

平成 6 年度

# マルチメディアのインパクト

平成 7 年 3 月

新技術動向研究部会

マルチメディアWG

## 【目 次】

### WGメンバー

### 第1章 はじめに

### 第2章 マルチメディアのインパクト

- 2.1 マルチメディアは社会をこう変える
  - (1) 期待される政府の指導・牽引力
  - (2) マスメディアの変革
- 2.2 マルチメディアは企業をこう変える
  - (1) ホワイトカラーの生産性向上の検証
  - (2) 企業に効果的なマルチメディアとは
  - (3) マルチメディアは企業をこう変える
  - (4) マルチメディア活用企業へのハードル

### 第3章 提言

- 3.1 インターネットの光と影
  - (1) インターネットとは
  - (2) 普及の現状
  - (3) インターネットの光
  - (4) インターネットの影
  - (5) インターネットの将来展望
- 3.2 エージェントシステムの効果と課題
  - (1) エージェントシステムの可能性
  - (2) エージェントの課題
  - (3) 提言
- 3.3 規制緩和について
  - (1) マルチメディアによる変革の促進
  - (2) 変革の阻害要因としての規制
  - (3) 規制緩和に関する提言

### 第4章 次年度研究の課題

### 第5章 活動の経過

## 第1章 はじめに

---

「マルチメディアは技術である」とスティーブ・ジョブスは言ったが、デジタル技術の進歩により、情報のデジタル化とネットワーク技術が飛躍的に発展した。

コンピュータが音声、画像、動画を統合的に扱えるようになったことは、歴史的に見ても画期的な進展であると言える。

これまで数値と文字列のみのコンピュータ処理が映像や音声をも扱えるようになり、人の感性に合った「対話」ができるようになった。こうしてコンピュータが人に極めて近い存在となり、その利用は一般家庭にまで広がりつつある。

通信も広帯域、高品質化し、「いつでも、どこでも」手軽にマルチメディア情報にアクセスできる環境が整備されつつある。官公庁、通信事業者、放送事業者、コンピュータメーカー、ソフトウェア等、驚くほどの多種多様な企業がマルチメディアへの取り組みを始めた。

今やマルチメディアは、巨大なビジネスチャンスと社会・文化に変革をもたらす「寵児」として、人々の期待を一身に背負っている。

果たして、本当のところはどうなのか。

ここで私たちは、マルチメディアはあくまで「技術」であり、「手段」であるという視点を忘れてはならない。それが企業活動にいかに関与し、個人の生活・文化に貢献するかが、その評価を決定する。

世の中の喧伝に対し疑念を持ちつつ、真の方向性を見いだすべく研究会をスタートした。

マルチメディア部会は「利用者の立場を原点とする」ことを共通認識とすることから検討を始めた。すなわち、部会メンバーのマルチメディアに対する認識や関心の方向がバラバラであったため、それらのすり合わせと問題認識の共通化という、言わば「零」からのスタートとなった。

研究会の初期の段階から、以下の四つのステップで研究を進めることとした。

○第1ステップ……マルチメディアの将来像を以下の2分野に分け検討する。

①マルチメディアが産業、社会、家庭、行政などに与える影響をサービス面からその将来像を描く。

②企業内システムでのマルチメディア技術の理想的な利用形態と効果を検討する。

- 第2ステップ……現実とのギャップを分析し、現実から将来への道筋を描く。
- 第3ステップ……将来でのサービスや利用形態を実現するための、阻害要因を洗い出し、解決の方策を検討する。
- 第4ステップ……阻害要因や解決策の中から提言を抽出する。

これらを検討する中で、部会メンバーの問題意識の共通化には成功したが、マルチメディアに関連する課題、問題の膨大な範囲と深さの「壁」にぶつかり、しばしば議論は発散した。そこで、今期は研究期間も短いこともあり、以下の3点に焦点を絞り提言することとした。

#### ①インターネットの光と影

マルチメディアが与える社会へのインパクトとして、現在ブームを呼んでいるインターネットに焦点を当て、グローバルネットワークとしての優れた特徴などの「光」とセキュリティや経費問題などの「影」の部分について分析し、提言を試みる。

#### ②エージェントシステムの光と影

夢の「電子秘書」とも、理想的なマン・マシンのメールシステムとも言われ盛んに喧伝されているエージェントシステムについて、と同様な検討をする。

#### ③規制緩和について

マルチメディアの自由な発展を阻害する要因として、法や習慣などによる規制がよく言われるが、その具体的内容や緩和に付随する負の部分は依然として不透明である。これらの実態を利用者の立場から明らかにする。

## 第2章 マルチメディアのインパクト

---

『マルチメディアとは何か?』という問いに対して的確に回答することは案外難しい。一般では、マルチメディアといえば『動画』『ビデオ・オン・デマンド』『CD-ROM』等と短絡的に結びつけているようにも思われるが、当WGでは、マルチメディアを『技術』と『環境』の2つの視点で捉えた。

マルチメディア技術とは、伝達メディアをデジタル化する技術、デジタル化された情報を容量と要求品質に合わせて圧縮する技術、情報をインタラクティブに交換する技術、高速信号処理、高密度記録、高速光通信を支援するための半導体技術等であり、マルチメディア環境とは、すべての情報メディアをユーザーが、いつでも、どこでも、誰とでも、あらゆる伝達メディアで、欲しい表現形式で情報交換が可能となる環境である。

マルチメディア技術は、その一つ一つが大きな可能性をわれわれに与えてくれる。デジタル化技術は、あらゆる伝達メディアの情報を一元的に扱え、しかも情報の劣化を防ぎ、加工、保存、複写等を容易にするというメリットをもたらし、インタラクティブ通信技術は、情報の受信中心であった社会環境を情報を発信できる社会環境に変えることにより、われわれのコミュニケーション欲求を満たしてくれるであろう。しかしながら個々の要素技術についての議論は、ここで途切れてしまう。なぜなら、マルチメディア環境は複数のマルチメディア技術の融合によってもたらされるものであるからである。当WGでは、マルチメディアを『マルチメディア技術によって、すべての情報メディアのマルチメディア環境を実現すること』と捉えた。マルチメディア環境の実現によってもたらされる可能性は、多次元的でわれわれの想像をはるかに超えるものであると考える。マルチメディア環境は、新聞は紙、音楽はレコード、映像はビデオといった個々の既存メディアを利用しなければならないという社会生活の制約を解放するものと期待されるし、社会的習慣そのものを変えてしまうかもしれない。

当WGでの検討では、マルチメディアは企業内部での活用から進化していくという見方が大勢であった。確かに、ビジネスプロセスの変革、組織構造の変革、コンカレントエンジニアリング等に一役買うであろうし、現実的である。しかしながら、諸官庁の公共性の高いアプリケーション構想や産業融合が起こるという意見を考慮すると、社会一般の変革も見逃すことはできない。このため、『企業』と『社会』という2つの視点からマルチメディアによる変革について検討した。

### 2.1 マルチメディアは社会をこう変える

マルチメディアは、放送、通信及びコンピュータの融合であると言われるが、これは狭義の解釈であろう。広義に解釈すると、放送、出版、新聞、郵便、エンタテインメント等のメディアと

コンピュータ、電話、放送等の通信との産業融合であるということが出来る。マルチメディアは、単に特定の業務プロセスの効率向上をもたらすというレベルを超え、根底となる産業構造さえも変革させてしまうほどの影響をもたらすものであると考えられる。マルチメディアによって一種の産業革命が引き起こされる可能性さえも秘めているのである。

このような革命的な変革をムリなく、ムラなく、ムダなく、しかも混乱なく推進していくためには、当然のことながら政府の指導・牽引力が期待される。各種の整備計画と進行状況との乖離を見ると、計画そのものにムリがあり、情報リテラシー弱者の救済措置を含め、社会全体がムラなくマルチメディアの利便性を享受できる仕組みもあまり考えられておらず、諸官庁がイニシアチブ取得競争を行っている現状を見ると、多くのムダが存在し、マルチメディアに対する定義が曖昧なため、誤った理解や過度の期待による混乱が生じているように思われる。

一方、社会全般へ目を向けると、マルチメディアによる社会の変革は、産業構造の変革、就業形態の変革、生活態様の変革等複雑多岐にわたるが、その中で、国民の生活と密着して発展し、社会に対して大きな影響力を持つマスメディアが、マルチメディアによる産業融合の渦中において大きな影響を受けることは確実である。

このような考察の結果から、当WGでは、マルチメディアによる社会の変革を『政府への期待』と『マルチメディアの変革』という2つの観点に絞って検討した。

### **(1)期待される政府の指導・牽引力**

米国におけるインターネットやCALSは、国防省という強力な推進母体の号令の下に民間活力が結集されて発展してきた。これは、軍産複合体を基本とする経済社会の体制があるからこそ成せる業である。幸か不幸か、日本には米国のような基盤が存在しない。また、米国と日本との文化や慣習の違いを考慮すると、米国式にマルチメディア社会の形成を推進することは困難であり、日本式の推進方式を独自に考案するしか方法はないのである。当WGでは、公共性の高いサービスを国民に平等に提供するため、文化的及び物理的インフラの整備は政府主導で行い、一般サービスは、民間競争力にまかせるのがよいという意見が大勢であった。当WGのみならず、民間企業や国民の政府に対する期待は非常に大きいものがあると思われる。

政府への期待の第1は、マルチメディア社会を形成するための推進母体の設立である。

諸官庁からマルチメディアに関する様々な構想や整備計画が出されているが、郵政省や通産省によるイニシアチブ取得競争や、文部省のようにアプリケーション構想のみでインフラ整備はまったく考慮されていない計画の存在や、縦割行政の弊害である権限の壁等の存在を考慮すると、効率的に各種の計画が推進されているとはとても思えない。事実、計画と実体は大きく乖離している。また、マルチメディア社会の実現は、性格上これまでの国内／

国際電気通信事業の区分での推進は難しいであろうし、マルチメディア社会の定義、構想、推進要領等が曖昧なままでは、民間活力の活用もままならないであろう。

政府は、広く民間から有識者や技術者を募り、官・民一体の推進母体を設立し、日本としてあるべきマルチメディア社会を定義し、一本化された構想の下、推進母体の傘下で諸官庁が協力してプロジェクトを推進するという体制を作ることが必要である。推進母体は、官僚主導で強権をもってというのではなく、限定された目的、例えば、全体計画、投資計画、インフラ整備計画等の策定、法規制の問題解決、標準規格の策定、民間活力の調整等のために運用されるべきである。マルチメディア社会の推進母体を設立することによって、すべてのベクトルを集約でき、投資効果や各種プロジェクトの促進が期待できる。

第2は、文化的側面での社会インフラの整備である。

おりしも、自治省から提案された『国民総背番号制』の導入問題が論議を呼んでいる。国民不在の押しつけ提案であるからであろう。確かに、行政のサービスレベルを向上させ、行政そのものを合理化するという観点では導入が必然かもしれない。IDカード1枚で自分の様々な記録をどこからでも引き出して便利になるであろうし、行政の役人を減らすことができるであろう。しかしながら、国民はそこまでのサービスを要求しないかもしれない。

