

情報通信の企業経営

—革新の戦略(1)—

金山茂雄

Enterprise Management in The Information and Communication — The Strategy of Innovation, 1st —

Shigeo KANAYAMA

The advent of the Information and communication age due to popularizing information networks including Internet, threw a number of such subjects as restructuring the management system of organizational, etc., to the management of organizational bodies.

On the other hand, high-information causes communication system to speed up information transmission, to pluralize information channels, to make information transmission more flexible, to improve information processing machines, to increase and diversify information sources, and to increase the quantity of information transmission.

In the midst of such circumstances, developments of information technology and communication technology are about to generate a major change in the management style of enterprise and management strategy.

This paper developments of communication technology are various subjects accompanied with technical innovation of enterprise management were mentioned and some importance were brought up against.

1. はじめに
2. 情報通信新時代へ（新しい社会への移行）
3. 企業競争の強化と日本の情報産業
 - 3.1 これからの世界観
 - 3.2 日本の情報産業の進展
4. おわりに

1. はじめに

21世紀に向けて世界は工業社会から情報社会に移ろうとしている。一つの技術の発明がその技術とその場の環境によりいろいろな情報を吸収し、また、統合されさらに新しい発明へと発展していく。日常生活の中で、それらの発明は形となり生活の一部として利用されている。今日、技術の恩恵を受けそれが日常生活の基盤となしている。企業はこれらの技術により、絶えまない成長を遂げて至っているのである。また、インターネットに代表される様に情報と通信の技術が発展・発達することでグローバルな社会形成へと変化している。「マルチメディアで何をするのか、サイバースペースで何ができるか、電子マネーは、電子決済はどうする」とさまざまな議論がなされている。

経営者の現状認識は、企業等の1997年の年頭の訓示によく現われている。ほとんどの経営者が現在を明治維新、終戦に次ぐ第三の変革期であると捉えている。そして、競争激化への危機感から、経営のスピードを要求するようになった。世界の変化は日本の変化よりもはるかにスピードが速い。しかし、何のために、どのようにしてスピードを向上させるのかは示していない。また、経営者の団体である経団連は規制緩和、財政、金融、行政改革などを要求している。ここで言えることは、現状を改革しようという認識は持っていることである。新しい社会形成のため全てのルールを変えようとしているが、この変化に対する経営者の対応は全体的に理解できているが自社となると対応はできていない。よって、自社は急激な変化についていけないのである。一方で現状の変化に適応した会社は成功を勝ち取り、広く資源を利用している。さらに、世界的な強化された部分を自社の経営資源を集中するビジネスモデルに高いリスクを払うことはしない。現状のルールを維持するだけである。社会の変化に対応するために、情報技術を導入し、イントラネット、エクストラネットを構築することで本当に経営のスピードが向上すると考えている経営者は少ないのである。また、外国から意思決定が遅いといわれる日本の経営組織を今の経営者が変えることができるとは考えられない。全く新しい思考の経営者が全く新しい経営組織をつくるほか、解決の方法はないと考える。

変革に対する企業の戦略は、次にくる情報社会とは何か、を明確に定義することである。人

の筋力の代わりに動力、人の頭脳の代わりにコンピュータである。そして、足の代わりにネットワーク・通信である。

工業社会のキーワードは自由競争であったが、情報社会のキーワードは共生、共働、自立である。この変革に対する企業の戦略は、従来の考え方を基本的に変えなければならない¹⁾。すなわち、成功事例を探し、その事例に目標を定め達成する戦術を実施する考えで、前例のない使命を探しだしてできる限りの情報を集め考えうるかぎりのシミュレーションを行い、そして最悪の危機を考慮に入れた戦略・戦術を作成し、実施する方法に変えなければならない²⁾。企業の成功は先手必勝である。

以上、述べたことは時代の変化に適応できる経営者と組織構造の構築を考え、企業活動の活性化を引き出すことである。本稿では、以前より数回に渡り技術革新が企業の競争力強化と活性化の一つと捉え改めて認識するものである。

2. 情報通信新時代へ（新しい社会への移行）

最近、先端分野において国家レベルあるいは地域で活発な動きが伺える。

アメリカのゴア副大統領の提唱する情報スーパーハイウェイ構想（N I I）をはじめ、欧州のインフォメーション・ソサエティ・プロジェクト、あるいはトランス・ヨーロッパ・ネットワーク・プロジェクトがある³⁾。アジアではマレーシアのマルチメディア・スーパー・コリドール、シンガポールのIT2000など、コンピュータ通信ネットワーク、つまりインターネットの爆発的な広がりの中で、世界の情報化が急速に進んでいる。

アメリカのN I Iは、情報スーパーハイウェイを軸に産業競争力を強化して、雇用の拡大を図り、そして、海外市場の解放を追い、市場参入を図ろうという世界戦略に基づくものである。その典型的な例として世界の通信事業者の大変なコンペティションが行われようとしている。

