

くらしとニューメディア

平成2年2月16日

日本電気株式会社

1. 「力」→「エネルギー」→「情報」
2. 「紙メディア」→「電子メディア」
記録 伝達・記憶・処理
3. 「文字」→「画像・映像」
4. ニューメディアを支える基盤技術 (H/W)
LSI、光エレクトロニクス、衛星通信
5. ニューメディア例
 - 5-1. 双方向CATVシステム
 - 5-2. PCネットワークシステム
 - 5-3. ハイビジョンシステム
 - 5-4. テレポート
 - 5-5. その他
6. ニューメディア活用地域活性化プロジェクト
7. 情報社会とくらし

日頃いろいろお世話になっている皆さんに、今まで勉強したことをお話ししたいと思えます。

ニューメディアだとか情報化という言葉は正直いいまして、分かるようで分からないところが沢山あるのが今日だと思えます。

大体分かったように言っておられる人は分かっていないし、分かってないと言っておられる人も分かっていないというのが情報化時代だと思えますので、その辺のところを一生懸命しゃべってみますので皆さんの生活なりお仕事に、どういうふうに関立つかということ頭の中に浮かべながら聞いていただきますとよろしいかと思えます。

途中で質問していただいて結構でございますので、いつでもお話しください。

それから最後に15分位は質問の時間も設けたいと思っておりますので、ございましたら、していただければと思えます。

では、OHPを使いながらお話ししたいと思えます。

皆さんにお配りしてあります、今日お話しする内容のアウトラインでございます。最初の1. 2. 3枚については情報化社会と言われているものが何なのかということ私なりにまとめてご報告したいと思っております。

それから、ニューメディアというものが長い歴史の中で何なのかということ、技術的側面から少し触れてみたいと思えます。

それから実際にニューメディアというのはいろんなものがありますし、ご存知の方も多いと思えますが事例に少し触れてみたいと思っております。

そして、ご存知のとおり日本は資源もないため21世紀をどう生きるかということで、中央の各省庁が情報を使った地域の活性化というプロジェクトを打ち上げております。昭和58年に提唱されて、今も各種の推進策が講じられております。

我々も一生懸命お手伝いしているのですが、なかなか難しゅうございますが、その地域活性化プロジェクトについても触れさせてもらって、最後に情報化社会と暮らし、と言うのがどんなことかということ簡単に触れてご質問につなげたいと思っております。

いろんな価値体系が変化するといえますか、大きな変化の節目になった時に物の考え方というのはいろいろあると思えますが、一番簡単な考え方としては、歴史の延長上で何なのかという考え方だろうと思えます。

随分おおげさなことを言いますが良く勉強しているわけではありませんので、科学技術というのか、どんなことで基本的に進んだかということ、まず、ここでおさらいしたらと思います。

私の属している電子情報通信学会のようなところでも、そういったことが取り上げられているのが昨今でございます。

ご存知のとおり、物というものが認識されたといえますか、物でもってあらゆる物現象を説明しようとしたのがギリシャの時代のようです。そして物だけではなかなか説明できなくて、つまり物が動くことがなかなか物だけで説明できなくて、それで見えない力というものを定義したのがご存知の万有引力を発見したニュートンです。

ニュートンは、この力というのを数学の方程式にまで抽象化して極めたわけで、そのために大砲がとんだりなんかしたわけで、蒸気機関が動いたりしたのも、このニュートンの力という概念だったことはお分かりのとおりであります。

さらに、物と力だけでは説明できない部分をどうしようか、ということが当然でできたわけで、それがエネルギーという概念をもってきて、しかもそれを質量とエネルギーとの関係まで求めたアインシュタインの相対性原理が出てきて、エネルギーというのが人間のくらしの中で使えるようになったわけです。

このように考えてきますと、ニュートンが出てきて、アインシュタインが出てきて、情報は誰が出てるかといえますと、ご専門の方がいるかも知れませんが、シャノンの情報モデルというのはどっちかといえますと、電気信号として既に変換されたあとを扱ってるだけでありまして、情報全般を扱ってるわけではないんです。

したがって情報の法則と言うのは、まだ発見されておられませんので、皆が大騒動してる時代であるというのは間違いなく言えることで、これからいろんな天才が出てきて、力を人間の生活に役立てるようにしたように、また、エネルギーをしたように情報というのも、もう少し見えやすい格好になる時代がくるんだと思いますが、それまでの間にも情報というのが大変な力をもってきていることは、われわれ日常生活で感じているとおりであります。

こういったような大きな流れの中で、メディアといえますか広い意味での情報、コンピューターをも含めた情報の媒体というのがどう動いてきたかというのを見ますと、やはり紙メディアから電子メディアに変化してるということが大変大きな

事ではないかというふうに思います。

それで、紙メディアから電子メディアに変革した一番大きな変化は何かと申しますと、ここに書いたのは郵便なんです、紙メディアの世界です、ある人からある人に情報を伝えようと申しますと、紙メディアの場合は交通手段によって紙を運ばないといけない。 当り前のことですが……

電子メディアになりますと電話にしても、ワープロ、パソコンにしても線を引っ張って電子が運んでくれるために、交通の手段と関係なくなってくるわけです。このことは大へん大きなことなんです、このような変化が起こって、しかもコンピューターが出てきて、情報の蓄積、処理ということができるようになってきたわけです。 このOHPには紙メディアとニューメディアと書いてありますが、ニューメディアを電子メディアに置き換えて見てください。

紙メディアと電子メディアが、どういうところに違いがあるのかということを考える事が大事なんです。

まず伝達が早いわけですし、光のスピードとほとんど同じですから一秒間に30万軒走るわけですしジェット機で一時間に1000軒、戦闘用のジェット機では1600軒ぐらいですから電子はかなり速いことをご存知のとおりなんです。

ただ、速いはやいといいますが距離が長いと遅くなるので、衛星を通じて通信をしようとする、36000軒ぐらい離れておられますので36000軒を上がって降りてきますと72000軒近くになります。 そうすると一秒間に30万軒走ると言いますが0.2秒少しかかります。

このことは大へん大きいですし、月まで行って帰るともつとかかる。

火星探査になると電波を出してから届くまで40秒ぐらいかかるんです。 すべて無限だとか、ネグリジエブスモールという言葉が成り立たなくなっているのが今日の科学技術だと思います。

記録が容易だとか、そして電子メディアの場合は音声だとか動く絵を記録できるということで、紙メディアにない大きな特徴があります。

それから探し出すのが大変早いということがあります。

コンピューターとの整合性が電子ですから当然良くなる。 ただ、いいことばかりではなくて、コンピューターの中に入っている情報だとか、ネットワークを介して情報をやり取りする時には、目に見えないために全体がどうなっているのか良く分からない、順番に出さないといけないといったこともあって、不都合な部分も

あるわけです。

こういったような紙メディアと、コンピューターも含んだ電子メディアの違いというのが、これから先ものを考える時のポイントになるかと思います。

それで、よく言われるニューメディアという言葉ですが、これは日本の新聞記者が考えついた言葉で、昭和57年の多分6月か7月頃だったようですが、アメリカだとかにはこの言葉はありませんでした。

最近では使ってる人も一部にいますが、まだアメリカ、ヨーロッパではそれほどニューメディアという言葉は使われていません。

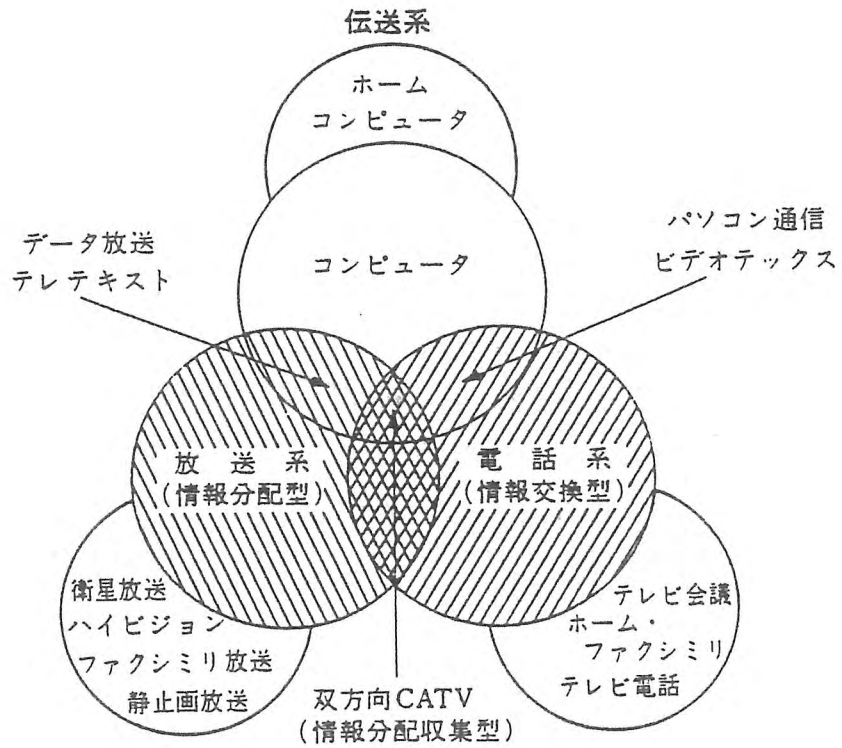
ではニューメディアとは何なのか。新聞記者が考えた言葉ですので、大きな流れの本質をどこまで突いているかというのは良く分からないところがあるわけですが、例えばOAのときもそうでした、アメリカではOAという言葉は使わなかったと思います。

