

システム分析と組織学習

Systems Analysis and Organizational Learning

小坂 武(東京理科大学)

Takeshi Kosaka (Tokyo University of Science)

要 旨：経営組織を学習する社会システムと仮定することで、そこでのシステム分析は自己観察にもとづき自己準拠で差異を作り出していくダブル・ループ・ラーニング型の学習プロセスであることを導く。そして、パワーの非対称性を不可避免的に作り出すマネジメントの存在から、現実の組織ではその自己観察には暗黙知を探知するツールが、エンパワーメントの組織と共に必要であることを導く。

Abstract: On the assumption that a management organization is a learning social system, the system analysis in the organization should be a process of double loop learning which creates differences through self-references based on self-observation. As management in a organization is a machine which inevitably produces an asymmetry of power relation among organizational members, there is a need for providing a sensitizing device for observing and describing implicit knowledge in the organization as well as an organizational structure for empowerment.

1. エコロジカルなシステム分析

今日までシステム分析についての普遍的な定義は決してなかった(Whitten et al., 2004, p. 186)。共同的にみられる理解は、システム開発の前半を指すところにある。本稿ではシステム分析をシステム設計に先立つ広い領域にあるものとして考察する。

分析と設計は理学と工学に対応させることができる。分析は未知なるものの探求と、既知なるものの疑問視として一般にとらえられる。設計は有用物の創出にかかわる。自然的現実を対象とした分析は、公共的知識の創出にかかわる。社会的現実を対象とする分析は、言語を用いて人に働きかけるため、社会的に構築され続ける現実が対象となる。そのため公共的知識の創出ではなく、特定の組織にかかわる要求の導出にかかわるものとししばしば理解されている。

この特定の組織の要求という概念は、また、システム開発における分業によっても支えられる。今日まで、システム開発は特殊な能力を要する分野と考えられ、情報システム (IS) を使う人間ではなく、IT に詳しい別な人間が分析・設計すると考えられてきている。前者をエンドユーザ、後者をシステム開発者という。この分業のもと、システム分析という要求と要求分析は、IS への要求でありその確定である。もう一方、システム設計に手渡す仕様書に記述する上での IS に要求されるもの、その確定という意味を有する。

この使用と開発の分業は必ずしも好ましいものではない。これまでの IT の特殊さから発生する分業であって、IT の特殊さが低減した時には解消する可能性を有する。それは組織が営利組織の場合、市場における競争と環境の変化に対応するため恒常的な進化が求められており、その進化を推し進めるのは通常、システム開発者ではなく、環境の複雑性に直接対峙しているエンドユーザだからである。効率や短期的な費用の観点からは好ましい分業ではあるが、

効果や長期的な費用の観点からは適切な分業とは必ずしも言えない。この意味からすると、依然として今日でも、本来エンドユーザ自身によるシステム分析が求められている。

システム分析についての普遍的な理解はまだないが、システム分析は IS 分析という狭い範囲のもではなく、IS を含んだシステムの分析との理解は増大している。エコロジー (生態学) という言葉がある。生物を研究するとき、動物園にいる個体を分析するだけでは、かれらの生を十分に捉えることはできない。本当に生きている状況を分析しようとして生まれた言葉である。今道 (1990) は、今日の社会で技術はもはや単なる道具ではなく、人間にとって環境であるという。従来、自然のみが環境であったが、今日、自然の他にもう一つの環境、conjunction technologique (技術連関) がある。技術連関とは、それによって人間が生活を便利にすることのできる、一つの体系である (今道, 1990, p. 184)。この技術連関を捉えるためにエコロジーのアプローチが必要であるという。

技術連関を構成するものに IT/IS がある。今日の宅配便、コンビニ等のサービスを取り上げたとき、その核にある IS は極めて重要で、それなくして、その種のサービスは成立しない。IT/IS は今道がいう技術関連になっていることが理解できる。そこで、組織や社会にとっての IS を分析するに、IS だけ取り上げ分析しても十分ではない。システム分析とは情報システム分析ではなく、エコロジカルにそれを取り囲む広い範囲を考察に入れることが適切で、その名称は情報システム分析ではなく、広くシステム分析とならなければならない。

