

組織の経時的分析

内 野 崇

1. 組織の実証分析をめぐって

バーナード・サイモンを中心とした近代組織論の後を受けて、1960年代から70年代にかけていくつかの新しい理論—分析図式が登場してきた。以下、特に組織の実証分析に繋がると思われるいくつかの流れを簡単に概観しておこう。

1つは、初期のアシュトン研究に代表される組織の構造的アプローチである^(注1)。そこでは、構造とは何か、何が構造を決めるのか、また、組織のパフォーマンスとどう関係するかといったことが特に多変量解析の手法を用いて分析された。それは、組織比較への道を開くとともに、構造に対する豊かで客観的な認識の可能性を飛躍的に高めることになった。こうした実証志向、実践志向の中から次に生じてきたのが、組織を状況との関連でとらえていくとするいわゆるコンティンジェンシーアプローチである^(注2)。そこでは、よいパフォーマンスを生み出すための環境・技術と組織構造の組み合わせが主たる関心事であり、特に、当該組織がいかなる環境（状況）に置かれているかによって最適な組織のしくみは異なり、いかなる状況にも対応できる普遍的な組織など存在しないことを明らかにした。

上記の2つのアプローチがどちらかというと組織の構造的側面（具体的な組織形態、集権化の程度、公式化の程度、複雑性の程度等）

すなわち組織のフォーマルな側面ないしみえる構造を分析の対象としていたのに対し、組織のみえざる側面、インフォーマルな側面、組織風土、組織文化、組織パラダイム等——のいわゆる組織のソフトウェアについて実証研究の流れも存在した。古くは非公式（インフォーマル）集団の存在およびその重要性を鋭く問い合わせたホーソン実験に端を発する人間関係論に始まり、リーダーシップ行動の測定、組織風土の測定等、行動科学の成果を吸収しつつ、展開されていったものである。こうした一連の実証研究を通じて、組織のみえざる側面の意思決定に対する影響、フォーマルな構造との関連等について、その意義、重要性が強調された。

以上、組織の実証分析の流れを代表する①アシュトン研究②コンティンジエンシー・アプローチ③非公式アプローチについてみてきたわけであるが、いずれのアプローチについても少数の例外を除いて、以下のようないくつかの問題点を有していた。第1には、いずれのアプローチもある時点での横断的データに基づく分析が中心であり、測定時点がかわることによって、変数自体（例えば構造）ないしは、変数間（例えば、環境変数と構造変数）の関係が著しく異なる、ないしは不安定となってしまい、その中から一般的な命題をひき出すことは困難であった。第2に、こうした分析から抽出された関係は静態的な関係であり、それがどのような過程を経て形成されるに至ったかについても、その解明は困難を極めた。

そうした状況下において上記の限界を克服すべくいくつかの試みないし新しい流れが登場することになった。1つは、組織を動的(dynamic)な過程(process)とみなし、時間の中で変化してゆくものとして変わりゆく現象そのものを分析の対象とする見方が登場してきたことである。具体的には、組織の構造変化、組織の権力過程、組織文化の変容、組織パラダイムのチェンジ等の分析といった形で、展開されることになった(注³)。

いうまでもなく、こうしたアプローチは、過程ないし変化を直接分析の対象としており、従来の横断的分析(Cross-Sectional Analysis)では不充分であり、経時的分析(Longitudinal Analysis)がそこでは、重要な役割を演ずることになる。いずれにしても、「時間」の概念導入によって組織の状況、過程、構造の動的な結びつきを探り、その因果関係を明らかにしていくことが不可欠となってきており、経時的分析はそうしたニーズに答えるものであり、横断的な分析では見えてこない組織の〈reality〉を抽出しようとするものである。一方で、経時的な組織分析の手法についても関心が高まってきた(注⁴)。

2. 経時的分析の定義とその特質

では、ここにいう経時的分析とは、いかなる分析を言うのであろうか。横断的分析との対比を明確にするためにも、まず横断的分析の定義をした上で、経時的分析の定義を行なう(注⁵)。横断的分析とは「ある時点における組織について集められたデータに基づく研究であり、組織のスナップ写真である。」一方、経時的分析とは「過程(process)が識別され実証されることを通じて、組織現象の研究を行なうこと」と定義される。ただしここにいう過程とは、「時間が経過してゆく中での組織変数におけるすべての連鎖」を意味する。例えば、我々は、機械の配置図(横断データ)

