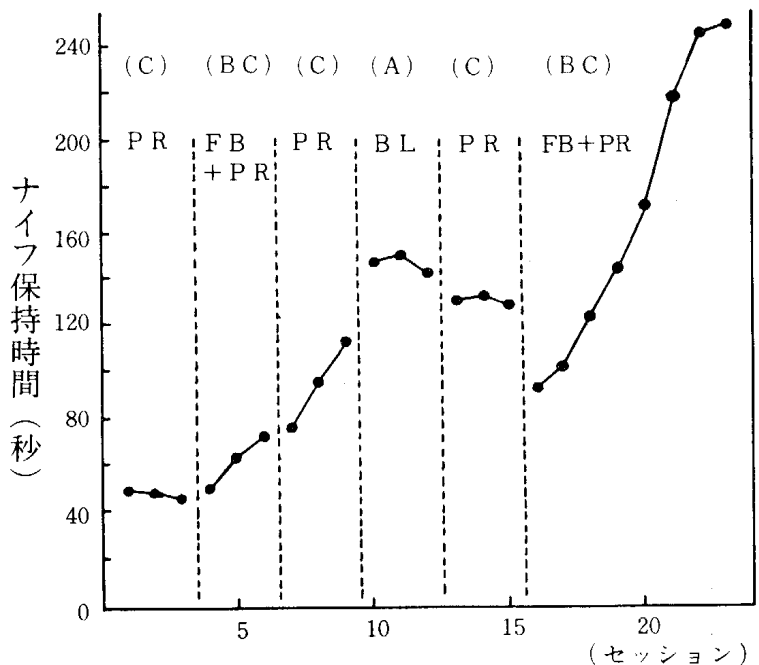


図5—2 相互作用型。尖鋭恐怖に及ぼすフィードバックと賞賛の相互作用効果。(Leitenberg, 1973)

た。これによってBの有効性が示される。その後の(ホ)B、(ヘ)BC、(ト)Bの相では、ブロックによる変動はあるが、全体としては一定の増加傾向を示し、最後の第四五ブロックでは二〇五秒に達した。Bを導入した(ホ)(ト)の期間に問題の行動は改善して、その中間の(ヘ)でCを付加しても改善の率は変化を示さない。

この結果はフィードバック(処置B)の有効性を示すものである。一般に、恐怖症に対する曝露型の治療計画では、達成した成果を患者に知らせることが強力な動機づけとなる。これは曝露法に限らないことであり、恐怖場面を数段階に分解する系統的脱感作法でも、改善の様子を患者自身に知らせることが治療効果を持つといわれる<sup>(二二)</sup>。

これに対して、賞賛(社会強化)の効果は明らかではない。その理由としては、賞賛が恐怖行動に対してそもそも無効だということが考えられる。それとも、賞賛だけの単独の相を設定しなかった<sup>(二二)</sup>ので、その効果がフィードバックによってマスクされた、ということもありうる。

(2) 次の実験は、前記と同じ問題(尖鋭恐怖)を持つ別の患者を被験者とし、フィードバック(B)と賞賛(C)の導入順序を逆転させて、賞賛の単独の効果を確かめたものである<sup>(五、三)</sup>。相の順序は、C BC C A C BCである。結果は図5-2に示した。内容は次のようである。(イ)最初に導入されたのは賞賛(C)であるが、直視時間は五〇秒弱に停滞して増加を示さない。(ロ)これにフィードバックを付加すると(BC)、直視時間は増加を始める。(ハ)フィードバックを撤去して賞賛だけの相Cに戻っても、増加傾向は維持される。この結果は解釈が難しい。(ニ)さらにBとCを共に撤去して基線Aに移行しても、直視時間は一四〇秒という高水準を維持する。これは理解がさらに難しい。(ホ)Cを再導入してもAの水準を上回ることはない。(ヘ)これにフィードバックを付加してBCにすると、直視時間は急激に増加して、最後には二五〇秒を超えた。

この結果の解釈は容易ではないが、賞賛の効果だけに問題を限定すれば次のことが言えよう。すなわち、賞賛は

単独では効果がない。その効果があるのはフィードバックと併用する場合であり、フィードバックの効果促進するというよりはむしろ維持する役割を果す。同様の結果は、尖鋭恐怖以外の恐怖症の患者四人に対する一連の実験でも確認されている。<sup>(三)</sup>

なお、この実験の(二)の部分であるが、中間の基線相で直視時間が高水準を維持する理由が不明であるが、次のように解釈されよう。この相は、強化もフィードバックもないという意味では基線であるが、恐怖刺激の曝露がある点で完全な基線とはいえない。フィードバックなしの曝露が有効に作用して、高水準の直視時間が維持された可能性があるからである。

### (三) 食欲不振への適用例

(1) フィードバックと強化の相互作用の効果は、神経性食欲不振 (anorexia nervosa) についても報告されている。<sup>(六、七)</sup> 被験者は一三才の女子である。臨床研究センターに来院時の体重は三六kgであるが、その七ヶ月前は五三kgであった。母親の強い勧めで節食を始めて、友人の批評がそれに拍車をかけた。間もなく無月経 (amenorrhea) となり、ますます食べなくなり、不活発でいくぶん抑うつ的になった。

被験者は、実験期間中は個室で毎日四回(朝・昼・夕・夜)それぞれ一五〇〇カロリーの多量の食事を出される(一日六〇〇〇カロリー)。これは誰もが全部を食べることができずに残すことを予想した量である。<sup>(七)</sup> 係が三〇分後に部屋に入って、残った食べ物を回収する。カロリー摂取量は一五〇〇カロリーから食べ残しを差引いて計算する。体重は毎朝定刻に病院のガウンを着て膀胱を空にして測定する。ガウンの重量は後で差引く。

相の種類は、(B) フィードバック、(C) 随伴強化、(D) 非随伴強化、である。B相では、改善の様子を被

験者に知らせる。その内容は、体重、カロリー摂取量、食べ物を口に入れた回数（被験者自身の記録）である。C相では、その前の測定よりも一〇〇g増加した時に、実験の後期には二五〇g増加の時に、被験者に特権（個室から出る・個室にラジオやテレビを置く・係の人とゲームをする）が与えられる。C'相では、体重の増減とは無関係に特権が与えられる。

実験期間は四週間である。相の順序は、B BC BC' BC'であり、基線相Aは設定しない。ただし、フィードバックは全期間にわたって行うので、これを基線とみなして強化をBと表すならば、A B B' Bの形式となる。B'の非随伴強化を実質的には基線AとみなすならばA B A B型であるといえよう。いずれの場合も相互作用型ではなくなるから、ここでは実状に即してB BC BC' BC'の形式と考える。

結果は図5-3に示した。Bのフィードバックの相では特に変化はない。BCの相に入って随伴強化を付加するとカロリー摂取と体重は共に増加を始めた。BC'で強化を非随伴に切替えると、カロリー摂取量は急落し、体重増加は緩やかになった。再びBCに戻ると、二つの指標は共に増加傾向が顕著になった。随伴強化の効果は、その導入・撤去・再導入によって明らかとなる。ただし、随伴強化はつねにフィードバックと併用されたので、厳密な意味では二つの処置の同時併用が有効であると解釈しなければならぬ。強化そのものが果す役割は、これとは別の実験で確認する必要がある。<sup>(二)</sup>

(2) 次の実験は、食欲不振の改善に及ぼす強化の単独効果と、強化とフィードバックの相互作用効果に関するものである。<sup>(六)</sup> 被験者は四一才の女性である。神経性食欲不振と診断されて、病院を長年転転としており、この一連の実験における五人の被験者の中で最も重症であった。臨床研究センターに来た時には体重は三六kgそこそこであり、やせ衰えていた。おそらくは故意に転倒して、左大腿部を骨折していた。他人の注意を引きつけたいという気



持が特に強く、いらいらする時にはベッド脇の小卓に腕や脚を打ちつけて怪我をしようとするものがしばしばあった。

実験期間は二ヶ月である。(A) 基線、(B) フィードバック、(C) 強化、の三種の相を、A C B C B C の順に並べた。これが前述の実験と異なるのは、基線 A を最初に設定したこと、強化だけの相 C を設定したことである。基線相 A の一〇日間は、毎日定刻に三回娯楽室に行く以外は個室にいた。個室に、ラジオ・テレビ・読み物は置い

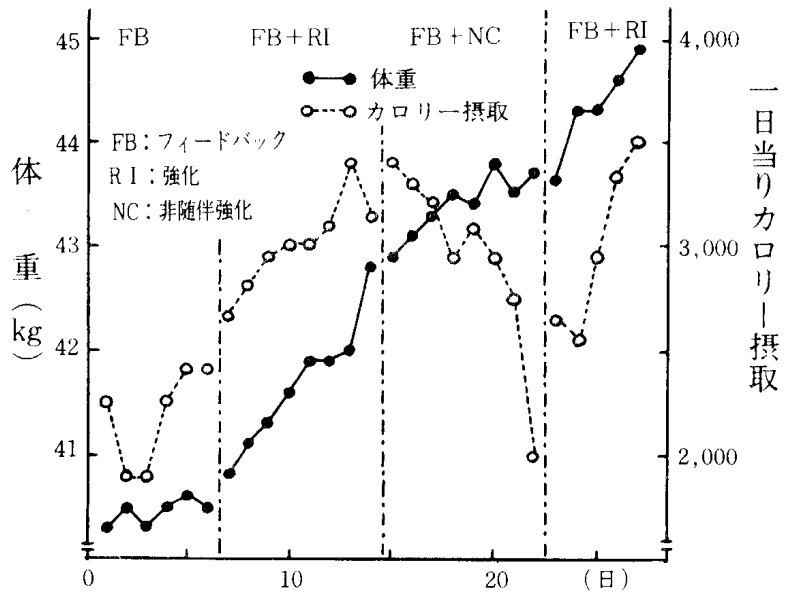


図5-3 相互作用型。食欲不振に及ぼすフィードバックと強化の相互作用効果。実験期間全体にわたってフィードバックが行われる。(Agras, et al., 1974)

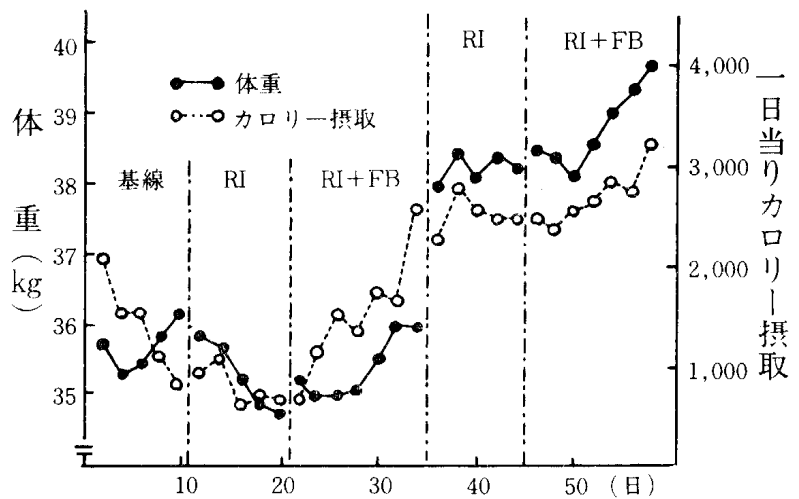


図5-4 相互作用型。食欲不振に及ぼす強化とフィードバックの相互作用効果。(Agras, et al., 1974)

ていない。体重やカロリー摂取量についての情報は与えられない。体重増加に対する強化も行われぬ。Bのフィードバックの相では前述の実験と同じである。Cの強化の相では、その前の測定よりも体重が100g増加すれば、タバコを吸うことが許された。

結果は図5-4に示した。基線相Aではカロリー摂取量が減少している。次の強化の相Cでは、体重もカロリー摂取量も減少した。BCの相でフィードバックを加えると、いずれも増加に転じた。次にBを撤去して強化だけのCに移行すると、いずれも増加は止まった。最後に、フィードバックを再導入したBCの相では増加傾向が復活した。以上の結果から、強化は単独で導入しても有効ではなく、フィードバックと併用すると効果的であるといえる。

この実験と前述の実験を総合すると、強化とフィードバックの相互作用は単純ではないことがわかる。どの変数も単独で導入すると、さしたる効果はない。強化は無効であり、フィードバックはわずかに効果があるにすぎない。その反面、この二つの処置は同時併用した時に有効な変数になる。一般的には、フィードバックは強化の有効性を最大化する役割を果すのであるが、食欲不振の治療においてはフィードバックの方がより重要な変数であると考えられる。<sup>(三)</sup>

- (一) McReynolds & Kearns (1983) [前掲書、10(八)]
- (二) Barlow & Hersen (1984) [前掲書、10(一)]
- (三) 二の(一)「変数の変更原則」を参照。
- (四) Leitenberg, H., Agras, W.S., Thomson, L.E. & Wright, D.E. Feedback in behavior modification: An experimental analysis in two phobic cases. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 131-137, 1968.
- (五) Leitenberg, H. Interaction designs. Paper read at American Psychological Association, Montreal, 1973.
- (六) Agras, W.S., Barlow, D.H., Chapin, H.N., Abel, G.G. & Leitenberg, H. Behavior modification of

anorexia nervosa. *Archives of General Psychiatry*, 30, 279-286, 1974.

