

Title	情報ネットワークと現代の生産戦略(野口祐教授退任記念号)
Sub Title	Information Network and Production Strategy(In Honour of Professor Tasuku Noguchi)
Author	小野, 隆生(Ono, Takao)
Publisher	
Publication year	1992
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.35, No.1 (1992. 4) ,p.234- 241
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-19920425-04056157

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

情報ネットワークと現代の生産戦略

小野 隆 生

<キーワード>

戦略的情報システム (Strategic Information System), 情報ネットワーク (Information Network), 入れ子構造 (Nested Boxes), ジャストインタイム (Just in Time), モノの流れ (Flow of Object)

1. 情報ネットワーク論の現況

1970年代の石油ショックを契機にはじまった減量経営以降、「多品種少量生産体制」の構築が唱えられ、またそれとの関連で、コンピュータを技術的な柱の1つとする経営体制の構築が喧伝されてきた。80年代には、FA, OAという用語が流行り、これらを統合するCIMという用語が流行った。最近では、さらにSISが社会的に注目され、その成功企業として花王、トヨーサッシ、ヤマト運輸などの事例が紹介されてきている。そして、このような状況を反映してか、最近の経営学は、コンピュータ・ネットワーク技術の発展度を中心に議論されることが多くなってきている。次に引用するのは、このような観点からSISの定義を試みたものである。

「戦略的情報システム [SIS——引用者] とは、組織の戦略行動を支援しかつ促進するために、競争力優位に作用する情報処理技術ならびに情報の流れに関する仕組みを、組織内のみならず組織間において総合的、統合的、有機的に組み合わせ展開する、戦略機会生成のための情報システムのことである¹⁾」。

ここで紹介したSISの定義に限らず、「ネットワーク化が進めば、〇〇が可能となる」方式の議論、つまり、経営学ないし経営体制の発展をコンピュータの発展の問題として扱おうとする議論が最近ではとくに目だつようになってきている。SIS構築の遅れをもっぱら情報ネットワーク化の遅れに求め、それを許しているトップマネジメントの認識不足や人材不足などに求めようとする議

1) 島田達己「経営戦略と情報システム」島田/海老沢編『戦略的情報システム——構築と展開——』日科技連, 1989年, p. 46。

論は、これとちょうど裏腹の関係にある。実体の流れ(モノの流れ)の変化を取り扱うことはあっても、それは多くの場合、情報の流れの変化の方から導き出されている。これは、いわば、実体の流れから遊離した「情報ネットワーク」の自己運動論にはかならない。

また、S I Sに限らず、一般に新しいものが登場してきたときには、その革新性を訴えるためか、旧来のものとの「不連続性」の側面が強調され、往々にして「連続性」の側面が軽視されがちになる。次の表は、那野比古氏によって整理されたS I Sの諸特徴である。そこでは、S I Sという情報ネットワークの展開がこれまでのコンピュータの利用方法といかに異なっているか、そし

表 従来の情報システムとS I Sの比較

従来の情報システム		SIS(戦略的情報システム)	
防衛的	省力化 合理化 費用効果の追求 機会損失の最小化 コスト削減	攻撃的	差別化 顧客の囲い込み サバイバルの追求 機会創出の積極化 リスクの覚悟
後向き	個別業務の効率化 品質向上 問題解決 人間に敵対	前向き	付加価値の創出 新規事業への進出 業界構造の変革 人間を活用
社内	閉鎖型(クローズド)システム 販売管理 生産管理 在庫管理 事務処理 ストック情報重視	社内+社外	開放型(オープン)システム データベース+ネットワーク+コンピュータ 顧客まで含めたトータル化 フロー情報重視
企業主導	日常業務の機械化 企業が市場をリード 短期視野	顧客主導	戦略遂行のツール化 顧客が市場をリード 長期視野
コスト	ボトムアップ コストの経済 原価志向 O A, F A, L A N原価志向	スピード	トップダウン スピードと価値創出の経済 利益志向 S I, C I M, V A N, I S D N, P O S, P O P
量産化	他社より安く高機能なものを大量に (顧客がそれによってメリットを得ているかどうかわからない) 単なる価格競争 〈パラダイムのなかでの競争〉	差別化	われわれも儲けるが、あなたにもメリットがある 「価値連鎖」の創出とそれによる参入障壁の構築 〈パラダイム変換〉

