

# 企業経営者の講演

渡 邊 明

今回、経営学総論の授業にお呼びした方々は、IT 化やネットワーク化に関して先進的な発想をお持ちの経営者（管理者）である。本稿は、例によって、私の責任のもとに講演のテープおこしをし、若干の解題を付けたものである。編集の過程で付け加えた言葉や省略してしまった部分があるので、講演者のお話の意図とは異なる場合があるかもしれない。編集者の未熟ゆえとお許しいただきたい。

ご了解をいただいた一部の講演は、私の研究室に設置している Real Server 上に置かれた圧縮された動画ファイルと音声ファイルをインターネットのストリーミング機能を利用し、アクセス制限をして実験的に配信している。これは、学長裁量経費で構築したシステムを利用して教育コンテンツを流すことで地域の産業の活性化を図ることができればと思っているからである。来年度は、インターネット上で IP 接続の TV 会議システムを利用して、いくつかの大学の教官が時間帯を合わせてゼミと経営学の関連講義を流して遠隔講義が本当に可能なのかを実験する。双方向性を追求した講義の実現ということを目的としている。そのためには、細かい事前の打ち合わせが必要で、夏休みの貴重な研究時間を割いて集まっていたいただいた。大学の講義もコアコンピタンスをもつ教官の戦略的提携が必要であるという認識のもとに、新しい講義形態を模索するものである。

そのネットワーク中に経営者をお呼びしたり、IP 接続の TV 会議が可

能なら企業の中から講義していただいたりするという企画も立てている。大学も組織体であり、企業がネットワーク社会の中で大きく分業構造を変化させられているのと同じく、ネットワーク社会では教育方法が大きく変化せざるをえないということの実証実験をしたいからである。IP 接続が可能であれば海外との間での双方向の TV 会議が可能になる。それゆえ海外の大学との講義のジョイントも夢ではなくなる。本年(2001 年) 3 月に、ドイツのエアランゲン・ニュールンベルグ大学と IP 接続の TV 会議ができ、帯域の保障がないベスト・エフォートの状態で 30 分ほどの会話ができています。偶然、中部経済産業局の企画課の課長を含めた 3 人が私の研究室を訪ねて来たときだったので、この TV 会議システムが産業振興策に利用できないかという議論が巻き起こった。人文学部「経済経営学系」の有志の教官が四日市市の地場産業センターでおこなっている「21 世紀ゼミナール」を津市の三重大学で受講する実験を進めようとしている。人文学部機関紙『TRIO』の鼎談でお邪魔した㈱ナベルの本社とアメリカの支社の間をこのシステムでつないで生産管理の一部を担う実験も開始した。

今回も企業の経営者(管理者)諸氏には、経営学総論の講義の中でのゲスト・スピーカーゆえに火曜日の 9:00 から 10:30 までの 1 時間半と言う選択の余地のない時間帯にもかかわらず三重大学にいらっしやっただいて貴重なご講演をいただいた。しかも、各企業の経営者(管理者)諸氏には、国立大学の予算が少ないことにご配慮いただき、ボランティアでご講演いただいている。記して感謝したい。次回の『紀要』は、製品戦略を中心に 10 社程度の企業の経営者(管理者)のお話を予定している。

…目次…

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| 1. (株)トヨタデジタルクルーズ | 取締役相談役 戸田雅章氏   |
| 2. (株)セイノー情報サービス  | 課長 大西義浩氏&小倉勇次氏 |
| 3. (株)光機械製作所      | 副社長 西岡慶子氏      |
| 4. 水九印刷(株)        | 社長 水谷真司氏       |
| 5. パティオシステムズ(株)   | 社長 加藤重雄氏       |

## 1. トヨタのネットワーク戦略 (2001 年 7 月 10 日)

(株)トヨタデジタルクルーズ  
取締役相談役 戸田雅章氏

渡邊：本日（2001 年 7 月 10 日）はかねてよりお願いできたらいいなと思っていました(株)トヨタデジタルクルーズの取締役相談役であります戸田雅章さんに朝早くから大学までいらっしゃっていただきました。私たちの経営学総論は、後期には企業間ネットワーク論に入っていくのですが、その準備として本日のお話は利用させていただきたいと考えています。戸田さんは、昭和 40 年に名古屋大学の理学部を卒業されましてトヨタに入社されました。平成 8 年 3 月に(株)トヨタデジタルクルーズの代表取締役社長に就任されました。平成 13 年に現在の取締役相談役になりました。中部通産局（現在は中部経済産業局）の「ものづくり委員会」に(株)トヨタデジタルクルーズの経営者が委員として出席されていました。その方に大学で話してほしいとお願いしましたら、最適なのは戸田さんだということで紹介を受けまして、今日のはこびとなりました。

### 【はじめに】

トヨタ自動車に 30 年数年ほどおりまして、5 年前に(株)トヨタデジタルクルーズと言う会社を創りました。これは誇ってもいいことだと思います

すが、豊田章一郎名誉会長に、これからはネットワークを扱う会社が必要だと訴えまして創ったわけです。当時の豊田章一郎名誉会長や奥田社長のバックアップを受けまして5年前に立ち上げることができました。今からお話するのは、トヨタおよびトヨタグループのネットワークということでトヨタ自動車の歩んできた道と、私どもの会社で現在こんなことをやっているということですが、これらが皆さんの研究の一助になればと思っています。

### 【1960年代のネットワーク】

私は1960年代の半ばにトヨタに入社したのですが、1960年代にはネットワークという言葉は既がありました。ALC（アセンブリー・ライン・コントロール）と言いまして、工場の生産をネットワークで指示しながら車を組み立てることがおこなわれていました。今で言えば、LANの世界です。

図1 車両生産指示システムの概念図

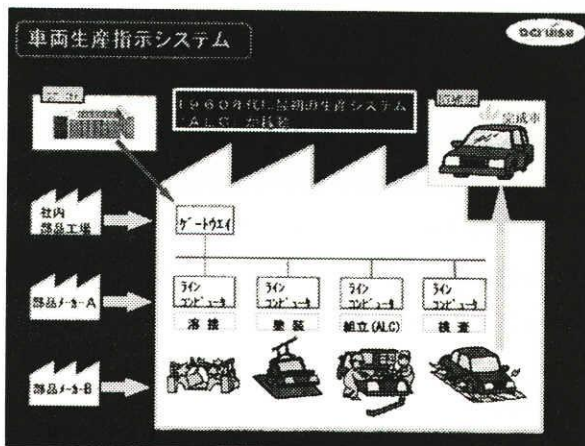


図1にはラインコンピュータと書いてありますが、今から見ますとラ

インに玩具のような小さなコンピュータを置いて管理していたわけです。これがネットワークのはしりでした。

### 【車両の開発】

車をデザインしてから実際の実車にいたるまでの工程には色々あります。デザインをし、設計をし、試作をし、実験評価をやっていきます。1970年代の半ばからコンピュータ化され、ネットワーク化されておこなわれるようになりました。グラフィックを使いながら設計がおこなわれるようになりました。1980年代、90年代になると製図盤を利用していたものが全てコンピュータ化しました。生産ラインの仕組と開発の仕組が、一番最初にネットワーク化されたわけです。

### 【80年代までの情報システム ～有機的結合のない情報化～】

この図は、技術、営業、生産、一般管理の各システムが別々に作られたので有機的関連がないことを示しています。この頃は、機能別にばらばらに作られたシステムなので、部分最適であっても全社最適になっていないのではないかという批判もあり、そのため経営課題に即応できないという反省もありました。そこで、全社の共有データベースを構築することになりました。

### 【全体最適としてのネットワーク】

車は、トヨタ1社でできるわけではなく、部品会社と連携して作るわけです。売るときも全国の販売会社と共同で売らなければならないわけです。1990年代の初めには、どうやって有機的にグループを結び付けられるかということが課題になっていました。ISDNで工場と事務所のLAN・WAN化を進めたのもこの頃です。工場が少し先行してやっていました。トヨタはグローバルに工場を作っています。北米の工場を始め

として TMUK (イギリス)、台湾、タイ、インドネシアに工場が出て行きましたのでネットワークでつないでいきました。一番効果があったのは TV 会議でした。当時は、画像が遅延していましたが、現在は動画と同じ状態です。その延長線上として、トヨタ版の EDI である TNS を構築しました。共通の言語を使って全てのグループをつなごうというものです。図の中の TNS-B は、ボディ・メーカーです。TNS-O は、海外です。TNS-D は、販売です。TNS-S は、サプライヤーです。共同して車を作っていくシステムを構築しようと思ったわけです。当初は、それぞれのシステムの生い立ちが異なりましたので、コンピュータも別、ネットワークも別でしたが、網間インターフェースを構築して統一言語でつないだわけです。90 年代に反省したように、コンピュータネットワークを見直そうとして、変化のためにコンセプトを作り直しました。

### 【新しいコンセプト

#### ～バーチャル開発システムとパラダイム・チェンジ～

私が情報システム部の部長のときにコンセプトを作り直しました。経営管理の側面では、ERP を使う、製品開発にグローバル・コンカレント・エンジニアリングを行なう、開発・製造面でバーチャルシステムの仕組みを作るということです。SCM の確立で部品メーカーとの連携強化、ワン・トゥ・ワン・マーケティング (カスタマー・イン) の確立というものです。このコンセプトをトヨタデジタルクルーズのできる 2 年前に作ったわけです。

ERP は、今ではどの企業でも使われるようになってきました。当時は、そのパッケージを自分で作ろうとしましたが、膨大な作業なので一部市販のソフトをモディファイして利用しています。

この当時からグローバル・コンカレント・エンジニアリングという言葉を使っていました。グローバルというのは海外を含めてという意味で

す。私どもは、デトロイトの郊外に技術研究センターを持っていましたので、そこ共同開発をしたり、先ほど言いましたベルギーの TMME とつないで同じ画面を見ながら設計をしていきました。開発のスピードアップができたわけです。

今は現実のものになっていますが、バーチャル開発システムという発想を作りました。それまでは、技術部で試作品を作るわけですが、これで良いのだろうかと言う分析は実車でやっていたのです。皆さんご存知なのは、衝突実験です。昔は実際の車をぶつけていました。このようなシミュレーションを活用して、プロセスモデルを作り、実験とシミュレーションによりプロダクトモデルにしていきます。現在はこの発想は、更に進んで工程設計にまで及び、現在、V-COM として花が開いています。コンピュータの3次元の仮想空間に作業者が登場します。組み立ての姿勢や、屈んでいると仕事がやりにくいか、手がぶつからないかとかをシュミレーションしながら開発をおこなっています。これによりリードタイムが3年から18ヶ月未満になっています。bB は13ヶ月のリードタイムで出来上がりました。そのうち1年以内に新車の開発ができるようになります。

販売活動ですが、お客様の情報を如何に早く取って車を沢山売ることが出来るかというシステムです。販売店とのネットワークによるデータ共用ということが重要になります。ネットワーク販売がアメリカでは始まりました。オートバイテルがそれです。トヨタでは、ガズーというものが動いていますが、これは新車の紹介をしているだけです。ネットワーク販売をやっているわけではありません。トヨタはこれまでチャネル販売をやっていましたが、これからは併売チャネルをしなければならない。この近くでは、カラフルタウン岐阜があります。チャネルとかトリートリーが、だんだん崩れていくかもしれません。更に、受注販売をしなければならないのでカスタマー・インが要求されます。究極は、カスタ

