

情報化の展開と労働および組織の変容
——組織のネットワーク化のパースペクティブ——

The paradigm shifts of the labor process and labor organization in the information age
—A perspective of the organizational network—

野口 宏
NOGUCHI, Hiroshi

Abstract

It is more than 40 years since the information revolution started in the mid-1950's. Nevertheless, the revolution has not reached a saturation point, but continues to accelerate.

In earlier years, informatization seemed to be a problems of technological innovations, but today it has changed to an social problem essentially.

For this reason, we must summarize the whole process of the information age histrically. First, the process should be divided into different stages from the social points of view. Secondly, every stage should be characterized socially and histrically.

Among various aspects of the information age, the qualitative changes of the labor process, occurring with the advancement of the information age, is one of the most essencial points.

In this paper, we characterize the labor process and labor organization in every stage including the present one, and discuss the economical situations and the managerial problems that have required the introduction of the new technology and the change of labor.

Finally, we will discuss the histrical implications of the whole process of the information age.

I. 歴史的視野に立つて

(1) 情報化のもとの労働の変化

情報化が50年代半ばの商用コンピュータの登場にはじまるとすれば、その歴史はすでに40年を数える。それはけっして短い期間ではないが、情報化は成熟を迎えるどころか、今なお加速の度を増している。

情報化は初期には計算や作表の自動化という部分的な仕事にかかわるにすぎなかったが、70年代には業務システム化による効率化・多様化として、80年代にはジャストインタイム経営戦略の武器として、そして90年代には企業組織のネットワーク型革新として、そのおよぼ範囲を段階的に拡大してきた。

それとともに情報化のとらえ方も技術中心の見方から社会的な見方に変わってきた。はじめは情報技術をどう利用するかという問題だったが、やがて情報化が社会におよぼす影響が問題になり、さらに情報化社会をどうつくるかという問題になり、これからは歴史の転換に情報化がどうかかわるかという問題になっている。

小さな源流から流れ出した情報化は、それと見まがうばかりの大河になって流れつづけている。それとともに情報化を見る視点も、技術からビジネスへ、さらに戦略から政策へとより高い位置からの視点が求められるようになったのである。

こうして情報化はいまや産業革命にも比すべきインパクトを与えようとしているが、そうだとすればその核心をなす問題は、それが社会的労働のいかなる変化と結びついているのかという問題である。

情報化のもとの労働の変化にかんして、これまでME化によって労働が知的労働へシフトするのか、それとも知的労働と単純労働に二極分解するのかという問題やソフトウェア労働は生産労働かそれとも科学労働かという問題、さらには情報化が進めば大量な失業が生じるのではないかという問題などが論争されてきた。

だが労働をめぐる問題はそれらにとどまらない。

第1に情報化の進展のなかでさまざまな労働が統合され、結合労働を構成する範囲が大きく拡大したことである。研究開発や生産管理の労働はもとより、生販統合のもとでは販売労働や事務労働までも生産労働に緊密に統合されるようになってきている。このことは生産的労働の範囲が著しく拡大しているということではないか。

第2にそれとともにホワイトカラー労働の比重が増大し、また自動化の大幅な進展にともないブルーカラー労働はサービス労働の分野にシフトしている。このことはホワイトカラー労働やサービス労働が生産的労働の主力になっているということではないか。

第3にホワイトカラー労働の多くは情報ないしコミュニケーションにかかわる労働であることを考えれば、コミュニケーション力が主要な労働力の要素になったとしてとらえなければな

らないのではないか。ひいては生産労働とサービス労働が融合し、両者の本質的な区別が失われているのではないか。

第4にホワイトカラー労働の比重の増大は、テイラー主義的階層組織（ヒエラルキー）を過去のものにし、ネットワーク型などより柔軟性をもった新たな組織形態にとって代わられるのではないか。それはいわゆる日本的経営にどのような変容をもたらすのか。それがさらに進めば大企業に代わる資本集中の新たな形態につながるのではないか。

本稿ではこれらを念頭において、情報化の歴史的展開を企業経営とのかかわりにおいて概観し、そのもとでの労働および労働組織の変容について論ずる。

（2）情報化の歴史区分

われわれのとする歴史的方法についての立ち入った考察は別稿^{注1}にゆずるが、さしあたり問題になるのは、歴史的な区分のメルクマールをどこにおくかということである。これまで情報化研究において確立した歴史区分の方法はない。

初期にはコンピュータの第1世代、第2世代といった世代論が幅を利かせたが、コンピュータが社会に深く組み込まれていくとともに、そうした純技術的視点では語れなくなった。つぎに現れたのはEDPS、MIS、DSS、OA、SISといった区分であるが、これは技術思想による区分にすぎない。

そこで筆者は「コンピュータと社会の結びつき方」を基準に大きく3つの時期に区分する見方を示した^{注2}。より立ち入っていえば歴史区分はどのような時代スケールでみるかによっても異なるのであるが、情報化がはじまってほしい40年であることを考えれば、情報化の歴史区分は情報化のもとでの労働のあり方、労働編成の変化を第一の基準にして考えるべきであろう。

それらの変化を特徴的に示す指標を技術の形態のなかに求めれば、スタンド・アロン、オンライン・システム、コンピュータ・ネットワークがそれぞれの時代を表現する技術的指標として適切であろう。これらは情報システムの社会的な展開形態を表しており、さらにそれらのシステムが媒介する労働の形態を表している。

それぞれの時代を具体的に特徴づければ、データ処理の時代、業務オートメーションの時代、組織ネットワークの時代といえよう^{注3}。これは情報化がカバーする労働の範囲が作業レベル→業務レベル→事業レベルと段階的に拡大してきたことに対応している。そして労働は業務オートメーション時代に大きな変容をみせはじめ、組織ネットワーク時代にはさらに労働組織の変

^{注1} 拙稿「情報化の諸段階とその歴史的意味」歴史学研究会編『講座・世界史』第12巻第2章、東京大学出版会、1996（近刊）、所収。

^{注2} 拙稿「情報ネットワークの発展」『現代情報ネットワーク論』ミネルヴァ書房、1992、所収。

^{注3} 従前、筆者はデータ処理時代、業務システム化の時代、トータル・システムの時代と区分していた。

容が前面に出てくるのである。

そこでさらにつぎの時代を展望すれば、これがさらに産業ないし社会のレベルに拡大した段階であり、産業コミュニケーションの時代といえよう。技術的な指標としてはおそらく今日のインターネットの延長上のものになるであろう。

それぞれの時代は約15年におよぶので、当然その間にも大きな変化がある。筆者の研究によれば、それぞれの時代はさらに5年ごとに変化している。

初期のおおむね5年は、以前の時代の目標をより効率的に達成する方向で展開する。労働は質的に変化するが成果は量的に変化する。それに対して最後の5年間は目標そのものが質的に高度化し、その時代の技術によってはじめて可能になる領域に広がる。それと並行してつぎの時代につながる動きが胎動をはじめる。中間の5年間は過渡期である。

純技術的にいっても情報テクノロジーは5年ごとに10倍のペースで進歩している^{ie4}。開発投資もそれに比例してウナギ登りであるが、それだけ社会的な推進力が強く働いているのである。それが社会的に利用しつくされるとすれば、それは労働のさらなる変化を表しているはずである。

表1 情報化の発展段階

	I	II	III	IV
時期	50年代後半～60年代	70年代～80年代前半	80年代後半～90年代	21世紀初頭
基本性格	データ処理	業務オートメーション	組織ネットワーク	産業コミュニケーション
[企業]				
経済的背景	復興～高度成長	低成長～国際化	国際化～バブル崩壊	メガコンペティション
経営目標	生産性向上	合理化～多品種化	生販統合～リエンジニアリング	サイバービジネス
システム化の水準	作業レベル	業務プロセス	経営・組織戦略	産業戦略
労働の変化	労働の組織化	技能労働の分解	ホワイトカラー労働	創造的労働
[システム]				
処理目的	能率化	自動化・システム化	組織的情報共有	社会的情報共有
処理内容	数値計算～事務処理	トランザクション処理～FMS	SIS～グループウェア	企業連係システム？
基本形態	スタンドアロン	オンラインリアルタイム	コンピュータ・ネットワーク	インターネットワーキング
処理形態	バッチ処理	即時集中処理	分散処理	ネットワーク・セントリック・コンピューティング
記憶形態	MTファイル	オンライン・ファイル	データベース	電子図書館？
キーテクノロジー	オペレーティング・システム	マイクロエレクトロニクス	デジタル・ネットワーク	情報スーパーハイウェイ？
[パラダイム]				
コンピュータの性格	計算ツール	業務マシン	組織メディア	産業インフラ
ソフトウェアの性格	利用技術	知的資産	デファクト・スタンダード	ソフト・モジュール
情報観	知識	資源、経済財	共有財～組織的コミュニケーション	社会的コミュニケーション
情報科学	情報理論	コンピュータ科学	情報社会科学	諸科学の再編成？
技術的矛盾	技術的従属	ソフトウェア危機	セキュリティ・コンピュータ犯罪	知的財産権の破綻？

^{ie4} 半導体集積度の進歩の速度は3年で4倍とされるが、これは5年ごとに10倍、15年ごとに1000倍のペースである。メモリの容量ばかりでなく、CPUの性能向上も同様である。また通信については、唱道されるごとく、2010年までに加入者線光ファイバが普及するとすれば、これも同様以上のペースになる。