組織は環境の変化に適応し、存続し続けるために進化することが求められる。持続的に存続し続ける組織は、変化する環境の中であって、自らの環境とは何か、自らの組織は何か、どのように生きるのかを言語化し共有してきた。その行為は正に分析であ

る。ここから、「システム分析はドメイン分析を含む」(Parsons & Wand, 1997)とよく言われる表現が理解できる。変革や改善は間断なく行われる。それは組織が生き続けるためにドメイン分析を継続的に行うことを意味する。その行為の中から、ISへの要求が随時顕在化すると考えることができる。

次節では、持続的な行為としてのシステム分析とそれを支援する方法論を、組織を学習する社会システムとして仮定することで導出する。

2. 学 習

学習 (learning) についての学術的な考えは多数あり、いまだ発展途上である。例えば、MITで組織学習研究所のディレクターの一人であったKim(1993)は、概念的な能力の獲得と物理的な能力の獲得に学習は関係していると指摘し、これまでの研究者は学習をこの思考と行為の結合で議論していると次のように整理する。Argyris & Schon(1978)は、学習は新しい知識が再現可能な異なる行為に翻訳されるとき起こると主張する。Piaget(1970)は、学習の鍵はアコモデーション(経験に基づいて精神的概念を適合させること)と同化(経験を既存の精神的概念に統合すること)の相互作用にあるという。Kolb(1984)は、学習とは経験の転換を通じて知識が生成される場所のプロセスであるという。そして、Kim(1993)は、学習とは効果的な行為をとるために自分のキャパシティを増大させることと定義する。

学習は、いずれの定義においても、実践的な行為と関係している。変化する環境の中で、どう生きるかという個人や組織の行為を捉える概念として学習の考えは適切と考えられることから、システム分析を捉えるに学習は適切な候補となる。

Argyris(1977)は組織学習を取り上げ、そこでシングル・ループ・ラーニング(SLL)とダブル・ループ・ラーニング(DLL)の考えを次のように提唱した。組織学習はエラーを探知し修正するプロセスである。ここでの目的で、エラーは学習を抑制する知識あるいは知(knowing)のあらゆる徴候である。学習プロセスがその組織に対してその現在の方針や目的を継続させるよう働くとき、そのプロセスはSLLである。これはサーモスタットの動きに例えられ、修正的行為である。一方、エラーを探知できるだけでなく、既存の方針や目標を、そして自身のやり方を疑問視できるのであれば、それはより包括的な探求であり、DLLと呼ばれる。

ITとの関係で、SLLとDLLを取り上げれば、ベスト・プラクティスやERPパッケージの単なる導入はSLLに当てはまる。それは自らの力でそれらを生み出しているのではなく、既存のものに合わせるべく修正的行動をとっているに過ぎない。それに対し、同じERPの導入であっても、自らの力で新しい実践を描き、それが既存のERPパッケージに偶然適合的であった場合、効率の観点で導入はあり得る。そのような新しい実践を生み出す行動はDLLである。

経営組織は一般にその継続性の原理のもと、環境の変化にもかかわらず生存し続けなければならない。

そのためには、組織の行動にDLLが適切であることが理解される。システム分析を学習と想定した場合、そのシステム分析はDLLの様式と本来なることが理解される。

本稿は個人的な学習をシステム分析に想定しているのではなく、組織学習をそれに当てようとしている。そこで、最近の組織学習の考え方をセンゲにみる。センゲ(2004, pp. 28-29)は組織学習について、学習する組織として5つの学習領域を挙げている。自己マスタリー：ビジョンと現実との間のテンションを作り出すことでよりよい意思決定をする能力と結果を出す能力を高める。メンタル・モデル：自分の内面にある世界のイメージを絶えず内省し語り再考することで行動と意思決定の能力を高める。共有ビジョン：グループでのアプローチで、共通の目的に意識を集中し、コミットメントを培う。チーム学習：対話の技法を通じてメンバの総和よりも組織としての大きな知性と能力を引き出すことを学ぶ。システム思考：上記4つを統合し、要素の相互作用から生まれる創発を把握する。センゲの組織学習によってシステム思考は核であり、それはシステムティックな手順ではなく、システム的な全体を狙っていると考えられる。そして、センゲは、組織学習を、人々が強い意欲を持ち、コミュニケーションの方法を学ぶことで、人々が継続的に能力を拡大し、望むことを創造したり、新しい考え方を育成したり、人々が互いに学ぶこととしている。