(出所) 那野比古『S I Sは企業を変える』講談社、1991年、p.25より転載

て、これによって実体の流れにどのような変化が生じるのか、などが示されている。しかしながら、「連続性」の問題を軽視して行われる「不連続性」の議論とは、外的要因から事態を説明しようとする、いわば「突然変異論」に結びつきやすい。那野氏がそうだとはいわないが、私は、一般的にあって、現在の経営体制に関する議論ではとくにこうした論調が多いように思うし、またこの問題と上記した「自己運動論」とが無縁ではないと思っている。

実体の流れの変化の問題を実体の流れの内部で生まれ、激化する矛盾の問題として捉えることから出発しない限り、いくら情報ネットワーク化の進展を説いてみても、それは結局のところ、実体の流れの変化の必然性を議論したことにはならないし、また逆に、実体の流れの変化との関連で形成されてきたネットワーク化の必然性を議論したことにもならない。そこには、論理的な「飛躍」が生まれざるをえない。この意味で、上記した「情報ネットワーク」の自己運動論は、同時に「実体の流れ」の自己運動論としての性格を併せ持つ。ここでは、「〇〇を可能とするために、ネットワーク化が進む」のであって、「ネットワーク化が進めば、〇〇が可能となる」とは決していえないということに注意したいと思う。情報ネットワーク化に限らず、科学技術全般の発達は、現実社会（の今後を先導しようとする勢力）によって要請され、生じるものなのである。

そこで、小稿では、これらの問題点を克服するためには——どちらかといえば、情報ではなくて——むしろ実体の側面から出発しなければならないことを方法論上の問題として強調しながら、「情報ネットワーク論」を展開しようとする際にどのような基本的視角が必要となるのかを提起することによって、この種の議論を発展させるための一助としたいと思う。

2. 実体の流れ（モノの流れ）の矛盾

あらためて言うまでもなく、企業はモノの生産とその販売によってメシを食っているのもであって、決して情報でメシを食っているのではない。生産過程では、モノの流れの体制をいかに合理的に編成するのが最大の関心事であり、そのために情報の流れが必要となっている。情報というものに値うちがあるとすれば、このような意味においてである。たしかに、情報処理サービス業等々、情報の「生産」や「流通」だけでメシを食っている企業があるように思える。しかしながら、そこで生まれる「商品」は、社会的総資本の運動を全体構造において考えるならば、やはりこのモノの流れの編成の問題と最終的に結びついていることに変わりはないのである。

ところで、ここでモノの流れ、あるいは実体の流れという場合、それは、素材の生産に始まり、部品生産を経て、完成品の生産、物流、販売、さらには消費の活動に至るまで社会的に形成されており、またこれら一連の過程は、——個別資本内部の問題と本質を異にするとはいえ——お互いに支え合うという側面を有しているといえる。たとえば、完成品の生産がなければ、物流も、販売

も、消費も存在しえないし、逆に、物流や販売、消費がなければ生産活動は早晚停滞せざるをえないからである。

前述のようなFA, OAからCIM, そしてSISへという用語の展開は、企業内の1部署から企業全体へ、そして企業グループ、取引先、顧客へといった「情報ネットワーク」の増殖とそれによる囲い込みの進行過程と現実的にも対応している。そして、この囲い込みの進行過程は、さしあたり、上にみたモノの社会的な流れと関連しているといえる。「価値連鎖」や「共存共栄」といった議論の成立する基礎には、こうしたモノの社会的な流れの問題がある。

したがって、ネットワークの生成とその増殖の必然性を考えるためには、まず、当のモノの(社会的な)流れが、現在どのような問題点をはらみ、「ゆらぎ」の状況を呈しているのか、そしてそれが何に起因しているのかという点を明らかにすることが重要になってくるであろう。

ひとまず完成品メーカーの生産過程を中心にして、この課題を果たすことに努めたいと思うが、その場合に留意したいのは以下に述べる諸点である。

第一に、組立製品がさまざまな部品の加工と組立によって生産されることに対応して、現実の生産構造が幾重にもわたる階層構造(あるいは、「入れ子構造」)をもっているということである。ここでは、便宜的に、この階層を要素作業のレベル、部品の生産や組み付けといった生産ラインのレベル、そして最終組立ラインの運動を基準にして編成される生産システム全体のレベル、という3つに大別することにする。