オフィスオートメーション(OA)という言葉になりますと、オフィスに人が居なくて自動で全部やってくれるというのがオフィスオートメーション、多分、言葉としては定義のはずです。

それに対して日本は、なんとなくOA…OAといいながら新しい概念を植付けてしまって、文書処理を含んだ全体系をOAだということで、また、アメリカでもOAを使いはじめたわけで、日本人というのは分けの分かったような分からないようなことをポーとつくっておいて、だんだん概念を形成していく、大変な民族だということをよく言われますが、このニューメディアもそういう意味では英語の世界といますか、欧米の人達のような論理構造の非常にしっかりした人達から見ますと、いかげん過ぎて一寸つかえない言葉で、ニューインフォメーションメディアだというような言葉ぐらいが精一杯だったんですが、最近だんだん日本人がニューメディアというものに対して新しい概念を与えるというのです。

いろんな能書きはともかくとしまして、落語ではありませんが古いメディアを差し引いた残りがニューメディアになるでしょう、と書いたのがこの絵です。

一番古いメディアは、今から百年ぐらい前にグラハムベルと言う人が電話を作った。この電話のために世界中がネットワークされているわけでありまして、それらのネットワークをコンピューターのデーターにも使おうというところに、いまポイントがあるかと思います。



主要ニューメディアと既存メディアとの関係

電話のシステム、ラジオ放送、テレビ放送で始まった放送、そしてコンピュータのシステム、これらが既存のメディアですので、この既存の三つのメディアの重なった部分、それぞれの展開上にある新しいものをニューメディアと言ってしまうと分かったような気がします。分かったような気がするというのは次ぎのことを考える材料になりますので、こういう設定をしながら進めるのも一考かと思えます。こちらに書いたのはネットワーク化できるものですが、この他にパッケージ系がございます。

パッケージ系というのは本だとか、雑誌だとかというもので紙メディアの領域にあります。それから新しいものとしてICカードだとか、ビデオデスクといったようなものが出てきてるわけです。当然この中に電子手帳といったものもあり、そろそろノートタイプのパソコンなんかも入ってくると思いますので、仲仲ここは大事なことになってまいります。

特に衛星を介しての腕時計電話のはなし等がそろそろ考える範ちゅうに入ってきております。そうするとネットワーク系とは言いながら、無線を介してパッケージ系が接続されるというふうなことができ、人間が動き回りながら電話通信できるし、フアクシミリも取れるし、場合によったらコンピュータも叩ける、という時代が一部来ています。

人間そのものは自由に動き回ることが理想ですので、机に座って情報のやり取りをするのが理想でないことはお分かりのとおりでありまして、そういったことも実用化の範ちゅうに入ってきております。

ニューメディアの特徴というのを考える時にいいように整理をしてみました。情報の機能というのは三つに分類できます。

伝達するということ。

記憶するということ。

それらを処理すること。

これらの費用が安くなるというのが、ニューメディアの特徴です。この安くなる所をどう利用するか、ということが利用の時に考える基本的なポイントになります。それから、ニューメディアは文字、数値、言葉から画像だとか

ニューメディアの特徴

- | | |
|-----------------|-------|
| 1. 情報の伝達・記憶・処理費 | 安価 |
| 2. 文字 | 画像・映像 |
| 3. 固定 | 移動 |

映像といったものが自由に使えるようになることだと思います。

いま8ミリビデオカメラは10万円ちょっとだと思います。昔では考えられなかったわけで、トーマスエジソンが映画を発明して映画がハリウッドを中心に大変な文化を作ってきたわけです。それまで紙メディアでは動く絵を記録することはできなかったわけですが、最近、家庭の中で8ミリビデオが使えるようになって編集もできるようになり、もう少し知恵が出てきますと映像の領域でものを考えるといえますか、今は言葉で考えますので言語思考の時代、これからもベースになることは間違いないですが、言語思考に対して映像思考といった言葉が出てくるキッカケが出つつあると言っても過言ではないことだと思います。

これは大変大きな文化の変化ということができると思います。

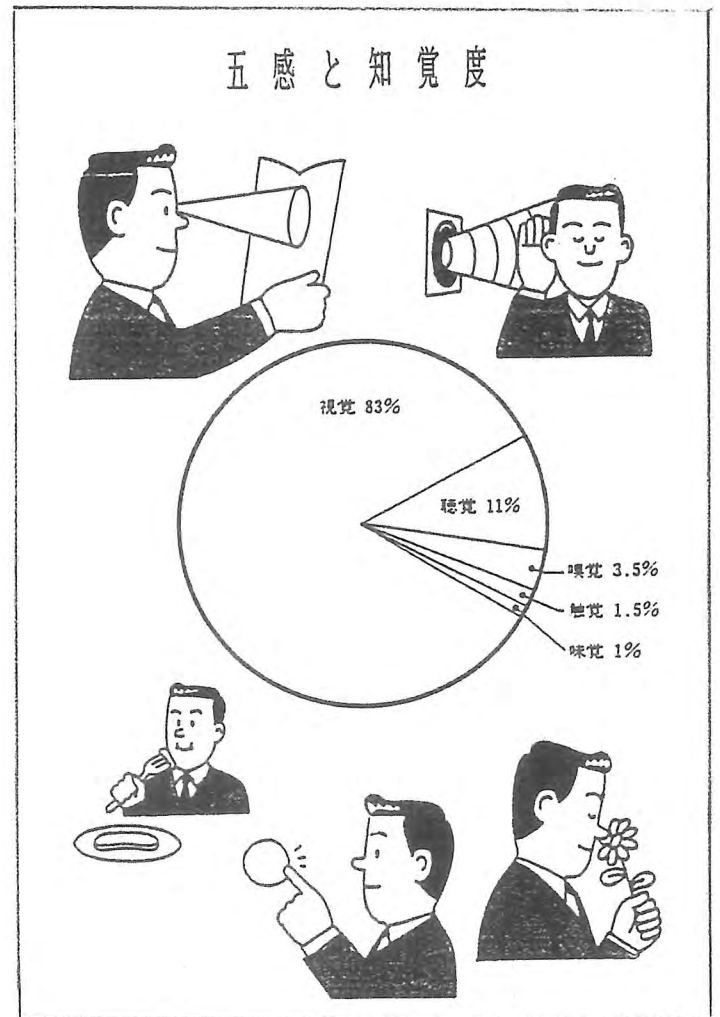
それから、先程いいましたように固定していないといけなかったのが、移動できるようになってるわけです。少しうがった話しをしますと、家庭用のVTRなどもテレビの放送番組を見るために、ある意味では家庭なり、テレビの前にある時間固定されていたのが、VTRが出たために自由に行動できて好きな時に見れるという時間軸の移動ができるようになってわけです。

これは固定から移動へというようなことです。

大きな特徴は、いま言いましたように映像なんではありますがこの映像というのがどの程度の影響力があるか、というのを心理学の人たちが研究していますので見てください。

これは刺激度なんです、映像というのは、全体の刺激度を100%としますと、視覚は83%

”百聞は一見にしかず”



と、言うのがここに表われていると思います。

最近はこのほかにさわってみるということも大事ではないか、触覚にプラス、インテリジェンスみたいなものを足して経験ということになるんだと思いますが、経験は視覚よりも優ってるんだというようなことも最近出てきましたが、いずれにしても視覚というのは大へん大きいものです。

このOHPを使いながらお話ししている理由づけみたいなものですが、話しをするだけだと記憶が3時間後には70%ぐらいになって30%ぐらい落ちてしまうわけです。

3日ぐらいすると90%ぐらい落ちるのが、見せながら話しをすると50%ぐらいになって大体5倍ぐらい記憶が残るということで、映像を使えば非常に効率的だ、とよく言われていることが実証された絵です。










それで、ここでまた一つの問題提起であります、今のようにニューメディアだとか情報といったようなことを考える時に、ここに書いてるような言葉に対して、いまの社会に応じた定義がちゃんとされているのかどうかということは、たいへん大事なことであります。

データと情報との区別、知識、知恵の区別など、割合ハッキリしないで使ってるんです。 広辞苑をひいても、どうも現状には合うような定義にはなっていないんです。 広辞苑を批判するのは目的でございませぬが……

工学の世界からいきますとデータというのは、いろんな現象、実態を言葉か数字に表したのがデータになっています。

情報というのは、そのデータを送る送り手、受ける受け手が何かの価値を見つけた時に情報ということになります。

視聴覚活用の効果

	話す	見せる	見せながら話す
説明方法			
3時間後	70%	72%	85%
記憶保有率			
3日後	10%	20%	50%
			

知識とは何か、ということですが、知識はこれらの情報のある共通的な、一般的な体系の中に組み込んでいく、したがって体系的に情報をとらえるわけですから、新しい情報の創造もできることになるわけで、実際に行動を実行することもできるようになるわけです。