表1ではそれぞれの時期の特徴をいくつかの指標で比較して示している。ここで注意しなければならないのは、ここで示された指標はいずれも後年からみてそれらが離陸ないし本格化した時期を示すものであり、それらがスタートした時期はおおむね数年さかのぼるということである。ある指標が唱道されてからビジネスをカバーするようになるまで、およそ数年の懐妊期間があるわけである。

一例をあげれば、オンライン・システムは50年代のレーダー監視システムに端を発し、TSS (Time Sharing System) の技術をもとに確立されるに至るのであるが、その社会的かつ本格的な利用には電話回線をデータ通信に使えるような制度改正がなければならなかった。

そこで日本では71年の公衆電気通信法改正を経て、ようやく普及するに至ったのである。それゆえ社会的にみるかぎり、オンライン・システムの時代は70年代以降のことである。なおコンピュータ・ネットワークの技術は70年代にほぼ確立されたが、それが社会的に展開されるのは、通信産業が自由化された85年以降である。

以下、このような歴史区分に即して具体的に考察する。

II. データ処理時代

(1) データ処理時代の経営と技術

オンライン以前のスタンドアロンの時代、すなわちデータ処理の時代（50年代中葉から60年代末）は、コンピュータの開発がはじまった黎明期から中期以後急速な発展を遂げ、後期には多様なビジネス分野への応用に発展し、オンライン・システムも一部でスタートした時代である。この時代は産業復興期、技術導入期、高度成長期にあたる。

黎明期の50年代後半、わが国ではコンピュータはまだやっと開発の緒についたばかりであった^{ie5}。輸入されたコンピュータも真空管式であり、もっぱら技術計算に用いられた。事務合理化の手段としては、PCS (Punch Card System) が大企業の販売管理、在庫管理、人事管理等に利用されつつあった段階であったが、これがのちのコンピュータのビジネス応用への下地をつくったのである^{ie6}。

そして60年のIBMの基本特許公開によって、日本でも技術導入によるコンピュータの生産が開始された。以後、企業のコンピュータ導入は活発化し、ビジネス応用が進められるようになり、受託計算センターも多数現れた。そして早くも64年には最初の商用オンライン・システムである国鉄の座席予約システム「みどりの窓口」が稼働をはじめた。同年に登場したIBMシス

^{ie5} 56年にわが国最初の真空管式コンピュータFUJIC (富士写真フィルム) が開発され、カメラのレンズ設計に用いられ、また翌年最初のトランジスタ式コンピュータETL-MARK III (電気試験所) が試作された。

^{ie6} くわしくは南澤宣郎『日本のコンピュータ発達史』日本経済新聞社、1978、参照。

テム360は、ビジネス用メインフレームの出発点をなすものであった。

60年代後半にはいるとオンライン技術も著しく進展し、民間のオンライン・システムも、電電公社直営の試行サービスという形ではあったが、三井銀行の預金システム（1965）を皮切りにつぎつぎと稼働をはじめた。生産分野でも装置工業における集中監視システムとしてオンライン・システムが利用されはじめた^{注7}。こうして60年代後半にはコンピュータのビジネス利用は急速に拡大していった^{注8}。

これらの背景はいうまでもなく、戦後の技術導入を基礎とした高度成長経済である。理工系ブーム、中央研究所ブームといわれた技術開発の活発化は、当然ながら大量の技術計算需要を生む。わが国初の国産コンピュータFUJIC（1956）は、カメラのレンズ設計用に開発され使用されたのである^{注9}。

高度成長のもとで、大量かつ多種類の商品が市場に現れる。したがって流通、物流が著しく錯綜するので、それらにともなう事務が追いつかなくなる。こうして事務効率化の要求が強まり、コンピュータのビジネス応用の推進力になった。技術計算から始まった初期の黎明期に対し、後期にはビジネス分野への利用が急速に拡大していくのである。

とはいえ当時はバッチ処理が基本であって、データは紙カードに入力し、ファイルやプログラムはもっぱら磁気テープにおさめられていた。これでは広域にわたる営業活動の一元管理などは困難であり、本格的な利用にはどうしてもオンライン・システムが必要であった。だが当時、自営のコンピュータを電話回線と接続して利用することは、一般に認められていなかった。

この時代は以後の本格的な発展の準備期であり、多くの技術的な土台がこの時代に形づくられたのであるが、情報化の歴史全体からいえばまだ準備期にとどまるといえよう。というのは、たしかにビジネス応用も多様に広がってはいたが、多くは散発的で全体として試験的な域を出ていなかったこと、そしてオンライン・システムも限られた試行的なものにとどまっていたことである。

さらに本質的なことは、コンピュータの導入による仕事の手順の変化は当然あるけれども、それはまだごく一部をのぞき労働の社会的諸関係の変容というものではなかったことである。当時のコンピュータの性格はデータ処理装置（道具）にとどまっており、情報の概念も業務データないし業務知識以上のものではなかったのである。

^{注7} この分野ではすでに高度の自動化が達成され、労働の組織形態も大きく変わっていたが、産業全体からみればまだ一部にすぎなかった。

^{注8} 給与計算、経理事務、在庫管理、工程管理、人事労務管理、販売管理などであり、のちのビジネス・オートメーションへとつながっていくものである。

^{注9} 富士写真フィルムの岡崎文次により開発された真空管式コンピュータ。

(2) データ処理時代の労働の変容

さきに述べたように国産コンピュータFUJICは、カメラ・メーカーのレンズ設計に利用されたのであるが、レンズ設計では光線のシミュレーションによって各種の収差をふくむレンズ特性を最適化するような設計条件を求める必要がある。その膨大な計算のために従来、計算工という職種があったが、コンピュータによって不要となった。彼らはコンピュータによる最初の失業者かもしれない。

生産分野では化学、鉄鋼など装置工業でいち早くコンピュータによる自動化が進んだ。それまで高度な熟練により装置の状態を監視し、反応の変化を察知して必要な操作を行う作業の多くは不要になった。代わって遠隔監視室でプラントの状態を集中的に監視する仕事が見られた。

この時期は技術導入期であり、技術者の増大が顕著であった。最初のコンピュータ技術者は電子技術者、機械技術者であったが、しだいに情報処理技術者が分化してきた。こうしてSE(システム・エンジニア)、プログラマ、オペレータ、キーパンチャーが独自の職種として現れた。

事務分野でもビジネス応用が進むと、適用された仕事の内容が変化した。伝票をもとに記帳し集計する作業は、カードやテープにキーパンチし計算室に処理を依頼する仕事に代わった。けれどもこの時代の労働の変化は、のちの大きな変化の萌芽をなしているとはいえ、まだ互いに結びついておらず、散発的なものにとどまっていたのである。

Ⅲ. 業務オートメーション時代

(1) 業務オートメーションの展開

オンライン・システムの時代、すなわち業務オートメーションの時代(70年代-80年代中葉)は、情報化が本格的な展開をはじめた時期であり、初期のビジネス・オートメーション(BA)から後期のフレキシブル・オートメーション(FA)とオフィス・オートメーション(OA)へと発展した時代である。そして世界経済は石油危機からスタグフレーションへ、その中で企業は減量経営から国際化に移行する時代である。

60年代末期、財界の「訪米MIS使節団」提言をきっかけに、データ通信のために電話回線の開放を求める動きがコンピュータのユーザ団体などを中心に急速に高まっていった。こうして71年、公衆電気通信法と有線電気通信法が改正され、一定の制約のもとにオンライン・システムを構築できるようになり、業務オートメーション時代が開幕した。

ビジネス・オートメーション(BA)というのは、PCSによる事務機械化とちがって¹⁰⁾、それぞれの事務処理プロセスがコンピュータにより連続化されたものである。すなわちファイルの集中化、ファイル処理の自動化、ファイル更新の即時化といったオンライン・システムの機

¹⁰⁾ PCSでは個別の事務処理をつなぐのは人間である。

能に適合するように業務プロセスをつくりかえ、大量の定型的事務の連続処理を可能にしたものである^{注11}。

初期のBAではまだ電電公社のサービスを利用するものが多かったが、やがて自営システムにおきかわっていった。代表的なものは預金集中化と為替即時化を実現した銀行第1次オンラインであったが、他の企業でも在庫管理、販売管理からしだいにすべての定型な管理事務の領域においてオンラインによる業務のシステム化が進んだ。これらの企業の多くでは、自らコンピュータを備え、EDP部門を設置した。

70年代後半になると、これらのシステムはたんにそれまでの事務の効率化にとどまらず、システムによってはじめて可能になるような商品多様化のための武器になった。たとえば銀行第2次オンラインでは、給与振込や口座からの自動引落し、CD（Cash Dispenser）などの新金融サービスで、預金者をつなぎ止め囲い込むようになった。

さらに重要なのはマイクロエレクトロニクス（ME）の進展である。それによって機械の数値制御（NC-Numerical Control）制御が経済的に可能になった。こうして機械の自動化は大きく進展し、とりわけ汎用工作機械による多種類の部品加工が自動化され、それらの分野の熟練労働にとって代わった。

工程の補助的な部分も産業用ロボット、自動搬送機、自動倉庫などにより、つぎつぎと自動化された。これらは工場のすべての要素機械に対してオンライン・システムによる集中制御が可能になることを意味した。

