

地域間デジタル・デバイドは解消可能か

田 崎 三 郎

世界的に、デジタル・デバイド（情報格差）の発生が問題となって来ている。ブロードバンド（広帯域大容量回線）は、これからの通信サービスと放送サービスの要となるインフラとして位置づけられるが、我が国ではこのブロードバンドに関わるデバイドが都市部と過疎地部の間で顕在化しつつある。

本稿では、このようなブロードバンド・デバイドを解消するための方策を論ずる。まず、デジタル・デバイドのこれまでの経緯に触れ、その内容を「良い格差」と「悪い格差」に分けて考察する。ついで、米国と北欧におけるデバイド解消策、並びに我が国の情報戦略とデバイド解消戦略を紹介する。さらに、通信と放送に関するサービスが多様化して、選択肢が急増したことに伴い、通信と放送両分野でのユニバーサル・サービスが崩壊の危機に直面していることを明らかにする。最後に、『次世代ブロードバンド構想2010』を念頭において、地域からブロードバンド化の流れを見たとき、ブロードバンド・デバイド解消のために出来ることとして何があるのかを分析し、また自らなすべきことについて提言を行なう。

キーワード：デジタル・デバイド（情報格差）、ブロードバンド（広帯域大容量回線）環境、ユニバーサル・サービス、地域活性化

目次

1. はじめに
2. デジタル・デバイドの発生と内容
3. これまでのデジタル・デバイド解消方策
4. ユニバーサル・サービス崩壊の危機
5. デジタル・デバイド解消に地域でできること、なすべきこと
6. むすび

1. はじめに

格差があらゆる分野に存在していることは、昔から社会意識として広く知られていた。それなのに、なぜ最近、とくに深刻な社会問題として格差がとりあげられるようになってきたのだろうか。これは、まさに情報社会に入って、情報に関わる格差、すなわちデジタル・デバイド（情報格差）が顕在化し出し、この新たな格差がこれまでの格差をさらに助長する可能性が見えてきたためといえる。このことから、今後、情報社会を健全に発展させるためには、デジタル・デバイドは何としても克服しなければならない重要課題だ、との認識がわが国にとどまらず世界のあちこちで高まってきたためと解釈される。

最近、日経ビジネスは06年7月10日号で特集『格差の世紀』を組んだ^[1-1]。格差を深刻な社会問題と捉えた特集である。この中で、95年に旧日経連が発表したレポート「新時代の『日本的経営』」の背景として、“ITの進歩で仕事の質が変わり、必ずしも雇用者の熟練を必要としなくなった（筆者注：これは分野により必ずしも成立しない）。にもかかわらず、熟練を前提とした年功賃金、終身雇用を採用しては、企業は負担に耐え切れない”、との解説がある。さらに、“その底流にはグローバル化のうねりの中で、世界各国が競争原理や効率性を重視した経済運営へと、一斉にカジを切ったため”とある。その結果、“企業間競争は激しさを増し、勝者も一つ間違えればいつ敗者に転落するか分からない恐怖を抱え、競争を勝ち抜くために格差を徹底的に利用する企業が増加した”と結論付けている。

また、武田^[1-2]によると、“わが国では格差社会は想像を超えて急速に、そして深刻に進行しており、その原因のひとつはコミュニティの崩壊”だという。すなわち、“これは世界のフラット化を促進しているネット社会、IT社会の進展とも無関係ではない。（格差社会での）真の貧者はネット社会の外部にいる。[中略]そして誰にも知られることなく孤独の中で戦い、最後の命綱なり得た公衆電話が「ケータイ」の普及の前に激減してしまっているのもIT社会の1つの現実なのだ”、としている。

振り返れば、モノ本位の工業社会において、70年ごろより日本ではカネを出せば何でも手に入るほどモノが溢れだしたことで、ほとんどの人が日本は経済的に豊かになったことを実感した。そして、このような生活が世の中に広がるにつれて、心の中では各人の働きぶりや能力に差があることは認めつつも、日本人は押し並べて、自分が「中流レベル」にあるとの意識を持つようになった。もちろん、この考えに反対して、“わが国はもともと階級社会であり、「中流は幻想」だ”と主張する人もいたが、マスコミはこの現象を「一億総中流化」と呼んだ。

ただ、06年度経済財政白書が示すように、80年代以降、直近まで緩やかに所得に関するジニ係数が上昇しているのは確かである。ここに、「所得に関するジニ係数」とは、“その組織

の構成員の所得格差が、全体として平均所得に対してどれだけになるか”で示され、係数値が1に近いほど格差は大きいことを示している^[1-3]。確かに、所得格差の拡大に対しては、中流意識の有無に拘わらず、セーフティネットなどの制度整備を行うなどの対応が必要であることには疑いがない。

さて、情報社会に入り、人々は溢れるほどの情報に接する機会が増えた。しかも、メディアが格差拡大を大々的に報道したことで、このような社会の変化に人々は極めて敏感になってきた。そして、格差拡大による二極化が顕在するにつれて、自分は負け組のほうに分類され、これまでエンjoyしてきた中流レベルの生活から脱落するのではないかと恐れ、不安を募らせているようだ。

ただ、日本人の中流脱落は本当に実態なのか、極めて疑わしい。その理由は、たとえば、多くの人がほんの近くの自動販売機に飲み物を買に行くときでも、自家用車に乗って出かける。同じ市内に住む友人に電話するとき、料金の安い固定電話（契約によっては定額）を使わずに30秒20円前後のケータイを使って長々と話しをする。夏には、クーラーを一日中つけ、かつてのように汗をかくことはほとんど無くなっている。このような生活が、我が国では、いまなお日常的に行われ、それを誰も不思議だとは思っていない。しかも、極めて重症な多重債務者に対しても、自家用車を持つことやケータイを使うことは、日本人ならば当然の権利として、裁判所までもが認めている有様だ。

海外から来た人たちはこのような日本の姿を見て、自分たちは不況にあえいでいると日本人が訴えていたときですら、日本人とはなんと豊かな生活を送っている国民だろう、日本のどこに不況などあるのだろうか、と言っていた。05年夏、米国Louisiana州のNew Orleansを襲ったハリケーン「カトリーナ」の被害報道で、家より車が必需品である車社会の米国にも、車を持ってない層の人たちが結構いることが明らかになった。また、アフリカの開発途上国ではパーソナルコンピュータ（PC）をハンドル手回しで発電して使うことが行われているという報道があった^[1-4]。このような事例から、われわれ日本人の「中流」についての常識は、世界では通用しない非常識であることを、まず明確に指摘しておきたい。

ところで、格差はいったいどの程度ならば許容できるのだろうか。確かに、格差が大きすぎると社会の公平感が失われ、多くの人々はやる気を失う。一方、小さすぎると社会主義的な悪平等を招き、これまた意欲をそぐ。これから分かるように、格差意識には、かなり主観的な要素がある。大竹らの調査によると、「十分な格差がないと人々は努力しない」とする日本人は7割を超え、「所得は各人の選択や努力によって決まる」と考えている人が過半数に達している^[1-5]。競争社会では、必然的に格差が生じざるを得ないのである。

ここで、『良い格差』と『悪い格差』という興味ある観点を紹介しておこう^[1-6]。前者は、公平で自由な競争に基づく努力の結果として生じ、努力次第によってはいつでも逆転可能な

ものを指す。後者は、保護された既得権益が固定化し、そのことによって生ずる格差である。また、折角の格差是正措置が、往々にして別の新たな格差を生み出す結果をもたらすこともある。

本稿では、デジタル・デバイドのうち、これから情報社会で最大のインフラとなるだろうブロードバンド（広帯域大容量回線）環境の整備に関して生じている、『悪い格差』の解消問題を主として取り上げる。すなわち、採算可能地域の都市部と不採算地域（ハンディキャップ地域）の過疎地部間に生じつつある、『地域間でのブロードバンドに関するデジタル・デバイド』問題にとくに焦点をあてる。そして、この問題を、これまで我が国が世界に誇ってきた「通信及び放送におけるユニバーサル・サービス」がいまや風前の灯になりかけている、という筆者の危機感と絡ませて多角的に分析を試みる。そして、地域間ブロードバンド・デバイド解消に向けて、公助、共助、そして自助それぞれの努力がなされることを前提として、「地域としてできること」や「地域としてなすべきこと」には何があるかを考察する。

なお、『デジタル・デバイド』を取り上げた論文は数多く発表されて来ているが、ユニバーサル・サービス問題とからませた報告は筆者の知る限りこれまで存在しないようである。

2. デジタル・デバイドの発生と内容

2.1 デジタル・デバイドの位置づけ

多くの格差論においては、「所得の格差」（経済格差）と「機会の格差」が代表的な検討対象として取り上げられている。所得の格差は結果における格差であり、樋口によると、国際比較では英米で大きく、北欧で小さく、日本はドイツ、カナダ、フランスなどと同様に真ん中辺りにあるとしている^[1-3]。米国での賃金格差は1,200倍強であり、日本ではたかだか35倍程度までというデータもある^[2-1]。工業社会で行なわれていた格差論議のほとんどは、この所得格差に関するものであった。

IT革命、そしてそれに続くICT革命は、いまや産業や社会に大きな変革をもたらしつつある。ICTの普及により、我々の生活はこれからもさらに豊かになってゆくことが期待される。わが国では、インターネットによる商用サービスは93年に始まっているが、その10年後に行なわれた調査では、ネットで生活が変わったと感じている人が95%を超えていた。また、変わったことで最大なものは「知りたい情報をすばやく集められるようになった」（97.8%）ことであった^[2-2]。このデータから見る限り、インターネットはいまや情報を完全に「大衆化」させたといってよいだろう。

