

No. 106

April 18, 2002

# *Information*

---

講 演

2001年12月1日（土）・東北・北海道地区講演会

（仙台・東北大学青葉記念会館）

講師・演題

野口 正一：「東北地域の活性化戦略」

---

社団法人

日本工学アカデミー

THE ENGINEERING ACADEMY OF JAPAN

## 日本工学アカデミーの使命

社団法人日本工学アカデミーは、広く学界、産業界及び国の機関等において、工学及び科学技術並びにこれらと密接に関連する分野に関し、顕著な貢献をなし、広範な識見を有する指導的人材によって構成されており、工学及び科学技術全般の進歩及びこれらと社会との関係の維持向上を図るため、下記の諸活動を通じて、我が国ひいては世界の発展に資することを目的とする。

### 記

- 1) 国内外の工学・科学技術政策、教育等に関する調査研究、提言活動を積極的に行う。
- 2) 国内外における学際・業際的及び新技術領域の活動を推進することに資する調査研究等の諸活動を積極的に行う。
- 3) 国内外の工学、科学技術の健全な進歩発展に寄与するための教育活動、及び一般に対する普及、啓発活動を推進する。
- 4) 上記の諸活動を効果的に実施するため、国内外の諸団体、特に海外の工学アカデミーとの連携を強化し、共同事業等を推進する。
- 5) 上記の一環として国際工学アカデミー連合の主要メンバーの一員として、特に近隣諸国における工学アカデミーの設立に対して、良きアドバイザーとしての責務を果たす。

2000年7月19日理事会

# 東北地域の活性化戦略



野口 正一 (のぐち しょういち)

1930年3月生まれ  
1954年3月 東北大学工学部電気工学科卒業  
1960年3月 東北大学大学院博士課程修了  
1962年12月 東北大学電気通信研究所助教授  
1971年1月 東北大学電気通信研究所教授  
1984年4月 東北大学大型計算機センター・センター長  
1993年4月 日本大学理工学部情報工学科教授  
1997年4月 会津大学長  
2001年4月 仙台応用情報学研究振興財団理事長 現在に至る工学博士。  
情報処理学会会長等歴任。情報処理学会創立25周年記念論文賞、電子情報通信学会功績賞、郵政大臣賞、科学技術庁長官賞他、多数受賞。  
主な著書：「情報ネットワークの理論」、「知識工学基礎論」等、他に多数の研究論文がある。

司 会(神山新一理事) ちょうど時間になりましたので、日本工学アカデミー東北・北海道地区の行事であります講演会を始めさせていただきます。

こういう不景気といいましょうか、非常に困難なときに、日本工学アカデミーが工学系の総力を結集して、この難局を乗り切るためにいろいろな行事を企画し、進めているわけであります。東北・北海道地区としましては、会員の方に集まっていただくのは年に1回しかないのですが、今年はちょうど土曜日になってしまいました。

講演に先立ちまして、まずアカデミーの副会長でいらっしゃいます西澤先生にごあいさつをお願いいたします。(拍手)

西澤潤一副会長 何年前からか覚えておりませんが、日本工学アカデミーの副会長をしております。この会の一つの問題点は、地方の会員との間のコミュニケーションをもうちょっとよくしなければいかんと思って、いろいろ言ってきたわけでございますが、まだなかなか実が上がりませんで、ごらんとおりあまり会員の数が増えないということでございます。

大体、何で工学アカデミーをつくったかということになるのでございます。屋上屋を重ねるとい

うふうに見られていることが多いのだと思うのです。学術会議が十分に機能しないので、もうちょっとショートカットで、どんどん工学関係は話を決めていこうということが大体、基底にあったというふうに了解をしております。

東北では浜田成徳先生が非常にご熱心にこの方面の話をまとめられたのですが、いずれにしても会員数が当時から全然増えていないのです。その一つは会費が高いからだ。しかし、高くても実効が上がれば一向に構わないわけですし、きょう見えている得田専務理事が赴任されてから、また一生懸命やってくださっているわけですが、やはりなかなか思うに任せないというのが現状であります。

いずれにしても、そういう点を解決しながら、今、工学問題というのは問題がないのかというと、これはとんでもない話でして、教育問題から、最近では、例えば私どもの直面しております半導体集積回路なども、夢にも見なかったような大不況に入っているわけです。DRAMなんていうのは日本が王者で、絶対によその国に負けることがないのだなどと言っていたのが、あつという間にひっくり返されて、このごろは中国本土にすらもうやられているのではないかということが言わ



れるようになってきております。

この基本は、新しい技術開発、あるいは新しいICをつくる努力がちょっと欠落しているというようなことになってくるわけであります。そういう問題などもどんどん取り上げて、政府に献策をするということを、やはりやらなければいけないのではないかと考えております。

何とか、これからもぜひ会員の諸先生方にもいろいろとお力添えをいただかなければ、この会としても十分にその使命を達することができないのではないかと考えているところでございます。

もうだめかと思ったのですが、ようやく中曽根元総理が力を貸してくれまして、教育基本法を変えるということは大体決まりました。当然、小中から始まりまして、高等学校、大学、その他にわたって全般的に変えようと。基本的には、最近までの基本法では、とにかく大体、どこの大学に入っても同じ教育を受けられるというふうな言葉を先生方、ご記憶だろうと思いますが、その言葉によって象徴されるがごとく、みな同じ返事をする人間をつくらうということになるわけであります。これでは創造的な仕事が出ないのは、むしろ当然でございませう。

今回は文科大臣が言いましたように、天分を伸ばしていくほうに中心を移して、前文にそのことを書くことになったわけですので、当然、工学教育につきましてもそういう方向に、どういう具体策を持つかということが非常に重要なのです。

文科省の中でも、いろいろと協力してくれる方がおります。例えば、半分表に出たのでは、さしざわりがある言葉で、これは決して私が考えたわけではありませんが、宮城教育大学を東北大学に合併して、いわゆる高等学校的な性格を持たせたらどうかとか、それから大阪教育大学も同じだと。また、駒場を分離して、旧制一高的なものにしていくというふうな、いろいろな具体的なサジェスションもあるわけです。

ですから、これで相当急速に、具体的なところまで展開が行われるものと考えなければいけないわけですし、このアカデミーも各支部ごとにも、そういう具体的なプロポーザルをどんどん出して、持っていく時期に来ている。そのためには相

当、急がなければいけないと、私は考えているところでございます。

ちょっと最近考えておったり、直面しておりますことだけをお話し申し上げましたけれども、今、工学アカデミーはほんとうにその力を発揮すべきときだということがおわかりいただければ、結構だと思います。

それでは、またこういう話は別の機会に譲らせていただきまして、一応、私のごあいさつとさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。(拍手)

司会 では早速、講演会に入りたいと思います。講師の先生はもう皆様、ご存知ですので、詳しくご紹介しませんが、昨年まで会津大学の学長をされておりました、現在は仙台応用情報学研究振興財団理事長の野口先生です。

テーマも今の時代にふさわしい「東北地域の活性化戦略」という題目でお願いいたしました。それでは、野口先生、よろしくお願いいたします。(拍手)

(拍手)

野口正一 皆さん、こんにちは。野口でございます。この部屋でお話をさせていただくのは何年ぶりですか。大変、懐かしい思いです。

きょうは大変、難しい題になりました。活性化戦略。うまく話ができるのかなと、いささか心配ではございますが、お話をさせていただきたいと思います。

## [1. はじめに]

きょうは三つのテーマを主体にお話したいと思います。まず第一は、世界における日本の状況。特に、アメリカ及び世界との対比の上で、一体、今、日本の状況はどうなっているのでしょうか。

第二はその上で、新しい戦略をつくるわけですが、この場合地域というよりも、日本全体の戦略が中心であると思うのです。日本全体の戦略を構築する中で、改めて地域というものはどういう戦略を考えていくかということです。つまり、東北地方そのものが活性化するのではなくて、日本全体の底上げの上で、東北地区は何をすべきかという点に力点を置きたいということです。第三はそのために重要なテーマというのが、ITベンチャー



を育成する問題であり、この視点からお話をさせていただきたいと思います。

## [2. アメリカの変革]

次のスライド(資料1)は、アメリカが1990年以降何で成功したか、それを示したものです。成功し得た最大の理由は、ここにありますように、いわゆる冷戦崩壊によってアメリカの軍需産業がかなり崩壊状態になったという事実がございす。ここにありますように、約2分の1から3分の1に予算が減ってしまった。

そのときに社会の構造の変革、具体的には産業界における構造改革が行われたわけです、具体的にはMIT、あるいはスタンフォード大学といったトップレベルの大学の卒業生のトップエリートが軍需産業に行かなくなった。よその産業に入ってしまうわけです。では、その入った先は何かというと、基本的にはITの世界とファイナンスの世界です。この二つの分野のインテグレーションで生まれたのが、ご存じの金融工学です。

この図にありますように、最盛期における金融の世界でアメリカは、当時の全産業の40%のプロフィットをこれから出していたという時代です。

このような状況が続く中で、新しいいろんなベンチャーが生まれてきた。これがアメリカの90年代の発展の形態なのです。ここで注目すべきことは、この流れをつくっているのが、よく考えてみますと、実は民間だけではなかった。この裏に何

があったか。それは、DOD、国防省の大きい支援があったわけです。

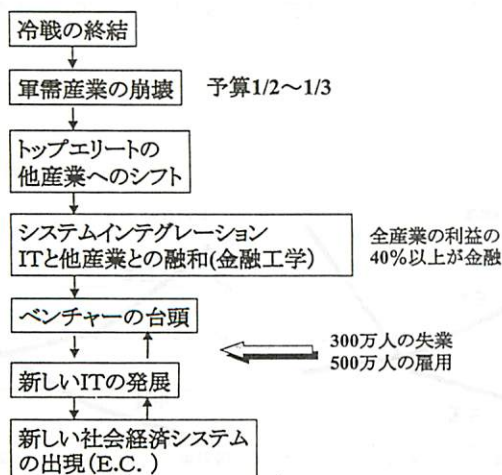
インターネットはいうまでもなく、国防省のネットワーク研究の先端的な成果として生まれたわけですし、今はやりのeコマース、eマーケットプレイスの基本も、アメリカの国防省の調達問題を中心としたCALSから生まれた。つまり、このアメリカの流れを基本的に支援してきていたのは国防省の戦略研究費であったというふうに考えてもいいのではないかな。

この構造改革の中で、何が起きたかという、今、お話ししましたように、新しい産業の構造改革により、300万人のホワイトエリートが職を失った。今から10年前にIBMが大変な状況になった。相当な数のホワイトカラーがレイオフされたわけです。

しかしながら、アメリカはこの新しいITの世界の活用によって、新たに500万人が新産業に雇用された。残念ながら今の日本にこれがないのです。これをつくらなければいけない。当然ですが、我々がアメリカのまねをしてもだめなのです。では、どうするかということがこれからの大きいテーマであると思います。

