

u - J a p a n 政策

～ 2010 年ユビキタスネット社会の実現に向けて～

2004 年 12 月

ユビキタスネット社会の
実現に向けた政策懇談会

はじめに

わが国が、高度情報通信ネットワーク社会の重点的かつ迅速な形成の推進を目的として、「IT基本法」を制定してから、4年が経過した。この間、2001年の1月からは、2005年までに世界最先端のIT国家となることを目指す「e-Japan戦略」がスタートしたが、当初、出遅れが心配されたブロードバンド化は、インフラストラクチャーの整備が予想を上回る速さで進展し、実際の利用においても世界有数の利用帯域幅と価格水準を有するものとなり、まさに世界最先端というべき水準に達しようとしている。

このような順調なブロードバンド化の進展を背景にして、2003年にはIT戦略本部においてe-Japan戦略の見直しが行われ、新たに「e-Japan戦略」が策定された。この見直しの特色は、医療、食、生活、中小企業金融、知、就労・労働、行政サービスというIT利活用の先導的取組み7分野を定め、国家IT戦略の重心を、インフラ整備から利活用促進に、大きく振ったところにある。また、本報告書の関心からいえば、e-Japan戦略は、国家IT戦略として始めて、ユビキタスネットワークの形成を、新しいIT社会基盤整備の目標像として位置づけた、という特色をもつ。

これを受けて総務省では、2004年3月、「ユビキタスネット社会の実現に向けた政策懇談会」を設置し、2010年のユビキタスネット社会のビジョンを描いて、その実現に資する政策パッケージの骨格作りに取り組むこととした。本報告書は、36名の構成員による、10ヶ月に及ぶ、延べ27回の検討の結果を取りまとめたものである。

「ユビキタス(ubiquitous)」の語源はラテン語で、「至る所に存在する(遍在する)」という意味をもつ。ユビキタスネットワークは、ひと言でいうと、「いつでも、どこでも、何でも、誰でもつながるネットワーク」である。このようなネットワークの利活用環境を形成するICT(情報通信技術)がユビキタスネットワーク技術であるが、これを活用することによって形成される「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」つながる社会像を、われわれは「ユビキタスネット社会」と名づけた。そして、わが国で2010年を目途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)」とよぶこととする。

1990年代のいわゆるインターネット革命は、世界中のあらゆるパソコンをネットワークでつなぎつくすことによって、われわれに印刷物や電信電話の登場に匹敵するコミュニケーションの革命をもたらした。しかしながら、思い返してみると、このコミュニケーション革命は、われわれがパソコンの前に座っているかぎりにおいては革命であったが、いったんパソコンの前を離れると、革命でもなんでもなくなってしまうものであった。

この状態に大きな変化の兆しが現れたのは、1990年代末の日本においてである。携帯インターネットのサービスが始まったことによって、われわれは、パソコン以外の情報機器を用いて、いつでも、どこでも、ネットワークにつながることが出来るようになった。そして、無線LANや、ブルートゥースやデジタル情報家電技術等は、ヒトとヒトをより良くつなぐだけでなく、ヒトと、冷蔵庫や、エアコン、ネットカメラ等のモノをもつなぎ始めた。さらに、電子タグやセンサネットワーク技術は、牛肉や大根、医薬品やカーテンレール、窓ガラス等、これまでネッ

トワークとは全く無縁であったものにもIDを与え、ネットワークにつながるようにしつつある。これによって、冷蔵庫と牛肉が賞味期限情報をやり取りし、カーテンレールとエアコンが室内環境のデータを交換するというような、モノとモノのつながりを生み出すようになっている。そして、有線・無線を問わずブロードバンド化していくネットワークが、これらのつながりをより豊かで、より確かなものにしつつある。

このようにして、パソコンの前で始まったコミュニケーションの革命は、いまや社会のすみずみに浸透していき、コミュニケーションだけでなく、多様な機器やモノをコントロールし、豊かなコンテンツを楽しめるようにし、微妙なコンテクストを伝えることによって、これまでとはまったく次元の異なるICT利活用の新たな革命を準備しつつある。

このようなプロセスを、整合的に、かつ一貫性を持って推進するための政策が「u - Japan政策」である。u - Japan政策は、まず「u - Japanビジョン」を2010年に向けて目指すべき社会像と、それを最適な姿に近づけ、自らも力強く革新するICT産業像というかたちで示す。さらに、その実現のための基本思想と、具体的な国と地方公共団体の施策および民間部門に働きかける取組みからなる「u - Japan政策パッケージ」として包括的に取りまとめるものである。

u - Japan政策は、インフラ整備と利活用促進を軸として3つの方向において展開される。

第一は、「ユビキタスネットワーク整備」という方向である。e - Japan戦略からe - Japan戦略にむけて、わが国のICTインフラは、ナローバンドからブロードバンドへと見事な変身をとげつつある。これをさらに、「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」つながるユビキタスネットワークへと進化させる必要がある。

第二は、「ICT利活用高度化」という方向である。e - Japan戦略は、7つの先導的取組みの具体像を示すことによって利活用という側面の重要性を明確にした。わが国は、これから2010年に向けて、少子高齢化問題をはじめ、若年者や女性の雇用問題、初等から高等まで幅広い教育問題、地球環境問題等、様々な社会経済的な課題に直面しようとしている。これらの課題をICTの利活用のいっそうの高度化によって解決し、期待を実現していくためには、幅広い分野の環境整備が必要である。

第三は、ユビキタスネットワークのインフラ整備が、ICT利活用高度化に的確につながるように、安心・安全な「利用環境整備」を行っていくという方向である。わが国の国家IT戦略は、e - Japan戦略においてはじめて、セキュリティの確保を重要課題として特出することとしたが、「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」つながるu - Japanにおいては、これまでと比較にならない多様で広範な「影」の課題が出てくる可能性がある。これらに対してどのような道筋で対処していくかをあらかじめ想定しておくことは、インフラ整備、利活用促進に勝るとも劣らない重要課題である。

本報告書では、このu - Japan政策の3つの柱について、現段階で見通せる限りにおいて、当面だけでなく2010年までの「u - Japan政策パッケージ」を作成した。この具体化にあたっては、戦後のキャッチアップの時代にみられたような「官」による強力なリーダーシップだけで推進することは不可能である。産学官の連携が必要であると同時に、消費者や市民の「民」の視点を取り入れながら推進することが極めて重要である。そこで、本報告書では、2004年

5月に麻生太郎総務大臣が経済財政諮問会議に提案した「u-Japan構想」において謳われた「民・産・学・官の連携」の必要性を、巻末に再掲して強調することとした。

本報告書では、u-Japan政策の実施について、もうひとつ重要な提案を行っている。それは、総務省に対して、2005年から2010年までの具体的なスケジュールと可能なかぎり数値を伴った明確な成果目標からなる「工程表」の策定と、その後のPDCAによる不断の見直しの要請である。限られた時間のなかで、2010年までの工程表を作成することは困難であるが、u-Japan政策を真に生きた政策にし、日本経済の確かな再生と、これから直面する諸課題の解決を期するためには、避けて通れないプロセスであることも否めない。

e-Japan戦略は、ブロードバンド化という「インフラ整備」を戦略の根幹とし、e-Japan戦略は、「利活用促進」を謳って7つの先導的取組みを提唱した。u-Japan政策においては、「価値創発」が戦略目標になる。インフラ整備や利活用促進努力の土壌の上に立って、草の根のように生活の隅々にまで溶け込んだICTが、ユビキタスネットでお互いにつながりあって創意ある利活用が行われ、そのなかから利用者にとってのまったく新しい価値が、次々に湧き上がるように生み出されていく。

創発は、生物学や物理学、社会学で、自律的に相互作用を行う諸要素が、多数ネットワーク化されることによって、そのなかから思いがけない新形質が生じるような現象を表す言葉である。このような創発現象が、ユビキタスネットワーク上で起こり、様々な生活シーンやビジネスシーンにおいて民産学官が連携して活発に新たな価値を生み出していく。そのようなユビキタスネット社会を、日本に先駆的に実現させることで、2010年にはフロントランナーとして世界のICT利活用を先導することがu-Japan政策の最終目標である。

おりからユビキタスネットワークのパラダイムは、韓国において活発に議論され、国連のWSIS(世界情報社会サミット)においても2003年のジュネーブに続き、2005年のチュニス会合においても日本政府から提唱が行われることになっており次第に国際的広がりを見せ始めているところである。本報告書の取組みが、わが国におけるu-Japanの実現だけでなく、国際的な側面においても寄与することを期待したい。

2004年12月

ユビキタスネット社会の実現に向けた政策懇談会

座長(基本政策WG座長)	村上輝康
座長代理(ICT産業WG座長)	伊丹敬之
利用環境WG座長	堀部政男

「ユビキタスネット社会の実現に向けた政策懇談会」 最終報告書

- 目次 -

はじめに

第 編 u - Japan政策の背景

第1章 目標達成目前のe - Japan戦略	2
1.1 e - Japan戦略の成果と課題	2
1.1.1 e - Japan戦略の概要	2
1.1.2 e - Japan戦略の成果	3
1.1.3 e - Japan戦略の課題	4
1.2 e - Japan戦略 の進捗状況	4
1.2.1 e - Japan戦略 の概要	4
1.2.2 e - Japan戦略 の進捗状況	5
第2章 ICTの豊かな可能性	8
2.1 国民生活を豊かにするICT	8
2.1.1 ITからICTへ	8
2.1.2 ICTがもたらす具体的メリット	9
2.2 ICTの技術動向	11
2.2.1 「ユビキタスネットワーク」が今後のICTのキーワード	11
2.2.2 「ユビキタスネットワーク」の関連技術のトレンド	12
2.3 ICTによる諸課題解決の可能性	15
2.3.1 21世紀の社会的課題	15
2.3.2 ICTによる課題解決の萌芽	16
第3章 時代の流れに沿った政策手法の変化	18
3.1 社会経済の大きな流れと行政全般の方向性	18
3.2 ICTの大きな流れとICT政策の方向性	20

第 編 2010年のu - Japan

第4章	2010年に向けた新たな構想	24
4.1	ユビキタスネット社会とu - Japan政策	24
4.2	u - Japan政策の大目標	25
4.3	u - Japan政策の基本思想	26
第5章	u - Japanの目指すべき社会	28
5.1	わが国が直面する具体的な課題と解決後の成果	28
5.1.1	わが国が直面する具体的な課題	28
5.1.2	u - Japanによってもたらされる成果の類型	29
5.2	u - Japanの理念	30
5.2.1	基盤性に着目した理念 - 「ユビキタス」	31
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」	32
5.3	u - Japanの具体的な生活シーン	33
5.4	u - Japanにおける産業のICT利用	38
5.4.1	企業レベル	38
5.4.2	産業レベル	39
第6章	u - JapanにおけるICT産業	42
6.1	ICT産業からみたu - Japanの意義・目的	42
6.1.1	ICT産業の将来性に対する期待と不安	42
6.1.2	u - Japanの実現に向けてICT産業に求められる2つの役割	43
6.1.3	u - Japan実現における「社会全体の最適化」の視点	44
6.2	今後のICT産業の方向性	44
6.2.1	社会システムの変革による新技術と新ビジネスの好循環形成	44
6.2.2	ICT産業自体の変革	45
6.2.3	ICT産業の将来像	47

第 編 u - Japan政策パッケージ

第7章	u - Japan政策パッケージの概要	50
7.1	u - Japan実現のための前提条件(三大要素)	50
7.2	u - Japan政策パッケージの構造	53

7.3	u - Japan政策の特徴	55
7.3.1	大目標:フロントランナーとしての2010年の目標設定	55
7.3.2	基本思想:「e」から「u」への進化	55
第8章	ユビキタスネットワーク整備	57
8.1	ユビキタスネットワーク整備に向けた新たな目標	57
8.2	有線・無線のシームレスなアクセス環境の整備	58
8.3	ブロードバンド基盤の全国的整備	59
8.4	実物系ネットワークの確立	60
8.5	ネットワーク・コラボレーションの基盤整備	62
8.6	工程表の策定	63
第9章	ICT利活用の高度化	64
9.1	ICT利活用の高度化に向けた新たな目標	64
9.2	ICTによる先行的社会システム改革	65
9.3	コンテンツの創造・流通・利用促進	66
9.4	ユニバーサルデザインの導入促進	68
9.5	ICT人材活用	69
9.6	工程表の策定	70
第10章	利用環境整備	71
10.1	利用環境整備の目標	71
10.2	ユビキタスネット社会の課題の整理	72
10.2.1	ユビキタスネット社会の進展に対する不安	72
10.2.2	ユビキタスネット社会の「影」の部分に対する対応の必要性	72
10.2.3	「影」の課題整理	73
10.2.4	10の大分類	73
10.2.5	100の個別課題	76
10.3	不安解消に向けた具体策「ICT安心・安全21戦略」	78
10.3.1	ICT安心・安全21戦略	78
10.3.2	優先21課題の具体的内容	79
10.3.3	やがて問題が顕在化することが予想される重要な課題	82
10.4	ユビキタスネット社会憲章	84
10.4.1	憲章の意義	85
10.4.2	ユビキタスネット社会憲章の構成	85
10.4.3	今後の進め方	86
10.5	工程表の策定	86

第11章	その他横断的な政策	87
11.1	u - Japan実現に向けた国際戦略・技術戦略の新たな目標	87
11.2	国際戦略	88
11.3	技術戦略	89
11.4	工程表の策定	90

第 編 u - Japan政策実施のあり方

第12章	政策実施のあり方	92
12.1	基本的な考え方	92
12.1.1	「官」から広義の「民」へ	92
12.1.2	「民」・「産」・「学」・「官」の連携の必要性	92
12.2	「産」と「官」の役割分担のあり方	93
12.2.1	「産」と「官」の役割分担の基本的な考え方	93
12.2.2	階層(レイヤー)毎にみた「産」と「官」の果たすべき役割	93
12.3	役割分担の具体策	95
12.3.1	総務省自らが取り組むべき事項	96
12.3.2	政府部内・地方公共団体に働きかける事項	96
12.3.3	「産」で取り組む事項	96
12.3.4	「学」・「民」で取り組む事項	97
12.3.5	国外に働きかける事項	97
第13章	工程表とPDCA	98
13.1	工程表の策定	98
13.2	PDCAの徹底	98
13.2.1	評価	99
13.2.2	政策の不断の見直し	99
主要参考文献		100

参考資料

- 1 基本政策WG提出
 - 1.1 2010年に向けて我が国が取り組むべきテーマ・課題の抽出……………参考 - 1
 - 1.2 u - Japanでの代表的ソリューション例とその前提条件……………参考 - 17
 - 1.3 「ユビキタスネット社会」に向けた各国・各企業等の動き……………参考 - 23

- 2 ICT産業WG提出
 - 2.1 u - Japanに向けたICT産業政策の基本理念……………参考 - 27
 - 2.2 u - Japan実現のためのICT産業戦略……………参考 - 39

- 3 利用環境WG提出
 - 3.1 100の個別課題詳細……………参考 - 65
 - 3.2 ユビキタスネット社会の影の課題(大分類)に係る国際的政策動向……………参考 - 75
 - 3.3 ユビキタスネット社会の課題に関するアンケート調査票……………参考 - 87
 - 3.4 「優先21課題」の抽出……………参考 - 95
 - 3.5 ユビキタスネット社会憲章(案)……………参考 - 99

- 4 その他
 - 4.1 「ユビキタスネット社会の実現に向けた政策懇談会」開催要綱……………参考 - 105
 - 4.2 「ユビキタスネット社会の実現に向けた政策懇談会」検討経過……………参考 - 111

用語解説

第 編

u - J a p a n 政策の背景

第 1 章 目標達成目前のe - Japan戦略

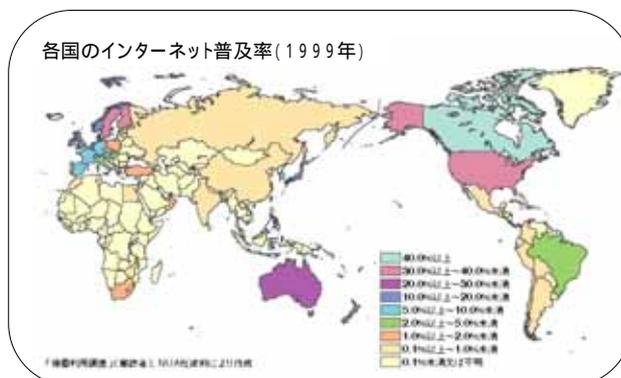
1.1 e - Japan戦略の成果と課題

1.1.1 e - Japan戦略の概要

わが国では、1985年の電気通信市場の自由化以降、情報通信関連の市場は着実な成長を続けてきたが、1990年代後半からはインターネット等の情報通信技術(IT)が急速に普及し、携帯電話や電子メール、ウェブサイト、電子商取引等が企業や個人に広く利用されるようになってきた。また、インターネット等を活用した新たなベンチャーやサービスが次々に登場し、大きな活力が生まれたため、ITによる社会経済や生活面での変革が「IT革命」として認知されるようになった。

しかし、これらのIT関連サービスを扱う企業の株価が急上昇した後に暴落するなど、「ITバブル」とも呼ばれるようにIT革命が一時的な流行現象にとどまり本格的に定着するには至らなかった側面もある。例えば、1999年におけるインターネットの人口普及率は13.4%と1割程度に止まり、スウェーデン(33%)、米国(30%)など北欧及び北米諸国との間に差が生じていた(図表1.1)。また、ブロードバンドの加入件数を見ると、DSL(デジタル加入者回線)では米国の約95万件(2000年6月)、韓国の254万件(同年12月)に対し、日本は11.2万件(2001年4月)、ケーブルインターネットについても、米国の224万件、韓国の131万件に対し、日本は62.5万件となっていた。さらに、企業経営へのIT導入についても、米国企業がBPR(Business Process Reengineering:業務改革)の有力なツールとしてITを活用したのに比べ、日本企業は単純なIT導入にとどまり切迫感に欠けていたことも指摘されている¹。このように、第一期IT革命の時期においては、わが国のITを取り巻く環境は、世界的にも遅れをとっていたと言える。

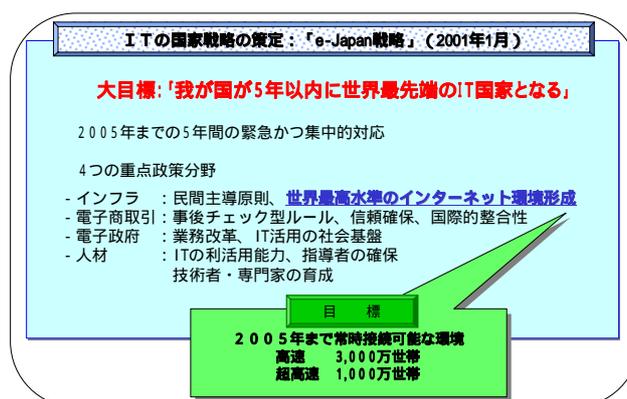
図表1.1 各国の1999年におけるインターネット普及率



¹ 例えば平成15年版情報通信白書第1章第2節を参照。

このように、IT革命への取組みに対して日本が出遅れたとの危機感のもと、2000年11月にはIT国家としての根本規範たる「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、2001年1月には政府一体となってIT革命に取り組むためのIT戦略本部が設置された。さらに、「5年以内（2005年）に世界最先端のIT国家となる」ことを大目標とした「e-Japan戦略」がとりまとめられた（図表1.2）。特に、インフラ基盤については、2005年までに高速インターネットを3,000万世帯で、超高速インターネットを1,000万世帯で利用可能とすることが明確な目標として設定された。

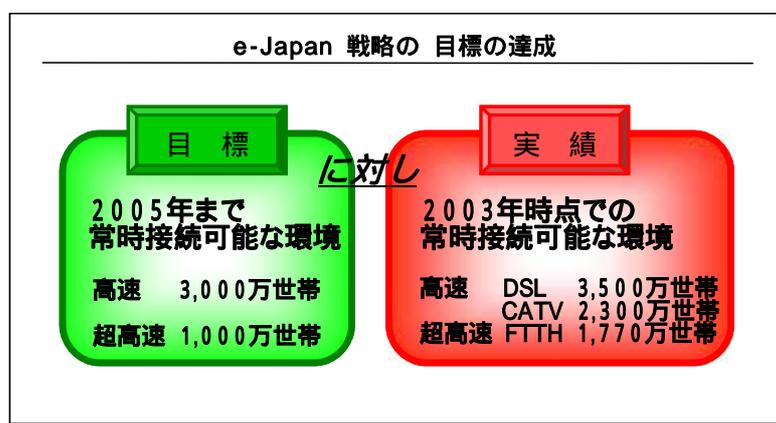
図表1.2 e-Japan戦略の概要



1.1.2 e-Japan戦略の成果

e-Japan戦略を受け、インフラ整備、電子商取引、電子政府、人材育成を重点政策分野として様々な施策が政府一体となって集中的に講じられた結果、ネットワーク環境の整備が急速に進行した。2003年には、高速インターネットの利用可能世帯はDSLが3,500万世帯、ケーブルインターネットが2,300万世帯、超高速インターネットの利用可能世帯は光ファイバが1,770万世帯に達し、当初の目標を短期間で大幅に上回ることとなった（図表1.3）。

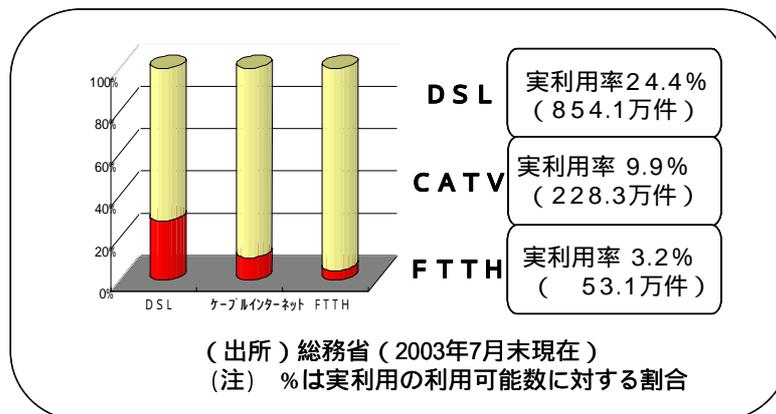
図表1.3 e-Japan戦略の目標達成状況



1.1.3 e-Japan戦略の課題

しかし、このようにネットワーク環境が急速に整備される一方で、利活用の面では必ずしも順調に推移してきたわけではない。例えば、2003年7月時点において、実利用率では、DSLで24.4%、ケーブルインターネットで9.9%、光ファイバでは3.2%にとどまっていた(図表1.4)。インフラ整備が進みつつある中で、このように利活用が低調であることが顕在化し、魅力あるコンテンツの不足や、医療、教育、電子政府・電子自治体等の情報化が必ずしも十分に進んでいない分野の存在等、利活用促進のための課題に関心が向けられるようになった。

図表1.4 2003年7月時点のブロードバンドの利活用



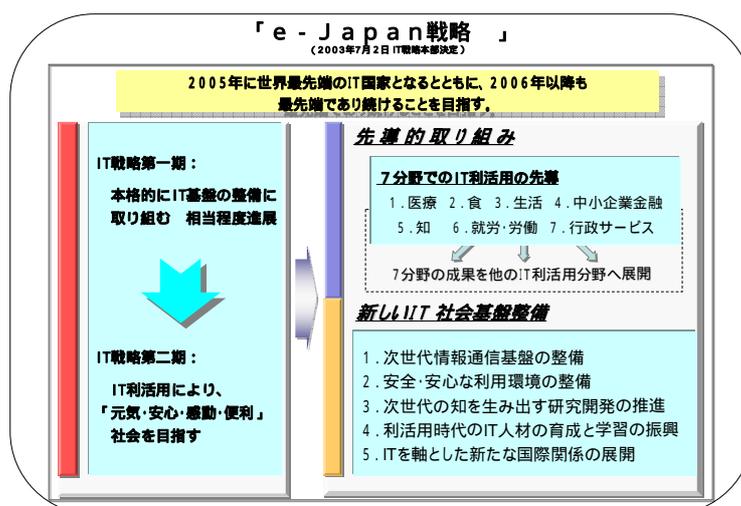
1.2 e-Japan戦略の進捗状況

1.2.1 e-Japan戦略の概要

インフラ面での環境が急速に改善した一方で利活用面の課題が顕在化し、IT政策が第一段階から第二段階に入ったとの認識が定着した結果、ITの利活用に重点を置き、「元気・安心・感動・便利」社会の実現を目標とした新たなIT国家戦略である「e-Japan戦略」が2003年7月に策定された(図表1.5)。

「e-Japan戦略」では、医療、食、生活、中小企業金融、知、就労・労働、行政サービスの7分野において、IT利活用の先導的取組みを推進することとした。これらの分野は、国民にとって身近で重要であるとともに、企業にとっても新たなサービス・市場の創出や国際競争力の回復が可能となるものであり、社会的に大きな効果が期待できる分野である。このような分野から先導的にIT利活用を推進し、その成果を国民に広く提示することによって、社会全体に波及していくことを目指した戦略となっている。

図表1.5 e - Japan戦略 の概要



なお、インフラ面においては、次世代情報通信基盤の整備²を盛り込み、利活用の先導的取組の推進やコンテンツ・サービスの充実等により、高速 3,000 万、超高速 1,000 万の目標を実利用ベースで達成することを求めた。さらに、2004 年 6 月にまとめられた「e - Japan重点計画 - 2004」では、ユビキタスネットワーク化の進展を踏まえ、実利用ベースの目標を、「有線・無線を問わず、高速インターネットアクセス(144kbps以上 30Mbps 未満³)へ 4,000 万加入、それに加えて超高速インターネットアクセス(30Mbps 以上)へ 1,000 万加入を達成する」と、無線を含めた新たな目標を設定した。

1.2.2. e - Japan戦略 の進捗状況

以上の取組みの結果、我が国のインターネット利用人口は順調に増加し、2003 年末には 7,730 万人、人口普及率も 6 割を超える状況に至った。特にブロードバンド環境については、安さや速さは世界一、加入数でも 2004 年 8 月末には 1,692 万世帯となり、インフラ環境においては既に世界最先端のレベルに達しつつある⁴。また、2003 年 12 月には、東京・名古屋・大阪の三大都市圏で地上デジタル放送が開始され、家庭における情報のゲートウェイ(窓口)として中核的な役割を担うことが期待されるデジタルテレビも急速に普及が進んでいる。

一方、利活用の面においては、2004 年 8 月においてもDSL、ケーブルインターネット、光ファイバの実利用率がそれぞれ 33.0%、12.0%、8.9%にとどまる等、依然としてブロードバンドの利活用は充分とはいえない状況にある。しかし、2001 年 3 月から 2004 年 3 月の間に、電子申請・届出が可能な国の手続きの割合が1%から 96%に増

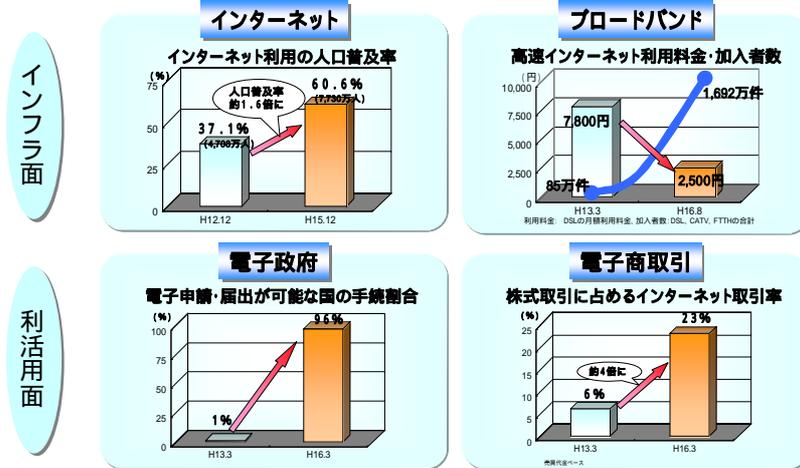
² e - Japan戦略 の「戦略思想」の中では、「我が国は、人と人だけでなく、人とモノ、モノとモノまで遍く繋ぐユビキタスネットワークを世界に先駆けて形成することが必要である」と、将来に向けたユビキタスネットワーク化の必要性が表明されている。

³ e - Japan重点計画2004では、「有線についてはDSLとCATV、無線については第三代携帯電話と無線LANやFWA等の無線アクセスを対象とすることを念頭においている」とされている。

⁴ 平成 16 年版情報通信白書及び総務省調査による。

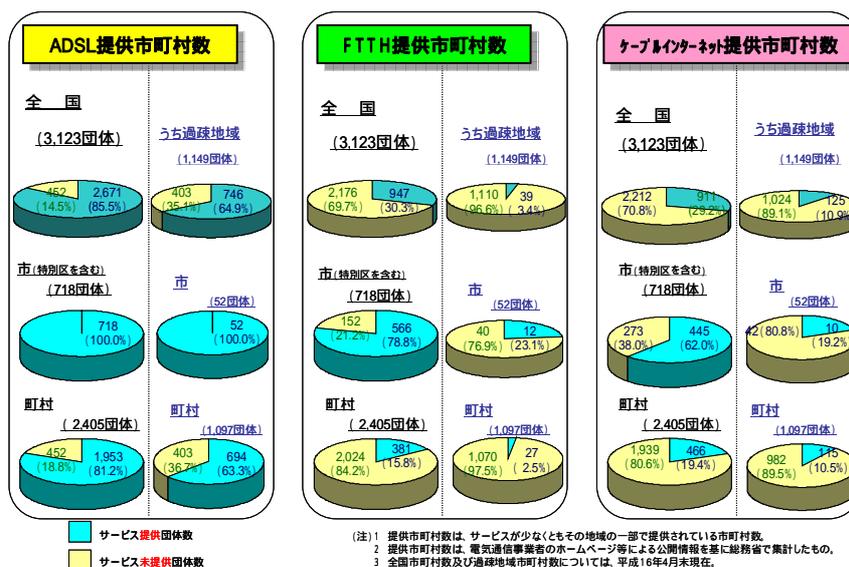
加、株式取引に占めるインターネット取引率(売買代金ベース)は6%から23%に増加する等、分野によっては着実な成果が得られつつある面もある(図表1.6)。

図表1.6 e-Japan戦略の成果



しかし、新たに浮上しつつある課題も少なくない。例えばインフラ面では、都市と地方の情報格差がより深刻化しつつある(図表1.7)。2004年9月末において、市ではADSLはもちろん、光ファイバやケーブルインターネットもかなりの地域で利用できるのに対し、町村や過疎地域ではそれぞれのサービスを利用できる比率が大幅に少なくなる⁵。つまり、都市では、ブロードバンドの各種サービスを広く利用でき、選択肢もある一方で、地方ではその種のサービスが全く利用できない地域がまだ多く残っている状況にある。

図表1.7 ブロードバンドにおける都市と地方の格差 (2004年9月末)



⁵ 提供市町村数は、市町村のエリアの中で1カ所でもサービスが提供されていれば可としてカウントしているため、実態よりも過大な数値となっていることに留意する必要がある。

利活用面では、数値上の電子化が進んだとしても、「質」の向上が必ずしも伴っているとは限らないという現状がある。例えば、電子政府においては、電子申請・届出が可能な国の手続の割合が96%に達しているが、実際のオンライン化利用率では、2003年度末の利用実績によると、行政相談などの各府省の汎用的な電子申請システムで扱われた手続は0.7%にとどまっている。また、電子申請・届出といっても、添付書類は郵送や持参が必要であったり、手数料の納付がオンライン化されていない等、電子化のメリットが発揮されないままとなっているケースも散見される⁶。

以上の課題も踏まえつつ、総務省としては、「2005年に世界最先端のIT国家となる」という目標の達成に向けて、e-Japan戦略及びe-Japan戦略に掲げられた個別施策をIT戦略本部のもと政府一体となって着実に推進し、総仕上げに全力を傾注している段階である。

⁶ IT戦略本部評価専門調査会第二次中間報告書(2004年9月10日)による。

第 2 章 ICTの豊かな可能性

2.1 国民生活を豊かにするICT

2.1.1 ITからICTへ

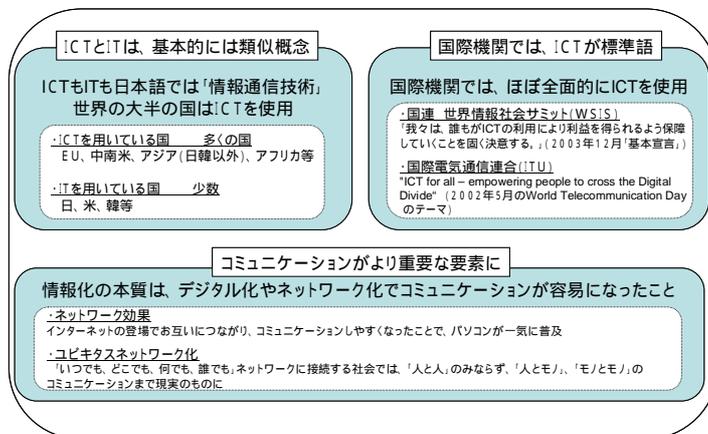
情報化の本質は、デジタル化やネットワーク化によりコミュニケーションが容易になったことである。スタンドアロンで使われていたパソコンが、インターネットの登場でお互いにつながったことで一気に普及したように、利用者間での双方向のコミュニケーションが実現するというネットワーク効果⁷には絶大な力がある。

今後も情報化がますます進展し、生活の隅々にまで普及するようになると、これまで以上のネットワーク効果が発揮され、「人と人」のコミュニケーションだけでなく、「人とモノ」、「モノとモノ」のコミュニケーションも現実のものとなり、「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」簡単にネットワークに接続できるような社会を迎える。

インターネットや携帯電話等の「情報通信技術」をあらわす英語としては、ITとICTがある。国際的には、欧州や中南米、アジアの各国及び国連をはじめとする各種国際機関において「ICT」の語が広く定着しており、これは Information & Communications Technology の略である。一方、現在のわが国では「IT」の語が広く普及しているが、これは Information Technology の略であり、米国や韓国でも同じ語が使用されている。

これからの社会では、豊かなコミュニケーションが実現するという点が最も重要な概念であることを踏まえ、情報通信におけるコミュニケーションの重要性をより一層明確化するために、本報告書では以後「ICT」の語を使用することとする。

図表2.1 ITからICTへ



⁷ 経済学の分野では、このような効果を「ネットワークの外部性」と呼んでいる。

2.1.2 ICTがもたらす具体的メリット

ICTが国民生活にもたらす具体的なメリットの例を、以下に列挙する。

ICTが新しいサービスや商品を創出

これまでも、ICTが携帯電話やインターネット等の便利なサービスを次々と生み出してきたが、今後も引き続き、携帯電話を使った課金決済やブロードバンドによる映像・音楽の視聴、デジタル放送による双方向コンテンツの提供、情報家電を活用した遠隔操作等々、ICT自体の新しいサービスや商品に加え、ICTを利用した様々な新しいサービスや商品が生み出されていくと期待される(図表2.2)。

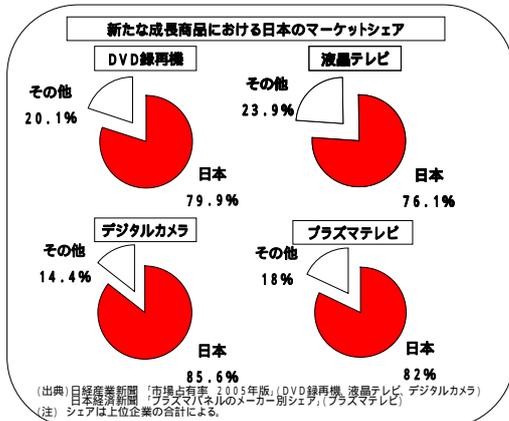
図表2.2 ICTによる新しいサービスや商品の例



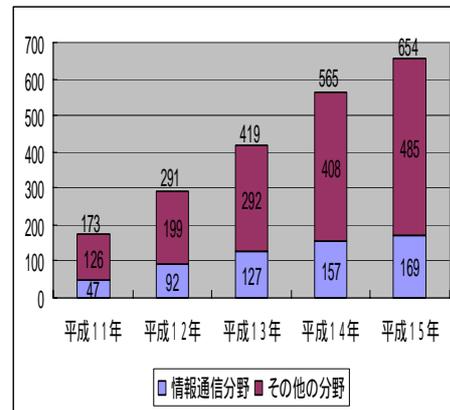
ICTが競争力、独創性の発揮をサポート

ICT分野は日本の強みの分野でもある。特に、いわゆる「新三種の神器」と呼ばれる薄型テレビ、DVDレコーダ、デジタルカメラについては圧倒的な市場シェアを誇り(図表2.3)、国際競争力の発揮に寄与しているが、これからも日本経済を牽引するとともに、他の分野にも波及していくことが期待されている。また、ICTベンチャーの増加やインターネットを通じた個人の情報発信等を通じて、個の独創性発揮にもますます貢献していくことが期待される(図表2.4)。

図表2.3 新三種の神器の日本の市場シェア



図表2.4 大学発ベンチャーの推移

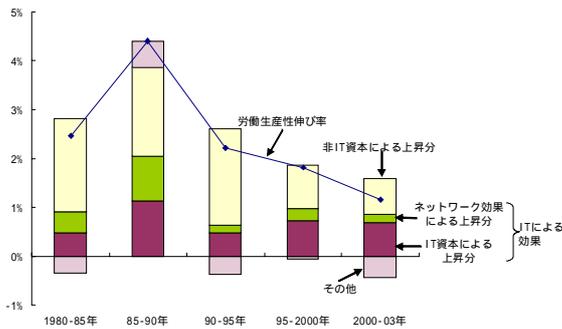


出所: 筑波大学産学リエゾン共同研究センター
 「平成15年度大学等発ベンチャーの課題と推進方策に関する調査研究」

ICT投資が高い経済効果を誘発

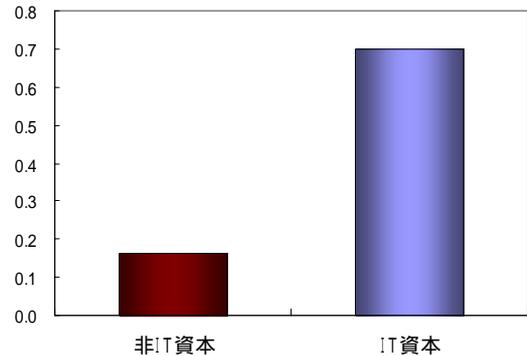
ICTへの投資は、経済の生産性を高める効果を有する。例えば、労働生産性への寄与をみると、特に1990年後半以降、労働生産性上昇に果たしたICTの寄与率が強まる傾向にある(図表2.5)。また、ICT投資は他の投資に比べて波及効果が高く、ICT以外の投資に比べて約4倍の生産力増強効果をもつ(図表2.6)。

図表2.5 労働生産性上昇へのICTの寄与



(出典)「構造改革評価報告書3」(内閣府、2004年11月)
コブ・ダグラス型生産関数を仮定した要因分解の推計結果による。

図表2.6 ICT資本の生産力増強効果



(出典)「構造改革評価報告書3」(内閣府、2004年11月)
コブ・ダグラス型生産関数を仮定した限界生産力の推計結果による。

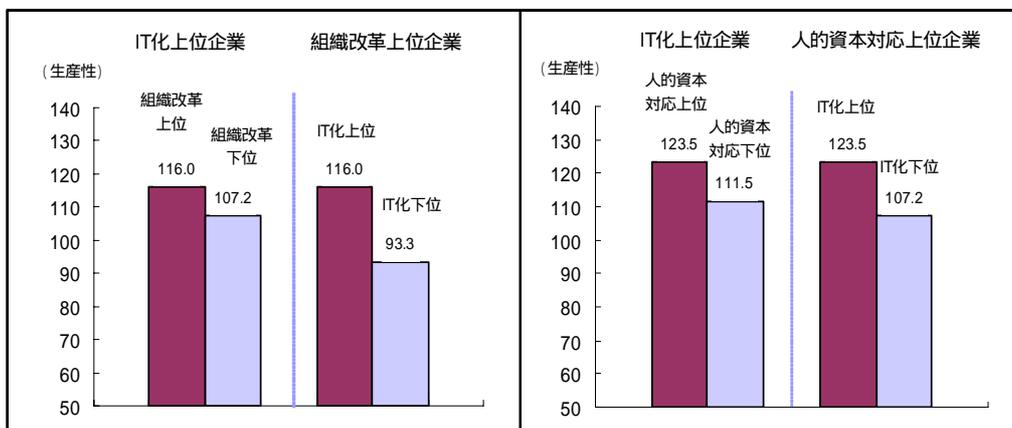
ICT導入が企業努力と結びついて生産性を上昇

企業ではICTを積極的に経営に導入し、業務効率化やコスト削減、コミュニケーションの円滑化、情報共有、顧客満足度の向上等に活用している。ただし、ICT投資が生産性上昇に顕著に結びついているのは、組織のフラット化や業務プロセスの改善(BPR)等の企業組織改革に取り組んだ企業や、人材育成や人員の効率活用等人的資本の充実に取り組んだ企業に限られている(図表2.7)。すなわち、企業経営におけるICT導入の効果を楽しむには、企業組織改革や人材の充実等、積極的な経営改革が必須となる。

図表2.7 ICT投資の効果と企業組織改革・人的資本との関係

【IT投資と組織改革の効果】

【IT投資と人的資本対応の効果】



(出典)「構造改革評価報告書3」(内閣府、2004年11月)
(備考)生産性はIT化下位・企業組織下位の企業を100として基準化

ICTが地域活性化を推進

ICTは距離や場所の制約を取り払うとともに、住民、NPO、地場産業等の多様な主体がネットワーク化して地域の課題解決に取り組むことを容易とする。その結果、地方であっても、創意工夫次第で魅力ある地域を実現し、地域の再生や活性化に結びつけることが可能である。例えば、地域の特産品を核とした消費者視点のまちおこしをICTが後押ししている青森県板柳町や、住民参加による地方発の独創的な情報発信をICTが後押ししている熊本県山江村の事例等が挙げられる(図表2.8)。

図表2.8 ICTを活用した地域再生事例



2.2 ICTの技術動向

2.2.1 「ユビキタスネットワーク」が今後のICTのキーワード

2001年9月に総合科学技術会議が取りまとめた「分野別推進戦略」では、産学官連携と柔軟で制約の少ない研究体制の下、ネットワークが隅々まで行き渡った社会に向けて市場が要求するシステムの提供を念頭におきながら、わが国が優位性をもつモバイル、光、デバイス技術を核に研究開発を進めることが掲げられている。

このようなトレンドを踏まえ、あらゆる情報機器が広帯域ネットワークで結ばれ、誰もがいつでもどこでも安全に情報をやり取りできる「ユビキタスネットワーク」が今後のICT基盤技術のキーワードとなり、2005～2010年頃を目指して世界各国で研究開発に取り組まれている⁸。これは、機器・通信メディアを問わずシームレスに送受利用できるコンテンツ(音声・動画等のリッチコンテンツを多様な機器、多様な通信メディアを使ってシームレスに送受可能)を、どこでもつながる情報機器(オフィス、歩行中、家庭、車中、

⁸ 情報通信分野の国際標準化を行うITU(国際電気通信連合)の電気通信標準化部門においても、ユーザへの一貫したユビキタス・サービスの提供や現在の固定電話網並みの品質やセキュリティを確保できるなどといった特徴を有するオールパケット型の次世代ネットワークを、今後の最重要課題として推進することが2004年10月に合意され、世界的に標準化に向けた研究開発活動が盛んに行われつつある。

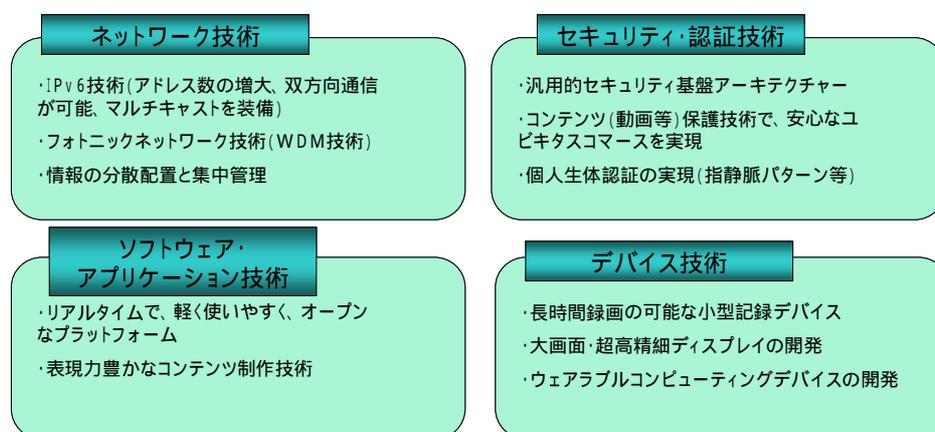
コンビニ・スーパー等、様々な生活シーンでインターネットに接続可能)を使って、マルチモーダル(固定・移動、有線・無線の間で無理なく情報を受け渡し可能)に利用できることを目標とするものである。

これを実現するには、技術的には、今までのインターネット⁹がなおざりにしてきた端末の管理だけでなく、それを利用する使用者やその利用形態をいかに的確に把握してサービスを行っていくかということが基本となる。そのため、ネットワークに合わせて利用者が通信機器の調整を行うのではなく利用者に合わせてネットワークのサービス提供形態を変えること、アプリケーションから見たスループット(実効速度)の差異を少なくするためにアクセス網や基幹系ネットワークの高速化や品質制御を行うこと、個人認証やプロファイルポータビリティ(利用者の属性・環境情報等の登録・管理・移動等)を利用者にストレスなく行うこと、どこでも利用可能で長時間使用可能な小型で操作性の良い端末を開発すること等が主要な研究開発課題となっている。

2.2.2 「ユビキタスネットワーク」の関連技術のトレンド

ユビキタスネットワークに関連する技術のトレンドとしては、以下の4分野が挙げられる(図表 2.9)。

図表 2.9 ユビキタスネットワークの関連技術のトレンド



ネットワーク関連技術

ユビキタスネットワークでは、利用者がネットワークに合わせて機器の設定を行うのではなく、利用者に合わせてネットワークのサービス提供形態を柔軟に変えることが重要になる。その実現にあたっては、端末やネットワークに人手による複雑な設定をすることなく、あらゆる端末を効率的かつ安全にネットワークに接続する技術の確

⁹ インターネットは、ベストエフォート型の品質保証を基本設計とし、ダイヤルアップ接続や企業網におけるプライベートアドレスの利用に代表されるように、個々の端末のアドレスを管理しないことに特徴がある。常時接続が普及しつつある現在でも、ビジネス面ではこの特徴は失われていない。セキュリティ確保や従量制サービスの導入が難しいのもこの特徴のためと言える。

立が必須である。これには、ユーザの利用環境に応じた最適なサービス提供や相手の発見、端末やネットワークの自動設定等の技術が重要になる。

また、アクセス網や基幹系のネットワークの高速化・品質制御も重要となる。これには、光ファイバの広帯域性等を最大限に生かしたフォトニックネットワーク技術の確立が必要となり、光ファイバ1芯あたり1,000波の多重が可能なWDM(波長分割多重)技術の高度化、10Tbpsの光ルータの実用化等が挙げられる。さらに、IPv6への円滑な移行モデルや運用・管理技術、ネットワークとアプリケーションレベルでの負荷を最適に分散するネットワーク負荷分散技術、通信品質を考慮しながら大容量のトラフィックを最適な経路で制御・管理するQoS(サービス品質)経路制御技術等の確立が重要になる。

無線通信分野では、2010年頃には100Mbpsの高速無線伝送が想定されており、現在、第四世代移動通信システム、UWB(超広帯域無線)、SDM/MIMO(多入力多出力空間分割多重)、無線PAN(Personal Area Network)¹⁰等の研究開発が行われている。その他、OFDM-CDMA(直交周波数分割多重-符号分割多重接続)、スマートアンテナ、ROF(光ファイバ無線)、干渉波抑制等が重要になる。また、場所に依存しない均一なサービスを提供する技術等の確立も必須となる。これには、異種ネットワーク間のシームレス接続技術、遍在する多種多様な移動端末の位置管理・追跡技術、移動先での認証・QoS情報の転送、プロファイルポータビリティ技術等が重要になる。

ソフトウェア・アプリケーション技術

ユビキタスネットワークでは、ネットワーク上であらゆる端末がストレスなく利用できるようになるが、そのためには、リアルタイムで実装しやすく使いやすいオープンなプラットフォームに関する技術の研究開発が必要となる。これには、複数の外部からの要求等に対して制約時間内に応答するための実行制御ソフトウェア技術、各種のリアルタイム処理の統合、状況変化に対応できるフレキシビリティを実現する技術、ユーザに最適な情報の検索・収集や、機器の操作・設定・管理等をリアルタイムに支援・代行するエージェント技術、ユーザの環境やユーザからの画像・音声情報を理解し、適切な情報を提供するヒューマン・インタフェース技術、異なるオンラインサービスを目的に応じて動的に連携させて仮想的にひとつのサービスとして提供することを可能とするWebサービス連携技術等が重要になる。

一方、コンテンツを制作するための技術については、コンテンツの生成・編集機能等をコンテンツ自身に内包させる技術、空間内の分散した大量のデータ(環境情報)をユーザの状況に応じて適切な形に加工・利用する技術等が重要となる。また、コンテンツをシームレスかつマルチモーダルに提供する技術については、映像・音声・テキスト等のコンテンツを端末処理能力、伝送帯域、ユーザの意図や位置に応じて変換する技術、動画コンテンツに対して符号化方式・符号化レート・画像サイズ

¹⁰ 人間一人が自分の直接的な活動を示す範囲といわれる数十m四方をカバーする無線網。

等をシームレスに、劣化無く低負荷で適切に変換する技術等が重要となる。

セキュリティ・認証技術

ユビキタスネットワークでは、利用の安全性を確保するため、個人認証や利用者情報の管理等のセキュリティ・認証技術が重要になる。しかし、多種多様の端末やネットワークが利用されることから、あらゆるネットワーク環境に対応できる汎用的なセキュリティ基盤に関する研究開発が急速に進展すると予想される。具体的には、ユーザの利用状況・環境に応じて、その時に最適なセキュリティポリシーを自動生成し、そのポリシーに従ってユーザの保護、ユビキタス機器の認証、通信の秘匿等を提供するシステム技術等が望まれる。

また、個別のセキュリティ基盤としては、ICカードや個人認証も重要な要素となる。ICカード関連では、バイオメトリクス認証技術と組み合わせたICカード利用技術、耐タンパー技術、セキュリティ共同評価技術等が重要となる。個人認証関連では、人間の生体情報である指紋、声紋、顔、虹彩、掌形、サイン(手書き動作や筆跡)、DNA等を用いたバイオメトリクス認証技術の確立が期待されている。一方、電子マネーの支払い等、多様な決済が可能な課金・決済システムの実現も重要である。

さらに、デジタルコンテンツ(映像、音楽、書籍、ソフト等)の流通においてコンテンツに付随する著作権や利用権を適正・効率的に管理する DRM(デジタル著作権管理)技術が重要となる。

デバイス技術(端末技術)

ユビキタスネットワークでどこでもネットワークに接続して利用できるようにするには、ユーザ端末に関し、長時間使用可能な小型かつ操作性の良いデバイスや大画面・高精細ディスプレイ、端末のユーザビリティ(操作性)等の研究開発が必要となる。

デバイスに関しては、どこにでも埋め込み可能で、身につけていることを意識しないウェアラブル小型ワンチップコンピュータの開発が期待されている。実現にあたっては、コンピュータの構成要素(プロセッサ、メモリ、入出力)各々に対応した小型・高性能化、高密度実装技術等による数ミリ角程度の量産可能なチップサイズへの微細集積化が重要となる。また、これらの携帯機器は充電頻度低減や長時間駆動のための低消費電力化が必須である。そのため、半導体(LSI)においては、従来の技術(Si-CMOS¹¹)から新材料・新構造デバイス(空乏化 SOI¹²技術や高誘電体ゲート膜、SiGe¹³等)、RF モジュール¹⁴の低消費電力化等が重要になる。

¹¹ Silicon Complementary Metal Oxide Semiconductor の略。シリコン系の CMOS(相補型金属酸化膜半導体)。半導体回路の一種で、消費電力や発熱量が小さく、製造コストが安い等の特徴があり、マイクロプロセッサの多くはこの方法で製造されている。

¹² Silicon on Insulator の略。絶縁膜上に形成した単結晶シリコンを基板とした半導体。

¹³ Silicon Germanium(シリコン・ゲルマニウム)の略。シリコンに対し少量のゲルマニウムが添加された半導体素材で、純粋なシリコンよりも電導性が高く、これを応用した半導体はより消費電力が少なく、ノイズも少ない。

¹⁴ Radio Frequency Module を意味し、通信機器の無線回路をモジュールとしてまとめた部品。

大画面、超高精細ディスプレイ等に関する研究開発も急速に発展すると予想される。大容量・高精細表示の技術に加え、超薄型・軽量ディスプレイ技術、表示サイズの拡大、小型・携帯性等の表示デバイスとしての基盤技術開発や、フレキシブルメディアの開発が求められる。また、表示デバイスについては、広視野角、高輝度・高コントラスト、優れた色再現性、応答特性に優れる等の特性を備えた有機 EL¹⁵、紙のように薄く、軽く、扱いやすく、読みやすい電子ペーパー等が注目されている。

ユーザビリティについては、子供から高齢者まで気軽に使える高い操作性の実現に向けて、機器・システムの操作性や臨場感・実体感の向上、低・高齢者や障害者等様々な利用者層のアクセシビリティ確保のためのインターフェース技術、複数のメディアをシームレスに選択・蓄積・表示するための基盤技術等が重要となる。

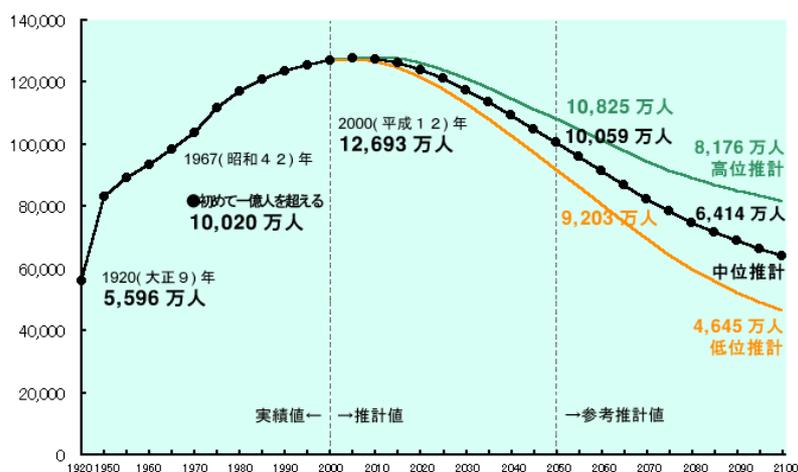
2.3 ICTによる諸課題解決の可能性

2.3.1 21世紀の社会的課題

e-Japan戦略の大目標は「2005年に世界最先端のIT国家となる」ことであるが、この目標を順調に達成したとしても、2006年以降にはわが国の社会は大きな節目を迎え、新たな局面に入ることが予想されている。したがって、2006年以降を見据えた構想を練るにあたっては、この環境変化を前提として政策立案することが不可欠である。

最大の環境変化は少子高齢化である。わが国の総人口は2006年をピークに減少へ転じ(図表2.10)、年齢構成の高齢化が急速に進んで21世紀半ばには国民のおよそ2.8人に1人が65歳以上¹⁶という「超高齢社会」になると予測されている(図表2.11)。この推計は、労働力人口の減少や消費の減退から経済全体が縮小する可能性を示唆するものであり、少子高齢化のトレンドを抜きにしてわが国の将来像を語ることは不可能である。

図表2.10 わが国の総人口の見通し

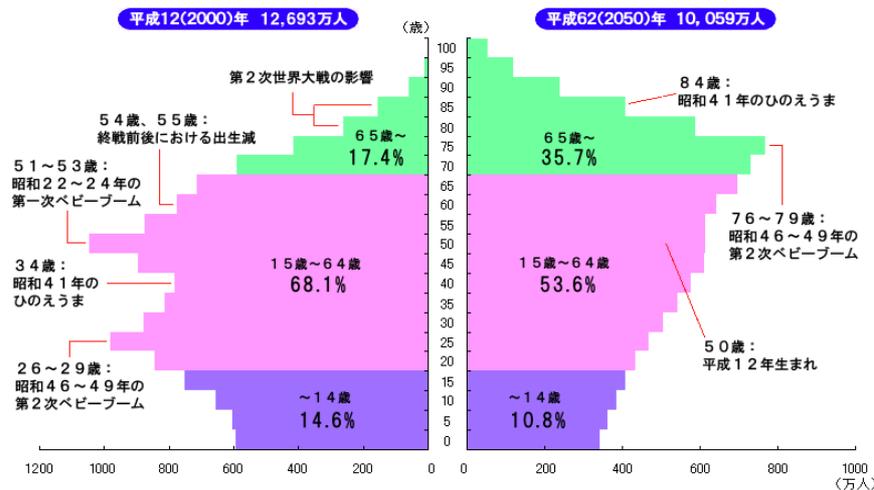


出所:「日本の将来推計人口(平成14年1月推計)」国立社会保障・人口問題研究所

¹⁵ ELはElectro Luminescenceの略。有機化合物を素材とする発光デバイスの一種で、これを使った次世代ディスプレイは、複数の有機半導体を2枚の電極で挟んだ単純な構造でできており、面発光の薄型軽量ディスプレイとして期待されている。

¹⁶ 2004年現在では、5.7人に1人となっている。

図表2.11 現在と2050年の年齢構成の比較



出所:平成12(2000)年は総務省「国勢調査」
平成62(2050)年は「日本の将来推計人口(平成14年1月推計)」国立社会保障・人口問題研究所

この「少子高齢化」を大前提として、高齢者や障害者にも優しいバリアフリー環境、患者中心の優しい医療、若年労働者の就労環境、食品の安全性等々、生活・社会、医療・福祉、治安・防災、経済・産業等の各分野において想定されている社会的課題をできる限り包括的に採り上げたものが図表2.12である。

図表2.12 2006年以降に日本が本格的に直面すると考えられる課題



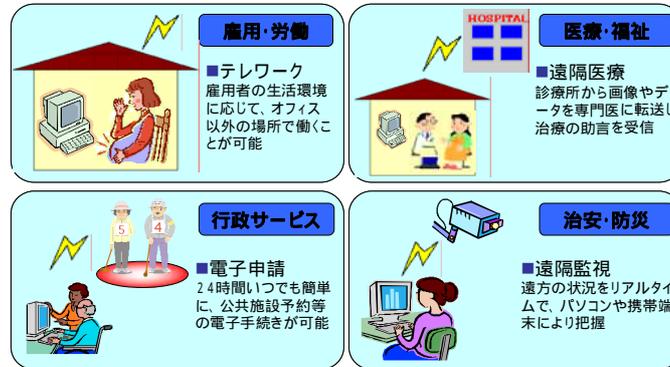
2.3.2 ICTによる課題解決の萌芽

2005年にわが国が世界最先端レベルに到達した場合、e-Japan戦略を策定した2001年時点と異なり、キャッチアップすべき手本は存在しなくなる。そこで、自らがパイオニアとなって理想とする情報通信戦略を設定し、世界に先駆けて実現していくことが求められる。具体的には、図表2.12のような社会的課題を解決する手段として、ICTがその有用性を発揮するように政策展開することである。

ユビキタスネットワーク技術の実用化を待たずとも、現時点で社会基盤として定着しつつあるICTの利活用が、課題解決の切り札(ブレイクスルー)となる事例の萌芽が既に観察できる。例えば、通信ネットワークを活用した遠隔勤務(テレワーク)や遠隔医療、電子申請等による迅速な行政サービス、災害防止のための遠隔監視等である(図表

2.13)。今後、ユビキタスネットワーク技術が本格的に普及・定着する時代になればますますこの傾向が強まり、将来課題を解決し人類の発展に役立つ不可欠なツールとして、ICTが深く認識されていくようになるだろう。

図表2.13 社会課題の解決にICTを活用している事例



第 3 章 時代の流れに沿った政策手法の変化

3.1 社会経済の大きな流れと行政全般の方向性

今後の中期的な行政の方向性を検討するにあたっては、まず、社会経済全体の大きな流れを的確に把握しておく必要がある。そこで、以下の通り、社会経済の主な流れを整理する。

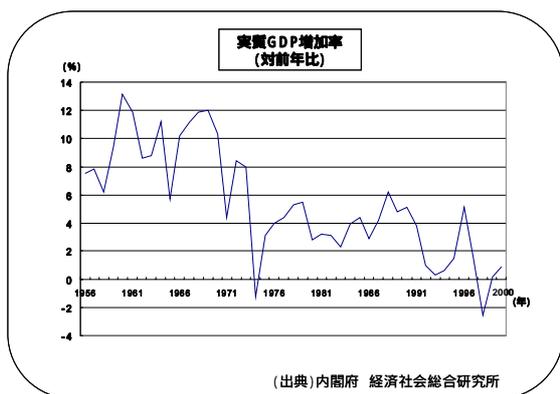
成長から成熟へ

21世紀に入り、1960年代の高度成長期のような二桁成長はもちろん、プラス成長の確保すら簡単ではない時代となりつつある(図表 3.1)。このような状況の中、成長一辺倒を脱し、低成長も念頭に置いたゆとりや安心・安全などの価値観へ移行していく必要がある。

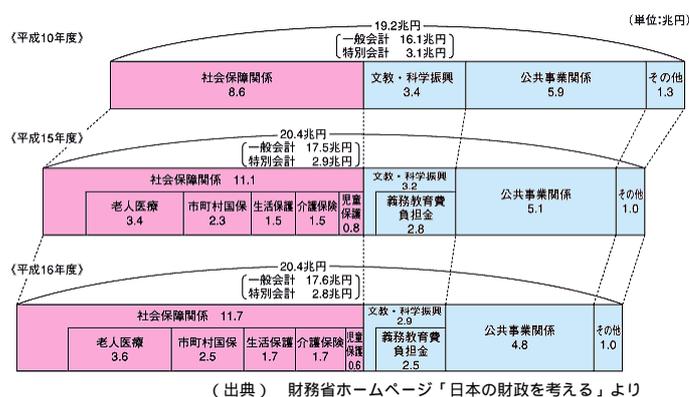
中央から地方へ

戦後以来の中央集権体制の課題が次第に明らかになり、地方の独自性や多様性を重視した分権型社会の利点が強調される時代となりつつある(図表 3.2)。三位一体改革に代表されるように、地方主権・地方自立の視点を考慮し、地域の資源や創意工夫を有効活用する仕組みをバランス良く取り入れていく必要がある。

図表 3.1 経済成長率の推移



図表 3.2 地方向け補助金等の推移



官から民へ

戦後のキャッチアップの時代では官による強力なリーダーシップが功を奏したが、経済が成長するに従って官主導の手法の問題点も明らかになり、民間活力を最大限に活用し、官は環境整備に徹する時代へと移行しつつある(図表 3.3)。今後も「民」

主体の視点でこの流れを推し進め、産学に加え、市民やNPO・NGO等を含めた多様な主体との連携・役割分担を拡大する一方で、自己責任原則を浸透させることが必要である。

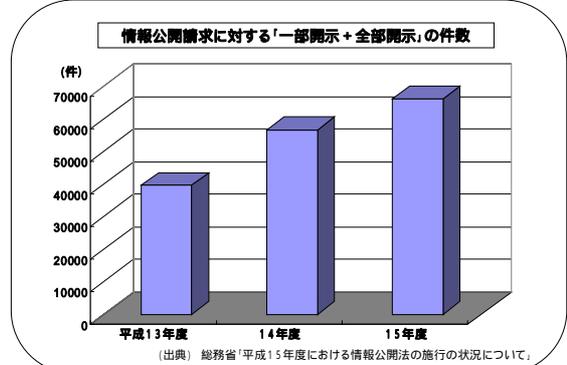
クローズドからオープンへ

いわゆる官主導體制は、「官」が情報収集・分析の面で圧倒的な優位に立ち、これが力の源泉となっている面が少なくなかった。しかし、情報公開やインターネット等での情報流通が飛躍的に進み(図表 3.4)、誰でも容易に情報収集・分析できるようになったことを受け、政策立案や実行における情報公開やアウトカム評価をさらに推進し、政策立案や実行の過程そのものをできる限りオープンかつ透明にしていけることが必要である。

図表 3.3 PFI(民間資金等活用事業)の推移 図表 3.4 情報公開請求に対する開示件数

実施方針公表年度	進捗状況						
	実施方針の公表	特定事業の選定	事業者選定中	審査結果の公表	施設の建設等	施設の供用開始	計
H11年度	0	0	0	0	0	3	3
H12年度	0	0	0	0	6	6	12
H13年度	0	0	0	1	19	9	29
H14年度	0	1	0	2	42	2	47
H15年度	15	8	10	8	6	0	47
計	15	9	10	11	73	20	138

(出典)第11回PFI推進委員会 参考資料「PFIをめぐる諸状況及びPFI事業に関する統計データ」



供給主導から需要主導へ

従来市場では、商品やサービスを提供する供給者側が力を持ち、価格決定から苦情相談に至るまで消費者側が弱い立場に立たされることが少なくなかった。しかし、インターネットを通じた情報発信やコミュニティ形成等により、消費者の声が市場や企業に届きやすくなるとともに、ニーズや嗜好が多様化する(図表 3.5)ことで、利用者や生活者の視点をより強く意識した商品・サービスの開発・提供や情報公開が不可欠な時代となっている¹⁷。今後は、利用者や消費者の側に立った政策の比重を大幅に高めていくことが必要である。

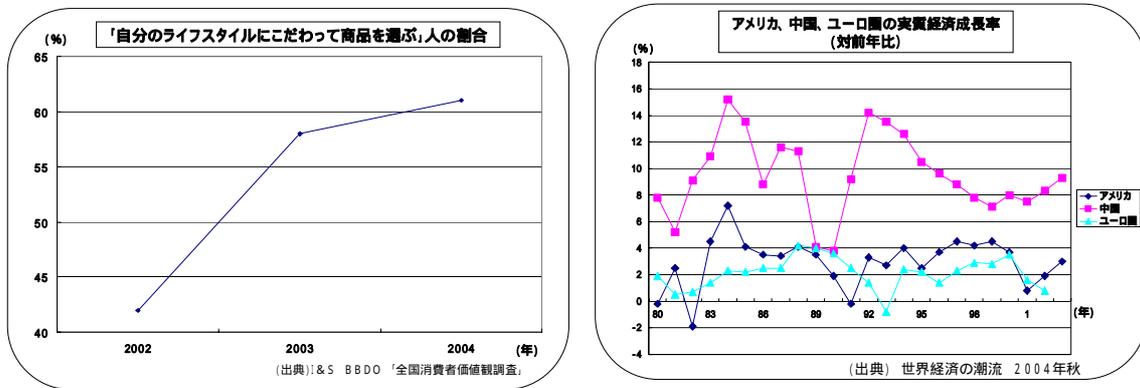
欧米依存からアジア重視へ

わが国は、高度成長期には欧米の先進国に追いつき追い越せでキャッチアップしてきたが、1980年代後半のバブル期以降その方向性をやや見失い、新たな針路を模索している状況とも言える。今後は、キャッチアップを脱して独自性・創造性を