一方、絶え間なく続くネットとメディアの進展は、人間や情報機器が創出する情報量をい

まもって幾何級数的（指数関数的）に増大させており、この状態を「情報爆発」と表現する人もいる。このことで、情報の中でも工業社会では企業やアナリストたちが独占して来たマーケティング情報などは、ブラウザを使って各サイトに簡単にアクセスすることで、誰でも容易に得られる世の中になった。このことから、B2B（Business to Business）やB2C（Business to Consumer）から始まった電子商取引（Electronic Commerce; EC）の形態が、オークションやSNS（Social Networking Service）などを通したC2C（Consumer to Consumer）の分野にも拡大しつつある。その結果、商品の価格決定権は企業サイドから利用者・消費者サイドに移りつつあるといってもよいようだ。

このようにして、ICT革命は経済のグローバル化と平準化をもたらし、ネットの普及は工業社会で生じた所得格差を是正する役割を果たす一方で、ネット利活用の度合いが新たな競争優位性をもたらし、工業社会とは別の形の経済格差や社会格差、すなわち、国際的な規模でのデジタル・デバイドを新たに引き起こしつつある。

デジタル・デバイドは、一般的には『デジタル社会の進展に伴う情報に特化した格差』と定義されている。00年頃の、少し古いデータだが、デジタル・デバイドが最も大きいと指摘されていたのは、世代間で67.9%、所得間（高所得層と低所得層）で10.6%、地域間が7.7%であった^[2-3]。

なお、『デジタル・デバイド』なる用語は、98年に発表された米国NTIA（商務省電気通信情報庁）の報告書『Falling Through the Net II：New Date on the Digital Divide』が最初とされている。わが国では、00年11月に『高度情報通信ネットワーク社会形成基本法』（IT基本法）が成立し、その第8条で「利用の機会等の格差の是正」が示され、デジタル・デバイドを『地理的な制約、年齢、身体的な条件その他の要因に基づく情報通信技術の利用の機会または活用のための能力における格差』と新たに定義している。また、04年度版情報通信白書においては、『インターネットやパソコン等の情報通信技術を利用できる者と利用できない者の間に生じる格差』とも改めて定義している。

最近、ブロードバンド化が世界の潮流となりつつあり、わが国でもブロードバンド世帯カバー率は94%（4,733万）に達して、ブロードバンド・サービスを提供することが当たり前になってきている^[2-4]。したがって、今後はこのブロードバンド・インフラ整備がなかなか出来ない国や地域は、世界の発展から取り残される恐れがある。

ここに、ITU-T（International Telecommunication Union-Telecommunication sector）の定義によると、『ブロードバンド』とは1.5～2 Mbps以上の通信速度あるいはスループット（throughput）を持つ回線を指し、わが国では、下り回線が1 Mbps以上の場合としている。なお、『スループット』とは、コンピュータやネットワークが一定時間内に処理できる平均データ量をいう。ただ最近では、ADSL（Asymmetric Digital Subscriber Line；非対

称デジタル加入者線)も10Mbps、光ファイバーでは100Mbps程度のスループットが普通になりつつある。このように、ネットの機能アップやそれに伴う利用が高度化するにつれて、デジタル・デバイドは安全性、信頼性の面で質的にむしろ拡大する傾向がある。

2.2 デジタル・デバイドへの認識

93年1月に誕生したクリントン政権は、ゴア副大統領を中心とする、2015年を目途に全米の家庭、企業、研究所、学校、図書館等を結ぶ情報スーパーハイウェイ構想(The National Information Infrastructure [NII] Agenda for Action)を、経済政策の重要な柱として提唱した。93年2月に公表された『米国の経済成長を促進するための技術、経済力強化の新方向』(Technology for America's Economic Growth: a New Direction to Build Economic Strength)なる報告書によると、この政策は「家にいながら買い物や銀行の取引がすべてできたら」とか、「家にいながら世界中の図書館の書籍が閲覧できたら」などという要望に応えたものであって、これが実現した暁には人々のライフスタイルを根本から変えてしまう可能性のある、極めてユートピア的情報通信基盤整備の試みであった^[2-5]。

具体的には、このための新方向として、①情報基盤構築計画の検討、②情報基盤技術支援プロジェクトの実施、③教育機関などへのコンピュータ利用に関する援助、④一般市民への連邦政策情報の普及、⑤「1990年高性能コンピューティング法」に基づく施策の実施、の5項目からなる方針が打ち出されている。そして、この提案を受けて93年9月、情報基盤整備タスクフォースが『NII:行動計画』として以下に述べる基本方針を示し、これらに基づき具体的施策を進めた^[2-6]。すなわち、

- (1) 民間部門の投資促進: 「市内電話」と「CATV」の両分野における相互参入を認める法案の94年内成立を目指す。それとともに、税制優遇措置を講じる。
- (2) ユニバーサル・サービスのあり方についての検討: 音声サービスに限定せず広範かつ高度な情報サービスを提供できるように検討する。
- (3) 技術革新と応用分野開発の促進: 高性能コンピューティング・通信計画(HPCC; High Performance Computing and Communication Project)を継続し、NIIパイロット計画(公共機関などによるネットワーク利用への補助金供与)に着手する。
- (4) シームレス・双方向・ユーザー本位のネットワーク形成: 国立標準技術研究所(NIST)主導で技術標準の設定を推進し、ネットワーク間の円滑な相互接続を図るとともに、連邦・州・地方政府と民間の協力によりサービスの推進に障害となっている制度等を改善する。
- (5) 情報の保護と通信網の信頼性の確保: プライバシー保護と暗号技術の検討を進め、官民一体となって信頼性を高める措置を講じる。

- (6) 無線周波数の有効利用：競争入札制度の導入により、電波資源の有効利用を図る。
- (7) 知的財産権の保障：知的所有権関係法・条約による保護を強化し、コンピュータを通じて通信されている著作物の保護について検討する。
- (8) 州・地方政府及び外国機関との協調：連邦、州及びその他地方政府の政策担当者間の協議を密にしてNII構築を目指すとともに、外国機関と協力して海外市場開放のための貿易上、技術上の障害の除去を図る。
- (9) 政府情報へのアクセス、政府調達改善：国内のコンピュータアクセスを拡大することにより、広く国民に政府情報を提供し、また、政府自身が情報基盤の最先端技術を導入するために調達手続きを改善する。

これら『NII：行動計画』の内容は、現在でもなお新鮮な考えであり、わが国で今後健全な情報化を進めるための、よきお手本となり得るものであるといえる。

ところで、米国では、ユニバーサル・サービスの実現を目指した活動が進むにつれて、国内各地で逆にデジタル・デバイドの存在が顕在化してきた。このため、90年代中盤から改めてデジタル・デバイド対策が論議され始め、99年7月の商務省報告書『Falling Through the Net: Defining the Digital Divide』（ネットワークからこぼれ落ちる—デジタル・デバイドを定義する）では、年収7万5000ドル以上の世帯は、最低所得層の世帯に比べインターネットにアクセスできる比率が20倍以上、PC所有率も9倍以上、また最高度の教育を受けた層と最低度の教育しか受けられなかった層のアクセス格差は1年間で25%上昇、との指摘がなされている。米国では、この報告書以来、デジタル・デバイドが拡大していることが認識され、また、わが国でも、この報告書を契機として「デジタル・デバイド」なる言葉が盛んに用いられるようになった。

00年7月開催された九州・沖縄サミットでは、国内でのデジタル・デバイドだけでなく、先進国・開発途上国間の経済格差を拡大させるデジタル・デバイドを是正するために、『グローバルな情報化に関する沖縄憲章』（いわゆるIT憲章）が批准された。そして、デジタル・デバイドの解消が国際社会の共通課題として各国首脳間で確認されたことで、世界各地でもこの用語は広く知られるようになった。

2.3 世代間（若年層と中高年層）でのデジタル・デバイド

世代間のデバイドについては、世代による時代認識や情報への接し方による違いから生じたものが多く、「よい格差」である場合と、「悪い格差」である場合が同居している。例えば、iモード。若者は『最も素直に自分を語れるのはメール』というが、年配者の多くは『顔を合わせ、言葉を交わしてこそ真のコミュニケーションが可能になる』と思っている。この考え方の違いが、情報機器への対応の違いに結びついている。すなわち、多くの年配者は、ケ

ータイを単に固定電話の代用としてのみ使い、いまだに単に「歩く電話ツール」だ、との認識を持っている（なお、本稿では、これまで敢えて「携帯電話」とはわず、「ケータイ」と称してきた、その理由については、3章で改めて述べる）。他方、大半の若者はケータイを小さなコンピュータと見なしているだけでなく、新しいメディアが開発されるにつれて、これらを貪欲に日常生活に取り入れている。

ただ、最近では、小中高の子どもたちがネット利用したことによる架空請求などのトラブルが頻発しているが、ネットの実態をよく理解できない親の多くは、こんな子供たちの悩みをほとんど知らない。このようにして、急速に変化する情報社会の流れになかなか追いつけない親と、次から次へと新たなメディアに積極的に取り組む子どもたちとの間のデジタル・デバイドは広がるばかりである。企業においても、IT化に対応できない中高年社員と若年社員とのデジタル・デバイドは広がってきている。

