

第Ⅱ編

2010年のuーJapan

第 4 章 2010年に向けた新たな構想

4.1 ユビキタスネット社会とu-Japan政策

第 I 編で概観したとおり、e-Japan戦略の目標年次を間近に控え、日本経済の閉塞感も拭いきれない今、時代の大きな流れを踏まえつつ、豊かな可能性を秘めたICTを積極的に活用する次世代社会の新たな目標像を探るべき節目を迎えていると考えられる¹。

技術動向をみる限り、第2章で分析したとおり、ICT分野における将来の期待はユビキタスネットワーク技術に集まっていると言ってよい。このユビキタスネットワーク技術を活用し、「いつでも」(昼でも夜でも24時間)、「どこでも」(職場でも家でも、都会でも地方でも、移動中でも)、「何でも」(家電も身の回り品も、車も食品も)、「誰でも」(大人も子供も、高齢者も障害者も)、ネットワークに簡単につながる社会の実現が切望されている。われわれが目指すべきこの「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」の社会像を「ユビキタスネット社会」と名づけ、わが国で先進事例として先駆的に実現される「ユビキタスネット社会」を、「ユビキタスネット・ジャパン(u-Japan)」と呼ぶこととする。

このu-Japanは現在の延長線で一朝一夕に実現できるものではなく、さまざまな壁や障害を乗り越える必要がある。例えば、u-Japanの将来イメージやコンセプトを広く国民の間で共有することが必要となり、社会課題に対するICTなりの解決方策の洗い出し、電子タグ等の主要技術の実現見込みやコスト見通し、ICTの普及浸透に伴って発生するプライバシーや情報セキュリティ等の不安の解消等々、取り組むべき課題は目白押しである。

そこで、これらの課題に適時適切に対応し、u-Japanを理想的な形で実現するための政策を「u-Japan政策²」と呼ぶこととする。これは、u-Japan実現に向けた基本思想を明確に提示するとともに、今後ますます重要性を帯びてくるネットワーク分野を中心に、必要な国や地方公共団体の施策、民産学と連携した取組等を「u-Japan政策パッケージ」として包括的に取りまとめたものである。「u-Japan政策」を整合的かつ

¹ これを象徴するように、2004年3月に総務省が「u-Japan構想」の策定に着手することを発表して以来、国民や関係者からの反響は非常に大きい。ネット上での検索件数を見ると、u-Japanの語によるインターネット上での検索件数は、2004年12月1日時点で24,300件に達している(Googleを使用した場合)。

² 総務省では、経済財政諮問会議においてユビキタスネット社会の実現を目標とした「u-Japan構想」を2004年5月に発表し、6月4日に閣議決定された「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2004」にも、「経済活性化に向けた重点施策」として「ユビキタスネットワーク環境を整備し、高齢者・障害者が元気に参加できるIT社会を実現するため、『u-Japan構想』を具体化する」ことが盛り込まれた。この「u-Japan構想」を具体化したものが、「u-Japan政策」である。

一貫的に推進することによって社会の隅々にまでICTを定着させ、諸課題の解決を通じて社会に貢献し、さらにはICTの普及浸透プロセスを契機にわが国の経済を活性化させることが期待される。

4.2 u-Japan政策の大目標

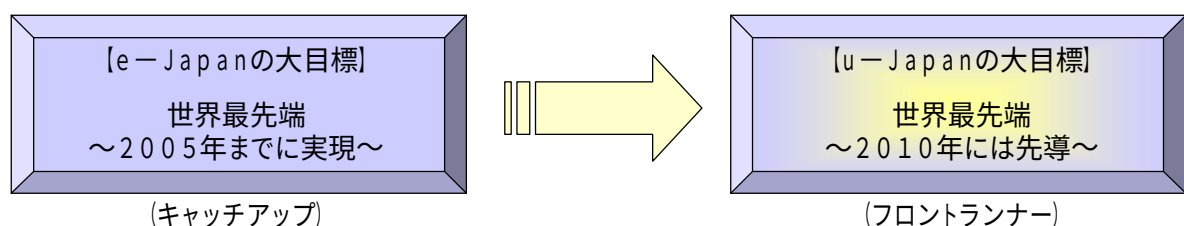
2001年1月に策定されたe-Japan戦略は、「2005年に世界最先端のIT国家となる」という大きな目標に向けて、インフラ面を中心に着実に成果を上げつつある。しかし、この目標は達成できたとしてもあくまで通過点に過ぎず、e-Japan戦略IIでも触れられているように「2006年以降も世界最先端であり続けることを目指す」必要がある。

そこで、e-Japan戦略及びe-Japan戦略IIを踏まえ、さらにその先を見据えた中期ビジョンである「u-Japan政策」では、大目標を「2010年には世界最先端のICT国家として先導する」と定める(図表4.1)。その理由は次の二点である。

第一に、フロントランナーとしての「先導」の役割である。e-Japan戦略の目標を達成し、世界最先端となったu-Japanの社会では、情報化に主眼を置いたIT時代から、あらゆる人やモノがネットワークに結びつき、コミュニケーションがより重要となるICT時代に進化する。ネットワークやインフラの多様化・高度化が世界最先端となれば、米国や韓国等のIT先進国を目標としたキャッチアップ的な発想から脱皮し、まさにフロントランナーとして、人類にとってより意義のあるICT社会の実現に向けた道筋を示す必要がある。すなわち、世界最先端レベルのICT国家たる地位を揺るぎないものとしつつ、インフラと利活用のバランスの取れた独創的・創造的な日本発の社会モデルを先駆けて提示することによって、世界に貢献し、世界を先導していくことが日本に求められた役割となる。

第二に、目標年次としての2010年である。「u-Japan政策」では、e-Japan戦略の目標年次である2005年の5年後である2010年を目標年次と定める。本来は10～20年程度の大局的な長期ビジョンを示し、次世代の方向性を明確にしていくことが期待されるが、変化の激しいICT分野では、技術革新の動向を踏まえることが不可欠であり、5年計画程度の中期ビジョンが最も適切である。ただし、現時点の延長線として近視眼的な発想に陥らないよう、2010年を強く意識した未来型の視点からのアプローチが必須である。

図表4.1 u-Japan政策の大目標



4.3 u-Japan政策の基本思想

u-Japan政策の基本思想は、e-Japan戦略及びe-Japan戦略Ⅱを踏まえたものであるが、2005年の先を見据えた中期ビジョンとして、次のように位置づけることができる。

まず、e-Japan戦略は、特にインフラ面に焦点を当て、「超高速ネットワークインフラ整備」としてナローバンドからブロードバンドへの移行を推進してきた。他方、利活用面では、電子商取引及び電子政府を重点政策分野として掲げ、利活用全体の大きなフィールドの中でようやく第一歩を踏み出した。

これに続くe-Japan戦略Ⅱは、インフラ面に関して「次世代情報通信基盤の整備」としてブロードバンドの面的な拡大を図りつつも、利活用面に力点を大きくシフトし、国民にとって身近で重要な7分野における先導的な取組を提示した。

u-Japan政策は、以下に述べる三つの基本軸において進化した戦略といえる。第一にインフラ面での進化、すなわち「ブロードバンドからユビキタスネットへ」である。これまでの有線中心のインフラ整備から、有線・無線の区別のないシームレスなユビキタスネットワーク環境への移行を目指す。ブロードバンドの面的拡大にとどまらず、有線から無線、ネットワークから端末、認証やデータ交換等を含めた有機的な連携によって、あらゆる場面で継ぎ目なくネットワークにつながる環境を整備する。その結果、ネットワークが生活の隅々にまで溶け込む草の根のICT環境が実現する。

第二に利活用面での進化、すなわち「情報化促進から課題解決へ」である。これまでの利活用は、情報化に緒をつけるとともに、情報化の遅れた分野を後押しするための取組が中心であったが、今後は21世紀の社会課題を解決するためにICTを積極的に利活用する段階に歩を進める。その結果、社会に役立つ具体的なツールとしてICTをより深く実感できるようになる。