80年代前半には、MEをベースとしたフレキシブル・オートメーション（FA）が急激に工場に導入された。設計部門でもCAD（Computer Aided Design）が普及し、製造部門と一体化したCAD/CAMとなり、生産ラインを工程ごとに統合するFMS（Flexible Manufacturing System）が実現し、部分的には「無人工場」も実現した。

こうしたシステムは労働生産性を飛躍的に高めたばかりでなく、商品の多様化と商品ライフサイクルの短縮化を可能にした。これはふつう多品種化といわれているが、じっさいには標準化されない別々の種類の製品をつくるわけではなく、いくつかの標準化された素材や部品を多様に組み合わせて、標準の品目を多仕様化することである。すなわち正確には **Mass Customization** なので、その意味で本稿では多仕様化ということにする。

この時代は石油危機を契機として世界経済が大きく変動した時期である。それまでの順調な拡大基調が一転して低成長、さらにはスタグフレーションの時代に入った。石油危機の根底にはドル危機があることから分かるように、それはアメリカ型大量生産（Mass Production）

^{注11}それはしばしば経営情報システム（MIS）ともよばれたが、MISは業務処理だけでなく、あらゆる管理レベルに対して管理資料を提供するものである。しかしながらBAは業務ごとのシステムであるから、後者の機能は実現されなかった。その後経営環境の複雑化とともに、必要な管理資料の内容はどんどん高度化したから、MISの理念は今日でも実現していない。

システムの限界の露呈であった。製品や生産方法の標準化に基づくこのシステムこそが大幅なコスト引き下げと国内市場拡大を可能にした20世紀資本主義経済の基本構造をなすものだったのである。

こうして大企業は大量生産システムを維持するために激しい販売競争に直面し、外国市場への進出と商品の多様化による新たな市場の開拓を迫られた。MEはまさにその武器として動員されたのである。こうした生産システムの革新にいち早く成功した日本企業は、長時間過密労働とあいまって、急速に国際競争力を高めていった。

こうした内外の変化は企業経営を著しく複雑化し、部門間あるいは関連企業間の臨機応変の調整が迫られる一方、製品開発や経営管理にあたるホワイトカラーが著しく増えた。そこで今度はホワイトカラーの業務効率化をめざすオフィス・オートメーション（OA）が進められた。だがそれはPCやFAXなどホワイトカラーの個人レベルの仕事の改善にとどまった。根本的な問題はそれぞれの業務システムが独立していて、相互にデータのやりとりができないことであった。

システム間でデータのやりとりをするコンピュータ・ネットワークの技術は70年代後半以降著しい進展をみていたが、関連企業間を結ぶコンピュータ・ネットワークの形成には、電気通信制度の改革をまたねばならなかったのである。

（2）事務労働のシステム化

この時代全体を特徴づけるのは業務のオートメーション化である。対象分野はBAのばあいには事務のオペレーショナルなプロセスであり、FAのばあいには機械工業を中心とする製造業、とりわけ多仕様の生産工場であった。

オートメーションとは自動化であり、それは産業革命以来の自動機械体系に向かう機械化の流れに属するものである。機械化の特徴は労働手段が道具から機械に進化すること、労働者が生産手段と分離されること、労働過程では労働者が客観的な機構に包摂され協業が必然となること、労働の内容は道具操作の技能的な熟練から機械の命ずる部分労働になること、機械を管理する技術労働が自立することなどである。

BAの方法は業務のシステム化と呼ばれる。業務は一連の作業プロセスが有機的に組み合わせられて成り立っている。この業務のプロセスを分析し、単純な諸要素に分解し、それぞれの役割と相互の関係を明確にし、それらを情報システムのもとで連続化するように最適化をはかる。こうして標準化されたプロセスを全体機構に統合するのである。

これはテイラーの方法の延長と考えられる。テイラー・システムとは機械化原理を熟練作業がなお支配的であった機械工業に徹底するために工夫されたものであり、その原理を事務処理に適用したものがBAである。

そこではこれまで労働者が記入、転記、検索、集計、作表していた各種の台帳は、分散した事業所から本社のホスト・コンピュータに集中され、労働者はコンピュータの命ずる様式に従

ってデータをインプットするだけで、彼の判断機能は最小限に縮減されている。こうして事務労働はある意味で単純労働化したのであるが、他方コンピュータは融通性に欠け、コンマひとつのエラーにも神経を集中しなければならなかった。

ここではコンピュータはもはやさまざまなデータ処理に交互に利用されるのではなく、常時稼働しており、それなしには業務は一步も進まないようなものになっている。コンピュータは以前のように労働者の判断で仕事に利用するデータ処理ツールではなく、労働者とは独立に稼働し、業務プロセスの骨格をなす業務マシンとなっている。

そして情報ももはや個人の管理する業務知識ではなくなっている。個人とは独立にコンピュータ内部に組織的系統的に蓄積される業務データ、多数のSEの分業で構築されるソフトウェア、また機械を制御するソフトウェアなど、客観的な財・資源とみなされるようなものが中心を占めるようになってきているのである。

このような変化はマニファクチュアから機械制大工業への転換を、事務処理において再現したものであるということができ、こうしたことからBAは事務工場化ともいわれるのである。事務労働は間接労働と考えられているので、このような変化も当時は経済学の注目を引かなかったが^{注12}、事務労働が工場と同じようにシステム化されれば、それはつぎの段階では生産労働と緊密にむすびついてその性格を変えることになるのである。そうした意味で、事務労働の変容は見過ごすことのできない意味をもつことを強調しておきたい。

(3) 生産労働の変容

この時代にはソフトウェア労働も大きく変わった。オンライン・システムのプログラムはスタンドアロンのコンピュータのプログラムに比べ著しく複雑高度になった。銀行オンラインのプログラムは数百万ステップに達し、数百人のSEの分業で開発されるようになった。規模の増大とともに開発はますます困難になり、その解決のため構造的プログラミングなどのソフトウェア工学が研究されるようになった。

こうして開発工程は次第に標準化され、ソフトウェアはもはや個人の作品ではなく、ソフトウェア工場で作られる工業製品となった。ソフトウェアの開発プロセスは労働集約的で、かつ神経を酷使するものになった。急増する需要のもとでSEは長時間労働を強いられ、35歳定年といわれるような過酷な状況が一般化した。他方ではSEの養成が急がれるようになり、大学、専門学校で情報処理教育が強化され、また情報処理のコースが生まれた。

このころソフトウェアは商品かそれとも情報か、またソフトウェア労働は科学労働か商品生産労働かという議論が行われた。ソフトウェアといってもさまざまであるが、それが財の様相を深め、ソフトウェア労働が神経酷使労働になるとともに、ソフトウェア労働者の中ではソフトウェアという商品の生産労働であるという意識が強まった。

^{注12} 銀行労働については研究の蓄積がある。渡辺峻『現代の銀行労働』大月書店、1987、参照。

ソフトウェアおよびソフトウェア労働の経済学的性格の検討はすでに行った^{注13}ので詳細は省くが、結論的にいえば、商品あるいは商品の一部としてのソフトウェアは価値物であり、それを作成するソフトウェア労働は本質的には設計（デザイン）労働であって価値形成労働である。これは当然のように思われるかもしれないが、情報は価値ではなく、科学労働は価値を形成しないというのがそれまでの通説だったのである。

他方、工場労働はMEの登場と結びついて大きな変容を遂げた。複雑多様な金属部品加工は品目ごとの生産数量が少ないため専用工作機械が使えず、もっぱら汎用工作機械を操る熟練工の世界であった。だがMEはNC制御を現実のものにし、加工内容を表すNCデータを取りかえるだけで、汎用工作機械による多種類の加工を自動化できるようにした。

NCデータは熟練労働者の技能をもとに作成されるが、技能がいったんとりこまれ客観化されれば、それによって多数の熟練労働者のくりかえす労働が自動化される。のみならず客観化された技能は科学的に分析され、改良されることになる。こうして熟練労働は組み立てをのぞいて不要になり、一部はNCデータを作成する労働に変わった。

自動化された工場では設備を運用管理する技術労働のほかには、機械の動作異常を監視する労働のみが残る。人に比べて設備の比重が高くなったため、24時間操業、深夜労働が常態化した。監視労働は一人で多数の機械を担当する多台持ちないし多能工となった。工場のワンフロアを深夜一人で監視する孤立労働が現れ、“ロボット殺人事件”もしばしばおこった^{注14}。

ブレイヴァマンはこうした監視労働はいかに複雑とはいえ、長期間の修業を要する熟練労働に比べて短期間に修得しうるところから、単純労働であるとした^{注15}。こうして労働は技術労働と単純労働とに二極分解の様相を見せたが、労働はさらに変容をつづけた。製造分野では文字どおりの単純労働はつぎつぎに自動化され^{注16}、残されたのは高度の注意力と工程管理にかんする知識など知的基盤が必要な労働であり、そのための教育訓練の整備が大きな課題となった。

無人工場が一部とはいえ現実に現れると、剰余価値の源泉である労働がなくなるのではないかと、その経済学的な意味がさかんに論じられるようになった。だが自動化への流れは長くは続かなかつた。直接的労働がある程度減ると、それ以上に自動化を進めるための投資が引き合わなくなるというだけではない。機械を操る労働が舞台から退場したとしても、競争は機械でなく人間が行うものであるから、それに代わって新たな種類の労働のフロントが形成され、競争の主役を演じるのである。