つまり、アメリカは2000年までは一つのIT、あるいはファイナンスの世界の中で決定的な勝利をおさめたけれども、その間、日本は一体、何をしたのか。座して死ぬような状況の中で、何もしないできたというのが現状だと思うのです。

資料1

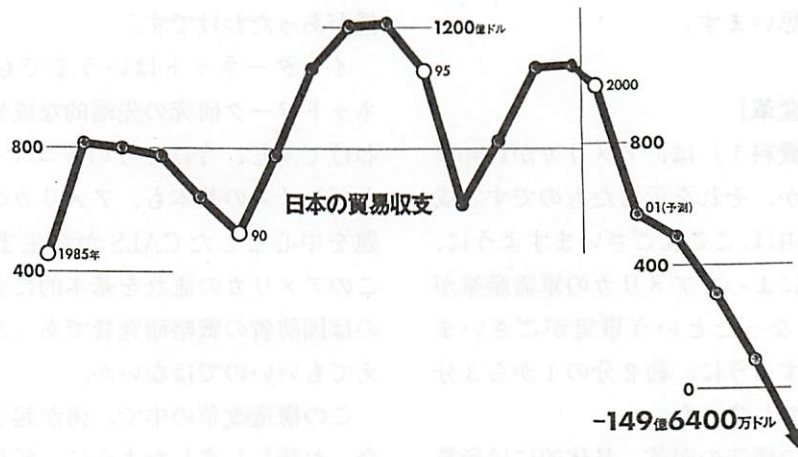


## [3. 日本の現状と将来の戦略]

このような状況で一体どうしたらいいか。注目すべきは日本が最も得意とした二次産業の世界において、ドラスティックな変化が今起きているということでありす。端的な例がいわゆる中国問題であります。後で若干、データをごらんに入れますけれども、二次産業における決定的な、世界的な意味での構造改革が今、アジアを中心として進んでいます。このままで一体、日本はどうしたらいいのでしょうか。

もう一つ、二次産業がだめなら三次産業があるかと。そうはいかないのです。三次産業における基本的な、プラットフォーム。我々はミドルウエ

## 資料 2



アとも呼んでおりますけれども、そのミドルウェアテクノロジーの基本は全部、アングロアメリカンのカルチャーのもとでできた。先ほどお話をいたしましたeマーケットプレイス一つをとってみても、その中で使える基本的なテクノロジーは殆どアメリカ製です。

この中で、日本は果たして三次産業で勝てるかというと、答えはノーなのです。このような状況を見たときに、ここにドラスティックなデータがあります。これはごらんになった方も多いかと思うのですが、日経ビジネスから持ってきました(資料2)。

日本の繁栄はあとどれくらいなのだろうか。これは一つのシミュレーションでありますから、100%ギャランティーできる話ではないかもしれませんが、しかし、大体あと数年で日本の貿易収支は赤字になるであろう。勿論、貿易収支の赤字が即、日本がだめという話ではなくて、海外投資、

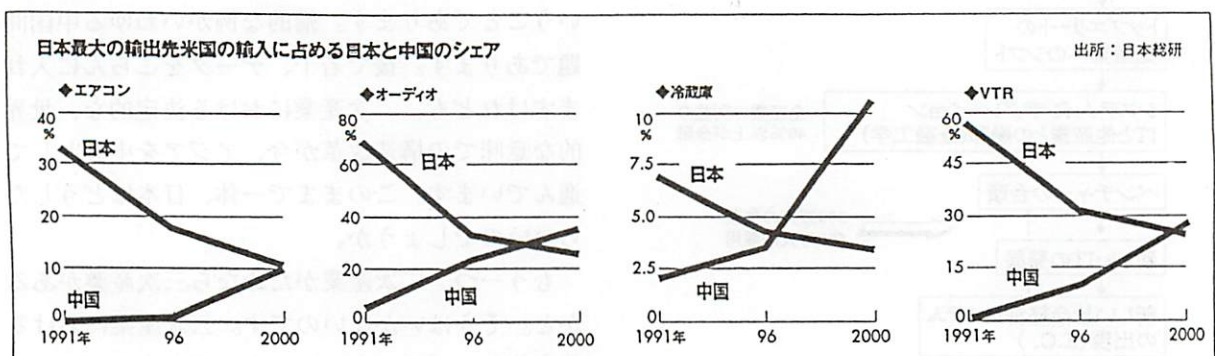
その他のいろんな状況がありますから、そうはいかないと思います。

さて、このような状況の中で、一体、我々はどういう新しい戦略をつくっていかなければいけないのであろうかということになります。今後のため、もう少し違った別のデータを見たいと思うのです。同じく日経ビジネスからのデータですが、家電のアメリカのマーケットで、日本と中国の製品が一体どういう状況になっているのかを示したものです(資料3)。

1991年から2000年まで書いてあります。エアコン、オーディオ、冷蔵庫、VTRの例がここにあります。かつては圧倒的に日本の製品がアメリカの中でシェアをとっていた。それが、2000年ですべてがクロスオーバーしている。

つまり、家電の世界においても、アメリカというマーケットの中で、決定的に日本はもう負けているというのがこのデータなのです。我々は家電

## 資料 3





#### 資料 4

##### 半導体産業の状況

1996年迄は日本の優位性が確保された

|      |     |        |
|------|-----|--------|
| 日本：  | 40% | 96年代   |
| 米国：  | 40% |        |
| 日本：  | 25% | 2000年代 |
| 米国：  | 55% |        |
| アジア： | 10% |        |

の世界は絶対勝っていると思っていたのだが、必ずしもそうではない。この状況は、ますます厳しくなるであろう。

半導体も同じなのです（資料4）。これも少し古いデータですが、96年において日本の半導体のマーケットは世界の40%を持っていました。アメリカもやはり40%ありました。中身は違います。DRAMを中心とした日本のテクノロジーと、いわゆるプロセッサを中心とするアメリカとの差がありました。しかしながらマーケットのシェアそのものは40%と40%でイーブンだったのです。しかし、2000年は違います。現在、日本は25%、アメリカは55%であります。アジア地域の追い上げが実は大変なのです。例えば中国はいずれこの世界において断トツのパワーを持つ可能性があります。

そうしますと今のままでは、あと5年たったときに、日本の半導体工業は、おそらく世界の中でマイノリティーになってしまうだろう。例えば2001年から2005年の上海地区における半導体投資の総額は約2兆円と言われております。日本における半導体に関する投資額が次の数年、2兆円以上あり得るでしょうか。半導体の世界は、ご存じのように設備産業ですから。

さて、2000年から2001年における半導体の需要予測が2,459億ドルでした。ところが、実際はそうはならなかった。ITバブルの崩壊で実際に1,768億ドルしかなかった。この差がどれだけあったかという、約7兆5,000億円になるわけです。つまり、半導体のシェアにおいて、マーケットが7兆5,000億円分沈んだときに、一体、だれが割りを食ったかという、それは大きく日本だった

わけです。

その理由は非常にはっきりしているのです。つまりDRAMのコストがどのくらい下がっていったかというデータを見ると分かります。2001年7月、DRAMの価格が2.5ドル。それがわずか2ヶ月半ぐらいで半分になってしまったわけです。問題はここにあります。これではもうからない。

問題は、新しいDRAMをつくったときに、マーケットに出すスピードの問題があった。日本の半導体メーカーは、基本的にどういう戦略をとったかという、一つはプロセス技術。それから、歩留りの技術が中心。つまり、タイム・トゥ・ザ・マーケットの戦略を日本の半導体メーカーはとらなかったのです。韓国のサムソンもきついのはありますけれども、彼らは最初の時期にいち早くDRAMを市場にだすことによって、そのプロフィットを取った。遅れた日本はひどい目にあったということです。その他いろいろのことがあって、結局、現在のような状況になったということです。

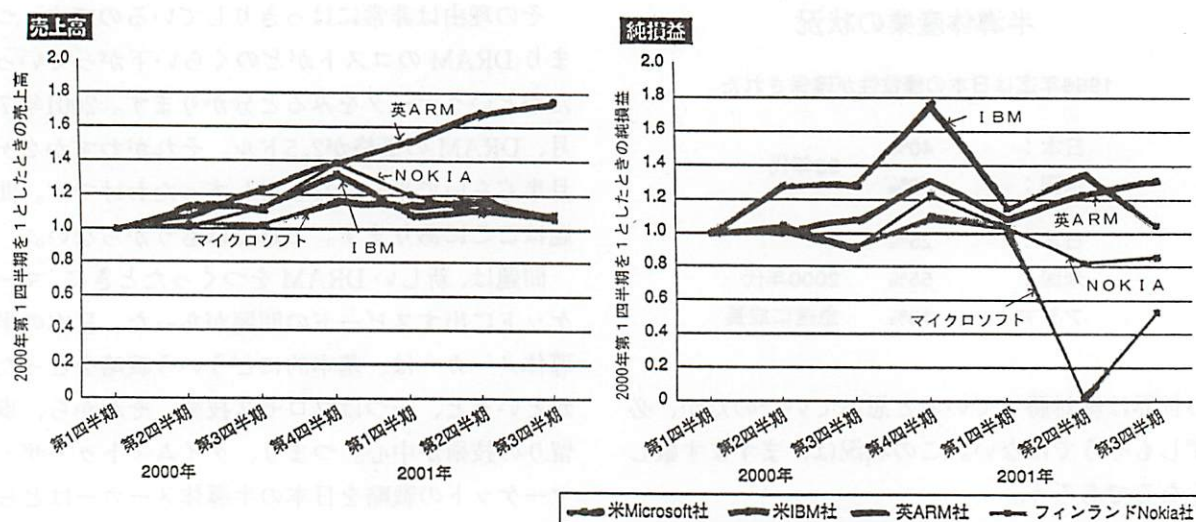
これも一つのデータなのですが、確かにITバブルはきつい、しかしその内容を見てみると、次のようなデータがある（資料5次頁）。ここでARMは、イギリスの会社です。つぎに、IBM、マイクロソフト、ノキアがありますが、第一半期を1としたときに、ほとんど売り上げは減っていない。これは純利益であります。マイクロソフトはがくんと落ちましたけれども、しかしながらマイナスになっていない。今、リカバリーしております。ウインドウズのXPを中心とした新しい戦略で立ち直っております。

ここで注目するのはIBMの強さです。これからIBMの底力というのを改めて痛感するのです。きちんとした技術を持っている、しかも戦略が的確な企業は、決してこのITバブルで崩壊しなかった。必ずプロフィットを出していますというのがこの二つの図です。

日本が半導体の世界で負けてしまったというのは一体、何なのだろうかということになりますが、その原因として大学の責任も大きいと私は思います。つぎの問題は、三次産業の問題です。

基本的にソフトウェアの技術をベースにして、

## 資料 5



三次産業は成立している。これは別に製造業だけではなくて、金融もそうだし、ロジスティックもそうです。この世界で何があるかというと、国際的に三次産業に対応できるソフトウェア・エンジニアを、極論しますと、大学が殆ど養成していなかった。この問題がこれから日本にとって大変大きい問題になるのではないかな。