¹⁷ 既存商品に満足せず、自分の求めるものを手作りしようとするクリエイティブ志向の生活者が登場し、生産と消費が一体化した新しいタイプの事例も見られる。例えば、ネット上にコミュニティを作って企業が製品アイデアや意見などを募集したり、ネットで公開された消費者の製品アイデアに企業が参加する等、企業と生活者が共同で商品開発を行うマーケティング手法等が挙げられる。

重視すると共に、世界とのバランスに配慮しつつも急成長を遂げている中国(図表3.6)をはじめとするアジア重視を明確化し、戦略的な政策を進めていくことが必要である。

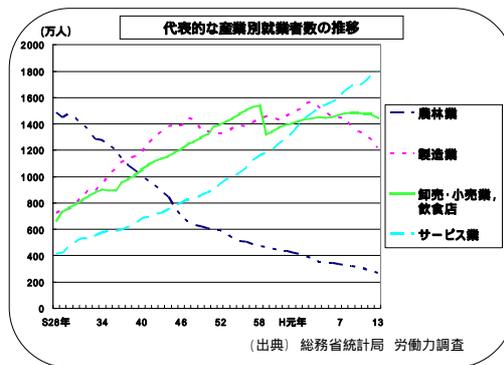
図表3.5 ニーズや嗜好の多様化 図表3.6 欧米と比較した中国の経済成長率



モノから情報・サービスへ

高度成長期以降、家電製品や自動車等の製造業が日本の競争力を担ってきた。しかし、産業構造の推移を見ると第三次産業の比率が年々拡大し、サービス業や情報通信産業が主力となりつつある(図表3.7)。今後は、これらの高付加価値産業の競争力向上に向けて、知識や情報を生み出す社会資本整備へ転換する等、情報化時代にふさわしい政策転換が必要である。

図表3.7 代表的な産業別就業者にみる産業構造の推移



3.2 ICTの大きな流れとICT政策の方向性

今後の中期的なICT政策の方向性を検討するにあたっては、ICTを取り巻く環境の変化を的確に把握しておく必要がある。そこで、以下の通り、ICTの主な流れを整理する。

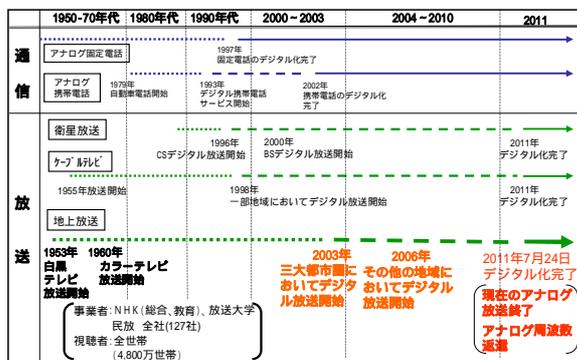
アナログからデジタルへ

かつてはアナログ方式であった身の回りの情報機器や記憶媒体等が次々にデジタル化し、通信や放送の伝送路も 2011 年にはデジタル化が完了する予定となっている(図表 3.8)。コンパクト化やデータの加工編集の容易性、パソコンやインターネットとの親和性等デジタル化のメリットは莫大であり、今後もデジタル革命を推進するべく、サイバー社会に対応した制度整備等を重視していく必要がある。

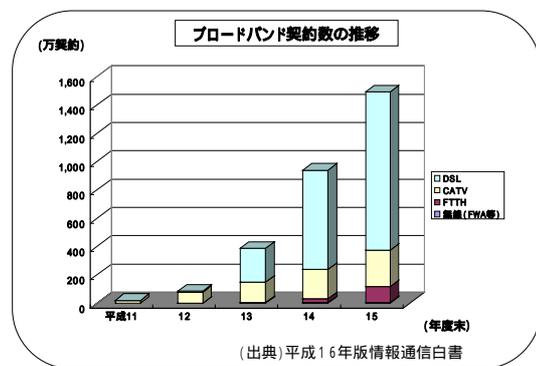
ナローバンドからブロードバンドへ

インターネットが普及し始めた 1990 年代後半においては、ダイヤルアップや ISDN (デジタル電話回線) によるナローバンドが主流であったが、21 世紀に入り、常時接続で高速・超高速のブロードバンドの利用者が急増しつつある(図表 3.9)。今後は誰もがブロードバンドを利用できるよう、デジタル・ディバイドの解消に努め、あらゆる人の情報受発信を保障する仕組みの構築を検討する必要がある。

図表 3.8 通信・放送のデジタル化



図表 3.9 ブロードバンド契約数の推移



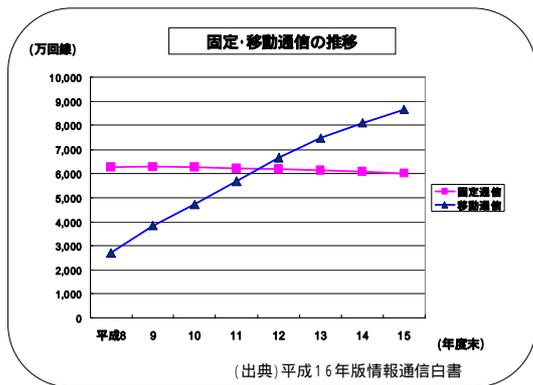
固定から移動へ

電話やインターネット接続、放送等においては、固定型端末を前提としたサービスが主流であるが、携帯電話や無線LAN等の登場に伴い、無線を有効に活用した移動型の受発信サービスも急速に普及しつつある(図表 3.10)。今後は電子タグなど様々な分野で電波利用が飛躍的に増大し、有線・無線のネットワークがシームレスに接続されるようになるため、これを前提とした行政対応が必要となる。

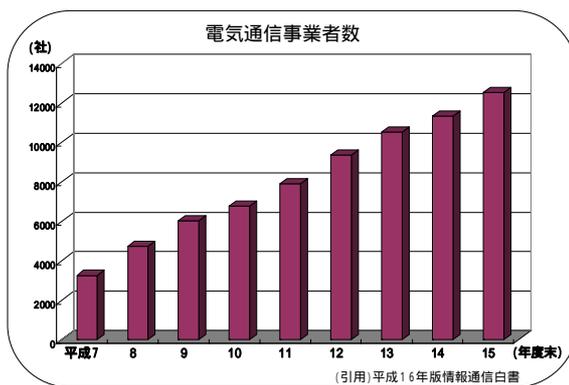
事前規制から事後規制へ

1985 年の通信市場自由化以降、電電公社の独占から複数事業者による競争へと市場環境が一変し、新規参入の大幅な増加と共に、料金の低廉化・サービスの高度化が進展した(図表 3.11)。競争の進展に従って、規制の手法もこれまでの事前規制から事後規制中心へと転換し、ルール型行政の充実と一層の透明性確保を推進するとともに、紛争処理や消費者保護の比重を高める必要がある。

図表3.10 固定・携帯電話の契約数の推移



図表3.11 電気通信事業者数の推移



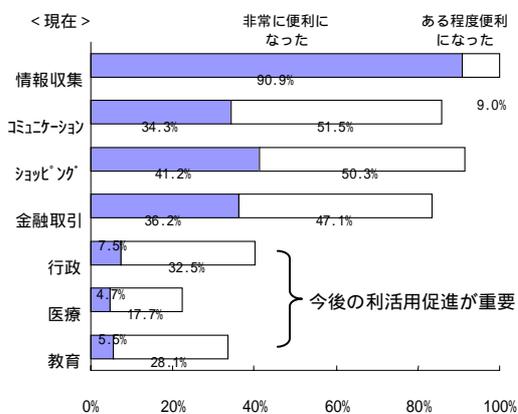
インフラから利活用へ

前述の通り、ICT 分野の国家戦略はインフラ整備中心のe - Japan戦略から利活用促進のe - Japan戦略へと進化した。今後も利活用の視点に立脚した利用環境面での行政需要が増大すると考えられ(図表 3.12)、利用環境整備の抜本強化が必要となる。また、これまでの「ハコモノ」中心の投資から、利活用を促進するための「ヒト」や「ノウハウ」を中心とする投資へ転換していくことが重要である。

プロからアマへ

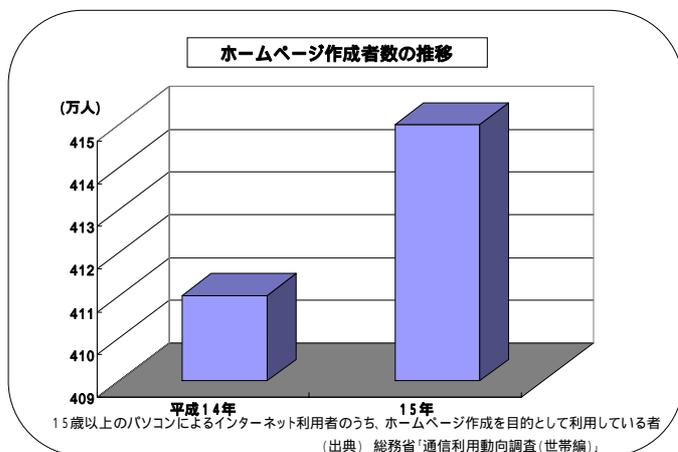
音楽・映像の制作は、その担い手が放送局のスタッフ等一部のプロフェッショナルに限定されていた。しかし、パソコンやインターネットの高度化に伴い、アマチュアでも文字・音声・画像のいずれも簡単にセミプロのごとく編集加工できるようになりつつある(図表 3.13)。今後は、このような状況を踏まえ、誰でも情報を受発信できる環境の中、一般国民を含めたネットワークの利用者全ての間での社会規律の確立に寄与するような枠組みが必要となる。

図表3.12 諸分野のICTの利便性評価



(出典) 「構造改革評価報告書3」(内閣府、2004年11月)

図表3.13 ホームページ作成者数の推移



第 編

2010年のu - Japan

第 4 章 2010年に向けた新たな構想

4.1 コビキタスネット社会とu-Japan政策

第 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。

技術動向を見る限り、第2章で分析したとおり、ICT分野における将来の期待はコ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。「コビキタス」の語源はラテン語で、「至る所に存在する(遍在する)」の意味である。このコ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。そこで、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「コ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「コビキタスネット社会」を、「コビキタスネット・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、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実現に向けた目標や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、国が取り組むべき施策、地方公共団体や民産学と連携した取組等を

¹ これを象徴するように、2004年3月に総務省が「u-Japan構想」を発表して以来、国民や関係者からの反響は大きい。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、24,300件に達している(2004年12月1日時点、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コ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「コ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。

「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

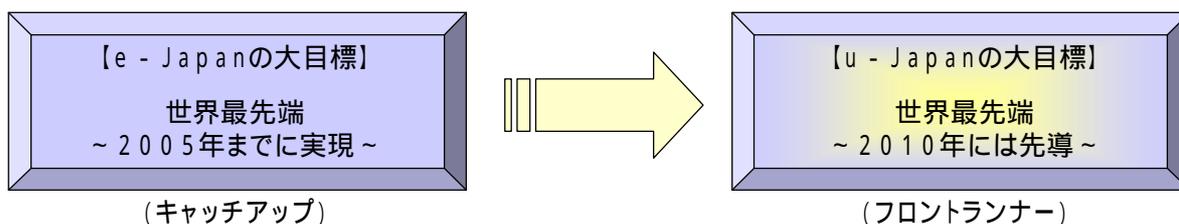
2001年1月に策定されたe - Japan戦略は、「2005年に世界最先端のIT国家となる」という大きな目標に向けて、インフラ面を中心に着実に成果を上げつつある。しかし、この目標は達成できたとしてもあくまで通過点に過ぎず、e - Japan戦略でも触れられているように「2006年以降も世界最先端であり続けることを目指す」必要がある。

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 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 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。

今回提示する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。

ブロードバンドからユビキタスネットへ

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融け込む草の根のようなICT環境が実現する。

情報化促進から課題解決へ

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。

利用環境整備の抜本強化

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なく迎えるためには、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。

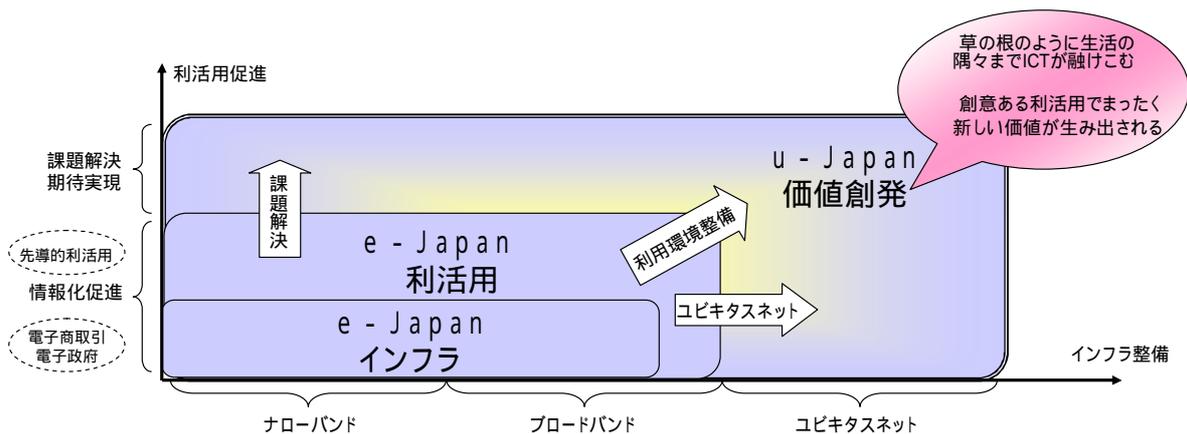
以上の三点でより進化したu - Japan政策は、e - Japan戦略等の延長線上というより、電子化という意味での「e」を卒業し、ICTが草の根のように生活の隅々まで融け込

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、草の根的なICT環境のもと、創意ある利活用を通じてまったく新しい価値が次々に湧き上がる。そして、それらが結びついていくことにより、生活や地域社会、市場・産業の活性化の実現へと繋がり、さらには社会全体の「質」が高められていくのである。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「価値創発」という語を提示することとしたい。

「創発」とは、生物学や社会学等で、自律的に相互作用を有する多数の要素が、互いにネットワーク化されることによって、思いがけない新しい形質が生じるような現象を表す言葉である。u - Japanにおいて、草の根的なICT環境の下で創意ある利活用から次々に価値が湧き上がる現象をあらわすには、「価値創発」がまさに相応しい語と言える。

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 編～第 編では「u - Japan政策」についてより詳細に記述する。

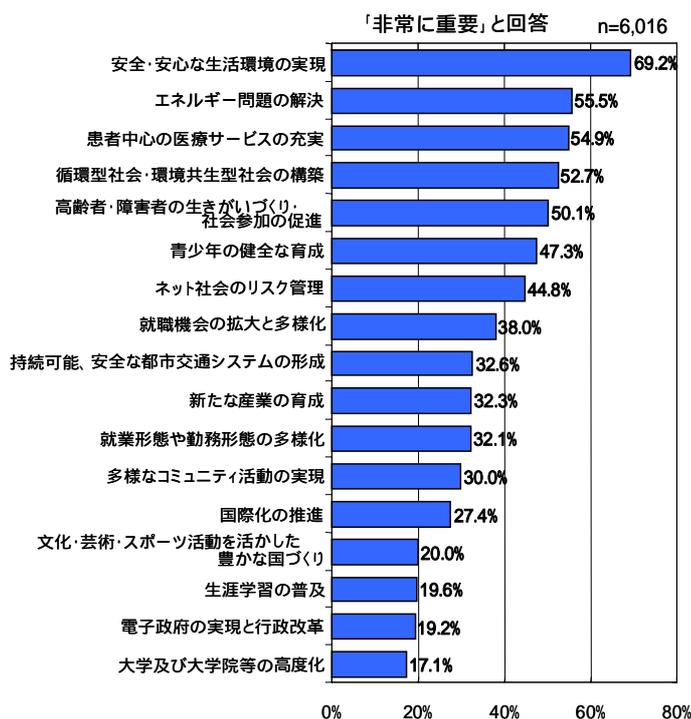
第 5 章 u - Japanの目指すべき社会

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した。このために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³。

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



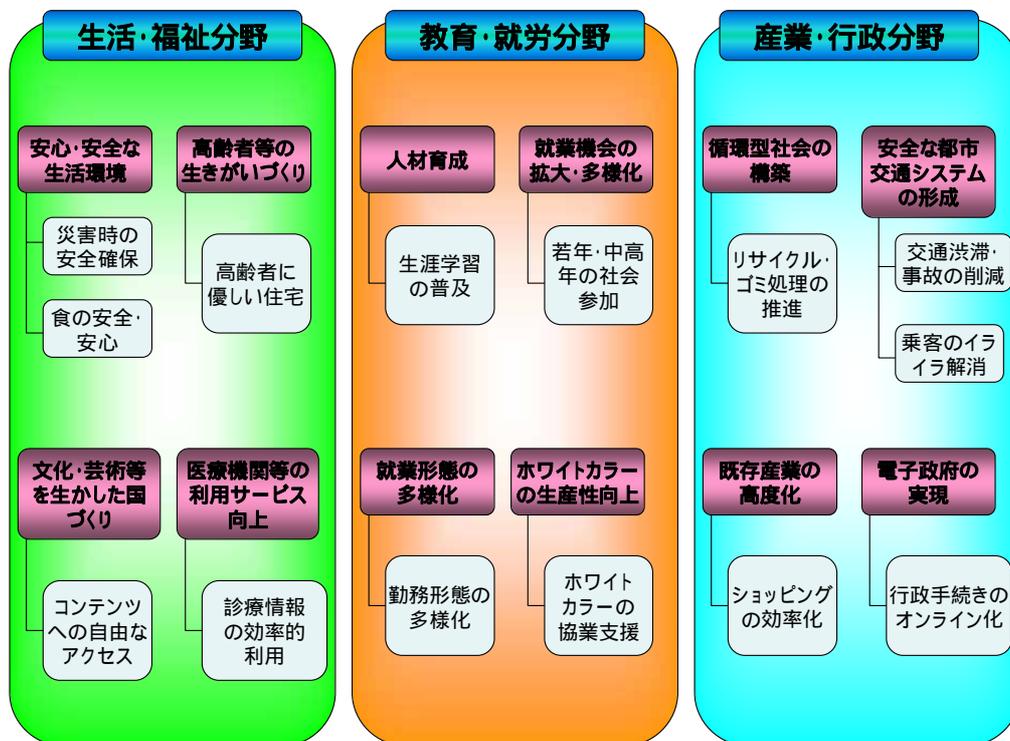
³ ここで注意が必要なのは、ICTを前面に出すことによって、従来型のICTが得意とする分野に偏った社会像とならないように配慮することである。我々が求めているのは、生活者が求める社会の網羅的な理想像であり、また、その実現に向かってICTをいかに進化させ、活用するかということである。したがって、生活者が望む社会像を何よりも基本とし、ICTに期待することで実現する社会像とは分けて考慮した。

「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、「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」を調査した。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。

以上のような過程を通じて、生活者が解決を求めている代表的な「分野」、「テーマ」、「課題」を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・課題



5.1.2 u - Japanによってもたらされる成果の類型

以上の調査結果の分析から、わが国が目指す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、生活者は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、受け止めることもできる。

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とどのような「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、さらには安心な交通、乗客のイライラ解消等「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。

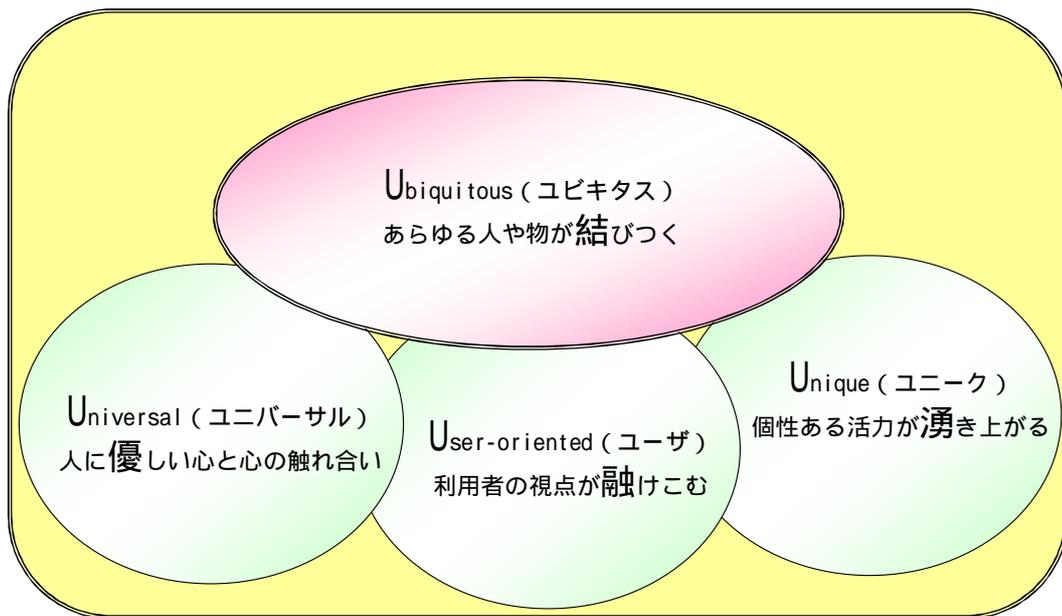
以上のとおり、生活者ニーズから抽出した将来課題は、「成果」の観点から大きく三つに分類可能であり、以下ではこれを踏まえて「u - Japanの理念」を設定する。

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、インフラとしての「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ような様々な制約から解放されることとなる。

「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・空間的な束縛から解消され、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性能を享受できる環境となる。

「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。

「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あらかじ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。

「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、不正アクセスやウイ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の活用に関する高度なセキュリティ技術の実現や利用環境整備等により、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。

「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浸透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、高齢者や障害者も含め、できるだけ多くの人々が使えるように配慮したデザインとするとともに、個別ニーズに応じた支援も受けられるようにすることで、誰でもICTの機器やサービスを簡単に利用でき、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、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。

「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⁴」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。

「ユニーク(Unique)」

これは、ICTが有するエンパワメントの力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、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、これまでの画一社会から脱皮し、個性豊かに活性化された社会の到来が期待される。

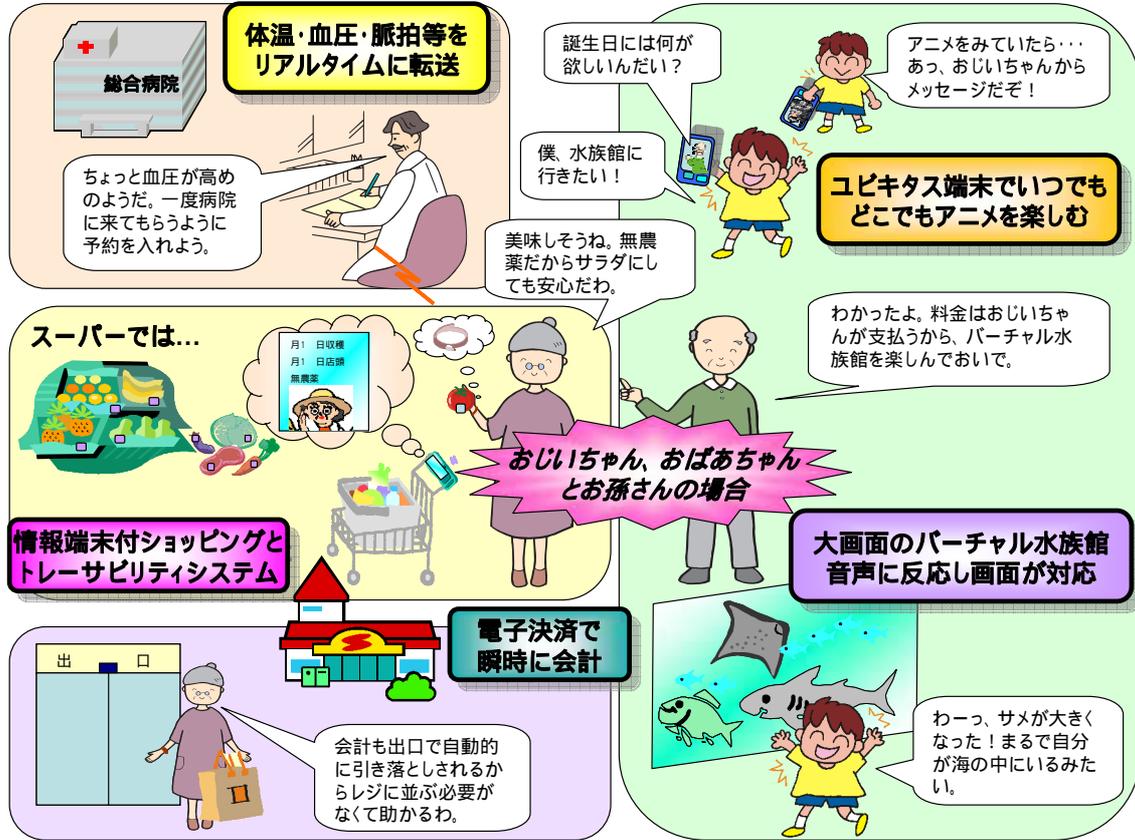
5.3 u - Japanの具体的な生活シーン

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。

⁴ Producer(生産者)とConsumer(消費者)とを組み合わせせた造語。未来学者のアルビン・トフラーが著書『第三の波』で用いた。

【おじいちゃん・おばあちゃんとお孫さんの場合】

図表5.5 u - Japanの具体的な利用シーン例(生活面) ~その1~



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。そういえば、今日はCちゃんの誕生日。さっそく、AおじいちゃんはCちゃんにコンタクト。Cちゃんがちょうどアニメ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おじいちゃんの声。「水族館に行きたい」と回答すると、「おじいちゃんがアクセスし、料金を払っておくから、好きなだけ見てごらん」。Cちゃんは大画面のハイビジョンテレビに移動し待っていると、目の前に突然サメが現れビックリ。もっとアップで見たいという指示に画面が反応し、スリル満点で楽しいな。Cちゃんの満足な様子に、Aおじいちゃんも満足。

Bおばあちゃんは、Cちゃんにごちそうを用意するため、スーパーマーケットに買い物へ。何はともあれ、ユビキタス端末で履歴情報をチェックすることは欠かせない。だって、Cちゃんの健康は何より大切だから。

そういうBおばあちゃんはプレスレット型の健康診断機を付けており、体温・血圧・脈拍等の情報をリアルタイムで病院に転送している。どうも最近では血圧が高めのようだ。

それはさておき、ショッピングの支払いの方は、電子決済システムを導入しているので、レジに並ぶこともなくスムーズに終えた。早く帰って、お料理、お料理。

【自称クリエイターの場合】

図表5.6 u - Japanの具体的な利用シーン例(生活面) ~その2~



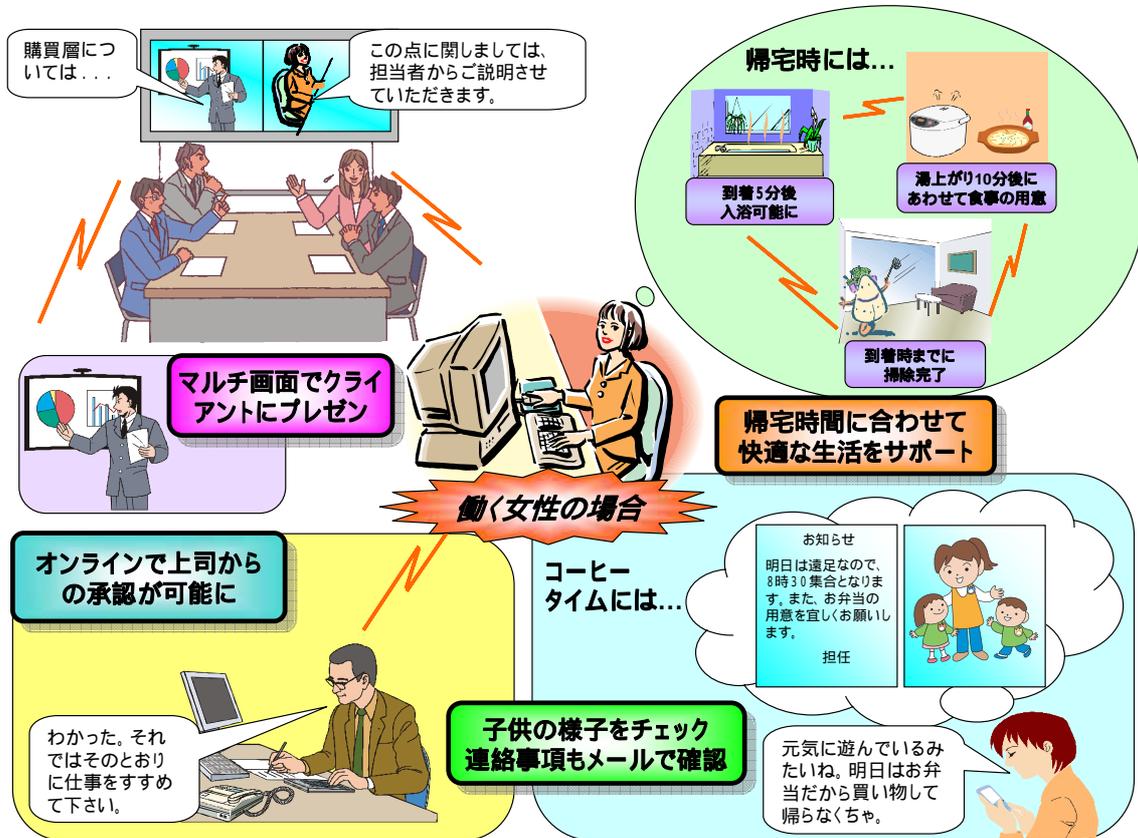
サラリーマンのDさんは自称クリエイター。休日は、ネット上の仲間とミュージカルづくりに没頭している。今日も全国のネット仲間からは色々な提案が発信され、それをもとに意見交換。今日は、北海道にいるEさんが自ら編み出した軽快なステップを披露。なかなかいい感じ。そんな中、Fさんより仕上がったメインのテーマ曲が届く。早速聴いてみよう。楽しみだ。そして、Gさんからは手直しされた脚本が、衣装担当のHさんからは衣装のイメージが配信されてきた。順調、順調。僕も負けずに舞台のセットを仕上げないと。。。完成したらネットで配信して様子を見て、実際に公演までこぎつけることがみんなの夢である。

そんなDさんであるが、普段の生活でも自分の趣味や気晴らしに余念がない。通勤電車でも時間をムダにすることはせず、行きの電車の中では、最近はじめた中国語をeラーニングコンテンツで密かに猛特訓。骨振動システム付きのメガネを使用するようになってから、どこでも勉強できるので便利だ。

でも、帰りの電車の中では疲れているので勉強する気にならない。電子ペーパーを広げて、スポーツニュースなどをチェック。そういえば、この前残業でひどく帰りが遅くなったとき、F1のライブ中継を逃さず見ることができ、本当に良かったなあ。

【働く女性の場合】

図表5.7 u - Japanの具体的な利用シーン例(生活面) ~その3~



子育てをしながらIさんは、自宅近くのサテライト・オフィスに通っている。今日は、都心のクライアントへのプレゼンテーションの日。ただ、本日はいつもとは違ってかなり専門的な内容なので、同じく地方にいるJさんにプレゼンターをお願い。代わりにIさんは、クライアント側からのいかなる注文にも対応できるように、ネット上で上司に伺いを立て、即決できる体制を確保。ビジネスチャンスは逃さないわ。

一息ついてコーヒータイム。保育園に預けているKちゃんの様子をユビキタス端末でチェック。元気に遊んでいるようだ。あっ、そうそう、明日は遠足だっけ。忘れていた。お弁当とおやつの用意をしなくては。。。それに、保育園にはいつもより30分早く連れて行かないといけないのね。お父さんに伝えておかないと。。

Iさんは仕事が終わる頃にはヘトヘトなので、Kちゃんを迎えに行き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】

図表5.8 u - Japanの具体的な利用シーン例(生活面) ~その4~



目の不自由なL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、近づいてくる車には注意を喚起してくれるし、道路を横断しているときには歩行者信号の青の時間を延長してくれるので安心だ。

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Lさんではあるが、万が一に備えて、両親はリアルタイムでL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。

L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、L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。

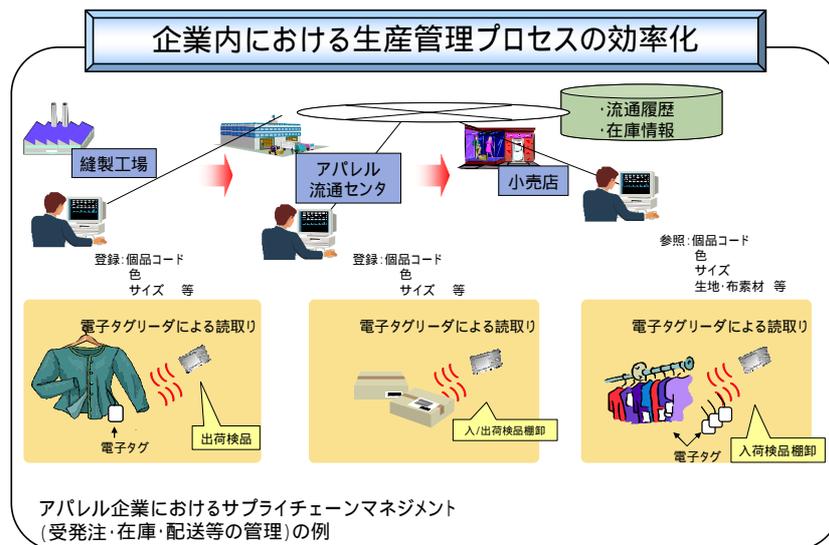
5.4 u - Japanにおける産業のICT利用

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ことになるだろう。

5.4.1 企業レベル

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、受発注や在庫・配送等の生産管理プロセス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等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る。その結果、SCM (Supply Chain Management)等の経営管理手法が大幅に高度化する(図表 5.9)。

図表5.9 u - Japanの具体的な利用シーン例(産業面) ~その1~

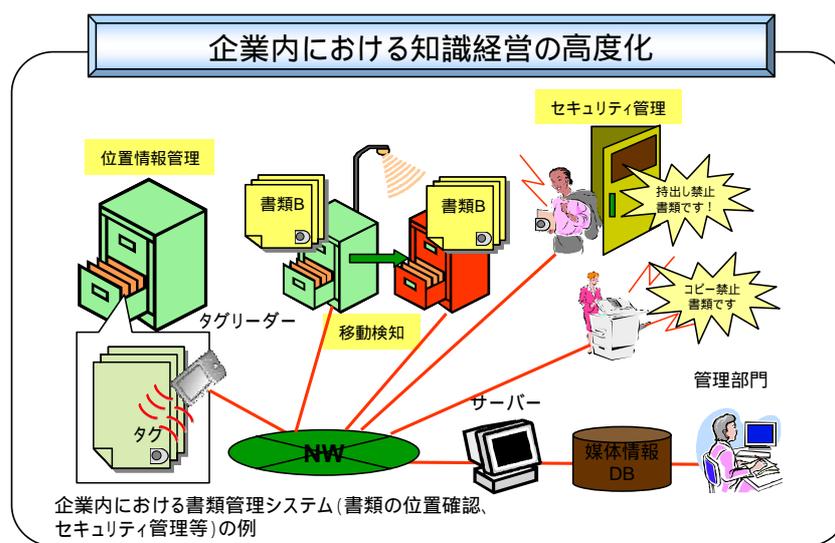


また、顧客管理やマーケティングも格段に向上するだろう。パソコンや携帯からの認証管理と各商品の個体識別を通じて、顧客情報を効率的に分析することが可能となる。その結果、顧客の嗜好を踏まえたきめ細かいサービス提供や、商品の細かい差別化、時間帯や販売数に応じた価格戦略等、CRM(Customer Relationship Management)の高度化を通じた販売戦略に大きな変革が生じる。

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

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。また、柔軟な勤務形態の導入やオフィススペースの共有化・効率化等、従業員の働き方にも変革が生じる。さらに、書類の1枚1枚に電子タグを付与することにより、書類管理の飛躍的な効率化やきめ細かなセキュリティ管理を行うことも容易となる(図表 5.10)。

図表5.10 u - Japanの具体的な利用シーン例(産業面) ~その2~

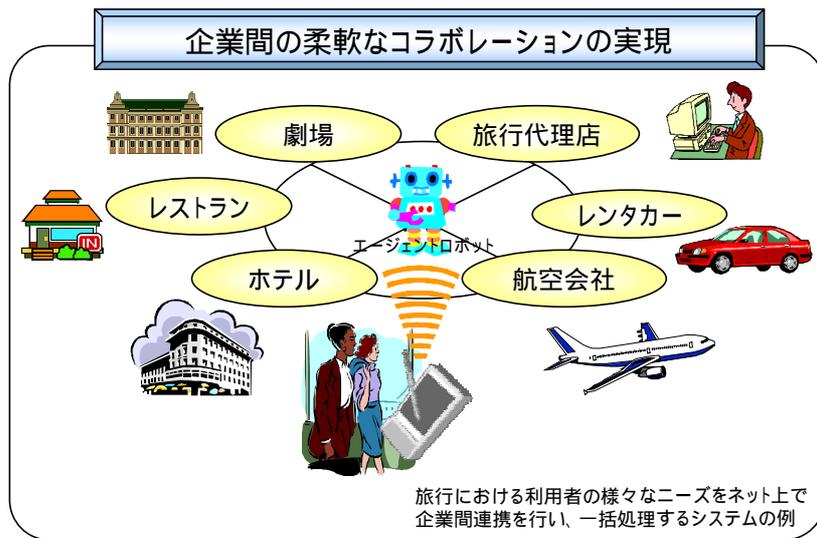


企業組織のあり方も、EA(Enterprise Architecture)の手法の導入により、業務や組織と情報システムを組み合わせる包括的に体系化し、最適化を図る試みが進んでいる。ユビキタスネット社会になると、業務や組織と情報システムの関係がますます密接不可分となり、情報システムそのものが経営戦略の塊となり、経営の成否を左右するようになるだろう。

5.4.2 産業レベル

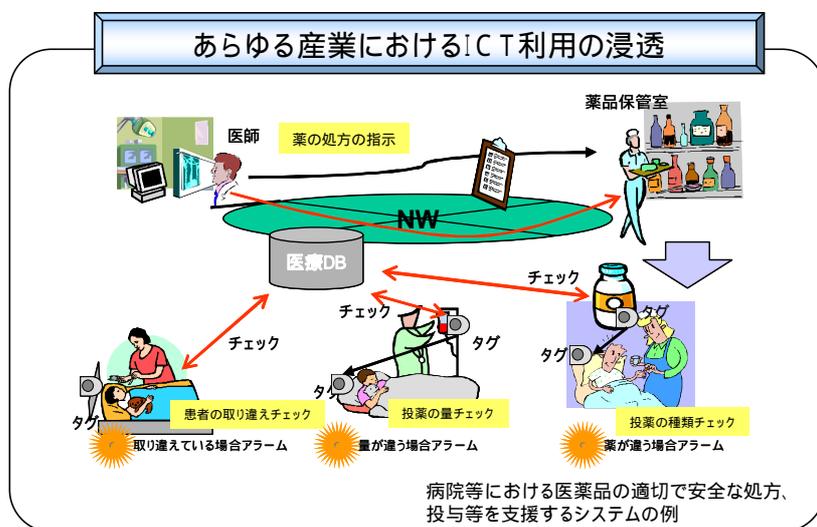
次に、産業レベルでは、企業間の電子商取引(B2B)がますます普及拡大し、課金・認証・決済や与信管理等の基盤となるプラットフォームの高度化等を通じて、商品の種類や業種ごとに独立となっているe - マーケットプレイスの段階から、より横断的でシームレスなu - マーケットプレイスの段階へ進化するだろう。その結果、企業間のネットワーク上での柔軟なコラボレーション(協働)が異業種間も含めてより行いやすくなり、調達や流通等の企業間関係にも大きな変革が生じることとなる(図表 5.11)。

図表5.11 u - Japanの具体的な利用シーン例(産業面) ~その3~



また、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、医療も、まさにあらゆる産業がICTを当たり前利用し、全面的にICTに依存するような変革が生じる(図表 5.12)。その変革の中で、例えば従来型の小売業や流通業、出版・広告業、金融業等のよう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。

図表5.12 u - Japanの具体的な利用シーン例(産業面) ~その4~



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卓越した競争力を発揮し、その結果、産業構造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大き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(u - Japan)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、全ての機器等へのネットワーク対応機能の付加、接続される端末等の数量・種類の飛躍的増加、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、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、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、新たな技術・サービスの導入による新事業創出、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・スタンダード獲得等の市場戦略の不足によりICTのコアとなるCPUやOSで海外企業が世界市場を席卷していること、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、適切な対策を講

じていくことが必要となろう。

6.1.2 u - Japanの実現に向けてICT産業に求められる2つの役割

以上のように、わが国のICT産業に対しては、世界に先駆けてユビキタスネット社会(u - Japan)を実現するという大きな期待が寄せられている中で、急激な技術革新の下での国際競争に直面しなければならないという一抹の不安がよぎる状態となっている。ICT産業が、このような不安を解消しつつ、u - Japan実現という期待に着実に応えるためには、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求められている。

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(競争優位)に資源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・高付加価値化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、新技術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。

ICTの利活用による社会的ジレンマの解消

社会面から見た場合、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、災害時でも通信ネットワークやデジタル放送を活用した災害情報の迅速な周知や収集が可能となり、安心・安全な社会を実現する上で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に、ICT環境の分散管理的な設計を行うことに留意することが必要である。

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、分散管理的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 今後のICT産業の方向性

6.2.1 社会システムの変革による新技術と新ビジネスの好循環形成

あらゆる産業や社会の横断的基盤となりつつあるICT産業が、u - Japan実現に向けた2つの役割を果たすために目指すべき方向は、「戦略的な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を戦略的に導入して、より創造性・生産性が高い社会へと枠組みを変えるように促す。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、先進的なビジネスの創出を促す。この先進的ビジネ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・新技術を導入した更なる新ビジネス・新サービスの投入が市場を拡大する。このように、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。

また、日本が世界に先駆けてこうした好循環創出の最先端のテストベッドになることが重要である。日本のICT産業が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・新技術の海外展開により、この好循環がさらに加速されることも可能となる。

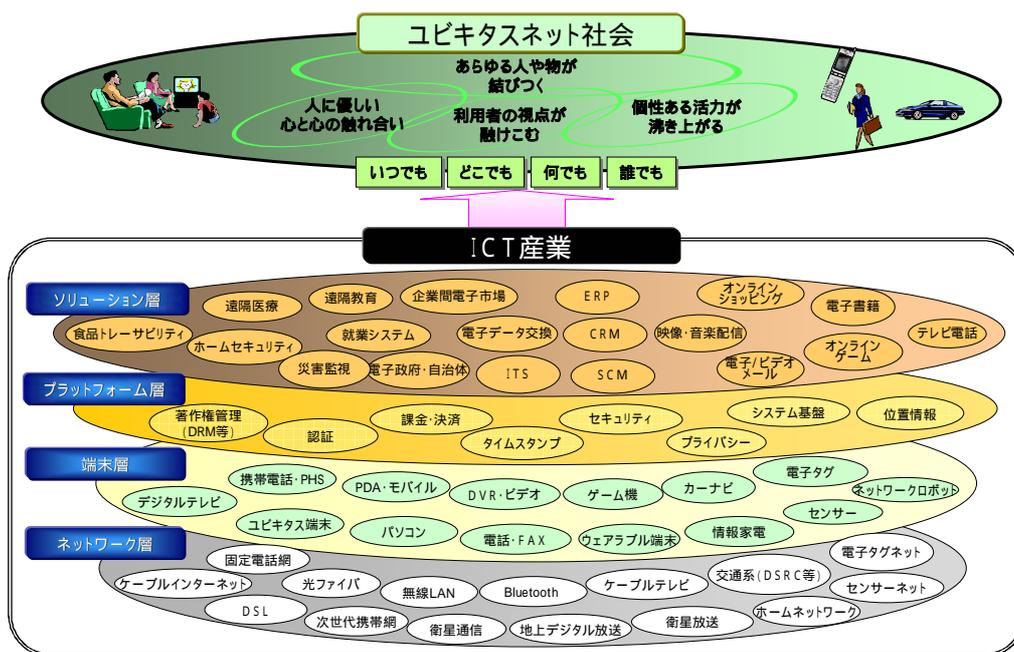
ここで、「戦略的な情報化による社会システムの変革」のICT産業にとっての意味が重要となるが、前述のICT産業の2つの役割を果たすための取組となっている必要がある。すなわち、ICT産業としての高度な技術基盤を活かしつつ、社会的ジレンマを解消するような課題解決型のICT利活用により、社会システムの変革を促すことである。例えば、電子タグが全ての商品に取り付けられることによってセンサーがリアルタイムで個体の状態を認識し、トレーサビリティシステム等により個体の全体的な流れを把握できるようになる。これによって、生産・流通・消費のプロセスの改革が可能となる。また、家電等が情報端末としてネットワークに接続されることにより、「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、新たなビジネスチャンスが次々と生まれることで産業構造に変革が生じる。このような社会的変革を生み出すことで、新技術と新ビジネスの自律的なサイクルをもたらすことが可能となるのである。

6.2.2 ICT産業自体の変革

戦略的な情報化を促し社会全体に変革をもたらす一方で、ICT産業自体が変革に自ら取り組むことも重要である。

ここで参考までに、ICTの技術構造等を踏まえつつ、ユビキタスネット社会とこれを支えるICT産業の関係について整理を試みると、図表 6.1 のように示される。ここでは、ICT産業を、アプリケーションやコンテンツ等からなる「ソリューション層」と、認証や課金・決済等の機能を担う「プラットフォーム層」、携帯電話やデジタルテレビ等に代表される「端末層」、光ファイバやデジタル放送等の物理的なインフラ部分に相当する「ネットワーク層」の4つの層に分けている。

図表6.1 ユビキタスネット社会を支えるICT産業



ICT産業自体の変革の方向性としては、具体的には、以下に述べるような変革が進むと想定され、u-Japan実現の観点からはその動きを円滑化するための環境整備が必要となる。

通信・放送サービスの連携

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。

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、簡便な権利処理及び課金・決済を実現し、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。

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、課金・認証、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。

ICT産業のボーダーレス化・グローバル化

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も留意しつつ見直していく必要がある。

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、ICT産業全体の基盤強化を図る必要があるが、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してくると

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。

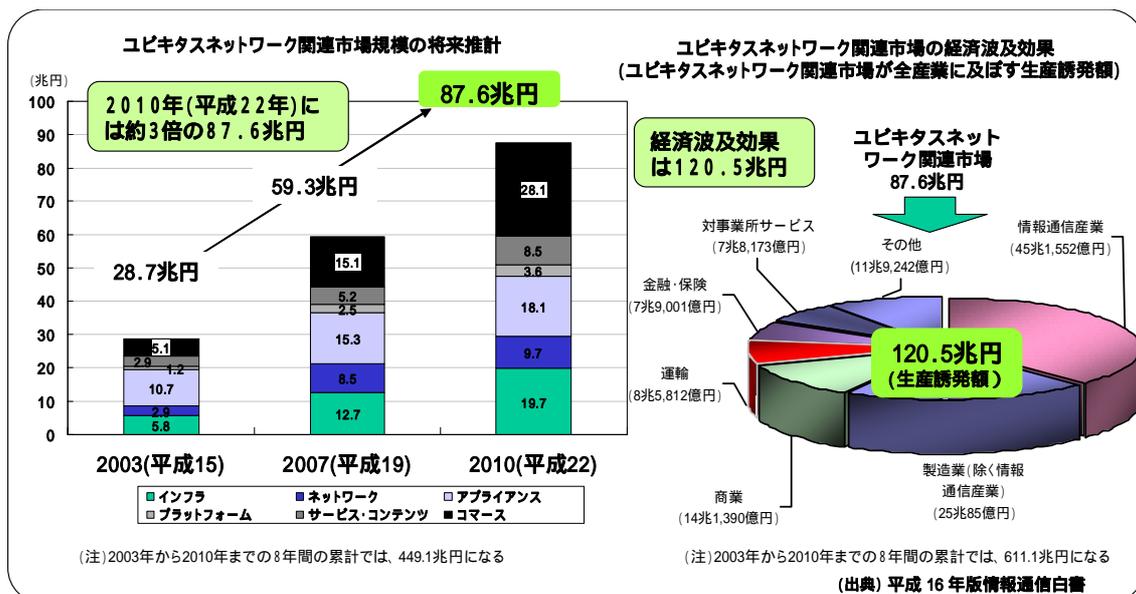
また、既存の家電に求められる性能(耐用性・安全性等)とベストエフォートを基本とするIPネットワークの性能を融合し、情報家電として最終製品化するには、「摺り合わせ」を伴う高度な技術レベルが必要である。このような製品の生産技術は日本企業が得意とすることから、最終製品である情報家電そのものもわが国のICT産業のコアコンピタンスとして国際競争力を保つことが可能と想定される。

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。

6.2.3 ICT産業の将来像

以上のような社会システムの変革とICT産業自体の変革が共に成果をあげた暁には、ユビキタスネット社会におけるICT産業の市場は順調に伸び、大きな成長を遂げるであろう。平成16年版情報通信白書によると、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となっている。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



u - Japanの実現に向けて、ICTが国民や起業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や制度面での措置も必要である。

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産業が産業組織の再編成を通じて裾野の拡大や産業構造の進化を遂げていくことも可能である。行政としても、ICT産業がu - Japan実現に貢献する役割を踏まえたうえで、必要に応じて、これを円滑かつ効果的に支援することが重要である。

第 編

u - Japan政策パッケージ

第 7 章 u - Japan 政策パッケージの概要

7.1 u - Japan 実現のための前提条件 (三大要素)

第 5 章で、わが国が目指すべき理想的な社会像の実現に向けて、解決すべき具体的課題群を図表 5.2 に示した。本章では、これらの具体的課題を解決するために必要な、ICT 利活用のモデル手法(ソリューション)の例と、このソリューションを実現するための個別前提条件等について、有識者アンケートや企業インタビュー等を行い、図表 7.1 として取りまとめた(詳細は参考資料 1.2 を参照)。

各ソリューションの実現に必要な個別前提条件は、大きく 3 つに分類されたため、これを u - Japan 実現のための前提条件である三大要素として、以下に提示する。

社会の隅々にまでネットワークが浸透していること

ユビキタスネット社会という以上、まず何よりも、インフラとしてのネットワークが「ユビキタス」という意味で完備していることが必要である。ユビキタスネット社会に向けたソリューションは、「いつでも」「どこでも」接続可能であることを基本的に前提としている。そのためには、屋内外、機器の種類等によりネットワーク環境の違いを感じさせないシームレスなネットワークが必要とされている。

また、全国的な基盤としては、デジタル・ディバイドの解消が重要である。現在のブロードバンドの整備状況からも分かるように、都市では順調にネットワークが完備されたとしても、地方では市場原理に基づく整備のみでは現実的でなく、何らかの抜本的な措置を講じない限りデジタル・ディバイドの解消は困難である。

ユビキタスネット社会では、パソコンやインターネット上でのサイバー空間にとどまらず、ネットワークが現実空間に浸透してくることが前提となって、サービスやソリューションが考案されていく。そのため、無線タグやセンサーネットワーク技術など現実空間にある身の回りのあらゆるモノをネットワークに繋ぐ手段が不可欠であるとともに、ITS 等の実物系ネットワークそのものと融合する技術も必要である。

さらに、通信方式が標準化・規格化されていることが重要である。ユビキタスネット社会においては、身の回りのありとあらゆるモノがネットワークにつながるため、通信方式の標準化・規格化がされていないと、ネットワークに接続できなかつたり、接続できてもコミュニケーションできないという事態が生じてしまうからである。また、端末レベルに止まらず、異なる業種・業態が多様な組み合わせでソリューションを提供することとなるので、異なるシステム間・ネットワーク間の相互接続性を確保するプ

プラットフォームの役割が重要となる。

以上のような要件を満たしつつ、ネットワークが生活の隅々にまで溶け込み、シームレスにつながるユビキタスネットワーク環境が整備されなければならない。

産業界がサービスを持続的に提供できる環境であること

サービスやソリューションを提供する主体は基本的には産業界であることから、産業界が持続的に供給できる環境を整備しておくことが前提となる。そのためには、まず産業界が自由で新しい発想によりサービスを展開できるよう、一部時代遅れとなった既存の社会システムをICTにより変革し、新たな社会システムやビジネスモデルを構築していくことが不可欠である。

また、サービスやソリューションの提供は、コンテンツや各種データの流通と一体不可分の関係にある。そのため、アーカイブ化やデータベース化が適切に行われることで、コンテンツが活発に利用され、ネットワーク上を流通し、さらには次々に創造される環境が必要である。

一方、優れたサービスやソリューションを提供されたとしても、利用者側にとって使い勝手が悪ければニーズは長続きせず、利用者側にもそれなりのICTに対する素養がないことには利活用の裾野を広げることはできない。その意味では、誰にでも使いやすいインターフェースであるとともに、ユビキタスネット社会の時代に合った情報リテラシーの向上が重要である。

以上のような要件を満たし、産業界によってサービスが継続的に提供され、好循環の下に、ICTの利活用が高度化される環境でなければならない。

ICTの「影」の部分に対する万全の対策がとられていること

ユビキタスネット社会では、「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」ネットワークにつながり、ICTが普及浸透することに伴って、いわゆる「影」の部分に対する不安や障害が拡大する可能性がある。

例えば、「いつでも」ネットワークにつながっている反面、常に個人情報漏洩する可能性があり、「どこでも」つながる反面、電車や病院の中など他人に迷惑がかかるような場所でもICTを利用してしまうおそれがある。また、「何でも」つながるとは、身の回りのあらゆるものがウィルスに感染してしまう危険があり、「誰でも」つながるとは、高齢者や障害者でも本当に簡単に使えるようになるのか疑問が残る。したがって、ネットワークの高度化やICTの利活用が進展するのに歩を合わせ、このようなICTの「影」への対策を含めた利用環境の抜本的整備に取り組んでいかなければならない。

図表7.1 u-Japanでの代表的ソリューション例と前提条件

優先課題分野	u-Japanで期待される課題	u-Japanでのソリューション例	前提条件			
			ネットワーク整備	ICT利活用	「影」の対策	その他
生活・福祉分野	災害時の安否確認	災害時の安否確認システム 災害時において、被災者と家族等の間で、安否状況等の必要な情報がやりとりできるシステム。	●集中的なアクセスにも耐えうる通信システム ●異なるシステム間の相互接続性の確保		●情報伝達の秘匿性、堅牢性の確保	●安否確認システムの認知度向上
	食品トレーサビリティ	食品トレーサビリティシステム 食品に電子タグ等を貼付して、消費者が生産・流通履歴データを簡単にチェックできるシステム。	●精度の高い電子タグ、リタグの開発と低価格化 ●流通経路に適したコードやプロトコルの標準化 ●異なるシステム間の相互運用性の確保 ●データベースの整備	●履歴情報の利活用が生産者にメリットを生む仕組みづくり ●履歴データから食の安全性を保证する仕組みの構築 ●導入・運営経費負担		●農作物の安全性を確保する他の農業ITシステムの確立
	生活サポート	高齢者等生活サポートシステム 高齢者や共働き家族の幼児等を、各種センサーや家電の作動状況等から居場所や状態等を見守るシステム。	●緊急時の判断と自動通報	●ビジネスモデルの確立	●親子以外の見守り活動における個人情報の取り扱い基準の明確化 ●個人情報の適切な管理 ●情報伝達の秘匿性、堅牢性の確保	●ITとリアルを組み合わせたコミュニケーションの本質研究 ●予防効果の科学的実証 ●効果的な広報やチャネルの拡大による商品認知度の向上 ●見守り活動の啓蒙
	ユビキタスコンテンツ流通	ユビキタスコンテンツ流通システム メタデータ(コンテンツの属性情報等)を制御して、著作権保護と利便性を両立させ、多彩なコンテンツがいつでもどこでもどんな端末からでも利用できるシステム。	●機材やシステムの相互運用性の向上 ●信頼性の高い通信ネットワーク(家庭内ネット環境を含む) ●課金・決済の電子化	●サービスのクロスオーバー化への対応(適度なセキュリティ、適切なDRM等を備えた環境)		●従来の放送とは異なる利用者ケア(放送と通信の連携によるもの)
	電子カルテネットワーク	電子カルテネットワークシステム 病院等が診療情報を電子カルテとして交換することで、医療の質的向上や効率化、患者指向の医療サービスを行うシステム。	●異なるシステム間の相互接続性の確保 ●カルテ構造や診療行為、名称等の基本的標準化 ●分散ネットワーク環境における生涯カルテの実現	●IT投資に見合う収益回収の仕組みづくり ●医療従事者に使いやすいUI-デザイン開発	●情報伝達の秘匿性、堅牢性の確保	●医療と情報技術の両者に精通した専門家の育成
教育・就労分野	ネット市民塾	インターネット市民塾システム ネットを利用して誰でも講師や生徒になり、相互に受講し合うことで、地域に眠る知識を顕在化させるシステム。		●地域に根ざしたコミュニティの立ち上げなど経済的自立		●知識の地域交流が経済活性化に与える効果の検証 ●人間関係や知識などを定量的に評価する仕組み ●ITホラソフイア等の人材育成
	転職・再就職等支援	転職・再就職支援システム 中高齢や女性の再就職、若者の就職支援のため、能力評価と求人情報のマッチングや能力開発プログラムの紹介等を行うシステム。	●経験や能力等曖昧な情報のデータ化 ●求人企業の同種のデータベース構築と高度なマッチングシステム	●人材の流動化の促進	●個人情報の適切な管理	●カンセリソグとの組み合わせ
	店舗間遠隔対応	遠隔対応システム 店舗などの応対業務のうち、必ずしも対面が必要でないものを手が空いている店舗等から遠隔対応を行うシステム。	●多様な情報を組み合わせた検索とマッチングを行う仕組みづくり ●高度なエージェント機能	●誰にでも使いやすいUI-デザイン開発 ●地域の活動や事業化を支援する組織の育成と支援	●情報伝達の秘匿性、堅牢性の確保	
	経営層コラボレーション支援	経営層コラボレーション支援システム 経営層の企画・検討、意思決定の支援のため、各地に分散しているがバーチャルに集まって議論できるシステム。	●高精度で臨場感のある高画質な画像を表示可能なデバイス	●誰にでも使いやすいUI-デザイン開発 ●ITを組み込んだ業務フローのリデザイン	●情報伝達の秘匿性、堅牢性の確保	
産業・行政分野	資源・廃棄物トレーサビリティ	資源リサイクル及び廃棄物トレーサビリティシステム 家庭や事業所から出る一般廃棄物に電子タグを分別後に貼付し、ゴミ種別の回収量の把握やリサイクル処理の適正化を図るシステム。	●アクティブタグを用いた一括読み取り ●車輦内の産業廃棄物RFIDと位置情報の常時読み取り ●電子タグの再利用	●収集運搬業者、処理業者が参加するインセンティブづくり ●本仕組みの信用力の確保		●電子 manifestsとの連携 ●知名度の向上による参加事業者の拡大
	公共交通情報ナビ	公共交通機関情報ナビ 交通機関の到着時刻や遅延情報、代替交通情報等をリアルタイムに入手できるシステム。	●各主体が分散して持つデータを一元的に利用可能な仕組みづくり			
	ネットワーク型運転支援	ネットワーク型運転支援システム 交通情報、経路情報等の充実によって渋滞を解消・抑制したり、自動車自律システムや車車間・路車間通信等によって交通事故を削減するシステム。	●高速で移動する車で可能な新しい通信技術 ●通信の高い安定性や信頼性の確保 ●技術や仕組みの標準化	●システム搭載による車全体のコスト上昇に対して普及を促進する対策(インセンティブなど)	●システム側が車を強制的に制御することに対する社会的受容性	
	情報端末付きショッピング	情報端末付きショッピングシステム 情報端末の操作により、欲しい品物の位置や在庫の確認を容易にすることで、買い物楽しく(効率的になる)システム。	●課金・決済の電子化 ●精度の高い測位とナビゲーション	●消費者が使いやすいUI-デザイン開発	●個人情報の適切な管理	●バッテリーの長寿命化 ●消費者のシステム利用の動機付け(タグを押さえたサービス)
	行政手続き自動更新	行政手続き自動更新システム 住民票、婚姻届など一つ更新すればその他の更新も自動的に進むシステム。	●各申請書類の手続きや名称等の標準化 ●多様な主体によるデータベースの共同利用化		●個人情報の適切な管理	

7.2 u - Japan政策パッケージの構造

u - Japan政策は、u - Japanの理想的な社会像を実現するための政策であり、u - Japan実現に向けて、まずはICTをフルに利活用したソリューションに取り組んでいくことが有効である。そのためには、7.1 で分析されたとおり、u - Japan実現の前提条件としての三大要素を踏まえた政策パッケージを形成していなければならない。

これを踏まえ、「u - Japan政策パッケージ」の全体像をまとめたのが図 7.2 である。政策パッケージの柱となるのは、上述の三大要素に対応する三つの政策群である。

第一の柱は、「ユビキタスネットワーク整備」である。シームレスなユビキタスネットワークの整備を進め、サイバー空間の拡大と実物空間への浸透を促進する。具体的には、「有線・無線のシームレスなアクセス環境の整備」、「ブロードバンド基盤の全国的整備」、「実物系ネットワークの確立」、「ネットワーク・コラボレーションの基盤整備」の四つの重点戦略を推進する。詳細は、第 8 章に記述する。

第二の柱は、「ICT利活用の高度化」である。本格的な少子高齢化社会を迎え将来課題が山積する中、社会的課題の解決にICTを役立てるよう、利活用の視点を転換する。具体的には、「ICTによる先行的社会システム改革」、「コンテンツの創造・流通・利用促進」、「ユニバーサルデザインの導入促進」、「ICT人材活用」の四つの重点戦略を推進する。詳細は、第 9 章に記述する。

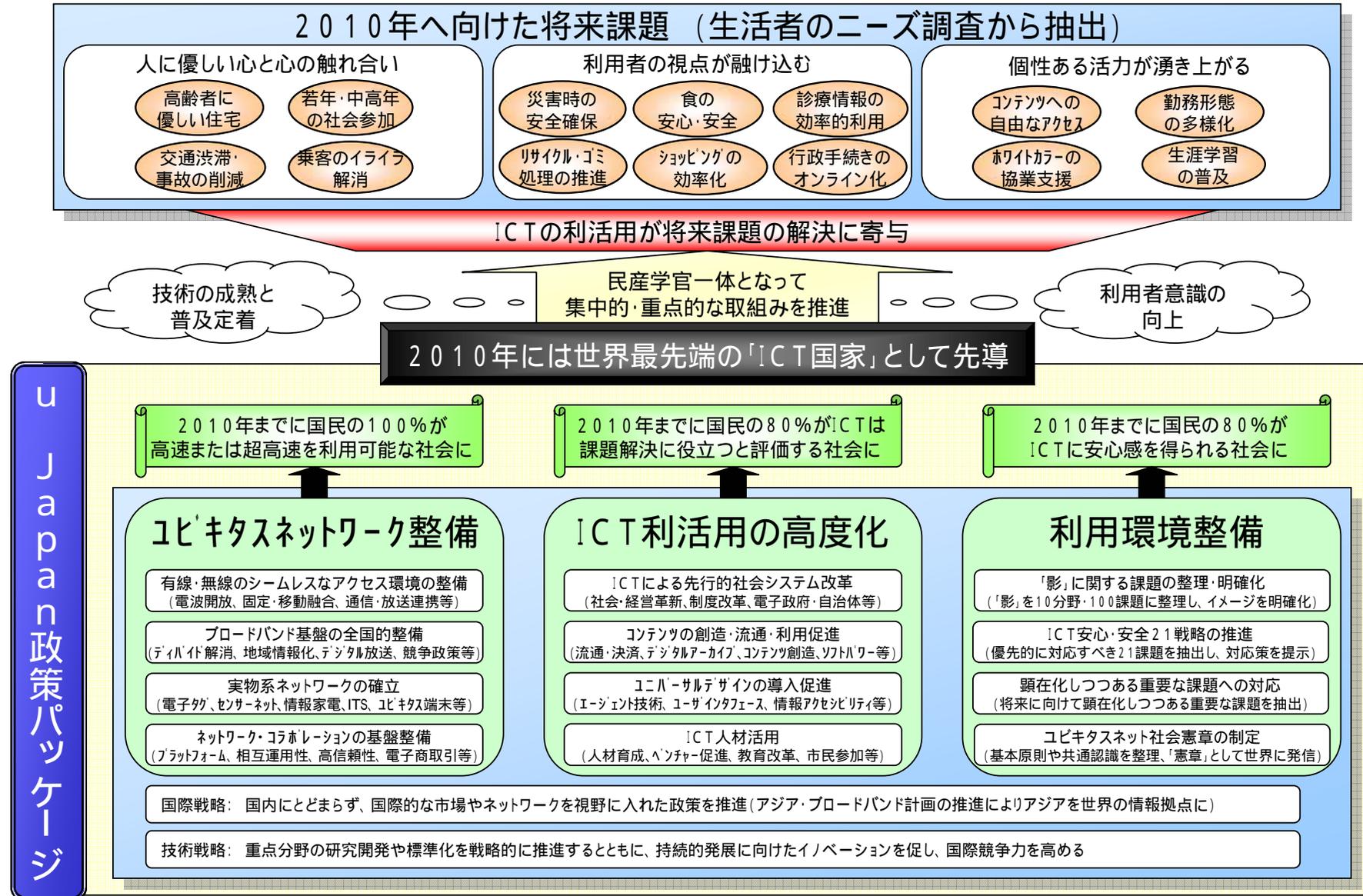
第三の柱は、「利用環境整備」である。「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」ネットワークにつながるユビキタスネット社会に向けての不安や障害を速やかに解消するために、ICTの利用環境整備を抜本的に強化する。具体的には、想起される様々な「影」の課題を整理し、具体的なイメージを明確化するとともに、「ICT安心・安全21戦略」、「ユビキタスネット社会憲章」の二点を推進する。詳細は、第 10 章に記述する。

また、以上の三つの柱に共通する「横断的戦略」として、「国際戦略」と「技術戦略」があげられる。ユビキタスネット社会は本質的にグローバルであるため、国際的なネットワークや市場の視点が不可欠となる。また、ユビキタスネット社会は技術革新が原動力となっており、ICT分野の研究開発や標準化が戦略的に重要となる。この「横断的戦略」については、詳細を第 11 章に記述する。

なお、図 7.2 の上部には、生活者のニーズから抽出した三分野の将来課題、すなわちu - Japanの「成果」に着目した理念にも対応する「人に優しい心と心の触れ合い」、「利用者の視点が融け込む」、「個性ある活力が湧き上がる」が記されている。ICTの利活用がこれらの課題の解決に寄与し、「価値創発」につながるよう、第 8～11 章に記述する計四つの政策群から構成する「u - Japan政策パッケージ」を、民産学官が一体となって集中的・重点的に取り組み、実行に移していくことが重要である。

