

IV ネットワーク化と産業社会

学習目標

- ① 企業システムと情報システムの関係、そして基本的な用語を理解させる。
- ② ネットワーク化による利点を理解させる（情報戦略、システム構築）。
事例： A社（社員数9,000人）のイントラネットPC統合環境
（V章参照） C企業の全国レベルの特許文書共有化
D化粧品会社の販売管理分析

キーワード

生産システム、流通システム
システム統合、情報戦略、システム構築
企業間ネットワーク
VAN
EDI
ペーパーレス
インターネット
各種サービス（電子メール、WWWなど）、ファイヤウォール

1 生産システムと流通システム

消費者ニーズの多様化、企業間競争の激化により、多品種少量生産の傾向が著しい。これに対応するには、生産工程の自動化、需要動向の敏感なキャッチ、在庫の圧縮等が不可欠である。激変する市場のニーズに上手に対応していくためには、共同で生産企業と流通企業とが提携して、情報の収集・活用を図り、また物流システムの構築と活用にあたっていかねばならない。今日、そのための産業基盤、すなわち情報基盤と物流基盤が整備されつつある。

(1) 情報通信基盤

今日、産業の情報化を図っていく上で欠かすことのできない情報通信基盤は、日々進歩している。情報通信基盤の発展に関して注目すべき動向をまとめておく。

- ・ パーソナルコンピュータやワークステーションの価格性能比が格段に向上している。
- ・ 非常な勢いで全国的な情報通信網が整備されつつある。
- ・ 情報通信事業の自由化が図られ、VAN事業（第二種電気通信事業者が、NTTや第二電電等の通信回線設備を設置して事業を営む第一種電気通信事業者から通信回線を借り、種々の付加価値を付けて行う付加価値ネットワークサービス）など新たな情報通信事業の分野での競争が活発となり、生産－流通提携に向けての新しい事業機会が生まれつつある。
- ・ パソコン通信、移動通信、マルチメディアなど情報通信が多様化しつつあり、これらを利用した通信販売の普及の過程で生産－流通提携を促進する可能性を持つ。

(2) 物流基盤

システム統合をより完全にするためには、生産と販売の場所をつなぐ物流システムの合理化が不可欠である。1985年の電気通信事業法の制定後は、物流業者間のネットワーク化が強化され、貨物の追跡管理などが高度に実現されている。また、自動倉庫などにより、商品の管理も高度に実現されている。物流基盤についても、動向をまとめておく。

- ・ 高速道路網が全国的に整備されている。
- ・ 保冷技術が進歩している。
- ・ 小口輸送手段が多様化している。
- ・ 製品の部品化が進歩している。

(3) 経営戦略

情報通信基盤及び物流基盤の双方で技術革新が見られ、生産－流通総合を含む産業構造の再編成を加速していく条件は、着々と整いつつある。更に、情報通信基盤及び物流基盤それぞれにおける進歩はもとより、実はそれらが複合化しているところに最も意義が認められる。

システム統合は、投入する資本、要員、組織構造への影響面など様々な面で経営戦略と密接にかかわる。一般に、企業が市場において自社の競争上の強みを発揮するために他社と提携関係を構築することを戦略同盟と呼ぶ。生産－流通総合も戦略同盟構築の一つのタイプである。戦略同盟は固定的なものではなく、情報通信基盤の発達に伴い市場環境の変化に合わせて構築される。基本的には、コストの増大、要員の追加、組織構造への影響がコストパフォーマンスに見合うかどうかの問題となる。

また、システム統合は、組織の競争力を左右し、今後の市場構造に影響を及ぼす可能性がある。システム統合は資本力があるところに吸収されやすいため、企業間の資本力格差が起こりうる。また、処理能力のいかんによって、システム構築の運用にかかわる企業間の情報処理能力格差が生まれる可能性がある。

2 企業間ネットワーク

(1) 情報ネットワーク構築・運営の形態

企業経営における生産物流流通を統合するには、企業間ネットワークを張ることが不可欠である。企業間ネットワークの形態は、次の三つに分類することができ、それぞれのメリット、デメリットがある。

イ 大手主導型ネットワーク

この形態は、大企業が主宰して専用ネットワークを構築し、系列会社やグループ企業を結ぶものである。つまり、資金力、技術力、情報基盤を有する大企業が中核となって、情報ネットワークの構築と運営を図っていくものである。この場合、例えば、大手化粧品メーカーが流通VANを構築して小売店を系列化していくといったケースが考えられる。また、逆に、大手コンビニエンスストアチェーンが中小・零細な食品・食材加工メーカーを系列化するというケースも考えられる。

主催者にとっては、膨大な設備投資や、利用企業への様々なサポートという問題はあるが、利用企業に対し、優位に立つことができ取引の安定が図れる。また、自社の営業の効率化、合理化を図ることができ、自社の業務形態に即して、他の企業とのネットワーク化

を図ることができるなどのメリットがある。

利用企業にとっては、自社の業務形態に合わない条件でもネットワーク化を図らなければならない場合があり、他企業との取引が困難になる場合もある。しかし、設備投資や技術力があまりなくても、ネットワーク化によって企業活動の効率化・合理化を図ることができ、また技術・経営情報などのサポートを受けることができる。

