

ソシオ・テクニカル・デザインの原則の展開と今日的意義

森 田 雅 也

The Development of the Principle of Socio-technical Design and its Current Significance

Masaya MORITA

Abstract

One way to analyse the relationship between technologies and working patterns is to clarify how to design an organisation where technologies and human beings are well-matched for their good performance. The socio-technical systems theory is representative of such design methods. In this paper, the focus is on the development of “the principle of socio-technical design” which forms the backbone of an organisation design based on socio-technical systems theory, and the current significance of the principle is discussed. The following points are necessary for current organisation design: to devise a strategic viewpoint, to introduce a self-management team to deal with environmental changes and to provide a working pattern where human beings use technologies for themselves, rather than allowing technologies to decide how to work.

抄 録

技術と働き方の関係を分析する視角の一つに、技術とそこで働く人間がうまく適合した組織をいかに設計するかというアプローチがある。その代表的なものとして社会-技術システム論があげられる。本稿では、社会-技術システム論に基づく組織設計の根幹をなす、ソシオ・テクニカル・デザインの原則の発展過程に着目しながら、それが今日どのような意義を持つかを検討している。今日の組織設計では、戦略的視点を持つこと、変化への対応のためには自己統制チームが有効であること、技術に規定される働き方よりも技術を利用する働き方を生み出すことが求められている。

キーワード：社会-技術システム論、ソシオ・テクニカル・デザインの原則、現代的ソシオ・テクニカル・アプローチ (MST)、自己統制チーム、戦略

I はじめに

技術は独立した存在ではなく、社会において他の制度や事物と相互に影響しあう存在である (Bijker and Law, 1992)。仕事の場においても、技術が働き方にどのような影響を与えるかは古くから議論され続けてきた問題であり、それへの関心と検討の重要性は、社会科学の各分野において現在でも決して衰えてはいない (cf. Wajcman, 2006; Yates, 2006;)。

人的資源管理の立場からみると、「働き方」は組織構造、人事制度、マネジメントのあり方などによって規定されると考えられるが、技術との関連でいえば、これまでは技術と組織構造との関係に着目して特に研究が進められてきた¹⁾。そこでは、ウッドワード (Woodward, 1965) の「技術は組織構造を規定する」という命題に代表されるように、技術は与件として、その技術の効率性を最大化するように組織構造が規定されるという技術決定論的な考え方が一方には存在する。他方、その技術のもとで働く組織メンバーを中心として構成される社会システムと技術との適合性を考慮することにより、同一の技術であっても組織構造には選択の余地があるとする組織選択論の考え方が存在する。その代表的なものが、ロンドンのタヴィストック人間関係研究所の研究者たちによって提唱された社会-技術システム論 (socio-technical theory: 以下、STS論と略記)²⁾ である。

英国ダラムの炭坑における1950年代の研究に端を発するSTS論は、北欧での産業民主主義、ヨーロッパでの労働の人間化、アメリカでのQWL (Quality of Working Life) など様々な現場において新しい働き方を設計する基礎理論として展開してきた。理論の脆弱性への批判³⁾ なども受けながら、現在では、オランダにおいて現代的社会-技術システムアプローチ (modern sociotechnical systems approach: 以下、MSTと略記) の名称のもと、組織設計の基礎理論として依然、進化的な発展を続けている。

本論では、STS論に基づく作業組織の設計に大きな役割を果たしてきたソシオ・テクニカル・デザインの原則 (以下、STSDの原則と略記) の展開過程を振り返りながら、技術

1) 技術と組織構造に関する研究の系譜については、たとえば上林 (2001) 第1章に詳しい。

2) STS論においては、一般に、社会システムは「課業あるいは目標を達成するという基本的な目的のために所与の環境の下、互いに活動する人々の間の関係」(Cummings and Srivastva, 1977, p.49) と、技術システムは「課業を達成するために用いられる道具、技術等の目に見えるものとそれに必要な手順、方法、考え等の目に見えないものから形成されるもの」(ibid., p.52) ととらえられる。さらに、「社会-技術システム」の社会と技術の間にあるハイフンは、ある望まれる結果に到達するために独立しているが相関しているシステムの間が生じねばならない目的志向的相関性 (the di-rective correlation)、あるいは調和 (matching) を表しており、「システム」はこの調和の過程が、その関係自身が組織化された全体、すなわち一つの社会-技術システムとみなされる結合関係を作り出すことを意味している (ibid., p.58)。