情報技術が急速に進むにつれて、次々と開発される情報機器（ハード）やその機能（ソフト）は急速に複雑化しており、これとともに説明マニュアルは厚くなる一方である。これに対して中高年者たち、とくに年配者、はとてこれらを読みこなすことは出来ない。けれども、読まないと操作する気になれないジレンマがある（若者たちは読まなくとも試行錯誤的に操作を繰り返して、結果的にうまく使いこなしている）。さらに、PCのキーボード操作が苦手な年配者にとっては、このような複雑化は、PCへの苦手意識をさらに強めるだけの効果しかない。このため、提供される機能は増えていっても、ほとんどの機能は使われないままというおかしな現象が起きている。

2.4 知識レベルによるデジタル・デバイド

これは「良い格差」の典型例である。『情報社会』とは『デジタル社会』そのものであり、『知識社会』でもある。また、『ネットワーク社会』ともいえる。世の中は、モノ本位であった工業社会から、デジタル技術を核として、知的生産物本位の情報社会へと移ったのである。

その結果、学歴や年齢に基づく『知識レベル格差』の発生がとくに注目を集め、情報弱者なる言葉すら生まれて来ている。例えば、PC（モノ）を買うことは出来ても、その使い方（知識）は買えない。付属マニュアルそれ自体は知識ではない。だから、当然、買ったPCをインターネットに接続したとしても、メールやウェブ（Web）の機能を上手く使いこなすことが出来ない。このことから、学習により『情報活用能力』（情報リテラシー）を高めることが求められるようになってきている。

ここで、『デジタル』情報と『アナログ』情報との違いを明確に認識しておく必要があるだろう。すなわち、『アナログ』情報はもともと自然界に広く存在しており、子供のころから取り扱いに慣れているので、一般人は特に学習せずともアナログ機器を操作することに不

自由さは感じなかった。一方、『デジタル』情報はまったく人工的な産物であるから、これを使いこなすためには一般人といえども、『デジタル』について、最低限の原理や機能をまず学ぶ必要がある。もちろん、すべての人が情報処理技術者になる必要はないが、人々にある程度の情報リテラシーを身に付けてもらうためには、社会インフラとして、情報教育の充実とこのための情報教育機器の整備は欠かせない。

これに関して、学校での関連カリキュラムの充実、社会人に対しては講習会や成人講座などの開講、などが求められる。eラーニングの導入も有効だろう。ただ、この知識レベルによるデジタル・デバイドの解消は、本質的には個々人の自助努力による情報リテラシーのブラッシュアップに負うところが大きい。このため、人間に能力差がある以上、このカテゴリでのデジタル・デバイドを根本的に解決することは難しい。

尤も、教育格差については、教育の機会平等と深いかわりがあることが広く指摘されだしている。確かに、昨今、家庭の所得の多寡が進学機会を制約してしまっており、社会の隠れた学歴偏重、より明確に言えば、工業社会以上に、東大を頂点とするブランド大学卒業が将来の人生の勝者となるケースが多くなり、このことが新たな所得格差を生み出しつつある。これを裏返せば、デジタル社会においては、一種の「情報エリート集団」が誕生することは必然であったといえる。

2.5 地域間デジタル・デバイド

これこそ「悪い格差」の典型例である。このデジタル・デバイドは、極めて深刻な問題を包含している。地理的ハンディは、いかに共助努力や自助努力を重ねようとも、解消には限度がある。したがって、この解消に向けて、政府、地方行政、NPO、ボランティア、そして地方に住む人々すべてが力を合わせて取り組まねばならない重大課題であるが、そのうちでも公助努力の出番が最も期待される。

政府のブロードバンドに関する見解では、『地域間ブロードバンド・デバイド』とは、「都市部と中山間地域などの過疎地部（特に採算性が低い等のために民間サービスの提供が遅れている又は提供されない地域）との間に生じた、ブロードバンドが利用できないことによる情報格差」としている。つまり、ブロードバンド利用の有無による「結果」としての情報格差ではなく、地理的要因によるブロードバンドの「利用機会・利用可能性」そのものにおける「機会平等」による情報格差を指すものとされている。

総務省は06年6月に、同年3月末時点のインターネットによるブロードバンド・サービスの都道府県別世帯普及率に関する調査結果を発表した^[2-7]。これによると、ブロードバンド世帯カバー率は94%（約4,733万世帯）だが、このサービスを受けられない「ブロードバンド・ゼロ地域」は全国1,843市町村の内、39市町村あり、306万世帯がこの地域に属している。

また、総務省の補助による、光ファイバーを用いた地域公共ネットワークの整備率は72%にとどまっている。さらに、世帯比率からブロードバンド・ゼロを見ると、鹿児島が23.8%でワースト1位。岩手（22.2%）、高知（19.5%）、秋田（17.3%）、新潟（15.3%）と続いている。一方、先進地域ベスト5は、大阪（0.1%）、富山（0.2%）、東京（0.3%）、三重（0.4%）、神奈川（1.0%）であった。

ただ、公表されているのは見かけのカバー率であることに注意せねばならない。たとえば、地域公共ネットワークが一部の公共施設間の接続だけにとどまっている市町村がある。また、統計上は、ブロードバンド整備市町村に分類されていても、全域をカバーしているわけではない場合も多々見られる。とくに島嶼部や中山間部をもつ市町村にこの状況が多い。

また、人口規模別に見てみると、ADSLについては人口5万人以上の地方自治体では100%であるが、5千人以上・1万人未満で92.3%、5千人未満で54.7%となっており、FTTHについては人口5万人以上の地方自治体では93.1%であるが、5千人以上・1万人未満で11.6%、5千人未満で3.0%となっている^[2-8]。

なお、本稿で取り上げた「ユニバーサル・サービス」は、00年12月に電気通信審議会が行った「IT革命を推進するための電気通信事業における競争政策のあり方についての一時答申」の中で、『(1) 国民生活に不可欠なサービスであって、(2) 誰でも可能な課金など適切な条件で、(3) あまねく日本全国において公平かつ安定的な提供の確保が図られるべきサービス』と定義されていることに準拠している。

3. これまでのデジタル・デバイド解消方策

3.1 諸外国の施策例

わが国における、ブロードバンド・デバイドを解消する手立てを検討するには、諸外国、とくに米国と北欧諸国における政策が有効な示唆を与えてくれる。

1) 米国の場合

クリントン大統領は00年1月の一般教書演説で、社会的弱者の就業機会が狭まっている問題を解決するため、学校、図書館、新設の全米1000箇所のテクノロジーセンター等でインターネットの利用機会を提供すること、及び教員の再訓練実施を提唱した。さらに、同年10月の報告書「Falling Through the Net: Toward Digital Inclusion」においては、インターネット世帯普及率が58%を超えた現状と劇的な格差縮小、そして、家庭からアクセスできない人に公共施設のアクセスポイントが貢献していることを述べ、同時に身障者や人種間などにおいて依然として格差が存在すること、そしてブロードバンド・アクセスが新たな格差を生ん

でいることを指摘している。

ついで、クリントン大統領は00年4月、「技術の不平等を克服しようという試みは、倫理上の義務であると同時に、経済政策としても重要なこと」であると主張した、「From Digital Divide to Digital Opportunity, A National Call to Action」を発表し、この達成のために政府、企業部門、教育者、労働組合、図書館、市民権運動リーダー、宗教団体、財団、ボランティア、コミュニティ組織など、広く社会を巻き込んだ取り組みを開始した。

このための具体的な目標として、すべての教室をインターネットに接続することや、生徒4、5人に一台の割合でコンピュータを設置することによって、『21世紀型の教材を子供たちに提供すること、すべての家庭をインターネットに接続すること』などを挙げている。この結果、公立小中高校においては、94年にはわずか3%の教室しかインターネット接続されていなかったのに、99年には63%の教室が接続されたという。さらには、63%の学校はダイヤルアップではなく専用線接続であり、小中高合わせてネット接続しているPC一台あたりの生徒数は9名となっていた。また、66%の教員は授業でインターネットを利用しており、41%の教員が宿題をMicrosoft Officeなどのソフトを利用して出していた。

残念ながら、我が国の小中高校での教室ネット接続状況は、06年段階でも、まだ20世紀末の米国レベルに達しているとはいえない。

2) 北欧諸国の場合

北欧諸国は、80年代後半から90年代初めにかけて、わが国と同じく、「バブル経済とその崩壊」を経験した。その結果、成長率はマイナスとなり、失業率も10%を超えている。

とりわけ、フィンランドは、それまでの主要交易国であったソ連がベルリンの壁崩壊で消えたことで、自国経済は壊滅的となり、失業率は90年4%だったのが94年には18%にまで達してしまった。しかし、90年代後半、「IT産業を基幹産業として育成」することに成功し、自国経済を『デジタル経済』へと変貌させることで、見事にバブルハザードから立ち直った。すなわち、バブル経済崩壊後、社会全体が情報・知識の集積・集約に基づく産業活動、社会的活動中心に移行した、との認識を明確に打ち出し、ネットワークを基軸に社会を再構成することを政策の中心課題とした。

フィンランドは人口520万人程度の小国だが、元々は製紙パルプ会社であったNOKIAが、このデジタル経済方針にしたがって電気通信機器メーカーに衣替えしたことで、いまやケータイで世界のトップシェアを獲得するに至った話は有名である。