第三に安心・安全の面での進化、すなわち「利用環境整備の抜本強化」である。ICTが国民生活に広く普及浸透し、利活用が進むにつれて、プライバシーや情報セキュリティ等の不安や障害が意識されるようになる。ICTのいわゆる「影」と呼ばれるこれらの問題を未然に解消し、ユビキタスネット社会を支障無く迎えるためには、利用環境整備を抜本的に強化し、具体的かつ包括的な対策を講ずる必要がある。

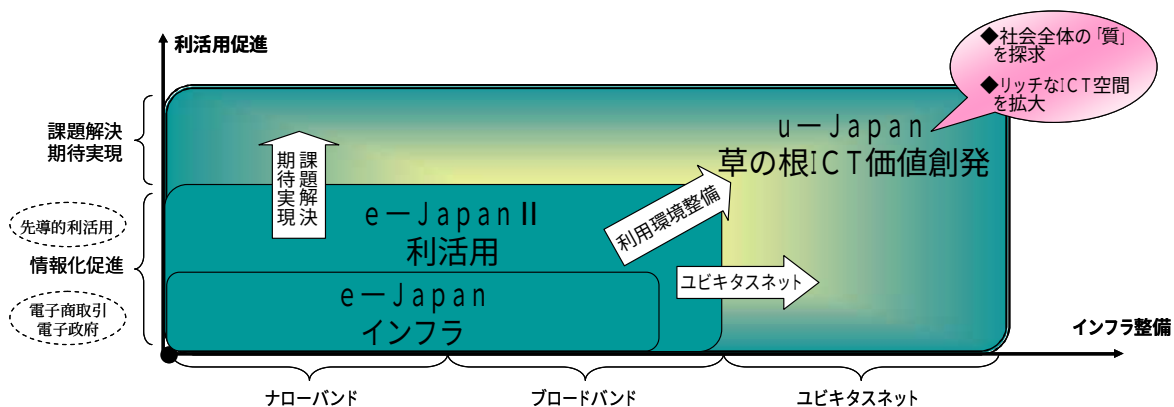
以上の三点でより進化したu-Japan政策は、e-Japan戦略等の延長線上というより、電子化という意味での「e」を卒業し、ICTが生活の隅々に溶け込んで空気のように当たり前となった社会を実現するためのパラダイムシフトとも言える。そしてその成果としては、草の根のICT環境という「電縁³」的な社会の実現によって、諸課題の解決に寄与しながら様々な新しい価値が創発され、それらの価値が次々と連鎖されていくことを通じて、社会全体の「質」が高められていく。この「e」から「u」への進化とも呼ぶべきu-Japan政策の基本思想を象徴的に表す語として、ここでは「草の根価値創発」とい

³ 日本経済新聞が2004年1月1日から「電縁の時代」という連載を組み、問題提起された概念。地縁、血縁、そして電子が人や企業をつなぐ「電縁」の時代へ社会が変貌すると指摘している。

う語を提示することとしたい。

以上のu-Japan政策の位置づけ及び基本思想について、概念図で整理したものが図表 4.2 である。

図表 4. 2 u-Japan政策の基本思想: 「e」から「u」への進化



なお、以後の第5～6章では「u-Japan」という社会像について説明し、第Ⅲ編～第Ⅳ編では「u-Japan政策」についてより詳細に記述する。

第 5 章 u-Japanの目指すべき社会

5.1 わが国が直面する具体的な課題と解決後の成果

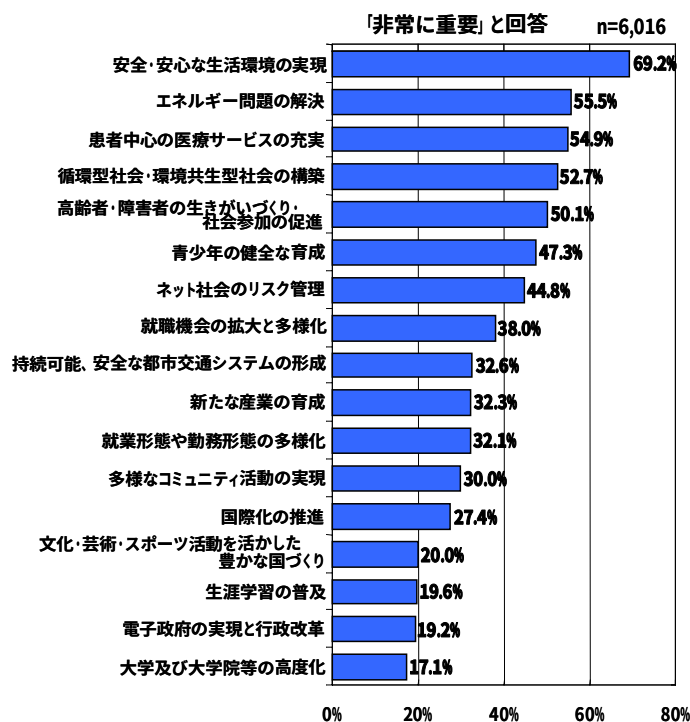
5.1.1 わが国が直面する具体的な課題

u-Japan政策を検討するに当たって、まずは生活者や利用者の立場に立ち、2010年に向けてわが国がどのような社会になることを望んでいるのかを的確に把握することから始めることとする。ここで注意しなければならないのは、ICTを前面に出すことによって、従来型のICTが得意とする分野に偏った社会像とならないようにすることである。なぜなら、我々が求めているのは、生活者が求める網羅的な社会の理想像であり、また、その実現に向かってICTをいかに進化させ、活用するかということであるからだ。したがって、生活者が望む社会像を何よりも基本とし、ICTに期待することで実現する社会像とは分けて考慮することとする。

以上の方針の下、五千人規模の生活者アンケートを実施し、これを手掛かりに生活者・利用者のニーズにアプローチすることとした。

まず、「2010 年に向けて日本社会が取り組むべき重要テーマ」について調査した結果は図表 5.1 のとおりである。

図表 5.1 2010年に向けた日本社会が取り組むべき重要テーマ



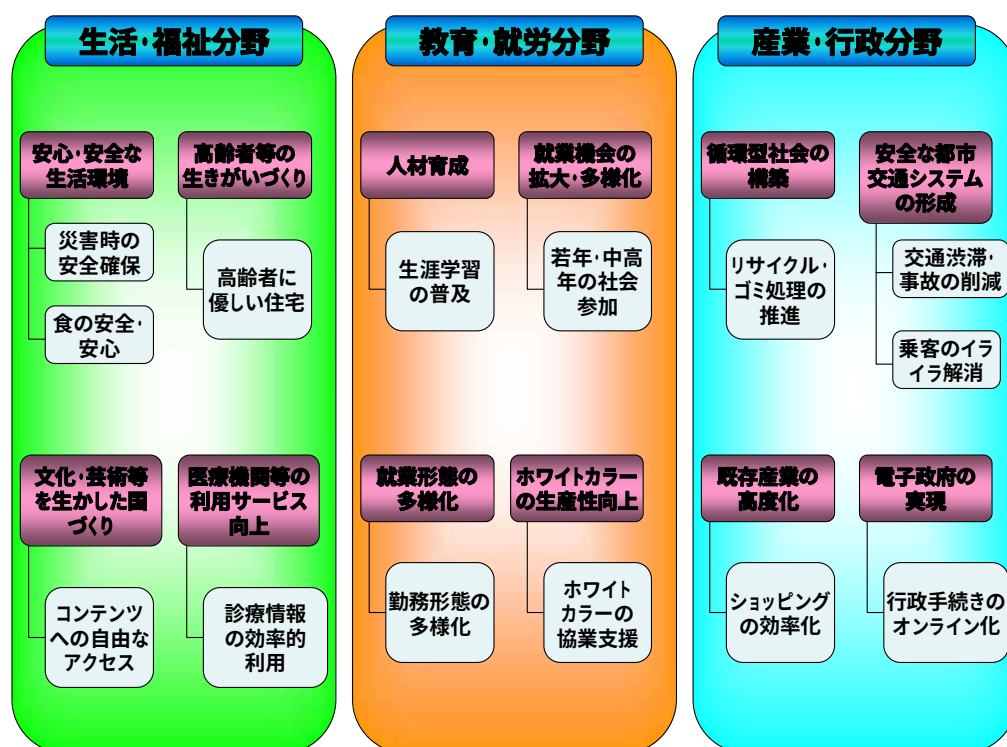
「安全・安心な生活環境の実現」を「非常に重要」と回答した比率は7割弱に上り、その他にもエネルギー、医療、環境、福祉等が続くなど、比較的生活に身近な「テーマ」であればあるほど、解決すべきとの要望が高くなる傾向にあることが浮き彫りになった。