三次産業で利益をだすビジネスは何かというと、それはシステムインテグレーション、ソリューションビジネスです。NECも富士通も全体の利益はマイナスになってはいるのだが、ソリューションビジネスはそれなりにうまくいっている。しかしながら、問題はこのソリューションビジネスが世界になかなか売れない。

二つ会社の株価の比較をしてみると、株価がすべてではないのですけれども、富士通の株価の変動は大きい。ピークの時代に比べて現状は5分の1になってしまった。いろんな要因があるわけですが、その一つはIT全体の落ち込みです。そして、インターナショナルに利益のでる製品がない。

一方アメリカのIBMはどうかというと、株価は、テロにあまり関係ないのです。確かに、テロが発生したときに、株価は大幅落ちましたが、今はリカバリーしている。だが、サンマイクロやヒューレット・パカードはかなりきつい状況になっています。一方、IBMは現在、リカバリー

している。この要因は何かというのは後でお話をいたします。

以上アメリカの状況を考えたときに、今後日本はどうしたらいいのでしょうかという話になります。日本は新しい21世紀型の産業をつくるしかないわけですが、大事なのは先進的な技術の開発研究が必要なのはいうまでもありません。問題はその中身です。

### 〔4. 新しい産業創出のために〕

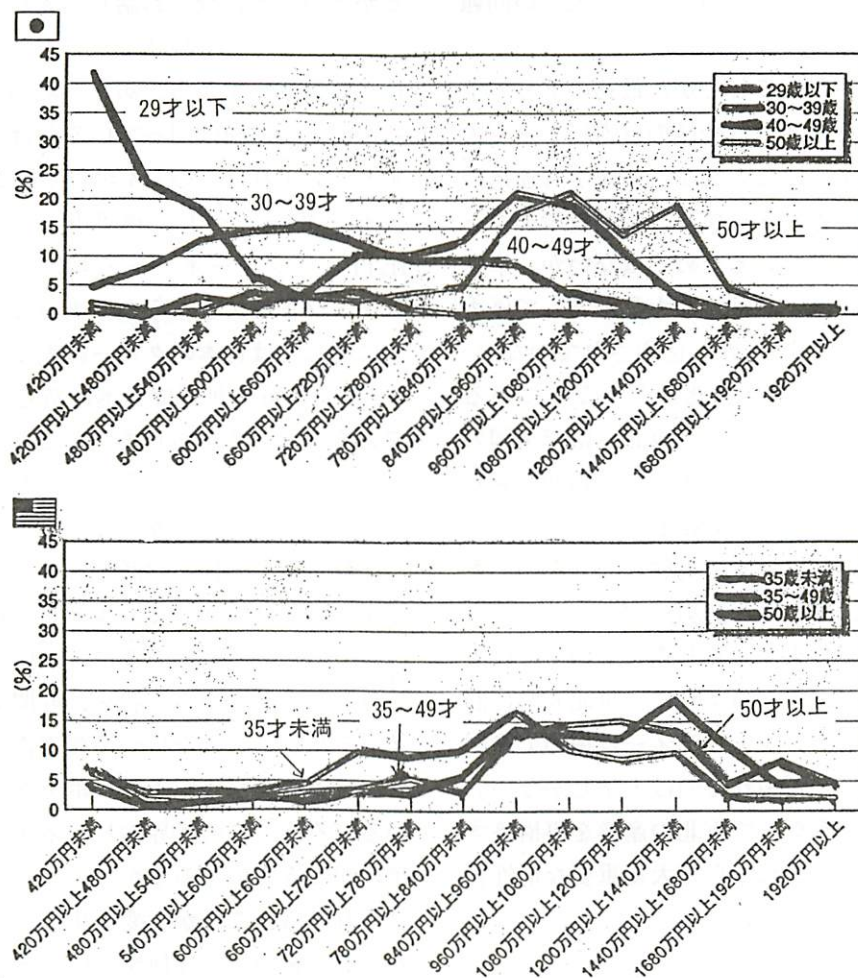
どういう研究開発のスキームをつくるべきか。まさに技術開発の戦略決定になるわけでありますが、これは皆さんに考えていただくテーマかと思います。ここで考える大事な問題は、日本における決定的な産業の構造改革が必要になってくるのではないかな。

例えば年俸です。次の図は日経のデータですが、日本とアメリカにおける年代別の、いわゆる年俸がどのくらいになるかを示したものです（資料6）。ここが年俸420万、ここが1,920万円です。この色のカーブ（29才以下）とこの色（50才以上）のカーブを見ていただくといいと思います。つまり、日本は29歳以下の人たちの年俸というのは非常に少ない。そして、非常に少ないところに集まっています。

アメリカの場合はどうかというと、ほとんど年代に関係ないのです。年俸1,000万までの割合を



図6-1 2000年の年収はどれくらいでしたか (世代別)



見てみると、むしろ若い人のほうが多い。日本は完全に下のほうに集まっている。新しい産業を起こしていくために、何が必要かということを考えたときに、もちろんベンチャーではいろいろな戦略が組めるけれども、大企業の場合、この構造になっているわけです。つまり、若い人たちが本気で働くような環境をつくる年俸のストラクチャーを作ること。少なくとも能力給に変えない限りだめであろうと。

これは別に、企業の人たちだけではなく大学の先生もそうだと思うのです。年をとったから年俸が高くていいということはない。むしろ、20代、30代の優秀な研究員には金を出したほうがいいのではないか。そのくらいのことをしなかったら、

日本は勝てないのです。ここにおられる方々は、割合、年もとっておられるから、よくおわかりになると思います。そのぐらいのドラスティックなことをしないとイケない。

さっきの半導体の問題に戻るのですが、何で日本は勝てなかったか。インテルは沈んだけれどもひどい被害はない。しかしながら、メモリーをつくっている企業は非常に割りを食っている。ということは何かというと、我々は強力なコンピュータのCPUを設計するような、優秀なエンジニアをほとんどつくっていなかったというのが原因の一つなのです。勿論ゼロではありません。

例えば、ソニーのプレイステーション2があります。これは、少し前のスーパーコンピュータで



す。このようなCPUが設計できるわけでありますから、日本の技術屋はそれなりに力がある。そういう形で、日本の大学が優秀な人材を産業界に提供していなかったというのが、大変大きい問題であったと思います。

いろいろお話いたしました。最初の部分のまとめとして大事なことは、今後の日本にとって大事なことは、今までにないタイプの産学官連携のスキームを作り世界のトップレベルの技術をベースにビジネスを作らないとだめではないか。幸いなことに、地方にはいろいろな大学があって優秀な人材がいるわけです。しかし活用されていない。IT産業に関して言えば、東北はどうなっているのだろうか。人口比でいくと、東北6県で全国の約8%強あります。そうしますと、平均的な感覚で言えば、IT産業の割合は東北地方に8%くらいあってよろしいわけです。実態はどうなのだろうかということ、それは2.2%しかない。

そういう状況を将来ひっくり返していくには大学の力しかない。ご存じのように、東北6県における産業規模、ポテンシャルティーは極めて脆弱であります。唯一、頑張れるのは大学しかない。これを利用し、どうやって東北の産業を再構築するのかというのが、これから大変重要な活性化のテーマになるのではないかと。

## [5. 次世代インターネット戦略]

次にIT産業の中で日本における最大のチャンスはないのかということ、あるのです。例えば今、インターネットの世界はIPv4の世界で動いています。これはアメリカが決めたルールです。先ほどお話ししたように、国防省の研究開発の流れの中からアメリカが独占的にインターネットの世界を支配しました。

v4では約50億弱のアドレスがつけられる。つまり、インターネットの世界の中に、大体、50億人が住める、そういう世界であるわけです。その75%をアメリカが持っている。あとの25%を世界で分けているのですから、アドレスが足りなくなるのは当たり前なわけです。それでは、それを無限大にしようということでIPv6というのが出たわけです。詳しいお話は省略しますが、一

応、実際上は無限に近くアドレスが使えるようになるわけであります。

この環境下での戦略に関して今はどうなっているかということ、今、お話ししましたように、アメリカは少なくとも現状ではv4で十分アドレスを持っておりますから、あまり熱心ではない。ところが、ほかの国は困っているわけです。そうしますと、いずれはこのv4からv6に移るのです。

インターネットの標準化のグループとしてIETF、インターネット・エンジニアリング・タスク・フォースというのがあります。その中でv6に関しては日本のクルーは大変頑張っております。このv6の世界で日本は新しい世界をつくっていくチャンスがあります。これは将来、大変大きいビジネスチャンスを作ることになると思います。これは通信の世界のビジネスです。

それから、先ほどお話ししましたように、情報家電の世界は確かにミドルテクノロジー以下のレベルでのビジネスは大変にきつい。中国に負けている。しかしながら、将来、展開するであろう、インテリジェンスを持つ情報家電をつくるとなると、日本はまだまだ十分、ポテンシャルを持っているだろう。この世界のビジネスで、何か次の仕掛けができないだろうか。

それから、これが大変大事なビジネスなのですが、21世紀の社会は何かということ、これはノーマディックな社会です。それは何かということ、21世紀型の狩猟民族の世界。つまり、ラップトップ、あるいはPDAを持って、ビジネスマンが世界中を渡り歩きながらビジネスをしていく。これはかつての狩猟民族と同じようなセンスであります。

この世界でiモードを構築した日本の技術は、先導的なすごいポテンシャルを持っているのではないかと。こういうものを活用することこそ、一つの新しい戦略のベースになる。

さて、今迄の我々の話は二次産業を中心にしました。ところが、二次産業の持っている全GDPでの割合は30%しかない。あとの70%はどうなっているか。旧態依然たる世界です。これは後でお話をしますけれども、そこをどうやってリフレッシュできるかというのが次の大事な戦略でなければならない。



## [6. 東北地域の活性化]

次に、地域の活性化の話に移りたいと思います。問題は、東北地方における地域活性化の基本戦略を、どのように我々はつくっていったらいいか。これにはトップダウンの仕掛けがないとだめだろうと思うのです。トップダウンでやるための仕掛けとして、何があるのだろうか。一つはINCOSがあるでしょう。あるいは、東北経済連があるかもしれない。県の連合組織があるかもしれない。大学連合があるかもしれない。

しかしながら、今までの状況を見る限りすべてがうまくいっていない。確かに、経済連からも、INCOSからもたくさんのレポートが出たけれども、それは紙くずです。本当にできる実行案がそこに書いていない。大事なことは目標となるターゲットと実行の期間を設定し、戦略をつくらなければいけない。それをどうやってつくるか。今、何もわからないのが現状です。

そのときに何が大事かという、やはり強力なリーダーです。まずは引っ張っていく。このためには40代から50代ぐらいのチャレンジ精神のある人が出てこなければだめではないか。同時に、ここで決められた幾つかのアイテム、プロジェクトを具体的に実行できるだけの予算を取ってこない、これはどうにもならない。今までにすべてのことがうまくいっていない一番の理由は、予算がないことです。紙に書いておしまい。これではしょうがない。