ここから第二の論点が出てくる。それは、生産企業にとって重要なことは、このうちの生産システム・レベルの運動が効率的に行われるように制御することであるという点である。全体としての生産システムによって、はじめて完成品に至るまでのモノの流れが形成されるからである。こうして生産システム全体の運動(モノの流れ)を制御するということは、文字どおり全体の立場からこのレベルのなかに組み込まれたその他の生産階層の運動を動員し、これに一定の協調関係を形成させるということにほかならない²⁾。

その追求過程は、経済学的にいえば、特別利潤の実現問題の生産過程における現れといえる。また、これは、たとえば販売過程へのモノの流れを効率化していくことによって、他の諸部面を合わせた——より上位の階層である——経営体制総体の過程(経営システム)で、特別利潤を獲得していくための基礎ともなっているのである。

逆にいえば、現代の生産企業が抱える最大の矛盾とは、このようなシステム全体の目的実現が困難になってきているという矛盾なのである。そして、モノの流れが社会的にも存在し、これが——個別資本を組み込んだ——社会的総資本の「依存関係」の基礎になっているということからすれ

2) 現代の経済学や経営学の発展には、このような「階層論」の観点を何らかの形で盛り込み、理論的に整理することがますます必要になってきていると私は考えている。

ば、この個別資本内部での矛盾が社会的にも「波及」していかざるをえないわけである。

では、上記したシステムの効率化はどのような原理によって確保され、また、それが現在なぜ動揺し、解決すべき矛盾として認識されているのであろうか。

端的に言って、こういった全体の効率化は、いわゆる「同期原理」によって達成されてきたといえよう。これは、それぞれの作業時間をできるだけ均等化することによって、在庫の滞留や手待ちの発生といったムダを排除しようとする原理である。その実現は、モノの流れを迅速化するだけでなく、それを平均化し、変動を最小限にとどめることによって、その性格上変動の最大水準を見越して投下せねばならない資本額を少なくするという効果をもっている。

この同期化は、各々のレベルで相対的に区別され、重層的に進行していくものではあるが、しかしそれは反面で、経営システムレベルを頂点とする上位階層におけるその実現のあり方に規定されることになる。単体機械やラインの開発は、むしろこの原理の適用に合わせ、それを支えるような意図をもって進められることになる。単能機や流れ作業ライン組織の開発がそれを示している。最大利潤の獲得に向けた完成品の生産とその販売が、企業活動にとっての規定的目的であるからである。

以上のような全体の効率化によって、大量生産体制が構築されることはいうまでもない。しかし、これは、他方で当の生産体制を維持、発展するために素材や外注部品の購入活動、あるいは販売や物流の活動、さらには消費の活動が自社におけるモノの流れの実現を阻むことのないように行われなければならないということでもある。このように、さまざまな部面に属する企業は、モノの社会的な流れによって結び付けられるとともに、またこの社会的な流れを自社の活動の具体的状況に合わせて囲い込もうとする絶えざる欲求を有しているといえる。個別資本にとってのすべての関心は、「全社的最適化」にあり、(より上位の)「社会的最適化」にあるわけではないからである。後者の追求は、むしろ前者の追求のための「犠牲」にされる場合がある、といっても決して言いすぎではないだろう。

いずれにせよ、重要なことは、よく知られているように、品目の絞り込み戦略(少品種戦略)がこのような同期生産の構築を歴史的に可能にしたという点である。言い換えれば、これは、大量生産体制の構築にあたって、品目の多様化に大きな制限を加えねばならなかったということでもある。

1970年代中盤以降、この大量生産体制のあり方のもつ限界が明瞭になってきたのである。新製品の開発が頻発化し、それが製品の高付加価値化や陳腐化政策と手を携えて進むようになった。いまや、大量生産(および、これによる最大利潤の獲得)の体制は、多くの品目を効率的に生産、販売し続け、使い捨てを人為的に強要しなければ維持できなくなっている。一般にいう多品種少量生産体制とは、このような意味で「多品種大量生産体制」であるといえる。