3) もっとも厳しい批判の一つは、Scarborough (1995) である。

と働き方のあり方を設計する際にSTS論が果たす今日的役割を確認していく。

II 初期におけるソシオ・テクニカル・デザインの原則

STSDの原則は、1976年にチャーンズ（Cherns, A.B.）によって発表され、その後、1987年のチャーンズによる改訂、ヘラー（Heller, F.）による再概念化という過程を経ながら展開してきた（Cherns, 1976, 1987; Heller, 1989）。チャーンズ（サセックス大学）もヘラー（タヴィストック人間関係研究所）も英国の研究者であり、ここまでは、主として発祥の地である英国においてSTS論が進化し続けていた段階である。そうしたことから、本稿ではヘラーによる再概念化までの展開過程を「初期」と位置づけることにする。その上で、初期における展開過程を簡単に振り返っておこう。

II-1 チャーンズによるSTSDの原則

チャーンズによって提唱されたSTSDの原則は、表1にまとめられた通りである。

表1 チャーンズによるソシオ・テクニカルデザインの原則

原則①	適合性（compatibility）
原則②	最小重要事項の明確化（Minimal Critical Specification）
原則③	変動の統制（Variance Control）
原則④	境界の設定（Boundary Location）
原則⑤	情報経路（Information Flow）
原則⑥	権力と権限（Power and Authority）
原則⑦	多機能原則（The Multifunctional Principles）
原則⑧	支持システムとの調和（Support Congruence）
原則⑨	移行期の組織化（Transitional Organization）
原則⑩	絶えざる改善（Incompletion or the Forth Bridge Principle）

出所：Cherns（1976）（1987）、近藤（1988）をもとにした森田（1991）98ページ、表1を一部修正。

組織をシステム論的に把握して、技術システムと社会システムとの最適結合（best match）を成し遂げるように組織（全体システム）を設計することが、STS論的な組織設計の根底にあるものである。そのためには、全体システムにおいて最も大切なタスク（第一次課業；primary task）の達成を妨げる要因—変動—を除去するように、あるいは、それが困難であれば、できるだけ変動の近くでそれに対処することができるように、システムの境界を設定することが必要になってくる。この設計行動は、何が第一次課業にあたるかを把握し最も重要なことがらを明確にする（②最小重要事項の明確化）、変動への対応

やその除去を行う（③変動の統制）、技術システムと社会システムを最適な形で組み合わせて全体システムの範囲を決定する（①適合性、④境界の設定）といった形で原則に従いながら具体化されることになる。チャーンズは、より実践に適した形で運用できるように、アクションリサーチやケーススタディを経ながら、STSDの原則の改善に取り組んだが、それは、「原則⑩絶えざる改善」の実践でもあった。

この段階での組織設計は、ほとんどが作業組織レベルでのものにとどまっており、オフィスワークや作業組織よりもさらに上位の組織までも含んだ組織設計に対応することはまだまだ難しかった。それでも、STSアプローチは技術決定論へのアンチテーゼとして確立され、労働の人間化などの基礎理論として実践的に新しい働き方の確立に貢献していたのである。

II-2 ヘラーによるSTSDの原則の再概念化

チャーンズのSTSDの原則とその修正の後に、ヘラーはSTSDの原則の再概念化と呼べる仕事を行った。その内容を森田（1991）に従って簡潔にみておこう。ヘラーは「弾力性とバランスの必要性」と「有機的な人間性」という大きな2つの範疇に分けて、9つの原則を提示している⁴⁾。

表2 ソシオ・テクニカル・デザインの原則の再概念化

柔軟性とバランスの必要性	有機的な人間性
(1) 最小重要事項の明確化	(6) 設計と目的との適合性
(2) 過度の専門化の回避	(7) 変動の排除
(3) 専門技術による弾力性阻害	(8) 技術と支持システムとの調和
(4) 適所適情報	(9) モチベーションの喚起
(5) 不完全性の認識	

出所：森田（1991）98ページ、表2を一部修正。原出所は、Heller（1989）pp.191-194.

