

マルチメディアで一変する生活・行政・産業

松下 温

慶應義塾大学理工学部

電話網から光ファイバによるスーパーハイウェイへの通信インフラの転換が迫っている。これによって産業構造の変革が引き起こされ、ビジネスや家庭生活への変化が起こる。ここでは、201X年にどんな家庭生活が期待され、行政サービスがどこまで電子化され、メディア産業へどんなインパクトがあるかを概観する。さらに、新しい社会の特色を整理する。

1 通信インフラの転換

日本の電話サービスは、1890年にはじまり、1994年3月末の百余年の間に5800万の加入者をもつにいたっている。アメリカに次ぐ世界第二位の電話機保有国である。1977年には積滞の解消と全国の即時通話が実現した。電話は、遠くにいる人と目の前にいるかのように話すことができるすばらしい文明の利器である。

明治以降、社会基盤の整備が進行し、個々の家庭に電気、ガス、水道が供給され、そのひとつがなくても現代の文明生活を営むことはできない。阪神大震災で被災した多くの人々のご苦労がしのばれる。江戸時代には、井戸の周りに長屋をたて、共同トイレで肩をよせあった生活があった。井戸端会議が小さな地域社会を形成し、情報の交換と助け合いの場となった。電気、ガス、水道の社会基盤が整備されるにつれて、井戸端会議という地域社会を犠牲にして、文明社会が再構築されていった。

電話がビジネスにも家庭生活にもなくてはならないものであることを、だれも否定することはできない。電気、ガス、水道にまさるとも劣らない社会基盤のひとつとして、なくてはならないものである。現代の文明の中で生活している人が、江戸時代の生活にもどることは不可能であらう。

しかし、この文明の利器にもいろいろな問題が露呈してきている。文明病が電話にも忍びよっているのである。会社に電話をかけ、「木村部長はおいでになりますか」ときくと、多くの場

合、「ただいま木村は出張しており、本日はもどきません」という返事が、その部に属する女性の声で返ってくる。「会議中です」あるいは「今は、席を離れております」などの場合も多い。「こちら〇〇商事の山田ですが、お戻りになりましたらお電話ください」というメモを置いてもらって電話を切る。相手から電話がかかってくると、こんどはこちらが離席しており、また電話がなかなかつながらない——といった事態が多い。この電話による「鬼ごっこ」により、1～2週間も相手に自分の意志が伝達できないということがめずらしくない。平均的ビジネスマンを対象としたとき、電話で相手が居あわせる確率は25%といわれている。4回に3回は、部長さんや課長さんの電話を、他の課員が対応しなければならない。仕事の手を休めての、電話の対応が頻発する。これが、電話がオフィスにおける生産性低下の元凶といわれるゆえんである。

顧客と重要な話をしているとき、電話に割り込まれる。電話に出てみると、いつでもよいような話だったという経験を多くの人がもっている。主婦が夕刻、天ぶらを揚げているとき、電話が鳴ると、天ぶらの火を止めて電話に対応しなければならない。電話に出てみると、単なる隣のおばさんのおしゃべりであったりする。電話のベルを、話の内容とは無関係に最優先で処理する文化を、われわれは百年のあいだに身につけてしまった。なぜ電話のベルを最優先で処理しなくてはならないのか、不思議と言わざるをえない。

だれもない家に電話をしてもベルはむなしく鳴るだけで、だれも応答してくれない。夜中にけたたましいベルの音で起こされることもある。

これらが電話に忍び寄る文明病である。このようにいろいろな問題が露呈しているからといって、ビジネスにも家庭生活にも電話がなくてはならないことをだれも否定できないのだが、電

¹Life Style and Government Services Generated by New Multimedia Infrastructure,
Yutaka MATSUSHITA,
Faculty of Science and Technology,
Keio University

話を補完する新しい通信手段の登場が切望されてもいる。つまり、このような状況にあって、いま百年に一度の通信インフラの歴史的転換点に来ており、「情報通信維新」が迫っているのである。

音声を中心とする電話網からマルチメディアを扱えるB-ISDN (Broadband Integrated Services for Digital Network) へと転換する。電話とテレビが統合して、家庭にはコンピュータ端末が登場する。これまで、20余年、電話網とデータ通信網が併存してきたが、データ通信網は企業の本支店、工場を結ぶネットワークとして主に用いられていて、家庭では、一部のパソコン通信を除いて、電話のような通信インフラの中核としては利用されてこなかった。しかし、電話線にかわり光ファイバがすべての家庭に敷設される時が迫っている。この敷設が完了すると、電話機にかわってコンピュータがその通信インフラの端末として利用されることになる。これは電話通信がコンピュータ通信へと転換することを意味する。コンピュータがデータだけでなく音声や映像を同時に扱えるようになり、さらに、伝送路が銅線から光ファイバに進化するため、高速で広帯域となり、情報量が多く実時間性の厳しかった映像の伝送が可能となるのである。端的にわかりやすいいえば、この通信インフラの転換は「電話通信からコンピュータ通信への転換」ということができる。