^{注13} 拙稿「ソフトウェアと経済理論」『常業学園浜松大学研究論集』第4号、1992.2。

^{注14} ロボットは運動の自由度が大きく、電子系統の異常で暴走しやすい。さらに深夜孤立労働で朝まで事故に気づかれず、死に至るケースが頻発した。

^{注15} ブレイヴァマン『労働と独占資本』岩波書店。

^{注16} 工場でも組立工程の自動化は難しく、また建設業や農林漁業、鉱山業など一次産業での自動化はいっそう困難である。

じっさい多仕様生産は生産管理と市場対応を著しく複雑にし、それらに対処するためにホワイトカラー労働の比重が増えた。ホワイトカラーというのは経済学的にはあいまいな概念であるが、一般には直接的生産労働者と区別された経営管理層や技術者層^{注17}ないしその予備軍と考えられている。だがホワイトカラーの性格は生産システムの発展とともに変化してきた。

もともと指揮監督の労働といえども、それが生産活動の遂行に不可欠で結合労働の一環をなす限り、生産的労働としての側面をもっている^{注18}。生産システムが複雑になり、かつ相互の連携が緊密化するにつれ、その運用には高度な知識が要求されるようになり、大量の技術者が結合労働に組み込まれるようになった。自動化の進展と生産管理の高度化はさらに彼らを生産労働の主力にまで押し上げるようになった。

多仕様生産のもとでは新製品設計が恒常化し、CAD/CAMシステムにより、設計と製造が連続したプロセスになった。設計労働までも結合労働に組み込まれたのである。こうしてしだいにホワイトカラーのより大きな部分が生産的な性格をもった労働として組み込まれてくる。そうすると彼らの労働生産性の向上がしだいに大きな課題として登場してくることになる。

BAが事務の定型的なオペレーショナルな部分を対象にしていたのに対し、OAはホワイトカラーの非定型な仕事の合理化をめざしてはじめられたものである。それはFAX、コピー機、ワープロなど文書の作成・伝達・配布にかかわるものが主であった。また表計算ソフト(VisiCalcやLotus123)の登場によりパソコンを業務に活用する試みも進んだ。

しかしながらそれらはなお連続化したものとはなっておらず、OAはその言葉にもかかわらず、オートメーションとはいえないのである。それは内容的にはつぎの組織ネットワーク時代への過渡現象である。

Ⅳ. 組織ネットワーク時代初期——S I S

(1) JIT 経営とネットワーク化

コンピュータ・ネットワークの時代、すなわち組織のネットワーク化の時代(80年代中葉—90年代)は、情報化が組織のレベルの問題となり、組織と一体になった時期であって、初期の戦略情報システム(SIS)から後期のクライアント・サーバ(C/S)システムへと変転しつつ展開する。

80年代前半、臨調行革のなかで電電公社の民営化が強く主張され、85年に電気通信事業法が制定された。電気通信事業は自由化され、各種の通信事業が誕生し、それによって民間で自由にコンピュータ・ネットワークを形成し、通信サービスを行うことが可能になった。システム

^{注17} 経営管理層と技術者層は明確に区分できない。技術者層の上層部は経営管理を行っており、経営管理層も下層部は経営管理上の意思決定の権限がない。

^{注18} 拙稿「管理技術論」『常葉学園浜松大学研究論集』第6巻第2号、1992.3。

は個別の業務の実行という次元から、企業内外の組織とその活動をトータルにシステム化するものにステップアップし、組織ネットワーク時代が訪れた。

この時代は円高とバブル経済、その崩壊後の事業再構築（リストラ）、世界的にはソ連崩壊からアジアの成長へと移り変わる時代である。まずアメリカの双子の赤字と日本の貿易黒字を背景に、急激な円高をはじめ為替相場、国際金融市場が激変を遂げた。

円高で窮地に立った輸出産業は、コスト削減をはかるとともに、生産拠点の海外移転に傾斜していった。やがて国内の投資先を失った貨幣資本は、世界的な金融自由化のもとで金融投機、土地投機に流れ込み、株価や地価の暴騰をもたらし、列島は空前のバブル景気にわきかえった。

多仕様生産のもとでは市場が細分化されるので量産効果が発揮しにくく、また市場の変化が激しいので設備稼働率が低下し、たえず新製品を投入せねばならず、機会損失を避けるために在庫が増え、死に筋化して廃棄されるリスクも大きい。そのうえ生産管理の複雑化、受注から出荷に至るまでのリードタイムの長期化、さらには以上に対処するための経営管理の複雑化などによる間接費コストも増大する。

こうしたトータル・コストの削減のためにジャストインタイム（JIT）経営が推進された。その特徴は、設備稼働率を高く維持するために、ビジネス・フローを平準化することを第一義とし、そのため中間在庫の徹底的削減を量産効果以上に重視するところにある。

それは素材・部品・組立・輸送・流通・財務のプロセスを統合し、小ロット生産と分秒刻みの精密なコントロールによって、市場の変動に川下から川上までの工程をリンクさせて生産調整をはかるプル・システムであり、それによってフローを滞らせる要因を徹底排除しようとするのである。JIT経営は日本においていち早く確立され、のちにリーン生産システムとして各国企業にも摂取されていったⁱ¹⁹。

こうした背景のもとに部門間、企業間の連係を即時化するために大規模な戦略情報システム（SIS-Strategic Information System）が動員された。SISとは企業戦略の企画実行に役立つシステムという意味であるが、じっさいには販売網と生産部門をネットワークで結合し、末端の販売データを即時に集計して、製造指示に反映させることを狙ったネットワークであった。

その一環として生産部門ではコンピュータ統合製造システム（CIM-Computer Integrated Manufacturing）が構築され、たえまなく変化する製造指示を末端に徹底させる役割を果たした。

SISは、それによって生販統合を実現するとともに、競争に打ち勝つために市場や関連企業、小売店や顧客までを囲い込む手段となったⁱ²⁰。またコンピュータ・ネットワークをPOS

ⁱ¹⁹JIT生産システムはアメリカでは「リーン（ムダのない）生産システム」と呼ばれ「ストレスによる管理」との批判がある。他方アメリカのクイック・レスポンス運動はトータル・ビジネス・プロセスのJITともいえる。

ⁱ²⁰SISはCIMよりも広い概念で、製造業のばあいにはCIMを中核にSISがつくられるのである。

(Point Of Sales-販売時点管理) や EOS (Electronic Ordering System-電子受発注システム) さらには販売予測、配送管理に駆使したコンビニエンス・ストア・チェーンや地域流通VANが拡大し、流通における JIT 化が進められた。反面で流通 JIT 化は多頻度小口輸送を広げ、交通マヒや大気汚染の原因にもなった。

SIS はまた金融自由化の流れの中で財テクの手段としてもバブル経済の舞台回しの役割を果たした。金融機関のみならず、巨大企業はこぞって国際的な金融投機によって巨利をむさぼった。とりわけデリバティブ(金融派生商品)の登場はコンピュータによるマネー・ゲームをさかんにした。それは87年10月のブラック・マンデーにみるように、国際金融市場の不安定化の一因にもなった。

この時代の情報化はもはや個別の業務効率化にとどまらず、部門間、企業間を結合する組織あるいは経営戦略のレベルの問題になった。そこでは情報そのものももっぱら業務データの蓄積がモノをいうより、組織に共有され、部門間の連係に活かされるところに主眼がおかれるようになった。いかえれば情報は資源、財という性格から組織間のコミュニケーションとしてのダイナミックな性格が前面に出てきた。

こうしてネットワーク化された情報システムも業務オートメーションのための業務マシンというよりも、組織ネットワークのための組織メディアとみなされるようになった。それはまたコミュニケーションが労働に占める比重が高まったことをも示している。

こうした性格はこの時代前半の SIS ではまだ過渡的、中間的であったが、のちのPC(パソコン) ネットではきわめてはっきりした傾向になった。コンピュータは事業のバックボーンであるにとどまらず、労働者と組織を結びつけるチャネルになっているのである。

(2) JIT 経営と労働者

JIT 経営は組織運営のフレキシブルな対応を不可欠とするものであり、テイラー・システムにはじまる大企業のヒエラルキーにいくらかの変革を迫ることになった。そうしたなかで相対的に一定のフレキシビリティをもっていた日本の経営が大きな力を発揮し、国際的に注目されるにいたった^{注21}。

日本の経営とは終身雇用、年功賃金、企業内組合などの労使関係、おおまかな職務区分、チーム作業などの労務管理形態および下請け、系列支配、株の相互持ちあいなどの企業関係における日本の特徴を指している。

フローの阻害要因の排除には現場経験による改善工夫が不可欠であり、TQC (Total Quality Control) と結びついたチーム方式が労働者の経験の取り込みに有効性を発揮した。またおおまかな職務区分は多能工化や要員配置のフレキシブルな変動に対処する上できわめて有効であ

^{注21} 丸山恵也『日本的生産システムとフレキシビリティ』日本評論社、1995、参照。JITの評価にかんする国際的な論争にくわしい。

った。

いわゆる少人化とは市場変動から引き起こされる生産ライン間の頻回の差を、労働者の日ごとのフレキシブルな配置がえによってカバーし、それによって要員数を最小限に押さえることである。また生産量全体の増減はそれに応じた超過勤務の増減でカバーするのである^{ie22}。