ム・カーの出現ということになります。お客様の要求したものを素早く作って届けるためには、情報ネットワークが必要になります。トヨタは、モデリスタという子会社を作っていますが、以前は、宅急便の冷凍車などを作っていましたが、最近はおお客様の好みの車を作ることもあるようです。

### 【トヨタ自動車の情報化戦略】

先のゴア副大統領の NII をもじって TGII という構想を作りました。丁度インターネットが普及し始め、グループ間の通信のニーズの拡大もあいまってトヨタ自動車1社のネットワークでは限界を感じ始めていたためです。インターネットはオープンシステムでありまして、そういうものもとり入れないと技術進歩に追いついていかないのではと考え始めました。商取引の EC 化が銀行を中心に始められた。このような通信サービスの多様化に対応するためには通信を専門とする会社の必要性を訴えました。それがトヨタデジタルクルーズです。外国のベンダーさんに聞きますと非常に語感のいい名前だということです。1996 年に資本金 8 億円と準備金 8 億円、合計 16 億円で作ったわけです。

トヨタ自動車の中で IT 部門にいまして、コンピュータの世界からネットワークの世界へと来たわけですが、ここからはデジタルクルーズの話しに行きたいと思います。インターネット革命という言葉が使われるようになりました。インターネットは、価値観とライフ・スタイルを変えてきたわけです。過去には産業革命がありました。今度は、IT 文化といわれるようなライフ・スタイルが変わってきました。この世界はアイディアを如何に出すかということが課題である。デジタルクルーズを作ったのもアイディアが必要でした。昔から知恵を出すところには、枕上、廁上、鞍上という3つがあるといわれています。西洋でも、知恵を出すところは 3 B (Bath, Bus, Bed Room) といわれていること



す。そのためではないでしょうが Oracle 社には、瞑想するため部屋とか真っ赤に塗った刺激ルームがあり、今後はこういう面でも（働く場として）考えていかなければならないでしょう。

### 【企業間取引の変化 ～セキュリティを売るデジタルクルーズ～】

企業間取引が変化してきました。かつては専用回線で企業間を1対1で繋いでいましたが、専用線のため費用が非常に高かったのです。インターネットが普及してきますと非常に安くネットワークができるようになりました。電子データ交換(EDI), CALS の流れを汲む B2B は、ペーパーレスを狙っています。データの電子化と共通のプロトコルが2つのポイントです。EC（電子商取引）には、B2C と B2B がありますが、デジタルクルーズは、B2B を中心にやっている会社です。最近 IP-VPN ができました。トヨタ自動車は、インターネットの活用も考えましたが、企業に取り入れるのは難しかったのです。1995 年に Java が登場してきますと、誰でも使える仕組みということでワールドワイドに席卷しました。これが普及してきますと、業務系もインターネットインセンティブな仕事に変えられるのではないかということになりまして、インターネットの技術を活用した閉じたシステムとしてのイントラネットが具体性を帯びてきました。それをもう少し広域に広めようということでエクストラネットが出てきました。私どもはエクストラネットもイントラネットの一部ととらえています。イントラネットは。インターネットの技術(TCP/IP)を使った仕組みと考えていただければよいと思います。それは、使いやすくメディアを選びません。互換性が取りやすくなります。ファイヤーウォールでセキュリティがとりやすくなります。私どもの会社は、セキュリティを売っているわけです。メインは当初 KDD のフレームリレー網で作りました。現在の D. クルーズ・ネットワークは、トヨタ自動車もお客さんです。私たちは、トヨタ自動車、トヨタグルー

プのサプライヤー、販売店を繋いでいます。GAZOO に関しては、インターネットの世界が中心のためネット運用管理だけやっています。フレームリレー網は、旧聞に属するということで、現在は IP-VPN に全て切り替えて利用しています。

### 【TNS から新 TNS へ】

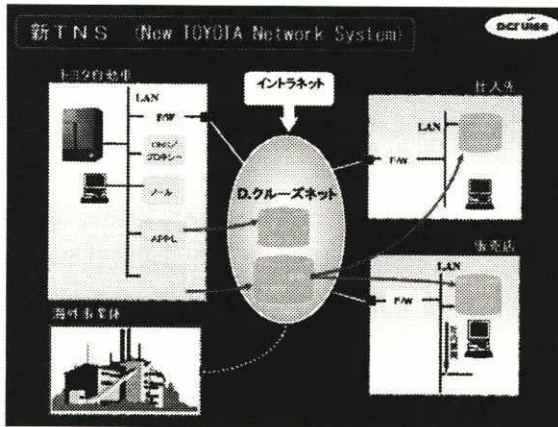
トヨタでは、旧来の TNS を IP-VPN を利用して新 TNS(注：まだ名前が上手く付いていません)に作り直しました。ブロードバンドの時代に対応させることが狙いです。専用線や電話線でつながっていたものを IP-VPN を利用したものに切り替えて作り直したわけです。これで伝送能力は飛躍的に進歩しました。先ほどお話しました TV 会議もギクシャクした画像が、何のストレスも感じられないように見ることができます。TNS の網間接続といった複雑な絵をお見せしましたが、現在の新 TNS は、D. クルーズネット 1 本で集約し、配信しています。イントラネットで企業間の情報を高速にやり取りすることを考えています。新 TNS は、END TO END で接続が可能になります。サプライヤーが 1,200 社、トヨタ自動車も大きなお客さんです。販売店が 470 社(本社機構のみ)、トヨタグループの 2,700 社がデジタルクルーズの中で B2B を行なっています。携帯端末を使うことで企業間取引だけでなく、一般の人にも情報のやり取りをする仕組みを、いわゆる B2B2C も考えています。もうひとつは、後で述べます海外ということになります。D. クルーズネットは、どんどん広がっているとご理解いただきたいのです。

このネットワークは、以下のようなものを準備しています。

「①各部門個別のニーズから、経営課題に即応できるシステム作り(経営のスピードアップに貢献できるシステム化)、②機能別システムから全社最適をにらんだシステムのインテグレーションと情報の共有化できる仕組み作り(全社共有データベースの構築)、③グループ各社間との情報

連携によるオールトヨタ情報戦略の推進というものです。」

図2 新 TNS の概念図



### 【自動車業界の B2B について】

最後に、自動車の B2B をお話します。1998 年に BIG 3 を中心にアメリカで ANX を作られました。共通のネットワークを構築して利用しようとした。日本の自動車工業会は、これを受けて JNX を構築しています。今年から本格的に稼動しています。部品メーカーは、ホンダ向け、日産向け、トヨタ向けと色々なネットワークの回線を持つ必要があったのですが、これが 1 本ですんでしまいます。部品メーカーに大きなメリットがあるわけです。まだ過渡期といいますか普及期で 150 社くらいが加盟しています。アメリカは、閉鎖社会の ANX とインターネット上で部品を世界中から購入する e マーケットプレイスも構築しています。更に、アメリカでは、自動車メーカー各社はネットワークを持っていますので 3 本立てのネットワークがあるといえます。ビッグスリーの e マーケットとして、昨年 5 月に、コビシントという部品調達のサイトがネットワー

ク上に構築されました。日本では日産とルノーが参加することになりました。トヨタ自動車は、機能部品や重要保安部品をインターネットで調達するのは、秘密（手の内）が全部漏れてしまい、差別化ができないと考えています。一般共用部品調達だけをしようと考えています。そのためサイトに参加はするが資本は出していません。オープンなシステムのコビシントは、仕組みとしては面白いが、よほど考えないとうまくいかない私は思っています。現在は、オープンとクローズドな調達市場が2つ分かれて存在していると考えなければなりません。従来の部品調達には、1次・2次・3次が情報を集約していく系列取引でしたが、ネットワーク取引では、1次・2次・3次ということは関係なく、インターネットの市場に提供すれば自動車メーカーが部品を買えるということになります。仕組みとしては面白いのですが、本当に主流になるのかなと疑問に思っています。

### 【SCM（サプライ・チェーン・マネジメント）について】

サプライチェーン、最近はバリューチェーンといいますが、本当に付加価値があるチェーンにしようということで動いています。サプライチェーンというのは、あらゆる製品に関して資材の調達からお客様への納品までの一連の工程を統合して、ひとつの仮想企業体とする。ひとつの大きなバーチャルな仕組みを作り上げることです。その根幹となるのが情報ネットワークであります。トヨタ生産方式は、サプライチェーンそのものだったわけです。しかし、マネジメントのできる土壌がなかったのです。私どもの会社が、情報ネットワークで企業を結ぶことによりサプライチェーンのマネジメントができるようになったわけです。相乗効果によりキャッシュフローの効果も高まり、トヨタグループとしては効果が上がりつつあるということです。

### 【若者に期待するもの】

トヨタ生産方式やSCMを誤解している人が多いのです。ERPやSCMということになりますと、それは何のことだという経営者が多いのです。「若い人はわかるのだが、トップの人がわからなくてね」というのが我々の会社でも壁にぶつかるところとなっています。トップがわからないと悲劇がおこります。その例として、アメリカの独立戦争のときのイギリスの海軍大臣の名前をご存知でしょうか。サンドウィッチ伯爵といいます。サンドウィッチ伯爵は、海軍大臣の仕事はそっちのけでコントラクトブリッジというカードに熱中していました。実は、私もコントラクトブリッジに熱中したことがありました。食事をする間もはしいということで、パンに肉や野菜を挟んで食べたのがサンドウィッチの始まりです。この伯爵は非常に無能な人でした。その無能ゆえに、アメリカはイギリスから独立できたとも言われています。もうひとつの貢献は、美味しいサンドウィッチができたことです。

若い人は、トップをもっと刺激して、話のわからない人を分からせる宿命にあります。私は、ITの世界でずっと生きてきましたので、比較的頭が柔軟なままで生きてこられました。私どもの世代では、ITの世界についてこれない、デジタルホームレスが非常に多いのです。若者は、組織の中に入ったら、ここを何とかしなければならぬのです。

### 【海外ネットワークサービス】

これからやろうとしているものが海外ネットワークです。ケンタッキーやダービー、フランス工場、トロントの工場のようなトヨタ自動車の海外の工場間の情報ネットワークは、トヨタ自動車の中のネットワークでした。私どもはネットワークサービス会社ですからトヨタ自動車だけでなく、グループ各社も同じネットワークを利用したらどうですかと

## 論 説

いうことで、去年から海外システムのインテグレーション・サービスを始めました。今年（2001年）から来年（2002年）にかけて図のステップ2のところですが海外ネットワークを統合化していきたいと思っています。D.クルーズネットをD.eネットに変えていきます。これは前に述べたフレームリレーからIP-VPNという新しいシステムに変えたものです。これをグローバル化することを目指しています。D.eネットグローバルを構築することになります。

現在、日本には名古屋に小さなデータセンターがありますが、最終的には、図のステップ3にありますように、海外データセンターを作ることになればと思っています。トヨタ自動車およびトヨタグループの各社にサービスを提供しようというのが構想であります。多分、アメリカ、ヨーロッパ、日本の3極を結んだデータセンター構想が正解だと思っています。