「柔軟性とバランスの必要性」の範疇においては、環境変化に対応することができる弾力的な組織をいかに設計するかに力点が置かれている。(1)最小重要事項の明確化、(2)過度の専門化の回避、(3)専門技術による弾力性阻害のいずれもが、ものごとを事細かく規定しすぎたり、役割や技術の専門化を進めすぎたりすることは、たとえそれがより良い組織設計を目指すものであっても、結果として組織の柔軟性をそぐことに注意する必要性を説い

4) ヘラーはチャーンズのように原則①、原則②、…、と明示しているわけではないが、便宜上、(1)、(2)、…、と筆者の判断により内容の趣旨を代表するように原則名を付した。詳細については、森田（1991）注(8)を参照。

ている。また、チャーンズ同様、(5)不完全性の認識において、環境が変化し続ける以上、組織設計には完全はありえないという立場から、絶えず組織の状態を再評価し改善を続けることが確認されている。

一方、「有機的な人間性」の範疇では、以下の点に注意を払うべきである。(6)設計と目的の適合性では、組織設計はその目的と適合したものでなければならず、そのためにも、設計段階からそこで働くことになる人たちを参加させるべきであるとされる。それは、単に実際に働く人の意見を聞くという意味だけにとどまらず、設計の思想や設計のプロセスを働く人たちに浸透させ他のメンバーにもそれらを広げていく社会化の第一歩として重視されるからである（近藤、1988、9ページ）。

(8)技術と支持システムの調和では、チャーンズによる原則では、設計される組織とそれを取りまく部門や全体組織との関係に主として言及してきたことに加えて、ここでは組織外においても技術とそのユーザーの間には社会的信頼が必要であることが主張されている。社会システムが技術システムの円滑な活動を支持する関係を組織内だけにとどめず、技術とそのユーザーとの関係にまで広げた点が、この時点における新しい視点であった。さらに、(9)モチベーションの喚起では、組織で働く人たちを動機づけられるような仕組みを織り込んだ組織設計であることが謳われている。動機付けをミクロな人間関係の問題としてだけとらえるのではなく、そこで働く人たちを動機づけしやすい組織とはどうあるべきかを意識しながら設計することが重要となってくる。

以上がヘラーによるSTSDの原則の再概念化であるが、チャーンズの原則からの概念の拡大は次の点に求められるであろう。ひとつは、技術と人間の関係における人間的側面をこれまで以上に強調している点であり、もうひとつは設計対象となる組織外における技術と人間の関係にまで視野を広げた点である。これらの点について、もう少し詳しくみておこう。

ヘラーが提唱した「弾力性とバランスの必要性」と「有機的な人間性」という2つの大きな括りは、それぞれ、前者が主として全体としての社会-技術システムの効率を達成するための、そして後者が主として社会システムの効率を達成するための諸原則と捉えることができよう。

ヘラーがこの主張を行ったのは、急速に普及し始めたME技術（Microelectronics Technology）と称された新技術が、特に生産現場での仕事にどのような影響をもたらすのかに大きな関心が払われていた頃である（cf. Bamber and Lansbury, 1989; 奥林、1985）。そうした状況だったからこそ、新技術の下で人間に配慮することの必要性を強調し、「有

機的な人間性」という範疇に諸原則をまとめるに至ったのだと考えられる。組織が社会—技術システムとして最も効率よく機能するためには、どちらか一方のシステム—往々にしてそれは技術システムであるが—の効率のみを追求するのではなく、双方の同時最適化 (joint optimization) が求められるべきである。しかし、技術の発展が著しい環境下においては、敢えて社会システムの効率に注意しなければ、次々と生まれてくる新しい技術の機能を最大限に発揮することばかりに目が向けられ、それを扱う人間から成る社会システムへの配慮がなおざりになる危険性が高い。それゆえ、人間的側面への配慮—それは社会システムの効率追究にもなる—が今一度強調されているのであろう。設計された組織で働く人々への動機づけや彼(女)らの価値観に注意を払うべきであるというのは、その具体的な一例である。ヘラーは、スリーマイル島の原子力発電所の事故に言及しながら、技術至上主義 (technological imperative) を非難し、人間的側面への配慮を繰り返し主張している (Heller, 1989, pp.190-191.)。これは、技術の発展が加速度的に進む中で、人間的側面の強調はどれほどなされようともなされすぎることはないというヘラーの強い気持ちの表れであろう。ここにおいて、技術の発展に対応するためには、人間性への配慮を従来以上に高めなければならないことが原則に盛り込まれたのである。