欧米と違って日本は情報化社会に慣れていないのである。今日の情報化社会はコンピュータ社会という特殊な環境下で育成されてきた。そこには使える者と使えざる者が存在したのである。マルチメディアによる情報化は、コンピュータの世界をテレビや電話のレベルまで引き下げ、国民全員に広く普及しようというものである。しかしながら、マルチメディアで騒いでいるのは、政府と一部の企業だけであって、マルチメディアを正しく理解している国民はほとんどいないのではないだろうか。遠隔医療や遠隔教育では、関係者の意識改革が必要であろうし、医療や教育を受ける側の意識改革も必要である。マルチメディアを利用したアプリケーションの導入には、こうした様々な慣習の壁が存在しているように思われる。合理化のためだけの情報化ではなく、国民の欲求(要求)を満たすための情報化であることを前提に、広く国民に理解を求めていく必要がある。また、単なるインターネットの猿真似ではなく、日本の文化・慣習に適合したマルチメディア社会の形成のために、政府は積極的に社会インフラの整備に取り組んでほしいものである。

第3は、物理的インフラとしてのマルチメディアネットワークの政府による整備である。

マルチメディア社会を現実のものとするための大前提は、大容量のデジタルデータを双方向に交換し得るネットワークの存在である。このネットワークの整備も政府主導で行うべきである。なぜならば、マルチメディアによる通信は、より人間の感性に近づいたコミュニケーション手段として広く国民に普及するものと考えられるからである。電話は公社として電話回線網の整備を行ったからこそ短期間(とはいうものの十数年はかかっていると思われるが)に広く普及し、しかもリーズナブルな料金体系を形成できたものと思われる。

CATV、NTT、コンピュータ業者、電力会社等がネットワーク整備の推進力ともなるが、現状は、各々の思惑の下、各々の規格で、しかも採算性を考慮した形での整備が進められている。これでは、加入者は各々のネットワーク特有のサービスしか受けられないことになる。政府が計画している公共性の高いアプリケーションを早期に、かつ広範囲に実現するために、政府は、マルチメディア情報の表現形式の標準化、通信規格制定等を支援し、通信、放送、電力その他多くの事業者の協力を得、これらの業者の利害を調整しつつ、短期間にネットワークの整備を推進してほしいものである。根底のインフラの整備の問題で、公共性の高いインフラの整備は、国民が一様にサービスを受けられるように推進すべきである。

第4は、政府による積極的な投資である。

数十兆円にのぼる巨額の投資を計画的かつ効率的に行えるのはやはり政府しかないように思われる。民間企業は産業構造の変革への対応にその活力を奪われることになるであろうし、事業着手当初の採算性を考慮すると、その投資は控えめなものとなるであろう。しかも、文化的インフラの整備等への民間企業の投資はまったく期待できない。また、建設省は情報ネットワーク用の共同溝の建設のため約10兆円程度の事業費を見込んでいます。通信、放送、電力等のネットワーク網を活用することによって事業費の削減ができないものであろうか。道路公団の事業のように、年々利用料金が上昇するというような投資では困るのである。政府には、民間活力を活性化させ、マルチメディアによる一種の産業革命をうまくコントロールし、しかも効率的な投資計画を期待したい。

第5は、政府による規制緩和の促進である。規制緩和の問題については後述されているので、ここでは簡単に触れておく。

通信事業者が加入者系へ映像配信を行ったり、放送事業者が放送番組をインターネットを介して提供したり、マルチメディアでは様々な事業者が様々な新しい事業の展開の可能性を持ち現実的に可能であることが、法規制によって制約されている。規制によって守られている弱者もいるかもしれないが、守るばかりでは産業革命は起こり得ない。大きな変革、新しい発展の時である。将来のマルチメディア社会を睨んで、不利益となる事業者に対し配慮しつつも、新たな事業を創生し展開する上で阻害要因とならないように、規制緩和とマルチメディア促進法の制定を期待したい。

第6は、政府によるサービスの見直しである。

中央・地方とも公務員の頭数に比べてサービスの質が高いとはお世辞にも言えないように思われる。民間企業のサービスレベルと比較してみれば一目瞭然であり、『公僕である』という使命を忘れていたかのようである。マルチメディアを利用した様々なサービスが計画されているようであるが、国民の立場から見るとサービスレベルがどこまで向上するのかよく見えないところがある。例えば、郵政省のプロジェクトに病院情報の検索予約システムというのがある。これは、国民が郵政省のある役所に電話をかけると、そこにいる役人が情報を検索

して教えてくれるというシステムなの であろうか。それとも、国民が在宅で直接情報の検索予約ができるというシステムなの であろうか。また、病院はどちらかという と厚生省の管轄であるの に対し、郵政省で情報のハンドリングができるの であろうか。病院は、このようなシステム に対し情報提供を行ってくれるの であろうか。有益なシステム のようであるが、病院がタイムリーに情報を提供しない限り何の役にも立たないシステム のように思われる。また、カーナビゲーションシステム等は、高速道路と一般道路 でそのサービス方式が異なるし、警察のシステムとも方式が異なる。このように一見便利そうであるが結果的に役に立ちそうもないサービスや、一部の国民のみ が受益者となるサービスに巨額の投資をしてほしいとは誰も思っていないであろう。政府は、諸官庁の再編、融合、情報提供者の指導、情報提供の仕組みを含 めて、サービスの見直しを行ってほしいものである。少なくとも1か所の窓口でいくつかの行政サービスを国民がまとめて受けられるくらいのサービスレベルの 向上は期待したい。

## (2) マスメディアの変革

2010 年における電子新聞は次のようになるのだろうか！

『新聞を愛用する人たちは「タブレット」(携帯型情報端末)を、いつも持って歩く。家、会社、ホテル などの部屋には、光ファイバ(B-ISDN)から情報が引き込めるアダプタが随所にあり、容易にタブレットを装着でき、着脱自由なメモリカードを内蔵して いる。またタブレットはモデムを付けることにより、電話、携帯電話、ファックスが利用可能なうえ、キーボードを接続すると、ワープロやパソコンとして使う こともできる。

電子新聞を読むには、まずタブレットをアダプタに装着、好きな新聞名を呼び出す。2～3分のうち に、注文に応じて(オン・ディマンド)、所定の新聞がメモリカードに送り込まれる。あとはタブレットをアダプタから外し、他の場所に持っていけばよい。ス クリーンの上に、“紙面”(従来の新聞紙面そっくりに編集している)を映し出し、ページを“めくり”(指でスクリーンにタッチし)ながら、読むことができる。取っておきたいページはプリント出力ができる。必要な記事を切り抜き、保存しておきたいのなら、電子ペンでその箇所をハイライトし、自分の個人用データベースにダウンロードする。ある記事を読んでいるうちに特定の事項について詳細情報がほしくなる。そのときは即座に関連のデータベースに問い合わせ て必要な情報を検索、それを同じ画面の上に重ねて映し出す。ある事項についての過去の記事要約を全部呼び出すなどの仕事は、実に簡単だ。

電子新聞の“紙面”にはもちろん、イラストレーションも写真も様々なグラフィックスも載っている。これらは静止画で出力されるが、タッチ・コマンドで動画に変わり、15秒ぐらい動き続ける。動画面のみの拡大も可能だ。グラフは自分用のデータを投入して加工ができる。記事を読むのに疲れたら、あるいは自動車の運転をしながらでも読みたいときは、音声を使って記事を“聞く”ことができる。広告も、動くビデオ・クリップや音声機能が、テキストと合体してうまく使われている。広告やガイド情報には相手方の電話番号が入っている。内蔵通信装

置を使ってそこにアクセス、自分のクレジット・カード番号を通知し、その他所定の手順に従えば、希望する商品やサービスの購入申込と取引決済が行える。

別の個人用メモカードには仕事の予定表、住所録、会議の発表資料・スピーチ原稿、書きかけの原稿が入れている。これらの情報をタブレットの上に随時呼び出して参照したり、仕事を適当な場所で続けたりすることができる。スピーチの際はプロンプターとしても使える。入力は、キーボードがなくても電子ペンを使って手書きで行える。できた文書は、リモコン・コピー機への印刷出力・ファックスへの送信、他の人のタブレット内のメモ・カードへの転写などが、無線で自在に行える。』(桂敬一「日本の情報化とジャーナリズム」日本評論社 1995年)

これを書いたアメリカ第2の新聞チェーンであるナイト・リッター社の情報デザイン研究所長であるロジャー・フィドラーは、現在開発中の電子新聞「フラットパネル」の将来の姿として描いたのである。ここで描かれている内容は、マルチメディアで統合された社会である。まさに、新聞や放送、出版、電話、パソコン通信、データベース等がデジタル統合化され、マルチメディア端末の中で発展した姿である。

このようなマルチメディア社会が本当に実現できるかは、“社会が必要としていること”と“個人が望んでいること”がうまく噛み合って進められ、“今抱えている課題が克服できるということ”が重要な鍵となってくるのである。

そこで、現在のマスメディア(新聞・放送・出版等)がこのようなマルチメディア社会に向かってどう変革していくのかを検討した。

マスメディアは新しい情報通信技術の発展にともなって大きく変わろうとしている。特に通信、放送、コンピュータの融合が、マスメディアの総合情報産業化へ向けて進展させている。また国際化の波を受け、国や業種の壁を超えた企業の参入が起こり、競争が一層激しくなった。マスメディア業界自身の境界も曖昧になり、まるで戦国時代の様相を呈し、生き残りを賭けた選択が迫られている。

一方、メディアのマルチ化と双方向化が進展すると情報の受け手である個人の幅が拡大してくる。これまで、いろいろな障害を持つ人たちは自立した情報の受け手になり難かったが、メディアのマルチ化が進展することで情報の受け手として自立できるようになる。またメディアの双方向化が実現すると、個人でも情報の受発信が可能となり、ミニメディアになり変わっていくのかもしれない。そうすると、マスメディアとしての役割そのものが大きく変わり、個人が主体になる情報の流れに移っていくようである。

## 1) 第1の変革—情報伝達手段の統合化

マスメディアの情報伝達手段は、新聞は独自の宅配制度、放送は地上電波による配信、出版は独自の流通ルート等のように、独自の情報伝達手段を持っている。しかし、ここ数年の情報通信技術の発達により、マスメディアの情報伝達手段が統合化される動きが出てきた。特に新聞や出版は、人間系(配達)の情報伝達が無線系や有線系に変わることにより、流通コストの削減ができる。また、無線系(衛星)の情報伝達は広い地域や山間僻地、災害時での情報伝達に威力を発揮する。有線系については都市部等の限られた地域や電波障害の発生する地域での情報伝達に役立つ。

視聴者(読者)からすると、一つの端末から多くのサービス(新聞、放送、出版等)が受けられ、環境や状況に合わせて安い通信コストの情報伝達手段の選択ができることが望ましい。そうすると、サービス機能や環境、状況及び視聴者のニーズを考慮した上で、必然的にマスメディアの情報伝達手段が統合化されてくるのであろう。

## 2) 第2の変革—メディアの双方向化

従来のマスメディアは発信者が一方的に情報を送るだけであったが、誰もが情報を発信できるように変わる。すなわち、一方向による情報伝達から双方向の情報伝達に変わるということは、不特定多数の人が発信者にも受信者にもなれるのである。例えばインターネットを利用した阪神大震災時における安否情報の発信・受信がある。