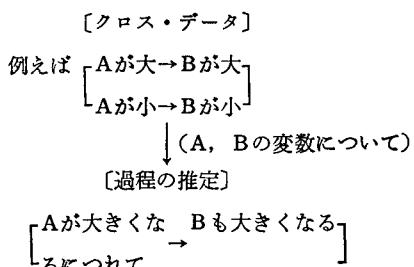
を見ただけで、その運行を理解することは困難である。実際に稼働中の機械を見て、各パーツがどのような相互連関をもっているのかを理解することの方がより重要である。また我々が成人した大人の性格とか行動を理解しようとする時、現在の置かれている状況ばかりではなく、生まれとか育ち一氏素性一を知ることは不可欠であり、通常行なわれていることでもある。組織の理解についても同様であり横断的なアプローチだけではなく、時間の経過およびそれをさかのぼって、その誕生・成長の足跡をみておくことは必要不可欠である。

次に経時的分析の特徴ないし優位性を横断的分析との対比を意識しつつ述べるが、この点については別の機会にふれた(注⁶)ので、ここではそのポイントだけを記述する。

① 経時的分析は、因果関係を推定するためのより客観的な基礎を与える。クロス・セクショナル分析の場合はクロス・データの範囲の制約があること。また、経時的なデータについては変数(間)の時間先行性から因果関係の確定についてより客観的な基礎を与える。

② 組織過程の理解に貢献

クロス・データから過程を推定することが便宜的によく行なわれている。



こうした推定がなりたつためには、異なった組織において①同一の構造変化が生じ②状況(環境とか技術等)の影響も一定かまたはランダムであることが条件

であるが、こうした仮定は組織分析においては非現実的である。

- ③ 経時的分析は、組織をとりまく状況（context）を考慮に入れることを当然視する。往々にしてコンテキストを無視した場合、各時点でのクロス分析で明らかにされた変数関係はすべて異なる。
 - ④ 経時的分析は、組織変化・成長の理解に重要な貢献をする。
 - ⑤ 経時的分析は、組織への介入の様々な戦力（組織開発論等）の有効性を高める。
- 以上がその要約である。

3. これまでの経時的分析の類型

以上の議論をふまえて以下ではこれまでの経時的分析のサーベイを行なう。ここでは、D. Miller & Friesen, P. H. [1982] に従って3つの分類基準から次の5つに分類し、それぞれの特徴を整理する。（表1を見よ）

- | | |
|------|---|
| 分類基準 | 1. 焦点の広さ……………変数の数
が多いか少ないか。 |
| | 2. サンプルの規模………1つか、
多数の組織か。 |
| | 3. 分析手法……………非数量的な手法（研究者の直感等を含めて）か数量的な手法か。 |

なお、変化の数量的な取り扱い、その定式化については Coleman [1986] がよい見通しを与えてくれる。

4. 組織の構造変化モデル

以上のサーベイからも明らかなように、組

織の経時的なアプローチといっても、その数は膨大でありかつバラエティに富んでいる。ここでは、特にその中から組織の構造変化に焦点をあてる。ここにいう構造とは、一応「組織における分業や、権限配分のパターン」を示すものとみなしておく。より具体的には、組織形態とか水平分化（例えば部門数）とか垂直分化（例えば階層数）の程度、また集権化一分権化の程度をイメージされたい。そしてそれらの変化をもって構造変化とよぶこととする。

さて組織の構造変化をめぐる先駆的な実証研究としては、例えばアメリカのいくつかの大企業の発展プロセスのケース・スタディをふまえて、戦略と組織（構造）との関連の考察を行なったチャンドラー [1967] の研究が有名である。その後ルメルト〔米国企業〕 [1974]、吉原等〔日本企業〕 [1981] による大量データによる数量アプローチによって、チャンドラー仮説の検討がなされた。表2にそれ以外のいくつかの実証研究の事例を示しておいた。参照されたい。構造変化をどうとらえるか、また環境の変化、戦略の変化、技術の変化、規模の変化等、組織の構造変化を何で説明するかによって様々なアプローチがありうる。