(七) 被験者に呈示される食事量(曝露量)がカロリー摂取量に影響を及ぼすという報告がある。[Elkin, T. F., et al., *Psychological Reports*, 32, 75-78, 1973.] これによれば、呈示量を一日三〇〇〇カロリーの相(A)と、四五〇〇カロリーの相(B)を設定して、ABA型で実施したところ、一日平均のカロリー摂取量は、Aが二三〇八カロリー、Bが二八二五カロリーであった。

この点を検討するために、アグラスら〔前掲論文(六)〕は、図5-4の被験者である患者(四一才)を対象にした本実験の終了後に、一五日間の補助実験を実施した。Aでは六〇〇〇カロリーを呈示し、Bでは三〇〇〇カロリーを呈示して、ABAの順序で各相を五日間ずつ実施した。この実験の独立変数は食べ物の呈示量だけであり、フィードバックも強化もない。その結果、一日平均のカロリー摂取量は、最初のA相で二八八二カロリー、B相で二三〇六カロリー、最後のA相で二六六〇カロリーであった。これは呈示量が摂取量を規定することを示すものである。

ただし、食べ物の大量呈示はそれだけを単独に独立変数に設定しても、それが体重を増加させることは不可能であるから、フィードバックほど強力な変数ではないことは明らかである(Barlow & Hersen, 1984)。食欲不振における処置の相対的な重要度は、第一がフィードバック、第二が強化、第三が呈示量である。最も効果的なのは、この三つの方法を併用することである(Agras, et al., 1974)。いずれにしても、摂取量は、その絶対量だけで見るのではなく、呈示される量に影響を受ける相対量であることに注意しなければならない。

## 六 基準変更型

### (一) 基本特徴

基準変更型 (changing-criterion design) は、段階的に行動を加速(慢性の分裂病における社会接触の増加など)あるいは減速(過動における運動行動の低減など)させる方法である。その基本的な特徴は次のようである。

第一に、初めに基線相 A があり、次に長期の処置相 B が続く点で、形式的には A B 型の系統に属しているが、A B A 型のような処置撤去の相はない。多重基線型のように一定行動への介入中に他の行動への介入が保留されることもない。基準変更型は、A B A 型のように処置を撤去 (withdraw) することがなく、多重基線型のように処置を保留 (withhold) することもないので、治療の倫理に反する恐れがないといえる。

第二に、この型は、処置相に段階的な基準を設定して被験者がある基準に到達して安定した行動水準を保つようになれば、次の段階の基準に移行する、という漸次的 (gradual) な行動修正計画である。他の方法では最初から理想的な水準に行動が到達するのが期待されているのに対して、基準変更型は段階的な目標到達の方法である点で、シェイピング (shaping) や漸次的接近 (successive approximation) のような行動療法と共通性を持つといえる。ただし、シェイピングなどが複合的な行動群を単純な行動に分解して、それぞれを順次に修正していく方法であるのに対して、基準変更型は単一の対象を量的に段階づけをして、これに順次に対応する方法である。

第三に、この型の処置 B の相 (phase) は他の方法よりも長期間であるが、これが複数の亜相 (subphases) に分割されている。最初の基線相 A が、次に続く処置相 B での処置効果の対照基準となることは他の方法と同じであ

る。しかし、Bで達成された行動水準を新たな対照基準A<sub>1</sub>とみなして、これによって次の亜相での行動水準B<sub>1</sub>を評価する。その後B<sub>1</sub>は対照基準A<sub>2</sub>の役割を荷って次の亜相での行動B<sub>2</sub>が評価される。このように、先行の行動水準を対照基準として後続の行動を評価する手順が段階的に進められていく。したがって、一定の亜相の行動水準はその段階では処置の結果としてのBであるが、次の亜相では基線Aとしての役割を果すことになる。<sup>(一、二)</sup>基準変更型は、全体として見れば単一事例実験では最も単純なAB型であるが、細部では複数のAB型が互い違いに組み込まれた形式であるといえよう。

## (二) 適用例

(1) 基準変更型の実験の標準例として二つの例を次に示す。第一は、喫煙抑制についての計画である。<sup>(三)</sup>図6-1はその手順と結果を示している。最初の一週間は基線相Aである。これに続く処置相は一二週間である。処置相は、それぞれ二週間の六つの亜相(BCDEFG)から成る。結果は次の通りである。無制限に喫煙ができる基線相Aでは、喫煙量は一日平均四八本であった。処置の第一段階の相Bの基準は、Aでの平均本数の九五%の四六本である。Bの期間にタバコを四七本吸った場合には、被験者は基準を超過した分の一本に対して一ドルの反応費用(response cost) <sup>(四)</sup>を支払う義務がある。四八本を吸えば一ドルを出す。逆に、吸った本数が基準より少ない時には、一本当り〇・一ドルのボーナスが支給される。次の相Cに移行すると、基準は先行基準Bの九四%(四三本)に変更される。その後の相の移行の際に、基準はこの割合で変更されていく。<sup>(五)</sup>

(2) 次はカフェイン摂取量の低減計画である。<sup>(五)</sup>被験者は女性教師であるが、一日平均一〇〇〇mgのカフェイン(コーヒー八杯分)を消費している。図6-2に示したように、基線相は二週間強であり、これに続く処置相は四週

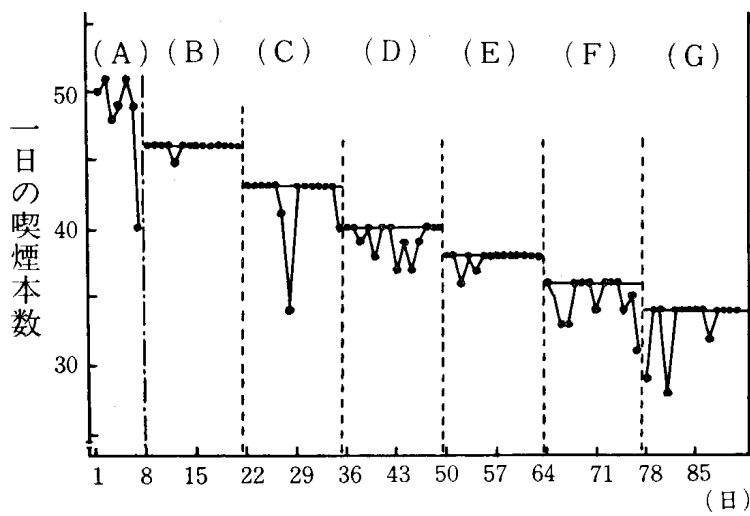


図6—1 基準変更型による喫煙低減計画。Aは基線 Bは処置相。処置相の各亜相における横の実線が基準である。(Hartmann & Hall, 1976)

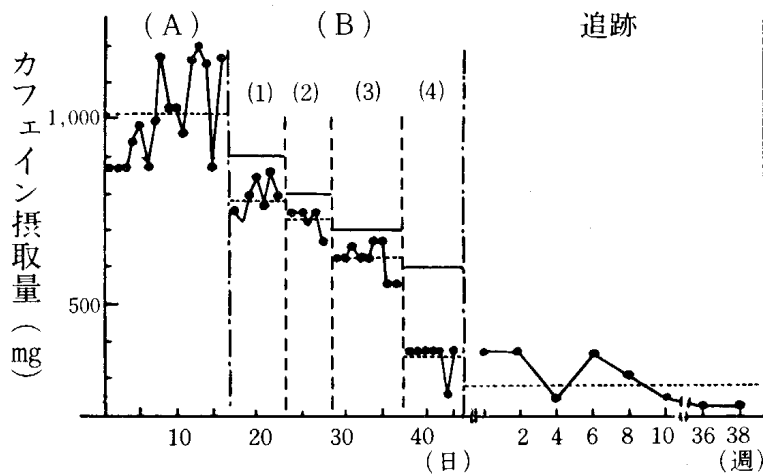


図6—2 基準変更型によるカフェイン摂取の低減計画。横の実線は基準、点線は各相の実測値の平均。(Foxx & Rubinoff, 1979)

間である。処置相は四段階に分かれているが、相の移行は一律ではなく、反応状態に応じて伸縮させている。被験者は実験開始時に金銭(二〇ドル)を実験者に預けて、カフェイン消費が所定の基準より少ない時に一部払い戻しを受ける。どんな時に金銭を取戻したり失ったりするかを明記した契約書に、被験者がサインをして、毎日のカフェイン摂取を食品の成分表を使って記録する<sup>(二)</sup>。基準は先行の基準よりも一〇〇〇mgの割合(一〇〇〇mg↓九〇〇mg↓八〇〇mg↓……)で変更される。実験終了後一〇ヶ月の追跡調査によれば、一日平均三〇〇mgの水準を保っていた<sup>(三)</sup>。

(3) 設定された基準と実行された行動がいかに対応しているかを見ることは、処置の有効性を評価する際に重要

である。図6—1の場合のように、基準に対応して行動が出現し、基準の変更に依りて行動が増減する時には、基準が行動を規定する原因であるといえる。

これに対して、基準と行動の対応が明瞭ではない場合がある。その一つは、基準は一定であるが行動の変動が大きい場合である。図6—1の(C)の相の二八日目には、基準は四三本であるが、現実の喫煙は三三本であった。この喫煙減少を決定した原因は、設定基準ではなく、たとえば風邪気味であったことが原因なのかもしれない。もう一つは、行動は安定しているが、その水準が基準から離れている場合である。たとえば、図6—2の第4段階の行動水準は三五〇mgであり、六〇〇mgの基準をかなり下回る。この低水準の行動は、基準以外の別の原因によって生じた可能性がある。

以上のように、基準と行動の対応が密接でない場合に両者の因果関係を実証するためには、次善の策ではあるが、行動の平均値が基準の近辺にあることと、基準の段階的変更に類似した段階的な行動変容があることを確認する必要がある。この評価基準は最善のものではないから、新たに別の工夫が必要であるが、当面その体系化は行われていない。<sup>(三)</sup>ただし当面のところ欠点を取繕うために、次の二つの手順が提案されている。第一は、基準を途中で取払う撤去の手順を導入して、行動の変化の様子を観察することである。第二は、基準を一方だけに変更するのではなく、逆方向に基準を変更する手順を中間に導入することである。これは基準そのものの撤去ではないが、基準を後退させるといふ意味で量的な撤去といえる。

### (三) 変 法

(1) 逆戻り手順の導入 基準変更型は基本的にはAB型であり、ABA型のような撤去手順を欠くから、介入

効果の評価法としては弱い。この弱点を補うために、片方向だけの基準変更を途中で中止して、一時的に前の水準に基準を逆戻りさせる方法が考えられている。

図6-3は、勉強をきちんとしない小学生を対象にした基準変更型のプログラムである。一人の小学生が一〇問の算数問題を手渡され、授業時間にこれを解く。解いた問題は、基線相では平均一問そこそこであったから、処置相1の基準を二問に変更する。二問を解けば、その小学生は退室を許され、戸外でバスケットボールをすることが出来る。二問に達しなければその時間内の退室は許されない。三回連続して基準を達成すると、次の相2に移行して基準は三問に変更される。基準が満足すべき水準まで上昇して行動修正がそれに伴うようになれば、教材は実験用の問題用紙から普通の教科書に切替えられる。

この中で通常の基準変更の手順と違うのは、処置相8から9への移行の部分である。ここでは基準がそれ以前とは逆に九問から八問へと下方修正されている。基準を上げれば行動も上昇するのに加えて、基準を下げるとそれに伴って行動も減少する。基準の設定が行動の増減を規定するという説明は、このような両方向への基準変更によって補強される。<sup>(三)</sup>

なお、逆戻り手順は、基準と行動の間の因果説明をすることを本来の目的とするのであるが、用途はこれに限定されず、別の目的でも使うことができよう。たとえば、基準を一方向だけに変更しても、それに応じて順調に行動が修正されないことはありうることである。基準が厳しすぎて行動がその水準に達しない場合には、それ以前の緩やかな基準に戻る必要がある。逆戻りの基準変更は、このような実際的な目的のためにも使うことができるのではないかと思われる。