こうした作業の指示も CIM による製造指示の一部であって、それが成り立つためには労働者が自分の個人的な都合を一切押さえてその指示に従うことが必要である。すなわちそれは労働者の権利の弱さを条件とするものであったから、市場競争の激化とともに長時間過密労働が常態化し、過労死を頻発させることにもなったのである。

そのため製造業は 3 K 職場^{ie23}として若者からきられるようになった。経済のバブル化は企業活動を過熱させ、とりわけ金融や流通分野で大量の雇用を生み出し、空前の人不足時代をつくり出した。中小の製造業の中には人手を確保できずに倒産したり、大量の外国人労働者を雇い入れるところも少なくなかった。

多仕様化はまた製品の開発設計のニーズを著しく拡大し、またそのリードタイムの短縮化を要求するものであった。設計や開発といったくりかえし型でないプロジェクトの管理も、PERT や CPM などのシステム工学の技法が駆使された。また CAD をはじめ設計プロセスの多くがコンピュータ化されたことは、コンピュータによる設計や開発のプロジェクト管理を容易にさせるものであった。

こうして開発設計のプロセスはきびしいスケジュール管理のもとにおかれ、開発設計技術者も長時間過密労働を強いられるようになり、過労死も目立つようになった。また下請構造は川上の部品企業を親会社の JIT にしたがうよう強いるとともに、親会社＝組立企業と下請け＝部品企業の開発段階からの緊密な協力関係＝デザインインないしコンカレント・エンジニアリングを円滑にし、設計リードタイムの短縮と製造へのスムーズな移転に不可欠な条件をなした。

生産や経営のプロセスの複雑化とコンピュータ化はまた大量のソフトウェアのニーズを生み出し、ソフトウェア労働もまた超過密になった。コンピュータ産業からあふれだした開発ニーズに応じるため、多くのソフトウェア会社が雨後の筍のようにつくられた。それらの中には労働者の育成機能もなく、即成のソフトウェア労働者を派遣労働者として派遣するだけの企業も少なくなかった。彼らの中には 2 重 3 重に派遣されるというケースも多かった。

他方、流通における系列支配は、問屋や小売店を SIS に取り込み、流通過程をも JIT 化するとともに、日々の販売実績を生産管理にリンクすることを可能にした。こうしてリンクされた諸部門は JIT 的に統合一体化され、全体として一つの結合労働をなすといえよう。それは生産部門や開発設計部門のみならず販売部門にもおよび、さらに企業間にもわたり、それらのホワイトカラー労働をも統合するのである。これらの諸労働は部分的にせよ生産的労働に組み込ま

^{ie22} 小野隆生「21世紀の『生産力段階』と企業」『企業と環境の新ビジョン』中央経済社、1995。

^{ie23} 3 Kとは暗い (Dark) 汚い (Dirty) 危険 (Dangerous) の頭文字 (アメリカでは 3 D)。

れ、生産的労働としての側面をもつに至っている。

V. 組織ネットワーク時代後期——PCネット

(1) 機動的経営とネットワークキング

JIT 経営システムは当時の市場条件に過剰適応したものであって、その枠組み自体の変動にまで適応しうるものではなかった。バブル崩壊後深刻な不況に突入しきびしい価格競争がはじまるとともに、系列企業内部における最適化をめざした JIT 経営の矛盾は一挙に顕在化した。

またバブル時代には企業は手当たり次第に利益が見込まれる事業分野を拡大したが、そのほとんどが行きづまった。囲い込み戦略は不効率な部分をも抱え込む結果になり、高コスト構造として現れ、それらに対処するためリストラが開始された。

まず品目絞り込みや部品共通化など新たな市場条件にそぐわない部分の是正が行われた。また本業（コアビジネス）回帰の名のもとに収益性の低い部門が切り捨てられ、分社化や他企業への業務委託（アウトソーシング）が進められ、あわせて肥大化した間接部門や管理機構の整理が進められた。

流通合理化にも拍車がかかり、急激な円高を背景にアジアへの資本輸出が急増し、国内産業の空洞化が進んだ。これらのリストラ効果や外国製品の（逆）輸入によって「価格破壊」現象が現れ、経済はデフレ傾向をみせはじめた。

そこですべての経営資源を企業内あるいは系列企業内に抱え込むこれまでのやり方に代わって、海外をふくむ他の企業と連係して互いのもつ経営資源を適切に結合するように、事業形態を再設計することが目標になった。こうして市場変化に応じてたえず事業を再設計する機動的経営がハマー、チャンピーのいうビジネス・プロセス・リエンジニアリング（BPR）にほかならない^{注24}。

まず製造プロセスの再設計が進んだ。MEロボットによる生産ラインの自動化の行き過ぎのみならず、多仕様生産のもとでは分業体制そのものも市場変動に対応しにくいものになっていた^{注25}。これはテイラー主義的分業から一人で作業を完了する「集業」への回帰でもあった。

同様に SIS も再設計の対象になった。囲い込みの手段であった SIS への高額な投資は、かえって高コスト構造として経営の足を引っ張るようになった。

いまや系列企業を囲い込むより取引企業の多くをカバーする方が重要になり、SIS の中核である EOS も業界標準のプロトコルによる EDI（Electronic Data Interchange）に移行させる必要があった。

^{注24} ハマー、チャンピー『リエンジニアリング革命』日本経済新聞社、1993。

^{注25} 朝日新聞96年2月17日。

こうして90年代には、情報システムについてもワークステーションやパソコンのLAN (Local Area Network) へのダウンサイジングが叫ばれはじめた。そのねらいは小型化によるコストダウンばかりではない。本質的なことは、機動的経営にふさわしくホワイトカラーの業務効率を大きく引き上げることである。

SIS はメインフレームを結合した初期のネットワークで、部門間における定型データのやりとりにとどまり、非定型情報を主体とするホワイトカラー労働の支援には概して無力であった。ホワイトカラーの生産性を高めるために OA化も進められたが、その効果は限られていた。ここでは各メインフレームの端末もまだ専用端末が主であって、パソコンなどとの連携も自由にできなかったからである。そのため経営環境の変化がつつぎと処理需要を生み出すと、開発が追いつかなくなった。

BPR の要求にこたえるには、何よりも個人ではなくプロジェクト・チームとしての活動を支援するものでなければならない。そのためにはビジネス情報を共有する機能、必要に応じてそれを分析表示する機能、電子メールをはじめチーム・メンバーの連携を助ける機能などが必要である。

こうした機能をもつシステムとしては、非定型情報を容易に操作しうるようなグラフィカル・ユーザ・インタフェイス (GUI) を備えたマルチメディア型パソコンと技術分野で用いられていたUNIXワークステーションによるクライアント・サーバ (C/S) システム^{ie26}がもっとも有力であった。

そこでこれらをビジネスに使えるようにするため、パソコンLANの上でC/Sシステム (C/S-LAN) を構築できるようなプラットフォーム^{ie27}が要求された。90年代にはこうしたプラットフォームをめぐる、コンピュータ関係産業の熾烈な開発競争が展開され、企業買収や合併などをふくむ企業間の合従連衡が、世界中のコンピュータ産業を巻き込んでくりひろげられた。

マルチメディア型パソコンはアップル社のマッキントッシュ (Macintosh) が先行していたが、世界のパソコンの大半を占めるIBM互換パソコンで稼働するマイクロソフトのウィンドウズ^{ie28} (Windows) が有力になっている。またC/S-LANのカギをにぎるパソコンのネットワーク・ソフトでは Netware が先行していたが、そこに Windows パソコンとの協調動作が容易な Windows-NTやメインフレームとの連携動作にすぐれた OS/2 (IBM) などが登場してしのぎを削っている。

^{ie26} クライアント (パソコン) とサーバ (ワークステーションまたはハイエンド・パソコン) がLANで結ばれ、クライアントのソフトとサーバのソフトがリンクして動作することによって、サーバの共通資源を利用しながらクライアントで分散的に処理を進めるようなネットワーク・システム。

^{ie27} C/Sシステムの基本ソフトウェアとそれが動作するハードウェア。UNIX、Windows、OS/2など。

^{ie28} 高機能の32ビットアーキテクチャとネットワーク機能に重点をおいたWindows-NTと従来の16ビットアーキテクチャとの互換性を重視したWindows95。

これらをビジネスの活用するためのグループウェア^{ie29}もロータス・ノーツをはじめ続々と現れた。従来の定型的データを扱う基幹システムは、それらにおきかえられるかもしくは連携をとれるように工夫された。こうして90年代半ばにはホワイトカラー1人1台のパソコンを装備する投資が本格化した。

(2) ホワイトカラー労働の変容

すでに述べたように、80年代以降、多仕様化や国際化による経営環境の変化と複雑化に対応するためにホワイトカラー労働者が著しく増大した。JIT経営が管理のニーズを大きく拡大したことはいうまでもない。それは市場情報をはじめ、政府の政策や技術や金融や企業の情報を収集して、いち早く自社の企業戦略にとりこもうとする傾向を強めた。

こうしてこれらの情報が集積する東京への一極集中が進み、大企業はきそって東京にインテリジェント(OA)化された高層の本社ビルを建設した。とりわけ企業活動が過熱したバブル期には東京のオフィス需要が急増し、地価高騰の一因となった。こうしてホワイトカラーを中心に人口の東京集中が進み、住宅難や通勤苦は一段と深刻になった。