具体的なu - Japan政策の実行のあり方については、第 編の第 12～13 章に記述する。

図表7.2 「u - Japan政策パッケージ」の全体像



7.3 u - Japan政策の特徴

図 7.2 に示した「u - Japan政策パッケージ」の構造について、留意すべき特徴を提示する。なお、第 4 章で記述した内容と重複するが、第 編が「u - Japan政策パッケージ」をまとめるための独立した構成となっているため、再度ここに確認するものである。

7.3.1 大目標:フロントランナーとしての2010年の目標設定

e - Japan戦略では「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、米国や韓国等のIT先進国を目標としたキャッチアップを効果的に進めてきた。

e - Japan戦略の目標を達成し、世界最先端レベルとなったu - Japanの社会では、わが国は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し、世界を先導していくことが求められる。そこで、「u - Japan政策パッケージ」の各種取組を総括する大目標は、「2010年には世界最先端のICT国家として先導する」とする。

7.3.2 基本思想:「e」から「u」への進化

以下3点の基本軸を有した「u - Japan政策パッケージ」を着実に推進することにより、「e」から「u」への進化を現実のものとし、u - Japan政策のキャッチフレーズともなる「価値創発」に結実させていく必要がある(図表 7.3)。生活の隅々にまで融け込む草の根のようなICT環境というインフラ面と、21世紀の社会課題を解決するための創意工夫という利活用面とのバランスのとれたリッチなICT空間が拡大することによって「価値創発」が起こり、社会全体の「質」の向上を実現していくことが期待される。

基本軸 :ブロードバンドからユビキタスネットへ

e - Japan戦略以降のインフラ整備は、ナローバンドからブロードバンドであるDSL、CATV、光ファイバへの発展という意味で、基本的には有線を中心に想定したものであった。IT戦略本部のもとで政府一体となって効果的な施策を推進してきたことで、e - Japan戦略の目標達成も目前の段階に届きつつある。

u - Japan政策においては、ネットワーク整備は、有線中心から進化し、有線・無線を意識することなく扱うことができるシームレスなユビキタスネットワークを目指したものとなる。ネットワークから端末、認証、データ交換等を含め、継ぎ目の無いネットワーク環境を整備、高度化することにより、「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」というユビキタスなネットワークを達成することが可能となる。

基本軸 :情報化促進から課題解決へ

利活用面では、e - Japan戦略では電子商取引や電子政府を推進し、e - Japan戦略では先導的7分野を提示した。これらの利活用は、情報化促進の視点が中心となっており、先導的な利活用を集中的に推進するとともに、利活用が遅れている分野を積極的に底上げすることに傾注されたと言って良い。

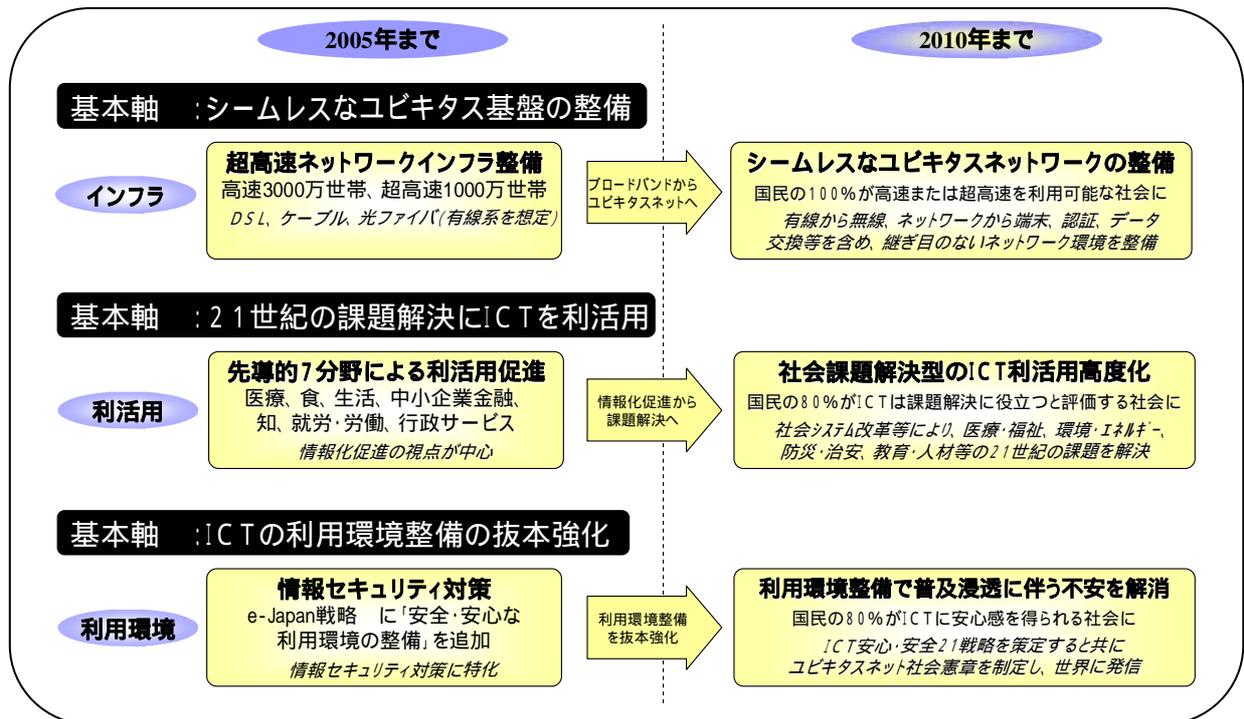
しかし、u - Japan政策では、ICTを有効に利活用することによって、今後の少子高齢化社会にふりかかる多くの課題を解決することに主眼がある。つまり、ICT利活用を情報化促進型から課題解決型に転換することで高度化させようとするものである。社会システム改革等を進めることで、医療・福祉、環境・エネルギー、防災・治安、教育・人材といった21世紀の課題を、ICTによって解決していくことが期待されている。

基本軸 : 利用環境整備の抜本強化

e - Japan戦略 では「安全・安心な利用環境の整備」として特に情報セキュリティ対策に特化した各府省の施策を盛り込み、e - Japan戦略にも安心・安全の視点が加わった。

しかし、ユビキタスネット社会では、ICTが生活の隅々にまで普及浸透することによって、サイバー社会で起こりつつある不安や障害が高まるとともに、現時点では想定していない課題が新たに生じる可能性もある。そのため、ICTの利用に関する安心・安全を確保し、不安や障害を未然に解消するために、利用環境整備を抜本的に強化する必要がある。

図表7.3 u - Japan政策の特徴



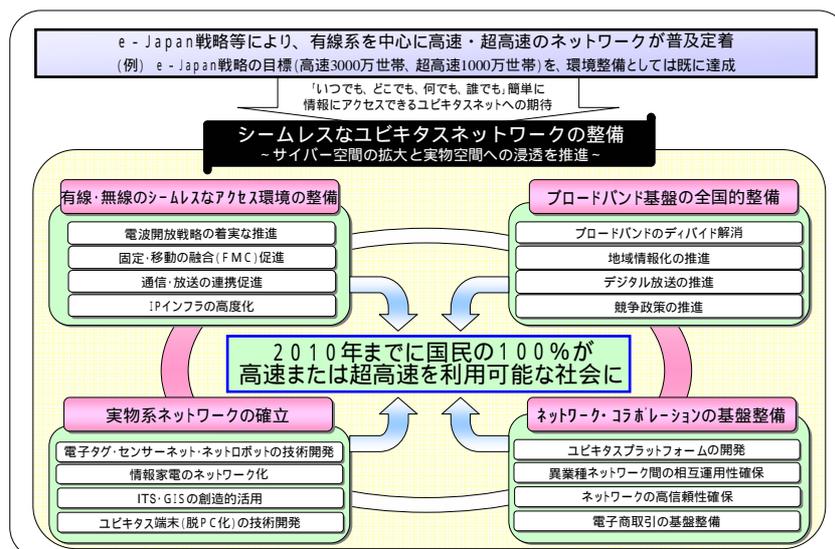
第 8 章 ユビキタスネットワーク整備

8.1 ユビキタスネットワーク整備に向けた新たな目標

e - Japan戦略等に基づくこれまでの取り組みによって、有線系を中心に高速・超高速のネットワークが広く普及定着した。e - Japan戦略の目標である高速 3,000 万世帯、超高速 1,000 万世帯という数値も加入可能世帯数という環境整備の意味では既に前倒しで達成し、今後は実加入数ベースで目標に近づくよう努力する段階にある。

しかし、ユビキタスネット社会からの利益を万人が享受するには、有線中心のブロードバンドにとどまらず、ニーズの増大する無線ネットワークをも融合させたユビキタスネットワークの整備が不可欠である。したがって、新たな目標として「2010 年までに国民の 100%が高速または超高速を利用可能な社会に」を設定することを提言する。これは、有線・無線の別を特に意識しない目標である¹。シームレスなユビキタスネットワークを整備し、サイバー空間の拡大と実物空間への浸透を推進していくために、「有線・無線のシームレスなアクセス環境の整備」、「ブロードバンド基盤の全国的整備」、「実物系ネットワークの確立」、「ネットワーク・コラボレーションの基盤整備」という4つの重点戦略を策定する(図表 8.1)。

図表 8.1 u - Japan政策パッケージ(1):ユビキタスネットワーク整備



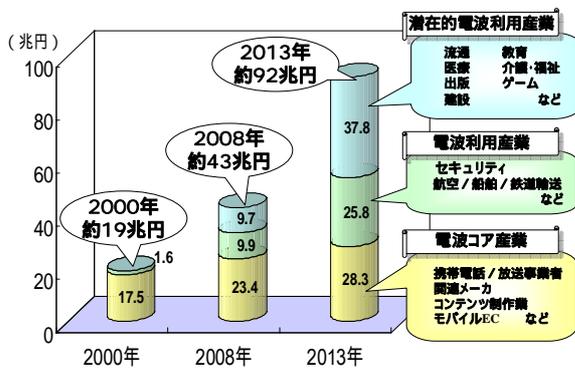
¹ 「e-Japan 重点計画 2004」と同様、有線・無線を問わず、高速は 144kbps 以上 30Mbps 未満、超高速は 30Mbps 以上とし、高速については有線は DSL と CATV、無線は第三世代携帯電話と無線 LAN や FWA 等の無線アクセスを対象とする。

8.2 有線・無線のシームレスなアクセス環境の整備

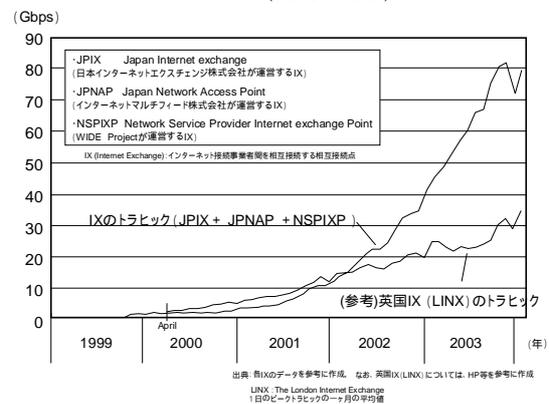
ユビキタスネット社会では、「いつでも、どこでも」自由にネットワークにアクセスできることが重要である。従来は、身の回りのアクセス環境が変わる毎に、光ファイバや無線LAN等のネットワークに応じて、自ら機器の複雑な設定や調整を行う必要があったが、今後はネットワークの側が利用者に合わせてサービスの提供形態を柔軟に変更し、利用者の複雑な操作が不要となる。その結果、自宅やオフィス、歩行中や車中、喫茶店や図書館等の様々な生活シーンにおいて、固定・移動や有線・無線の区別を意識することなく、機器やメディアの種類を問わず、シームレスかつマルチモーダルにアクセスできる環境となる。

このような社会では、場所の制約を解放する携帯端末やモバイル機器、さらには利用者の利便性を向上させ、安全・安心を確保するための電子タグ、センサー等のデバイスが普及し、電波利用の爆発的な拡大が生じる(図表 8.2)。また、固定系と移動系に分かれた技術やサービスが融合するとともに、通信と放送の連携が進み、利用者がコミュニケーションや視聴を行うにあたって、固定や移動、通信や放送の差をまったく意識せずに利用するような時代となるであろう。さらには、身の回りのあらゆる機器や端末がネットワークにつながることで、莫大なIPアドレスが必要となる。日常生活での映像・音楽の利用やファイル伝送が進み、ネットワークを流通するトラフィックも加速度的に拡大する可能性がある(図表 8.3)。

図表 8.2 電波利用関連分野の市場規模の拡大 図表 8.3 IXにおけるトラフィックの伸び
(月間平均値)



(出典) 中長期における電波利用の展望と行政が果たすべき役割
(平成15年7月30日 情報通信審議会答申)



(出所) 総務省「次世代IPインフラ研究会」

以上を踏まえ、シームレスなアクセス環境を整備するため、以下の施策を推進することを提言する。

電波開放戦略の着実な推進

無線の利便性を飛躍的に高めるために、電波開放戦略を着実に推進する。具体的には、移動通信システム、無線アクセスシステム等の高度化、利用拡大に向けた周波数の再配分、第4世代移動通信システムの推進、電波利用料制度の見直し、

等を行う。

固定・移動の融合(FMC:Fixed and Mobile Convergence)の促進

固定系サービスと移動系サービスを自由に組み合わせて利用できるよう、シームレス接続技術、マルチモーダルアクセス技術、アドホックネットワーク技術等を開発するとともに、光技術、QoS保証技術の推進等を行う。さらに、電力線搬送通信の検討を行うとともに、宅内情報化を推進する。

通信と放送の連携

持ち運び容易な携帯電話等の通信端末における放送受信や、やさしく操作ができるデジタルテレビにおける通信と連携した双方向番組など、ユビキタスネット社会にかかせない情報流通を実現するものとして、通信と放送の連携が期待されている。通信と放送の連携によりさらに高度な情報通信サービスを促進するため、役務利用放送制度に基づく伝送路共有の促進、地上デジタル放送の高度利活用推進を図るとともに、通信・放送融合技術開発を促進する。

IPインフラの高度化

IP化が急速に進展するネットワークインフラを高度化するため、情報家電IPv6化、IPv6移行実証実験を推進するとともに、トラヒックの分散や通信品質の確保等を可能とするIPバックボーン技術の研究開発、超高速インターネット衛星の研究開発等を行う。

8.3 ブロードバンド基盤の全国的整備

ユビキタスネット社会では、ネットワークへアクセスし、情報を入手できることは、国民にとって基本的な権利として認識されていくであろう。2000年の「グローバルな情報社会に関する沖縄憲章」や2003年の世界情報社会サミットの「基本宣言」においても、デジタル・ディバイドの解消が最優先の項目に掲げられ、国際社会における認識は深まりつつある。

しかし、ブロードバンドのサービスが普及するにつれて、都市と地方の地域間格差は逆に深刻な問題となりつつある(図表 1.7 参照)。また、誰もが均等に社会生活に必要な情報を入手でき、災害にも強いデジタル放送は、ユビキタスネット社会の基盤インフラとしての重要な役割を担うこととなるが、地上デジタル放送が都市部から先行的に始まる等、新たな放送サービスにおける地域間格差も問題となりかねない。

ICTの利活用は地方まで浸透しつつあり、地域情報化によって創意工夫次第で魅力ある地域を実現し、地域の再生や活性化に結び付けることが可能である(図表 2.8 参照)。各地域におけるICT利活用の成功事例も増加しており、ノウハウの蓄積やキーパーソンのネットワーク化等、ソフト面では着実に実績を積み重ねているが、ブロードバンド等のインフラ面での地域間格差が顕在化すれば、このような流れに水をさしかねない。

したがって、デジタル・ディバイドの解消を目的とした補助金等の支援策の抜本的

拡充が求められるが、緊縮財政や三位一体改革の下では有効な打開策となりにくい面もある。民間主導を原則とした競争政策のさらなる展開や、住民やNPO等との協力による地域の固有資源活用等、さまざまなアイデアを見出していく必要がある。

以上を踏まえ、ブロードバンド基盤の全国的整備を図るため、以下の施策を推進することを提言する。

ブロードバンドのディバイド解消

ブロードバンドの地域間格差の解消を図りつつ、全国的整備を推進するために、電気通信基盤充実臨時措置法の見直しを行うとともに、光ブロードバンド網の整備、ケーブルテレビ施設の整備等を推進する。

地域情報化の推進

様々な地域課題の解決に有効な地域情報化を総合的に推進するために、地域公共ネットワークの全国整備や次世代地域情報プラットフォームの開発を進め、これらを前提とした公共アプリケーションの展開を推進する。また、地域提案型ICT事業の推進により、地域の創意と工夫に基づくネットワーク整備及びその利活用を促進し、住民がICTの利便性を享受できる社会の構築を図る。

デジタル放送の推進

あらゆるメディアにおけるデジタル放送を推進するために、地上デジタル放送の全国展開を予定通り進め、2011年までの完全移行を着実に推進するとともに、携帯端末向け放送やサーバ型放送等の高度なサービスの実用化を図る。また、地上デジタルラジオの推進、衛星デジタル放送への完全移行等を行う。

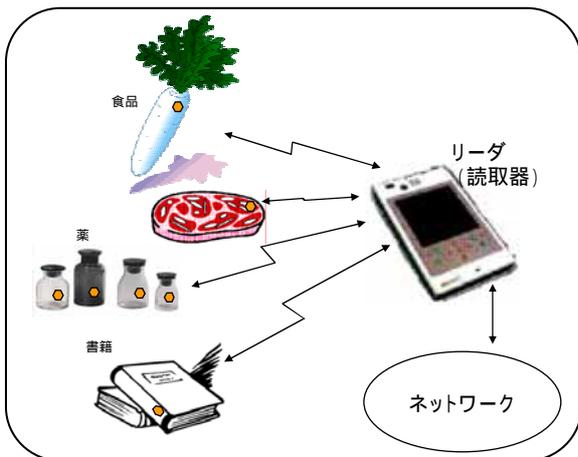
競争政策の推進

競争政策を推進し、多様かつ高度なサービスが低廉な価格で提供されるようにすることによりサービスに対する需要拡大を図ることは、結果としてブロードバンド基盤の全国的整備に資する。このような観点から、競争評価をさらに実施して政策への反映を図るとともに、新たな接続料算定方式の検討・決定を進め、電気通信事業における競争を一層促進させるための政策を引き続き推進する。

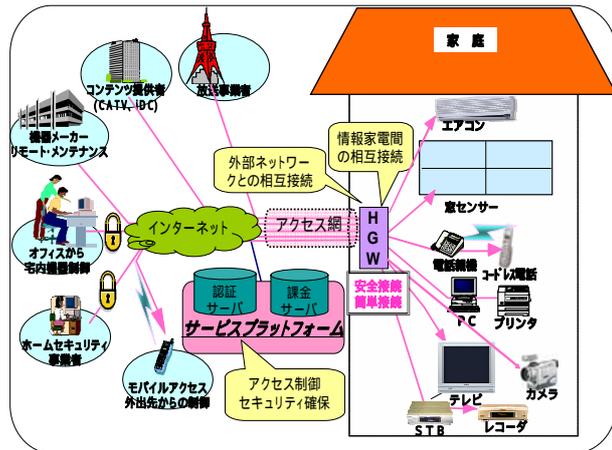
8.4 実物系ネットワークの確立

ユビキタスネット社会においては、電子タグやセンサーネットワークが、野菜や医薬品、窓ガラスなど、様々なモノに装着されることによって、これまでネットワークとは全く無縁であったモノが、ネットワークにつながり、ネットワークの一部に取り込まれていく(図表 8.4)。このような、現実界にある様々なモノに、電子タグのようなネットワーク接続モジュールが装着されることによって、モノがネットワークの一部になるようなネットワークを、実物系ネットワークと呼ぶ。情報家電も、これまでネットワークにつながっていなかった冷蔵庫や電子レンジがつながるようになるという意味では、広義の実物系ネットワークである(図表 8.5)。

図表8.4 電子タグによるネットワーク化



図表8.5 情報家電のネットワーク化



利用者が、実物系ネットワークを利活用するには、ユビキタス端末が必要である。ユビキタス端末は、利用者がユビキタスネットワークに繋がる度毎に用いる端末であり、携帯電話を発展させたものの他に、屋内では、ネットワークに繋がるデジタルテレビがユビキタス端末の機能をになう可能性もある。

以上を踏まえ、実物系ネットワークの確立を推進するために、以下の施策を推進することを提言する。

電子タグ・センサーネットワーク・ネットワークロボットの技術開発

電子タグの多分野における利活用やセンサーネットの開発を推進するために、食や医療等多様な分野における電子タグ利活用技術の研究開発を実施するとともに、UHF帯等の周波数使用の制度化を進める。また、自律的移動支援プロジェクト、セキュリティセンサー、食のトレーサビリティ等の実証実験を推進するとともに、センサーネットワークの基盤技術の確立を図る。さらに、実生活での応用性が高いネットワークロボットを開発するために、ネットワークロボットの基盤技術(リモート制御技術、コミュニケーション技術等)を確立する。

情報家電のネットワーク化

デジタル技術の活用により高機能化され、ネットワーク接続機能を搭載するデジタル情報家電は、ネットワーク接続により多様なサービスを実現するため、ネットワーク化の推進が今後のユビキタスネット社会に必要な要素である。これを実現するため、情報家電のIPv6化の推進、相互接続の推進、ホームネットワークの標準化推進等を実施する。

ITS・GISの創造的活用

安全かつ快適な交通社会の創造、円滑な物流ネットワークを実現するため、人と車と道路を有機的に結合するユビキタスITSの開発・実用化を目指し、その基盤となる信頼性の高い通信方式の開発とネットワーク整備を推進する。また、基礎情報となる地図情報などは、高精度・高密度なGIS(地理情報システム)の実現を推進す

る。

ユビキタス端末(脱PC化)の技術開発

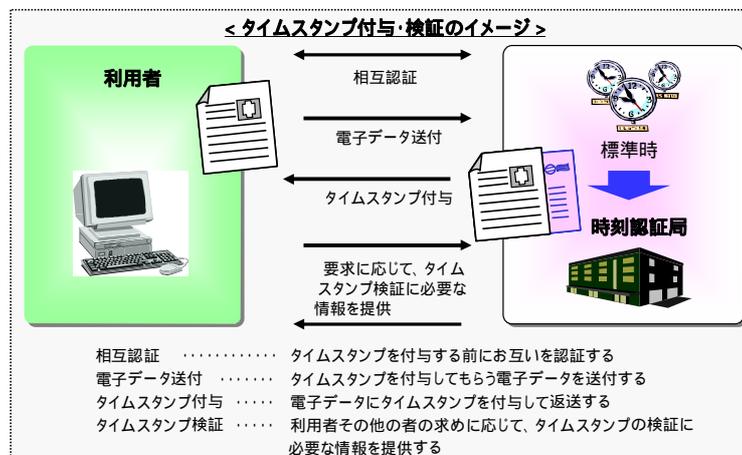
ユビキタスネットワークの整備が進んでくるにしたがって、利用者は多様なネットワークにつながるようになる。その際には、各々のネットワークに対して、各々異なった端末を持つのでなく、出来るだけ数の少ない端末でユビキタスネットワークにつながることが出来ることを求めるはずである。このようなユビキタスネットワークに利用者がつながるための端末をユビキタス端末と呼ぶ。常に利用者が持ち歩く重要な機器であり、多様なノウハウを統合する開発が必要である。現在、最も可能性が高いのは、携帯電話の発展形としてのユビキタス端末であるが、家庭内においてはデジタルテレビがユビキタス端末になる可能性もある。このようなユビキタス端末の技術開発を進めるために、ユニバーサルアプライアンス(万能端末技術、異機種コミュニケーション技術等)の研究開発を推進する。

8.5 ネットワーク・コラボレーションの基盤整備

ユビキタスネット社会では、あらゆるものがネットワークに接続し、多彩なサービスや動画・音声等のリッチなコンテンツを、多様な機器や通信メディアを使ってシームレスに送受できるようになる。このような環境では、複数のネットワークやサービス、主体等における連携や協力が不可欠となり、そのためのネットワーク上のコラボレーション(協働)を行うための基盤整備が重要となる。

中でも、高度な認証(図表 8.6)や課金・決済の機能を担うプラットフォームの役割が非常に重要となる。個別のネットワーク毎にこのようなプラットフォームの機能をもたせるのは効率的でなく、複数のネットワークが相互に利用できる形態で、コラボレーションに不可欠なプラットフォーム機能を提供する仕組みを構築することが、ユビキタスネット社会実現の鍵となると言ってもよい。

図表 8.6 時刻認証(タイムスタンプ)の例



また、このようなプラットフォーム機能に関連して、多種多様なネットワークやサービスの相互運用性・相互接続性や、災害やテロ等にも強いネットワークの維持・構築等、

安定性や信頼性を確保することも重要である。

さらに、電子商取引における商品コードや政府調達等、ネットワークやサービスの相互運用性を確保するには欠かせないデータ面での標準化も官民あけて取り組むべきテーマである。

以上を踏まえ、ネットワーク・コラボレーションの基盤を整備するために、以下の施策を推進することを提言する。

ユビキタスプラットフォームの開発

多種多様なネットワークやサービスが容易に相互接続し、相互運用できるユビキタスプラットフォームを開発するために、ユニバサルプラットフォーム(自然言語技術、知識情報処理技術、コンテンツ創造・流通技術等)の研究開発を行う。また、高度な課金・認証基盤の構築を図るため、タイムスタンプの技術開発及び制度化に関する検討を進める等、電子認証の高度化を図る。

異業種ネットワーク間の相互運用性確保

多種多様な異業種のネットワークやサービスが互いに接続し円滑に運用できることを確保するため、異なるアプリケーション間の連携を円滑化するWebサービスの技術開発・実証実験を進めるとともに、行政分野及び民間分野における普及促進を図る。

ネットワークの高信頼性確保

脆弱性を克服し、災害やテロ等の非常時にも強いネットワークを実現し、高信頼性を確保するために、セキュアネットの基盤技術の開発を推進する。

電子商取引の基盤整備

生活や産業の隅々までICTの利活用が浸透することにより、行政分野及び民間分野を含めた電子商取引の需要が飛躍的に増大することが予測される。この電子商取引の基盤整備を図るために、政府調達等を通じた政府・企業間の電子商取引の普及推進を図るとともに、電子商取引に使用されるメタデータの標準化・統合化を進め、その成果を広く普及促進する。

8.6 工程表の策定

以上の4つの重点戦略について、具体的なスケジュールや明確な成果目標を明示した「工程表」を早急に策定して公表し、計画的かつ総合的に政策を推進することを要請する。(第13章を参照)

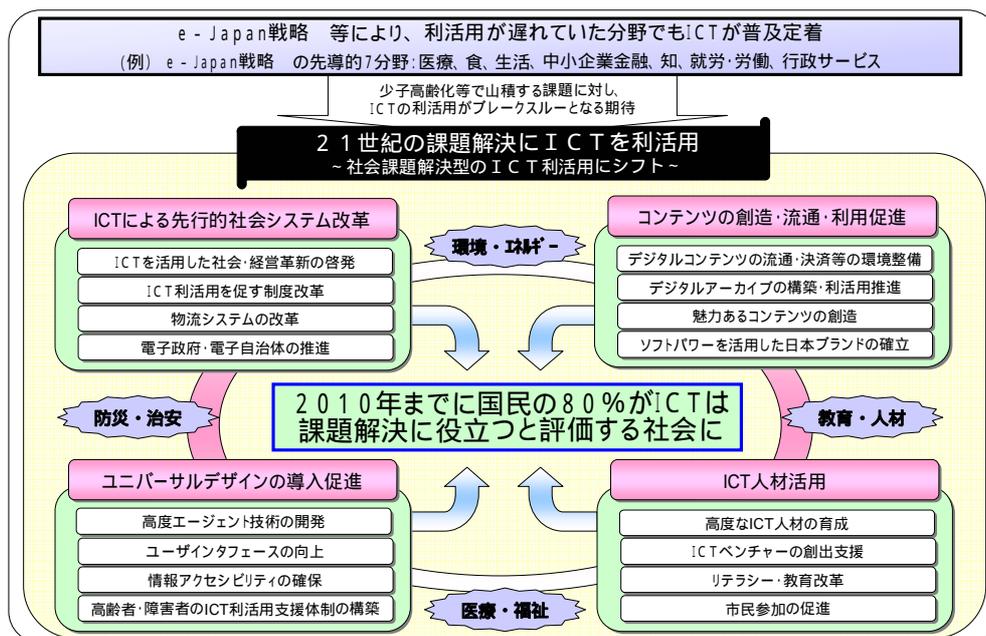
第 9 章 ICT利活用の高度化

9.1 ICT利活用の高度化に向けた新たな目標

e - Japan戦略に基づく取り組みによって、電子商取引、電子政府の利活用が、またe - Japan戦略 に基づく取組によって、医療、食、生活、中小企業金融、知、就労・労働、行政サービスの先導的7分野の利活用が、それぞれ進められている。IT戦略本部や評価専門調査会の場でも、利活用が遅れがちな医療や教育等の分野を中心に、積極的な利活用推進策が検討されている。

ユビキタスネット社会に対する期待は、すぐに到来する 21 世紀の少子高齢化社会に向けて山積する社会的課題の解決に対し、ICTの高度な利活用が積極的に貢献することである。したがって、課題解決の切り札としてICTというツールを利活用するよう、利用者である国民が常に意識することが必要である。したがって、新たな目標として「2010 年までに国民の 80%がICTは課題解決に役立つと評価する社会に」を設定することを提言する。このような社会課題解決型のICT利活用にシフトするために、「ICTによる先行的社会システム改革」、「コンテンツの創造・流通・利用促進」、「ユニバーサルデザインの導入促進」、「ICT人材の活用」という4つの重点戦略を策定する(図表 9.1)。

図表 9.1 u - Japan政策パッケージ(2) : ICT利活用の高度化

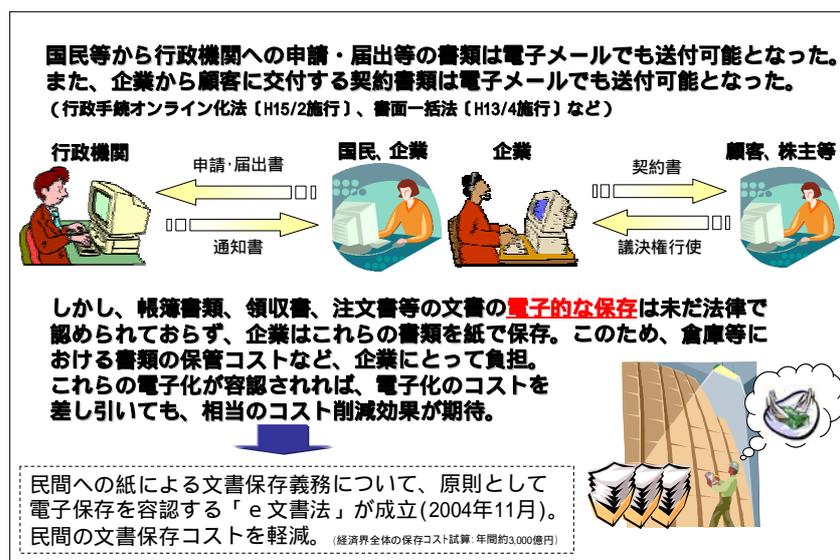


9.2 ICTによる先行的社会システム改革

ユビキタスネット社会では、さまざまな社会的課題の解決にICTを利活用することがテーマとなる。課題解決に有効に結びつけるためには、ICTを利活用しやすい制度や慣習、価値観等の環境が整っていることが不可欠となる。

2001年のe-Japan戦略策定以来、ICTの普及を促進するための制度整備は順次進められてきたところである。例えば、2001年の「書面一括法」及び2003年の「行政手続オンライン化法」により、国民等から行政機関への申請・届出等の書類や、企業から顧客に交付する契約書類は、電子メール等の電子的なやりとりでも認められるように制度改正が実施された。また最近では、いわゆる「e文書法」により、書面での保存義務が課せられていた文書について、電子的な保存を認める包括的な制度改正が実施された(2005年4月施行予定、図表9.2)。この他にも、医療や教育等、ICTの導入が必ずしも十分に進んでいないと考えられている分野については、IT戦略本部や評価専門調査会の場において議題にとりあげ、積極的な対応を促す試みが進められている。

図表9.2 文書保存の電子化(e文書法)



(出所)内閣官房資料を修正。

今後は、ICTを行政や社会、経営等において利活用して課題解決に結実させたモデル事例の蓄積を図り、普及啓発に努めるとともに、依然としてICTの積極的な導入が課題となっていると思われる分野を集中的にとりあげ、環境整備を促していくことが重要である。

以上を踏まえ、ICTによる先行的社会システム改革を行うために、以下の施策を推進することを提言する。

ICTを活用した社会・経営革新の啓発

ICTを活用した社会改革や経営革新を広く啓発するために、戦略的なICT利活用に関するソリューションやベストプラクティスの事例を蓄積し、広く国民や企業、地域社会への普及啓発を図る。

ICT利活用を促す制度改革

ICTを利活用する上で阻害要因や隘路となっている制度・慣習等を洗い出し、それらの改革を推進する。特に、医療分野において、医療の情報化の推進に貢献し、遠隔医療の普及促進を図る。また、雇用分野において、国家公務員のテレワークの全省庁における導入を進めるとともに、官民双方におけるテレワークの普及促進を図る。

物流システムの改革

情報化が進む中での経済の効率性を左右する主因となる物流システムを高度化するために、電子タグの利活用による実証実験を推進する。

電子政府・電子自治体の推進

ICTを通じた行政サービスの改革を進めるため、電子政府・電子自治体を推進し、国民のオンライン利用を促進する。特に、各府省の業務・システムの最適化(計画 - 実施 - 評価 - 改善)を引き続き推進するとともに、次世代地域情報プラットフォームの開発や公共アプリケーションの展開を図る。また、行政分野における情報システムの効率化を図るため、レガシーシステムの点検と必要に応じた段階的見直しを進める。

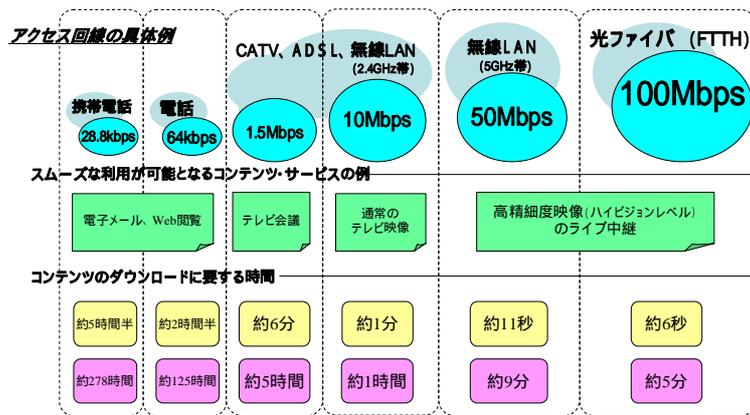
9.3 コンテンツの創造・流通・利用促進

ユビキタスネット社会では、高速大容量のユビキタスネットワークを通じ、映像・音楽等のリッチなコンテンツを、容量や速度を気にせずに、多様な機器や通信メディアを使ってシームレスに送受できるようになる(図表9.3)。このような環境では、高画質や立体画像、双方向サービス等の高度な手法を用いて、新しい魅力あるコンテンツを創造し、豊かな価値を生み出していくことができるだろう。このようなコンテンツが、ユビキタスネット社会におけるICT利活用の起爆剤として期待される(図表9.3)。

ただし、ユビキタスネットワークが整備され、魅力あるコンテンツが登場しても、実際に流通しなければ利活用は進まない。コンテンツ流通の課題の一つに著作権があげられるが、デジタル著作権管理(DRM)の導入等により、創作者の権利にも配慮した利用が進み、コンテンツ流通の市場規模が拡大することが予測される。

また、いつでもどこでもネットワークに接続可能な環境が整うことによって、デジタルアーカイブの利用価値も飛躍的に高められる。インターネット上のコンテンツも含め、価値のあるコンテンツを幅広く収集し、可能な限り多くの利用者が利用できる仕組みを構築することが求められる。

図表9.3 通信速度とコンテンツの関係



音声・映像デジタル信号をそれぞれの圧縮技術により情報量を小さくして伝送した場合。

以上を踏まえ、コンテンツの創造・流通・利用促進を行うために、以下の施策を推進することを提言する。

デジタルコンテンツの流通・決済等の環境整備

利便性の高いデジタルコンテンツの流通環境を整備するために、これまで進めてきた権利クリアランスの実証実験の成果普及や実ビジネス展開支援を進めるとともに、流通促進に向けた著作権制度の見直しの検討を働きかける。また、コンテンツの信頼性を高めるため、コンテンツ安心マークの導入等の違法・有害コンテンツ対策を推進する。さらに、大容量コンテンツの流通を促進するため、デジタルシネマに向けた技術開発を推進する。

デジタルアーカイブの構築・利活用推進

コンテンツの利活用に有効なアーカイブの構築や利活用推進を図るため、文化遺産オンラインを推進し、Web情報のアーカイブ化を促進する。また、多様な主体と連携しつつ、各種アーカイブの利活用促進を図る。

魅力あるコンテンツの創造

誰もが利用したくなる魅力あるコンテンツを創造するために、地域コンテンツの強化やコンテンツに係るファイナンス環境の整備、教育用コンテンツの開発促進を図る。

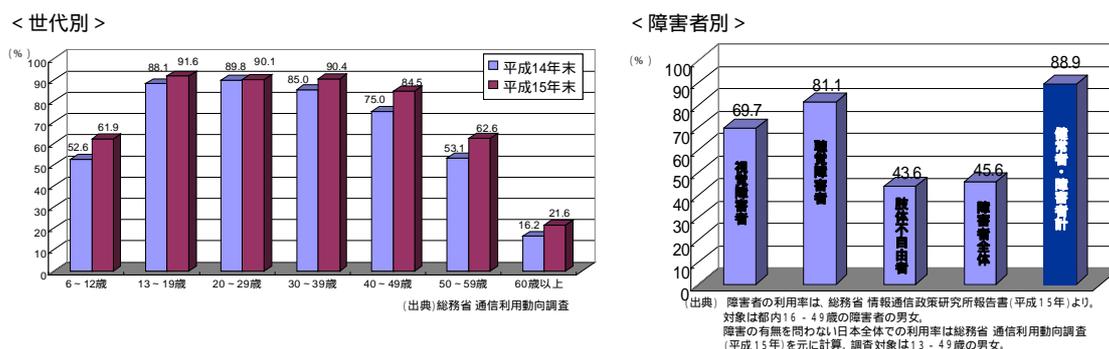
ソフトパワーを活用した日本ブランドの確立

近年注目されているソフト面での日本の国際競争力をさらに高め、日本ブランドを確立するため、ポップカルチャーの展開支援等の日本ブランド確立に向けた取組を官民で推進する。また、韓国等の台頭が顕著な映像分野においては、日本発の放送コンテンツの内外流通を促進する枠組みを検討する。

9.4 ユニバーサルデザインの導入促進

ユビキタスネット社会では、「誰でも」ネットワークにアクセスできるような環境が実現する。しかし、現状では、年齢・身体的な条件によるデジタル・ディバイド(格差)が存在しており、物理的にユビキタスネットワーク環境が実現したとしても、そのような年齢・身体的条件によるデジタル・ディバイドを解消するための取組が適切になされない限り、そのような格差は縮まらないであろう(図表9.4)。

図表9.4 世代及び障害の有無によるインターネット利用率の格差



一方で、ICTは高齢者や障害者にとって、自立した生活を送ったり、社会参加をするための重要なツールとなりうることも忘れてはならない。例えば、新聞記事がウェブサイトに掲載されたり、電子メールで配信されるようになることで、全盲の視覚障害者も音声読み上げソフトを用いて記事を独力で読むことが可能になった。また、ICTの進歩により在宅就業等の多様な就業形態が可能となりつつあるが、こうした動きは、高齢者や障害者の就業や起業の可能性を高めることとなるだろう。

このようなICTの利点を最大化し、「誰でも」ネットワークにアクセスできるようにするためには、既存の機器やサービスの複雑な操作に慣れにくい子供や、それらを使いづらいつ感じている、あるいは使うことができない多くの高齢者、障害者等への配慮が必要である。そのためには、できるだけ多くの人々が利用できるようにすることを目指すユニバーサルデザインの考え方を、開発段階から積極的に導入し、高齢者や障害者への配慮をハード面及びソフト面に内在させていくことが期待される。また、社会全体として、高齢者や障害者がより暮らしやすいICT社会とするために、そのような利用者のICT利活用に対する社会的サポート体制の構築が求められる。

以上を踏まえ、ユニバーサルデザインの導入を促進するために、以下の施策を推進することを提言する。

高度エージェント技術の開発

膨大な情報の取捨選択を支援し、利便性を高める高度エージェント技術を開発するために、データマイニング、フィルタリング、ネゴシエーション等のエージェント基

盤技術の実用化等を図るとともに、ヒューマンコミュニケーション(ユーザ状況の理解技術、個人適応化技術、ユニバーサル化技術)の研究開発を推進する。

ユーザインタフェースの向上

利用者を問わず情報機器やサービス等の操作性を高めるユーザインタフェースの向上を推進するために、マルチメディアブラウジング技術等の開発を進める。

情報アクセシビリティの確保

ホームページ等のコンテンツに関するアクセシビリティを確保するため、情報アクセシビリティに関するガイドラインのJIS化や国際提案を行うとともに、情報アクセシビリティの確保に必要な体制のモデルの普及を進める。また、字幕番組等の普及方策、新たな普及目標等を検討する。

高齢者・障害者のICT利活用支援

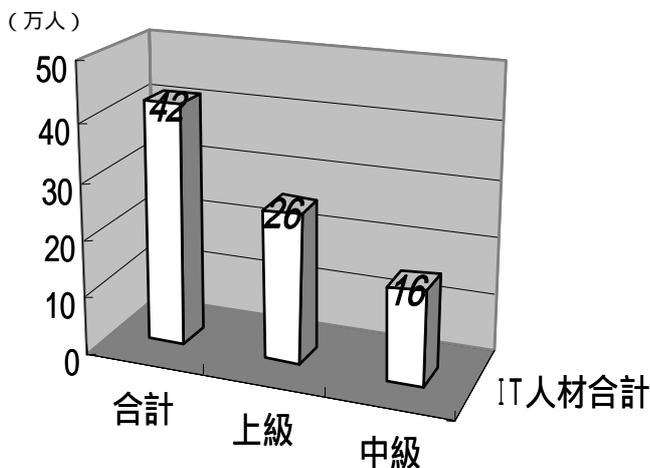
高齢者・障害者のICT利活用を支援するために、高齢者・障害者向けの通信・放送技術の研究開発や障害者向け通信・放送サービスの開発提供に対する助成に加え、研究会の開催を通じた支援体制のモデルの普及等を進める。

9.5 ICT人材活用

ユビキタスネット社会では、ICTを課題解決に利活用していくことがテーマであるが、ICTはあくまで「ツール」であり、これをどのように活かし発展させていくかは、まさに利用者個人やコミュニティ、社会の智恵に委ねられている。このような智恵は、ICT人材が豊富に有しているものであり、人材次第でその成果は大きく異なるものである。

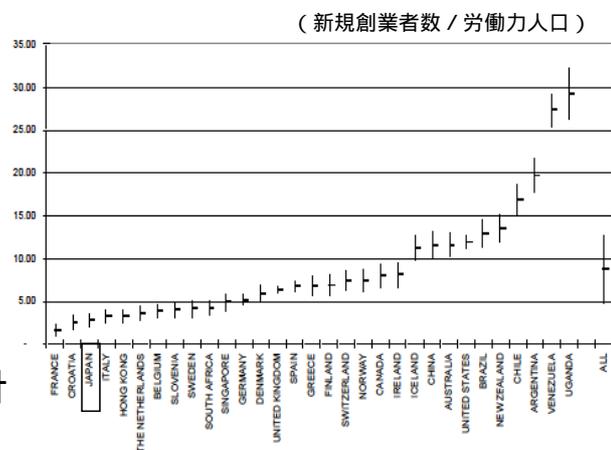
わが国としても、現在はプロジェクトマネジャーやICTアーキテクトと呼ばれるような高度なICT人材や、成長力のあるICTベンチャーを担う経営者は相当程度不足していると認識されており、これがICT産業の国際競争力にも大きく影響すると思われる(図表9.3~9.4)。

図表9.3 ICT人材の不足数



(出典: 情報通信ソフト懇談会人材育成WG(平成15年12月))

図表9.4 世界各国の起業家率



(出典: Global Entrepreneurship Monitor, 2003)

また、小中高や大学等の教育現場におけるICTの活用は必ずしも十分に進んでおらず、基礎レベルのICT教育やリテラシー向上にも積極的に取り組む必要がある。

なお、地域におけるICT利活用の成功事例をみると、ICTの豊富な能力を有する市民やNPOが地域情報化に参画することが成功の鍵となっており、このような市民参加を促す仕組み作りも、ICT人材活用の重要な課題となっている。

以上を踏まえ、ICT人材の活用を図るために、以下の施策を推進することを提言する。

高度なICT人材の育成

不足感の高い高度なICT人材やコンテンツクリエイタ等の育成を図るため、高度ICT人材育成プログラム開発の実施、ICT人材・セキュリティ人材の研修支援を行う。また、若手先端ICT研究者の育成を支援する。

ICTベンチャーの創出支援

経済の活性化を推進するICTベンチャーの創出を支援するために、政策金融の活用、税制支援、資金助成といった資金調達面の支援策や、ICTベンチャーからの政府調達の拡大、ICTベンチャーとベンチャーキャピタルや既存の事業会社との連携の促進等の取組を推進する。

リテラシー・教育改革

利用者のリテラシー向上やICT分野の教育改革を進めるために、コンソーシアム設立等によるICT専門職大学院の設立支援を行うとともに、大学入試、教員試験等における情報科目の導入の検討等、教育分野での積極的な取組を働きかける。また、遠隔教育等を通じたリテラシー向上の基盤整備に資するため、ユビキタスラーニング基盤の開発・実証を推進する。

市民参加の促進

情報化の高い知識や経験を有し、また意欲のある市民(NPO、NGO、地場企業等を含む)によるICTを効果的に活用した社会的課題の解決の取組をより一層活性化し、幅広い主体の参画を促進するため、地域情報化のキーパーソンやNPOのネットワーク化等を推進する。

9.6 工程表の策定

以上の4つの重点戦略について、具体的なスケジュールや明確な成果目標を明示した「工程表」を早急に策定して公表し、計画的かつ総合的に政策を推進することを要請する。(第13章を参照)

第 10 章 利用環境整備

10.1 利用環境整備の目標

ユビキタスネット社会は、新しい財やサービスを生み出し、人々は「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ことにより、利便性を享受しうる社会である。

一方、ユビキタスネット社会であるが故に生じる問題、すなわちICTの利用に関する不安や障害、乗り越えるべき課題等(以下、「影」という)が懸念されており、これらの問題に適切に対処し、解決するための道筋を示すことが求められる。

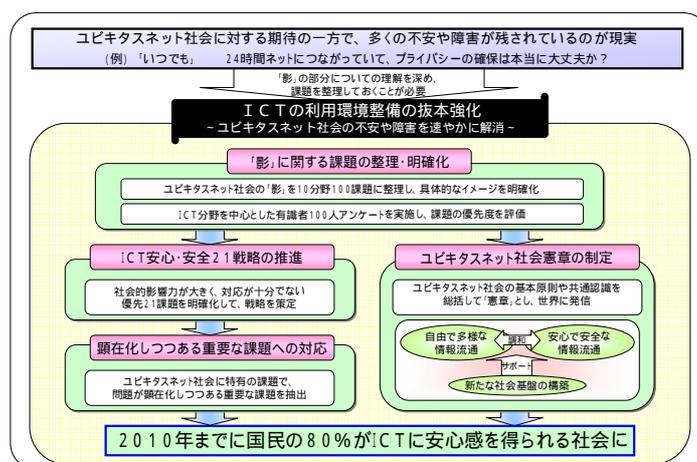
そこで、まず、ICTの利用環境整備に関する目標として、「2010年までに国民の80%がICTに安心感²を得られる社会にすること」を設定することを提言する。これを実現するために、次の3点に取り組むべきである。

第一に、想起される様々な「影」の課題を整理し、具体的なイメージを明確化する。

第二に、優先的に取り組むべき課題(優先21課題)の抽出を行い、「ICT安心・安全21戦略」を提示するとともに、その具体的な解決方法とスケジュールを示した工程表の作成を、あわせて提言する。

第三に、ユビキタスネット社会の到来に伴い顕在化すると考えられる課題に対処するため、その指針となる「ユビキタスネット社会憲章」の作成を提言する。

図表10.1 利用環境整備の課題解決に向けたフローチャート



² ここにいう「安心感」は、利用者が、ICTの持つリスク・危険性を十分に認識した上で得られる、確かな安全性に基づく安心感でなければならない。

10.2 ユビキタスネット社会の課題の整理

10.2.1 ユビキタスネット社会の進展に対する不安

ユビキタスネット社会の進展に伴い、図表 10.2 ユビキタスネット社会の進展に対する不安
人々に不安をもたらす問題点として、いくつかの例が考えられる(図表 10.2)。

「いつでも」つながることから、個人情報
が正しく保護されているのか、またこれを保護
していくことが可能なのか等が懸念される。

「どこでも」つながることから、携帯電話な
どのモバイル機器の利用マナー等が問題とな
りうる。

「何でも」つながるということは、これ
までパソコンなどに限定されていたコン
ピュータウイルス等の被害が、家庭の電
化製品などにも広がる可能性があること
を意味する。また、「誰でも」つながるとは
いうものの、ICTを使いこなせない人が流
れに乗り遅れ、ICTによる利益を十分に享
受できない事態も懸念される。



10.2.2 ユビキタスネット社会の「影」の部分に対する対応の必要性

ユビキタスネット社会の実現による利益を誰もが享受できるものとするためには、これらの不安や障害といったユビキタスネット社会の「影」の部分を実際に取り除いていかなければならない。そのため、これらの「影」の問題に対して適切に取り組むことが必要である。

しかし、「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」ネットワークにつながる社会であるユビキタスネット社会は、これまでの社会とは大きく異なる社会である。世界中の人々が一つの場所に集まり、盛んに交流していることに相当するとも言えるネットワーク上の社会は、相手の顔も見えず匿名性が強い等、従来社会と同じ対応では、必ずしも適切に問題を解決できない。また、そもそもユビキタスネット社会の「影」の問題とはどのようなものかについて、従来社会における問題意識とは異なる観点から把握しなければならない。

そこで、まず最初にユビキタスネット社会の「影」の正体をつかむ作業が必要となってくる。次に、「影」の正体をつかんだ上で、所要の対応策について検討し、すでに十分に対応されているものについては、より広く国民へ普及するように広報・啓発活動を行い、不安の解消に努めなければならない。そして、いまだ対応策のないものまたは不十分なものについては有効な対応策を検討し、実施していく必要がある。

10.2.3 「影」の課題整理

ICTが社会の隅々にまで浸透・普及したがゆえに生じる問題に起因する不安や障害、すなわちユビキタスネット社会の「影」の問題は、その存在をあらかじめ明確に意識し、これを速やかに解決することが望まれる。

ユビキタスネット社会の実現に向けた政策提言をより有益なものとするためには、一般的・抽象的に「影」の存在を指摘するだけでは十分なものとは言えない。

具体的政策をより効果的なものとするために、まずは「影」とされる課題がどのようなものであるか、その具体像を明確化した。

10.2.4 10の大分類

ユビキタスネット社会の「影」の問題として想定される課題を、網羅的に列挙するため、まずは各課題を属性ごとに整理した。具体的には、次に示すとおり、10の大分類に整理した。

プライバシーの保護

インターネット利用に際して、個人の利用者が抱く不安・不満で最も上位に挙げられるものが、個人情報の保護に関する問題である(図表 10.3)。

新聞各紙に掲載されている個人情報の流出事故件数を見ると、ここ数年で急激に増大していることが分かる(図表 10.4)。

ICTが各分野において活用され、利用者とネットワークが絶え間なく接続されることとなった場合、ネットワーク経由での個人情報情報の漏えい事件等が増加するなど、プライバシーに係る問題が今後、一層深刻化することが懸念されている。

情報セキュリティの確保

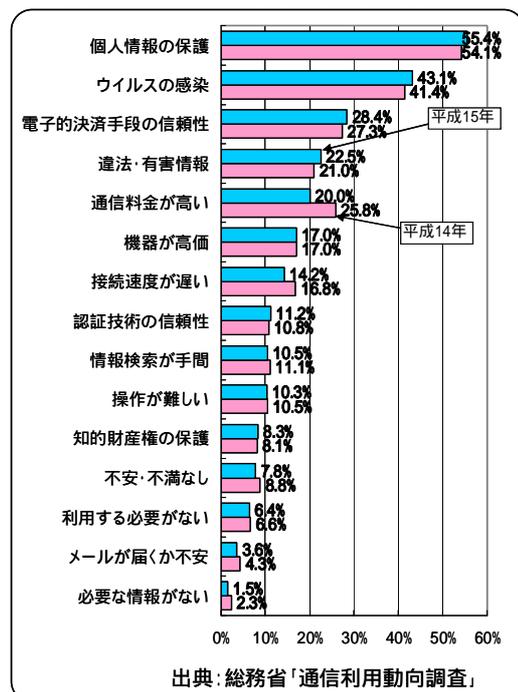
インターネット利用に際して、個人の利用者が抱く不安・不満として、ウイルスの感染が上位に挙げられている(図表 10.3)。

また、コンピュータウイルスとの遭遇経験を持つ利用者数の、全利用者数に占める割合も年々増加しつつあり、平成 14 年には、全体の 80%以上の利用者が、ウイルスとの遭遇経験を有している(図表 10.5)。

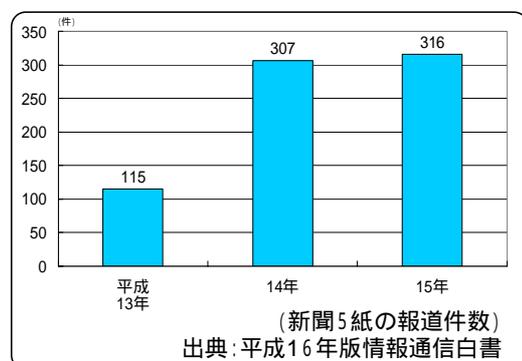
このように、ネットワークとの接続に起因したデータの破壊などが懸念されている。

図表 10.3

個人のインターネット利用における不安・不満



図表 10.4: 個人情報の流出事故件数の推移



その他に、情報ネットワークの物理的な脆弱性によるトラブルの発生など、情報セキュリティについて懸念されている。

電子商取引環境の整備

最近のネットワークを取り巻く環境は大きく変化しつつあり、インターネットショッピングに関する国民生活センターへの相談件数が急増しつつある(図表 10.6)。

ネットワークを経由した経済取引が活発化している一方、悪質商法や契約上のトラブルなどが発生しやすい環境にあるといえる。

このように、電子商取引環境が十分に整備されていないことに起因する問題の発生が懸念されている。

違法・有害コンテンツ、迷惑通信への対応

最近の、いわゆる出会い系サイトに関連した事件の検挙件数は急激に増加している(図表 10.7)ほか、ネットの匿名性ゆえに簡単に引き起こされる名誉毀損等が問題になっている。

このような違法または有害なコンテンツがネット上で氾濫すること、更に、迷惑メールなどの迷惑通信によって被害が生じることが懸念されている。

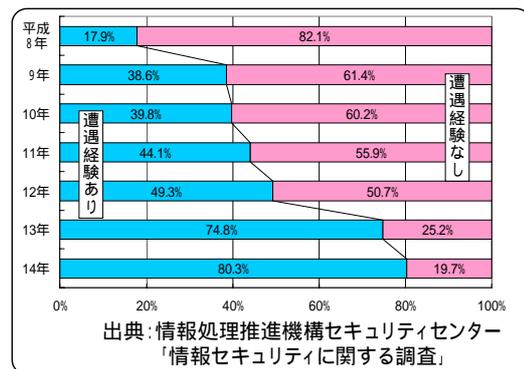
知的財産権への対処

デジタル情報の特徴でもある、複製・共有・頒布の容易性から、犯意を伴う著作権等の侵害問題のほかにも、一般利用者が無意識のうちに著作権等を侵害してしまう問題が指摘されている。

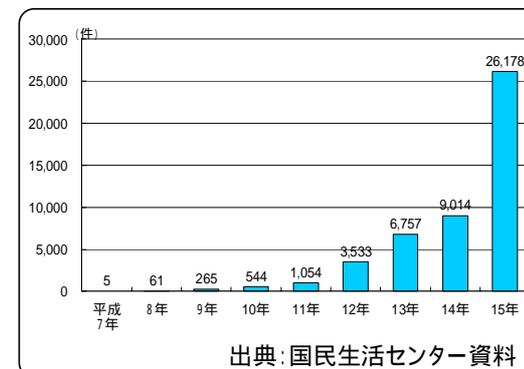
最近の動向として商業用記録を見ると、いわゆる海賊版記録による被害が多く発生している。

海外市場を見ると、特に中国においては、商業用記録市場全体に占める海賊版記録の割合は実に 90%、台湾にお

図表 10.5: コンピュータウイルス遭遇経験の推移

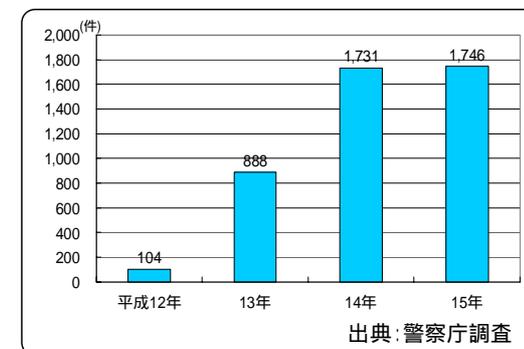


図表 10.6: インターネットショッピングに係る相談

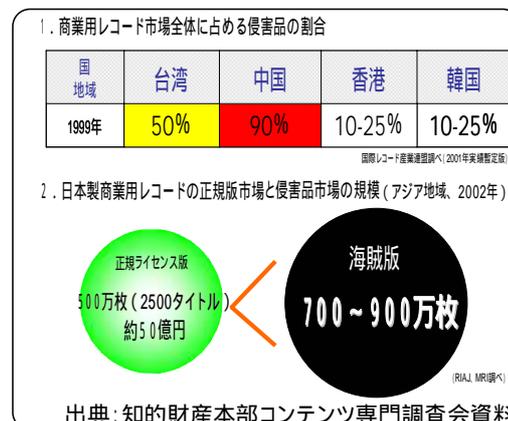


図表 10.7:

出会い系サイトに関連した事件の検挙件数



図表 10.8: 商業用記録における侵害品の規模



いては50%に上るなど、被害の規模は非常に大きくなっている(図表 10.8)。

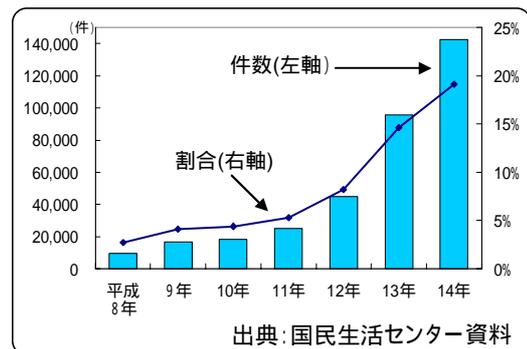
アジア全体の商業用レコード市場を見ても、いわゆる海賊版レコードの市場規模が正規ライセンス版レコードの市場規模を大きく上回っており、知的財産権への侵害が問題となっている。

新たな社会規範の定着

ICTの急速な進歩に伴い、従来の社会規範では、社会が本来有している価値観を維持できない事態に陥ることが考えられ、このような事態に起因する問題・トラブルなどが生じることが懸念される。

図表 10.9: 情報通信に関する苦情・相談件数と全体に占める割合

一般の消費者を取り巻く環境を見ると、例えば、国民生活センターに対して寄せられている情報通信に関する苦情・相談件数は、近年急激に増えつつあり、全体の相談件数に占める情報通信に係る相談件数の占める割合も増加しつつある(図表 10.9)。

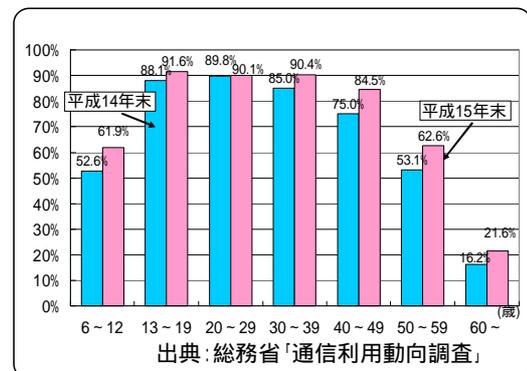


このように、ICTの発展と普及が進むにつれて、本来は当然とされていた社会のコンセンサスが崩れ、利用者が情報通信に係る紛争に巻き込まれる可能性が高くなることが懸念される。

図表 10.10: 世代別 インターネットの利用状況

情報リテラシーの浸透

ICTインフラの整備状況に比べ、利用者の活用能力が相対的に未熟であることに起因する問題のほか、ICTの利用に精通した人と不慣れな人との間で発生する格差などが懸念される。

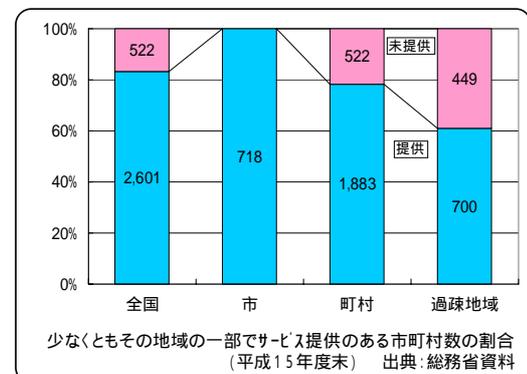


世代別のインターネット利用率を見ると、高齢世代は若年世代に比べて低く(図表 10.10)、高齢者や障害者が不利な立場にあるなど、情報リテラシーに起因する問題が懸念されている。

図表 10.11: ブロードバンドの普及状況

地理的ディバイドの克服

ICTインフラが十分に整備されている地域の利用者と不十分な地域の利用者との間で発生する格差が懸念されている。



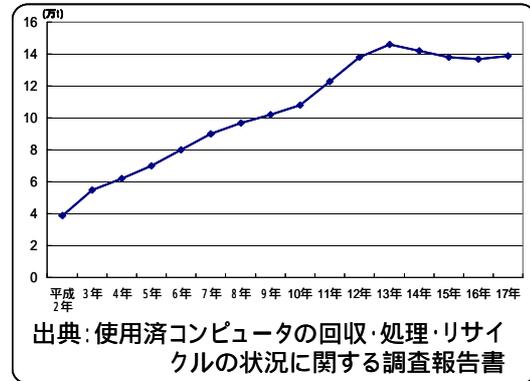
ユビキタスネット社会に不可欠な、ブロードバンドサービスの現在の普及状況を地域別に見ると、全国平均では80%以上の普及率となっている一方、過疎地域にお

けるブロードバンド普及率はおよそ 60%程度に止まっており(図表 10.11)、地域による情報格差が存在していることが分かる。

地球環境や心身の健康への配慮

携帯電話からの電波などのように、世界的に安全と認められる基準に基づき運用されているものの、利用者の持つ健康への不安感が増大される場合があるほか、ICT端末が発する光の健康への影響や、青少年の過度なネットワークへの依存による心身への影響等の問題が懸念されるほか、ICT機器の廃棄に伴って自然界に排出される物質等による環境汚染問題等が懸念されている。

図表 10.12:使用済 ICT 製品の発生量予測



使用済みとなったICT製品の発生量を見ると、平成12年まで急激に増加し、その後は横ばいとなることが予測されているが(図表 10.12)、至るところで ICT 機器が使用されるユビキタスネット社会においては、ICT 製品の廃棄量が更に増加し、環境へ深刻な影響を与えることも懸念される。

サイバー対応制度・慣行の整備

一般の生活が、電子メールやインターネット等を用いたサイバー社会にその基盤を置いたものとなりつつある中、従来の対面、書面などを前提とした制度設計や商慣習が社会の要請に適応しきれないことから生じる問題が懸念されている。

10.2.5 100の個別課題

ユビキタスネット社会の「影」の課題として、今日的な課題から将来的に顕在化することが想定される課題まで、上記10の大分類ごとにそれぞれ10ずつ個別課題を列挙し、合計100課題を提示した(図表 10.13)。

なお、全100課題の詳細については参考資料3.1を参照されたい。

図表10.13 100課題一覧

<p>[1. プライバシーの保護]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 公的機関や事業者の保有する個人情報保護のあり方 2) 金融・決済等にかかわるプライバシー保護のあり方 3) ウェブサイト等を利用した顧客情報の取得への対策 4) 医療におけるプライバシー保護のあり方 5) サービス利用における匿名化技術 6) ホットスポット等における利用者管理のあり方 7) 撮影ルールのあり方 8) 生体認証の導入・普及のあり方 9) 位置情報の取り扱いルールのあり方 10) 電子タグの利用ルールのあり方 	<p>[6. 新たな社会規範の定着]</p> <ol style="list-style-type: none"> 51) 情報機器の廃棄のルール 52) 誰にでもわかる情報提供 53) モバイル機器の利用マナー 54) 会社等におけるネット利用ルール 55) ネットを利用した社会活動ルール 56) ネット利用に関するマナー(ネチケット) 57) 柔軟な勤務形態 58) 情報技術の研究開発における科学技術倫理のあり方 59) 映像コミュニケーションに関するマナー 60) ロボット利用に関するルール
<p>[2. 情報セキュリティの確保]</p> <ol style="list-style-type: none"> 11) ハイテク技術、製品等の輸出規制 12) コンピュータウイルスへの対応 13) 盗聴、通信傍受への対応 14) 不正アクセスへの対応 15) 一般ユーザの情報セキュリティ意識の向上 16) トラフィックの急増等への対応 17) 無線インターネットのセキュリティのあり方 18) 情報ネットワークの脆弱性の克服 19) 治安・安保へのICT活用 20) 非PC機器のセキュリティのあり方 	<p>[7. 情報リテラシーの浸透]</p> <ol style="list-style-type: none"> 61) 外国語情報の比重 62) 収入等による情報格差 63) 障害者等への対応 64) 教育におけるICT利用の促進 65) 社会性や適応力の低下の防止 66) 高度なICT人材の不足の解消 67) 情報の氾濫への対応 68) ソフト等のバージョンアップの問題 69) 中小企業におけるICT活用 70) 誰でも容易に使えるインターフェースの確保
<p>[3. 電子商取引環境の整備]</p> <ol style="list-style-type: none"> 21) 違法な電子商取引の増加 22) 消費者相談の急増 23) ネットを利用した悪質商法への対応 24) ネットを利用した広告の問題 25) 利用者の知識や経験の不足 26) 電子決済の安全性の確保 27) 電子商取引の国際的問題 28) ネット上の商業活動に関するルールの未整備 29) 電子商取引の規格 30) 電子署名・電子認証の範囲 	<p>[8. 地理的デバイドの克服]</p> <ol style="list-style-type: none"> 71) 基礎的サービスの地域格差 72) 高度サービスの地域格差の解消 73) 情報通信利用の南北格差 74) 社会資本整備におけるICTの優先度の見直し 75) ICTを活用したまちづくりの格差 76) コンテンツやソフトに関する一極集中 77) 電子自治体における格差の解消 78) ICT産業集積の有無 79) 地下空間や移動中におけるネット利用 80) ソーシャルキャピタルの格差
<p>[4. 違法・有害コンテンツ、迷惑通信への対応]</p> <ol style="list-style-type: none"> 31) 有害サイトの増加 32) 犯罪行為の助長の問題 33) 迷惑メールへの対応 34) 迷惑電話 35) 匿名掲示板 36) ネット上の賭博行為 37) 青少年のコンテンツ利用の保護 38) プロバイダー責任のあり方 39) コンテンツの安全性・信頼性の確保 40) コンテンツ提供の国際的問題 	<p>[9. 地球環境や心身の健康への配慮]</p> <ol style="list-style-type: none"> 81) 廃棄物の増加 82) 不法投棄の問題 83) エネルギー消費の増加 84) 紙消費の増加 85) 新技術の人体への影響の軽減 86) 流通における情報財の未活用 87) 電子タグのリサイクルのあり方 88) 青少年の発育への影響の健全化 89) 仮想体験の増加による実体験不足 90) 体内へのハイテク機器の埋め込み
<p>[5. 知的財産権への対処]</p> <ol style="list-style-type: none"> 41) ドメイン等の不正利用 42) デジタル財の著作権保護のあり方 43) ビジネスモデル特許の範囲 44) 海外における知的財産権侵害 45) コンテンツの二次利用不足の解消 46) ホームページ等における著作物の利用ルール 47) 肖像権等の保護 48) ソフトウェアのオープンソース化 49) 知的財産戦略のあり方 50) パブリックドメイン 	<p>[10. サイバー対応の制度・慣行の整備]</p> <ol style="list-style-type: none"> 91) 対面販売や文書保存等の義務付け 92) ICTベンチャー等の資金調達 93) 電子政府の利便性の向上 94) 税制分野におけるICTの利活用 95) 農林水産分野におけるICTの利活用 96) 司法におけるICTの利活用 97) 医療におけるICTの利活用の促進 98) 労働分野におけるICTの利活用 99) 地方公共団体の業務の標準化 100) アジア等におけるリーダーシップ不足