## (2) 撤去手順の導入

次の実験は、高校生がクラス討論とは関係なく仲間とかわす私語の回数を減少させる目



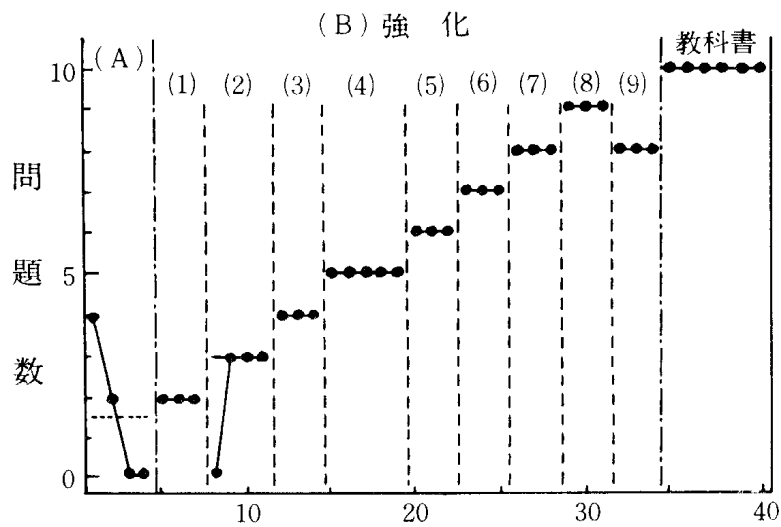


図6—3 逆戻り手順を含む基準変更型。児童の算数の勉強に及ぼす強化の効果。(Etzel, et al., 1977)

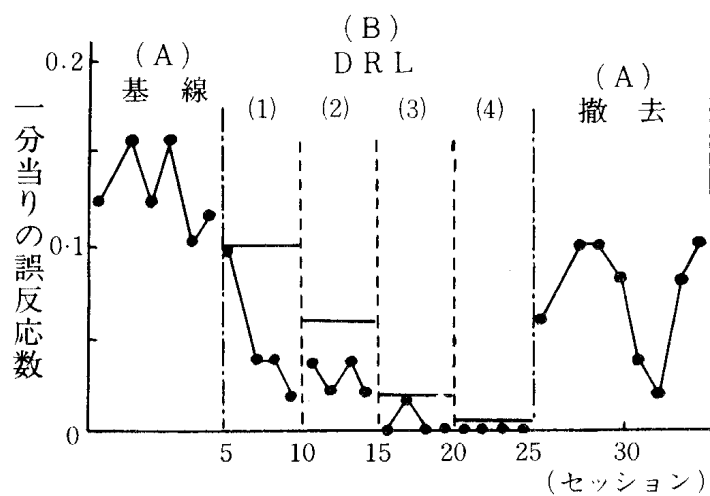


図6—4 撤去手順を含む基準変更型。高校生の授業中の私語に及ぼす強化の効果。横の実線は基準。(Deitz & Repp, 1973)

的で行われた<sup>(七)</sup>。最初の一週間は基線である。その後は処置相に入り、DRL<sup>(八)</sup>が実施される。不規則会話が減少して所定の水準を一回も超えることがなければ、高校生は報酬を受ける。その報酬とは、その週の一日(金曜日)を彼等が自由に使ってよいことにするというものであった。DRLの強化は四段階に分けられ(DRL1から4まで)、それぞれは一週間である。私語の制限は段階ごとに厳しくなる。一授業時間内の私語許容限度は、DRL1で五回、DRL2から4まで順次に三回、二回、零回とした。なお、図6—4にはDRL1の基準は一分当り0・一〇回となっているが、これを授業時間五〇分当りに換算すれば五回である。

結果は図6—4に示した。DRL1の導入後、私語は急速に減少し、次のDRL2で基準を変更しても行動水準は変わらない。DRL1からDRL2への基準変更が行動の変容を引起していないのであるから、このままでは基準と行動の因果関係は不明瞭である。そこでDRL4の実施後の二週間、DRLを撤去して基線に戻ると、授業中の私語は再び増加した。これによってDRLそのものによる介入の有効性は示された。<sup>(三)</sup>ただし、段階的な基準変更が行動に対して漸次的・段階的に作用したかどうかについては、依然として問題が残ると思われる。

#### (四) 基準変更の指針

(1) 変更の回数 基準の数は少なくとも二つは必要である。もし基準が一つならば字義的に基準変更型とは言えないだけではなく、形式がA B型と同じになり、時として「実験以前 (pre-experimental)」の方法と評価されることにもなる。二つ以上の基準を設定することは基準変更型であるためだけではなく、そもそも実験法であるために必要な条件である。なお、基準と行動の因果関係を示すためには、基準は二つでは足りず数個は必要だといわれる。

その反面、次に示す実験のように、多すぎる基準もまた基準と行動の関係を不明瞭にする危険がある。ある基準から次の基準への移行は、行動が基準の近くに達して、その水準で安定した後で行わなければならない。そのためには、ある基準に一定期間留まる必要がある<sup>(三)</sup>ので、基準変更をひんばんに行う時間的余裕はなくなるはずである。

図6—5は、二四才の男子に対する禁煙計画の例である。<sup>(三)</sup>被験者は吸ったタバコの本数を毎日自分で記録した。データの信頼性を確かめるために、婚約者が被験者とは別に彼の喫煙を観察し、後で結果を照合した。介入相に入ると、被験者は自分で実行できると思う一日当りの最高の本数を決めるように要請された。この基準を守れるよう

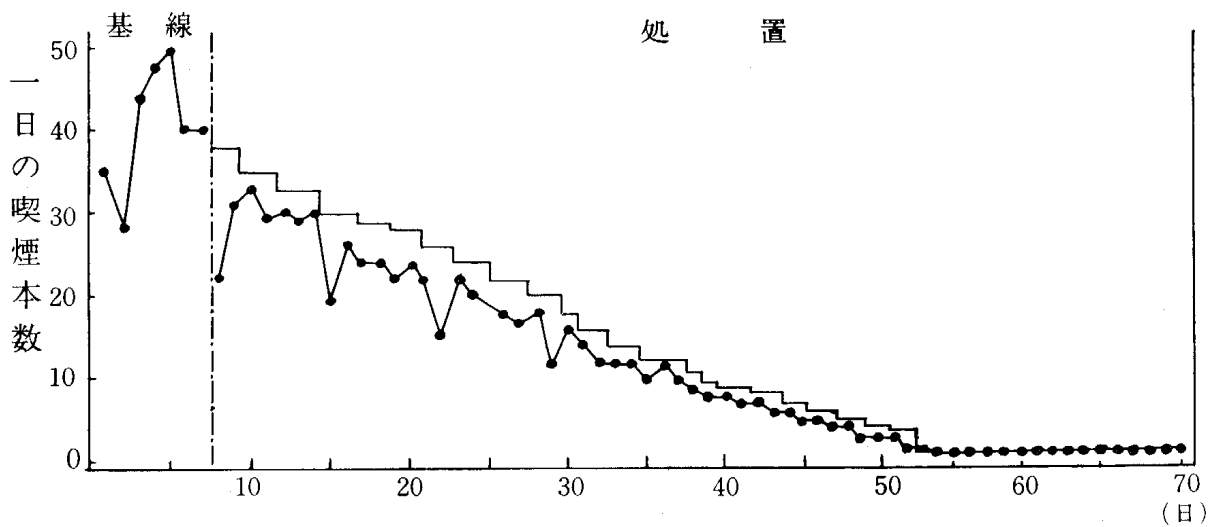


図6—5 基準変更の程度と期間に問題がある例（禁煙計画）。階段状の実線が基準である。（Kazdin, 1982）

になると、次の基準に移行する。こうして、八日目（介入開始時点）の三八本から五九日目の零本まで、基準は実に二四回も変更されている。図の階段上のグラフが基準の本数である。実線グラフは現実の喫煙本数である。

結果は次のように解釈できる。喫煙が減少したことは明白である。しかし、減少過程と設定基準の因果関係は不明である。

なぜなら、八日目から四〇日目までは、基準本数と喫煙本数の間かなりの差があるからである。基準本数が喫煙本数を決定したということを証明するためには、基準変更を一日や二日の短期間に行うのではなく、もっと長い間一定の基準に留ま<sup>(三)</sup>って、喫煙本数が基準本数に一致して、かつその水準で安定することを示さなければならぬ。

(2) 変更の程度 ある基準から次の基準に移行する際にどの程度の変更をすべきかは、被験者が基準に到達して水準に留まる能力を持っているか否かにかかっている。この条件に合わない被験者の場合は、変更の幅は小さい方がよい。変更の統一的な目安はなく、いくつかの手順がある。喫煙を例にとれば、最初の基準は基線相における自然の本数よりも少し下の水準に

設定したり、基線の中で最低の本数を使ったり、基線相の平均本数の一〇〜一五%減の水準をとることが多い。どの基準をとるにしても、被験者が到達しうるものでなければならぬ。特に最初の基準は被験者と相談して決めた方がよい。<sup>(三)</sup> 基準を変更する際の一般的な指針は次の通りである。

第一に、基準の変更は、被験者の基準達成の可能性を最大にするように行わねばならない。突然の大きい変更 (abrupt and large shifts) は、被験者に大きな負担を強いることになる。変更は漸次的 (gradual) の適度 (modest) なものでなければならぬ。

第二に、基準変更は、基準と行動の対応が確認できるように、明確な差をつける必要がある。これは、基準変更に応じての行動変容が客観的に識別可能であるために必要なことである。基準達成という第一の条件を過度に重視して、基準変更を控え目にしすぎると、それに伴う行動変容を検出することは不可能である。図6-5において基準を三〇本から二九本に変更したのは、この条件に反している。基準変更は、被験者が対応できないほど落差の大きいものであってならないが、その反面で行動変容を識別できないほど連続的であつてもいけない。

第三に、基準の幅は、行動の変動幅によつても規定される。変動が大きい事例では基準変更の効果を検出することは難しい。逆に、行動が安定している事例では、基準と行動の対応を知ることが容易である。したがつて、行動の変動が大きい場合には、基準変更も大幅にした方がよく、変動が小さい時には基準の変更は大小どちらでもよいであらう。

最後に、全期間を通じての基準変更の率は、たとえば先行基準の一〇〜一五%の増減というように一律である必要はない。変更率は介入の進行具合によつて変えることができる。一般に初期の段階では、被験者が成功するように変更の幅は小さくした方がよい。介入が進行するにつれて、その幅は大きくすることができよう。<sup>(三)</sup>

- (一) Barlow & Hersen (1984) [前掲書 10 (1)]
- (1) Kazdin (1982) [前掲書 10 (1)]
- (11) Hartmann, D.P. & Hall, R.V. The changing criterion design. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 9, 527-532, 1976.
- (四) 四 (一六) を参照。
- (五) Foxx, R.M. & Rubinfoff, A. Behavioral treatment of caffeineism: Reducing excessive coffee drinking. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 12, 335-344, 1979.
- (六) カフェイン摂取量が被験者の自己報告によって決められる点で、データの信頼性に問題がある。この観察は理想的には実験者が客観的に行うべきものであるが、現実にはこれを完全に実験者の監視下におくことは不可能である。また、実験の最終的な目的は、日常生活における行動変容であるから、統制条件下での実験者の判断よりは、自然条件下の被験者の判断を可能な限り有効に活用する方法を考えることが重要であろう。
- (七) Deitz, S.M. & Repp, A.C. Decreasing classroom misbehavior through the use of DRL schedules of reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 6, 457-463, 1973.
- (八) DRL (differential reinforcement of low rates) は、行動の除去よりは低減を目的とする強化スケジュールである。主要な手順は次の三つである。
- 第一は、Spaced Responding DRL である。第一と第二の行動の時間間隔 (the interresponse time, or irt) が所定の基準以上になった時に強化が与えられる。たとえば、高校のクラス討論で一人の学生の発言が多すぎるとする。問題は発言の有無ではなくその程度である。発言はよいことであるが、多すぎると他の学生の発言を妨害するので少なくともしなければならぬ。irt を五分に設定し、第一の発言の後五分以上経過した時の第二の発言は受け入れられるが、五分以内の発言は無視される。
- 第二は、Interval DRL である。第一の行動の後、所定の時間内に第二の行動がなければそのインターバルの最後に強化が与えられる。その間に第二の行動があればその時点でインターバルはリセットされ、強化は遅延される。たとえば、授業の邪魔をする小学生に対する介入の例をとる。一回邪魔をした後二分間経過して二回目の邪魔が入らなければ直ちに強化される (金星印や果物一片など)。二分以内に邪魔が入れば、再びタイマーはリセットされ、強化は少なくとも二分

