

行動の時間特性に関する方法論的考察

田 中 潜次郎

目 次

- (一) 行動の時間特性と時系列研究法
- (二) 悉無的独立変数の方法——单一事例実験と中断時系列型準実験——
- (三) 連続的独立変数の方法——二つの時系列間の縦断的關係——
- (四) 結 語

(一) 行動の時間特性と時系列研究法

(1) 問題

「意識の流れ (the stream of consciousness)」(ウィリアム・ジェームズ、一八九〇年)は、人間の意識が静止した状態ではなく、つねに活動変化する過程であることを表す概念である。性格についても、これを固定的なものと考えerのではなく、ゆっくりと生成変化する過程として理解することもできる^(一)。近年の文献で散見される「行動の流れ」という概念は、行動を特定時点における固定的な状態としてではなく、流動的な過程として把握しようとする場合に使われている^{(二)(三)}。

過程的現象を特定時点の測定値によって代表させることが可能なのは、その過程が線型 (linear) であるか、もしくは少なくとも単調 (monotonic) であるという非常に限定された条件下だけである^(四)。たとえば、身長が単調増加関数であるとおおまかに考えた場合に、一八才時の測定値がその人の身長であることは可能であろう。また、知能が身長と同様の特徴をもつとするならば、一八才時の測定値はその人の知能を表す。これに対して、知能が生涯にわたって長期的に生成変化する性質をもち、短期的にも一人の人間がその時々^(五)に示す知能には大きな変動があるとすれば、一八才時という特定時点における測定値に、その人の知能過程全体を代表させることはできない、ということになる。

心理学の対象を過程そのものとして理解しようという考え方は、伝統的な行動分析・行動理論にもあった^(五)。図1に示すように、刺激に対する各個体 ($S_1 \cdot S_2 \cdot S_3 \cdot S_4$) の反応を特定の刺激水準 X で測定するならば、反応水準は $Y_4 | Y_3 | Y_2 | Y_1$ の順序になる。しかし、各個体の全体的な反応過程が図1のように各々が異なる非単調の関数であ

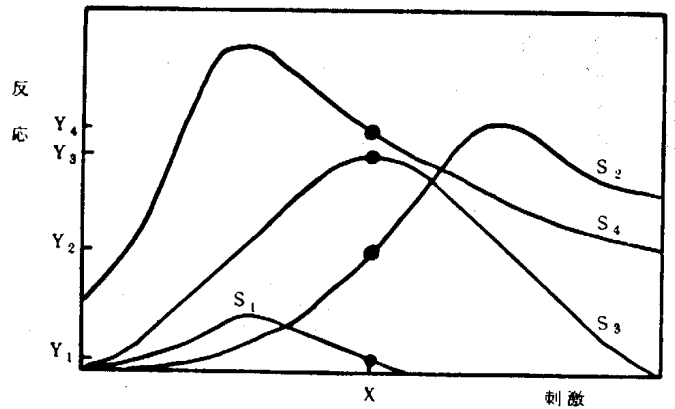


図1 刺激と反応の非単調の関係 (Sidman, 1960)

るならば、特定の刺激水準Xに対する反応Yを個体Sの代表的反応とみなすことはできない。なお、この図は一定の外部刺激に対する各個体の反応の多様性を示したものであるが、時間経過Xに伴う心理特性の個別的な変化過程Yを表すものとして考えることもできる。たとえば、これが人それぞれの生涯にわたる知能過程を示したものととして理解することは、少なくとも理論的には可能であろう。

以上のような視点はこの他にも古くからあったし、^(六) 発達心理学では縦断的方法としてある程度は体系化されてきたが、^(七) 全体としては「目立たない」^(三) ものであった。特定時点の状態ではなく過程全体を見わたす統計法の整備も遅れている。しかしに、時系列分析という統計法は以前からあったが、気象予測や経済予測のような将来の予測を目的とするものであった。これが予測の方法ではなく仮説検定法として展開されるようになるのは比較的最近のことであるといわれている。^(八)

なお、本論では、対象の時間特性を重視する方法一般を、「時系列研究法 (time-series research)^(九)」もしくは「時系列的方法 (time-series methodology)^(一〇)」という名称で呼んで、統計法としての時系列分析 (time-series analysis) とは区別する。両法はもちろん独立の無関係なものではないし、さりとて同一でもない。前者が問題を提起し、後者はこれに具体的な処理手順を与えるというように、両者は相補的な関係をもつ。

(2) 構成

現代の時系列研究法は、独立変数が悉無的か連続的であるかによって分けられる。図2に、これを示した。第一の悉無的独立変数の方法とは、単一事例実験と中断時系列型準実験に代表される方法群である。単一事例実