もう一点、ヘラーのSTSDの原則の再概念化において新たに生まれてきた点は、技術と人間との関係を生産組織外にまで拡大していこうという姿勢である。これまでSTS論が適応されてきた領域は、基本的に企業組織内の生産組織であった。それは、STS論が炭坑での生産組織の研究にその端を発したことや、技術決定論的な発想に基づいて設計された生産組織で働くことは作業者の人間性疎外や結果的な効率の悪化などをもたらし、それらが解決すべき危急の課題だったことに拠るのであろう。しかし、STS論が提唱しているのは、技術システムと社会システムとの最適結合であり、理論的には、何を技術システムと社会システムととらえるかによって、構成される社会—技術システムの範囲は際限なく広がることになる。つまり、STSアプローチは技術と人間の関係が存在するところには幅広く適用できる可能性を秘めているのである。

もちろん、技術と人間の関係が存在するところにSTSアプローチを闇雲に拡大できるわけではない。なぜなら、STSDの原則はあくまでも組織設計を目的としてまとめられたものであり (Cherns, 1976, pp.783-785.)、STS論の問題意識は、変化の激しい環境において安定的に技術と人間の可能性を拡大する組織のあり方を追求するという目的を内在した方法論の構築に向けられている (近藤、1988、3ページ) からである。ただし、たとえば、ある工場で何かを製造する生産組織から、工場の全体組織へ、さらには、本社も含めた企

業の全体組織へとSTSアプローチを広げていくことは、組織において技術システムも社会システムも欠くことのできないものである限り、可能なはずである。初期のSTSDの原則では欠けていたこの視点を明らかにさせたのが、ヘラーによるSTSDの原則の再概念化の段階であったといえよう。

しかし、生産組織からより上位の組織へとSTSアプローチを広げていくことは、STS論生誕の地イギリスではなく、オランダにおいて本格的に実現されていくこととなる。節を改めてこの点を見ていくことにしよう。

Ⅲ 新しいソシオ・テクニカル・デザインの展開

Ⅲ-1 MSTへの発展

イギリスでの研究から展開してきたSTS論は、1970年代半ば頃から、発祥の地での進展のみならず、オーストラリア、オランダ、北欧、北米において、それぞれ独自の発展を遂げてきている（Eijnatten, 1993）。その中でも、現在特に、実務家も研究者もその実践的な適用に積極的に取り組んでいるのがオランダである。オランダでは、オランダ型ソシオ・テクニカル・デザイン（Dutch STSD）あるいは前述の通り、MSTという名称が一般的となっている。いくつかの大学や職業訓練機関ではMSTを必修科目として取り入れたり、多くの企業でもMSTの発想に基づく組織設計が頻繁に行われたりしており、1980～90年代を通じて、オランダでは、MSTが組織再設計の一般的な表現となっていた。

イギリスで発展してきた従来型のSTSDは、静的かつ部分的な設計であったのに対し、MSTは、技術体系から成る生産構造（従来のSTS論では、技術システムと呼ばれたもの）を社会的、心理的現象の基盤にあるものとして、その変革を第一に行い、同時に労働者の参加やトレーニングを併用しながら変化を起こしていく、より精緻な組織設計のための理論である。部分的ではなく統合的に組織設計を行うという特徴を強調して、統合的組織再設計（Integral Organizational Renewal: IOR）とも呼ばれている（Benders, et.al., 2006; Eijnatten and Zwaan, 1998）。