次の話に入ります。今までの話をしてもしょうがない。まず、自治体、あるいは産学官連携のスキーム、そういうものがひとつ頑張って、何かをやっていかなければいけない。この中で、一番、やりやすいことは、大学の力を活用して国のプロジェクトを持ってくるのが一つの案としてあるのではないか。

国の個別のプロジェクトは、例えば2年とか3年しかないかもしれない。しかし、それをとることによって、ITベンチャーを育てていくチャンスが生まれてくるということであります。この実例を、まだほんのわずかでありますけれども、会津が展開した例について後でお話をいたします。

いずれにしても、地方の企業はすべてでは

ないにしても力がない。しかし、新しいITベンチャーのプロポーザルはいろいろある。おとといも県のほうの委託でベンチャーの審査をしました。去年から、私は今までいろんな形でベンチャー関係のプロポーザルを50件ぐらい審査してみましたけれども、残念ながら良いものは非常に少ない。

何とかそれなりにビジネスとして動くかもしれないけれども、本質的に日本を引っ張っていくようなベンチャーの種がないのです。これは何でないかということ、一つの原因は大学が殆どかわり合っていないからです。個人的には社長がいて、いろんな提案をされているのだけれども、基本となるレベルの高いカーネルの技術が確立されていないのです。

いずれにしても、地域のベンチャーが国のプロジェクトを持ってくることによって、新しい環境をつくっていくというのは大変大事ではないかなと思います。

そのために、まずやることがあるのです。大事なのは宮城県、あるいは東北連合でもよろしいのですが、まず自治体がもう少ししっかりしないとだめではないかと思うのです。この話は即、国にも言えるのですけれども。

国に対して、例えばITの問題で言えば、IT戦略会議があるし、科学技術会議もありますが、IT戦略会議のメンバーを見る限り、ITという切り口で我々が見たら殆ど素人です。一人、村井純氏が入っていますけれども。もちろん、いろんなタイプの人が入っているのだけれども、IT戦略会議の中にきちっとしたITの専門家、あるいはコンピュータサイエンスの専門家が最低夫々一人くらい入っていなかったらだめです。

これで日本の本当の戦略がつけれるのかということなのです。そうはいつでも、しょうもないのですけれども。

さて、戦略会議をつくる時、ここにありますように宮城県なら知事直轄のもと、実行するためのアクションプログラムをトップダウンでつくるなければいけない。地域が頑張って、何かしないとだめではないかなという気がいたします。

問題点をいろいろ述べましたが、まず県単位で何ができるのだろうかということを考えてみま



す。いろいろあるのです。後でお話をします e-Japn 計画の中で、例えば e-local government をつくる話を先達的にやればいい。事実、三重県、あるいは岐阜、岡山、高知も頑張っています。他の地域は手は挙げているのに、どうして東北 6 県は手を挙げないのですか。若干、岩手が少し動いてはおりますけれども、現時点では、ほとんどだめでしょう。

そういうような形で、東北はもっと積極的に、国が何かプロジェクトを動かすならば、それを前もってとってくるくらいの仕掛けをつくらないとだめです。

### [7. 大学の問題]

大学がひとつ問題であります。これは通産省のある委員会のときにつくったレポートから持ってきた図であります（資料 7）。これは日米の産学官の状況を示す一つの図です。

日本の大学とアメリカの大学の産業界に対するコミットメントはどのくらい違うのであろうか、それを示したのがこの図です。日本の大学は基本的に、カリキュラムを見るとすぐわかるのですが、コンピュータ・サイエンス・オリエンテッドな色彩が非常に強い。すべてではありませんけれども、80% が大体、コンピュータ・サイエンティストがカリキュラムをつくっているのです。そのため、中心的な、よく言えば基礎研究と称する

ところに研究が集中しています。

よく聞かれるのですがけれども、コンピュータ・サイエンスをちゃんとやればすごい IT が生まれるかという、特別な例はあります。しかし本質は違うのです。根っこは同じなのですが、コンピュータ・サイエンスとインフォメーションテクノロジーでは研究・開発のターゲットが全然違います。そこが理解されていないためにこの話がうまくいっていないのです。

アメリカの場合は、かなりいろんな形で各大学が、基礎研究から実用研究、この両方のギャップを埋めているのです。具体的には、MIT のメディアラボが将来のマン・マシン・インターフェースのために、生理学とかあるいは心理学の立場から、新しいヒューマン・インターフェースを考えている。

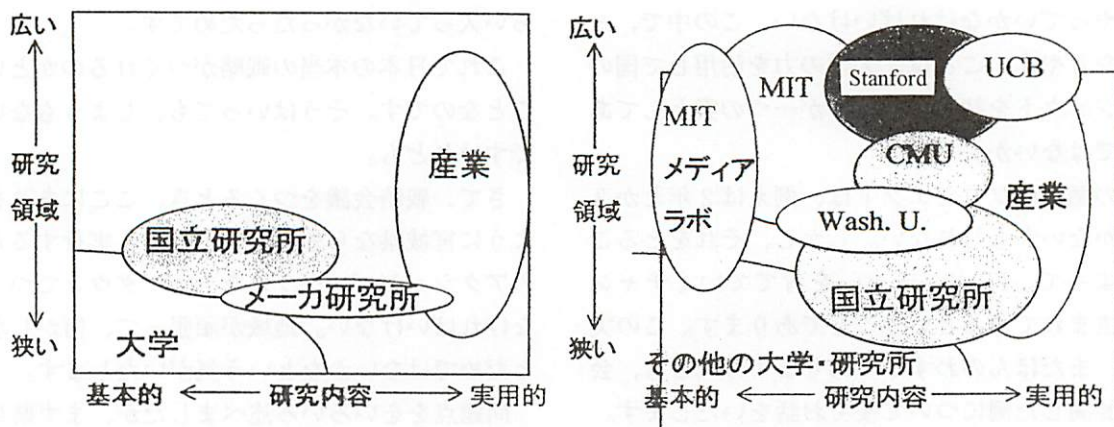
一方、UC バークレーが UNIX をベースとした新しい研究やデータベース構築等の実用的な研究をする。カーネギーメロンが新しいオペレーティングシステムの開発をするとか、そういう研究が具体的に産業界と直結している。このような関係は日本には殆どない。このような環境を構築することが大学にとって、大変大きいテーマではないかと思うわけであります。

### [8. 地域と NPO の活用]

今述べた状況の中で、現実に即した話ができな

資料 7

研究開発において産・学・官が占める位置





いかというと、幾つかの方法があります。一つは大学とNPOの活用です。これはボトムアップの戦略です。NPOをきちっと育成することによって、新しいベンチャーをつくっていこうというのがこの目的であります。

これは大変強力なベースになるのです。後でお話をいたしますけれども、会津大学でコンピュータ・サマーキャンプをこの5年間やりました。このプロジェクトは、日本中の中学生を中心として、一部高校生を入れて、コンピュータのリテラシーを3泊4日で教育することです。夏休みの間、大学を開放してNPOと協力して実行する。

それを支えているのは、勿論大学が大変重要な役割を持つわけではありませんけれども、実はNPOの支援はきわめて重要です。具体的に言えば、青年会議所、JCのメンバーです。もちろん、JCだけではないのですけれども、そういう人たちが一緒になって頑張ることによって、このベンチャーが生まれてくる土台を作りました。これが成功するかどうかというのはまだわからないのですが、会津に二つのベンチャーが生まれました。

第2は、先ほどからお話をしていますように、21世紀型の産業をつくっていく、トップダウンの戦略が大変に大事なのではないかと思います。

前後しますが、NPOに関してさらに申しますと、NPOの活用により、実はたくさんのビジネス・チャンスが作れる。例えばインターネットのインフラを使いますと、何人かの強力なリーダーがいれば、あっという間にその人たちを中心として、インターネットの世界でその目的のために数万とか、数百万人レベルの新しいコミュニティができます。

こういうコミュニティをつくることによって、何がこれからの技術そしてコンテンツとして必要なのかという情報が確実にとれるわけです。それをもとに、次に産業化していく戦略が組めます。このためNPOの活用を本格的に考えることは大変大事です。

今回、インターネットを使って国が博覧会をやりました。これを支えたのが、ボランティアのNPOです。これから新しい産業が生まれるかどうかかわからないけれども、そのチャンスはありま

す。例えばリモート・エデュケーションというテーマ、特にシニアの教育に関して、このコミュニティを通して何かやりたいという話が出てきております。これにより教育ビジネスが生まれます。今後、このNPOを目的に合わせて、きちっと育成していくことは大変大事だろうと思います。

## [9. 地域とベンチャー]

第2のトップダウンに近い戦略ではありますが、国のプロジェクトを持ってくる戦略があります。このため一つの大学である必要はなく、複数の大学が集まり、強力なリエゾンオフィスを作る。これを使って、産業界と大学と国のプロジェクトをつなぐような仕掛けがあると色々なことができます。

この仕掛けの中での、一番の問題は何かというと、マーケティングの機能です。東北大学には、ニッチェ（未来科学技術共同研究センター）もあるし、TLOもありますが、この組織が今後育つためには、このマーケティングの機能を確実に作ることです。しかし、これはそう簡単ではない。技術がわかっていて、マーケットの世界がわからないと、マーケティングができないからです。この能力が基本的に、ベンチャーを育てていく最もキーのファクターではないかと思います。もちろん、エンジェルの問題がありますけれども、エンジェル資金の問題は、条件さえクリアできれば、今の時代では大きな問題になりません。

例えば、東京を中心にいろんなエンジェルがいます。この中の何人かにインフォーマルなお話をしたときに、先生方の中の目ききが、このベンチャーは見込みがあるという話であれば、それなりのファンドは出してもいいと言うのです。

日本におけるベンチャー・キャピタリストの、あるいはかなり大きいベンチャー・カンパニー、資金を出す会社にしましても、ITに関して的確な審査ができない。ですから、我々が仮に、一人ではだめですが、何人かがそのベンチャーをギャランティーできれば、大きいお金は出せないが、アーリーステージで一つが2,000万、3,000万なら出してもいいということです。

三つ集まれば、1億の金ができます。1億円あ



りますと、ソフトウェア産業の場合には、当面はベンチャーをやるのだから年俸は安くてもいい。年俸300万でやりなさいと。そうしますと、3年間は食えるのです。3年間食えますと、この会社はつぶれるか発展するか、どちらかです。つぶれたらしょうがないです。だけど、10のうち三つほどのレベルなら成功するチャンスはあるのです。

エンジェルから見れば、50投資して、その中で幾つか成功すればよろしいわけですから。以上、ベンチャーのエンジェル資金に関してはあまり問題はないのではないかと思います。問題は、このベンチャーのもつマーケティング能力です。このためには技術とマーケット両方がわかった目ききがいなければいけない。このような人材をどうやってつくるかという、大学の先生の片手間ではだめです。また、企業の人をただ引っぱってきてもできない。

日本の中で、ほんとうにマーケティングができる人間を探そうと思ったら、IT分野でおそらく10人いるかいらないか。人材はアメリカからでもヨーロッパからでも連れてきてもいいのです、インターナショナルなビジネスをやるなら。年俸は、やはり最低2,000万から3,000万以上出さないと、このマーケティングをちゃんとする人は採れないのではないかと思います。このくらいのドラステックな状況を作らないと、ニッチな産業は将来うまくいかないのではないですか。これがコメントです。