一方、スウェーデンのビルト首相（当時）は94年、「万人が、素早く、容易に、安全に、安価に、時と場所を選ばず、情報を電子的に引き出し、互いにコミュニケーションすることができるスウェーデンを創造することを目指す」とのユビキタス社会創設のメッセージを発表し、96年、IT立国のビジョンを示した「IT法案」を制定した。そして、信頼（Confidence）、能力

(Competence)、アクセス (Accessibility) という、ネットワークに関する 3 つの条件を市民に対して確保することが重要であると位置づけた。つまり、目に見えないネットワークという新たな社会的空間、産業経済空間に対する人々の信頼感を醸成することがIT立国にとってまず重要であり、そのための政府の役割は、ネットワーク上の安全性を確保する技術の開発、ならびに制度の整備を行うことであるとした。

また、ネットワークへの不安を解消するだけでなく、人々が実際に利活用できる能力開発も不可欠であるとの認識から、そのための施策も行った。さらに、信頼感 (Confidence) の向上と能力開発 (Competence) が行われても、実際にネットワークがいつでもどこでも利用可能 (Accessibility) でなければ意味がなく、そのためのネットワーク基盤作りを推進すべきであることも示している。

98年実施した施策として、初等教育、中等教育の教員15万人のうち6万人に無償でPCを配布した上、研修を行う3年間プロジェクトを実施している。この教員へのPC無償配布はかなり教員の情報リテラシー向上にインパクトがあったようであり、我が国でも取り分け、過疎地部の教育レベルアップのために、このような施策があってもよいのではなかろうか。さらに、ビルト首相はネットワークの発展や利用者へのサービス向上には、競争原理が必要との認識から、新たな情報通信企業の参入を容易にするインフラ整備を行っている。例えば、管路開放である。これは、光ファイバー敷設空間を行政が整備し、あとはこの管路に企業が自由に自社線を敷設することを可能にしたものである。また、行政が光ファイバをダークファイバとして敷設し、民間の情報通信企業はこれを自由に用いて通信サービスを提供できるようにしている^[3-1]。

3.2 わが国の情報化施策とデジタル・デバイド解消方策

「2000年版通信白書」は、99年実施した通信利用動向調査に基づき、地域、年齢、所得によりインターネットの普及率にデジタル・デバイドが生じていることを指摘している。これを受けて、00年11月に「高度情報通信ネットワーク社会形成基本法」(IT基本法)が成立。01年1月にはIT基本法が施行された。そして、わが国を5年以内に世界最先端のIT国家とすることを目指すe-Japan戦略が策定され、この実施のためにIT戦略本部が設置されている。

03年7月、e-Japan戦略の強力な推進により、IT基盤が目標通り整備されつつあることを受けて、改めて、IT利活用に焦点を当てたe-Japan戦略IIが策定された。すなわち、「社会全体が元気で、安心して生活でき、新たな感動を享受できる、これまで以上に便利な社会」の実現に向けたものであり、先導的な取り組みとして、(1) 医療、(2) 食、(3) 生活、(4) 中小企業金融、(5) 知、(6) 就労・労働、(7) 行政サービスの7分野の推進がここに盛り込まれている。

一方、ブロードバンド・デバイドの発生を抑制するために、01年6月電気通信基盤充実臨時措置法によるブロードバンド普及促進施策（民間事業者支援）を施行している^[3-2]。これは、民間事業者向けに講じられた超低利融資でもって、過疎地域等のブロードバンド化を進める措置である。その具体的な対象事業としては、(1) 地域イントラネット基盤施設整備事業等、(2) 新世代地域ケーブルテレビ施設整備事業、(3) 地方財政措置（FTTHを整備する場合は02年度よりスタート。地域公共ネットワークを活用しつつFTTHを整備し、さらに国庫補助が受けられる）、(4) 地方財政措置（ADSL、FWA等を整備する場合）、などであった。

さらに、総務省は、04年6月から「全国均衡のあるブロードバンド基盤の整備に関する研究会」を設け、基盤整備に向けての課題や方策等について検討している。そして、05年2月には「ブロードバンド・ゼロ地域脱出計画 光ブロードバンド・コミュニティへ向けた地方公共団体への指針案」なる中間報告^[3-3]を行っている。また、05年7月には、研究会の最終報告として『次世代ブロードバンド構想2010』^[3-4]を公表し、「デバイド地域における課題と考え得る対策」として、(1) 需要規模の不足、(2) 相対的に高い整備コスト、(3) 設備収容空間等サービス提供に必要な設備の不足、(4) ネットワーク整備に強い人材の不足、(5) 収容局からの距離による信号の減衰（ADSLの場合）、(6) 地域密着型事業者による低コストでの整備の有効性、(7) 少ない整備コストで多様な目的に対応する必要性、(8) 保守管理体制整備の困難性、などを明らかにしている。

これを受けて、06年度に『地域情報通信基盤整備推進交付金』が創設され、地域の特性に応じた情報通信基盤の整備に対して、自由度のある支援措置を講じている。

06年1月、IT戦略本部はe-Japan戦略、e-Japan戦略IIでの成果や課題を総括するとともに、少子高齢化や安心・安全の確保といった社会的課題を解決するため、ITによる構造改革をどのように推進していくかを示し、2010年度には世界に先駆けてITによる改革を完成させることを目標とした『IT新改革戦略』を決定した^[3-5]。この戦略には三つの理念が存在する。すなわち、①「構造改革による飛躍」：ITが持つ新たな価値を生み出す力や構造改革力により日本社会を改革すること、②「利用者・生活者重視」：新たな価値が創出される社会を実現し、生活に密着したIT化を推進すること、③「国際貢献・国際競争力強化」：ITの構造改革力を通じた国際貢献を推進すること、であった。

このIT新改革戦略では、2010年度までの5年間で重点的に対応する取り組みを、「ITの構造改革力の追求」「IT基盤の整備」「世界への発信」の三つの政策群に分けて示されている。それぞれの具体的な内容は以下の通りである。

①ITの構造改革力の追求：ITによる医療の構造改革、ITを駆使した環境配慮型社会、世

界に誇れる安全で安心な社会、世界一安全な道路交通社会、世界一便利で効率的な電子行政、IT経営の確立による企業の競争力強化、生涯を通じた豊かな生活。

- ②IT基盤の整備：ユニバーサル・デザイン化されたIT社会、デジタル・デバイドのないインフラの整備、世界一安心できるIT社会、次世代を見据えた人的基盤づくり、世界に通用する高度IT人材の育成、次世代のIT社会の基盤となる研究開発の推進。
- ③世界への発信：国際競争社会における日本のプレゼンス向上、課題解決モデルの提供による国際貢献。

なお、それぞれの項目には、具体的な目標とともにその目標の達成度を測るための評価指標が定められている。

4. ユニバーサル・サービス崩壊の危機

4.1 通信・放送におけるユニバーサル・サービスの提供

わが国においては、郵便、水道、電気事業（電力）とともに、通信ではNTTに対して、放送についてはNHKに対して、ユニバーサル・サービスの提供が義務付けられている。

まずNTTの責務としては、（日本電信電話株式会社等の関する法律第3条）に、『会社及び地域会社は、それぞれその事業を営むに当たっては、常に経営が適正かつ効率的に行われるように配意し、国民生活に不可欠な電話の役務のあまねく日本全国における適切、公平かつ安定的な提供の確保に寄与するとともに、今後の社会経済の進展に果たすべき電気通信の役割の重要性にかんがみ、電気通信技術に関する研究の推進及びその成果の普及を通じてわが国の電気通信の創意ある向上発展に寄与し、もって公共の福祉の増進に資するよう努めなければならない』、とある。

また、通信におけるユニバーサル・サービスの範囲としては、（電気通信事業法施行規則第14条）に、

『①加入電話サービス加入者回線アクセス、市内通話サービス、特例料金が適用される離島通話サービス、②第一種公衆電話サービス（戸外における最低限の通信手段を確保する観点から一定の基準で設置される公衆電話）、市内通話サービス、特例料金が適用される離島通話サービス、③緊急通報サービス、警察110番、消防119番、海洋保安庁118番』、とある。

一方、NHKについては、（放送法第2章 日本放送協会（目的）第7条）に、『協会は、公共の福祉のために、あまねく日本全国において受信できるように豊かで、かつ、良い放送番組による国内放送を行い又は当該放送番組を委託して放送させるとともに、放送及びその

受信の進歩発達に必要な業務を行い、あわせて国際放送及び委託協会国際放送業務を行うことを目的とする』、とある。

世界に誇ってきた、わが国における、この通信・放送両分野におけるユニバーサル・サービス提供が、デジタル社会に入って、次に述べるような理由により大きく揺らぎ始め、その継続が風前の灯となっている。これは、まことに由々しき事態といわざるを得ない。

まず、通信分野を見ると、現時点で、ケータイの利用者数は固定電話の加入者数を遥かに超え、IP電話利用も1,000万件を超えている。また、インターネット利用者も急速に増し、メールによる交流、ブラウザを用いたWebページやホームページ、日記風の簡易型ホームページであるブログ (blog) や会員制インターネット交流サービスであるSNSなど、は日常的なコミュニケーション手段となりつつある。このようにわが国では、情報を得るための通信手段の選択肢が、工業社会時代に比べ格段に広がってきている。