## 3) 第3の変革—他業種からの参入と国際化の波(競合するメディア)

従来のマスメディアは制度や法規制、情報伝達手段等が障壁となって他からの参入を拒んできたが、ここ数年のマルチメディア・ブームの影響から規制の緩和や情報通信の拡大などにより、海外や他業種からの参入が見られるようになってきた。また、世界的規模や全国的規模のネットワークを持つ巨大企業は、自前のネットワークを利用して参入することができるのであろう。いずれにしても高度情報化社会へ向けて情報の産業化の流れは止まらないだろうし、すべての企業が新たなビジネスチャンスを目指して参入をうかがっている。だが、このような産業の融合が官・主導で推し進めるのか、民・主体で推し進めるのか、なかなか見えてこない。特に法規制の少ない通信衛星を利用した有料放送やCATVに関しては、様々な業種の大手企業が参加している。また国際的に見ると、ソニーや松下の米映画会社買収、メディア・コングロマリットのタイム・ワーナーに対する東芝・伊藤忠の資本提携など、大手のメディア企業は国際競争力を強化している。この巨大メディア企業が2000年頃までに世界のコミュニケーションを支配し、文化や人々の態度にまで影響力を持つようになると言われている。だが、放送と通信の融合にともなって規制緩和の動きがある中で、このような巨大メディア企業の独占によるメディア支配の可能性があれば、わが国も国際競争力を持つ企業を早急に育てる必要がある。

## 4) 第4の変革—ソフト制作能力の強化

様々な情報伝達やメディアのマルチ化等ばかりに眼が向けられているが、マスメディア本来の役割についても考える必要がある。例えば、新聞はマルチメディア化により、従来の「紙」による情報伝達から「ディスプレイ」による電子的な情報伝達へと変わる。このように新聞・放送の境目がなくなり、メディアとしての伝送手段は統合される。統合された伝達手段を使い、各メディア関連企業は情報の内容(ソフト)で激しい競争を行うことになる。そこで重要なのはソフトの制作能力の強化である。

## 5) 第5の変革—パーソナルなニーズ(マスから個人へ展開)

情報のマルチメディア化は人間の五感に近づくとわれ、視覚や聴覚等の障害者が情報の受け手として自立することが可能になる(触覚や嗅覚等の機能も兼ね備えると万全である)。そうすると、「個人の知る権利」の拡大や「情報取得の格差」の是正に役立つのである。また、情報も双方向での対応が可能になるため、情報の取捨選択や個人の生活様式に合った選択等もできる。そうすると、個人独自の新聞や放送を発信することができ、パーソナルな「ミニメディア」が誕生しそうである。

最初に述べた2010年「電子新聞」はアメリカにおけるマルチメディア社会の予想例であるが、アメリカでは実現性はかなり高い。

一方、わが国では以下に示す条件の克服が必要となり、5～10年は遅れるものと思われる。

〈実現するための条件〉

- ・ デジタル高速通信網が各家庭にまで接続されている。
- ・ サービス機能(アプリケーション)が揃っている。
- ・ 各家庭(個人)にマルチメディア端末が普及している。

さらに遅れを広げないためには、官・民が一体となって協力して推進しなければならない。

## 2.2 マルチメディアは企業をこう変える

### (1) ホワイトカラーの生産性向上の検証

年頭にあたっての主要企業の社長挨拶から各社の課題を拾い上げてみると、具体的な対策は業態により異なるが、企業トップの共通的な課題として以下の点を挙げる事ができる。

- ・ 企業の体質強化、競争力強化が急務である。

このために、

- ・ 徹底的な合理化、効率化に努める。
- ・ 顧客の立場での商品開発を進める。
- ・ アジアを重視した海外展開を図る。

特に、徹底的な合理化、効率化については、「小さな本社作り」「スリム化」などとともに、「創造型への 転換」「部門を超えたスクラム」「トータルコストダウン」など、従来の機械化による合理化だけではなく、組織の変更やホワイトカラーの生産性向上を考えた 根本的な業務改革を緊急課題として挙げている。

本WGでは、ホワイトカラーの生産性向上にあたり何が問題になっているかをつかむために、参加メンバー各社の事務系社員、技術系社員の業務時間分析を行った。調査結果を図2-2-1に示す。事務系社員では見積書の作成などの事務処理が、また技術系社員では会議がトップになっている。この中から会議と資料作成業務(事務系社員の事務処理業務を含む)を取り出してみると、事務系社員では 46.1%、技術系社員では 40.1%を占めている。例えば、生産性を 20%向上させようとする、この会議と資料作成の時間を半減させなければならぬ。

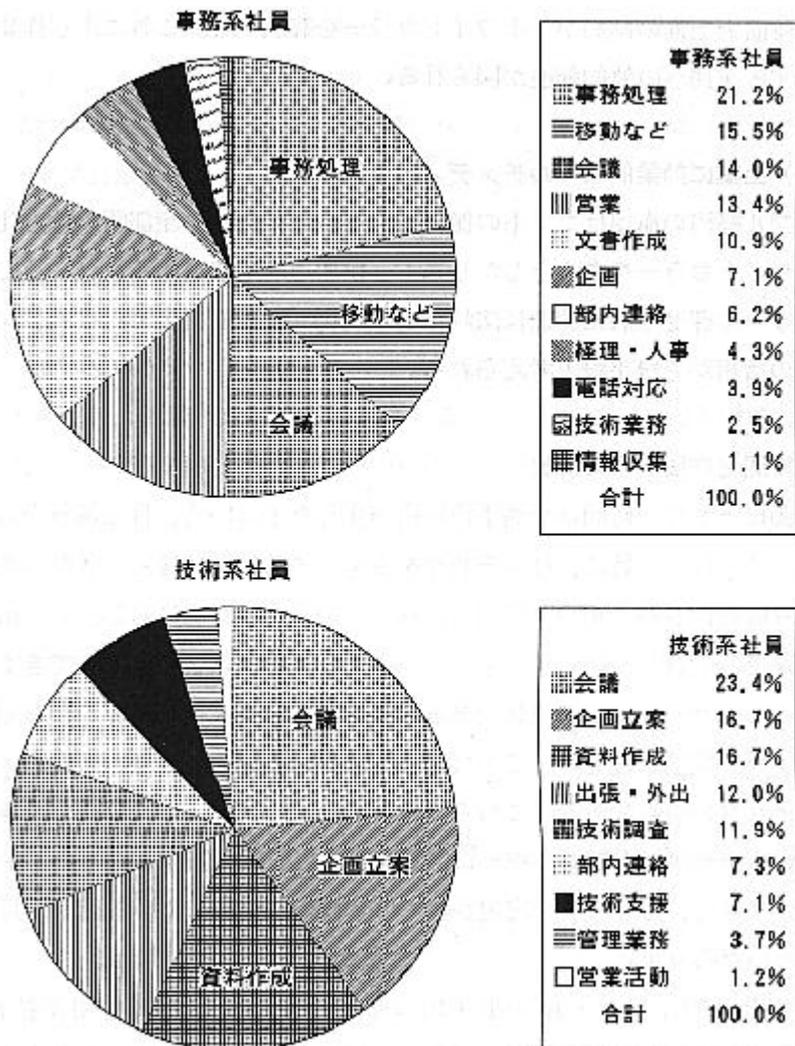


図2-2-1

さて、会議資料作成という作業を考えてみると、この作業は、過去の経緯、現状、内外の動向調査など関係するデータや情報の収集を行い、この内容を文書化、図表化することである。特に伝えたいポイントや検討すべき問題点、依頼すべき事項、判断のためのデータなどをわかりやすくまとめなければならない。この資料は、本来なら事前に会議の出席者に配布して基礎的な知識を持ってもらい、会議の効率化を図るべきであるが、時間的な制約もありデータ不足や検討不足のまま会議での説明となることが多い。会議の時間延長の問題には、出席者の遅刻や不要な会話などの意識やモラルに起因する問題もあるが、こうしたわかりにくい資料の説明が大きな原因の一つである。時間短縮を考えた場合、データや情報の収集という面では、従来の紙ベースの書類を捜し出してくるというやり方ではなく、データベースから文字、音声、画像などの情報の収集が容易に実施できることが必要である。資料作成や説明においては、文字だけではなく音声や画像などで構成したわかりやすい説明資料を作成することができ、説明時間も短縮できるものでなければならない。そして、複雑な使用方法をマスターするというのではなく、誰でも簡単に使用することができる。この

ように、文字、音声、画像などの情報を容易に迅速に収集し、活用可能なわかりやすい形で利用者に提供する機能がホワイトカラーの多能化を可能にし、ネットワーク機能と結びつき、時間と空間の制約からホワイトカラーを解放する。これにより作業する業務から思考する業務への質的転換が図られる。

## (2) 企業に効果的なマルチメディアとは

バブル経済の崩壊はコストの徹底的な削減のため、生産部門の地方化・海外拠点化やホワイトカラーを中心としたリストラが加速度的に進められた。その結果、ホワイトカラーに課せられた課題は広域化と多能化(生産性向上)となり、マルチメディア技術の活用が克服手段と考えられる。

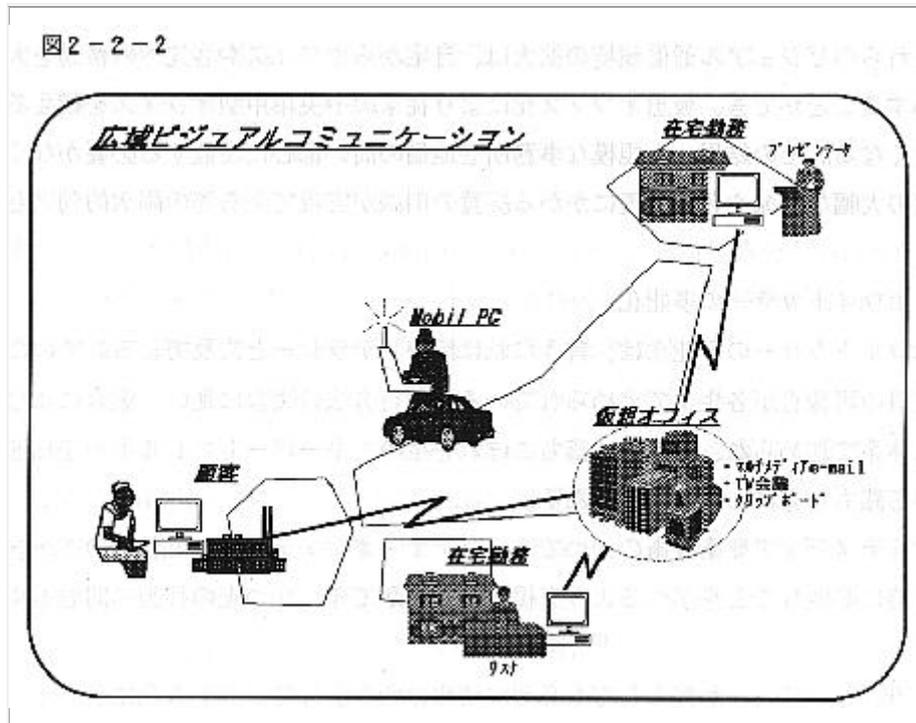
### 1) 時間と空間からの解放

移動にともなう時間は交通手段が高速化したとはいえ、付加価値を得られる単位にはなっていない。特に、打ち合わせを主体とする移動はほんの数時間の目的に対し多くの移動時間を費やすのが現実である。このような課題に対し、e-mailの導入が手段として講じられるが、キーボードアレルギーにより活性化できていない。現在のコミュニケーションの主体である電話やファックスは、世界を隈なく網羅しているインフラの整備状況もさることながら、人間の五感の延長線上のシステムであることも見逃せない事実である。これらの点から、e-mailの活性化できない要因とされているキーボードアレルギーは、日米の違いとして指摘されているキーボード文化の違いよりも、むしろ本来実現されている機能が欠落している面が助長されているのではないだろうか。