トヨタのネットワーク戦略ということでお話をしてまいりましたが、ご理解いただけたでしょうか。当社は、採用活動も行なっておりますので、新しいことをやろうと思っている方はぜひ応募していただきたいと思います。

### 【質疑】

Q：トヨタデジタルクルーズが海外にデータセンターを展開することとANXの関係はどのようなのでしょうか。（渡邊ゼミ：池田）

A. トヨタの出先がアメリカでANXに加盟しています。そのため、JNXとANXを結ぶことも必要で、共用していくことになるでしょう。

Q：いろんな企業が連携するというよりは、通信インフラの整備ということでしょうか。（渡邊）

A. そうです

Q：インターネットワークの時代では、データセンターをどこに置いても同じだと思うのですが、東南アジアのどこかに置くことが検討されている意味は何ですか？（三重大学教官：櫻谷）

A. データセンターは、コストがかかります。場所もネットワークも東南アジアにおいた方が安いのです。インターネットの世界は英語の世界なので検討しているわけです。ただ、セキュリティが問題にはなります。

Q：ネットワークサービス企業の場合、ネットワークの冗長性の関係で、負荷分散をNCC各社に掛けているのか？。インターネットにどの程度の依存しているのか？。（大学院生：町野）

A. KDDIはトヨタの出資している会社です。政策上KDDIをバックボーンには使っています。支線はNTTしかないわけですから、NTTを利用しています。愛知県はケーブルテレビを使っています。KDDIの実力でできないところは、NTTコミュニケーションとやっていこうと考えています。（注：私のヒアリングでは「キャリアフリーという発想で動いています。国内はKDDI、海外は一番安いところを考えます」と述べている。）

セキュリティに関しては、大手企業にはセキュアな部分はIP-VPNの世界に入ってもらっています。小さな企業は、イントラネットに入らずダイアルアップユーザーを考えています。この場合、セキュリティは多少無視します。

Q：ANXとJNX、ENXを結んだものとコピシントの違いは何でしょうか？。（中部経済産業局：片岡）

A. ANXとJNX、ENXは、イントラネットの世界でセキュリティが確立されています。コピシントは、インターネットそのものの世界でオープンなものです。例えばエンジン部品を買う場合、エンジンの機能要件をインターネット上にオープンに出さなければ

ならないわけです。そんなことができるのかというのが私の考えです。

Q：ANX と JNX, ENX が一緒になる時のトヨタのメリットは何ですか？。(片岡)

A. トヨタとしかお付き合いのないところは、メリットがありません。デンソーのように多くの車メーカーとお付き合いしているところには一本の線で全てにつながるわけですから大きなメリットがあります。その結果、部品が安くなりトヨタにもメリットが出るわけです。

アメリカにトヨタの工場等がありますが ANX に加入しています。ANX を使えばアメリカの国内の部品会社から買うことができるわけです。ひょっとすると良いものを安く買えることができるわけです。

Q：新製品を作る場合、ネットワークを利用するレベルに違いがあるのでは？。(櫻谷)

A. おっしゃる通りでレベルが違います。新製品開発も全部ネットワークでやっているわけではありません。今でもブレーキ板の設計を例にすれば、関連会社から人がトヨタに来て共同で開発することがあります。彼らがそれぞれの会社に戻ったときにネットワークを通じて仕事をやる場合があります。

Q：三重県は、サイバーベースセンターを志摩に立ち上げていますが、これを利用していただけないでしょうか？。(産業支援センター：大森)

A. データセンター構想とは別に、今年トヨタのファイナンシャル会社ができて、全世界で 28 のファイナンシャルセンターを立ち上げようとしています。それらをネットワークでつなぐためにシャカ力になっています。その過程で海外センターとしてのイー



クワントのような海外キャリアとも話を進めています。その過程でいろいろな話がありますが、志摩サイバーベースの売り込みに来たら選択肢としては考えられると思います。

Q：製造業から他の業界にスピンアウトする技術があると思います。先ほどお話のありました VCOM などとはそうだと思います。ユニバーサルデザインや高齢者の作業に使えたら面白いのではないかと思います。(百五経済研究所：中畑)

A. VCOM はトヨタが作ったもので、我々が直接口を出すわけにはいきませんが、トヨタはこれを関連会社には売っていくと思います。他業界に展開するのは使命だろうと思っています。

渡邊：本日は、岐阜経済大学から岩坂先生も出席されているのですが、時間がなくなってしまいましたので、質問は茶話会のほうでということにさせていただきます。

本日は、戸田さんには、貴重なお話をいただきました。経営学総論の中で、ネットワーク化は企業の分業構造を大きく変化させる可能性があることを論じてきましたが、本日の講演は、まさに経営実践からの力強い分析でした。学生諸君は、本日の講演を参考にしてインターネットでフレームリレーや IP-VPN、CAE 等について調べてレポートを書いてほしいと思っています。本日のお話の中では言葉としては出てこなかったのですが DA (Digital Assembly) も動き始めています。ここにも探索のメスを入れて、センスのいいレポートを書いていただきたいと思います。

### 【講演解題】

トヨタデジタルクルーズの戸田氏の講演は、企業間ネットワークの構築が分業構造を大きく変化させると考えている私にとっては非常に刺激的なものであった。戸田氏は講演の中で以下の図を示され、IP-VPN を

利用してB2Bのネットワークを構築することの重要性を主張された。それは、1993年にインターネットのブラウザの「モザイク」が開発されると、インターネットの利用方法が飛躍的な発展を遂げるようになったことと深く関係している。

図3 IP-VPNの位置づけ

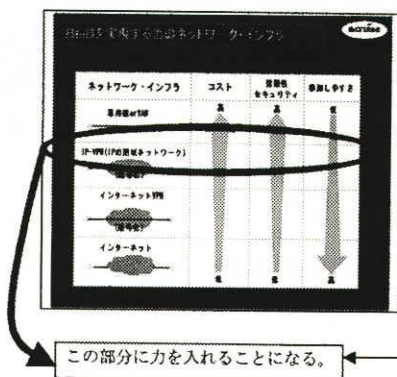
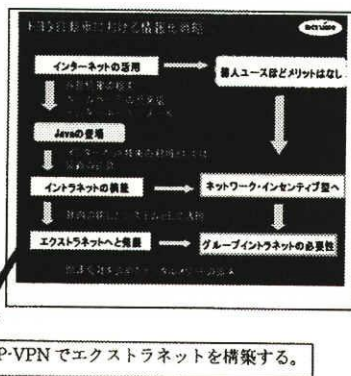


図4 トヨタの情報化戦略



インターネットは、本来的にはクローズドなネットワークであるが、低価格ゆえにイントラネットやエクストラネットの構築が急がれてきた。特に、B2Bに利用するためには、TCP/IPで繋がるエクストラネットの発展が待たれていた。そこに登場したのが、インターネット上でもセキュリティをVANのように準備できる装置としてのIP-VPNである。セキュリティがしっかりしてくると、SCM (Supply Chain Management) は非常に具体性を帯びてくる。SCMとは、「受発注や在庫管理、製品配送などの一連の活動を情報技術で統合的に管理する手法」であるとする、戦略的部分最適を追求するシステムをトヨタが構築できる可能性が高まってきたと考えられる。

「日本の生産方式」は80年代に国際的な注目を浴び、その中から、連続的・継続的な改善活動 (QCサークル, TQC等), ジャスト・イン・タ

イム方式（JIT）、コンカレント・エンジニアリング（同時進行的な仕事の仕方）のような実践上のコンセプトが抽出されてきた。その中でも、トヨタのカンバン方式に代表されるジャスト・イン・タイム方式は、生産工程における負荷の平準化を通じて、効率的に売れるものを生産する管理手法として一層普遍化されてきた。その意味からは、戸田氏の講演の中で示された「トヨタ生産方式は、サプライチェーンそのものだったわけです。しかし、マネジメントのできる土壌がなかったのです」というのは、鋭い指摘である。戸田氏は、マネジメントするインフラを私たちは整備したと述べているのである。

狭義の「カンバン方式」は、工場レベルでの管理を内容とするものである。これを広く拡張していく場合、工場内或いは企業内における在庫管理にとどまらず、取引企業との受発注ネットワーク全体を通じて、製品の生産・在庫を適正水準に管理するだけでなく、原材料部品の購入・在庫水準を適正に管理することが求められるのは言うまでもない。従って企業における SCM は、必然的にスループットを最適化するために企業間の受発注ネットワークの運用と結合せざるを得ない。オープンネットワークの時代では、企業内システムはもはや企業内に閉じておらず、企業の対外的なネットワークと一体化せざるをえない。そのため組織の内と外をつなぐシームレスな情報の流れをコントロールすることが経営情報システムの重要な使命となっている。

トヨタデジタルクルーズでのヒアリングでは電子カンバンとネットワークの関係を次のように述べている。

「Q：電子カンバンは、こちらのネットで将来的に流れるのか？

A：電子カンバンは、現在、流れていません。将来的にはやりたい。

Q：資材カンバンは、現在でも流れています。

A：資材カンバンを優先した意味は？ SCM のためか？

Q：聞いていない。」

トヨタデジタルクルーズでのヒアリングでは、「D.e.net はトヨタの持っていたネットワークを移管して使っている」と説明があった。「ネットワークをシステムとして捉えているのはトヨタだけである。他社はアプリケーションの延長として考えている」というトヨタデジタルクルーズでのヒアリングは、以下に述べるような自動車部品の取引構造の変化及び、開発・設計環境の変化を加味すると重要な意味を持つてくる。

日本の自動車部品取引の構造の特徴は、①完成メーカーの低い内製率、②少数部品メーカーとの長期継続的取引、③部品メーカーの高い開発関与率であるといわれている。しかし、最近では自動車の開発・設計が大きく変化してきているといわれている。トヨタデジタルクルーズでのヒアリングでは、「設計スタイルが変化してきた。コラボレーションとかサイマルが動き始めた」と開発・設計の変化を述べている。また、朝日大学の国澤氏も、トヨタ車体の経験から「DA（デジタル・アセンブリ）が急速に発達してきた。それはCAEの位置づけが大きく変わってきたことを意味している」と中部経済産業局の「2000年度ものづくり委員会」で述べている。

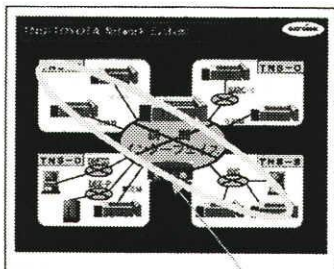
「トヨタ自動車では、新型カラーラの開発において、主要部品ごとに構成した172の部門横断チームが、設計段階から横断的に協力してコストと効用を洗い直し、旧型車に比べ原価の3割削減を行ったという。2000年7月からは『CCC 21』（コンストラクション・オブ・コスト・コンペティティブネス）と呼ぶ新しい原価低減活動を開始した。部品調達コストの30%削減を目指す2001年度からの原価改善3ヶ年計画でも、系列部品メーカーと共同で設計段階から徹底してコストダウンを進める方針である」ことが複数の下請企業とのヒアリングで示されている。それは、自動車産業でモジュール生産が具体的に稼働し始めたのとは無関係ではない。モジュール生産は、部品製作を担当する企業群の分業形態を大きく変えるものである。企業間にまたがる情報ネットワークをシステム