ロ 共同構築ネットワーク

この形態は、複数の企業が共同で情報ネットワークを構築し、相手先企業の経営資源を使わせてもらうものである。例えば、複数の卸売り企業と複数の運送会社が、商品の共同配送のために、情報ネットワークを構築するといったケースが考えられる。

リーダーシップを取る企業がないと混乱する場合があります、加盟企業間で情報の機密が守られない場合が生じる可能性もある。しかし、加盟企業は、非加盟企業に対して、情報や業務合理化の面で優位に立つ場合が多く、お互いの資金や技術力の過不足を補い合う形でネットワーク化を推進できる。

ハ ネットワークサービス

この形態は、VANなどのネットワークサービスを利用するものである。提携企業間で新たに情報システムを構築するのではなく、既存のVAN（Value Added Network）業者の情報処理サービスを利用するものである。例えば、大手スーパーチェーンがPOSシステムの運用を図る大手証券会社系列のVAN会社を使うといったケースが考えられる。新たな情報ネットワークサービスを構築するために、膨大な資本と資源を投入するというリスクが避けられる。初期コストをかけずに利用できるというメリットがある。しかし、契約条件を十分検討しないと、思わぬ問題が生じる場合がある。

企業間提携のための情報ネットワークの運営・構築の形態に関しては様々なものが考えられるが、前述の三つの構築・運営形態それぞれにメリット、デメリットがある。また、個々の事例が三つのいずれかに分類されるわけではない。例えば、大手企業主宰型といった場合、その企業がソフトウェア会社と共同出資してVAN会社を設立し、情報処理をその会社にまかせるといったことも考えられる。

(2) 企業間情報ネットワークの種類

企業間ネットワークには、いろいろな経済主体、社会的行動主体の間に構築される。多様なネットワークの中から代表的な提携のタイプをあげてみる。

イ 業界、業種横断的情報ネットワーク

複数の業界や業種にまたがる情報ネットワークである。例えば、生産企業と流通企業の間で構築される情報ネットワーク、航空会社と旅行代理店とが顧客共有化を図るための情報ネットワークなどがある。

ロ 業界、業種内情報ネットワーク

ある同じ企業ないしは業種に属する企業同士が合理化やリスクヘッジを目的として情報ネットワークを構築するケースである。例えば、保険会社が保険負担のリスクヘッジのために顧客の健康情報を共有化したり、業界全体に関わる経済情報の共有化を図るための情報ネットワークがある。

ハ 地域情報ネットワーク

都道府県、市町村、ある一定の広域行政圏などの限られた地域に限定して、その地域に密着した情報提供、情報処理のためのネットワークである。例えば、行政が中心となって

構築される災害情報ネットワーク、医療情報ネットワークなどがその例である。

更に、これらのタイプが相互に入り交じった情報ネットワークも考えられる。

(3) ネットワークサービスの利用

情報ネットワークを活用した企業間提携は、既存の市場における自社の競争上の優位性を新たに生み出したり、より強化するのに役立つ可能性が高い。また、企業間提携が全く新しい市場を生み出すかもしれない。しかし、一方で、新しい情報ネットワークを構築するための膨大な投資が、回収できずに企業の存続自体を危うくするかもしれない。そうしたリスク回避のためにネットワークサービスの利用がある。

VAN業者を上手に活用することが企業間提携の一つの側面として、重要なことと成りつつある。以下にVAN事業のサービスをまとめてみる。

イ 通信サービス

プロトコル変換、速度変換、コード変換、フォーマット変換、同報通信、メールボックス、メディア変換等

ロ 情報処理サービス

受発注代行サービス、在庫管理サービス、経営資料作成サービス、売上管理サービス、バンキングシステム、データ集配信サービス、電子メールサービス、大容量ファイル転送等

ハ データベース

業界データベース、企業データベース、地域データベース、個人データベース等

3 EDI

EDI (Electronic Data Interchange: 電子データ交換) とは、電子データ交換のことで、通信回線を介してデータをコンピュータ間でやりとりすることによって、異なる企業間の商取引のデータを標準的な規約により互いに交換することである。企業間をコンピュータネットワークで結び、受発注や請求書の発行などの商取引をオンラインで行い、効率をあげることがを目的としている。

EDIは、コンピュータによる取引であるから、取引相手もEDIを導入せざるを得ず企業の枠を超えた取り組みが必要である。よって、プロトコルなどの統一ルールが必要であり、通産省が後押ししているCII規格が国内標準となりつつある。

紙の伝票がコンピュータのデータに代わることになり、取引先との決済も電子伝票で行われる。企業間ネットワークの普及に伴い取引先企業とオンラインで取引を行うEDIの有効性が認識されてきた。

電子決済システムとEDIが連動すれば、理想的なペーパーレス・システムの実現に近づく。例として以下が普及している。

- ・ EOS (Electronic Ordering System: 流通業の自動受発注オンラインシステム)
- ・ EFT (Electronic Fund Transfer: 金融業のオンライン資金転送)
- ・ ファームバンキング (firm banking: 金融業と企業とのネットワーク)
- ・ CD (Cash Dispenser: 現金自動支払機)