次に、このアンケート調査では、「非常に重要」又は「重要」と回答した「テーマ」に関してさらに掘り下げて、「2010 年に向けわが国が取り組むべき具体的課題」を質問している。その結果、やはり生活に身近な「課題」ほど上位にランキングされる傾向が伺えた。したがって、抽象的な「テーマ」であっても、それらを具体的にした個別の「課題」であっても、生活に身近なものほど解決すべきとの要望が高くなることが分かる。

最後に、このアンケート調査では、「ユビキタスネット社会に期待する具体的課題」についても尋ねているため、ICTに解決を期待する「課題」との関係を確認した。その結果、両者の間には多少の順位の変動はあるものの、基本的には生活に身近な「課題」ほど上位に列挙される傾向では一致していることが分かった。すなわち、生活者が一般的に意識する将来課題と、ICTに解決を期待する課題とが、ほぼ一致するというものである。

そこで、「2010 年に向けわが国が取り組むべき具体的課題」と「ユビキタスネット社会に期待する具体的課題」の間で異なる部分を最小限に補正することで具体的課題群を抽出し、目指すべき理想的な社会像を、解決すべき「分野」、「テーマ」、「課題」として整理したものが図表 5.2 である。

図表 5. 2 2010 年に向けて取り組むべき代表的な分野・テーマ・具体的課題

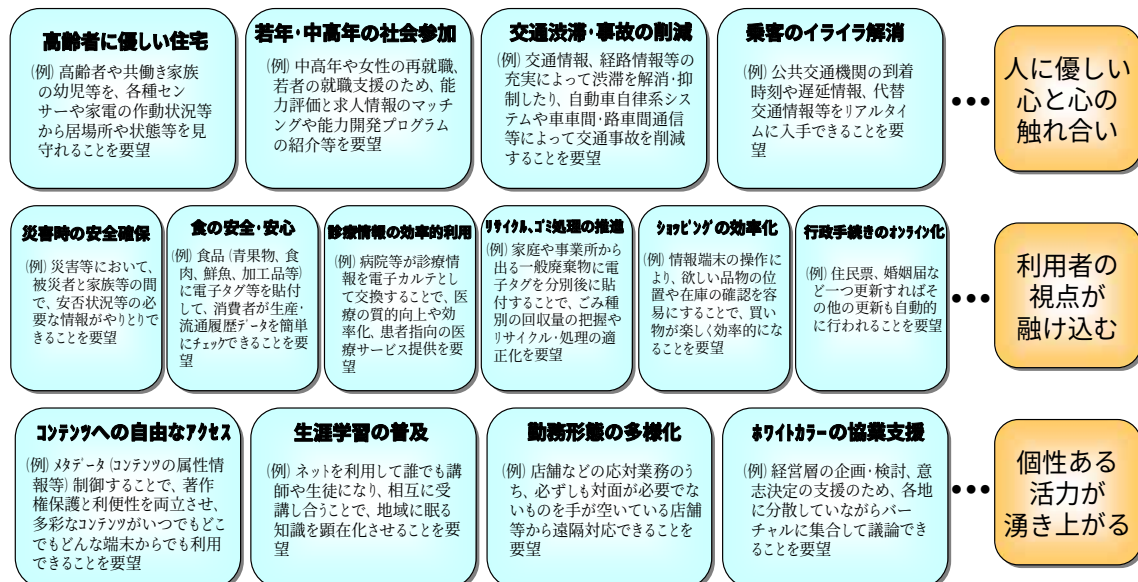


5. 1. 2 u-Japanによってもたらされる成果の類型

以上の方法により、わが国が目指すべき理想的な社会像に向けて解決すべき具体的課題群を抽出した。その過程を通じて確認されたことは、生活者が真に求めているのは基本的には生活に身近なテーマや課題の解決であるという、当然の結果である。しかし、見方を変えれば、生活者が解決策の提示とともに、解決した後に生活がどのように向上するのかという明確な「成果」を強く意識していることを示す結果と、受け止めることができる。

そこで、図表 5.2 で抽出された代表的な課題群について、課題が解決された場合にどのような「成果」がもたらされるかという観点で再整理すると、図表 5.3 のように三つに分類することができる。

図表 5. 3 具体的な将来課題と解決後の成果



第一のグループは、効率性や利便性を向上させるといったこれまでの成長優先の志向性とは異なり、安定した快適な生活、高齢者や職をもたない若年層等への配慮やおもいやり、さらには交通面でのイライラ解消等「心」の問題にも踏み込んだ将来課題であり、「人に優しい心と心の触れ合い」という表現で総括することが可能である。

第二のグループは、食や医療、ゴミ、行政サービス等、従来は供給者側の観点や都合を優先してサービスされてきたものが、時代の変化に伴い、一定の限界に直面しつつあるものである。これらは、利用者側の視点に立った利便性の向上に軸足を移す大きな変革が現在進行中またはこれから到来する将来課題であり、「利用者の視点が融け込む」という表現で総括することができる。

第三のグループは、画一的で独創性に欠けると評されてきた日本の風土の中で、コ

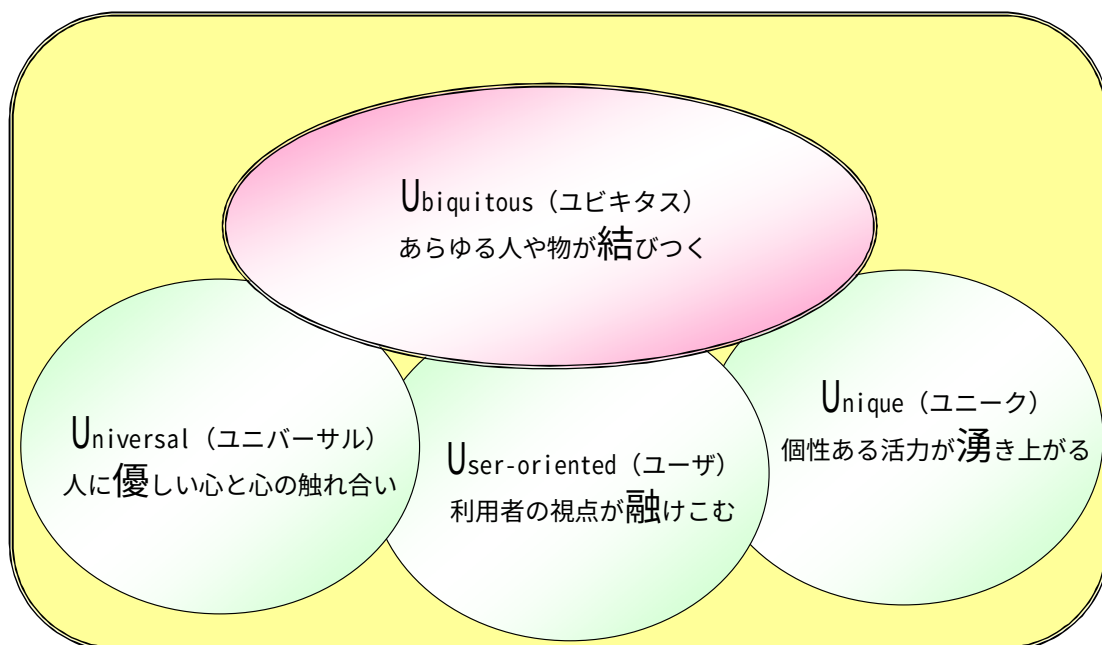
コンテンツ利用、生涯学習、協業等、個人の夢や独創性の発揮、地域の特色や独自性を生かした活性化を促すための将来課題である。これらは、「個性ある活力が湧き上がる」という表現でまとめられる。