として捉え、グループ企業に自律・分散・協調を求めながら、アジリティに変化する戦略的提携を求めざるを得なくなる。そのためには、ベストエフォート・エンドシステムというインターネットの中を流れる哲学を追求し、バーチャルなシステムに参加する個々の企業の戦略的部分最適を達成させることを目指さないとリードタイムの短縮もできないし、メガコンペティションにも勝てないことを意味している。

モジュール生産に対応することは日本の自動車部品企業のティア1の再編成策を促進している。それを『日経産業新聞』の記事から拾ってみよう。

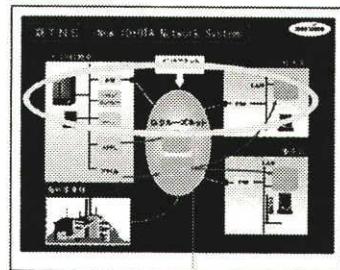
2000年10月14日の『日経産業新聞』は、トヨタグループが進める開発協力として「FC技術企画部がデンソーやアイシン精機と燃料電池の開発」、「アラコと日発工業のシート開発」、「関東自動車工業とセントラル自動車の開発部門の統合」、「トヨタ車体と岐阜車体工業の開発部門の統合」、「アイシン精機とデンソーがABSを共同開発する」の例をあげている。このような共同開発の動きは、CAD/CAMやCAEの大量データを流す必要性を高めるようになる。

図5 TNSの概念図



1990年代は、部品会社とはVAN接続。

図6 新TNSの概念図



2000年代は、部品会社とはIP-VPN接続。

中核となる品目ごとに、部品メーカーとトヨタ本体の各部門のスタッフが共同参加する原価低減チームを編成、部品ごとに国際価格を意識した絶対価格を設定して、部品の設計段階から原価の基本構造をコラボレーションしながら見直す計画が動いていると見なければならない。その場合、CAD/CAM や CAE のデータを安価で大量に部品企業との間でストレスなく流すためにも、トヨタデジタルクルーズのような1対多を前提としたインフラが必要になるのである。

また、「ひまわりネット（ケーブルテレビ）を企業間のネットワークに使うと言う発想は日本で初めてです。ビジネスの情報に比べると CAD 情報は非常にデータが大きいからです。現在は、CAD データをバッチ処理をしています但リアルタイムで送って処理する方向に変わってきます。中小企業のためにはデータの加工までやらなければならないと思っています。そういう意味からはトヨタと取り引きするためにはこのネットワークに入らざるを得ないのです。トヨタデジタルクルーズは、データセンター、ASP を志向している」と、ヒアリングで述べていることから高速回線の必要性が裏付けられる。また、トヨタデジタルクルーズの成立はトヨタグループ間のネットワーク構築に際してコストダウンを徹底して追及するものでもあった。「D. e. net は 45 Mbps なので他社を取り込まないとペイしない。以前、各社（1次下請け）はトヨタとの取引で1/2を負担していたが、D. e. net を利用することで負担比率1/8になった」として、ネットコストは間違いなく下がってきたことを示している。

## 2. セイノー情報サービスの IT 化施策（2001 年 1 月 23 日）

（株）セイノー情報サービス 大西義浩氏&小倉勇次氏

渡邊：セイノー情報サービスの大西さんとは、埼玉大学の教官だった

1993 年からの付き合いです。以前ここで話いただきましたパティオシステムズの加藤社長に紹介されました。人的ネットワークも不思議な糸で結ばれています。まだ、セイノー情報サービスが大垣市の西濃運輸の本社内にあって、大型の汎用機を廃棄したばかりの頃でした。ガランとした広いスペースがあったのを覚えています。私が興味を持ちましたのは、汎用機のレガシーをどのようにクライアント・サーバーのシステムに移行していくのかということでした。

### 【はじめに】

セイノー情報サービスの大西です。本日は、大学でお話する機会を作っていただきましてありがとうございます。

皆さんが就職したとき、企業の IT 化政策にいきなり直面することがあると思います。そう言う場面に直面したとき、本日お話をしますセイノー情報サービスの IT 化施策の内容が何らかの手助けになればいいなと思っています。セイノー情報サービスは、西濃運輸の IT 化施策も推進して（キャリアして）います。セイノーコミュニティというお客様用の HP を立ち上げています。これを例に取ってビジネス・サイクルをお話したいと思います。

### 【ビジネス・リテラシー】

ビジネス・リテラシーについておはなししますと、コンピュータを使った読み書きと言うことです。ツールを使える能力と定義できます。したがいまして、リテラシーを高めることが IT 化と密接な関連があります。IT とかインターネットという新しいものができてきても、会社の基本方針を変えるわけではありません。IT を取り込んできちんとやっていくことが重要です。VAN 業務は、15 年くらい前から提案してきました。お客様のリアクションは、当社が IBM のコンピュータを使ってやっ

てきたので、「他の会社のコンピュータは使えないのでしょうか?」とか、「他の業務には使えないのでしょうか?」と言ったものでした。

### 【ネットワークの暗黒時代から IT 革命】

ネットワークを構築するためには、通信機器だけでも非常に高いものでした。やってみたい気持ちはあるのですが、非常に高かった。しかも、ネットワークは、非常にクローズドなものでした。情報ネットワークの恩恵を受けていた企業は、業務改善に予算が計上できる大企業だけでした。セイノー情報サービスのメインのお客さんは、95%程度が中小零細企業でした。3～4%が上場されている大手企業でした。西濃運輸のお客さんの50万社の内、1000～2000社くらいしか情報ネットワークの中に入っていませんでした。3～4%のお客さんにアプリケーションで影響を及ぼしていただけでした。ネットワークの暗黒の時代と言っても良いかもしれません。現在は、縦横無尽にインターネットが世界規模で張り巡らされています。アプリケーションもオープン・フリーで配られています。シェアウェアであっても数万円程度で手に入ります。情報のインフラは、社会が後押しして作ってくれています、ここにのっていけば何とかやりたいことが実現されます。お客さんの本業をITを使って如何に実現していくのかと言うことがポイントです。社会状況に対応して、お客さんの問題を解決する技術力が必要になります。

### 【情報の共有化】

製造業と卸売業と小売業の間で情報の共有化をすることで業務改善と販売支援を行うことを目指しています。ネットワークで繋がることは、ボーダーレスになってくるので、その先のお客様を取り込んでくることが重要になってきます。戦略的にはお客様とコラボレーションしながら業務改善や販売支援を行うことが重要になります。かつては、物流系の



アプローチは、出荷の担当者や経理系やシステム系の方に話をもっていったのですが、ネットワークで繋がることを前提にしますと、現在では、営業やマーケティングの方のようなフロントの方とお付き合いができるようになっていきます。クライアント企業の戦略・戦術を聞きながら仕事ができるようになっていきます。

### 【サプライ・チェーン・マネジメント（SCM）】

通産省から補助金をもらって作ったシステムの SCM の概念図ですが、新しいものではありません。SCM は切り口を 4 つに分けています。①新しいビジネスを始めるための機会を分析します。②それは外的要因なのか内的要因なのかを分析します。③強みを分析します。セイノー運輸は全国に 400 拠点持っていますので物流ネットワークが完成しています。インターネットビジネスに参入する強みになります。④弱みを分析します。ホストコンピュータに重点を置いていたの、アバウトなインターネットには弱さがある。こういったことを洗い出して IT 化施策としてのビジネスプランを作っていきます。我が社は、ソリューション・プロバイダーとしての仕事を行っています。それは、我々と組んでいただければお客様の SCM の問題解決ができますということです。

IBM のコマーシャルは、SCM をうまく表しています。ネットワーク上で同じ情報を共有・管理し、効率的に物流をおこなうことでビジネスチャンスが生まれてくることが分かります。

### 【ワンストップ・サービス】

ビジネス・サイクルということから、情報を共有化することが重要になります。それを今風に表現したものがワンストップ・サービスという言葉です。商店街で買い回ること、スーパーで買うことの 2 つの買い物方法を思い浮かべてください。後者がワンストップ・サービスを表して

います。同じことをネットワーク上で実現するためには、ビジネス・サイクルからは4つの段階が必要です。ビジネス・サイクルは、「変革→構築→稼動・運用→活用→変革……」と動いていきます。当社は、ビジネス・サイクルにのっとって新しいビジネスモデルを提案し、新しいIT技術を開発し、情報収集し、分析して、また新しいビジネスモデルを提案して参加企業を変革していくという運動を繰り返して行なうことになります。

96年4月からワンストップ・サービスをインターネット上で行っています。どのマーケットに進出したのかと言いますと、我々は最終的にはB TO Bをやりたいかったのですが、危険性の少ないB TO C（一般の人を対象にしたショッピング・モール）に進出しました。B TO Bでは、クライアント企業の元々のコンピュータ・システムとのインターフェースを構築しなければなりません。これには若干自信がなかったわけです。それは、情報処理の経験はあったが、インターネットの経験がなかったことに起因します。インターネットは、双方向性がありますので、顧客サイドのニュートラルな方々からの批判があり、ネットワークに対する要求度は高められていきました。これはネットワーク構築に非常に助かりました。それまでのシステム構築では、その評価は身内からだけでした。

当社のシステムにとっては、カテゴリーキラーの「KISS MARK」とタイアップできたのが大きかったと思います。ここからショッピング・モールに火がついてきました。商売ベースにのってきたわけです。「KISS MARK」のHPは、マクロメディア社のフラッシュというソフトを使っているのでスキーをしている画面が動き、消費者から注目を集めています。「KISS MARK」に関しては、後で当社の小倉のほうがお話します。

## 【ONE TO ONE マーケティングの発想】

ある企業の統計を見ますと、最初の半年は17件の注文しかなかった。次の四半期で152件、200件、ネットでの売上げも常時600万円程度の売上げをしている。こうした情報がサーバーに入っていますので、個々の消費者のニーズを分析できるようになります。これが、ONE TO ONE マーケティングの発想です。当社では、企業と企業の取引にインターネット技術を使いたいと言うことを実現しようとしてきました。とりあえずは、企業と消費者の取引にインターネット技術を利用することになりました。現在は、インターネットを利用しないと仕事ができなくなってきました。

## 【ビジネスモデル特許】

アイデアがあれば、ビジネスモデル特許として仕事を展開できる時代である。是非、実現方法を考えていただきたいと思います。病院に訪れる患者さんをSCMの切り口で見ていくと面白いビジネスモデルができるという渡邊先生のヒントから、現在は、三重大学医学部の医療情報部と共同で研究を行なっています。

## 以下、小倉勇次氏の講演

セイノー情報サービスの小倉です。セイノーコミュニティの中のセイノーショッピングモールの「KISS MARK」を紹介してみたいと思います。

## 【「KISS MARK」について】

スポーツ洋品店の「KISS MARK」のコンテンツは、格好いいページ

をすることでした。キスマークというブランドが訴求できる HP を作ることです。Web SHOPで我々は儲けようと思っています。「KISS MARK」の商品は、アルペンで売っています。アルペンは中部地区では多くありますが、岩手県や青森県にいくとありません。買いたくても買に行けない人を対象にしています。マクロメディアのマクロメディア・フラッシュの一段上級のジェネレーターというソフトを使って HP を作っています。「KISS MARK」の HP で買い物が終わると、物流・商流に関してはセイノーショッピングモールのエンジンを使って動きます。