Ⅲ-1 MSTの特徴

MSTとこれまでのSTS論との比較をまとめたものが表4であるが、MSTの特徴はとりわけ次のような点に求められる（Amelsvoort, 2000）。

表4 従来型のSTS論とMSTとの比較

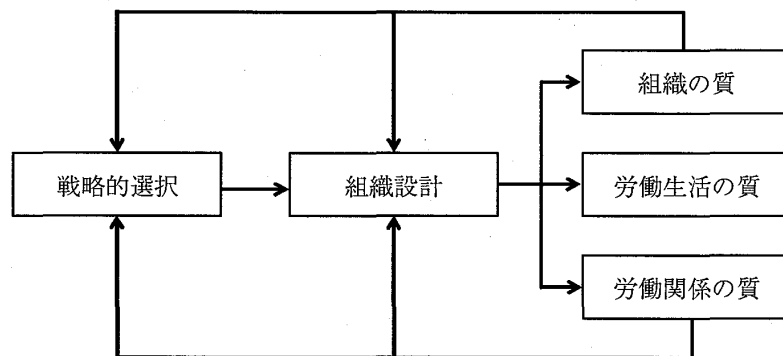
	従来型STS論	MST
目的	労働の人間化と現場での異常への統制強化による能率の改善	戦略を考慮しながら、人的能力を最大化
コンテキスト	能率 大量生産	能率、品質、柔軟性、イノベーション 個性化
着目点	労働生活の質	組織の質 仕事関係の質 労働生活の質
主題	職務設計（マイクロレベル）	統合されたシステムとしての全体組織（マクロ、メソ、マイクロレベル）
コンセプト	オープンシステムと組織選択 技術システムと社会システムの最適結合 現場での調整能力を高めることによりシステムを乱すものを管理	戦略的な武器としての組織 社会的変数と技術的変数の相互関係とそれらの統合システムとしての組織 複雑性の減少と組織全体としての調整能力の再分配による組織の効率と能率の増大
変革へのアプローチ	実験的 孤立的 参加	戦略的選択による全体 組織全体を視野に入れたアプローチ 学習と教育との組み合わせ：参加と管理者のひらめき

出所：Amelvoort(2000)p.19, Table 2.

第1に組織の設計を戦略的課題としてとらえる点である。組織を設計し変革することは、環境諸条件や戦略的選択との関係において生起することがらであり、戦略的選択によって組織がとるべき行動はさまざまに異なるという認識から出発している。組織の設計を戦略との連関性から動的にとらえるところは、従来のSTS論が対象組織だけをとらえて再設計しようとしたところと大きく異なる点である。

第2に、組織設計は、組織の質（quality of the organisation）、労働生活の質（quality of working life）、労働関係の質（quality of working relations）といったことがらを達成するための決定的な要因になるととらえる点である。表現を変えると、組織設計の成果は、これらのことがらがどの程度達成されたかを見ることによって決められるということであり、設計の成果を測る指標が明らかにされている。このとき、組織の質とは、環境変化がもたらす諸事、製品やサービスに対する顧客の要求、短期的、長期的な計画に伴う不確実性などに対処する組織の能力を意味している。労働生活の質とは、労働者が参加のレベルを高めたり、仕事のプロセスを調整したりできる意味のある仕事を作り出すことによって、労働者が仕事に深く関与することができる程度である。さらに、労働関係の質は、労働者が互いに尊敬し合い、寛容で公正な関係をもちながら働くことができるとともに、経営側と

組合など労働者側との間にパートナーシップが築かれている状態によって決定される。図1はここまでの関係を示したものである。戦略的選択に基づき、組織設計が行われ、その成果として組織の質、労働生活の質、労働関係の質が問われることになるが、それらの成果は戦略的選択や組織設計にフィードバックして、より良い組織の設計が絶えず追求されていくことになる。



出所：Amelsvoort, 2000, p.12, Figure1.2.