彼の考え方は抽象的であり、精神的な標語といったレベルにある。しかし、そうであったとしても、5つの学習領域、とりわけ自己マスタリーとメンタル・モデルとそこでのアプローチは、DLLの考えをベースとしていると考えられ、DLLの組織での重要性が別の言葉で表現されたと考えられる。

以上の考察から、システム分析ではDLLの様式が適切であることが理解される。

3. 自己準拠

自ら変化する力を見出すために、外部に準拠するのではなく、自己に準拠する考えに、自己準拠(self-reference)の考えがある。自己準拠性にもとづく社会学の理論にルーマン(1993)の社会システム理論がある。経営組織は社会システムの一つであることから、ここではルーマンの社会システム理論からシステム分析の理解を深める。

従来、社会システムの要素は人間とされることが一般的であった。しかし、ルーマンは、「社会システムはコミュニケーションから成り立っており、そうした構成水準を下回ることはいできない。」(ルーマン, 1993, p. 259)とする。そして、「社会的なものを特別のリアリティとして構成している基礎的過程は、コミュニケーション過程にほかならない」(同, p. 217)とし、システムの要素であるコミュニケーションがコミュニケーションを再生産することによってシステムは存在し続けるとする。

人間個人は生体システムと心理システムとして彼は捉える(同, p. 331)。本稿で関心を有するのはこ

の心理システムと社会システムの関係である。心理システムは意識にかかわる。ルーマンにあっては、社会システムにとって人間個人は環境であり、また人間個人すなわち心理システムにとって社会システムは環境である。それは、近年のシステム論では、閉鎖性と開放性が、もはや対立するものではなく、相補的な条件であることから理解できる。彼はそれを捉える表現として相互浸透という概念を使う。相互浸透の概念は、関与するそれぞれのシステムの構築に対してそのシステムの環境における他のシステムによってもたらされる特別な種類の貢献を言い表す(同、p. 335)。相互に浸透しているシステムが互いに提供しあっている複合性は、それを受け入れているそれぞれのシステムにとっては把握しきれない複合性、したがって、秩序付けられていないのである(同、p. 338)。言い換えれば、二つの異なるレベルのシステムが交互に他方のシステムの成り立つ前提条件となっている場合に、相互浸透がある。

ルーマンは社会システムをオートポイエティック・システムであるとする。それはマトゥラーナら(1991)によって提唱された概念に基づく。ここで、システムとは自己準拠の働きで、環境に対する差異を自ら生み出し、その差異を維持することを通して自らを形成し、維持しているというオートポイエシスによるシステムである。そこでは、システムの要素が継続的に再生産されることによって、システムの存立が保たれる。社会システムはその要素の再生産のために環境からエネルギーや情報を引き出し開放的であるが、システムそれ自身の再生産では閉鎖的である。言い換えれば、自給自足的ではないが自律的である。

ルーマンはオートポイエシスを実効性のあるものにする要因として自己観察をあげる(ルーマン, 1993, p. 57)。オートポイエティック・システムの自己準拠は自分自身を観察し、自己観察の過程で常にその自己観察に反応することをいう。「自己観察は、なによりもまず、社会システム自体の情報処理における一つの要因なのである。さらにそのことにとどまらず、自己観察は、社会システムがそのシステム自体についてコミュニケーションするばあい、その社会システムが何についてコミュニケーションしているのかを確定することによって、自己描写を可能にしている。自己観察は、(その社会システム以外のものとの差異という点で)その社会システムの同一性を主題化している点では、社会システムの再帰を可能にしているものであり、それどころかそうした再帰を前提としている。」(同、pp. 268-269)

ルーマンの社会システム論から、我々は社会システムにおいて自己観察、自己描写の必要性を知る。今日の社会はグローバル経済にあり、多くの産業分野で寡占化が進み、また変化のスピードは加速化している。そのような社会で、他社との同様な経営戦略で生存し続けることは容易でないことが知られている。そこから、グローバル経済のもとにある経営組織は、他者に準拠するのではなく、自己に準拠しそこに差異を見出し進化していかなければならな