10.3 不安解消に向けた具体策 「ICT安心・安全21戦略」

これまでに、10の大分類ごとに列挙した100の個別課題は、想定される問題を幅広く網羅的に含むものである。もちろん、これらの課題のすべてに適切に対処することが望ましいものであるが、より現実的に考えるならば、どの課題がどの程度の重要性を持ち、また、どのくらい早期に対処すべきかなどについて総合的・多角的に考慮した上で、優先的に取り組むべき課題を具体的に明らかにすることが必要である。

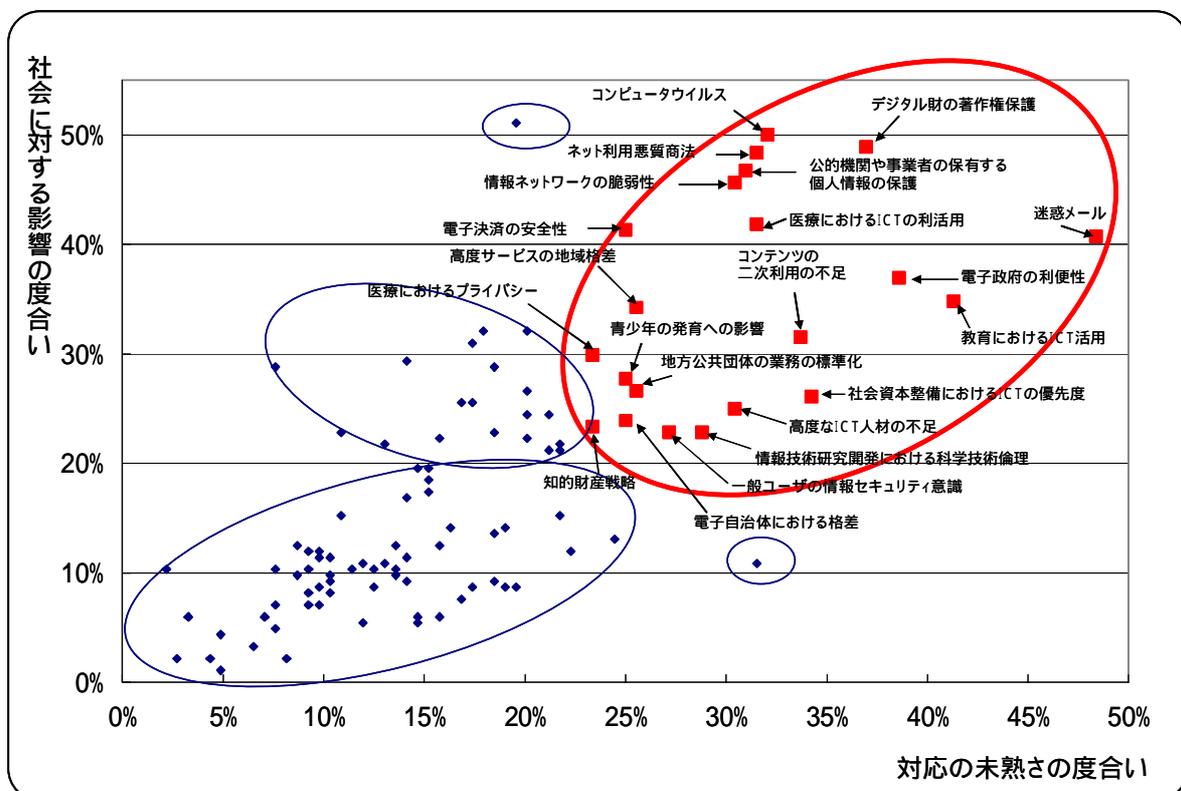
なお、上記の10分野に分類される課題について、国際的にはどのような取組がなされているか、調査・比較を行った。

調査を行った主要各国においては、10分野のすべてにおいて、今日的な課題を抱えており、ほとんどの分野で何らかの施策が講じられているが、「新たな社会規範の定着」に係る政策レベルの取組は少ないことが分かった。なお、詳細については、参考資料3.2「ユビキタスネット社会の影の課題(大分類)に係る国際的政策動向」を参照されたい。

10.3.1 ICT安心・安全21戦略

有識者へのアンケート調査を実施すること等により、網羅的に列挙された100の課題から優先的に取り組むべき優先課題を抽出した³(図表10.14)。

図表 10.14: 優先21課題の抽出

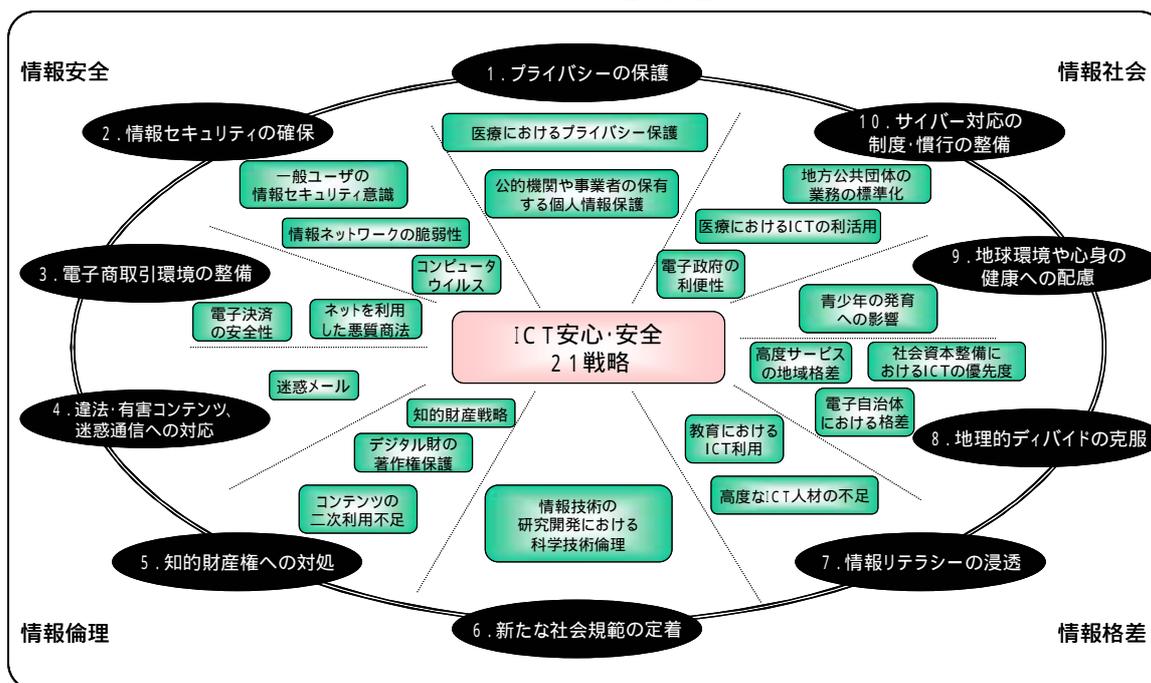


³ 優先課題の抽出はクラスター分析(メディアン法)を用いて行い、図中でより右上にあるグループを、優先課題として抽出した。

その結果、社会に対する影響が大きく、かつ、十分に対応がなされていないものとして、21の課題が抽出された。なお、アンケート票については参考資料3.3を、分析の詳細については、参考資料3.4「『優先21課題』の抽出」を参照されたい。

次に、これらの課題を、その属する大分類ごとに整理すると、図表 10.15 に示すとおり、21の優先課題は特定の分野(大分類)に偏ることなく分布しており、分野にこだわらず対象を広く捉え、課題の解決に向けて取り組むべきものと考えられる。

図表 10.15: ICT安心・安全21戦略



これらの優先21課題を着実に解決することにより、安心・安全なユビキタスネット社会の実現に向けた第一歩を踏み出すことを、「ICT安心・安全21戦略」として提唱する。

10.3.2 優先21課題の具体的内容

優先21課題の詳細な内容は、次に掲げる通りである。

医療におけるプライバシー保護のあり方

医療分野において、カルテやレセプトの電子化が進み、個人の遺伝子情報等を含む極めて重要な医療データが電子的に扱うことのできる段階に入りつつあるため、プライバシー保護のあり方が問題となる。

公的機関や事業者の保有する個人情報保護のあり方

大量の個人情報が扱われる現代社会において、国や自治体等の公的機関、事業者における個人情報保護のあり方が問題となる。

一般ユーザの情報セキュリティ意識の向上

ID・パスワードを他人に教えてしまうこと、ウイルス対策ソフトを導入していないこと、不審なメールに添付されたファイルを開いてしまうこと等、十分に浸透していない一般ユーザの情報セキュリティ意識の向上を促す必要がある。

情報ネットワークの脆弱性の克服

情報ネットワークが使用できない状態になれば社会に大きな影響を与える。サイバーテロや災害・停電等により機能が停止しやすいという脆弱性を内包したネットワークはシステミックリスクにさらされており、その運用上、適切なセキュリティ対策を施すなど、十分な危機管理を行う必要がある。

コンピュータウイルスへの対応

ネットワークを介して感染し、データ破壊等の被害を及ぼすウイルス等は、新種が次々と発生することや、ブロードバンドの常時接続化により被害が瞬時に大規模に拡大しやすい等の特徴があるため、適切な対応をする必要がある。

電子決済の安全性の確保

磁気読み取り装置を使ってクレジットカード情報を盗み、これを不正に使用する「スキミング」対策のほか、インターネットや IC カード、携帯電話等を利用した電子決済システムにおける電子マネー等の安全性を確保するための対策を行う必要がある。

ネットを利用した悪質商法への対応

利用した覚えのない有料サイト等の代金の支払いを突然聞いたこともない業者から不正に請求される架空請求、インターネット・オークションにおける架空の出品や偽物販売等の詐欺、ネットを利用したマルチ商法等による詐欺事件などへの対策を行う必要がある。

迷惑メールへの対応

これまで、携帯電話やパソコン等における迷惑メールへの対策として、迷惑メール対策法による取締りや、電気通信事業者の自主的対応により、一定の成果を上げてきたが、近年、送信行為の巧妙化、悪質化等が進行しており、いまだ迷惑メール問題は解決していないという状況が続いている。

知的財産戦略のあり方

知的財産の重要性が増しつつある中、創造活動への報酬を確保するビジネスモデルの未確立、コンテンツ輸出の不振、弁護士・弁理士等知的財産に係る専門家の不足等、知的財産戦略のあり方が問題となる。

デジタル財の著作権保護のあり方

1997 年には著作権法に公衆送信権という概念が導入されたが、頻発するウェブサイトで著作権物の無断転載、不正複製・頒布、ファイル交換ソフトを利用した不正なファイル交換、コピープロテクションの解除等による著作権物の不正利用への対策を講じる必要がある。

コンテンツの二次利用不足の解消

テレビ番組をはじめとして、コンテンツの二次利用やマルチユースに関する仕組みが十分整備されておらず、二次利用ビジネス環境の整備とそのための制度・条件整備が必要である。

情報技術の研究開発における科学技術倫理のあり方

違法な用途を意図したプログラムの作成、盗撮・盗聴機器として転用されるおそれの強い機器の開発等、新しい情報通信技術の実用化の是非等に関する判断基準や利用ルールの策定プロセスのあり方が問題となる。

教育におけるICT利用の促進

児童生徒に対するICT教育を改善するため、ICTに係る安全やネチケットに関する教育の実施、教員のICT習熟度等の向上、教育用のコンテンツやアプリケーションの整備等を行い、教育におけるICT利用を促進する必要がある。

高度なICT人材の不足の解消

ICT分野の国際競争力を確保するには高度なICT人材が豊富に存在する必要がある、特にプロジェクトマネージャやICTアーキテクト等高度人材の育成、ICT人材の育成のための教育機関や適正な能力開発プログラムの整備を促進する必要がある。

高度サービスの地域格差の解消

光ファイバやADSL等の高速接続サービスや携帯電話の通話可能エリア等、高度な情報サービスについて、地域格差を是正する必要がある。

電子自治体における格差の解消

すべての地方公共団体において、ICTを利用した質の高い行政サービスを住民が格差なく受けられるよう、共同アウトソーシングを推進するほか、携帯電話端末を活用した電子申請等の身近な活用方を提示するなど、電子自治体を積極的に推進する必要がある。

社会資本整備におけるICTの優先度の見直し

社会資本整備に関し、公共投資の多くが道路や橋梁等の建設に充てられたままシェアが固定化されており、社会的に必要なICT関連の資本整備のあり方が問題となる。

青少年の発育への影響の健全化

成長段階にある子供がテレビやゲーム、インターネット等に過度に依存することによって生じる、運動不足や勉強不足、視聴覚機能の低下等、健康・発育への悪影響を低減する必要がある。

電子政府の利便性の促進

電子政府化は進展しているものの、電子調達時のデータ形式や規格が統一されていないこと、添付書類は別途郵送や持参する必要があることなど、電子申請化が不完全なことに起因する不便を解消する必要がある。

医療におけるICTの利活用の促進

医師や病院が少ない地域においては、医療サービスを遠隔からICTを活用して利用することへのニーズは高く、本格的な遠隔医療を可能とする制度整備を進展させる必要がある。また、医療サービスの高度化や効率化につながる電子カルテやレセプトの整備を促進する必要がある。

²¹ 地方公共団体の業務の標準化

電子自治体を効率的に推進するため、共同アウトソーシングの推進等を通じた、地方公共団体の業務システムやデータの標準化を推進する必要がある。

10.3.3 やがて問題が顕在化することが予想される重要な課題

優先的に取り組むべきものとして抽出された21課題のほかにも、現在において問題として認識されはじめた段階であるが、ユビキタスネット社会の実現段階において深刻化すると想定される課題(図表 10.16)を、あらかじめ認識しておくべきである。

図表10.16 ユビキタスネット社会特有の課題

・金融・決済等にかかわるプライバシー保護	・トラヒックの急増等への対応
・ウェブサイトを利用した顧客情報の取得への対策	・非PC機器のセキュリティのあり方
・生体認証の導入・普及のあり方	・コンテンツの安全性・信頼性の確保
・位置情報の取り扱いルールのあり方	・社会性や適応力の低下の防止
・電子タグの利用ルールのあり方	・情報の氾濫への対応
・盗聴、通信傍受への対応	・誰でも容易に使えるインターフェースの確保
・不正アクセスへの対応	・新技術の人体への影響の軽減

これらの課題は、ユビキタスネット社会に関連の深い課題であるものの、上記21の優先課題として抽出されなかったものであり、現在もしくは遅くとも近い将来までには、顕在化することが予想される重要な課題である。

具体的な内容は、次の通りである。

金融・決済等にかかわるプライバシー保護のあり方

金融面での信用情報である消費・返済の履歴(クレジットヒストリー)や、クレジットカードの番号等は、個人の資産を守る重要な情報であり、金融・決済の電子化に伴い、これらのプライバシー情報の保護が問題となる。

ウェブサイト等を利用した顧客情報の取得への対策

ウェブサイトの閲覧状況を把握する「クッキー」、個人のパソコンに密かに送られる「スパイウェア」、金融機関等の正規ウェブサイトを装い、クレジットカード番号などを詐取する「フィッシング」等により、ネット利用者の個人情報、本人が知らないうちに収集されるおそれがあり、プライバシー保護等のあり方が問題となる。

生体認証の導入・普及のあり方

指紋、手相、静脈、虹彩、顔、声紋、DNA等、生体的特徴を利用した本人確認等が導入されつつある中、電子的に蓄積された情報の漏えいや、利用者感情(犯罪者を想起させる)の問題等が懸念され、バイオメトリックス認証のあり方が問題となる。

位置情報の取り扱いルールのあり方

GPS等の技術により詳細な位置情報の取得が容易になったことや、交通系ICカードが急速に普及してきたことから、個人の居場所や行動履歴等、プライバシーに係る位置情報の取り扱いルールが問題となる。

電子タグの利用ルールのあり方

物流・食・医療・環境等多様な分野での利活用が期待されている電子タグの導入に伴い、消費者がその意に反して嗜好や行動履歴等さまざまな個人情報を取

得されるおそれがあり、電子タグの利用ルールのあり方が問題となる。

盗聴、通信傍受への対応

小型高性能マイク等を使用した盗聴器による会話等の盗み聞き、インターネットを使ったIP電話やテレビ会議等の通信内容の傍受を防止する仕組みを整備する必要がある。

不正アクセスへの対応

IDやパスワードの窃取によりネットワークに侵入するなりすまし等のほか、ソフトウェアの欠陥を悪用した不正アクセス等を防ぐための対策が必要である。

トラフィックの急増等への対応

音楽、映像等のファイル交換の増加や、ウイルスの蔓延等により、ネットワーク上のトラフィックが急増することが予想されるため、IPバックボーンの高度化を図り、通信障害等の問題の発生を防止する必要がある。

非PC機器のセキュリティ

現在ではネットワークに接続するパソコンのセキュリティ対策が主流であるが、携帯電話やPDA、情報家電等もネットワークに接続するようになると、幅広い機器について、ウイルス対策や不正アクセス対策等を行う必要がある。

コンテンツの安全性・信頼性の確保

コンテンツが技術的に高度化し、ブラウザの稼働しているシステムの動作異常を引き起こす「ブラウザクラッシャー」など、システムの欠点を突いて問題を引き起こすものが登場したほか、風説の流布などコンテンツ自体の信頼性に疑問があるものもあり、ネット上のコンテンツの安全性・信頼性を確保する必要がある。

社会性や適応力の低下の防止

ネット上における対人関係は現実社会におけるそれとは異なり、ネットワークを介した関係に依存するあまり、現実社会でのコミュニケーション能力の不足、直接的な人間関係の回避などによる社会性や適応力の低下を防ぐ必要がある。

情報の氾濫への対応

ネット上には必ずしも真偽の定かではない情報が氾濫しているため、有用な情報を検索し、抽出する能力が求められるため、膨大な情報を目的に応じて取捨選択することをサポートするエージェント技術等を充実させる必要がある。

誰でも容易に使えるインターフェースの確保

高齢者や子供をはじめとした、専門的な知識を持たない人や情報機器を利用する機会が少ない人にとって、多くの情報機器は依然使いにくいものであり、音声入力等によるインターフェースの改善が必要である。

新技術の人体への影響の軽減

コミュニケーション技術の発達によって懸念されている、人間の知覚や認知への悪影響を軽減するとともに、人体への影響に係る科学的研究成果等について広報・啓発活動を行うことにより、利用者の不安を解消する必要がある。

10.4 ユビキタスネット社会憲章

「ICT安心・安全21戦略」を踏まえ、「影」の優先課題を解決し、障害を取り除くことが、ユビキタスネット社会の実現へ向けた大きな一歩である。しかし、ユビキタスネット社会の実現に向けた「影」の問題は、単なる一過性の問題ではない。

優先21課題を解決した後も、顕在化することが予想される課題(14の課題)もすでに抽出されている。

更にその後も、より要求レベルの高く新しい課題が見えてくる可能性もある。より良いユビキタスネット社会を追求するなら、むしろ新しい課題が次々と現れるはずである。

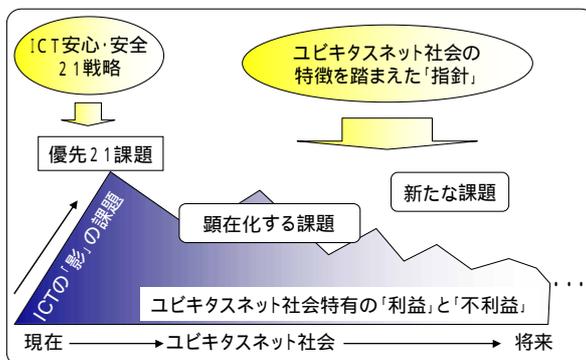
ところが、ユビキタスネット社会は、それ特有の「利益」と「不利益」が存在し、これまでの社会とは性質を異にする社会である。したがって、今後の課題の解決へ向けた対応策を検討していく上では、従来の社会における手法とは異なった、ユビキタスネット社会に相応しい解決策を考える必要がある。そのため、ユビキタスネット社会特有の性質を踏まえ、やがて顕在化する課題を解決するための「指針」が必要となると考えられる(図表 10.17)。

しかし、ユビキタスネット社会の特徴を踏まえた「指針」に相当するものは、国内的にも、国際的にも作成された例がないのが実情である。

ICT社会に関する既存の指針等を見ると、国内的には、個別分野ごとに、行政、業界団体、公益法人等が作成した指針、自主ルール等が、国際的には、ICTの導入促進を提唱する宣言など(図表 10.18)が散見される。しかし、包括的なユビキタスネット社会を前提とした指針や原則などは、存在しない。

よって、世界に先立ってユビキタスネット社会の実現を見据えた日本において、「指針」を提示し、世界を先導する役割を果たすことが重要である。当懇談会においては、次項に示すとおり、これを「ユビキタスネット社会憲章」として提案する。

図表 10.17: ブロードバンドの普及状況



図表 10.18: ICTの導入等に係る国際的宣言

(参考) ICTに係る国際的取決めの例
グローバルな情報社会に関する沖縄憲章

- ・発効：平成12年7月
- ・根拠：G7/G8首脳会合にて宣言
- ・概要：

ITが提供する機会の活用、情報格差の解消、全世界的参加の推進等を促進することを提唱

WSIS「基本宣言」

- ・発効：平成15年12月
- ・根拠：国連世界情報社会サミットにて採択
- ・概要：

世界中のすべての者が情報と知識を活用・共有し、持続可能な開発の促進等が可能となり、開発指向の情報社会の構築を目指した宣言

10.4.1 憲章の意義

「憲章」とは、国家や団体が理想として定めた大切な原則のことである。

「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」簡単に情報通信ネットワークにつながり、容易にICTを利用できるユビキタスネット社会は、不特定多数の者が、互いの距離を意識せずに盛んに交流できる社会であり、従来社会とは異なった特有の性質を有している。

したがって、従来社会にはない、ユビキタスネット社会ならではの「利益」と「不利益」の存在を考慮し、「利益」を最大化し、「不利益」を最小化する枠組みを備える必要がある。

そのため、ユビキタスネット社会特有の性質を踏まえ、ユビキタスネット社会の進展に伴い、今後、適切な対処が求められる「影」の課題や障害を解決する「指針」として、「ユビキタスネット社会憲章」を提示するものである。

国内的には、利用環境の整備等に向けたルール作りの指針として、「憲章」を活用していくことを期待するものであり、国際的には、わが国から世界へ向けてこれを発信・貢献していくことが望まれる。

10.4.2 ユビキタスネット社会憲章の構成

ユビキタスネット社会憲章は、以下に示すように、前文、第一章(自由で多様な情報流通)、第二章(安心で安全な情報流通)及び第三章(新たな社会基盤の構築)の構成として策定されるべきである。なお、憲章本文の案は参考資料3.5を参照されたい。

前文

ICTの潜在的可能性などを踏まえ、ユビキタスネット社会の意義、目的等を明確にした上で、憲章の位置付けを行う。

第一章(自由で多様な情報流通)

ユビキタスネット社会において、情報流通をより活発化するための要素、いわばコミュニケーションの「アクセル」に相当するものを明確化する。

すなわち、情報利用の主体たる利用者の権利(情報の受発信に関する権利)及びICT活用能力(情報リテラシー)のほか、情報利用の客体であるコンテンツ等の利用可能性(情報内容の多様性)等について、コミュニケーションを活性化する観点から整理している。

第二章(安心で安全な情報流通)

ユビキタスネット社会において、情報流通をより安心なものとするための、いわばコミュニケーションの「ブレーキ」に相当する諸要素を明確化する。

すなわち、情報利用の主体たる利用者に係る情報の安全性(プライバシーの確保)、主に利用客体であるコンテンツの安全性(情報セキュリティ)のほか、ネットワークの安全性や及びコンテンツの権利保護(知的財産権)等について、コミュ

ニケーションを安心なものとする観点から整理している。また、ネットワークの利用者やICTの開発者が踏まえるべき情報倫理も明確化している。

第一章と第二章に掲げられた事柄の調和・共存こそがユビキタスネット社会の健全な発展に資する重要な前提となる。

第三章(新たな社会基盤の構築)

ユビキタスネット社会をサポートする諸要素のうち、上記に含まれないものを整理している。地域的・国際的協調・協力体制を確立することのほか、相互に密接な関係となった現実社会とサイバー社会の調和を図るべきことを明らかにしている。

10.4.3 今後の進め方

ユビキタスネット社会憲章の今後の取扱いと活用方針は以下の通りとすべきである。

最終取りまとめ

ユビキタスネット社会憲章は、幅広い分野で、多くの人にとっての共通の規範とするべきものであり、慎重に精査しつつとりまとめるべきである。

したがって、最終的な策定の前に、パブリックコメントに付すなどして、広く一般の人の意見を反映させるべきである。

今後の活用

本憲章は、今後、我が国におけるユビキタスネット社会の円滑な実現と、その後の社会をより良いものとするための指針として活用していくべきである。また、W SIS(世界情報社会サミット)等の国際会議を通じて発表し、国際社会の発展に貢献していくべきである。

10.5 工程表の策定

ユビキタスネット社会の実現のためには、「ICT安心・安全21戦略」の着実な達成に向け、個々の優先21課題をどのように解決するか、具体的な解決手法と成果目標を明示するべきである。

したがって、「ICT安心・安全21戦略」について、具体的なスケジュールや明確な成果目標を明示した「工程表」を早急に策定して公表し、計画的かつ総合的に政策を推進することを要請する。(第13章を参照)

第 11 章 その他横断的な政策

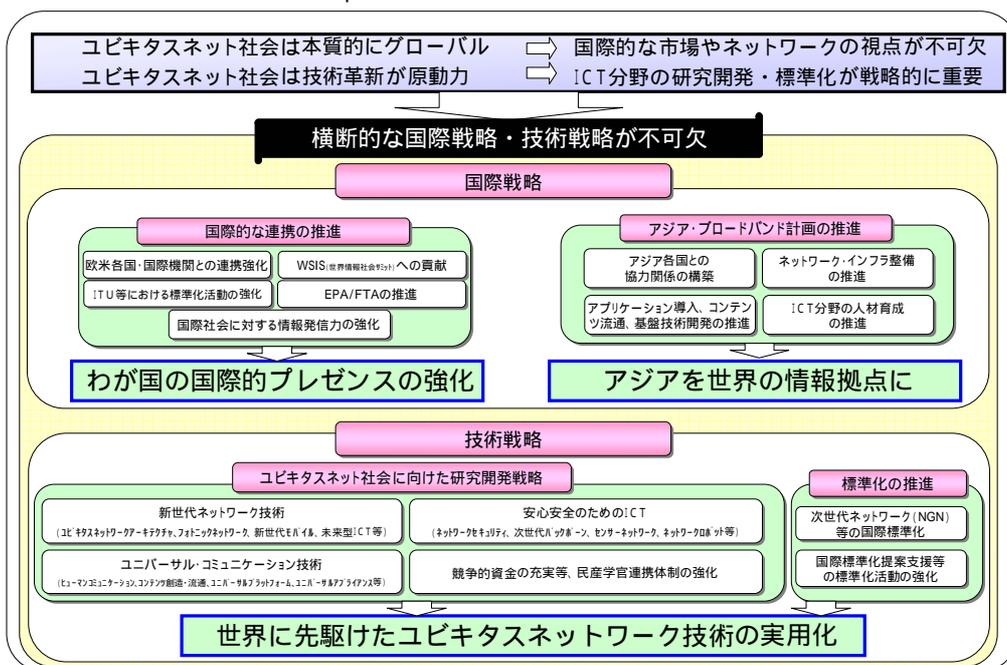
11.1 u - Japan 実現に向けた国際戦略・技術戦略の新たな目標

ユビキタスネット社会の実現の前提条件として第8～10章で記述した3つの政策パッケージに共通する施策として、国際戦略と技術戦略が挙げられる(図表 11.1)。

ユビキタスネット社会は、ユビキタスネットワークの性質上本質的にグローバルであり、将来戦略を考える上で国際的な市場やネットワークの視点が不可欠となる。そこで、新たな目標として「わが国の国際的プレゼンスの強化」と「アジアを世界の情報拠点に」の2点を掲げることを提言する。このような国際戦略を推進するために、「国際的な連携の推進」、「アジア・ブロードバンド計画の推進」という2つの重点戦略に取り組むべきである。

また、ユビキタスネット社会の進展は技術革新が原動力となっており、ICT分野の研究開発や標準化が戦略的に重要である。そこで、新たな目標として「世界に先駆けたユビキタスネットワーク技術の実用化」を掲げることを提言する。このような技術戦略を推進するために、「ユビキタスネット社会に向けた研究開発戦略」、「標準化の推進」という2つの重点戦略に取り組むべきである。

図表 11.1 u - Japan 政策パッケージ(4): その他横断的な施策

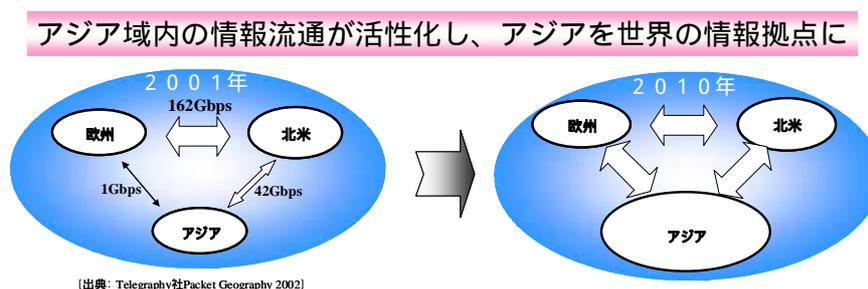


11.2 国際戦略

2000年7月のG8九州・沖縄サミットにおける「グローバルな情報社会に関する沖縄憲章(IT憲章)」や同年9月の国連ミレニアムサミットにおける「ミレニアム宣言」等により、ICTの重要性は世界的に共有されつつある。これらの共通認識の下、2002年5月のAPEC(アジア太平洋経済協力)第5回電気通信・情報産業大臣会合(TELEMIN5)における「上海宣言」、2003年12月のWSIS(世界情報社会サミット)第1フェーズにおける「基本宣言」及び「行動計画」、さらに、2004年7月のAPT(アジア・太平洋電気通信共同体)アジア太平洋ブロードバンドサミットにおける「バンコクアジェンダ」及び「行動計画」などにに基づき、アジア・太平洋地域を始め世界各国・地域でICTに関する様々な取組が行われている。

わが国では、e-Japan戦略等に基づく取り組みの結果、特にインフラ環境においては世界最先端のレベルに達しつつあるが、この間の取り組みはキャッチアップを主とし、わが国の独自の観点や国際社会との協調・連携体制の構築の観点からは必ずしも十分なものであったとは言えない。

図表11.2 アジアを中心とする情報流通促進の必要性



距離や場所の制約が無くなるユビキタスネット社会においては、ネットワークやコンテンツは国内にとどまらず、ボーダーレスでオープンなものである。さらに、利用環境面においても、情報セキュリティや迷惑通信等ユビキタスネット社会のいわゆる「影」の部分の多くの問題は、国内だけでは解決不可能であり国際的な対応が不可欠である。このように本質的にグローバルな性質を有するユビキタスネット社会を早期に実現するためには、e-Japan戦略等を通じて達成したわが国の経験を踏まえつつ、グローバルな国際戦略が必要となる。すなわち、わが国の独自性・創造性を重視しつつ国際社会との連携を推進する戦略が必要となる一方で、アジアの一員として地理的・経済的・社会的に重要性を増すアジア重視を明確にし、わが国のリーダーシップに基づきアジアのICT環境整備を推進する戦略が重要である(図表11.2)。これらを実現するために、以下の施策を推進することを提言する。

国際的な連携の推進

ICT分野における国際的な連携を推進するために、欧米各国・国際機関との連

携強化、WSIS(世界情報社会サミット)への貢献、ITU等における標準化活動の強化、経済連携協定(EPA)・自由貿易協定(FTA)の推進、国際社会に対する情報発信力の強化を図る。

アジア・ブロードバンド計画の推進

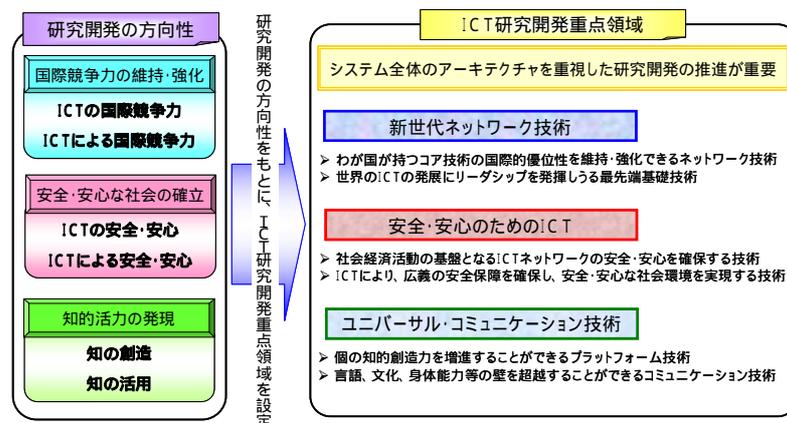
アジアへの貢献を重視し、アジアのブロードバンド環境を整備するための行動計画であるアジア・ブロードバンド計画を着実に推進するために、アジア各国との協力関係の構築、ネットワーク・インフラ整備の推進、アプリケーション導入、コンテンツ流通、基盤技術開発の推進、ICT分野の人材育成の推進を図る。

11.3 技術戦略

e-Japan戦略や科学技術基本計画により情報通信分野の重要性が認識され、国を挙げた取組が進められた結果、わが国はブロードバンドやモバイル等の分野で世界をリードする状況にある。また、わが国が得意とする分野である情報家電、小型携帯機器、大容量光通信の技術は、デジタル放送の開始や高速インターネットの普及とあいまって、先端分野における競争力の発揮に大きく貢献することが期待される。一方、セキュリティの不安やバックボーンネットワークの通信量増大など新たな課題も発生しており、これらの課題を解決するための研究開発も極めて重要となっている。

ユビキタスネット社会は技術革新が原動力であり、以上の動向を踏まえて2010年のユビキタスネット社会実現に向けて不可欠となる研究開発課題を見極め、重点的かつ加速化した取組を推進する必要がある。そこで、2004年7月に総務省は「ユビキタスネット社会に向けた研究開発の在り方」を情報通信審議会に諮問し、同年12月に議論の中間とりまとめを公表したところである(図表11.3)。

図表11.3 ICT研究開発の重点領域



中間とりまとめによれば、時代の潮流やニーズ、社会基盤としてのICTへの期待や課題等を踏まえると、わが国が取り組むべき研究開発の方向性としては、1)国際競争力維持・強化、2)安全・安心社会の確立、3)知的活力の発現の3点が挙げられる。この

方向性を踏まえ、イノベーションを生み出すための「知的活力の発現」を研究開発の新たな方向とし、新しいパラダイムを支えるアーキテクチャ重視の視点で、「新世代ネットワーク技術」、「安全安心のためのICT」、「ユニバーサル・コミュニケーション技術」を今後重点化する必要がある。

また、研究開発の推進にあたり、国立大学の国立大学法人化や、2006年度から新たに始まる政府の科学技術基本計画等の環境変化の中、今後のわが国全体のICT分野の研究開発に関して、民産学官の新たな役割分担を検討することが必要である。

さらに、ユビキタスネットワークにおけるシームレスな接続環境を実現し、利用者利便を確保するためには、相互接続性や規格等の標準化を多様な主体が参画して積極的に進めることが重要である。

以上を実現するために、以下の施策を推進することを提言する。

ユビキタスネット社会に向けた研究開発戦略(一部再掲を含む)

ICT分野における研究開発を戦略的かつ効率的に進めるため、上記の3つの重点的研究開発領域に属する研究課題として、以下の研究開発を推進する。1)ユビキタスネットワークアーキテクチャ及びユビキタスネットワーク基盤技術、2)光ルータ及び光パケットスイッチングによるペタビット級ネットワーク技術、3)第4世代移動通信システム、ユビキタスITS等、4)次世代衛星通信技術、5)量子情報通信ネットワーク技術、6)ネットワークセキュリティ基盤技術、7)次世代IPバックボーン技術等、8)電子タグ・センサーネットワーク・ネットワークロボット技術、9)ヒューマンコミュニケーション、10)ユニバーサルプラットフォーム、11)ユニバーサルアプライアンス。

また、競争的資金の充実等民産学官による連携体制の強化を図るため、地域研究開発力の強化、研究成果の活用、技術移転の推進等を行う。

標準化の推進

ユビキタスネット社会で特に重要な相互接続性や規格の互換性等の標準化を進めるため、国際標準化提案支援等による標準化活動の強化を推進し、特に次世代ネットワーク(NGN)に関し、ITU-T等における日本発のユビキタスネットワーク関連技術の国際標準化を推進する。

11.4 工程表の策定

以上の重点戦略について、具体的なスケジュールや明確な成果目標を明示した「工程表」を早急に策定して公表し、計画的かつ総合的に政策を推進することを要請する。(第13章を参照)

第 編

u - Japan政策
実施のあり方

第 12 章 政策実施のあり方

12.1 基本的な考え方

12.1.1 「官」から広義の「民」へ

従来の政策実施におけるさまざまな課題は、「官」と「民」を対にして捉えられることが多かった。戦後のキャッチアップの時代では「官」による強力なリーダーシップが功を奏したが、経済が成長するに従って「官」主導の手法の問題点も明らかになり、民間活力を最大限に活用し、「官」は環境整備に徹する時代へと移行しつつある。

ユビキタスネット社会では、草の根的なICT環境のもと、創意ある利活用を通じてまったく新しい価値が次々に湧き上がる。この「価値創発」の担い手はあくまで「民」であり、u-Japan政策の実施にあたっては、「民」主体の視点で進めることが必要である。しかし、個人やNPOといった多様な主体がネットワークを通じて情報発信やコミュニティ形成を行うことが可能となり、社会における存在感が高まるにつれ、今後の政策実施にあたり「民」の多様化を考慮することが不可欠となっている。したがって、産学に加えて市民やNPO・NGO、利用者等(狭義の「民」)を含めた広義の「民」の概念を明確化し、u-Japan政策の主役に位置づけていくことが必要である。

12.1.2 「民」・「産」・「学」・「官」の連携の必要性

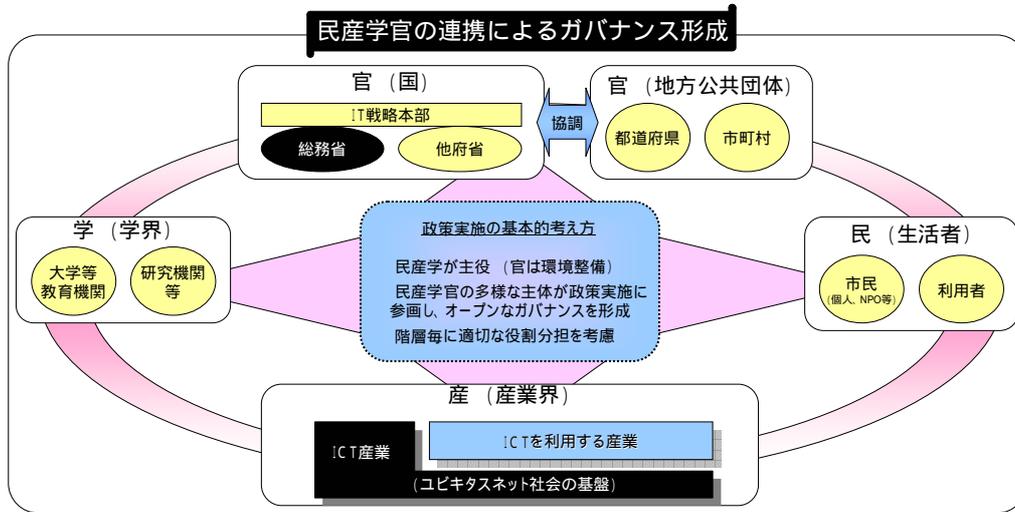
u-Japan政策は、ICTの利活用を社会的な課題解決に積極的に活かしていくことを特徴の一つとしているが、21世紀の課題は多岐にわたっているため、「民」の多様な主体が政策実施に参画し、オープンなガバナンスを形成することが不可欠となっている。この広義の「民」の構成については、狭義の「民」の情報発信力やネットワーク力が格段に高まって大きな勢力となるとともに、u-Japanがユーザ・オリエンテッドな社会であることを理念の一つとしていることも踏まえ、利用者たる「民」をまず先頭に位置づけて「民・産・学」とすることが適当である¹。

u-Japan政策の実施にあたっては、これらの多様な主体との連携・役割分担を打ち出すことが決定的に重要である。すなわち、民(市民、NPO・NGO・利用者)、産(産業界)、学(大学等教育機関、研究機関等)、官(国、地方公共団体)が互いに連携を深め、力を結集して政策の実行に取り組むべきである(図表 12.1)。

なお、u-Japan政策の主導権は「民・産・学」に委ねるものの、「官」も環境整備や市場原理の補完、コーディネート等を確実に実行していく役割が求められている。

¹ インターネットの世界では、非営利団体が主要な国際調整機能を担い、市民(利用者)が意志決定に参加するなど、狭義の「民」が大きな役割を果たしている。

図表12.1 民産学官の有機的な連携のあり方



12.2 「産」と「官」の役割分担のあり方

以下、特にユビキタスネット社会の実現に向けた「産」と「官」の役割分担のあり方について議論が深められたため、ここに整理する。

12.2.1 「産」と「官」の役割分担の基本的な考え方

ユビキタスネットワーク技術の進展を見据え、ICT産業における一部の意欲ある企業においては、ネットワーク、端末、プラットフォーム、ソリューションといった垣根を越えて競争を始めつつある。こうした状況下においては、「官」は真に自由な経済活動が可能となるよう、また、既存の枠組みに安住する企業の意識改革が促されるよう、市場の枠組み・ルールを柔軟に見直し、「産」の自由な新価値創造が促進されるようなインセンティブ付与等の環境作りを行うべきである。一方で、ユビキタスネット社会は社会的ジレンマが解消された社会でもあり、市場に任せただけでは膨大な投資や費用を必要とし早期の実現が困難である部分については、官が積極的な役割を果たすべき面もある。すなわち、「産」の新価値創造がu-Japan構想の原動力であることを前提として、「官」はネットワークインフラの基盤整備や「産」の新価値創造へのインセンティブ付与等を中心に行うことが重要である。

12.2.2 階層(レイヤー)毎にみた「産」と「官」の果たすべき役割

u-Japanを実現するためには、図表6.1に示すICT産業の階層(レイヤー)毎に、「産」と「官」の果たすべき役割を検討することが有効である。

そこで、以下の通り、ソリューション層、プラットフォーム層、端末層、ネットワーク層の4つの階層毎に、適切な「産官」の役割分担を検討した。ユビキタスネット社会を実

現するため、「官」は各階層で以下の役割を果たし、それ以外は「産」の自主自律的な活動に委ねることにより、民間活力を最大限に高めていくことが適当である。

ソリューション層における「産」の活動及び「官」の果たすべき役割

ICTの利活用に係るソリューション層においては、1)多種多様なサービスが発展し、2)自由で効率的な企業活動が展開されること、そして、3)社会的なジレンマを解消すること、の三点の達成を目標として役割分担を進めるべきである。

多種多様なサービスが発展する状態を達成するためには、自由な発想に基づく新ビジネス及びそれに向けた投資をどのように活発化するかが課題となる。また、自由で効率的な企業活動が実施される状態を達成するためには、既得権益に縛られず、各企業がコアコンピタンスに経営資源を集中できる環境をどのように確保するかが課題となる。そうした課題に対応するために、政府としては、例えばビジョンの提示による誘導・啓発、税制措置等による間接支援、既存制度の見直し等、民間の活動を活性化させることを目的とした側面的な政策支援を行うべきである。

一方、少子高齢化の進展、環境問題等の様々な社会的ジレンマを解消するためには、どのように実社会にICTを組み込ませるかが課題となる。そのため、政府としては、社会的弱者への配慮の義務付け等、より積極的な役割を果たす必要がある。

プラットフォーム層における「産」の活動及び「官」の果たすべき役割

ユビキタスネット社会に向けて重要性が飛躍的に高まるプラットフォーム層においては、1)インターフェースの確立・標準化、2)国際的プレゼンスの確立、3)安全性の確保、の三点の達成を目標として役割分担を進めるべきである。

インターフェースが確立・標準化された状態を達成するためには、端末間、ネットワーク間、サービス間等の相互接続・相互運用性をどのように確保するかが課題となる。そうした課題に対応するために、政府としては、相互接続・運用性確保のための体制作り、必要な予算面での手当て等を通じて、民間による標準化を支援するほか、電子政府・電子自治体構築時のユーザの立場としての知見も活かし、適切な施策を効果的に実施するべきである。

また、我が国の国際的プレゼンスが確立された状態を達成するためには、日本発の設計思想等の知見をどのように世界に広めるかが課題となる。そうした課題に対応するために、政府としては、国際規格・標準化策定への参加を支援する等の協力を行うべきである。

さらに、安全性が確保された状態を達成するためには、セキュリティ、プライバシー保護等のために必要となる仕様(システム構造、設計手法)をどのように確立するかが課題となる。そうした課題に対応するためには、政府としては、実証実験の実施等により民間による標準化を支援する、または電子政府・電子自治体構築時のユーザの立場としての知見を活かす等、効率的・効果的な施策を実施するべきである。

端末層における「産」の活動及び「官」の果たすべき役割

ユーザの利便性に直接影響する端末層においては、1)誰でも簡単に使えるユニバーサルなデザインを確保すること、2)どんな環境でもシームレスに接続できること、そして、3)より便利で安価な高度端末が次々に開発されること、の三点の達成を目標として役割分担を進めるべきである。

ユニバーサルデザインの確保を達成するためには、設計段階から高齢者や障害者の視点をも意識した端末の開発が課題となる。そのため、政府としては、障害者向け端末の研究開発支援や社会的弱者への配慮の義務付け等、積極的な役割を果たす必要がある。

シームレスな接続を達成するためには、有線・無線をはじめとした多様なネットワークとの相互接続性等が課題となる。そのため、政府としては、民間による標準化活動の支援等、側面的な施策を効果的に実施するべきである。

また、高度端末の開発を確保するためには、産業界による活発な競争が必須となる。そのため、政府としては、ビジョンによる方向性提示等を行いつつ、競争促進のための環境整備を行うべきである。

ネットワーク層における「産」の活動及び「官」の果たすべき役割

ユビキタスネット社会を実現する鍵となる物理的なネットワーク層においては、1)通信の安定的かつ低廉なサービス提供、2)地域間格差解消、3)安全保障・防災等の国民生活保護、等の達成を目標として役割分担を進めるべきである。

通信の安定的かつ低廉なサービス提供を達成するためには、日常生活における一般の通話やインターネット接続の安定的供給をいかに確保するかが課題となる。そうした課題に対応するためには、政府としては、ビジョンの提示による誘導・啓発、電波など必要な資源の供給、既存制度の見直し等、民間の活動を活性化させる方向で政策支援を行うべきである。

また、地域間の情報格差を解消しつつ、ブロードバンドサービスの全国的整備をどのように確保するかも課題となる。そうした課題に対応するためには、政府としては、補助金等によるインフラ整備に対する直接支援など、より積極的な施策を行うべきである。

さらに、安全保障や防災等の観点から国民生活を保護するためには、有線・無線、通信・放送等の組合せにより、何らかのネットワークが常時確保される必要がある。特に、非常時の通信ライフラインをIP(インターネット・プロトコル)ベースのネットワークでどのように確保するかが今後の課題となる。政府としては、そうした課題に対応するための環境整備を行うため、必要に応じて、法令に基づく措置も含めた検討を行うべきである。

12.3 役割分担の具体策

以上の議論を踏まえ、「u-Japan政策パッケージ」における個々の施策については、「民産学官」の間でどのような連携や役割分担を行うのか明確にした上で、取り組んで

いくことが有効である。具体的には、以下の考え方のもとで推進していくことが適当である。

12.3.1 総務省自らが取り組むべき事項

主として総務省所管に係るネットワーク政策を自ら着実に実施し、ユビキタスネットワーク社会にふさわしい高度なICT基盤の整備を推進することが必要である。さらに、ICT産業の円滑な変革が促されるための環境整備や課題解決のための利活用方策について、必要な支援措置等を検討する必要がある。また、すべての利用者が安心してICTを利用することができるよう、いわゆる「影」の問題については、制度的対応を含め、具体的な解決手法と成果目標を明示して積極的に取り組むべきである。

なお、「u-Japan政策」の普及啓発に取り組むことも非常に重要である。例えば、映像やパンフレットの制作、シンポジウム開催等、一般国民ができる限り分かりやすい形で積極的に進めていくべきである。

12.3.2 政府部内・地方公共団体に働きかける事項

主として課題解決のための利活用方策や「影」の問題に関する具体策については、医療、教育等の総務省所管にとどまらない分野をも包含している。これについては、総務省が関係府省に協力・連携を呼びかけていくとともに、IT戦略本部等の場を活用して議論を喚起していくことが望ましい。

また、地域情報化や電子自治体等の地方公共団体に関係する部分については、地域住民のニーズを的確に踏まえる必要もあるため、総務省が該当する地方公共団体との協力・連携を呼びかけていくことも必要である。

なお、「u-Japan政策」の活用方策として、IT戦略本部の場で総務省が報告していくとともに、2006年以降に次世代のIT戦略の策定にIT戦略本部が着手することとなった場合には、総務省が積極的にその議論に貢献していくことが期待される。

12.3.3 「産」で取り組む事項

「産」に対しては、「u-Japan政策」のコンセプトを十分に理解したうえで、わが国経済の活性化を担う主役として、自主的かつ積極的な取り組みを期待したい。具体的には、まず、新技術と新ビジネスの好循環による新価値の創造を促進することが必要である。そして、ユビキタスネットワーク社会に相応しい新サービスの開発と導入を積極的に進め、経済の活力と利用者の利便性向上に大きく寄与することが期待される。

次に、コアコンピタンスの明確化による「選択と集中」をさらに進めることも重要である。国際競争が激化する中、多角的経営戦略や最終製品におけるマーケットシェアを重視するような経営戦略から距離を置き、わが国の強みでもあるユビキタスネットワーク分野など、真に得意な競争力のある分野に経営資源を集中し、それ以外の分野についてはアウトソーシングを進めるような経営戦略も一考に値する。

12.3.4 「学」・「民」で取り組む事項

「学」(大学等の教育機関、研究機関等)や狭義の「民」(個人、NPO等)に対しては、「u-Japan政策」のコンセプトを十分に理解したうえで、政策実行の積極的な担い手としての貢献を期待したい。具体的には、「産」だけでは取り組めないようなリスクの高い基礎研究の実施、市場原理の働きにくい地域におけるNPO等の協力を得たインフラ整備、市民参画による実情に即したソリューションの創出等々、創意工夫に基づく新しいモデルの創出が望まれる。

また、ICTの「影」の部分については、インターネット上のコンテンツの監視やネチケットの普及啓発、ADR(裁判外紛争処理)の実施等、既にNPO等が先行的に有効な取組を進めている事例もあることから、「民産学官」がまさに幅広く有機的に連携することにより、さらに効果的な実施手法を確立することが期待される。

12.3.5 国外に働きかける事項

u-Japan政策のコンセプトは国際的にみてもほとんど例がないため、二国間・多国間の協議や、国際機関における会議等、さまざまな国際舞台を通じて、わが国から積極的に紹介し、情報発信していくことが望ましい。また、特に「ユビキタスネット社会憲章」については、次世代ICT社会のルール作りの模範例として、世界情報社会サミット等の場を通じて、世界に先駆けて提示していくべきである。

一方、個別的な施策については、アジア・ブロードバンド計画等の国際戦略を通じて、アジア地域等における国際協調体制の構築を推進することが必要である。

以上のような取組を通じ、諸外国におけるユビキタスネット社会の早期実現をも促し、ICT分野における日本の国際貢献を高めていくことが期待される。

第 13 章 工程表とPDCA

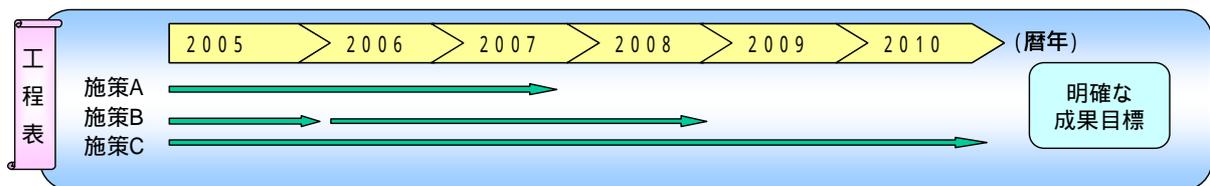
13.1 工程表の策定

本報告書の第8章から第11章に盛り込まれたu-Japan政策パッケージは、2010年のユビキタスネット社会の実現に向けて確実な達成が求められる重要な施策ばかりである。

u-Japan政策パッケージをより実効あるものとするために、総務省に対し、以下の内容を含む「工程表」を早急に策定して公表し、計画的かつ総合的に政策を推進することを要請する。

2005年から2010年までの具体的なスケジュール
可能な限り数値を伴った明確な成果目標

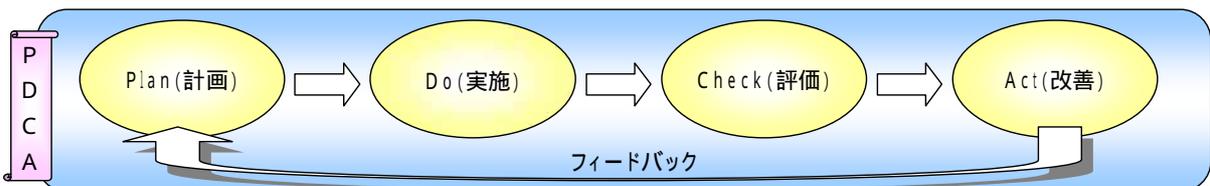
図表13.1 工程表イメージ図



13.2 PDCAの徹底

u-Japan政策パッケージの実行にあたっては、以上の「工程表」を基本としつつ、2005年から具体的な施策を着実に推進することが必要であるが、そのための重要な視点として「PDCA」が不可欠である。「PDCA」とは、Plan-Do-Check-Actのサイクルを言う。u-Japan政策パッケージを計画(Plan)とすれば、これに基づく施策を実行(Do)し、事後評価(Check)を行って、措置(Act)するというプロセスを確立し、これを継続的に行って好循環を生み出すことが必要である。このプロセスの中で、特に重要な要素は次の2点である。

図表13.2 PDCAイメージ図



13.2.1 評価

施策の進捗状況等を、定期的に評価することが重要である。その際には、具体的かつ計測可能な成果指標を可能な限り整備し、分かりやすい評価に努める必要がある。

13.2.2 政策の不断の見直し

ICTの進展は、ドッグイヤーやマウスイヤーと言われるように我々の想像をはるかに上回るスピードで進んでおり、現時点では適切である政策目標や具体的施策等についても、技術の発展動向によっては必ずしも適切でなくなる可能性も否定できない。したがって、評価の結果次第では、政策の不断の見直しを行うことを総務省に対して求めるものである。

また、本報告書の内容について、重要課題やさらなる検討が必要なものについては、情報通信審議会や研究会等の場を活用し、引き続き専門家等による検討を進めることも必要である。

主要参考文献

1. ユビキタスネットワーキングフォーラム「ユビキタスネットワーク戦略」(2002年12月)
2. (株)野村総合研究所「ユビキタスネットワークと新社会システム」(2002年7月)
3. (株)野村総合研究所「ユビキタスネットワークと市場創造」(2002年1月)
4. (株)I&S BBDOホームページ「全国消費者価値観調査」(2004年8月)
5. 警察庁ホームページ「出会い系サイトに関連した事件の検挙件数」
6. 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(IT戦略本部)
「e-Japan戦略」(2001年1月22日)
7. 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(IT戦略本部)
「e-Japan戦略」(2003年7月2日)
8. 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(IT戦略本部)
「e-Japan重点計画-2004」(2004年6月15日)
9. 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(IT戦略本部)評価専門調査会
「第二次中間報告書」(2004年9月10日)
10. 情報通信審議会「21世紀におけるインターネット政策の在り方(第三次中間答申)」(2003年7月)
11. 国民生活センターホームページ「消費生活相談データベース」
12. 国立社会保障・人口問題研究所
「日本の将来推計人口(平成14年1月推計)」(2002年3月29日)
13. 財務省ホームページ「日本の財政を考える」(2004年9月)
14. 情報処理推進機構「国内・海外におけるコンピュータウイルス被害状況調査」
(2004年4月)
15. 総合科学技術会議「分野別推進戦略」(2001年9月)
16. 総務省「平成15年版通信利用動向調査報告書 世帯編」(2004年3月)
17. 総務省「平成15年度における情報公開法の施行の状況について」
(2004年9月14日)
18. 総務省「平成15年版情報通信白書」(2003年7月4日)
19. 総務省「平成16年版情報通信白書」(2004年7月6日)
20. 総務省「ユビキタスネット社会に向けた研究開発の在り方 中間とりまとめ」
(2004年12月)
21. 総務省統計局ホームページ「労働力調査」
22. 総務省統計局ホームページ「平成12年国勢調査」
23. 知的財産戦略本部 コンテンツ専門調査会
第1回会合 配付資料「我が国のコンテンツビジネスの飛躍的拡大に向けて
(課題編)」(2003年10月15日)

24. 筑波大学産学リエゾン共同研究センター
「平成 15 年度 大学等発ベンチャーの課題と推進方策に関する調査研究」
(2004 年 3 月)
25. 内閣府「構造改革評価報告書3 - IT化の進展と経済 - 」(2004 年 11 月)
26. 内閣府「企業のIT化と生産性」(2004 年 11 月)
27. 内閣府「世界経済の潮流 2004 年秋」(2004 年 11 月)
28. 内閣府 経済社会総合研究所ホームページ
29. 内閣府 民間資金等活用事業推進委員会(PFI推進委員会)
第 11 回委員会 会議資料「PFIをめぐる諸状況及びPFI事業に関する統計データ」(2004 年 6 月 3 日)
30. 日経産業新聞「市場占有率 2005 年版」(日本経済新聞社 / 2004 年 10 月)
31. (社)日本電子工業振興協会「使用済コンピュータの回収・処理・リサイクルの状況に関する調査報告書」(2000 年 3 月)
32. 郵政省「機器利用調査」(1999 年)

參考資料

2010年に向けて我が国が取り組むべき テーマ・課題の抽出

2010年ユビキタスネット社会に向けて我が国が取り組むべきテーマと、テーマごとの具体的課題を抽出するために、次の作業を行った。

1. 国や地方の中長期計画の背景となっている課題や有識者の見解等から10分野、24テーマ、159課題を選定。(別紙1参照)
2. このうち、17テーマについては生活者の問題意識、解決へのニーズをアンケートにて把握。(別紙2参照)
3. 生活者になじみが薄い残り7テーマについては、政策懇談会メンバーに対しアンケートにて把握。
4. 以上の結果に対し、政策懇談会メンバーに全体像を見渡して最終評価を頂き、2010年ユビキタスネット社会に向けて我が国が取り組むべきテーマ・課題として、以下のとおり整理。

u - J a p a n で解決可能な課題

優先課題分野	解決すべき優先テーマ	u - J a p a n で解決可能な課題
1. 国民生活分野	◆安全・安心な生活環境の実現	◆災害時における迅速・正確な情報の共有化 ◆日常の防犯体制の強化 ◆食の安全・安心確保
	◆高齢者・障害者の生きがいづくり・社会参加の促進	◆多様で利用しやすい介護サービスの充実 ◆高齢者に優しい住宅の供給 ◆高齢者の知恵や経験を活かせる就業機会の提供
	◆多様なコミュニティ活動の実現	◆高齢者、障害者の社会参加の促進と自立支援 ◆子供から高齢者まで幅広い年齢層による世代間交流の活発化 ◆家族や友人間の交流活発化
	◆文化・芸術、スポーツ活動を活かした豊かな国づくり	◆多種多様なコンテンツが安全に流通する仕組みづくり（知的財産権の保護、セキュリティ向上等） ◆文化・芸術・スポーツの鑑賞機会、参加機会の充実 ◆エンターテインメント・コンテンツ産業の振興（資金、人材等多面的な支援）
2. 医療福祉分野	◆医療機関や介護施設の経営効率と利用サービスの向上	◆診療記録、医用画像の保管と活用（病診連携、病病連携等） ◆遠隔病理診断や遠隔放射線画像診断等による遠隔地医療の推進 ◆救急医療体制の充実
	◆患者中心の医療サービスの充実	◆異なる医療機関間の連携強化 ◆救急医療体制の充実 ◆診察情報・医師情報の電子化と個人への提供
3. 環境・エネルギー分野	◆循環型社会・環境共生型社会の構築	◆ごみの減量化、資源リサイクルの推進
4. 教育・人材育成分野	◆生涯学習の普及	◆講座の内容や募集方法、施設の場所等、必要な情報の提供 ◆講座や講演、学習会等に利用する施設・場所の確保 ◆生涯学習に関する指導者・講師、ボランティア等の育成
5. 就労・労務分野	◆就職機会の拡大と多様化	◆中高年層の再就職支援 ◆若年層の失業問題の解決 ◆雇用機会の拡大
	◆就業形態や勤務形態の多様化	◆勤務形態の多様化
	◆ホワイトカラーの生産性向上	◆知識ワーカーの創造物の蓄積・共有化促進支援 ◆知識ワーカー同士の協業支援
6. 交通・物流分野	◆物流システムの効率化	◆規制緩和や行政手続きの電子化・迅速化（ペーパーレス申請等） ◆トータルコストの削減やリードタイムの短縮、時間精度の向上
	◆持続可能、安全な都市交通システムの形成	◆交通渋滞の緩和 ◆交通機関の時刻表情報、目的地の周辺情報の充実 ◆公共交通サービスの充実と利用促進（バスの定時性確保、乗り換え利便性の向上）
7. 経済・産業分野	◆国際競争力の強化	◆電子マネーによる流通・決済の高度化
	◆既存産業の高度化	◆効率的な商業システムの構築（ネット販売、商品のタグ管理、ポイントシステム等）
8. 危機管理分野	◆国土安全保障問題へのへの対応	◆出入国管理の強化
	◆ネット社会のリスク管理	◆ネットワーク犯罪の防止 ◆ネットワーク上の倫理問題対策 ◆ネット社会の利用者のモラルや意識向上
9. 行政サービス分野	◆地方の自立・活性化	◆行政事務手続きの効率化（複数の地方公共団体による共同アウトソーシング等）
	◆電子政府の実現と行政改革	◆各種行政・法務手続きのオンライン化 ◆税金、社会保険料、各種手数料の納付のオンライン化 ◆自宅や勤務先等から電子投票の実現