間遅延される。この方法は第一の方法よりも、行動の帰結を直接的に知らせなければならぬ時に使われる。

第三は、Full Session DRLである。セッション全体で問題の行動が制限回数 (the DRL Limit) 未満であった時に、そのセッションの最後に強化が与えられる。本文の実験もこの形式である。たとえば、ある患者が失敗感にさいなまれていくとする。実験の目的は、悩む回数を「正常」な水準まで下げることである。基線相での自然な生起頻度が一日当り一五回だとすると、処置の第一段階の制限回数は一〇回となる。この期間に一〇回以上失敗の観念が生じればテレビを見ることができぬ。その後、制限回数は順次に厳しくなり、五回、三回、最後は一日一回となる。もしDRLの基準が零回になれば、これはDRO〔三の(四五)を参照〕と同じになる。

## 七 処置交替型

### (一) 基本特徴

(1) 処置交替型 (alternating-treatments design) は、複数の処置をほぼ同時に実施して、どの処置が一人一人の被験者にとって最も有効であるかを知ることを目的とする方法である。<sup>(一、二)</sup> A B A 撤去型や多重基線型は、単一の処置や処置パッケージが行動に及ぼす影響を評価する方法であって、複数の処置を比較する処置交替型とは目的が違うだけではなく、方法の形式面でも別の系統である。

相互作用型は複数の処置を評価する方法であるが、その目的は併用効果を知ることであって、処置を比較することではない。手順の面では、相互作用型は、一つの相の内部では同一の処置を反復する点で撤去型や多重基線型と変りがない。これに対して処置交替型は、一つの相の内部で異なる処置を並行使用する点で特異である。具体的には、一日の中で午前のセッションは第一の処置を実施して、午後のセッションは第二の処置を実施することによって、各セッションの行動を比較する、という手続がとられる。

この型は、処置交替型という名称の他に、多重処置型 (multiple-treatment designs)<sup>(三)</sup> とか同時処置型 (simultaneous treatment designs) と呼ばれることもあり、さらに別の名称もある。<sup>(四)</sup> それぞれの名称には独自のニュアンスがあり、相互に区別して使うこともある。<sup>(五)</sup> このことは、撤去型や多重基線型のように統一的特徴を備える方法とは違って、処置交替型が複合的な方法群であることを示していると思われる。いずれにしても、名称の混乱が、この方法に対する理解を阻害してきたことは否定できない。<sup>(二)</sup>

(2) 処置交替型は次の四つの利点があると指摘されている。<sup>(三)</sup> 第一に、基線相は設定されることもあるが、原理的には必須ではない。第二に、複数の処置の相対的有効性を評価することがこの方法の目的であるから、処置を撤去する相はない。これまで強調してきたように、基線と撤去は単一事例実験の中で最も重要な手順の一つであるが、それにもかかわらず現場では、この手順は時間の無駄と考えられがちである。処置交替型は、原理的にも基線と撤去を必要としないので、臨床現場では好ましい方法である。

第三に、複数の処置が同じ期間に並行して実施されるので、実験は全体として短期間に終了する。実験が週に一回とか月に一回しか行えない時には、この方法は特に有効である。これに対して、もしABA型で月に一度の実験を行うとすれば、各相は最低限三つの観察点が必要であるから、実験は一二月の長期間にわたるものとなる。<sup>(六)</sup>

第四に、他の多くの方法では処置と無処置が比較されるのに対して、処置交替型は処置と処置を比較する方法である。このことから次の利点が生じる。すなわち、他の型では基線相における自然な行動変動が大きい場合に処置効果の解釈が難しくなる。これに対して処置交替型では、ある処置の有効性は無処置と比較してではなく、他の処置との比較において評価するのであるから、結果の解釈はその背後の行動傾向に左右されずに (insensitive) 行うことができる。<sup>(三)</sup>

(3) 以上述べたことと重複する点もあるが、この方法の利点について、次のような指摘もある。<sup>(三)</sup> 第一に、ABA型のような逆転(撤去)手順がないから、実験前の好ましいからざる状態を復活させることがない。また、多重基線型のように一定の行動に対して介入を行う間、他の行動については比較的長期間介入を保留することがない。処置交替型では実験期間中持続的に介入が行われる。

第二の利点は、特に注目すべきことである。処置交替型以外の方法では、基線相においての行動が安定して改善



の傾向を示していないことが、後続の処置の効果を評価するために必要な条件である。これに対して処置交替型は、基線相で行動が既に改善傾向を示す時にも介入を始めることができる。この型では、二種の処置の相対的有効性の評価が重要なことであるから、両処置の効果の差は、いかなる基線の状態の上に、それを重ね合せた (super-impose) としても、検出できるからである。ただしこれを言うためには、基線の自然な傾向と処置との間に交互作用が存在しないという前提が必要ではないかと思われる。

第三の利点は、複数の処置を比較的短期間に実施できることである。A B A B型であれ多重基線型であれ、複数の処置を導入しようとするればそれぞれに別の相を設定しなければならない。処置が二種類になると、期間も約二倍となって、そのために実験が長期化する。これに対して、処置交替型では複数の処置が同一の相に導入され、処置相は一つで足りるから、全体の実験期間は短縮する。臨床現場では時間は貴重であるから、短期間に処置の有効性を確認できる処置交替型の価値は高い。<sup>(三)</sup>

(4) 以上のような利点がある反面、処置交替型には、多重処置干渉 (multiple-treatment interference)<sup>(三)</sup> という問題がある。これは、同一の相に導入された複数の処置が相互に影響を及ぼし合って、それぞれの単独の効果が不明となることを意味する。この干渉作用は従来考えられたほど大きくはないという指摘があるにしても、まだよく知られていないことは事実である。<sup>(二)</sup>

## (二) 適用例

(1) 閉所恐怖に対する強化と無強化の比較<sup>(七)</sup> 被験者は、閉所恐怖 (claustrophobia) の五〇才の未亡人である。

幼少時より閉所恐怖の傾向はあったが、夫の死亡以後七年間特に悪化している。治療計画に参加する頃には、エレ

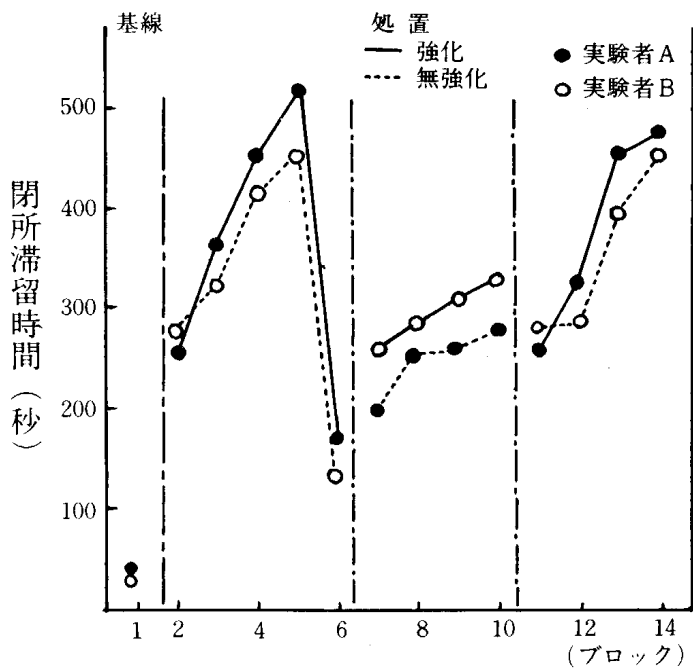


図7-1 処置交替型による強化と無強化の比較。閉所恐怖に及ぼす曝露と強化の効果。実験者が2人交替。(Agras, et al., 1969)

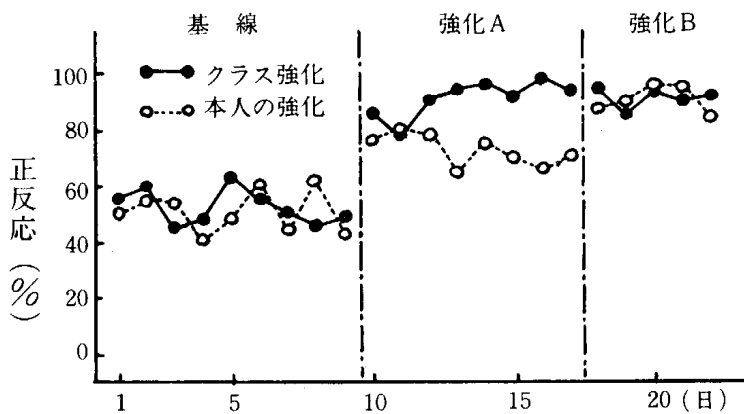


図7-2 処置交替型による2種の強化の比較。強化Aでは、1人の児童の授業中の正反応(まじめな行動)に対して、本人にトークン強化を行うセッションとクラス全体にトークン強化を行うセッションに分ける。強化Bは両セッション共にクラスに対する強化を行う。(Kazdin & Geesey, 1977)

ベーターに乗ることも、映画館や教会に行くことも、自動車に数マイルも乗ることもできないので、日常生活に支障をきたしている。自宅の寝室のドアは取り外してあり、家にいる時は誰かが一緒にいなければならず、ドアを閉めた部屋に一分以上は留まることができなかった。

結果は図7-1に示した。実験は次のように実施された。(1)基線相(第一日だけ)の目的は閉所恐怖の程度を知ることである。被験者は窓のない小部屋に入り、不安になって耐えられなくなるまで座っているように言われる。これを四回繰り返して、一回平均の滞留時間(秒)を計算した。これを行う実験者は二人で、それぞれが四セッション

ョンを担当するので、被験者は一日八回のセッションに従事することになる。(ロ) (介入相1) 次の日から二人の実験者は別の役割を果す。一人は、彼が担当する実験で被験者が小部屋にいる間ドアの外に立っているだけである(無強化 nonreinforcement, NRT条件)。他の一人が担当する実験では、被験者の滞留時間が長くなればこれを賞賛する(強化 reinforcement, RT条件)。この期間は五日間である。(ハ) (介入相2) 二人の実験者が役割を交換する。つまり、強化試行の担当者が無強化試行にまわり、無強化担当が強化試行にまわる。これは、実験者効果を相殺して、純粹に強化と無強化の効果を比較するために行われる。この試行は四日間である。(ニ) (介入相3) 二人の実験者は再び介入相1の役割に戻る、期間は四日間である。

刺激の曝露の手順は次の通りである。二日目から五日目までは、小部屋に滞留する間、被験者はドアの把手に手をかけたままであることが許された。六日目から手を把手から離さなければなくなると、図7-1のように滞留時間は激減している。強化と無強化の効果については、担当者とは無関係に強化の方がやや効果があった。

この実験の問題点として、次のことが指摘できる<sup>(三三)</sup>。第一に、強化と無強化の担当者を入れ替えて実験者効果を相殺しようとしたが、これについてはさらに体系的な手順を考えた方がよい。第二に、処置の実施順序は無作為ではなく、毎日いつも無強化が先行して強化試行が後であった。この実施順序が無作為になっていれば、結果は確実なものになっていたであろう。第三は、基線の問題である。処置交替型の目的は複数の処置を比較することであるから、原理的には基線相は必要ではないが、この実験では一日だけ(四セッション平均)のワンポイントの基線相が設定されている。基線はないよりはある方がよいとしても、基線の必要性を重視するならば、データの傾向(trends)の情報が得られる程度の期間を設定する方がよい<sup>(三三)</sup>。

## (2) 学習障害に対する二種類のトークン強化の比較<sup>(八)</sup>

被験者は七才の少年であり、特殊教育学級での妨害行動

が問題となっている。観察は週日の午前中二回、課題時間中のまじめな行動(attentive behavior)<sup>(九)</sup>を対象として、出現率が測定される。処置相に入ると、まじめな行動に対して二種類のトークン強化が与えられる。その一つは、被験者だけのための報酬と交換できるトークンである。もう一つは、クラス全員のための報酬と交換できるトークンである。トークン(カード上のマーク)が一定数に達すると、副引箱から報酬を得ることができる。被験者用のカードとクラス用のカードは違った色であり、別に記録される。被験者用のトークンは被験者自身が報酬と交換し、クラス用のトークンはクラスの誰かが報酬と交換する。毎日二回のセッションのうち、一回は被験者用のトークンを獲得する期間で、他の一回はクラス用トークンの獲得期である。二セッションの実施順序は日によって変る。二日間の実験期間中、最初の九日間が基線相、それ以後はトークン強化の相である。

