

第2章 システム論前史

システムとは何であろうか。様々な場面で、システムという言葉が様々に用いられている。所謂システム思考で用いる以外に、多義的な言葉としてシステムという用語が使われることが多い。方法論的にも、システム工学やシステム分析、システムダイナミクス、ソフトシステムズメソドロジー等の立場がある。フラッドとジャクソンは、全ての事物にシステムというラベルが貼られているようであると述べている¹。この理由で、本章ではシステム思考を概観する。

生存可能システムモデルを、公共の学校や病院の経営に適用し説明を行なっているクレムソンは、組織の原初風景として、複雑性、確率的、動態的、凝集的、脆弱かつ開放的と述べている²。この組織という存在を、サイバネティクスではシステムとして捉え改善を試みる。

「科学は、太陽とそれ自身の物理学 水素・ヘリウムの核融合 の中に究極のエネルギー源を追求してきた。そして、科学は今や、様々な自然のプロセスのサイバネティクス 頭脳それ自身の中に究極の制御の源を追及している」として³、サイバネティクスを、「効率的組織の科学である」と定義をするピアにとっては、全ゆる人工の組織はシステムとならなければならない。すなわち、システムとしての有機構成を持ち効率的な存在にならなければ、生存を確保し得ないからである⁴。ピアの著書の副題は、全て *The Managerial Cybernetics of Organization* となっているのは、そのためである。それ故、本章と次章は第5章に接続する。

しかし世の中には、システム的特点を持たない種々の形態の社会制度や組織もある。組織とは、通常複数の個人からなり、その各自は各々の経験や価値観、目的、意志等を持っているものである。よって、その集合体である組織は、常に差異や矛盾、対立や混乱、誤解が生じ、相互理解が不能な面が多いという性質を帯びることを免れない。しかし、そのような事情があっても、一時的に良好な面を示す場合があり、一見システム的に見える場合がある。そのことが、組織を考察する際、システムという概念やサイバネティクスを正確に捉えることを混乱させている。同時に、それ故、サイバネティクスの診断と改善の必要性・意義があると言えよう。一方で、諸学の学際的考察から、サイバネティクスやシステム概念そのものをパラダイムの中に位置付けようとする恣意的な試みもあった。これも混乱の一因と

¹ Flood and Jackson(1991),p.2 .

² Clemson(1984),pp.18-39 .しかしこの ~ という特徴を持つシステムの行動、成長、学習、適応の一般原理を研究したのは、サイバネティクスではなくシステム理論だった。初期のサイバネティクスでは、局所領域の安定性の研究が主流だったのである。ところで、脆弱性は構造に対する用語であり、有機構成に対するものではない。

³ Beer(1959), .

⁴ システムの有機構成とは第1章で触れ、第5章で説明するものである。

なった。所謂、社会学的パラダイムに組み込まれるということは、本来のサイバネティックスの使命を喪失させることであり、現実社会へ寄与することを放棄させることになってしまうからだ。しかも、そのような動きに連動するシステム研究家が存在したことも、一時的褪色の一因であった。また、科学の統一理論を標榜した一般システム理論が提唱された後に、ハードサイエンスとしてのシステムと冠する諸学や技法が種々提案された。それによって、思想的位置付けという中にサイバネティックスも捉えられ、かつ一般システム理論と同一視されることもあった。これ等一連の事態が、変革と改善という使命をサイバネティックスから奪い、一陣のブームは収束したのである。

誕生から、このような盛衰を辿る中で、ピアは一貫してサイバネティックスを探求し、先のような表題の下、生存可能システムモデルという実践的思想を構想するに至ったのである。

一方、システムの哲学を論じる立場も存在する。既存の科学観との影響関係を考慮することも重要である。そこで本章では、システム論・サイバネティックスの成立の前史とその周辺を外観する。

§2-1では、システム哲学の潮流を概括する。§2-2は、生氣論の相剋についてである。§2-3は、サイバネティックス誕生の契機となった当時の科学の発達についてである。すなわち、当時の科学水準の上昇が新たな科学の分野を切り開いたのである。§2-4では、サイバネティックス研究の状況を外側から描写する。というのは、当初から政治的影響を無視して、東西両陣営によって研究が進められたという意味で、珍しい成立・発展であったからである。サイバネティックス・システム論に関して、世界的規模で研究者が参加し国際協力したことを無くしては、その発展は不可能であったと言っても過言ではない。東西両陣営の協力によって、1972年ウィーンに、国際応用システム研究所が設立されたのは、その証左であり象徴でもある。また§2-5では、管理過程との関係を論じる。それは、ピアがサイバネティックスの実践の場を企業経営に定めているからであり、また多くの社会科学がシステム思考の影響を受け、経営学も例外ではなかったのである。但し社会科学全般で用いられるシステムという用語と同じく、情報、制御、意思決定という観点からシステムを論じるのみであり、サイバネティックスあるいは一般システム理論の成立時に創始者達が意図した有機体としてのシステム概念とは異なるという点も指摘したい。そのため、本章はシステム前史と名付けるに留め、システム論的な考え方に影響を受けているという点では、社会科学も無縁ではないということを明らかにする。何れにせよ、情報と制御と意思決定の必要性が認識されることによって、必然的に向わざるを得ない方向だったのである。

さて、チェックランドによれば、システムを特徴付けているものは、「他の主題についても何等かのことを語り得るその能力にある」という。すなわち、「システムに対する考察は、他の学問範疇に入れることはできない。それ故、超越的学問であり、その研究内容は他の全ての学問分野へ応用可能である」と言える⁵。それ故逆にピアが述べる如く、組織体または企業をシステムとして捉えるための接近法には、システム理論的、物理学的、哲学的、生物学的、心理学的、社会経済的、審美眼的、数学的な各種の接

⁵ チェックランド(1985)、p.3。

近法が図られることにもなる⁶。また一方で、初期のシステム研究の目的は、「組織化された複雑性を扱う」というものであった。チェックランドによれば、これは組織化された単純性と無秩序な複雑性の中間概念であり、全ての構造、制度、集団が基底に持っている原則を扱う「科学」であると言う⁷。ピアやウィーナーも、このような認識を持っている。すなわち、システムを論じるサイバネティクスは独立した1つの「学問」として、認識されるべきであると説いている。さらに付随して、システムに関する多方面からの、すなわち哲学あるいは科学思想を伴うものであり、逆にシステムの世界観が哲学や科学を補足している、ということも認識されなければならないであろう。

§2-1 システム思想

システム思考の元になっている思想は有機体哲学である。しかし、受け継がれ変貌したその思想の中には、システム思考として位置付けられない思想も含んでいる。つまり生氣論である。

本節の議論は、有機体哲学と機械論哲学の対比という問題に置き換えることも可能である。生氣論と有機体論は区別されるべきであるが、機械論思想と対立するものとして、それを含めて本節では有機体哲学と称する。本章後半の議論によって、有機体哲学を顕現するのはシステムという思想以外にないことが明らかになるであろう。

マックファーソンによれば、システムの哲学的考察は、アリストテレスやパルメニデスにまで遡る⁸。しかし、多分に生氣論的でありアニミズム的であった。ところで、アリストテレスの哲学・思想は、コペルニクス、ケプラー、ガリレオそしてニュートン等による革新に曝された。しかし、ヨーロッパ中世世界観の根幹に永らく位置し続け、さらには現代システム思考の淵源とされているのも事実である⁹。

ところで、今日のシステム哲学は、近代科学と伝統的哲学が混合され形成されている。システム哲学を大別すると、近代科学と機械論を併せた立場と、有機体論という立場ということになる。有機体とは、カントの『判断力批判』によれば、部分は全体に関することによつてのみ可能となるという点と、全ての部分が互いに各々の形式の原因になりまた結果にもなるという具合に、結合して統一された全体を形成するものと特徴付けられる。しかしこれは、有機構成の概念を示したものであり、有機体を意味するものではない。

さて、本章では、システム哲学の源流を辿り、有機体論システム哲学と機械論システム哲学の2つの潮流の発展形態としてのシステム哲学について触れることにする。これは本来、科学史を辿ることにも等しいことであるが、ここで触れることができるのは概略だけである。

科学は、事実や真実を獲得するため観察可能な要素に還元し、また論理性を重んじる。これに対して

⁶ Beer(1979),p.570 の図を参照。

⁷ チェックランド(1985)、p.4。

⁸ M'Pherson(1974),p.233 .

哲学は、理由や意味を追求するため、現象の全体とその文脈における関係性に関心を向けるものと考えられている。この相違は、科学と哲学の根本的な違いを表わしていると考えられる。

哲学的立場に立てば、ある部分を理解する為には、それを包摂する脈絡との関連で考察しなければならない。しかし、例えば身体を観察する者は、部分的機能に関心をもち、有機体としての行動や精神状態には関心を持たない場合もあるであろう。個別機能の集積と考えれば、身体の考察からは、部分と全体は因果加算的に一義的に決定できるものであると見做し得るだろう。また、その限りにおいて科学的思考の及ぶ範囲とすることも可能である。逆に、有機体の行動を注視するだけでは、身体内部の状態を把握することは難しい。よって、双方の立場は何れも重要なのである。

改めてこのように述べるのは、合理主義思想を受けて自然科学と同一の方法論によって、社会科学を形成しようとする立場もあるからである。すなわち、自然科学思想と同様な批判的理性が実現されるといふ批判的合理主義の立場から、さらにシステム論争から離れた客観的視座から、全体 - 部分問題に触れる立場がある¹⁰。また、ラズローが指摘しているように、システム論に対する哲学的検討は、哲学を専攻する者よりも、科学者によってなされる傾向があり、その意味で合理主義的観点の存続する余地が残されたという現実があるためである¹¹。

合理主義思想の主張の裏付けには、人間社会とは、社会実験の可能性と定量的測定が可能であるという前提を設けることにある。すなわち、定性的接近は排除される傾向にあるのである。

ところが最近では、全体論的思考が認識されつつある¹²。すなわち、全体と部分は、相互補完的关系性にあると考えられるようになった。これより、動的かつ複雑な部分と全体の相互作用を通じた進化的・過程論的全体論が、注目されるようになったのである¹³。

Organism または Organicism と称される全体論的・有機体論思想の源流は、アリストテレスに遡ることができよう。しかしここで言う全体論的・有機体論思想とは、生氣論も含んだ混沌とした思想である。それ等が整理されるまでには、幾世代も待たなければならなかった。マックファーソンによれば、アリストテレスの全体論的思想は観念論へ、生物学的思想は進化論へ、そして分類法は百科全書学派へと継承された¹⁴。進化論的思考は、有機体哲学や過程神学にも影響を与えた。紆余曲折を経て一連の流れは、システム上、現代ではフォン・ベルタランフィ等のシステム論へと結実したとされる¹⁵。その有機体思想は、生物学を基とし、全体と部分は動的過程において相互作用するという前提を持ち、広くシステムの

⁹ アリストテレスの信奉者であったコペルニクスにとっては、このことは、予想外の結末であったかもしれない。

¹⁰ ポッパー(1961)、(1973)、例えば p.71。また方法論に関しては同 p.187p.360 等、また(1980)、pp.385-386。

¹¹ ラズロー(1972)、pp.22-27。

¹² 例えばアーサー・ケストラー『還元主義を超えて』『機械の中の幽霊』『ホロン革命』等。

¹³ 例えばヤンツ(1986)参照されたい。

¹⁴ M'Pherson(1974)。もっとも、進化論はウォレスが構想したものである。

¹⁵ フォン・ベルタランフィ(1973)、p.7、p.148。

多様かつ複雑な在り様を認めるものである¹⁶。

一方、機械論の系譜も存在する。方法論的懐疑の原理から始まる科学哲学また心身二元論は、デカルトを祖とする。その内システム思考は、現在ではマックファーソン等が、科学的システム論と呼ぶ学派に辿りついている。機械論思想の源流は、科学における秩序化された知識とカテゴリー化が結合し、さらに哲学的思想が結び付いて生まれたものである。ところで、カテゴリー化は事物と関係性を否定するため、事象の総合化も阻害されることになる¹⁷。

この機械論の系譜においては、関係性を否定する。故に自然システムを除外し、人工システムもしくは人工システムと自然システムの組合せを研究対象としている。着目点は、システムへの入力、出力、そしてシステムの位相空間である。すなわち、決定論的システムを想定しているのである。

機械論の系譜の中には、現在、実証主義そして論理実証主義という立場もある。自然科学と同一の方法論によって社会科学を形成しようとする立場である。その1人としてサイモンに触れておこう。

サイモンは、概念と知識について論理的整合性を確立し、研究の基礎を経験に求めることで、非経験的、形而上学的要素を排除し、管理科学を構築しようとする。すなわち、「管理科学にはあらゆる科学と同様に事実的な言明だけを対象とする。科学の体系には倫理的な主張の入る余地はない。倫理的な言明がなされる場合でも常に、それは事実的な部分と倫理的な部分という2つの部分に分離され得る。そして前者だけが科学と何らかの関係性をもつ」と言う¹⁸。そこでは、事実前提と呼ぶところの、下位システムの目的が上位システムの手段となるような、目的 - 手段の階層連鎖が成立することの必要性が説かれている。何故ならば、科学的命題とは、事実的な意味で真偽が確定できる事実的な命題だけを指す、というのがサイモンの立場だからである。すなわち、「管理過程に関する命題は、真実か虚偽かを事実的な意味で断定できる場合に限り科学的であろう。管理過程に関する命題について真実か虚偽かを断定可能なら

¹⁶ 問題の本質は、生体機能の把握ではない。機能の社会システムへの相似的移行は可能かということである。ここに後述する生気論における意識の問題と同様、人間の価値観が挿入される。パーソンズは機能主義を媒介にして社会の生物学的考察を行なったが、自由や主観的問題を切り離すことはできないと述べている。

初期パーソンズの生物学に関する様子に触れておこう。生物学的観点からは、再生産の場合を含みオートポイエティックな作動には、主観的目的論的要素が介在する余地はないと述べている(パーソンズ(以下略)(1976))1p.141)。また行為の準拠枠は生物学の観点からは、有機体の開放性、関係体系としての境界維持機能、主意主義、と言い換えている(パーソンズ(1974)pp.532-535)。

は第3章に述べる開システムとしてのホメオスタシスの維持に当り、第4章の合意領域の形成に相当する。ところが、はと共に主観的範疇の問題である。実証主義的立場から主観的要素を排除すれば行為理論は皮相なものになるが((1976)1p.143)、これは生物学と心理学は切り離せないということの意味している。つまり、第4章に述べる様に、生物学的オートポイエシスと社会におけるそれは分けるべきであり、また社会の機能の有機構成を示した後に規範の設定を考えるべきなのである。ゲマインシャフトにおける義務と葛藤((1989)5p.81)は擬似家族的単位の連鎖から生じ、道徳的共通感覚((1982)3p.146)と共通目的((1986)2p.169)はシステムから提示される場合もあるからである。これが可能となるのは、第4章で述べるように、構成要素共同言及性を經由してシステムに自己を認めなければならない。また機能の相似性は第5章に述べる通りである。