#### [10. 会津大学の試み]

次に、会津大学でやった実験的なベンチャー育成のお話をしたいと思います。ベンチャー育成のコンセプトは、今までにお話をしたスキームと同じスキームです。つまり先ず、国のプロジェクトを持ってこようと。持ってくるには、当然大学が中心にならないとだめです。そして、大学と地域をつなぐような仕掛けをつくる。これをつないだ組織が、会津リエゾンオフィスです。大事な基本方針は21世紀型の産業をつくるために、国のプロジェクトを持ってくる仕掛けを考えたわけです。

さて、会津における基本計画として、200X年

計画を作りました。会津には二つの大きい二次産業があります。お酒と漆器です。最盛期、漆器の産業は年間約160億円の売り上げがあった。12万弱の町でありますから、160億円の産業というのは非常に大きい産業だったのです。お酒が約120億円。ところが、それが今、全然悪くなってしまって、おそらく漆器産業は60億あるかないかと言われております。お酒もかなり減って、70億ぐらいとされています。

そういう状況の中で、会津はこのままではだめだ。何とかしなければいかん。大学が頑張って、何とかしようよという話で始まったのが、この200X年計画です。200XのXは、X=5ないし9。つまり、2010年までの間に、平均売り上げ5億円の会社を20つくらいというわけです。そうしますと、大体全体で100億の産業になるのです、現在数の上ではまだそこまで行っていませんけれども。

そうすると、IT産業で1,000人の雇用が生まれます。この計画をスタートしたのが今から4年前です。現在、会社が幾つか生まれました。既に幾つかあった会社もあるのですが、現在まで、色々な小さいベンチャーが生まれました。

あいづ・ジャパンとかシンクという会社は、私が行く前に既に動き出した小さな有限会社なのです。今、大分大きくなっているようです。トライネット、会津エフコム等数社を、その後つくったのです。この中の二つは、国のプロジェクトを中心として。これを作るとき東北通産局からもサポートしていただき、IPAのプロジェクトをとったのです。この関連会社にはコンピュータリテラシー教育のための新しいリソースと支援環境をつくる会社で、トライネットという開発会社ができたのです。この開発会社に対して、その成果物を具体的に売る会社としてさらに、200Xという会社をつくった。これはまだ十分に機能していません。おりませんけれども、こういう仕掛けの中でこれから200X計画を頑張ってやっていきたいと思います。そのまとめ役になっているのが、会津リエゾンオフィスであります。

小さい町っておもしろいですね。大学のメンバーと市のメンバーが酒を飲みながら話をします



と、話がまとまるのです。市長がリエゾンの会社をつくった。これは第3セクターの会社で、市長が社長です。大学はここに金を出していませんけれども、市が中心になってお金を出して、この会社をつくった。これを会津の活性化に向けようという戦略が生まれるのです。

仙台をはじめ大都市は恵まれ過ぎている。会津はそうはいかない。市長が先頭に立って頑張らなかつたらだめなのです。私は昨年の4月に仙台に戻りましたので、その後の状況はわかりませんが、3月までは富士通系の会社がかなり頑張っていました。新しいフラッシュメモリーをつくるため、2,000億ぐらいの投資が行われていて、これから会津はさらに活性化するというふうになっていた。しかし、御多分に漏れずメモリーはだめですから、今は大変きつい状況になっていると思います。

大事な話として、会津という10万強の小規模な町というのは、関係者が頑張ればきちっと一つの戦略がつけれるのです。だから、仙台がほんとうにやる気になればもっとすごいことができると思います、あるいは宮城県でも。やる人がいないだけの話であって、それがいつも反省事項ではないかなという気がいたします。

勝手なお話をしましたけれども、今までの話を総括いたします。200X年計画という戦略プロセスの中で、大事な出発点の一つに、会津のボランティアによるコンピュータのサマーキャンプがありました。これは会津のJCグループが中心になって頑張って、大学と一緒に盛上げてくれたプロジェクトです。この結果を東北通産局が見て、おもしろいねということで支援があり、大学が中心になって頑張ってIPAの金を取ったわけです。

このIPAプロジェクトを中心としてトライネットという会社が生まれた。これは有限会社です。これは主に開発をやる。それは何かというと、コンピュータリテラシーのための教育のコンテンツ、それをつくる支援システムを開発する会社。この成果物を具体的に売っていく会社として200Xをつくった、という一つの流れが200X計画の最初にできた。

こういうような話がこれからたくさん会津に生まれれば私はいいと思っていますのです。しかし、これはまだサクセスストーリーになっておりません。ならなくては困るのですが、しかし、このような状況が現在、会津地域で具体的に我々の考え方の上でつくられつつあるのです。

#### [11. 国のプロジェクトと問題点]

時間が大分迫ってまいりましたので、最後にITベンチャーと国のプロジェクトの問題についてお話をさせていただきます。このITベンチャーをつくるのに、可能性を与える大事なものは政府の政策を中心としたe-Japan計画、及び第2期の科学技術基本計画であります。この計画によってはっきりしているのは、新しい技術開発に向けてひもつきもありますけれども、約24兆円の金が、この数年間のうちに動くということです。ここで生まれてくるプロジェクトを東北地方は何で黙って見ているのだろうか。実際動いているところもあります、他の地域から見たら、殆どやっていないに等しい。新しいプロジェクトをどうやって我々は活用するのかを考えることが、東北地方活性化の大事な話になっていくと思います。

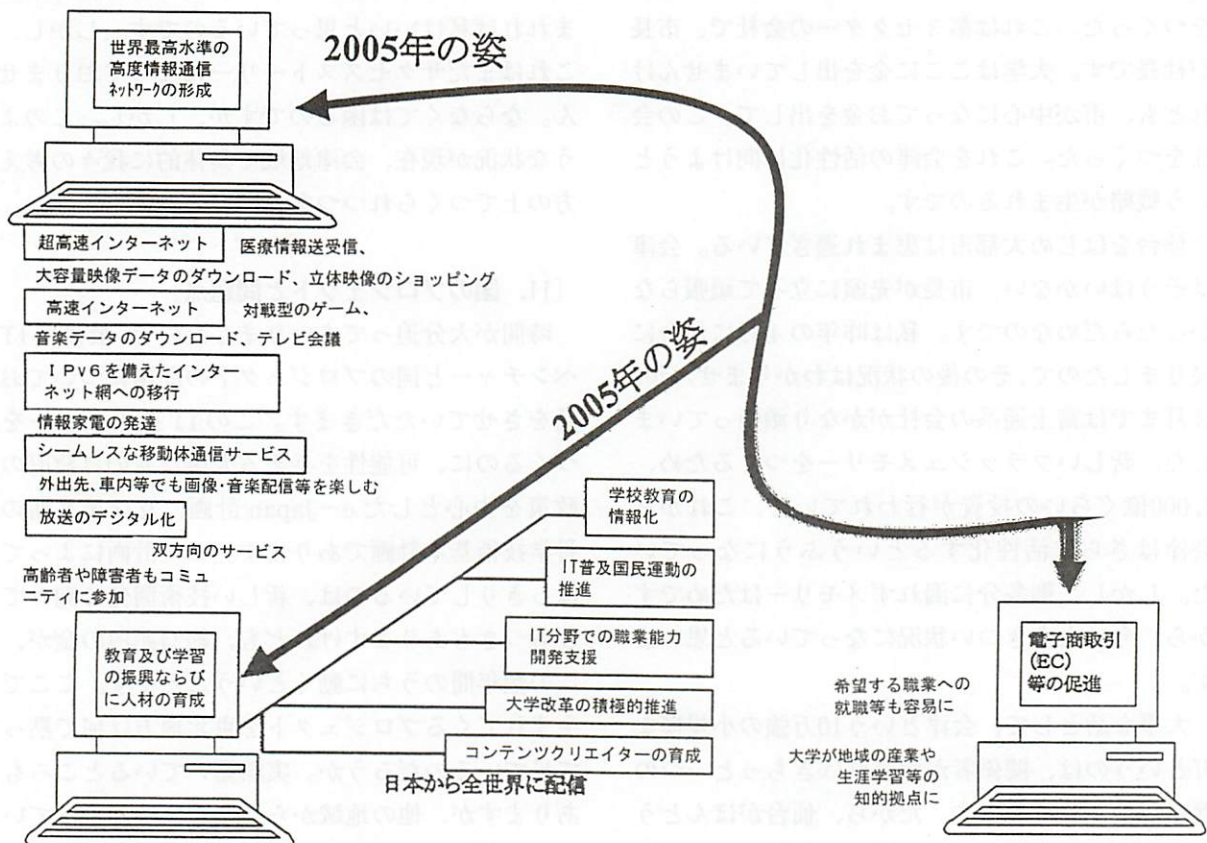
e-Japan計画の細かい話はここではしません。しかし、この計画の中身はあるようでないのです(資料8・9次頁)。でも一応、オーム社コンピュータネットワークからの資料からご覧に入れますけれども、主なものにここにありますように世界最高水準のネットワークをつくる。これは結構ですが、これはインフラでありますから、幾ら高速道路だけつくっても、それだけではだめなのです。

また、教育関係。それから、電子商取引。そういうものをe-Japan計画でやっていこうと。それはそれでいいのでありますけれども、中身がまだできていない。それからほかに、ここにありますように、行政の電子化、それからあとは、ネットワークセキュリティと、いろいろあります。これだけ並んでいるのですけれども、よく読んでみるとほとんど中身がない。