評価対象となった10分野、24テーマ、159課題の一覧

分野	解決すべき優先テーマ	解決すべき優先テーマの説明	個別課題	生活者	有識者
1. 国民生活分野	1-1 多様なコミュニティ活動の実現	コミュニティ活動とは私たちの地域社会を快適で住み良いものにしていくとする共同活動です。ボランティア活動を活性化したり、高齢者と子供など世代間交流を活性化したりするほか、異業種間交流を進めることなどで地域産業の活性化にもつながります。	自治会、PTA、商店街等による地域コミュニティ活動活性化のための環境づくり ボランティア活動活性化のための環境作り 高齢者、障害者の社会参加の促進と自立支援 地域密着企業の異業種間交流の活発化 家族や友人間の交流活発化 子供から高齢者まで幅広い年齢層による世代間交流の活発化 異なる地域間の交流活発化		
	1-2 安全・安心な生活環境の実現	食の安全やストーカー・空き巣対策など安全・安心な日常生活へのニーズが高まっています。さらに、地震や火災、水害など災害時の対策や防犯体制の強化等、私たちの日常生活のまわりにある様々な不安の種や心配事をなくし、安全で安心して生活できる環境をつくっていくことが重要です。	便利で快適な住環境の実現 消費生活の質的な向上（価格や製品情報の入手の容易化 等） 食の安全・安心確保（BSE、残留農薬、生産地偽証問題 等への対応） 個人の資産形成の支援（年金問題や資産運用の多様化への対応、セーフティネットによる消費者保護 等） 日常の防犯体制の強化（ストーカー対策、空き巣対策、テロ等緊急情報の入手 等） 女性の出産支援、社会全体での育児支援環境の充実 生活習慣病（糖尿病、肥満、高脂血症、慢性気管支炎 等）の予防 居住地域周辺のゴミ問題・公害問題の解消 高齢者、障害者等に配慮したまちづくり（バリアフリー化） 災害時における迅速・正確な情報の共有化（被害や復旧状況、安否状況等の情報共有） 災害に強い暮らしづくり（高層ビルや地下街、木造住宅密集市街地への対策、治山・治水対策 等）		
	1-3 文化・芸術、スポーツ活動を活かした豊かな国づくり	日常生活を豊かで充実した潤いのあるものにするために、趣味や遊びの種類や機会を増やしていくことが考えられます。文化や芸術、スポーツなどを見るだけでなく参加する機会を充実したり、コンテンツ産業の振興を図ったりしていくことが重要です。	文化資産、歴史的遺産の収集と保存、活用 エンターテインメント・コンテンツ産業の振興（資金、人材など多面的な支援） 多種多様なコンテンツが安全に流通する仕組みづくり（知的財産権の保護、セキュリティ向上 等） 文化・芸術やスポーツ振興団体の支援 文化・芸術・スポーツの鑑賞機会、参加機会の充実 文化・芸術・スポーツ活動における指導体制の強化（指導者の育成、指導手段の高度化 等） 文化・芸術、スポーツ活動における指導者の育成 スポーツやレクリエーション時の怪我や事故等の危険防止		
	1-4 高齢者・障害者の生きがいづくり・社会参加の促進	高齢者や障害者が生きがいを持って働いたり趣味を楽しんだりすることのできる、明るく心豊かな社会の実現が期待されます。元気な人々には働く場所や学ぶ機会を提供したり、介護が必要な人向けには充実したケアサービスを提供することなどが重要です。	高齢者の知恵や経験を活かせる就業機会の提供 生涯学習機会の提供 同じ趣味や価値観を共有できる人、子供や孫等とのコミュニケーションの活性化 高齢者に優しい住宅の供給（バリアフリー化、使いやすい家電や情報機器 等） 多様で利用しやすい介護サービスの充実 シニアボランティア活動の活性化 精神的ストレスの解消等メンタルヘルスクア対策の充実		
2. 医療福祉分野	2-1 患者中心の医療サービスの充実	病気になると誰でも不安になります。また、診察までに時間がかかったり、診療情報に関するプライバシー保護、医療過誤対策なども問題となっています。患者側の視点に立ち、安心して信頼できる質の高い医療サービスを受けるための仕組みづくりが求められています。	診療所、病院内の快適化（待合時間の短縮、清潔で過ごしやすい環境作り 等） 救急医療体制の充実（救急車内での治療の高度化 等） 診療情報・医師情報の電子化と個人への提供（電子カルテ、医師データベース 等） 異なる医療機関間の連携強化（チーム医療推進、診療記録・医用画像の共有化 等） 点滴、輸血、投薬、手術等の医療行為における医療過誤対策 在宅医療の充実等による自宅療養患者の生活の質の向上 個人情報（カルテ記載情報等）の保護（プライバシー保護）		
	2-2 医療機関や介護施設の経営効率と利用サービスの向上	医療や介護においても、より良いサービスを提供するためには経営的な視点からの発想が必要です。医療行為の品質管理やコスト分析、医療過誤対策等により、多様な医療ニーズへ対応していくことが必要です。	診療記録、医用画像の保管と活用（病診連携、病病連携等） 医療行為の進捗管理や品質管理、医療コスト分析による経営効率化 医療材料物流の円滑化 遠隔病理診断や遠隔放射線画像診断等による遠隔地医療の推進 注射や予薬業務等における医療過誤対策 救急医療体制の充実 インフォームドコンセントと診療情報の提供（多様な医療ニーズへの対応）		

評価対象となった10分野、24テーマ、159課題の一覧（続き）

分野	解決すべき優先テーマ	個別課題	生活者	有識者	
3. 交通物流分野	3-1 持続可能、安全な都市交通システムの形成	<p>自動車の利用による渋滞や事故、環境汚染が社会問題になっています。渋滞の緩和や事故の削減、公共交通の利用促進などによる課題解決への取り組みが求められています。</p>	<p>交通渋滞の緩和 交通事故の削減 自動車による排ガス問題や沿道騒音の改善 自動車によるCO2の排出量削減（地球温暖化防止） 公共交通サービスの充実と利用促進（バスの定時性確保、乗り換え利便性の向上 等） 駅や歩行空間のバリアフリー化（段差の解消、エレベータの設置 等） 交通機関の時刻表情報、運行情報、目的地の周辺情報等の充実</p>		
	3-2 物流システムの効率化	<p>物流システムは様々な産業活動のインフラとなる部分です。荷主の多様なニーズへの対応が求められる一方で環境問題や公的な物流施設（空港や港湾、道路等）への投資、規制緩和等への取り組みも必要です。</p>	<p>中小企業における物流の集約化・協業化への対応（人手、資金、施設不足） 環境問題への対応（地域社会との調和、循環型社会の構築） 多頻度少量輸送ニーズやドアツードアの複合一貫輸送ニーズへの対応（荷主ニーズの多様化対応） トータルコストの削減やリードタイムの短縮、時間精度の向上 保管等を含めた総合的な物流サービスの提供 投資の重点化・効率化による港湾、空港、道路等の物流関連公共インフラの整備の最適化 輸出入や港湾手続きに関する手続きの簡素化、窓口の24時間化・統一化（国際物流の効率化） 規制緩和や行政手続きの電子化・迅速化（ペーパーレス申請等） 国内物流</p>		
4. 環境・エネルギー分野	4-1 循環型社会・環境共生型社会の構築	<p>大量生産、大量消費、大量廃棄といった私たちのこれまでのライフスタイルは、地球温暖化やオゾン層の破壊、ごみ問題などを深刻化させています。地球上の限られた資源を有効に活用しながら、自然と人間が良好な関係を保ちながら共存していくことが求められています。</p>	<p>地球温暖化問題への対応（CO2排出量の削減 等） ごみの減量化、資源リサイクルの推進 廃棄物の排出抑制、適正処理 大気や河川、海洋、土壌等、環境汚染の未然防止 都市部におけるヒートアイランド現象の抑制 化石燃料の利用に起因する酸性雨問題の解決 ダイオキシン等の環境ホルモン問題の解決</p>		
	4-2 エネルギー問題の解決	<p>枯渇が時間の問題と言われている化石燃料（石油・石炭・天然ガス）の利用については、地球温暖化対策の観点からも、エネルギー消費の削減や、化石燃料に代わる新しいエネルギーの開発や利用が求められています。</p>	<p>省エネルギー・省資源対策の促進（住宅の断熱構造化、都市の緑化、公共交通機関の利用促進 等） 再生可能エネルギー技術（太陽光、風力、水力、地熱 等）の開発と普及促進 リサイクルエネルギー技術（廃熱利用、廃棄物利用、バイオマス 等）の開発と普及促進 環境に配慮した従来型エネルギー（天然ガス、メタノール、燃料電池 等）の利用促進</p>		
5. 教育・人材育成分野	5-1 青少年の健全な育成	<p>社会環境やライフスタイルの変化、価値観の多様化など社会が変化しつつある中で、未来を担う青少年の健全な育成に向けて、教育活動や人格形成、犯罪防止等の課題について社会全体で取り組む必要があります。</p>	<p>不登校や引きこもり問題の解消 青少年のボランティア活動への参加促進 個人の適正に応じた教育内容や教育方法の提供 児童の健全育成のための地域コミュニティ活動の推進 青少年の福祉を害する犯罪防止やモラルの向上 青少年指導者の養成と確保 家庭教育を支援する子育て支援ネットワーク等の充実 社会的援助を必要とする児童・家庭への福祉の充実</p>		
	5-2 大学及び大学院等の高度化	<p>本格的な「知の時代」に向け、21世紀の人材育成の中核を担う高等教育の充実が必要です。大学や大学院等の高等教育機関の個性化や多様化、国際競争力のある教育研究活動、社会への貢献などが求められています。</p>	<p>創造性・独創性豊かな優れた研究者の育成 産官学の交流の促進や研究成果の効果的な社会還元への推進 教員・学生の流動性の確保（教員の任期制、教職員の大学間異動の活発化、転入学の容易化、単位の共通化 等） 社会人が学びやすくなるための学習環境の充実（夜間コースの設置、遠隔授業の実現 等） 教員構成の国際化の推進や外国人研究者・留学生の受け入れ促進 大学院における教育・研究指導の改善・充実 大学等を核とする世界的な研究教育拠点の形成 大学等と産官の連携による産業振興</p>		
	5-3 生涯学習の普及	<p>自ら学ぶ喜び、励み楽しさを実感し自分らしく生きるため、いつでも、誰でも自由に学習機会を選択して学ぶことができる仕組みが求められています。生涯学習に関する情報を簡単に入手したり、教材を充実化したりすることが必要です。</p>	<p>講座の内容や募集方法、施設の場所等、必要な情報の提供 生涯学習に関する指導者・講師、ボランティア等の育成 講座や講演、学習会等に利用する施設・場所の確保 生涯学習向け教材の充実 生涯学習活動に必要な金銭面での支援制度の充実</p>		

評価対象となった10分野、24テーマ、159課題の一覧（続き）

分野	解決すべき優先テーマ	個別課題	生活者	有識者	
6. 就労・労務分野	6-1 就業形態や勤務形態の多様化	日本の産業構造の変化、日本の雇用制度（終身雇用、年功序列 等）の改革、個人の生き方や働き方に対する意識の変化、女性や高齢者の積極的な社会参加などを受け、就業形態や勤務形態の多様化が求められています。	仕事と育児を両立できる制度と環境の整備（社内外託児所の設置、育児介護休暇の充実、職場復帰のための能力開発研修 等） 就業形態の多様化（ワークシェアリング、パートタイマー、契約社員 等） 勤務形態の多様化（在宅勤務、フレックス勤務、裁量労働勤務 等） 能力や適正に応じ個人で自由に選択できるキャリアパス（目標に向けて経験やスキルを積み、計画的にキャリアアップ） 高齢者や女性でも働きやすい環境整備（高齢化対応の職場環境、各種福利厚生制度の整備 等）		
	6-2 就職機会の拡大と多様化	近年の景気低迷や国内外競争環境の激化を受け、企業は、新規採用の抑制や希望退職の実施など人員削減を実施してきました。その結果、新卒者の就職難や中高年者の再就職が困難になるなど日本の雇用情勢は厳しい環境となっており、今後ますます、就職機会の拡大と多様化が求められています。	求人と求職のミスマッチの解消（雇用者と求職者の出会い、雇用条件と就職条件のずれ 等） 若年層の失業問題の解決 中高年層の再就職支援 就業前教育訓練の実施（ビジネスインターン 等） 日本の雇用制度（終身雇用、年功序列 等）の改革 就職、転職、退職等、労働移動（職業や職種、就職先の変更）の円滑化 雇用機会の拡大（ワークシェアリング、パートタイマー等による雇用機会拡大） NPOやNGO等への就職		
	6-3 ホワイトカラーの生産性向上	経済や産業のサービス化が進展する中で第三次産業における生産性向上が課題となっています。中でもホワイトカラーと呼ばれるデスクワーク中心の人々を対象とした取り組みが求められます。	知識ワーカーの創造物の蓄積・共有化促進支援 快適なオフィス空間の実現 業務支援環境の充実（定型的な作業の軽減、IT環境の整備 等） サービス残業の解消 知識ワーカー同士の協業支援		
7. 危機管理分野	7-1 ネット社会のリスク管理	ITやインターネットの普及で一般にもネット社会が浸透しつつあります。一方、ネットワークを悪用した犯罪や倫理問題、ATMダウンなどシステム障害時の社会的影響の回避が課題となりつつあります。	ネットワーク犯罪の防止（不正コピー、不正アクセス、盗聴、妨害、改ざん、なりすまし等の防止） ネットワーク上の倫理問題（プライバシー問題、誹謗中傷等）対策 コンピュータや通信ネットワークのシステム障害による社会的被害（ATMダウン、携帯電話の不通 等）の回避、軽減 デジタル化された著作物等知的財産の適切な管理 セキュリティ関連の技術者育成 ネット社会の利用者のモラルや意識向上		
	7-2 国土安全保障問題への対応	国家を取り巻く様々なリスクを想定した準備が必要です。テロや凶悪犯罪のみならず、食糧やエネルギーの安定供給、ウイルスや感染症等、多種多様な可能性を考慮した対応が必要です。	出入国管理の強化 テロ・凶悪犯罪対策 安定的な食糧の供給（食糧自給率の向上） 安定的な水・エネルギーの供給確保 ウイルスや感染症等への対策（SARS、0157、鳥インフルエンザ、花粉症 等）		
8. 経済・産業分野	8-1 既存産業の高度化	社会環境の急速な変化にともない既存産業への風当たりが強まっています。従来からの生産性向上の活動はもとより、次世代を覗んだ人材育成や積極的な研究開発投資等、より一層の高度化に向けた対応が必要です。	生産性向上や管理負担の軽減、効率化 効率的な商業システムの構築（ネット販売、商品のタグ管理、ポイントシステム 等） 次世代を担う若手経営者や専門技術者等人材の育成 積極的な研究開発投資と新規分野の開拓		
	8-2 新たな産業の育成	戦後高成長を遂げてきた日本経済は、これまで有効に機能してきた経済・社会システムが限界を持ち、グローバル化の進展による競争環境の激しきにも直面しています。今後、日本が競争力を維持し発展を持続するためには、新たな産業を育成し、就労の機会を拡大し、経済の活性化を図ることが期待されます。	起業家精神の醸成 ベンチャー企業の育成機能の充実（企業の立地環境の整備、研究開発基盤の整備 等） ベンチャー・中小企業の資金調達環境の改善 経営ノウハウの伝授や販路開拓支援等の経営面での支援 中小企業における社員教育の充実（各社共同実施の社員研修プログラム 等） 人的交流の活発化（企業間、企業・大学間等） 大学の研究成果の特許化及び企業への技術移転の促進		
	8-3 国際競争力の強化（高コスト体質の克服、透明性の高い市場・取引システムの形成）	グローバル化の進展に対応すべく、我が国産業・経済の国際競争力強化が求められます。高コスト体質の克服、透明性の高い市場・取引システムの形成などが課題となっています。	市場メカニズムの強化（商取引、金融・資本、雇用等） 取引システム・制度の国際標準化 電子マネーによる流通・決済の高度化 労働力移動の自由化		

評価対象となった10分野、24テーマ、159課題の一覧（続き）

分野	解決すべき優先テーマ	個別課題	生活者	有識者	
9. 行政サービス分野	9-1 地方の自立・活性化	<p>国土の均衡ある発展を目指すためには地方自立し、自らが活性化していく必要があります。地域に根ざした人材の育成や行政改革、官民共同の取り組みなどが期待されています。</p>	<p>地方分権の推進 地域産業の活性化 地域人材の育成 行政事務手続きの効率化（複数の地方公共団体による共同アウトソーシング等） パブリックインボルブメント等、住民参加型手法の採用 社会保険や公的年金制度等の充実 行政サービスの民間開放</p>		
	9-2 電子政府の実現と行政改革	<p>行政サービスの利便性の向上や運営の効率化をはかるために、手続きをオンラインで行えるようにしたり、IT化に対応した業務改革をすすめるなどの取り組みが求められています。</p>	<p>各種行政・法務手続き（申請や届出、裁判手続き等）のオンライン化 自宅や勤務先等からの電子投票の実現 税金、社会保険料、各種手数料の納付のオンライン化 公開情報入手・相談等のオンライン化によるコミュニケーション機能の強化 政府調達手続きのオンライン化 電子文書の偽造や改ざんの防止（信頼性の確保） 行政の情報化を担当する職員の専門能力の向上</p>		
10. 国際分野	10-1 国際化の推進	<p>企業活動・経済の国際化、日本人の海外旅行の多様化、外国人労働者の増加、国際社会における日本の役割への期待増（地球環境問題など地球規模の問題解決や国際平和維持への貢献等）など国内外の国際環境は激しく変化しており、ますます、日本の適切な対応が求められています。</p>	<p>草の根レベルでの国際的な相互理解の増進、コミュニケーションの円滑化（語学の壁突破等） 外国人が一人歩きできる環境整備（旅行者向け案内標識等） 入国手続きの円滑化（パスポートの高機能化による手続き時間短縮等） 海外の大学や研究機関との交流ネットワークの構築 国際化に適応した人材育成（より若年層向けの留学支援、語学教育の強化、国際的な視野・発想を持てる教育充実等） 内なる国際化の推進（在住外国人とともに生きる環境及び意識の醸成） 外国人労働者の円滑な受け入れ（入国審査・手続きの改善による不法入国の削減等）</p>		

生活者アンケートの概要

(1) 生活者アンケートの実施概要

1) 目的

- 生活者視点で、ユビキタスネット社会で解決して欲しい課題の順位付け

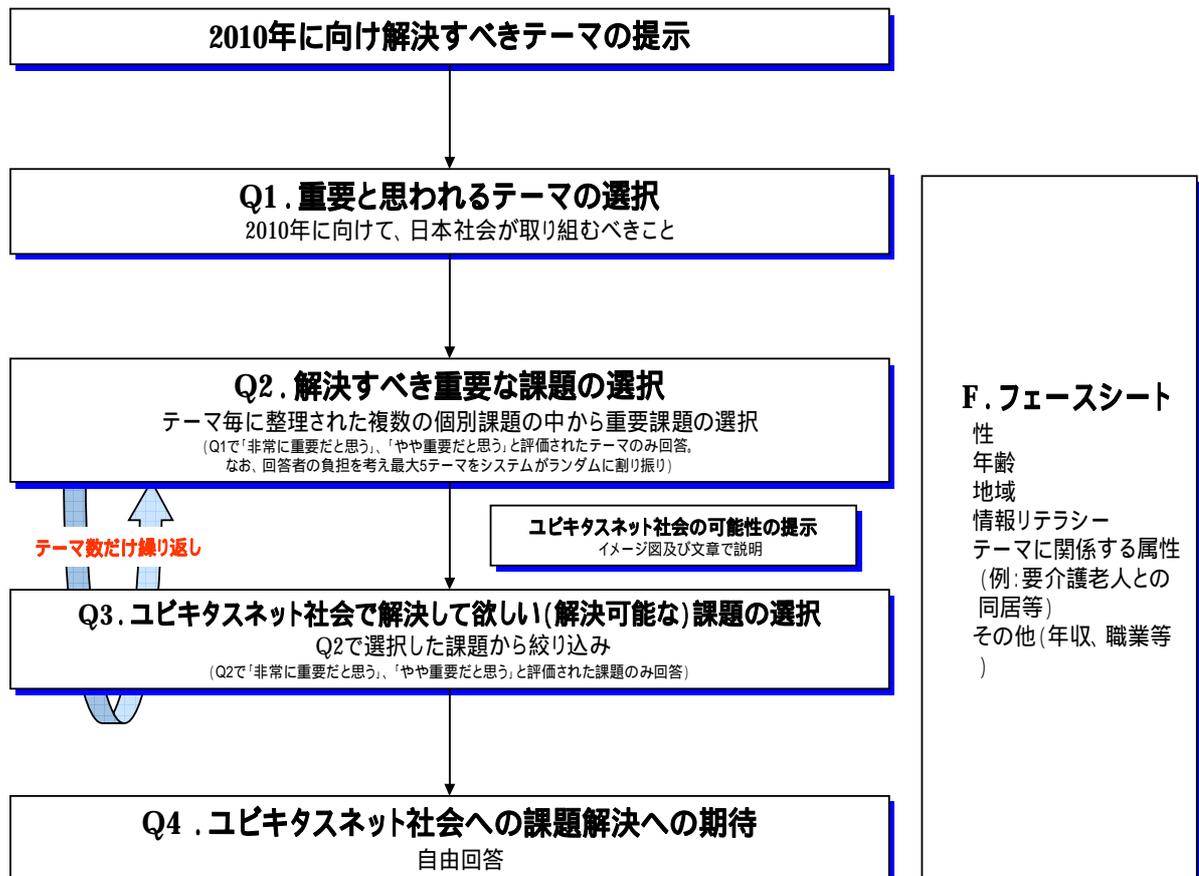
2) アンケート設計の基本方針

- 目標時間軸は2010年
- 回答者のスタンスは、「個人として」(個人限定の問題意識)ではなく、「社会として」の意識で回答して頂く

3) 実施概要

- アンケート会社の持つサンプル集団に対し、インターネットを利用したウェブアンケートを実施
- サンプルの方針:
 - ◆ 15歳以上の男女を対象
 - ◆ 男女比及び年齢層のバランスは日本の人口動態を反映するように設定
 - : 15～59歳は平成15年3月時点の人口を元に割り付け
 - : 60歳以上は元々の母集団が少ないため、集計数に重み付けをして分析
 - ◆ 地域 : 一都三県 & 二府一県 : その他地域 = 65 : 35 となるように設定
- 目標回収数 5,000サンプル(性・年齢(5歳刻み)の最小セルで200サンプルを回収目標に設定)
- 実施期間 2004年3月26日(金)～2004年3月30日(火)

4) 基本構成



5) 対象とするテーマと課題

- 10の分野で24のテーマを設定した。このうち、17の解決すべきテーマを対象に生活者向けアンケートで把握。

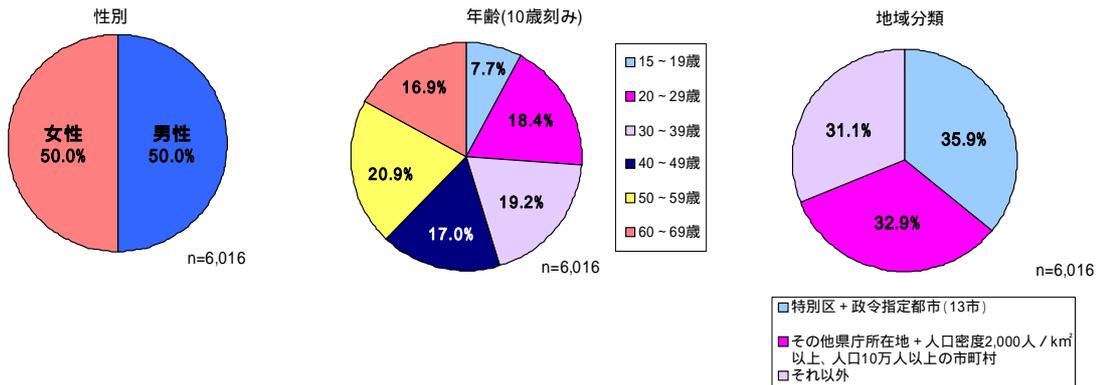
分野	テーマ	課題
1. 国民生活分野	1-1 多様なコミュニティ活動の実現 1-2 安全・安心な生活環境の実現 1-3 文化・芸術、スポーツ活動を活かした豊かな国づくり 1-4 高齢者・障害者の生きがいづくり・社会参加の促進	テーマごとの個別具体的な課題
2. 医療福祉分野	2-1 患者中心の医療サービスの充実 2-2 医療機関や介護施設の経営効率と利用サービスの向上	
3. 交通物流分野	3-1 持続可能、安全な都市交通システムの形成 3-2 物流システムの効率化	
4. 環境・エネルギー分野	4-1 循環型社会・環境共生型社会の構築 4-2 エネルギー問題の解決	
5. 教育・人材育成分野	5-1 青少年の健全な育成 5-2 大学及び大学院等の高度化 5-3 生涯学習の普及	
6. 就労・労務分野	6-1 就業形態や勤労形態の多様化 6-2 就職機会の拡大と多様化 6-3 ホワイトカラーの生産性向上	
7. 危機管理分野	7-1 ネット社会のリスク管理 7-2 国土安全保障問題への対応	
8. 経済・産業分野	8-1 既存産業の高度化 8-2 新たな産業の育成 8-3 国際競争力の強化	
9. 行政サービス分野	9-1 地方の自立・活性化 9-2 電子政府の実現と行政改革	
10. 国際分野	10-1 国際化の推進	

■ 部は有識者向けとして、今回のアンケートでは設定しなかった設問

(2) アンケート結果の概要

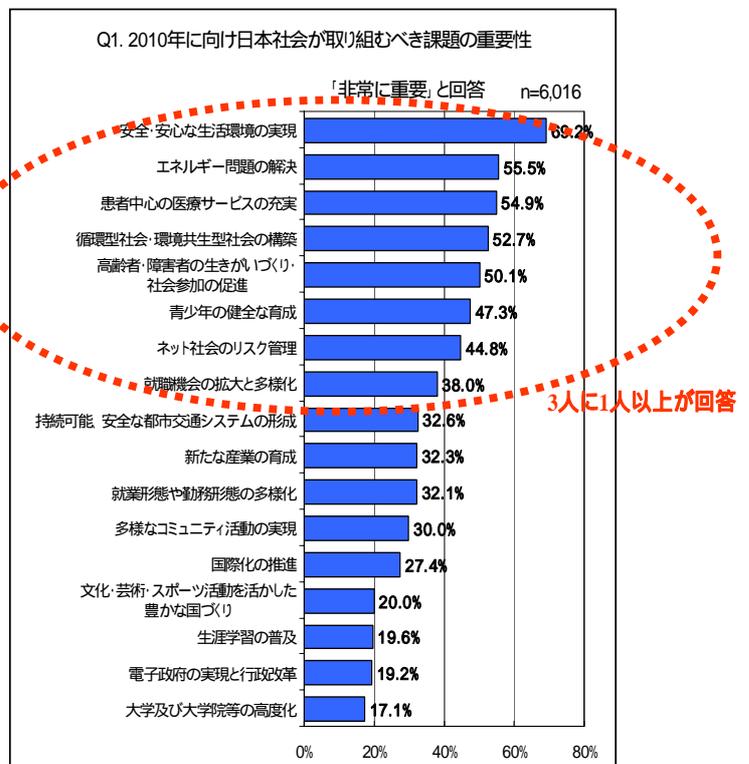
1) 回答者の属性

- サンプル方針に則り、ほぼ日本の人口構成に近い男女比、年齢構成となるよう、60歳以上の階層で重み付けを実施。重み付け後の有効回答数は6,016件
- 分類後の割合が概ね同様となるよう、「都市部」:東京都特別区(23区)+政令指定都市(13市)、「都市周辺部」:その他県庁所在地+市町村(人口密度2,000人/km²以上、人口10万人以上)、「それ以外」:それ以外の市町村で地域を分類



2) 2010年に向け日本社会が取り組むべき課題

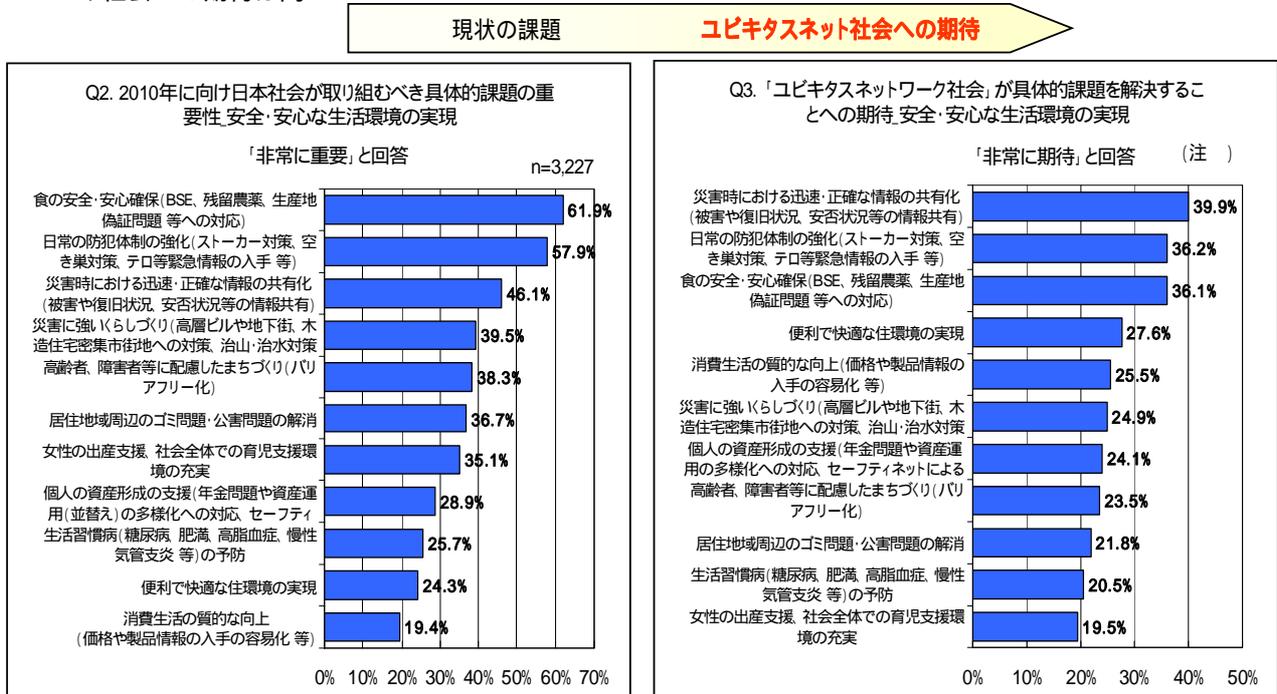
- 取り組むべき最も重要な課題は、「**安全・安心な生活環境の実現**」(69.2%)
- 次いで、「**エネルギー問題の解決**」、「**患者中心の医療サービスの充実**」、「**循環型社会・環境共生型社会の構築**」、「**高齢者・障害者の生きがい作り・社会参加の促進**」、「**青少年の健全な育成**」、「**ネット社会のリスク管理**」、「**就職機会の拡大と多様化**」と続く(これらは回答者の3割以上が「非常に重要」と回答)
- 分野としては「国民生活分野」「医療福祉分野」「環境・エネルギー分野」であり、**比較的身近な生活環境の課題を重要視する傾向が見られる。**
- 以降、いくつかのテーマにおける個別課題の重要度合い、及びユビキタスネット社会による解決への期待度合いについて整理する。



3) 解決すべきテーマ別にみた具体的課題の重要性とユビキタスネット社会への期待 (集計例)

テーマ : 「安全・安心な生活環境の実現」

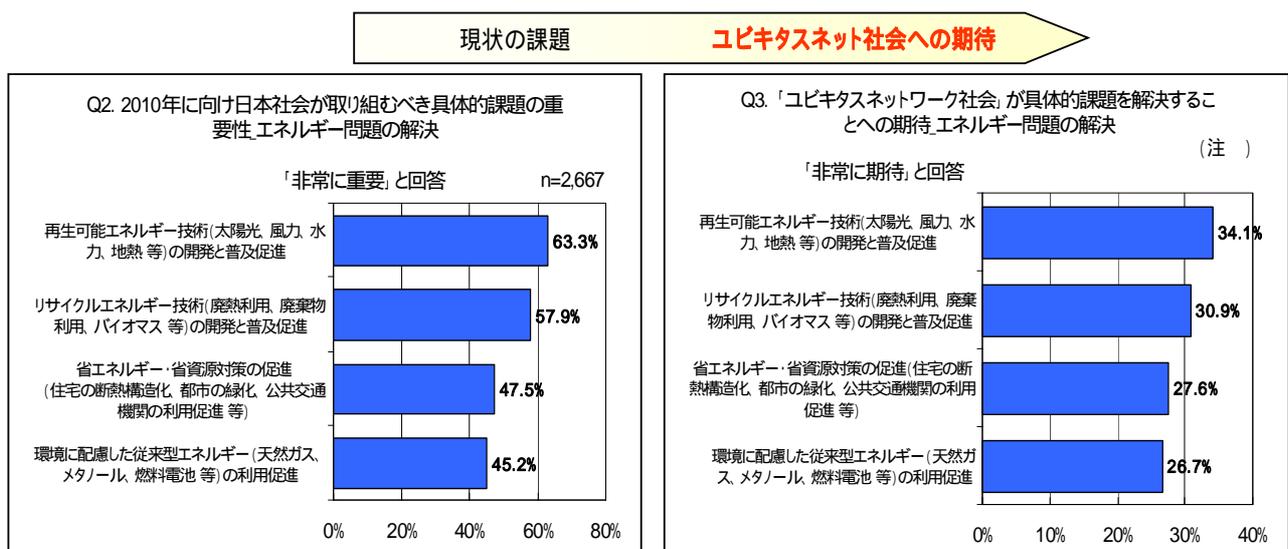
- 現状の課題は「**食の安全・安心確保**」、「**日常の防犯体制の強化**」、「**災害時における迅速・正確な情報の共有化**」であり、ユビキタスネット社会への期待も高い
- 「**便利で快適な住環境の実現**」や「**消費生活の質的な向上**」は現状の課題としての認識は低いが、ユビキタスネット社会への期待は高い



(注) Q3では、各課題に対し、Q2で「非常に重要だと思う」、「やや重要だと思う」と回答された場合に回答者から評価を得ており、n数が課題毎に異なるため省略する。

テーマ : 「エネルギー問題の解決」

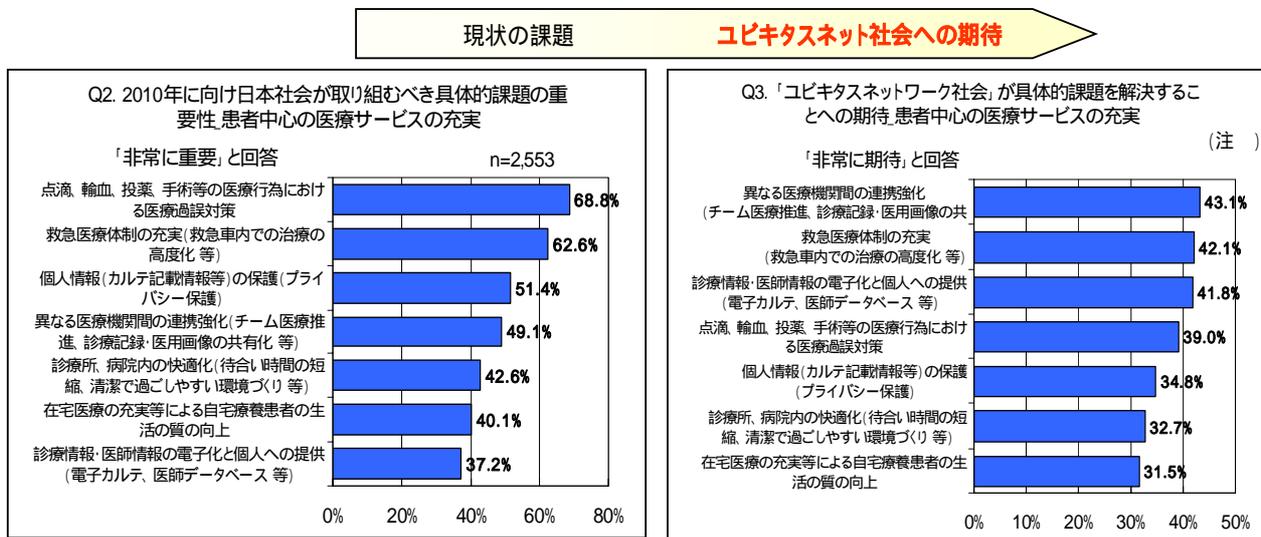
- 「**再生可能エネルギー技術の開発と普及促進**」は現状の課題として最も注目され、またユビキタスネット社会に最も期待される課題でもある



(注) Q3では、各課題に対し、Q2で「非常に重要だと思う」、「やや重要だと思う」と回答された場合に回答者から評価を得ており、n数が課題毎に異なるため省略する。

テーマ：「患者中心の医療サービスの充実」

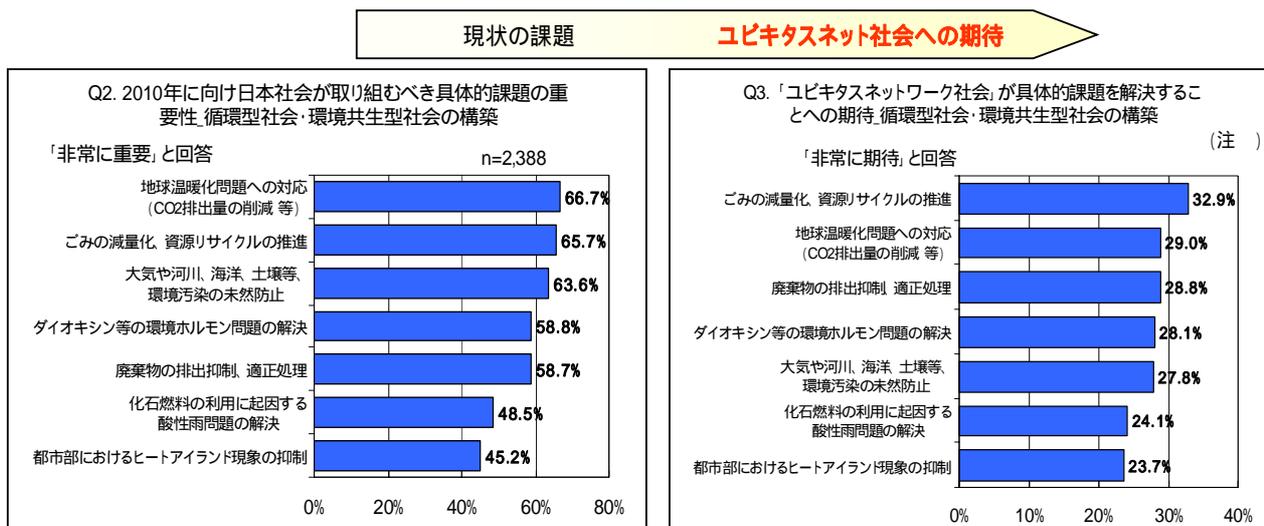
- 現状の課題としては「医療行為における医療過誤対策」「個人情報の保護」といったトラブル対策が注目される
- コビキタスネット社会に期待されるのは「異なる医療機関間の連携強化」「救急医療体制の充実」「診療情報・医師情報の電子化と個人への提供」といった、**より優れた医療行為を受けるための仕組みづくり**である



(注) Q3では、各課題に対し、Q2で「非常に重要だと思う」、「やや重要だと思う」と回答された場合に回答者から評価を得ており、n数が課題毎に異なるため省略する。

テーマ：「循環型社会・環境共生型社会の構築」

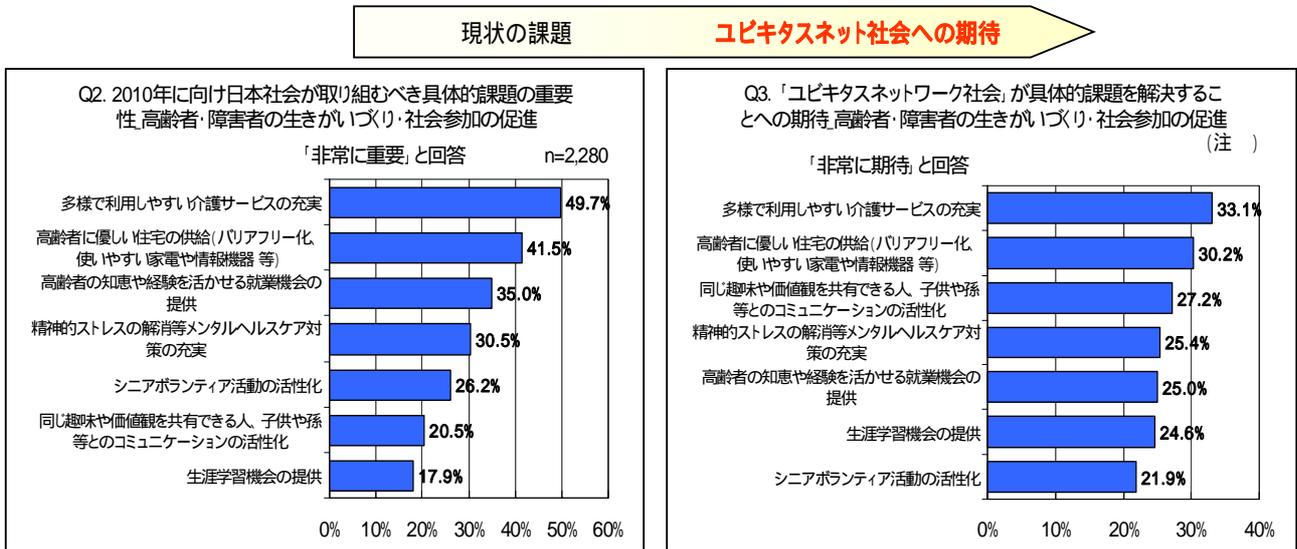
- 「地球温暖化問題への対応」「ごみの減量化、資源リサイクルの推進」は現状の課題として注目されており、またコビキタスネット社会への期待も高い



(注) Q3では、各課題に対し、Q2で「非常に重要だと思う」、「やや重要だと思う」と回答された場合に回答者から評価を得ており、n数が課題毎に異なるため省略する。

テーマ：「高齢者・障害者の生きがいづくり・社会参加の促進」

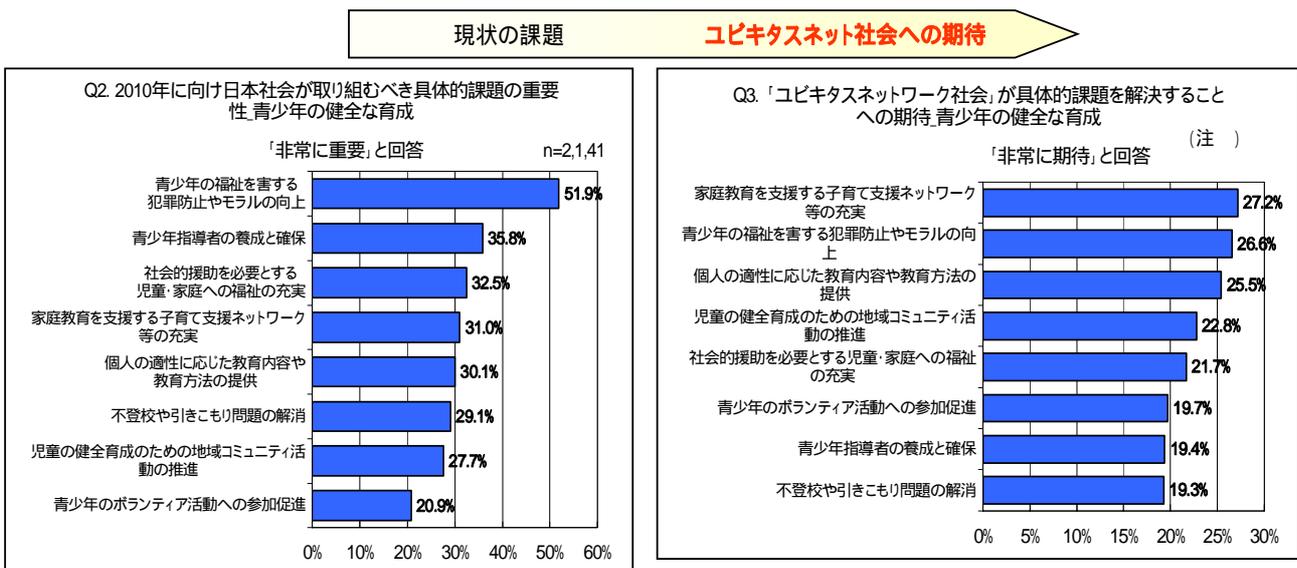
- 「**多用で利用しやすい介護サービスの充実**」**、「高齢者に優しい住宅の供給」**は現状の課題として注目されており、またユビキタスネット社会への期待も高い
- 趣味やボランティア、就業機会創出よりも、**まずは生活するための環境重視の傾向**が見られる。



(注) Q3では、各課題に対し、Q2で「非常に重要だと思う」、「やや重要だと思う」と回答された場合に回答者から評価を得ており、n数が課題毎に異なるため省略する。

テーマ：「青少年の健全な育成」

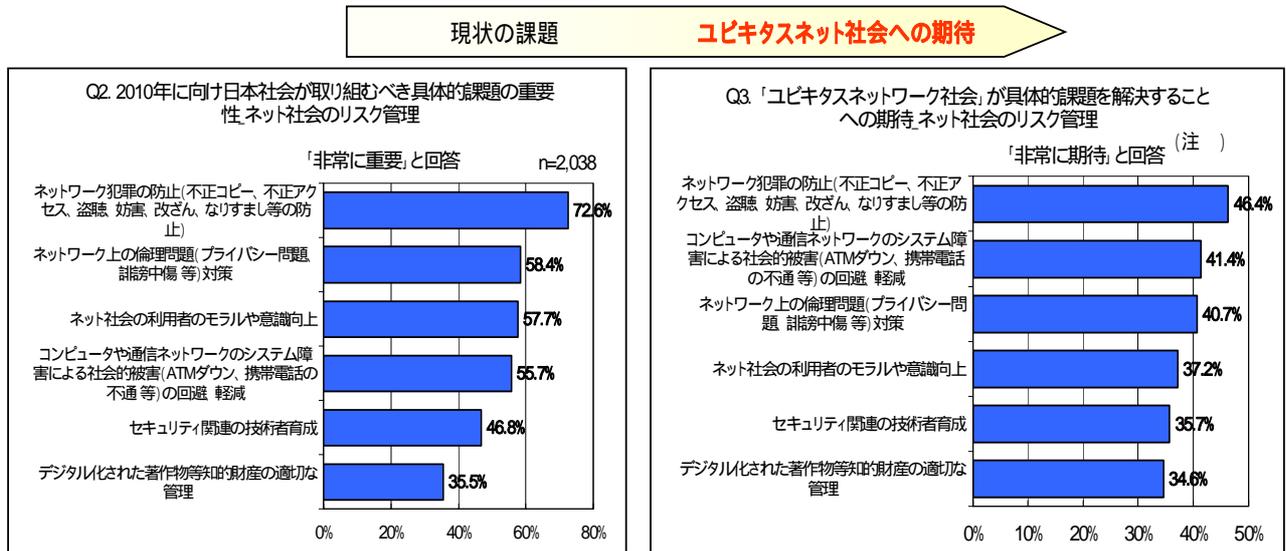
- 「**青少年の福祉を害する犯罪防止やモラルの向上**」は現状の課題として重要度が高い
- ユビキタスネット社会への期待が3割を越える重点課題は見当たらない



(注) Q3では、各課題に対し、Q2で「非常に重要だと思う」、「やや重要だと思う」と回答された場合に回答者から評価を得ており、n数が課題毎に異なるため省略する。

テーマ：「ネット社会のリスク管理」

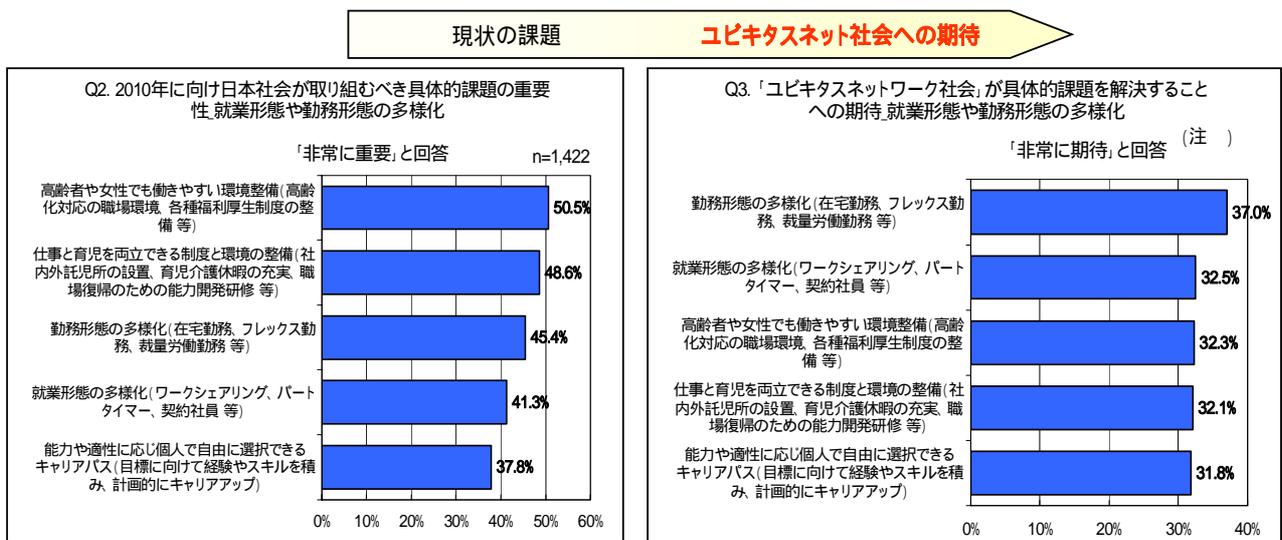
- 現状の課題として「**ネットワーク犯罪の防止**」は非常に高く注目(72.6%)されている
- ユビキタスネット社会への期待も高く、**全ての重点課題で3割以上が「非常に期待」と回答**している



(注) Q3では、各課題に対し、Q2で「非常に重要だと思う」、「やや重要だと思う」と回答された場合に回答者から評価を得ており、n数が課題毎に異なるため省略する。

テーマ：「就業形態や勤務形態の多様化」

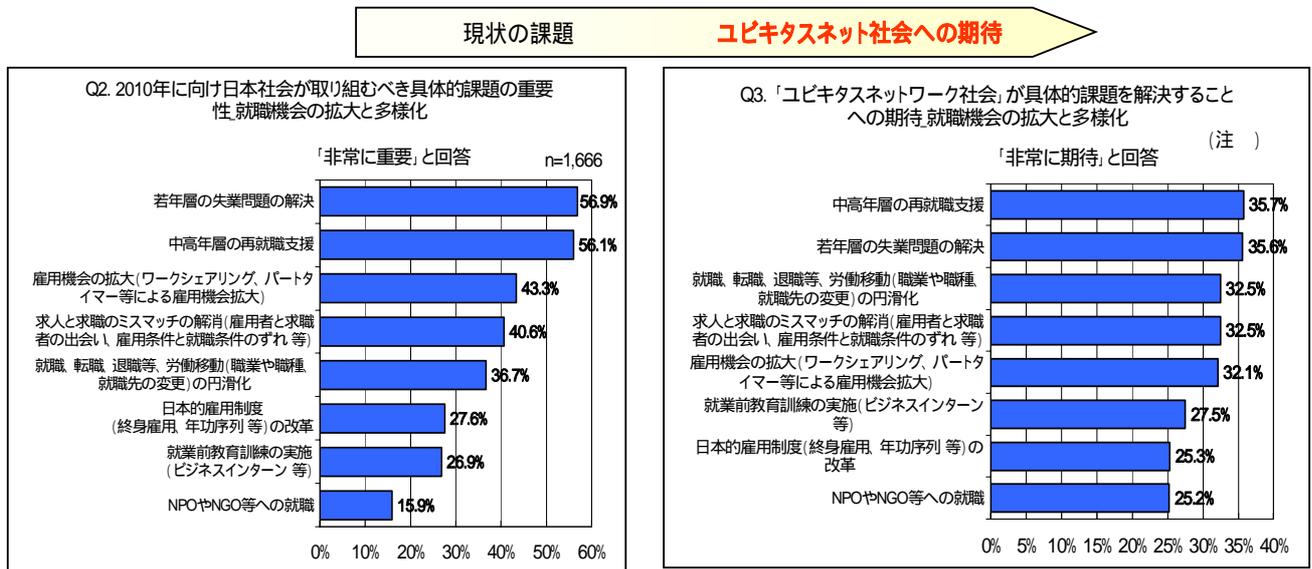
- 現状の課題としては「**高齢者や女性でも働きやすい環境整備**」「**仕事と育児を両立できる制度と環境の整備**」といった**職場環境の整備が注目**されている
- しかし、ユビキタスネット社会に期待されるのは「**勤務形態の多様化**」「**就業形態の多様化**」といった**形態面の変化**であり、さらに**全ての重点課題で3割以上が「非常に期待」と回答**している



(注) Q3では、各課題に対し、Q2で「非常に重要だと思う」、「やや重要だと思う」と回答された場合に回答者から評価を得ており、n数が課題毎に異なるため省略する。

テーマ：「就職機会の拡大と多様化」

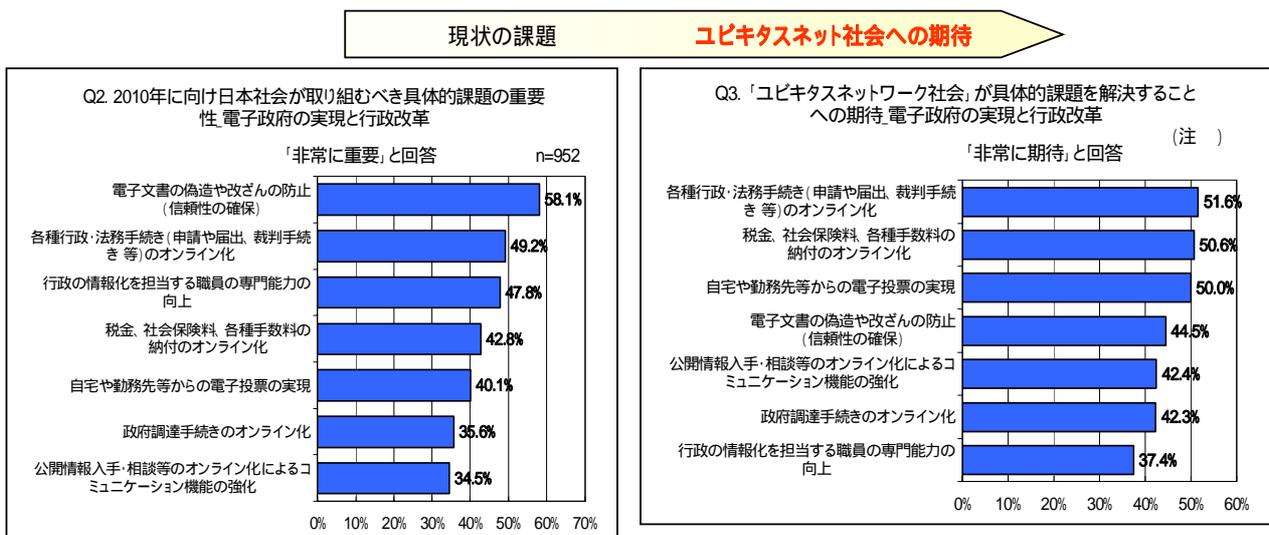
- 「若年層の失業問題の解決」「中高年層の再就職支援」は現状の課題として注目されており、またユビキタスネット社会への期待も高い



(注) Q3では、各課題に対し、Q2で「非常に重要だと思う」、「やや重要だと思う」と回答された場合に回答者から評価を得ており、n数が課題毎に異なるため省略する。

テーマ：「電子政府の実現と行政改革」

- テーマ別にみた場合、「電子政府の実現と行政改革」を重要とする割合は低い(19.2%)が、ユビキタスネット社会への期待は全般的に高く、**全ての重点課題で3割以上が「非常に期待」と回答**している
- 現状の課題としては「**電子文書の偽造や改ざんの防止**」が注目される。



(注) Q3では、各課題に対し、Q2で「非常に重要だと思う」、「やや重要だと思う」と回答された場合に回答者から評価を得ており、n数が課題毎に異なるため省略する。

u - Japanでの代表的ソリューション例と その前提条件

**有識者アンケート、企業インタビュー及び生活者
グループインタビューにより、2010年に向けて社会
に求められるソリューションを抽出したものの。**

優先課題分野	解決すべき優先テーマ	u-Japanで解決可能な課題	u-Japanでのソリューション例	現状の発展段階	前提条件			
					ネットワーク整備	ICT利活用	「影」の対策	その他
1. 国民生活分野	◆安全・安心な生活環境の実現 (69.2%)	・ 災害時における迅速・正確な情報の共有化 (39.9%)	災害時の安否確認システム 災害等の緊急時にアクセスすることで、自らの安否状況、居場所、連絡事項等を登録し、複数の利用者で共有することが可能な仕組みを構築し、家族などの第三者が被災者の安否を確認することができるようにするシステム	先駆的導入	<ul style="list-style-type: none"> ●集中的なアクセスにも耐えうる通信システム ●異なるシステム間の相互接続性の確保 		<ul style="list-style-type: none"> ●情報伝達の秘匿性、堅牢性の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ●安否確認システムの認知度向上
			災害状況リアルタイム配信システム 災害時に、遠隔の家族、親族や友人等が地域の被災情報を動画を用いてリアルタイムに知ることができるシステム	構想	<ul style="list-style-type: none"> ●被災者の正確な位置の把握 ●悪環境下でも通信経路を維持可能なネットワーク 			
		・ 日常の防犯体制の強化 (36.2%)	防犯通報システム 玄関が開けられたことや家族以外が進入したことを自動的に検知して通報する。	普及	<ul style="list-style-type: none"> ●状態の変化を機敏に感じ取るセンサーシステム 			
	・ 食の安全・安心確保 (36.1%)	食品トレーサビリティシステム 食品（青果物、食肉、鮮魚、加工品等）に電子タグ等を貼付し、生産段階での生産履歴（日時、生産地、生産者名、使用農薬等）や流通段階での流通履歴（日時、事業者名、作業内容等）データを管理できる仕組みを構築し、そのデータの閲覧を容易にすることで、食の安全・安心を確保することを達成するシステム	実証実験	<ul style="list-style-type: none"> ●悪環境下でも精度を維持出来るRFIDタグ、リーダの開発と低価格化 ●複雑な流通経路に適用可能なコードやプロトコルの標準化 ●異なる複数の企業や業界にまたがる相互運用性を持つシステムの構築 ●トレーサビリティ・データベースの整備 	<ul style="list-style-type: none"> ●履歴情報の利活用が生産者にメリットを生む仕組みづくり ●履歴データから食の安全性を保证する仕組みの構築 ●導入・運営経費負担 	<ul style="list-style-type: none"> ●農作物の安全性を確保する他の農業ITシステムの確立 		
◆高齢者・障害者の生きがいづくり・社会参加の促進 (50.1%)	・ 高齢者に優しい住宅の供給 (30.2%)	高齢者等生活サポートシステム 一人暮らしの高齢者等を対象として、各種センサーや家電の動作状況などから居場所や健康状態等を監視・管理し、必要に応じて第三者に通知（もしくは能動的にアクセス）することで、高齢者の安否確認などを行うシステム。同システムの応用で共働き家庭などの支援も図る。	先駆的導入	<ul style="list-style-type: none"> ●緊急時の判断と自動通報 	<ul style="list-style-type: none"> ●ビジネスモデルの確立 	<ul style="list-style-type: none"> ●親子以外の見守り活動における個人情報取り扱いの明文化 ●個人情報へのアクセス権限の管理 ●情報伝達の秘匿性、堅牢性の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ●ITとリアルを組み合わせたコミュニケーションの本質研究 ●要介護の予防効果の科学的実証 ●効果的な広報やチャネルの拡大による商品認知度の向上 ●行政による見守り活動自体の啓蒙 	
		・ 多様で利用しやすい介護サービスの充実 (33.1%)	介護施設等情報システム 介護施設やヘルパー派遣会社の情報や空き状況をリアルタイムで探することができるシステム	構想	<ul style="list-style-type: none"> ●施設の空き状況を自動判断する安価で人手を要しない装置の開発 			
	・ 高齢者の知恵や経験を活かせる就業機会の提供 (25.0%)	高齢者スキル高度活用システム 地域のシニアが持つ能力のデータベースをもとに、ある作業を求めている人が地域のシニアの中から適当な人をお願いできる（やってほしいことを投げれば、できる高齢者がやってあげる；修理、子供の世話など）	先駆的導入	<ul style="list-style-type: none"> ●個人の経験や能力等曖昧な情報のデータベース化 	<ul style="list-style-type: none"> ●高齢者でも使いやすいインターフェースの開発 	<ul style="list-style-type: none"> ●個人情報の適切な管理 	<ul style="list-style-type: none"> ●利用者のシステム利用の動機付け（信頼関係の構築や成功事例の積上げ） 	

優先課題分野	解決すべき優先テーマ	u-Japanで解決可能な課題	u-Japanでのソリューション例	現状の発展段階	前提条件			
					ネットワーク整備	ICT活用	「影」の対策	その他
1. 国民生活分野	◆多様なコミュニティ活動の実現(30.0%)	<ul style="list-style-type: none"> ・高齢者、障害者の社会参加の促進と自立支援(29.5%) ・子供から高齢者まで幅広い年齢層による世代間交流の活発化(24.9%) ・家族や友人間の交流活発化(24.8%) 	地域のオンライン掲示板システム 地域の連絡事項伝達や意見交換、交流がいつでもどこでも行える場	先駆的導入		<ul style="list-style-type: none"> ●地域に根ざしたコミュニティビジネスの立ち上げ 	<ul style="list-style-type: none"> ●相手への信頼に基づくコミュニケーション 	<ul style="list-style-type: none"> ●利用者のシステム利用の動機付け(流通している情報の質確保、信頼性の向上)
	◆文化・芸術・スポーツ活動を活かした豊かな国づくり(20.0%)	<ul style="list-style-type: none"> ・多種多様なコンテンツが安全に流通する仕組みづくり(知的財産権の保護、セキュリティ向上等)(29.3%) 	ユビキタスコンテンツ流通システム デジタル化されたコンテンツをメタデータ(権利情報、内容についての情報等の属性情報)によって制御し、多彩な利用者端末における適切かつ自由な利用を促進するシステム。コンテンツの複製禁止やコピー履歴管理等の仕組みを持つ。利用者の嗜好に応じたコンテンツの検索、自動生成や、コンテンツ流通に必要な著作権の確認を円滑に出来るような機能を備える。	先駆的導入	<ul style="list-style-type: none"> ●課金・決済の電子化(少額決済の効率化) ●テレビ放送の機材やシステムの共通化によるトラブル回避 ●信頼性の高い通信ネットワーク(家庭内ネット環境含む) 	<ul style="list-style-type: none"> ●サービスのクロスオーバー化への対応(適度なセキュリティ、適切なDRM等を備えた環境) 		<ul style="list-style-type: none"> ●従来の放送とは異なる利用者ケア(放送と通信の融合によるもの)
		<ul style="list-style-type: none"> ・文化・芸術・スポーツの鑑賞機会、参加機会の充実(29.0%) 	ご近所バーチャル美術館・博物館システム 高画質な画像、3Dなどを利用して遠隔地でもよりリアルな作品を鑑賞することができる 各種催しの情報のほか、混雑状況をリアルタイムで配信するシステム 全国図書館情報共有システム 国内の図書館をつなぎ、本や映像などを一度に検索できるシステム	構想	<ul style="list-style-type: none"> ●高精細で臨場感のある高画質な画像を表示可能なデバイス 	<ul style="list-style-type: none"> ●適度なセキュリティ、適切なDRM等を備えた環境 		
2. 医療福祉分野	◆医療機関や介護施設の経営効率と利用サービスの向上(70.6%)	<ul style="list-style-type: none"> ・診療記録、医用画像の保管と活用(病診連携、病病連携等)(76.5%) 	電子カルテネットワークシステム 病院や診療所がお互いの診療情報を電子的に交換することで医療の質的向上や効率化を実現する医療情報ネットワークを構築し、患者指向の医療提供に向けた情報活用を図る	先駆的導入	<ul style="list-style-type: none"> ●システム間の相互接続性の確保 ●カルテの構造や診療行為名称等の基本的標準化 ●分散ネットワーク環境における生涯カルテの実現 	<ul style="list-style-type: none"> ●IT投資に見合う収益回収の仕組みづくり ●医療従事者に使いやすいユーザインタフェース開発 	<ul style="list-style-type: none"> ●情報伝達の秘匿性、堅牢性の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ●医療と情報技術の両者に精通した専門家の育成
	◆患者中心の医療サービスの充実(54.9%)	<ul style="list-style-type: none"> ・異なる医療機関間の連携強化(43.1%) ・診察情報・医師情報の電子化と個人への提供(41.8%) 	病院・医師検索システム 病院や医師の情報をともに患者が自分にあった病院、医師を検索することができる オンライン処方箋システム かかりつけの医師からの処方箋をネットでダウンロードでき、それをもってどこでも(海外でも)薬を購入(宅配)することができる	オンライン処方箋 病院・医師検索 構想 先駆的導入	<ul style="list-style-type: none"> ●処方箋の記載事項・方法の標準化 		<ul style="list-style-type: none"> ●情報伝達の秘匿性、堅牢性の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ●流通している情報の質確保、信頼性の向上 ●電子処方箋発行に関わる制度上の対応(現行は医師の記載した原紙のみ有効)

優先課題分野	解決すべき優先テーマ	u-Japanで解決可能な課題	u-Japanでのソリューション例	現状の発展段階	前提条件			
					ネットワーク整備	ICT利活用	「影」の対策	その他
3. 環境・エネルギー分野	◆循環型社会・環境共生型社会の構築 (52.7%)	・ごみの減量化、資源リサイクルの推進 (65.7%)	資源リサイクル及び廃棄物トレーサビリティシステム 家庭及び事業所から出る一般廃棄物については、分別後に収集単位に電子タグを添付し、ごみ種別に応じた回収量の把握や処理の適正化を図る。このうち、電化製品等の粗大ごみについては、製造段階で管理用に添付された電子タグを有効活用し、部材やメンテ履歴に応じたリサイクルを支援する。一方、事業所から出る産業廃棄物については、電子タグを処理単位等に添付し、排出事業者から運搬事業者、処理業者に至る輸送及び最終処理をトレースし、適正な処理を確実なものとする。	先駆的導入	<ul style="list-style-type: none"> ●アクティブタグを用いた一括読み取り ●移動中の収集運搬車輦内の常時監視（車輦内の産業廃棄物RFIDと位置情報を関連つけた常時読み取り） ●RFIDタグの再利用 	<ul style="list-style-type: none"> ●収集運搬業者、処理業者が参加するインセンティブづくり（投資対効果の確保） ●本仕組みの信用力の確保（本仕組みに加盟することによる排出者責任の回避） 		<ul style="list-style-type: none"> ●電子 manifests との連携 ●知名度の向上による参加事業者の拡大
4. 教育・人材育成分野	◆生涯学習の普及 (19.6%)	・講座の内容や募集方法、施設の場所等、必要な情報の提供 (33.6%)	インターネット市民塾システム インターネットを利用していつでもどこでも生徒や講師になれる生涯学習システム。相互に受講し合うなど新しい学習パターンにより地域に眠る知識の顕在化や新しい地域コミュニティの形成により、地域の活性化につながる。	先駆的導入		<ul style="list-style-type: none"> ●地域に根ざしたコミュニティビジネスの立ち上げなど経済的自立 		<ul style="list-style-type: none"> ●地域内の知識交流が経済活性化に与える効果の検証 ●人間関係や知識など目に見えない資本を定量的に評価する仕組み ●ITボランティア等の人材育成
5. 就労・労務分野	◆就職機会の拡大と多様化 (38.0%)	・中高年層の再就職支援 (35.7%)	転職・再就職支援システム 求職者が再就職するまでの支援を行うシステム。前職で身に付いた能力や経験を活かし速やかに現場復帰を果たしたい人に対しては、自身の能力を的確に評価した上で、求人情報にマッチングできる仕組みを提供する。一方、少し時間を掛けてでも新たな職業に挑戦したい人に対しては、能力開発プログラムの紹介等を行う。中高年層の他、女性や若年層などへの応用も図る。	先駆的導入	<ul style="list-style-type: none"> ●求職者個人の経験や能力等曖昧な情報のデータベース化 ●求人側企業の同種のデータベース構築とインテリジェントなマッチングシステム 	<ul style="list-style-type: none"> ●人材の流動化の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ●個人情報の適切な管理 	<ul style="list-style-type: none"> ●カウンセリングとの組み合わせ
		・若年層の失業問題の解決 (35.6%) ・雇用機会の拡大 (32.1%)	就職トータル支援システム 会社の欲しい人材と個人の能力などの情報をもとにしたマッチングや、転職者が働きながらでも仕事を探せるよう各種手続きや説明会への参加がオンラインでもできる	構想	<ul style="list-style-type: none"> ●都市部と遜色のない高質なインターネット回線の一層の普及 ●多様な情報を組み合わせ合わせた検索とマッチングを行う仕組みづくり 	<ul style="list-style-type: none"> ●人材の流動化の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ●個人情報の適切な管理 	<ul style="list-style-type: none"> ●カウンセリングとの組み合わせ
	◆就業形態や勤務形態の多様化 (32.1%)	・勤務形態の多様化 (37.0%)	遠隔承認システム いつでもどこにいても意思決定者から指示や承認を受けることが可能になり、業務の効率化が図られる 遠隔対応システム 店舗などの対応業務のうち必ずしも直接対応が必要でないものについて、手の空いている支店等から遠隔対応をすることでサービスの向上を図る お母さんの秘書システム 日常生活で必要な多種多様な手配・手続き（役所申請、学校連絡、加入手続き、支払い等）を効率的に滞りなく実施できるように支援 地域ベビーシッターシステム 急に子どもを預ける必要が生じたとき、地域で預かってくれる託児所や個人ボランティアの空き状況から相手先をリアルタイムに探せる	構想	<ul style="list-style-type: none"> ●多様な情報を組み合わせ合わせた検索とマッチングを行う仕組みづくり ●インテリジェントなエージェント機能 	<ul style="list-style-type: none"> ●誰にでも使いやすいユーザインタフェースの開発 ●地域の活動や事業化を支援する組織の育成とそれらへの経済的支援 	<ul style="list-style-type: none"> ●情報伝達の秘匿性、堅牢性の確保 	