ここでは特に具体的な経時的分析のためのモデルとして、Hummon, Doreian and Teutter [1975] のモデルをとりあげ説明する。このモデルは、組織の官僚的なコントロールのメカニズムに着目し、規模の変化と組織の（構造）分析（特に水平分化および垂直分化）の関連を中心に、組織の経時的な変化を扱うモデルである。規模と構造分化をめぐる問題は Blau [1970] が本格的にとりあげて以来一大論争の的になってきた古くて新しいテーマである。いうまでもなく、組織は人間1人ではなしえないことを多数の人々の分業と協業によって達成するためのしくみに他ならないわけであるが、そのためには、各個人の行動

表1 経時的分析の分類（注7）

	タイプ I	タイプ II	タイプ III	タイプ IV	タイプ V
特 徴	1 逸話的 2 1つの組織 3 非数量的	1 多変数 2 1つの組織 3 数量的	1 小数の変数 2 多数の組織 3 数量的	1 多変数組織 2 多数の組織 3 非数量的	1 多変数 2 多数の組織 3 数量的
代 表 的 研 究	Pettigrew Mintzberg & Waters Cameron & Quinn Kimberly	Hall Cyert et. al	Starbuck Freeman & Hannan Ford Holdaway & Blowers 小林 富永他	Starbuck et. al Chandler 岡本	Haire Hummon et. al Meyer Dewar & Hage Miller & Friesen Rumelt 吉原他
す ぐ れ て い る 点	・組織変化と発展に対して十分かつ深い洞察 ・決定的な変数の抽出と因果の推定 ・新理論とか仮説の発見の可能性	・説明力が高い、厳密で追試が可能 ・組織内の機能連関の把握が可能 ・モデルの誤った特定化を避けうる	・变数の経時的变化を追う 際に威力を発揮 ・追試可能 ・ある程度の一般性が得られる ・因果推定可能 ・データ収集容易	・組織行動の重要な側面に焦点があわせられる ・論理の正しいことを証明するためのかなり詳しい情報がある ・過度の単純化を避けうる ・仮説と理論を生み出すのに都合がよい	・追試可能 ・一般性は高い、多くの変数を扱うのでモデルの誤った特定化に対してかなり有効 ・仮説検証によい、
問 題 点	・一般性にとぼしい ・非蓄積的 ・追試が困難 ・しばしば非分析的である	・一般性にとぼしい ・いかなる組織現象も数量的なモデルングが可能なことは限らない、 ・非蓄積的	・モデルの誤った特定化の可能性 ・組織内の機能連関の把握が深い範囲でしかできない、 ・見いだされた事実があまりにも一般的なので処方箋にならない、 ・新しい仮説は生じにくい	・サンプルが少ないと一般化は困難 ・データの直感的解釈の危険 ・異なる研究はそれぞれ焦点の違いがあるために統合することが困難	・問題点は研究によって様様となる ・タイプIIIより説明力は劣る ・時系列分析にしてはデータが粗い、 ・組織タイプが区別されないとこころでは、過度の一 般化の問題が生じるかもしれない

表2 組織の構造変化をめぐるいくつかの実証研究

テーマ	研究者名	サンプル	内容	分析手法
規模と管理比率	Holdaway & Blowers (1971)	西カナダの41の学校区 (期間：5年間)	クロス・セクション分析から規模が大きであれば、管理者比率が小である（管理に関する規範の経済により）という結果が得られたが、こうした関係は、個々の組織の5年間にわたる変化の推移の中で確認されなかった。 (資料3-1を見よ)	簡単な時系列分析
	Freeman & Hannan (1975)	カリフォルニアの805の学校区 (期間：5年間)	成長区と衰退区では、変数間の関係は対称的であるが、その変化率（この場合管理者数の変化率）は、異なることが示された。特に成長区に比べて衰退区の方が変化率は小（ゆるやか）であった。（資料3-2を見よ）	微分方程式体系としてモデル化しデータより解のパラメータの推定を行なう。
	Ford (1980)	メリーランドの24の学校区 (期間：10年間)	クロスデータに基づく規模と管理者の関係は、個々の組織の経時的分析の中では確認されなかつた。また、上の2つの変数の関係は、成長区と衰退区ではパラレルではないという結果が得られた。	管理者の規模彈力性に基づく分析 $*_e = \frac{4A}{4S}$
規模の構造分析と組織	Meyer (1972)	1966, 1971年ににおける州、郡、市の194の財務部門 (2期間のペナルデータ)	規模は、様々の組織特性（ここでは、水平分化、垂直分化）に影響を与え、しかも、その因果関係は、一方的（unidirectional）であるという結果が得られた。	クロス・ラグド（cross-lagged） バス解析
環境と構造変化	高瀬・長谷川 & 富永 (1986)	12事業所（自動車、電気等の6業種から2つずつ選択） (期間：1955年, 1965年, 1975年, 1985年の時点)	コンテクスト（規模および技術）の変化と構造変動（特に専門分化）の関係について検討を行ない、特にそれらの関係が経済的環境の成長の程度によって異なることを明らかにした。	ショット尺度を用い、アンケートおよび面接による調査的方法によつて分析