以上のとおり、生活者ニーズから抽出した将来課題は、「成果」の観点から大きく三つに分類可能であり、以下ではこれを踏まえて「u-Japanの理念」を設定する。

5.2 u-Japanの理念

2010年のユビキタスネット社会の実現に向けたu-Japanの基本理念は、一つの「U」と三つの「U」から構成される。第一の「U」は、「ユビキタス(Ubiquitous)」を意味し、インフラ的な意味での「基盤性」に着目した理念である。残りの三つの「U」は、「ユニバーサル(Universal)」、「ユーザ・オリエンテッド(User-oriented)」、「ユニーク(Unique)」を意味し、生活者ニーズから抽出された将来課題の三分類を踏まえ、ユビキタスネット社会が実現した際の「成果」に着目した理念である。以下、それぞれの理念について、具体的に説明する。

図表5.4 u-Japanの理念：1つの「U」と3つの「U」



5.2.1 基盤性に着目した理念－「ユビキタス」

u-Japanの第一の理念は、技術動向から導き出された「基盤性」の理念としての「ユビキタス」である。これは、「あらゆる人やモノが『結』びつく」ことによって、ICTが日常生活の隅々にまで普及し、「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」ネットワークに簡単

につながる社会を実現することである。これまでの「人と人」のコミュニケーションに加え、「人とモノ」や「モノとモノ」、さらには状況や事象といった「コト」までもがネットワークを通じて結ばれ、あらゆる局面でコミュニケーションがより重要な役割を担う時代となる。

「ユビキタス」が実現することによって、シームレスなネットワーク環境が整い、利用者は従来のネットワークが抱えていた以下の様々な制約から解放されることとなる。

①「ネットワーク」の制約からの解放

従来のネットワーク環境では、家庭内ではADSL、外出してホットスポットに行けば無線LAN、移動中は携帯電話といったように、それぞれのエリアに応じてサービスを選択する必要がある。また、地理的なデジタル・ディバイドの存在により、そもそもサービスを利用することが困難な地域も存在する。ユビキタスネット社会が実現すれば、このような地理的・空間的な束縛は解消され、個別のネットワークが延伸・稠密化して、互いにシームレスに接続されることによって、利用者がどこにいても有線・無線の区別を意識することなく必要なネットワークを利用できる環境となる。

また、従来のナローバンドやブロードバンドでは、ISDNやADSL等のサービスに応じた速度や容量の限界や、ベストエフォートとしての品質の限界がある。ユビキタスネット社会で分散型の大容量ネットワークが実現すれば、アクセス回線のみならずバックボーン部分でも格段の高速大容量化が進展し、ネットワークの通信能力の束縛から解放され、誰もが利用したい時に利用したいだけの通信能力を享受できる環境となる。

②「端末」の制約からの解放

従来の端末では、情報通信サービスに利用できるのは通信や放送の機能を有したものに限られ、ネットワークごとに利用できる端末の種類も限られている。ユビキタスネット社会では、通信機能の搭載が容易となり、ネットワークに接続して情報をやりとりできる端末の範囲は飛躍的に拡大する。すなわち、これまでのパソコンやPDA、携帯電話等に限らず、デジタルテレビや情報家電等の家電製品、衣服やめがね等の日用品、自動車やロボット、さらには無線タグの活用により食品、書類、廃棄物等に至るまで、身の回りのあらゆるものがネットワークに接続し、情報をやりとりすることが可能となる。

③「サービス」や「コンテンツ」の制約からの解放

従来のサービスやコンテンツは、供給者側が決める仕様や条件によって、利用できる種類や形態が予め限定されているのが通常である。ユビキタスネット社会では、オープンな仕様のもとでシームレスな接続が前提となることから、利用者側の好みや置かれている状況等に応じて、多様なサービスやコンテンツの利用が可能となる。また、ネットワークを通じて利用者自身が供給者となることも可能となり、サービスやコンテンツの多様性は飛躍的に拡大する。

④「ネットワーク・リスク」の制約からの解放

従来のネットワーク環境では、利便性が飛躍的に向上した反面、盗聴や改ざん、なりすまし、不正アクセスやウィルス等のリスクも高まりつつあり、安心してネットワークを利用することを妨げている面がある。ユビキタスネット社会においては、ICTの利活用に関する高度なセキュリティ技術等の実現により、このようなリスクを大幅に低減すること

が可能となる。

5.2.2 成果に着目した理念－「ユニバーサル、ユーザ・オリエンテッド、ユニーク」

u-Japanの残りの三つの理念は、生活者ニーズから導き出された「成果」の理念としての「ユニバーサル」、「ユーザ・オリエンテッド」、「ユニーク」である。これらは、5.1で記述した生活者ニーズから抽出された将来課題の3分類を踏まえ、「ユニバーサル」は「人に『優』しい心と心の触れ合い」に、「ユーザ・オリエンテッド」は「利用者の視点が融けこむ」に、「ユニーク」は「個性ある活力が湧き上がる」にそれぞれ対応させたものである。

①「ユニバーサル(Universal)」

これは、ユニバーサル・デザインの考え方を進化させることによって、「人に『優』しい心と心の触れ合い」を実現することである。ICTの機器やサービスは複雑な操作や高度な知識を要するイメージがあるが、これを機器やネットワークの違いを意識することなく誰でも簡単に利用でき、高齢者や障害者等も元気に社会参加する優しい社会へと移行する。年金や介護を受けるなど社会から保護される立場にあった人が、ICTを利用して元気に活動することで納税者になるような、これまで考えられなかった社会が実現するのである。また、ユビキタスネット社会の「電縁」によって、心の触れ合うコミュニケーションを実現し、世代や地域を越えた一体感が醸成されることが期待される。

②「ユーザ・オリエンテッド(User-oriented)」

これは、利用者重視の視点を徹底することによって、「利用者の視点が『融』け込む」社会を実現することである。従来は供給者側の発想が主であり、技術やシーズ先行で商品やサービスが開発・提供される傾向が強かったが、ICT利活用の裾野が広がってくると、利用者のニーズや利便性をより強く意識することが不可欠となる。また、ユビキタスネット社会では、ネットワークの力によって利用者自身が供給者となることも不可能ではなくなり、いわゆる「プロシューマー」化が進行し、まさに利用者の視点が供給サイドにも融け込む形となる。