¹⁷ マトゥラーナ、ヴァレラ(1991)の序。ピアはこの序文で、「坑い様のない世界観が容赦なく発展する場面へと至っている」と嘆いている。

¹⁸ サイモン(1987)、p.326。

ば、その命題は科学的である¹⁹」と言う。この事実的命題の真偽を確定することが上位の目的であり、さらにそこでの事実的命題の真偽を確定することが上位の目的になる。これを逆に見れば、下位は上位の手段として機能することになる。この連鎖過程を成立させるものが、管理科学である。サイモン理論における事実的命題の真偽の確定の連鎖とは、論理実証主義の立場故である。後述するように、システムの行動の実際を考えると、これは本稿の立場とは正反対である。

さらにサイモン理論では、最上位の目的が価値的命題となる。この価値的命題の要素である意思決定前提と、事実的命題に関する意思決定前提の系列は異なる。すなわち、「事実的命題を正当と認める過程は、価値判断を正当と認める過程とは全く異なっている。前者はそれが事実と一致することによって、後者は人間の認可によって、正当と認められるのである²⁰」と言う。すなわちサイモンは、概念と知識について論理的整合性を確立し、研究の基礎をポパーのように理論に求めるのではなくして、経験に求めることで、非経験的形而上学的要素を排除しようとしたのである。理由は、組織論と管理論に科学的理論を構築するためである。

何れにせよ、論理実証主義の有効性は、ある意味で非人間的とも言え、限定的な場面しか通用しないだろう。すなわち、合理主義的立場は、理論優位を説くものの、科学それ自体の限界を逆説的に明らかにし、それを自覚することから生まれた1つの形而上学的・懐疑的科学主義であると言える。

以上述べてきた論理実証主義や実証主義また批判的合理主義等の、一連の科学哲学と称される系譜におけるシステム観、すなわち機械論的システム論の特徴は、次のようにまとめられる。すなわち、観察と理論の区別、科学と非科学の境界設定を前提とし、対象全体が加算的性質かつ要素還元が可能であり、自己安定的かつ階層的構造を有するシステムのみを、限定的に扱うという立場である。

これに反して、全体論的・有機体哲学は、自己組織化や価値論、存在、精神や社会、進化と発展といった人間や人間社会の根幹を占める問題が、自然システムの延長線上に語られ、現象の統一的把握を指向してきた。すなわち、システムとは、非加算的性質と有機的秩序、非還元主義を前提とし、自己安定性と自己組織性さらに再帰的階層性等の性質を持つものと考えられている。よって、その実現については、その多様性を認めまた創発性を前提としている。

この立場から、種々の反発が還元主義を祖とする機械論システム哲学に発せられた。観察という行為に対しては、例えばチャーチマンは、「偏見を持たない観察者の頭に宿っている観察なら客観的である、という愚かで空虚な主張は止めて、その代り多くの異なる観点からの調査の産物である様な観察が客観的である、と言うべきであろう」と述べ²¹、ポパーの観察は理論に基づくという科学観に否を唱えている。

¹⁹ サイモン(1987)、p.316。

²⁰ サイモン(1987)、p.69。理論と事実の違いはあるが反証主義的であることに変わりはない。

²¹ チャーチマン(1970)、p.105。しかし、チャーチマンの、科学 = マネジメント(但し、一般的管理行為としてのマネジメント)という観点は、システム全体と倫理との調和という主張と共に特異である。すなわち、研究活動自体をシステムと考え、その最適化のためのマネジメントの重要性に着目しこのように言ったのである。ここには、一種の主観性が入り込む余地がある。また後者に関して、全体システムとしての調和という考え方は、時代背景の影響も考

ポパーの立場では、全ての観察は、理論が浸潤した下での観察でなければならず、またそのように客観論的解釈がなされるべきであると述べている²²。逆に、チャーチマンは、全ゆる意思決定から隔離された観察者としての科学者、そして純粋に認識領域に帰属される学問としての科学というものを否定する立場に立っているのである。また、考察対象を限定せざるを得ない機械論的側面に対しては、ラポポートは、科学における主要な問題は研究対象の正しい選択であるが、それは与えられている訳ではなく、また多くのテクノクラートは歴史や哲学的思惟そして社会批判に無関心であり、それ故社会科学者は、援助者の目的に沿うように研究方向を修正せざるを得ない状況に置かれている、と述べている²³。論理実証主義に対して、フォン・ベルタランフィは、近代実証主義は世界システムという幻想に拘泥していると批判している²⁴。アシュビーも「最近までの科学の戦略は、主として分析という戦略であった。構成単位を見出し、その特性を研究し、多少後知恵気味ではあるが、それ等を結合してその動きを研究する試みが若干ではあるが行なわれた。しかしこの総合化の研究の多くは進歩があったとは言えず、また科学知識一般の中でも顕著な地位を占めることもなかった²⁵」と述べ、経験主義や実証主義が追い求めた対象は単純な構造でしかなかった、ということ指摘している。エイコフも、論理実証主義者は、簡単な概念が複雑な概念からの抽出により最終的に到達されるということ、理解していないと指摘している²⁶。また、科学は単線的進歩を辿った訳ではないという批判も論理実証主義に向けられた。

一方、マックファーソンの言に従えば、デカルトが科学の前提とした理性は、その後の系譜の中で変質され喪失されつつあり²⁷、逆に新たな理性の時代を志向する運動はシステムの理論やサイバネティクスであるということになる。新たな理性とは、直観や感覚をも含む生命全体を特徴づける機能のことである。その場合、デカルトの「神」はシステムに禅譲されることになる。以上の議論より客観的に、機械論システム哲学は、有機体システム哲学に比べ適用範囲が狭く論理の現実性という観点からも脆弱と言わざるを得ない。しかし哲学あるいは認識論における比較ではあるが...

これが機械論の手法あるいは技術論ということになれば、機械論の方が有機体論よりも遥かに強力な道具となることは明白である。科学・技術の進歩は機械論手法の異名であり、人類の歴史は、機械論手法を装備することそして利用可能とすることに費やされてきた、と言っても過言ではないからだ。

えられるが、デカルトやスピノザ、ライプニッツ等の合理主義に近いと思われる。現代的再解釈という意図としてこれを見れば、「神」を「全体システム」に置き換えたものと言える(p.54)。

²² ハンソンも同様に、科学者は理論を背負って観察する、と述べている。しかしこの立場は、偶然的発見や偶発的発明の、可能性を否定することになる。

²³ Rapoport(1969),p.183 .

²⁴ フォン・ベルタランフィ(1973)、p.92。

²⁵ Ashby(1956b),p.35 . 事実、分析や実証研究を志向する学問として経験主義や実証主義が唱えられた訳ではなく、認識方法としての存在でしかなかったため、行為論としては不可能なことが提示された。よって、実学としてのサイバネティクスから見れば、彼等の主張は単純な事象の分析にしか利用できないものであった。

²⁶ エイコフ(1971)。

²⁷ 例えば、コントの思想はデュルケムに継承され、機能主義に至った。

§ 2-2 生氣論

デカルトは、生物は機械であると最初に考えた1人であった²⁸。古代、中世のアニミズム的世界観に対して、近世の機械論的世界観として身心分離の原理を唱えた。ところで前節で述べたように、デカルトの生理学はアリストテレスを継承している。それは、熱と運動の源泉として心臓に特権的位置を与えているからであり、アリストテレスの心臓を人体の中枢として第1動者にして最後に息絶えるものとの考えに倣ったからである。しかし生氣論を唱えた者達もまた、アリストテレスにその根拠を求めている。すなわち、アリストテレスは人間の生命力の源泉を、膨張と収縮を繰り返す心臓に求め意志と魂の在所と位置付けたからだ。これより、生命力つまり動物精気を仮想するところに生氣論者に継承されたのである²⁹。しかし、実際の生氣論の萌芽は神秘主義にまで遡り極めて古いものである。

デカルト生理学の目標が、人体の内なる自発性や駆動力等生氣論的発想を打破することであったため、生氣論が起きた以降も機械論対生氣論という図式が想定され、またその線に沿った議論が戦わされた。前節に触れたように、古くは生氣論が有機体論を代表していた。それが昇華され、システム思考となるまでには時間を要したのである。ここでは、前節の種々変転しつつも原型を保った機械論と有機体論の哲学的側面とは別に、時代を越えて機械論対生氣論という相剋の中で、神秘的な有機体論が科学としてのシステム思考に取って代われざるを得なかったことに触れる。

近代の生氣論は、ビシャ、ラマルク等が新たな生命現象に対して比喩的探求によって唱えたことに始まる³⁰。生氣論は、不可思議な力の介在としか言い様のない状況描写に用いられた。例えば有機化学にお

²⁸ 本節は主に河本(1995)を参照した。

²⁹ ガレノス(1998)によれば3種類の精気がある。脳に宿り神経を通る動物精気(靈魂プネウマ)、心臓に宿り動脈を通る生命精気(生命プネウマ)、肝臓に宿り静脈を通る自然精気(自然プネウマ)の3つである。デカルトが研究対象としたのは、この内の1つのみだった。すなわちデカルトにとっての動物精気とは、身体内を非常に速さで動き、筋肉内に流入するそれ等の量の多寡によって、身体の運動を機械論的に決定するところの運動を与えられた物質粒子つまり物質に他ならない。因みに、ガレノスは筋肉を随意運動の器官と見做し、随意運動の機能上の原因を脳に局在化させていた。アリストテレスには筋肉に関する生理学的知識はなかったが、『動物運動論』の中で随意運動と不随意運動とを区別し、また『ニコマコス倫理学』の中で意志的行為と無意志的行為とを区別しようとしている。デカルトが身体運動を随意運動と不随意運動に分けたのは、アリストテレスの中に認められるこのような一連の傾向を汲み、倫理学的問題に対しても答えるためであった。プネウマに基づく動因を排除するために、デカルトは随意運動のみが倫理学の対象とされるべきであるとし、不随意運動は生理学の範疇であるとした。身心二元論の立場からは当然と言える。

³⁰ 例えばラマルク説を今日信じる者はいないだろう。しかし社会生活の中では、人間的情実をもって、密かに信じられている面もある。これは、個体の生存期間中に獲得した変化が能動的で目的に適合するかの様に機能的適応の結果として、何等かの方法で遺伝子に刻印され、その後遺伝性の一部になるという一種の信念のことである。具体的には、1)人間や動物の努力と発奮の所産が遺伝的遺産の一部となることは、正義の1つであると信じたい願望故である。2)ダーウィン流の先天的差異というのは差別的であり、教育や環境が人間を形成するもの、という信念故である。これを敷衍するところに、ラマルクがフランス革命に影響を与え、ルイセンコがメンデルス=モーガンの遺伝学を退けロシアの遺伝学会で支配的地位を築いた理由でもある。3)1)2)を併せることにより、体制批判の道具として利用された。例えばケストラーは『サンバガエルの謎』の中で、ラマルク説に触れつつカンメラーの詐欺事件を扱った。また、サミュエル・バトラーは、本能が遺伝的に暗号指定された習性であることを信じていた。4)博物学者の多くは、ネオダーウィニズムに不信を抱いている。5)細菌や微生物が抗生物質に抵抗力を増す現象が、進化的変化であると受け取られていたという事実があった。またこれは、人間にも当てはまるとして、ラマルク説を補強することになった。6)

いて、ヴェーラーが無機物質のシアン酸アンモニウムを熱するだけで、有機化学物質の尿素が得られることを示したことや、1831年に分析されたプルシンの構造上の複雑性等が挙げられる。あるいは、フロジストン理論もその類である³¹。これ等は、当初、生命力の為せる技と考えられた。

生物学においても、前後して生氣論が唱えられた。ウィリスが反射概念を唱えたのは17世紀のことである。生氣論とは、生命を独自のレベルとして確認するだけのことでありと述べるカンギレムによれば、生理学者のウィリスは、筋収縮を爆発という現象によって説明するという着想を持ったのである。事実、ウィリスは動物精気を火と光に似た本性のものと考えていた。カンギレムは、「動物精気を光、筋肉を大砲用火薬室と見做していた」と述べている³²。またそれ故に反射概念を形成したのである。このように、機械論的生理学の範疇と考えられる反射概念は、デカルトの研究を導いた近接作用の理念によってではなく、生氣論的発想の延長に位置するスコラ生理学の系譜から研究が開始されて行ったのである。というのは、カンギレムによれば、デカルトは反射という概念を認識していなかったからだ。反射とは、有機体の末梢部から出発した運動が、中枢で反転して再び同じ末梢部に戻ってくることを指している。そのためには、求心性神経と遠心性神経との同質性の認識が必要である。ところが、デカルトには運動と反射の同質性という観念が見当たらない。身心二元論では、感覚刺激と筋肉収縮とは関係のない別の運動とされたのである。そして、ウィリス等の動物精気は、運動の遠心的側面にのみ関わるもので、反射運動が中枢神経から直接発するものであってはならないと考えたのである。しかし、ガレノス等の動物精気は、中枢から発する反射運動を指していた。しかも随意運動と不随意運動との差異は、その反射に求められるものである。デカルトにとっての運動の中枢は心臓であり、そこから発する物質が生根源だった。その後の機械論が反射の概念を基とするため、遡及的にこの中心概念をデカルトに与えてしまったことは皮肉なことである。

文化を通して伝わる社会的進化あるいは遺伝形式に、ラマルクのな伝播形態が存在すると考えられる場合がある。以上が非科学的ではあってもラマルク説が信じられる場面である。2つ付加える。ルイセンコについてと外因性遺伝である。ルイセンコと同僚のプレゼントは、メンデル=モーガン学説を、形而上学的、観念的、反動的、かつ階級闘争の手先と退け、ロシア遺伝学と農業生物学を混乱に貶めた。基本的に、ラマルク学説に基づく間違いを繰り返した。これはメドベージェフの『T.D.ルイセンコの興亡』に詳しい。次は外因性遺伝である。これは先の6)を精緻化したものと言える。但し、ラマルクやビュホン等は、遺伝学以前の進化論であるので、当時としては仕方がなかったであろう。

しかし上述の様なネオ・ラマルキズム等は、この限りではない。遺伝学以前の進化論は、科学と生氣論の中間に位置したと言えよう。しかしラマルクよりも、晩年ゼンミュールという極微物質が体内にあるというパンゼネシス仮説を唱えたダーウィンの方が、生氣論的であるといえる。ダーウィンに消された男、として知られるウォレスにも同様のことが言える。彼は晩年、指導魂という概念を唱えている。ベルグソンのエラン・ヴィタル同様、生氣論への回帰である。

ところで、これは宗教への回帰は意味しない。宗教的世界観が打ち砕かれるのは、サー・チャールズ・ライエルの『地質学原理』が1830年に出版され、現存する種は全て創造主によって聖なる瞬間に作られたということの詭弁さが明らかにされるまで待たなければならない。すなわち化石が種の滅亡を証明し、さらに最初の創造の後にも新たな種の誕生が示唆されたからである。つまり、初めの瞬間に創造が完結したことは否定された。1859年のダーウィンの『種の起源』はこの理論の拡張である。これによってコペルニクスによって動揺させられた宗教的世界観が打ち砕かれた。生氣論の系譜は、遙か昔に遡ることができるが、一貫して宗教的世界観とは別ものであった。