マルチメディアe-mailはユーザーフレンドリーを要素技術に、従来のe-mailに音声や静止画、さらには動画像を含めたイメージ情報を伝えて、人間性に富んだコミュニケーションをわずかな操作で実現させることができる。さらにマルチメディア要素技術であるTV会議は、机上のPCを介した仮想的なFace-to-Faceのコミュニケーションを実現させることができ、チョークボードシステムはコミュニケーションの過程において必要なデータシートをはじめとする各種資料の提示や添削を双方向に実現することができる。その結果、移動を伴わない“会議”が実現できるようになる。

しかしながら、商法の制約による捺印を伴う商談のように、Face-to-Faceの打ち合わせの必要性は依然として残り、人の移動が不可欠である。移動は先に述べたように多くの時間を要するため、その間の有効活用を図ることが必要となる。マルチメディア要素技術であるMobil PCは移動しながらにしてオフィスの資源を活用し、かつオフィスワーカーとコミュニケーションしながら従来の作業を支援することができる。また、これらを発展・拡大させることは、自宅にいながらにしてe-mailを介して情報を伝達し、TV会議を通じてリアルタイム会議を実施することができる、言うなれば物理的オフィスの制約から解放されて在宅勤務が可能となる。言い換えれば仮想的オフィス化である。

これらのビジュアル通信環境の拡大は、自宅からオフィスや客先への移動を大幅に縮小することができ、仮想オフィス化により従来の中央集中型オフィスを構える必要がなくなる。その結果、大規模な事務所を地価の高い都心に設置する必要がなくなり、家賃の大幅な削減や各種管理にかかる経費の削減が実現できる等の副次的効果もある。



## 2) ホワイトカラーの多能化

ホワイトカラーの多能化は、言うなれば情報リテラシーと言及できる。そのためには社員の再教育が各企業で進められている。教育方法は慣習に従い、集合により一貫した体系で進められ、結果的に落ちこぼれを生み、キーボードアレルギーを加速化している感もなきにしもあらずである。

マルチメディア要素技術の一つであるビデオ・オン・デマンドは各人のペースで必要な時に必要なことを学べるよう支援することができ、かつ先の移動の問題も克服できる。

一方、リテラシーが向上しても必要な情報の所在が分散システム化により多方面にわたるため情報検索の効率化支援が必要となる。その支援がエージェント技術である。エージェントはユーザーが細かな指示を示さなくても自分の行動を自分で決定し、自発的にコンピュータシステムの中を動きまわり、ユーザーが必要である情報を的確に報告するソフトウェアである。

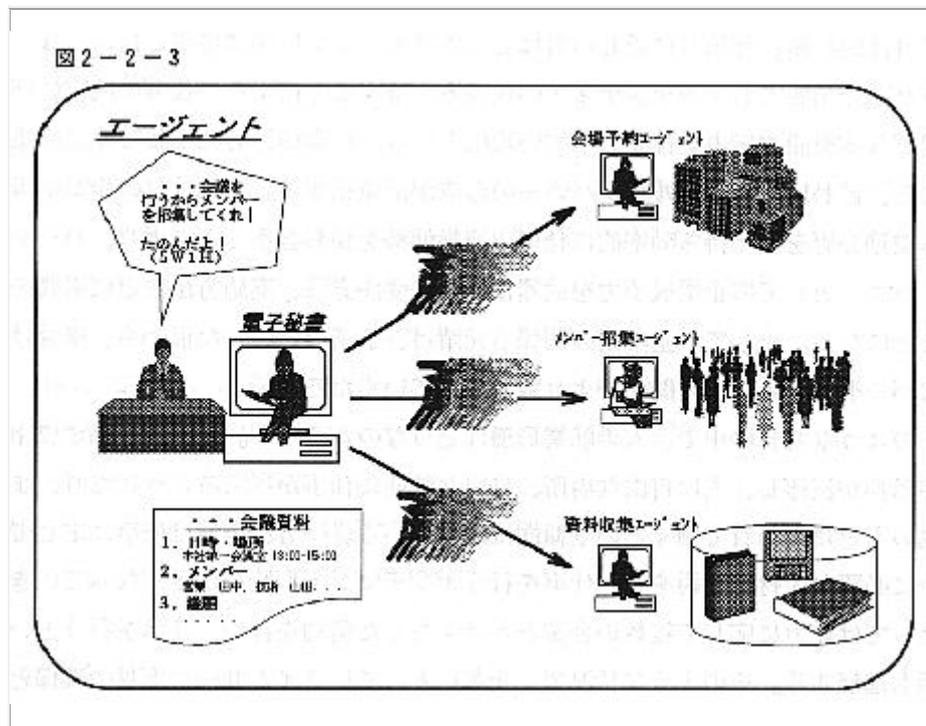
例えば、会議を設定するとして。ユーザーはエージェントに対し会議の内容や必要なメンバーのレベルを指示する。まず、エージェントは指示されたメンバーのレベルから必要とするメンバーをアサインし、アサインされたメンバーのコンピュータに入り込み、すべてのメン

バーの日程調整をしてアポイントを取る。さらに、エージェントはファイルサーバーに入り込み、指示された会議内容から必要とする資料を取り出し編集してユーザーの元へ返ってくる。つまり、ユーザーの知的作業や非生産的作業を自律的、能動的に指示する一種の電子秘書の役割を果たす。

このエージェントシステムを活用することにより、

- ・ 各種情報検索の効率化
- ・ 同時並行作業化(コンカレント・エンジニアリング)
- ・ 各種設計プランの自動化

が可能となり、ホワイトカラーの生産性を大幅に向上させることができる。



### (3) マルチメディアは企業をこう変える

マルチメディアが企業にとって究極の情報システム構築と仮定した場合、ビジュアルな通信機能、マルチメディアデータベース、電子秘書的機能などを用いてシステム自体は人間の五感に近い形での情報利用、情報支援が可能となり、目ざましい勢いで発達し浸透していくことになる。そして前頁でも触れたように、企業にとって長年の課題である広域化対策、多能化(生産性向上)に対して大きな効果をもたらし、結果として企業経営は効率型重視から自律性を生かした創造型重視志向へと変わっていき、特にホワイトカラーのパラダイムに大きな変革をもたらすことになる。

その中においてまず組織形態はどのように変わっていくのだろうか。企業の中で各個人がネットワークを利用して直接コミュニケーションができる環境が整うことにより、キーマンを中心としたワーキンググループがネットワーク上で構成され、現在のようなピラミッド的組織構造は、仕事を進める上では情報伝達、指示・判断の面から必要性を失い、組織は自ずとフラットな構造となり、さらに“球体型組織”が形成されるであろう。球体型組織では、仕事によっては人はキーマンやサポーターの役割を柔軟かつ多重に行えることを求められ、自律性と協調性がバランスよく長けた人材がより貴重となる。

一方、情報伝達や収集を主な業務としていた中間管理職や、ピラミッド構造に埋もれて自律的判断、行動力に乏しい者にとっては働きやすい作業環境とは言えなくなる。

また、企業間でもマルチメディアの仕組みが整うことにより、仕事の内容に応じて必要となる機能や能力を補完しやすい環境となり、仕事の目的に応じて企業の集合体となる、言わばバーチャルカンパニーの形成が活発化する。それぞれの企業が得意とする業務分野を受け持ち効率的に仕事の連携態勢を保ち合うことにより、バーチャルカンパニーとしての企業競争力を武器に仕事の受注方法、実施方法などに影響を及ぼすことになる。そして、企業間の関係も元請け、下請けといった形から、横受け連携的なパートナーとしての関係がより強くなっていくだろう。

そのような背景の中で、人の就業形態はどうなのだろうか。サテライトオフィスや在宅勤務が浸透し、人は自由な場所、自由な時間に仕事が行えるようになり、また一企業のもとに縛られて働くという傾向は薄れていく。一方、企業は仕事に応じて必要な時に必要な人材と契約をし、仕事を行うオンデマンド型社員が多くなっていき、人によっては能力に応じて複数の企業とかけもちした契約を行い、仕事を行うといった形態も進展する。そのような状況で、企業にとってはタイムリーな人材の確保と戦略的人事がより重要になってくる反面、いかに従業員のロイヤリティ、信頼関係を確保していくことが重要な課題となって、マルチメディアが人の心の部分を伝えやすい道具だとしたら、どのように日本的経営の利点を活かした仕組み作りを行い、人と企業の絆を保っていくかが大きな課題となる。

#### **(4) マルチメディア活用企業へのハードル**

マルチメディアの活用により、従来はキーボードを通して行われていたコミュニケーションが、視覚や聴覚という人間にとって自然な形で実現できるメリットは大きいですが、その実現には様々な障害がある。それらの中には規制緩和とか公衆網通信コストなど、一企業の力ではどうしようもない問題もある。しかし、外部要因の問題点が解決してからマルチメディアへの取り組みを考えていたのでは企業としての存続が脅かされることにもなりかねない。外部要因の問題点が解決したら即座に対応できるように個々の企業であらかじめ検討すべきことがいくつもある。ここでは、マルチメディア技術の導入にあたっての問題点について検討してみたい。

## 1) マルチメディア端末に対する投資

マルチメディア情報のハンドリングには、かなりのCPU性能やディスク容量を要求され、その要求水準は上昇の一途をたどっている。一方、技術革新によるハードウェアの進歩は著しく、1年前の新製品が陳腐化する現象は至るところで見られる。投資する側から見るとこれはなかなかつらい状況で、1年経つと導入コストが半減するのではなかなか思い切った投資ができない。しかし、実際に機器を使うユーザー側から見れば、快適なレスポンスを得られるマシン性能が得られないとストレスが溜まるばかりで生産性の向上などは期待できない。パフォーマンスの改善がユーザーインタフェースの向上に与える影響はかなり大きなものがあり、それが使いやすさや効率向上に直結している。このような状況がいつまで続くのか断言するのは難しいが、ここ数年で標準的なPCが実用的なマルチメディア対処性能を持つと期待してもよいのではなかろうか。当面、個々の企業がとれる自衛手段としては、将来マルチメディアを導入したときに役立つという観点ではなく、現時点での活用方法を明確にして機器導入のコスト負担を考えていくのが現実的であろう。

## 2) 標準化動向の把握

情報の共有化はビジネス効率の向上に大きく寄与するが、そのためにはマルチメディア・データの互換性確保が重要な課題となる。すでに実際の製品が出荷されているPC用のテレビ会議システムを例に取れば、各社が提供するシステムは実現方式が各々異なり、同じベンダーのシステムを導入しないと相互接続ができない。コミュニケーションを促進するツールがコミュニケーションを阻害する要因になっているのだから皮肉なものである。ベンダー各社も標準仕様制定の動きを見せており、ITU-T 勧告に基づく標準規格を推進するIMTC (International Multimedia Teleconferencing Consortium) や、独自の標準仕様を作成するPCWG (Personal Conferencing Work Group) が主要な団体となっている。現時点では、どちらが主流になるのかわからず、両方の団体に加入しているベンダーも少なくないので、今後の動向を注視していく必要がある。