図7-2はその結果である。正反応に対する強化のない基線相では、両条件の正反応率の差はない。トークン強化による介入が始まると、両条件の差が生じ始め、クラス用トークンの方が正反応を増加させる。正反応はクラス用トークンでは八〇%に達するが、被験者用トークンでは六〇%である。以上の二種類の強化を八日間続けて、クラス用トークンの方が有効であることが判明したので、一八日目から最後まで五日間は、被験者用トークンのセッションでもクラス用トークンに切替えると、正反応率は八〇%に上昇した。

この実験の特徴は次の通りである。第一に、かなり長期間(九日間)の基線が設定されている。これによって正反応の自然な生起頻度を知ることができる。また、二条件のトークン強化の相対的役割だけでなく、トークン強化そのものの役割を評価することができる。第二に、二つの条件の中でどちらがよいかを評価するだけでなく、よいことがわかったクラス用トークンに最後の相で全面的に処置を切替えている。処置交替型の利点は、個別の被験者に適した方法を選んで、直ちにこれを実施できることである。つまり、処置交替型は実験法であると同時に、臨床

上の目的に適した方法である。第三は、適切な処置を決めるのに要した期間がわずか八日だということである。処置交替型の利点は、短期間に結論を出せる点にもある。<sup>(三三)</sup>

### (三) 拡張形式

(1) 基線を同時並行させる形式 次の実験は、情緒障害を示す精神遅滞児の定型行動(stereotypic behavior)の低減に、二種類の処置が及ぼす効果を比較したものである。<sup>(二〇)</sup> 標的行動は、反復的な髪いじりを含む奇異な手の運動である。この問題を扱う際に留意しなければならなかったことは、一時的にでも定型行動を増加させるABA撤去型がその施設で承認される可能性がないことと、導入する予定の二種の処置が共に有効であると予想されたので、その効果を評価するための対照基準を設定する必要があるということである。対照基準を設定するための最も合理的な方法はABA撤去型を使うことである。しかしそれは受入れられないので、処置交替型の手法を使って、処置相の中で処置セッションと同時並行する基線セッションを設定することになった。具体的な手続は次のようである。

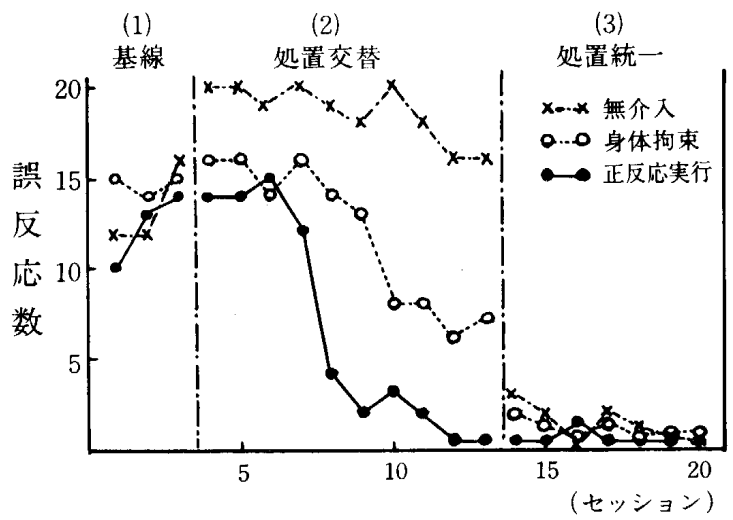
一人の実験者が一セッション一五分の処置を毎日三回実施する。三セッションは少なくとも一時間の間隔をおいて設定してある。二条件では二種の処置を行うが、残りの一つは処置相に入って基線が続ける条件である。厳格な対照基準を確保するために処置期間中に基線測定を同時進行させるのがこの実験の特徴である。なお、被験者が教室内の小卓で視覚運動課題に従事して、その時に生じる定型行動が観察と処置の対象である。三つの条件の内容はそれぞれ次のようである。(イ)身体拘束(physical restraint)によって処置を行う。課題実行中に髪をいじるような定型行動があると、これに注意を与えた後、被験者の手をとって三〇秒間卓上に固定させる。(ロ)正反応実行<sup>(二一)</sup>

(positive practice) によって処置を行う。定型行動に対して注意を与えた後、課題の操作を三〇秒間手をとって指導する。(ハ)定型行動に対する処置は行わずに、視覚運動課題に従事させるだけである。これが基線セッションである。順序効果を相殺するために、(イ)(ロ)(ハ)の実施順序は毎日変える。従属変数は、定型行動の出現頻度と課題達成度である。

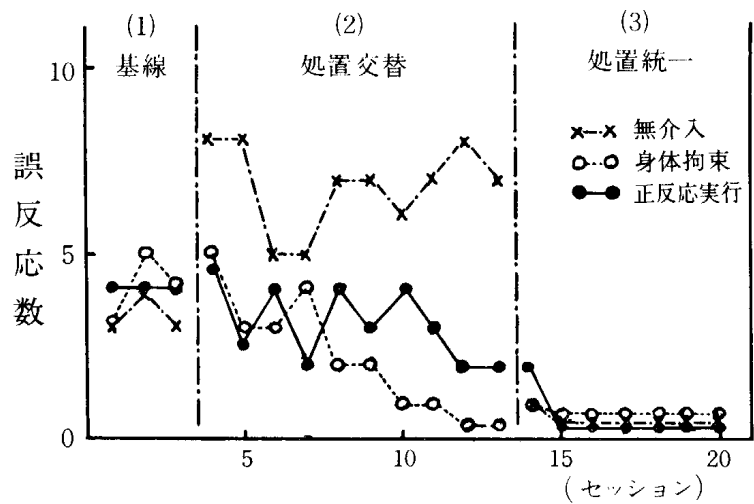
図7-3は二人の児童の結果である。児童1(図7-3a)では正反応実行が定型行動を最も減少させ、身体拘束がそれに次ぐ。(2)の基線条件では定型行動は(1)の基線相より増加した。この児童に対しては正反応実行が最も有効であったから、処置の後半には三条件すべてにおいて正反応実行による処置を実施した。その結果、どの条件でも定型行動は零に近づいた。児童1とは対照的に、児童2(図7-3b)においては身体拘束が最も有効であったから、後半にはどの条件も身体拘束による処置に切替えた。

この実験の特徴は次の通りである。第一に、一日三セッションを実施するので、方法の評価はわずか三〜四日で終る。この型の利点は時間を節約できることにある。第二に、三条件すべてに先立って一日三セッションだけの基線相が設定されたのは、これによって行動の自然な生起頻度の測定と処置導入後の行動低減の程度の評価を行うためであった。基線相は処置交替型では不可欠な手順ではないが、この場合には期間が短く介入に支障がない。第三に、短期間に実施できる点で、臨床上有効な方法である。

第四に、個人差に対して適切に対応ができる。児童1では正反応実行が有効であり、児童2では身体拘束が有効であった。ここでは言及しなかったが、児童3では正反応実行が有効であった。被験者と処置の交互作用、すなわち個人によって処置の有効性が異なるという事実は、処置交替型の単一事例実験によって明快に示すことができる。これとは対照的に群間比較の集団実験は、処置に対する反応の個人差を目立たせるよりは平均化して見えにく



(a) 児 童 1



(b) 児 童 2

図7—3 処置相に基線セッション(無介入)を含む処置交替型。児童の髪いじりと奇異な手のしぐさに及ぼす行動技法(身体拘束と正反応実行)の効果。(Ollendick, et al., 1981)

くする (averaging out rather than highlighting) という傾向がある。

最後は、基線相における行動水準の解釈の問題である。最初の基線相における行動と、処置相内部の基線条件での行動は原理的には同水準でなければならないが、現実には処置相内の基線で問題行動が増加している。児童1では一三回から二〇回へ、児童2では四回から八回へと明らかに増加を示す。少なくとも処置相の前半に関する限り、処置条件下で行動が改善されたというよりは、同時進行する基線条件下で悪化したから、両条件に差が生じたという解釈も可能であろう。終了時には実験前よりも行動が改善されたことによってこの実験は正当化されるとし

ても、実験の初期の段階ではむしろ悪化する傾向があることに注意する必要がある。<sup>(11)</sup>

(2) 多重基線型を併用した複雑な形式 被験者は九人の女性で、感情障害・分裂病用の形式 (Schedules for Affective Disorders and Schizophrenia) による面接の結果うつ病と診断されている。<sup>(11,12)</sup> 自殺の恐れがある患者と、面接時に薬を服用していた患者は実験から除外した。うつ病は多様な因子から成る複合的な問題であるが、多くの場合には、非合理的認知 (irrational cognitions) と、他人との接触の欠如 (deficient social skills) の二点が中心的な特徴だと考えられる。そこで、非合理的認知の低減と社会接触の増進をこの実験の目的にした。九人の被験者の中で、三人は社会接触が欠けており、次の三人は非合理的認知で問題があり、残りの三人はその両方で問題があった。それぞれの三人を一群にまとめて、三群にして実験が行われた。

処置期間はどの被験者でも八週間であり、二種類の処置が実施された。五週間は認知訓練 (A)、四週間は社会接触訓練 (B) の期間である。実施順序はその効果を相殺するように調整してある (たとえば、A B B A B A B)。認知に問題のない被験者にも認知訓練を実施し、社会接触到問題のない被験者にも社会接触訓練を実施した。各群の三人の被験者に対して個別に介入するのではなく、三人をセットにして個人間多重基線型によって介入を行う。第一の被験者は基線が二週間、第二の人は三週間、第三の人は四週間である。その後の処置相は三人共に八週間である。

従属変数は次の三種のテスト得点である。第一は、抑うつ性リスト (Lubin Depression Adjective Checklist) である。第二は、社会技能表 (Interpersonal Events Schedule) である。第三は、認知尺度 (Personal Belief Inventory) である。認知訓練と社会技能訓練の効果は、全般的な抑うつ状態、社会面、認知面を三種のテストで測定し、事前に予想した結果を得ている。この実験は、群間分散と群内分散の比較対照を行う点で推計学の分散分



析の方法に似ている。また、少数の被験者に対して、一人一人に複数の実験を行う点でラテン方格(Latin square)の実験計画にも似ている。ただし、この実験の処置条件は二つであり、ラテン方格としては一条件だけ不足している。いずれにしてもこの実験は、条件が複雑であること、被験者が多いこと、従属変数が主観的尺度であるという点で、単一事例実験としては異例である。

(3) 処置を被験者に選択させる形式 一般の処置交替型では一日の中の異なる時間帯に複数の処置を設定する。これに対して、同じ時間帯に複数の処置を準備しておき、被験者にその中の一つを自由に選択させる方法がありうる。以下の実験は、被験者が九才の少年であり、彼のほら吹き(grandiose bragging)に対する三種の処置(積極的関心と賞賛、警告、無視)の効果についてである。<sup>(二四)</sup>どの処置も、情緒障害児の寮のスタッフが二人ずつ組になって実施する。実験者効果を避けるために、一週間ごとに処置の担当を交替する。たとえば、ある人は第一週は警告を担当し、第二週は無視を行い、第三週は賞賛する役割を果す。標的行動であるほら吹きの内容は、被験者自身についてのありもしない話や大げさな話である。従属変数は、その話を担当者にする回数と持続時間である。実験の結果は、無視が賞賛や警告よりも効果的にほら吹きを減少させることを示した。

この実験は、三種の処置を比較するための方法としては、自由選択の故に三つが均等に利用されないという点で不満足なものである。ただし、子供がどんな処置を好むかを知る方法としては有効である。処置に対する好みは重要な因子である。たとえば、恐怖症に対して二種の処置が同程度に有効であるが、一方が好まれて他方が好まれな方法であるとする。介入終了後、獲得した正反応を保持するために、被験者が好みの処置を使うであろうことは明らかである。しかしこのような場合に、被験者が効果のない方法を好むということもありうる。処置の有効性とそれに対する選好性の問題は別にして考えなければならない。いずれにせよ、この実験は処置の有効性を評価する

のではなく、処置に対する被験者の選好性を評価するのに適した方法である。<sup>(二、三)</sup>

(4) 乱数型 (randomization design) この型は A B A 撤去型の拡張形式として既に言及した。<sup>(一五)</sup> その目的は、相の順序を A B B A B A のように無作為化して、順序効果を統制することである。なお、乱数型の手順は処置交替型の部分に組込まれている。たとえば、一人の被験者に複数の処置を実施する際に、順序効果を相殺するために設定された実施順序がそれである。<sup>(三)</sup> (2)を参照)。

乱数型は本来、基線 A と処置 B の実施順序についての手順であるが、処置交替型では処置相の内部で複数の処置 (B・C……) の実施順序を決定する手順として使われている。したがって、本来の乱数型は A B B A B A B と表されるのに対して、処置交替型では B C C B C B B C と表すことができる。