³¹ 生体に関することではないが、宇宙のエーテル理論も同様である。

³² カンギレム(1988)、pp.14-15、p.177。

生氣論は種々の形態を取るが、ラマルクが、生命とは物質的に規定し得ない起源と本質を持つと言うように³³、生命特性の形態と組成は、その構成要素が物理・化学的には還元不可能という見地に立つところが共通している。キュビエは、生命とは新たなものが次々に参入する渦巻きであると表わしたが、このことから非物質的な生命原理が必要であるという解釈も成り立つことになる。

1880年代から約10年間ルーは、遺伝素子という概念を展開した。すなわち、有機体の卵は遺伝の素子を含んでおり、それが単細胞の卵から多細胞の幼生が形成されて行く細胞分割の過程で、不均一に配分されるという考え方である。従って、幼生の各部は異なった遺伝特性を有することになる。この不均一性は、生命力によるものとしたのが端緒であった。これに対しドリーシュは、実験生物学の立場から別の帰結を得、それを展開して生氣論を提唱した。ドリーシュはルーと同じ実験を別の方法で行った。つまり、殺した娘細胞を接着させたままではなく分離したのである。その結果は、全く異なるものであった。受精卵から分割して生じた最初の2つの娘細胞は、何れも小さいが完全な胚を生じさせ、さらに、受精卵の第2分割によって作られる4娘細胞期の各細胞にも同じことを行った。つまり、発達の初期段階でイモリの尾の部位を切除し足の部位に移植すればそれは足として成長し、発達後期で移植すると尾として成長するという結果を得た³⁴。これより、有機体の発達は、物理・化学的法則に決定論的に支配されているという従来の考え方は打ち破られた。これ等の実験からドリーシュは、ルーの遺伝素子を否定した。言い換えると、細胞は変化する環境に自らを適応させる能力を生来持っており、また発達の初期段階の幼生時から、自己調整力を有する1個の全体として見做されるべきであるという結論を得た。これを推し進めると、個々の細胞は各々調和のある等しい潜在性を持った単位であると言える³⁵。潜在していたものの実現という調整過程に、ドリーシュはアリストテレスのエンテレケイアの具現化を感得した。そこで、形態形成を支配する生命力因子を、エンテレキーと名付けたのである。このように、全ての不明の機構を、生氣論という神秘的観念に込めたのである³⁶。

ベルグソンの想像も同類である。つまり、人は己の思考様式は無機物の存在原理という機械論的発想を捨て切れず、過去を現在が越えることはなく未来も現在の結果でしかないと考え易い。しかし有機体の発生では過去の個体数を上回る増殖もあり、因果連鎖的・機械論的単線思考では説明できない。すなわち、発生・生成では、部分が全体を包摂するような跳躍的な現象が生物では起ることもある。

先に、非物質的な生命原理をもって生命を捉えるところに生氣論の共通性があると述べた。エルンスト・ヘッケルは、ヘラクレイトスやマックス・フェルウォルンが生命を火炎に譬えたと述べている。しかし生命を火炎に譬えるということは、形容であり定義でもなく説明でもない。しかしまた、生物学や生理学も生命の定義を明らかにしてはいない。宗教においても、形容はされていても本質は明かされて

³³ ラマルク(1935)。

³⁴ ケストラ(1969)、(1983)、(1984a)、(1984b)pp.35-36。

³⁵ 後の議論に関係することだが、細胞は単位であって単位体ではない。

³⁶ 現在の生物学は、細胞や分子のレベルにまで達している。胚性幹細胞、所謂万能細胞がドリーシュの時代に知られていたら、これがエンテレキーの根源とされていたかもしれない。

はいないのではないだろうか。気質や感情の発露、宿命や意志の場を説明することは本質の解明にはならない。何等かの定義をしているのは、生氣論だけなのである。

生物学では現在も、メダワー等が、人々は生命の意味を尋ねるが、定義はなくあるのは生物学者の目的に適用法しかないと述べている³⁷。すなわち、各分野の用途に合わせて用いているのであり、都合良く解釈しているに過ぎないのである。それは、生命は現象としては捉えられるが、物質としては捉えられないからである。結局、細胞学者のウィルソンが、細胞の研究は、生命を無機の世界から隔てる溝を埋めるのではなく逆に広げてしまったと嘆くように、生物学では無定義概念のままなのである。

古くは、意識を持つことが生命の要件であった。よってラマルクは、動物即生命という図式を持ち、植物には生命を認めなかった。ビシャは、生命とは死に抗う諸々の働きの総体であると定義し、動植物に共通な有機的生命と動物にのみ備わった動物的生命の2つの様態を区別した。さらに、感覚と意識の重要性を強調している。そして、感覚と運動とは自ずと個体の中で連携していると見做した。すなわち、刺激感受性を持った組織の運動は、力学的運動とは異なり運動体の内的原理による運動であるとしても、その自発性は外部の刺激を弁別することで発現するという概念を立てた。

ところでビシャは、有機的生命では収縮性は感覚性の作動に必然的に派生するのに対して、動物的生命ではそうではないと言う。つまり、感覚すなわち動物的感觉性から運動すなわち動物的収縮性への連携には中断があり得ることを示唆している。さらに、この連携には、中断以外に可変的であるという性質を持つとし、この可変性を支えているものは、感覚に隠蔽されている意志であると言う。ビシャは、ハラーが感覚性の概念と意識の概念を結び付けたのに対して、意識されない仕方であれ刺激が弁別されることが重要であるとし、さらに感覚性の概念を拡張し有機的感觉性も認めた。一方意識の概念は、動物的生命を持つ生体と外部環境との抗争の場面で意味を持つものであり、ここに有機的感觉性と動物的感觉性が融和する。このように、ビシャにとっての生命とは、解剖学的単位の各々に対して生命という概念を認めると共に、個体としての生体が支配する領域を認識し、外界の脅威を識別し交渉を持つ中で生きている存在から生まれる自己確定を初めとする意識が重要であった。すなわち、各解剖学的単位はそれ自体で生きており、個々の意思を持っているということになる。つまり、生氣論では、精神の原基は細胞や身体部位に宿るというのである。

解剖学的単位に意識や生命を認めるという発想は、独特である。つまり、有機構成が成立した後組織が成立するという点であり、一見後述するシステムの発想に似ている。ここで組織と呼ぶのは筋肉組織のような存在である。また有機体組織についても言及している。システムの近似の独自性はそこにある。つまり、ビシャは機能論を前提としながらも、神経・呼吸・循環器系のように各機能系を個別の単位体と考えた点と、これ等が並立自律システムとして総合体を形成し、それが有機体組織となっているとした点である。これは、階層的統合性を持つことはないということを前提としていることになる。さらに、この並立自律システムの帰結は、部分死を認めることになる。これは上述の解剖学的単位体に生

³⁷ メダワー、メダワー(1993)、pp.90-91。

命を認めることの裏返しである。しかし、ビシャの有機体組織は、現実には実現不可能なものである。また、ビシャの言う意識は、前述の反射運動の域を出るものではない。筋肉組織等の部分に生命を認めるという考えであるからだ。やはり生氣論的構想と言わなければならない。フーコーは、上述の事情から死論の基盤の上にビシャの生命論は成り立つと言うが³⁸、生命とは死に抗う諸々の働きの総体という定義によっても、現実の有機体は機能別組織の死を受け入れる程寛容ではない。また統合原理が不明である。前述の有機体的感覚や意識の概念によるのだろうか。では、他の機能系からの神経系の独自性は如何なることとなるのだろうか。

意識とは目的概念であり、脅威の認識とはホメオスタシスに繋がる発想である。但し、ビシャにとってのそれは、動物的感觉性と有機的感觉性を仮定しながら、動物的生命にとっての外界から有機的生命にとっての外界への移行という手続きを取って、脅威を安定的な事象へ転換し得ると仮定したに過ぎない。しかし、有機構成や有機体的思考の基礎に辿り付く途上の仮説であったとも言える。また並列自律システムの構想は、ビシャが有機構成を当初仮定した筋肉組織や細胞レベルの関係においては可能であるが、統合原理すなわち大局的機能の有機構成が不明なため、全体を統合体として論じられるか否かは、明らかに不可能としか言い様がない。

生氣論の現在は何処にあるのだろうか³⁹。チェックランドは、次のように述べている⁴⁰。細胞の分子レ

³⁸ フーコーは、ビシャの見解を、死という鏡の中で生命眺めるものと述べている。しかし肯定的に引き継いでいる。フーコー(1969)、p.201。

³⁹ 現代の生氣論は、ニューサイエンスである。すなわち、近代科学のアンチテーゼである。近代科学が秩序や合理性を追求し、その過程において非合理的な考え方や無秩序な現象を排除したことへの批判として生まれたとされている。そしてその接近法は、部分的真理よりも全体的真理を優先し、また、ニューエイジムーヴメントという実践運動に転化したという点が特徴的である。ニューエイジムーヴメントとは、元々はニューソートやメスメリズム、道教や禅の様な東洋思想に依拠したものであったが、ベトナム戦争反戦運動から生まれたカウンター・カルチャーに移行し後にニューサイエンスに辿り付いた、雑多な集団による不連続な運動の総称であった。現在もそれ等の拠所となっているものは、ニューサイエンスであり、価値観を転換し、意識変革やライフスタイルも転換させようとする個別的運動である。その実現には道教的瞑想と自我の否定を標榜するが、実際は人格の否定と思考停止、共同体への献身となっている。しかし新たな根拠をニューサイエンスに求めたという意味で、両者は一体であると認識されている。個別的というのは、普遍的また連帯的運動ではないからである。またその特徴は、カルト集団を指向する点と全体主義的色彩にある。これは、ニューサイエンス自体が、科学的思考や自由主義・個人主義の拠所となっている近代科学のアンチテーゼであることによっている。

ここでこれ等を付記する理由は、しばしばそれ等がシステム思考の1つであると誤解されているからである。ニューサイエンス論争の起源はアインシュタインとボーアの論争に遡る。当時は、物理学が飛躍的發展を遂げた時期であり、極微小世界においては通常の物理法則が成り立たないことが認識され始めた頃であった。極微小世界では、位置と速度を確定的に予想することは困難であり、確率的に予想する以外には方法はない。これより、ハイゼンベルク等の不確定性理論が生まれ、量子力学が誕生した。ボーアもその一角を占めていた。所謂コペンハーゲン学派と言われる人々は、科学の客観性一辺倒を否定し、観察者の重要性を強調し、主体と客体の不可分を論じた。しかしその中に、デカルトの思惟するものが、自然と不可分な関係のパラメータという形で蘇ったのである。同じく量子力学の創造に決定的な役割を果たしたアインシュタインにとっては、サイコロ遊びをする神以上に問題なのは、客観性と知性の放棄であった。すなわち、巨視的世界の現象と同等には扱えない世界があるにせよ、それが従来の諸法則に取って代わるものではなく、微視的世界における現象に限定されるべきものである、と考えたのである。

しかし、微視的世界の現象を普遍的なものとして扱う動きが胎動し始めたのである。ベトナム戦争の長期化はその流れを加速させ、ニューサイエンスという思想に結実した。特に、カブラの『タオ自然学』や『ターニング・ポイント』そして『われら宇宙に帰属するもの』が、その全盛の象徴であると言える。その中で、科学には神秘思想は不要

ベルの機構やその結果として生命現象まで説明可能となった現在、遺伝素子やエンテレーキは、核酸分子の系列からなる有機物質上にコード化されている発達プログラムと同一視されるようになった。その結果、神秘的生気論は消滅されつつあるのである。しかし、有機体の各器官の発達が全体的に組織化される所謂自己組織化の問題は残されている。また生命を人工的に合成することができない限り、生気論の概念や推論が誤りであると立証する実験や観察を行なうことは不可能である。しかし、ベルナル等生気論者が、生命を実体視することは非決定論的であるが故に生気論は非科学的であると述べている以上、生の跳躍や生命力といった表現は科学の枠外と言うべきである。

ベルナルの立場は微妙である。一方において表面的には生気論者の唱える生命原理を批判しながら、他方において生理学が物理・化学とは異なる固有の法則と方法を有する独自の学問であることを主張していたからである。またカンギレムの先の言「生命を独自のレベルで確認する」方法が生気論の本質で

であり、神秘思想に科学は不要であるが、人間にとってはどちらも必要であるという点と、神秘思想は有機体的という言葉で要約し得るという点が強調された。そして有機体的とは、宇宙の全現象を分離不能な調和的全体の一部分として捉えるという考え方であるとした上で、それは本来瞑想状態からもたらされるものと説明している。また東洋思想と現代物理学の相似性が強調され、還元主義を相剋する思想であることが説かれている。そして、巧みに神秘思想を織り交ぜて説明をしている。時を同じくして、ケストラーの『還元主義を超えて』では、ホロンという考え方の没我的シングルマインドに陥る危険性がケストラー自身によって指摘されていたが、彼自身がニューサイエンスの一翼として扱われ、その危惧するところは忘れ去られてしまった。

先にシステム思想に関連して誤解されていると述べたが、事実彼等の文献には、システムや有機体という言葉が、神秘主義や自然主義と絡みながら全体主義や民族主義を内包しかつパラダイムシフトによって未曾有の社会を実現し得るニューサイエンスの、専門用語として使われている。それは、本稿で有機体的哲学の方が機械論的哲学に優れているといったのは別の立場で、有機体的の世界観という神秘主義で現代科学を覆い尽くそうとする野心的試みであった。さらに問題だったのは、提唱者がジョセフソンやボームといった科学者であったことである。

またシステム論自体に関して言えば、ヤンツの『自己組織化する宇宙』やミラーの *Living Systems* という大著の中でも同様のことが繰り返されているが、一般システム理論の成立期に、ポールディングが試みた世界の階層構造は、ある意味でこの様な新たな神秘主義の先駆けであったと言える。それは、ラヴロックのガイア仮説は仮説として認めるにせよ、その後のニューサイエンス論者の階層性という新霊性運動とほとんど同一内容だからである。理由は、一般システム理論の成立期は、量子力学論争と軌を一にしており、主観と客観の不可分性が取り上げられた頃、先に神秘思想まで突き抜けてしまっていたのであろう。

ニューサイエンスに期待されたパラダイムシフトというものは、巨大過ぎるものだった。人々がそれを科学の最高位に置こうとすればするほど、そこに流れ込む概念は雑多にして怪しいものとなった。エネルギーや精神性等、18世紀の生気論で扱われた概念が言葉を変えて次々に蘇っただけだった。しかしブームが去った後、その戦後の科学論争からスピンアウトして生まれた思想の熱烈な信奉者は、ユートピア願望の強いドロップアウトした者だけであることが明らかになった。すなわちストームの『ニューエイジの歴史と現在』によるまでもなく、ニューエイジムーヴメントとは、反戦運動から変形した反資本主義的カウンター・カルチャーの信奉者による運動となり、しかもその一部はカルト化し明らかに社会問題化していった。すなわち、上述した様に、共同体への没我的献身と思考の放棄によって成り立つ集団を形成したのである。つまり、ニューサイエンスとは、彼等の宗教に他ならぬのである。しかも皮肉なことに、ニューサイエンスの説くユートピアは、時にセクト化して実現されるものであり普遍性はなく、個別セクトの中でも最終的には全体主義としてしか実現し得ないということは、多くのカルト集団が明らかにしている。しかしまた、気鋭の物理学者達がその渦の中心にいたことは理解し難いことである。