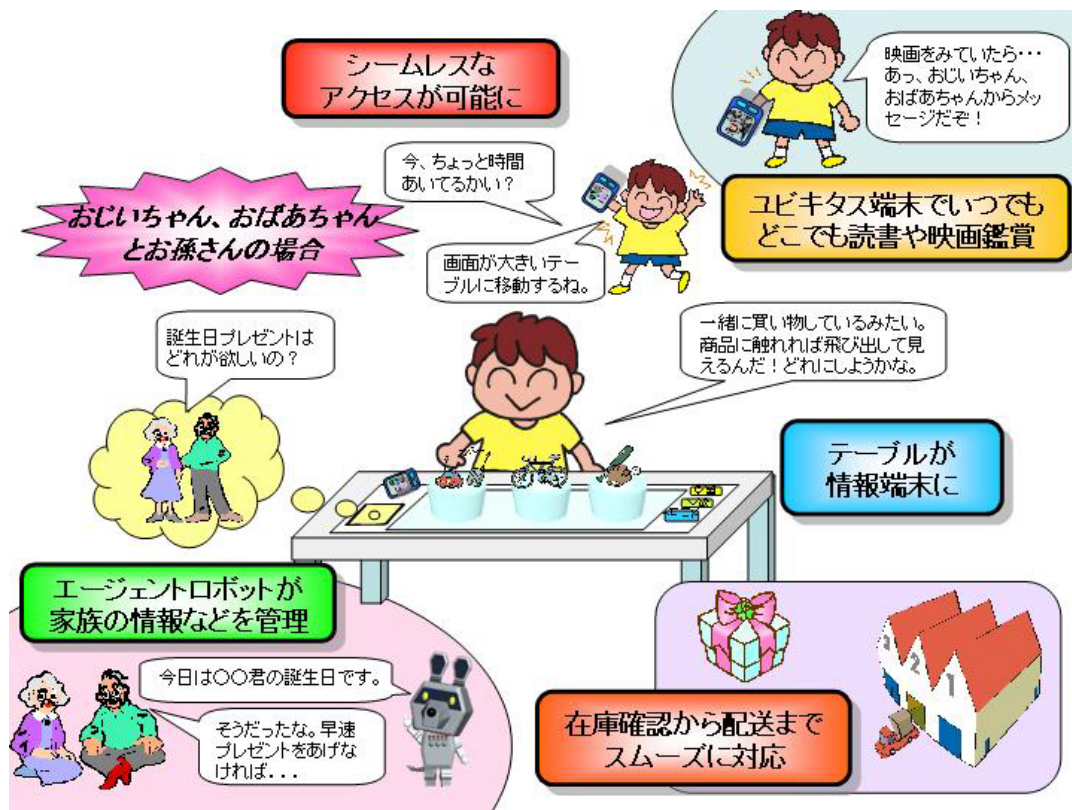
③「ユニーク(Unique)」

これは、ICTの可能性をフルに活かすことによって、「個性ある活力が『湧』き上がる」社会を実現することである。既存のエスタブリッシュメントにとどまらず、個人でも夢を持ち新たな挑戦が容易となり、個の活力が生み出される社会へ移行する。また、新しいビジネスやサービス、さらには新しい社会システムや価値観が次々に創出されるとともに、これまでの画一社会から地域の固有資源を活かした創意工夫による地域再生が促進され、個性豊かに活性化された社会の到来が期待される。

5.3 u-Japanの具体的な生活シーン

本節では、以上のu-Japanの理念を踏まえ、具体的な人物像を想定することにより、u-Japanという社会像の具体的な生活シーンを四例に整理して提示する。

【おじいちゃん・おばあちゃんとお孫さんの場合】



AおじいちゃんとBおばあちゃんは孫のCちゃんがかわいくてたまらない。そんなある日、朝起きると、エージェントロボットから「今日はCちゃんの誕生日」とのメッセージ。さっそく、Cちゃんにコンタクト。

Cちゃんはちょうど映画ソフトを見ていたところに、「誕生日のプレゼントは何がいい？」とのAおじいちゃんとBおばあちゃんの声が飛び込んでくる。そこでCちゃんは画面の大きなテーブル端末に移動し、立体映像で映し出しながらプレゼントのおねだり。やはり、今クラスで流行っている最新型のロールプレイングゲームはないかなあ。探してみよう。

メーカー側にリアルタイムで在庫を確認した上で、即注文。一時間後には配達されるということだ。これで今夜はお友達のDくんと対戦だ。

【ディレクターの場合】

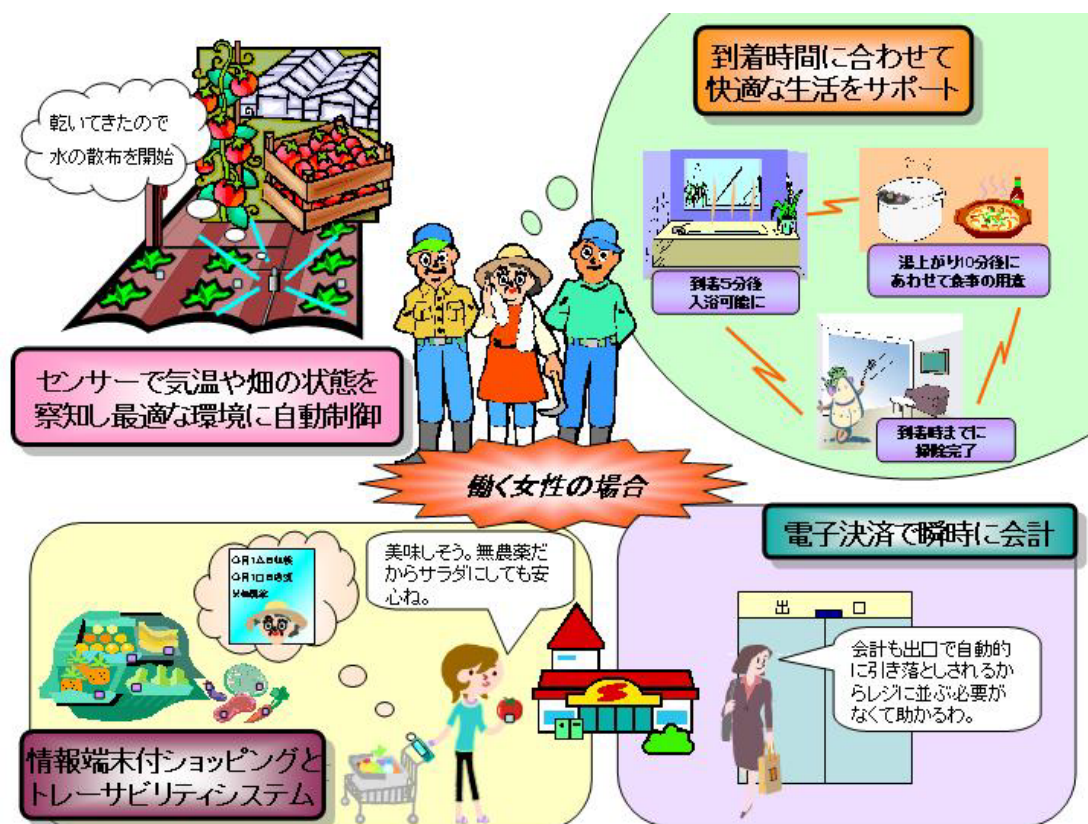


ディレクターのEさんは、今日も一日、ダンサーのリハーサル風景を立体映像でチェック。各地に散らばっている一般の方々の意見を取り入れながら、本番に向けてテキパキと指示を送っている。

そんなときにあっても気になるのは、田舎で一人暮らしをしている病気がちな母のこと。そこで、母にはブレスレット型の健康診断機器を付けてもらい、体温・血圧・脈拍等の情報をリアルタイムで病院に転送できるようにしている。何か異常が生じたら病院からすぐに連絡がもらえるように手配しているので、ひとまず安心だ。