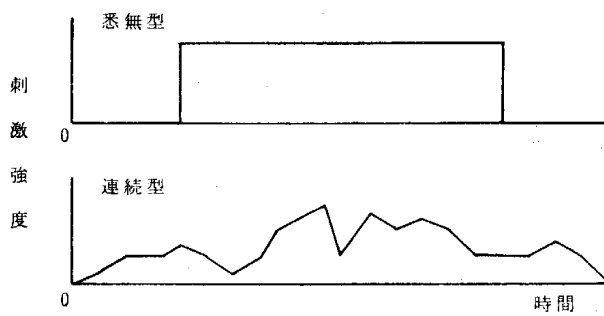


図2 独立変数の型

験は、臨床心理学領域において行動療法が患者の行動修正に及ぼす効果を評価する方法である。たとえば、社会的強化（賞賛）が広場恐怖症の外出距離延長に及ぼす効果をもつかを知るために、この手順の実施前と実施後、あるいは方法を中止した場合の外出距離を時間経過に沿って連続的に測定して、比較が行われる^(二二)。

中断時系列型準実験は、フィールド領域で公共政策が社会問題の解決に及ぼす効果を評価する方法である。たとえば、ゴミ収集についての市当局の要請が市民のゴミのまとめ方をどの程度改善したかを知るために、要請以前と要請以後の規則違反の種類と回数を毎日測定し、二つの期間の比較が行われる^(二三)。

単一事例実験が行動療法を評価するために意図的に計画されたもの（planned）であるのに対し、中断時系列型準実験はすでに起った社会的事象に対する事後の考察（ex post facto）であることが多い^(九七)、という違いがあるにしても、両者には次のような共通性がある。すなわち、従属変数は、問題行動や社会問題についての時系列的な過程である。独立変数は、治療や政策という介入を行うか行わないか（presence or absence）という悉無的な形式で設定される^(八)。したがって、これを悉無的な独立変数の方法と呼ぶことができる。方法の具体的な手順についてはすでに述べたことがあるので、本論では時系列研究法の観点から問題を再構成する^(二一、二三)。

第二の連続的独立変数の方法は、二つの時系列現象の縦断的・連続的関連を分析する方法である^(八)。たとえば、精神科の外来患者と入院患者の増減が独立の現象なのか相互に関連のある現象なのか、失業者の増減が薬物常用者の増減に因果的関係をもつか否か、という問題が分析の対象となる。この場合の独立変数と従属変数はいずれも連続的な時系列である。従属変数が連続的な過程である点は、前記の悉無型方法と同じである。他方、独立変数が連続

的に変化するということが、悉無的に変化する前記の方法とは異なる点である。そこで、これを連続的な独立変数の方法と呼ぶことにする。

(二) 悉無的独立変数の方法——単一事例実験と中断時系列型準実験——

(1) 時系列研究法としての特徴づけ

近年我国でも知られるようになった単一事例実験は、理論よりは臨床的実践を中心にして展開された方法である。方法は全体として統一的というよりは複合的であり、いかなる側面に着目するかによって異なる特徴づけが行われる。主要な特徴づけは次の三つである。第一は、事例研究法の一つの変法とみなす場合であり、一人の人間に對する行動療法の実施手順であることが強調される^(二四)。第二は、観察法・実験法とみなす場合であり、刺激と反応の關係やコントロール手順の合理化が重視される。理論面では、行動分析法の發展形式であり、行動科学独自の新しい実験計画であることが強調される^(二五)。第三は、時系列研究法としての特徴に着目する場合である^(二六)。

つぎに、フィールド領域における準実験の主要な型は、非等価対照群型と中断時系列型の二つである。「準実験 (quasi-experimentation)」とは、真の実験法であるための基本条件である無作為化とコントロールの手順を欠く次善の実験法であることを示す。この中で、非等価対照群型は、実験群と等質であるとはいえない集団を次善の対照群 (quasi-control group) とする方法である。

中断時系列型は、単一の時系列現象を、対照期間と実験期間に分けて両者を比較する方法であり、基線相と介入相を比較する単一事例実験と同じである。両法は共に、正統的な実験計画を適用できない問題のために開発された次善の方法であるが、次の点では正統的な方法に勝る特徴を備えた新しい方法となる可能性をもつ。すなわち、正

統的な方法が特定時点における単発的・散発的な測定を基本とするのに対して、単一事例実験と中断時系列型準実験は、反復的・連続的に測定することによって対象の過程的性格を知ることが可能にする方法である。

本節では、単一事例実験と中断時系列型準実験を時系列研究法とみなした場合の位置づけについて述べる。なお、時系列分析による統計的処理については、伝統的な最小自乗法の他に、新しいボックス・ジェンキンス型モデルが適用されているが、ここでは言及しない。

(2) 独立変数のあり方による分類

行動ないしは現象を引き起す外部刺激（独立変数）がどのように設定されるかに着目すると、^(八七)図3に示すように四つの型があると考えられる。呈示される刺激の有無を電源スイッチのオン・オフの状態にたとえると、次のように説明できる。①はスイッチをつねにオフの状態にしておく場合であるのに対し、②はつねにオンの状態である。③は、オンとオフを切りかえる場合であり、これが厳密な意味での悉無型の方法である。④は、あるスイッチを別のスイッチに切りかえる場合である。

① 独立変数が存在しない場合

たとえば、行動療法領域において標

的となる強迫行動の生起頻度と強度の測定や、社会政策領域において交通事故件数の記録が全期間にわたって継続的に行われるが、これに影響を及ぼすと予想される行動修正技法や交通安全対策が実施されていない場合である。つまり、従属変数は設定されたが、独立変数が存在しない。この手順は、問題となる現象の変動因を探索的に調べようとする時に使われる。多くの研究の初期段階にはこれが行われる。単一事例実験の基線相（略称A）もこの手