マトウラーナが、オートポイエーシスの社会システムの試論を提示した際、社会のオートポイエーシスではなく個人のオートポイエーシスに力点を置いたのは、全体主義とは異なることを言うためであったと思われる。当然のことながら、サイバネティックスで言うシステムや全体論的視座等は、言葉は類似するが内容は異なるものである、ということは重ねて言うておかなければならない。

40 チェックランド(1981)、pp.95-100。

あるとすれば、ベルナールを含め近代生理学者の多くは必然的に生氣論的立場に立たざるを得なかったと言える。

生氣論によって生命を体現することは不可能であるが、同時に還元主義的立場の実験によっても生命を発生させることはできない。しかしまた、現状としては、生氣論は忘却されているが、完全に消滅した訳ではない。今日なお引き付けるものがあるのは、機械論的立場それ自体が、不完全さを内包しているからである。本稿で生氣論に触れた理由は、機械論的思想はシステム論の見解に対峙するものであり、また同じく対峙する思想としての生氣論は、有機体的思想の亜種とも見られるからである。

生氣論と機械論の相違は以下のように言える。生氣論は、生命現象の固有性をもたらす有機体の原理を、有機体内に存在する実体的要素と見做すことで生まれ、またそれは機械論とは融合することのない思想として特徴付けられてきた。すなわち、生命力や有機化力、産出関係のような実体要因を有機体内に仮構してそれ等の要因によって生命現象が創出され保たれるとしても、如何にしても機械論と融和することはない。理由は2つある⁴¹。第1に、力は力学的構想に従ってそれ自体は非空間的であり、しかも物質を空間内にもたらす原理だと見做されるからである。斥力や引力と同様、力は空間内の存在ではなくむしろ物質を空間化する原理であるため、如何に解剖学的に探求しても見つかるはずはないからである。第2に、力学の弾力性や化学の親和力等は、例えば元素を分解してもこれ等の力を具現することはできないものだからである。すなわち、対立しているのではなく論理的に別次元なのである。

しかし永らく、生氣論対機械論という誤った対立図式の下で、この対立を解消しようと様々な企てがなされてきた。生命力、有機化力、産出力のような有機体の原理は、有機体に内在する実験的要素ではなく、経験的探求に指針を与えるだけの方法論的原理だとする解釈もその1つである。つまり、対象を構成する構成原理による相違ではなく、単に主観的で経験科学の探求に指針を与えるだけの方針の違いだとするのである。そして生命に固有の原理は、後世の経験科学の発展に委ねる立場である。事実、チェックランドが述べる如く幾らかは科学的に解明されてきたが、機械論的方法や原理がなくとも生理学や生物学の経験的探求が進展してきたのも事実である。

現象の説明という点では、機械論は時代の水準で可能な限りの説明を与えるのに対し、生氣論はそれ以上の事柄が含意されていると主張し続けるしかなかった。つまり、生氣論は仮説以外の固有の説明を提示することなく、機械論の説明の限界を指摘することしかなかったのである。経験科学的な現象の説明力という観点からも、機械論が有利であることは明らかである。機械は人間の能力を代替することを目的として製作され、その説明のため、科学の進化に応じて機械論の説明力も漸次高度になっているからである。すなわち、身体的機能の替わりになる道具を機械として作り出す中で身体機能そのものが客観化され、人類は、人間の能力以上のものを機械において実現してきたからである。つまり、機械論は常に有利な位置に高められることになる。しかしながら、このような進歩の足取りは機械論の見解を強化し、同時にそれは等身大の科学・技術を指向することを不可能にさせてしまった。そして、両論

⁴¹ 河本(1995)。

の対立は何時までも埋まることはないのである⁴²。

しかし、外因性遺伝まで含めて考えてはどうだろう。機械論自体の進化は、原理的には機械の進化によって経験科学の深化によって導かれ拡大している。しかしその文化伝播や学習過程は、可逆的な過程でありかつラマルク型の進化である。すなわち、皮肉にも機械論自体の発展過程の論理には、生氣論的側面を有していると言える。

では真の対立とは何か。機械論と生氣論が対立概念ではないことを示したのは、ドゥルーズとガタリであった。彼等はバトラーまで立ち返る。バトラーは、全ゆる複合機械を単体の対象と見做すことの誤りを指摘することによって、有機体の個体的統一と機械の構造論的統一を解体する。有機体の個体的統一の解体によって生氣論は無意味となり、機械の構造論的統一の解体によって機械論は無意味となるからである。ドゥルーズとガタリが指摘することは、生物と機械、生氣論と機械論には対立は存在せず、「機械と生命の2つの状態」が対立しているという⁴³。つまり、機械と生命を同一視することを許容するのである。このことは、解体によって機械と欲望が直接的に結び付き、機械が欲望し欲望が機械化するという言説に象徴的である。すなわち、下位の非組織的領域からの秩序立った自己形成の過程と、それを俯瞰した両面の状態の一致が要請される。同時に、ベルグソンの生命の飛躍の予見不可能性や偶然性をも包摂するものでもある⁴⁴。しかしこの見解は、生物と機械あるいは有機体論と機械論の何れの見方もある意味で必要であることを示しているだけであり、生氣論と機械論の対立を解消したとは言えない。ある意味では、ドゥルーズとガタリの論は、生物機械論と言うべき特殊な見解であるからだ。しかも、還

⁴² 人体の体外器官もしくは道具としての機械の進化は、先に注で述べたことに関連する。外因性遺伝である。これは染色体ではなく、他の情報転による遺伝形式である。伝達されるものは、行動規則、知識、方法論等である。ハーバート・スペンサーやトーマス・ハント・モーガンによって唱導された。これをアルフレッド・ロトカが体外の進化と呼び、サイモンが『意思決定と合理性』の中で社会的遺伝子と紹介し、リチャード・ドーキンスが『利己的な遺伝子』の中でミームという呼称を与えた社会現象である。もっともドーキンスは、社会的伝播の遺伝因子の単位すなわち利己的遺伝子のことをミームと呼んだのではあるが。またそれはスーザン・ブラックモアの『ミームマシンとしての私』の中で繰り返された。手段の進化と伝播・普及は、遺伝等生体の形態形成よりも遥かに早い。モーガンは、「生物学者は生殖細胞による後天形質遺伝の理論を拒絶するようになってきたが、それにも拘わらず人類は一代で獲得したある種の特質を、別な方法で次の世代に伝えることに成功したという事実は認めている。すると、人間には2つの遺伝過程があることになる。1つは生殖細胞の物理的継続性によるもので、もう1つは、実例や話されたり書かれたりする言語によって、一代の経験を次の世代に伝えることによる。人類の急速な社会的進化を可能にしたものは、おそらく自分の仲間と意思伝達することや、子孫を訓練する人間の能力であった。動物界では、若い動物が親に守られ世話されている場合が多く見られる。こうした発端は、人類における親と子のより複雑な関係　そこでは長い子供時代が、伝統や経験の伝達のための例外的な機会を与えてくれている　が進化すべき1つの基盤を与えることになる」と述べている(Morgan(1932))。外因性遺伝あるいは外因性進化の形態を、文化的進化と呼ぶのは相応しくない。文化自体は進化しないからである。しかし、外因性遺伝あるいは外因性進化と内因性遺伝あるいは体内進化との対比を考えることは、必要である。外因性の場合、その過程は完全に可逆的である。つまり注5の6)の社会的遺伝が再び登場したという意味でラマルク的である。しかし体内性の場合、その過程は可逆的となり得ない。外因性遺伝は学習過程であるからである。一方、内因性遺伝には学習過程と呼べるものは、僅かしか含まれていない。外因性のそれは、カール・ポパーの『客観的知識』を借りるならば、世界3を意味している。世界1が物理的世界、世界2が意識的経験の世界であり、世界3は人間の心つまり記憶、プログラム、規則、指示、議論、理論等から成る世界だからである。

⁴³ ドゥルーズ=ガタリ(1989)、pp.25-30、p.124。

元主義を前提にした議論である。さらに生氣論的であると思われる点もある。欲望の機械化等の機械論には馴染まない表現が含まれるからである。フーコーの極小移行という方法はどうか。これもドゥルーズ等と同様、過激な超機械論の対極として生氣論を置くことであって、本質を現しているとは言えない。つまり、生氣論の彼方に機械論を仮構する作業であり解決ではない。

しかし、生氣論の存在する余地は急速に狭まっていることは事実である。また先の、弾力性や親和力は、物理・化学の法則であり、有機体またはシステム一般を捉えるには不向きである。生氣論は、機械論とは別次元であったが、徐々に論駁されてきた。つまり生氣論は個別の事象で唱えられ、機械論からの反駁も個別であった。

両者は概念的に別次元であったが、何れにも欠けた視点がある。関係性すなわち有機構成である。生氣論のように構成要素に特殊な性質を持たせるのではなく、また閉じた範囲での最適化や機能の代替という機械論ではなく、構成要素間の関係性を捉えるときシステムという概念に辿りつく。サイバネティックスやシステム論が誕生したのは、有機構成という概念を把握したからである。つまり、諸関係から創発する新たな機能によって、生氣論は駆逐されるのである。

関係性であるから、システム構造の質料や物理・化学法則とも無縁である⁴⁵。よって、材質や物理法則、機能の拡張等を目的とした機械論的システムを一部の下位概念に取り込むことも可能である。生命をその有機構成によって捉え構造に優先するとすれば後述のオートポイエーシスに繋がり、情報を優先させれば生産システムを考察することが可能となる。第4章で後述するようにマトゥラーナ達は前者の立場から、オートポイエティック機械と呼んで生命を考察している。これは産出作動に着目する故であり、本質は反復作動によってその有機構成が維持される仕組みを捉えようとする試みである⁴⁶。

§2-3 サイバネティックス誕生前夜

現在、社会システム論または経済システム論と称する立場は、19世紀後半から20世紀初頭に懸けての自然科学諸分野における革命的発展を基盤にして、1940年代に生まれたものである。すなわち、サイバネティックスの創始者のウィーナーや一般システム理論のフォン・ベルタランフィ等が位置付けた情報科学の一分野としてのシステム論である。

社会科学において、システムという用語が今日的意味で用いられたのは、パレートの1916年の著作であると思われる。すなわち、「(社会)システムは時間の経過とともに、その形態および性格が変化(し)、少なくともいくつかの残基、派生体、利害、性向を含むいくつかの分子から成(り)、これらの分子は、多数の拘束条件のもとで、論理的および非論理的な所行為を遂行する」とし、この在り様を社会システムと

⁴⁴ ドゥルーズ (1989)、pp.94-99。

⁴⁵ Varela(1979),pp.41-42 .

⁴⁶ 後述するようにオートポイエーシスは仕組みではあるがシステムではない故、機械という形容は成り立つ。

呼び議論を展開している⁴⁷。しかし重要なのは使用の起源ではなく、背景と文脈である。

自然科学諸分野における革命的発展とは、以下の事柄を指している。数学では、ブールが記号論理学の先鞭となるブール代数を展開し、20世紀に入るとラッセル、ホワイトヘッド、ヒルベルト等がこれを引き継ぎ、記号論理学を完成させた。またカントールが集合論を創始し、ツェルメロ、フランクフルト等により公理的集合論の基礎付けが行なわれた。これ等記号論理学、集合論、数学基礎論の形成は、従来の古典的数学とは異なる現代数学へと展開した。またケインズの主観的確率論、コルゴモロフの公理的確率概念、ミーゼスの頻度説等1930年代における確率概念の把握や、確率過程論、関数解析におけるウィナーの研究が始まったのもこの頃であった⁴⁸。これ等が、コンピュータの基礎論やシステム概念の発展に寄与することになったのである。化学においては、原子・分子の構造と周期表から化学反応を考察する近代化学の黎明は既に過ぎていた。生物学では、19世紀後半には既に、細胞説、進化論の成立の他に、自己制御的現象の存在が認識されていた⁴⁹。そして1878年のベルナールの指摘は、キャノンのホメオスタシス論に結実したのである⁵⁰。物理学においても熱力学や統計力学が創始され、また古典力学から自然認識の方法の変革と言われた量子力学が分離・展開される時期になっていた。制御理論や情報理論の基礎もこの頃確立された。前者は、マクスウェルが1868年にロンドン王立協会で発表した論文に始まる⁵¹。1930年当時は、通信工学分野のフィードバック理論の発展と相俟って、近代的制御工学の展開に向った。後者は、1920年代にナイキストやハートレーにより築かれた⁵²。

これ等一連の学術的発展が、制御工学、通信工学、神経生物学、大脳生理学、生物物理学等を誕生させた。その結果、生物と機械における情報と制御を巡る機能の共通性が認識されるようになった。狭隘な機械論対生氣論という議論は不要となり、システムとしての把握が行なわれるようになった。

§2-4 サイバネティックスの展開

(1) 誕生

上述のような背景から、還元主義とも生氣論とも異なる新たな分野が生まれた。つまり、有機体をモデルに、情報と制御そして機能と構造を巡って、3つの研究グループが同時に生じたことに始まる。1つはアメリカの数学者ウィナーとフォン・ノイマン等を中心とするサイバネティックス会議である。後にウィナーは、サイバネティックスを、「動物と機械における通信と制御の科学」と定義し、著書の副

⁴⁷ パレート(1987) p.5、p.12。残基、派生体は擬似家族的単位の現象学的領域に吸収されるものである。またパレートは個々人を分子と捉えているが、本稿の立場では構成要素である。

⁴⁸ ハイムズ(1985)。

⁴⁹ メダワー、メダワー(1993)。

⁵⁰ キャノン(1963)。

⁵¹ Maxwell(1868) . 背景は畠山(1989) 参照。

⁵² ピアース(1963)。尚フィードバック等は次章で述べる。

題としている。それが出版されたのは1947年のことである。ギリシャ語の操舵の術・統治の術を意味する語 *κυβερνητική* に Cybernetics という造語を当てたものである⁵³。イギリスでは、神経医学者のアシュビーが、機械と頭脳と社会との間の相似性を主にホメオスタシスの観点から考察し、やはりサイバネティックスと称した。また第3に、オーストリアの生物学者フォン・ベルタランフィが一般システム理論を展開したことである。共に1940年代のことである。

ここで重要なことは、前節同様、様々な学問の進展との共進性があったということだ。例えばマカロックとピットのニューロンモデルの研究やシャノンの情報通信理論、フォン・ノイマンのオートマトンやコンピュータの研究が挙げられる⁵⁴。これ等の相乗効果によって、1950年代後半からシステム研究は発展する。多くの著作が著わされ、1959年、61年、62年には、アシュビー、フォン・ノイマン、フォン・ベルタランフィ、ムーア、ピア、フォン・フォエルスター、マカロック、パスク等が一堂に会する自己組織システムに関する国際会議が開催された⁵⁵。69年には、ロンドンで国際サイバネティックス会議が開催され、この頃から東西の交流が盛んになった。

(2)世界規模の研究：東西交流

東西交流の素地は、東側には十分にあった。それは東側では、コルモゴロフの予測理論やバブロフの反射学説を下地として、制御理論や最適化の研究が進んでいたからである。スターリン時代にはサイバネティックスは敬遠されていたが、その死後は状況が変わり、制御理論としてサイバネティックスが開花したのである。ウィーナーも1960年には、モスクワで「科学と社会」と題した招待講演を行ない、また自動制御協会の国際会議やサイバネティックス会議がモスクワで連続して開かれた⁵⁶。さらに、東側ではランゲや分析哲学のグレニエフスキ、その門下のコワレスキ、メサロビッチ、コルナイ、クリル等が登場し、次代の西側のシステム研究、特に社会システム研究の中心人物となったのである⁵⁷。彼等は、弾圧を避けるためか、情報科学の成果を取り入れた社会システムの研究を行なった。

その後、システム思考が注目された分野は、経済体制論や経済組織論に移った。数理経済学や意思決定分野の発展がそれに続き、マーシャックやラドナー、ハービッツ、タイルによって、情報構造や決定過程が研究された⁵⁸。しかし当時は、例えばタイル編著の *Decision Processes* の序文には、「ここに言う決定過程とは、統計学で言う決定問題に限定されるものではない」と断わる時代であった。マーシャック

⁵³ 語源的には、プラトンの時代から操舵の術、統治の術を意味する言葉は存在していた。またアンペールが国家統治の科学を意味する言葉として、*la cybernetique* という言葉を用いていた(Ampère, A.M.(1834) *Essai sur la philosophie des sciences*)。ウィーナー自身はその事実を知らなかったと思われる。というのは、当初 *angel* の語源である *αγγελος* (通報者) という名称を考えていたからである。ウィーナー(1962)。

⁵⁴ McCulloch and Pitts(1943) . Shannon(1971)、(1956)、von Neumann(1956) .