#### (四) 多重処置干渉

(1) 問題の所在 処置を B から C の順で実施した時の C の効果は、C を単独で実施した時の効果と等しいであろうか。もし両方が等しくないとすれば、それは先行の B が後続の C に対して影響を及ぼしたことを示している。

この場合に、多重処置干渉 (multiple-treatment interference) が生じた<sup>(一、三)</sup>と見なされる。

一般的に考えるならば、患者は実験前に外部環境から多様な刺激を受けているし、臨床現場ではたいいていの患者は、ある処置を受ける以前に既に他の処置を経験しているのが普通である。したがって、白紙に近い状態で実験に臨むネズミとは違って、人間を対象とする臨床研究は常に潜在的な多重処置干渉の危険にさらされていると言えようし、普通に見られることであるから大きな問題ではないと言いうこともできる。また、群間比較の実験では、対照群と実験群が実験前に異なる刺激の影響を受け、それが両群の結果の差に反映する恐れがあるのに対して、単一事

例実験では刺激の影響を受けるのは一人の被験者であり、一人を同じ時期に二つに分けて (dividing the subject in two)、二種の処置を行うのであるから、この二つに対して外部刺激は定数効果を持つにすぎないともいえる。

処置交替型における現実的な多重処置干渉の問題は、どのようにすれば順序効果や持越し効果を最小限にして複数の処置を導入するかであろう。その際に留意すべきことは次のようである。第一に、実験全体の持越し効果を少なくするために、実施順序の無作為化が重要である。第二に、一日に数回のセッションを設定しても、一つ一つのセッションでは一つの処置だけを行うようにすると共に、各セッションは相互に時間を置いて設定するという工夫が必要である。<sup>(11)</sup>

(2) 多重処置干渉の検出 処置交替型は処置評価方法としてだけではなく、多重処置干渉という現象を検出する方法として利用することもできる。すでに実験行動分析の段階でこのための方法が提案されている。<sup>(12)</sup> 最近の応用研究の例としては次のようなものがある。<sup>(13)</sup> 実験の対象は九才から一二才の精神遅滞児の授業中の行動である。目的は、処置の一つであるトークン強化が他の処置の導入によって影響を受けるかどうかを確かめることである。

二五分間のセッションが毎日午前中と午後一回ずつ設定される。最初の四日間<sup>(14)</sup>は基線相である。次の処置相に入ると、午前と午後の二回のセッションのうち一回は必ず正反応に対するトークン強化の処置Bである。その日の残りの一回は、基線条件Aか、誤反応に対してトークンを返却させる反応費用Cを行う。したがって、毎日の処置はBAかBCとなる。実施順序はBA (六日間) ↓ BC (一〇日間) ↓ BA (六日間) ↓ BC (六日間) である。一日のトークン強化Bと他の処置(AかC)の実施は順序効果を相殺するように設定されている。その結果、トークン強化は同じ日に行われた他の処置に次のような影響を受けることが示された。トークン強化Bは、BA (基線と対になる) の時の方がBC (反応費用と対になる) の時よりも有効に作用した。また、トークン強化Bの効果は、BAの時に安定

して、BCの時に変動が大きかった。<sup>(三三)</sup>

次の実験は、ハーフウェイ・ハウスにおける精神遅滞の女性の余暇活動参加の促進計画である。<sup>(二七)</sup> 処置は二種類であり、一方は活動のための材料を事前に準備しておくこと、他方は参加に対して報酬（化粧品や文房具）を与えることである。この二つのセッションは每晚実施した。結果は次のようである。二つの処置によって行動は基準よりも高水準になった。材料を準備しておく処置は、報酬提供に先行するセッションで行う時に有効に作用した。報酬を与える処置は、セッションの前後にかかわらず有効であった。<sup>(三三)</sup>

(3) 刺激条件の統制 複数処置を並行して独立に実施するためには、同一期日に異なる時間帯を各処置のために準備し、複数の実験者がこれにあたることもある。しかし、処置だけが行動修正に作用すべき独立変数であって、実験者や実施時間帯のような他の刺激条件は統制しなければならぬ。そのため次のような実施手順が工夫されている。<sup>(三三、一八)</sup>

表7-1の手順(a)のように、もしBとCという二つのトークン強化の効果を処置交替型によって比較するため、Bをもつばら午前中に、Cを午後実施して、Bの強化の方が行動修正に有効に作用したとする。しかしこの実験結果が示すのは、BがCよりも有効な強化法だということか、それともトークン強化は午前中の方が午後よりも有効に作用するということなのか明らかではない。<sup>(九)</sup> 手順(a)は時間帯の条件統制に失敗している。この点を修正するには、BとCを午前と午後均等に配置する必要がある。その具体的手順としては、手順(b)のように時間帯を交互に配分する方法と、手順(c)のように無作為に配分する方法がある。<sup>(三三)</sup> (b)と(c)のいずれが適当であるかは、その目的によって違うであろう。実験法としての原則を重視するならば(c)がよいのは当然である。臨床上の方法であれば(b)で事足りる。現実の場面で、観察値が安定するまで一定の相は続行しなければならぬのであるが、値がいつ安

表7-1 単一の刺激条件（時間帯）の配置手順

		第1日	第2日	第3日	第4日	第5日	第6日
手 順 (a)	午 前	B	B	B	B	B	B
	午 後	C	C	C	C	C	C
手 順 (b)	午 前	B	C	B	C	B	C
	午 後	C	B	C	B	C	B
手 順 (c)	午 前	B	C	C	B	C	B
	午 後	C	B	B	C	B	C

BとCは処置の種類。 [Kazdin (1982) より]

表7-2 二種の刺激条件（時間帯と実験者）  
の統制手順

		第1日	第2日	第3日	第4日
午 前	B(1)	C(2)	B(2)	C(1)	
午 後	C(2)	B(1)	C(1)	B(2)	

(1)は第1の実験者、(2)は第2の実験者。

[McCullough, et al. (1974) より]

定するかを事前に予測すること  
とは難しい。事前に複雑な呈  
示順序を最後まで決めておく  
のは現実的ではない。独立変  
数以外の他の刺激条件は単純  
にしておくのが実際のだとい  
う考え方もないわけではな  
い。

表7-2は、統制すべき刺  
激条件が二種類（時間帯と実  
験者）の場合の実施手順の例  
である。要因は二種の時間帯  
と二人の実験者であるから、  
実験条件は四種類となる。B  
とCの処置は、実施回数と同  
じで、それを行う実験者も均  
等に割当てて、時間帯も午前  
と午後に均等配分している。

## (五) 細部の諸問題

(1) 基線の是非 処置交替型は、一方の処置を対照基準にして他方の処置の有効性を相対的に評価する方法である。すでに相対的な基準が確保されているので、絶対的基準としての基線があえて必要かどうかについては見解が一致しない。これが必要だとする考え方もあり<sup>(三)</sup>、あるに越したことはないが必須ではないという考え方もある<sup>(三)</sup>。この不一致は、処置交替型を臨床上の方法とみるか、それとも実験法として位置づけるかという見解の相違によって生じられると思われる。すなわち、治療を待つ患者に対して治療者がなすべきことは、可能な治療法の選択肢から最も有効な方法を選び出すことであり、そこには無処置という選択肢は存在しない。相対的な対照基準を持つ処置交替型に、無処置の基線を絶対的対照基準としてあえて導入する必然性はないと考えることもできる。

その反面、現実の処置交替型実験では、図7-1、7-2、7-3に示されたように、原理的な条件とは別に、基線相を最初に設定したり、中間の処置相の中に基線セッションを設けることが多いようである。それには次の理由があると考えられる。<sup>(三)</sup>まず、基線相設定の理由は他の単一事例実験と同じであって、後続の処置相の行動水準を評価するためである。次に、図7-3のように処置相において処置セッションに同時並行して基線セッションを設定するという発想は興味深いものである。基線と処置を同時に進行させてこれを比較することは、ABA型や多重基線型のような基線と処置の継時比較よりも、少なくとも原理的には強力な方法であろう。ただしそのためには同時的に進行するセッション間に交互作用が存在しないという前提が必要となる。いずれにしても、処置交替型において基線をいかに位置づけるかという議論は、単一事例実験における基線の重要性を再認識させるものである。

(2) 最終相の設定 通常の処置交替型は三つの相から成る<sup>(三)</sup>。第一の相は他の相と同様に基線相であるが、基線

の必要性を認めない場合は、短縮もしくは省略される。第二の相が処置相であり、同一期日に二つ以上のセッションを設定し、それぞれで異なる処置を行う。この期間にどの処置が最も有効であるかが判明する。最後の第三の相では、第二の相で最も有効であった処置がすべてのセッションで拡大適用される。

以上の手順は表面的には多重基線型と類似する面があるが、次のような相違点を指摘することができる。多重基線型では、一定の行動・場面・個人に有効であることが判明した処置を、他の行動・場面・個人に拡大適用する。これに対して処置交替型は、一定の行動に複数の処置を実施して、その中で最も有効な処置を、他の処置のためのセッションにも拡大する方法である。

最後の相の一般的な設定手順は以上のものであるが、それとは別に、ABA型のように処置を撤去する手順もありうる。<sup>(八)</sup>これは実験法としては興味深いものである。しかし、処置交替型の利点が処置を撤去することなくその効果を評価できることにあることを考慮すれば、処置交替型に撤去相を導入するのは自然なことではないであろう。<sup>(九)</sup>

(3) 処置交替型に適した方法　すべての処置がこの型によってうまく評価できるわけではない。これによって評価可能な処置の条件は、第一に、効果の立上りが速いこと (rapid start-up effects)、第二に、処置終了後に効果を持越さないこと (little or no carry-over effects) である。<sup>(十)</sup>

第一の条件とは次のようなことである。処置交替型のセッションは長くて一〜二時間にすぎないので、処置が終る頃にやっと効果が出るような立上りの遅い処置は適当ではない。治療効果が生じるのに数日を要するようなある種の薬物は、処置交替型によってその効果を評価することはできない。これに対して、行動療法の中でも、強化と処罰はその介入の効果が短期間のうちに現れるので、処置交替型に適した方法である。消去 (extinction) の手順は、問題行動に対する働きかけが消極的な方法であり、効果があるまでに時間がかかるので、処置交替型には不向

きである。

第一の条件が効果の立上りの迅速性のことであるのに対して、第二の条件は効果の「立下り」の問題である。これは多重処置干渉の問題と関連がある。大抵の薬物には持続的な効果があるので、これと行動療法の効果を処置交替型によって比較検討することはできない。行動療法の中でも環境随伴 (environmental contingencies) には持続し効果があるので、処置交替型には適さない。以上に述べたように、この型に適する処置は、導入すると直ちに効果があるだけではなく、これを除去すると直ちに効果が消滅するという条件を備えたものでなければならぬ。

(4) 処置交替型に適した行動 処置交替型によって処置の有効性を評価できないのは次のような行動である。<sup>(三)</sup>

第一に、変化が急激でなく緩慢な現象は不適當である。たとえば、肥満や食欲不振の問題で、体重の増減を従属変数にする場合は処置交替型による評価は不可能であるが、カロリー摂取量を指標にすれば可能である。

第二に、生起頻度の低い行動も処置交替型には向かない。たとえば、激しい攻撃行動は、周囲に対する影響が大きいから、これを修正するために介入が行われる。しかしこれは稀にしか生起しないものであるから、攻撃行動に対して処罰の手順を設定しても、セッション中に攻撃がなければ処罰をすることもできず、結局は介入効果を評価することができない。この種の行動には、処置交替型のような短期型の方法は向かない。

第三は、行動の水準がもともと高い場合である。たとえば、生徒の学力向上のために二種類の方法を導入して、二〇問の問題の正答数によってその効果を測定したとする。基線の水準が一〇問だとすれば、処置効果は残りの一〇問で評価されることになる。二つの方法は、いずれも有効だという想定で導入されたのであるから、両条件下の正答数は上限の二〇問に容易に達することがある。これと同じように、強迫洗浄の事例において洗浄時間を従属変数とする時に(図3—11参照)、その所要時間を無制限にせず、一〇分を上限とすることがある。この上限を取り



はずせば、所要時間は実験の進行を妨害するほど長くなる恐れがあるからであろう。一般に処置交替型で評価できるのは、従属変数が処置の交替に対して敏感に応答する場合であって、上記のような例はこの型には向かない。