企業システムと社会システムのネットワーク化の方向が重なって、企業システムと社会シ

システムが明確に切り離せない形で接続されるようになった。

企業システムと社会システムの接続によって期待される効果を以下にあげる。

- ・ 企業業務の合理化
- ・ 生活者の利便性の向上
- ・ 社会的情報インフラの整備 など

また、企業システムの拡大によって社会システムとの接続によって、以下の状況も懸念される。

- ・ システム障害の影響の拡大
- ・ コンピュータ犯罪の発生 など

ネットワークシステムを円滑に運用するには、システムリスクに関する社会的認識の確立や、情報リテラシー（情報活用の基礎的能力）と情報化倫理の確立といったような社会的コンセンサスの確立が必要となってくる。

4 インターネット

インターネット（Internet）とは、英語の接頭語で「～の間」という意味のインター（Inter）とネットワーク（Network）を結びつけて作られた言葉、つまりネットワークとネットワークを接続したものを指す言葉である。共通のプロトコルと共通のアドレス体系で接続されるネットワークの集合を意味する。

米国で1960年代後半のARPANETから始まったインターネットは、TCP/IPの開発によって各地の研究所や大学のコンピュータ、あるいは独立したネットワークを次々に接続していき、1990年代に入って爆発的にユーザを増やした。日本では、大学間のボランティア活動として1984年に開始された。東京大学と他の複数の大学を接続したJUNETが始まりである。その後、WIDEインターネットが全国の大学で展開されて組織化が行われ、また、米国のインターネットに接続するサービスを行う会社（プロバイダ）も現れて現在に至っている。更に、最近では、パソコン通信サービスもインターネットへの接続を進めており、自分で投資することなくインターネットの一部サービスを利用できるようになった（この場合、パソコン通信は、一つの仮想的なLANとみなされる。）。

インターネットの代表的なサービスには、電子メール（e-mail）、パソコン通信の掲示板に相当するニュース、ファイル転送、情報検索、WWW（World Wide Web）といった情報共有システムなどがある。

これらのサービスは、クライアント/サーバシステムで構成されている。一般に、サーバ（クライアントからの依頼を処理するもの）は、プロバイダが管理し、ユーザはクライアント（依頼をだすもの）だけを利用すればよい形態をとっている。また、サーバは複数のサーバ（例えば、メールサーバ、ニュースサーバ等）で構成されている。サーバ間で情報の利用・共有化を行うことによりサービスを提供している。

更に、サーバは、プロバイダ等のインターネットにあるだけでなく、自分のネットワークに配置することができる。この場合、インターネットのサイトの一部になることになる。

インターネットは、複数のネットワークから構成されている。様々の情報が存在するネットワークがインターネットのサイトになると、セキュリティ問題が深刻化する。コンピュータ上の情報、コンピュータそれ自身、システムやデータへの信用の保護のため、ファイヤウ

オールを含んだシステム構成が不可欠である。

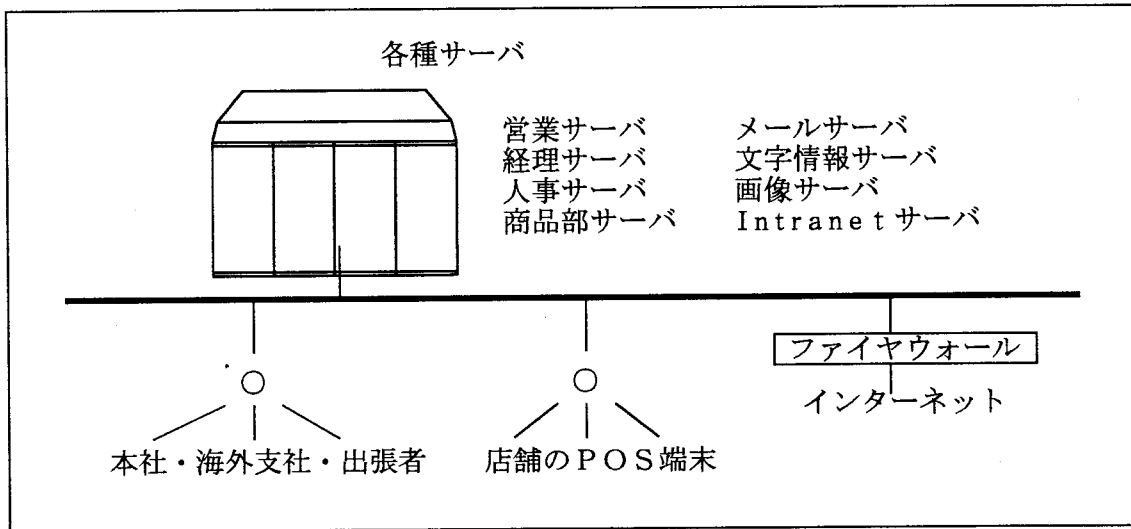


図 IV 大手企業のシステム構成図