優先課題分野	解決すべき優先テーマ	u-Japanで解決可能な課題	u-Japanでのソリューション例	現状の発展段階	前提条件			
					ネットワーク整備	ICT利活用	「影」の対策	その他
5. 就労・労務分野	◆ホワイトカ ラーの生産性 向上(26.3%)	・ 知識ワーカーの創造物の蓄積・共有化促進支援(57.9%) ・ 知識ワーカー同士の協業支援(52.6%)	オンライン専門家アドバイスシステム 高画質な画像を用いて状況を説明し専門家にアドバイスを求めることができるシステム(調子が悪い花の状態を写真で取って専門家に送り指導を受ける等)	構想	●ネットワーク上で 行える本人認証技術 ●課金・決済の電子化 ●高精細で臨場感のある高画質な画像を表示可能なデバイス	●潜在的な人材の発掘		●利用者のシステム利用の動機付け(流通している情報の質確保、信頼性の向上)
			経営層コラボレーション支援システム 経営層の報告・意思決定、企画・検討、相互触発の支援を目的に、ITの知識がなくても直感的に使い、いつでもどこでも利用できるオフィス環境によりコラボレーションを促進するシステム	実証実験	●高精細で臨場感のある高画質な画像を表示可能なデバイス	●誰にでも使いやすいユーザインタフェースの開発 ●ITを組み込んだ業務フローのリデザイン	●情報伝達の秘匿性、堅牢性の確保	
6. 交通・物流分野	◆物流システムの効率化(64.7%)	・ トータルコストの削減やリードタイムの短縮、時間精度の向上(63.2%)	サプライチェーンマネジメントシステム アパレルメーカーから店頭まで並ぶまでの流通経路における商品管理のため、製品の一つ一つにRFIDをつけて管理するシステム	実証実験	●複雑な流通経路に適用可能なコードやプロトコルの標準化 ●異なる複数の企業や業界にまたがる相互運用性を持つシステムの構築 ●タグやリーダの機種間の互換性の確保	●川上から川下まで一連の企業を巻き込んだ仕組みづくり ●導入・運営経費負担		
			公共交通機関情報ナビ 公共交通機関の到着時刻や遅延情報、代替輸送情報等が携帯端末を用いてリアルタイムに入手することができる。また、車内では、個人の趣味や好みを認識し、それに合ったコンテンツが情報端末などに配信される	(一部先駆的導入段階) 構想	●各主体が分散して持つデータを一元的に利用可能な仕組みづくり			
	◆持続可能、安全な都市交通システムの形成(32.6%)	・ 交通機関の時刻表情報、目的地の周辺情報の充実(32.3%) ・ 公共交通サービスの充実と利用促進(バスの定時性確保、乗り換え利便性の向上)(31.6%)	ネットワーク型運転支援システム 通信技術を利用し、車両と車両、路側インフラと車両間で情報を交換することにより安全運転を支援するシステム	実証実験	●高速で移動する車とも通信可能な新しい通信技術 ●安全性や生命に関わる分野のため通信の高い安定性や信頼性確保 ●技術や仕組みの国際標準化	●システム搭載による車全体のコスト上昇に対して普及を促進する対策(インセンティブなど)	●システム側が車を強制的に制御することに対する社会的受容性	
			・ 交通渋滞の緩和(33.0%) ・ 交通事故の削減(29.2%)					
7. 経済・産業分野	◆既存産業の高度化(41.2%)	・ 効率的な商業システムの構築(ネット販売、商品のタグ管理、ポイントシステム等)(68.4%)	情報端末付きショッピングシステム RFIDタグ付きの商品と情報端末付きのショッピングカートの組み合わせにより、購買商品の即時精算を可能にしたり、来店者の店内での行動や購買情報等を収集したりする。消費者ニーズを把握し、適当な商品情報の提供等による販促活動に利用するほか、店舗内の商品配置や動線の改良等に利用する。また、リアルタイムの在庫管理等SCMの活用による販売機会の損失にもつなげる。	(海外では実証実験) 構想	●課金・決済の電子化 ●精度の高い測位とナビゲーション	●消費者が使いやすいユーザインタフェースの開発	●個人情報の適切な管理	●バッテリーの長寿命化 ●消費者のシステム利用の動機付け(ツボを押さえたサービス)

優先課題分野	解決すべき優先テーマ	u-Japanで解決可能な課題	u-Japanでのソリューション例	現状の発展段階	前提条件			
					ネットワーク整備	ICT利活用	「影」の対策	その他
8. 行政サービス分野	<ul style="list-style-type: none"> 電子政府の実現と行政改革 (19.2%) 	<ul style="list-style-type: none"> 自宅や勤務先等からの電子投票の実現 (50.0%) 	電子社会参加・集計システム 投票用紙による投票などと比較して、集計時間を短縮したり、作業の効率化を図るなどのメリットのほか、書き損じによる無効票の防止やバリアフリー対策等にも役立てることができる また、会社や自宅等からもネットワーク経由で投票などを可能とすることで、行政過程へ参加率の向上につなげることが可能である（投票については現在は法的な制限があり実現不可）。	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">構想</div>	<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク上で行える本人認証技術 	<ul style="list-style-type: none"> 全ての人に優しいユーザーインターフェースの実現 	<ul style="list-style-type: none"> 情報リテラシーの向上 オープンネットワークのセキュリティ技術 投票時間帯でのシステム障害時の対応と信頼性保障 	<ul style="list-style-type: none"> 自由な意思による投票の確保
		<ul style="list-style-type: none"> 各種行政・法務手続きのオンライン化 (51.6%) 	行政手続き自動更新システム 婚姻届や住民票などの更新によってその他の更新が自動的に行われるもしくは手続きが必要なものが何かを自動的に教えてくれるサービス	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">構想</div>	<ul style="list-style-type: none"> 各申請書類の手続きや名称等の標準化 多様な主体によるデータベース・システムの共同利用化 		<ul style="list-style-type: none"> 個人情報の適切な管理 	

「ユビキタスネット社会」に向けた 各国・各企業等の動き

近年、「ユビキタス」又は同義・類似概念を使って、新ICTパラダイムを示したり、国家レベル・企業レベルでの戦略やビジョンを策定するなどの動きが始まっている。

そこで、国家レベルの戦略の代表例であるu - Koreaの概要【別紙1】と新ICTパラダイムを示す様々な言葉【別紙2】を提示することとする。

1. u - Koreaの概念

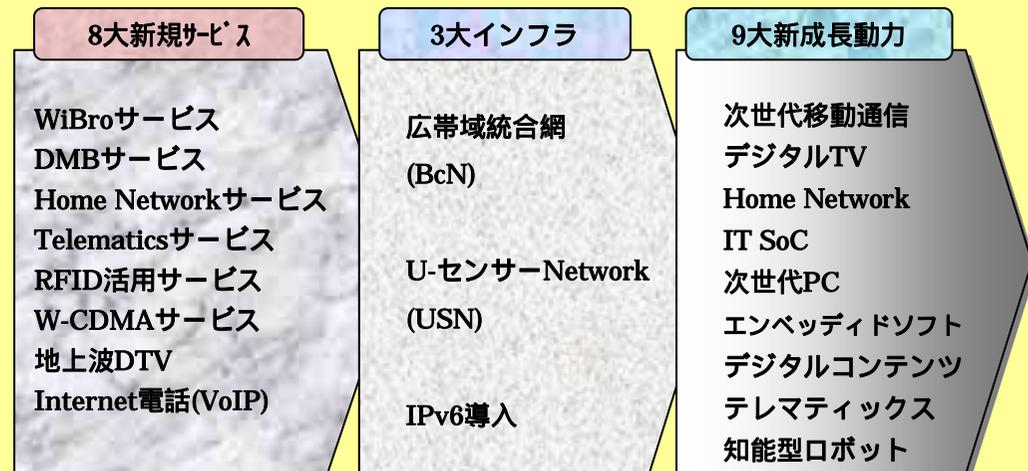
ユビキタスコンピューティング技術を基盤として、国のすべての資源を智能化・ネットワーク化し、これを基盤として国家社会システム革新、国民の生活の質向上、国家発展を追求する国家戦略。

2. u - Korea推進のための戦略

- (1) ITのサービス、インフラ、技術開発という3つの要素を並立させ、相互補完的に発展させることが「知能基盤社会(u - Korea)」への突入の条件。
- (2) このために、新しい技術を国家社会全般に適用可能とするべく、「IT839戦略」を実践。これを通じてu - Korea突入を目指すとともに、国民所得1人当たり2万ドルを達成させる。

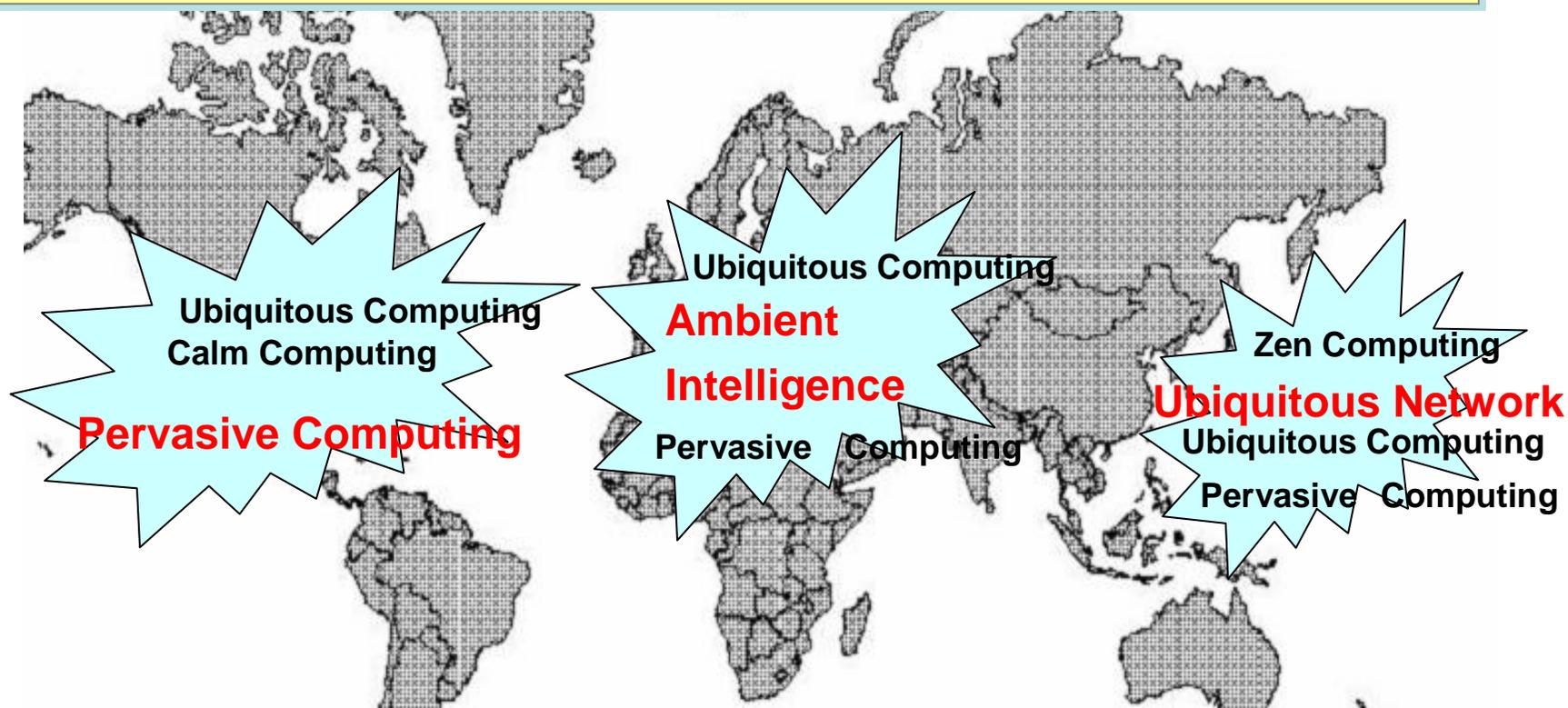
3. IT839戦略とは

- (1) IT産業の価値連鎖により
8大新規サービスの導入を活性化し、
- (2) 有無線通信・放送・インターネット
に関連した3大インフラに対する
投資を誘発し、
- (3) これを基礎として9つの新成長動力
を共に成長させるためのIT産業の
発展戦略



新ICTパラダイムを示す様々な言葉

- Pervasive Computing、Ubiquitous Computing、Ambient Intelligence、Calm computing、Zen Computing……



様々な21世紀のICTパラダイムを示す言葉が流布しているが、ICTがあまねく繋がって、実世界の人の活動を支えたり、増力化したりするという意味では同じで、ユビキタスネットワークとほぼ同じ方向へ

ユビキタスネットワーク関連ICT パラダイム

用語	出所	参考URL
Ubiquitous Computing	Mark Weiser	http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/UbiHome.html
Calm Computing	Mark Weiser and John Seely Brown	http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/acmfuture2endnote.htm http://www.research.ibm.com/journal/sj/384/weiser.html
Pervasive Computing	IBM	http://www.research.ibm.com/thinkresearch/pervasive.shtml
Ambient Intelligence	eEuropa IST Advisory Group (ISTAG)	http://www.cordis.lu/ist/istag.htm http://www.ercim.org/publication/Ercim_News/enw47/intro.html
Zen Computing	徳田英幸 (慶応大学) 森川智之 (東京大学)	http://pcweb.mycom.co.jp/articles/2004/05/13/ipax1/ http://www.mlab.t.u-tokyo.ac.jp/wireless2004/2004.07.02-UbiquitousNet.pdf http://www.nikkei.co.jp/digitalcore/online/contents/content004_1.html
Ubiquitous Network	野村総合研究所	http://www.nri.co.jp/opinion/book/book49.html http://www.nri.co.jp/english//opinion/papers/2004/np200479.html 等一連のユビキタスネットワーク関連論文

u-Japan に向けた I C T 産業政策の基本理念

1 I C T 産業から見た u-Japan 構想の意義・目的

(1) I C T 産業の将来性に対する期待と不安

I C T 産業は今や我が国の経済を支える中心的な存在へと成長している。昨今、薄型テレビ、D V D レコーダ、デジタルカメラなど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ていると言われている。中でも薄型デジタルテレビは、放送の受信端末としての役割だけでなく、通信と連携する新しいサービスに対しても、やさしく操作ができる端末として、これからの家庭や社会に欠かせない、情報窓口として役割が期待されている。

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保ち、情報家電等の分野において国際競争力を有している。また、地上デジタル放送は、携帯端末向け放送やサーバ型放送等、我が国独自の優れた特徴を有しており、一定の市場の創出に成功すれば、I C T 分野における我が国の国際競争力を確保・向上し得る可能性がある。さらに、携帯端末の分野においては、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され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、全ての機器等へのネットワーク対応機能の付加、接続される端末等の数量・種類の飛躍的増加、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、異業種間におけるネットワークの相互接続・相互運用の進展等により、事業環境が急激に変化し、I C T 産業のビジネスモデルが大きく変化すると想定される。このような変革期は、他産業分野や生活分野における I C T 利活用の更なる浸透、新たな技術・サービスの導入による新事業創出（イノベーション）、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、我が国 I C T 産業が更に成長を遂げる絶好の機会でもある。

我が国 I C T 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我が国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。

このような状況を踏まえ、我が国の I C T 産業に大きな期待が集まっている一方で、今後の I C T 産業の動向も含め我が国の将来性に不安を抱く向きもある。それは、「I C T が高度化することで、逆に日本の技術的優位が失われるのではないか。それは日本という共同体のサバイバル戦略という面でも問題ではないか」という漠としたものである。しかしながら、実際問題として、情報化やネットワークの高度化により、我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、簡単に海外に流出してしまう状況にある。また、現実には海外諸国との

水平分業により、我が国の一部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欠如により、ICTのコアとなるべき基幹部品であるCPUやOSについては、海外企業が世界市場を席卷していること、その一方で、これらに対抗すべき国際的フラッグシップ企業が現れないこと等の事情を考慮すれば、根拠のない話として無視できる状況にはない。ICT産業に大きな期待が寄せられている今こそ、足下を慎重に見据えた対応が求められていると言える。

(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状況においても、ICTの発達のスピードは止まるところを知らず、むしろ加速している。このようにICTの発達が不可逆的に進展するなか、将来に向けて我が国が引き続き繁栄を享受するためには、ICT産業はどのような役割を果たす必要があるのか。この点については、経済面及び社会面からの大きく2つの役割が期待されていると言えよう。すなわち、

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的強化

ICTの活用による社会的ジレンマの解消

である。

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達するための必要十分条件は、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生産基盤を抜本的に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なか、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。特に、デジタル家電を中心とするICTハード機器分野を中心に、最終製品の差別化・高付加価値化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、新技術を生み出す人材や研究実績の蓄積、研究環境、ノウハウといった「技術基盤」である。今後の産業面におけるICTの重要性に鑑みれば、CPUやOSといった分野も含めたICTの基盤的な技術を発展させるとともに、ICTに関する技術基盤（ハード・ソフト・人材）を整備・高度化し、日本の産業全体の技術基盤の底上げを図ることが、我が国の発展のためにICT産業に期待される重要な役割である。

他方、社会面から見れば、ICTを活用して家庭・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、より便利でより楽しい社会が実現されるだけでなく、環境問題、教育問題、安全な社会の維持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、社会の安全の最も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、誰にでも起きる可能性がある。ユビキタスネット社会の実現によりはじめて、災害放送による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、我が国の高齢化が進行するなかで、生活環境のバリアフリー化、介護福祉器具等

の高度化や一般器具のインターフェースの改善は、国民の生活の質（QOL：クオリティ・オブ・ライフ）を向上させるためには必要不可欠である。例えば、デジタルテレビは高齢者にも使いやすく慣れ親しんだ端末として、デジタルデバイドの解消へ、また字幕放送などは社会的弱者等への貢献が期待されている。さらに、生活に密着した報道・教養・教育といった国民の文化向上に資するコンテンツの重要性が増し、社会的ジレンマの解消に貢献すると期待されている。

国民が老若男女を問わず潤いのある豊かな生活を送るためには、ICTを日常生活の向上にどのように導入・活用するかが大きな課題であり、ICT産業はそのための真摯な取組を求められている。

（３）繁栄のためのロードマップ：u-Japan 実現による新技術と新ビジネスの好循環形成

日本の技術基盤を抜本的に強化するとともに、社会的ジレンマを解消するために、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は、この利益を研究開発投資に充て、これにより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実施すれば、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が想定される。

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、便利で有益なICTサービスの提供を促進すべく、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現が可能となるよう、高度なICT基盤を整備する必要がある。

こうした、ICT産業による社会システム変革の究極の目標となるのが、ユビキタスネット社会である。ICT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活動をデジタルデータ化すること等によって、経済面では生産・流通・消費の流れを改革し、社会面でも真のバリアフリーな暮らし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、これにより新たなビジネスが次々と生まれることが可能となる。ユビキタスネット社会（u-Japan）の実現は、新技術と新ビジネスの好循環により社会的ジレンマを解消しつつ、日本の技術基盤を抜本的に強化し、日本の経済社会の持続的発展を可能とする大きな起爆剤となる可能性を秘めている。

（４）u-Japan における最適化の視点

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 構想の原動力であり、官は基礎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し、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が必要である。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 環境にすること、すなわちオープンアーキテクチャの視点到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も必要である。そのためには一定の強制力の行使が求められることもあり、当面は官主体で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それぞれの視点を適切に組み合わせ、社会全体の効用を最大化するようなネットワークシステムの運用を行う（社会の最適化を図る）必要がある。

2 u-Japan 構想における官民の役割分担のあり方

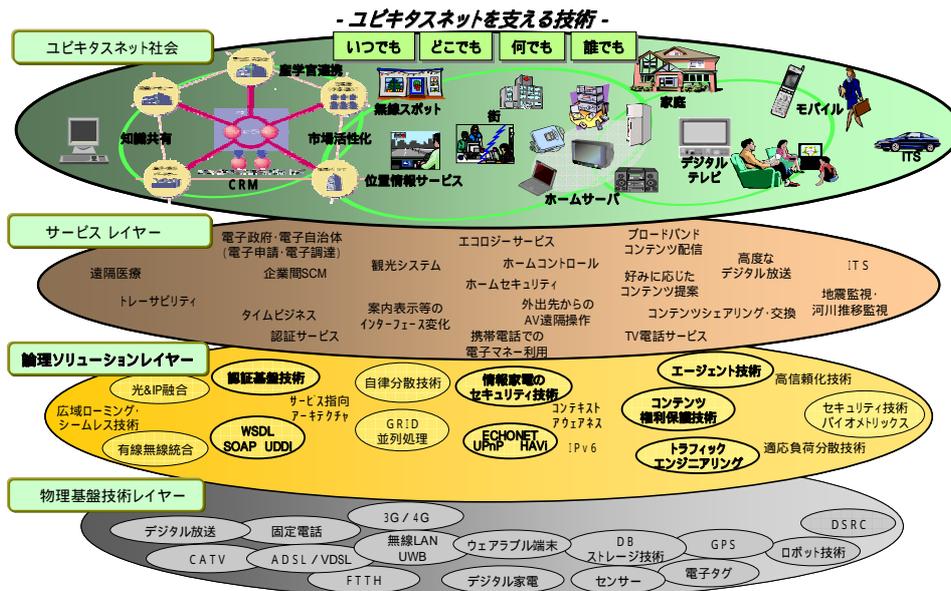
(1) u-Japan の早期実現に向けた官民連携の必要性

ユビキタスネット社会の実現により、ICTを活用して家庭・屋外の区別なく様々なサービスを利用することが可能となれば、より便利でより楽しい社会が実現されるとともに、高齢化問題、環境問題、安全な社会の維持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る。(図1)

こうしたu-Japanの実現は、基本的には民による新価値創造が原動力となるものであるが、u-Japanへの移行は大きな変革を伴うものであり、民による個別の取組だけでは社会システム変革に伴う膨大な機会費用・投資をまかなうことは困難である。また、u-Japanを支える物理基盤技術や、これら基盤技術と実ビジネスを結びつけるミドルウェアに関する様々な課題の解決を民のみに任せていては、期待される技術革新と市場拡大の好循環の効果・利益を最大限に得ることができなくなるおそれがある。

したがって、民の新価値創造を促すために、官も積極的な役割を果たす必要があり、少子高齢化、環境問題等の進展に伴う社会の変化を、行政のあり方からビジネスの組み立て方まで全く新しい視座で再編していくタイミングとして官民双方が積極的に捉え、u-Japan 実現に向けた取組を官民が連携して講じることが必要である。

具体的には、民間企業は「モノとサービスの一体化」や「ハードとソフトの一体化」によるICT産業のボーダーレス化に対応して、隣接産業のマーケットを目指した積極経営へ踏み出すこと、国等の公的セクターはICT分野における「民主導」の原則を尊重しつつ、安全で豊かな社会の実現に向けて積極的な政策を展開することが必要である。もっとも、官民のうち一方が先走ったり躊躇したりすれば、変革の方向性はバランスを欠いたものとなる。官民の適切な役割分担のもとではじめて、積極的な社会システムの変革を可能とするのである。



(図1) ユビキタスネット社会とそれを支えるICT産業の構造

(2) 官民役割分担の基本的な考え方

電電公社の民営化以来、我が国の情報通信分野の市場原則は「民主導」であり、これが過去約 20 年にわたっての世界的な潮流でもあった。もっとも、当時は同一条件により事業者間で競争することが可能な状況にはなかったため、例えば、長距離通信サービス市場における公正かつ有効な競争状態が成立するように、官が市場の枠組み・ルールを決める必要があり、通信事業者はその枠組み・ルールの下で競争を繰り広げてきた。

しかし最近では、ICTの更なる発展、特にユビキタスネットワーク技術の進展を見据え、一部の意欲ある民間企業において、例えば、ネットワーク、プラットフォーム、コンテンツ・アプリケーションといった垣根を越えて競争を始めつつある。こうした状況下においては、官は民間部門の真に自由な経済活動が可能となるよう、あわせて、既存の枠組みに安住する民間企業の意識改革を促すよう、市場の枠組み・ルールを不断に見直し、民間の自由な新価値創造（創発）が促進されるようなインセンティブ付与等の環境作りを行うべきである。一方で、ユビキタスネット社会は社会的ジレンマが解消された社会でもあり、マーケットに任せただけでは早期の実現が困難である部分については、官は積極的な役割を果たすべきである。すなわち、民の新価値創造が u-Japan 構想の原動力であることを前提として、官は IPv6、光ファイバ等の基礎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が重要である。

このように、官は、市場の活性化を目指した環境整備とともに社会の公益性を保護するような部分に役割を特化し、民はこれを前提として官から自立・自律した経済活動を行う、という役割分担を目指すべきである。

(3) 階層（レイヤー）毎にみた民の活動及び官の果たすべき役割

u-Japan という形で社会システムの最適化を図っていく上で、具体的な官民の役割分担はどうあるべきか。当ワーキンググループでは、いわゆる通信レイヤーの発想ではなく、エンタープライズ・アーキテクチャ（EA）の考え方などを参考に、階層（レイヤー）毎に民の活動及びそれを前提とした官の果たすべき役割を検討することとした。当報告で用いるレイヤーの考え方及びおよその官民の役割は以下のとおりである。

実利用層：ICTを利用した一般的な業務・経営戦略の遂行に関する体系。

論理ソリューション層

データ層：業務処理に必要となるデータ及びデータ間の連携を確保するためのICT体系。最適化にはデータの標準化が求められるが、各業界では業界団体主導で標準化作業が進められており、日本の産業全体でのデータ標準化に国が関与する可能性がある。

プラットフォーム層：業務処理を実現するために必要となる情報システムと当該業務処理とを連携させるためのICT体系。連携するための設

計や構成を含む。最適化にはシステム間の連携手段・方法について社会全体での効用最大化を図ることが不可欠であり、国が関与する可能性がある。

物理層：ユビキタスネットワークを実現する物理的なハードウェア、ソフトウェア、ネットワークに係るICT体系。IPv6、無線LANのほか、具体的なネットワーク（光ファイバ、衛星通信、放送ネットワーク等）が該当。市場メカニズムが機能しない部分等について国の果たすべき役割が存在。

これを前提として、ユビキタスネット社会を実現するため、官は各階層で以下の役割を果たし、それ以外は民間の自主自律的な活動に委ねることにより、社会全体の最適化を進めることが適当である。（表1）

階層（レイヤー）		達成すべき状態	具体的課題	全体としての関与の度合	政府の対応手法（例）
実利用層		多種多様なサービスの発展	自由な発想に基づく新ビジネス及びそれに向けた投資をどのように活発化するか。	弱	税制措置等による間接支援 既存制度の見直し
		自由で効率的な企業活動	既得権益に縛られず、各企業がコアコンピタンスに業務を集中できる環境をどのように確保するか。	弱	ビジョンの提示による誘導、啓発 既存制度の見直し
		社会的ジレンマの解消	どのように実社会にICTを組み込ませるか。	強	ユニバーサルデザインの義務付け
データ層	論理 ソリュー ション層	インターフェースの確立・標準化	端末間、ネットワーク間の相互接続・相互運用性をどのように確保するか。	強	ユーザーとしてデファクトを主導 （電子政府・電子自治体）
		国際プレゼンスの確立	日本発の設計思想等の知見をどのように世界に広めるか。	やや弱	民間による標準化支援
プラットフォーム層		安全性能確保	セキュリティ、プライバシー保護等のために性能仕様（システム構造、設計手法）をどのように確立するか（確立すべき性能仕様の内容は何か）。	やや弱 強	民間による標準化支援 （含実証実験） ユーザーとして仕様化を主導 （電子政府・電子自治体）
物理層		一般通信の安定供給	日常生活における一般通話やインターネット接続の安定供給をいかに確保するか。	弱	ビジョンの提示による誘導、啓発 既存制度の見直し
		地域間格差解消	不採算地域におけるユニバーサルサービスをどのように確保するか（確保すべきユニバーサルサービスの範囲はどこまでか）。	やや強	インフラ整備に対する直接支援 （補助金等） インフラの直轄整備
		国民生活保護（安全保障、防災等）	非常時の通信ライフラインをTCP/IPのネットワークでどのように確保するか。	強	強制規格（法律等） 業務改善命令

（表1）ユビキタスネット社会における官の役割

実利用層における民の活動及び官の果たすべき役割

ICTを利用した一般的な業務、経営戦略の遂行に係る実利用層においては、多種多様なサービスが発展し、自由で効率的な企業活動が展開されること、そして社会的なジレンマを解消すること、の3点の達成を目標として最適化を進めるべきである。

多種多様なサービスが発展する状態を達成するためには、自由な発想に基づく新ビジネス及びそれに向けた投資をどのように活発化するかが課題となる。そうした課題に対応するために、政府としては、全体として関与の度合を弱め程度で、税制措置等による間接支援、既存制度の見直しなど、民間の活動を阻害しない程度の政策的支援を行うべきである。

また、自由で効率的な企業活動が実施される状態を達成するためには、既得権益に縛られず、各企業がコアコンピタンスに業務を集中できる環境をどのように確保するかが課題となる。そうした課題に対応するために、政府としては、全体として関与の度合を弱め程度で、ビジョンの提示による誘導・啓発、既存制度の見直しなど、民間の活動を阻害しない程度の政策的支援を行うべきである。

他方で、少子高齢化の進展、環境問題などの様々な社会的ジレンマを解消するためには、どのように実社会にICTを組み込ませるかが課題となる。そのため、政府としては全体として関与の度合を強め程度で、社会的弱者への配慮の義務付けなど、より積極的な役割を果たす必要がある。

論理ソリューション層における民の活動及び官の果たすべき役割

データ層及びプラットフォーム層から構成される論理ソリューション層においては、インターフェースの確立・標準化、国際プレゼンスの確立、安全性能の確保、の3点の達成を目標として最適化を進めるべきである。

まずインターフェースが確立・標準化された状態を達成するためには、端末間、ネットワーク間等の相互接続・相互運用性をどのように確保するかが課題となる。そうした課題に対応するために、政府としては、全体として関与の度合を強め程度で、電子政府・電子自治体構築の際にユーザとしてデファクトを主導する一方、全体として関与の度合はやや弱め程度で、民間による標準化を支援するなど、適切な施策を効果的に実施するべきである。

また、我が国の国際プレゼンスが確立された状態を達成するためには、日本発の設計思想等の知見をどのように世界に広めるかが課題となる。そうした課題に対応するために、政府としては、国際規格・ルール作りへの参加を支援するなど、全体としての関与はやや弱め程度で協力していくべきである。

さらに、安全性能が確保された状態を達成するためには、セキュリティ、プライバシー保護等のために性能仕様（システム構造、設計手法）をどのように確立するかが課題となる。そうした課題に対応するためには、政府としては、全体として関与の度合をやや弱め程度で、実証実験の実施等により民間による標準化を支援する、あるいは、全体として関与の度合を強め程度で、電子政府・電子自治

体構築の際にユーザとして仕様化を主導するなど、効率的・効果的な施策を実施するべきである。

物理層における民の活動及び官の果たすべき役割

ユビキタスネットワークを実現する物理的なハードウェア・ソフトウェア・ネットワークに係る物理層においては、一般通信の安定供給、地域間格差解消、安全保障・防災等の国民生活保護、の3点の達成を目標として最適化を進めるべきである。

一般通信の安定供給を達成するためには、日常生活における一般通話やインターネット接続の安定供給をいかに確保するかが課題となる。そうした課題に対応するためには、政府としては、全体としては関与の度合を弱め程度で、ビジョンの提示による誘導・啓発、既存制度の見直しなど、民間の活動を阻害しない程度の政策的支援を行うべきである。

他方で、物理層における地域間の情報格差を解消するためには、不採算地域におけるユニバーサルサービスをどのように確保するかが課題となる。そうした課題に対応するためには、政府としては、全体として関与の度合をやや強め程度で、補助金等によるインフラ整備に対する直接支援など、より積極的に施策を行うべきである。

また、安全保障や防災等の観点から国民生活保護を確保するためには、非常時においても、有線・無線、通信・放送、衛星・地上を問わずあらゆるネットワークが確保される必要があるが、ユビキタスネット社会の実現に向けては、今後、非常時の通信ライフラインをIP（インターネット・プロトコル）ベースのネットワークでどのように確保するかが課題となる。そうした課題に対応するためには、政府としては、法律等による強制規格の整備、業務改善命令などにより、直接的な関与を強め程度に保つべきであり、具体的には、緊急通報を優先的に伝送し、通報者と警察等との接続を確保するだけでなく、通報者の位置の特定や最寄りの警察署等への接続を確保することが可能となるよう措置すべきである。

3 u-Japan 構想における今後のICT産業の方向性

(1) ICT産業組織の変革のうねり

u-Japanにより社会が最適化され、民の新価値創造を官が加速する社会に変わることを踏まえれば、今後のICT産業自体が大きく変革していくことが想定される。これはユビキタスネットワーク社会の実現による必然的な流れである。現在、ユビキタスネットワーク技術の進展により我が国の産業における情報化が一層加速され、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産業との垣根が不透明となり、ICT産業と既存産業との融合が進みつつある。この傾向は家電事業とPC事業、電力事業と通信事業といったハード事業にとどまらず、物流業の高度化による物流業と情報サービス業の融合、インターネットバンキングや金融工学の高度化による金融業とソフトウェアエンジニアリング業の融合といったソフト事業にも及びつつある。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、それを促すために制度上の制約も可能な限り取り払われるべきである。一方で、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る。

ユビキタスネットワーク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、それを円滑にかつ効果的に実現することが重要である。

(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ワーク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。このように、ICTの高度化は、我が国の経済に大きな影響を与えると予想される。それに伴い、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、その動きを加速しつつ円滑なものとするための環境整備が必要となる。

通信・放送サービスの融合

今後は、情報通信インフラをつかった事業者が、通信・放送の別なく円滑なビジネスを展開すると想定される。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る。

したがって、これらのビジネスを自由に展開できるよう、必要な制度改正を行

うほか、事業展開のためのインセンティブ付与を検討すべきである。

コンテンツサービス等の発展

今後は、ユビキタス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に係る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、新たなユビキタスネット時代にふさわしい形での利用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厳格な事後処罰が適用され、コンテンツ等流通に係る事後抑制の原則が貫徹される必要があり、そのために必要な制度整備等が行われるべきである。

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携帯端末（ユビキタス端末）が普及するとともに、基本コストである携帯電話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。

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ることが想定される。また、ICT産業自体もネットワークの高度化により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くなると予想される。したがって、ICT産業の国際化の動向も踏まえ、ICT産業（ソフト・ハード）やその周辺産業に係る制度を国際的なハーモナイゼーションに留意しつつ見直す必要がある。

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、我が国のICT産業は、産業全体の基盤強化を図る必要があるが、今後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、製造現場において相当綿密な摺り合わせが必要である。こうした濃密な調整による製品生産を日本企業は得意とすることから、情報家電を構成する基幹部品のみならず、最終製品である情報家電そのものも我が国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、世界におけるリーダーシップを取ることが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。

u-Japan 実現のための I C T 産業戦略

序章 u-Japan 実現のための戦略体系

u-Japan を可能な限り早期に実現し、新技術と新ビジネスの好循環を生み出すための具体的方策を講じるに際しては、官民の適切な役割分担のもとで戦略的に推進する必要がある。

対応方策は、システム面での対応に関するものと、個別各論的な対応に関するものとは大きく区分される。前者は、多種多様で便利な I C T サービスの提供を促進できるように、個別の重要な社会システムを戦略的に情報化するための一連の取組である。後者は、日本発の新技術・新ビジネスを迅速に実社会において実現できるように、高度な I C T 基盤を整備するための一連の取組である。

まず、前者に関し、u-Japan とは情報化による社会システムの変革である以上、個別企業や個人・グループといった単独の活動主体でシステムの見直しを行うのは極めて困難であり、産業全体・社会全体で積極的に枠組みを変えていく取組が求められる。また、変革により最大限の効果・効用を上げるためには、関係者間の緊密な連携が不可欠である。そのため、重要な枠組みの変更についてはあらかじめあるべき姿を示し、その方向に向けて関係者が一丸となって努力できるような環境整備に取り組むことが重要である。第 2 部前段（第 1 章、第 2 章）では、こうした社会システムの変革のために講ずべき施策を、特に I C T の利活用により活性化されるような個別社会システムの変革に関するものと、全ての社会システムの変革に共通的に求められる I C T 人材に関するものとに分けて論ずる。

次に、そのようなシステム面での取組を明確にし、経済活動のおおよその枠組みが示されることを前提として、民間企業の自由で活発な経済活動を促進するためには、経済活動における社会的基盤を確立させる必要がある。u-Japan における社会的基盤とは情報通信インフラに他ならず、情報通信インフラを新技術・新ビジネスの投入に性能上十分耐えられるように高度化することが求められている。情報通信インフラの高度化に向けた取組は従来から精力的に行われてきていることから、第 2 部後半（第 3 章～第 5 章）においては、残された個別重要課題に対する方策を、ネットワークの高度化、端末の高度化、コンテンツ・アプリケーションの高度化の 3 つの側面に分けて論じる。

第1章 ICTによる先行的社会システム改革戦略

ICT産業のビジネスモデルは、単なる音声やデータを媒介するだけのサービスから、通信と放送が連携した多彩なサービスの展開、さらには、ネットワークを高度に利活用してユーザや顧客の事業に付加価値をもたらす複合的なものへと進化しつつある。実際、ICTの効用の大きい金融・物流業においては、ネットワークを高度に利活用した新規サービスの多くがビジネスモデル特許により保護されており、将来的には、このような企業は金融・物流・ICTの複合企業へと進化していくと想定される。今後、ユビキタスネット社会の実現に向けて、ICT産業の裾野を円滑に拡大していくためには、隣接産業分野を取り込んでICT産業の全体構造を変革しなければならない時期に差しかかっている。

このようなICT産業の構造変革は、我が国の社会システムにも影響を与える。社会システムの様々な場面でICTの利活用が進展することにより、社会システム全体が活性化すると同時に、効率的・効果的なものへと変化すると想定される。また、ICTを活用してより安心、安全な社会、持続的発展が可能な社会を構築していくことも求められている。

そうしたユビキタスネット社会の姿を早期に実現するためには、社会システム全体への波及効果の高い個別の社会システムについて、ICT産業が先行して戦略的に対策を講じる必要がある。そのため、今後、以下のような課題について取り組む必要がある。

1 通信・放送連携サービスによる社会システムの高付加価値化

(1) 地上デジタル放送の高度利活用

放送のデジタル化によって、視聴方法を制御する様々な情報を付加したり、デジタル化された通信サービスと連携をしたり、コンテンツを加工・蓄積したりすることが容易となるため、携帯端末向け放送やサーバ型放送等多様な視聴を可能とする高度なサービスの実現が期待される。これにより、娯楽サービスに加え報道・教育といった文化面、緊急災害時への対応といった公共面でも高度なサービスを提供することが可能となる。特に、地上放送は国民の基幹的メディアであることから、公共分野における地上デジタル放送の高度な利活用は国民の安心・安全な生活の確保に大きく貢献するだけでなく、娯楽・報道・教育といった他分野での利活用も促進することにより、地域住民の利便性を大幅に向上させるとともに、経済を活性化させる役割がある。

例えば、携帯端末向け放送により、災害に関する緊急情報を輻輳無く地域住民の携帯端末に起動制御を行い受信させたり、サーバ型放送により、限られた授業時間の中で授業目的にあった映像を選択して視聴したり、予習・復習のために重要な箇所のみまとめた映像を視聴することなどが容易に可能となる。

こうした高度なサービスの開発・普及を促進し、地上デジタル放送の全国普及を加速・推進するため、国が率先して高度なサービスを公共分野に導入した場合

の機能と効果を実証する実験を行い、一般の利用者や地方公共団体による認知と理解の向上に努める必要がある。

さらに、地上放送は国民生活に最も密着した情報通信基盤であり、全国的均衡のとれた整備を実施していく観点からは、条件不利地域における投資を含め、投資促進のための環境整備が重要である。

(2) 通信・放送連携サービスの拡大を促す制度運用

通信・放送の連携は、同じ伝送路を通信と放送で共用する等といった伝送路面、通信・放送双方に利用できる端末の登場といった端末面、電気通信事業と放送事業の兼業といった事業体面、の各側面から不可逆的に進展してきた。伝送路面の連携に対応するため、平成14年1月より電気通信役務利用放送法が施行され、電気通信役務を利用して放送を行うことを制度面で可能としたところである。今や電気通信役務利用放送事業者の登録事業者は、平成16年8月現在で、通信衛星を利用する形態が38事業者、有線電気通信回線を利用する形態が11事業者に達している。

通信と放送の連携は今後更に進展し、当初予想していなかった競争相手が登場する一方、従来考えられなかった市場が現れることにより、マーケット全体では今後さらに拡大すると考えられる。したがって、そのような新サービスの成長を妨げることのないよう、既存制度を柔軟に運用するなど、制度の見直しを継続的に検討していく必要がある。

すでに顕在化しているものとして、例えば、著作権法においては、電気通信役務利用放送の位置付けが必ずしも明確とは言えない。そのため、著作権の権利処理について、クリエイタ権利者の保護を考慮した上で、簡易に包括処理が可能な方法について検討することが必要である。

2 課金・決済システムの変革

ユビキタスネット社会においては、多種多様なサービスがネットワークを介して提供されるが、提供されるサービスの種類が増え、内容が多岐にわたるにつれて、より複雑な課金処理が求められる。これにより、一企業内で課金処理のすべてを行うことが難しくなっている。実際、インターネット接続可能な携帯電話を利用したコンテンツサービスが新しい市場を創造したのは、携帯電話会社が自らの電話料金回収の仕組みの中でコンテンツ料金を自由に設定・回収できる仕組みを準備したことが大きな要因となったと言われている。

このように、ネットワーク上でのサービス提供に際し、多くの企業、ユーザが課金・決済等の場として共通に利用することが可能な「課金・決済プラットフォーム」の構築が重要である。

当該分野には既に民間による多様な課金・決済プラットフォームサービスが登場しつつあるが、これらサービス提供者は今後、インターネットというオープン

なネットワークを介した、一般ユーザによる多種多様かつ非継続的な取引に対応してシステムを高度化させる必要がある。

具体的には、与信について、現行の信用照会システムをいかにオープンネットワークから利用するかが課題となる。また、プリペイドカード方式、銀行振込等のポストペイド方式、デビットカード方式、クレジットカード方式、及び電子マネーといった貨幣によらない支払い方式など、あらゆる決済手段をサポートするシステム構築が求められる。

特に、少額課金・決済への対応が重要である。現行のクレジットカード方式は、金額の多少に関わらず、利用者の負担するコストがあまり変わらないため、商品価格が小額の場合はクレジットカードが使用できない。プリペイドカード方式であればそのような問題は発生しないが、利用店舗が限られている。これらは既存の課金・決済システムが現金との併用を視野に入れて設計されていることに起因しており、取引に現金を介さない電子課金・決済システムの構築が必要である。こういった新しい電子課金・決済システムを、システムの維持管理・拡張コストの低いオープンアーキテクチャで構築するとともに、既存のシステムとの相互運用性の確保を図る必要がある。

加えて、単一のプラットフォームで全てのユーザや店舗を把握することは困難であることから、異なるプラットフォームをまたがって販売者・購入者を認証・与信できるようにする必要がある。したがって、現行のクレジットカード方式のような共通与信の仕組みや互いが直接クロス認証する仕組みを構築する必要がある。さらに、プラットフォームサービス毎にヒューマンインターフェースが異なると、販売者側・消費者側ともに利用の利便が損なわれることから、共通ルール作りが必要であり、例えば、購入者が初めて利用するときに登録すべき情報、基本操作の統一などについて検討する必要がある。

以上のような課題解決に向けて、官民連携による検討の場を設け、ガイドライン作りやサービスの標準化に向けた取組を行うことが必要である。

なお、現行の課金・決済システムについても、近年の金融業界における、銀行・信託・証券・保険・クレジット等の業態間の垣根の形骸化や、プライベートバンキングやリレーションシップ商品など新しいサービスの出現により、競争力を維持するためには、ICT活用之际、品質・信頼性の確保に加え、異業種・他企業のシステムとの連携や開発期間・コストの短縮や、複雑化したシステムの見直しが不可欠である。そこで、既存システムのデータ資産を有効活用しながらオープンアーキテクチャの視点による柔軟なシステム構築を実現する必要がある。

3 物流と情流の連携による物流情報システムの変革

これまで緩やかな連携を保ってきた我が国の物流と情報のネットワークが、ICTを活用しリアルタイムで密接に連携することにより、付加価値性の高いサービスを提供することが可能となっている。

例えば物流情報（発注データ、入荷データ、トラックの輸送状況・位置状況等）を情報システムで一元的に管理することにより、物流事業者は、顧客の在庫一元化による在庫コスト減と配送コストの最小化をめざし、複数の仕入先から複数の出荷先に振り分けるクロスドック型の効率的な物流ネットワークを構築することができるようになった。これにより状況にあわせて混載便による共同配送、専用車輛による配送など柔軟な対応が可能となっただけでなく、生産者に対しては生産・出荷時に有益な販売状況及び在庫に関する情報を提供し、同時に消費者に対しては配送状況に関する情報を提供することが可能となっている。

今後物流事業者は、物流・情報サービス業へ進化し、物流の枠を超えた幅広いサービスを提供すると想定される。具体的には売上分析情報を顧客に提供するに留まらず、受注・物流・売上分析のシステム運営自体を顧客から一括して受託し、顧客のSCM構築・経営改革のサポートサービスを展開することが期待される。

このように、物流ネットワーク事業者を新しいサービスを担える企業体へと早期に移行させることが、他産業への波及効果・活性化の観点からは重要である。

その移行を加速するため、商品に電子タグを付与してネットワークで追跡可能とし、生産者に対し生産・出荷時に有益な販売状況及び在庫に関する情報を提供し、同時に消費者に対し商品購入時に有益な生産地・流通経路に関する情報を提供するための物流情報システムの構築を目指したモデル事業を実施する必要がある。

4 多品種少量生産システムの高度化

ユビキタスネット社会においては生産者と消費者がネット上で直接結び付けられ、消費者の多様な意向を生産過程に反映することが可能となる。そのため、既存商品に満足せず、自分の求めるものを自ら部品調達して加工するクリエイティブな消費者、いわゆるプロシューマーが出現・拡大してくるものと想定され、従来の大量生産・大量消費を前提とした製造工程は大幅な変革を求められ、多品種少量生産方式への移行を加速することが求められることになる。

一方で、更なる多品種少量生産方式への移行は、国際分業の輪の中で、日本の産業全体を支えていた技術基盤の空洞化を防止する契機となり得る。低コストという理由だけで外国へ生産設備を移転させている技術ノウハウ等が流出するおそれがあるが、基幹部品等を中心に海外と同程度のコストで国内生産すれば、我が国の技術力維持、国際競争力強化に資するものと考えられる。

そのためには、高品質できめ細やかな仕様を持つ少量品を大量品と同等レベルのコストで極めて短時間で生産することが必要となり、従来のライン生産方式では対応不可能なことから、今後はコンピュータ制御により作業の標準化を実現し、高い品質の製品を最初から完成まで全て一人の作業者がこなすデジタル屋台生産方式に移行することが求められる。

ただし、デジタル屋台生産方式では作業員への精神的・肉体的負担が大きくな

ることから、作業者間の能力差等の要因も相まって、製品の品質維持が大きな課題となる。そのため、作業工程の各所にセンサーを設置してネットワーク管理することにより、人為的なミスを防止して不良品率を低下させたり、製造工程毎の品質確保を可能とするユビキタスセンシングネットワークを導入したりすることが必要であり、導入に向けた技術的課題を解消するための調査研究が求められる。

5 産業社会のオープンアーキテクチャの推進

(1) 情報システムアーキテクチャのオープン化

企業が今後国際競争力を維持・強化するためには、事業を再構築して経営資源を得意分野（コアコンピタンス）へ集中させることが必要である。そのため、業務の効率化については従来から様々な企業で情報システムを導入したBPR等が進められてきたが、これらは企業内の特定の単独業務の効率化や、部門・事業部レベルでの効率化に留まっており、システムアーキテクチャもモノリシック（一枚岩）なものであった。

昨今のICTの進展により、システムアーキテクチャは企業レベルまで拡大し、企業組織全体でコンピュータシステム同士の情報共有やコスト削減、さらには機動的な経営戦略を目指したシステム構築が行われつつあり、その手法も企業の業務全体をパッケージ化する手法から、企業内の個別のビジネスプロセスを1単位（サービス）としてモジュール化し、サービス間を効率よくバリューチェーン化するSOA（サービス指向アーキテクチャ）という手法へと進化しつつある。

今後のユビキタスネット社会においては、SCMのような仮想企業体ともいうべき企業間連携が発展し、ビジネスプロセス自体が一企業の枠を超えて構築される。また、消費者が情報通信ネットワークを介して生産者と直接に結びつくプロシューマー化の進展が見込まれる。そのため、将来的にはシステムアーキテクチャは、企業や企業集団の範囲を大きく超えて地域・社会のあり方も視野に入れて設計することが求められる。すなわち、個人や集団が保有する情報端末や彼らの形成するLAN・システムに対しても、ある程度相互運用性が確保されるよう、外部ネットワークに対してオープンな構造のシステム構築を行う必要がある。

そのため、現在個別企業や企業グループで導入しつつあるSOAの設計については、アーキテクチャを産業全体・社会全体を見据えた、ネットワーク親和性の高いものとするべきであり、そのための技術の標準化及びオープンソース化を進める必要がある。

(2) 民間部門におけるレガシーシステムの見直し

レガシーシステムとは、主要な開発言語としてCOBOLなどを使い、メインフレーム（大型汎用機）の上で稼動するシステムであり、現在でも日本国内の多くの企業において基盤的な役割を担っている。これらのシステムは安定性こそ

高いものの柔軟性に欠け、維持コストが高止まりするという指摘もある。既に政府の行政機関については、2003年7月の「電子政府構築計画」でレガシーシステムの見直しと徹底的改善が指示されているところであるが、ユビキタスネット社会においては企業間のシステム連携がスムーズに行われる必要があり、民間部門においてもレガシーシステムをオープンな環境に移行させていくことが大きな課題となる。

レガシーシステムの最適化については、長期的にはシステム全体を新しい技術を活用したオープンなものに再構築する必要があるが、安全面での技術成熟度の問題やオープンシステムの開発・導入コストの負担が膨大なものとなることから、全体最適に向けた段階的な移行の検討も必要であり、当面は具体的な導入効果やWebサービスの活用等も比較考慮した着実な「レガシー・マイグレーション」(ホストマシンをオープン系システムに変更する方策。基本的にはレガシーシステムで利用していたCOBOLプログラムをオープンCOBOLと呼ばれるオープン系システム用のCOBOLに変換する。)を実施する必要がある。なお、移行段階においては、業務ロジックの再利用を念頭に置き、標準技術を採用したオープンシステムについても検討する必要がある。

また、上述のとおり短期的にCOBOLを用いたシステムを維持管理する必要があるが、国内のCOBOL技術者は高齢化等により年々減少しており今後深刻な技術者不足が懸念される。そのため、ブラックボックス化している既存システムのドキュメント整備を促進する必要がある。また、COBOL等を学んだICT技術者の多いインド等の外国人技術者の活用が必要であり、海外ICT企業の国内誘致やインターネットを活用したICT関連業務のオフショア化を進める必要がある。

(3) データマイニングシステムの導入

データマイニングとは、大量のデータからパターンやルールを見出し、新しい知識を獲得するプロセスである。ユビキタスネット社会においては、情報家電や各種センサーなど様々な機器がネットワークに接続することにより、膨大かつ多種多様なデータが生み出され、これを活用したデータマイニングが可能となる。

例えば、プロシューマ化の進展によりサービスの選択権は消費者の側に移行すると考えられ、消費者のニーズや行動様式をいかに把握するかが今後の大きな経営課題となる。データマイニングを活用して顧客の属性データと購買データの間に関連性を見いだすことにより、顧客のニーズに的確に対応したサービスを提供して収益を確保することが可能となる。また、人々の日常の活動プロセスをデータ化して収集・分析することにより、生活環境における問題に対する情報面からの解決策を探求する情報社会学の発達を促し、日常生活における様々な社会問題の解決に資することも期待される。

そのため、データマイニングシステムの本格的な活用に向け、個人情報保護に十分配慮したデータの円滑かつ簡易な収集方策の検討や、データ分析に用いる知

識工学、特に A I（人工知能）技術の開発を推進する必要がある。

6 その他の主要な社会システムの情報化

(1) 医療の情報化の推進

「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においては、新たなシステムとして居住地域に依存しない医療システムの構築が可能となる。特に我が国の高齢化や、医療の高度化、専門化等が進行しており、患者本位でより質が高く効率的な医療を提供するための環境整備が課題となっているなかで、これを解決する方策として、ICTを活用して医療の情報化を積極的に推進していくことが求められている。

そのためには、電子カルテ等個人に関する情報を安全安心に流通できる環境の整備や、電子タグの活用による医薬品・医療機器の管理強化、各種センサーを活用した医療事故の防止を図るとともに、遠隔診断・遠隔医療を可能とするための技術開発・制度改善を図る必要がある。

(2) 環境に配慮した社会の実現に向けたICTの活用

戦後の復興期から高度成長期、さらにバブル期にかけて我が国経済の基本潮流であった開発至上主義は、国土の自然体系の破壊や地球規模での環境問題の発生により、方向転換を余儀なくされている。今後は環境保全を重視する回復主義により、持続的発展が可能な社会を実現することが求められている。企業の情報化によりOA機器が職場に大量配置されたことにより、都市部におけるヒートアイランド現象、果ては地球温暖化が加速されているとの意見も一部にあるが、ICTの活用は持続的発展が可能な社会の実現に大きく貢献するものであり、回復に向けた取組をICTを手段として加速・増幅させること、人間の活動をサイバースペースに取り込む方策を講じること、を基本として総合的な施策を企画、推進することが必要である。

具体的には、人々の日常活動に必要な機器類について、ICTを制御手段として運転の効率化を図るとともに、電子商取引を推進して一部活動をサイバースペース上で代替することによりエネルギー消費の削減を図る必要がある。また、ユビキタス技術の活用により、テレワーク、ITS等による通勤量の減少・渋滞改善や、ICタグ等による生産・物流・消費の効率化等を積極的に推進し、環境負荷の低減作用を社会システムとして内在化させていくことにより、環境保全に寄与する社会システムを積極的に構築していく必要がある。

第2章 ICT人材等育成戦略

ユビキタスネット社会とは、創意・工夫により地域ニーズや利用者ニーズに適合した新ビジネス・新サービスが次々に生まれる社会である。グローバル化した経済社会の中で我が国が経済を活性化し、国際競争力を維持するためには、ユビキタスネット社会に適合し、世界に通用するような創意・工夫をこらすことのできるICT人材を大量に育成するとともに、その能力向上を図る必要がある。そのためには国民全体のICTリテラシーの向上を図ることは当然として、最先端のICT分野で能力を存分に発揮できる高度ICT人材が必要であり、新技術を開発・実用化する技術者・研究者や、優良なネットワークコンテンツを創造するコンテンツクリエイター、さらに企業や社会の情報化を円滑に成し遂げるための設計者等が輩出されるような人材育成システムを我が国に根付かせることが求められる。あわせて、そのような人材が積極的に自らの能力と責任において起業することができる環境を整備することも、我が国経済の活性化を促進する観点から重要である。そのため、今後、以下のような課題について戦略的に取り組む必要がある。

1 高度ICT人材の育成

(1) 企業ニーズをふまえた戦略的な人材育成

現在、企業におけるICT実務者の人材育成の立ち遅れが著しく、技術やサービスの面で優位性を保っている分野においても、欧米各国やアジア諸国の追従が激しいこともあり、今後競争力が低下するという危惧が強い。しかしながら、技術革新のスピードの速いICT分野に対応できる人材を、長期的な視点をもって企業の内部で育成することは昨今の経済情勢等から相当難しくなっている。したがって、今後我が国が国際競争力を維持・強化するためには、時々の企業のニーズにマッチした人材を適宜供給できるような人材育成の仕組みを構築することが重要である。

例えば、現在では企業のICT化を進めるため、ICTを踏まえた経営戦略を立案できる人材が必要であり、ICT部門をまとめるマネージャー職の育成が求められている。また、ICTを活用して新たなビジネスモデルを実際に導入しようとする場合には、システムアーキテクチャを設計する人材が不足しているほか、一般的なセキュリティ対策も含めて企業内システムの維持管理を行う人材や社会インフラとしてのネットワークを維持管理するソフトウェアエンジニアリングやネットワーク技術分野における人材の確保も重要な課題となっている。

これらの人材については、企業単独で確保・育成することが困難な状況であることにかんがみ、企業業務のモジュール化の進展も踏まえ大胆なアウトソーシングを実施するほか、多くの企業が共通して求めるCIOやITマネージャーのような人材については民間団体や公的セクターが主導的に育成を図る必要がある。

そのため、ICTに係る資格認定制度を活用・充実してICT関連技能の修得

に対するインセンティブを高めるほか、企業等における戦略的情報化に携わることのできるITアーキテクト及びCIO等を育成するための体系的・標準的な研修プログラムの開発等を行う必要がある。

(2) ICT人材育成を促進する高等教育機関の改革

上述のとおり、企業等の情報化に携わることのできるICT人材を育成するには、これまで体系化されたことのない教材・手法等を開発し、これを普及させることが重要であり、このような体系だった人材育成を行うことのできる場の確保が喫緊の課題となっている。この問題を迅速に解決するには現行の高等教育機関に専門的人材育成機能を付加することが効率的である。高度ICT人材を育成する専門職大学院の設立を促進し、高等教育機関におけるICTに係る実践的人材育成機能の強化を加速させる必要がある。また、情報系の学科では実践的なシステム教育を殆ど教えていないとも言われており、専門職大学院での試みをモデルにして、大学・専門学校の段階から長期的な人材育成が可能となるよう大学・専門学校におけるICT人材育成システムの抜本的改革を促す必要がある。

(3) 創造性豊かな高度ICT人材の育成

我が国のICT分野における国際競争力を維持・強化するためには、コアな技術を生み出せる、超最先端の要素技術の開発に取り組めるようなトップガンの育成も必要である。特に安全保障に関わるようなサイバーセキュリティに係る分野、情報システムのオープンソース化に係る分野、情報家電等の機器の動作を制御するいわゆる組み込み系システムに係る分野の人材育成を積極的に推進する必要がある。

加えて、ユビキタスネット社会におけるキラーコンテンツを創出するためには、コンテンツを作成するクリエイターの育成が必要である。また、キラーコンテンツを普及させるには人々のライフスタイルを変えるインパクトのある新しいサービスの提案ができる人が必要であり、そのような「デジタルプロデューサー」を育成・支援していくことが求められる。

海外では産学官の連携により計画的に人材育成を進めており、そのような方策を我が国でも講じる必要がある。

2 オフショア開発の推進とICT人材の空洞化防止

ユビキタスネット時代に必要な組み込み開発技術者等のICT人材不足が大きな問題になっており、我が国においても海外のソフト会社への開発委託が進みつつある。委託形態も従来の外国人技術者を自国に招いてサービスを受けるオンサイト・サービスに加え、通信網の発達により海外から直接サービスを受けるオフショア・サービスが増えており、欧米企業では日本に先駆けてICTサービスのオフショア化が進んでいる。

一方で、このような動きには我が国の技術基盤を低下させ、ICT人材の空洞化を招くという指摘がある。ICT分野の国内市場が充実しており、製品開発に関わる技術的専門知識を蓄積・向上させる機会に恵まれていることから、国内のICT人材の育成に重点を置くべきとの議論である。

しかしながら、欧米はもとよりインドや中国についても既にオープン系やインターネット技術の一部については日本の技術者よりも優れているとも言われており、海外技術者との交流がなければ将来的に日本の技術レベルが世界の潮流から取り残されるおそれがある。これにより日本の優秀な若手エンジニアも米国等海外に出ていくことになれば、結果として更なるICT技術者の空洞化を招くことになりかねず、諸外国と適切に連携・役割分担することが重要である。

そのためには、海外のICT技術者を日本の下請け構造に組み込むのではなく、対等なビジネスパートナーとして扱う必要がある。さらに日本企業の海外企業との連携のあり方も見直す必要がある。海外企業はCMM (Capability Maturity Model) というソフトウェア開発基準に基づいて開発仕様書を作成しているが、日本では日本独自の仕様書、開発の手法や仕様書に書かれていない部分の開発などが存在しており、こういった面での改善を海外のICT技術者の日本語能力の育成にあわせて取り組む必要がある。

以上のように、今後オフショア開発が進展する中で、開発したソフトの活用技術、ノウハウ、管理技術については日本国内で保有するなどの方法で海外との連携・役割分担を図る必要がある。こういった課題に対処するために、今後官民による検討の場を設け、総合的な対策を構築する必要がある。

3 ICTベンチャーの創出促進

ユビキタスネット社会においては、様々な新しいライフスタイル等が多数提案され、それに伴いマーケットニーズも急激に変化していくことが予想されるが、このような中にあるのは、サービスの供給側についても、既存のICT企業に加えて、消費者ニーズに対する感度と機動性に優れたベンチャー企業が、一層大きな役割を担っていくと考えられる。

また、ユビキタスネット社会においては、着メロサービスに代表されるように、コンテンツやネットワーク、端末機器等を自在に調達し、これらを組み合わせて新しいビジネスを創造することが容易になっている。

しかしながら、創業後間もない段階のICTベンチャーは、事業実績が乏しく、技術的評価が確立されていないこと、物的担保や信用力がないこと等の理由により、資金調達、人材確保、販路開拓等の点において、困難な状況に陥る場合が多い。

このため、こうした新規ビジネスに挑戦するICTベンチャーの資金調達を円滑にすべく、知的財産権（無形固定資産）、新株予約権などを活用した多様なファイナンスの実施・普及が重要であり、政策金融の活用、リスクマネー供給を促

進するための税制支援、研究開発資金や新規事業化資金の助成等を推進する必要がある。

また、ICTベンチャーの創出を一層促進していく観点から、このような資金調達面の支援策に加え、ICTベンチャーと、経営・財務ノウハウや販売チャンネル等を有するベンチャーキャピタルや既存の事業会社との連携の促進、幅広い視野・経験や起業家精神の醸成に資する教育環境の整備、政府規制の更なる緩和、柔軟な経営が可能となる新たな会社形態等の制度整備、各種支援制度の手続の簡素化・透明化など、起業を一層容易にする制度改革の推進、等の取組を通じて、我が国の社会システム全般の構造改革を進めていく必要がある。

第3章 ネットワークコラボレーション促進戦略

我が国では、近年、ICTの急速な進展により、これまで想定されなかったような多種多様な業種・業態間における連携が加速化している。例えば、携帯電話に搭載された非接触ICカードを電子マネー、社員証等として利用できるサービスなど、ユビキタスネット社会の先駆けとなるサービスが次々と展開されている。

こうした動きは、現時点ではICT産業、大企業、一部の先進的企業等に限られるが、ユビキタスネット社会においては、あらゆる商品・サービスがネットワーク化されるため、中小企業を含め、すべての産業・企業において、ネットワークを活用して最適な企業と機動的に連携することにより、高度かつ柔軟性の高いサービスの提供や効率的な事業運営の実現が期待される。例えば、Webサービスの仕組みを利用することにより、飛行機、ホテル予約、通関等の諸手続きを一括して行うことが可能な旅行手配サービスを構築するなど、サービス同士のダイナミックな連携による高付加価値サービスを容易に創出することが可能となる。

このように、ユビキタスネット社会においては、あらゆる分野、あらゆる商品・サービスにおいて、ネットワークを活用したダイナミックな事業展開が広く行われることにより、多種多様な業種・業態においてサービスの高付加価値化が進展することが期待されるが、その実現のためには高度なネットワーク環境の整備が必要不可欠であり、今後、以下のような課題について戦略的に取り組む必要がある。

1 高度ネットワーク基盤の整備

(1) 大容量トラフィックの管理手法の確立

ユビキタスネット社会においては、大量のデータ、大容量コンテンツ等を自由かつ安全に流通・利用することが可能となる。そのために必要となるのが、映像等の大容量のコンテンツが常時ネットワークを流通するに当たり、大容量のトラフィックを処理し、様々な端末に合わせてフォーマットされ、途切れることなく配信できる仕組みの構築である。

こうした大容量トラフィックのスムーズな伝達を実現するため、トラフィック交換の分散化を促進する「分散型バックボーン構築技術」の開発、実証等、トラフィックの急増等に対応し得るバックボーン（基幹通信網）を強化するための取組を推進する必要がある。

また、今後は映像等の大容量コンテンツ流通の劇的な増加が予想されるが、マルチキャスト技術は、配信元のサーバに大きな負荷をかけることなく、多数の視聴者に同時に同じデータを配信することが可能である。さらにマルチキャスト技術を活用することにより、放送に匹敵する最大約1,000万クライアント程度の利用者への一斉データ配信が可能となり、放送類似の新たなビジネスの開拓が期待される。そのため、マルチキャストの実用化について、マルチキャスト機能を標

準装備したIPv6の普及にあわせて推進することが重要である。

さらに、コンテンツ制作者が意図した品質を保証(ガランティードサービス、帯域保証)することが重要であり、画質や音質、遅延特性、帯域確保などの技術開発もあわせて進めていく必要がある。

(2) 宅内配線の整備・高度化

ネットワークの高度化のためには、家庭内LANが整備されていることが大前提となるが、現状の住宅の多くは仕様・構造が宅内ネットワークの高度化に対応したものとなっておらず、特に既存家屋で問題となっている。家庭内における通信路を確保するためには、ホームサーバやSTBを介して全ての情報家電をオンライン化できるような、有線・無線がシームレスに接続された宅内ネットワークの整備・普及が重要である。特に、配線に制約の多い既存住宅、集合住宅等においては、無線LAN、ウルトラワイドバンド(UWB)等の無線システムの活用が重要である。加えて、外部ネットワークの宅内への取り込みにも際しても、宅内配線とのシームレスな接続が必要となる。