トフラーは、「第三の波」の中で、アメリカでは1955年から65年にかけて情報革命が起こったと述べているが、これを裏付けるのが、プラートの出した就業構造だと言える。これによると、1950年頃のアメリカの工業人口は約40%弱であったが、最近では15%を切っているということである。製造業の人口が減少しているわけであるが、減少した人口は情報化の方向、つまりソフトウェアの方向に移動しているのである。それを反映しているのか、その後アメリカの情報投資は確実に増加している。1968年頃は名目設備投資のうち、情報機器への投資率は10%ぐらいであったが、今ではそれが25%にもなっている。日本においては、やっと13%程度と、アメリカの約半分の投資率である。この数字は日本とアメリカとの情報化を現している。情報が力の源泉となっている今日、日本は民間投資、公的資本投資の両面で情報化に注力する必要がある⁴⁾。また、アメリカは将来の基幹産業として位置付け、全産業の4分の1に成長させよ

うとしている。

現在、工業先進国では驚くべきスピードで変化が進んでいる。農業に従事する人口は着実に減少し、今世紀後半には絶頂期にあった製造部門は、今や雇用面での重要性は低下してきている。また、従来型のサービス部門においても、新たな雇用はほとんど生じていない。その代わりに、情報処理に従事する人口が増えているわけである。

政治・経済面に関しても、新たな時代が始まろうとしている。それは一つのコンセンサスを作り、情報化社会、情報社会という言葉で表現されている。

かつて、社会の変化というものはいくつとペースで進んだものであったが、情報社会の移行は極めてダイナミックなプロセスである。これは10年から20年間の劇的な変化をみれば明らかである。情報技術と通信技術が急速に発展し、多量の情報とデータが世界を駆け巡り、また速度もますます高度化している。形成されつつある情報化社会は、情報技術と通信技術そして、メディアの三つの要素から構成されている。全体から概観すると様々な製品サービスが提供され、巨大な市場が生まれている。世界の通信市場は、サービス部門だけ見ても1995年の5000から6000億ドルの需要があったが2000年には8000億ドル近くになると推測されている。つまり年率8%の成長を続けることになるわけである。また、新製品の導入サイクル・ライフサイクルも極めて短くなってきている。このことは、われわれの社会が革新製造社会へと変貌を遂げつつあることを現している。

これは製品についてだけでなく、組織構造についてもいえることで、市場について長期的に成功を続けたいと考える企業は、着実にリストラなど社内改善に努力している⁵⁾。この傾向は将来も同様であり、一層強まるであろう。それは、すでに変革による市場変化が起きているからである。企業は需要の急速な変化に対して、常にそれを調整していかなければならない。すなわち、立ち上げ期間を加速し、プロセスをより最適化し、そしてより顧客重視をしていく必要があるからである。

3. 企業競争の強化と日本の情報産業

3.1 これからの世界観

情報技術と通信技術の融合により、経済活動における時空間的な複雑性もますます高まっていく。開発、生産、そしてマーケティングのプロセスは、グローバルな構造の中で行うことができ、非常に高性能な分散型のコンピュータ技術、高速通信網の実現によって情報交換が高速に行われる状況にある。

情報と通信技術が持っている可能性、そして通信とインテリジェント・ソフトウェア、高速ハードウェアの組み合わせが持っている潜在能力を無限にするのである。例えば、情報、通信

技術を大規模に使うことによって、開発プロセスが5%短縮でき、2000億ドルが節減されるだけでなく市場競争力にも重大な影響を与えることになると推測できる。開発手順が高速化すれば、それだけ市場に沿った形で開発ができるからである。

従来型の生産社会において、市場というものは、あまり顧客重視の形ではなく、創造性あるいは、革新性を製造する社会においては、製品のコンセプトとカスタマーの要求条件とが密接に連携する必要がある。すでに自動車業界では、バイヤーが理想の自動車をオンラインのスクリーン上で構築し、それからプロダクションのプロセスが始まるというシナリオが進められている。これが実現すれば、カスタム・メイドの車が迅速に納車されていくことになる。

情報化社会のネットワークの長所には、普遍的で差別のないネットワーク・プラネットホームの構築がある。それによってあらゆるサービスがシームレスな形で提供できるようになる。このことは、グローバルな競争環境の中でネットワーク事業者が成功していくための絶対条件と考える。

将来の情報(電気)通信ネットワークはフレキシビリティの高いものではないなければならない。すべての産業やすべての情報化社会は、効率的な情報処理と通信に依存することになることから電気通信網は非常に高い性能と信頼性を提供する必要がある。