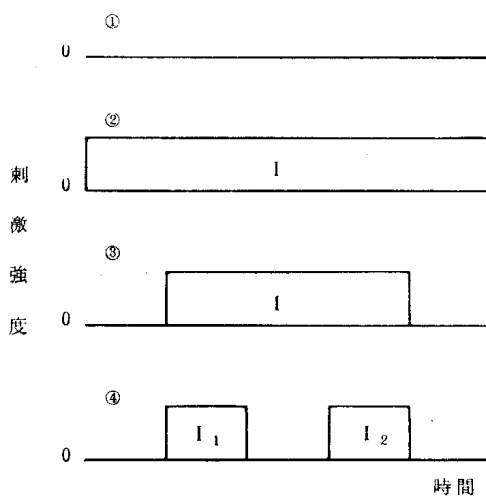


図3 悉無的独立変数の型

順である。したがって、単一事例実験の用語を使うならば、この手順はA型の時系列研究法と呼ぶことができる。

人格心理学の事例研究法や発達心理学の縦断的方法では、対象となる人の生活を、一定局面に限定せずに多面的・継続的に観察するが、これを数量化しない場合がある。このような方法を時系列研究法とみなせるかどうかは議論の余地がある。問題を単純に考えるなら、従属変数が整備されない方法は時系列方法とはいえない。他方、この種の方法が心理学の中で伝統的に果してきた役割と、単一事例実験や準実験のような新しい方法が開発されたのはまさにこの領域であったという事情を考慮すると、事例研究法と縦断的方法は、歴史的に時系列研究法の母胎であっただけでなく、将来においても新しい方法の母胎となる可能性をもつといえよう。

② 独立変数が定数である場合 変数が定数であるというのは矛盾した表現であるが、行動療法実施期間中の行動観察や、政策実施期間中の実態調査がこの形式に属する。行動療法や政策は全期間にわたって、人間行動や社会問題に対して恒常的に影響を及ぼし続ける。つまり、独立変数は、従属変数に対して定数の役割を果すのであるから、「独立定数」ともいえるし、悉無型ではなく「悉皆型」の独立変数ということもできる。

この例としては、次のような行動療法研究がある。^九 研究目的は、行動療法の実施によって寡黙な児童の発声量と発声場面を増加させることである。行動療法による処置は、フィードバックと強化の二種類である。フィードバックとは、音量計を使って大きな声には赤ランプを、小さな声には黒ランプをつけて児童に情報を与えることである。強化とは、発声量と発声場面の増加に対して報酬を与えることである。処置は四四セッションにわたって連続的に実施された。従属変数は、各セッションの赤ランプの割合、黒ランプの割合、無反応の割合であった。独立変数としての処置は、期間中の最初から最後まで実施される。

この研究は、処置による介入が行われない場合の行動水準を確認するためのコントロール手順が欠けているか

ら、無対照事例研究 (uncontrolled case study) ないしは実験以前の方法 (pre-experiment) と呼ばれる。単一事例実験の用語法によれば、処置相 (略称 B) だけの B 型の時系列研究法と呼ぶことができる。

これを正規の研究法と評価するか否かは、コントロール手順をいかに考えるかにかかっている。形式的に考えれば、正規のコントロール手順を欠く方法は、真の実験法ではない。他方、方法の実質的な面を考慮すれば、次のようになる。効果の立ち上がりの遅い処置を行う場合には、介入の初期段階における標的行動の水準は、処置を行わない場合と似た水準であると推定される。この期間は形式的にはコントロール期間ではないが、実質的にはその役割を果たすと考えられる。

この他には、心理療法における人格変容の継続的観察や、行政領域での交通安全運動期間中の継続的事故調査も、時系列的方法に含めることができる。しかし、従属変数の整備面において、前項に述べた事例研究や縦断的方法と同じ問題をもつ。

③ 単一の独立変数 この形式が、厳密な意味での悉無型独立変数の方法である。単一事例実験と中断時系列型準実験の基本形式はすべて、この方法に属する。この場合には、行動に影響を及ぼす単一の外部刺激は、あるかないか (presence or absence) の悉無的形式で設定される。^(八)

単一事例実験は、処置を行わない期間である基線相 A と、処置を行う介入相 B から成り、A と B を継時的に組み合わせると、A B 型・A B A 型・A B A B 型の手順が設定される。たとえば、乱暴な男児の攻撃行動を、タイムアウト (違反があると教室の隅に二分間黙って座らせる) という方法で減少させる行動修正計画では、最初の三日間は行動を観察するだけで攻撃行動に介入せず (基線相 A)、四日目からタイムアウトによる介入が始まり、これが一日続く (介入相 B)。これは A B 型の単一事例実験であって、その目的は、タイムアウトによる介入の有無 (独

立変数)が攻撃行動に費やす時間の割合(従属変数)に及ぼす影響を知ることであった。従属変数である攻撃時間は、一四日間継続的に測定されている。^(二九)