マルチメディアで取り上げられることの多い動画は、膨大なデータ量になるので、その圧縮方式が重要である。この標準方式としてはモーションJPEGやMPEG1、MPEG2があるが、圧縮率、再編集容易性、画質など、各方式にそれぞれのメリットがあり、当面は各方式が併存するものと思われる。エンドユーザー側の立場で考えると、もっと広い意味でのマルチメディア・データの標準という点で、米国防総省が提案したCALS等にも着目しなければならない。

従来は一企業の中でデータの互換性を保てばよかったが、ネットワーク社会の到来によって社外との情報交換の必要性も急速に高まってきている。そうすると、世間一般で通用する標準規格の製品を採用しなければ自ずとビジネス活動の範囲が制約されてしまう。今まで独自の企業文化によって発展を遂げてきた日本企業だが、グローバル化への対応によってその趨勢が左右されかねない状況になりつつある。

### 3) セキュリティ

最近のWWWサーバー運用ブームを見てもわかるとおり、マルチメディア活用の時代ではネットワーク接続が必須の条件となるが、セキュリティの面から見ればそこに大きな危険性が潜んでいる。利便性とセキュリティは裏腹の関係にあり、そのバランスをどのように考えるかは各企業の業務内容によりかなり異なるものと考えられる。インターネットと接続しながらセキュリティを確保するシステムとしてファイアウォール等というものが商品化されているが、これとて万全のものではない。ネットワーク接続されたシステムは外部から侵入される危険性があるという基本的認識を持ち、その対策を検討する必要がある。侵入されてもデータの安全性を確保できるように、重要なデータについては暗号化するのも一法であろう。また、企業の根幹に関わるデータベースなどは、ネットワークから切り離れた形で運用するなどの思い切った対策を考えた方がいいかもしれない。

### 4) エージェントシステムの作動環境

エージェントシステムの基本的な動作を考えると、エージェントが動き回る範囲のシステムとネットワーク接続されている必要がある。エージェントが活動可能な範囲が即、エージェントの能力に直結するので、できるだけ広域のネットワークに接続されていることが望ましい。また、エージェントは相手のシステムに移動して自律的に情報収集活動を行うわけだが、その動作原理から考えて、相手のシステム自体がエージェント対応になっていなければならない。文献等によれば、ネットワーク管理用のソフトではエージェントを応用したシステムがすでに実現されているらしいが、この場合はネットワーク管理の対象になっているマシンだけがエージェント対応であればよい。これに対して、もっと広い範囲の情報収集を行う場合は、その範囲のマシンがすべてエージェント対応になっていなければエージェントを使う価値が半減してしまう。さらにエージェントを使っても、各ベンダーが独自のエージェント機能をバラバラに使い出したら互換性がなく、その真価を発揮することができない。すなわち、エージェント活動環境の標準化という問題が出てくるわけである。現時点では技術的にどうやってエージェントシステムを実現するかというレベルで、標準化の問題は表面化していないが、必ずや大きな問題となるだろう。

前述したとおり、すでにエージェントを応用したシステムもあるようだが、実現する機能レベルによって、その実現可能性は大幅に異なってくるのではないかと思う。例えば、ネットワーク管理などのように機械的に処理可能な情報を対象とする場合と、自然言語で表現されたスケジュールを解釈して会議日程を決めるのでは明らかに難しさが違う。自然言語も各国語が混在する環境では、翻訳処理まで行わなければならない、AI技術を活用したシステムが必要で、このレベルのものになるとかなり実現は難しいような気がする。

## 第3章 提言

### 3.1 インターネットの光と影

#### (1) インターネットとは

インターネットとは、国防総省によって1970年代に開発された軍事目的のARPANET (Advanced Resouce Program Agency)が原形であり、文字どおりネットワークのネットワークという形態を持ち、通信プロトコルとしてTCP/IPを利用することがその特徴である。これは一局集中型のシステムであると核戦争が起こったときに耐えられないとの判断から考案されたものとも言われている。つまり、ネットワークの一部が破壊されたとしても、生き残ったネットワーク同士でコンピュータ通信ができるということになる。しかしながら、そのオープンな性格のため、結局は機密性を重視する軍事目的には向かず、大学を中心とした研究者の間で利用されてきた。そして、当初は学術・軍事利用に限られていたが、その利用価値の高さから1990年より米国において商用利用に開放された後、利用者が急増し、今日に至っている。

#### (2) 普及の現状

このインターネットは主に米国が中心となって普及しているが、どの程度世界及び米国で普及しているかについては表3-1-1のように5つの数字が挙げられる。

表 3-1-1 普及の現状

IP接続(フルサービスが利用可能)している国	74ヶ国
電子メールが送受信可能である国	154ヶ国
全世界ユーザー数	4～6000万人
米国におけるIP接続しているコンピュータ	220万台
米国における月間トラフィック	10テラバイト

このように、インターネットの利用が事実上開放された1990年からわずか4年間の間に、爆発的な利用者の増加が見られるわけだが、この最も大きな理由が、カラフルな画像や動画によって情報提供が行えるWWW (World Wide Web) サーバーと、提供された情報をマウスによって簡単に検索できるソフトのMOSAICである。これらについては、米国ホワイトハウスや日本の首相官邸が情報提供を始めたことで、新聞・テレビといったマスコミを賑わしている。日本でも様々なベンダーがこれらのソフトウェアの販売を開始しているが、それらは米

国のネットスケープ社(旧モザイクコミュニケーション社)が製品として販売を行っているものである。

### (3) インターネットの光

それではこのようなインターネットを用いて何ができるのか、どのような効果があるのかということになるわけだが、その答えは下記のとおりである。

- ・ 誰もが情報発信者となれる

現在情報の発信を行うためには、放送を行うか書籍や新聞に文章を書くしかない。しかしインターネットを使い、WWWによってHOME PAGEを作成すれば、誰もが情報発信をすることができるのである。

- ・ 4000～6000 万人の仮想社会

放送や新聞といった現在のメディアと比較すると、対象人数は少なくなってしまうが、一個人が相手に できる人数が 4000～6000 万人というのは、恐るべき数であるだろう。これだけの人数が情報交換を行っている一種の仮想社会は、利用方法によっては非常に有効なものとなる。

以上がインターネットの光り輝く部分であるが、次に上記の特徴を生かしてインターネット上でビジネスを展開している米国企業の例を挙げる。

#### 1) 電子商取引 (Electronic Commerce, E/C) に取り組む CommerceNet 社

CommerceNet は、インターネットをインフラとし、開発者・サプライヤー・顧客間における電子商取引 (Electronic Commerce, E/C) を通じて、市場へのアクセススピードを上げ、取引に関わるコスト削減を目標とした複数企業及び団体のコンソーシアムである。現在では 600 以上の 商業・教育・政府関連の公共団体がコンソーシアムのメンバーになっており、米国政府科学技術投資プロジェクト (TRP) の基金協力及び多数の民間企業の協力を受け、シリコンバレー地域の情報インフラ整備を目的としたスマートバレー計画の一環として、利益獲得を目指さない組織として活動を行っている。このように CommerceNet は、インターネット上における電子商取引を行うための電子市場を自ら創造し、かつそれを広く世界に提供することを目指している。その活動の一つの成果として、暗号化技術の有力企業である RSA 社と共同で開発した、電子暗号化方法 'S-HTTP' を組み込み、高度なセキュリティ機能を持った 'Secure MOSAIC' をサービスの一つとして提供していることが挙げられる。

以上が CommerceNet 社の活動概要であるが、現在米国ではインターネットを商業に利用し、電子商取引を行うという話題で盛り上がっており、その中心的な存在となりつつあるのが同社であるといえる。

## 2) 仮想銀行に取り組むファーストバーチャル社

インターネットは、ネットワーク上に接続された多数のワークステーションを経由して情報交換が行われるというオープン性を持つため、セキュリティ管理が非常に難しいとされている。したがって、ネットワーク上でクレジットカード番号等の代金決済データをどのようにして交換するかが最も難しい点であり、このサービスを実現できればインターネット上での電子商取引のイニシアチブを取れるとも言える。この仮想銀行とも言えるサービスを目指し、1994年11月に設立されたのが米国カリフォルニア州南部のファーストバーチャル社である。同社のサービスは、電子決済をしたい会員が自分のクレジットカード番号を登録する代わりに、別のID番号を発行する。会員はそのID番号をインターネットを通じて、同社に電子メールで送付する。そして、同社が会員の代わりに代金決済を行うわけだが、もし途中でIDを見られてしまった場合には決済を停止するというものである。この方式は、先のCommerceNet社の暗号化方式と比較してシンプルな方法である。

## 3) 在宅勤務 (Smart Valley Telecommuting Project)

米国カリフォルニア州では増大する自動車の排気ガス対策に対応するため、各企業が通勤用の車を20%削減しないと重加算税を徴収するという州法を制定した。このことが契機となり、インターネットを利用した在宅勤務を企業活動に導入しようという動きが本格的になっている。その中心となっているのが、先にも触れたスマートバレー計画における一つの活動であるスマートバレー在宅勤務プロジェクトである。同計画では1994年秋に在宅勤務を推進する上で、企業が従業員をどのように扱うかといった様々な規準を「在宅勤務ガイド」として策定した。この例では、在宅勤務を利用する動機が排気ガス対策ではあるが、インターネットが企業活動だけではなく家庭生活にも深く浸透しはじめていることを象徴している。その最も大きな原因としてカリフォルニア州でインターネットを家庭で使用する場合、56Kbpsのデジタル回線で接続するのが一般的であり、その費用も月額4万円程度となっていることが挙げられる。

## (4) インターネットの影

今までインターネットの光の部分に焦点を当てて考えてきたが、現在のインターネットの抱える問題点、すなわち影の部分について検討してみる。

- ・ 高すぎる日本のインターネット利用料
- ・ セキュリティ管理方法
- ・ 情報整理の難しさ
- ・ 言葉の壁

### 1) 高すぎる日本のインターネット利用料

先に述べたような効果を持つインターネットを利用するには、どの程度の費用がかかるのかについて、日米の代表的なネットワークプロバイダーの例を用いて検討してみる。

表3-1-2は、日米の主なネットワークサービスプロバイダーの料金比較であるが、一見してわかるとおり、1Kbps 当たりの単価で比較すると、日本が米国の7倍以上の費用がかかることがわかる。仮に、ある人がインターネットを使いたいと思いたったら、一体いくら必要となるだろうか？

表 3-1-2 インターネット利用料

米国NETCOM社	
ダイヤルアップサービス	\$ 17.5 / 月 (接続時間無制限)
14.4Kbps	\$ 150 / 月
1.5Mbps	\$ 1000 / 月

日本IJJ社	
ダイヤルアップサービス	30円 / 分
64Kbps	503000円 / 月

1日1時間で1か月の利用料 :  $30 \text{円} \times 60 \text{分} \times 30 \text{日} = 54,000 \text{円}$ である。