このようなインフラの構築と世界的なシームレス・サービスの提供にあたっては国際協力、国際協調は急務となり、過去から明かなとおり、事業者がそれぞれ独立独歩で進めば、決してシームレスなネットワークを実現することにはならない⁶⁾。もちろん標準化に関し、既に開発された製品やサービスをさらに研究開発を積み重ねてきたという実績が企業側にあること、あるいはそれぞれの社会においてインフラの要件が異なっていること、そして、それぞれのエゴイズムがそこに存在する。そのために、調整ができず、いわゆるデファクト標準が出現することになる。これは他の標準化の結果でも明らかなとおり、結局は市場が決定を下すことになる。このような開発そして展開というのは、時としてリスクを応うことになる。

3.2 日本の情報産業の進展

前項の観点から、日本の情報産業の進展について述べると、情報柱、源はコンピュータである。その歴史は、今世紀中頃1946~47年頃真空管を使った大型のコンピュータから始まり、以来単機能型から集中処理型の大型コンピュータが発達したのである。それが、1970年代に入り、分散処理になり、さらに今日ではダウン・サイジング、オープン・システムの時代に移り変わってきた。

一方、通信の分野はデジタル化が進展し、今ではパルス・コード・モジュレーション(PCM)などがある。1957年、まだトランジスタの時代であった頃、PCM開発が進み、1Gbit/sec速さを出すものが存在し始めている。その後、トランジスタから集積回路の開発へ移り

成功した。その中で日本のオプティカル・ファイバー・システムは10 Gbit/sec（1秒間に100億個のパルスを送る）まで進歩しているのである。ちなみにデジタルはコンピュータ言語である。

昨年、日本では製造能力の閉塞感が言われたが、ハードウェアに関しては決して悲観になる必要はない。なぜなら、1994年の世界のコンピュータの生産規模は日本が666億ドル、アメリカが608億ドル、ヨーロッパが392億ドル、アジアが484億ドルと日本の生産能力は決して劣っているわけではない(表.1)。しかし、先進国や先進国に近いアジア系中進国などの開発競争

表.1 主要国・地域のコンピュータの生産規模

国・地域	生産規模 (億ドル)	四国・地域か らの比率(%)
日 本	666	31
ア メ リ カ	608	28
ヨ ー ロ ッ パ	392	18
ア ジ ア	484	23
合 計	2,150	100

注) 1994年の日本電気株式会社資料よりアレンジし、作成した。

の結果であって、手を抜くことは決して許されるものではないことである⁷⁾。さらなる開発の競争の必要性は忘れてはならないのである。

今後の展開には二つのポイントがあり、次に示す。

- a. ソフト化、サービス化、ネットワーク化
- b. マイクロ・インテリジェント化

この二つのポイントを考慮しながら次世代つまり、21世紀への企業の新展開は世界をリードする先端技術の開発、そのサービス化を世界に向けて実用化することである。もちろん総合力によるシナジーの発揮とグローバルなネットワーク・アンド・アライアンス(N&A)を図っていくことである。このことは日本の今後への通信産業の発展への最大の課題であるといえる。そのために次のことを考えなければならない。

上述のとおり、最大の課題は先進技術力に向けた技術と経営である。その課題は三つある。

- a. 研究所と事業部との緊密な関係が必要である
- b. グローバルな研究開発の促進
- c. 研究者の育成と評価である

第一に、企業の事業部は今日、明日をテーマに、研究所は明日、明後日のように事業展開している。研究成果をどのような形で製品化へ発展していくかである。例えば、日本電気のように研究成果をいかに製品として市場へ送り込むかなどを検討する場として、技術戦略交流会議や社内の受託研究制度の受注研究、さらに各種のプロジェクトなど互いに協力できる体制を確立し、企業全体に反映させている。また、広域的に拡大すると大学と国立の研究所と民間の研究所との協力体制の確立である。つまり、産学官の一体化体制である。

第二に、グローバルな研究開発の推進である。欧米に比較し、日本は基礎研究が遅れている。この遅れを独自で取り戻すには数十年の歳月が必要である。少しでも速くするためには各国の協力が必要不可欠である。例えば、海外に研究所を設立し、その国の企業あるいは国家レベルの研究者、研究所などと協力し合うことで、遅れた部分の蓄積ができるのである。もちろん、その時大切なことはその国の文化を尊重し、速く社会にとけ込むことである⁸⁾。できるかぎり、情報を共有し、自分の持っている情報を公開することである。もちろん、その企業の理念も外国人に知ってもらうことである。