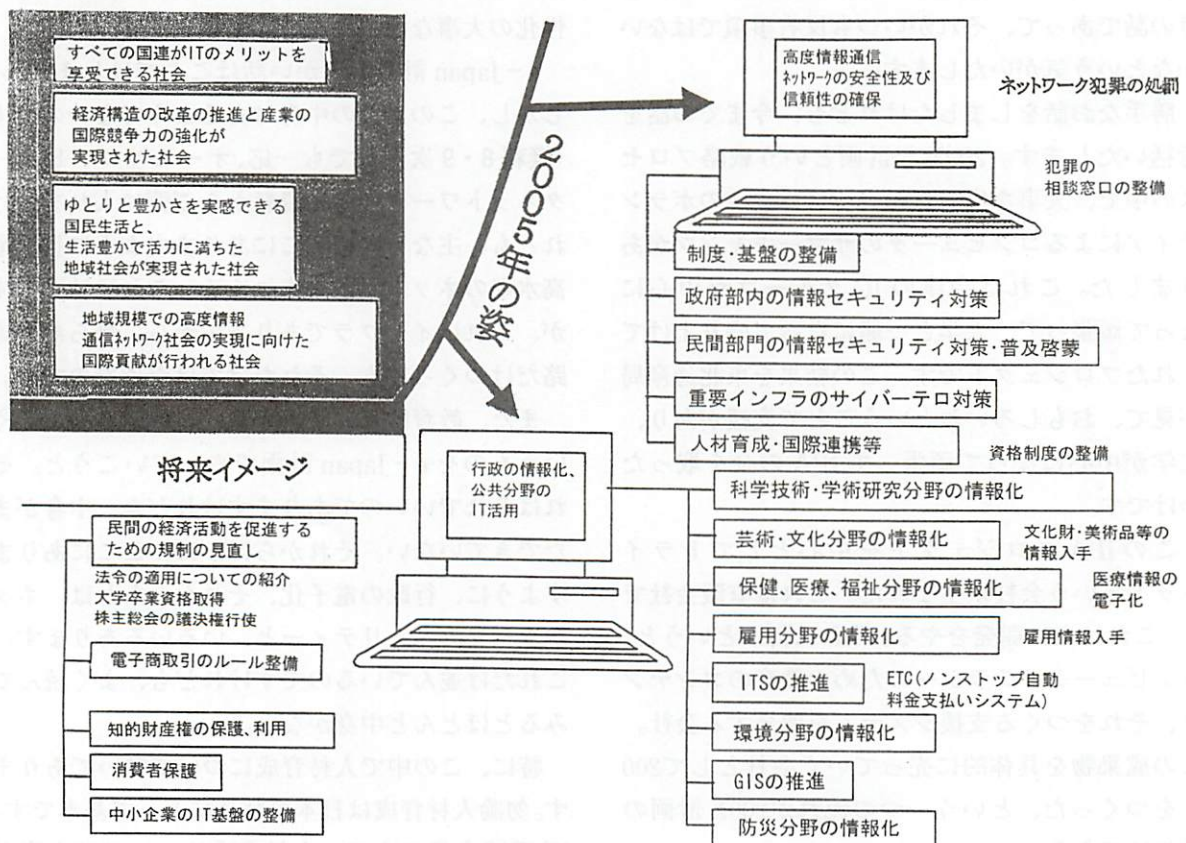
特に、この中で人材育成について書いてあります。勿論人材育成は日本の将来にとって基本です。IT戦略会議の中で、人材育成については大事だ



# 資料 8



# 資料 9





と言っているけれども、中身がない。何でないかという、いつもお話をしているのですが、アメリカが何でここまで強くなったか。大学を一つ例にとってみたときに、大学の強力なスタッフはある意味で、外国人部隊です。もちろん、アングロサクソンもいますけれども、中国であり、インドであり、その他世界の国から優秀な頭脳が集まって、大学をつくっている。

日本はどうかというと、ほとんどの大学の教育は日本人だけでしょう。これははっきり言って、これではアメリカに勝てっこない。少なくとも、日本の重要な大学の全部が変わらなければいけない。トップ30の話がありますけれども、トップ30とは言わない。少なくともトップ10の大学の教員の75%以上は、外国人のトップエリートが来なければだめだと思うのです。そういう仕掛けをつくらなかったら、日本の大学はよくなると思うのです。僕は東北大学をやめたから何とでも言えますけれども、少なくとも東北大学の理工系の75%は外国人の先生。このため他の先生は全部レイオフしてもらおうというくらいのことをしなかったら、東北大学は世界の中で一流にならないのです。

アメリカに勝とうと思ったら、少なくともアメリカと同じ状況以上で人を集めなかったらだめです。ご存じのように日本には留学生はたくさん来てはいます。しかし我々が、中国の清華大学とか、インドの工科大学に行って、学長と話をし、会津大学で呼びたいと言っても、「それは先生、だめだ。うちの一番優秀なやつは全部アメリカだ。日本に行って、一体、何がいいことがあるのですか。例えば日本の教育制度として、学士号があり、マスターがあり、ドクターがある。しかしそれは国際的にはあまり意味はない。インターナショナルには評価されないでしょう」と言うのです。

もちろん、我々だって、日本の学位、マスター、ドクター、それはいいと思います。だけど、これは実際、インターナショナルにはなかなか通用しないのです。彼らが言うには、プロフェッショナル・エデュケーションのちゃんとした認定制度がなければいけない。それは今、JABEE等でやっていますけれども、そういう環境を考えたとき

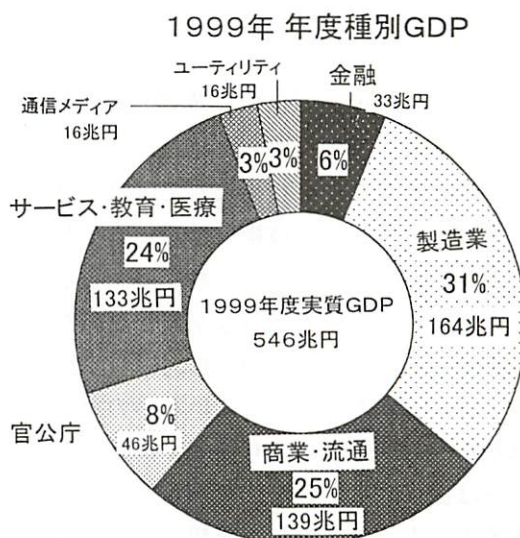
に、日本の大学はどれだけほんとうに国際化できるか。そのためには、幾つかのキーの大学が思い切った、ドラスティックな変革をしなければだめだろう。その目標の一つは何かというと、75%以上が外国人。しかも、トップエリートの教員だと。そういうものをつくらなければ、日本の大学はよくなっていかないというふうに思うのです。

## [12. 新しい産業活性化のために]

次は、産業界からみた問題について話をします(資料10)。先ほどから我々は二次産業を中心とした話をしたのでありますが、99年におけるGDPの各産業の占めるパーセンテージを見てみますと、製造業は其中で30%強しかない。しかし、製造業は少なくとも国際的に勝てる分野です。問題はこの中の6%しかない金融がろくなことをしなかった。これが日本をおかしくしてしまった。金融がある意味で全然、国際化されていなかったわけです。つまり、インターナショナル・インダストリーとしての金融ができていなかった。

つぎに雇用の問題です。日本の雇用問題は二次産業を中心に騒がれているけれども、日本での雇用の実態は製造業全体で約3割しかないのです。これから分かるように他の産業分野で思い切った、ドラスティックな構造改革をしなかったらだめです。例えば官庁。忙しい人は忙しいけれども、忙しくないセクションは全然しようがないでしょ

資料10





う。

宮城県の場合、私はよくわからないけれども、はっきり言って県の産業政策の中心が農水。しかし、これでは困るわけです。もちろん、農水は大変大切な産業ではあるけれども、ご存じのように、宮城県における農水の産業としての総出荷量は3,000億から4,000億しかない。ところが、少なくとも二次産業は約4兆弱ある。一方ロジスティックにいけばおそらく10兆円ぐらいあるのではないですか。そういうことを考えた上で、行政は宮城県の産業政策をつくらなかったら、絶対この地域は活性化しないのです。そういうプリンシプルをきちっと明確に、頭に描きながら行政は将来の産業戦略をつくっていかないとだめではないかなと思います。

### [13. ITベンチャー成功の要因]

最後のセクションになりましたが、今までと若干の重複はありますが、ITベンチャーが成功するための問題を考えてみたいと思います。成功するための、最も重要な要素は何だろうか。もちろん、チャンスがあります。神様はいいと思った人にチャンスを与えるのであって、すべての人にチャンスを与えるわけではない。しかし、成功するための最低必要条件として三つあるでしょう。

一つは、やはりチャレンジ精神です、頑張るやる力。これはいうまでもないでしょう。つぎの問題は、ここです。さっきから言っているマーケティング。この能力がなかったら絶対にだめです。マーケットが見えないベンチャーというのは全然、意味がない。

去年と今年、通産局の依頼で多くの案件の審査をしました。残念ながら明確なマーケティング戦略がほとんどない。技術としてはほどほどのものがある。でも大した技術ではない。それなりにローカルでは成功するかもしれない。しかし、決して大きく成功するものはなかなか見当たらない。問題は、何かというと、基盤の技術がなくて、マーケティングがちゃんとしていないのだから。

それから、もう一つは当たり前ですが、ベンチャーは従来やっていた仕事からドラスティックに変革するような、新しい発想の転換がなかつ

たらだめなのです。

一つの例をごらんに入れましょう。これは卸、小売の世界でありますけれども、かつてのデパートがだめで次がスーパー。今はスーパーがだめでコンビニに来たわけです。次はよくわからない。このコンビニの世界があと何年もつかかわらないのでありますけれども、つまりこれだけ小売の世界は変わってきたわけです。これを端的に示しているのが、次の図なのです（資料11）。

ちょっと古い例で恐縮ですが、98年と99年の対比で書いてあります。これで見ますと、いわゆる小売業のトップランキングに入るものは有名なダイエー、イトーヨーカ堂、ジャスコ。それにマイカル、これはとうとう死んでしまいました。そして高島屋。売り上げは大きいのです。しかし、ジャスコ以外はほとんど前年比マイナスです。これは従来型のトラディショナルな仕掛けで商売をしているからです。ジャスコは何でいいかというと、かなり徹底したIT化をはかっている。たしか、仙台市の泉地区の辺にジャスコの情報センターができています。

それに対してコジマとか、ヨドバシカメラ、ヤマダ電機、セブン-イレブン、これは従来のビジネススタイルを変えたのです。ここにありますように、前年比に関する売り上げは全部プラスです。小売に対しての発想を変え、それで成功したわけです。

利益のほうで見ますとこうなります。断トツでセブン-イレブンはいい。マツモトキヨシ、これも皆さんよくご存じでしょう。今、街を歩いていて、電気がこうこうと輝いているのは、ドコモショップとマツモトキヨシと100円ショップです。仙台の一番町を歩いてみると分かります。

何でこれがよくなったかということでありま。それは大変簡単であります。よく見てみると、コンビニが全部いいわけではない。セブン-イレブンがいい理由がここにあります。セブン-イレブンはたくさん店舗がありますけれども、平均の1日の売り上げが大体70万だと言われています。他のコンビニはどうかというと、同じ規模で比較したときに、売り上げがこれだけ違うのです。セブン-イレブンは70万売っているのに対して、



## 資料11

第1表 小売業売上ランキング  
(1999年度)

(単位:10億円、%)

|    |          | 売上高  | 前年比   |
|----|----------|------|-------|
| 1  | ダイエー     | 2204 | -5.9  |
| 2  | イトーヨーカ堂  | 1508 | -3.5  |
| 3  | ジャスコ     | 1422 | 8.2   |
| 4  | マイカル     | 1081 | -6    |
| 5  | 高島屋      | 1021 | -8.1  |
| 6  | 西友       | 875  | -8.1  |
| 7  | ユニー      | 773  | -1.9  |
| 8  | 三越       | 675  | -1.3  |
| 9  | 西武百貨店    | 588  | 0.4   |
| 10 | 丸井       | 480  | 5.7   |
| 11 | コジマ      | 425  | 16    |
| 12 | 大丸       | 421  | -10.6 |
| 13 | 伊勢丹      | 410  | -1.9  |
|    | :        | :    | :     |
| 17 | ヨドバシカメラ  | 340  | 19.8  |
|    | :        | :    | :     |
| 19 | ヤマダ電機    | 332  | 36.8  |
| 20 | セブン・イレブン | 327  | 9.7   |