最後になんといっても創造、知恵なんです、これは知識と経験と、あとプラスアルファというのが多分、知恵になるのではないかと思います。

去年の5月に私ども、ダニエル・ベルさんという脱工業化社会を提唱した人や、その他何人かの人に来てもらってNHKホールで将来の情報化社会について論じてもらったとき、ダニエル・ベル博士が発言の冒頭で言われたのは、インフォメーション（情報）とノレッジ（知識）の区別だけはちゃんと定義してから議論したい、と言われまして、これを混同するとこのシンポジウムは駄目になるよ、と言われました。

技術の方で取り扱う場合、音声だとか映像だとか、ドキュメントも入れていいんですが、それらがどの程度のデータ量になるのかというのを一つの尺度で大胆に示すと、ある程度いろんなことがわかり易くなるのではないかと、いうので示したのがこれでございます。

電話の音声というのは64kbps、一秒間に64kb（キロ・ビット）送れば電話の音声を送れるというのが今の時代です
50kbps、電話よりも少ない値でステレオの大変いい音を送ることもできるというのが音声の世界の技術進歩の一つです

情報メディアと所要周波数帯域幅、所要ビット数

情報メディア		所要周波数帯域幅 (アナログ)	所要ビット数 (デジタル)	備考
音 声	電 話	0.3~3.4KHz	64KbPS	
	音 楽	20~20,000Hz	50KbPS	圧 縮
静 止 画 像	文 字	—	2KB/画面	符 号 化
	パ タ ー ン	—	8KB/画面	パ タ ー ン 化
	手書き文字・図形	—	50KB/画面	走査、圧縮
	自 然 画	3 MHz → 4 MHz	500KB/画面	カラー、圧縮
動 画 像	制 限 動 画	—	0.7MbPS	カラーTV会議、圧縮
	自 然 動 画	4 MHz	32MbPS	カラー、圧縮

電話の64kbpsに対してテレビの映像はどのくらいかと言いますと、32Mbpsです。

このkとMというのは1千倍まで違いますので、この場合は画像帯域圧縮という技術を利用しているので大体500倍ですけれども、テレビを送る場合と、電話では

1千倍違います。ですから映像と音声では1千倍違うんだと覚えておかれると、いろいろ考えるときのお役に立ちます。ということは値段も1千倍するんですが、ここから東京までの間、電話をする値段と、テレビ電話ができたときには1千倍するかというと、そうではなくて、やはり政策的なものも絡んできますので実際には1千倍もいたしませんで、もっと安いわけですが、物理的にはこのように1千倍の差があるということです。

では止まった絵はどのくらいかということになりますと、これは一瞬間というよりも、止まっておりますからその値でいいわけですが、よくコンピューターに字が出てまいります。ワープロもそうですがあの文字は一画面あたり2KBなんですが、ご存知のとおりビット(b)とバイト(B)のあいだには8bが1Bですから大変な影響はありませんで、それに対して一般のテレビの一画面で止まっているのは500kBぐらい、これも大体250倍ぐらい差があるわけですが、ここで何故差があるのかというのが一つのポイントになります。

文字は符号化をしているために少ない量で済むわけですが、そうしますと自然の画像も符号化をすればもっと少なくて済むだろうということになります。

実際、符号化をしますとこれが3分の1だとか10分の1にすることができます。

この辺の符号化をするということがミソでありまして、一般の自然の画像をドンドン符号化して行って、丁度、文字、言葉を定義した字引があるように、自然の画像に対しても字引が出てまいりますと、もっと符号化ができますし、で、符号化するということは先程も言いました映像領域において、ものを考えることもできるようになってくる、ということが言えそうです。ただ、その時には今のマンガ少年あたりが考えるので、私はもう当年五十二才なんですが四十四・五才以上の人には無理じゃないかな、というのが実感でございます。

子供に、文章を書いて、テニオハがいい、悪いと時々言うておりました。

一昨年ビデオカメラを買って来て映像を写しておりましたら、子供たちに何を言われたかという”おとうさん、何いいたのか。一貫性がなくて駄目だよ”と怒られました。やっぱり彼等は、もう映像が分かるようです。

テレビのデレクターなんかにお話しを聞いてみましても、今の若い人達に或ビデオの番組を作らせようと計画書を書かせると、支離滅裂に近くて言葉使いはなっていないし、論理体系もなっていないので、”こんなもの仕様がないよ”と何回か突き返

したんだそうですが、だんだん人手も足りなくなって期限も足りないのので、やらしてみようかということになって、何人かが徹夜して頑張ってるんだそうです。で、そろそろ文句を言いにくいこうと思って夜中の二時頃行って、後ろで見ると、自分達が一生懸命時間かけて習った映像作法を、彼等はもう反射的にやっている。もはや、しゃべる言葉もなく帰って来た。という話があります。

いいか悪いかはともかくとして、そういう時代になりつつあるんで多分、映像思考という領域がでてきそうだというふうに思います。

少しアッチ、コッチいったので、ご専門でない方には混乱させたと思いますが、いま申しあげたような映像が人のために役に立つとか、ニューメディアが云々と言われてる基本にある技術は何なのかといいますと一つはLSIの技術です。

LSIの技術というのは限りなく小さくなっております。

そして軽くなって、電力が少なくなって、スピードが上がっています。いいことづくめです。よくないのは我々製造業者だけです。

従来ならば高さ2m×奥行50cm×幅60cmぐらいの装置が一つのLSIになってしまふんです。そうすると1mもあるような大きなキャビネットであれば1台いくらかで買っていたのが、小さなLSI一個になってしまいますと、どうみても高くは買ってくれなくなって、しかも月産100万個というものを作りますと、ズーッと蓄えてきた知識と経験と知恵で作ったものの値段が、だんだん材料費に近くなってくるわけです。開発設計費というのが毎月100万分の1づつで済むわけですから……ということは人の知恵なり経験をLSIはどんどん吸収して皆さんの役に立つようになってるということで、いいのは間違いないことです。

したがってLSIの産業への効果というのは量産効果のほかに、人の経験、知識を吸い込んでしまうブラックホール効果もあって、それが大きな影響を与えるのではないかと思います。このLSIのおかげでいろんな事が起きております。

ご存知の方もいらっしゃると思いますが、いまネットワークの分野ではISDNということが言われています。これは何かといいますと、今の電話線はアナログということになってますが、それを[0.1]のデジタルで送ろうということの流れです。それができるようになった一番のポイントはLSIなんです。

音声(アナログ)を[0.1]変換する装置が、今から10年ぐらい前であれば60cm×50cm×40cmぐらいの大きなものだったのです。値段もたいへん高かったのです。

それを各家庭へ入れたのでは、とても世界中のネットワークをデジタル化できないわけですが、LSI 1個でそれができるような目処がついてから、にわかにはISDNという構想が出てきておりました、今後もこれが大きなポイントとなって出てまいります。

次は光エレクトロニクスで、特に光ファイバーというのが大きな影響を与えています。光というのは電磁波の一つです。蛍光灯の電波も電磁波の一つです。何が違うのかといいますと、一秒間に±変化する割合が違います。

この電燈は、多分、一秒間に50回±変化しておりますが、光の領域というのは10の14乗ぐらい一秒間に±変化します。それで雷なども非常に高い成分を含んでおりますが、せいぜい10の9乗ぐらいなわけです。すると光の領域と雷の高い成分との間では、10の5乗の変化がありますので影響を受けないのです。

光が電磁波であることは、中学か高校の物理には出るんですけど仲々忘れてしまって、我々のような専門の分野にいるエンジニアにも、光の周波数はどの位だと聞くと、波長ではわかっているけど周波数では答えられなかったりするんですが、いろいろものを考える時は、できるだけさかのぼった方がいいと思います。

一秒間の回数が非常に大きいというところで、いろんな特徴が出てきます。

一つは単位断面積当たりの送れる情報量が非常に多いわけです。

直径が0.1ミリぐらいの光ケーブルで今のところ電話を1万チャンネル送ることができる、といったようなところが大きなポイントです。

光ケーブルは銅のケーブルと違って地球上に沢山ある石英（二酸化シリコン）が材料です。ビール瓶と同じ石英の量で1軒ぐらいの光ケーブルを引っ張ることができます。たいへん素材が安いということと、断面積当たり沢山送れるということで、いろんなところに影響が出ております。

次は通信衛星ですが、これはアメリカのエンジニアが見つけた方法ですが、赤道の地表から3万6千軒のところに衛星を置いときますと、地球と自転が同じになるということなんですが、このポイントは何かといいますと、無線の中継局が衛星に乗ったということになります。それで、無線の中継局が衛星に乗ると、いま申しましたように3万6千軒離れておりますので、地球上で50軒離れたところに通信する場合、三角形の二辺が3万6千軒：3万6千軒で50軒です。

この50軒が3千軒になったとしても、二辺の和が非常に大きく値段（通信設備の原価）が同じで済むんです。7万2千軒の間、伝播するに適した送信局・受信局がありますので、地球上での距離というのは無関係になってくるんです。