現代の生産企業が構造的に抱え込んでいる矛盾とは、何よりもまず、重層的に実現されてきた同

期生産の「ゆらぎ」であり、矛盾なのである。当然のことながら、この矛盾は、モノの流れに沿って社会的にも「波及」していかざるをえない。逆にいえば、この矛盾がモノの社会的な流れに沿って何らかの形で媒介されていかなければ、(長期的にみた場合)自社の安定も図れないという危機感をすべての企業が持つようになってきているのである。

かつて、市場の絶対規模が拡大基調にあった時代に設けられた規制が「自由化」の名のもとに緩和されるようになってきたのも、根本的には、以上のような矛盾の問題と大きな関わりがある。棲み分けによる「共存共栄の時代」が終わり、「サバイバルの時代」になったからこそ、いまあらためて「共存共栄」を叫ぶ議論が大きな影響力を与えているのである。現代は、「共存共栄」の関係が何らかの形で保たれていないと、当の「サバイバル」すらも危ない時代、つまりある意味での「共倒れの時代」なのである。私は、コンピュータの導入、あるいは情報ネットワークの生成とその増殖は、この問題との関連で考察されるべきであろうと考えている。

3. ネットワークの増殖と実体の流れの支配

では、このような多品種少量生産のもとにおいて、モノの流れを再編成するためにはどのようにすればよいのであろうか。

それは、結論的にいえば、システム全体にわたる小ロット、混流生産へのシフトに求められよう。これによって、モノの流れのバラツキが緩和され、——近似的にはあれ——「同期生産」を維持し、再編成できるからである。そして、こうして小ロット、混流生産を展開するには、段取り改善だけでなく、情報(の流れ)を新たに整備せねばならなくなってくるのである³⁾。

ところで、ここでいう情報(の流れ)とは、「無から有が生じる」ように、現代になってからはじめて登場してきたものではない。前述した生産体制にあっても、この情報が次のような形で存在していたことに留意すべきである。

そもそも、同期生産によってモノの流れを効率化するためには、システムによる同時一斉作業の強制が必要である。そして、さらにこの同時一斉作業の展開のためには、システム全体の立場からすべての作業の担い手に対して、必要な作業指示を、必要な分だけ、必要なときに行う必要が生じる。しかも、必要な作業プログラムが、必要な分だけ、必要なときに個々の機械にビルトインされることがその前提となってくる。その意味で、モノの流れの効率化は、一元的な生産管理体制の発展を条件にしているのである。このように、生産管理業務の中心的機能の1つは、モノの流れに即

3) 拙稿「生産の『柔軟化』についての基礎的考察」(1)~(3)『名城商学』40巻1号~3号、1990年、同「多品種少量生産体制の現代的構造」小林康助編著『労務管理の生成と展開』ミネルヴァ書房、1991年、を参照されたい。

して個々の作業プログラムを設定し、その実行を指示するということに求めることができるであろう。前者を「製造情報」、後者を「管理情報」と呼ぶことができるとすれば、生産管理業務のなかには、これらの「情報」をジャストインタイムに伝達するという機能が含まれてくるのである。

これまで述べてきた少品種大量生産体制にあっては、この種の業務がモノの流れの全体機構のなかにビルトインされているのである。「情報の流れ」が明瞭なものとなっていないからといって、それが存在しないというわけではない。前章で検討した多品種少量生産体制への移行は、ビルトインされていた「情報技術」をシステム内部から相対的に分化させる（明瞭化する）ことにより可能となったのである。「情報技術」が情報ネットワークという新たな装いをもって発展し、モノの流れの「システム」と再統合されることによって当の多品種少量生産体制が効率的に整備されるわけである。このモノの流れと情報の流れの分化と再統合は、モノの流れの変化が生み出した情報処理、伝達の矛盾、つまりより具体的には、多品種化の進行とともに情報処理量が増大し、これを迅速にこなさねば、当のモノの流れが遅れてしまうという矛盾を媒介すべく行われたものである。