い。今日のシステム分析は自己観察する自己準拠システムとしてのプロセスでなければならないし、そのための方法論はそれを支援できるものでなければならないことが、以上の議論より理解される。

4. 自己観察

組織が変化する環境の中で持続的に生存するにはDLLが必要であることがこれまでの議論で導出され、DLLがシステム分析のありようであることが理解された。また、組織を社会システムとして見た場合、そこには自己準拠のために自己観察が必要であることが理解された。

Argyris(1977)は、DLLを妨げるものに使用理論(theory-in-use)があるという。それは信奉理論(espoused theory)と対になった概念である。人々が実際に行動するとき使っている理論が使用理論で、信じていると話している理論が信奉理論である。使用理論は実際に使われているが、必ずしもその当人には意識されていない。それらは規範や価値観に基づいている。

組織を学習システムとして捉えるNevisら(1995)は、「何よりあなたがいま何であるかをスタディし評価することが必要だ。既存の仮定を完全に知ることなく何事かをより良くなしえない。」と指摘する。彼らの主張はArgyrisがいう使用理論を知ることなく、またルーマン(1993)がいう自己観察なく、よりよく組織を運営できることはないことを意味する。別な表現をすれば、外にのみ知識を求めるのではなく、組織の中にある既存の仮定を探索すること、そして環境との差異を生み出す上で必要となる環境と自己の関係を言語化することが重要であることを意味する。ここで既存の仮定とは対象を見るメガネとしてのフレーム、当該組織での労働意欲の源泉等の社会的ルール、人々が実質的に担っている仕事とその分業のありかた等である。

しかし、自己観察、すなわち自省という行為は必要でありながらも、それは経営組織の中で行うことが容易でないことが知られる。自省しろ、自己観察しろと単に標語として出されるだけでは、マネジメントのパワーの影響により自己準拠による変化は起きない。組織におけるマネジメントはパワーの非対称性を作り出す装置として働き、特定グループの利害や考えに体系的に優位性を与え、他のグループの人々を抑圧してきた(Levy et al., p. 93)。そこでは、多くの組織メンバは単に与えられた考えや方針、さらにはソフトウェア・パッケージに自己を無理に適合することを強要される存在である。

このようなパワーの非対称性から組織メンバを解放するために、まずは組織メンバのエンパワーメントが必要となる。エンパワーメントを狙った自律型組織の構築がその一つの手段である。しかしながら、これだけでは、掛け声や形式的な組織で終わる。経営組織において自己観察は多くの組織メンバにとって茫漠としており、その範囲が広く、しかも暗黙的でどこから手を付けてよいか明瞭でない。そのため、自己準拠による経営やシステム分析が自然と起こる

わけではない。偶然、自己観察ができていないに過ぎない。経営組織は管理を強調するあまり、管理のための手法を多く作り出してきたが、自己準拠による改革や改善についての方法はまだ一般的ではない。そのような結果として、現在のシステム分析はしばしば限定的な範囲を扱う「情報」システム分析に成っていると考えられる。

組織学習にはツールが必要とされる (Kim, 2003)。人はツールや概念を与えられて初めて対象を観察することができる。本稿では、このため、ツールや概念の提供が、組織の新設や上司による命令以外に必要と考える。

今道 (1990) は倫理学にも生態学的な取り組みが必要という。我々は同様に、自己観察として生態学的なシステム分析が組織が生き延びるに必要と理解する。

経営組織における自己観察のツールとして「活動理論」の使用が考えられる。活動理論は個人の行為を理解するには、彼が参加している共同体の中で働いている3つの媒介を捉えることが必要であるとし、歴史的に蓄積されてきた知識の結晶としてのツールの媒介、これはツールで対象世界をどう処理するかだけではなく、当該のツールは主体に働きかけ対象世界の見え方に影響を与える媒介性を有する。第二の媒介として、主体は共同体の中でどのような役割を担っているかを知ること、主体の行為の意味を知ることができるとする。そして第三の媒介に人々がなぜ共同体、すなわち社会システムに参加するかを社会的、経済的ルール of the媒介の働きにみる。さらに、活動理論はエンゲストローム (1999) によって今日ではある活動と他の活動の関係を捉える活動システムへと拡大された。個人の行為、共同体の活動、社会の構造まで、多様なレベルの把握を可能にする。