のコントロールと調整が不可欠である。そうしたコントロールと調整のために組織は水平的な分化（分業）をしつつ、一方で垂直的な分化（階層化）を行なっている。こうした構造分化のあり方は、作業の流れ、情報の流れ、権限配分のパターン等を左右する最も基本的なファクターの1つであり、組織行動を理解する上で組織文化等と並んで極めて重要な変数ということができる。とくに、規模の増大とともに構造分化がどうなるか、またどの程度がのぞましいのかといった問題は、具体的な組織のしくみを考える上で、また組織政策上、重要な論点となる。

[組織変化の構造コントロール・モデル] (注8)

〔仮定〕

公式組織は、組織の各要素の変化・発展をコントロールする構造(特に官僚制)を持つ。

〔变数〕

現業部門 $P \rightarrow$ 現業労働者
 $D \rightarrow$ 機能的分化している部門の数

管理部門 $S \rightarrow$ 管理者の数
 $L \rightarrow$ すべての部門の階層の数の平均

このP, D, S, Lは、すべて観察可能な変数である。

次に、最適な組織形態をとった場合の上記変数を P^* , D^* , S^* , L^* (これは直接には観察不能)。

〔モデルの定式化〕

こうした2種類の変数群によって、構造コントロール過程が定式化されることになる。

今、 x_i を観察値、 x_i^* を目標値(観察不能)とすると、その関係は一般的に次のように表わされる。

ただし $\Delta t \rightarrow$ 時間の増分

$C_i \rightarrow$ その過程のパラメータであり
 x_i の変数の構造コントロールに対する感応係数を意味する。

さてコントロール過程を特定化するため
に、コントロール変数である x^* を決める関
係を記述しておく必要がある。(2)を見よ

$$\begin{aligned}P^* &= a_{12}D + a_{13}S + a_{14}L + b_1 \\D^* &= a_{21}P + \dots + a_{23}S + a_{24}L + b_2 \dots (2) \\S^* &= a_{31}P + a_{32}D + \dots + a_{34}L + b_3 \\L^* &= a_{41}P + a_{42}D + a_{43}S + b_4\end{aligned}$$

- ※ 組織構造の発展は組織のすべての要素が他のすべての要素の変化に対して影響をもたらすという意味で1つの有機的なプロセスである。

なお上式には、それぞれの観察可能値を含んでいないがこれは、ある時点での他の変数の値を所与とした時、 x^* は、そうした変数と適合的であるべきであることを含意している。すなわち例えば、 P^* は実現値 P によっては決定されないことを意味する。

さて、(2)を(1)の形に書きあらためると、以下のようになる。

$$\begin{aligned}\Delta P/\Delta t &= -c_1P + c_1a_{12}D + c_1a_{13}S \\ &\quad + c_1a_{14}L + c_1b_1 \\ \Delta D/\Delta t &= c_2a_{21}P - c_2D + c_2a_{23}S \\ &\quad + c_2a_{24}L + c_2b_2 \dots \dots \dots (3) \\ \Delta S/\Delta t &= c_3a_{31}P + c_3a_{32}D - c_3S \\ &\quad + c_3a_{34}L + c_3b_3 \\ \Delta L/\Delta t &= c_4a_{41}P + c_4a_{42}D + c_4a_{43}S \\ &\quad - c_4L + c_4b_4\end{aligned}$$