フィールド領域の中断時系列型準実験も、これと同じ形式である。たとえば、英国で一九六七年に道路安全法が制定され、飲酒運転を取り締るために飲酒検知器が導入された。この法律が問題解決にどの程度有効であったかを評価するために、法律施行前の約二年間と施行後の約三年間の交通事故による死亡・重傷件数を毎月継続的に調査して、施行前後の比較が行われた。^(三〇)

④ 複数の独立変数 単一事例実験が行われる臨床領域では、実験の過程が同時に治療の過程でもある。この場合に、単一の処置(Bのみ)で全体を通すよりは、複数の処置(BとC)を行うことの方がむしろ一般的であると考えられる。この例としては、処置の後に処置Cが行われるABC型、Bを中止した後にCを行うABAC型、BとCの併用と部分的な導入と中止を行うABCBA型のような相互作用型などがある。^(三一)

これが臨床場面では一般的な手順であるとしても、実験法として評価する場合には、次のような問題があると思われる。すなわち、介入効果を評価するためのコントロール手順の問題、^(三二)独立変数の構成が複雑であることから生じる統計処理上の問題、などである。

(3) 従属変数の過程的性格

通常の実験計画では、刺激操作の開始前と開始後にそれぞれ一回だけ測定を行うのが一般的である(単発的測定)。これに対して、時系列研究法は実験の全期間にわたって測定をくりかえす方法である(反復的測定)。これによって対象の変動過程を克明に知ることができるし(descriptive)事前には予測できない外部刺激の影響過程を知ることによって新たな仮説をたてることが可能になる(heuristic)。^(三三)

このように、時系列研究法は、対象が時間経過と共に変動することを重視した方策であるにもかかわらず、これとは逆に、対象が安定した状態にあることを期待する考え方もある。単一事例実験では、介入前の行動水準（基線）は、傾向（trend）をもたず変動が小さい（stable）ことが望ましく、もし不安定であれば安定するまで行動への介入を延期する方がよいといわれる。安定した基線とはそもそも何を意味するのか、という議論もある。¹⁰⁰

基線の安定性の問題に対しては、統計的な時系列分析から次のような観点が提起されている。安定型基線が望ましいのは、それによってグラフの視察に基づいて介入効果を容易に検出できるからである。しかしこの論理は、「犯罪防止対策の効果を確かめるのは、犯罪発生率が△安定▽するまで待つて行うべきである¹⁰¹」というのと同じである。これは、方法の適用条件と、対象そのものの性質を混同した本末転倒の議論である。行動科学で扱われる問題は、傾向と変動を示すのが通常であって、時系列研究法はこの特徴に着目した方法であることを忘れてはならない。行動療法を適用すべき問題の中には、増加傾向をもつものや、時間変動の激しいものもあって、介入しなければ変化しない行動の方がむしろ少ないと考えるべきであろう。

いずれにしても、この種の疑似的議論が少なくないことも事実である。たとえば、教育測定領域において、正規分布型の得点分布が最良であるという考え方がこれに属する。それが、正規分布型であれば統計処理が容易になるという意味であればよいが、正規分布を示さない学力得点を不良データとみなす論理になることがある。正規分布は統計処理上の事柄であって、データそのものの質を評価する基準ではない。

③ 連続的独立変数の方法——二つの時系列間の縦断的關係——

これは、二つの時系列間の縦断的關係（longitudinal association）もしくは交差相関（cross-correlation）を分

析する方法である。悉無的独立変数の方法では独立変数としての治療や政策は実施するかしないかのいずれかであるのに対して、連続的独立変数の方法では独立変数がつねに変動する経過的性格をもつ。具体的な適用例は、図4に示した。(八) 図示した五種類の時系列は、合衆国の一部地域における一九六二年から七二