帰りの電車の中では、昨日録画しておいたテレビ番組を電子ペーパーで見て、時間を有効に使うことにしよう。

【働く女性の場合】

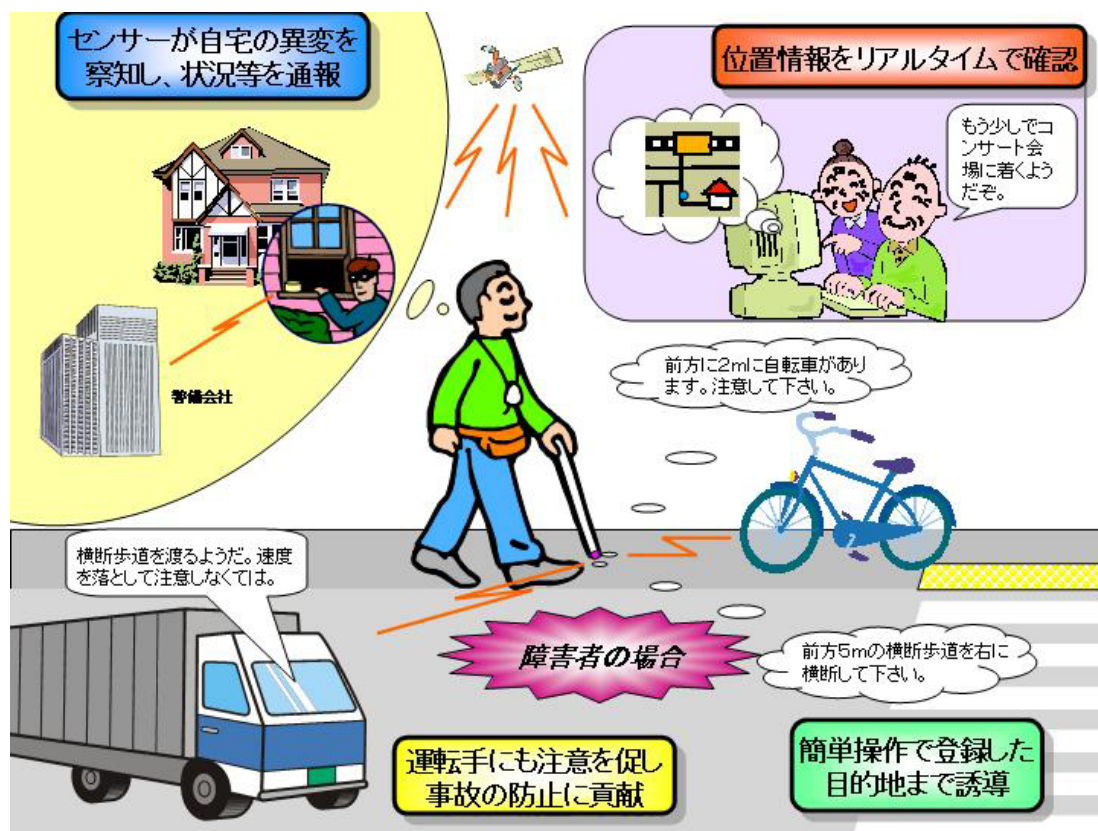


農家に嫁いだFさんは毎日トマト栽培を手伝っている。センサーでグリーンハウス内の室温や土壌の状態をリアルタイムでチェックして、いつでも最適な環境になるように自動制御しているので、昔ほど大変ではない。

自信作のトマトを消費者に安心して食べてもらおうと、出荷・流通・陳列に至るまで無線タグで管理するとともに、お客さんにはいつでもトマトの履歴情報を入手できるように工夫もしている。また、スーパーマーケット側も電子決済システムを導入しているので、お客さんがレジに並ぶことなくスムーズなショッピングが可能だ。

Fさんは仕事が終わる頃にはヘトヘトなので、自宅に着いたら家事が終わっているようにしたい。そこで、今のうちに帰宅モードにセット。これで到着時間に合わせてお風呂の準備、部屋の掃除、食事の用意までやってのけてくれるから、世の中便利になったわ。

【障害者の場合】



目の不自由なGさんは、一人暮らしをしているが、家に引き籠もってばかりいるのを嫌う活動家。いつも愛用の杖を片手に診療所や友達の家、コンサート会場などいろいろなところに出没。なぜなら、杖にはナビゲーション機能が搭載されているので、道順を誘導してくれるし、危険物が近づけば教えてくれる。また、周囲を走っている自動車にも注意を促す情報を配信してくれから安心だ。

ただ、それでも不安に思うのは親心。「一人で大丈夫だ」というGさんではあるが、万が一に備えて、両親はリアルタイムでGさんの居場所が確認できるような手配だけは怠っていない。

Gさんにしてみれば、むしろ心配なのは留守中の防犯。そこで、不審な人物が留守中に近づくと、センサーが探知して警備会社に通報。さらに必要があれば、Gさん本人とご両親に連絡が送られてくるように契約済みだ。

5.4 u-Japanにおける産業のICT利用

u-Japanの社会が実現すると、我々個人の生活のみならず、企業や産業に対しても大きなインパクトを与えるだろう。

まず、企業レベルでは、電子タグやセンサーネットワーク技術が普及浸透することによって、生産管理や在庫管理にバーコードが登場したとき以上の大きな変化が生じるであろう。個々の部品や商品に電子タグが付与されることにより、すべての工程を厳密に常時把握することができ、品質改善や安全管理、在庫の効率化等を通じて、生産性を大幅に向上させることが可能となり、SCM(Supply Chain Management)が大幅に高度化する。

また、顧客管理やマーケティングも格段に向上するだろう。パソコンや携帯からの認証管理と各商品の個体識別を通じて、顧客情報を効率的に分析することが可能となる。その結果、顧客のきめ細かい嗜好を踏まえたサービス提供や、商品の細かい差別化、時間帯や販売数に応じた価格戦略等、CRM(Customer Relationship Management)の高度化を通じた販売戦略に大きな変革が生じる。

知識経営 (Knowledge Management) のあり方にも変化が生じるだろう。ユビキタスな環境になると、端末を選ばずに自分の情報にアクセスできるようになり、アプリケーションやデータは端末側ではなくネットワーク側で管理し、リッチなコンテンツを扱うことができるようになる。そのため、社内における知識や情報の共有化の仕組みに変革が起こり、いわゆる形式知 (文字や図表を通じて形式化できる知識) のみでなく、暗黙知 (ノウハウや経験など形式化して整理することが困難な知識) の共有にも道が開ける可能性がある。

企業組織のあり方も、EA(Enterprise Architecture)の手法の導入により、業務や組織と情報システムを組み合わせる包括的に体系化し、最適化を図る試みが進んでいる。ユビキタスネット社会になると、業務や組織と情報システムの関係がますます密接になり、情報システムそのものが経営戦略の塊となるだろう。

次に、産業レベルでは、ユビキタスネット社会が本格化するにつれ、ICT産業がすべての産業の横断的な基盤として機能するとともに、農林水産業も、物流業も、交通も、電力も、あらゆる産業がICTを当たり前に利用し、全面的に依存するような変革が生じる。その変革の中で、従来型の小売業や流通業、出版・広告業、金融業等の主に情報を扱う事業が、ユビキタスネットワークの普及に伴いICT産業と融合していくような現象が起こり、産業の垣根が曖昧になる可能性がある。また、ユビキタスネットワークがもたらすさまざまなビジネスチャンスにより、付加価値の高い新しい事業の創出がICT産業の中ではもちろんのこと、医療や教育等のICTを利用する側の産業でも次々に生じ、ユビキタスネットワークに関連する産業全体が活性化することになるだろう。

また、モジュール化やオープン化がさらに進むことによって、得意分野に特化した中小企業やベンチャーがOSやCPUに見られるように水平的な機能において競争力を

発揮し、産業全体が横断的な市場や機能に細分化されていく可能性もある。

ユビキタスネットワーク化に伴う産業構造の変化の方向性は必ずしも明確ではないが、いずれにしろ、現時点でのICT化の影響をはるかに上回る膨大なインパクトが産業全体にもたらされることは間違いないだろう。

第 6 章 u-JapanにおけるICT産業

6.1 ICT産業からみたu-Japanの意義・目的

6.1.1 ICT産業の将来性に対する期待と不安

わが国のICT産業は、今や経済を支える中心的な存在へと成長している。例えば、薄型テレビ、DVDレコーダ、デジタルカメラ等のデジタル家電の好調な売れ行きを背景とした「デジタル景気」が経済回復を牽引し、ブロードバンドの普及や携帯電話によるインターネット接続は世界最高水準を維持する等、実績を示している。また、地上デジタル放送では携帯端末向け放送やサーバ型放送等、わが国独自の優れたサービスを生み出し、情報家電でも世界に先駆けて携帯電話による電子マネーの利用を可能とするなど、最先端のICT分野でも世界を牽引しており、「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」ネットワークに接続できるユビキタスネット社会の萌芽とも言える兆候を示している。