また、情報家電をネットワークに簡単に接続するためには、電源コンセント及びアンテナ端子と、電話のモジュラージャックが同じ場所がないという住宅設計上の問題について早急に対応する必要がある。あわせて、電力線を宅内回線として活用する方策についても、現在、民間において実験が進んでおり、その結果を待って実用化に向けた対応を検討する必要がある。

(3) アドホックネットワークの構築

ユビキタスネット社会において全ての情報端末をネットワークにアクセス可能な状態にするためには、ネットワークインフラが整備されていない山間地等や、逆に一時的に一部地域に端末が集中するスタジアム等においていかに通信品質を確保するかが課題となる。そのためには、広くコンピュータ等の無線接続に用いられているブルートゥース等の技術を用いながら多数の端末をアクセスポイントの介在なしに簡易かつ安価に相互に接続するアドホックネットワークが有効である。また、今後はITSにおける車々間通信等への活用も期待されている。さらに携帯電話においてアドホックネットワークが構築できれば無料通信といった携帯電話のキラアプリともなり得る。

そのため、常に移動する端末間のルーティングの構築手法の確立など、アドホックネットワーク技術に関する研究開発を推進する必要がある。

(4) ユビキタスネットワーク実現のための研究開発の推進

「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」がつながるユビキタスネットワークを実現するためには、小型化が実現したことによりあらゆるモノに添付できるようになった電子タグを用いて、人・モノをネットワークに結びつけることが重要

な要素になる。また、センサーを用いることで、様々な問題解決につながる多数のリアルタイム情報を取得するといったより高度な利活用も期待される。その際には、極めて多数の超小型チップを制御し、通信サービス環境を一定に保つことが重要となる。

そのため、ユビキタスネットワーク技術、電子タグの高度利活用に関する技術、ユビキタスセンサーネットワーク技術等のユビキタスネットワーク実現に必要な技術について研究開発等を推進する必要がある。

2 ネットワーク認証基盤等の整備

ユビキタスネット社会において電子商取引を始めとする様々な社会・経済活動を円滑に進めるためには、インターネットの安全性・信頼性の向上に資する確実な本人確認が必要であるが、現行の認証機関の発行する電子証明書を活用した認証技術（PKI技術）は、ネット上の確実な本人確認を実現する上で有効ではあるものの、現状はサービス提供者及びユーザが求める様々な認証のレベルや内容に応じて、個別に認証のためのシステムを構築し、複雑なシステム設定を行う必要がある。そのため、PKI技術を活用した本人確認はその重要性が十分認識されているにもかかわらず、民間の取引においては、その技術を活用した本人確認は進んでおらず、やむなくID・パスワード方式を使っているケースも多い。

したがって、企業が大規模で煩雑なシステムを導入することなく、厳格な認証機能を手軽に利用できる仕組みの構築に向け、高度ネットワーク認証基盤技術に関する研究開発等に取り組む必要がある。その上で、ユビキタスネット社会においては個々の情報端末にも固有のIDを付すことが一般的になることから、認証基盤の対象範囲を、ユーザ（本人認証）とともに情報端末等へ拡大することを検討する必要がある。

また、ネットワーク上で行われる電子商取引や電子文書の保存において、電子契約文書等の電子データが存在していた時刻の証明及びその時刻以降改ざんされていないことを証明する必要性が高まっていることから、日本標準時を利用して、有効かつセキュリティの高いタイムスタンプを高速に付与することができるタイムスタンプ・プラットフォーム技術を確立するための研究開発及びタイムスタンプに係る業務の信頼性向上に向けて取り組む必要がある。

3 異業種ネットワーク間の相互運用性の確保

(1) オンラインサービス間の連携技術の標準化

現在、Webサービスのトランザクション技術等、ユビキタスネット社会のインフラを支える技術の開発に当たっては、ITベンダー主導による相互接続性の確保、標準化の動きが盛んである。しかしながら、これまでのところ、関係者の思惑が入り乱れ、その動きは各種組織・団体ごとに異なっている。したがって、多

種多様な業種・業態連携を実現するためには、e ビジネスに関連する技術について国内外の標準化動向のレビューを実施するとともに、ユーザ企業の啓発や標準化プロセスへの参画により、必要に応じ標準・規約の見直しを含む検討を行い、国際組織・団体へ積極的に働きかけるなど、オンラインサービス間の連携技術の標準化に係る施策に取り組む必要がある。

また、現在、Web サービス技術の出現により、ネットワーク上の様々なシステムの連携による、社会システムの効率化や新サービス創出の実現への期待が高まりつつある。しかしながら、Web サービス技術は開発リスクが高いため、民間による開発や実装は進んでおらず、大規模なサービス連携は実現されていない。したがって、Web サービス技術を活用した次世代地域情報プラットフォームの開発に取り組む必要がある。

(2) グリッドの利活用促進

大容量ネットワークが整備されたことにより、ネットワークに接続された全てのパソコン等情報端末の処理能力を活用して、スーパーコンピュータをバーチャルに構築するグリッドが実現された。これにより、企業の情報化投資を削減するとともに情報システムの処理能力アップに柔軟に対応することが可能となった。さらに、複数の事業所やデータセンターを連携させたり、取引先ネットワークとのシームレスな運用を図る手段としての利用が進展しつつある。

今後は、企業や組織を超えた協働を促進してオープンアーキテクチャに根ざした新しいビジネススタイルを構築するために、社内の各事業所だけでなく、他企業や個人が所有する情報処理リソースを仮想化し、必要な時に必要なだけ、あたかも公共サービスのようにネットワークから引き出すことができるようなユーティリティグリッドを実現することが重要であり、そのためのセキュリティの確保に配慮した技術開発及び利用促進のための適切なルール作りに取り組む必要がある。

(3) 電子商取引に係る業務フロー・商品コード等の標準化

多種多様な企業間の連携により、質の高いサービスの提供や効率的な事業運営を実現するためには、企業間、業種間によって異なる電子商取引基盤を共通化することが必要となる。例えば、電子カタログを用いた商取引においては、企業、業種ごとに個別のコード体系に基づく商品・サービスカタログを使用しており、現状では、企業毎に情報の加工・更新等の膨大な作業が生じうる。

電子商取引の推進のためには、電子カタログ等を構成する属性情報等について、ある程度の規約を策定し、類似するコードの分類体系が存在することを許容しながら、複数の商品・サービス情報の統合化を図ることが望まれる。また、現在、一部の国々においては、電子政府の取組の一環として政府調達にも電子カタログ等を利用している。企業間だけでなく、政府と企業の取引時に発生する手続きの効率化等も考慮して検討を進める必要がある。

したがって、我が国としても、国内外の動向を踏まえつつ、必要に応じて国際組織・団体への働きかけ等も視野に入れながら、商品コード等の相互運用性を確保する規約の策定に向けた検討等の取組を推進することが必要である。

第4章 情報家電等のネットワーク化促進戦略

我が国では、昨今、薄型テレビ、DVDレコーダ、デジタルカメラなど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ていると言われているが、デジタル技術を活用した家電について、ネットワーク接続機能が搭載された製品が次々と市場に登場し始めており、一段と高度なサービスが実現される可能性が高まっている。

ユビキタスネット社会においては、身の回りのあらゆる機器がネットワークに接続されるようになり、相互に連携した利用や遠隔操作等が可能となる。例えば、外出先から家庭内の様々な電気製品のスイッチ（エアコン、湯沸かし、炊飯器等）を携帯電話で遠隔操作することが現実のものとなる。そのほか、家電機器等を日常生活で利用することで自動的に健康データが測定され、遠隔地にいる専門家が診断、必要に応じて健康相談を受ける、といったサービスの提供が可能となるなど、家庭生活の自動化・快適化が進行することが期待されている。また、薄型テレビは、放送の受信端末だけでなく、通信と連携する新しいサービスに対しても、やさしく操作できる端末として、これからの家庭や社会に欠かせない情報の窓口としての役割が期待されている。

こうした情報家電等のネットワーク化による安心で豊かな暮らしを実現するためには、今後、以下のような課題について戦略的に取り組む必要がある。

1 端末数激増への対応

(1) IPv6の普及促進

ユビキタスネット社会においては、情報家電等身の回りのあらゆる機器がネットワークに接続されるため、接続端末の数や種類は飛躍的に拡大する。現行のIPv4では、利用できるアドレス空間が不足することが懸念されており、接続端末の数や種類の増大に対応するためには、ほぼ無限と言えるアドレス空間を備えるIPv6への円滑な移行を実現することが必要となる。また、IPv6は、通信品質の確保、プライバシー保護・セキュリティ確保など、現在のインターネットが抱える問題の解決に資するため、その観点からも国内外を問わずIPv6への早期移行が望まれる。

したがって、IPv6への円滑な移行のための実証実験、情報家電のIPv6化に関する総合的な研究開発、情報システムの政府調達におけるIPv6対応の要件化等に取り組む必要がある。

(2) P2P技術の利用促進

P2Pとは(Peer to Peer)の略でPeerとは「対等の」という意味があり、コンピュータ同士を直接接続してお互いの持つ情報をやり取りする通信形式である。現在P2P技術を利用した違法ソフトの流通が問題化しているが、P2P技

術自体はデータ処理を端末間で分散して行うために端末性能や回線容量を抑えることができるほか、通信の匿名性に優れた技術である。端末数が飛躍的に増加すると、サーバを介した中央集中型のネットワークでは、サーバへの過剰負荷等により十分な信頼性が確保できないおそれがある。サーバを利用しないP2P型ネットワークの併用等により、ネットワークの信頼性を高めることが可能である。そのほか、P2P技術を活用することにより遠隔地の複数の利用者の共同作業を可能としたり、オンラインゲーム等新しいビジネスの創出が可能となる。そのため、著作権保護などの技術的、制度的課題の解決に配慮しつつ、P2Pに関する研究開発を積極的に推進する必要がある。

2 情報家電の相互接続・相互運用性の確保

情報家電のネットワーク化を実現するためには、デジタルテレビとパソコン端末、電話機、白物家電などの各種情報家電等の中で情報伝達・相互連携等を実施するために必要な通信規格の共通化・標準化の推進が不可欠である。しかしながら、現状では、各家電機器を接続する方式については、それぞれの種類、分野の系統ごとに検討されているため、規格が統一化されていない。しかも、メーカーごとに家電機器を接続する方式及びその動作をコントロールする方式が異なっており、同じ分野の機器であっても異なるメーカーの製品はネットワーク化できないなど、問題点が多く指摘されている。

そのため、情報家電間の通信規格の共通化・標準化を推進するための研究開発や産学官連携による相互接続実証実験等に取り組むことが必要である。その際には、オープンなアーキテクチャであることは当然として、自由度の高い接続を実現するために、物理的基盤層だけでなく、アプリケーションレベルまでを含めた相互接続性の確保が必要である。その際には、PCに比べ機器の設定が複雑な情報家電の特性に配慮した簡単な設置及び接続（プラグアンドプレイ）が実現できるよう配慮する必要がある。

また、従来単独機器として機能発揮すればよかった家電製品にネットワーク対応機能等を付加するため、通信機能や情報処理機能に関するソフトウェアが組み込まれ、消費者ニーズの多様化と相まって、必要とされるソフトウェアはさらに増加・複雑化している。これらソフトウェアについては、家電の仕様・性能に由来する様々な制約により開発が困難になってきていることから、共通機能部分をオープンプラットフォーム化し、ソフトウェア開発を容易なものとする必要がある。

3 セキュアな環境の構築

ネットワーク化された情報家電の利用を促進するためには、ネットワークの安全性、信頼性を確保することが重要な課題となる。ユビキタスネット社会におい

ては生活基盤を構成するあらゆる情報家電等がネットワークでつながることから、ネットワークの安全性・信頼性が確保できない場合、大きな社会的混乱を招く危険性をはらんでいる。

したがって、家庭内の機器を外部の機器と接続して利用する際に、外部からの不正進入を防止するシステムを構築することが求められる。

具体的には、情報家電機器への抗ウイルス対策を講じるほか、端末側の「脆弱性レベル」をリアルタイムに評価分析し、インターネット全体又は接続相手と比較して危険性が高いと考えられる場合には、通信を拒否したり、セキュリティ対策の実施を促すような技術及びシステムの研究開発に取り組むことが必要である。

また、情報家電を活用したネットワークサービスには、プロバイダ、機器メーカー、回線事業者等の連携が不可欠であり、トラブル発生時の責任範囲の明確化等について、事業者間及び社会的なコンセンサス作りが必要である。

4 ユビキタス端末の高機能化・利便性の向上

(1) 端末等の普及・高度化

ユビキタスネット社会においては、身の回りのあらゆるものが多機能の端末（ユビキタス端末）となり、多様なサービスをいつでもどこでも利用することが可能となると同時に、新しいサービスや産業が生み出されると想定される。

技術の進歩による通信・放送の融合により、通信及び放送の両サービスを利用できる携帯情報端末が出現しているが、本格的なユビキタスネット社会到来に向けて、1台の情報端末で様々なネットワークに接続し、情報家電の遠隔操作や少額現金決済等に利用したり、端末の小型化や外国語の翻訳機能など使いやすいユーザインターフェースにしたりするなど、情報端末の高度化・利便性向上が求められている。

携帯端末はあらゆる生活者がユビキタスネット社会で快適に暮らすために、ユニバーサルデザインを基本としつつ、特に専門知識がなくとも容易に操作できるとともに、必要に応じて個人の使い勝手がいいようにカスタマイズされた情報端末に進化すると想定される。そのため、各種サービスを携帯端末において提供するための機能をオブジェクト化、カスタマイズ化するための手法を確立する必要がある。加えて、そのような携帯端末が家庭内でも街中でも使えるよう、宅内LANと通信ネットワークのシームレスな接続策を講じる必要がある。

(2) 携帯端末を利用した認証・課金手法の開発

ネットワークに接続された情報機器等の能力を活用したサービスを展開するためには、安全で簡易な認証・課金システムをどのように確立するかが大きな課題となっている。その点、韓国では携帯電話が認証・課金プラットフォームとしてはデファクト・スタンダードな位置付けを確立しており、固定端末等も含め携

帯メールを使用してパスワードを配布する方法等により I S P が課金代行する手法が一般的となっている。

ユビキタスネット社会においては、多種多様な固定端末にそれぞれ認証・課金システムを導入するのではなく、例えば、有料放送番組やネットワークコンテンツを蓄積したホームサーバと携帯電話間でデータを交換し、認証・課金は携帯電話で処理するという手法が迅速かつ効率的な認証・課金プラットフォームの構築という点で有効と考えられる。これにより、例えば、最初からハードディスクに優良コンテンツ等のデータを豊富に入れた H D D レコーダを出荷するといった新しいコンテンツの流通方策も可能となる。そのため、固定情報端末に携帯電話をかざして非接触で D R M を処理し、携帯で認証・課金するためのプロトコルを整備するなど、携帯電話の課金システムを情報家電に活用するための取組を推進する必要がある。

(3) ユビキタス端末の普及促進のための実証実験の実施

ユビキタスネット社会においてはデジタル I D が大きな役割を果たすが、電子タグ (R F I D) は個人利用に加え、製品に係る調達・生産・販売・再利用までの一貫した管理に有用であり、流通革新をもたらすものとして期待されている。そのため、 I C カードや R F I D など、ユビキタスネットワークに係る先進的技術を実社会に導入するためのパイロットプロジェクトを政府全体で強力に取り組む必要がある。

第5章 コンテンツの創造・流通・利用促進戦略

我が国では、近年のデジタル化の進展、ブロードバンドや携帯インターネットの急速な普及等により、コンテンツに対する需要が増大している。アニメやゲームを中心とする我が国のコンテンツ産業の国際競争力に対する高い評価も相まって、ユビキタスネット社会におけるコンテンツの重要性はますます高まるものと予想される。ユビキタスネット社会においては、こうした娯楽サービスに加え、文化面での向上に資するコンテンツの重要性もますます高まるものと考えられる。さまざまな情報を誰もが容易に収集・発信できる環境の整備や、新たな表現手法の開発が進むことにより、豊かなコンテンツの創造が期待される。

さらにユビキタスネット社会においては、ホームサーバ等から大容量の動画、音楽、ゲームなどのコンテンツを、有線や無線、通信や放送といったネットワークの性質に関係なく、携帯電話やデジタルテレビといった様々な端末に自由にかつ安全に移動して利用することが可能となる。また、個人の特性・状況・嗜好に合うようカスタマイズされたコンテンツを利用できるようになる。

このように多様なコンテンツの創造や潤沢な流通、自由で安全な利用の促進を推進するため、今後、以下のような課題について戦略的に取り組む必要がある。

1 コンテンツの流通促進と権利保護の両立

ユビキタスネット社会においては、デジタルネットワークを基盤として、膨大な情報を自由自在に利用することが可能になると期待される。しかし、現状では、デジタルネットワーク上のコンテンツ流通に関して、川上である権利者、コンテンツホルダーから、配信事業者を通じ、川下である利用者までの多くの関係者のあいだで著作権処理について煩雑な処理を行う必要がある。また、利用者が保有・利用する多様な機器まで、権利者が許諾した条件に基づく利用を制御するシステムは確立しておらず、多様な流通ルートがコンテンツが一貫してシームレスに流れるための技術的仕組み等が実現していない。

したがって、創作のインセンティブを確保しつつ、コンテンツの制作者等が安心して著作物等をネットワーク上に提供できるような環境、具体的には、コンテンツに係る利用利便性と権利の保護の両立を実現する環境を整備することが求められており、そのための仕組み構築に向けた開発、実証等に取り組む必要がある。

2 コンテンツの利用利便性の向上

技術の進歩による通信・放送の融合により、通信及び放送の両サービスを利用できる携帯情報端末が発売されるなど、高度な機器が次々と登場している。ユビキタスネット社会では、1台の情報端末で様々なネットワークに接続し、情報家

電の遠隔操作や少額現金決済等に利用したり、外国語の翻訳機能が付加されるなど、情報端末の機能の高度化が進展すると想定されるが、現状ではユーザーインターフェースが高度な機能に十分対応したものとなっておらず、使い勝手の悪さ・煩雑さが、利用者の拡大を妨げる一因となっている。

また、ユビキタスネット社会においては、現在とは比較にならないほどの大量のデータ、コンテンツが流通するため、蓄積された膨大なコンテンツの中から、利用者が求める特定の映像シーンなどのコンテンツを容易に高速検索する機能が求められる。

さらに、リッチなコンテンツにおいては、特に制作者の意図を保証するという視点から、画質、音質、遅延特性など放送品質を維持・確保することが必要である。

したがって、簡単な操作による通信・放送メディア横断的な検索・取得や、利用履歴に基づく自動的な取得等が可能となるエージェント技術・多言語間での自動翻訳技術の開発及び実証等、ユーザーインターフェースの向上に取り組む必要がある。

3 魅力あるコンテンツの創造

(1) 実利用を牽引する娯楽系コンテンツの充実

1990年代より米国の若年層を中心に我が国発のポップカルチャーが浸透し、我が国に対する諸外国のイメージが一新されつつある。その中で、アニメやゲームといった、これまで単なる娯楽と見なされ、産業的にもさほど注目されなかったコンテンツが世界的に高い評価を受け、我が国の知的産業の国際競争力だけでなく、経済的な指標では計れない新たな知的・文化的基盤の充実・強化を担っている。デジタル化の進展、ブロードバンドや携帯インターネットの急速な普及等により、ユビキタスネット社会におけるコンテンツの重要性は更に高まるものと予想される。

しかしながら、アニメについては単純作業の中国等への下請けが進み、人材面での基盤の低下が心配されている。また、最近2～3年は国内外でのゲーム市場の伸び悩みが深刻なものとなっている。一方で、中国や韓国では国を挙げてコンテンツ産業振興策が進められており、オンラインゲーム等で我が国を急速に追い上げている。

エンターテインメントに係るコンテンツは実利用を促進する大きな誘因となることから、娯楽系の魅力あるコンテンツについて、次世代映像となる超高精細映像や、薄型テレビを用いて家族全員で楽しめるようなwebコンテンツ及び着メロサービスコンテンツなど、ネットワークを活用して創造される新しい形態のコンテンツを含めて創造を促進することが必要である。そのため、低コストで多様なコンテンツの制作が可能となるよう、人材育成及び研究開発を進める必要がある。

(2) 文化資産のデジタルコンテンツ化など文化の向上に資するコンテンツの創造

ユビキタスネット社会では、いつでも、どこでも、どんな情報でも手に入れることと共に、誰でもが情報を発信することができるようになる。こうした環境の中で、コンテンツ制作者は、より知的な情報収集手段と新たな表現手法の開拓により得られた情報を、深く掘り下げ、豊かなコンテンツの創造が可能である。また、人々が世界的な規模での観点から解決策や将来像を的確に考えさせる報道番組や教養番組コンテンツを創造することができる。さらに、豊かなコンテンツによって、人々はさまざまな価値観にふれる機会を得ることができる。ユビキタスネット社会における、生活の基本となる情報を人々が共有することにより、ともに支えあい、絆を深めることにつながり、人々が多様な生き方や考え方を持つことが可能となる。そういった観点から、文化の向上に資するコンテンツの創造が重要である。

例えば、伝統と歴史に彩られた我が国は、永きにわたり様々な文化を創造してきた。デジタル技術を使い、先人たちの生み出した、あるいは現在生み出されている文化資産・歴史遺産などをデジタル化して保存・活用するデジタルアーカイブは、新たな文化や知識生成に役立つだけでなく、我が国の文化情報を世界に発信し、我が国の観光や伝統産業の活性化に大きく貢献する。さらにユビキタスネット社会においては、ICTを活用してデジタル・ミュージアムやアーカイブデータを活かしたビジネスが生まれてくることが期待されている。現状では一部の美術館・博物館等の所蔵品のアーカイブ化が緒に就いたところで、保存されるデータも画像が主であり、伝統芸能についての動画像や仏像等の三次元データの収集は進んでいない。また、アーカイブ資産の保存作業そのものは地味でコストのかかるものであることから、文化財等のデジタルアーカイブ化を国家的事業として位置付け推進する必要がある。その際、メタデータの体系化・分類手法の開発及び画像の高精細化を進めるとともに、アーカイブ間及び電子図書館（デジタルライブラリー）等との連携を進める必要がある。そのため、デジタルデータの保存及びアーカイブ資産のネットワーク化に対する公的支援措置を講ずる必要がある。

(3) 教育現場の変革に対応した教育コンテンツの開発促進

ICTの教育現場への導入により現行教育も大きな変革が迫られている。例えば筆記具や黒板等をデジタル機器化することにより、プロジェクターを使用して生徒にとって見やすいレイアウトでの授業が可能となるほか、内容をネット上にのせることで生徒の事後の見直し・復習に活用することができる。また、ネットワークを介して他校との共同学習を行うことにより、インタラクティブな授業が可能となるなど、まさに生徒を主体とした教育が実現される。更に教育内容が情報化社会に対応したものと変化していくと想定される。例えば英語授業においては、電子メールの普及と国際化の進展が相まって、今後は読解力よりは口語表

現能力がより重要視されると見込まれている。

また、ホームサーバを活用することにより、限られた授業時間の中で授業目的にあった映像を選択して視聴したり、予習・復習のために重要な箇所のみまとめた映像を視聴したりすること等が容易に可能となる。

ユビキタスネット社会においては多様な教育コンテンツが潤沢にネットワーク上を流通し、教師及び生徒の両者が自由に入手することが可能となることから、このような傾向がますます加速し、情報端末やメディアをうまく利用して個人の能力を開発するための情報リテラシー教育や、ICTを活用した生徒に効果的な授業を行うための教育手法の開発が重要となる。

そのため、PCやネットワークを活用した、意見交換や多様な情報の出入力・修正、さらに生徒の能力・特性に合わせてカスタマイズ可能な新しい教材の開発を促進するとともに、教師自身の情報リテラシーの向上や新しい教材を取り扱う技能の向上を図るための取組が必要である。また、教育コンテンツの充実のため、学校へのサーバの導入など新しい教育環境の整備に取り組む必要がある。あわせて、関連する教育産業の活性化を図ることが重要である。

100の個別課題詳細

1. プライバシーの保護

1) 公的機関や事業者の保有する個人情報保護のあり方

大量の個人情報が扱われる現代社会において、国や自治体等の公的機関、事業者における個人情報保護のあり方が問題となる。

2) 金融・決済等にかかわるプライバシー保護のあり方

金融面での信用情報である消費・返済の履歴(クレジットヒストリー)や、クレジットカードの番号等は、個人の資産を守る重要な情報であり、金融・決済の電子化に伴い、これらのプライバシー情報の保護が問題となる。

3) ウェブサイト等を利用した顧客情報の取得への対策

ウェブサイトの閲覧状況を把握する「クッキー」、個人のパソコンに密かに送られる「スパイウェア」、金融機関等の正規ウェブサイトを装い、クレジットカード番号などを詐取する「フィッシング」等により、ネット利用者の個人情報が、本人が知らないうちに収集されるおそれがあり、プライバシー保護等のあり方が問題となる。

4) 医療におけるプライバシー保護のあり方

医療分野において、カルテやレセプトの電子化が進み、個人の遺伝子情報等を含む極めて重要な医療データが電子的に扱うことのできる段階に入りつつあるため、プライバシー保護のあり方が問題となる。

5) サービス利用における匿名化技術

ウェブサイト閲覧時に、アノマイザーや公開プロキシといった技術によって利用者のサーバやアドレス等の個人情報を特定できないようにすることが可能となっており、悪意ある者がこれらの匿名化技術を利用して、身元を隠してネット上での不適切な行為に及ぶ可能性がある。

6) ホットスポット等における利用者管理のあり方

人の出入りが多い場所に設置された無線 LAN 接続サービスであるホットスポットにおいては、匿名で利用できるため不適切なネット利用が行われやすい、キーボードの操作内容を復元できる「キーロガー」という技術によってIDや接続履歴等の個人情報が勝手に収集される可能性がある、等の問題が生じる。

7) 撮影ルールのあり方

小型化・高性能化した撮影機器やカメラ付き携帯電話によるマナーを欠いた撮影や盗撮、それらの映像のネット上での流通がプライバシーを侵害するおそれがある。また、公的な場における防犯カメラによる撮影についても、同様の懸念が議論となっている。

8) 生体認証の導入・普及のあり方

指紋、手相、静脈、虹彩、顔、声紋、DNA 等、生体的特徴を利用した本人確認等が導入されつつある中、電子的に蓄積された情報の漏えいや、利用者感情(犯罪者を想起させる)の問題等が懸念され、バイオメトリックス認証のあり方が問題となる。

9) 位置情報の取り扱いルールのあり方

GPS等の技術により詳細な位置情報の取得が容易になったことや、交通系 IC カードが急速に普及してきたことから、個人の居場所や行動履歴等、プライバシーに係る位置情報の取り扱いルールが問題となる。

10) 電子タグの利用ルールのあり方

物流・食・医療・環境等多様な分野での利活用が期待されている電子タグの導入に伴い、消費者がその意に反して嗜好や行動履歴等さまざまな個人情報を取得されるおそれがあり、電子タグの利用ルールのあり方が問題となる。

2. 情報セキュリティの確保

11) ハイテク技術、製品等の輸出規制

ハイテク機器の高性能化に伴い、兵器の開発等に利用される恐れのある技術・製品として輸出規制されている技術や製品が違法に輸出され、暗号ソフトや技術等、国のセキュリティが脅かされる事態を招く可能性がある。

12) コンピュータウイルスへの対応

ネットワークを介して感染し、データ破壊等の被害を及ぼすウイルス等は、新種が次々と発生することや、ブロードバンドの常時接続化により被害が瞬時に大規模に拡大しやすい等の特徴があるため、適切な対応をする必要がある。

13) 盗聴、通信傍受への対応

小型高性能マイク等を使用した盗聴器による会話等を盗み聞き、インターネットを使ったIP電話やテレビ会議等の通信内容傍受を防止する仕組みを整備する必要がある。

14) 不正アクセスへの対応

IDやパスワードの窃取によりネットワークに侵入するなりすまし等、不正アクセス等を防ぐための対策が必要である。

15) 一般ユーザの情報セキュリティ意識の向上

ID・パスワードを他人に教えてしまうこと、ウイルス対策ソフトを導入していないこと、不審なメールに添付されたファイルを開いてしまうこと等、十分に浸透していない一般ユーザの情報セキュリティ意識の向上を促す必要がある。

16) トラヒックの急増等への対応

音楽、映像等のファイル交換の増加や、ウイルスの蔓延等により、ネットワーク上のトラヒックが急増することが予想されるため、IPバックボーンの高度化を図り、通信障害等の問題の発生を防止する必要がある。

17) 無線インターネットのセキュリティのあり方

無線LAN等によるインターネット利用が普及する中、セキュリティ機能の設定が十分でない場合、電波が届く範囲内であれば、有線ネットワークよりも比較的容易に通信内容を傍受したり不正アクセスできる可能性がある。

18) 情報ネットワークの脆弱性の克服

情報ネットワークが使用できない状態になれば社会に大きな影響を与える。サイバーテロや災害・停電等により機能が停止しやすいという脆弱性を内包したネットワークはシステミックリスクにさらされており、その運用上、適切なセキュリティ対策を施すなど、十分な危機管理を行う必要がある。

19) 治安・安保へのICT活用

治安や安全保障に対する意識が高まる中、ICチップや生体認証技術を導入した電子パスポートや、運転免許証のIC化、携帯電話のGPS機能を活用した最寄り警察・消防等への緊急通報システムなど、ICTを積極的に活用すべき分野が多い。

20) 非PC機器のセキュリティのあり方

現在ではネットワークに接続するパソコンのセキュリティ対策が主流であるが、携帯電話やPDA、情報家電等もネットワークに接続するようになると、幅広い機器について、ウイルス対策や不正アクセス対策等を行う必要がある。

3. 電子商取引環境の整備

21) 違法な電子商取引の増加

ウェブサイトやインターネット・オークション等を通じて、違法薬物や未承認医薬品、武器・銃器、盗品等の広告や売買が行われる可能性がある。

22) 消費者相談の急増

インターネット通販やオークション、匿名掲示板等に関わるトラブルの急増や複雑多様化に伴い、消費者相談窓口の業務が追いつかないという問題が発生している。

23) ネットを利用した悪質商法への対応

利用した覚えのない有料サイト等の代金の支払いを突然聞いたこともない業者から不正に請求される架空請求、インターネット・オークションにおける架空の出品や偽物販売等の詐欺、ネットを利用したマルチ商法等による詐欺事件などへの対策を行う必要がある。

24) ネットを利用した広告の問題

希望していないのに一方的に送られてくる広告メールや、ウェブサイトを開くと表示されるポップアップ広告等については、度が過ぎると、消費者に反感や苛立ちを与え、迷惑行為として受け止められる。中には、ポップアップ広告が表示されるだけで、パソコン内のメールアドレス等の情報を勝手に送信するスパイウェアが仕掛けられるような悪質なものもある。

25) 利用者の知識や経験の不足

インターネット通販等で申込ボタンを2回クリックして二重注文になったり、操作ミス等によって不必要なものを購入してしまうなど、利用者の知識・経験の不足による問題が増加している。また、販売者側でも、システム上のプログラムミスや違法性の認識不足等によって、悪意がなくても違法販売等の問題を起こす可能性がある。

26) 電子決済の安全性の確保

磁気読み取り装置を使ってクレジットカード情報を盗み、これを不正に使用する「スキミング」対策のほか、インターネットやICカード、携帯電話等を利用した電子決済システムにおける電子マネー等の安全性を確保するための対策を行う必要がある。

27) 電子商取引の国際的問題

各国の法制度や商慣習等が異なる中で、国境を越えた電子商取引の拡大に伴い、合法的な取引の範囲、課税の有無、広告規制、クーリングオフ制度等、国際的な整合性に関わる様々な問題が顕在化している。

28) ネット上の商業活動に関するルールの未整備

インターネット上の電子商取引に係る法令又はルール等の整備が不十分であり、既存の法体系の中での電子商取引に関する解釈も未整備な点が多く残る等、事業者や消費者が混乱する可能性がある。

29) 電子商取引の規格

電子商取引において、伝票、データフォーマット、通信プロトコル等が標準化されておらず、各社が個別仕様に基づき開発を行っている EDI 等においては、各社独自のシステム変更やデータ変換プログラムの作成等を強いられるという非効率が発生している。

30) 電子署名・電子認証の範囲

電子署名・電子認証を利用する機会が増えつつあるが、電子政府や電子自治体ではその本格的な導入が必ずしも十分に進んでおらず、電子文書の確定時刻を証明するタイムスタンプ、指紋や顔による生体認証、医師・弁護士等の資格保有の認証等への用途拡大も課題となっている。

4. 違法・有害コンテンツ、迷惑通信への対応

31) 有害サイトの増加

インターネット上では情報の発信が容易であるため、公序良俗に反する内容のサイト(ポルノ、暴力、カルト又は差別的な内容等を含むもの)が多く存在する。

32) 犯罪行為の助長の問題

インターネット上の電子掲示板において違法行為を呼びかける投稿が行われることが多く、犯罪ほう助的な情報を掲載しているサイトも存在し、実際にそのようなサイトを参考とした事件も発生している。

33) 迷惑メールへの対応

これまで、携帯電話やパソコン等における迷惑メールへの対策として、迷惑メール対策法による取締まりや、電気通信事業者の自主的対応により、一定の成果を上げてきたが、近年、送信行為の巧妙化、悪質化等が進行しており、いまだ迷惑メール問題は解決していないという状況が続いている。

34) 迷惑電話

携帯電話にワンコールのみ行い、着信履歴を残すことにより有料電話番号にコールバックさせる、いわゆる「ワン切り」の手口が巧妙化している他、古典的ないたずら電話、執拗なセールス、広告FAXなどの問題もある。

35) 匿名掲示板

多数の参加者が情報を共有できる匿名掲示板においては、その匿名ゆえの誹謗中傷や、根も葉もない噂、個人情報への不当な公開の他、特定の掲示板に対して集団で書き込みを行う嫌がらせ等の問題が生じている。

36) ネット上の賭博行為

日本において違法とされる賭博行為や一部のネットゲーム等に、国内から海外のサーバに接続することによって参加できるようにして刑法の網をくぐる等、法制度上の問題がある。

37) 青少年のコンテンツ利用の保護

ネット上には大量の違法・有害コンテンツが氾濫し、ネットを青少年が健全に利用できるような仕組み必要ではあるが、ネット上の情報に関するフィルタリングやVチップ、年齢確認等の手段が未確立で十分に機能しておらず、制度的な対応も課題となっている。

38) プロバイダー責任のあり方

プロバイダーはしばしば掲示板等における誹謗中傷や権利侵害の加害者と被害者の板ばさみとなり、その責任範囲が明確でなかったため、2001年にプロバイダー責任法が成立し基準が確立したが、現段階では判例の蓄積を進める段階であると共に、さらなる対応を図る余地がまだ残されている。

39) コンテンツの安全性・信頼性の確保

コンテンツが技術的に高度化し、ブラウザの稼働しているシステムの動作異常を引き起こす「ブラウザクラッシャー」など、システムの欠点を突いて問題を引き起こすものが登場したほか、風説の流布などコンテンツ自体の信頼性に疑問があるものもあり、ネット上のコンテンツの安全性・信頼性を確保する必要がある。

40) コンテンツ提供の国際的問題

国境をまたいでコンテンツ流通が常識的となりつつある中、各国の宗教や文化、言語等の差異からコンテンツの内容について、国際的なトラブルが生ずるおそれがある。

5. 知的財産権への対処

41) ドメイン等の不正利用

著名人、有名企業などが利用すると思われるドメインをあらかじめ取得し、のちに転売しようとする「サイバースクワッティング」等が問題になり、裁判によって解決を図る例も見られる(近年では日本知的財産仲裁センターが仲裁を行っている)。

42) デジタル財の著作権保護のあり方

1997年には著作権法に公衆送信権という概念が導入されたが、頻発するウェブサイト上での著作物の無断転載、不正複製・頒布、ファイル交換ソフトを利用した不正なファイル交換、コピープロテクションの解除等による著作物の不正利用への対策を講じる必要がある。

43) ビジネスモデル特許の範囲

経営へのインターネット活用の普及によりビジネスモデル特許が普及したが、軽微なアイデアまで特許の対象とされることにより、技術進歩を進展させ公衆の利益に資するという特許の本来の趣旨が形骸化するおそれがある。

44) 海外における知的財産権侵害

海外展開をしているコンテンツ分野等の企業の多くが、模倣品・海賊版などの被害にあっており、特に中国、韓国等アジアにおける被害が大きいと見られている。

45) コンテンツの二次利用不足の解消

テレビ番組をはじめとして、コンテンツの二次利用やマルチユースに関する仕組みが十分整備されておらず、二次利用ビジネス環境の整備とそのため制度・条件整備が必要である。

46) ホームページ等における著作物の利用ルール

ホームページの登場により、著作物の引用や利用に新しい形態が生まれ、リンクの許諾の必要や他人の著作物の表示方法等に関し、統一的なルールの整備が十分に進んでいない。

47) 肖像権等の保護

ネット上で自由に静止画や動画を公開できるようになったことにより、コンサート会場で無断撮影されたアイドルの写真がネット等を通じて売買されたり、いわゆるアイコンのように無断で虚偽の映像を作成・公開したりする等、肖像権等の侵害が広がっている。

48) ソフトウェアのオープンソース化

ウィンドウズに対抗するリナックスに代表されるオープンソースソフトウェアは、ソースを公開することにより問題点がいち早く発見され広く利用されるという利点を持つと同時に、その脆弱性を悪意ある人も含め大勢に周知するという問題点も有している。

49) 知的財産戦略のあり方

知的財産の重要性が増しつつある中、創造活動への報酬を確保するビジネスモデルの未確立、コンテンツ輸出の不振、弁護士・弁理士等知的財産に係る専門家の不足等、知的財産戦略のあり方が問題となる。

50) パブリックドメイン

パブリックドメイン(PD)とは著作権が放棄された、あるいは切れた著作物のことであり、多くの人が安価に利用でき、次の創造活動の糧として重要であるが、日本の著作権法では著作権を完全に放棄することは困難とされており、PD といえば法律、公文書、あるいは著作権切れの著作物のみであり、その数が十分でない。

6. 新たな社会規範の定着

51) 情報機器の廃棄のルール

情報機器に保存されたデータは、削除されたとしても、特殊なソフトを用いることにより、第三者が復元、入手することができるため、中古・廃棄パソコンのハードディスク等から重要な情報等が漏洩する可能性がある。

52) 誰にでもわかる情報提供

ネット上では、専門用語や外来のカタカナ用語等が頻繁に使用されている上、これら用語の定義は一定していないことから、一般の人では情報を正確に把握することが困難なことがある。

53) モバイル機器の利用マナー

公共の場や教育現場、医療機関等において、携帯電話等のモバイル機器を節度なく使用することによって生じる騒音または電磁波等が、周囲に対して迷惑又は健康上の悪影響を及ぼす可能性がある。

54) 会社等におけるネット利用ルール

会社等におけるネット利用に関して、社員のプライバシーや内部告発の保護等の観点から社内LAN利用者の秘密を保護する方向性と、機密情報の漏洩防止や労務管理上の観点から管理者による社内LANの監視を強化する方向性とがあるが、これらの調和について統一的な指針が確立していない。

55) ネットを利用した社会活動ルール

ネットを利用したボランティア活動やコミュニティ活動、兼業等に関し、明確なルールが整備されておらず、これらの活動に際してネットの利用に起因するトラブルが生ずる可能性がある。

56) ネット利用に関するマナー（ネチケツ）

メールやホームページ、掲示板等は、不特定多数の者に対して情報を発信することができるが、新しいコミュニケーションの手段であるために、必ずしもマナーが（いわゆるネチケツ）が定着しておらず、不快感を与えてトラブルが生じる可能性がある。

57) 柔軟な勤務形態

テレワークのように、使用者と労働者とが勤務場所を一にしない形態の勤務について、（制度的な問題以外にも）業務の明確化や勤務管理や評価等を行うための方法・ルールが定着しておらず、労働者が疎外感を味わう等、企業内の雇用面でICTを活用するノウハウが十分に確立していない。

58) 情報技術の研究開発における科学技術倫理のあり方

違法な用途を意図したプログラムの作成、盗撮・盗聴機器として転用されるおそれの強い機器の開発等、新しい情報通信技術の実用化の是非等に関する判断基準や利用ルールの策定プロセスのあり方が問題となる。

59) 映像コミュニケーションに関するマナー

テレビ会議やテレビ電話等映像を使った情報交換に係るマナーが未確立であり、直接対面による情報交換に近い感覚を伴うことがむしろ、微妙な感覚の取り違いやそれに起因する誤解が生じる可能性がある。

60) ロボット利用に関するルール

情報機器の発展に伴い、ペットロボット、介護ロボット、ネットワークロボット等、人間生活の深部にまで影響をもたらすロボットが開発され始めている中、倫理上、公序良俗に反するロボットが開発される可能性がある。

7. 情報リテラシーの浸透

61) 外国語情報の比重

ネット上に存在する情報の多くが外国語であり、利用者の語学習熟度により利用者の情報受信や活用に格差が生じたり、文化的な多様性が阻害されかねない等の可能性がある。

62) 収入等による情報格差

比較的高額で利用方法の複雑なブロードバンドやモバイルのサービスの普及に伴い、利用者の所得水準や職業、年齢等の違いによって情報格差が生じることがある。

63) 障害者等への対応

現在の情報機器に係るインターフェースに関し、利用者に対する情報の入出力は、視覚情報や音声情報、マウスやキーボードによる入力が入力となっており、視覚や聴覚、心身等の不自由な障害者は高度な情報機器を利用しにくい傾向にある。

64) 教育におけるICT利用の促進

児童生徒に対するICT教育を改善するため、ICTに係る安全やネチケットに関する教育の実施、教員のICT習熟度等の向上、教育用のコンテンツやアプリケーションの整備等を行い、教育におけるICT利用を促進する必要がある。

65) 社会性や適応力の低下の防止

ネット上における対人関係は現実社会におけるそれとは異なり、ネットワークを介した関係に依存するあまり、現実社会でのコミュニケーション能力の不足、直接的な人間関係の回避などによる社会性や適応力の低下を防ぐ必要がある。

66) 高度なICT人材の不足の解消

ICT分野の国際競争力を確保するには高度なICT人材が豊富に存在する必要がある。特にプロジェクトマネージャやICTアーキテクト等高度人材の育成、ICT人材の育成のための教育機関や適正な能力開発プログラムの整備を促進する必要がある。

67) 情報の氾濫への対応

ネット上には必ずしも真偽の定かではない情報が氾濫しているため、有用な情報を検索し、抽出する能力が求められるため、膨大な情報を目的に応じて取捨選択することをサポートするエージェント技術等を充実させる必要がある。

68) ソフト等のバージョンアップの問題

ソフトウェアのバージョンアップが次々に進むと、メーカーの旧バージョンに対するサポートが不十分となり、旧バージョンを使用する利用者に不便を来したり、新規投資や習熟の努力等過度な負担を強いる可能性がある。

69) 中小企業におけるICT活用

中小企業における情報システム導入の遅れ、ICT活用のノウハウ不足、サポート体制の不備等に加えて、いわゆる2007年問題(団塊の世代が定年退職することにより企業内からノウハウが消失するとされる問題)が顕在化することが懸念されている。

70) 誰でも容易に使えるインターフェースの確保

高齢者や子供をはじめとした、専門的な知識を持たない人や情報機器を利用する機会が少ない人にとって、多くの情報機器は依然使いにくいものであり、音声入力等によるインターフェースの改善が必要である。

8. 地理的ディバイドの克服

71) 基礎的サービスの地域格差

インターネットへのアクセスや受信可能な地上放送の数等、基礎的な情報サービスについて、地域格差が広がるおそれがある。

72) 高度サービスの地域格差の解消

光ファイバやADSL等の高速接続サービスや携帯電話の通話可能エリア等、高度な情報サービスについて、地域格差を是正する必要がある。

73) 情報通信利用の南北格差

国際的な観点から、先進国と発展途上国との間の情報サービスについて、南北格差が広がるおそれがある。

74) 社会資本整備におけるICTの優先度の見直し

社会資本整備に関し、公共投資の多くが道路や橋梁等の建設に充てられたままシェアが固定化されており、社会的に必要なICT関連の資本整備のあり方が問題となる。

75) ICTを活用したまちづくりの格差

各地域によって、ICTにおけるキーパーソンの有無や、まちづくりや地場産業の活性化に関するICTの活用度合に差が生まれ、住民が得る恩恵に格差が生じる可能性がある。

76) コンテンツやソフトに関する一極集中

番組制作会社やクリエイター、システムエンジニア等の大半が首都圏に一極集中しており、地方における魅力的なコンテンツの制作や発信が進まないことの一因となっている。

77) 電子自治体における格差の解消

すべての地方公共団体において、ICTを利用した質の高い行政サービスを住民が格差なく受けられるよう、共同アウトソーシングを推進するほか、携帯電話端末を活用した電子申請等の身近な活用方を提示するなど、電子自治体を積極的に推進する必要がある。

78) ICT産業集積の有無

地域クラスター形成への取組姿勢によって、ICT産業が集積的に立地した地域としなかった地域との間で、経済成長や若年雇用等の面での経済的格差等が生じる可能性がある。

79) 地下空間や移動中におけるネット利用

「いつでもどこでも」ネットにつながるようになる中で、電波の届きにくい地下空間や電波の送受信が不安定となる高速移動中におけるモバイル機器の利用に支障を来し、利便性が低下する可能性がある。

80) ソーシャルキャピタルの格差

地域内のICTインフラの整備状況により情報ネットワークを通じた人間関係に差が生じ、ソーシャルキャピタル(いわゆる近所付き合いやNPO・ボランティア等の結びつきによって醸成される地域コミュニティの相互的な信頼関係)に格差が生じ、経済力や住みやすさに影響を与える可能性がある。

9. 地球環境や心身の健康への配慮

81) 廃棄物の増加

情報機器は短期間のうちに高性能な新製品が次々に開発されるため、機器の陳腐化も早く、買い換え等に伴い、機器や電池等多量のゴミや廃棄物が生じる。

82) 不法投棄の問題

リサイクルや処分時に費用を個人で負担する必要があるため、電池や金属等自然環境や人体に有害な物質が含まれる情報機器を不法投棄しやすいという問題がある。

83) エネルギー消費の増加

常時接続の普及によって、バックアップが必要となったり、電源が入ったままの情報機器が増え、電力エネルギーの消費が増加する可能性がある。

84) 紙消費の増加

情報をパソコン上でやりとりすることが可能となっても、一覧性等の問題から紙に印刷して配布することもなくならず、逆に紙資源の消費が増加する可能性がある。

85) 新技術の人体への影響の軽減

コミュニケーション技術の発達によって懸念されている、人間の知覚や認知への悪影響を軽減するとともに、人体への影響に係る科学的研究成果等について広報・啓発活動を行うことにより、利用者の不安を解消する必要がある。

86) 流通における情報財の未活用

現在の流通形態では、例えばソフトの販売では何重にも包装を施すなど資源や労力を大量に消費しており、データ頒布へ切り替えることで効率化を図るといった取組が十分になされていない。

87) 電子タグのリサイクルのあり方

今後電子タグが生活の至るところに利用されるようになると、その寿命を考えながら、どのように利用してリサイクルし、廃棄するかが問題となってくるが、そのような検討はまだ十分になされていない。

88) 青少年の発育への影響の健全化

成長段階にある子供がテレビやゲーム、インターネット等に過度に依存することによって生じる、運動不足や勉強不足、視聴覚機能の低下等、健康・発育への悪影響を低減する必要がある。

89) 仮想体験の増加による実体験不足

パソコンやインターネット等を通じた仮想体験に過度に依存すると、直接経験・実感し、自然に触れるといった実体験が不足したり、仮想体験を実体験と錯覚したりするようになるといった危険性がある。

90) 体内へのハイテク機器の埋め込み

脳への人工記憶装置の埋め込みによる記憶・情報処理能力の増大や、体内への電子タグの埋め込みによる誘拐等の防止というように、ハイテク機器を体内へ埋め込むような利活用の局面が想像されるが、その安全性や倫理上の問題等が大きな課題となる。

10. サイバー対応の制度・慣行の整備

91) 対面販売や文書保存等の義務付け

インターネットやテレビ電話、記憶媒体等の発達により、対面販売や物理的な店舗設置、紙での書類保存等の必要は低下してきているが、それらが規制等によって義務づけられていることにより、新しいサービスの創出や利便性の低下を招く状況が生じる。

92) ICTベンチャー等の資金調達

ICTベンチャー等は優秀な技術や将来性を有していても、現在の制度では、ソフトやコンテンツを担保とすることの困難性、目利きのできるベンチャーキャピタルの不足、再挑戦のしにくい風土等により、資金調達が困難であることが多い。

93) 電子政府の利便性の向上

電子政府化は進展しているものの、電子調達時のデータ形式や規格が統一されていないこと、添付書類は別途郵送や持参する必要があることなど、電子申請化が不完全なことに起因する不便を解消する必要がある。

94) 税制分野におけるICTの利活用

確定申告や納税にパソコンやインターネットを利活用する取組が部分的にとどまり、電子納税制度が未発達であるため、納税者の利便性の向上や徴税の効率化が十分に進んでいない。

95) 農林水産分野におけるICTの利活用

食の安全についての関心が高まる中、生産者や生産地等の特定を可能とするトレーサビリティの確保についてはICTの利活用が進みつつあるが、農業や水産業全体については、ICTを積極的に活用し、効率化や生産性の向上を図る取組が十分に進んでいない。

96) 司法におけるICTの利活用

地方の中には弁護士が少ない地域もあり、裁判や弁護士相談、判例検索等の司法サービスを遠隔からICTを活用して利用することへのニーズは高いが、司法分野におけるICTの利活用は全体的に遅れており、e-Japan 戦略における目標設定もなされていない状況にある。

97) 医療におけるICTの利活用の促進

医師や病院が少ない地域においては、医療サービスを遠隔からICTを活用して利用することへのニーズは高く、本格的な遠隔医療を可能とする制度整備を進展させる必要がある。また、医療サービスの高度化や効率化につながる電子カルテやレセプトの整備を促進する必要がある。

98) 労働分野におけるICTの利活用

職場から離れた場所で仕事ができるテレワークやSOHO等の新しい労働形態への対応や、ICTを活用した人材紹介システムの整備、外国人ICT技術者の入管規制の緩和等、変化の激しいICT分野の労働環境について柔軟な制度的対応が求められている。

99) 地方公共団体の業務の標準化

電子自治体を効率的に推進するため、共同アウトソーシングの推進等を通じた、地方公共団体の業務システムやデータの標準化を推進する必要がある。

100) アジア等におけるリーダーシップ不足

日本はICT先進国となりつつあるが、ICT導入や技術の標準化、ユビキタスネット社会実現の成功モデルの提示、発信等の面において、アジア・太平洋地域を中心に国際的なリーダーシップを強力に発揮していくことが内外から期待されている。

ユビキタスネット社会の影の課題(大分類) に係る国際的政策動向

「プライバシーの保護」に関する政策の近年動向

➔ 各組織に関して、公的部門についての個人情報保護は比較的早い段階で整備されている。民間部門についても引き続いて法的な対応は取られている。しかし、法的対応だけでは限界があり、運用上の様々な対処を行っているのが現状である。

<p style="text-align: center;">日本</p>	<p>法令 住民基本台帳法 / 個人情報保護法 / 貸金業の規制等に関する法律 / 割賦販売法 / 電子署名法 / 警察法 / 行政機関個人情報保護法 / 独立行政法人個人情報保護法 / 電気通信事業法 / 有線電気通信法 / 電波法 指針・ガイドライン 労働者の個人情報保護に関する行動指針(厚労省) / 情報サービス産業個人情報保護ガイドライン(JISA) / ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針(文科省ほか) / 個人遺伝情報流通ガイドライン(バイオインダストリー協会) / 政府の地理情報の提供に関するガイドライン(内閣官房) / 電気通信事業における個人情報保護に関するガイドライン(総務省) / 電子タグに関するプライバシー保護ガイドライン(経産省、総務省)</p>	<p>電気通信事業法 / 有線電気通信法 / 電波法 / 信用情報機関の運営等に関する通達(財務省・経産省) / 教育・啓発 携帯電話等に着信する迷惑メールに対する自衛策について(総務省) / デジタル万引き防止ポスター(日本雑誌協会、TCA) / 情報通信白書 for kids(総務省)</p>
<p style="text-align: center;">米国</p>	<p>プライバシー法 ほか 公的部門を対象とした情報の取扱いを定めたものが1974年に制定。民間部門に対する包括的な法律は無い。ビデオ・プライバシー法(1988年)や児童オンラインプライバシー法(1998年)が個別に定められている以外は、自主規制によって対応されている。</p> <p>FTC(連邦取引委員会)によるプライバシー関連対策(現在実施分) National Do-Not-Call List の作成 / スパムメール対策の強化 / ID盗竊被害者の救済 / 個人金融情報詐欺の防止 / 信用調査の正確性の向上と法令遵守の徹底 / プライバシー保護の徹底 / Children's Online Privacy 規定の徹底 / プライバシー問題に関する消費者申し立て窓口の設置 / 電話勧誘販売に関する規則の強化 / 潜在顧客情報の利用に関する制限 / GLBA(金融機関における顧客情報取扱いに関する法律)の徹底</p>	<p style="text-align: center;">国際機関</p> <p>W3C国際標準規格P3P Webサイト上のプライバシーポリシーの表示方法を提供するための方法を標準化した規格。この情報を機械可読式な状態で提供することにより、個人情報利用の適切性を機械的に判断できるようにする。</p> <p>OECD理事会勧告 「プライバシー保護と個人データの国際流通についてのガイドライン」(1980年) この勧告により加盟国の国内法による個人情報保護への対応を求めている。強制力はない。付属文書「プライバシー保護と個人データの国際流通についてのガイドライン」のうちの第2部「国内適用における基本原則」で示された8原則(収集制限の原則、データ内容の原則、目的明確化の原則、利用制限の原則、安全保護の原則、公開の原則、個人参加の原則、責任の原則)は、各EU指令にも反映されている。</p>
<p style="text-align: center;">欧州</p>	<p>EU 個人情報保護指令 (Directive 95/46/EC, 1995年) 対象国は本指令を満たすための法律、規則、および行政規定の施行を要求された。OECD8原則に加え、特別カテゴリーの処理、個人データのEU外移動の制限などが定められている。</p> <p>データ保護指令 (Directive 2002/58/EC, 2002年) 電子通信装置及びサービスの法人利用者の正当な利益の保護に関してDirective 95/46/ECを補完するもの。</p> <p>データ保護指令について各国における対応法の制定状況 (カッコ内は制定年) ベルギー(1998年) / デンマーク(2000年) / ドイツ(2001年施行) / スペイン(1999年) / フランス(2004年施行) / ギリシア(1997年) / イタリア(1996年) / アイルランド(2003年) / ルクセンブルク(2002年) / オランダ(2000年) / オーストリア(2000年) / ポルトガル(1998年) / スウェーデン(1998年) / フィンランド(1999年) / イギリス(1998年)</p>	<p style="text-align: center;">アジア</p> <p>シンガポール 個人情報保護法は存在しないが、慣習法や個別法(コンピュータ不正使用法、電気通信法等)において、個人情報保護を定めている。</p> <p>韓国 公共機関の個人情報保護に関する法律(1999年) 個人情報保護ガイドライン(2000年) 信用情報の利用及び保護に関する法律(2000年) など</p> <p>マレーシア サイバー法 電子署名や個人情報保護などの電子商取引関係の法律。</p> <p>オーストラリア 改正連邦プライバシー法</p>

「情報セキュリティの確保」に関する政策の近年動向

➡ 各国とも情報ネットワークが重要な社会インフラであるという認識は有しており、法整備や担当機関の設置は成されている。しかしながら情報セキュリティ先進国である米国においても、まだ充分な体制とはいえない。

<p style="text-align: center;">日本</p>	<p>法令 通信傍受法 / 不正アクセス禁止法 / 行政手続きオンライン三法 指針・ガイドライン コンピュータウィルス対策基準(経産省) / コンピュータ不正アクセス対策基準(経産省) / 情報セキュリティポリシーに関するガイドライン / 無線インターネットのセキュリティに関するガイドライン(総務省) / 無線LANのセキュリティに関するガイドライン(JEITA) / サイバーテロ対策に係る官民の連絡・連携体制について(IT戦略会議) / 地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン</p>	<p>教育・啓発 国民のための情報セキュリティサイト(総務省) / ハイテク犯罪対策サイト(警察庁)</p>	
<p style="text-align: center;">米国</p>	<p>大統領指示事項第63号(1998年) サイバーテロに対応するために、官民の協力、政府機構の整備を発表 連邦コンピュータ成績表(2000年~) 下院の政府改革委員会によって毎年実施。各省庁の情報セキュリティ対策や主要な情報資産の棚卸の実施程度を評価している。 情報システム防衛計画(2002年) 社会インフラやコンピュータネットワークへの防御を強化するために20億ドルの予算を割り当てる。人員の育成、試験システムの構築などの活動が行われた。 連邦情報セキュリティ管理法(FISMA, 2002年) 電子政府法の一環として成立。各省庁は年に一回、自らの情報セキュリティを見直し、行政管理予算局に対してセキュリティ報告書を提出することが義務付けられた。 US-CERT (Computer Emergency Readiness Team) による対策(2004年) National Cyber Alert System 部門を新設。企業、政府機関、一般人に対して情報セキュリティの脆弱性・危険性について情報を提供する。</p>	<p style="text-align: center;">国際機関</p>	<p>BS7799 英国規格協会によって規定される、企業・団体向けの情報システムセキュリティ管理のガイドラインのことを指す。特にセキュリティの運用管理に重点が置かれている点が特徴。 ISO/IEC15408 (情報セキュリティ評価基準) 情報技術セキュリティの観点から、情報技術に関連した製品およびインターネットシステムが適切に設計され、その設計が過不足なく実装されていることを客観的に評価・保証するために必要な各種事項を定義する国際標準規格。 OECD情報セキュリティガイドライン改訂版(2002年) 1992年の採択以来10年ぶりの改訂。そもそもは加盟各国における情報システムのセキュリティ施策の整合性を取るためのガイドラインという位置付けである。本改訂により情報ネットワークの急拡大などの変化に対応するための更新が行われた。 ISO/IEC17799(2000年) BS7799のPart1を国際標準化したもの。情報セキュリティの管理を実施する上での規範を定めた国際規格。</p>
<p style="text-align: center;">欧州</p>	<p>EU 情報システムへの攻撃に対する欧州委員会としてのフレームワーク(2002年) 情報システムに対する違法なアクセスに対応するためのもの。具体的には国際的なハッキング行為や、コンピュータウィルスの散布などを想定している。 ENISAによる活動(European Network and Information Security Agency) EU各国の情報ネットワーク構築に関して助言やリスク分析を実施する。 FP6(2002年~2006年) 2002年~2006年のEUにおける第六次研究開発フレームワーク(FP6)において、情報通信技術の国際的な信頼性と安全性の向上は予算を付与する対象として挙げられている。 イギリス(1999年) 省庁横断の情報セキュリティ組織として国家インフラストラクチャ安全調整局を設置。 ドイツ 内務省内部に情報化統括責任者室を設置。 フランス 国防総事務局に情報セキュリティ機能を集積し、情報セキュリティ関連政策を立案。</p>	<p style="text-align: center;">アジア</p>	<p>中国 ・電信条例(2000年) 第58条 情報の詐取、コンピュータウィルスの作成・伝達などを禁止。その他、より詳細な事項についてはインターネット関連法規により管理されている。(いずれも2000年に可決) ・インターネットセキュリティ保護の決定 国際接続管理やセキュリティ保護についてコンピュータ情報システムの安全保護に関する条例 コンピュータ情報ネットワークのインターネットへの接続安全保護の管理規定 コンピュータ情報ネットワークのインターネットへの接続の機密保持管理規定など。 シンガポール コンピュータ不正使用法 マレーシア コンピュータ犯罪法(1997) 不正アクセスについて規定。 韓国 韓国情報保護振興院による各種活動</p>

「電子商取引環境の整備」に関する政策の近年動向

➡ 電子商取引については各国とも情報化政策の第一項目として取り組んでいる。比較的遅く(2000年代に入ってから)情報化が進んだ国においても、まずはじめに電子商取引関連法(取引自体に関する規定や電子署名関連の規定)を制定する傾向がある。

<p style="text-align: center;">日本</p>	<p>法令 特定商取引法 / 景品表示法 / 下請代金支払遅延等防止法 / 無限連鎖講の防止に関する法律 / 個人情報保護法 / 電子署名法 指針・ガイドライン インターネット接続サービス契約約款モデル条項(テレコムサービス協会) / 架空請求に対する対策(国民生活センター) / 消費者向け電子商取引における表示についての景品表示法上の問題点と留意事項(公取委) / 在宅ワークの適正な実施のためのガイドライン / 日本通販協会ガイドライン(日本通販協会) / 電子商取引に関する準則(経産省) /</p>	<p>ICカード型電子マネーシステムセキュリティガイドライン(ECOM) / 消費者保護のための規則(金融庁) / 商業登記情報に基づく電子認証システムの利用方法に関するガイドライン(電子認証システム推進検討会) 教育・啓発 消費者被害速報(国民生活センター) / 悪徳商法への注意喚起(警察庁) / インターネットを利用する方のためのルール&マナー(財団法人インターネット協会) / インターネット自己防衛マニュアル(テレコムサービス協会)</p>
<p style="text-align: center;">米国</p>	<p>統一商事法典第2編 (2003年) 第二編は「販売(Sales)」について定めた部分である。 統一電子取引法(UETA) (1999年) 各州法のための電子署名等に関する統一モデル法。 電子署名法 (2000年) 文書への署名を法的に義務づけていた契約に対しても電子署名を利用することが可能とする法律。取引国に対する電子署名の受け入れの促進や、消費者保護条約を含む。 インターネットを利用した取引に対する特別課税の禁止 (2004年5月) 2003年11月に失効していたインターネット取引に対する特別な課税を禁止する法律(Internet Tax Freedom Act)を継続させるもの。同法は州などの地方自治体がインターネットを利用した取引に対して特別な課税をすることを禁止するもの。</p>	<p style="text-align: center;">国際機関</p> <p>OECD 電子商取引について、消費者保護策の勧告書を公表 (2003年) 消費者保護当局が二国間や多国間で悪質業者の情報を共有、交換するよう促した。具体策として(1)消費者の苦情(2)悪質業者の所在地、電話番号(3)悪質行為の証拠書類などを盛り込んだデータベース構築を提唱した。各国政府が国外の消費者被害を放置しないよう、外国の消費者を狙った国内業者の悪質商行為の取り締まりも求めた。国内外の消費者や事業者を同等に扱うため、各国が二国間で取り決めを結ぶことも提言している。 WTO (世界貿易機関) グローバルな電子商取引に関する宣言(1998年) 2001年には1998年の宣言を支持、継続する関係宣言が出された。 UNCITRAL (国連国際商取引委員会) 電子商取引一般についてのモデル法(1996年)</p>
<p style="text-align: center;">欧州</p>	<p>EU ・電子商取引指令(2000年) ・電子署名指令(1999年) ・消費者金融サービスの遠隔マーケティングに関する指令(2002年) ・プライバシーと電気通信に関する指令(2002年) ・情報社会における複製権とそれに類する権利の調和化指令(2001年) ・電子商取引におけるVATの取り扱いに関する指令(2002年)</p>	<p style="text-align: center;">アジア</p> <p>中国 商用暗号管理条例(1999年) シンガポール 電子商取引法 韓国 電子文書利用促進法の制定、電子金融取引法の制定。 電子取引基本法・商標法・不正競争防止法・著作権法の改正。 電子商取引消費者保護方針の制定、標準約款の制定など。 マレーシア 電子商取引法(2001年) 電子取引法令(2004年) デジタル署名法(1997年)</p>

「違法・有害コンテンツ、迷惑通信への対応」に関する政策の近年動向

違法・有害コンテンツ、迷惑通信への対応のうち、迷惑メール対策とフィルタリングについては積極的になされている。ただし、米国のCIPAを例として挙げられるように有害コンテンツを不用意に制限することは言論の自由に抵触することとなるため、フィルタリングを超えて対策が行われている例は稀である。

<p style="text-align: center;">日本</p>	<p>法令 刑法(第175条)/プロバイダ責任制限法/迷惑メール対策法/特定商取引法/児童買春禁止法/青少年保護育成条例(各地方自治体)/コンテンツの創造、保護及び活用の促進に関する法律/出会い系サイト規制法/不正アクセス禁止法/電気通信事業法/NTT法/有線電気通信法 ほか 指針・ガイドライン プロバイダ責任制限法ガイドライン(プロバイダ責任制限法ガイドライン等検討協議会)/ 広告メールガイドライン(迷惑メール対策連絡会) / IP電話規制判断に向けたガイドライン(迷惑メール</p>	<p>対策連絡会) / インターネットを利用する方のためのルール&マナー集(電子ネットワーク協議会) / インターネット接続サービス等に係る事業者の対応に関するガイドライン / 名誉毀損・プライバシー関係ガイドライン(テレコムサービス協会) ほか 教育・啓発 少年がインターネットを安心して利用するために(全国防犯協会連合会) / インターネットを楽しむために(日本インターネットプロバイダー協会) / 携帯電話等に着信する迷惑メールに対する自衛策について(総務省) / メールに記載されたURLへの不用意なアクセスについて(総務省) ほか</p>	
<p style="text-align: center;">米国</p>	<p>CIPA (Children's Internet Protection Act: 児童インターネット保護法) (2000年) 政府補助を受けている学校などにフィルタリングを義務付ける法律。ただし、言論の自由を侵害するとして、違憲判決を受けており、制定はされたものの、施行はされていない。 CAN-SPAM法 (Controlling the Assault of Non-Solicited Pornography and Marketing Act) 受信者にスパムメールを受信拒否できる選択肢を与える法律。未承諾のポルノグラフィーおよびマーケティング攻撃に対する規制を定めている。該当メールには件名に特定ラベルを付けることが義務づけられ、違反者は罰金もしくは禁固の刑に処せられる。 COPPA (The Children's Online Privacy Protection Act) アメリカで1998年に制定・公布された法律。インターネット上で子供を保護するため、児童向け商用サイトで児童の個人情報を収集する際には保護者の同意や情報漏洩の防止などの対応を講じることが義務付けられている。 Vチップ 2001年より13インチ以上のテレビにはVチップを搭載することが義務付けられている。 セーフハーバー時間 「みだら」の定義に当てはまる放送を午後10時から午前6時の間のみ許可するFCC規則。</p>	<p>国際機関</p>	<p>米・連邦取引委員会 (FTC) と英・公正取引庁 (OFT) の声がけて、初の迷惑メール(スパム)対策法執行に関するワークショップが開催された。ロンドンでの同会議に、20余か国の政府機関が参加。(2004年10月) 国際電気通信連合 (ITU) インターネット上で広告や宣伝を無差別に送りつける「迷惑メール」問題を解決するには、国境を超えた情報交換や迅速な摘発が決め手だとし多国間了解覚書の締結を提唱。国ごとの強力な法整備や技術的な防止策の向上を目指すべきとした。(2004年7月) 経済協力開発機構 (OECD) スパムが世界規模で問題となっており、多面的な対策が必要との認識のもと、2004年2月に「スパムに関するワークショップ」を立ち上げ、同年10月の第2回会合においてスパム対策(ツールキット)概要を示した。 アジア太平洋経済協力会議 (APEC) 2004年2月の電子商取引ステアリンググループ会合 (ECSG) において、スパムに関して情報交換、各国対策の取りまとめ、他機関との連携推進について合意がなされた。同年9月の電気通信・情報WG会合 (TEL) においてもセキュリティ対策の一環として、スパム対策が議論された。</p>
<p style="text-align: center;">欧州</p>	<p>EU 「グローバルネットワーク上の違法および有害情報への対処による安全なインターネット利用の促進に関する行動計画」(1999年) これに加え1999年から2001年までの三年間で2500万ユーロを補助金として供出。 データ保護指令 (Directive 2002/58/EC, 2002年) 受信者の同意なしに商業目的で電子的なメッセージ(電子メール/携帯電話メールのみならずファックス通信も含まれる)を送ることを規制する。データ保護指令についての各国の国内法への対応策については、「プライバシーの保護」の項で示した通りである。 Safer Internet Project (1999年～) 違法・有害コンテンツに対する欧州委員会によるプロジェクト。第1フェーズとして、1999-2002年には37のプロジェクトが採択された。うち、13のプロジェクトはインターネット上のコンテンツに対するレーティングとフィルタリングの技術を向上させるプロジェクトである。第2フェーズとしてSIAP(Safer Internet Action Plan Work Program)が2003～2004年に実施。第3フェーズとしてSIP(Safer Internet Action Plus)が2005～2008年に実施予定。</p>	<p>アジア</p>	<p>中国 電信条例(2000年) 第57条 国家を害する情報、民族的差別、デマ、ポルノ、中傷などの情報の作成、伝送を禁止。本条例に準拠する形で、より詳細な法規が定められている。 インターネット情報サービス管理規則 情報公開のために必要な審査について。 インターネット電子公告サービス管理規定 不特定多数への情報伝達の規制について。 シンガポール “Family Access Network” 利用者は各ISPに対して有害コンテンツを除去した形式でのコンテンツを閲覧できるように指定できる。 韓国 公正取引委員会によるスパムメール対策(2003年) i-safe マーク(2000年) インターネットサイトを対象に、個人情報保護、システム保安などに対する評価を通じて認定を行う。韓国情報通信産業協会が認定主体。 ASEAN e-ASEANタスクフォースによるASEANフレームワーク協定(2000年)</p>