図1 MSTによる組織設計、成果、戦略の関係

第3の特徴は、組織設計の中心概念に複雑性をおいている点である。組織外の環境の不確実性の増大と上述した3つの成果領域における複雑性を考慮に入れて、組織設計を行わなければならないとする点である。従来のSTS論では、技術システムと社会システムの最適結合が行われることが目的とされており、MSTで着目されている3つの成果領域までは特に考慮されておらず、変化を静的にとらえるきわめてシンプルなモデルが提唱されていた。しかし、MSTでは、考慮すべき変数が多岐にわたる現実世界の状況をできる限り取り込んだ設計理論を構築するために、複雑性に正面から取り組んだ動的なモデルが提示されている。

最後に、組織を社会的、技術的変数によって構成される、統合され、首尾一貫したひとつのものとしてとらえる点である。組織を、技術システムと社会システムから成る社会—技術システムと見ることと統合されたひとつのものとするのの違いは、後者では、社会的な変数と技術的な変数は相互に関連しあって同時に操作されるべきものであるととらえられ、組織が動的に把握されているところに求められる。また、MSTでは、環境変化に動的に対応していくためには、技術的な変数ではなく社会的な変数—組織成員である人間—が、迅速に変化に対応できることが必要であると考え、そのために設計の過程から、

そのことを折り込んで組織を設計していくことが重要視されている。生産構造（技術システム）が、社会的、心理的構造を形成する基盤であるとする点は上述したが、それは決して技術決定論的な発想ではなく、設計された組織が実際に機能していくためには、そこで働く人間の能力が十分に発揮されるように注意が払われているのである。

こうした特徴を持つMSTが提唱する組織設計の原則は、表3の通りである。MSTによる原則に特徴的な点を確認しておこう。

表3 MSTによる原則

原則1	基本プロセスのグルーピング
原則2	設計原理に従った機材の設置
原則3	自己統制に基づく現場での調整
原則4	分権化による統合的マネジメント
原則5	水平的な調整
原則6	最小組織単位としての自己統制チーム
原則7	多様なメンバーによるリーダーシップ
原則8	共通認識された行動基準への準拠
原則9	メンバーが作成した最小限のルール
原則10	調整のための情報提供
原則11	個々の成長と結果志向的協調改善を目指す人的資源システム

出所：Amelvoort (2000) pp. 80-82より作成。

原則1、2では、生産構造の基盤を確立するために技術に着目しながら合理的な仕事のプロセスの把握に努める必要性をまず提唱している。その上で、原則3から7は、変化への対応の主役を担う人間にかかわる項目が並んでいるが、特に重要となるのが、自己統制（self-management）という考え方である。これはSTS論の流れをくむものであり、管理者による管理ではなく現場で働く作業員自身に判断を委ねることによって作業員のやる気や働きがいを高め、同時に変動への迅速な対応を可能にするものである。初期のSTSDの原則では、自己統制という概念は存在したものの、原則の中に謳われることはなかったが、MSTによる原則では自己統制を原則に盛り込みその必要性を強調しているところが、従来とは大きく異なる点である。

さらに、原則6に「自己統制チーム（self-management team）」と示されていることに加えて、原則7から9がメンバーによる決定や共通理解を重視しているように、メンバーが相互に協力し合い、意思決定していく自己統制チームを目指すべき組織の基本的単位としている点が、従来の原則には見られなかったところである。従来のSTS論においても自

律的作業集団（autonomous work group）の有効性は主張されており、それは労働の人間化や北欧での産業民主主義における理想的な組織形態の一つとして実践もされてきた。さらに、リーン生産方式への注目が高まるとともに、自己統制チームは変化に対する柔軟性を持ち、激変する環境下にある今日では非常に有効な組織形態であることが実証されてきた（Womack, et.al., 1990; Niepce and Molleman, 1996）。そうした経緯を経てきたことにより、MSTによる原則では、自己統制チームの重要性が前面に打ち出されたものと考えられる。

初期のSTSDの原則から多くの時間と経験を経て、MSTによる原則ではこれまで以上に社会システムを構成する人間への配慮の重要性を謳うようになってきている。技術が発展すればするほど、残された仕事は技術ではカバーしきれない、人間でしか対応できない仕事となり、技術で代替しきれないより高度な仕事が人間の手に委ねられるようになる。このことを考えれば、STSDの原則がこれまで以上に人間への配慮の重要性を唱えるのは、ある意味当然の帰結なのかもしれない。