いくら4000万人以上のユーザーが存在するインターネットであっても、そのサービスというのは現在の日常生活にあるものの延長線に過ぎない。したがって、本当の意味でのインフラストラクチャを目指すのであれば、電話料金や郵便料金と同じ程度の値段まで使用料が下がらないと、日常生活への浸透は難しいのではないか。したがって、米国の使用料がいくら安いといっても、まだまだインフラストラクチャレベルには程遠いと考えられる。また、実際にフルカラーのカタログや動画の伝送を行う際には、64Kbps程度ではかなりの待ち時間がかかってしまうのが現実であり、さらなる回線スピードアップと使用料低減が課題と言えよう。

## 2) セキュリティについて

インターネット上でデータの送受信を行う際には、データが無数のサーバーを経由して宛先にたどり着くわけであるが、その過程においては、該当データがどんな悪漢に襲われてもおかしくないという非常に危険な状況に身をさらされている。また、選択したネットワークが混み合っていれば、たどり着くまでに異常に時間がかかったりする。実際に、日本から米国にメ

ールを送信してから、宛先のサーバーに着信するまでに、2時間以上かかったという例もある。

データセキュリティの方式については、CommerceNet 社の‘S-HTTP’による暗号化技術とファーストバーチャル社のID変換方式が米国の主流である(図3-1-1)。

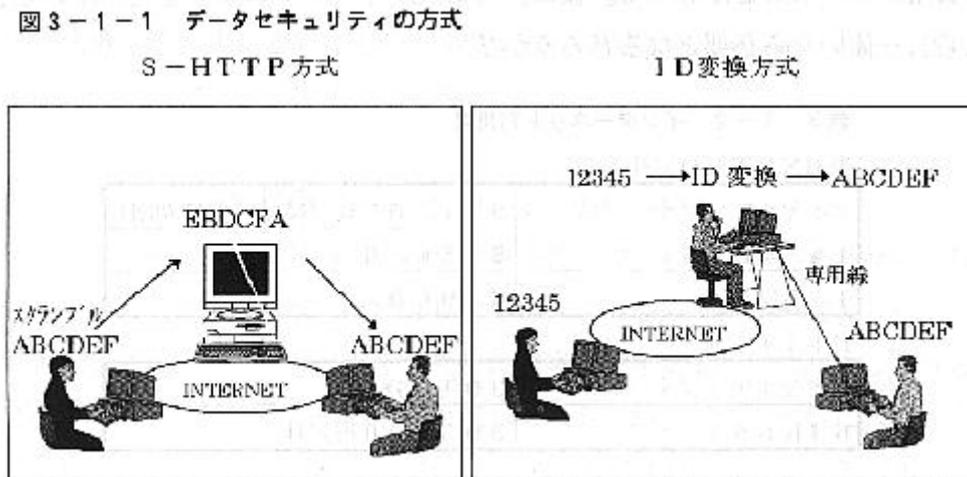


図3-1-1

### 3) 情報整理の難しさ

インターネット上には200万台以上のサーバーが接続されており、その数は時々刻々と増加の一途をたどっている。しかも、インターネットを一元的に管理する組織や機能はないという、いわば無法地帯となっている。MOSAIC等の情報検索ツールが一般的になってきているものの、「ネットサーフィン」という言葉があるように、一歩先には何があるかわからないという世界を波乗りのごとく渡っていかねばならないのである。それがインターネットの醍醐味の一つでもあるわけであるが、逆に言えば情報を得ることができる人と、情報を得ることができない人の差が大きくなることを意味している。今までは、能動的にインターネットを使いたいという人々が参加してきたため、情報を発見できた人が得をするという環境でもよかった。しかし、今後インターネット上で様々なサービスが展開されるようになってくると、情報を持てるものと持たざるものという情報格差ができてしまう。もしインターネット上のサービスが広く深く日常生活に浸透してくるようになると、どこにどんな情報があるのかという情報整理を行い、誰もが目的に向かって安全に歩めるような環境を作る必要があるのではないか。

### 4) 言葉の壁

現在、インターネット上の公用語はほとんど英語だといっても過言ではないだろう。しかし、それはインターネットが欧米を中心として広まってきたものだからであるが、非英語圏の人たちも世界中の情報を自由に手に入れようと思ったならば、なかなか言葉の壁が高いという

のが現状ではなかろうか。最近になって日本語版のMOSAICが日本のベンダーから発売されてきており、インターネット関連技術の標準化の中に2バイト文字を含めて検討されるようになってきているだろう。しかし情報の中身について、どのような言葉で表現していくかについては、まだまだ検討されていないのが現状である。このことについては答えが難しく、英語を公用語とする全世界共通の翻訳機能を組み込む、インターネット後の設立等、いろいろと考えられるであろうが、今後の検討にも相当時間がかかるであろうし、この問題を解決しなければインターネットのさらなる普及はあり得ないのではないか。

## (5) インターネットの将来展望

インターネットが今後日本において普及していく段階は、以下の3段階に分けられるであろう。すなわち、①情報インフラストラクチャとしての定着→②企業を中心とした普及→③一般家庭への普及、である。

### 1) 情報インフラストラクチャとしての定着

これまでにいくつかの例を挙げ、米国におけるインターネット利用の現状及び動向を紹介してきた。インターネットは無数のネットワーク同士が接続されて巨大なネットワークとなっていることは再三述べてきたとおりだが、そのオープン性のためにセキュリティ管理をどのように高めていくかが問題となっている。しかし、そのセキュリティ管理に取って代わって挑戦し何とか実用化を目指そうとすることが米国をはじめとした世界の今後の目標となっており、その実現は目前まで迫っていると言える。これに対し、日本の動きとしては「インターネットとは何か？」や「有用なことはわかっているがセキュリティ管理が問題である」といった議論が先行してしまい、現状ではどのようなアプリケーションができるかについての議論はまだまだ少ないようである。将来的には、ネットワーク使用料が現在の電話料金(日本は米国に比べて電話代が高いが)程度になり、ネットワーク容量がフルカラー動画を十分に送信できるようになれば、ビジネスのみならず日常生活の中まで普及してくると考えられる。したがって、ユーザーもベンダーもインターネットは何か特別なものではなく、インフラストラクチャーの一つなのであるという考え方をもち、利用方法や新技術を考えていく必要がある。

### 2) 企業を中心とした普及＝電子商取引

インターネットが情報インフラストラクチャーとなるための動きが確実になれば、次にはどのようなアプリケーションを展開させるかが、普及をさらに促進させるための要因となってくるだろう。その有力候補の一つが電子商取引(Electronic Commerce)である。現在、日本ではVANを利用した企業間のEDIは盛んに行われているが、そのいずれもが業界標準の protocols か、個々の企業間で取り決めた protocols である。これでは、いつまで経っても日本全体のBPRは達成できず、すでにANSIの protocols でEDIやCALSといった試みを開始している米国には太刀打ちできない。したがって、通産省なり民間の企業団体が中心となり、企業間・業界間の壁を越え、日本の標準 protocols である CII、さらには国連の標準である

EDIFACT等を普及させるようになるだろう。そして、実際の伝送路としてはインターネットを利用して、企業間、業界を越えたデータ交換がオープンに行えるようになっていくであろう。

### 3) 一般家庭生活への普及

企業活動の中にインターネットが定着してくると、企業は様々なサービスを一般生活者に向けて発信するようになる。現在でもパソコンやワークステーションを購入し、ネットワークサービス会社に接続すれば、マウス一つで世界中の情報が検索できるようになってきているが、情報の受発信のためにパソコンを必要とするようでは、まだまだ一般家庭への普及は難しいであろう。つまり、現在のTVや電話を操作するように誰でも利用できるユーザーインタフェースを持つ端末が開発され、主婦や老人がインターネットを日常生活に使うようになるであろう。インターネットを利用して、ホームショッピング・選挙の投票・仮想旅行・仮想銀行・広告宣伝・遠隔医療等々、様々なことができると、ベンダーやマスコミは盛んに宣伝する。しかし、特にベンダーはパソコンというユーザーインタフェースを前提としており、現在のままでは一般生活に普及するとは到底思えないのである。したがって、インターネットへのアクセスを行う装置として、パソコンや携帯端末の次にどのような端末を開発するかが注目される点であると言えよう。

### 3.2 エージェントシステムの効果と課題

インターネットが脚光を浴びるなかで、ユーザー・インタフェースを画期的に改善できるエージェントシステムも期待を集めつつある。一方では、BPR等の企業革新手法が、宣伝のみ多く、日本では効果を出した事例が少ないなか、ホワイトカラーの生産性向上手段としても期待されている。

曰く「人のように動くエージェント」「分散システムの壁を破る新パラダイム」等期待も大きい。しかしながら、夢のような技術であるため実現までの道のりも遠いと思われる。われわれは、真に企業革新やホワイトカラーの生産性に結びつくのかどうか、利用面での検討を試してみた。

#### (1) エージェントシステムの可能性

NTTや国内大手ベンダーが米国「ゼネラル・マジック」に資本参加したニュースはわれわれを驚かせた。米国のベンチャービジネスに11社にのぼる大手企業が、なぜそれほど期待しているのか、期待している技術はどのようなものか。

米国で行われたデモでは以下のようなものであった。

“私はデータベースを検索するエージェントです”と自己紹介する。

次に、歯医者情報が欲しいから、友人に尋ねてくれ”と依頼する。

するとエージェントは友人のデータベース検索の許可をとり、友人のデータベースを検索する。住所録のなかから歯医者データを集め報告する”

といった現在の日本の技術やネットワーク状況から見れば夢のようなものであった。

さらに、某専門誌によると、

“人のように動くソフトウェアで、人の指示を待つ従来のソフトウェアと異なり、エージェントは自分の行動を自分で決定し、自発的に活動する。

すでにUNIXネットワークの管理ソフト等に組み込まれており、分散システムの信頼性向上と通信コストの削減などの大きなメリットをもたらしつつある。

エージェントこそオブジェクト指向やクライアント／サーバーを超える新パラダイムである。将来の情報システムを考える上で不可欠な要素となる”

と、かなりの期待感を煽っている。

実際に稼働しているシステムがないので、検証は不可能であるが、発表されている機能から以下のような特徴がある。

- ・ マンマシーンがよい

87年にアップルコンピュータ社が発表した「ナレッジナビゲータ」にある電子秘書がよい例で、マンマシーンが画期的によい。

- ・ 電子メールや電子ニュースの自動選択・配送など、開放型ネットワーク・アプリケーションにおける情報収集、情報フィルターを自動化したものもいえる。
- ・ マルチメディアネットワーク機能を利用した非同期処理である。
- ・ 複数のエージェントが同時処理できるので、容易に並行処理機能が実現できる。・障害に強い。自律的に障害を検知し、バックアップ処理やルートを自動的に選択できる。

など非常に多くの「未来技術」を含む機能が発表されている。

## (2) エージェントの課題

以上のような可能性を持つ一方、実現するためには課題も多い。

- ・ 実現可能性がまちまちである

現在の技術でも可能なものから、未来技術に含まれるものまで、「要素技術」に極端な幅がある。例えば、パーソナルアシスタントに必要なものだけでも以下のような要素技術を必要とする。

- ・ スクリプティング技術＝利用者以外の外部からの操作・アプリケーションの制御・利用者

の操作意図、目的の理解＝AI技術に見られる利用者が何をしたいかを理解し、実行手順を学習・提示する

- ・ エージェント間通信＝エージェント間の知識の交換、仕事の依頼
- ・ ヒューマンインタフェース技術＝人の言葉を理解し、的確な答えを音声応答し、表情を含む映像出力を作成する
- ・ 国際標準化への取り組み