第2表 1999年度、98年度連続増益  
企業上位15社

(単位:10億円、%)

|    |             | 経常利益  | 対前年度  |
|----|-------------|-------|-------|
| 1  | セブン・イレブン    | 140.1 | 19.5  |
| 2  | ファミリーマート    | 29.7  | 7.6   |
| 3  | ファイブ・フォックス  | 17    | 15.4  |
| 4  | ヨドバシカメラ     | 16    | 25.9  |
| 5  | オートバックスセブン  | 15.9  | 2.4   |
| 6  | ファーストリライリング | 14.1  | 124.2 |
| 7  | 良品計画        | 13.6  | 51.1  |
| 8  | しょむら        | 12.5  | 37.5  |
| 9  | ヨークベニマル     | 12    | 12.4  |
| 10 | コジマ         | 11.1  | 19.3  |
| 11 | マツモトキヨシ     | 10.9  | 17.9  |
| 12 | ヤマダ電機       | 10.2  | 53.8  |
| 13 | サンクス&アソシエイツ | 9.2   | 31.9  |
| 14 | ミニストップ      | 8.3   | 21.5  |
| 15 | カインズ        | 8.2   | 6.2   |

資料:日経新聞 2000年6月29日

他のコンビニは50万。

何で違っているかということ、ここです。今は変わっているかもしれませんが、セブン・イレブンがとった物を売るコンセプトは、物を中心に売っているのではない。新しいファッション性のある商品を開発して売るという戦略。これがこの差になったということです。

つまり、大事なことは何かというと、コンビニは普通の小売店ではないということです。コンビニはエンターテインメント・ショッピングをする所というのがセブン・イレブンのコンセプトです。これが勝っている理由なのです。

もう一つおもしろいのは、これがあるでしょう。我々の発想ではこういうものができなかった。ここにありますが、ガンダロ、ヤマンバ的発想、そして厚底靴の発想。例えばこのような発想ができない限り、今言ったエンターテインメント・ショッピングはつくりえない。残念ながら、おそらく50代以上の人には無理だろうと思うのです、全部ではないけれども。これはやっぱり20代でしょう。

それから、役に立たない発想。ソニーのアイボは今、大変売れています。もちろん、ソニー全体から見たら売り上げのパーセンテージは微々たるものなのだけれども、あれが仮に一つのベンチャーとしてアイボをつくって、今の状況をつくったら、これは確実にサクセスストーリーになります。理由は何かということ、役に立たないロボット、いうなればいやしのロボットを発想したからです。今、ソニーの成功を見て、いろんなメーカーからロボットが出ておりますけれども、先行したものが勝つというのがこれです。

今、お話したような発想が、次のビジネスをつくっていくうえで大変重要なテーマだろうと思います。

それから、この表にあるマツモトキヨシが成功している理由も、我々から見ますとビジネスモデルとして当たり前です。つまり、従来のドラッグストアという概念をやめる。もちろん、中心的な、カーネルの商品としてのドラッグはある。けれども、もっと大事なものは、医薬品だけではなくて、

日用雑貨も、食品も入れる。同時に、企業全体をIT化する。ロジスティックを含めて徹底した合理化をやれと。それがマツモトキヨシの持っている、実はビジネスモデルなのです。

考えてみますと、このモデルは割合にはっきりしていて、だれでもまねができるのですが、最初にやった人がやはり勝つのでしょうか。

このような話は幾らでもあるのです。PCの世界で一番端的な企業の例がデルです。デルコンピュータはPCの世界でトップ企業です。今後ヒューレット・パッカードとコンパックが合併するかもしれませんが、まだ合併はできていません。株主総会でひっくり返る可能性があるそうです。合併すれば、売り上げからいうと、デルよりも大きくなるのですが、デルが今後とも圧倒的にコンピュータのビジネスでトップをとって走っていく可能性があります。

ヒューレット・パッカードとコンパックが合併すれば、ビジネスボリュームはすごく大きくなるのだけれども成功するのは難しい。理由は非常に

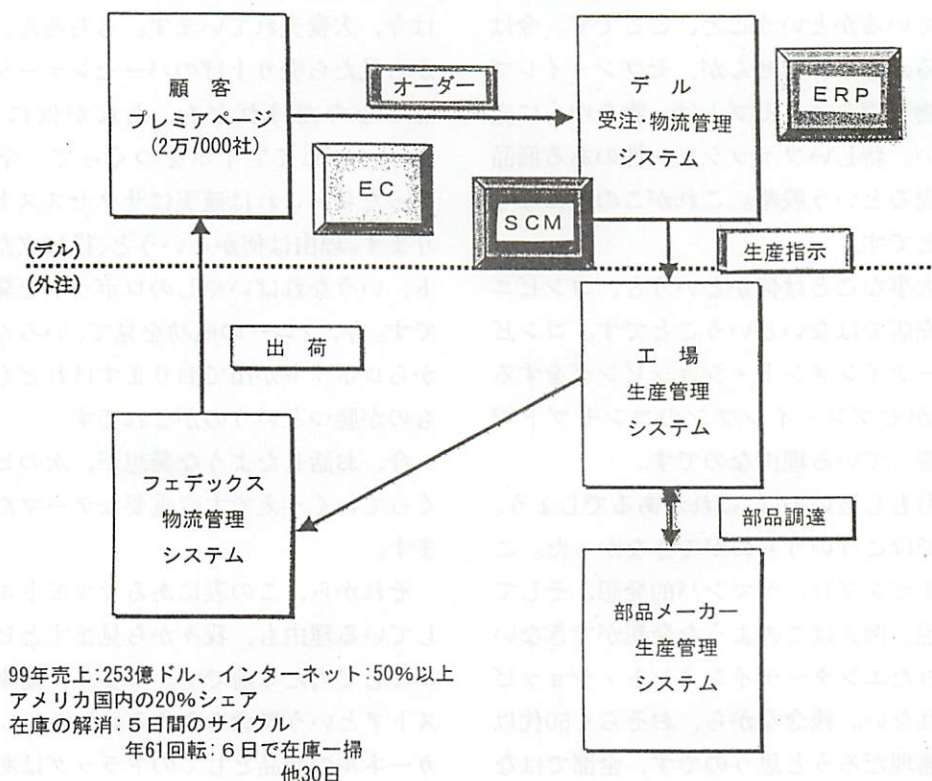
簡単です。デルが持っているビジネスモデルに対抗できるビジネスモデルを、ヒューレット・パッカードとコンパックの連合がつかれない。スケールメリットでどれだけ勝てるかというだけの戦略ですから、これはだめなのです。

デルがつくったビジネスモデルは一体何かというと、ユーザーの目的に対応してカスタマイズしたPCを、できるだけ早く、リーズナブルなコストで届けるというのが、このデルのビジネスモデルなのです。このビジネスモデルは一見、簡単のように見えるけれども、ITの環境では大変複雑です（資料12）。

今、お話しした状況を見てみますと、こういうことなのです。デルのカーネルはここにあります。それ以外はすべてアウトソーシングしましょう。部品パートナー、それから今は中国に移っていると思いますけれども、フィリピンにパソコンの組み立て工場があって、ロジスティック、これはたしかフェデラルエクスプレスが全部サポートしています。

## 資料12

デルのビジネス・プロセス概要図





問題は何かというと、従来のパソコンのビジネスは、利用者の要求があって、パソコンのメーカーがいて、代理店がいて、販売店があって、ユーザーがいるという、かなりこのライフサイクルが長い。デルはこのサイクルを直結した。このサイクルを短縮したことが圧倒的にデルを成功させた理由になっています。

データでご覧に入れたほうがわかりいいと思います。システムを構成するソフトウェアの話はここでしても仕方ありませんから省略いたしますけれども、実はこういうことなのです。一番大事な目標は、在庫リスクをどれだけ減らすかということです。これを成功させたのがデルのモデルです。トータルなIT化戦略で、きっちりしたビジネスモデルを構築した。

何が起きたかということ、99年、売り上げがここに書いてありますが、253億ドル。インターネットでの売り上げが50%以上あります。問題はここです。在庫の解消、5日間。これはトヨタが言っているカンバン方式と実は非常に似ていると思うのです。5日間のサイクルで全部ローテーションをします。在庫が5日間で空になるというのが、このデルが持っている凄さなのです。

普通のパソコンメーカー、例えばコンパックにしましても、ヒューレット・パカードにしましても30日。この5日のサイクルというサイクルは実はすごい。生鮮食料品の在庫管理と同じオーダーだそうであります。これをつくったことが、絶対的にデルがポジションをとった理由なのです。これに勝てるモデルをつくらなかったら、絶対デルに勝てない。ただ単に、ヒューレット・パカードとコンパックが企業として集まって、売り上げを大きくしたってだめです。そういうことがあって、多分、この二つの合併は株主総会で否決される可能性が高いというふうに言われております。まだ結果が出ておりませんからわかりませんが、まだ結果が出ておりませんからわかりませんが、絶対的にデルがポジションをとった理由なのです。これに勝てるモデルをつくらなかったら、絶対デルに勝てない。ただ単に、ヒューレット・パカードとコンパックが企業として集まって、売り上げを大きくしたってだめです。そういうことがあって、多分、この二つの合併は株主総会で否決される可能性が高いというふうに言われております。まだ結果が出ておりませんからわかりませんが、まだ結果が出ておりませんからわかりませんが、絶対的にデルがポジションをとった理由なのです。

いずれにしても、ベンチャービジネスを成功させる要因は、いろいろお話を申し上げましたが、やはりすべては市場に対する、マーケティングに対する洞察力と、それに対応できる戦略が基本だと思います。これはただ単に商品を売るとい

う意味ではなくて、技術をベースとして、その将来に対して何かを考えていかなければいけないということでもあります。

先ほどからお話をいたしましたけれども、ベンチャーの成功のためにはいろんな問題があるけれども、大事なのはベンチャーが基盤となる技術をきちっと持っていない限り、その成功はなかなか難しいと思います。さて、基盤になる技術をつくれるのは一体どこかということになりますと、これは地域だけでは無理。これを大学がやらなければいけない。

そのためには、大学がほんとうの意味で産業界、あるいは産業と直結するような仕掛けを考えていかないとだめなのではないか。ここにありますように、そのためには大学の持っている現在の研究開発の体制をドラスティックに変えていかないといけない。

いろんなことがありますけれども、大事なことの一つの要因は、兼業制度です。まだまだ制約が多過ぎる。一人の先生が少なくとも年俸2,000万位企業で稼いでもいいではないか。もちろん、教育の問題がありますから、制度としての歯どめは必要かもしれませんけれども。このくらいのことをやらないと、なかなか日本の中でいいシーズがベンチャーの中に入っていない。少なくとも、片手間はだめです。ベンチャーをつくるなら、二、三年は先生が大学を休職して、それに専念するくらいの状況をつくらなかったら、絶対ベンチャーはうまくいかないと思います。