IV むすび

本稿では、主としてSTSDの原則の変遷をたどりながら、STS論にもとづく組織デザインのあり方の発展過程を確認してきた。STS論のイギリスでの誕生から半世紀以上が経過した今日、それは世界各地に広がりながら理論的かつ実践的な発展を繰り返し、現在ではMSTとしてオランダにおける組織設計の手法として広く普及するに至っている。技術と働き方のあり方を考えるにあたってSTS論が示唆してくれる点を整理して、本稿の結びとしよう。

まず、組織を設計する際には戦略との整合性が求められることである。設計の対象となる組織は、企業組織という全体システムから見ると一つの下位システムにすぎないとしても、戦略によって示される全体システムの進むべき方向と一致した方向を目指さなければならないのである。設計で目指されるべき組織の姿は、技術が決定するのではなく戦略が規定しなければならない。これは、今日では、人的資源管理（Human Resource Management; HRM）が戦略的人的資源管理（Strategic HRM; SHRM）と呼ばれるようになり、単に人材の調達、育成を行うのではなく、戦略的に必要とされる人材をいかにして獲得し育て上げるかが重視されるようになってきていることと方向を一にしている。組織の末端に至るまで、戦略の意味を理解し、それが目指す方向と一致した行動がとれるように組織設計も行われることが、技術と働き方のあり方を考える際に考慮されるべき第1の点である。

次に、組織設計には、従来のような職務設計（job design）というミクロ的な視点よりも全体組織をデザインするというマクロ的な視点が求められるようになってきていることがあげられる。今日ますます激しくなっている環境変化に対応するためには変化への迅速な対応が必要となるが、そのためには組織内の各部分（関連しあう部署や人）が変化に対応するように同時に動かなければならないからである。システムとしての組織の複雑性が増大している現在では、サブシステムだけの設計というミクロ的な発想では、現実的な対応が難しくなっている。ただし、それは同時に、組織設計の際に取り入れるべき変数やその関係性などの複雑性が高まり、組織設計そのものがますます高度化してきていることも意味している。

さらに、組織設計における社会システムの重要性が相対的に高まってきていることが第3の点として指摘できる。環境変化への柔軟な対応のためにマクロ的な視点が必要であるが、変化への対応能力は技術システムよりも社会システムが有しているからである。環境変化への対応を折り込んで組織設計を行うといっても、起こりうる変化をすべて予測することは不可能であり、現実には予期せぬことが生じた時にどれだけ適切かつ迅速にそれに対応するかが組織の質を大きく左右する。しかし、技術システムに可能な変化への対応は、予測可能であって技術システムにあらかじめインプットしておくことができるものに限られてしまう。必然的に、予期せぬ出来事への対応は社会システムを構成する組織のメンバーが行わなければならなくなる。上述したとおり、技術の発展は技術では対処できない仕事を人の手に委ねざるを得ない状況を生み出していくのである。

このことは、第4に、組織設計にあたっては、管理者によるコントロールではなく組織成員の自己統制を重視しなければならないことを導き出す。組織のメンバーによる変化への対応が求められるわけだが、その対応能力は、管理者のコントロールではなく、変化に近いところにいる組織メンバーの自己管理に求めることが現実的かつ重要となってくる。そのためには、管理者によるコントロールを緩和するだけでなく、技術システムが組織メンバーの行動を阻害することがないように組織を設計しておく必要がある。

最後に、伝統的な社会-技術システム論からMSTへの変遷過程を見ると、その適用対象に占める生産現場の割合が少なくなっていることが見て取れる。これは、生産現場の重要性が低下したというよりも、生産現場の技能者に比べて、オフィスワークを中心としたホワイトカラーの量的な増加に起因しているのであろう。そうした中で、今後は、オフィスワークを中心とするホワイトカラーの仕事における組織設計のあり方、技術システムと社会システムとの関係について検討することがますます重要となってくる。一般に、

ホワイトカラーの仕事では、技術システムが最終生産物のあり方を規定する程度が、生産現場の仕事よりも小さくなっている。そうした職場では、技術決定論的な、技術に規定された働き方よりも、技術を利用した働き方がますます求められるようになってくるだろう。そして、そうした状況のもとでは、同じ技術を用いても、生産現場に比べて、組織選択の余地がかなり高まるのが容易に想像される。そこで技術システムと社会システムの最適な結合をはかり組織を設計するためには、これまで以上に戦略的な発想の重要性が高まってくるであろう。この点については、今後の課題として稿を改めて検討したい。