かつて田中内閣の日本列島改造論において、情報化は地方分散化を促進すると説かれた。地方にいても情報の入手が容易になるからというのがその理由であったが、現実とはまったく反対であった。

情報をすばやく処理できるようになればなるほど、情報をめぐる競争は激しさを増し、まだ情報ネットワークに乗せられる前のナマ情報をいち早く入手する競争を生んだのである。すばやく収集した情報はすばやく分析処理して、ただちに手を打つのでなければ意味がない。こうして仕事は待たなしになり、ホワイトカラーの過労死を招くようになったのであった^{ie30}。

バブル崩壊は事態を一変させた。市場が縮小し投機の機会も消え失せ、地価の下落で金融は半身不随に陥り、新規の設備投資もストップした。肥大化した管理機構は高コスト構造となってリストラの対象になった。中間管理職の大量解雇、出向の嵐がはじまり、ホワイトカラーの受難の時代が訪れた。大学生の就職戦線はバブル期の売り手市場から一転して氷河期といわれるような空前の就職難に襲われた。

いまや合理化のターゲットはホワイトカラーに移り、ホワイトカラーの生産性向上のスローガンが一段と強く叫ばれはじめた^{ie31}。それはホワイトカラー労働がいまや富の源泉として生

^{ie29} 電子メール、電子会議、電子掲示板、文書管理、スケジュール管理、ワークフロー管理などチーム作業をサポートするシステム。

^{ie30} ホワイトカラーの仕事には、より高度に生産と市場を結びつける生産的な側面とともに、投機的な活動も少なからずふくまれている。こうした活動も過労死の原因にはなったが、ゼロサム・ゲームであるから生産的な意味はもたない。

^{ie31} ホワイトカラーの生産性向上といっても経済学的に定義できるものではなく、たんにホワイトカラーの仕事をより効率化するという意味しかない。

産的意味を与えられていることを端的に表している。そしてそれをまさしく生産的労働（被搾取労働）として実質化すべく、ホワイトカラーを少数精鋭化する動きが進みつつある。

ホワイトカラー労働の生産性向上のテコとなっているのは、情報テクノロジーである。ホワイトカラーの業務の多くは調査分析、文書処理、複写、ファイリングなどのほか、打ち合わせ、問い合わせ、報告、指示といったコミュニケーション作業である。まさしくコミュニケーション力が生産的労働力の主内容に浮かび上がっているのである。

そこで扱われる情報は、各種の文書や多彩な図表、グラフ、それに音声、映像といった非定型情報の組み合わせである。このようなマルチメディアをふくむ非定型情報を有効に共有し活用できる環境を整えれば、上記の業務内容の多くを支援することができるであろうと考えられる。そしてホワイトカラー労働の効率化のために、C/S-LANのプラットフォームの開発が進められたことは前述の通りである。

それによってネットワークを通じて業務データを引き出し、さまざまな観点から分析してプレゼンテーションすることができる。それに必要な処理はEDP部門に委託するのではなく、EUCによって自ら工夫することが基本となろうとしている^{注32}。

打ち合わせ、問い合わせ、報告、指示などがネットワークによる情報共有におきかえられれば勤務形態にも大きく影響する。移動端末で情報共有が保たれるので、営業マンは会社に立ち寄らない直行直帰の勤務形態が増える。ネットワークにつながった携帯端末をもつことは、会社と同じ業務環境が家庭にもちこまれることを意味する。多くのホワイトカラーは業務の一部を在宅で行えるようになる。

こうしたフレキシブルな勤務形態は研究開発部門において先行的に実施されてきた。フレキシブルといってもそれは労働者のライフスタイルに合わせるためではなく、タイムスケジュールに合わせるためである。アメリカでも自宅で電子メールの処理や報告書の作成に追われ、家族の団らんを圧迫する事態が増えているという。会社にいる時間は短くても実質的な労働時間は長くなっている。かえってそれによる能率低下を心配する企業も少なくないと報じられている^{注33}。

こうした中で、あれほどもてはやされた日本的経営の柱ともいえる終身雇用は、一部の基幹社員を別にして、専門職のホワイトカラーについては雇用柔軟型すなわち有期契約に変えようというのである^{注34}。

ホワイトカラーには裁量労働の名のもとにフレックス・タイムが広がっており、管理職クラスには年俸制が導入されている。これは時間管理に代わって業績＝目標達成度による管理に移

^{注32} 今日のパソコン・ソフトはインタラクティブにつくられており、ユーザの選択操作によって多彩な処理機能を新たにプログラムを組むことなく実現できる。

^{注33} 「家庭も出先も情報網の中 働きバチになったアメリカ人」(Information Week誌より)『日経コンピュータ』No.352 (1994.11.14)

^{注34} 『新時代の「日本的経営」』日経連、1995。大学教員の任期制の動きもこれに連なるものである。

すということである^{ie35}。日本の経営のもう一つの柱である年功賃金は業績に応じて上下する年俸制におきかえられようとしている。

これらがホワイトカラーの人件費抑制を第一義とするものであることはいうまでもない。じっさい90年代のアメリカ産業の収益率の「復活」は、ホワイトカラーの大量失業を生み出し、その人件費削減効果によって達成されたという面が大きい^{ie36}。日本の大企業もそれを模範にして日本の経営の手直しをはかっているのである。

ソフトウェア労働も変貌した。通産省が2000年における情報処理技術者の不足に警鐘を鳴らした(87年)のもつかの間、バブル崩壊後は情報化投資が急減し^{ie37}、多くのソフトウェア・ハウスが倒産し、かつて花形といわれたSEやプログラマが失業した。彼らの技能は急速に陳腐化し、主たるニーズはC/S-LANにかんする新しい技能に急転回を遂げたのである。それはソフトウェア産業の大規模な再編成を告げるものでもあった。

従来のソフト労働は基幹システムとそのアプリケーションの構築が主であった。だがパソコン時代には、汎用のソフト・パッケージの開発とともにそれらを顧客のニーズに応じて組み合わせるサービスやEUCを支援するサービスが主な仕事になった。

ソフトウェア労働は管理をふくむサービスとしての性格を強めたのである。93年に通産省が示した情報処理技術者の人材像では、コンサルティングを行うシステム・アナリストや、プロジェクト・マネジャー、システム・アドミニストレータ、教育エンジニアなどに力点がおかれ、以後通産省の情報処理技術者試験もこれらをふくむ11種に拡大されている。

(3) 組織のパラダイム・シフト

コンピュータ・ネットワークの進展のなかで、しばしばこれがヒエラルキー型組織からネットワーク型組織への移行を意味するといわれたが、初期のコンピュータ・ネットワークはJIT経営のために定型的なデータの部門間交換を可能にするものにすぎなかった。

JIT経営は収集した情報を集中分析し、市場変動に即応した調整をキメ細かく指示するものであって、組織的にはむしろヒエラルキーを強化するものである。IDカードによって社員の一挙手一投足を監視し、アクセスできる情報を管理するインテリジェント(OA)ビル・システムもその延長である。

巨大企業と官僚制ヒエラルキーを生み出したのは、20世紀のアメリカ型大量生産体制である。しかしながらすでに述べたように、70年代には市場の飽和(成熟)によって、大量生産体制は

^{ie35} もちろん時間管理がなくなるわけではなく、画一的でなくなるというだけである。また目標管理それ自体は新しいものではなく、テイラー・システムにおける差別出来高賃金にその萌芽がみられる。

^{ie36} 脇山俊『行きづまるアメリカ資本主義』NHKブックス、1995。ビル・トッテン(アシスト社—ソフトウェアハウス—社長)『日本人はアメリカにだまされている』ごま書房、1994。

^{ie37} 情報化投資の多くを占めていた金融機関が、地価の暴落で大量の不良債権を抱え、身動きがとれなくなったことが響いている。

歴史的な限界に直面した。それから20年、大量生産体制はなお多仕様化と多国籍化、JIT 経営により生き残りの道を探ってきたが、世紀末にいたって産業体制に大きな変化が生まれている。

初期のフォード社が製鉄や採鉱の部門までもっていたように、かつての自動車メーカは製品に必要なすべてのものをつくっていた。いまでは素材や素材の部品（タイヤとかボルトなど）は専門メーカから購入しているが、モジュール（構成部品）の大部分はいまなお自社ないし系列企業が生産している。

コンピュータ業界でも当初はIBMのようにモジュールの互換性を制限し、すべて囲い込んで自社生産する戦略をとっていた。しかしながらネットワーク時代には、多数のコンピュータや関連機器がシステムの結合されるようになった。そこで一企業ですべて供給することは困難になり、モジュールの互換性（標準化）と分業化が進んだ。

パソコン業界では互換性のある汎用型モジュール^{注38}を量産する企業が成立し、パソコン・メーカはこれらのモジュールを購入して組み立てている^{注39}。ソフトウェアも同じであって基本となるパッケージ・ソフトはマイクロソフトなど少数企業に独占されている。

そこでは互換性があるので組み立ては容易であり、組み立てメーカはいわば仕立屋のようなもので、メーカというよりサービス業に近くなっている。じっさい組み立てメーカのマージンは競争のもとで極度に薄くなっている。パソコンはいまやC/S-LANのコンポーネントにすぎない。