⁵⁵ Shannon(1956) . Von Foerster(1962)、Ashby(1956a)、(1956b)、Klir(1972)、Yovits(1960) . なお初期のサイバネティックスの発展過程の解説は、バックレイ(1980)、Deutsch(1963)、Sztompka(1974)が詳しい。

⁵⁶ ウィーナー(1970)。

⁵⁷ ランゲ(1969a)、(1969b)。Greniewski(1950)、(1960) .

⁵⁸ Marschak and Radner(1972)、Thrall et al.(1954)、Arrow et al.(1960)、Arrow and Hurwicz(1977) .

クヤラドナーは、チームの決定問題の定式化を扱い、情報構造、情報獲得費用等を論じた。ここで、数理経済学や意思決定分野の発展が経済体制論等に及ぼした影響は、少なくなかった⁵⁹。またそこでは、資源配分過程は各々の決定主体の選考関数、応答規則の下で行なわれる情報交換を通じての意思決定の調整過程として捉えることができるとして、規範的理論が展開された。またモデル構成においては、集権型の中央調整システムと分権型の市場調整システム等の在り方等が論じられた。

東側の研究はイデオロギー・フリーに名を借りた近代経済学の輸入や技術論が中心だったが⁶⁰、その手法を用いて西側から、東側ではできなかった体制研究が起こった。その中心的主題はシステム、情報、制御そして意思決定だった。しかし、イデオロギー・フリーということは、社会システムから価値問題を捨象するというのではなく、また国内的弾圧を避けるためだけではなく、意思決定論の言葉である効用関数や選好関数、応答規則そして相互作用を構造等に置き換えて議論に乗せるという方法であり、規範論という議論形式の確立する時代だったのである。それ故、国際協力の素地が生じたのである。

さて、意思決定を基礎にした経済体制論は、上述のような方法論が体制研究の主流となった。しかし、一連の運動の中には、システム思考の希薄な研究も生じ、情報、制御は残しつつも経済体制論が独立して語られるようにもなった。

同時に、東側においても新たな潮流が生じていた。それには2つの方向があった。1つは、経済システム論に、経済計画の組織化とコンピュータの活用や管理工学を意図したものだった。もう1つは、サイバネティックスを体制そのものの再設計に繋げようとする試みだった。前者には、グジュコフやクラウスが指導的立場にいた⁶¹。そこでは、中央政府主導による計画経済は、ウィーナー的にシステム全体からのフィードバックさえ確保されていれば有効に機能するということが前提になっていた。従って、経済システム論を計画技術の方法と見做し、民主的中央集権制という名の下に、本質的には集権的性質を持った当時の体制を補強することに、システム論やサイバネティックスを利用しようという意図を持つものであった。後者は、その逆の立場である。そこでは、経済システムの硬直化を排除して、時代の要請の多様化に反応しつつ、労働者や経営者の自律的な動機付けを発揮させる経済構造にするために、国家システムの分権化や市場主義の導入が不可欠であるという考え方であった。つまり、経済システムの機能を論じるという姿勢を取りながら、専制的・中央集権的計画経済に対する一種の批判であり、後に政治的には改革派として台頭する勢力に理論的基盤を与えることになった⁶²。すなわち、システム概念は、システムの構造の硬直性、柔軟性、多様性、経済調整機能、民主制と情報のフィードバック機能の関係、部分システムの全体からの自律性等に理論的基盤を与えることは可能であり、市場機構・国家体制をシステムとして論じることも可能だからである。よって、計画の分権化や市場制導入は、一部の国々では混乱無く導入される手前まで進んだ。しかし大国の介入を招き、政治的・社会的混乱に陥ったのである。

⁵⁹ Arrow et al.(1960)所収。

⁶⁰ Eckstein(1971)。

⁶¹ クラウス(1978)。

その後改革派の研究が、以前のようなイデオロギー・フリーの研究に立ち返ることはなかった。その後の展開は、現代史が示す通りであり、裏側でシステム研究改革派の果たした役割は、80年代を通して理論的支柱となっていったのである。

我が国では、サイバネティクスが紹介された後、そのブームは急速に衰退した。その原因は、東側研究者が学会をリードしていた当時の現状が、一因であったと思われる⁶³。

§2-5 管理の効率化という誤解

(1) 経営管理とシステム

上述のシステム論の展開は、経営管理に対しても無縁ではなかった。因みに今田(1986)は、19世紀までの統制手法は法律による逸脱矯正という方法であったが、20世紀には入り、より効率的な手法として管理行為が生まれた、と述べている⁶⁴。法による逸脱矯正以前は、支配による強制である。因みにウェーバーによれば支配概念は、合法的支配、伝統的支配、カリスマ的支配に類型化される⁶⁵。この内、合法的支配の典型例として官僚制を挙げている。すなわちウェーバーによる支配とは、一定の命令に対して服従を見出すチャンスのことである。経営管理は、動機付け等経営体内部の資源配分・運用効率を高めた形で実践される管理手法である。今田(1986)の想定した管理行為とは、そのような支配やそれによる抑圧の色彩を残した管理を指している。つまり、管理過程論における管理行為は、クーンツとオドネルが、他人を使って物事を行なわせる活動と定義する如く、支配的管理体制を意味するものである⁶⁶。バーナード等は別の定義をしているが、先に触れた管理の実態が、バーナードの言う「全体と部分との統合過程」で「一般的要求と特殊的要求との間に効果的バランスを見出す過程」と説明することから⁶⁷、

⁶² ブルス(1971)、(1978)、コルナイ(1971)、飯尾(1994)。

⁶³ ブームの頃は、多くの翻訳が出版され、またその訳者達による出版も行なわれた(ピアース(1963)、Ashby(1956b)、(1960)、ウィーナー(1954)、(1983)、(1962)。)。しかし思想としての紹介が中心だった。

⁶⁴ 今田(1986)。本節は主に飯尾(1970)(1972)(1994)を参照した。

⁶⁵ ウェーバー(1960)。

⁶⁶ Koontz and O'Donnell(1955),p.3 .

⁶⁷ バーナード(1968), p.248。バーナードの論点は、管理論への対抗であるとも言える。それは、「全体の統合の過程であり、局所的な考察と全体的な考慮との間、ならびに一般的な要求と特殊な要求との間に効果的なバランスを見出す過程」という定義からも伺える(バーナード(同 p.248))。バーナードの発想は、管理過程論の上下関係を否定し、全体と部分との関係において捉えるということである。それがシステムの見えるだけのことである。しかし目的体系が組織化されることを前提としている。システムの見えるが、部分と全体のバランスを説く点は現実から出発し現実固定されていることを意味している。管理という文脈の中で管理する者と被管理者の存在を薄めることにしかならない。同時に、ビシャの解剖学的単位生命の様に部分の生存を仮定することになる。

バランス概念は、組織そのものにも当てはまる。すなわち、「組織の存続は、そのシステムの均衡を維持しうるか否かに依存する。この均衡は第一次的には内的なものであり、各要素間の釣合いの問題であるが、究極的基本的には、このシステムとそれに外的な全体状況との間の均衡の問題である。この外的均衡はそのうちに2つの条件を含む。すなわち第一の条件は組織の有効性であり、それは環境状況に対して組織目的が適切か否かの問題である。第二は組織の能率であり、それは組織と個人との間の相互交換の問題である」外的均衡と内的均衡という発想はシステム思考的

何れにしても動機付けや逸脱矯正を伴う、組織の効率性追求のために行なわれる管理行為に他ならない。

経営学におけるシステム概念の発生について述べておく。『経営者の役割』を書いたバーナードは、組織とは、「2人以上の人々の意識的に調整された活動や諸力のシステム」と定義している⁶⁸。そしてシステムに対し、「各部分がそれに含まれる他の全ての部分と、有意な形式で関係し合っているが故に、全体として扱われるべきものである」との説明を与えている⁶⁹。さらに有意味とは、ある部分と他のどれかの部分との関係に何等かの変化が起る場合には、そのシステムにも変化が起るという事態を指して、有意味と呼んでいる。村田(1990)は、バーナードの定義そして構想は、ホールとフェイスンの定義及び全体性の考え方に酷似していると言う⁷⁰。すなわち、フォン・ベルタランフィを引用し、以下のような全体性と同等な概念が導けると言う。すなわち一部分の関係の変化は、システムを全く新しい別のシステムに変えるか、そうでなければ同じシステムだがその状態が変わるかの何れかを引起すことになる、というものである。しかし村田(1990)では、バーナードが要素間の全体の「関係の変化」を意味しているのに対して、ホール等は「特定の部分の変化」を変化と解釈している点が異なると述べている。

さらに、バーナードに影響した思想として、ヘンダーソンのシステム観、ホワイトヘッドの有機体哲学、プラグマティズムの伝統の3つを挙げている。つまりヘンダーソンのシステムにおける変数の相互依存性は、経験から広く帰納できるものの1つである。それ故、代替的にこのことをもってシステムの定義と見做してもよい、とする箇所を引用しているからであるとしている。またホワイトヘッドからの影響は、関係性を重視する点に表れているという。プラグマティズムからは、機能主義的色彩を受けたとしている。

思想的な面は妥当かもしれない。問題は、定義に関することである。確かに経営学では、システムという用語が多用される。しかしバーナードの言うシステムとは、後に Flood and Jackson(1991)が、全ての事物にシステムというラベルが貼られているような状態であると述べるが如くその典型例なのである。つまり、上述のバーナードの定義に従うならば、システムではない組織は存在し得ないということにな

であり、事実村田(1990)は、全体論的視座を持っている故、経営におけるシステム論と位置付けている(同 p.86)。このように、バーナードの関心は、個人、組織における、関係の変化と関係性、つまりバランスの問題であった。その上で、有効性と能率を確保しなければならないと述べている。有効性とは目的達成に関する概念であり、能率とは個人の能率の集積が組織の能率であるため、動機付けに関する概念である(同 p.45、pp.96-97、p.85)。

⁶⁸ バーナード(1968), p.78。

⁶⁹ バーナード(1968), p.80。

⁷⁰ 村田(1990)では、むしろホールとフェイスンがバーナードから影響を受けたと述べている。それによると、バーナードのシステム論は全体論的解釈と矛盾するものではないと言う。組織の定義に関連して、バーナードは協働システムの場合としての組織体から、物的要因や社会的要因さらに構成員である人間をも取り除いて、なお残るものを抽出するとき、それを組織とした。すなわち、バーナードにとっての組織とはモデルのようなものである。仮構と現実という問題と類似している。但し論点は、公式組織と構成員の問題である。すなわち、協働システムの核が組織であり、各個人は協働システムの中で自己形成をするのだが、その本質は人格的特性であり、個体化過程を目指すものである。一方、協働システムは諸個人を統合するが、その本質は別次元にある。すなわち、人間として生成しようとする個人と組織との緊張関係 反発と調和 と相互浸透に関心が向けられた(pp.62-67、pp.84-87)。

組織体の有効性と効率、攪乱に対する内的均衡等、組織論に重心を置きつつもバーナードのシステム観は、初期システム思考と符号すると、村田(1990)は言う(pp.157-164)。しかし本文に述べた如く全く違う。

る。部分と全体として分けることが不可能な実体としてシステムを捉えるとき、組織は、何の工夫もなくそれ程に求心力が高いものとなり得るのだろうか。

また、ホール等の言う変化とは、「特定の部分(のみ)の変化」という意味ではない。すなわちホール等は、システムの特定の部分における変化が、その他全ての部分における変化やシステム全体における変化の引き金になるかのように関係付けられているのならば、そのときシステムは全体性をもって挙動するものであると言い、あるいは凝集的に挙動すると言うことができるシステムはシステムを述べているのである。このことから、凝集的にネットワークすることが特徴であるということがわかる。しかし、その一部分だけを取り上げたので、このような形容になったのだろうか⁷¹。

このような混乱は、時折見られる。一方、フィードバックの概念等は誤用されることなく用いられるが、社会的システムとされる実体が、ピアやエスペホの言う生存可能システムを意味するか否かは自ずと知れよう。以下本節で触れるシステム概念の誤解の本質は、関係性から転じて、関係の効率化の方法論・手法と解釈されて経営の場に導入されたことである。

以下、本節表記の経営学におけるシステム思考の受容について述べておこう。第1章冒頭のシステム論的接近の に該当するが外延的導入であり、内実的發展は次章に委ねる。

(2)管理における導入と誤解

経営管理は管理過程等で語られるが、管理手順としてのシステムは、実はフィードバックによる情報変換のサイクルプロセスでもある。このように考えると、上述のシステム思考の延長線上に位置付けることも可能になる。実際に、60年代に入ってから情報技術の革新によって実現された。その背景には、自動データ処理や統合データ処理、MIS、DSS等のコンピュータシステムの進展やハードウェアの進歩によって、企業組織の管理の在り方として、分権化と集権化が自在に換えられるという期待感があつたからである⁷²。すなわち、50年代後半に東側諸国で起きた中央集権化を促進するためのシステム論か市場経済・計画の分散化志向のシステム論かという議論は、同時期に後を追うように、経営管理の現場で西側諸国でも議論されることになったのである。種々の決定分析技法が開発されたことも期待感を募らせた。しかしその試みは、試行錯誤的と言わざるを得なかった。それは企業を点として捉えれば足りた

⁷¹ また村田(1987)では、「組織はシステムである。人間はシステムである。両者は互いにどちらか一方に還元できるようなシステムではない。しかし、両者は非常に密接に関係し合っている。人間は組織によって作られ、そして組織は人間によって作られる。」と書かれている(pp.21-22)。冒頭の一文はバーナードの混乱と同じだが、後半は一見すると Organization を組織とするか有機体とするかを、混同しているかのような印象を受ける。しかし村田(1990)では、「組織と人間は相互浸透する」として、互いの性格形成に相互に影響する様子が描写されている(pp.159-160, p.162)。その意味なら、前者も生きてくる。