(3)は、線型の連立微分方程式となり行列で表現すると以下のようになる

る。一方、 λ_1 の実数部が負であるならばそのシステムは安定的となる。

その数式上の展開を示すと、以下のようになる。

今、 $Q = VAV^{-1}$, $e^{Qt} = V\Phi V^{-1}$ とすると

$$\Phi = \begin{bmatrix} & 0 \\ e^{i\alpha t} & \end{bmatrix},$$

A は Q の固有値 λi から成る対角行列である。

(6)式は、(非同次部分は無視)

$$X_t = V\Phi V^{-1} X_{t-4t}$$

となる。

ここで、新しいベクター Y を $Y = V^{-1}X$ と定義する。(ただし、 V は Q の固有ベクタ-行列)

$$\therefore X = VY \rightarrow \dot{X} = V\dot{Y}$$

(4)の同次部分は $\dot{X} = QX$ であるので

$$V\dot{Y} = QX = QVY \Rightarrow VAV^{-1}VY = VAY$$

となる。

ゆえに

$$Y_t = \phi Y_{t-\Delta t}$$

となる。

例えば、 y_i の実数部が正であれば、対応する y_i は指数的に増大する。また X は Y の線型関数なので X も際限なく増大し、こうしたシステムは不安定となる。

観察可能なデータによって、この組織システムが安定的であるかどうか、また変数間の関係が明らかにされる。最後にデータを用いた推定とその結果について簡単にふれておこう。

[データによる推定およびその結果]

彼らは Meyer [1972] のパネル・データを用いた推定を行なっているがその結論だけを記すと以下のようになる。なお図 1 に特に主要な影響関係を示してあるので参照されたい。

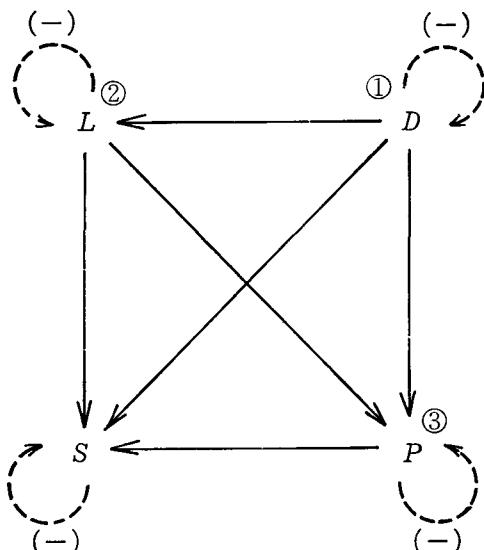


図 1(注9)

1. 各変数それ自身の負のフィードバック（一種の慣性な）が存在する（システムの安定）。
 2. この負のフィードバックは組織の分化 (D, L)においては、もっと大きな影響力をもつ。
 3. 分化の変数 (D, L) は規模の変数 (P, S) の変化率に対して正の効果をもつ。
 4. (分化) $D \xrightarrow{+} L$ の変化率, (規模) $P \xrightarrow{+} S$ の変化率—であることもわかった。また図1からもわかるように、 D を起点にして逐次的 (recursive) である。

以上からも明らかなごとく、変数間の関係は一方的な関係を想定していたブラウ・モデルよりもはるかに複雑であることが理解されよ

う。

〔注〕

- (注1) 例えば Pugh [1968], Pugh [1969] 等をみよ。
- (注2) ローレンス&ローシュ [1977] 等。
- (注3) 例えば Chandler [1967], 稲葉 [1979], 加護野 [1988], 内野 [1984] 等をみよ。
- (注4) 例えば Tsouderos[1955], Haire[1959], Coleman [1968], マルクス [1983] 等をみよ。
- (注5) 以下は、特に、Kimberly [1976] による。
- (注6) 筆者による組織学会報告 [1984] 於中央大学。
- (注7) この表は、Miller & Friesen [1982] の表に若干の加筆修正をしたものである。
- (注8) Hummon, Doreian & Teuter [1975] をみよ。
- (注9) 出所：同上，p 821。