2 電子家庭生活

この章から、タイムトンネルを通りぬけて読者を201X年の世界にご案内する。1995年はこの時代より15～20年前の過去である。

2.1 電子新聞

今日は201X年6月のある日曜日である。いつものようにトーストと目玉焼きで朝の食事を家族ととったあと、A氏は書斎で液晶ディスプレイ上の電子新聞を読んでいる。奥さんは12歳の長女とおしゃべりしながら、もうひとつのディスプレイ上で電子折込み広告を見ている。ページ別の見出しのリストが表示され、一面のトップ記事をマウスでクリックするとそれが表示され、いくつかの静止画とともに記事を読むことができる。動画の絵にも再生やストップを表わすボタンが付属している。音声を含む動画がそのウィンドウに映しだされる。A氏はコンピュータの扱いを熟知しているので、新聞の電子的購入を契約している。

この時代では全国紙はすべてが電子化されており、国民の平均50%が電子的な契約をしている。すなわち、お年寄りを中心に、まだ紙の新聞を契約している人が50%いるわけである。年々電子契約の比率が増加し、10年以内に紙の新聞の契約が“0”になると予想されている。

新聞業界では昔の1995年頃、物流コストが50%を超えていたが、電子マルチメディア新聞の登場でコスト比率は30%程度になり、新聞社の収益に多大な貢献をもたらしている。さらに広告は見出し別に挿入することが認められ、新聞コストの低減に大きく寄与している。

全国紙のシェアは紙の時代と比してさほど大きな差はないが、大新聞全体のシェアは低下の傾向が著しい。新しく各ジャンル専門（政治、経済、外国、社会、スポーツなど）の電子新聞が登場し、大新聞のもつシェアの浸食が激しい。大新聞側も全体の情報を提供することと記事の解説とで対抗しており、シェア低下に歯止めがかかってきた感がある。

2.2 ホームショッピング

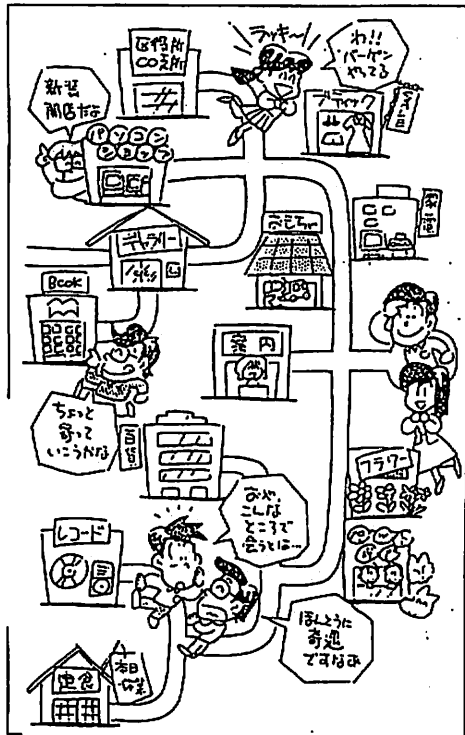
A氏の奥さんは、電子折込み広告をバラバラめくっているうちに家具のバーゲンセールを発見したので、仮想地域タウンシステムを立ち上げた。自分を表わすアイコンで、マップ上を目的の家具屋へ向かって歩き出すと、たまたま近所の親しい奥さんと仮想タウン上で出会った。「あら奥様、先日はありがとうございます。今日はどちらへ」「あら、おはようございます。安売りのあの家具屋へでかけるところです」などと会話がはじまり、長々と20分ぐらい話がはずんだ。まさに江戸時代の井戸端会議の新しい形態である。

二人でつれだってその家具屋に向かう途中、夏物衣類のバーゲンセールの店を見つけて店に入ることになった。この店は、つい10日前にこの地域に仮想の店をオープンしたばかりである。あまりの安さに、二人とも何点かを衝動買いすることになった。