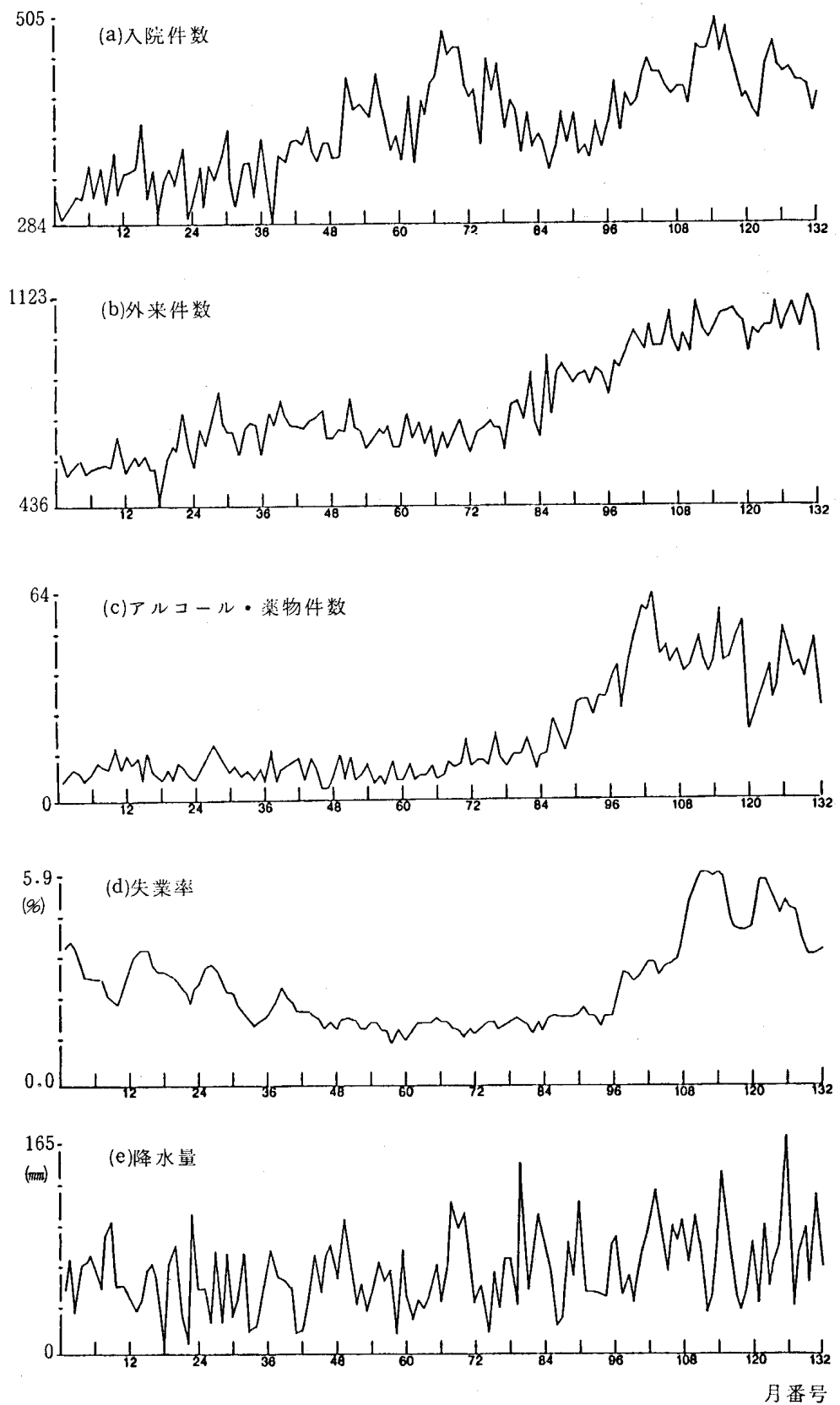


図4 11年間の5種類の同時的時系列 (Catalanoら, 1983)

年までの一一年間にわたる毎月の記録である。(二四) 図4の(a)と(b)は、

この地域の公立および私立の精神科診療施設における入院治療件数と外来治療件数を示す。(c)は、アルコールおよび薬物の外来件数である。(d)は、同じ地域と時期における失業率の推移を示す。

(e)は、この地域の中心地域の降水量である。

このデータは、図5に示した三つの視点から分析することができる。図5の(1)は、精神科入院件数(図4の(a))と外来件数(b)の

関係を分析する場合であり、入院件数の増減と外来の増減の間に

相関的な関係があるのか、それとも独立の現象なのかが問題となる。二つの変数を共にZと記すのは、矢印で示したように両方向的であるからである。したがって、一方を独立変数X、他方を従属変数Yと記すのは適切ではない。(2)では、失業率(d)で表される社会経済的な景気変動が市民の精神衛生(精神科診療件数(a)・(b)・(c)に及ぼす影響が分析される。景気変動が独立変数Xであり、精神衛生が従属変数Yとなる。影響の方向はXからYへの一方向であって、その逆は考えにくい。

図5の(3)は、次のような場合である。二つの変数の間にみかけ(spurious)の上で相関があったとしても、この中に、第三の変数がかくされていることがある。教育測定を例にとれば、知能指数と学力点数の間にみかけの高い相関があったとしても、これによって知能が学力を規定すると単純に考えることはできない。この二つの変数の間に、第三の変数としての学習時間の要因が介在する可能性があるからである。相関分析では、知能指数と学力点数の間の相関係数から、学習時間の影響を偏相関的に除去する手順をとる。(二五) これは、実験法におけるコントロール手

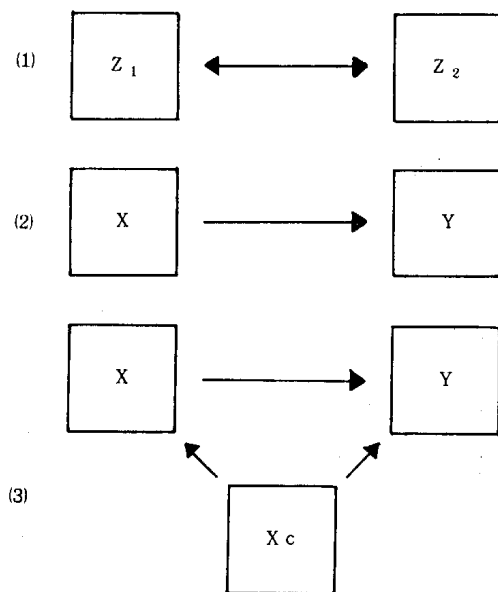


図5 時系列間の3種類の関係 (Catalanoらによる)