公衆電話は上述のように、固定電話とともに電気通信事業法に定められたユニバーサル・サービスである。それがケータイの普及の影響で公衆電話による通話回数は急速に減少し、赤字が膨らんでいるから、過疎地部では公衆電話機の設置がどんどんなくなって来ている。NTTの立場も分らないではないが、看過できない問題であろう。これに対して、総務省は、NTT東西地域会社に課している公衆電話の設置義務を緩和する方向を検討し始めている。また、これまで発動したことの無かったユニバーサル・サービス基金 (NTT以外の通信業者がユニバーサル・サービス提供によるNTTの赤字分を補填する制度) の適用も考えているようだ。

一方、放送分野では、BSやCS、CATV、そしてインターネットによるIP放送が普及しており、こちらも選択肢が多様化したことで、NHKの地上波放送が果たす役割はぐっと狭まってきている。このことから、公共放送としてのNHKの役割も変わらざるを得ない時代に突入したといえるだろう。ただ、NHKは50万本を超える過去の番組アーカイブを財産として持っており、今後いかなる形でこれを二次利用できるかが、わが国におけるこれからのコンテンツ開発の発展を左右することになるだろう。なお、NHKが保有する過去番組のインターネット配信は08年より開始される見込みとなっている^[4-1]。

ただ、放送コンテンツを製作する能力においては、他の放送メディアに比べて、NHKを始めとする民放各社の優位性は圧倒的である。したがって、これからは、放送サービス内容の棲み分けなどの観点から、未来に向けての放送のあり方検討を進めるべきであろう。

4.2 通信環境の変化

1) ケータイ

移動通信は、いまや通信の主役に躍り出てきており、昨今最も通信分野で技術革新の華や

かな領域となっている^[4-2]。05年には、移動端末からのインターネット利用者がPCを上回るなど、モバイル化にますます拍車がかかっている。固定電話の加入者数は現在約5,200万である。総務省が発表した05年度「通信利用動向調査」によると、06年1月段階で、ケータイ等の移動端末の利用者数は約7,000万人に達している^[2-6]。このようにして、いまやケータイは小学生から大人までの必需品になりつつあり、特に若者でケータイを持たない者は3.7%（米国では27.6%）というデータすらある^[4-3]。

少しケータイの歴史を辿ってみよう。まず、第1世代（1G）はFDMAを用いたアナログ方式、第2世代（2G）はTDMAを用いたデジタル方式で、メールも使えるようになったけれども、なお通話を中心（以後、ケータイはすべてデジタル方式となる）、第2.5世代（2.5G）ではCDMAを採用し、着メロなどが可能となった。第3世代（3G）も改良CDMAを用い、データ通信では最高384kbps程度の通信速度を実現して、音楽や動画などのダウンロードができるようになった。そして最近、3Gをさらに改良した第3.5世代（3.5G）が街に出現した。これにはHSDPA（High Speed Downlink Packet Access）方式が基本的に採用されており、理論上は約14Mbpsまでの通信速度が期待できる。このHSDPAでは、電波状態の悪いときにはQPSK（Quadrature Phase Shift Keying）と誤り訂正符号を、電波状態が良いときには16QAM（16 Quadrature Amplitude Modulation）を切り替えて用いている。

このように年々急速に技術革新するケータイは、いまや第1・第2世代での「電話」機能をケータイのほんの一部の機能としてしまっており、ノートPC並みの『マルチメディア情報移動端末』、すなわち単に『ケータイ』と呼ぶにふさわしいスグレモノとなっている。その機能を幾つか挙げると、ワンセグ、電子決済、優先入場券、モバイルフェリカ、音楽プレーヤー、クレジットカード、テレビ電話、天気予報や占いなどの情報配信サービス、学生証、GPS（Global Positioning System；全地球測位システム）、ナビ、カメラ辞典等々にまでも広がりを見せている^[4-4]。

最近では、ゲーム感覚で大学受験問題の出題とその解答サイトも開設されたり^[4-5]、画像認識によるB2C機能も備えるようになってきている^[4-6]。近い将来、生体認証によるセキュリティ機能が加わるから、ケータイをなくしたとしても、その場合所有者の安全性は大きく改善できる。

ケータイは今後、さらに進化を遂げてゆくことは間違いない。しかも、総務省はVoIP（Voice over Internet Protocol）をケータイに搭載することで、ケータイと固定加入電話の番号を共通にする通信の一体サービス提供を認可することを期待しているようだ。ここでは、ケータイは屋内では固定電話の子機として、屋外ではケータイそのものとして用い、ケータイに無線LAN機能を搭載すれば場所に応じて両サービスが自動的に切り替わるという。すなわち、この機能はFMC（Fixed Mobile Convergence）と呼ばれている有線（固定）と無

線（ケータイ）の融合そのものである。

2) 環境変化への対応

インターネット利用者は8,500万人を超え、人口普及率は66.8%となった。ブロードバンドに限ると利用者は2,300万人を超え、わが国は世界一のブロードバンド環境にあるとされている [2-7], [2-8]。IP電話加入者も05年末に1,000万件を超えている。Web2.0と呼ばれている、読み物としてのネットの新たな利用形態であるブログの開設者数は06年3月末で870万人ほど、SNSの代表格であるミクシィの会員数は500万人を超えている。

情報社会がこのような構造になっているとき、これらの情報機器を上手く使いこなせない人たちは、社会的に大きな不利を招かざるを得ない。勿論、情報機器の購入やその維持のための費用が払えない人、あるいは情報化そのものに対する拒否反応のため情報機器を使いたくない人は、結局、さらに大きな経済不利益を蒙りかねない。

また、いずれの情報機器のハードもソフトも急速にその機能が複雑になり、しかもレベルアップしている。特に、新しく発売されたPCにインストールされているアプリケーションは、ウイルス対策も含め、PCの稼働中にしばしば意味不明のコメントを出して、利用者に対応を迫ってくる。このため、そのコメントの意味が理解できない年配者は困惑し、ますますPCを操作しづらく感じている。ベンダーには、このような事実のあることと、簡単な機能だけを持つ情報機器（例えば、ケータイではなく、第3.5世代の通信速度をもつ携帯電話）を求めている人々も多いことをきっちりと認識してもらわねばならない。

3) 無線LAN

98年に制定された、2.4GHz周波数帯を使ったIEEE802.11規格に基づくシステムが世界初の無線LANである。使える通信速度は、初期段階では2Mbpsであったが、やがて11Mbpsとなり、さらに5.2GHz帯の利用により54Mbpsまで可能となった。このように、無線LANも高速化の一途をたどっている。最近話題になっているのは、WiMAX（Worldwide Interoperability of Microwave Access）の開発である。この方式では、120km/hourの高速移動中でも3km範囲では15Mbpsの通信速度が確保できるようになっている [4-7]。

IRIユビテックと三菱総合研究所は、地域のCATV局と連携してWiMAXを用いてMVNO（Mobile Virtual Network Operator）事業を行い、不採算地域でも都市部並みの通信サービスをインターネットテレビで実現しようとしている。ここに、MVNOとは、無線通信インフラを他社から借り受けてサービスを提供している事業者のことである。

また、現在標準化作業が進行中のIEEE802.20規格の無線LANでは、同じく3km範囲で140Mbpsの通信速度が確保できる。さらには、通信速度が最大480Mbps、到達距離が最大約10mのUWB（Ultra Wideband）技術を用いたシステムも開発されつつある [4-8]。

4) Peer-to-Peer (P2P)

Peerとは「仲間」、「同僚」、「対等」などの意味であり、P2P通信においては互いのPCはクライアント/サーバーの関係ではなくなる。したがって、P2Pは「接続先はサーバーのみ」という従来のインターネット利用環境が常識としてきた制約を取っ払うことを促すソフト技術と位置づけられる。現在、インターネットが抱えている問題は、AV (Audio & Video) などのストリーミング情報が急速に増加し、それら情報がネットのハブに集中し、回線輻輳を起こしはじめていることである。これを回避するために、基幹サーバーは処理能力のアップや、より広帯域大容量の回線を用意せねばならなくなり、このためのコスト負担が重荷となって来ている。06年9月に起こった、NTT東日本のIP電話で発生したトラフィックジャムは記憶に新しい。

他方、P2Pソフトを使えば、ネットにつながっているPC同士が直接接続できるようになり、負荷分散が出来て、通信速度と回線帯域の改善がもたらされる。実は、Windows MessengerもHybrid P2Pと呼ばれるソフトであり、これを使うと動画で簡単にチャットやファイル転送ができる。また、ファイル交換機能を持つ、個人情報漏洩で一躍悪名を轟かせたWinnyは、NapsterやGnutellaと同様のPureP2Pである。そして、最近、利用者が急増している無料電話SkypeもやはりP2Pを使ったシステムのひとつである。

5) インターネット通販 (ネット通販)

ネット通販の市場規模は、05年度には約3.5兆円に達し、スーパー全体の約1/4、デパートの5割弱規模となっている。これとともに、「ブログ商店」が誕生し、個人サイトが通販を仲介する成果報酬型広告 (Affiliate) がネット通販の購買ルートを大きく変えつつあるという [49]。

通販資料作成手段として使われる、従来の紙媒体とインターネットにおけるWebとの違いは、ハードとソフトの違いによるスピード差と言える。すなわち、Webならば素人でもさほど見劣りしない通販資料が直ちに作れるが、紙媒体を用いた場合だとその道のプロに任さざるを得ない。また、Webでは、宣伝効果は双方向的にダイレクトに得ることができ、時間遅れなくユーザーの反応が分かる。さらに、紙媒体では校正に1ヶ月程度の時間がかかってしまうが、ブラウザならばリアルタイムに、しかも簡単にすぐ校正できる。