これは大へん新しい概念です。それから、放送に使おうとすると、一個の衛星で日本中をカバーしてしまふことができ非常に効率的です。

この衛星というのは、今後まだまだ大変な影響を及ぼすところがあります。

先程チラッと申し上げましたが、腕時計電話といったようなものも、衛星があれば山の中でも通信できるし、今の通信では山の陰になるとなかなか通信しにくいために何ヶ所も何ヶ所も、送信局・受信局を作りながら進めてるわけですが、衛星の利用がもう少し進みますと、本当に人の行かないところでも自由に通信できることになるわけです。

これらの事はまた、今の民間航空に乗りますと電話はなかなかしにくいわけですが、多分もう少しすれば民間航空に乗っても飛行機の中で、安く、どの飛行機でも電話ができるようになるとか、それからナビゲーションと言って或ところから或ところまで行く場合に自動車の位置というのを常に衛星の電波を受信しながら探知していきますと、目的のところへ行くためのいろんな経路をおしえてくれるといったようなことになります。

これらの三つの技術要素というのは、これからはますます知恵で我々の生活に大きな影響を与えるものになってまいります。

少し具体的な例をお見せしたいと思います。

CATVです。CATVというのはセンターに情報センターのようなものがあります。映像を中心としたものです。その映像情報センターと各家庭が同軸ケーブルというもので結ばれております。将来は光ケーブルになると言われております。非常に大量のデータを送ります。

いま考えられる領域では、テレビの電波のようなものを100チャンネルから300チャンネルぐらい送ったらどうかということになって、アメリカでは既に100チャンネル程度のCATVが実用化されております。100チャンネルも何故必要なのか、ということなんですが、例えば教育に使うことを考えてみますと、理科の学科一つとっても小学校の一年生から中学なり、場合によっては大学までありますね、……いろんな番組を流した方が社会に役立つことはおわかりのとおりですが、今は値段が高いためにテレビ局があのように少ないチャンネルで流してるわけです。

CATVにすれば安く流すことができるために今後期待されております。

このCATVの持っている機能と、電話のネットワークの持っている機能をどううまく組み合わせていくかというのが、これからの大きな課題です。

CATVについてご存知の方いらっしゃると思いますが、整理しておきますと、一つは再送信サービスというのがございます。これはテレビの電波を良好に受けて、少し加工してよりよく見えるようにして流そうというものです。

それから衛星の電波を受けて、それを一般のテレビ受像機で見えるように変換して送るといったようなことも再送信サービスの一環になっております。

それから、自主放送サービスというのがあって、カラーカメラも安いですから自分達の番組を作ろうということです。

番組を作るということは概念的にはテレビ局の延長のようですが、そうでなくて、自分たちの連絡に使うんだという概念で使うと成功すると言われております。

また、非常に沢山のデータを送ることができますので、しかもネットワークを自分たちが保有できるために、丁度ビルでいうなら借りビルでなく自社ビルのようなものですから、いろんな使い方がございます。非常に最新の映画を有料で見るとか、ホームバイキングだとか、テレビショッピングだとか、いろんなことが自分たちのネットワークでできます。もちろんこの辺りのサービスは電話網で行うサービスと共通する部分がありますので、CATVのネットワークで持つべきか、電話のネットワークで持つべきか、その最適機能分担をどうするかというのは今後大きなポイントですが、一つ一つ地域に密着した考え方で展開したシステムというのは、それなりに有用になってくると言われております。

これは長野市の諏訪にありますレイクシティ・ケーブルビジョンの概要なのですが、非常に地域に密着して進めておられるので御紹介したいと思っておりますが、たまたま長野市の諏訪地域は東京のテレビ電波が高性能のアンテナだと見えるんです。それを光ケーブルで引っ張って、市街地まで持ってまいります。長野市では放送していない東京の電波が見れるという良さが一つ利用されています。

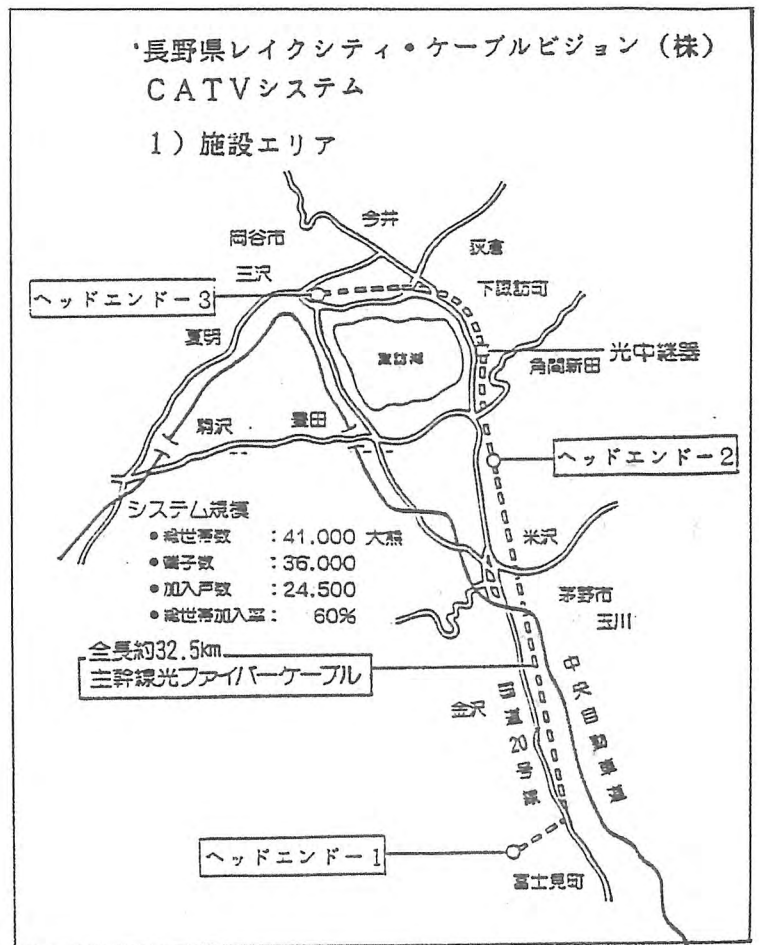
それから、ここでは地域に密着したいろんなサービスをしておりまして、文字放送のようなサービスも行っております。これは新聞社からデータで送られてきたデータを、テレビの映像に変換して流すシステムです。

FMの放送も、自主放送も含めて流しております。

それから実験サービスにもなかなか意欲的に取り組んでおります。水道の自動

長野県レイクシティ・ケーブルビジョン（株）
CATVシステム

1) 施設エリア



サービス項目

1. TV放送サービス

- ・ 区域内再送信 : 5チャンネル
- ・ 区域外再送信 : 6チャンネル
- ・ 衛星放送再送信 : 1チャンネル
- ・ 自主放送 : 1チャンネル
- ・ 文字ニュース放送 : 1チャンネル