順に対応するものと考えられる。図4の(e)の降水量には、時系列分析におけるコントロール群X。(図5の(3))の役割が与えられる。

統計的処理は、新しい時系列分析法^(三六)によって行われている。^(八)

(1) 入院件数と外来件数の関係 ($Z_1 \uparrow Z_2$)

この関係については、次の三つの仮説がありうる。①入院患者と外来患者は診断上では異なる母集団に属するとしても、景気変動のような環境ストレス因に対して類似の反応を起す可能性があるから、二つの時系列は正の同時的な共変動を示す。②二次予防的な視点から、初期の外来治療の増加は、これによって病状の悪化を防ぐことができるので、後期の入院治療を減少させる、と予測される。③三次予防的な視点から、初期の入院治療によってその後のリハビリテーションが必要になるから、後期の外来件数を増加させる、と予測される。

結果は次の通りである。第一に、入院と外来の同時的關係については、両者の間に正の相関があるが、統計的に有意ではない ($r = .15$)。第二に、継時的關係では、外来件数が増加した後四ヶ月の時間差において入院件数が有意に減少しているが ($r = -.19, p < .05$)、その他の時間差では有意な相関はない。第三に、初期の入院件数と後期の外来件数の間には、どの時間差(一〜六ヶ月)でも有意な相関はない。

入院治療法と外来治療の關係についての三つの仮説はいずれも強く支持はされないが、初期の外来と後期の入院の間に有意な負の相関があったから、この対象地域では前述②の仮説がある程度支持されたといえよう。^(八)

(2) 失業率と精神科診療件数の關係

全社会的なマクロ経済的状況と個人的な精神衛生の關係については、多くの研究がある。たとえば、一九一四年から六七にかけての製造業雇用指数と、公立および認定私立精神科施設での初診件数の間には負の相関が見出さ

れている。^(二七)この他にも、方法と解釈は多様であるが、類似の報告がある。^(二八)ただし、これは雇用率を先行現象とし、診療件数を後続現象とした場合であって、この時間関係を逆転した場合の関係についての報告はみられない。

図4の時系列に対する分析結果は、次の通りである。独立変数Xは、失業率(d)である。従属変数Yは、入院(a)、外来(b)、アルコール・薬物(c)、分裂病など数種類の精神衛生的な指標である。この中で、失業率がアルコール・薬物の外来件数に三ヶ月先行した時のみで、統計的に有意な相関があったが($r=0.26, p<0.05$)、他の時間差(一、二、四、五、六ヶ月)では関係がない。失業率と、その他の精神疾患の間には有意な相関はなかった。結果を全体として見ると、従来の研究に示されたマクロ経済と精神衛生の間に明確な関係は見出されなかった。^(二九)

これに付加して、対象地域^(三〇)における失業率と自殺数の関係を、月別のデータに基づいて時系列的に分析すると、両者の間には有意な相関はなかった。^(三一)これに対して、合衆国全体のような巨大な母集団を対象にした年別データを使った分析では、失業率と自殺数の間に有意な相関があると指摘されている。^(三二)

(3) コントロール時系列つぎの方法

失業率とアルコール・薬物の診療件数の間に時系列的な関係が見出されたとしても、それは、知られざる第三の変数の影響によって生じたみかけの相関にすぎないという可能性がある。このような第三の変数過程を確認してこれをコントロールすることは、二つの時系列の間に因果関係があることを示そうとする時には重要となる。図4の(e)の気象条件の時系列データは、コントロール時系列として使われる。^(三三)

気象条件と精神衛生は無関係であるという説がある一方で、関係があるという考え方も不可能ではない。図4に沿って考えるとすると、悪天候が経済活動を阻害すると共に、アルコール・薬物の消費を増加させたために、二つの時系列がみかけの相関を示した、ということになる。

悪天候の指標として対象地域の月別降水量を使い、これを独立変数 X とし、失業率を従属変数 Y とする。二つの時系列の交差相関係数を計算した結果、悪天候が雇用に悪影響を及ぼさないことが示された。逆に、降水量と失業率の間に二ヶ月の時間差をおくと、負の相関が見出された($r = -0.18, p < 0.05$)。これは、降水量の増加が失業率の減少をもたらすことを示しており、直観的な予想に反するものであった。また、降水量とアルコール・薬物の受診率の間にも相関がなかった。したがって、前項(2)で示された失業率とアルコール・薬物の受診率の間にある相関は、気象条件に起因するものではないということができる^(八)。ただし、気象条件をコントロール時系列として使うのがこの場合に適切かどうかについては、コントロールの必要性そのものの問題とは別に議論の必要があると思われる。

(四) 結 語

本論の着眼点は、次の二つであった。

第一は、単一事例実験や中断時系列型準実験と、従来から行われてきた縦断的・継続的な事例研究や実態調査との関係である。一般にはコントロール手順の有無によってこれが区別され、後者は「無対照事例研究」とか「実験以前の方法」と呼ばれ、科学的方法から除外^(二、三)される。しかし、独立変数の設定形式の視点からみると、単一事例実験と事例研究の関係は、科学か否かという絶対評価ではなく、相対的に位置づけることができる。事例研究は、独立変数の面では一義的な特徴をもつわけではなく、一連の多様な方法群を含んでいる。これは、独立変数よりは従属変数の方に、行動論の用語を使えば刺激よりも反応の方に重点をおく方法として位置づけるべきであろう。