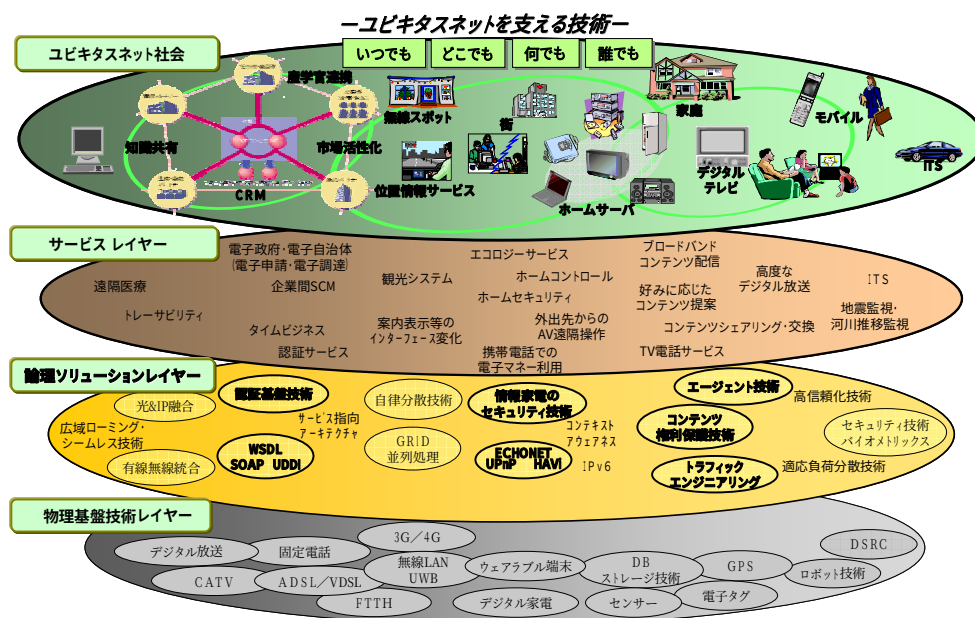
ユビキタスネット社会においては、①全ての機器等へのネットワーク対応機能の付加、②接続される端末等の数量・種類の飛躍的増加、③情報システムのモジュール化・コンポーネント化・オープン化の進展、④異業種間におけるネットワークの相互接続・相互運用の進展等を実現することにより、事業環境が急激に変化し、ICT産業のビジネスモデルが大きく変化する可能性がある。このような変革期は、①他産業分野や生活分野におけるICT利活用の更なる普及浸透、②新たな技術・サービスの導入による新事業創出、③日本発の技術規格・ビジネスモデルを世界標準とすることによるグローバルマーケットの獲得等により、わが国のICT産業が更に成長を遂げる絶好の機会でもある。

わが国のICT産業は、こうした好機を確実に捉え、21世紀におけるリーディング産業として今後の日本の経済社会の中核を担うことにより、ユビキタスネット社会を世界に先駆けて実現し、国際競争を勝ち抜くことを期待されている。

このように大きな期待が集まる一方で、今後の日本のICT産業の将来性に不安を抱く向きもある。それは、ICTが国際的に高度化していく中で、逆に日本の技術的優位が失われるのではないかと、いう漠とした不安である。実際、わが国がこれまで築き上げた製造業に関するノウハウや技術が海外に流出する事例があること、諸外国との水平分業により一部の産業の空洞化が進展していること、デファクト・スタンダードを獲得する等の市場戦略の不足により、ICTのコアとなるCPUやOSについては海外企業が世界市場を席巻していること、これらに対抗すべき日本の国際的フラッグシップ企業が育たないこと等の事情を踏まえれば、このような不安に対してもその原因を探りつつ、

一定の配慮を示すことが必要となろう。

図表6.1 ユビキタスネット社会とそれを支えるICT産業の構造



6.1.2 u-Japanに向けてICT産業に期待される2つの役割

ICT産業の将来性に対する期待と不安が交錯している中でも、ICTの進展のスピードは止まるどころか、むしろ加速している状況にある。このような技術革新の流れの下で、将来に向けてわが国が引き続き繁栄を享受するには、ICT産業は経済面及び社会面において、次の二つの役割を果たすことが期待されている。

① 国際競争力を維持・強化するための日本の技術基盤の抜本強化

経済面から考えれば、国際競争が激化する中、日本経済が今後とも発展するための条件は、商品・サービスの高付加価値性、技術力の優位性を保持するために必要な国内の生産基盤を抜本強化することである。

マーケットのグローバル化が進み、国境を超えた企業間競争が激化する中、日本企業は効率性を追求してコアコンピタンスに業務を集中しようとしている。例えばデジタル家電を中心とするICTハード機器分野では、最終製品の差別化・高付加価値をもたらす基幹部品の開発力の確保・向上が重要な経営課題となっている。こういった基幹部品の開発に不可欠なのが、新技术を生み出す人材やノウハウの蓄積、研究環境といった「技術基盤」である。ICT産業の日本経済における先導的な位置づけを踏まえれば、CPUやOSといった分野も視野に入れたICTの基盤的な技術を発展させるとともに、波及効果の大きいICTの技術基盤（ハード・ソフト・人材）を充実させ、日本の産業全体の技術基盤の底上げに資することが、ICT産業に期待される重要な役割である。

② ICTの利活用による社会的ジレンマの解消

社会面から見れば、ICTを活用して屋内・屋外の区別なく様々なサービスを利用できるようになれば、より便利で快適な社会が実現されるだけでなく、医療・福祉、環境・エネルギー、教育・人材、防災・治安等の様々な社会的ジレンマがICTにより解消されると期待されている。特に、安全な社会の基本となる災害への対応にICTの果たす役割は大きい。災害は、いつでも、どこでも、誰にでも突然起きる可能性があるが、ユビキタスネット社会が実現すれば、災害時でもネットワークを活用した災害情報の迅速な周知や収集が可能となり、大きな威力を発揮する。また、少子高齢化が進行する中で、生活環境のバリアフリー化、情報機器のインターフェースの改善、介護福祉器具等の利便性向上等は、国民の生活の質（QOL: quality of life）を向上させるためには必要不可欠である。さらに、地域社会に密着した報道・教養・教育等多様な生活ニーズに応えるコンテンツの供給が可能となる等、社会的ジレンマの解消に貢献すると期待されている。

第5章で確認したとおり、生活者ニーズに基づく将来課題は生活に身近なものが大半であり、ICTを日常生活の向上にどう役立てていくかについて、ICT産業は独創的なアイデアの提示と真摯な取組を求められている。

6.1.3 u-Japan実現による新技術と新ビジネスの好循環形成

以上の二つの役割を果たすためにICT産業が目指すべき方向は、「情報化によって社会システムを変えることにより、日本発の技術開発と新ビジネス創出との好循環を発生させる」ことである。すなわち、現行の社会システムの根本に最新のICTを導入して、より創造性・生産性が高い社会へと枠組みを変える。これにより、新しい社会に適したサービスのニーズを発生させ、新しいビジネスの創出を促す。新サービスの提供により利益を確保した企業がこれを研究開発投資に充て、生み出されたイノベーション・新技術を導入した新ビジネス・新サービスの投入が更に市場を拡大する。こうした技術革新と市場ニーズのポジティブなスパイラルを生み出すのである。海外に先駆けて社会システムの変革を進めることに成功すれば、新サービス・新技術の海外輸出により、このような好循環が加速されることも可能となる。

社会システムの変革にあたっては、社会全体の効用を最大化するため、戦略的に社会システムを情報化する必要がある。また、日本発の新技術・新ビジネスの実社会における実証を可能とし、わが国自体が最先端のテストベッドとなるよう、高度なICT基盤を整備する必要がある。

ICT産業によるこのような社会システム変革の究極の目標像となるのが、ユビキタスネット社会（u-Japan）である。例えば、電子タグが全ての商品に取り付けられ、各種センサーがあらゆる流れを把握できるようになることで、経済面では生産・流通・消費のプロセスを改革し、社会面でも真のバリアフリー環境をもたらすことが可能となる。また、家電等が情報端末としてネットワークに接続されることによって、「モノとサービスの一体化」や「ハードとソフトの一体化」が進展し、新たなビジネスチャンスが次々と生まれる

ことが可能となる。u-Japanの実現は、新技術と新ビジネスの好循環により、日本の技術基盤の強化と社会的ジレンマの解消というICT産業に求められた役割を実現し、日本の経済社会全体の持続的発展に資するものとなる。

6.1.4 u-Japanにおける「社会全体の最適化」の視点

u-Japanの実現にあたり留意すべきことは、部分的な効率性を追求するのではなく社会全体としての効用を最大化すること、すなわち「社会の最適化」を図ることである。

具体的には、民の新価値創造がu-Japan実現の原動力であることを認識し、官はネットワークインフラの基盤整備と民の新価値創造へのインセンティブ付与を行うことを大前提とする。また、民の創造的な活動を促進するために、多様な主体間でのコミュニケーションを活性化することも必要である。全ての主体がネットワークに接続されることにより、企業や団体を構成する者が組織内外の多様な主体とオープンに情報を交換・結合し、イノベーションを誘発することが期待される。このような多様な主体間での自由なコミュニケーションが促進されるようなICT環境の設計を行うこと、すなわちオープンアーキテクチャの視点に留意することが重要である。