情報化が進行し、消費者の志向が急速に変化するようになり、毎年のようにヒット商品のライフサイクルが短くなってきている。例えば、70年代以前には、続けて5年以上売れていたヒット商品は50%以上あったが、2000年代はわずか5.6%になったという。ネット通販は、このような変化の激しい販売競争において、極めて有効な手段である。

このネット通販に関しては、その情報発信地が過疎地部であろうが東京のような都会部であろうが関係は無い。こうして、インターネットはB2Bなどの資本財というよりもB2Cや

C2Cなどの消費財としての役割がこれからは大きくなって行くだろう。

6) インターネットと新聞

独立行政法人・情報通信研究機構による04年度のインターネット利用実態調査では、ネットの一人当たりの一日平均利用時間は37分（前年32分）となり、31分（前年33分）という新聞を読む時間を初めて上回った。もっとも、13～19歳では新聞23分に対しネットは1時間48分であった。このデータは、新聞の発行部数が年々減少している事情を裏付けている。とにかく、若い人たちは新聞を読まなくなってしまった。ただ、若者は何も読まないわけではなく、マンガはすっかり彼らの愛読書（?）となっている。

もちろん、継続性という優れた特長を持つ新聞は、疑いもなくその存在意義はこれからも確固たるものがあり、一過性のテレビニュースでも、その情報源を新聞に求めていることが多い。筆者の立場から言えば、大学で担当しているゼミ生には、毎週新聞を読み、興味ある記事について全員発表することを義務付けている。このことで、彼らに対してそれなりの教育効果の向上と社会への認識が広がってきていることが窺える。

一方、インターネット新聞はインフラさえ整備されていれば、公平・平等の情報を受発信できる特徴がある。これを『ネットワークの中立性』と呼んでいるが、これは紙媒体の新聞が真似できない特徴である。ここでの注目は、韓国で00年に始まった市民参加型インターネット新聞「オーマイニュース」である。そこには、双方向性の議論が存在し、実名による投稿が行われている。その結果、いまや韓国では、テレビや新聞に並ぶ影響力の大きいメディアとしての地位を確立しているという。この「オーマイニュース」がわが国でも06年8月に創刊された。今後は、このインターネット新聞の動きからは目が離せないだろう^[4-10]。

4.3 地上デジタル放送とIP放送

1) ワンセグ

いよいよ地上デジタル放送（以下「地デジ」という）が始まった。各種情報メディアのうちで、デジタル技術の導入が一番遅れていたテレビ放送にもようやくIT化の波がやってきた。そして、地上アナログ放送は2011年7月24日を持って終了する。この流れを受けて、近年、PCメーカーは地デジ視聴などAV機能の強化拡大を打ち出している。

「地デジの利点」としては、チャンネル数の飛躍的増大、ハイビジョンが視聴可能、住民へのきめ細かい情報提供が可能、住民がPCに代えて使い慣れたテレビ端末を各種情報アクセスに利用できるのもデジタル・デバイド解消効果が期待できる、等々が挙げられている。06年10月1日の地デジ一斉スタートで、総務省を中心とする放送関係者は連日連夜、声を大にしてPRに努めているが、多くの一般大衆はいまだに“なぜテレビ放送をデジタル化する必要があるのだろうか”と、首をかしげていることだけははっきりと言っておかねばならない。

これについては、関係者による説明不足というよりも周知の方法に問題ありだろう。

もっとも、デジタル化サービスの一環であるユビキタス機能（“どこでもテレビ”）の実現手段として、06年4月に始まったケータイ向け地デジである「ワンセグ」サービスは、若者を中心として社会にすんなり受け入れられたし、今後ますます、ワンセグのための革新的なコンテンツが充実してゆくことは確かである。実は、上述した「地デジの利点」の大半は、工夫すればアナログ放送でもレベルの差（満足度の差）はあっても実現できないことはない。しかしながら、ケータイを用いた、この「移動放送（移動体受信）」だけはアナログ放送が決して真似のできない、デジタル放送の真骨頂とも言える機能なのである。しかも同じメディアを使って真の双方向性機能が実現できる。

ただ、かつて筆者はデジタル放送が開始される前のPR文句として、この「移動放送」を大々的に謳うべきだと力説したが、関係者に受け入れてもらえなかった思い出がある。当時、技術的には移動体受信は成熟していたと我々専門家サイドでは認識していたが、放送事業者のトップにはそのことがなかなか理解されず、そのためにPRの切り札とすることにためらいがあったのかもしれない。

いまや地デジ対応機器は、ケータイだけでなく、カーナビ、ノートPC、iPodやMP3プレーヤー等々が店頭に並び出している。ただ、放送法でユニバーサル・サービスの確保が標榜されている以上、過疎地部に居住している人にも、都会部と質的に変わらないサービス環境が提供されねばならないが、いまのところ「ワンセグ」サービスは都市部だけに有効であり、デジタル放送の利点の一つとしてあげられている、“住民が使い慣れたテレビ端末を利用するためのデジタル・デバイドの解消効果が期待できる”ことについては、まだ過疎地部の多くでは満たされているとはいえない。

2) フリージング現象

ところで、地デジにはデジタル放送電波の特徴として、障害物のある環境下ではアナログ波では起こらなかったフリージング現象による視聴エリア制限問題が発生する。つまり、ビルや丘陵や山がデジタル波の伝播を阻害して、受信機が送信アンテナからある距離になると（専門的にいえば、電界強度が落ちてくると）、それまできれいに見えていた映像が、突然凍りつき（Freeze）、やがて画面がパッと視界から消えてしまう。アナログ放送では、伝達距離が伸びるにつれて、画質はだんだん悪くなっても、このようなフリージングを起こすことは決してない。このため、現在アナログ放送が視聴できる世帯の約95%しかデジタル放送は見ることができない、との検討データがある。

このような地デジ特有の難視聴地域の存在は総務省も十分承知しており、とくに採算面で対策が難しい地域に関しては、中継局のデジタル化整備に対して今後財政支出など公的支援を行う予定にしている^[4-11]。しかし、民放局までが県域全てを完全に視聴可能にするため

には、かなりの数の中継塔建設が必要となるから、このデバイド解消策は民放局にとってはコストベネフィットとしてかなり厳しい内容となるだろう。結局、デジタル波の届かないエリアについては、アナログ放送と同じく、CATV事業者の回線を経由して再放送することが現実的といえる。しかし、CATV回線も450MHz帯域幅の回線が多い上に、回線自体が張られていない地域がなお残る。したがって、このような地域については、インターネットやADSL、そしてケータイなどのサービスを提供している通信事業者に、地デジ再放送協力を求めざるを得ない。さらには、衛星事業者やPLC（Power Line Communication；電力線通信）の本家である電力会社との共同事業も考えられる。このことは、明らかに通信と放送の融合の一つの形である。

なお、PLCは家庭の電源コンセントを使い、40Mbps程度のブロードバンド環境実現が期待できるメディアであり、欧米ではずっと以前よりPLCは手軽な高速インターネットとして評価され、普及している。

3）IPマルチキャスト放送（IP放送）

IPマルチキャスト放送（厳密にはIP放送はネット放送とは異なるが、将来を見越して、以下ではIP放送とまとめて表現する）は、ブロードバンド回線を通して、番組を特定された契約者にのみ配信するサービスであり、わが国では03年にスタートしている。

映像を詰め込んだファイルをもつ巨大サーバーがネットハブにあって、そこに視聴者は見たい映像を取りに行く。これがVOD（Video On Demand）サービスである。このことで、いつでも、どこでも、どんなコンテンツでも自由自在に楽しめ、ユビキタス社会が実現できる。これがIP放送が持つ別の特徴である。このサービスがコンテンツ充実を含めて、可能となった暁には、恐らくまったくこれまでと異なった新たなビジネスモデルが誕生し、関連したベンチャー企業も次々と立ち上がって来るだろう。

米国で05年2月に始まった映像共有サイトYouTubeはウェブ2.0の一つである^[4-12]。一般からの投稿画像を無料で閲覧できることで、人気が高く、日本からのアクセスは06年8月で約730万人に達したという^[4-13]。

したがって、VODによるIP放送を普及させる前提として、著作権問題を克服することが必要条件となる。ただ、現行の著作権法では、IP放送は『放送』ではなく『通信』とされているので、更に話はややこしくなってくる。

ところで、インターネットはグローバルだから情報伝達範囲に国内外の違いはない。まして、放送法で守られた県域などは、IP放送においては本質的に存在しなくなる。しかも、IP放送の世界では、従来のチャンネル概念もあいまいになってくる。さすれば、いまのテレビ広告形態はやがて消滅してしまうかも知れない。すでに米国ではPersonal Video Recorderを使ったCMを飛ばすことが問題になってきている^[4-14]。ローカル民放局の番組の80～90%は

キー局提供であるから、県域がなくなるとローカル民放局の存在が危うくなってくる。この問題の解決策として参考になるのは、関東のいずれのキー局系列にも入っていない独立民放局、例えば東京MXテレビやテレビ神奈川、テレビ埼玉、サンテレビなどのU局の運営のあり方である。東京MXテレビはYouTubeを使って番組を一部ネット配信している。