(5) 処置の識別性 処置交替型では同一相の二つ以上の処置が独立変数となる。この処置が被験者にとって互いに区別できるものである方が望ましい<sup>(三)</sup>。したがって、これは同系統ではなく異質な方法である方がよい。たとえば、問題行動を低減するために隔離の手順を導入して、五分間の隔離と一五分間の隔離を比較することは、異なる被験者に対してか、一人の被験者でも別の相である場合には許される。しかし、処置交替型のように同一の被験者に対して同一の相でこれを行うのは避けなければならない。

また、処置を実行する回数が極端に少ない場合にも、二つの処置を比較することは困難である。たとえば、問題行動を低減するための方法として、叫責 (reprimands) と隔離 (isolation) という二つの処罰法を導入して比較したとする。どの方法も介入初期には有効に作用して、介入が進行するにつれて問題行動そのものが減少してくると、そもそも処罰を適用する機会が少なくなるであろう。この場合には、各セッションでどんな処置が行われているかが被験者には理解しにくくなる。

したがって、あるセッションでどんな処置が実施されるかを被験者が識別するために、一定セッション開始時に、処置についての明確な指示 (instructions) を被験者に与える必要がある。この種の指示はどのような型の介入でも必要であるが、処置交替型では特に重要な手順である。なぜなら、この型は、同じ日に複数の処置を行うこと、処置間の相互干渉を統制するために刺激条件の調整が複雑になっていることと、一定の処置の持続時間が短い (一日のうちの一〜二時間) という特徴を持っているからである<sup>(三)</sup>。

(6) 刺激条件の種類 処置交替型で導入される処置の数は原理的には制限がない。しかし、その数が増加する

につれて処置間の相互干渉を統制する手順が複雑になるので、現実の適用例での処置の数は二つか三つであることが多い。処置以外の刺激条件については、実施の時間帯は午前( $T_1$ )と午後( $T_2$ )に分けたり、実験者を二人にする( $S_1$ と $S_2$ )という方法がある。さらに複雑な手順としては、時間帯を三種類にしたり、両条件を組合せる( $T_1 S_1 \cdot T_1 S_2 \cdot T_2 S_1 \cdot T_2 S_2$ )ということもある。条件が多くなれば、それを調整する手順も複雑になるから、実際的に考えるならば、単一の刺激条件を二段階に設定するだけに留めるのが適当であろう。<sup>(三)</sup>

(一) 「処置交替型」のほかに、「交互処置型」という訳語もありうる。

(二) Barlow & Hersen (1984) [前掲書、一〇(一)]

(三) Kazdin (1982) [前掲書、一〇(二)]

(四) その他の名称に次のようなものがある。多要素基線型 (multiple-element design) は、実験行動分析で既に使われていた名称である [Sidman (1960)、前掲書、一〇(三七)]。多重スケジュール型 (multiple schedule design) や並行スケジュール型 (concurrent schedule design) は、オペラント行動の強化スケジュールに着目した時の名称である [前掲書、(二)、(三)]。

(五) Kratochwill (1978) [前掲書、一〇(五)]、Jayaratne & Levy (1979) [前掲書、一〇(七)]。

(六) 間歇的・不定期的にしか介入できない場合の方法としては、間歇処置型 (periodic treatments) がある。この方法は、介入期間中の反応修正だけでなく、それ以外の無介入期間の反応保守を目的とする [Barlow, et al. (1984)、前掲書、一〇(四)]。

(七) Agras, W.S., Leitenberg, H., Barlow, D.H. & Thomson, L.E. Instruction and reinforcement in the modification of neurotic behavior. *American Journal of Psychiatry*, 125, 1435-1439, 1969.

(八) Kazdin, A.E. & Geesey, S. Simultaneous-treatment design comparisons of the effects of earning reinforcers for one's peers versus for oneself. *Behavior Therapy*, 8, 682-693, 1977.

(九) 処置は、それが一日のどの時間帯に実施されたかによって、その効果が違ってくる。処置の有効性を比較する処置交替型では、各処置の時間的配置に注意しなければならない。トークン強化については、午後よりは午前中のセッションの方

- が効果的に作用するといわれている。[Barlow & Hersen (1984); Shapiro, E.S., Kazdin, A.E. & McGonigle, J.J. Multiple-treatment interference in the simultaneous- or alternating-treatments design. *Behavioral Assessment*, 4, 105-115, 1982.]
- (10) Ollendick, T.H., Shapiro, E.S. & Barrett, R.P. Reducing stereotypic behaviors: An analysis of treatment procedures utilizing an alternating treatments design. *Behavior Therapy*, 12, 570-577, 1981.
- (11) 正反応実行 (positive practice) は、過剰矯正(四の(一九)を参照)の処罰方法と異なる1つの主要な構成手順の1つである。もう1つは現状修復 (restitution) である。正反応実行には1つのステップがある。第一は、実行すべき正誤反応を同定することである。第二は、反応が生じた後直ちに正反応を実行させることである。
- (11) McKnight, D.L., Nelson, R.O., Hayes, S.C. & Jarrett, R.B. Importance of treating individually assessed response classes in the amelioration of depression. *Behavior Therapy*, 15, 315-335, 1984.
- (13) 四の四「個人間多重基線型」を参照。
- (14) Browning, R.M. A same-subject design for simultaneous comparison of three reinforcement contingencies. *Behaviour Research and therapy*, 5, 237-243, 1967.
- (15) 三の三の三を参照。
- (16) Shapiro, Kazdin & McGonigle (1982) [前掲論文(九)]
- (17) Johnson, M.S. & Bailey, J.S. The modification of leisure behavior in a half-way house for retarded women. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 273-282, 1977.
- (18) McCullough, J.P., Cornell, J.E., McDaniel, M.H. & Muller, R.K. Utilization of the simultaneous treatment design to improve student behavior in a first-grade classroom. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 42, 288-292, 1974.

## 八 残された問題

本論の目的は、単一事例の実験計画を臨床領域における評価の技法として紹介することだけではなく、それが心理学方法論全般に影響力を持つことを指摘することであった。とはいえ、技法の具体的内容を知ることでも重要であるから、本論は実験の具体例が中心になった。単一事例実験の問題はこれに尽きるものではなく、方法論的には重要度の高い問題が残っている。ここでは、どんな問題が残されているかを簡単に述べるにとどめ、詳細は次の機会に論じることにした。

### (一) 再現性

(1) 再現性 (replication) とは、特定の条件下で得られた結果が他の条件下でも再現 (replicate) できるか、という問題である。このうちで、同一被験者内部で同じ結果を再現することは、被験者内再現 (intrasubject or within-subject replication) と呼ばれ、一般的には信頼性 (reliability) といわれるものと同義である。一方、異なる被験者間で同じような結果を再現することは、被験者間再現 (intersubject or between-subject replication) といい、通常は一般性 (generality) と呼ばれる問題である。

臨床場面で重要なことは、特定の患者に有効であった治療法が他の患者にも有効かどうかであるから、現在では、再現性は信頼性よりも一般性を指すことが多い。したがって、再現性の代りに一般性の問題として扱う方がわかりやすいのであるが、行動分析の領域では伝統的に再現性の名称の方がよく使われてきたことを考慮して、こ

でも再現性の方を使う。

(2) 再現性を評価するための方法としては当面次の三つが考えられている。<sup>(三)</sup> 第一は直接的再現 (direct replication) である。同一の実験者が一定の方法を一定場面において、空間恐怖や洗浄強迫のような問題に関して等質な複数の患者に適用して行動修正を達成した時に、直接的再現は成功したということになる。直接的再現の最低条件は、慣例的に、一回の実験の成功と、それに続く二回の再現に成功することである。

第二は組織的再現 (systematic replication) である。一定の方法が、異なる実験者によって異なる場面で、異なる型の患者に適用され、同様の効果があった時に、組織的再現は成功したといわれる。なお、直接的再現と組織的再現は、実験行動分析の段階ですでに言及されていたことである。<sup>(二)</sup>

これより進んでさらに包括的な第三の基準として、臨床的再現 (clinical replication) が提案されている。<sup>(三)</sup> これは、同一の実験者が一連の処置パッケージを、分裂病や小児自閉症のような複合的な問題群に適用した時の有効性を評価する基準である。

臨床的再現が提案されたのは次の理由があると思われる。第一に、実際の臨床場面では単一の方法だけではなく複数の方法を併用することが多いのであるから、この現実に沿って基準を再構成することが必要である。第二に、恐怖症のように問題が比較的限定される場合は別であるが、精神衛生領域では分裂病のように複合的な問題の方がむしろ多い。方法の評価もこの現実に対応する必要がある。第三は、問題の複合性に対する方法の整備に関することである。行動療法は元来特定の行動の修正を目的とするのであり、複合的な問題に対応する方法ではない。これによって行動療法が客観的・合理的な方法となるという利点が生じる反面、方法の適用範囲が狭くなるという欠点も出てくる。行動療法の進歩は、複合的な問題にいかに対応できるかにかかっている。

ただしここで注意しなければならないのは、臨床的再現の基準によって方法を評価する場合には、複合的な問題行動を統括する診断カテゴリーの一貫性 (consistency) によって大きく影響を受けるということである。<sup>(三)</sup> その一貫性が低いものであれば、異質な問題群がそのカテゴリーに含まれることになる。ある患者に効果のある方法が他の患者には効果がないという事態は、介入方法の一般性の欠如によってだけでなく、診断カテゴリーの一貫性の欠如によっても生じうることに注意する必要がある。

## (二) 反応の般化と保守

(1) 反応般化 場面間多重基線型のような例外を除いて行動の観察と修正は特定の場面に限定して行われる。

しかし、実験場面で成功した行動修正は、被験者が現実<sup>(四)</sup>に生活をする日常世界の行動に波及するのでなければ意味がない。これが反応般化 (response generalization) や訓練の転移 (transfer of training) の問題である。反応般化を評価する方法としては、たとえば探子法 (probe design) がある。<sup>(四)</sup> これは、実験期間中に、標的ではない行動や強化随伴のない行動の変化を観察する方法である。その例として、精神遅滞の女性に対する衣服の色の組合せの訓練効果を評価した実験がある。<sup>(五)</sup> この実験は、彼女の異様な服装が地域社会への適応を妨げる要因の一つとなっているので、これを修正するために実施されたものである。訓練は施設内で着せかえ人形を使って行われる。人形の服装の色の取合せが適切であれば、強化が与えられる。被験者自身の日常の服装は訓練の対象になってはいないが、実験の全期間における観察の対象となる。これによって訓練が日常生活にどの程度波及するかが観察される。

(2) 反応保守 行動療法に限らず心理療法など臨床領域全般に関わることであるが、治療的介入の第一の目的は、新たな反応の獲得 (response acquisition) にあり、獲得された反応が介入終了後にも維持されるかという反

応保守 (response maintenance) の問題が取り上げられることは多くなかった。<sup>(四、二)</sup> その理由は、反応保守が反応獲得よりも重要ではないからではなく、取扱いが難しいということにあった。第一に、反応保守を評価するためには介入終了後も被験者の協力が必要であるが、これを実現するのは容易なことではない。第二に、日常生活の中で追跡評価を行う機会は多くない。第三に、集団実験の追跡調査とは違って、単一事例実験の観察は一回きりではなく、一連の時間系列の中で連続的に行わなければならないが、これも実施が難しいということである。<sup>(四)</sup>

このような困難にもかかわらず、反応保守の方法はその必要性の故に今後さらに展開されていくと思われる。当面次のような方法が提案されている。<sup>(四、三、六)</sup> 第一は、ABA撤去型における継時撤去 (sequential withdrawal) の方法である。現場で使われる処置の方法は、指示・強化・フィードバック・モデリングなどのいずれか一つではなく、むしろ複数処置のパッケージである。継時撤去とは、介入終了時に処置パッケージをまとめて同時撤去するのではなく、「処置パッケージの諸成分を段階的に撤去する」<sup>(四)</sup> ことである。

第二は、多重基線型における部分撤去 (partial withdrawal) である。多重基線型の標的行動は単一ではなく複数である。部分撤去とは、介入終了時に、それぞれの行動に対する処置を全面撤去するのではなく、処置撤去の時期を行動ごとにずらしていくことである。継時撤去が単一の行動に対する複数の処置の段階的な撤去であるのに対して、部分撤去は複数の行動に対する単一の処置の段階的な撤去である。

### (三) データの評価法

(1) 単一事例実験の結果を、視察 (visual inspection) によって分析するか、それとも統計的に分析をするかについては議論が絶えない。この問題に答えが出ることは当面考えられない。<sup>(三)</sup> 以下に問題の要点だけを指摘してお