エージェント機能は企業内の利用に限定できない(企業を超えた国際的利用の方が効果を增強できる)ため、ネットワーク利用形態やデータベース検索についての標準化が必要となる。早期に標準化することが利用者の利益を守ることとなる。

- ・ ネットワーク等情報基盤の整備

エージェントの普及には、ネットワーク基盤の整備が必須となる。マルチメディア全般にも言えることではあるが、欧米に比して遅れている情報ネットワークと「安い」利用料金がキーとなる。

- ・ ソフトウェアの低価格化

システムの構築やサービスの実現には極めて高い技術的なブレイクスルーが必要と思われるが、結果として利用者に多額の経費を強いるのでは普及しない。

### (3) 提言

マルチメディア時代の「夢」となる「技術」であり、社会や利用者に画期的な利便性をもたらす技術であるが、その実現に向けて、利用者としての立場から提言をまとめた。

- ・ 限定利用によるノウハウの蓄積を

課題に述べたように、実現と本格的普及には相当な技術的ブレイクスルーとノウハウの蓄積を必要とし、時間がかかる。しかしながら、利用面でのノウハウは短期間には成熟しない。「利用の高度化」と「機能の高度化」が車の両輪のごとく双方が必要となる。時間をかけたソフトウェアの成熟のために、初期の段階では、「ネットワークの障害検知」「システムのバックアップ手段の通知」「電子メールの優先度判別」など限定した利用からスタートし、順次高度化する戦略をとるべきである。

- ・ 標準化・汎用化の推進

インターネットの例に見られるように「標準化・汎用化」は普及の促進剤となる。エージェントシステムの機能は多岐にわたるため、「画面等のマンマシーン」、「映像、音声の表示・蓄積」「データベースのアクセス」「LANを含むネットワーク手順」など標準化要素は多い。

既存の標準的「手段」の採用でも、標準化機構による新たな「手段」でもよい。要は、利用部門に特定の「手段」と特別な「投資」を強いないことが必要である。ビデオの例に見られるように、欧米と違い日本は、標準化に消極的と言わざるをえない。大メーカーによるデファク

トより、国際的な視野から、学者・企業・政府の代表による「標準化機構」方式が有効と思われる。

### 3.3 規制緩和について

マルチメディアの利用促進に、現在の諸規制が様々な面で障害になってくるとの認識から、規制緩和の促進を提言する。特に、マルチメディアの視点からバーチャル化の阻害要因となる規制及び情報通信基盤構築のブレーキとなる規制の緩和を提言する。

#### (1) マルチメディアによる変革の促進

基本的な考え方として、マルチメディアによる様々なレベルの変革は、これを大いに促進すべきだと考える。様々なレベルとは、企業内における業務効率化というレベルや、業界単位での変革といった複数のレベルでの変革が可能であることを意味している。

マルチメディアによる変革を促進すべきと考える理由は次のとおりである。

- ・ 変革が、様々なレベルでの効率化とサービス向上をもたらし、われわれの生活レベル向上に貢献すると考えること。
- ・ 変革を押し進めなければ、同様の変革をなし遂げる諸外国に効率の面で遅れをとり、国際競争力を失うこと。

マルチメディアによる変革には、例えば次のような慎重な考え方もあるが、これらを理由に積極推進の立場は崩すべきではないと考える。

#### 1) 情報リテラシー弱者(以下「情報弱者」)の発生について

現在の情報機器は、ある程度使いこなすための技能が必要である。この技能の習得は、現時点の情報機器の技術レベルでは万人にとって容易なものではないのが実情である。すなわち、情報機器を操れない「情報弱者」を生み出すことになる。今後、様々なサービスがマルチメディアにより情報化されたとき、それらがもたらす恩恵に浴せない情報弱者の存在が問題になる。

積極推進にあたっては、情報弱者救済のための以下の対策も同時に行うことを提言する。

- ・ 情報機器の一層のユーザーインターフェースの改善(音声入力、等)
- ・ 情報弱者向け情報機器操作教育の開発及び実施
- ・ 情報機器不要の従来どおりのマニュアルサービスの限定的維持

#### 2) 変革にともなう「痛み」について

変革は、ある職種、業界の縮小、消滅をもたらす可能性がある。その職種あるいは業界の立場から、変革は失業あるいは廃業を意味する。この問題はマルチメディアによる変革に限った問題ではなく、規制緩和全体に関わる問題であると認識する。

われわれはこの問題に関し、「痛み」を感じる側への合理的な範囲での支援は必要と考えるが、一方でこの問題を過大に捉えすぎ変革の妨げとなることを危惧する。

### 3) 技術の進展が「真の豊かさ」をもたらすという考えへの疑問

技術の進展は便利さをもたらしているが、それが「真の豊かさ」をもたらしているのだろうかという疑問がある。様々な技術の進展により、われわれはますます忙しく、機械的・無機的になり、精神的な豊かさはむしろ失われてきているのではないかという考え方である。携帯電話は便利だが、一方で電話のつながる場所ならどこでも仕事が追いかけてくる可能性があり、それが精神的負担を増やしている可能性がある。マルチメディアによる変革もまさに同様であるかもしれない。しかし「真の豊かさ」を何に感じるかは個人の問題であり、また、ここでの議論の対象とはしない。

### (2) 変革の阻害要因としての規制

マルチメディアによる変革に関し、国内の諸規制が促進のブレーキになってくることを危惧する。例えば、次のような形で規制がブレーキとなり得る。

- ・ 取締役会をテレビ会議にすることにより、遠隔地にいる取締役の移動時間の節約が可能である。しかし商法上の制約により実現できない。
- ・ 遠隔地にいる患者を通信回線を利用して離れた場所で診療することにより、医師または患者の移動時間を節約することが可能である。しかし医師法の制約により実現できない。
- ・ 役所への各種届け出を電子メールにより行うことにより、業務の効率化が図れる。しかし捺印を義務づける規制が多く実現できない。
- ・ 通信回線を通したオンライン問診による医薬品の選定支援と宅配サービスをニュービジネスとして展開することにより、病人は病気をおして薬局まで出向いて薬を買う必要がなくなる。しかし医師法ならびに薬事法の制約により実現できない。
- ・ 情報通信に関し、公専接続、CATV業者の通信事業参入等で規制があり、変革の前提とする情報通信インフラ構築自体が欧米に遅れをとる。

以上の例のように、様々な場面でマルチメディアによる変革は規制によるブレーキを受けることになると予測するが、これらのブレーキは次の3種類に整理できると考える。

- ①マルチメディアによるバーチャル化に対するブレーキ(捺印義務づけ、等)
- ②マルチメディアによる新業態育成に対するブレーキ(参入規制、等)
- ③マルチメディアの前提となる情報通信インフラ構築に対するブレーキ(公専接続、等)

\*バーチャル化とは、ここでは実態(現場、現物)なしにある機能を果たすようになることと定義する。例えば、病院のバーチャル化(あるいはバーチャル・ホスピタル)とは、実態としての医師に接することなく、通信回線を通じて診療という機能を果たすことと定義する。

### (3)規制緩和に関する提言

以上の認識のもとに、規制緩和について以下の提言を行う。

#### 1)マルチメディアによるバーチャル化に対するブレーキの緩和

規制緩和に関しマルチメディア活用の視点からは、特にバーチャル化のブレーキになり得る規制の緩和を重要視する。バーチャル化の推進にとって、現物主義(捺印義務付け、印紙による納税、紙による保存、等)、現場主義(取締役会への物理的出席、医療における物理的診断、裁判における物理的出廷、等)に基づく規制は、今後の変革活動の大きな阻害要因になると認識する。これは特定の法律に対するものではなく、様々な法律にまたがって現れている課題である(別表「各種業法における主な課題」参照)。これらについて、関係各省庁による積極的な規制緩和を期待する。広範な領域に及ぶ課題であることを考えると、特に省庁間の連携プレーに期待する。

(参照:別表「各種業法における主な課題」[ニュービジネス協議会編「ニュービジネス白書1995年版」東洋経済新報社より引用])

#### 2)マルチメディアによる新業態育成に対するブレーキの緩和

新業態育成のブレーキとなる規制の緩和に関しては、マルチメディアだけに関わらず、広く国民的課題としてすでに様々な場で議論されており、原則禁止から原則自由への論調ができつつあると認識する。原則自由化にともなう自己責任を認識しつつ、われわれはこの流れが確実に実現されていくことを期待する。

#### 3)マルチメディアの前提となる情報通信インフラ構築に対するブレーキの緩和

近年の情報通信技術の急速な進展に適さなくなっている規制に対する見直しを行い、マルチメディアの持つ潜在力を引き出せる環境を整えることが必要と考える。公専接続についても、公一専(片端接続)のみだけでなく、公一専一公(両端接続)も含めた自由化を望む。また、CATV業者の通信事業参入等、情報通信インフラ構築、通信コスト引き下げにつながる規制緩和を積極的に推し進めるよう提言する。

別表1

【別表】各種業法における主な課題

分野	事業実施上の問題点、課題	関係法令等
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・書類保存の問題 税法、商法等の規定では紙による書類保存が義務付けられているため、受発注情報や会計情報といった電子データを紙で出力し、多大なコストをかけて書類保存を行っている。事務処理の合理化、効率化のために紙簿等の電子データによる保存の認可を検討する必要がある。</li> </ul>	法人税法、消費税法、商法、等
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通信販売における消費者保護の問題 通信販売については、訪問販売に関するクーリングオフや、割賦販売に関するクレジット会社に対する抗弁権（購入契約の欠点を理由に代金引き落としを拒む権利）等の制度の適用がなく、消費者保護の制度を充実させていく必要がある</li> </ul>	訪問販売等に関する法律 割賦販売法
各種手続き	<ul style="list-style-type: none"> <li>・紙をベースにした手続き書類、捺印の問題 各種の手続きにおいて必要となる契約書、請求書あるいは官庁への申請書類は紙をベースとし、捺印を義務づけているものが多く、電子的な文書の扱いやネットワークを利用した手続きなどを制限する。</li> </ul>	
電子取引	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子取引の制度確立の課題 EDIに関連する現行法は電子取引を想定していないため、契約の成立時期の確認や、取引帳簿書類の保存方法などの対策を確立していく必要がある。</li> </ul>	民法、商法、会計法、予算決算及び会計令、等
医療福祉分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遠隔診療の問題 現在の医師法では、無診察での治療等を禁止しているため、情報通信だけを利用した遠隔診療は一般に認められていない。</li> </ul>	医師法第20条
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・医療保険制度（診療報酬）の問題 現在の医療保険制度は、情報通信を利用した遠隔病理診断を想定していない。現在の医療保険制度は標準的な医療サービスを基本として医療報酬としての評価を行っているため、情報通信を活用した遠隔地の専門医による病理、画像診断については医療報酬の項目がない。このため、遠隔医療の費用面での制度検討が必要である。</li> </ul>	健康保険法第43条 国民健康保険法第36条 国家公務員等共済組合法第54条 等
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子媒体による処方箋交付の問題 電子媒体の送付を処方箋の交付と認めない場合が想定できるため、医療の情報媒体に関する制度を検討する必要がある。</li> </ul>	医師法第22条 (第20条、第24条)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・医薬品の在宅販売に関する問題 医薬品は、店舗販売が原則であり、電気通信を利用した販売（ホームショッピング）ができない。</li> </ul>	薬事法第37条
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・企業内の医療データ電子化の課題 労働安全衛生法による社員の健康診断記録の保存について、電子データ化は進んでいない。</li> </ul>	労働安全衛生法第66条 労働安全衛生規則第51条
娯楽分野 (VCD、ゲーム等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マルチメディアソフトの著作権問題 マルチメディアソフトはデジタル化されているため、ソフトの複製・加工が容易であり、著作権に関する再検討が必要である。</li> </ul>	著作権法、等