もっとも、文化審議会著作権分科会の小委員会がIPマルチキャスト技術を使う放送サービスに対し、『放送を同時再送信』する場合に限って、CATVと同等の条件での著作権処理を認める」とする報告書を公表したことを受けて、文化庁はキー局の番組に依存するローカル民放局の存続を図るため、現行テレビ放送のIP放送による「同時再送信」は、著作権として「放送」の範疇で処理可能とする見解を06年6月に出した。このことで、IP放送に著作権処理の簡素化が一部認められる見通しが生まれてきている^[4-15]。

これは、当然地デジの再送信を想定したもので、過疎地部などの難視聴地域対策のひとつだろう。ただ、「県域免許制度」を守るため、特定契約者は県域にとどめ、再送信対象は地デジに限らずBS放送やCS放送も含む「放送全般」としているところが、また問題を生むだろう。なお、ヨーロッパ先進諸国では、IP放送の事業化を06年に入って一斉に開始していることを付記しておきたい。

4.4 通信と放送の融合

以上、デジタル化がもたらすメディアと選択肢の多様性という観点から通信と放送を見てきた。このような通信と放送の環境変化から得られるものは、従来のユニバーサル・サービスに代えて、新たなインフラを用いた次世代ユニバーサル・サービスの開発が情報社会においては必須である認識であり、わが国でICT革命を成功させるために、次世代ユニバーサル・サービスのためにブロードバンド基盤の整備は欠かせない、という結論である。また、WiMAXの動きからも目は離せない。

通信と放送の融合の先輩格はCATVであり、すでにインターネット、IP電話、そして放送の三位一体（トリプルプレー）を実現させている。また、イタリアでは、ブロードバンドを用いて、インターネット、IP電話、IP放送をFastwebと名づけてサービスしている^[4-16]。動画がIPパケットの多くを占める、基幹通信ネットワークが今後一般的な通信システムになって行くだろう。この流れを受けて、従来の固定電話網に加えて、移動体通信網、データ通信網、放送網などを帯域保証型でもって統合し、Best Effort型のインターネットVPN（Virtual Private Network）に対抗しようとしているのがNGN（Next Generation Network）と呼ばれる新しいデジタル通信システムであり、これも通信と放送融合の一形態そのものである^[4-17]。

5. デジタル・デバイド解消に地域でできること、なすべきこと

3.2で述べた『次世代ブロードバンド構想2010』に「デバイド地域における課題と考え得る対策」が掲げられていた。この章では、それぞれの項目に関わる解決策を提案してみたい。

5.1 「機会の平等」と「結果の平等」

その最初は「(1) 需要規模の不足」である。過疎地部はパイ自体が元々小さいことから、いかに公助努力で予算がつぎ込まれたとしても、需要規模が都市部に肩を並べる時代はまず来ることはない。また、「(2) 相対的に高い整備コスト」については、過疎地部が中山間地域や離島に点在しているわけだから、投資したコストに見合う成果は、殆ど期待し難い。

2.1で述べたIT基本法では、「利用の機会等の格差の是正」を主たる目的としている。多くの地域では、この格差是正方針を錦の御旗に、都会部と変わらない機能をもつネットワーク環境が満たされるべきだとの主張が強い。このような「機会の平等」を求める気持ちは、心情的に理解できるが、現実的ではないだろう。

しかも、情報社会における科学技術の開発や進歩は、日進月歩ではなく秒進分歩の早さであり、幸運にも過疎地部が最先端レベルのシステムを導入できたとしても、それはすぐに旧式化してゆく。そのとき、都市部に遅れず、そのシステムを更新してゆこうとすれば、その負担は過疎地部にとっては予算的にも、技術的にもとうてい耐え難いものとなってゆくだろう。だから、折角のシステムであったのに、やがて地域での“宝の持ち腐れ”になり、最後には“お荷物”となってしまふ恐れがある。

このような理由から、過疎地部でのブロードバンド・デバイド解消を達成するには、若干の「機会の不平等」があることには目をつむり、むしろ「結果の平等」を優先的に求めてゆくべきと考える。つまり、構築システムは最先端でなくともよいのではないか。しかしながら、そこに定住する人々が日常的に利用可能であり、誰もが容易に情報発信でき、結果的にヒト、モノ、カネ、そして情報がそのコミュニティ内で循環することを可能とするシステムであることを最低条件とする。要は、構築したブロードバンド環境を通して、その地の人々に夢をもってもらい、自助努力を行なおうとする気を助長させるシステムとすべきである。

5.2 地域IX (Internet eXchange) の構築

対策「(6) 地域密着型事業者による低コストでの整備の有効性」、「(7) 少ない整備コストで多様な目的に対応する必要性」、「(8) 保守管理体制整備の困難性」、のいずれにも応えるものとして、地域IX (地域IP Network) の構築を提案する。これは、現在、わが国における情報の流れを司る、都市部に位置する基幹ハブを地方に分散させることを意味する。

地域IXは、「結果の平等」をもたらすあり方のひとつである。しばしば、地域からは情報発信が少ないといわれる。現実には確かにそうだろう。しかし、その理由は、そこに情報がないためではなく、発信するための枠組みがないからである。この構築で、これまで各地域が東京と縦につながっていたのが、地域間同士で横につながることが期待でき、多様な接続も可能にする。また、地域IXは、それぞれの地域に閉じたインターネット利用、ならびにヒト、モノ、カネ、そして情報が地域で循環することを可能にする。また、埋もれてしまっている地域企業も数多い。そうした企業がブロードバンドの力を借りて、新しい地縁を確保し、世界の檯舞台に乗り出すことが出来るならば、地場産業の再活性化も期待できる。

地域IXの必要性和その詳細については、文献^[5-1]に記載されているのでこれを参照頂きたいが、今後、情報化が進むにつれて、ますますコンテンツの容量増大が行なわれ、またストリーミング情報が増えてくる。このことで、基幹回線の所要帯域がこれらトラフィック増で圧迫されることは目に見えている。現に、わが国のトラフィックは、2年で2倍となってきたというデータもある。さらに、Skypeも含めた、P2Pによる通信もこれからは急増してくるだろう。だから、わが国情報通信資源の有効利用の観点からも、地域IXの構築は大いに意義がある。

地域IXを構築する経済的・運営的メリットはまだある。地元通信業者は、トランジットの共同購入を行なうことにより通信コストの低廉化が図れるし、域内バックボーンの複数経路化により、安全性、信頼性を向上させることができる。動画等大容量トラフィックの地域内通信コストも低減できるだろう。これから普及してゆくであろう、IP電話、在宅医療・健康管理、遠隔教育、セキュリティなどは基本的には地域に閉じた、生活面でのトラフィック内容である。

この地域IXの運用に当たっては、LLP（Limited Liability Partnership；有限責任事業組合）の活用を期待したい。このLLPによる地域IX活動は、地域の自主性や自立性を高めることにつながる。

ただ、地域IXの構築には、大変大きなネックがある。それは、いずれのキャリア事業者からもそれぞれのお家の事情があるため、なかなか地域IX構築に協力してもらえないことである。これに対応するため、「地域IX法」（仮称）のような法律を作り、キャリア事業者が協力しやすい環境を整えるべきである。もちろん、国の出先機関並びに地方自治体、公共団体に関わる情報は、すべてこの地域IXを経由することも、同時に義務付けるべきだろう。

5.3 『特区』構想

『構想2010』の対策「(3) 設備収容空間等サービス提供に必要な設備の不足」の過疎地における実情は極めて深刻である。また、「(5) 収容局からの距離による信号の減衰

(ADSLの場合)」に関しても、光ファイバはおろか、ADSLですら使えない地域が過疎地部にまだまだ多い。

この対策として、『過疎地部活性化特区』（仮称）の認可を提案したい。この特区では、地域活性化と「ブロードバンド・ゼロ地域からの脱出」のため、何でもありとしたい。例えば、①ブロードバンド用設備として、セコハン購入を可能にすること：都市部では、どんどん光化が進められている。その結果、集線装置回線を束ねるDSLAM（Digital Subscriber Line Access Multiplexer）などのADSL関連設備があちこちで不要になってくるだろう。また、無線LANでも5.4GHz帯への新たな展開で、古くなった2.4GHz帯用の機器が余ってくるだろう。初期購入コストならびにアップグレードのコストをできるだけ抑制するために、これらを格安（場合によっては運搬代のみ）で入手したい。このような一歩遅れの情報化でも、ブロードバンド環境が何もないよりはましである。

②光ファイバ用の管路の公的 effort による敷設と民間への開放：これは、既に20世紀末にスウェーデンで行なわれていた手法である。スウェーデンと同様に、「光ファイバ敷設空間を行政が整備し、あとはこの管路に企業が自由に自社線を敷設することを可能にする。また、行政が光ファイバをダークファイバとして敷設し、民間の情報通信企業はこれを自由に用いて通信サービスを提供できるようにする」ことを特区に限定して行なう。

③01年6月施行の、電気通信基盤充実臨時措置法によるブロードバンド普及促進施策（民間事業者支援）は、この特区限定で今後も継続して欲しい施策である。当然、06年度新たに創設された『地域情報通信基盤整備推進交付金』を、地域の特性に応じて自由度を与えて、支援して欲しいものである。

④ブロードバンド環境を、場合によっては国の直轄事業で整備することも考えられるが、これにも「公設民営」の原則は貫きたい。ただ、ただでさえ少ない需要規模である。これを少しでも大きくするために、モデル特区として現在普及率が低い電子政府・電子自治体などの行政サービスの積極的導入を行いたい。

⑤ADSLは確かに、ラストワンマイル問題を解決する最有力候補ではある。だが、DSLAMからの距離が、たかだか4 km程度しか利用できないので、ADSLのみに地域公共イントラネットを各家庭まで延長することを期待するには無理がある。