参考文献（アルファベット順）

- Adler, N. and Docherty, P. (1998) Bringing Business into Sociotechnical Theory and Practice, *Human Relations*, Vol.51, No.3, pp.319-345.
- Amelsvoort, P.van (2000) *The Design of Work and Organisation: The modern sociotechnical systems approach*, Vlijmen: ST-GROEP.
- Bamber, G.J. and Lansbury, R.D. (eds.) (1989) *New Technology: international perspectives on human resources and industrial relations*, London: Unwin Hyman.
- Benders, J., Hoeken, P., Batenburg, R. and Schouteten, R. (2006) First Organise, then automate: a modern socio-technical view on ERP systems and teamworking, *New Technology, Work and Employment*, Vol.21, No.3, pp.242-251.
- Bijker, W.E. and Law, J. (eds.) (1992) *Shaping Technology/ Building Society: Studies in Sociotechnical Change*, Cambridge: The MIT Press.
- Cherns, A. (1976) The principles of sociotechnical design, *Human Relations*, Vol.9, No.8, pp.783-792.
- Cherns, A. (1987) Principles of Sociotechnical Design Revisted, *Human Relations*, Vol.40, No.3, pp.153-162.
- Cummings, T.G. and Srivastva, S. (1977) *Management of Work: A Socio-technical Systems Approach*, San Diego: University Associates
- Eijnatten, F. van (1993) *The Paradigm that changed the workplace*, Assen: Van Gorcum.
- Eijnatten, F. van and Zwaan, H. van der (1998) The Dutch IOR Approach to Organizational Design@: An Alternative to Business Process Re-engineering?, *Human Relations*, Vol.51, No.3, pp.289-318.
- Heller, F. (1989) Human Resource Management and the Socio-Technical Approach, in Bamber, G.J. and Lansbury, R.D. (eds.) *New Technology: international perspectives on human resources and industrial relations*, London: Unwin Hyman.
- 上林憲雄 (2001) 『異文化の情報技術システム』千倉書房。
- 近藤隆雄 (1988) 「社会－技術システム論による組織デザインの方法について」『大原社会問題研究所雑誌』No.354。
- 森田雅也 (1991) 「ソシオ・テクニカル・デザインの原則に関する一考察」『六甲台論集』第38巻第1号。
- Niepce, W. and Molleman, E. (1996) A case study: Characteristics of work organization in lean production and sociotechnical systems, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol.16, No.2, pp.77-90.
- 奥林康司 編 (1985) 『ME技術革新下の経営』中央経済社。

- Scarborough, H. (1995) Review Article. The Social Engagement of Social Science: A Tavistock Anthology (Vol. II), *Human Relations*, Vol.48, No.1, pp.23-33.
- Wajcman, J. (2006) New connections: social studies of science and technology and studies of work, *Work, employment and society*, Vol.20, No.4, pp.773-786.
- Womack, J.P., Jones, D.T. and Roos, D. (1990) *The machine that changed the world : based on the Massachusetts Institute of Technology 5-million dollar 5-year study on the future of the automobile*, New York : Rawson Associates. (沢田 博 訳 (1990) 『リーン生産方式が、世界の自動車産業をこう変える。 : 最強の日本車メーカーを欧米が追い越す日』 経済界。)
- Woodward, J. (1965) *Industrial Organization: Theory and Practice*, London: Oxford University Press. (矢島釣次・中村壽雄 訳 (1970) 『新しい企業組織 —原点回帰の経営学—』 日本能率協会。)
- Yates, J. (2006) How Business Enterprises Use Technology: Extending the Demand-Side Turn, *Enterprise and Society*, Vol.7, No.3, pp.422-455.
- Zwaan, H. van der (1992) The Quality of Work: The Labour Process and Sociotechnical Approaches, *International Sociology*, Vol.7, No.2, pp.235-243.
- Zwaan, H. van der and Vries, J. de (2000) A critical assessment of the modern sociotechnical approach within production and operations management, *International Journal of Production Research*, Vol.38, No.8, pp.1755-1767.

—2007.1.22受稿—