⁷² 例えばボニーニ(1972)は、3種類の製品の製造・販売を行なう企業について、組織構造、職能、オペレーション、経営管理システムとしての計画システム、実行システム、コントロールシステム等を従業員数と共に、モデルに組込んだ。その他、従業員間の相互関係、満足基準、組織スラック等モデルの基本機構には、組織研究の所産が利用されている。このモデルによってボニーニは、情報システムについて、如何なる情報をどの程度、どの経路を用いて、どの程度流すか、意思決定システムについて、価格決定メカニズムは如何にあるべきか、意思決定に影響を持つパラメータのレベルの決め方等を考慮して、代替案を評価した。一例だが、コンピュータシミュレーションやシステム設計の情報のみならず、組織研究の一助になることが期待される。

計画経済に比べ、効率性追求のためには内部構造を持つものとして考えなければならなかったからだ。

管理過程論においても例外ではなかった。システムズ・アプローチやコンティンジェンシー理論の影響を受けることになったのである。但しここで言うシステムズ・アプローチとは、システム論ではなく、システム工学やシステム分析である。しかし、広い意味でシステム思考と呼べるだろう。試みられたことは、システム工学等で開発された種々の方法を利用しながら、経営問題の解決に当ることである。すなわち、組織とシステムといった問題ではない。経営管理手段そのものをシステムとして捉えるということである。例えば、生産、販売、財務等の部門が個別に在庫管理の問題を扱っている状態は、不経済である。各部門が最適化を主張することではなく、全社的観点から部門調整を行ない、総合的な最適化を達成するようにしなければならない。これが管理過程論に影響を及ぼしたというのは、システム設計の基本姿勢に対してである。すなわち、論理一貫性に関して、帰納的設計と演繹的設計とがあり、計画、実施、統制という管理過程の何れを重視するかによって、計画重視設計と統制重視設計とに分けられる。しかし設計以前に、何れかを選択しなければならない。こうした事態によって、管理過程論も必然的にシステムという概念に無縁ではいられなくなったのである。

これは、書名にも明らかである。例えば、クーンツ、オドンネルの著書『経営管理における諸原則：管理職能の分析』は、1976年の第6版では諸原則が削除され、副題も「管理職能のシステムおよびコンティンジェンシー分析」に変更された。さらに1980年の第7版では、副題も削除された。これは、システム論やコンティンジェンシー理論の影響が薄まった訳ではなく、可能な限り利用可能な理論を渉獵するためである。何故ならば、「基本的真理」とは「独立変数と従属変数の関係を説明するものである」等コンティンジェンシー的説明をしている箇所が見られるからである⁷³。また、オドンネル没後の第9版で、「すべての学派やアプローチから有用かつ適切な知識を管理に統合する」と述べていることから伺える⁷⁴。つまり、吸収し得る事柄を全て吸収し包括的枠組を形成するために、方法論のシステム化を企図したのである。

また情報、制御、意思決定という鍵概念は、会計学分野においては戦略会計・意思決定会計なる分野を生じさせ、管理会計を進展させることになった⁷⁵。すなわち1966年のアメリカ会計学会の報告書では、会計を「その情報の利用者が、状況を十分に知った上で判断と意思決定ができるように、経済的情報を識別し、測定し、伝達する過程である」と定義している⁷⁶。これ等の背景にある考え方は、意思決定過程そして情報構造の変換過程として経営管理を考えることにある。

その意味では本節の議論は、内容的にも時期的にもそこに移行する前の議論であり、情報や制御・意思決定が中心で、後述の章への直接的関係はない。但し社会科学がシステム思考から受けた影響の一例

⁷³ Koontz, O'Donnell and Wehrich(1980),p.13 .

⁷⁴ Koontz and Wehrich(1988),p.50 .

⁷⁵ エドワーズ、ベル(1964)、マイヤーズ(1969)等。逆に意思決定の立場から管理会計を論じたものに、デムスキー(1983)がいる。

⁷⁶ American Accounting Association(1966) .

として、触れなければならない。実際 50 年代終盤においては、ピア自身も生存可能システムモデルには至ってはならず、ホメオスタシスの観点から企業経営についての試論を展開するという段階にあった⁷⁷。

以下、幾つかの試みを概観する。組織の階層構造を一般システム理論的に考察したという点で、メサロピッチ(1971)や Whyte(1969)が注目された⁷⁸。またコンティンジェンシー理論に基づいた情報処理システムと見做して組織を見る立場に、ガルブレイス(1980)がいる⁷⁹。しかし意思決定と制御という観点から、しばしば引用される代表的なものとして、ここでは主に、アンソニー(1968)、サイモン(1979)、そして Gorry & Scott-Morton(1971)を取り上げて検討する。

アンソニーの方法は、経営管理計画と統制機能を、時間と組織階層と決定の重要性を勘案し、下表の通り 3 つのレベルの意思決定に類型化したものである。

アンソニーの意思決定の階層性

戦略的計画	管理的・コントロール	業務的・コントロール
企業目的の選択	予算編成	雇用管理
組織計画	スタッフ人事の計画	諸方針の実施
人事方針の設定	人事手続きの制定	信用拡張の管理
財務方針の設定	運転資金計画	広告配分の管理
マーケティング方針の決定	広告計画の作成	
研究方針の設定	研究計画の決定	
新製品品種の選択	製品改善の選択	生産計画の作成
新工場の取得	工場配置替えの決定	
臨時資本支出の設定	経常的資本支出の決定	在庫管理
	業務管理に関する規則作成	能率測定と改善
	経営実績の測定・評価・改善	

アンソニー(1968)、p. 24 .

ここで経営者の役割は、戦略的計画の遂行であり、中間管理職は管理的統制を行ない、業務的管理は下位の管理職の担当であると言う。意思決定の階層性は、上表のように整然としている訳ではなく、これはむしろ業務の階層性を表わしたものであると言える。つまり静的な役割分担は、現実では動的に変動させられるものである。しかも役割が、機能上システムの的に結合するという保証もない。上表は、職位と管理事項を対応させただけであるとも言える。つまり、学習や経験を考慮せずに現下の問題への役割分担を定めるもので、現実の非定型性を退け、定型的制御に基軸を置くものである。このように、組織階層を前提とした意思決定の階層性では、単位体としてのシステムの有機的機能結合を表すには程遠い、と言わざるを得ない。

サイモンは、経済合理性を基にしながらも不可知な領域が存在するためそして人間の情報処理には限界があるため、人間行動は制限された合理性しか示し得ないとし、プログラム化し得る意思決定とプロ

⁷⁷ Beer(1959),p.18 . ピアにとっても企業は「システム」の一例に過ぎなかった。

⁷⁸ メサロピッチ他(1971)。Whyte(1969) .

⁷⁹ ガルブレイス(1980)。ここに取り上げた分類とは、情報処理という一点で一致する。

グラム化し得ない意思決定に分類し、これに対する意思決定技法を示している(下表)。プログラム化し得ない意思決定の欄に、人間の勘や経験を盛り込んでいる。これは、前述のように、経験を研究の基礎に置くというスタイルからきている。

意思決定の種類	意思決定技術	
	伝統的な技術	現代的技術
プログラム化し得るもの： 日常反復的決定(一般的問題解決過程で処理する)	(1)習慣 (2)事務上の慣例：標準的処理 (3)組織構造：共通期待 下位目標の体系 よく定義された 情報網	(1)OR：解析 モデル シミュレーション (2)コンピュータによるデータ 処理
プログラム化し得ないもの： 例外的方針の決定(特別な処理規定を要する)	(1)判断、直観、想像力 (2)目の子算 (3)経営者の選択と訓練	発見的問題解決法 (1)意思決定者への訓練 (2)問題発見的コンピュータ・ プログラムの作成

サイモン(1964)、p. 66 .

意思決定が鍵概念となる理由は、以下の理由による。「実際のどのような活動も、「決定すること」と「行為すること」の両方を含むのであるが、管理の理論は行為の過程と同様に決定の過程をも対象とすべきであることが、一般に認識されてこなかった。」「この決定過程の無視はおそらく、意思決定が組織全体の政策の形成だけに限られるという考え方からきている。ところが決定の過程は、組織の全体的な目的が決定されたときに終了してしまうものではない。「決定する」という仕事は、「行為する」という仕事と全く同じように管理組織全体のどこにでも存在し、さらにこの両者は完全に結び付いている。管理の一般理論は、有効な行為を確保する諸原則を含まなければならないように、適切な意思決定を確保する組織原則をも含むものでなくてはならない」からである⁸⁰。

その上で、次のように決定局面を分類している。「意思決定過程の第1局面、意思決定が必要となる条件を見極めるため環境を探索すること を、以後私は情報活動と呼ぶことにする。第2の局面 可能な行為の代替案を発見し、開発し、分析すること を設計活動と呼ぼう。第3の局面 利用可能な行為の代替案の内から、ある特定のものを選択すること を、選択活動と呼ぼう。第4の局面、過去の選択を再検討することについては、これを再検討活動と呼ぶことにする」と言うように、組織を決定過程として捉え、選択結果の再検討を、経験や好ましさの観点から評価する⁸¹。

ところが人間は制限された合理性しか持ち合わせていない。つまり「諸結果についての知識は常に断片的」である。また「これらの諸結果は将来起こるものであるから、それらの価値を判断するときに想像によって経験的な感覚の不足を補わなければならない。しかし、価値は不完全にしか予測できない」。

⁸⁰ サイモン(1979)、p.3。

⁸¹ サイモン(1979)、pp.5-56。

そして「ほんのわずかな行動しか思いつかないもの」だからである⁸²。それ故、直観や経験、想像力も利用するとしたのである。よって、サイモンは最大化を志向する経済人仮説ではなく、十分に望ましい状態に満足する経営人仮説を立てる。ここにおいてサイモンの論理実証主義は、現実には引き戻されている⁸³。

「経営人は最大化しようとするのではなく、むしろ満足を求めるので、初めに選択可能な行動代替案すべてを検討することなしに、またそれらで実際にすべての代替案が尽くされているかを確認せずに、意思決定を行なうことができる。第二に、経営人は世界をむしろ実質のないものとして扱い、あらゆる事象についての相互関連は無視するので、彼の思考能力に対して不可能な要求をしない、比較的単純で経験的に妥当とされる方法で意思決定を行なうことができる」と言う⁸⁴。所謂満足化基準である。

しかし、制限された合理性の下での満足化基準達成のためには、本来は「行動の代替案をすべてパノラマのように概観すること、各代替案の選択により生じる複雑な諸結果のすべてを考慮すること」から始めなければならないのだが⁸⁵、「最も関連があると考えられるごく少数の要因だけを考慮に入れた状況の簡単な描写」にまで⁸⁶、視野は矮小化されているのである。そのため、組織的階層と目的の優先順位が整合していることが望ましい。よって、上表が意味を持つてくるのである。

先に、サイモンの立場は管理科学であり論理実証主義であると述べたが、管理のための目的 - 手段系列が上表の特徴である。この発想は、一見ウィーナーに似ている。すなわち、機械に関しては、入力と出力との間の機能や効率は簡単に評価し得るが、その間に人間が入ると機能や効率は不安定になる。そこで人間を一種の不安定な機械と見做し、その生理学的解析から不安定な行動の幅を設定し、その幅の中で起る事態を前提にシステムの行動の最適化を図るべきだと考えたのである。制御対象であるものは機械でも人間でもそして集団、組織でも構わない。応答信号を得ることと制御することが重要だった。つまり、管理を迅速に行なうことだったのである。サイモンは、「諸個人に社会的に課せられる刺激のパターンに彼らの行動を従属させることを通して、諸個人の行動を秩序化する」ところに組織の意味があると述べている⁸⁷。しかし次章に後述するように、ウィーナーには、階層組織や人間性を無視するという発想はなかった。さらに、フィードバックを主眼にする点と、目的 - 手段系列を組織階層に重複させる点が異なっている。また、企業組織等の具体的な問題を論じることはなかった。しかしサイモンは、管理過程論を管理科学に推し進める立場なので、経営の場が中心であった⁸⁸。

⁸² サイモン(1987)、p.103。

⁸³ それ故、反証可能性を上げたポパ とは異なる。

⁸⁴ サイモン(1987)、pp.30-31。

⁸⁵ サイモン(1987)、p.102。

⁸⁶ サイモン(1987)、p.30。

⁸⁷ サイモン(1987)、p.137。

⁸⁸ 「暗黙のうちに《あらゆる状況に適用できる組織化のワン・ベスト・ウェイ》を求めようとしてきた」とローレンス、ローシュ(1977)が管理形態の固定化の不可能なることを指摘するが(p.3)、ここに言う組織化の方法とは、構造であり管理行為や指令系統ではない。

管理に関してアレンは、「原則と過程」によるアプローチは、管理の一般理論がどのように展開されていくのかについて、1つの見解を示すものである。管理の過程、すなわち、管理者が職務を遂行する際、行なう事柄

また組織の階層性に関して、サイモンは次のように述べている。「現実にもられるほとんどのシステムでは、何処かで分業をやめ、どのレベルの下位システムをもって基本的単位とみなすかについては、ある程度恣意性が伴う」が⁸⁹、刺激のパターンが組織行動のパターンとなるため「いかなる意味においても、人間の合理性達成にとって欠くことのできないものである。合理的な個人とは、組織化されそして制度化された個人であり、またそうでなければならない⁹⁰」。これは、3・4章の意味で自己言及的階層化が制度化されているということであり、自律性に基づいて有機結合したシステムとは完全に異なっている。

組織階層という点から見ると、経営者の現実は、問題発見的な位置であることは言うまでもない。しかして、例外的状況に対処するための問題発見的コンピュータ・プログラムの作成というのは、その場限りの方法であり、持続性はない。さらに、第5章で述べる生存可能システムにおいても、OR等の意思決定技術を否定するものではなく、特別なことではない。また表より明らかのように、個人的意思決定のレベルに影響する情報の相互作用を重視することで、全体的な組織現象を説明しようとする試みであると言える。しかしここでの状況の累積が全体に継続する保証はなく、真の意味での組織の複雑性は考慮されていない。また統制の用具として、組織またはシステムという言葉が使われているに過ぎない。

ところでルーマンは、組織またはシステムには、未規定の複雑性と構成された複雑性が存在すると言う⁹¹。この区別は、システムと環境の区別ではなく、システム内の要素とそれ等の関係の区別に基づいている。すなわち、関係は要素の結合によって生じる。しかし全ての要素が関係性を持つ訳ではなく、一定以上の複雑な状況では限界閾が存在する。つまり、要素の結合も関係性によって規定されている。仮