### 【講義解題】

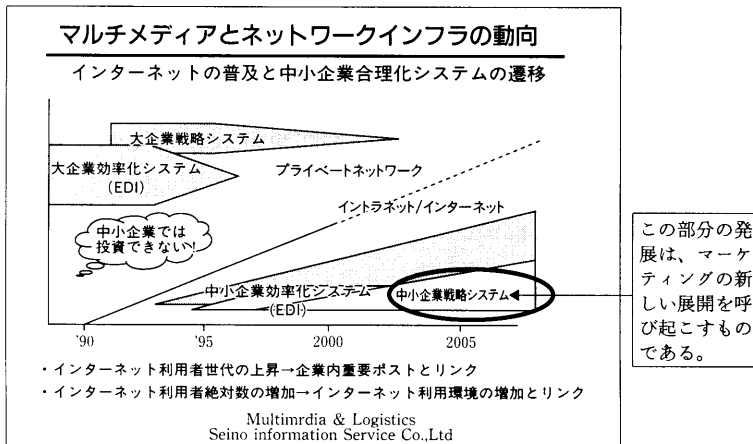
セイノー情報サービスとのヒアリングは、汎用機のレガシーを持つ企業が、インターネットの時代にどのように対応していくのかを分析する手がかりになる。講演でも「96年4月からワンストップ・サービスをインターネット上で行っています。どのマーケットに進出したのかと言いますと、我々は最終的にはB TO Bをやりたいかったのですが、危険性の少ないB TO C（一般の人を対象にしたショッピング・モール）に進出しました」と述べている。

B TO Bでは、クライアント企業の元々のコンピュータ・システムとの「インターフェースを構築しなければなりません」と述べ、レガシーとインターネットのEDIの対応の難しさを示唆している。「情報処理の経験はあったが、インターネットの経験がなかったことに起因します」と話され、インターネット上の企業間ネットワークの進歩とセキュリティ確保の難しさを認識している。

「インターネットは、双方向性がありますので、顧客サイドのニュートラルな方々からの批判があり、ネットワークに対する要求度は高められていきました。これはネットワーク構築に非常に助かりました。それ

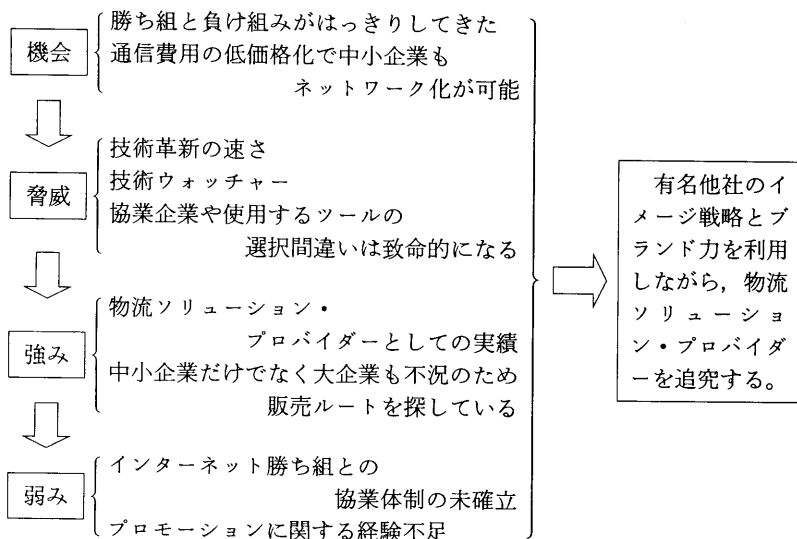
までのシステム構築では、その評価は身内からだけでした。当社のシステムにとっては、カテゴリーキラーの『KISS MARK』とタイアップできたのが大きかったと思います。ここからショッピング・モールに火がついてきました。商売ベースにのってきたわけです」とB2Cの構築に言及している。「KISS MARK」のHPは、マクロメディア社のフラッシュというソフトを使っているのですキーをしている画面が動き、マーケット・ターゲットとしての消費者から注目を集めることができるのである。これは、HPがクリックされた回数とクッキーで履歴をとる仕組みが出来上がったことにより、ONE to ONE マーケティングの広告媒体としての役割を果たし始めたことを意味する。図2-3が示すように大企業だけでなく中小企業にも戦略システムが可能になった意味は大きいといわざるを得ない。

図2-1 ネットワークインフラの変遷



セイノー情報サービスが展開しようとしている Web ビジネスの評価分析 (図2-4) は、非常に興味のあるものである。そこでは、「機会分析 ⇨ 脅威の認識 ⇨ 強みの確認 ⇨ 弱みの確認 ⇨ 戦略策定」という流れ

で、有名他社のイメージ戦略とブランド力を利用しながら、物流ソリューション・プロバイダーを追及するというセイノー情報サービスの戦略策定が論じられている。



このような戦略のもとで、商品 DB、履歴管理 DB、得意先 DB、注文書 DB、受発注 DB を管理することになる。トラフィック量を考えるとトヨタデジタルクルーズのネットワークが CAD データを処理するのと異なり、受発注データだけでは採算ベースにのるといえるのかは、若干疑問である。

### 3. 我が社の IT 革命 (2000 年 12 月 5 日)

(株)光機械製作所社長 西岡慶子氏  
(講演当時は副社長)

渡邊：本日は光機械製作所の西岡さんに大学までいらっしゃっていただ

きました。電車で通学している方は、名古屋方面からの近鉄電車が大学のある江戸橋駅に近づき減速すると踏切の右側に光機械製作所という看板があるのに気がついていていると思います。この会社は、工作機械に使うバイト（刃）を作っています。

光機械製作所 (<http://www.ztv.ne.jp/hikaril/index/index2.htm>) は、資本金が4,000万円で、従業員数が約90名である。主要製品は、専用金属工作機械製造、切削工具製造、既存機械のリニューアルであり、主要顧客は、大手電気機械メーカー、大手切削工具メーカー、国内外主要製鉄所、大手石英硝子メーカー等である。西岡さんは経営学の大学院を修了されておりまして非常にシャープな論理展開をされます。また、通訳・翻訳の会社を運営されています。我々は、本日の講演から、工作機械の業界のお話だけでなく、アメリカ流のプレゼンテーションの方法を勉強できるラッキーな機会を得たと考えております。

### 【はじめに】

光機械製作所の西岡です。90分という貴重な時間を皆様と有意義に過ごしたいと思います。本日のお話は、3つの部分から構成されています。第1に、光機械製作所とはどんな企業か？。第2に、なぜ経営にタッチするようになったのか？。第3に、IT革命についてです。

皆さんの中で工作機械とはこんなものだと答えられる人はいますか？。

工作機械とは、ある形状を切ったり、ハツったり、磨いたりしながら、所定の形状に仕上げていくための機械です。ミクロとかサブミクロンの世界で動いています。機械を作る機械ですのでマザーマシーンとも呼ばれています。工作機械の性能は日本がNO.1です。工作機械が優れていたことが、日本がここまでこられた要因のひとつと考えられます。こういった工作機械を私どもの会社で作っていますが、工作機械には、汎用

機と専用機の区別があります。汎用機は、調理機器に例えますとお鍋です。専用機は電気炊飯器のようなものです。汎用機に例えられるお鍋でご飯を炊くときはノウハウが必要です。また、専用機に例えられる炊飯器はノウハウがなくても非常に上手にご飯が炊けるわけです。当然、汎用機はある特定の製品を大量に生産する場合は、生産性が低いのですが、専用機は生産性が高いという性格を持つのです。従って生産性向上を追えば、専用機を設計せざるを得ないのです。企業の戦略を理解していただきたいので、この比喻は頭の中に留めておいてください。

### 【光機械製作所の歴史】

1946年に祖父が江戸橋駅のそばに光工作所という工場を創業しました。明治生まれの祖父は、若いころ日立造船に勤務しており、大型の船舶用のレシプロのケーシングエンジンに携わっていました。技術の矛先が変わって発電機の技術に手を染め始めました。東洋一の関西共同火力発電所に発電機を導入するときのチーフエンジニアでした。昭和8年（1933年）に倉紡が自家発電設備を導入することになって祖父は三重県に來たわけです。この後据え付け工事をした倉紡でヘッドハンティングされたことが、私たちと三重県の接点になりました。当時の発電機の技術は、現在のITのようなインパクトのあるものであったと考えています。その時代は、電気が一般的ではなく、祖父はその時代の最先端の技術に触れていたわけです。起業をしたいという夢を持ち続けた祖父は、終戦後、繊維業界に向けた軍の払い下げの機械を修繕するビジネスをはじめました。精度確保のため研削盤が必要となりましたが市場がなく、自らこれを設計、製造することにしました。こうして出来上がった自社製研削盤が商社の目にとまり1～2年の研究を経て、汎用の研削盤を売り出すことになりました。それが世の中に受け入れられ、海外にも売られるようになったのです。汎用機を作れるところが国内でもいくつか出



るようになると、汎用機は値崩れを起こすようになりました。そこで専用機にシフトし、トヨタ系の会社に専用機を入れさせていただきました。そのうちに住友電工ともお付き合いができるようになってきました。取引のパイプが太くなり、住友電工の量産の一部を引き受けるまでになってきました。専用機の工作機械は、儲かるときはものすごく儲かるのですが、だめなときはまったくだめというものです。景気の変動に激しく左右されるビジネスです。工作機械の業界には、「好況1年、不況3年」という言葉があるくらい景気の変動に吞まれやすいのです。そのため量産の一部を引き受けるということは、明日が読めない博打の世界を解消することに役立ったわけです。

### 【光機械製作所の製品群】

光機械製作所の製品は、一番メインの切削工具の加工機、シリコンウェハーがらみの石英ガラスの加工機、自動車部品の加工機、電子部品の加工機に大別されます。面白いところでは、人口骨を研磨する加工機もあります。今、超硬でできた刃と携帯電話などの基盤の穴あけに使用されるPCBドリルを見ていただくためにお返ししています。量産もやっていますし、これらを作る機械も作っています。また、製鉄所で使う電解研削盤を作っています。私どものこのシェアは98%と非常に高いものがあります。住友電工、東芝タンガロイ、三菱マテリアル、日立ツール、新日鐵、大同特殊鋼等々が主な取引先になります。

### 【なぜ経営にタッチするようになったのか】

大学を卒業した後、石油関連会社の秘書通訳の仕事をしていました。同時通訳の仕事もやっていました。企業向けの英語研修を含めた翻訳・通訳の事務所を設立しました。光機械の3代目は、私の配偶者にとという希望を祖父と両親は持っていましたが、主人はアメリカ人でしたので誰