だがそうした多数のモジュールを組み合わせ、ホワイトカラー労働の効率化に結びつけるのは、容易ではない。業務デザインはもとより、LAN構築、インストール、メンテナンス、連携ソフト開発、教育訓練などユーザでは対応しにくい部分が増大しており、こうした仕立屋ならぬソリューション・サービスがコンピュータ産業の主要な役割になりつつある。

つまり一方に半導体産業や、パッケージ・ソフト産業、周辺関連機器産業などデファクト・スタンダード（事実上の業界標準）のモジュールを量産するメーカがあり、それらをいわばサーバとして、クライアント（顧客）の多様なニーズにソリューションを提供するサービス型産業が成立しているのである。前者は労働集約型または資本集約型の企業であるが、後者は多くのセグメントに分かれて事業を行うことになる。

前者は汎用性のある生産財の量産メーカであり、コスト・パフォーマンスをめぐるきびしい開発競争におかれている。しかも製品がいつまで汎用性を保つのか保障はなく、新たなデファ

^{注38} CPUボード、メモリ、ハードディスク、ディスプレイ、キーボード、CD-ROMドライブ、スキャナ、プリンタ、画像入力デバイスなど。CPUボードをのぞき互換性（プラグ・コンパチブル）がある。ただし性能をめぐる競争は激しい。

^{注39} Macintoshを例にとれば、CPUボードはアメリカ製、ハードディスクは台湾製、メモリは韓国製、キーボードはメキシコ製、マウスはマレーシア製、ディスプレイとプリンタは日本製、組み立ては香港、マニュアル印刷はシンガポールといった具合である。

クト・スタンダードをめざす製品開発とそれをめぐる企業間の連携がきわめて重要になる。後者はいうまでもなく変化するニーズに密着した対応を迫られるのであって、いずれにしても開発設計の比重がきわめて大きい事業である。

もともと開発部門は情報集中と上意下達の JIT 経営には適応しにくい。そこではプロジェクト・リーダーのもとに、多分野のエンジニアがプロジェクト・チームに集められ、きびしいスケジュール管理のもとで並列的に作業を進めていくのが一般的であるが、この過程では基本設計の段階から製造条件を考慮に入れ、ひんばんに打ち合わせをくりかえしながら、つぎつぎと発生する問題を解決していくのである。これがコンカレント・エンジニアリングないしは日本型開発スタイル＝デザインインにほかならない。

チーム方式は日本の経営の特質であるが、開発部門のばあいにはブルーカラーのチームとは異なる。さまざまな問題を早期に解決するために、プロジェクトのレベルで、横の情報共有を通じて、迅速に多くの意思決定が行われる必要がある。こうした開発プロセスを支援するために、従来からC/S-LANが用いられてきたのである。

ところで前述のように、機動的経営＝BPRでは、製品開発に限らず、事業そのものが不断に再設計される。ビジネスそのものがいわば開発設計型になるわけである。そこでは専門を超えて組織されたプロジェクト・チームによる迅速な意思決定が必要になる。

こうしてヒエラルキー型組織に代わって、たえず組み替えられるプロジェクト型ないし横の連携を重視するネットワーク型組織が優位を占める必然性がある。

このように開発設計型のビジネスだからこそC/S-LANがそれらのビジネスを支援するものになったのである。いうまでもなくC/S-LANを使うからネットワーク型組織になるのではない。機動的経営が必要になったことが、ネットワーク型組織への移行を必然のものとし、それを支援するためにC/S-LANが動員されるのである。

VI. 産業コミュニケーション時代——21世紀への展望

(1) 産業構造変容とインターネット

インターネットの時代、すなわち産業コミュニケーションの革新時代（2000年－2010年代中葉？）は情報化が国際的な産業構造のレベルの問題になり、さらに産業を超えて顧客、消費者など社会生活全般に浸透する時代と考えられる。

この時代はまだ近未来に属するものであるが、新しい技術の傾向はそれが現れてから社会的に支配的なものになるには数年かかるし、その背後にある経済的要因についても同じである。したがって近未来の兆候はすでに現れており、それらにかんする議論も盛んになっている。

C/S-LANはホワイトカラーのチーム作業を効率化するものであり、90年代後半には本格的に展開されようとしている。だがその対象は多くの場合、企業内もしくは系列企業内のプロジェクト型チーム組織にとどまっている。しかしながら労働の社会化はさらに企業系列を超えて

進展しようとしている。

その契機の一つは EDI である。これは受発注のためのメッセージ交換システムであるが、これまでの EOS のような系列内の受発注システムではなく、業界標準のプロトコルを用い、不特定の企業を結ぶものである。だがじっさいの取り引きでは、受発注データのみならず多くの取り引きデータの形式およびそれらのやりとりにかんするプロトコルを標準化しないと、有効に利用することはできない。

そこで通産省は95年、CALS 推進協議会を発足させて標準化の作業を開始した。そのモデルになったのはアメリカ国防総省が10年来進めてきた CALS^{注40}である。これは米軍の調達にかんする膨大な情報を電子化するために考え出され、のちに商務省により民間の取り引きにも拡大されたものである。そこで通産省は文書、設計図、製品データ、取引情報を対象に電子データの標準化作業を進めるとともに、CALS技術研究組合を設立し、電力業界をテストケースにして実証実験を行う計画である。

ところがこの年の後半からインターネットが社会的に急進展をみせ、こうした動きに大きなインパクトを与えている。インターネットは多数のコンピュータ・ネットワークが相互に結合した地球大の「ネットワークのネットワーク」であり、そこに接続された数百万にのぼるコンピュータの相互の通信を可能にするものである^{注41}。それは世界的な規模で企業間はおろか企業と消費者をも結ぶ可能性をも切り開いている。

インターネットはもともとアメリカの ARPA ネットに端を発する研究機関相互を結ぶアカデミックなネットワークであった。92年より商用化が進められ、同年にヨーロッパの CERN でマルチメディア型の WWW (World Wide Web) サービスが開発されると、翌年からインターネットの利用は企業はもとより一般社会でも急激に拡大した。

インターネットは UNIX ワークステーションを専用線で結ぶのが基本であるが、パソコン向けに電話回線を通じて低価格でサービスを提供するプロバイダも急速に増えている。こうして個人、法人を問わず、あらゆる人がコンピュータ・ネットワークにアクセスする上で、WWW ブラウザが標準の汎用インタフェイスになろうとしている。そのインパクトは多岐にわたる。

第1に誰でも容易にマルチメディア型の情報を世界に向けて発信できることである。すでに多くの企業や官庁や学校などが WWW ホームページを開設し、その団体にかんするさまざまな案内情報さらには詳細な製品情報などを提供している。個人でも大学生のホームページが就職用の自己 PR 手段となるなどの利用が広がっている。反面でモラルの問題など、アカデミッ

^{注40} CALSはもともとはComputer Aided Logistic Supportの頭文字である。だが軍から民間に移行するとともにComputer-aided Aquisition and Logistic Support、Continuous Aquisition and Life-cycle Support などその名称が変化し、最近ではCommerce At Light Speedというようになっている。

^{注41} 村井純『インターネット』岩波新書、1995、古瀬・廣瀬『インターネットが変える世界』岩波新書、1996、ダグラス・カマー『インターネット・ブック』トッパン、1996、など参照。

ク・ネットワークにはなかった問題も発生している^{注42}。

第2に WWW で商品内容を提示して通信販売を行うなど、商業用途の利用も拡大している。インターネット上の決済にはセキュリティの不安があるが、これも標準暗号システムが開発されて解決に向かっている。さらにこうした暗号システムはデジタルキャッシュ^{注43}をも可能にするといわれている。これが進めば企業間電子取引にも拡大しうることになり、世界的規模の電子市場の成立も展望しうるわけである。ただし取引の信頼性を保障するための何らかの仲介機関が必要となろう。

第3にネットワーク・コンピューティングという新しいパラダイムの可能性が見えてきたことである。各種サーバを WWW サーバにリンクさせれば、簡単に社内の情報共有を実現でき、社員は出先からでもインターネットを通じて業務用システムにアクセスできる。これはイントラネットと呼ばれるが、それをグループウェアへと発展させるシステムの開発競争が激しくなっている。

それだけでなく95年にサン・マイクロシステムズが発表したJAVA言語を用いると、クライアントの処理に必要なソフトもサーバから供給し、汎用のブラウザから利用することができる^{注44}。ソフト資源のほとんどをサーバにおけば、クライアントは高機能パソコンに代わって簡単なインターネット端末でよいことになる。すでにオラクルほかいくつかの企業はこうしたネットワーク・コンピュータを発表している^{注45}。

これはパソコン界の覇者をもって任ずるマイクロソフトの戦略にも大きな影響を与えている。ポスト・パソコン時代が見えはじめたのである。IBM ははやくもパソコンに代わるネットワーク・セントリック・コンピューティング (NCC) のパラダイムを打ち出している。

第4にC/SシステムはこれまではLANで結ばれるものであったが、一挙に世界大のインターネットの上で機能するようになるわけである。C/Sの関係はもはやあらかじめ設計された範囲を超えて拡大しうることになり、異なる企業間においても、取引情報の交換を超えて互いの情報資源を共有し活用する基盤とすることができる。