活動理論の潜在的な有用性があるものの、その使用は一般化していないことが知られる (Bertelsen et al., 2004)。我々は、社会記号論をベースに活動理論を分解しつつ総合化することで、自己観察のプロセスを可能にする図的方法論を既に提案した。そして、さらに活動理論では明瞭でなかった主体の概念を、Wiley の主体レベル (主体の階層性) の概念を取り入れることで、個人と共同体、そして組織のレベルをそれぞれ弁別し、主体の階層性を取り入れた自己観察のための図的表現を開発した。なお、紙面の都合上、ここで詳細に取り上げることはできないが、その内容について Kosaka (2004, 2005, 2006) に見ることができる。

5. おわりに

本稿では、システム分析を行う主体を学習する社会システムと位置づけ、そこから、システム分析に必要な考えを導出した。組織が存続し続けるには、アーギリス等の学習理論からはシステム分析が DLL のプロセスであることが要請される。そしてルーマンの社会システム理論からは環境から自己を差異化するために自己観察が必要であることが理解された。

明示的に自己観察を行い、DLL を行うシステム分析に、本稿では活動理論がそのツールとして有効であり、そしてそれを実際的に有効なツールとするために社会記号論と主体の階層性によって発展させた図的方法論を取り上げた。

本稿は、DLL と自己観察の必要性を指摘し、そのための具体的な図的方法論を提示した段階に留まっている。その有効性については統計的に実証されておらず、今後の課題である。

参考文献一覧

- Argyris, Chris, Double Loop Learning Organizations, *Harvard Business Review*, Sep-Oct., 1977.
- Bednar, P.M., and Welch, C., "IS, Process, Organizational Change and Their Relationship with Contextual Dependencies," *Proceedings of European Conference on Information Systems*, 2005.
- Bertelsen, O.W, Korpela, M. and Mursu, A., "ATIT2004 preface," *Proceedings of the First International Workshop on Activity Theory Based Practical Methods for IT-Design*, 2004, p.3.
- エンゲストローム, Y. (著)、山住勝広他 (訳) 『拡張による学習-活動理論からのアプローチ』新曜社、1999.
- 今道友信 『エコエティカ』講談社、1990.
- Kim, Daniel H., "The Link between Individual and Organizational Learning," *Sloan Management Review*, Fall 1993, pp.37-50.
- Kosaka, Takeshi, "Social Semiotics Techniques of Sense Making Using Activity Theory," *Proceedings of the 8th Pacific-Asia Conference on Informations Systems*, 2004, pp.2247-2253.
- Kosaka, Takeshi, "Frames by Subject Levels for Sensemaking of IS Development," *Proceedings of the 9th Pacific-Asia Conference on Informations Systems*, 2005, pp.1499-1505.
- Kosaka, Takeshi, "Introducing Collective Identity into Information Systems Research: Collective Identity as a Bridge between IS research and Practitioners," *Proceedings of The 10th Pacific-Asia Conference on Information Systems*, 2006, pp.1058-1069.
- ルーマン、N. (著)、春日淳一 (訳) 『経済の社会学』文真堂、1991.
- ルーマン、N. (著)、佐藤勉 (訳) 『社会システム理論上』恒星社、1993.
- マトラーナ、H. R. = ヴァレラ、F. J. 『オートポイエーシス』国文社、1991.
- Nevis, E. C., DiBella, A. J., and Gould J. M., "Understanding Organizations as Learning Systems," *Sloan Management Review*, Winter 1995, pp.73-85.
- Parsons, J. and Wand, Y., "Using Objects for Systems Analysis," *Communications of the ACM*, Vol.40, No.12, 1997, pp.104-110.
- センゲ、P. (著)、柴田 昌治他 (訳) 『フィールドブック 学習する組織「10の変革課題」-なぜ全社改革は失敗するのか?』日本経済新聞社、2004.
- Whitten, J. L., Bentley, L.D. and Dittman, K. C., *Systems Analysis and Design Methods*, 6th ed., McGraw-Hill, 2004.