もそのことには触れずにきました。しかし、1996年に配偶者が突然に他界しました。当時、私は、籍だけですが光機械製作所の取締役でした。この後、人生を再設計するにあたって多くの人から光機械の経営後継者になることを示唆されました。ある日知り合が訪ねてお話をする中で「お父様に慶子さんを返していかれたのですね」という言葉に強烈なインパクトを感じて、光機械の経営にたずさわることを強く意識するようになりました。経営の勉強をしなければなりませんので東京にある経営者を養成するための学校に行ったり、MBA も取りました。半世紀を経た会社ですので、垢がたくさんたまっていました。時代に合わない古ぼけた垢がたまっていました。経営改革をやらざるをえませんでした。全く違った世界から工作機械の会社に入ってきた私が渡邊先生の問題意識の「企業経営と IT の発展」という観点からお話したいと思います。

### 【IT 革命について】

工作機械の製作現場では、2つの重要な変化が起こっています。1つ目は、生産現場の集中管理が進んできたことです。ラインにいっぱいある機械の生産情報をコンピュータに取り込み、それぞれの機械を連携させます。ファクトリー・インテリジェンスが進んでいます。2つ目は、インターネットを使って機械の故障の診断をやることがおこってきました。私どももこれらに対応した工作機械を作ろうとしています。

自社の製造現場から見ますと、生産管理が進歩してきています。社内では LAN のシステムが組まれています。量産の部門ですがインターネットによる受発注が行なわれています。E-mail での情報のやりとりも行なわれていますし、HP を見た海外の企業からの問い合わせもあります。画像もインターネットを通じて送っています。当然、設計には 100% CAD が使われています。アナログ世代のおじさんたちには抵抗があったのですが、社内でパソコン研修を行い今は、幹部全員が PC を使いこな

しています。社内で女性だけのプロジェクトを作っています。まだ入り口なので HP を作ったりしています。このプロジェクトを起こしたのは、当社の女性のパソコン運営能力が高いことがあげられます。また、女性は補助作業をやる場合が多いのですが、主役に躍り出る機会を作りたかったからです。プロジェクトの名前は、人の幸せのためにしか魔法を使わない「ホワイト・ウィッチ」というものにしました。12月に定款を変更して、こういったサービスを加えていこうと思っています。このプロジェクトで次の時代の可能性を探って行きたいと思っています。

### 【ITって何でしょう？ ～皆さんと一緒に考えてみたいのです～】

情報に関する革命は3つ起こってきています。最初は文字から始まり、書物、印刷と続きます。IT は、その次の革命だといわれています。

……学生諸君にあてながら質問……

何人もの方に時間を割いてお聞きしましたが、IT のキーワードとして、「情報」、「コンピュータ」、「インターネット」、「コミュニケーション」、「時間」、「距離」といったものがあげられました。情報という言葉を誰が創ったかといいますと、それは森鷗外です。私は、翻訳をやってきましたが、森鷗外の翻訳作品は、原作を超えるといわれています。「情」とは、一部の人が知っていて価値があるもの、「報」は多くの人が知っていて価値のあるものを意味します。レジメにも書いたのですが、「情報」には、温度や高さなどを意味する「データ」、天気や市況の予測や解析を意味する「インフォメーション」、投資の判断や物事の判断を意味する「インテリジェンス」があります。

私は、IT を「インテリジェンス」を引き出すツールだと定義しています。IT は、企業にとっても、既存のビジネスを新しいビジネスに置き換える力になっていくものだと思います。あまり IT という言葉に

振り回されてもどうかと思っています。P. ドラッカーの『断絶の時代』やダニエル・ペルの『最後に残る知恵』という本を読んだことがありますか？。30 年も前に彼らは脱工業化社会の到来を予言しています。彼らの言っている脱工業化社会とは、工業化社会がなくなるというのではなく、「ものづくり」が変化することといっているのだと思います。これからは、「ものづくりの経済」から「情報の経済」へとパラダイムが変化するのだと思っています。私たちのように「ものづくり」をしている立場からしますと、いっそう付加価値をつけることを考えなければならないことを意味します。今までは「品質，納期，コスト」が第 1 命題でしたが、これからは「知」の部分まで引き上げて高付加価値のものを作らなければならないと自分に言い聞かせています。

渡邊先生は、「80 年代の日本の産業は非常に元気があったのに、90 年代の日本は元気がなくなってしまった」とお話になります。何でこうなったと思いますか？。

……学生諸君にあてながら質問……

私は、シナリオが描けないのが日本人の弱点ではないかと思っています。80 年までは欧米のキャッチアップで良かったので、戦略はいらなかったのです。日本は戦略を作るのが得意ではないのです。アメリカは、戦略的に 90 年代は伸びてきたわけです。連綿と続いてきた農耕民族の日本は、異質であることを拒絶します。戦略を作ることは、競合相手と違うこと、独創性が必要とされます。企業を経営してしましてもシナリオを描ける人が少ないところが問題であると思います。生き残るためにはシナリオを書ける頭が必要になると思います。

現在、情報分野ではいいところもあるのですが、この業界の下方修正が始まっています。来年（2001 年）は非常に悪い年になるのではと思っています。そうすると「日本は食べられるのですかね？」と個人的には

心配しています。小さな事例やレポートを書くことにおいても自らの戦略をもつてのぞむ、そのようなスタンスで勉強していただきたいと思います。

### 【経営学総論受講者へのメッセージ】

経営管理総論を受講している学生諸君へのメッセージとしては、「ものの見方は、マクロだけの情報では世の中の変化が見えにくいので、ミクロで経済事象のいくつかのキーの分野をおさえてマクロに見ていくという練習をしてほしい」と思います。変化の方向や大きさがよく見えてきます。こうしたことをやっていきますと世の中の動きを大きく間違ってしまうことはなくなると思います。当然、高レベルで物事が判断できると思います。これが光機械に入って会得したのですが、本日お話したことが皆さんにスッと入っていくとは思いませんが、社会に出て何らかの機会に役に立てばと思っています。光機械の歴史を見ていただければ分かると思いますが、変化に合わせて自分の身体を変えていかなければいけないのです。世の中が変わっているのにじっとしていたら衰退してしまいます。変化を認識する目を養っておかなければなりません。

### 【講義解題】

西岡氏は、講演の途中で「ITって何でしょう？」と学生に問いかけ、全員にあてながら双方向の講義を進められた。学生諸君が、講義の進め方に新鮮な驚きを感じているのが私の目にははっきりと分かった。この方法は、我々も見習わなければならないと思っている。

光機械製作所については数度ヒアリングにお邪魔している。光機械製作所では、「間接部門については、パソコン、モバイル機器を含め1人1台以上の構成となっている。ただし、メールアドレスは、個人毎としたいと考えているものの、現在のところ、担当外の電子メールへの対応等

に心配があるため、グループに一つとしている」と述べている。

企業間ネットワークの関係をみると「ほとんどの受注と一部の部品・部材発注についてネットワークを活用しており、主要取引先との間では専用回線、他の企業とはインターネットを利用している」と述べており、B2Bが動いている。

社内的には、NC 工作機械のインターフェイスを開発するグループがあり、常にパソコン技術の最先端にいたという土台があった。それゆえ、インターネット技術にも対応でき、社内からのパソコン利用についての質問にも十分に対応できた。機械設計ではCADを、金属加工ではNCを利用しているが、CAMは未導入である。また、バーコードを利用した工程管理も行っている。光機械製作所では、ネットでのやりとりを利用することで、効率が30%程度は向上したのではないかとの感触を得ている。ただし、新製品の設計情報は企業機密に関わる部分であり、また、受注後の設計変更もあることから、オンラインではなく人と人とのやり取りの中で情報の交換がなされている。

CAD データの互換性については、中小企業では基本的なCADしか所有していなかったり、企業によって偏りがあつたりするため、変換ソフトを利用して互換性がとれないことが問題としている。設計業務のアウトソーシングにおいても支障が生じている。また、同社ではCADは導入しているが、CAMについては主要取引先が今後どのようなCAD/CAMシステムを採用するのか現在模索中のため、同社が先行して導入することができないという状況にある。最近のヒアリングからは、トヨタがケーラムからキャティアにCADを変更しようとしていることが見えてきた。これへの対応も急がれる。また、主力製品であるNC工作機械については、ソフトウェア上のトラブルに対しては遠隔地からでも対応できるため、顧客に納入した機械についての電話回線を利用した遠隔修理の実現を目指していると説明があつたが、会社の信用力、マーケティ

ング力などを活用し、海外企業の製品のネット販売を検討しているということを合わせて考えると非常にユニークな発想である。ただし、遠隔修理を考えるとリモートセンシングの技術の開発が必要である。

「ホワイト・ウィッチ」の構成を女性のみとしたのは、「製造現場中心の職場で女性にも責任ある部門を用意したかったため、他にもカタログのCD化等を行っており、今後は、社外からの受注も行いたいと考えているからである」という説明があった。女性従業員のモラルアップの方策としては他の中小企業でも考慮したほうがよいものであろう。IT利用の一つの側面は、情報技術を利用したコミュニケーションと捉えているところに経営感覚の凄さがあると考えられる。それゆえ、「企業に導入されたパソコンの台数や、ホームページ開設状況も重要視されるべき」と考えて「ホワイト・ウィッチ」を立ち上げたわけである。

#### 4. 印刷業界のIT化 ～メディア・ミックス～

(2000年11月28日)

水九印刷株式会社社長 水谷真司氏

渡邊：印刷業界は、IT化が進んでいる業界です。水九印刷の水谷社長から、最近の印刷業界のお話をうかがいながら、ITの進展がどのように既存の産業に影響を与えてくるのか、それに対応している水谷社長の意思決定とはいかなるものなのかを検証したいと思います。私と水谷社長とは、10年ぐらいのお付き合いです。水谷社長は、慶応大学の大学院を修了されておりまして、その分析は非常にシャープなものがあり、私たちにも参考になることが多くあると思います。

#### 【はじめに】

会社案内を見ていただきますと、ヒストリーというところがあります。

当社は、明治8年(1875年)の創業です。私で5代目になります。四日市市の西町で活版印刷から始まりましたと書いてありますが、実際には木版からスタートしたのだと思います。創業者は、三重県で一番最初に印刷業を始めました。当時としては、創業者はベンチャーを立ち上げたとい私は理解しております。

1945年に3代目は四日市浜田町で印刷業をはじめました。戦災で焼けてしまっていたので焼け跡から活字を拾って鋳造しなおして始めたとい聞いています。隣に岡田屋(現在のジャスコ)がありました。1961年になりますと鷺森町に工場を作りました。ここでオフセット印刷を導入しました。このオフセット印刷の導入は、大きな戦略転換点になりました。これで近代的な印刷業に切り替えることができました。この時期、オフセット印刷を導入できなかったところは、町の名刺屋さんのようなものになっていきました。1971年になると都市計画により鷺森町2丁目に工場を移しました。父が代表社員になりました。そこで東京営業所、名古屋営業所をつくり色々と多角化をおこないました。この時期は、いろいろな失敗もありました。1984年になると行政指導もありまして、富士電機のすぐそばの富士町に工場を移しました。1988年にシールド印刷をやっている四日市プリントセンターを子会社化しました。ここまでが父の代の事柄です。89年から父の病気のため私が経営を任されました。大学院で勉強していたのですが29歳のときに社長代行をやりました。会社を引き継いでから5年間は葛藤がありましたが、94年ころから私の考えで組織が動くようになって来ました。私の考えで新規事業をやったり、大きな借金をしたり、組織を大転換したりしてきました。印刷業は、装置産業なので1~2億円といった大きな投資を伴うことは宿命です。