〔参考文献〕

- Coleman, J. S. "Mathematical Study of Change in Blalock, H. M. Jr. and Blalock, A. B.(eds)," *Methodology in Social Research*, (1968)
- Dewar, R. & Hage, J. "Size, Technology, Complexity and Structural Differentiation: Toward a Theoretical Synthesis," ASQ. Vol. 23 (1978)
- Ford, J. D. "The Administrative Component in Growing and Declining Organizations," AMR. Vol. 23 (1980)
- Freeman, J. & Hannan, M. T. "Growth and Decline Processes in Organization," ASR. Vol. 40 (1975)
- Greiner, L. E. "Evolution & Revolution as Organization Grows," HBR. July-August (1972)
- Haire, M. "Biological Models and Empirical Histories of the Growth of Organizations," in Haire, M. (ed.), *Modern Organization Theory*, Wiley, New York, (1959)
- Hall, R. I. "A System Pathology of an Organization: The Rise and Fall of the Old Saturday Evening Post," ASQ. Vol. 21 (1976)
- Holdaway, E. A. & Blower, T. A. "Administrative Ratios and Organization Size: A Longitudinal Examination," ASR. Vol. 36 (1971)
- Hummon, N. P., Doreian, P. & Teuter K. "A Structural Control Model of Organizational Change," ASR. Vol. 40 (1975)
- Kimberly, J. R. "Issues in the Design of Longitudinal Organizational Research," Sociological Methods and Res., Vol. 4 (1976)
-, "Issues in the Creation of Organizations," AMJ. Vol. 22 (1979)
- Kimberly, J. & Miles, R. H. (eds) "The Organizational Life Cycle," Jossey-Bass Publishers (1980)
- Meyer, M. W. "Size and the Structure of Organization: A Causal Analysis," ASR. Vol. 37 (1972)
- Miller, D. & Friesen, P. H. "Archetypes of Organizational Transition," ASQ. Vol. 25 (1980)
-, "The Longitudinal Analysis of Organizations," MS. 28 (1982)
-, "Successful and Unsuccessful Phase of the Corporate Life Cycle," O. S., Vol. 4 (1983)
- Mintzberg, H. & Waters, J. A. "Tracking Strategy in an Entrepreneurial Firm," AMJ. Vol. 25 (1982)
- Pettigrew, A. M. "The Politics of Organizational Decision-Making," Tavistock, London (1973)
- Pugh, D. S., Hickson, D. J., Hinings, C. R., and Turner, C. Dimensions of organization structure. ASQ. Vol. 13 (1968)
- Pugh, D. S., Hickson, D. J., Hinings, C. R., and Turner, C. The context of organizational structures. ASQ. Vol. 14 (1969)
- Quinn, R. E. & Cameron, K. "Organizational Life Cycles and Shifting Criteria of Effectiveness," MS. Vol. 29 (1983)
- Rumelt, R. P. "Strategy, Structure and Economic Performance," Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass., (1974)
- Starbuck, W. H. "Organizational Metamorphosis," in Millman, R. W. and Hottenstein, M. P. (eds.), *Promising Research Directions*, Academy of Management, (1968)

-, *Organizational Growth and Development*, Penguin Books, Harmondsworth, (1971)
- Tsouderos, J. E. "Organizational Change in Terms of A Series of Selected Variables," *ASR*, Vol. 20 (1955)
- A. チャンドラー（三菱経済研究所訳）“経営戦略と組織”実業之日本社（1967）
- ローレンス=ローチュ（吉田博訳）“組織の条件適応理論”産能大出版部（1977）
- G. B. マルクス（水野欽司訳）“パネルデータの分析”千倉書房（1983）
- 稻葉元吉“経営行動論”第8章 丸善（1979）
- 内野 崇“ポリティカル・アプローチによる組織分析”学習院大学経済論集 Vol. 21 No. 2 (1984)
- 岡本康雄“日本企業における経営戦略と経営組織”国民経済雑誌 Vol. 148 No. 3 (1983)
- 加護野忠男“組織認識論”千倉書房（1988）
- 小林幸一郎“組織文化の革新と組織開発”組織科学 Vol. 19, No. 1 (1985)
- 富永健一・高瀬武典・長谷川公一“環境変化と経営組織の構造変動”組織科学 Vol. 20, No. 1 (1986)
- 吉原英樹・佐久間昭光・伊丹敬之・加護野忠男“日本企業の多角化戦略”日本経済新聞社（1981）

※ 雑誌略号

- AMT, Academy of Management Journal
AMR, Academy of Management Review
ASQ, Administrative Science Quarterly
ASR, American Sociological Review
HBR, Harvard Business Review
MS, Management Science