その後二人はその家具屋で前から欲しいと思っていた小物の整理箱など数点を購入した。

この仮想地域タウンシステムは、その地域を仮想的タウンとしてマップで表現するホームショッピングシステムである。利用者は自分の静止画を契約時に登録する。契約料金は世帯あたり一人が無料である。システム提供者は、出店者から定額料金を徴収することで利潤を上げることができる。世帯あたり一人にしかばる理由は、同時にシステムに入るトラフィック量を制限

このシステムは類似システムの普及により、ホームショッピングが定着している。このシステムはネットワークを点と点を結ぶのみならず、面としてとらえることに特徴がある。1995～2000年頃のシステムは直接サービスにアクセスする仕組みをいかにやさしくできるかに主眼が置かれていたが、このシステムは目的のサービスに到るまでの空間を歩くことができるということが重要である。これにより、偶然の出会いも可能となるし、新しい情報を発見することもできる(図1参照)。サービスに直接アクセスすることは迅速にサービスを受けることができるけれども、他のサービスの存在にはまったく気づくことができない。この仮想地域タウンシステムが「発見的通信」と呼ばれるゆえんである。



このシステムは無料ということで、2010年の光ファイバー網の敷設完了とともに数年のうちに60%の3千万世帯に普及している。当初はマルチメディアを駆使した電子カタログショッピングが主流であったが、この仮想タウンシステムに出店する企業が多くなっている。各店が独自に電子カタログショッピングのためのサーバを提供するよりも、サーバが共有されるタウンシステムのほうがコストが安いことに起因している。

家を建てる時、引っ越す時、銀行から借金をするとき、車を買うとき、入学するとき、就職するとき、免許証を更新するとき、パスポートを取得するとき、結婚したとき、子供の出生のとき、親族の死亡のときなど、いろいろな場面で行行政サービスのお世話になる。これらは201X年の今でも同じである。

専用装置はコストが高くつき、代金の処理わずか数百円のためにはあまりにも無駄が大きかった。しかし今では装置が安価になり、システムの安全性が向上したので、庁舎内のみならず、もっと身近なコンビニなどに設置されており、さらには、家庭に居ながらにして証明書の交付を受けることも可能となっている。

- ・情報の安全性
- ・発信者の認証
- ・要求者の本人認証

などが技術的には確立されている。しかしシステムのセキュリティに代価を支払う慣習は、欧米に比して日本では薄かった。数十年前に環境汚染に鈍感であったが、汚染の多くの問題が露呈するにつれ環境に厳しくなり、汚染に代価を支払う仕組みが確立された。同様に、情報のセキュリティの重要性が認識され、政府の機構が新しく設立され、今ではセキュリティの確保に代価を支払う仕組みが確立されている。技術の中心は暗号技術で、暗号のアルゴリズムは公開され、だれでもがその装置を作ることができる。送信者と受信者がかつ鍵の秘密を保持することが必要となる。送信者の鍵を公開する方式と両者の鍵の秘密を必要とする方式との2つの方式が併用されている。情報の秘匿と発信者のデジタル署名が可能となる。その証明書がまちがいにその機関が発行したことを保証する。

本人の認証では、生体的特徴によって本人だと認証する手法と本人しか知らない情報の応答を求める手法とが併用されている。これらの方式は国として標準化され、国の新しい機構がその維持管理を行っている。

3.3 ワンストップ・サービス

引っ越しは転動族にとってよくあることである。以前は、まず転出先の自治体に転居先を届け、転入先の自治体に転入届けを出して住民票の移動が完了する。しかし、一般に母親は子供のために学校への転入を願い出、さらには郵便局の転送などをお願いしなくてはならない。またさらに、警察に免許証の住所の変更を連絡し、厚生年金へもその変更を連絡する必要があった。自治体への住所の変更連絡だけで他の関連機関へ連絡がなぜ行かないのか不思議でならなかった。かつてはこのような国民を犠牲にして窓口対応行政が成り立っていたのである。

また、年金をいただいている肉親が亡くなると、診断書を添えて自治体に死亡届けを提出する。社会保険庁に死亡届けを出さないなら、死亡したにもかかわらず年金をもらいつづけてしまう。そんなことをしなくてはならないことを、その当時ほとんどの人が知らなかった。なぜその自治体が社会保険庁へ連絡してくれないのであろうか。これも過去の窓口対応行政の例の一つであった。

201Xの今日、ようやく所定の自治体の一つの窓口で連絡するだけで、関連する機関へ自動的に連絡がいくようになった(図2)。いままで各機関のコンピュータと他のコンピュータとのオンライン接続が禁止されていたことに、これは