計 14チャンネル

2. FM放送サービス

- ・ 区域内再送信 : 1波
- ・ 区域外再送信 : 2波
- ・ 自主放送 : 9波

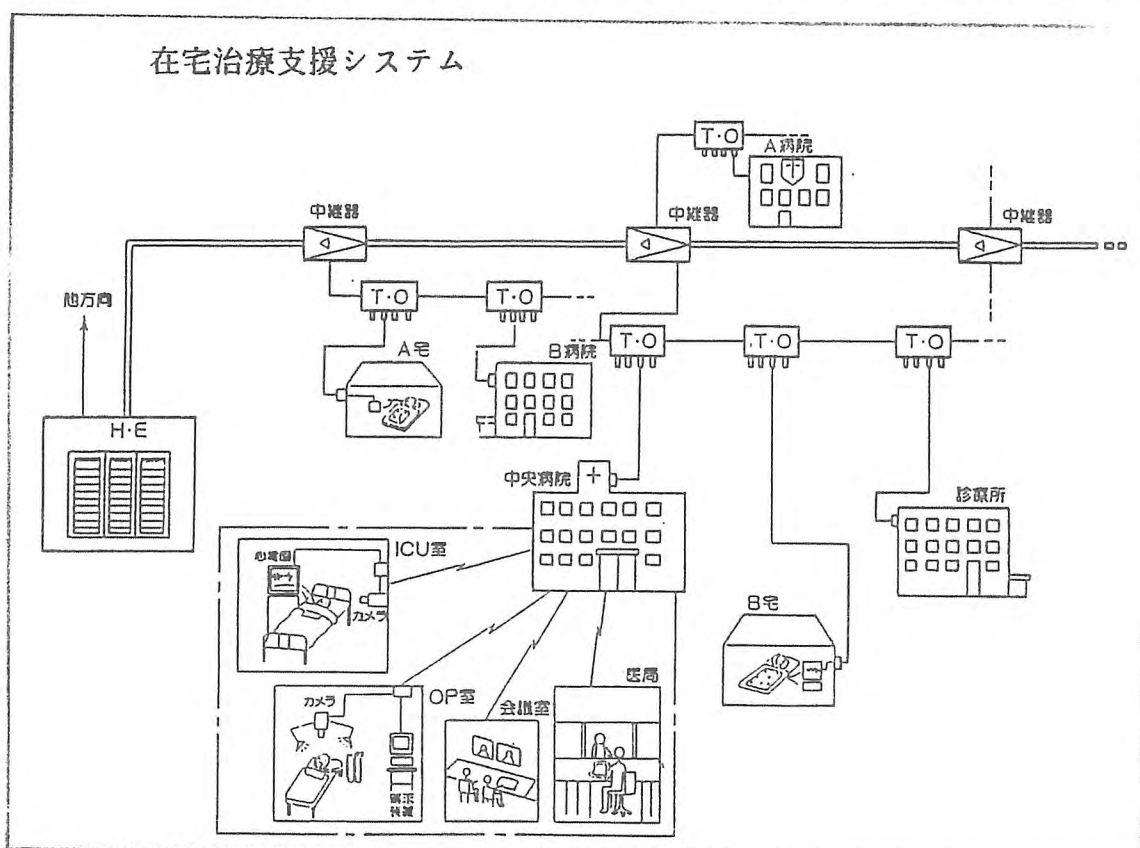
3. 実験サービス

- ・ 水道自動検針
- ・ 音声告知放送
- ・ 在宅治療支援システム

検針というのをやっておりまして、自動検針のような忍耐力の要る仕事をネットワークで行おうということです。それから音声の告知放送サービスが、容易に各家庭に地域情報を届けることができるということで、非常にうまく使われております。

それから、老人の在宅治療の支援です。

在宅治療そのものは医師法でできないわけですが、その支援を行うシステムがございます。それはお医者さんと患者さんの間にテレビカメラを置いておいて、毎日定刻に患者さんの顔を見ながら、お医者さんが、どうですか、というふうに具合を見て、何か変化があれば往診に出かけられる、といったようなことです。



システムで書きますと、病院があつて在宅の人がいますと、この間をネットワークで結んでいるという、考え方は大して難しくありませんが、こういったものを応用していく社会的な仕組みというのが大事であります。

このCATVの成功の要因ですが、技術的な新しいものを取り入れたから成功したというわけではありません。

技術要素よりも、いろんな他の条件の方が大事だということでご報告したいと思いますが、一つは先程も申し上げたように、東京のテレビ電波が見えるというのが

ポイントです。

それから、やはり新しいことというのは常にそうだと思いますが、皆さん見えないわけですから、先行投資をして積極的にサービスエリアを開拓したという、

成功要因

1. 東京のテレビ電波（民放5局）を見ることができる
2. 先行投資による積極的なサービスエリアの拡大
3. 地元家電販売店を活用した加入者勧誘作戦
4. 地方選挙、地元のお祭りなど地域に密着したTV自主放送サービス

見えない先をある程度大胆に設定して、果敢に挑戦したということでもあります。

良く言われますが、”戦略とは見えない敵と闘うことである”という言葉があるように新しいことをやるのは、見えない、と思います。

それから私達技術者はいつも思う言葉の中に、”戦略の失敗を戦術で取り返すことはできない。それを戦闘で取り返そうとすると、味方の損傷が増えるだけだ。”という言葉があるんですが、なかなか見えない敵と闘うのは難しいことです。勇気も要ると思います。

それから、地域の電気やさんに味方になって頂いた。やはり地元と密着しないと、なんだかアメリカでいいシステムがあったよ、とか、東京の方でやってるから、ということでは済みそうではありません。やはり地元の人との協力をいかに得られるか、しかも、この先行投資としては地元でブーツと育ち、今後も地元に住む人です。そして地方選挙だとか地元のお祭りといった、地元と密着した映像のコミュニケーションを心掛けたという、この四つの点を、これから新しいシステムを導入する時の参考にされては如何でしょうか。

将来計画もたいへん持っておられます。

やはり夢は大きく持って実行は着実にということを進めておられますが、一つはネットワーク業者として事業を展開しようとしておられまして、データ通信の一つであるVANだとか、地域保健医療の支援をしようとか、地域の企業だとか旅館に対しても活用してもらおう、それからデータ放送といいまして、だんだんパソコンが普及してまいりますと、今はテレビに向かってテレビ放送してるんですがパソコンに向かって放送する放送をデータ放送と言ってるわけです。

データ通信とデータ放送の違いは何なのかといいますと、放送の場合はご存知の

とおり一つのデータを何万もの人が同時に見たいと、アクセスしても決してビジー（話し中）にはならないわけです。

ホストマシンがビジーになったり、回線がビジーにはならないわけですので、これからの情報化社会で、大へん多くの情報が行き交うときに、すべて双方向の通信系で受け持っておりますと無駄が出てくるわけなんで、放送といった機能をうまく組み合わせていくことが重要になる一つです。

これらのCATVは地域のものなんですが、衛星で結ぶことによって世界中をネットワークできるメリットを持っております。

CNNのニュースというのは、ニューヨークからギャラクシー1というアメリカの国内衛星に打ち上げられます。それを西海岸のカリフォルニアでおとしてまたインテルサットに上げて、それをまたスーパーバードで上げて各CATV局に配ってる、というのがCNNニュースの今の配り方になっています。

これを世界中に展開すればおわかりのとおりであります。

このようなネットワークが、衛星とケーブルとつないでいろんなものができるということは、今後日本が世界に進出して行って、グローバルゼーションと言ってますが、そのときに社員教育をするといったようなことのネットワークに使えますし、当然その他の企業活動にも使えるわけです。ケーブルと衛星の組み合わせというのが新しい、従来になかったメディアの一つということになります。

次はパソコンと言えおなじみですので、非常にわかりきったことをお話しします。ただ、このわかりきったことが大へんなことなんです。

パソコンのネットワークシステムというのは電話とテレビに次ぐ情報のインフラ

将来計画

多目的化 双方向化・通信への展開

第一種通信事業者としての事業展開と実験の推進

1. 対自治体

上水道管理システム（水源池制御、集中検針）

広報システム

VAN

2. 対医療

厚生省 地域保健医療システム

3. 対企業・観光情報システム

VAN、LANの推進

4. データ放送

単方向CATVにおけるコンピューター間情報伝送方式の開発

ストラクチャーだと専門家の間では、いま世界中で言われております。

ご存知のとおりパソコンがあって、そこにモデムがついて、電話線がきて、これで世界中とやり取りができます。

私どもの方で進めてるPC-VANの会員は十万人を超えました。

アメリカのパソコンネットワークの大きいものは四十万人を超えております。それがいろんなデータベースに接続できます。世界中繋ぐことができるようになって毎月毎月増加してるという状況です。

このパソコン通信というのを少し分解して整理しておきたいと思います。

今までの電話の場合は電話局が中心で、電話線が引っ張られて電話と電話で通信ができました。ファクシミリもそれができましたが、パソコン通信の場合にはコンピューターシステムを一度介して通信します。

そのためにコンピューターの持つ情報の記録機能、処理機能をフルに使うことができます。これは大へん大きなことです。当り前のことなんですが、例えばいまPTAの連絡を見ても電話で次々と呼び出して伝えてるわけですが相手先がない場合は何回も電話をしないといけない。タイミングを逸してしまふ場合もあるし、また情報の内容が不正確になるわけですが、コンピューターを介しますと一度入れておけば、小学校の或るクラスPTAのメンバー全部覚えておりますから、先生が打ち込めば家に居られなくても送信することができるわけです。

また、パソコンと言ってるパソコンに似たようなものにワープロがあります。

それから少し専門的になるんですがビデオテックスというのがあります。

ファクシミリがあります。これらの四つの機能というのは非常に似た部分と違った部分があります。何が違っているかと言うと、おわかりのとおり処理機能が一番大きなポイントだと思います。

通信系ニューメディアの機能比較

パソコンは、当然処理機能も優れております。

ワープロは処理機能は固定のものになります。ただ、ワープロは今後の動向を見ますと、ワープロ機能のほか

メディア	伝 達	記 録	処 理
パソコン通信	○	○	◎
ワープロ通信	○	○	△
ビデオテックス	○	△	△
ファクシミリ	○	○	×

に家計簿だとか、住所録だとか、一般家庭で良くお使いになるプログラムというのは、組み込みになってくることは十分考えられるわけですので、一般利用においてはワープロとパソコンの機能というのは一部同じ部分も出てくるかと思えます。

ビデオテックスというのは、ワープロの簡略版と見ておいてください。

ファクシミリはご存知のとおり、紙で記録するだけですから処理はできません。

パソコン、ワープロ、ファクシミリ、このどれを今後使っていくかということが、それぞれの機能を選択できる人間にとっては大事ですが、キーボードは金輪際使うのは嫌だという人も五十才以上の方々の中には何人もいらっしゃると思えます。

それから、サインを送ろうとすればワープロ、パソコンでは送れないためにファクシミリが必要になってきますが、もちろんこれらの機能がすべて一体化したのもできると思えますが、いろいろ選択があつていいと思えます。