は、理論に対して1つのフレームワークを与えてくれる。また 原則 は、管理者が どのように 管理すべきかを明らかにし、知識体系の構築要素となるものであると言われている」と述べている(アレン(1982)、p.527)。管理原則とは、ファイヨールの言う各種の管理職能であるが、管理過程論では、各種の職能の管理活動は同時に行なわれ、経営活動はその過程に注視されるべきであると論じられた。すなわち、ファイヨール(1972)は、「『管理すること』、それは予測し、命令し、調整し、統制することである」と言い(同p.21)。クーンツとオドネルは、「原則は一定状況に適用可能な基本的真理」と言う(Koontz and O'Donnelle(1955), p.)。しかしローレンスとローシュは、原則に妥当する場面は、安定した「特殊ケースであり...中略...古典学派のいう「原則」は、連続スケールの一方の端と考えることができる」と言う(ローレンス、ローシュ(1977)、p.202)。さらにサイモンは、「実際には、管理の状況を記述し診断するための基準にすぎないものを、『管理の原則』として取り扱うことから生じてきた」と述べ(サイモン(1989)、p.43)、普遍性がない以上、管理原則と呼ぶこと自体を批判する。また「管理の諸原則の致命的欠陥は、格言がそうであるように、それらが対になっていることである。ほとんどの原則についても、それと矛盾するが、同じようにもっともらしく容認できる原則が存在する。この対になっている2つの原則に従えば、組織についてまったく逆の改善案が出ることになるが、このどちらを適用するのが妥当かについて、この理論は何も示していない」と内容的に矛盾していることを指摘する(サイモン同p.20)。事実、「管理という問題には厳密なものも絶対的なものも少しもない。そこにあるものは程度の問題である」とファイヨールが言うように、原則というほどの厳密性を持っていない(ファイヨール(1972)、p.41)。さらにサイモンは、論理実証主義の立場から、「管理過程に関する命題は、真偽か虚偽かを事実的な意味で断定できる場合に限り科学的であろう。逆に言えば、管理過程に関する命題について真実か虚偽かを断定可能ならば、その命題は科学的である」と厳密性を迫っている(サイモン(1989)、p.316)。しかし管理過程に対してはミンツバークから、現実の管理者の活動と過程の内容には隔たりがあることが指摘されている(ミンツバーク(1991)、p.11)。

後述する生存可能システムモデルは管理することや指揮系統を示すものではない。

⁸⁹ サイモン(1979)、p.268。

⁹⁰ サイモン(1987)、p.15。

に関係性規定因子を控除すると、関係数は無限大になる。そこでルーマンは、複雑性を2種類に分けたのである。構成された複雑性とは、規定された複雑性であり、一般に組織またはシステムという場合の、内的複合性・関係性による複雑性を指している。一方未規定の複雑性は、可能性としての複雑性であり、コンティンジェンシー的に潜在化・顕在化される可能性を持った脅威である。サイモンにおいて真の意味での組織の複雑性が考慮されていないとは、この意味からである。

サイモンの意思決定の構造的性は、特殊な問題やその解決法を示すものではなく、経営の置かれた状況の代わりに個人レベルの意思決定を整理したに過ぎないと言える。よって、第5章で扱う真のシステムに比するものではない。最大の違いは、組織構造や管理者の役割また管理命題等を重視し⁹²、システムとしての機能とその有機構成に触れていない点である。

さて、GorryとScott-Mortonは、上述の2つの分類を併せている。すなわち、サイモンの枠組を縦軸にアンソニーの枠組を横軸に取り、情報システムの実践のための分析枠を示している。構造的問題は、サイモンのプログラム化し得る意思決定に当り、非構造的問題とは、プログラム化し得ない意思決定に相当する。準構造的問題は、その中間的性格の問題である。

しかしMISが成果を上げたのは、構造的意決定領域であり、準構造的意決定領域で妥当なのはDSS型の情報システムのみである。そして非構造的問題は、サイモン同様、発見的問題解決を探索しなければならない。また組織階層を前提としたアンソニーの枠組がそのまま残され、組織がチームのように有機的に融合している保証はない。

Gorry & Scott-Morton の経営情報システムの分析枠組

	業務的・コントロール	管理的・コントロール	戦略的計画
↑	売掛金処理 受注処理 在庫管理	予算分析 (技術的費用) 短期予測	備船ミックス 倉庫・工場立地
	生産管理スケジュール 現金管理 パート・コスト・システム	差異分析 (総合予算) 予算編成 販売・生産	合併・買収 新製品計画 研究開発計画
↓			

Gorry & Scott-Morton(1971)、p. 62 .

さらに、この方向には、ワイズマンの競争戦略形成・支援のためのSIS分析が、挙げられるだろう⁹³。SISは、組織内の計画や制御における意思決定への貢献というミクロ的視点からではなく、戦略的に価値があるかどうかという対環境というマクロ的視点から情報技術を利用しようという試みの1つである。この視点の必要性は、業務的統制レベルであっても環境における競争優位を実現するために必要だから

⁹¹ ルーマン(1993)、(1995)、p.45。

⁹² 後の議論でこれ等が不要であることは明らかになるであろう。

⁹³ Wiseman(1985),p.231 .

である。ここで、階層別の対応ではなく、情報を切口に組織縦断的な捉え方が生まれたと言えよう⁹⁴。

以上主だった機能要件確定の枠組を見てきた。これ等は現在も研究する価値はあり、また実践の枠組として有効ではある。しかし情報、制御、意思決定という観点から組織を俯瞰するのみで、本来のシステム思考とは掛け離れている。

Gorry & Scott-Morton そしてコンティンジェンシー理論等は、外部環境の複雑性は問題にするが、内部の複雑性は問題にしていない。また第3章の全体論的視座すら、階層性を前提とする議論では、成員には俯瞰することが不可能なため成り立たない。種々の意思決定技法も、その全てが現実の決定問題では利用され、また単独の方法が個々に対応するというのではないため、これを以ってシステム思考とすることは無意味である。

では、経営学は如何なる考え方に依るべきなのだろうか。最後に、後章への橋渡しとして、別の切口について触れておこう。組織の形態と内実は本質的に、内部環境に依存するものか外部環境に依存するかという区別、すなわち閉鎖性で特徴付けられるか開放性で特徴付けられるものかという議論である。閉鎖性を取る立場では、内部秩序や内的統合そして同一性を重視することになり、開放性では変化や多様性、多義性を重視することになる。

これは、外部環境の変化との関連において比例すると言えるものか、内部構成員の知的成長と熟練との関係において比例すると言えるか、と言い換えることもできる。ローレンスとローシュは、明らかに に注目している。すなわち、開システムとして特徴付ける故に、各部門が関係する各部分環境間に不確実性の相違のような組織特性の差異が存在する場合、組織に部門間差異として分化が生じるといふ考え方を取る。またワイクやマーチとオルセンは、 に注目して理論を展開した。すなわち、ワイクは、「組織という言葉は名詞で、神話である。組織なるものを探そうとしても見つからないであろう⁹⁵」と言い、組織化に注目する。つまり、「組織化とは意識的な相互連結行動によって多義性を削減するのに妥当と皆が思う文法と定義される⁹⁶」という内部の動的状態を指し、ある意味でシステム論の視座と立場を共有している。またマーチとオルセンは、「組織は、問題を解き、決定を下すためのみならず、議論や解釈のための手続きの集合体である」と言い⁹⁷、内部の諸事象の流動性に注目する。これも弛緩時間の排除や冗長性等、システムの原理に通じる考え方である⁹⁸。

さらに、ルーマンは のシステムの内的複雑性を指摘し、ワイズマンは の環境の複雑性への対処を語っている。ガルブレイスは 双方だが、情報、制御、意思決定の流れを汲み、組織を情報処理システムと見做し環境適合を計るという理論である。これは、アシュビーの必要多様性の法則がコンティン

⁹⁴ マーケティング分野でも、システム思考に基づくものが提示された。オルダーソン(1984)、(1981)、Lazer(1971)等である。これ等は組織行動システム概念によるものだった。

⁹⁵ ワイク(1979)、p.114。

⁹⁶ ワイク(1979)、p.4。

⁹⁷ マーチ、オルセン(1986)、p.30。

⁹⁸ これ等については次章で再述する。

ジェンシー理論に影響を与えたことを裏付けでもある。すなわち、環境の複雑性を削減し、組織の複雑性処理能力を増幅するために、各々に対し以下の2つの方策を提案するからである。

すなわち、環境の複雑性を削減するためには、管理機能には限界があることを前提とし、経営資源の非効率な利用を許容し意思決定者間の調整を行ない負担を軽減し、各自の目標達成を容易にすることである。次に、組織を自己完結的単位と仮定し、仕事や意思決定を分割し各自の目標達成を容易にすることを提案した。組織の複雑性処理能力を増幅するための方法も、次の2つを提案している。第1は、垂直的情報システムとコミュニケーション経路の導入であり、第2は、部門や意思決定者間の水平的な情報伝達の制度化である。

このようにガルブレイスの環境の複雑性の削減と組織の複雑性処理能力の増幅という方法は、情報処理システムとしての組織の能力を増強するということに尽きるという立場である。しかしガルブレイスの視点は情報処理能力のみであり、全ての多様性を扱うという前提には立っていない。つまり、ルーマンの内的複雑性が考慮されていない。よって、ファイヨールが提起した分権化を、意思決定の支援のために制度化しようという試みであると言える。しかし制度とは管理と表裏のものである。その意味では、生存可能システムモデルの射程には及ばない。仮に、組織が諸機能を持ったサブシステムから構成されているとし、内外の全ゆる多様性を含めて複雑性の削減を計るとするならば、それは生存可能システムモデルと同一の視点を持たなければならないだろう⁹⁹。例えば Flood and Jackson(1991)は、必要多様性の法則に従って、情報処理の観点から組織設計するという進取の精神に立っているのが生存可能システムモデルであると述べている¹⁰⁰。一部の多様性は情報と置き換えることも可能なので、同モデルを情報処理の観点から解釈することは可能である。確かに、同モデルの情報処理に関する論点は、自律的コミュニケーション経路の容量の確保と伝達能力の向上である。しかし情報自体が多様性の一部でしかないため、またそれ等を自律的に調整し同一性を維持しそして有機構成の維持を行なうことが同モデルの目的であり、管理的枠組を温存したガルブレイスの説明とは異なるものである。先の1、2の論点のように第5章で述べる組織の諸原理や経営管理の公理等に通じる面もあるが、ガルブレイスの所論では、自律的な多様性の処理に繋がるか可能性は低いと言わざるを得ない。

以上から、情報、制御、意思決定という側面からシステムを捉えることは不十分であり、またシステム思考では 共論じられるべき事柄であり、幾つかの誤解があったと言わざるを得ない。次章で触れる第1世代システム論では、社会システムを論じる際開放性のみが強調されたが、本来的に社会組織では同一性の維持等閉鎖性も必要な視点である¹⁰¹。第5章のオートポイエーシスの生存可能システムモデ

⁹⁹ 前述したように、ルーマンそしてときにピアでさえ、システムをシステムの組織構造で論じているためここで触れた。つまり、内的多様性の交換は明かに構成要素としての個人や実現された中間構成要素によって行なわれることである。しかし、これが前面に出るとルーマンと同様、システムの機能を巡る議論が後退せざるを得ない。

¹⁰⁰ Flood and Jackson(1991), p.119 .

¹⁰¹ 次章で述べるように、アロポイエティックな閉鎖系の議論が中心であったが、同時に社会システムの構想もあった。機能と構造を同一視する議論もあり、全ては創発性に託す状況であった。

ルは、双方を満たす方法として提示される。一方組織論の立場では、上述のようにこれ等の何れかに注目するという接近法を取っているに過ぎないのではないだろうか。すなわち、次章最後に述べるような組織の現実の中から、特徴的な一事象を抽出し閉鎖性が開放性に分類し、その延長に方法論としてシステム思考を位置付けたのである。それによって、システムという実体ではなく、システムティックな道具が組織に分散されたのである。要するに、システム論的接近の重要性は認識されてはいるが、社会科学においては真の活用法は不明なままなのである。そのため、本節ではシステムとは呼ばず、「組織」という言葉を使った。実は、組織概念とシステムという概念との間には溝がある。第5章のために言えば、非効率性や不要なものを含んでいるものを、組織と呼び、有機体という効率的な存在をモデルとするシステムとは分けて考えなければならない¹⁰²。しかし実証の場合、非効率性を内包した組織であるため、諸資源の有効活用のために、ピアは後述の幾つかの定理や公理を要請せざるを得なかったのである¹⁰³。

(3)第5章のために

生存可能システムモデルの観点から上記の幾つかの試論を見ると、自律性に基づく安定性や自己支持的機能、自己組織化概念、アイデンティティの維持といった点が欠落していることを指摘できる。さらに、第1章でシステム化は困難と指摘したことだが、内部は指示命令システムで規制できるという立場である。内的安定性は、要件として満たされているということだろうか。しかし外部対応のみが経営ではない。内的にも非現実的である。一般にも経営におけるシステムの接近法は、外部との競争という場面に特化して語られている。つまり、前述したように組織構造と職位を前提とし、その上での効率化を指向するための管理手法のシステム化である。しかし内的にも、効率化は合理化と同様で限界がある。つまり、管理される側は受身にしかならず、システムとは程遠い姿になってしまう。

これとは発想を変えたところに、生存可能システムモデルがあるのである。第3世代システム論においては、主体としてのシステムが、適切な自己、理想の自己という自己性を認識しているか否かということが中心概念となる¹⁰⁴。そのためには第4章で後述する擬似家族的単位の連鎖に依るしかない。しかし管理におけるシステム思考は、自己性を認識しない故に、競争戦略　それ自体は意味があるのだが　のみが、情報、制御、意思決定に裏打ちされて浮上してくるのである。本節冒頭で用いた今田(1986)の指摘通り「管理行為」は前時代の残滓であり、その実践の場ではシステム的手法をシステムの機能・関係・構造と取り違えているのである。管理を前提とする考え・手法には、自律性や自省は求めるべくもない。但し、第4章で触れるようにコミュニケーションの基本は指示・要求である以上、管理行為を

¹⁰² 次章最後に再述する。しかし本質は、4章に述べる組織の潜在性を高めるための擬似家族的単位の連鎖である。

¹⁰³ 擬似家族的単位という関係に焦点を当てるとき、定理や公理は自律性の範囲の相互規制であることが知れる。

¹⁰⁴ これを逆説的に言えば、大庭健の『他者とは誰のことが』(1989)の「つまり、ひとなるモノは、「我々」から分泌されなだら、しかし「我々」を超越したソトなるものの監視網であるかの如くに外在的に自立的でもある」(p.77)、「我々は日々、「ココ」なる自分として笑い、嘆き、怒りつつ、互いに抱き合い、拒みあいつつ生きている。しかし...略...「ココ」なる　自分　の存在は、ソコ　に映る姿」を通してしか確認しえない。しかし「ソコ」は、「ココ」ではない。...略...「ソコ」にはココがどう映っているのか...略...確かめることができない。」といった事態と同様である(p.80-81)。

全面的に否定することではない。後述の社会的オートポイエーシスが存在するにしても、動機付けや方向付け、目標設定、規制等管理の範疇に入る行為は、メタシステムからの修正作用も含めて存在するのである。

最後に、自己組織化概念の影響について述べたい。60年代から70年代初頭の経営学におけるシステム概念は、上述のように第1世代的というより、システムという言葉に対する部分的模倣に留まっていた。しかし今日、第2世代自己組織化の影響は、経営学のみならず広く社会過程に概念的に浸透している。すなわち、散逸構造や相転移という言葉と共に、組織の実態に対する認識が変更されつつある。平衡から離れた条件下で秩序形成が起こるという事態は、社会現象においても通用するという認識をもたらした。このことは、以前の指揮命令系組織から脱却し、組織内部の混沌とした状況を認め、構成員の創発性を信頼するという現実的变化の表われである。