次は、新しい事業のために研究シーズというのがどれだけ大事かというのをIBMの例でお話をしてみたいと思います。IBMは新しいプロセッサをつくる上で、すごい開発能力がある。現在ペンティアムの4倍の能力のあるパワープロセッサ4をつくっている。クロック周波数は1ギガヘルツ。トランジスタの個数が約1億4,700万個。これを支えているのが基盤技術、その一つが銅配線の技術です。今はかなり当たり前になりましたけれども、次はシリコン・オン・インシュレーターという技術。こういう多くの基礎技術がIBMにはある。このような技術と新しいアーキテクチャ技術が新しいプロセッサをつくることを可能に



しているわけです。

同時に、これはある意味では縁の下の力持ちの技術ですが、デザインのための高度なCADのシステムです。これはやはりソフトウェアの技術力です。つまり、こういうトータルな総合力を持っていることがIBMを復活させたのです。このほかに、さっきお話しした三次産業に対する展開もあります。将来、IBMが携帯系の世界に本格的に入ってくるとなると、これは日本にとって大変に驚異になるだろうという気がいたします。

それから、もう一つぜひ見ていただきたいことは、IBMは三次産業に対して徹底してオープンな環境をつくっている。

彼らはウィンドウズに勝とうというわけです。勝つためには何が必要か。基本となる、OSの世界で、オープンなOS、Linuxを徹底的に強化しよう。全部オープンソースとして、我々が開発したものは皆さんに全部渡しますよと。このため具体的に20億ドルの開発費を投資しているのです。これからは直接プロフィットはない。オープンな環境をつくるために、20億ドルの投資をしている。これをつくった上で、あとはミドルウェアからシステムインテグレーションのビジネスの勝負をする、というのがIBMの戦略です。こういう戦略が日本の企業にない、NECも富士通も。こういうグローバルな戦略をつくらない限りは、世界の中で勝てないというわけであります。

このような状況の中で現在、IBMがコンピュータの世界でどのくらいのポジションを持っているかを次にごらんに入れます。これは現状であります。アメリカにおけるIT産業の26%をIBMはとっています。これは売上高ベースであります。台数ベースは、サーバーが中心でありますから少ないのでありますけれども、これがサンマイクロで16.5%です。コンパックが16.1%、ヒューレット・パカードが14%、デルが7%、その他20.4%。つまり、このくらいの強力なポジションを現在IBMが持っている。その理由は、先ほどからお話ししている技術なのです。基盤技術は絶対必要であって、日本の企業がそれを十分にできなかったならば、大学がやらなければいけないのでない

か。

最後になりますけれども、以上のことからIBMから我々はいろんなことを学べたと思います。大事なことはここです。それは企業であれば当然なのですけれども、market-orientedの環境の中から、基礎研究から実用化研究を一貫して進めた強い柱がIBMにあったということ。そしてこれが現在のIBMを復活させた要因であるということです。

日本の企業はIBMに比べればまだ非常に脆弱でありますから、ぜひ大学が重要な研究開発の中心となり、将来のIT、バイオの世界戦略をつくるのが大切です。その中で、東北地方というのは東北大学を中心として、優秀な頭脳があるわけでありますから、これをぜひ活用して、東北発の、他の日本の地域にない新しい活性化戦略をつくっていったらいいのではないのでしょうか。

私はもう70才を越しましたのでただ言うだけであります。実行するのは皆さんだということで、お話を終わらせていただきます。どうもありがとうございました。(拍手)

司 会 野口先生、有益な、なかなか辛辣なるお話もありましたけれども、どうもありがとうございました。せっかくの機会ですので、何かお聞きになりたいことがありましたら、どうぞご遠慮なくお願いします。

中塚勝人 東北大の中塚でございます。ニッチェのセンター長をやらせていただいております。リエゾン関係について、先生のお話の中でちょっと気になりましたのは、エンジェルは何かすれば集まると。確かに、たくさんあるのです。でも、現実ほとんど追いつかず、ほとんど使えないのです。ああいうのと組んだら全部持っていけます。そういう、ものすごい原始的な経済システムだと。

野 口 先生が言われたように、怪しげなところもありますけれども、それなりのきちんとしたエンジェルもいる。まだ実際に状況をつくっていないから、100%ギャランティーはできないけれども、例えばベンチャー企業の提案に、何人かのしっかりしたグループの人がその内容をギャランティーすれば、アーリーステージだから大きい金は



出せないけれども、ベンチャーの希望と十分協議の上で個別的に100万から2,000万ぐらいなら出してくれます。勿論失敗したら、それをかぶらなければいけないのだけれども。

中 塚 あともう一つは、国のお金を使ってできるだけそういうものを動かすという趣旨はいいのですが、間に事業団が入りますと、まだ事業団は事業団の肥大化を考えるために、相当の権限を押し込んできて、ベンチャーがそのまま自然に伸びていって、その価値を増やすというのを阻害するところもあると思うのです。

野 口 それはあるでしょうね。

中 塚 そうというのは非常に難しい問題だと思います。

野 口 一番いいのは、すべて国の金が大きい制約なしに使えたらいいと思うのだけれど、現状では難しいでしょう。ただ、アーリーステージなら色々な方法があります。小さいベンチャーのネットワーク関係の会社があります。これは年間最低50%ぐらい伸びています。開発資金の一部は国であり個人のエンジェルです。小さいから制約なしで運用ができています。毎年、売り上げ、利益ともに50%以上伸びています。まだ、株式公開まではいかないけれども。いろんなケースが僕はあると思います。

中 塚 その辺は我々が不勉強のせいもありますけれども、実際にそういう条件で、ほとんどヘジテイトしてとまっているものが現実にありますので、非常に難しいのです。

野 口 ベンチャー企業が、国の金を取ってくると、若干のオーバーヘッドを取られます。この辺の改善は必要です。知的所有権の問題は改善されたようです。

中 塚 オーバーヘッドは問題ないのです、取られることについては。機材とか権利を全部、持っていけます。それで伸びるときに、非常に身動きがとれなくなってしまう面がまだございます。

野 口 あるかもしれませんね。わかります。

司 会 ほかに、よろしいでしょうか。

平井敏雄 先ほど先生は、大学の教官の75%を外国からトップクラスを連れてこなければいけないとお話なさいました。この前、尾身大臣の話を伺

いますと、沖縄に先端大学をつくるので、そこに50%とおっしゃっていましたが。

野 口 あれは多分失敗しますね。

平 井 早く先生が75%にしろと。

野 口 75%の話は別として、理由ははっきりしているのです。会津大学の経験から、どういう大学をつくるかによりますが、少なくともITとかバイオの世界のトップの大学をつくるのだったら、おそらく沖縄は無理ですよ。

いろんな理由があります。一つは、先端的な産業基盤が集積していない。そのため、大学の研究開発のマネージメントが大変に難しい。第二は、来日した外国人の家族が満足しないでしょう。やはり東京なのです、残念だけれども。仙台がぎりぎり、わからないけれども。

平 井 そうすると、考えているのは、実行はされないであろうというご判断ですか。それとも、できるけれども……。

野 口 国がやれば、それなりの大学ができて、オペレーションされれば、ある程度の成果はでる。ですからあったほうがいいです。ただ、投資効果から見て、もったいないですね、という話であります。

平 井 わかりました。

服部秀雄(賛助) 私は名古屋なのですが、せっかくの機会ですので、きょうは先生のお話を伺いに来ました。東北大学と共同研究などを進めております。先ほど、産学の共同研究のお話が出ているのですが、企業というのは、やはりいろいろ機密というのがございます。大学だと研究室に研究生を送って、ご指導をいただいているのですけれども。

今の大学の中というのは、非常に狭いとか、机がないとか、会社から上司が来ても、立ったまま話をするとか、そういうことが非常に多いのです。

そういう中で、今度、大学が独立行政法人になったときに、今、ニッチェのような形もありますが、大学の中に企業が、例えばITだったらITの関係の会社が、通信とかにぱっぱと入って、いろいろディスカッションをする。離れていると、なかなか先生のご指導をいただけない。インターネットだけでできるのだけれども、やっぱり先生

に会って、直接聞くということは非常に重要なのです。

そこで、ベンチャー企業を大学の外とか、別のところにつくるのではなく、大学の敷地の中に入れるのはどんなものかなと。そういうことができると、ほんとうの意味の産学が進むのではないかと。お金のことがあるのですが、マーケットの関係で企業はこういうものがぜひ欲しいと思います。そういうことがやれるようになると随分よくなるのではないと思うのですが、いかがでしょうか。

野 口 現在、中国の清華大学とインドの IIT は既にやっています。当たり前。例えばマイクロソフトが来てやっていたり、シスコが入ってきました。まさに、大学の中に研究開発の拠点をつくってどんどんやっています。なぜ日本ではできないのですかね。

服 部 日本は、国有地の中に、企業の人が借りて、企業がお金を払うというちょっと問題になりますよね。ある企業だけがそこを使うと。従来だったらそういうことですよね。企業が国の金を使って、そこを有利に使ってもいいという法律ができると随分、その辺が変わるのではないかと思います。

野 口 逆に、法律すれすれでも国益のためならいいでしょう、悪いことをしなければ、少なくとも大学には良識があると思いますから。

服 部 企業としてはぎりぎりのところで、そういうことをやる場所があるかもしれませんけれども、長続きはしませんよね。結局、きちっとルールを守ってやらないといけませんね。

野 口 ただ、今まで私も何回か東北大学時代から経験があるのですが、コンソーシアムといった場合、複数の企業と大学の共同体というのは、一般にはあるレベルまでしかない。つまり、知的所有権の問題があります。それは非常に悩ましいのですけれども。やはり、一社との経営を特定の、重点的にやらないと、ほんとうのトップレベルの研究は出でこないですね。

服 部 教授室を中心としたコンソーシアムというのはあると思うのです、いっぱい。ただ、それが物理的に、先生の部屋にべったりではなくて、ちょっと離れたところに企業の出店があって、それから研究員が行って、帰りには自分のところに戻れるということでない、現実にはなかなかできないのかなと。今まででいろいろやってきた経験からそういう感じがしております。

野 口 それは国立大学が法人化されればできるのではないですか。

服 部 そういうときのアイデアとして、何かトライしてやっていただけるといいのではないかなと。

野 口 今までの日本の大学は大変遅れているのです。中国だったら10年前からやっていました。このままほうっておいたらほんとうに、日本は大変だ。今、先生が言われたような問題の取り組みでも中国やインドより遅れているわけですから。

服 部 ありがとうございます。

司 会 よろしいでしょうか。それでは、もう一度、野口先生にお礼の拍手をお願いいたします。  
(拍手)



2002年 4 月18日

編集発行

(社)日本工学アカデミー

〒100-0005 東京都千代田区丸の内 1 - 5 - 1

新丸ビル 4 - 007

Tel: 03-3211-2441

Fax: 03-3211-2443

E-mail: [academy@twics.com](mailto:academy@twics.com)

URL: <http://www.eaj.or.jp/>