起因する。セキュリティ技術が信頼されていないことも遠因であるが、すべてを安全サイドで考えることが、ネットワーク化をはばんできた要因である。インターネットが世界に広がり、情報収集になくはならない存在になっていたにもかかわらず、国民を犠牲にしていたために、その不備に気づくのが遅れていたのである。

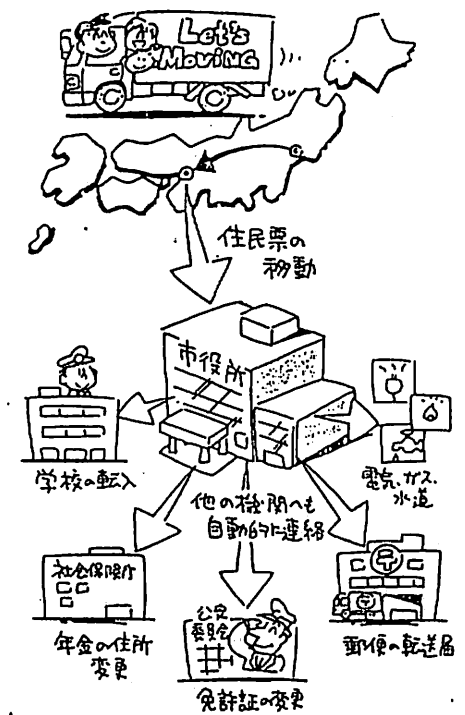


図2 転居の情報を必要な行政窓口へ連絡してくれる新しいワンストップ窓口

4 新しいマルチメディア社会の特色

コンピュータ通信の電話通信との根本的な差異は、これまでの電話通信のもつリアルタイム同期通信(同時刻に通信する人が端末を利用している)の他に、情報を一時的に蓄積でき、あるいは、蓄積されている情報にいつでもアクセスすることができる点である。マルチメディア通信が発展すると次ぎのような効果、あるいは変化が期待されている。

- ・生産者主導から利用者主導へ
- ・仮想マネーによる金融と流通のシームレス化
- ・サービスの仮想化

・データベースによる仲介業の新しい形態

これまでのTVショッピングのように情報がマスメディアを通して一方的に提供されるのとは異なり、インタラクティブに利用者が情報を選択することができる。新聞や放送では情報は新聞社や放送局によって選定されて提供されているが、利用者の好みによってスポーツニュース、経済ニュースなどを選択して受償できるようになる。すでに流通している商品の注文のみならず、個人のニーズに合うカスタマイズされた商品の発注さえ行うことができる。これまでの販売者の計画にしたがって一方的に市場に商品が提供される仕組み、あるいはマスメディアから一方的に提供される情報の在り方そのものの変化が期待されている。利用者のニーズに合致する商品あるいは情報をカスタマイズすることが可能となる。すなわち、利用者主導の環境が整備される。

いろいろな商品を選択し、映像を用いた使い方の説明を受けて商品を購入することができるホームショッピングが普及する。この取引はすべてネットワーク上で電子的に行われ、決済も仮想的な電子マネーで行われる。これにより、金融と流通に境目がなくなり、物を売買する行為とお金による決済をシームレスに連続的に行える。

ホームショッピング、行政サービスなど多種多様なサービスはコンピュータの画面に登場する仮想の店舗やエージェントにアクセスすることで遂行される。仮想の店舗や市役所が、実際の店舗や市役所の、ネットワーク上の窓口の役

割をはたす。すなわち利用者は、コンピュータ画面上の仮想の窓口を通して会話することによって、サービスを受けることができる。これがサービスの仮想化といわれるものである。サービスの仮想化の対象はありとあらゆる業種や機関に拡大していくことが予想される。光ファイバによるコンピュータ・ネットワークが、電話網にかわって登場する。これによって、すべての生産者と消費者が直結される。情報の完全性を仮定すれば、消費者は自分のニーズに合うすべての情報を知ることができるので、情報を仲介する仲介業の存在を必要としない。いわゆる中ぬき現象が生じ、流通業が大きな痛手をこうむるということになる。現在の電話の加入者は5800万人で、2010年には7000万人になると予想されている。この電話機がテレビと統合した新しい端末に置き換わるのである。7000万もあるうちから、利用者が欲しい生産者の番号を容易に知ることは不可能である。すべての地域の職業別電話帳を一人で調べることができるであろうか。利用者の多様は要求に合致する情報を巧みに付加価値を与えて提供する業者の必要性は明らかである。すなわち、情報の取り引きコストがかかるのである。多種多様な利用者のニーズに応えるために、マルチメディアの多様なデータベースがこれらの新しい流通業の中心的な役割をはたす。

参考文献

松下温著「201X年の世界」共立出版、95年9月