第三に、企業経営は人間としての能力を尊重し、育成し、さらに活用することである。

$$\text{能力} = \text{素質} \times \text{教育}$$

であるとする。その素質を見いだすこと、そして適性を種別することがこれからの技術戦略、そして経営戦略にとって必要であるとする。また、評価（知的生産の評価）は時間による評価ではなく、成果による評価、すなわち裁量評価である。ただし、その評価基準がむずかしい問題である。例えば、パテント、ペーパー、パフォーマンスなどで評価が可能である。全てにおいて、今まで行っていない、また、怠っていたことを速やかに行動を起こし、その結果から改善に取り組み、常にそこには各自・各企業のプラス思考が現われ、目的達成へと道が開け到達すると確信するものである。

4. おわりに－顧客指向の技術革新

以上のことから、情報と通信、そしてメディアが集束した結果として生まれる市場の成長を実現する鍵は、技術革新である。マーケット・リサーチによれば、開発期間が5年に満たないような革新的な製品によって生み出される利益は、今後ますます増加していく。それは、研究開発に多くの投資を必要とすることである。当然、そのためには慎重に、かつ徹底的な技術革新についての管理を行っていくことである。それが欠けると製品開発や技術の進歩は間違った方向へ向かう可能性がある。

ここで重要なことは、技術革新というのはユーザーに対してメリットをもたらすものである。また、製品やサービスを提供する側の競争力というのは、単なる技術の向上によって決定するのではなく、顧客がその方向を決める。当然、技術にばかり過大に縛られてしまうことなく、技術革新のペースをさらに応用の分野にも拡大していく必要がある。つまり、企業にとっての真の課題は、急速な技術革新とコントロールされた応用の技術革新との間の微妙なバランスをいかにして発見するかということである。長期的には、こうした顧客指向の対応に成功した企業のみが市場において成功することになる。例えば、ドイツテレコムはヨーロッパの企業の中で重要な経済分野における技術革新の中でも比肩できる力があることを実証している会社である。ドイツの電気通信のインフラは世界でも有数のレベルにあり、その栄光に座して何もしないことはない。技術の収集とそして重要な成長市場の融合によって、企業の千里菜の舵取りを柔軟に行っている。

技術革新によって競争力は増加するが、これは技術革新を顧客の求めるものに合った製品に置き換えることのできる企業の競争力のみが増加していくのである⁹⁾。情報化社会は様々な側面を持っているが、ユニークな成長市場であり、ここから実に多くの新しい製品やサービスが生まれ、その源になっているのは直接、間接的に情報(電気)通信技術であるといえる。広い意味での情報を扱うことが、将来のビジネス・チャンスを生み、そうしたチャンスをグローバルな社会の形成に活かしていけるかどうかは、企業自身のこれからの活動展開で証明されるものである¹⁰⁾。また他、情報通信技術等が新しい資源なら、この資源を最大に活用し、運用することである。運用する「力」がビジネスを成功に導くことにもなると考えるものである。

参考・引用文献

注

- 1) S.kanayama., "The Computerization of Management Strategy Fundamental Concepts", Bulletin of Tokohagakuen Fuji Junior College, 5, 1995. pp.251-253.
- 2) Hatten, k. and M. Hatten., Strategic Management, Prentice-Hall, 1987. p.1.
- 3) NII (情報スーパーハイウェイ構想) : Information Super-Highway Planning / National Information Infrastructure: NII

2000年までにアメリカ全土の学校、図書館、病院、企業、家庭などが高速光通信網でつながりという構想である。アメリカは1950年代のハイウェイ道路建設で巨大な自動車産業の創出、自動車通勤の普及や郊外住宅の発展などの経済効果をもたらし、経済活性化の実績を有している。情報スーパーハイウェイ構想もアメリカ産業の国際競争力強化と経済の情報化を進め、新たな市場と雇用の創出を狙うものである。多種多様にわたり、プラスの面もあるがマイナスの面も生じる。むしろその時はプラス面が多いが現在の環境問題と同様とはいえないが後でマイナス面が多くなってくると思われる。

- 4) T. sekimoto., "International Symposium of Europeam, East-Asis, America and Japan", Technology and Economy, 6, 1997.
- 5) H. Akiba., "Management Systems", A Journal of Japan Industrial Management Association ,Vol. 6, No.1, 1996, pp.10-11.
- 6) 八木 勤編「2000年のマルチメディア市場」『コンピュータピア』コンピュータ・エージ社、Vol. 28, No.335, 1994年、pp.42-47。
- 7) H. Miyamoto, H. fukumuro, I. Nakajima, and K. Aoki., "Information Technolgy To Support Information Exchangesamong Asia-Pacific Region Countries", A Journal of Information and Communication Research, Vol. 8, No.4, 1991. pp.102-120.
- 8) M. Nagai., "Information Interdependence and Interchanges in Asis", A Journal of Information and Communication Research, Vol. 8, No.4, 1991, pp.6-9.
- 9) 野中 郁次郎『企業進化論』日本経済新聞社、1985年、pp217-231。
- 10) 千早 正隆『日本海軍の戦略発想』プレジデント社、1982年。