これらの選択をそれぞれの方がなされたものを、先程のコンピューターシステムで、メディア変換することが自由になってまいります。

パソコンで送られてきたものをワープロで出力する、ファクシミリで出力する、これは比較的簡単にできます。当然メーカーの違う機械どうしを繋ぐことも既に行われておりますし、ホストが違ってつなげることは、もうおわかりのとおりです。ファクシミリにこれらの信号をアウトプットすることも、それほど難しくありませんが、問題はファクシミリで入った手書きの文字をパソコンなり、ワープロの文字にどう変換するか、というのが大事になってまいりまして、文字認識だとかパターン認識だとかといった人間の脳が行った部分を、コンピューターに代替えさせながらメディア変換を行う必要が出てまいります。

パソコン通信といいますと、なんとなく一般にはマニアたちが何かやってんだというふうな捉え方がありますが、たしかにマニアの人たちは、昔のアマチュア無線の延長の人たちも沢山いますが、それとは別に今の世の中のオピニオンリーダーの人たちというのは殆どがパソコン通信を使ってる、または使い始めている、と言つていいと思えます。ですから単なるマニアのものではないということでもあります。

それから、このパソコン通信を活用いたしますと、大型のコンピューターを入れるには予算的にまだいろいろ検討が必要だ。それから従業員の方もそれほどコンピューターに慣れてないといったような場合に、パソコン通信を使ってホストコンピューターの代行サービスをうまく活用いたしますと、比較的簡単にコンピューターの導入ができるとか、それから今パソコンがどんどん普及しており、それらの普

及したパソコンをそれぞれネットワークすることによって、言うならば、”三人寄れば文殊の知恵”が浮かんでくるわけでありまして、そういったような活用ができるわけで、これから先、情報化のキーになるものとしては、ズーッと申し上げた映像の問題と、このパソコン通信ということだと思います。

ここに書いた項目は、

- ①相手不在時でもメッセージ伝達が可能 …… 確実性
- ②メッセージの記録、保管が可能 …… 記録性
- ③不特定多数の人へのメッセージ伝達 …… 同報性
- ④メッセージの迅速な伝達 …… 速時性
- ⑤豊富なアプリケーションソフトの利活用 などがあげられます。

今までお話ししたものを順列組み合わせするとこういうのが出てまいります。で、現にこれは行われております。

それらのパソコン通信を利用したサービス機能に、電子メールサービスというのがあります。電子掲示板サービスというのもあります。これはいろんなボードがありまして、地域の活性化というボードがあると、皆さんそれぞれ打ち込んでおく、それを見てまた意見を打ち込む、といったような昔のピープル広場の様なものです。

情報検索も当然できます
それからリモートコンピューティングサービス、これらも今、申し上げたのと同じことをまとめたものです
このようなパソコンネットワークシステムというのが、どんな格好で時代的に進んでいるのかというのを整理しますと、まず、スタンドアロンでパソコンが入って、まずワープロに使う、それからゲームで使うというのが家庭で使う場合だと思います。

パソコン通信を利用したサービス機能

1. 電子メール
 - ・ 特定個人間のメッセージ交換
 - ・ 特定多数へのメッセージ同報
2. 電子掲示板
 - ・ 不特定多数の利用者間のメッセージ交換
3. 情報検索
 - ・ 各種の既存データベースの情報を入手
4. リモートコンピューティング
 - ・ 大規模コンピュータシステムの共同利用
5. ビデオテックス
 - ・ パソコンをビデオテックス端末として利用

事務所でもワープロで使い、流通ソフトを一部お使いになる。

それをネットワークで結ぶ。　そうしますとそのパソコンは昔言われましたコンピューターのインテリジェントターミナルそのものです。

インテリジェントターミナルというのは、ターミナルに伝送機能と、処理機能と、記録機能がついていることから、インテリジェントターミナルと言ってるわけですので、パソコンは、もうそのとおりの機能を持ってるわけですので、インテリジェントターミナルの間でのネットワークができます。　で、ネットワークができますとこのパソコンどうしの間でいろいろやりとりされてる情報を記録して整理をしますと、自分達にとってはどんな情報が必要であるか、ということが良くわかるわけです。　その必要な情報に応じてセンターを構築すると本当に自分達の役に立つセンターができます。

まさしくハードウェアとしてみれば、コンピューターシステムそのものに構築できるわけですが、従来のコンピューターシステムというのはホストマシンがあって、機能がある程度設定されていて、それからネットワークがあって、そのコンピューター用のインテリジェントターミナルがあった、と思いますが、このパソコン通信というのは、このようにうまく導入してまいりますと、本当にそれぞれの部署で必要なデータ、必要な処理の仕方というのが出てまいります。

それらがネットワークでやり取りされているうちに、全体としてはどういうのが必要か出てきて、センターに対する要求事項が出てくるわけです。

これで端末からシステムを設計するという、従来だとセンターから設計してたものに対して、新しい手順が出てまいります。

当然この延長上に人間を介したインテリジェントサービスということで、組織全体としての情報による効率化以上の活性化といったようなことができることになると思います。

ハードウェアを中心としたコンピューターの中に入ってる情報だけでは組織活動がスムーズに、またクリエイティブにならないことはおわかりのとおりでありますので、人間とどうシステムがマッチングするかということが大事なわけであります。

次は堅苦しい話から、少し楽しい話といえますか身近な話に入りますが、よく言われるハイビジョンです。

今のテレビジョンというのは16ミリ映画を中心に、16ミリ映画の電子版としてできたものです。　それに対してハイビジョンというのは35ミリの劇場用の映画を

中心にしてできたものです。

走査線の数が現行のテレビで525本に対して1125本あります。丁度倍あります。解像度が垂直方向に対して倍、当然水平方向もそれに比例させますから、面積で見れば4倍だ、と、いろんなことを言うんです。でも実際は、この走査線が倍になっているということがポイントと、それからアスペクトレシオ（画面の縦横比）といって縦が3、横が4というのが今のテレビジョンの画面ですが、それに対して劇場映画でご存知のとおり横が広いです。

シネマスコープだとかいう、やはり横に広い方が迫力があるということと、人間の目が横についているからですか、横の方が良く見えるんですね、縦よりも……その辺があつてハイビジョンは5：3ぐらい、あとは大体同じようなものです。

こういったものができて、言葉を慎まずに言いますと走査線が倍、精細度が4倍、それと縦横比で横長になった、というだけなんです、いろんな影響が出てまいります。このような高精彩のテレビジョンが出てまいりますといろんな利用が考えられます。

ハイビジョンと現行テレビの規格

	ハイビジョン	NTSC
走査線数	1125本	525本
アスペクト比	16：9	4：3
インターレース	2：1	2：1
フィールド周波数	60Hz	60Hz
映像信号帯域 輝度信号 色信号	20MHz	4.2MHz
広帯域色信号 狭帯域色信号	Cw：7.0MHz Cn：5.5MHz	1：1.5MHz Q：0.5MHz

当然テレビジョンの次の品質のいいものとしてのハイビジョンがあります。それから印刷物です。こういったキメの細かいものですから代替できるんでないか。映画の代替えができる。コンピューターグラフィックスのメディア

としても使える。ということで今ある映像のそれぞれの文化、テレビジョン文化だとか、美術印刷文化だとか、コンピューターグラフィックス文化といったそれらのものが統合できるんじゃないか、ということで期待されておりますし、逆にある意味では国策としてそれらのハイビジョンを中心に、これからの映像文化を統合してより効率的なシステムを作り上げたいということで、各国動いております。

したがって日本と欧州とアメリカとでは規格統一をなかなかしないんです。もう何回かCCIRという国際会議の場で会議を進めておりますが統一しません。その理由は国策に関係するからです。

日本の標準方式にすると、丁度、言葉と同じなんでしょうね。コンピューターの世界の言語と似たようなものです。日本の方式にしたら日本語をしゃべる人ばかりになると、自分の国が占領されたようになりますからアメリカは英語にしたいといひます。欧州は欧州でというようなことで三国対立のまま進めております。

技術がどんどん進みますと、あくまで今の方式の問題というのは技術的な領域でも解決できますので、国策というのはやがて技術が克服するようになると思います。もう少し知恵を出しあって、全世界統一すれば経済効果はあるわけなんです、なかなか国と国というのはうまいこといかんようで、我々技術者のはしりが考えることよりも大きなものがございます。

百科辞典なんかに出てる絵はハイビジョンで扱えます。

そうするとCDROM（コンパクトディスク固定メモリ）のようなものに入れることによって、百科辞典が、今までは写真を見て字を読んだのが、鳥の声が聞こえたり絵が見えるために大へんいい辞典ができます。

電子出版というようなことも行われております。

それから医学の方面ですと、こういうハイビジョンがありますと、大へん詳細な部分の勉強ができるために医学が進歩すると言われております。医学はお金も結構かけられる。命にかかわりますので逆説的にいうとハイビジョンの推進役にもなるかと思ひます。これは技術の世界の話です。

また、こういったような事での疑似体験をするのにもハイビジョンというのは非常にリアルなわけで、より近いわけなんです。

ご存知のとおり紙メディアから電子メディアに移る場合に、図書館というのがデータベースになってきてることは大きな文化の流れだと思ひます。

美術館が何になるのかというのは、未だできておりませんので、電子美術館というようなものが出てきていいはずです。丁度、図書館に対するデータベースのようなものが、その方でもハイビジョンというのが大へん期待されるわけです。