第二は、臨床や社会調査のような実践的な領域で展開した単一事例実験や中断時系列型準実験と、近年の時系列

分析における統計理論と共に展開した時系列研究法との関係である。一方は実践的、他方は理論的という異なる要請の下に独立して展開した方法であるが、独立変数の存在そのものに着目すれば、二つの方法は多くの共通性をもつことがわかる。ただし、前者の独立変数が悉無的・断続的に呈示されるのに対し、後者は連続的・流動的な性質をもつ。

その他に、ここで述べなかつた問題には、次のようなものがある。第一に、時系列研究法が整備されてくるならば、これと統計的な時系列分析との関係づけが問題となるのは当然であり、統計的処理の重要性はよく認識して(二、三)いる。しかし、これは新しい方法であつて、統計のいかなる手順が問題のいかなる側面に対応するのかを理解するのは容易ではなく、今回もこれに具体的に言及することはできなかった。

第二に、本論では時系列研究法を中心に考察したが、行動の時間特性を重視する方法はこれだけではない。たとえば、泣く子をなだめる大人の行動や、見知らぬ人と接する吃音者の行動にみられる一連の時間的継起性、^(二九) 広くは人間関係におけるコミュニケーションや対人関係の継起的変化過程^(三〇) に関する試論がある。あるいは、短い期間ではなく、生涯の長期間にわたる行動の継起過程^(三一) (ライフコース)を問題にすることもある。心理学においての要素論に対する全体論が主に同時的な空間構造に重点をおくのに対し、この種の研究では一連の行動の時間的構造が単なる要素の和ではないこと^(三二) (nonadditive gestalt)が重視される。したがって、行動の時間特性の問題には、古くからの全体論を新しく再構成するという哲学的意義があるともいえるが、重要なことは、これに基づいていかなる方法が展開されるかであろう。

(一)「次に注目されるのは、意識と行動を含む心理事象の存在様式が経過的存在であることは過程的なるものであることである。

James, W. は、とくに意識の経過的性格に着目して、△意識の流れ▽という用語でこれを表現したが、それはまた行

動そのものにも妥当する。一般に生体に見られる現象はことごとく経過的なもので、これを動かないもののように考えるのは誤りである。性格とか人格とかも動かないもののように思われがちであるが、これもその動きが緩徐であるだけで、実際は過程の一つにほかならない」〔北村晴朗「心理学における研究法の基礎的諸問題」(北村晴朗・安倍淳吉・黒田正典「心理学研究法」誠信書房・一九六九年、四頁)〕。

(二)「人間行動の顕著な特徴は、変化が大きいことである。一人の人間の毎日の生活では、ほとんどすべての行動に大きな変動がある——たとえば、彼がその時々を示す知能、彼が歩く速さ、彼が表す感情、彼が話す時の声の大きさ、彼がめざす目標、など(略)——。天才でさえも平凡なことを考えるのに多くの時間を費やし、釣銭を数えたり、ネクタイを選んだりする。こどもの行動を連続的に記録すると、その行動の流れ(stream of behavior)が変化して止まないとすることが最も鮮やかな特徴の一つであることがわかる。災難にあったり安全でいたり、静かにしたり動いたり、成功したり失敗したり、支配したり従属したり、正しく答えたりまちがったり、おもしろがったり退屈したりであって、これが目の回るほど複雑に展開するのである。一般の人は自分の経験と観察から、この変動性をよく知っている。小説家・劇作家・伝記作家は、これを描いてきた。しかしながら、科学的心理学においては、この考え方は目立たない」

(Barker, R. G. *Ecological psychology: Concepts and methods for studying the environment of human behavior*. Stanford, 1968, p.4. “バーカー／ガンブ「大きな学校、小さな学校——学校規模の生態学的心理学」新躍社・一九八二年、三〜四頁)。

(三)「心理学における時間の最も重要な機能は、行動の流れ(the behavioral stream)をなめこむマトリックスとしてである」(Galanter, 1984) [Cited in Valsiner, J. (Ed.) *The individual subject and scientific psychology*. Plenum, 1986, p.181]。この他には、事象の時間継起は現代の事例研究法の着眼点の一つであるが、これを表すために「行動の流れ(the stream of behaviour)」という用語が使われている(Bromley, D. B. *The case-study method in psychology and related disciplines*. Wiley, 1986, pp.80-82)。

(四) Kelly, J. R. & McGrath, J. E. *On time and method* (Applied Social Research Methods Series, Vol.13). Sage, 1988, p.12.

(五) Sidman, M. *Tactics of scientific research*. Basic, 1960, p.50. Johnston, J. M. & Pennyacker, H. S. *Strategies and tactics of human behavioral research*. Erlbaum, 1980, p.400.

(六) たゞとん London, I. D. The concept of the behavioral spectrum. *Journal of Genetic Psychology*, 74, 177-184, 1949 [Cited in Valsiner (1986)・前掲書 (二二)]。

(七) 「新版心理学事典」平凡社・一九八一年、六九五頁。

(八) Catalano, R. A., Dooley, D. & Jackson, R. Selecting a time-series strategy. *Psychological Bulletin*, 94, 506-523, 1983.