く。

統計に否定的な考え方は、臨床的有意性と統計的有意性は基本的に性質が異なるという前提に立っている (clinical versus statistical significance)。たとえば、一〇〇点が最も重症であることを示すうつ病尺度において、治療的介入のない対照群は八〇点、介入をした実験群は七五点であり、その差は五点であったとする。各群の分散が非常に小さい場合には、実験群のうつ病得点の低下は統計的に有意であろう。統計的な観点からは、治療は有効であったといえる。しかし、実験群の七五点は自殺の危険性が残る水準であるから、臨床的観点からはその治療が有効とはいえない。方法の有効性を実証するためには、五点ほどの差では充分ではなく、四〇〜五〇点の減少が必要である。<sup>(三)</sup> 治療効果の評価は、実験者が視察によって行うべきものであり、基線相と処置相の行動水準が重複していて、その差が視察では検出できない程度であれば、その治療には制御効果がないと考えるのが臨床場面では実際的であろう。

このような発想は単一事例実験に限ったことではなく、臨床領域では以前から根強い。統計的基準に依存して臨床上の判断を行うと、微妙な治療効果を見逃したり、その基準を盲信して主体的な判断力を失う危険があるからである。

(2) 統計法導入の肯定論は次のようである。<sup>(三)</sup> 行動分析の専門誌に掲載された論文の中で、視察によって結論を出しているデータを抽出して、これを統計的に再分析をした研究がある。その結果、データは次の三種類に分類されている。第一は、視察による結論と統計による結論が一致するデータである。第二は、両者が一致しないデータである。第三は、視察では見逃された差が、統計を使うと検出されるデータである。

統計が視察よりもつねに勝るというのではなく、統計が有効に使える条件があり、それは次の場合である。第一



は、基線が不安定な場合である。第二は、基線相と処置相の行動水準がかなりの重複を示す場合である。第三の条件は、治療が開発途上の段階にあつて洗練されておらず、明確な治療効果を示さない場合である。<sup>(三)</sup>

(3) 統計法を導人することの是非を論じる際には、導入した結果だけに着目するのではなく、導入手順上の問題も考慮しなければならない。単一事例実験の基本的な統計処理は次の二つである。第一は、基線相と処置相を集団実験の対照群と実験群と同じものと考えて、 $t$ 検定や分散分析を適用する場合である。第二に、単一事例実験は時系列データの一種であるから、原理的には時系列分析を適用することができる。

ただし、この適用には次の問題がある。第一に、臨床場面では、統計上の条件を充たすほど多くの観察点を確保することが容易ではない。特に、処置を行わない基線相を必要以上に長くするのは臨床上問題がある。これを考慮して観察点を少なくすると、統計処理が難しくなる。第二に、群間比較とは違って被験者が一人であるから、観察値は相互に自己相関 (autocorrelation) を持つ。このため、通常の統計処理とは別に、やや特殊な工夫が必要となる。

単一事例実験における統計法の位置づけは、それが実験的方法であるか臨床的方法であるかによって変る。実験法ならば統計法は必須であり、臨床上の方法ならば統計の必要はそれほど大きくないと考えられる。

#### (四) 準実験と時系列計画

(1) 標準的な集団実験と単一事例実験の相違は次の点にある。第一は、被験者が複数か唯一人かである。第二は、対照群や基線のような対照基準をどのように設定するかである。第三は、事前事後の散発的測定によるのか、時系列的な連続測定によるのか、である。単一事例実験が集団実験とは区別される最も重要なポイントは第一の点

である。第二と第三の点は、第一の点を強調した結果、付随的に備わった特徴であると考えられよう。

ここで観点を變えて、第二もしくは第三の基準に重点を移すとする。これによって、標準的な実験法とは別の方法で、しかも単一事例実験以外の実験法を開発する道が開かれる。準実験は、第二のポイントとしての対照基準の設定様式に工夫を加えたものである。時系列計画は、第三のポイントであるデータの時系列性に着目した時に成立する方法であらう。

(2) 準実験 (quasi-experimentation) という名称は、標準的な実験計画を「真正実験 ("true" experiments)」と呼んだ時に、それに準じる実験法という意味で使われる。<sup>(七)</sup> 準実験は社会政策の研究領域から出た方法であり、臨床領域から出た単一事例実験とは系統が違うのであるが、問題意識には共通面がある。標準的な実験計画は農事試験場では完全に実施可能であったが、人間や社会を対象とする場合には常に実施できるとは限らない。なぜなら、人間や社会、あるいは行政管理機構はもともと非実験的どころか「反実験的 (antiexperimental)」な性質を持つからである。<sup>(八)</sup> いわゆる真正実験は、対照群と実験群が等質であることを前提とするが、現実の社会ではこの条件を充たす群を抽出することは難しい。

準実験では、当初からすでに実験群とは異質な対照群が設定される。これは真の意味での対照群 (control group) ではないので、準対照 (quasi-controls) とか非等価対照群 (non-equivalent control group) と呼ばれる。もちろん対照群は何でもよいということではなく、準実験を非実験 (non-experiments) から区別するためには、対照基準は一定の条件を備える必要がある。いずれにしても、真の対照基準を持たないということは準実験の明らかな欠点であるから、これをどのように克服するかが課題となるだろう。

(3) 時系列計画 (time-series design) という名称は、多変量解析の時系列分析 (time-series analysis) と同じ

であるために混同されることがある。両者共に時系列データであるという点は共通であるが、前者が心理教育における実験法であるのに対して、後者は経済学などを中心とする領域の統計法である。

時系列計画と単一事例実験の関係は次のように考えられる。両者は共に時系列データに基づく点で共通である。しかし、時系列計画は、その対象を教室・施設・病棟全体とする場合には、単一事例実験とは異なる。これに対して、対象が一人の人間の場合には方法は重複して、同一の方法を単一事例実験と呼んだり時系列計画と呼んだりする。時系列計画の中で最も基本的な中断時系列型 (interrupted time-series design) は、A B型単一事例実験に酷似する。ただし、方法の中心的特徴はデータが時系列だということにあるので、単一事例実験よりも観察点がかなり多く設定されるのが通例である。この点で単一事例実験よりも統計的分析に適しており、そのための方法が体系的に展開されているようである。<sup>(九)</sup>

## (五) 個性記述論

(1) 単一事例実験の評価は、心理学の対象が人間一般であるのか、それとも現実の一人の個人なのか、という心理学方法論の基本問題と関わっている。この議論は科学哲学としても古い歴史がある。哲学者ヴィンデルバントは経験科学を次の二つに分類した。一つは、自然科学に代表されるような個別現象を超えた一般法則を追求する法則定立的 (nomothetisch) な分野である。もう一つは、歴史学に代表されるような一回しか生起しない (einmalig) 現象を扱う個性記述的 (idiographisch) な分野である。

ここでヴィンデルバントは心理学を法則定立的分野に分類したが、一九世紀末の心理学の動向を考えれば妥当な見解であった。ただ、この二分法は絶対的な区分ではないし、言語のような問題については同一対象に対して法則

定立的にも個性記述的にも接近できるとしている。この問題については、北村が周到に論じている。<sup>(10)</sup>

(2) オールポートは、この二分法を使って心理学方法論のあるべき姿を論じ、心理学が法則定立的(nomothetic)であるだけではなく個性記述的(idiographic)であるべきことを終始一貫して主張したことはよく知られている。<sup>(11)</sup> バーロウとハーゼンはその著書『単一事例の実験計画』<sup>(12)</sup>の冒頭にエピグラムとして、オールポートと実験心理学者トールマンの次のような会話を掲げている。<sup>(13)</sup>

TOLMAN : "I know I should be more idiographic in my research, but I just don't know how to be."  
ALLPORT : "Let's learn."

この言葉は、心理学方法論の中で単一事例実験が占める位置をよく示していると思われる。なお、個性記述と法則定立が古めかしい表現だと判断したためか、オールポートは後にこれを型態発生(morphogenic)と次元(dimensional)という名前に変えている。これが根拠のある名称だとしても、<sup>(10)</sup>以前よりも区分が明快になったとはいえない。オールポートは問題の整理には卓越した能力を持っていたが、命名は巧みではなかったように思われる。

名前はどうかであれ、重要なのは概念の内容そのものである。「すこし変な心理学者(some deviant psychologist, perhaps I myself)」<sup>(13)</sup>と自分を呼びながらオールポートが行った問題の整理は、現代の個性記述的方法の展開に大きな役割を果している。「かつては変であった考え方」も今日では受け入れられており、<sup>(14)</sup>個性記述的方法と標榜しなくてもこれに寄与する研究が増加している。この点については、最近ラニヤンが明快に論じている。<sup>(15)</sup>

(3) 法則定立と個性記述の問題に関わる際の論点として次のことが肝要であろう。第一に、それぞれの方法は、その内部で完全に整合的であるというよりはむしろ複合的であろう。方法の中のいかなる点に着目するかによっ

て、議論は異なったものになるであろう。第二に、問題が複合的であるから、一つの方法を肯定することが、その系統のすべてを肯定することにはならない。単一事例実験が有力な個性記述的方法であると評価することは、過去のすべての個性記述論を正当化することにはつながらない。第三に、個性記述法の展開が新たな法則定立的方法の展開を促すこともある。単一事例実験と、準実験・時系列計画との関係がその例であろう。第四に、一定の理念を持つことはそれ自体に価値があるのではない。それが新しい方法に結実した時や、オールポートのように将来の方法への方向性を示した時に、理念の存在意義があるといえよう。

- (一) Sidman (1960) [前掲書 1 の (三七)]
- (二) Barlow & Hersen (1984) [前掲書 1 の (一)]
- (三) Hersen (1985) [前掲書 1 の (一〇)]
- (四) Kazdin (1982) [前掲書 1 の (一)]
- (五) Nutter, D. & Reid, D.H. Teaching retarded women a clothing selection skill training using community norms. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 11, 475-487, 1978.
- (六) Rusch, F.R. & Kazdin, A.E. Toward a methodology of withdrawal designs for the assessment of maintenance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 14, 131-140, 1981.
- (七) Cook, T.D. & Campbell, D.T. *Quasi-experimentation: Design and analysis issues for field settings*. Rand McNally, 1979.
- (八) Kazdin, A.E. *Research design in clinical psychology*. Harper & Row, 1980.
- (九) Kratochwill, T.R. (1978) [前掲書 1 の (五)]
- (一〇) 北村晴朗 人間形成の心理。協同出版、一九七一年。北村晴朗 統計的にみられた個人と具体的個人。人間性心理学研究、第二号、一一一六、一九八四年。
- (一一) 1 の ④の ④を参照。

(二二) 〆私の強調したいことは、次元的診断方法は、心理学者にとって職業上必須な商売道具の半分ではあるが、道具箱のも

う半分は、現在までは、実質上からいって、ほゞであった、というのである。私はこの問題について、人びとに愛された心理学者トールマンと、かれが亡くなる二、三年前に語り合ったことを思い出す。かれは私に、かれ特有のまばたきをしながら、当時流行の用語を使って、「私は自分の研究法を、もっと個性記述的にすべきだということとはわかっているが、どうやったらそうなるのかわからないんだ」と言った。私の答えは当時と同様今も、「ではそれを学びましよう。」という

ことである。〃 [Allport (1962) 前掲論文、I の (一六)、依田・星野・宮本 (共訳)]

(二三) Allport (1962) [(一一) 〆同二]

(二四) "It seems fair to say, in summary, that Allport, consistent with his theoretical position, has strongly urged psychologists to devote more of their time and energy to the study of the individual case than has been their custom. Further, it appears that this emphasis has met with considerable favor on the part of contemporary psychologists, so that what was once a *deviant* position is today widely accepted." [Hall, C.S. & Lindzey, G. *Theories of Personality*. 2nd ed. (p.279), 1970. 3rd ed. (p.459), 1978. Wiley.]

(二五) "Allport intended his list (of idiographic methods) to be 'illustrative rather than exhaustive' (1962, p.415), and hoped that it would stimulate the invention of idiographic methods. He would not have been disappointed, as there has been an enormous outpouring of work since the early 1960's which can contribute to idiographic analysis, although the methods are not always presented under that label." [Runyan, W.M. Idiographic goals and methods in the study of lives. *Journal of Personality*, 51, 413-437, 1983. Runyan, W.M. *Life histories and psychobiography*. Oxford University Press, 1984.]

〔付記〕この主題設定は、北村晴朗東北大学名誉教授の助言によるところが大きい。また、筆者が研究副手として所属する岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座（主任角田文男教授）の先生方には日頃からお世話になっている。生化学講座（主任小野繁教授）ではセミナーでの発表の機会を与えられ、適切な批評をいただいた。さらに、岩手大学人文社会科学部佐藤文字教授には臨床心理学の考え方について、細江達郎助教授にはオールポートの出典について教示をいただいた。ここに記して謝意を表する。