### 【印刷業界の概括】

1990年からの10年で4万5千社から3万5千社へと事業所数が減っ



ています、廃業と縮小が印刷業界では起こっているわけです。ワープロが普及し、FAX やカラーコピーが普及したり、電子決済が現実のものになってきますと伝票がどんどん減ってきます。従来と同じ発想で印刷業界を経営しているとパイはどんどん縮小してきます。印刷業から情報を配信するサービス業に変身させていくのかということが我々の課題になっています。

### 【印刷工程のデジタル化の歴史】

89年から前工程のデジタル化をやりました。89年に1,000万円のモノクロのスキナーを初めて入れました。96年に4,000万円程度のカラースキナーを導入しました。これで色を分解して印刷ができるようになりました。印刷機械は、日本とドイツが世界のシェアのほとんどを占めています。ハイデルベルクという印刷機器のメーカーがあります。この機器を導入することでオペレータの技術に頼らなくても機械システムに頼ることで高品質を確保できるようになりました。

オープンなDTPの前に文字や画像を取り込んで印刷できるクローズドな専用の製版システムを導入しました。92年にマッキントッシュDTPを導入して文字と画像の統合を図りました。これでデジタル生産体制を強化しました。前工程のデジタル化は、三重県下でも非常に早く始めたと自負しております。

93年に企画提案型営業強化のため株式会印刷館を吸収しました。印刷技術だけが高くてもだめなので、こちらから企画提案するための力が必要です。デジタル時代に対応するため95年にオンデマンド印刷機を導入しました。印刷工程には、文字を打ったり、写真を分解して貼り付けたり、製版したり、刷版したり、印刷したり、製本したりするという工程があります。アメリカのゼロックスの機械で小部数でも印刷することが可能になりました。96年にカラー印刷の小ロット化を可能にしました。

これで多品種少量印刷が可能になりました。97年に所有者と経営者が一緒の合資会社から株式会社に組織変更をしました。少人数の会社というイメージから脱却できました。法的には非常に難しい手続きをとりました。98年にパソコン15台で社内工程管理用のLANを三重県中小企業振興公社の手助けで構築しました。当時は、中小企業ではLANの構築は非常に珍しいものでした。99年には、四日市市と楠町の地域振興券の印刷を手がけました。マグネットというポータルサイトを構築し、メールマガジンを発行できるようになりました。この年に印刷業としては初めてISO 9001の認証を取得しました。

### 【マルチメディア事業への進出】

95年からネットビジネスへ進出したわけですが、この五年間にアメリカに7回行きました。アメリカでは印刷業界は、インターネットを基盤にして情報産業に変身を遂げていると実感しました。これに対応しないとだめだと考えました。印刷の情報をHPを通じて流すことを社員と始めました。しかし、これだけではビジネスにならないと考えました。資料の中部経済新聞の記事を見ていただきますと、「マグネット」の記事が出ています。四日市と桑名、鈴鹿の飲食店の18500件を掲載しているポータルサイトを立ち上げました。このときはまだ、eビジネスという言葉はIBMが使っただけでした。当社に広告物を発注していただけますと、HPにも無料で掲載させていただきますというキャンペーンを行いました。このポータルサイトを立ち上げることで、インターネットと印刷物を同時に使うこと（メディア・ミックス）を考えたわけです。これが99年に完成しました。

### 【マグネットの付加価値について】

資料のパンフレットを見てください。お店の情報、グルメ情報、フリー

マーケット、就職情報等を扱います。皆さんが集まってきて情報交換できるポータルサイトです。300件/1日程度のアクセスがあります。もう少しアクセスが増えますとバナーをとって広告として使えます。今は名前を広げることに力を入れています。インターネットの中でこのHPを作るのは1件当たり3万円ですが、キャンペーン期間は1万円で募集しましたが、あまり芳しくありません。この情報をどうやっていけば売り上げにつなげられるかを検討しました。そこで「マグネットプレス」という自社媒体を作りました。

### 【「マグネットプレス」という自社媒体とメディア・ミックスについて】

「マグネットプレス」と新聞記事に関する資料を見ていただければと思います。小規模企業の広告を織り込みチラシとインターネットを融合して可能にした。「マグネットプレス」は、B4の広告で1枠5万円である。主な新聞を通じて13万余が配られる。

自社発行の媒体です。「マグネットプレス」は、1回で200万円の売上高になります。「マグネットプレス」のような「物」に情報を転化させますと、お客様はお金を払ってくれるようになります。ネットで情報を配信するだけのHPだけではまだまだ、お金を払ってくれません。

三重テレビの18時に「あなたにピッ！」という番組があります。三重テレビのHPを当社で作っています関係で「マグネットプレス」に掲載したお店は、三重テレビの「あなたにピッ！」で紹介することになります。

FM四日市という地域FM局がありますが、こちらにもお話をして「マグネットプレス」に掲載したお店は、FM四日市でも紹介することになります。こうして印刷広告、インターネット、三重テレビ、地域FM局の4つの媒体で広告していくことになりますので、5万円でも高くはな

いなお客さんには思ってもらえます。

### 【チラシ広告の滞留時間を長くする】

マグネットプレスには、クーポンスタンプがついています。お店でスタンプを押してもらって当社にお送りいただけますと、1等は温泉旅行、2等は柿安のお肉が当たります。チラシは見たら捨てられるものですが、これによってチラシを長く手元に置いて見てもらえるという仕掛けが出来上がりました。チラシは10万枚撒いても、9万8千枚はすぐ捨てられる運命にあります。当社の仕掛けで、チラシがすぐ捨てられないわけですから、環境問題にも配慮したものということができます。このチラシは、多少臭いますので現場は大変なのですが環境にやさしい大豆油インキを利用しています、環境にやさしい印刷物という配慮も行なっています。マグネットをやったことで、マスコミが予想以上に引き上げてくれました。マグネットの中に無料のグリーティングカードサービスがあります。ネットで年賀状やクリスマスカードで送るという仕掛けです。これが、「東京ウォーカー」という雑誌でブレイクしてしまいました。これは我々の知らないところでのブレイクでした。これを作っている者は、時給800円の女性の契約社員です。この仕事に関しては契約社員に自由にやらせておりまして、非常にやる気があります。その雰囲気は、当社の社員の活性化にも役立っています。「Kujira」という雑誌の2000年12月号にマグネットの広告を載せました。

### 【携帯電話とONE TO ONE マーケティング】

12月にはインターネットの情報をiモードに載せました。iモードがパソコンに代わって唯一ONE TO ONE マーケティングを可能にするものであると考えているからです。iモードをビジネスで使うために、インターネット上に沢山ある「勝手サイト」を如何にして公式サイトの

載せることができるかを検討しています。NTT が一人勝ちしていますが、先週の火曜日に東京の KDDI に行って来ました。NTT の i モードは、6 万台が 1 日に売れています。亀山市の人口が 2 万 5 千人くらいですから驚異的な数字です。携帯という情報端末をビジネスの中に如何に取り組むのかが将来的には重要であると認識しています。au の公式サイトにマグネットを採用してもらい、地域の au とマグネットで情報配信ができれば戦略的に i モードに勝てるのではないかと考えています。

### 【社員のモラルアップ】

デジタル化は、3 年ぐらい前からやってきましたが、社内では活性化していますが、軋轢は多くあります。2 階では、グラフィックデザインや web サイトを作っています。1 階では、一連の印刷業務を行なっています。1 階の従業員からは、2 階はいいなといった声が聞こえてきます。これを打破するためにはどうしたらよいのかという問題が発生します。一番収益を上げているのは、印刷業務です。印刷技術のような高度のコア技術があってはじめて Web サイトを作る仕事が成り立つことを示す必要がありました。そのために ISO 9001 を取得するといったことを目指しました。ISO 9001 は、設計検証というものが必要なもので、印刷業の場合は ISO 9002 を取得するのが一般的です。設計検証という概念を印刷業の中で取り入れるのは無理があるのですが、お客さんから聞いてきたイメージを企画書に書いていくことを設計図とみなして ISO 9001 を取得しようと思いました。これには多少無理があるのですが、企画書のデザイン部分の定性的な要因にチェックを入れることで、定量的なものに切り替えることを設計検証に見立てると考えました。これによって、当社は印刷を重視していること、デザインや企画提案を重視していることを社員に示すことができました。

父の代からの番頭さんや工場長さんは、「そんな考えについていけな

い」といって辞めていった方もいらっしゃいました。革命の時期ですのでしかたがないということで私は強引にやってきました。100年続いてきた会社ですから、いいところは残して時代に取り残されないようにやっていきたいと思っています。

### 【2000年代のビジョン】

当社は、「Think deeply Speedy action」ということを理念として考えています。思ったことをすぐ行動に移しています。先日、『日経ベンチャー』のIT先進企業視察ということでアメリカのシリコンバレーに行きました。そこで訪問したインテルのマネージャーは、「今は止まっているリスクより、動いているリスクの方が小さい」といっていました。走りながら考えていくことが基本であると述べていた。当社のISOのプロジェクト・チームも20代の従業員で構成されていました。Webのチームも31歳です。若い人の力を集めてのびのびやらせるかという企業風土作りが重要です。これが会社の力になるのです。社員の一人一人の資質の総和が会社の力になるわけです。社員数や会社の大きさでなく、社員の資質の総量をどうやって上げるのかということが大事だと考えています。私は「三重ベンチャースクール」の参加させてもらっていますが、ベンチャー・ビジネスを志向する学生さんが非常に多いということを実感しております。三重県の学生さんが多いというのではなく、名古屋や大阪から三重県まで来て「三重ベンチャースクール」に参加しています。その中でマクロメディアの手嶋社長（注：現在はT&T社長）は、「アメリカ人の考えはGive and takeではなくTake and ask for moreである」といっています。当然、性善説に立った日本人は、国際競争に敗れていくと話していました。競争相手は世界の人ですので、出る杭にならないとだめだと思っています。ここにお集まりの学生諸君は、是非とも出る杭になって頑張っていただきたいと思います。

### 【講義解題】

水谷社長の展開する「メディアミックス戦略」は、マーケット・ターゲットにあわせて「チラシを長く手元に置いて見てもらえるという仕掛け」を作るという戦略の下に動いているものである。「チラシは10万枚撒いても、9万8千枚はすぐ捨てられる運命にあります。当社の仕掛けで、チラシがすぐ捨てられないわけですから、環境問題にも配慮したものということができます」と述べているように、チラシの弱点を新しいメディアの力で解決しようというものである。