(九) Kratochwill, T. R. (Ed.) *Single subject research: Strategies for evaluating change*, Chapter 1 (Foundations of time-series research). Academic, 1978.

(一〇) Barlow, D. H., Hayes, S. C., & Nelson, R. O. *The scientific practitioner: Research and accountability in clinical and educational settings*, Chapter 7 (The essentials of time-series methodology: Case studies and single-case experimentation). Pergamon, 1985.

(一一) 田中潜次郎「臨床研究における単一事例の実験計画」〔医事学研究〕第二号(一一一五〇頁)・一九八七年。同「単一事例実験の方法論的諸問題」〔医事学研究〕第三号(一三九〜二七〇頁)・一九八八年。

(一二) 田中潜次郎「フィールド研究における準実験——単一事例実験の関連方法——」〔医事学研究〕第四号(一〇五〜一八八頁)・一九八九年。

(一三) 祐宗省三・春木豊・小林重雄(編著)「新版行動療法入門」川島書店・一九八四年、一三七〜一四八頁。佃範夫(編著)「現代心理学論集」香川大学心理学研究室・一九八七年、二三九〜二四九頁。伊藤隆二(編)「心理治療法ハンドブック」福村出版・一九八九年、七〇一〜七〇九頁。小川隆(監修)「行動心理学ハンドブック」培風館・一九八九年、二二〜二九頁。岩本隆茂・川俣甲子夫「シングル・ケース研究法——新しい実験計画法とその応用」勁草書房・一九九〇年。この他に、次の訳書がある。ソルソ／ジョンソン「心理学実験計画入門」学芸社・一九八八年、八四頁。バロー／ハーセン「1事例の実験デザイン」二瓶社・一九八八年。

(一四) コーチン「現代臨床心理学」弘文堂・一九八〇年、五七五頁。Runyan, W. M. *Life histories and psychobiography*. Oxford, 1982, pp. 144-147. Bromley(1986), pp. 9-11. [前掲書 (二二)]。

(一五) Kazdin, A. E. *Single-case research design: Methods for clinical and research settings*. Oxford, 1982. Barlow, D. H. & Hersen, M. *Single case experimental designs: Strategies for studying behavior change*,

2nd ed. Pergamon, 1984.

- (一六) Kratochwill (1978)・前掲書(九)。
- (一七) Simonton, D. K. Cross-sectional time-series experiments: Some suggested statistical analyses. *Psychological Bulletin*, 84, 489-502, 1979. Horne, G. P., Yang, M. C. K. & Ware, W. B. Time series analysis for single-subject designs. *Psychological Bulletin*, 91, 178-189, 1982.
- (一八) Kratochwill (1978) [前掲書(九)]が時系列研究法を分類する際に使った基準は多様であるが、本論ではこの中で介入の多重性(multiple 1)の基準だけに着目し、これを拡張して分類を行う。
- (一九) 田中(一九八七年) [前掲論文(一一)]・四七～四九頁を参照。
- (二〇) 田中(一九八九年) [前掲論文(一二)]・一六五～一六七頁を参照。
- (二一) 前掲論文(一九)の五九～七〇頁、九九～一〇七頁を参照。
- (二二) Gottman, J. M., McFall, R. M. & Barnett, J. T. Design and analysis of research using time series. *Psychological Bulletin*, 72, 299-306, 1969.
- (二三) Gottman, J. M. *Time-series analysis: A comprehensive introduction for social scientists*, Chapter 26 (The interrupted time-series experiment). Cambridge, 1981.
- (二四) 対象地域は、ニューヨーク州モンロー郡(人口約七〇万人)であり中心地はロチェスター市である。このデータは、合衆国における一九六〇年代の地域精神衛生制度の根本的改革に関連して収集されたものと思われる。コーチン [前掲書(一四)]を参照。
- (二五) 肥田野直・瀬谷正敏・大川信明「心理教育統計学」培風館・一九六一年、一五二頁。
- (二六) 方法は、ボックス・ジェンキンス型モデルに基づくものであり、自己回帰和分移動平均モデル (ARIMA) と伝達関数モデルが適用される。これについては、ヴァンデル「時系列入門」多賀出版・一九八八年、を参照。
- (二七) Brenner, M. H. *Mental illness and the economy*. Harvard, 1973. Cited in Catalano, et al. [前掲論文(八)]。
- (二八) たとえば、Cook, T. D., Dintzer, L. & Mark, M. M. The causal analysis of concomitant time series. *Applied Social Psychology Annual*, 1, 93-135, 1980. Cited in Catalano, et al. [前掲論文(八)]。
- (二九) Valsiner, J. Sequence-structure analysis: Study of serial order within unique sequences of psychological

phenomena. In Valsiner (1986), Chapter 13. [参考文献 (11)]°

(110) Gottman, J.M. Temporal form: Toward a new language for describing relationship. *Journal of Marriage and the Family*, 44, 943-964, 1982.

(111) Runyan (1982) [参考文献 (12)]° Chapter 6 (The life course as a theoretical orientation), Chapter 7 (A stage-state analysis of the life course).