別表2

## 【別表】各種業法における主な課題

分野	事業実施上の問題点、課題	関係法令等
商取引分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子決済における税金の扱いに関する課題 電子的なデータのやりとりで決済等を行うことが増えているのが現実であるが、国税の調査などでは電子的なデータを証拠として認めていない。</li> </ul>	法人税法、消費税法、等
	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子決済の課題 大蔵省は、ネットワークを利用した決済は、銀行が関与するか、銀行のネットワークを利用することしか認めていない。</li> </ul>	大蔵省解釈
	<ul style="list-style-type: none"> <li>商取引の各種の制限事項 自由なホームショッピングを可能とする制度の見直しが必要と思われる。</li> <li>①販売区域の制限（米）</li> <li>②取引条件の対面説明 —不動産の仲介・斡旋 不動産の仲介・斡旋業務は、宅地建物取引主任社証の提示、取引条件の対面説明を必要とするため電気通信を利用した仲介・斡旋ができない。</li> <li>—航空券等の切符の販売</li> <li>③店舗販売の原則（医薬品）</li> </ul>	食糧管理法第8条3項 宅地建物取引業法第55条
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ホームバンキングの営業時間の問題 ホームバンキングは原則として銀行の営業時間内に限られており、24時間取引はできない。このためホームショッピングとの連動を踏まえた、営業時間の弾力化を検討する必要がある。</li> </ul>	大蔵省銀行局通達
	<ul style="list-style-type: none"> <li>資金移動の取引確認の課題 金融機関のコンピュータと企業の端末機等とを通信回線で接続したオンライン処理による資金移動取引については、その精度確認を必要とするため、パスワード方式などの方法を検討する必要がある。</li> </ul>	大蔵省銀行局通達
	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子化データの送付に関する課題 電子化されたデータの送付を「書面の交付」と認められない場合、以下の商取引に支障を来すことが懸念され、法令の見直しが必要になるとと思われる。</li> <li>①通信販売 通信販売における承諾の書面による通知義務</li> <li>②割賦販売 契約内容を明らかにする書面の交付義務</li> <li>③証券取引 取引が成立したときの取引報告書の交付義務</li> <li>④旅行代理店業務 —旅行、サービスの内容を記載した書面の交付義務 —旅券の発見に関する問題 旅行代理店が、情報通信を利用して、家庭内端末で顧客に発券することができない</li> </ul>	訪問販売等に関する法律第9条 割賦販売法第4条 証券取引法第48条 旅行業法第12条5項 旅行業法

別表3

## 【別表】各種業法における主な課題

分野	事業実施上の問題点、課題	関係法令等
	<ul style="list-style-type: none"> <li>映像ソフトの二次利用における著作権問題 映像等の二次利用について、著作物の権利処理が複雑、困難であるため、二次利用や流通の円滑化について、権利処理体制の見直しが必要である</li> </ul>	著作権法、等
教育分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>遠隔教育の普及、促進のための課題 現在の学校教育制度は、遠隔教育を想定していない。学習指導要領の再検討、教員の養成、設備の導入等の普及の促進を図る必要がある。</li> </ul>	学校教育法、等
行政分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>行政手続きのペーパーレス化、オンライン化の課題 現在、住民票や印鑑証明書の交付等の一部の行政手続きについて、情報通信システムの導入が図られているにすぎない。申請のペーパーレス化とオンライン化などの規制緩和や制度改革の検討が必要と思われる。</li> </ul>	自治省行政局振興課長通達、等
司法分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>法人専門のテレビ会議システム利用の問題 民事訴訟手続きにおいて、遠隔地に居住する証人等を尋問する場合にテレビ会議システムの利用を認める等、情報通信の活用について法制審議で検討を行っている。</li> </ul>	民事訴訟法
企業内利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>テレビ会議システムによる取締役会参加の問題 テレビ会議による取締役会等への参加が商法では想定されていない。</li> </ul>	商法第260条2項、等
	<ul style="list-style-type: none"> <li>在宅勤務などの就業形態への対応 現在の労働法制度は、テレコミュニケーションを想定していないため、たとえば在宅勤務を行う場合、勤務時間などの労働条件を適切に管理するなど、就業形態の多様化に対応した法制度、慣習の見直しが必要である。</li> </ul>	労働基準法、 労働安全衛生法、等
	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子化された文書の認知 電子化された文書は、法定帳簿として用いることが想定されていない。</li> </ul>	商法、等

(資料) 電気通信審議会「21世紀の知的社会への改革に向けて」平成6年5月等をもとに作成。

## 第4章 次年度研究の課題

---

研究を開始した時点では、盛んにタイムワナーやTCIなどの「企業合併」と「マルチメディア実験」の情報が流れ込み、情報の整理分類に相当の手間と暇をかけた。

一方、日本でも次々と各コンピュータメーカーがマルチメディア戦略を打ち出し、米国に負けじと熾烈な宣伝合戦をしつつあった。しかしながら、その内容は極めて貧弱で「マルチメディアパソコン」や「放送画面の蓄積検索」や「CATV会社との実験を開始する」との表面的なものであり、われわれの先を見通す研究材料にはならなかった。

今年になってやっと役に立つ情報が発表されるようになった。「マルチメディアは第2のニューメディアか」といった悲観論から米国での実験の結果や国内メーカーのマーケット分析結果など、「マイナス情報」も合わせて得られるようになった。

例えば、1月の総理府の調査(全国 3000 人が対象で 67%の回収率)では、利用したいマルチメディアは、家庭にいながら専門医の相談が受けられる在宅医療支援システム(45.6%)、好きなときに映画が見れるビデオ・オン・デマンド(24.6%)、電子新聞(19.6%)、在宅学習システム(8.9%)、テレショッピング(18.9%)であった。

一方、プライバシーの侵害や情報通信を利用した誹謗中傷が横行する(37.0%)、虚偽情報を与える犯罪が増える(16.4%)との問題点も出された。

今後、マルチメディアの実体と方向性を決める調査・開発が「実技術」として展開されるだろう。この時点での調査、研究が重要な意味を持つ。

われわれは、当初から2か年計画での研究を提案した。

今年度は、社会全体がマルチメディアについて激しく揺れ動きつつ進展する時期となるはずなので、全体状況を俯瞰しながらポイントとなる課題を整理する。

次年度には今年度の検討結果と課題について整理しつつ、各企業へアンケートを主体とした課題分析と研究を実施する。その結果、ユーザーの視点から改めて提言を試みるというものだった。

研究開始時にわれわれが予測したとおり、本年になりやっとフィーバーの段階から「手段」としての研究・実験・開発を米国や日本の各企業が一斉に開始した。次年度は当初計画どおり、アンケートを主体とした研究を提案する。ただし、単に技術的な課題について検討するのではなく、社会サービスや企業経営の視点が多くなるため、「経営的視点」での研究部会にすべきである。

## 第5章 ワーキンググループ活動の経過

---

### 第1回 平成6年7月 27 日(水)

1) 自己紹介(含む 研究テーマ要望)、副主査の選出

2) 活動内容、運営方法の検討

- ・研究目的の共通化及びメンバーのレベル合わせを目的に討議した。
- ・マルチメディアに関して長期スパンの将来展望の中でメンバー各自が大胆な仮説を作り、今後の研究テーマを絞り込む。

### 第2回 平成6年8月 31 日(水)

1) 前回の宿題であった仮説の説明、討議

- ・マルチメディアに「光と影」があることを確認し、各自マルチメディアのサービスや企業内利用に関する仮説を立て、実現するための阻害要因を分析した。

2) 活動計画案の作成

- ・今後の研究テーマをもとに、以下の2グループに分け検討

- ①第1グループ～通信、放送、コンピュータの融合に関する動向調査
- ②第2グループ～マルチメディア技術の企業内利用について検討

- ・マルチメディアに関するベンダーの動向ならびにメンバーの共通認識を深めるべく、マルチメディアの専門家を招いて講演していただくことにした。

### 第3回 平成6年9月 21 日(水)

1) 講演(日本IBM)

- ・マルチメディア—インタラクティブTVを巡る動向—

2) WGスケジュール及び内容の検討

- ・高橋WG主査が提出した研究会案を検討し、第2グループは利用部門、経営の視点からインパクトのあるアプリケーションを研究する。

#### 第4回 平成6年 10月 19日(水)

##### 1) 講演(富士通)

- ・マルチメディアの動向と富士通の取り組み

##### 2) グループ別研究内容の検討

・第1グループでは、とりあえずマスコミ、政府(中央、地方)の2つの分野に絞り研究を進めることにするが、情報提供サービスとか通信のマルチメディア化といったような視点から、これ以外の業界も含め、業界がどのように変化するか、大きな社会的な変化は何か等、業界にとらわれない横断的なテーマについても扱う必要があるとの認識を得た。

・第2グループでは、マルチメディアの企業内利用がテーマでもあるので、技術的にも実現性のある3年から5年後を想定した研究内容になるとの認識により検討した。また、マルチメディアが経営上の課題、あるいはどのような業務に活用できるのかを探るために、企業の経営目標とか業務内容を分析し、今後の検討を進めることにした。

#### 第5回 平成6年 11月 16日(水)

##### 1) 講演(野村総合研究所)

- ・マルチメディアの展望

##### 2) グループ別討議

- ・第1グループは、行政の改革とマルチメディアについて検討
- ・第2グループは、ホワイトカラーの生産性向上とマルチメディアについて検討

#### 第6回 平成6年 12月 21日(水)

##### 1) 今後の企業内でのマルチメディアの利用展望

・各メンバーの業務分析の結果、会議の準備を含め会議の効率化が問題となった。この解決策のキーは、エージェント機能を利用した“電子秘書”とする。

##### 2) インターネット技術について一効果と仕組み

#### 第7回 平成7年1月 19日(水)

##### 1) 報告書の作成と提言

- ・報告書の項目ならびに提言について討議し、各項目の執筆担当を決定

## 2) 次年度への課題

- ・マルチメディアの社会と企業インパクトについて、アンケート調査を主体とした活動を行う。
- ・マルチメディアWGが取り上げたテーマは、新技術動向研究部会よりも経営革新研究委員会に適したテーマである。

## 第8回 平成7年2月15日(水)

### 1) 報告書の項目と内容

- ・報告書の項目ならびに内容について、各執筆担当者が説明し、全体討議の後、各グループ別にさらに内容について検討した。

## 第9回 平成7年3月8日(水)

### 1) 報告書の項目と草案

- ・報告書の項目ならびに草案について、各執筆担当者が説明し、文脈・用語等の修正・チェックを行った。

## 第10回 平成7年3月22日(水)

- ### 1) 修正原稿について、最終チェックを行った。