70年代初頭までとは異なり、コンピュータ技術の発展のみに依存した管理ではなく、知識や自律性そして組織を情報と共に利用するという発想も生まれてきている。すなわち、一般労働の知識化・電算化が進みデータベースの利用と情報配分の効率化が高まってきた。これにより、職位に依存した権威は薄れ、組織の階層性は崩れ、管理する者と管理される者の境界も喪失しつつある。また仕事自体のアウトソーシングが進み、多角化、異業種結合、自律、分散、ネットワークといった言葉が鍵概念になってきている¹⁰⁵。また社会的にも、意思決定への参加の法制化を目指した組織変革が注目されてきている。

組織対組織、組織対個人、個人間の様々な関係は、従来の境界を越えて新たな秩序や信頼の醸成、帰属意識をもたらしており、それによって新たな秩序が形成されるため、自己組織化現象を連想させる。そして従来の組織論や産業組織論の枠組を超えた組織概念自体の流動化を生じさせている。

さらに、主体としての個人、企業を想定するとき、そこに目的選好、価値選好を考えない訳にはいかない。事態を複雑にする要因として、価値観の多様化が付加される。80年代に起きた文化論的議論は、Going Concernとしての継続的一体感と行動文化の共有化、信頼願望であり、その意味では価値観の多様化との綱引き状態にあるといえよう¹⁰⁶。その意味では、後述の多彩な擬似家族的単位が構成され易い状況が生まれている。

参考文献

[1]エイコフ、R.L. 「一般システム理論とシステム研究」(メサロヴィッチ編『一般システム理論の研究』一楽雄也訳、日本能率協会、1971)。

¹⁰⁵ 出口(1994)、スコット-モートン(1992)。

¹⁰⁶ 日本の経営における信頼関係は、実は相互拘束の関係のゲームであるという指摘もある(山岸(1998))。つまり、裏切れば損をするから、裏切られることはないという程度であり、真の信頼関係ではない。ここで指摘したいことは、人並みに信頼されたいという願望である。

- [2]オルダーソン、R. 『動態的マーケティング行動』 田村正紀他訳、千倉書房、1981 .
- [3]オルダーソン、R. 『マーケティング行動と消費者行為』 石原武政他訳、千倉書房、1984 .
- [4]American Accounting Association, *A Statement of Computers on Management*, 1969 .
- [5]アンソニー、R.N. 『経営管理システムの基礎』 高橋吉之助訳、ダイヤモンド社、1968 .
- [6]Arrow, K. J. et al. *Mathematical Methods in Social Sciences*, Stanford U.P., 1960 .
- [7]Arrow, K. J. and Hurwicz, L. eds. *Studies in Resource Allocation Processes*, Cambridge U.P., 1977 .
- [8]Ashby, W.R. “ The Effect of Experience on a Determinate Dynamic System, ” *Behavioral Science*,1,,pp.35-42,1956a .
- [9]Ashby, W.R. *An Introduction to Cybernetics*, Chapman and Hall, 1956b .
- [10]Ashby, W.R. *Design for a Brain*, Wiley, 1960 .
- [11]バーナード、C.I. 『経営者の役割』 山本安次郎他訳、ダイヤモンド社、1968 .
- [12]Beer, S. *The Heart of Enterprise*, John-Wiley, 1979 .
- [13]Beer, S. “ A Reply to Ulrich’s ‘ Critique of pure Cybernetic Reason: the Chilean Experiment with Cybernetics ’ , ” *Journal of Applied Systems Analysis*, 10,pp.115-119,1983 .
- [14]Beer, S. “ The Viable System Model: its provenance, development, methodology and pathology, ” *Journal of the Operational Research Society*, 35, pp.7-26,1984 .
- [15]ピア、「序文」(マトゥラーナ、ヴァレラ 『オートポイエーシス』 河本英夫訳、国文社、1991) .
- [16]von Bertalanffy, L. “ General System Theory: A Critical Reviews, ” *General Systems*, , 1962 .
- [17]フォン・ベルタランフィ、L. 『一般システム理論』 長野敬・太田邦昌訳、みすず書房、1973 .
- [18]ボニーニ、C.P. 『企業行動のシミュレーション』 紫川林也訳、同文館、1972 .
- [19]Boulding, K.E. “ General Systems Theory The Skeleton of Science, ” *Management Science*, 1956, pp.197-208 .
- [20]ブルズ、W. 『社会主義経済の機能モデル』 鶴岡重成訳、合同出版、1971 .
- [21]ブルズ、W. 『社会主義における政治と経済』 佐藤経明訳、岩波書店、1978 .
- [22]Buck, R.C. “ On the Logic of General Behavior Systems Theory, ” *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*,1, University of Minnesota, 1956 .
- [23]バックレイ、W. 『一般社会システム論』 新睦人他訳、誠信書房、1980 .
- [24]キャノン、W.B. 『からだの知恵』 館鄰、館澄江訳、平凡社(世界教養全集 33)、1963 .
- [25]チェックランド、P. 『新しいシステムアプローチ』 高原康彦、中野文平監訳、オーム社、1985 .
- [26]チャーチマン、W.C. 『システム科学への挑戦』 竹内靖雄訳、竹内書店、1970 .
- [27]Clemson, B. *Cybernetics: A New Management Tool*, Abacus press, 1984 .
- [28]出口弘 『ネットワーク』 日科技連、1994 .
- [29]デカルト、R. 『省察』 三木清訳、岩波書店、1950 .

- [30]デカルト、R. 『方法序説』小場瀬卓三、角川書店、1951 .
- [31]デムスキー、J.S. 『情報分析の基礎理論』吉川武男訳、千倉書房、1983 .
- [33]Deutsch, K., *The Nerves of Government*, Free Press, 1963 .
- [34]Eckstein, A. ed. *Comparison of Economic Systems*, Univ. of California Press, 1971 .
- [35]エドワーズ、E.O.、ベル、P.W. 『意思決定と利潤計算』伏見多美雄他訳、日本生産性本部、1964 .
- [36]Flood, R. L. and Jackson, M. C., *Creative Problem Solving*, John-Wiley, 1991 .
- [37]フーコー、M. 『臨床医学の誕生』神谷美恵子訳、みすず書房、1969 .
- [38]フリック、H. 『経営サイバネティクス』鈴木幸毅等共訳、白桃社、1974 .
- [39]ガルブレイス、J.R. 『横断組織の設計』梅津祐良訳、ダイヤモンド社、1980 .
- [40]ギデンス、A. 『社会学』叶堂隆三他訳、而立書房、1992 .
- [41]Gorry, G.A. and Scott-Morton, M. S., " A Framework for Management Information Systems, " *Sloan Management Review*, Fall,pp.55-70, 1971 .
- [42]Greniewski, H., " Cybernetics and Economic Models, " *The Review of Polish Academy of Sciences*, 4,,pp.59-96, 1959 .
- [43]Greniewski, H., *Cybernetics without Mathematics*, Pergamon, 1960 .
- [44]Hall, A.D. and Fagen, R.E. " Definition of systems, " *General Systems*,1, pp.18-28,1956 .
- [45]Hanson, N.R. *Patterns of Discovery*, Cambridge University Press, 1958 .
- [46]畠山一平 『生物サイバネティクス』 、朝倉書店、1989 .
- [47]ハイムズ、S. 『フォン・ノイマンとウィーナー』高井信勝監訳、工学社、1985 .
- [48]ハイムズ、S. 『サイバネティクス学者達』忠平美幸訳、朝日新聞社、2001 .
- [49]Henderson, L.J. *The Fitness of the Environment*, Macmillan, 1915 .
- [50]飯尾要 『市場と制御の経済理論』日本評論社、1970 .
- [51]飯尾要 『経済サイバネティクス』日本評論社、1972 .
- [52]飯尾要 『経済・経営システムと情報技術革命』日本評論社、1994 .
- [53]市橋英世 『組織行動の一般理論』東洋経済新報社、1978 .
- [54]今田高俊 『自己組織性』創文社、1986 .
- [55]ヤンツ、E. 『自己組織化する宇宙』芹沢高志、内田美恵訳、工作舎、1986 .
- [56]クラウス、G. 『サイバネティクスと社会科学』石坂悦男、合同出版、1978 .
- [57]Klir, G. ed., *Trends in General Systems Theory*, John Wiley, 1970 .
- [58]Koontz, H. and O'Donnell,C., *Principles of management: an analysis of managerial functions*, McGraw-Hill, 1955 .
- [59]Koontz, H., O'Donnell,C. and Wehrich, H., *Management*, 7th ed.,McGraw-Hill, 1980 .
- [60]Koontz, H. and Wehrich, H., *Management*, 9th ed., McGraw-Hill, 1988 .

- [61]クーン T.S. 『科学革命の構造』 中山茂訳、みすず書房、1971 .
- [62]コルナイ、J. 『反均衡の経済学』 岩城博司他訳、日本経済新聞社、1971 .
- [63]ランゲ、O. 『システム的一般理論』 鶴岡重成訳、合同出版、1969a .
- [64]ランゲ、O. 『経済サイバネティクス入門』 佐伯道子訳、合同出版、1969b .
- [65]Laszlo, W., *Introduction to Systems Philosophy*, Harper Torchbooks, 1972 .
- [66]Lazer, W., *Marketing Management: A Systems Approach*, John Wiley, 1971 .
- [67]ルーマン、N. 『ニコラス・ルーマン社会システム理論』 上巻、佐藤勉監訳、恒星社厚生閣、1993 .
- [68]ルーマン、N. 『ニコラス・ルーマン社会システム理論』 下巻、佐藤勉監訳、恒星社厚生閣、1995 .
- [69]マーチ、J.G.、オルセン、J.O. 『組織におけるあいまいさと決定』 遠田雄志他訳、有斐閣、1986 .
- [70]Marschak, J. and Radner, R., *Economic Theory of Teams*, Yale U. P., 1972 .
- [71]Maturana, H. "Biology of Language: The Epistemology of reality," in Miller, G. and Lenneberg, E. eds. *Psychology and Biology of Language and Thought: Essays in Honor of Eric Lenneberg*, Academic Press, pp.27-64, 1978 .
- [72]マトウラーナ、ヴァレラ 『オートポイエーシス』 河本英夫訳、国文社、1991 .
- [73]Maturana, H. and Guillof, G., "The Quest for the intelligence of intelligence," *J. of Social and Biological Structures*,3, pp.135-148, 1980 .
- [74]McCulloch, W. S. and Pitts, W. H., "A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity," *The Bulletin of Mathematical Biophysics*, 5,pp.115-133, 1943 .
- [75]メダワー、P.B.、メダワー、J.S. 『アリストテレスから動物園まで』 長野敬他訳、みすず書房、1993 .
- [76]メサロピッチ、M.D. et al. 『階層システム論』 研野和人監訳、共立出版、1974 .
- [77]Morgan, G., "Research as Engagement: A Personal View," Morgan, G.ed. *Beyond Method: Strategies for Social Research*, Sage,1983 .
- [78]M'Pherson, P.K. "A Perspective on Systems Science and Systems Philosophy," *Futures*, June,pp.219~239, 1974 .
- [79]村田晴夫、「システム論思想の創成」、公文俊平、高原康彦編 『一般システム研究の成果と展望』、GSR 研究会、1987 .
- [80]村田晴夫 『情報とシステムの哲学』、文眞堂、1990 .
- [81]マイヤーズ、C.A. 『コンピュータ革命 経営管理への衝撃』 高宮晋他訳、日本経営出版会、1969 .
- [82]von Neumann, J., "Probabilistic Logics and the Synthesis of Reliable Organisms from Unreliable Components," Shannon et al. Eds., *Automata Studies*, Princeton U.P.,1956 .
- [83]大庭健 『他者とは誰のことか』 勁草書房、1989 .
- [84]パレート、V. 『社会学大綱』 北川隆吉、廣田明、板倉達文訳、青木書店、1987 .
- [85]パーソンズ、T. 『社会体系論』 佐藤勉訳、青木書店、1974 .

- [86]パーソンズ、T. 『社会的行為の構造』 稲上毅他訳、木鐸社、(1)1976、(2)1986、(3)1982、(4)1974、(5)1989 .
- [87]ピアース、J.R. 『サイバネティクスへの認識』 鎮目恭夫訳、白揚社、1963 .
- [88]ポッパー、K.R. 『歴史主義の貧困』 久野収、市井三郎共訳、中央公論社、1961 .
- [89]ポッパー、K.R. 『自由社会の哲学とその論敵』 武田弘道訳、世界思想社、1973 .
- [90]ポッパー、K.R. 『推測と反駁』 藤本隆志、石垣壽郎、森博訳、法政大学出版会、1980 .
- [91]Rapoport, A. " Methodology in the Physical, Biological, and Social Sciences," *General Systems*, , pp.179-186, 1969 .
- [92]佐藤敬三 「システム論の発展と批判的合理主義」、北川、伊藤編 『システム思考の源流と発展』九州大学出版会、pp.25-52、1987 .
- [93]スコット=モートン、M.S. 『情報技術と企業変革』 宮川公男監訳、富士通経営研、1992 .
- [94]Shannon, C.E., *The mathematical theory of communication*, University of Illinois Press,1971 .
- [95]Shannon, C.E. et al. Eds., *Automata Studies*, Princeton U.P.,1956 .
- [96]サイモン、H.A. 『意思決定の科学』 稲葉元吉他訳、産業能率大学出版部、1979 .
- [97]サイモン、H.A. 『新版システムの科学』 稲葉元吉他訳、パーソナルメディア、1987 .
- [98]サイモン、H.A. 『経営行動：経営組織における意思決定プロセスの研究』 松田武彦他訳、ダイヤモンド社、1989 .
- [99]杉田元宜 『サイバネティクスとは何か』 法政大学出版会、1973 .
- [100]Sztompka, P., *System and Function*, Academic Press, 1974 .
- [101]Thrall, R.M. et al. Eds., *Decision Processes*, Wiley, 1954 .
- [102]Ulrich, W., " A Critique of Pure Cybernetic Reason; the Chilean experience with cybernetics, " *J. of Applied Systems Analysis*, 8, pp.33-59, 1981 .
- [103]ワイク 『組織化の社会心理学』 第2版、遠田雄志訳、文眞堂、1979 .
- [104]ウェーバー、M. 『支配の社会学』 世良晃志郎、創文社、1960 .
- [105]Wiener, N. and Rosenblueth, A. " Purposeful and Non-Purposeful Behavior, " *Philosophy of Science*,17, pp.318-326, 1950 .
- [106]ウィーナー、N. 『人間機械論』 鎮目恭夫、池原止戈夫共訳、みすず書房、1954 .
- [107]ウィーナー、N. 『サイバネティクス』 池原止戈夫他共訳、岩波書店、1962 .
- [108]ウィーナー、N. 「科学と社会」 『世界の名著 66』 鎮目恭夫、1970 .
- [109]ウィーナー、N. 『サイバネティクスはいかにして生まれたか』 鎮目恭夫訳、みすず書房、1983 .
- [110]Whyte, L.L. et al. Eds., *Hierarchical Structures*, Elsevier, 1969 .
- [111]Wiseman, C., *Strategy and computers*, Dow Jonse-Irwin, 1985 .
- [112]山川雄巳 『政治体系理論』 有信堂、1968 .
- [113]山岸俊男 『信頼の構造』 東京大学出版会、1998 .
- [114]Yovits,M.C. et al., *Self-Organizing Systems*, Pergamon, 1960 .