『日経ベンチャー』のIT先進企業視察ということでアメリカのシリコンバレーに行きました。そこで訪問したインテルのマネージャーは、「今は止まっているリスクより、動いているリスクの方が小さい」といっていたことを例に挙げて、「当社は、『Think deeply Speedy action』ということを理念として考えています。思ったことをすぐ行動に移しています」と述べている。走りながら考えていくことがモラル・アップ（Morale up）の基本であると述べていた。その流れの中にISO 9001取得の意味付けをしているのもフレッシュである。ISO 9001を取得することで提案型の企業へ変身させようとする意図が講演の中でも伝わってきた。

iモードに注目し、戦略的には、NTTでなくKDDIのauと自社のマグネットとの戦略的提携をおこない、ONE to ONEマーケティングを追求していくというスタンスで経営を行なっている。これがどのように展開していくのか注目していきたい。

## 5. 我が社にとって IT 革命とは何か (2000 年 10 月 17 日)

パティオシステムズ(株)社長 加藤重雄氏

渡邊：パティオシステムズの加藤社長には、私が埼玉大学経済学部在籍していたときにも一度浦和市の埼玉大学までいらっしゃってお話いただいたことがある。また、我が三重大学のヨット部の監督でもあり、ミュンヘンのプレオリンピックのヨット競技にも出場したことがあるスポーツマンである。津市の大門商店街でソフトハウスを経営しており SOHO を実験的に志向したり、クライアントの企業のコンピュータをリモート・メンテナンスしたりする先進的な企業である。ネットワーク時代を反映して三重県内の顧客が極端に少ない企業でもある。これは加藤氏の冷静な経営戦略によるところである。数少ない三重県内の顧客の中に四日市市の市会議員の政策集団グループがある。ここに手作りのコンピュータを納入したことがきっかけで四日市市の市会議員と市役所のインターネットへの取り組みと情報化が大きく進んでいったことも確かである。また、私が四日市市から課長研修を依頼された時、ご一緒していただいて四日市競輪場の宿舎でお話いただいたこともある。加藤さんとは、三重県中小企業団体中央会の委員会で数年間ご一緒して議論をした時からの付き合いで 14 年ほどになる。中小企業の情報化に関する委員会では非常に切れのいい発言をされていた。小さいけれども経営戦略の面白い企業である。

### 【はじめに】

パティオシステムズの加藤です。ここで話しするために、自分の企業を見つめ直してみました。おかげで当社の過去からのコンテンツが筋書き通りに来ているかどうかを検証できました。

大学を出て勤めた会社が、日本航空の関連会社のグランドサービスを



やっている会社です。当時は、成田空港を建設中でした。飛行機の発着を支援する機器を準備していました。ミュンヘンオリンピックのプレ選手権に出場しました。ここで大きな出会いがありまして、ミュンヘンのアビエーションコンサルタントの会社の社長と知り合いました。成田空港が開港しましたので、今後の身の振り方をどうしようかと考えていた時期でもありました。アビエーションコンサルタントの会社の社長を頼って1975年にドイツに行きました。そこでミュンヘン空港で飛行場の設計をやりました。ここでタイム・コントラクトの世界を経験してきました。自分にパワーがなければ葬り去られる社会をヨーロッパで見えてきたわけです。それが現在の経営に生きています。日本に帰ってくるとドイツの会社からジンバブエ（注：当時のローデシア）の飛行場を作らないかという電話が入ってきました。

ジンバブエから帰ってきた後は、フリーターで過ごしました。しかし、過去の蓄積がここでも生かしました。朝日町の東芝三重工場が海外展開する時期と重なり、東芝の作業マニュアルの英訳をやらせてもらいました。そのときやった仕事は、翻訳、通訳、3次元の立体図を描くこと、機械設計と何でもやりました。元々電子工学をやっていたので、電子制御技術に復帰しようと思いました。本を買いあさってコンピュータを使って電子制御する仕事に手を染めていきました。津市にある会社の平取締役をやっているときに現在のパティオシステムズの原型を提案して会社を作ったわけです。

### 【パティオシステムズの歴史】

会社は作ったのですが電子制御の経験者は私しかいないわけです。会社を存続するためにはプロフィットが必要です。8人の会社でしたので300万円程度の荒利が必要になります。10%の利益率の世界で生きていくためには、3,000万円から4,000万円は売っていかなければならない

わけです。会社の将来的目標はシステム開発です。会社存続のためにはあらゆる手段を使うということをモットーにしました。会社を生き残らせるために家電カタログにあるものはすべて売りました。

システム開発の会社として、ある業種に役立つパッケージを作ろうとしました。私の過去の蓄積がパッケージ作りに生きています。1,250 万円で会社を作りまして、1,000 万円増資をしました。2,250 万円がなくなる前に勝負を掛けなければならないわけです。銀行から資金調達するとお金は返さなければならないし、利息を払わなければなりませんので企業の体力が弱まります。そこで、無借金経営を志向しました。戦略的には、一定のエリアのマーケットを全て取ってしまうことを考えました。全国の中学校にコンピュータを導入する予算が文部省から付いたという新聞記事がありましたので、コンピュータ・ソフトの専売権を1,000 万円で取得しました。この1,000 万円のお金がなかったのでリースで返済しました。三重県のような公共のところに入り込んで仕事をするためには、入札指名願を出す必要があります。当社は指名願がないのですが、顧客のニーズがあれば納品できると思い、2 年ほど営業を行なっていましたら買ってもらえるようになりました。こうなるとしめたもので、次から次へと売れるようになりました。初期投資と営業にかかった費用を回収したときにこの仕事は、やめました。我々だけ儲けているという噂が立ち始めていました。同業者の中でダンピングが始まろうとしていたからです。

現在、創業以来11 年たっています。当社は、システム会社として成立するためにこの11 年間に経営上から見ますと3 つに時代区分ができます。第1 期は、創業以来、何でも売って食いつないでいた時期です。その裏では基礎研究を続けていました。この時期は、お客さんを増やすためのマーケティングをやっていました。

第2 期は、システムを作る会社に脱皮した時期です。システム開発の

ポリシーは、お客さんを津市内に作るなというものと、メンテナンスは通信を使ってリモートで行なうというものです。これは、しがらみを絶つという意味では重要な意思決定です。10年前は、現在のようなインターネットの時代ではありません。そのためリモート・アクセスは、非常に難しいものがありました。後発のソフトハウスといえますかシステム開発の会社の製品は、1万人に1人しか売れないようなニッチ製品でないと、開発してもうまく売れないことが分かっていますので、リモート・メンテナンスのようなIT技術を使って広範囲のニッチ・マーケットに対応しないと、会社の長期戦略としてはうまくないと思っていました。この時期、相見積の世界からも遠ざかるようになりました。我々の世界は、コンピュータ・システムという製品を売ったときから長いお付き合いが始まるわけです。担当者や経営陣とコミュニケーションしながらシステムのバージョンアップをしていかなければなりません。日本全国でお得意様は120社あります。津市内は友人の会社の3社だけです。マーケットは人口集中している東京から大阪までの新幹線でいける範囲にクライアントがあれば最高だと思っています。東京には10社のクライアントがおります。お得意様との距離が離れていますのでコミュニケーションは、全てメールで行います。お得意様の社長とメールで直接コミュニケーションできるのも大きなメリットです。

第3期は、社員のアイデンティティとコンセントレーションを高めるためのパッケージの製品づくりが必要になった時期です。ひとつの例をあげますと、積水ハウスの建材店を管理する「建太郎」というパッケージがあります。

### 【パティオシステムズの商品 ～建太郎と工事郎について～】

「建太郎」という名前は、積水ハウス資材部が付けてくれました。建材店の中には工事をしている会社もあるので「工事管理システム」のバツ

ページの「工事郎」を作りました。商品を作るときネーミングは非常に重要です。営業支援システム（SFA: Sales Force Automation）をパッケージ・ソフトができていない以前に、ネーミングのよさから売ったことがあります。SFA は、コンピュータを利用して営業を楽にしていくシステムです。「過去の経験から管理者として必要な情報は何か？」ということを文字で書くと分析できないので、エレメント化してクロス集計ができるソフトを作ったわけです。ネーミングは「トップ・セールス」というものにして、インターネットの中で宣伝していきました。完全にパッケージができる前に売れたわけです。良いネーミングでコンセプトがしっかりしていれば売れるわけです。5 人の会社ですが Web に関連するサーバーは 5 台ほどあります。FAX サーバーも導入しています。

### 【SOHO について】

家庭の事情で会社に出てこれられない人や SOHO をやりたい社員もいますので津市のケーブルテレビの ZLAN に全員入ってもらっています。

### 【リモート・メンテナンスについて】

時空を超えられるのは通信の世界しかありません。当社のシステムを導入していただいたお客さんに対しては、保守作業が当然発生するわけです。しかし、我々がお客さんのところまで動いて行くのは罪悪だと考えています。社員が動けばコストが発生するわけですから、企業経営上はこのコストを最小限にしていく必要があります。それゆえリモート・メンテナンスができなければ、我々の会社の未来はないということになります。営業では「生身の私とお会いするのは最初で最後ですね」といつもお話しています。後は、ネットの中でコミュニケーションをするわけです。IT の世界では、システムをアウトソーシングしていただき良い

関係を築いていくことが必要です。ネット社会のキーワードは、「マメ」です。そのため当社では、クライアントに向けてメールマガジンを発行しています。当社のクライアントの利用している120社のパッケージ・ソフトは、当社のサーバーに入っています。これでクライアントからの問い合わせには、瞬時に対応できるようにしています。当社は、1人2台パソコンの時代に入っています。もはや1人1台の時代は終わったと思います。

### 【IT化投資について】

IT化投資を行なったことのメリットは、スピードが上がったことです。これで高速なレスポンスが可能になってきました。世界中を相手に仕事をやるためには土・日はないのです。我々のような小さな会社でも、ネットワーク化により社内でのスペシャリストの分業化がはっきりしてきました。また、ネットワーク環境を使った新しいビジネスの展開が可能になると思っています。この世界はマニアでなければ生き残れません。マニアックな世界と色々な企業の基幹系業務と絡み合っているところにIT時代の特徴があるように思っています。

クライアントから発注のあったつくりかけのソフトをお客様に当社のサーバーに入ってきてもらって、一緒に動かしてもらおうことができるようになっています。クライアントと私どものコラボレーションができるということも現在、当社の特徴になっています。

### 【講義解題】

加藤さんの話を聞きますと、インテルの経営者の「バラノイアだけが生き残る (Paranoia only alive)」という言葉を思い出します。加藤さんのお話は、コアコンピタンスに特化すること、クイック・レスポンスということが説明されていた。その意味からも、パティオンシステムズとい

う会社は、IT をメインにしたパラノイア的企業の典型である。お話の最後のほうにあった、「情報の共有化」によるコラボレーションは、ネットワークの時代には非常に重要な動きである。それは、「製品の増幅化」を生み出し、付加価値を大きく生み出していく。それは、顧客から個客というマーケット・ターゲットの変化を敏感に読みきる力になっている。加藤さんがいつも話している「裾野の広い会社は強い」という言葉は、オールド・エコノミーでも重要であるが、ネットワーク社会の中では更に重要になる。なぜなら、ネットワークを利用してアウトソーシングすれば「裾野の広い会社」を瞬時にバーチャル空間の中で作り上げることができるからである。しかも、インターネットの支配する社会は、エンドのシステムにベストエフォートを要求している。その場合、エンドシステムがコアコンピタンスに特化していなければ、戦略的部分最適を追求するために展開されるアウトソーシングは意味がないわけである。