次はテレポートという概念を御紹介いたします。

ニューヨークの、マンハッタンの南側20軒ぐらゐのところに、スタッテンアイランドというところがありますが、そこはニューヨークの市が土地を持っておりまして、沼地なんです、そこを再開発したいということが1970年頃起こってきまして、アメリカでは珍しく官民一体になって開発しよう、ただ従来の開発方式ではなかなかいい成果につながらないんで、新しいコンセプトを出そうということで考えたのがテレポートということで、地域開発の場合に道路だとかガス、上下水道といったようなインフラのほかに、情報システムに関するインフラも完備していこうということで考えられたものです。

日本でも東京のテレポートだとか、千葉の幕張メッセを中心としたテレポート、横浜のみなとみらい21のテレポート、大阪のテレポート、と地域開発において情報というのを物理的インフラと同じようにとらえて、同時に開発しようという考え方が出ております。

これを少し簡単にしておきますと、地域または都市でも良いのですが、ある地域、そのあいだを海上輸送でつながります。だんだんレジャーに使われて昔の目的とは変わると思いますが、それから鉄道でもつながります。特にこれからはハイウエーがパーソナルトランスポートレーションとして重要になってくると思います。エアポートもつながります。通信もつながる、ということで結局これから情報化社会になったときの特徴というのは交通と通信の新しい形態が出てきたということだと思えます。

アメリカが工業化社会において大変な進歩を遂げたのはおわかりのとおりですが、なぜアメリカがあんなに工業化社会で進歩を遂げたのかということ、小林名誉会長が、今から30年ぐらゐ前にアメリカの識者に聞いて回られたんだそうです。そうしますと、大体皆さんが言われた共通事項にアメリカは、交通網を整備した、それから通信網を整備した、これがアメリカの工業化時代の発展に役立ったのだ。で、当時の通信網というのは電話とテレックスです。それから交通というのはハイウエーを付けて、それからレールウエーを付けて、エアポートを作ったわけです。

今、それがどうなっているかといいますと、ジェットになって、リニアモーターカーなどの高速交通がでています。そして通信の方も電話からコンピューターデータ、画像を中心としたコンピュータというのが入ったために、より高度な情報通信が出てまいりました。

そうしますと、アメリカの1930年代以降、50年代を中心とした発展は、交通と通信というのが代替概念で結ばれて、このように高速になり、蓄積処理、画像が使えるようになったわけです。

これは私の提言なんです、代変概念でなくて実証概念であるんじゃないか、と偉そうなこと言ってますが、何かといいますと、テレビでよく見ている人に逢いますと、昔から逢ったような気がするという話しがよくありますけど、著名な先生がニュースキャスターの人にお逢いして、”イヤードーも”と言ったら、向こうの人がキョトンとして、考えてみると向こうの人は自分を知らないナ、というのがあったという笑い話がありますが、テレビで何べんも見ていると、どうしても逢いに行きたいとかいう事がでてくるわけです。これを我々はこんなふうには解釈しています。

今後、情報通信なり、情報システムが発達してまいりますと、かなりの情報は自分でとれます。そして先程知識のどこでのべましたように、その情報を構造化して、その中から一般性を見つけ創造することもできると思います。

しかし、自分の一生を懸けての行動を伴う意思決定となると、単に情報システムから出てきた情報の組み合わせだけでは仲仲できないと思います。

もちろん天才的な方々はインテレクチュアルな領域でそういう事はできるんですが、一般にはやはりそれを考えついた人にお逢いして、いろいろお聞きして、情報システムから得られた以上の情報を得ながら自分の行動の意思決定をするということになるので、そこも実証性の一つでないかと、少し手前ミソの提言ですが、今後、情報化社会を考えるとときに交通と通信との関係というのは大へん大事な概念であります。

イギリスのロンドンの近くに、ドックランドといいますから昔の造船所の跡がありました、重工業が衰退したために廃墟になってたのを新しく再開発するその時に、やはり衛星通信も含めて開発して大へん成功しています。

テレポートというのは世界的な動向で、地域開発の一つであります。

これから映像を使った比較的新しい利用の部分についてご紹介いたします。

これは、衛星を使って教育をしようというシステムです。私どもの方も、製造部門に居た人たちがだんだんシステム技術応用分野に職種転換しないといけない。その教育をどうしようかということ。マーケットの構造も大幅に変化しておりますので、それらの教育に追いついていく新しい技術についての勉強といったことは、企業内でも大へん必要です。

その場合にいい先生というのは、そう沢山居ませんし、一人の人がなんでも教えられるわけではありません。今日は先生で、明日は生徒というようなことも起きます。したがって、先生が分散していること。それから教材も生きた教材というのは各所に分散しております。生徒も分散しております。それらの分散したものを衛星を使ったネットワークで、画像も使ってネットワークすることによって、より効果的な教育ができるであろうということでもあります。

我々は、シンガポールともつないで、これらの実用実験をしております。なぜシンガポールかと言いますと、ご存知のとおりアメリカだと時差があつてなかなか難しいんですが、アジア地域との間は時差が少ないためにやりやすいんです。また、これから大へん大事な地域になるということです。

テレビ会議は、ご存知のとおり顔を見ながら話せば非常にいいだろうという事なんです。このテレビ会議の効用というのは、まず時間の節減の面では、会議というのはある目的があり、前準備をします。人が移動します。会議をします。また職場に帰ります。で、議事録を作つて終わる。という時に移動が無くなるというのが一つ、それから準備をコンピューターを使ってすると、次の同じような会議の時の蓄積と、累積効果というのが出てきます。

それから最近、映像が一般公衆端末にも使われています。丁度、公衆電話のような格好で、この公衆端末からプリントも出てくるんです。地域の案内なんかが出てまいります。

このような公衆映像端末というものも出てまいりまして、言うならばどこへ行っても割合親切なガイドさんが居ることになります。大阪の梅田駅にもやはり同じようなことを試行しております。

次は、昭和58年に中央官庁の、特に通産省、郵政省の方々が情報について調査検討され、これからの日本のためにも地域の活性化を情報化で行いたいという構想を提唱なさいました。

官庁主導型情報通信システム計画

- ・ 未来型コミュニケーションモデル都市構想 ----- 郵政省
- ・ ニューメディア・コミュニティ構想 ----- 通産省
- ・ ニューメディア・シティ構想 ----- 建設省
- ・ アイデアターミナル構想 ----- 運輸省
- ・ 農村多元情報システム (M P I S) ----- 農水省
- ・ 新社会システム (調査・研究) ----- 自治省
- ・ 教育用ニューメディア (調査・研究) ----- 文部省

その後いろんな省庁が、いろんなシステムを挙げられたのです。それらの共通したものは何かといいますと、ズーッとお話ししてきたニューメディアを使って、その情報化によって地域の活性化をして、ゆくゆくは日本全体を、情報化の導入を早めて、世界に先駆けて21世紀の先取りをしたい、資源のない日本の生きる道だ、ということで進められるものでございます。

この情報化による地域の活性化は、先程CATVのところでもお話ししたのですが、もはや技術ではございません。技術というならばむしろ利用技術だと思います。

今日居られる方々の一人一人が、自分の身の回りの事として考えていただくことが重要かと思いますが、少し分類しますと活性化のポイントには、既存産業を情報化によって効率化または高度化していくんだということが一つあるかと思います。

当然の事ながら新産業の創出です。この中には情報の産業化、ソフトの分散開発といったようなことも入ります。

次は家庭生活の質の向上ということがあります。

CATVで沢山の人達と逢える、しかし、なんと言っても地域の活性化のためには人材がポイントです。リーダーになる人、実際にやる人、いずれにしてもわかりきったことですが知恵と実行力と熱意という言葉に集約されてしまいます。

58年から提唱なさってる官庁の方々も人材の育成と、それらの活性化のためのイ

ンキュベーションといいますが、周辺状況を整えるということの大事さを認められて進めております。

地域の情報化というのは何か、というのを考えた時に、こんな考え方があります。

一つ一つの最適解、例えばA社はA社として一番効率的なシステムを作る。

B社はB社として一番いいシステムを作る。 地域としてそれらを全部合わせたら地域全体に一番いいかということ、そうではないんですね。 そのところがポイントです。 地域全体としてはどうあるべきかというグランドデザインを描いて、そしてA社、B社それぞれまた生き残りとしてのポイントがありますので、それらをベストにどう合わせるかというのがポイントになってきます。

技術的要素としては先程からお話ししてるようなことで、要求さえはっきりすれば、かなりいろんなことができるように技術はなっておりますが、それらの仕組みをどう作っていくかというのがたいへん大事なところですよ。

システム全体を見ますと、概念的には情報サービスセンターのようなものがございまして。 そしてネットワーク、今の電話の延長上のもの、CATV、場合によっては特殊な専用のネットワークがあって、いろんな端末がぶらさがってるということで、ハードウェアとしてはそれほどビックリしなくて済むわけがございまして。