当然のことながら、そこでは再統合されるべきシステムの側にも一定の質的变化が生じている。それは、たとえば、さまざまな作業プログラムをジャストインタイムに受け入れ、これを活用するような技術的特性をもった「汎用」の自動化機械であり、作業の継起順に従ってモノの流れをジャストインタイムに切り替えていく「汎用」の生産システムに求められる。そして、こういったハード面での整備が進めば進むほど、ソフトによる生産の振り分けが競争優位を獲得するために重要となってくるのである。この意味でいえば、今後の生産システムが「生産ロジスティックス」の全面展開を目指すものとなっていくことは明白であろう⁴⁾。その基礎は、すべての工場が全製品対応＝「汎用」工場となっていく傾向、換言すれば、全工場がハードとして「同質化」していく傾向のなかに求められるべきである。

このような工場の展開は、次のような意味でモノの流れの差別化をもたらすことによって競争優位を実現する手段となるものと考えられる。

1つの工場が1つの製品だけしか生産しない場合には、品目別の需要変動がそのまま工場の稼働率の変動に結びつく。この事態は、いうまでもなく、変動の最大幅を考慮にいたった多大な設備投資の必要とこうして投下した生産資本の遊休化を物語っている。後者を避けようとするれば、需要変動に対応しきれなくなるのである。当該企業が寡占状態を維持し続けられるようであれば、そのまま顧客に納品待ちを強いればよいが、競争が激化している今日的状況のもとではそうもいかなっていない。この矛盾をある程度回避するためには、生産総量はともかく、品目別の変動だけでも吸収できるような「全社的最適化」のあり方が要求されるのである。その具体的なあり方こそが、上記

4) たとえば、日本電気の事例として、『日経メカニカル』1990年4月2日号を参照されたい。

した全工場「同質化」の動きなのである。その実現によって、受注から納品までの生産リードタイムの短縮とコストダウンとの両立を図ることができ、これまで逃していたかもしれない顧客を積極的に獲得しうるようになるのである。つまり、モノの流れにおける差別化戦略の遂行が可能になるというわけである。

ただし、そのためには、次のような条件が必要である。

それは、生産企業でのモノの流れが、物流、販売などの部面に属する企業におけるモノの流れにも変更（再編成）を迫らざるをえないということである。そうでなければ、長期的にみた場合、自社の危機につながってくるからである。だからこそ、簡単にいってしまえば、こうした企業でも「情報ネットワーク」を必要とし、場合によっては囲い込みを甘受しているのである。ここでは、紙幅の関係で具体的に展開することができないが、それでも重要な問題がモノの（社会的な）流れのなかにこそ存在しているのだという点だけは理解されたのではないだろうか。

もちろん、さきにもふれたように、個々の企業にとっては、自社内におけるモノの流れの効率化が問題なのであり、社会的なモノの流れはその限りで問題となるにすぎない。むしろ、個別企業にとっての関心事は、社会的な流れを自らの流れに従属させることにあるといっても間違いではないのである。各部面に属する企業がそれぞれに主導権を握った情報ネットワークを張りめぐらそうとしているのは、その1つの現れであるといえよう。

S I Sでいう「共存共栄」とは、「共倒れ」と表裏一体であり、後者を逃れることが現代の企業にとっての最重要課題になってきていることの別の表現にほかならない。「価値連鎖」に注目する論者が登場し、彼の議論が社会的に評価されている理由についても基本的にはまったく同様のことがいえるというべきであろう。

このように考えてくれば、S I Sのような情報ネットワークの増殖という問題に対しては、次のような見方が有効であることがわかるだろう。

つまり、S I Sとは、情報の流れの囲い込み＝支配を通じて、モノの社会的な流れを自社のモノの流れに合わせて囲い込み、他社のモノの流れとの差別化を実現することを本質とするものにはかならない。製品の差別化は、このモノの流れの差別化を通じてこそその意義を十分に発揮できるのである。その意味では、決して情報の囲い込みが自己目的となっているわけではないということに注意しなければならないだろう。最近、コンピュータ技術の役割を一面的に強調した議論が多いが、これは、情報の流れとモノの流れの問題を、——後者を基礎にして再統合される——トータルなものとして考えていないからである。この種の議論をする人たちは、情報がモノから相対的に分化しているので、情報技術が情報技術として活用されているように見えるという、文字どおりの現象面に惑わされているといわなければならないのである。