このため、ADSLに代わるインフラとして、この目的に使える伝送メディア、例えば、光ファイバ、CATV、同軸ケーブルや固定電話回線、PLC、ケータイや無線LAN、通信衛星など、何でも、その地域に適した形態に合わせて活用してゆくべきだろう。当然、いずれもインターネット回線に接続されねばならない。

最近、JSATが鹿児島県のトカラ列島小宝島で、CSを使って離島をブロードバンド化する試みを行った。電波をパラボラで受けて、島内のすべての世帯をLANで結んだシステムで

ある。1世帯負担額は毎月5,000円以下とした実験である^[5-2]。この成果は、中山間地域のブロードバンド化にも大いに参考になるだろう。

ただ、PLCについては、当初決められていた30dB μ A以下の許容値が情報通信審議会で20dB μ A以下に修正されたという^[5-3]。30dB μ A以下ならば最大40Mbpsの伝送速度が達成される筈が、この規制で20Mbps以下になってしまう恐れがあるようだ。「良い規制」と「悪い規制」という表現があるが、前者はシビルミニマムを達成するために適用されるもの、後者は「良い規制」のふりをしながら、実は既得権益者のみを利するものをいっており、この決定は「悪い規制」の典型例といたい。アマチュア無線愛好家が心配する、漏洩電磁波が雑音妨害を引き起こす問題は、過疎地部ではほとんど問題にならないのではないのか。そして、過疎地部にはこのような規制には、例外を認めるべきではないのか。ネット家電を普及させるためにもこの壁を是非打破したいものである。

5.4 人材と学習場所の確保

最後に解決しなければならないことが、『構想2010』の対策「(4) ネットワーク整備に強い人材の不足」である。これに対しては、過疎地部においてまとまった、取って置きの人材として、小中高校の教員たちを挙げたい。

まず、これら教員すべてにスウェーデンのように、無償でPCを配布し、同時に行政は地元大学やベンダーたちと協力して、適切な研修プロジェクトを立ち上げるべきだろう。また、小中高校を社会人のための講習会や成人講座などの学習の場として開放したい。e-ラーニングをネットで地域に流すことが出来るよう、そのためのスタジオ設備も校内に設置すべきである。

地域からは情報発信が少ないもう一つの理由は、情報発信のためのスキル（情報リテラシーといってもよい）が町にも、個人にもないからである。情報教育では、ブロードバンド環境の心が『HAVE（所有）』よりも『DO（活用）』にあることの認識を持つように指導することは極めて大切である。いいかえれば、地域活性化には、地域の人々が持っている色々なアイデアを互いに出しあって、ハコモノの活用を図るアプリケーション（アプリ）を共助努力で開発することが重要である。

町おこしにブロードバンド環境を利用して、成功したアプリ事例が全国のあちこちにある。たとえば、長野県協同電算のADSL、徳島県上勝町や秋田県北秋田市の「ツマもの」の商品化などである。ブロードバンド環境を通して地域の価値を再認識し、優れた農産物や豊かな自然などの地域資源の魅力をインターネットやマスコミを通じて広く地域外に情報発信し、人とカネを呼び込む。

これらは、知恵と努力さえあれば、一次産業（農業）でも十分儲けることが可能な業種に

なる「実践の情報教育」となりえる例であろう。また、インターネットで「お互いの顔が見える」環境を構築し、飲食物の出前注文サービスすることが人気になっているという例もある。ここでは、チェーン店で配達エリアの登録利用者の住所地図などをGIS（Geographical Information Systems; 地理情報システム）データベース化して共用活用している。

7. おわりに

「地方で出来ることは何事も地方に任す」、ということが地域活性化を現実にする原則である。それを可能にするには、地域IXに代表される地方分権化への推進が欠かせないだろう。しかし、一方では、地方にカネの遣い方を任してしまうと、行政と地元利権とがからみあい、予算の執行にゆがみが出る、との意見が以前よりあちこちにあることも事実である。また、地方にはそれが有効に実行できる人材がいない、という政府関係者の声もある。その意味で、真にブロードバンド環境整備を有効化し、これを地域活性化に結び付けるには、道州制への早期移行が必要だろう。

最後に、Cisco SystemsのCEOであるJohn Chambersの言葉を締めとして掲げておこう^[6-1]。『ネットの世界では企業、家庭の垣根は消えつつある。重要なのは会社においても家においても移動中でも、必要な情報がすぐ手に入る仕組みを作ることだ。企業向け、家庭向けと別々ではなく、互いに結びついた市場ととらえ経営戦略を立てる必要がある。ネットが社会、経済にもたらす恩恵は、娯楽や教育などの分野で新サービスが生まれることだ。情報をネットでやり取りするコストは今後5年で現在の1/10になる。ネットを活用すれば医療も質の向上と費用の節約を期待できる。企業のグローバル化も進む。利用者一人ひとりが好みに応じて最適化された情報を得られるようになる。あらゆる情報がネット上を行き交う動きは誰にも止められない。ネット時代に生き残る会社の条件は、第一にこうした変化に機敏に対応することだ』。

【謝辞】

本稿ではとくに文献名を挙げて参照しなかったが、ここに記載した以外にも多くの資料を参考させていただいた。掲載しなかったことのお詫びを兼ねて、厚く御礼を申し上げる。

【参考文献】

- [1-1] 特集：格差の世紀、日経ビジネス 2006.7.10号、pp.26～41
- [1-2] 武田徹：格差社会の行き着く果て、日経ビジネス 2006.7.31号、p.134
- [1-3] 樋口美雄：所得格差、日経新聞、2006.7.10～7.19

- [1-4] 記事：途上国の子どもたちに100ドルPC、愛媛新聞 2006.5.23
- [1-5] 大竹文雄：所得格差と再分配、日経新聞2004.7.14～7.23
- [1-6] 評論：「良い格差」「悪い格差」、日経新聞、2006.6.24

- [2-1] 丹羽宇一郎：「中流」あってこそその日本、日経ビジネス、2004.7.24号、p.91
- [2-2] ビジネス世論：日経ビジネス 2003.1.13号、p.113
- [2-3] <http://www.ip.kyusan-u.ac.jp/J/yamakawa/murakami.htm>
- [2-4] 総務省地方情報化推進室：第16回デジタル・ディバイドの解消、情報通信ジャーナル、24、9、p.16 (2006.9)
- [2-5] http://www.clair.or.jp/j/forum/c_report/html/cr119/index.html
- [2-6] <http://members.tripod.com/tsurut/rep/chiiki.html>
- [2-7] 記事：ブロードバンド・ゼロ地域世帯比率、毎日新聞 2006.6.27
- [2-8] 平成17年度情報通信白書

- [3-1] 石井威望監修：21世紀の「IT革命」とは何か!—はるかに想像を超えて変化する企業・ビジネス・生活、青春出版社、2000.03
- [3-2] <http://www.houko.com/00/01/H03/027.HTM>
- [3-3] http://www.soumu.go.jp/s-news/2005/050201_1.html
- [3-4] http://www.soumu.go.jp/s-news/2006/060519_1.html (全国均衡のあるブロードバンド基盤の整備に関する研究会最終報告：次世代ブロードバンド構想2010—ディバイド・ゼロ・フロンランナー日本への道標—、2005.7.15)
- [3-5] <http://www.kantei.go.jp/singi/it2/kettei/06119honbun.pdf>

- [4-1] 記事：NHK過去番組ネット配信2008年から、日経新聞、2006.9.2
- [4-2] 古屋範子：ユビキタスネット社会の展望、日経新聞、2006.8.28
- [4-3] 記事：ブロードバンド通信普及率、日経新聞、2006.6.8
- [4-4] 記事：携帯カメラで英単語翻訳、日経新聞、2006.9.1
- [4-5] 記事：ぴあ 携帯で受験勉強、日経新聞2006.9.3
- [4-6] 記事：携帯で撮る商品情報、日経新聞、2006.5.26
- [4-7] 記事：地方高速通信網WiMAX活用、日経新聞、2006.8.16
- [4-8] 河野隆二：Ultra Wideband (UWB) 無線技術の研究開発に関する産学官連携と無線PANの標準化への貢献、電子情報通信学会論文誌、J86-A、12、pp.1274-1283、2003.12

- [4-9] 経済新景：キーデータ＝ネット、日経新聞2006.8.25
- [4-10] <http://www.ohmynews.co.jp/>
- [4-11] 記事；難視聴地域へ公的支援、愛媛新聞2006.7.1
- [4-12] <http://www.youtube.com/>
- [4-13] 記事：動画投稿サイト人気、愛媛新聞、2006.9.29
- [4-14] ジョン・マローン：日経ビジネス05.6.13
- [4-15] 日経新聞、2002.5.9
- [4-16] 日経新聞、ユビキタス技術を超えて、2006.6.26
- [4-17] 森川博之：NGNのすべて、日経コミュニケーション、No.471、pp.106-110、2006.10.1

- [5-1] 田崎三郎：地域IXと地域振興、尾道大学経済情報論集、4, 2、pp.49-74、2004.12
- [5-2] 50人の島衛星でIT化、愛媛新聞、2006.6.27
- [5-3] 電力線通信に再び暗雲 映像伝送には悲観論も、日経コミュニケーション、p.25、2006.6.19

- [6-1] John Chambers：ネット社会の未来「企業・家庭垣根消える」、日経新聞2006.9.6