一方、情報化の進展に伴い、情報通信ネットワークの悪用を阻止することが必要な場面も登場する。そのためには何らかの強制力の行使が求められることもあり、ネットワークを集中的に管理・維持できるような集中管理的なアーキテクチャの視点を考慮することも重要である。

したがって、u-Japanにおいては、オープンアーキテクチャと集中管理的アーキテクチャの各々の視点を適切に組み合わせ、社会全体の最適化を図るようなネットワーク環境を実現する必要がある。

6.2 u-Japanにおける今後のICT産業の方向性

6.2.1 ICT産業組織の変革のうねり

u-Japanの実現に向けて、ICTが国民生活の隅々まで普及浸透するようになると、今後のICT産業の全体像が大きく変貌していくことも予想される。既に、ユビキタスネットワーク技術の進展により情報化が加速し、その結果、ICTとの親和性の高い産業分野を中心に既存産業とICT産業との垣根が低くなり、両者の融合が進む傾向が見られつつある。この傾向は、家電事業とパソコン事業、電力事業と通信事業といった端末やインフラといったハード面の事業にとどまらず、物流業と情報サービス業、金融業とソフトウェアエンジニアリング業といったソフト面での事業にも及んでいる。加えて、家電等が情報端末としてネットワークに接続されることにより、「モノとサービスの一体化」や「ハードとソフトの一体化」が進展し、これにより既存の産業の枠組みを超えた新たなビジネスが次々と生まれつつある。

このような状況下において、意欲に富む民間企業は既存の産業の枠組みを乗り越えて自由な経済活動を追求するであろう。したがって、そのような活動を支える経済

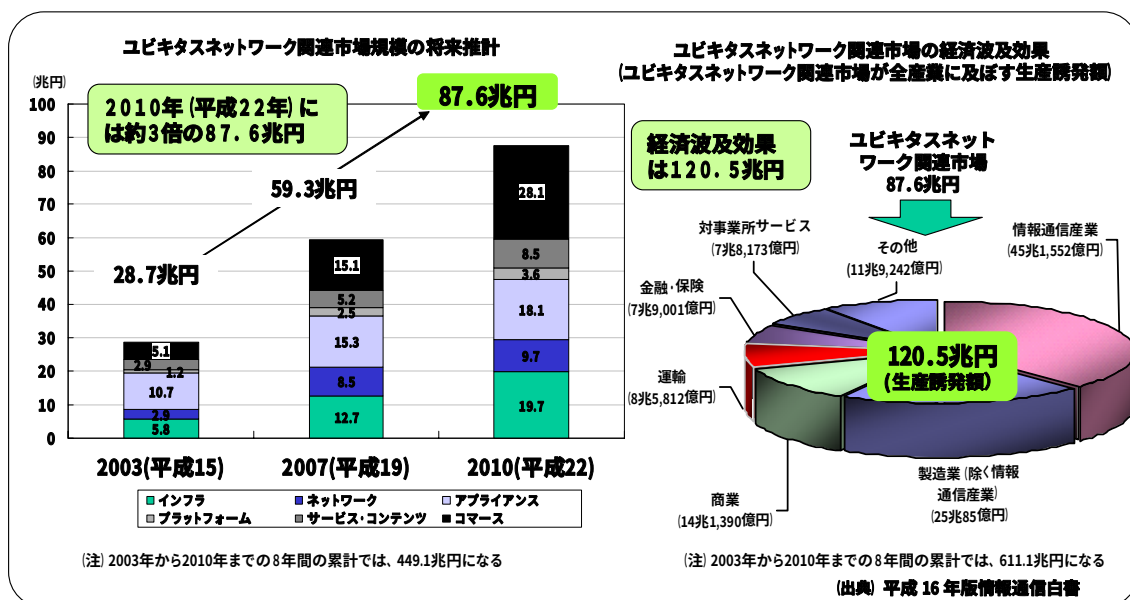
的・社会的な基盤の整備も必要であり、制度上の制約があれば可能な限り取り払われることが望ましい。

ユビキタスネット社会の実現の暁には、ダイナミズムと創造性がより増大したICT産業組織の再編成は不可避であり、それを円滑かつ効果的に実現することが重要である。

6.2.2 ICT産業の将来像

情報通信白書(平成16年版)によると、将来のユビキタスネット社会を支えるネットワーク、情報通信関連機器、コンテンツ、アプリケーション等のユビキタスネットワーク関連の市場規模は、2007年には59.3兆円、2010年には87.6兆円に達する見通しである。また、ユビキタスネットワーク関連市場が全産業に及ぼす経済波及効果は、2010年には120.5兆円になると推計されている(図表6.2)。

図表6.2 ユビキタスネット社会の実現による経済効果予測



このように、ユビキタスネットワーク化はわが国の経済に大きな影響を与えると予想される。これに伴い、ICT産業は、具体的には以下のとおり変革が進むと想定され、その動きを円滑化するための環境整備が必要となる。

① 通信・放送サービスの連携・融合

マルチキャスト技術、サーバ型放送等の進展により、インフラ性能(有線・無線、IP網等)に由来するサービス内容の制約から解放され、今後は、高度な情報通信インフラを活用した事業者が、通信・放送の別なく円滑なビジネスを展開するというニーズが一層高まると想定される。

したがって、こうした技術の進展及び事業者の動向を踏まえつつ、これらのビジネ

スをより自由に展開できるよう、必要に応じてインセンティブ付与や制度面での手当等の環境整備を検討すべきである。

② コンテンツサービス等の発展

ユビキタスネット社会では、ネットワークを流通するコンテンツ・アプリケーション等のサービスが多種多様かつ自由に提供されることが求められる。そのためには、簡便な権利処理を実現し、利用の利便性と権利保護の両立を図りながらコンテンツ・アプリケーションが自在にネットワーク内を流通する一方、社会的に悪影響を及ぼす内容については何らかの抑制策を講じる必要があり、そのために必要なルール整備等が行われるべきである。

③ ユビキタス・サービス市場の拡大

多くの人々が多種多様なユビキタス・サービスをストレスなく利用できるようにするためには、認証、課金、リモコン等の各種機能が搭載されたユビキタス端末が普及するとともに、料金を気にすることなく長時間サービス利用できることが必要である。今後は、携帯電話料金等の低廉化・定額化や携帯端末の高度化が進むと想定されるが、ユビキタス・サービス市場の拡大を加速する観点から、民間企業等における積極的な取組が望まれる。

④ ICT産業のボーダーレス化・グローバル化

上述のとおり、ユビキタスネットワーク化により「モノとサービスの一体化」や「ハードとソフトの一体化」が進展するなど、ICT産業及びその周辺産業との垣根があいまいになっている。また、ICT産業自体も国境を超えて活動し、従来の国内産業の枠組みでは捉えられない状況が生じている。したがって、ICT産業の国際化の動向も踏まえ、ICT産業やその周辺産業に係る制度や慣習を、国際的なハーモナイゼーションに留意しつつ見直していく必要がある。

⑤ ICT産業のコアコンピタンスの明確化と国際的フラッグシップ企業の登場

ユビキタスネット社会の実現を見据えつつ国際競争力を維持・強化するため、今後のわが国のICT産業では、情報家電を構成する基幹部品の開発・製造に経営資源を集中する企業も登場すると想定される。具体的には、各家庭等に設置する固定系の情報家電は、ホームサーバ機能を内蔵した薄型デジタルテレビを中心として、個人が日常生活で利用する移動系の情報家電は、リモコン機能や認証・課金機能を備えるなど多機能化した携帯電話を中心として、基幹部品の開発競争が行われると想定される。

また、既存の家電に求められる性能(耐用性・安全性等)とベストエフォートを基本とするIPネットワークの性能を融合し、情報家電として最終製品化するには、相当程度の技術レベルが必要である。このような製品の生産技術は日本企業が得意とすることから、最終製品である情報家電そのものもわが国がのICT産業のコアコンピタンスとして国際競争力を保つことができると想定される。

さらに、民間企業における能動的・戦略的な取組により、日本のICT産業の中から、日本発の新技术・サービスを基にデファクト・スタンダードを獲得するなど、グローバルなリーダーシップを獲得できる国際的フラッグシップ企業が登場することが大いに期待される。