なんべんもお話ししたように、地域の情報化で活性化するためには、技術問題よりも割合大きい問題として国レベルで社会のインフラ設定をどうするか、ということが大事になってまいります。 とくに大事だと思われるのは、やはり情報化を普及するための情報化普及員制度、昔、農業改良普及員という人が居たと思うんですが、そういった事なり人材育成というのをどうするか大へんな問題だと思っております。

情報の利活用ができるということがキーになると思っております。

それから、やはり社会システムの枠組の再構築をしないと、いくら情報システムが良くて、いいことがわかってても従来の枠組の中では、それが成り立たない場合がございまして。

その付近も含めて考えないと技術だけでは解決できないということです。

地域振興の今までの成功例というのを分析整理したものがございまして、なんといってもやはりリーダーがいる。 そして、それをサポートする若い人達ということのようであります。

情報化社会になったら、くらしはどうなるのか……どう考えたらいいのか、とい

うことで提言させてもらいますと、ご存知のとおり情報化社会というのは、情報そのものが実態としての社会活動に大きな影響を及ぼしてくるということであって、当たり前なんですけれどもこれらのことが言われてるわけです。

そうしますと情報化社会になったときに、どんなになるのかと言うと先程申し上げたとおりで、家庭生活は今の生活であまり困ってないわけですから、質の向上を図ることになるんだろうということです。

やはりビジネス領域の活性化がなんといっても大事です。

それから大きなものとしては、やはり公共分野の従来情報システムを入れると経済的に成り立たなかったような部分ですね…… そういった公共サービスの充実、文化センターの問題だとか、健康保健の問題といったようなところのサービスの充実ということが大へん大事になってくるんだと思います。

それで一方、機械の方はどうなってるかと言いますと、だんだん人間の方へ近寄ってきます。いま使いにくいシステムもだんだん人工知能の概念が出てくる等々しながら、結果的には人間の方に近づいてるわけです。

これは一つの例ですので、典型で申しますと古い時代、今から五・六年前をとりますと、機械の方は、僕はスゴイ威力を持っている。正しく使えば安全だ。みんな腕を磨いて使ってくれよ。と、下手な人は使えないんだよ、と機械が威張ってる時代ですね……

そして人間の立場は、機械のことなら知りつくしたよ、俺はエリートだよ、てな感じです。それで上手になるまでは、しっかり勉強した。勉強するとほかの人はできなくて俺だけが使える。というところが昔だったわけです。

将来は、機械の方は何を言うかと言いますと、おじけしないで先ず触ってみよ、人は十人十色だから好みも変わるんで、ちゃんとそれに合わせてあげるよ、人間は間違いも犯すものであることを知ってますから、間違いがわかった時は教えてあげるよ、という機械になるわけです。

人の立場は使っていると勝手がわかってくるから、もう止められなくなって没頭しますというような事で、少なくとも近寄るということです。

でも近寄るのを教えるのも全部人間ですから、手放しではないんですが恐ろしいものではない、ということをお伝えしたいということと、それから自動車に乗る時やはり自動車の教習所に行かないとなかなか乗れないように、ある程度の勉強は要るということだと思います。

情報化が進んでまいりますと、結局はゆとりの時間ができるということを設定してみたいと思います。

ゆとりの時間ができるということは逆にいいますと社会生活（ソーシャルライフ）において、ものすごく単位時間当たりの密度の濃い仕事をせざるを得ない。

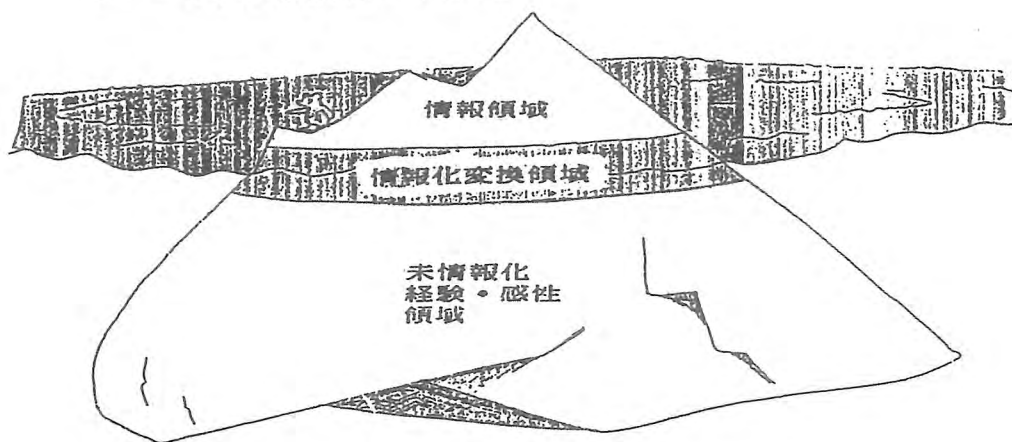
そして、自分の時間に良くものを考えてきた人達が、短い時間で、大変な情報をブツつけるわけです。それに応えられない人はついて行けなくなって、応えられる人達だけがどんどんすばらしい仕事をしていく、と、脱落しないようにするためにはどうするか、となると放電をすることと、充電をすることとを、自分としてはどう組み合わせるのか。

自分の人生設計をキチンと持たなければ駄目じゃないでしょうか。

それから、放電と充電というのはチャンと考えておかないと、これからはとても対抗できないんじゃないでしょうか。と、というようなことを設定してるわけでありまして、情報化社会になったら選ぶ自由度が増えるということで、何か、誰かの素晴らしい生活のパターンがあつてそれを追い求めるのではなく自分のパターンを追い求めないといけない。その設定にはソーシャルライフスタイルとパーソナルライフスタイルというのを、それぞれどう持っていくのか、という辺りがそれは自分の選択肢である、というように思うんですが、いかがでしょうか

最後に情報化時代で大へん大事だと思うことを一つ提言しておきたんいんですが、この絵は氷山のつもりです。氷山の上の部分は情報に変換された領域です。

ニーズの発掘・創造



そういう意味ではデータベースに入ったり、ドキュメントに入ったり、今こうやってシャベったりしている領域だと思うのです。

でも、実際人間にとって大事なものは、まだ情報化されていない未情報化の大へん大きな部分、経験だとか感性だとかいったようなもの、ここが大きければ大きいほど情報化変換する場合にクリエイティブなものが出てくるのではないのでしょうか。ただ、この変換技術もないと、なかなか上の領域へ変換されないために情報にならなくて役に立たないところがあると思いますが、私は情報化時代というのは、特にこの変換技術もまた大事だと思います。

こんなふうなことを考えながら、オスカーワイルドの言葉ですが『時を動かすのは原理、原則、法律ではなくて傑出した人物である』あたりまえなんですけど、そういう時代だと思います

アッチ、コッチとんでしまったんでございますが、うちにも研究所があるんですが、中央研究所は何をやってるかといいますと、従来はズーッと技術領域の研究をしまっていました。

これからは皆さんにとって何が大事かというニーズ領域のR & Dが必要だということを提言しております。 今日もそこに、今野秋田支店長がまいています。地域密着型で、先程パソコンのシステムの構築でもお話ししたように、センターに何かあって、それをどうこうするという時代ではなくて、実際におやりになってる方、最後の氷山でお示ししたのが私はそのつもりなんですけど、おやりになってる方がこういうのが欲しい、と言っていたのが一番大事な時期だと思っておりますので、なんでも結構ですからご質問いただくと助かります。

何かございましたら事務局の方を通じて言っていただけましたら、出向いても参りますし、必要なのは皆様に役立つものを作ることです。

最後にここに居られる方に提言といいますか、またこの次にお逢いする時にお聞きさせて頂きたいんですが、昨年10月の終わり頃に、土木・建築の人達と一緒にヨーロッパを見てまいりまして、ヨーロッパは随分豊かなんで何故だろうという話しになったのですが、それは石の文化だから、石の建物は何百年も使える。

それに比べて日本の建物は木の文化だから、10年か20年すると建て替えないといけないから駄目だ、というように聞かされて、そうかなと思って私はそのまま信用して帰りましたところ、昨年11月頃だったと思いますが、日本経済新聞に連載された宮大工の方の話で、木を使って千年、二千年後どうなるかを考えて作ってるのだ。特に建物を造るときに木を見に行く、木は北側が木目が詰まっていいんだそ

うですが、木目の詰まったいい方を表側（南側）にして建てようとしてしまう。

いい木目を見せるために自然にさからっているから駄目なんだ。

北向きは北向きのところに使うべきである。 というような事をいろいろ書いてまして、私は、技術屋として見た場合に大へん大事なことであり、千年後どう撓むかを計算した上で木組をして、木組の心は人の心を組むことだ、と書いておりました。

今日、随分技術の話をしてしましたが、単なる順列組み合わせをしていただけではだめな時代になっておりまして、一つ一つのことを大事にしながら、長い時間かけて納得しながら積み上げていかないといけない時代になっていると思いますので、木の話もそんな事で大へんなものがあるんだということがわかりました。

この次ぎお逢いするときは是非そういうお話も聞かしてもらいながら、情報システムとの接点を探りたいと思います。

今日はどうもありがとうございました。