それによって異なる企業の部門の間で緊密な組織的関係をつくり出すことが一般的に可能となると考えられる。BPR のもとでは異なる企業がそれぞれの資源を組み合わせることで共通の事業を構築するバーチャル・コーポレーションが経営課題になるといわれている。インターネットはこうしたグローバルな企業活動の有力な支援ツールになる可能性がある。

^{注42} 1996年2月の米電気通信法の改正ではコンテンツ規制が盛り込まれ、インターネットからポルノなどが姿を消したが、表現の自由との関連で論争になっている。

^{注43} 匿名性があることから電子貨幣といわれるが、汎用のプリペイドカードないし銀行振り出しの小切手と考えればよい。貨幣流通に新たな要素を持ち込むことは事実であるが、銀行口座が取引の仲介をしていることに変わりはない。建部正義「電子マネー、『貨幣=情報』論の検討」『経済』1996.3、参照。

^{注44} 中山茂『Hot Java入門』工学図書、1996、参照。

^{注45} これらはハードディスクも備えていないが、日本語処理には問題があろう。

このようにみてくれば、インターネットはそれまでの情報化とちがって、電子市場とバーチャル・カンパニーに代表される企業間関係の変貌、したがって産業構造の歴史的変容と結びつくものであることがわかる。

いずれにしてもこれらが支配的な力をもつには、デジタル・ネットワーク環境が社会的に整備され、大容量のデジタル通信が低コストで利用できるようになることが前提である^{ie46}。技術的な目途はついてはいるが、社会的に実現するには巨大な投資が必要であり、その償却には長期を要する。それはまた電気通信産業、メディア産業の大規模な再編をともなって進むであろう。通信産業とCATV産業の兼業規制が廃止された96年のアメリカ電気通信法改正はそのさきがけであると考えられる。

(2) 現代資本主義と産業構造の変容

国領二郎氏は今日の情報システムのパラダイム転換を集中処理から分散処理への転換ととらえ、その企業経営における意味を「囲い込み型経営」から「オープン型経営」への転換と定式化している^{ie47}。またそこでは多くのビジネスの基盤を提供する「プラットフォーム・ビジネス」が重要になるとして、情報ネットワークや宅配便やクレジット・カードなどの仲介的機能を例に挙げている。

氏のいう囲い込み型経営とは資本所有に基づく系列企業の囲い込み、フルライン生産による商品の囲い込み、SISによる顧客や販売チャネルの囲い込み、終身雇用による人材囲い込みなどを指している。そして氏のいう囲い込みの基準は他社に通用しない「独自インターフェイス」による閉鎖的な関係を構築しているという点におかれている。

氏はこうした経営がいまや破綻し、これからはオープン型経営に転換すべきことを説いている。氏のいうオープン型経営とは、社会的に共有された「標準インターフェイス」を用いて、外部の資源を最大限に有効利用する経営である。系列に代わる戦略提携、フルラインに代わる中核領域への集中、電子市場における自由な取り引き、そして人材の流動化である。

二つの型の経営の対比は鮮明であるが、いままぜそうした転換が必要なのかという点については、それがトレンドだという以上の理由は見だしにくい。すなわち氏がオープン型経営を唱道するのは、たんにそれが情報システムのパラダイム転換に沿った道であり、またアメリカの近年の傾向だというにすぎない。

それというのも囲い込みとかオープン化といっても相対的なものであり、氏のいうように180度異なるものではないからである。そもそも資本の囲い込みは資本主義の本質であって、全面的なオープン化などということはいえない。

今日みられるのは大量生産体制の行き詰まりと、ソ連崩壊を契機として世界的に市場化の波

^{ie46} 95年NTTが発表したOCN（オープン・コンピュータ・ネットワーク）はインターネットのバックボーンとして注目される。

^{ie47} 国領二郎『オープンネットワーク経営』日本経済新聞社、1995。

がおしよせる中で、既成の狭隘な経済的秩序を突破してグローバル・エコノミー＝世界的規模の新産業秩序形成に向かう資本の運動である。規制緩和（デレギュレーション）や大競争（メガコンペティション）とはこうした時代の資本の合言葉なのである。

オープン化とはそうした文脈でみるべきものであり、より大きな舞台での囲い込み＝資本蓄積をめざすものである。だがそれは資本主義の再活性化に結びつくどころか、アメリカにみるように、中南米やアジアにおける低賃金労働の搾取への転換により国内産業の空洞化、ホワイトカラーの大量失業と中産階級の没落をもたらしている。

新たな産業秩序の特徴は、系列外取り引きが一般化することである。そのため素材やモジュール製品は系列外利用が可能ないようにグローバルな標準化、規格化が求められる。これらはひきつづき大量生産されるが、デファクト・スタンダードをめぐる開発競争ははげしく、また生産拠点は中南米やアジアに移される傾向にある。パソコンの各種モジュールはその典型である。

他方でこれら汎用モジュールを高度に組み合わせたシステム製品の生産が分離して成立する。これらはトータルなニーズに沿って設計されるユーザ・オリエンテッドなソリューション・サービスとしての性格をもち、その生産はユーザに密着して分散的である。したがってその事業は一定の創造性を必要とする開発＝プロジェクト型になる。パソコンC/S-LANはその典型である。

デファクト・スタンダードの規格を支配するものは、広い意味でのソフトウェアである。それは多様なシステム製品を構成するうえでの基盤＝プラットフォームでもある。国領氏のいう宅配便等のプラットフォーム・ビジネスは、プラットフォームというよりさまざまな企業ニーズに即してデザインされるシステム製品＝サービスになるであろう。

こうした傾向はパソコンに限らずあらゆるところでみられる。モジュール・メカはあらゆるシステム・メカに製品を供給するためにこそ、国際規格化が必要なのである。したがってこれらの異なる産業はもはや一つの枠に囲い込むことはできない。ある意味でそれは国領氏という経営のオープン化である。

そこで資本は持ち株会社を復活して異種の企業を資本的に囲い込むとともに、それらの連携を自らのイニシアチブのもとに進めるべく、情報ネットワークの高度利用をはかるという戦略を追求することになるのである。

（3）ホワイトカラー労働の行方

企業の内外でさまざまな組み合わせの連携を臨機応変に実現していくには、大量生産体制のもとで発達した縦割りの官僚制組織から、横の連携を重視したフラットなネットワーク型組織に移行しなければならないといわれる。

JIT 経営のもとでは見えなかったこうした指向も、バブル崩壊以後は現実性を増してきている。何よりもパソコンC/S-LANを利用したグループウェアはそのために動員されるのであり、

インターネットの時代には企業間の連携へと展開するであろう。

そこでは業務実績をまとめて報告し、トップの指示を伝達するという情報を中継するだけの従来型の中間管理職の仕事の大半はシステムにおきかえられ、機動的に事業を開発するという創造的な業務が中心になることになる。だがそれを担う人材はどこにいるのであろうか。

日経連の新日本的経営の提言^{注48}では「能力・成果重視の人事処遇が求められている」とし、その職場で能力発揮ができないばあいには、「企業を超えた横断的労働市場」によって「人材の流動化」をはかるべきだとしている。これが国領氏のいう人材流動化であるが、氏も雇用不安を生み出すとしてその「深刻さ」を指摘せざるをえない。

資本の側からすれば、状況に応じて必要な人材は異なってくるので、必要な人材をすべて抱えているわけにはいかない、いつでも必要な人材を調達できる仕組みが必要だということである。こうして総合職は別として、専門職については「高度専門能力活用型、雇用柔軟型」の人事政策を提起している。

だがいつでも必要に応じられるだけの専門的能力をいかにして育成、開発するのかといえば、基本的には自己啓発によるほかはなく、個別資本の力はおよばない。いつやめるかわからない雇用柔軟型従業員に多額の育成費をかけるわけにはいかないからである。

そこでこれまでの社内 OJT 訓練中心主義に代わって、社会化された教育システムが必要となる。しかしながら雇用不安、生活不安のもとでは、高度な自己啓発など望むべくもないであろう。それを可能にするには専門資格制度の整備と、一種のギルドによるバーゲニング・パワーの確保とが必要になろう。

ここに資本にとっての最大の矛盾がある。そもそもホワイトカラーの創造性、自発性、自己啓発に依拠しなければならないこと自体が、資本の限界を示すものである。さらにホワイトカラーの基本的労働手段である情報ネットワークは、インターネットにみるように、ますます社会化され、もはや個人でも十分に利用可能になっている。

「高度専門能力活用型、雇用柔軟型」の人材が真に存在しうるなら、彼は企業に属さず自ら事業を興すこともできよう。市場の成熟化のもとで、今後のニーズはますます大企業の適応しにくい福祉の分野に移る。そこではベンチャー・ビジネスの可能性が広がるとともに、大企業中心の資本主義の限界もまたあらわになるのではあるまいか。

^{注48} 『新時代の「日本的経営」』日経連、1995。

付 記

本稿の執筆中にも、情報化の波は絶えることなく進んでおり、本稿も多くの点で書き直し補充を余儀なくされた。とりわけインターネットをめぐる事態の急進展は、企業組織のみならず産業構造の大きな変革を迫っている。こうした歴史的ともいえる変化の全面的な分析はなお今後の課題である。

なお本研究は文部省科学研究費を受けて行っている総合研究「情報ネットワーク化の社会的展開過程における産業構造の変容の研究」の一環として行われたものである。