「知的財産権への対応」に関する政策の近年動向

知的財産権関係の対策としては、その保護を中心に対策が進んでいる。知的財産戦略の振興についてもEU、フランス、シンガポール、韓国、日本など積極的に取り組んでいる国が増加している。

<p style="text-align: center;">日本</p>	<p>法令 知的財産基本法/特許法/実用新案法/意匠法/商標法/不正競争防止法/著作権法/著作権等管理事業法/種苗法/信託業法/関税率法/知財高等裁判所設置法/コンテンツの創造、保護及び活用の促進に関する法律/消費者基本法/ ほか 指針・ガイドライン等 e-Japan重点計画2004(内閣官房)/知的財産推進計画2004(内閣官房)/特許・実用新案審査基準(特許庁)/意匠審査基準(特許庁)/商標審査基準(特許庁)/新たな分野における特許と競争政策に関する研究会報告書(公取委)文化審議会著作権分科会報告書(文化庁)/プロバイダ責</p>	<p>任法著作権関係ガイドライン(プロバイダ責任法ガイドライン等検討協議会)/学校その他の教育機関における著作物の複製に関する著作権法第35条ガイドライン(著作権法第35条ガイドライン協議会)/知的財産情報開示指針(経産省)/オープンソースソフトウェアの利用状況調査/導入検討ガイドライン(経産省) ほか 教育・啓発 自由利用マーク(文化庁)/知的財産権セミナー等イベントの開催(総務省、特許庁、文科省、東京都及び特許庁等関係団体)/法科大学院への知的財産法関連の授業科目の設置 ほか</p>	
<p style="text-align: center;">米国</p>	<p>反サイバースクワッティング消費者保護法(1999年) 不正の目的によるドメイン名の登録・使用を排除することが意図。 ファーストセールドクトリン法理(1908年の判例を元に明文化) 米国著作権法に基づいて作成された著作物の複製物の所有者または当該所有者から許諾を得た者は、著作権者の許諾を得ずに当該複製物の販売、処分ができるという原理。 デジタル・ミレニアム著作権法(1998年成立、2000年施行) WIPO「著作権条約」「実演・レコード条約」に基づき制定されたもので、デジタル化された情報の著作権のあり方などを規定。その特徴として、著作権保護技術(コピー防止機能など)を回避したり無力化するような手段の公表を禁じる規定がある。 スペシャル301条(1988年) 知的財産権の保護の不備国または地域を認定し、制裁を行う。</p>	<p style="text-align: center;">国際機関</p>	<p>WIPO (World Intellectual Property Organization) 2006年を目処に、特許の審査基準の統一を日米欧が提案。商標の国際登録制度(マドリッド協定議定書, 1996)に米欧が相次ぎ加盟。国際特許の出願をネットで受け付け。(2003年) ベルヌ条約(1886年作成、1971年最終改正) 著作権に関する基本条約 ローマ条約(1961年作成) 著作隣接権に関する基本条約 WCT(WIPO著作権条約 1996年採択) WPPT(WIPO実演・レコード条約 1996年採択) WCT:ベルヌ条約に加え、コンピュータプログラムの保護、データベースの保護、著作物の技術的保護手段回避に関する規制等を定める。 WPPT:実演(「音に関するもの」のみ)及びレコードについて利用可能化に関する権利を定める / 周知商標の保護規則に関する共同勧告 ICANN 統一ドメイン名紛争処理方針 アジア太平洋経済協力会議(APEC) 知的財産の保護強化が経済成長等に貢献するとの認識の下、「APEC知的財産に関する包括戦略」を強化する必要性について合意(2004年11月)</p>
<p style="text-align: center;">欧州</p>	<p>EU 著作権関連の域内法に関する協議会の設置(2004年7月) 既存の著作権関連法規について単純化と微調整をするための協議会を設置。これは、これまでに発行された指令等の間に矛盾する規定も含まれているため。 Community Patent (欧州統一特許構想, 1999年～) 欧州委員会「特許を通じた技術革新の促進」により、各国毎の特許制度、欧州特許条約に基づく欧州特許制度の現行二制度に次ぐ、第三の制度として提案された。 欧州特許条約の改正 (2000年) 今までEU各国において行われていた、特許付与後の特許訂正等の手続きを欧州特許庁において集中して行えるようにするなどの改正が成された。 MEDIA Programme EUのメディア振興制度。2001～2006年まで、総額4億ユーロにて実施。 知的財産権のエンフォースメントに関する指令 域内市場で一貫したエンフォースメント措置を創設するべく2004年4月に採択。 フランス 国立映像センター(CNC)による映画製作、配給、テレビ番組制作の振興。 イギリス CIEPAG(1998～2002年)によるクリエイティブ産業の海外進出支援。</p>	<p style="text-align: center;">アジア</p>	<p>中国 コンピュータソフトウェア保護条例(2001年) コンピュータソフトウェア著作権登録弁法(2002年) これらは知財関連法規のなかでも情報産業に関わるものである。 ドメインネーム紛争解決センターにおける紛争解決 / 技術輸出入管理条例 外国企業の中国企業に対する技術導入に関する規制を緩和。中国側の秘密保持義務などを強化。 韓国 文化産業振興基本法(1999年) / オンラインデジタルコンテンツ産業振興法(2002年) シンガポール SurfIP(2000年) シンガポール政府知的財産ポータルサイト / 知的財産裁判所の設立(2002年) / SCOPE IP(2003年) 知的財産の創造、権利化・保護及び活用のための戦略改正商標法(1998年) / 改正著作権法(1999年) / 改正意匠法(2000年) マレーシア 改正著作権法(1997年) これまでの著作権法では対象とならなかったコンピュータ情報なども保護の対象とし、ネットワーク環境に配慮した著作物の保護が図られている。 台湾 両兆双星産業発展計画(2002年) バイオとデジタルコンテンツ産業の育成を目指す。</p>

「新たな社会規範の定着」に関する政策の近年動向

➡ 民間レベルでネット上のエチケット(ネチケット)に係る自主規制等は散見されるものの、政策レベルでの動向はあまり見られない。

<p style="text-align: center;">日本</p>	<p>法令 不正競争防止法 / 個人情報保護法 / 航空法 / 道路交通法 / 迷惑防止条例 / 出会い系サイト規制法 / 電子契約法 / NPO法 / 著作権法 指針・ガイドライン パソコンの廃棄譲渡時におけるハードディスク上のデータ消去についてのガイドライン(電子情報技術産業会) / システム監査白書(日本情報処理開発協会) / これからの時代に求められる国語力について(文化審議会答申) / 植え込み型心臓ペースメーカー利用者の携帯電話使用上の注意(日本医用機器工業会ペースメーカー協議会) / 車内携帯電話利用ルール(関東鉄道17業者)</p>	<p>社内での携帯電話利用マナーを統一(京都市交通局など) / インターネットを利用するためのルール&マナー集 / 国家公務員のテレワークに関する指針(e-Japan重点計画) / アジア・太平洋版テレワーク導入ハンドブック(総務省) / 次世代ロボットビジョン懇談会報告書(経産省) / 21世紀ロボットチャレンジプログラム(経産省) 教育・啓発 パソコンの廃棄・譲渡時のハードディスク上のデータ消去に関するご注意(電子情報技術産業協会) / 言い換え提案(国語研) / 車内の統一マナー(関東の鉄道事業者) / ボランティアサポートプログラム(国交省) / テレワーク入門講座(国交省)</p>
<p style="text-align: center;">米国</p>	<p>公共イベント会場での携帯電話を禁止するニューヨーク市条例が可決 携帯電話で話す、ダイヤルする、通話を聞く、公演中に1回着信音を鳴らすことにより罰金50ドルが課せられる。適用場所は、コンサートや映画、演劇、博物館、図書館、画廊。</p> <p>テレワークへの対応 事業性が薄く、保護が必要な者に対し、雇用契約関係や経済実態状況を見ながら、失業保険の受給資格等を認める。また、地域・地区条例の厳しい州によっては、在宅就業自体が禁止されている場合もある。</p>	<p style="text-align: center;">国際機関</p> <p>APEC「アジア・太平洋版テレワーク導入ハンドブック」 テレワークがアジア・太平洋において進展しない要素として、認識不足、管理・評価方法の未確立、ノウハウの未共有があげられており、これらの解決のために、マニュアル・ハンドブックという形でまとめられたもの。</p> <p>IETF「ネチケット・ガイドライン」 実際に各組織が採用しようとした場合に、各自で最適化しやすいことを前提として書かれた最小限のガイドライン。「1対1」「1対多」「情報サービス」と大きく三種に区分して解説。</p>
<p style="text-align: center;">欧州</p>	<p>EUのEurocommerceとUni-Europa Commerceによる「商業部門におけるテレワークに関するガイドライン協定」 加盟各国あるいは各企業レベルの労働協約等を通じたテレワーク規制のための具体的なガイドラインを示したもの。</p> <p>テレワークへの対応</p> <p>イギリス 「被雇用者」を保護する法律を雇用契約を結んでいると見なしがたいテレワーカーにも適用できるように、法律の対象を新たに「労働者」としようと模索している。それにより、不公正解雇からの保護等がテレワーカーにも適用可能となることが考えられる。</p> <p>ドイツ テレワーク促進に関する情報キャンペーンやテレセンターの設立、テレワーカー希望者のためのIT講習等を行ったが、信頼性やデータ保護等の観点からあまり効果は見られなかった。また、在宅ワーカーに対して従来の家内労働法を適用していく可能性が高いと見られている。</p>	<p style="text-align: center;">アジア</p>

「情報リテラシーの浸透」に関する政策の近年動向

➡ 高度ICT人材の育成、初等中等教育・生涯教育におけるICT教育、失業者対策としてのICT教育など、各国で幅広い層を対象に実施されている。

<p style="text-align: center;">日本</p>	<p>法令 IT基本法 / 身体障害者の利便の増進に資する通信・放送身体障害者利用円滑化事業の推進に関する法律 / 情報処理の促進に関する法律 指針・ガイドライン 外来語の言い換え提案(国語研) / 新ウェルカムプラン21(国交省) / e-Japan計画 / 障害者等電気通信設備アクセシビリティ指針(総務省) / 学習指導要領改正(文科省) / 仮想現実が人体・心に与える影響についての調査とガイドライン(経産省) / 情報セキュリティポリシーに関するガイドライン(IT戦略本部) / 情報セキュリティ早期警戒パートナーシップガイドライン(IPAなど)</p>	<p>中小企業IT化推進計画(中小企業庁) / 高齢者・障害者等配慮設計指針(日本工業規格) / 高齢者・障害者の利用に留意したコミュニケーション環境のガイドライン(総務省) 教育・啓発 IT基礎技能講習事業(総務省) / 地域ITリーダー育成・確保事業(総務省) / IT基礎技能住民サポートセンター運営(総務省) / インターネットを利用する子供のためのルールとマナー集(インターネット協会) / 教育用コンテンツ開発事業(文科省) / 情報教育に関する教材の提供(メディア教育開発センター) / 情報セキュリティ監査制度(経産省) / 中小企業IT化推進フェアをはじめとした各種セミナー研修</p>
<p style="text-align: center;">米国</p>	<p>アメリカ教育法(Educate America Act) 情報リテラシーが、初等・中等教育において達成すべき目標として設定されたことに加え、全てのアメリカ成人の生涯教育においても不可欠なものとして位置付け リハビリ法改正 情報弱者のため、ICTバリアを除去し、新たな機会を生みだし、あるいはそれらを可能とする技術の開発を促進</p>	<p style="text-align: center;">国際機関</p> <p>グローバルな情報社会に関する沖縄憲章 情報格差(デジタル・ディバイド)の解消 情報社会の前進のための政策は、情報化時代の要請に応える人材の養成によって支えられたものでなければならない。我々は、教育、生涯学習及び訓練を通じて、すべての市民に対し、IT関連の読み書き能力及び技能を育む機会を提供することにコミットしている。 APT(アジア・太平洋電気通信共同体)「バンコクアジェンダ」(2004年 バンコク) 「アジア太平洋ブロードバンドサミット」においてブロードバンドの普及発展に向けた取組を今後、域内関係各国が協力して取り組んでいくためのアジェンダ及び具体的な行動計画が採択された。アジェンダのひとつに「ブロードバンドの重要性に関する認識の向上、能力開発と人材育成」が挙げられており、行動計画において「人材育成に関するプログラムのより一層の拡充」が掲げられている。 世界情報社会サミット(W SIS) 「行動計画」において、人材教育として、教育カリキュラムへのICT組み込み、eリテラシースキル推進、遠隔学習等が掲げられている。</p>
<p style="text-align: center;">欧州</p>	<p>EUにおけるICTの総合計画(e-Europe) ・教育・研究のため、全ての学校・大学をブロードバンドによって接続 ・教育的視点から、eラーニング・プログラムを提案 ・欧州規模のネットワーク展開を可能にするための研究・試行に着手 イギリス ・全国民がICT機器に触れることのできる「英国オンラインセンター」を全国に設置 ・ICT訓練を行う生涯学習講座に対して補助 ・コミュニケーション機能に障害のある児童に対する補助、情報通信機器の配備、操作訓練の実施 ・長期失業者等に対するICT訓練を実施(ニューディール・イニシアティブ) フランス(政府行動計画:30億フランをデジタルディバイドの解消に) ・公共施設においてICT研修を実施し、教員として4000人を雇用 ・小学校におけるネット接続を可能とするため、自治体に補助 ・初心者向け訓練センターのICT設備を充実</p>	<p style="text-align: center;">アジア</p> <p>韓国 電子政府推進の一環である公務員のICT教育を推進することに平行して、国民のコンピュータ教育を推進するために「国民情報化教育総合計画」が策定され、2000年には115万人に、それ以降も毎年50万人規模でICT教育を推進することとした。 また、2004年度に4,563億ウォンをかけ、教育情報インフラ高度化と情報通信技術を活用した学校教育の活性化による教育の質向上が目指されている(小中学校のPC交換と通信速度の向上や教育用コンテンツの拡大、教員の情報技術活用能力の向上等)。 シンガポール 1997年より2002年まで20億シンガポールドルを投下して、「教育分野におけるICTマスタープラン」が実施され、コンピュータ関連施設・設備の整備、ソフトウェア整備、教師のトレーニング等が行われた。また、教育方針として、「IT Educationから「IT in Education」へと転換し、ICTリテラシーを前提として教育するとの視点へシフトしている。 中国(ソフトウェア産業振興アクションプラン) 05年までに20万人のソフトウェアエンジニアを、07年までに30万人のソフトウェアアル・カを育成するほか、ソフトウェア人材の職業資格制度を充実</p>

「地理的ディバイドの克服」に関する政策の近年動向

➔ ブロードバンドサービスについて、地理的格差を是正するための本格的な施策は少ないものの、インターネット接続に係るユニバーサルサービスを実施する施策は、多くの先進各国で実施されている。

<p style="text-align: center;">日本</p>	<p>法令 電気通信事業法 / 電波法 / IT基本法 / 過疎地域自立促進特別措置法 / 新事業創出促進法 / 指針・ガイドライン 沖縄IT憲章 / 高度な情報通信基盤を基に未来型産業が集積した21世紀のまちづくり(総務省) / 産業クラスター計画(経産省) / アジアブロードバンド計画(総務省)</p>	<p>教育・啓発 UJターン支援(国交省) / タウンミーティング等を通しての各種説明</p>
<p style="text-align: center;">米国</p>	<p>アンバンドル規制の緩和 ブロードバンド普及促進のため、既存地域事業者に対するアンバンドリング規制を緩和</p> <p>ユニバーサルサービスファンド 学校、図書館におけるインターネット接続を支援。地方において、都市部と同等の医療サービスを受けるのに必要な電気通信サービスにかかる通信費の一部を補助。全米平均コストを上回る高コスト地域の加入者回線コストを補填。</p> <p>電力線ブロードバンド(2004年) FCCが電力線ブロードバンドに関する規則制定案を提示。一部の州ではサービス開始。</p> <p>(カナダ) 衛星による全国ブロードバンド カナダ北部や遠隔地域など、衛星以外の手段では経済的に接続不能な地域約400のコミュニティに対し、衛星によるブロードバンド接続を進め、1億5500万ドルを投下</p>	<p style="text-align: center;">国際機関</p> <p>G7 / G8 グローバルな情報社会に関する沖繩憲章 「国内及び国家間の情報格差の解消は、我々それぞれの国民的課題の中で決定的に重要性を帯び、誰もが情報通信ネットワークへのアクセスを享受しうるべきである。」 ITU(国際電気通信連合)「イスタンブール宣言」(2002年 イスタンブール) 2002年から4年間のデジタル・ディバイド解消のための世界的取り組みを宣言。電気通信は社会や文化等の発展に不可欠である等の考えに立脚 APT(アジア・太平洋電気通信共同体)「バンコクアジェンダ」(2004年 バンコク) 「アジア太平洋ブロードバンドサミット」において採択されたバンコクアジェンダのひとつに「アクセスの向上、利活用の向上」が挙げられている。行動計画において「ルーラル地域におけるブロードバンドアプリケーションに関する研究を推進」が掲げられており、アジア太平洋地域のルーラル地域においてもブロードバンドサービスを楽しむように、国内的、国際的に努めることが掲げられている。 世界情報社会サミット(W SIS) 国際的デジタルディバイドの解消に必要な資金の調達について、国連事務総長が管轄するタスクフォースにおいて現状を検証し、2005年のWSIS第2フェーズにおいて、所要資金をまかなう基金の設立等を検討することとされている。</p>
<p style="text-align: center;">欧州</p>	<p>EU ユニバーサルサービス指令 有効な競争等を通じて、EU全域に良質なユニバーサルサービスが提供されることを確保するための規定。2003年10月には、EU8カ国が電子通信規制フレームワークの実施に遅れがでているとして違反手続きが開始されたと発表された。</p> <p>フランス(政府行動計画:30億フランをデジタルディバイドの解消に) ・職業安定所や図書館などの公共施設7000カ所において、インターネットへの接続を可能に ・デジタルディバイドの解消を経済協力優先分野とし、仏語圏途上国における情報ルイェイの構築を図る</p> <p>イギリス ・05年までに国民にインターネットを普及、G7の中で最も広範囲で競争的な市場を目標に、広帯域網から取り残されるおそれのある15%~20%の住民対策、地域間格差対策 ・02年までに全学校・図書館のインターネット接続</p> <p>ドイツ(情報社会のためのアクションプログラム) ・インターネットへの広範なアクセスを可能とするため、低廉な料金のインフラを整備</p>	<p style="text-align: center;">アジア</p> <p>韓国「8-3-9政策」 「8つのサービス」の一項目として、2007年までに1000万世帯(韓国の61%の世帯)にデジタルホームを構築すること、「3つのインフラ技術」の一項目として、2010年までにブロードバンド統合網において2000万人の利用者を獲得すること、「9つの新しい成長エンジン」の一項目として新世代移動体通信の開発が掲げられており、2兆ウォンが投資される。</p> <p>シンガポール「Singapore ONE」 1997年にシンガポール全体を対象に大容量ネットワークを開始し、1998年に「Singapore ONE」が商用化された。このインフラ計画の投資資金及び運営費用の一部を政府が負担しており、8200万シンガポールドルを投下している。すでにインフラ整備計画としては、全世帯の99%を網羅しており、ほぼ完了したといえる。</p>

「地球環境や心身の健康への配慮」に関する政策の近年動向

- ➔ 電気・電子機器が廃棄されるときに、その中に含まれる有害物質が周辺環境に流出することを防ぐための規制が多い。携帯電話の電波による人体への影響に係る調査・規制も見られる。

<p>日本</p>	<p>法令 リサイクル法 / 環境物品調達推進法 / 廃棄物処理法 / 省エネ法 / 環境基本法 / 電波法 / 電波法施行規則 / 無線設備規則 / 著作権法 / 児童福祉法 / 青少年保護育成条例 / 薬事法 指針・ガイドライン 家庭系パソコン回収・リサイクルの制度概要について(経産省) / 循環型社会形成推進基本計画(環境省) / 地球温暖化対策推進大綱(地球温暖化対策推進本部) / 環境物品等の調達の推進に関する基本方針(総務省) / 紙製の包装用材商品認定基準(環境省) / 情報通信による地球環境保全のための政策提言(総務省) / 電波防護指針(総務省) /</p>	<p>医用電気機器への電波の影響を防止するための携帯電話端末等の使用に関する指針(総務省・電波環境協議会) / 電子商取引に関する準則(経産省) / 青少年育成施策大綱(青少年育成推進本部) / 仮想現実が人体・心に与える影響についての調査とガイドライン(経産省) / 青少年の野外教育の充実について(文科省学習指導要領) 教育・啓発 廃家電製品の不法投棄の状況について(環境省)</p>
<p>米国</p>	<p>携帯電話機リサイクル法 使用済み携帯電話機の無償リサイクルを販売業者に義務づけ(カリフォルニア州)</p>	<p>国際機関</p> <p>OECD、及び国連環境計画(UNEP)「バーゼル条約」 主に有害廃棄物に関して、先進諸国から発展途上国への輸出による環境汚染を防止するため、1989年採択、92年に発効した。電子機器には自然界に流出すると有害である物質が含まれているため、この条約に基づき規制を受けることになる。</p> <p>OECD 廃棄物防止リサイクル作業部会(2002年) ゴミの発生を抑制した度合いを経済指標に盛り込み、各国で共有することを提言。ま</p> <p>WHO EMFプロジェクト 科学的文献の再検討や、重点研究の推奨、電磁界リスクに関する情報提供、リスク評価などを行い、最終的に環境保健基準として取りまとめることとしており、300MHz～300GHzの電磁界については2007年頃に発刊される予定である。</p> <p>国際非電離放射線防護委員会(ICNIRP) 1998年にそれまでの科学的文献を徹底的に検討し、非電離放射線に対する人体防護のための国際的なガイドラインを作成した。今後、WHOより発刊される環境保健基準の結果を受けてガイドラインの改訂を行う予定である。</p> <p>国際がん研究機関(IARC) WHOのがん研究の専門機関で、化学物質等の発がん性評価を行うために発足。電波について2005年頃に発がん性の評価を行う予定である。</p>
<p>欧州</p>	<p>EU ・電気・電子機器廃棄物指令(WEEE) 加盟国は、あらゆる電気・電子機器の回収と収集のためのシステムを導入 ・電気・電子機器における特定有害物質の使用制限指令(RoHS) 電気・電子機器中に、原則として水銀、カドミウム等の有害物質を含んではならない</p> <p>ドイツ WEEEに基づき、電気・電子機器の廃棄物の回収を事業者が義務づけ 10年以上前から自治体が家庭からの電子・電気機器の回収場所を提供</p> <p>フランス WEEEに基づき、廃棄物の回収を行う持株会社を、各産業ごとに設立</p> <p>イギリス 携帯電話の人体への影響について調査</p>	<p>アジア</p> <p>韓国 廃棄物管理法、物質節約及びリサイクル促進法、製造者責任法により、廃電子・電気機器の処理が行われており、回収費用は買い換え時は製造者負担、新規購入時は消費者負担となっている。廃家電のリサイクルについて全国を地域ごとに分け、担当企業を定めていることが特徴的とされる。 また、携帯電話各社に、使用者が携帯電話の電磁波量について問い合わせる場合の手続きを容易にするように勧告を行っている。</p> <p>中国 バーゼル条約に基づき、先進諸国から中国国内に廃電子機器の輸入を禁止。</p>

「サイバー対応の制度・慣行の整備」に関する政策の近年動向

➡ サイバー対応の制度としては、電子政府の整備・構築が積極的に推進されている。具体的には、国民と行政機関との間でやりとりされる行政サービスをオンライン化する施策が主流となっている。

<p style="text-align: center;">日本</p>	<p>法令 投資事業有限責任組合契約に関する法律 / 行政手続きオンライン化関係三法 / 個人情報保護法 / 不動産登記法 / 電子計算機を利用して作成する国税関係帳簿書類の保存法等の特例に関する法律 / IT基本法 / 民事訴訟法 / 労働者災害補償保険法 / 労働基準法 / 電子署名法 / IT書面一括法 指針・ガイドライン 各府省庁における行政手続きの電子化推進アクション・プラン / 保険医療分野の情報化にむけてのグランドデザイン(厚労省) / アジア・太平洋版テレワーク導入ハンドブック(総務省) /</p>	<p>地方公共団体における申請・届出等手続きに関する汎用受付システムの基本仕様(自治事務等オンライン化推進関係省庁連絡会議) 教育・啓発 テレワーク促進税制</p>	
<p style="text-align: center;">米国</p>	<p>行政文書作成業務撤廃法(GPEA) 03年までに、すべての行政サービスに係る申請をオンライン化 New Strategic E-Government Strategy 省庁をまたがった申請のオンライン化を促進</p>	<p style="text-align: center;">国際機関</p>	<p>経済協力開発機構(OECD)電子政府重要報告書「電子政府規範」 電子政府は行政運営のあり方を変え、より顧客重視の即応型行政に移行する能力を提供するものであるという基本前提に立ち、電子政府の潜在能力と影響、最大限の便益を達成するために必要な改革について検証</p>
<p style="text-align: center;">欧州</p>	<p>EUにおけるICTの総合計画(e-Europe) ・行政機関をブロードバンドにより接続 ・双方向の公共サービスの実施 ・政府調達電子化</p> <p>イギリス ・05年までに全政府サービスを電子化 ・書面による各種法制度の廃止 ・電子調達のパイロットシステムに係る報告書の取りまとめ ・電子自治体構築のために自治体に2002年から2003年にかけて約20億ポンドを投入</p> <p>ドイツ ・教育システムへのマルチメディアの導入 ・e-ガバメントによる政府・行政機関の近代化 ・e-入札の実施</p>	<p style="text-align: center;">アジア</p>	<p>韓国 「ブロードバンド・IT・コリア・ビジョン2007」において、世界最高の開かれた電子政府の実現が謳われており、2004年度には以下の政策を実施。 ・財政・国税等の機関別システム運用の安定化、財政管理システムの統合・連携等(596億ウォン) ・電子認証、電子書式、制度整備などの電子政府基盤の拡充(3,921億ウォン) ・市郡区情報化システムの統合連携等の地域情報化促進(10,162億ウォン)</p> <p>シンガポール 2003年にeGAP が発表された。これは3年間に13億シンガポールドルを投じ、電子政府のサービス向上や意見聴取を行い、過去1年間に電子政府サービスを利用したことのある国民の割合を2006年までに90%に高めるものである。以前にもeGAP で15億シンガポールドルが投じられ、1600以上の行政サービスが電子的可能。</p>

2004年8月
ユビキタスネット社会の実現に向けた政策懇談会
利用環境 WG 事務局（総務省情報通信政策局）

ユビキタスネット社会の課題に関するアンケート

調査票

調査ご協力をお願い

時下ますますご清祥のこととお喜び申し上げます。

先日ご連絡致しましたとおり、来たるべきユビキタスネット社会の『影』の部分として抽出した100の課題に関する現状と将来動向に関して、みなさま方のご意見をおうかがいし、優先的に取り組むべき課題を明確化したいと考えているところです。（別冊資料1『100の課題の概要説明』及び別冊資料2『100の課題への対応策一覧』をご参照ください。）

つきましては、ご多用の折、誠に恐縮とは存じますが、上記の趣旨をご理解の上、本アンケート調査にご協力賜りますようお願い申し上げます。

はじめに、ご関心の高い課題についておうかがいします。

問1 以下の課題の大分類（全部で10分類）について、特にご関心の高いものを3つ以内で選んで、下の記入欄に番号（1～10）をご記入ください。

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1．プライバシーの保護 | 6．新たな社会規範の定着 |
| 2．情報セキュリティの確保 | 7．情報リテラシーの浸透 |
| 3．電子商取引環境の整備 | 8．地理的ディバイドの克服 |
| 4．違法・有害コンテンツへの対応 | 9．地球環境や心身の健康への配慮 |
| 5．知的財産権への対応 | 10．サイバー対応の制度・慣行の整備 |

記入欄		

次ページへお進みください。

次に、課題の社会的影響度についておうかがいします。

ここでは、課題の社会的影響度を「被害が起きたときの深刻度」(問2)と「被害が起きたときの波及度」(問3)という二つの側面に分けて、見ていきます。

問2 最初に、課題の大分類(全部で10分類)ごとに、それぞれ10個ある課題の中から**被害の深刻度がより大きい**と思われる課題を**2つ以内**で選んで、下の記入欄に番号(1~100、別冊資料1を参照)をご記入ください。

上記の課題をお選びになるにあたっては、次のような観点を参考にしてください。

- (1)人間の生命や健康、心身の発達に影響をもたらすもの
- (2)個人の尊重やプライバシー等の基本的人権や社会の公平性等に影響をもたらすもの
- (3)個人や企業等の財産・資産や我が国の経済全般に影響をもたらすもの

課題の大分類	記入欄	
1. プライバシーの保護		
2. 情報セキュリティの確保		
3. 電子商取引環境の整備		
4. 違法・有害コンテンツへの対応		
5. 知的財産権への対応		
6. 新たな社会規範の定着		
7. 情報リテラシーの浸透		
8. 地理的デバイドの克服		
9. 地球環境や心身の健康への配慮		
10. サイバー対応の制度・慣行の整備		

次ページへお進みください。

問3 課題の大分類（全部で10分類）ごとに、それぞれ10個ある課題の中から**被害の波及度がより大きい**と思われる課題を**2つ以内**で選んで、下の記入欄に番号（1～100、別冊資料1を参照）をご記入ください。

上記の課題をお選びになるにあたっては、次のような観点を参考にしてください。

- (1)お年寄りや子ども、女性といった特定層のみならず、国民に広く影響をもたらすもの
- (2)問題事象の発生頻度が年々高くなってきているもの
- (3)国民の関心や注目度が高くなってきているもの

課題の大分類	記入欄	
1. プライバシーの保護		
2. 情報セキュリティの確保		
3. 電子商取引環境の整備		
4. 違法・有害コンテンツへの対応		
5. 知的財産権への対応		
6. 新たな社会規範の定着		
7. 情報リテラシーの浸透		
8. 地理的ディバイドの克服		
9. 地球環境や心身の健康への配慮		
10. サイバー対応の制度・慣行の整備		

次ページへお進みください。

次に、課題への対応の充実度についておうかがいします。

ここでは、課題への対応の充実度を「課題に対する法制度面の対応や技術開発等の有無」（問4）と「これまでの法制度面の対応や技術開発等の実効性」（問5）という二つの側面に分けて、見ていきます。なお、法制度面の対応や技術開発等の現況については、別冊資料2『100の課題への対応策一覧』にて概略を取りまとめておりますので、ご参照下さい。

問4 最初に、課題に対する法制度面の対応や技術開発等が不足し、より遅れていると思われる課題を、課題の大分類（全部で10分類）ごとに2つ以内で選んで、下の記入欄に番号（1～100、別冊資料1を参照）をご記入ください。

課題の大分類	記入欄	
1．プライバシーの保護		
2．情報セキュリティの確保		
3．電子商取引環境の整備		
4．違法・有害コンテンツへの対応		
5．知的財産権への対応		
6．新たな社会規範の定着		
7．情報リテラシーの浸透		
8．地理的ディバイドの克服		
9．地球環境や心身の健康への配慮		
10.サイバー対応の制度・慣行の整備		

次ページへお進みください。

問5 課題に対して、これまで取り組まれてきた法制度面の対応や技術開発等について、実効性がより低く、十分な成果があがっていないと思われる課題を、課題の大分類（全部で10分類）ごとに2つ以内で選んで、下の記入欄に番号（1～100、別冊資料1を参照）をご記入ください。

課題の大分類	記入欄	
1．プライバシーの保護		
2．情報セキュリティの確保		
3．電子商取引環境の整備		
4．違法・有害コンテンツへの対応		
5．知的財産権への対応		
6．新たな社会規範の定着		
7．情報リテラシーの浸透		
8．地理的デバイドの克服		
9．地球環境や心身の健康への配慮		
10.サイバー対応の制度・慣行の整備		

次ページへお進みください。

課題とユビキタスネット社会との関わりについておうかがいします。

- 問6 無線、有線のネットワークが切れ目なく接続され、“いつでも、どこでも、何でも、誰でも”簡単にネットワークを利用できるようになる、ユビキタスネット社会の実現によって、特に強く、国民や企業における不安・障害が助長・増幅される可能性がある課題を、100の課題の中から5つ以内で選んで、下の記入欄に番号(1~100、別冊資料1を参照)をご記入ください。

上記の課題をお選びになるにあたっては、次のような観点を参考にしてください。

- (1) 情報通信機器を持ち歩く人が増え、街中のいろんな場所で情報通信機器を利用してネット接続し、情報収集やコミュニケーションを行うようになる
- (2) パソコンや携帯電話のみならず、家庭内のテレビ等のAV機器や白物家電、ゲーム機、空調・照明・セキュリティ機器、マイカーのカーナビなど様々な機器がネットに接続され、相互に通信し、遠隔から利用状況の確認や電源のオン/オフ操作をしたり、パソコンと同様に、ウェブ閲覧や電子メールを使う端末として利用されるようになる
- (3) 操作方法が分からない人がいても、適切な方法やお奨めの使い方をアドバイスしてくれる機能や、機器側が状況判断して、その人が使いやすいように自動調節してくれる機能などを通じて、安心してパソコンや携帯電話等を利用できるようになる
- (4) 上記(1)~(3)に対応して、ネットワーク上を流通する情報量が飛躍的に増大し、良し悪しを問わず、いろんな情報にアクセスできるようになる

記入欄				

次ページへお進みください。

最後に、政府や自治体への要望についておうかがいします。

問7 政府や地方自治体に対して、今後より優先的に取り組んでもらいたい課題を、100の課題の中から5つ以内で選んで、下の記入欄に番号（1～100、別冊資料1を参照）をご記入ください。

記入欄				

問8 ユビキタスネット社会実現による新たな課題について、100の課題から抜け落ちて
いるものがありましたら、お聞かせください。

--

質問は以上です。ご協力ありがとうございました。

「優先21課題」の抽出

ICT安心・安全21戦略を策定するにあたり、ICTをとりまく状況をできるだけ正確に把握し、戦略をより実効あるものとするため、アンケート調査等を行った。以下では、ICT安心・安全21戦略のとりまとめ、調査過程の概要を紹介する。

なお、今回実施したアンケート調査の詳細は、別途、作成・公表したレポート(ユビキタスネット社会の実現に向けて取り組むべき課題に関するアンケート結果について)を参照されたい。

1. アンケートの概要

アンケート対象者

各分野における有識者177名に対して調査依頼。回答者数は107名(図表1)。回答率は60%あまりとなった。

アンケート方法

Web上における選択肢による回答(一部郵送)。

アンケート調査時期

平成16年8月25日から11月17日までの約3ヶ月間。

質問内容の概要

質問内容の詳細は、参考資料3.3の通りである。以下には、そのうち主要なものの概要を示した。

イ) 社会的影響度の把握

「影」によって引き起こされると考えられる問題の大きさを把握するため、一つの問題が一個人に対して与える影響の度合いを「問題が起きた時の深刻度」として尋ね、指数化した。また、一つの問題が一度に与える影響の範囲を「問題が起きた時の波及度」として尋ね、指数化した。

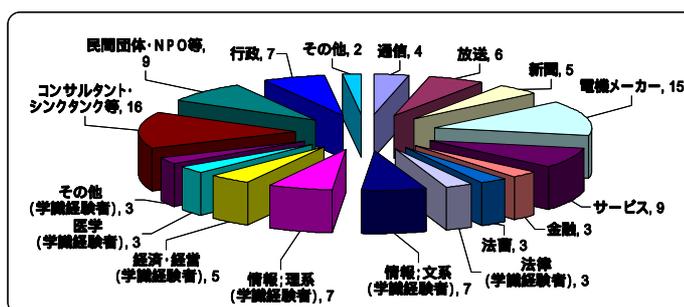
両指数がともに大きな値をとる課題を、社会的影響度の大きな課題として捉えることができる。

ロ) 対応の充実度の把握

「影」と考えられている課題に対して、社会的に何らかの形で対処されている度合いを把握するため、法制度や技術等による対応の有無と、それらの実効性・成果の度合いを尋ね、それぞれ指数化した。両指数がともに小さな値をとる課題が、社会的に対応が充実していない課題として捉えることができる。

ハ) ユビキタスネット社会との関わりが特に強い課題の把握

図表 10.18: アンケート回答者の属性



ユビキタスネット社会と特に密接な関係のある課題を総合的に尋ね、指数化した。現段階では特に「影」として明確には意識しにくくても、将来的にはじめて顕在化すると考えられるような課題も含めて捉えることができる。

2. 抽出すべき優先課題の考え方

提示された100の課題から優先的に対処すべき課題を抽出するため、社会に対する影響の度合い、対応の未熟さの度合いを示す指数を算出し、両指数ともに大きな値をとる課題を、「社会的な影響力は大きい、対応が十分でない」という意味で、優先的に対処すべき課題として捉えることができる。

両指数の算出根拠の概要は以下の通りである。

社会に対する影響の度合い

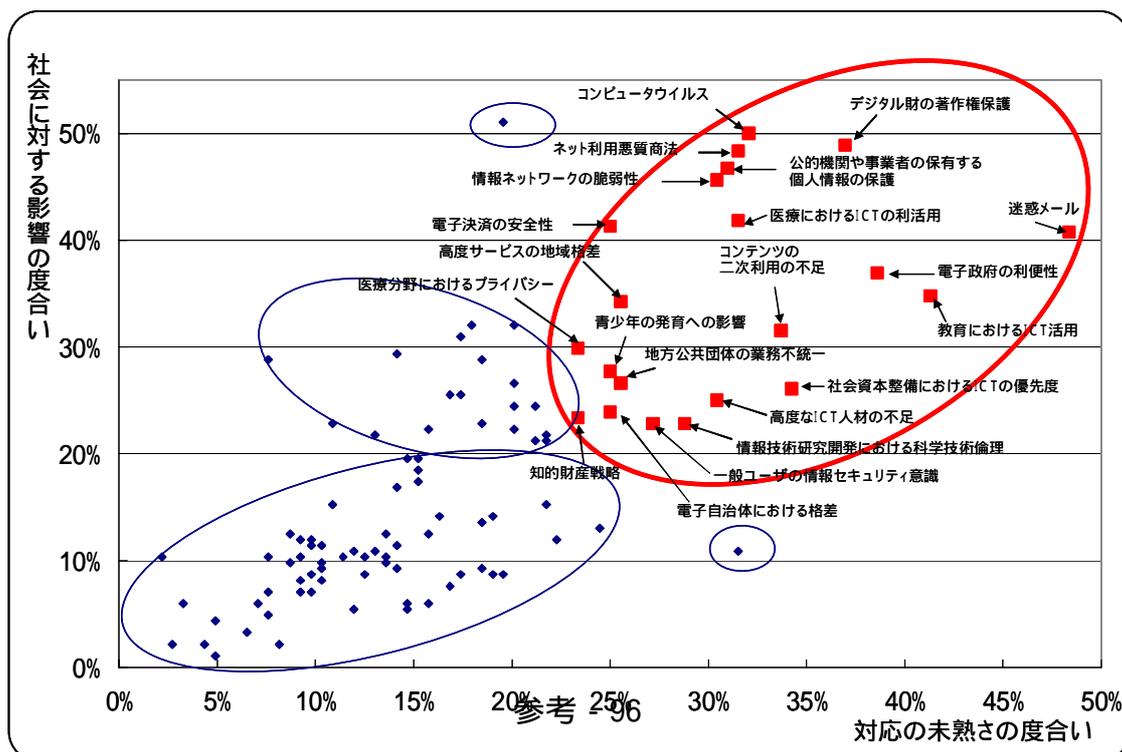
アンケートにおける2つの問、すなわち「問題が起きた時、その問題がより深刻な課題(問題が起きた時の深刻度)」と「問題が起きた時、その問題の波及度がより大きい課題(同波及度)」としてあげられた課題の指数(回答率)の平均値として、「社会に対する影響の度合い」を定義した。

対応の未熟さの度合い

アンケートにおける2つの問、すなわち「課題に対する法制度面の対応や技術開発等が不足し、より遅れていると思われる課題」と「これまで取り組まれてきた法制度面の対応や技術開発等について、実効性がより低く、十分な成果があがっていないと思われる課題」としてあげられた課題の指数(回答率)の平均値として、「対応の未熟さの度合い」を定義した。

3. 優先課題の抽出

図表2: 100課題の分布状況



上記の優先課題に係る考え方に基づき、散布図を作成すると、図表2が得られる。

同図では、縦軸に「社会に対する影響の度合い」、横軸には「対応の未熟さの度合い」をとり、100の課題をすべてプロットしている。

図中、より右上にプロットされた課題は、「社会に対する影響の度合いが大きいにも関わらず、十分な対応がなされていない課題」であり、これを優先的に取り組むべき課題として捉えることができる。

統計的処理を行った結果、同図表に示すとおり、21の点(太い丸囲み中の点)が、より右上のグループ、すなわち優先的に取り組むべき課題として識別された。

こうして識別・抽出された21の課題を、優先21課題として提示した。

4. やがて問題が顕在化することが予想される重要な課題の抽出

21の優先課題は、来るべきユビキタスネット社会に向けて優先的に解決すべき課題が抽出されている。

一方、当面は課題として意識されることのないものの、ユビキタスネット社会が到来する段階において、現在もしくは遅くとも近い将来までには顕在化することが予想される課題が10.3.3で示された14の課題である。

これらの課題は、アンケート中、「特に強く、国民や企業における不安・障害が助長・増幅される可能性がある課題」としての回答が多かった課題のうち、優先21課題に抽出されなかった課題である。

ユビキタスネット社会憲章（案）

「ICTを「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」
安心・安全に利用して快適に暮らせる社会を目指して

前文

1990年代から急速に普及してきた情報通信技術(以下「ICT」という)は、われわれ人類が夢のある未来社会を形成していくための原動力となりうるものである。ICTによる社会・経済や生活・文化への影響は目を見張るものがあり、さまざまな国において経済成長の源泉となり、社会システムの効率化を促し、また才気ある個人や企業がその能力を開花させることを可能にしつつある。

21世紀に入ってICTの可能性はさらに広がりを見せ、インターネット、モバイルネットワークやデジタル放送などの多様なデジタルネットワークから、情報家電や電子タグなどの多様なデジタル機器まで、その付加価値や応用性は高まりつつある。この技術革新の流れを、利用者の視点を重視しつつさらに進化させていくことにより、2010年には次世代のICT社会である「ユビキタスネット社会」を実現することが可能となる。

ユビキタスネット社会は、「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」簡単に情報通信ネットワーク(以下「ネットワーク」という)につながり、複雑な操作なしに機器やサービス等を利用し、多様な情報を発信しまたは利用することによって人類がこれまでに培ってきた知識や情報を容易に共有し、新たな価値を創造することができる豊かな社会、あらゆる人が便利で快適に暮らすことのできる社会を意味する。高齢化や環境問題など21世紀のさまざまな課題が顕在化する中で、このユビキタスネット社会を実現することにより、社会や地球環境との調和のもと、精神的にも物質的にも豊かな生活や平和で活力ある明るい社会を実現し、個の尊厳や力の発揮(エンパワメント)にも寄与していくことが可能となる。

あらゆる人がネットワークにつながるユビキタスネット社会は、従来の社会と異なり、時間と距離を超えて自由に情報交換したり、交流することが可能な社会である。したがって、自由な意思に基づく多様な情報流通を尊重する一方で、信頼性の高い安全な環境下で安心な情報流通を確保する必要があり、両者の調和を図ることがこの新しい社会の健全な発展のために不可欠となる。そのためには、すべての人がユビキタスネット社会における権利や利益を平等に享受できるようにすると同時に、その役割や責任を十分に理解し、認識できるような社会的枠組みを形成しなければならない。

この憲章は、以上の理念のもと、すべての人に対し、ユビキタスネット社会の実現に向けてICTの潜在力を有効な手段として利用するための基本原則と共

通認識を呼びかけるものである。地域社会や国際社会の協調体制を構築し、関係者間の効果的な連携を通じて、本憲章に符合する政策や行動を実行していくことが、グローバルなユビキタスネット社会の健全な発展の鍵になると確信する。

第一章 自由で多様な情報流通

第一条 情報の受発信に関する権利

(ネットワークへのアクセス)

1. すべての人が、いつでもどこでも自由かつ容易にネットワークにアクセスし、情報や知識を入手・共有できることが、ユビキタスネット社会の本質的な要素である。

(公開情報へのアクセス)

2. 一般に公開された情報や知識の共有はユビキタスネット社会の発展のために重要であり、ネットワークにアクセスするすべての人が自由にこれらの情報や知識を利用できるようにすべきである。

(ネットワークを通じた情報の発信)

3. 公共の福祉に反しない限り、すべての人がいつでもどこでも自由かつ容易にネットワークを通じて情報を発信し、表現することができることを保障すべきである。

(地理的デジタルディバイドの解消)

4. 地理的要件によらず、すべての人がネットワークにアクセスするために、地理的なデジタルディバイド(情報格差)の解消に向けたあらゆる努力がなされねばならない。

第二条 情報内容の多様性

(コンテンツの多様性の確保)

1. 社会・文化の多様性は人類共通の財産であり、ネットワークを流通するコンテンツ(情報内容)における独自の文化や伝統、言語等の保護を積極的に奨励していくことが必要である。

(アクセス手段の相互運用性の確保)

2. 媒体(メディア)、様式(フォーマット)、機器等に依存しない、相互運用性の高いアクセス手段を可能な限り確保することにより、旧式又は低速の接続環境下の利用者を含むあらゆる人々に配慮し、幅広いコンテンツの創作活動を促進すべきである。

(自由に利用できるコンテンツの充実)

3. 利便性の高いオープンソース形態等の良質なソフトウェアその他の自由に利用できるコンテンツを質・量ともに豊富に蓄積し、活用できる環境を促進すべきである。

(公的機関の情報公開の促進)

4. 国や地方の行政機関及び国際機関は、それらの保有する公的情報を率先して公開し、透明性を高めなければならない。

第三条 経済社会の情報化

(ICTの利活用の推進)

1. ICTの持つ可能性を最大限に引き出し、多方面における利活用を促進することにより、既存システムや効率化や新事業・新サービスの創出を図ることが重要である。

(電子商取引の健全な発展)

2. 経済社会活動の広範な情報化を、ICTの基盤整備と利活用を調和させつつ推進し、現実の取引と同様に不自由なく電子商取引を行うことを可能とするため、健全で秩序ある環境を整備すべきである。

(公的分野における情報化の推進)

3. 行政サービス、教育、医療、司法等、公的分野における情報化を積極的に推進し、民間における情報化を牽引し、補完することが重要である。

(利用者の利便性を高める基盤の整備)

4. ユビキタスネット社会が実現するための基盤として、利用者の利便性に配慮し、異なるネットワークや機器が相互に接続し、容易に利用できるような環境を整備すべきである。

第四条 情報活用能力(リテラシー)

(ICTによる利益享受の均等化)

1. すべての人が、ICTのもたらす利益を享受するために必要な技能や知識、マナー等を身につけることのできるよう、ICTを活用する能力を向上させる機会が確保されるべきである。

(専門家の育成)

2. ICT分野やその関連する分野における専門家の育成に努め、ユビキタスネット社会の発展に資する知識・能力・資質の増進を図ることが重要である。

(ユニバーサルデザインの確保)

3. 高齢者や障害者等を含め、誰でも元気に社会参画することを促すため、機器やサービスの開発・提供についてユニバーサルデザインを確保するとともに、個別のニーズに応じて必要な支援が受けられるように努めるべきである。また、すべての人が、ICTに関する高度な知識や操作を要さず簡単に機器やサービスを利用することができるよう、ICTの安全で快適な操作性の向上に努めるべきである。

(分かりやすい言葉や表現の利用)

4. 難解な専門用語や外来語の使用を可能な限り避け、分かりやすい言葉や表現の利用を促進すべきである。

第二章 安心して安全な情報流通

第五条 プライバシー

(ネットワークからの独立)

1. すべての人が、ネットワークへの本意としない接続を免れ、情報や知識の望まない流出を回避できることが、ユビキタスネット社会の備えるべき要素である。

(個人情報の保護)

2. すべての人が安心してネットワークに接続できるよう、個人の属性や行動履歴等に係る情報の漏えいや不正使用等を防止するなど、個人情報の保護を徹底する必要がある。

(プライバシーの確保)

3. 通信の秘密や表現の自由との調和を図りつつ、肖像権やプライバシー権を侵害する内容の情報を多数が知りうる形で発信されることを回避し、またはこれに速やかに対抗できるようにすることが重要である。

(適正な撮影の確保)

4. 撮影機器の設置及び利用に関し、その有用性に配慮しつつ、撮影の事実を誰もが分かるようにする等、適正かつ慎重な運用に努めるべきである。

第六条 情報セキュリティ

(ネットワークの安全確保)

1. あらゆるものが相互につながり、波及性の高いユビキタスネット社会では、サイバーテロや大規模災害等に対し安全で強固なネットワークを構築・維持することに努めなければならない。

(不適切な利用の回避)

2. ネットワークを利用するすべての人は、コンピュータウイルスや迷惑メール等ネットワークの不適切な利用が社会に及ぼす影響を正しく認識するとともに、これを回避し、被害の拡大を防止するよう努めなければならない。

(セキュリティ技術の開発)

3. 取引の安全性を確保するための電子認証、電子署名、暗号その他のセキュリティ技術の開発を促進するとともに、高度なセキュリティ知識を有していなくても容易に安全性を確保できる仕組みを整備することが必要である。

第七条 知的財産権

(著作権等の保護)

1. デジタル化が進展し、ネットワークに簡単につながるようになるにつれ、情報の複製や頒布の費用が劇的に低下することにより、コンテンツを誰もが容

易に利用できるようになる一方、著作権者等の権利を侵害する可能性が高まる。ユビキタスネット社会の健全な発展を促すためには、利用者の利便を図りつつ、著作権等を尊重する枠組みを整備しなければならない。

(技術による権利保護)

2. コンテンツの複製や頒布等を技術的に管理することによって著作権等を尊重しつつ、利用者の利便確保と、創作者の意欲の両立を図る技術の開発・普及を促進するとともに、著作権等の侵害を誘発するような技術の利用について、慎重な取扱を心がける必要がある。

第八条 情報倫理

(情報倫理の確立)

1. すべての人は、差別、犯罪、暴力、児童虐待等につながるICTの濫用に対し適切かつ予防的な措置を講じ、公共の福祉の増進及び社会的一体性の強化に資するための情報倫理の確立に努めなくてはならない。

(違法・有害コンテンツ等の回避)

2. 誹謗中傷等を伴う違法・有害コンテンツの発信や、迷惑メール等ネットワークの不適正利用についてはこれを慎むとともに、第三者の発信した違法・有害コンテンツの媒介やネットワークの不適正利用の助長については、これを避けるよう努めなければならない。

(科学技術倫理)

3. ICT分野の技術者等は、取り扱う技術が人や社会の安全性に大きな影響を与える可能性があることを認識して、良心に従って研究開発を行い、技術の安全性と信頼性を確保すべきである。なお、研究開発の中で、安全に関わる社会的影響の大きな事柄が生じたときは、原則として、速やかにその事実関係を公開しなくてはならない。

(コンテンツ制作者の倫理)

4. コンテンツの制作者は、ネットワークを流通するコンテンツが社会に対して多大な影響を与えることを認識し、良心に従って制作を行い、コンテンツの安全性と信頼性を確保しなければならない。

第三章 新たな社会基盤の構築

第九条 現実社会とサイバー社会の調和

(サイバー社会に対応した柔軟な制度整備)

1. 社会の情報化を法制度が妨げることのないよう、すべての人が安心して利用できる視点を重視しつつ柔軟な制度整備に努めるべきである。ユビキタスネット社会は、現実社会とサイバー社会とが異なりつつも相互に深い関連性をもつ存在であるという認識のもと、現実社会における既存の制度との調和

を図りつつ、サイバー社会の利益を最大限享受できるような環境を整えなければならない。

(新たな社会規範の確立)

2. 新しい技術やサービスの登場に伴い、従来の枠組みでは対処することが困難な場合には、必要に応じてICTの利用に関するマナーやルールの社会的合意を図り、社会規範の円滑な定着に努めなければならない。

(循環型社会への配慮)

3. ICTの活用によって、環境負荷の低減作用を社会システムに内在化させていくとともに、リサイクルや省エネルギー等を促進することによって、地球環境や人体への影響を最小限にとどめ、持続的な循環型社会の実現に努めなければならない。

(適時適切な政策の実現)

4. 政策の目標や実現時期を明確化し、総合的な視点に立って全体最適を図るとともに、客観的な評価をフィードバックすることにより、政策の柔軟な見直しを担保すべきである。

第十条 地域的・国際的な協調・協力体制

(政策立案への多様な主体の参画)

1. ICTを活用することにより、政府、自治体、産業、大学、市民社会、NPO等、産官学民にわたる多様な主体が政策立案過程に参画し、多角的な協調関係を築くことによって課題に対処していくことを重視すべきである。

(地域社会における協調・協力体制)

2. 政策の遂行の過程において、ICTを活用することによって地域社会の多様な条件やニーズを十分にとりいれ、関係者による協調・協力体制を形成するとともに、全国的な参加を呼びかけていくことが重要である。

(国際社会における協調・協力体制)

3. ユビキタスネット社会は本質的にグローバルな性質を有しており、国際社会における効果的な協力を必要とする。世界のすべての人がネットワークにアクセスし、ユビキタスネット社会の実現による恩恵を得られるよう、国家間のより良い相互理解の下に、本憲章と整合性の取れた取り組みを世界的に連携して進めていくことが望まれる。

ユビキタスネット社会の実現に向けた政策懇談会 開催要綱

1. 目的

国・地方の財政難、デフレの長期化、個人消費の停滞、少子高齢化社会の本格化などが指摘され、依然として困難な状況が続く日本経済であるが、デジタル家電などIT分野主導の回復の兆しも一部に見られる。

我が国がこの分野で持つ強みを活かして、産業の活力回復を軌道に乗せ、同時に国民の創造力を高めていく上では、家電など多様な機器がブロードバンドに接続され便利で自由なコミュニケーションが可能となるユビキタスネット社会を実現し、日本発の新たな産業や社会の枠組みを構築することが極めて重要な役割を果たす。

本懇談会では、2006年以降の政府の新たなIT政策への貢献も視野に入れつつ、本格的なユビキタスネット社会の実現に向け、デジタル技術を活用して「個」がどのように才能を開花させ、安心・安全かつ便利で豊かな社会をどの地域でも実現し、また、日本の競争力向上や国際貢献に結実させるべきか、その基本原則、戦略・方向性、環境整備方策等について、幅広い見地から検討を行うことを目的とする。

2. 名称

本会の名称は、「ユビキタスネット社会の実現に向けた政策懇談会」と称する。

3. 検討事項

ユビキタスネット社会の概略設計図とその実現方策

新たなビジネスの創出、人材育成等の環境整備の推進方策

ユビキタスネット社会の影の部分への対応方策

その他

4. 構成及び運営

本会は政策統括官（情報通信担当）の懇談会として開催する。

本会の構成員は、別紙のとおりとする。

本会には、座長及び座長代理を置く。

座長は、懇談会構成員の互選により定めることとし、座長代理は、座長が指名する。

座長代理は、座長を補佐し、座長不在のときは、座長に代わって本会を招集し、主宰する。

座長は、本会の検討を促進するため、ワーキンググループを開催することができる。

本懇談会の議事は公開を原則とし、透明性の確保に努める。
その他、本会の運営に必要な事項は、座長が定めるところによる。

5 . 開催期間

本会の開催期間は、平成 1 6 年 3 月から平成 1 6 年 1 2 月末を目途とする。

6 . 庶務

本会の庶務は、情報通信政策局総合政策課及び情報通信政策課が行う。

ユビキタスネット社会の実現に向けた政策懇談会 構成員名簿

(平成16年12月10日現在、敬称略、五十音順)

	秋山 正樹	松下電器産業株式会社取締役パナソニックシステムソリューションズ社社長
	荒井 信幸	日本政策投資銀行調査部長
	飯塚 久夫	NTTコミュニケーションズ株式会社常務取締役 先端IPアーキテクチャセンタ所長
	伊久美 功一	日本電気株式会社執行役員常務
座長代理	井崎 直次	ニフティ株式会社取締役サービスビジネス本部長
	伊丹 敬之	一橋大学大学院商学研究科教授
	伊藤 泰彦	KDDI株式会社取締役執行役員専務技術統轄本部長
	岩浪 剛太	株式会社インフォシティ代表取締役
	榎並 和雅	日本放送協会放送技術研究所長
	大谷 和子	株式会社日本総合研究所法務部長
	岡村 久道	弁護士、近畿大学・奈良先端科学技術大学院大学兼任講師
	岸原 孝昌	モバイル・コンテンツ・フォーラム事務局長
	國領 二郎	慶應義塾大学環境情報学部教授
	佐野 真理子	主婦連合会事務局長
	高橋 利紀	富士通株式会社常務理事政策推進本部長
	高橋 秀明	富士ゼロックス株式会社代表取締役副社長
	高橋 秀夫	社団法人日本経済団体連合会産業本部長
	田島 正広	NPO法人シロガネ・サイバーポール理事長、弁護士
	田邊 忠夫	株式会社ケイ・オブティコム代表取締役社長
	東倉 洋一	国立情報学研究所人間・社会情報研究系教授
	徳田 英幸	慶應義塾大学環境情報学部教授
	徳広 清志	株式会社NTTドコモ取締役ユビキタスビジネス部長
	新美 育文	明治大学法学部教授
	濱田 純一	東京大学大学院情報学環教授
	福井 省三	株式会社トマデジ代表取締役社長 兼 株式会社東京放送技術局理事
	舟本 奨	株式会社教育戦略情報研究所代表
	堀部 政男	中央大学法科大学院教授
	前田 裕	沖電気工業株式会社常務取締役
	御手洗 顕	シャープ株式会社専務取締役
座長	村上 輝康	株式会社野村総合研究所理事長
	村上 篤道	三菱電機株式会社開発本部役員技監
	守安 隆	東芝ソリューション株式会社SI技術開発センター参事
	山口 光雄	株式会社日立製作所情報・通信グループCSO
	米澤 則寿	株式会社ジャフコ常務取締役
	脇浜 紀子	よみうりテレビアナウンサー
	渡邊 浩之	トヨタ自動車株式会社専務取締役

基本政策WG構成員

	伊藤泰彦	KDDI株式会社取締役執行役員専務技術統轄本部長
	高橋秀明	富士ゼロックス株式会社代表取締役副社長
	高橋秀夫	社団法人日本経済団体連合会産業本部長
	田邊忠夫	株式会社ケイ・オプティコム代表取締役社長
座長代理	徳田英幸	慶應義塾大学環境情報学部教授
	濱田純一	東京大学大学院情報学環教授
	福井省三	株式会社トマデジ代表取締役社長 兼 株式会社東京放送技術局理事
	前田裕	沖電気工業株式会社常務取締役
座長	村上輝康	株式会社野村総合研究所理事長
	村上篤道	三菱電機株式会社開発本部役員技監
	山口光雄	株式会社日立製作所情報・通信グループCSO
	渡邊浩之	トヨタ自動車株式会社専務取締役

I C T 産 業 W G 構 成 員

	秋 山 正 樹	松下電器産業株式会社取締役パナソニックシステムソリューションズ社社長
	荒 井 信 幸	日本政策投資銀行調査部長
	飯 塚 久 夫	N T T コミュニケーションズ株式会社常務取締役 先端 I P アーキテクチャセンタ所長
	伊 久 美 功 一	日本電気株式会社執行役員常務
座長	伊 丹 敬 之	一橋大学大学院商学研究科教授
	岩 浪 剛 太	株式会社インフォシティ代表取締役
	榎 並 和 雅	日本放送協会放送技術研究所長
	岸 原 孝 昌	モバイル・コンテンツ・フォーラム事務局長
座長 代理	國 領 二 郎	慶應義塾大学環境情報学部教授
	高 橋 利 紀	富士通株式会社常務理事政策推進本部長
	舟 本 奨	株式会社教育戦略情報研究所代表
	御 手 洗 顕	シャープ株式会社専務取締役
	米 澤 則 寿	株式会社ジャフコ常務取締役

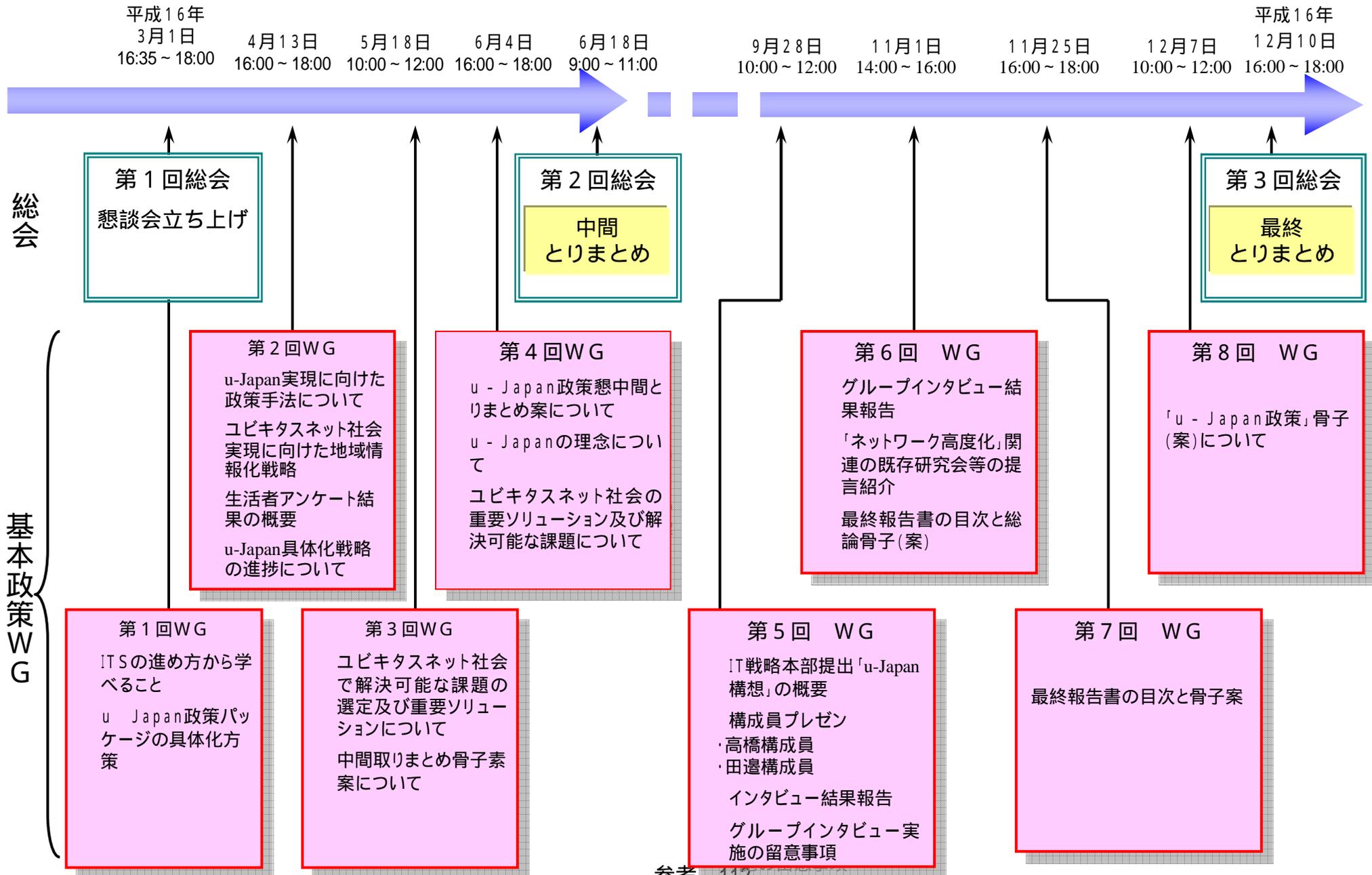
利用環境WG構成員

	井	崎	直	次	ニフティ株式会社取締役サービスビジネス本部長
	大	谷	和	子	株式会社日本総合研究所法務部長
	岡	村	久	道	弁護士、近畿大学・奈良先端科学技術大学院大学兼任講師
	佐	野	真	理子	主婦連合会事務局長
	田	島	正	広	NPO法人シロガネ・サイバーポール理事長、弁護士
	東	倉	洋	一	国立情報学研究所人間・社会情報研究系教授
	徳	広	清	志	株式会社NTTドコモ取締役ユビキタスビジネス部長
座長代理	新	美	育	文	明治大学法学部教授
座長	堀	部	政	男	中央大学法科大学院教授
	守	安		隆	東芝ソリューション株式会社SI技術開発センター参事
	脇	浜	紀	子	よみうりテレビアナウンサー

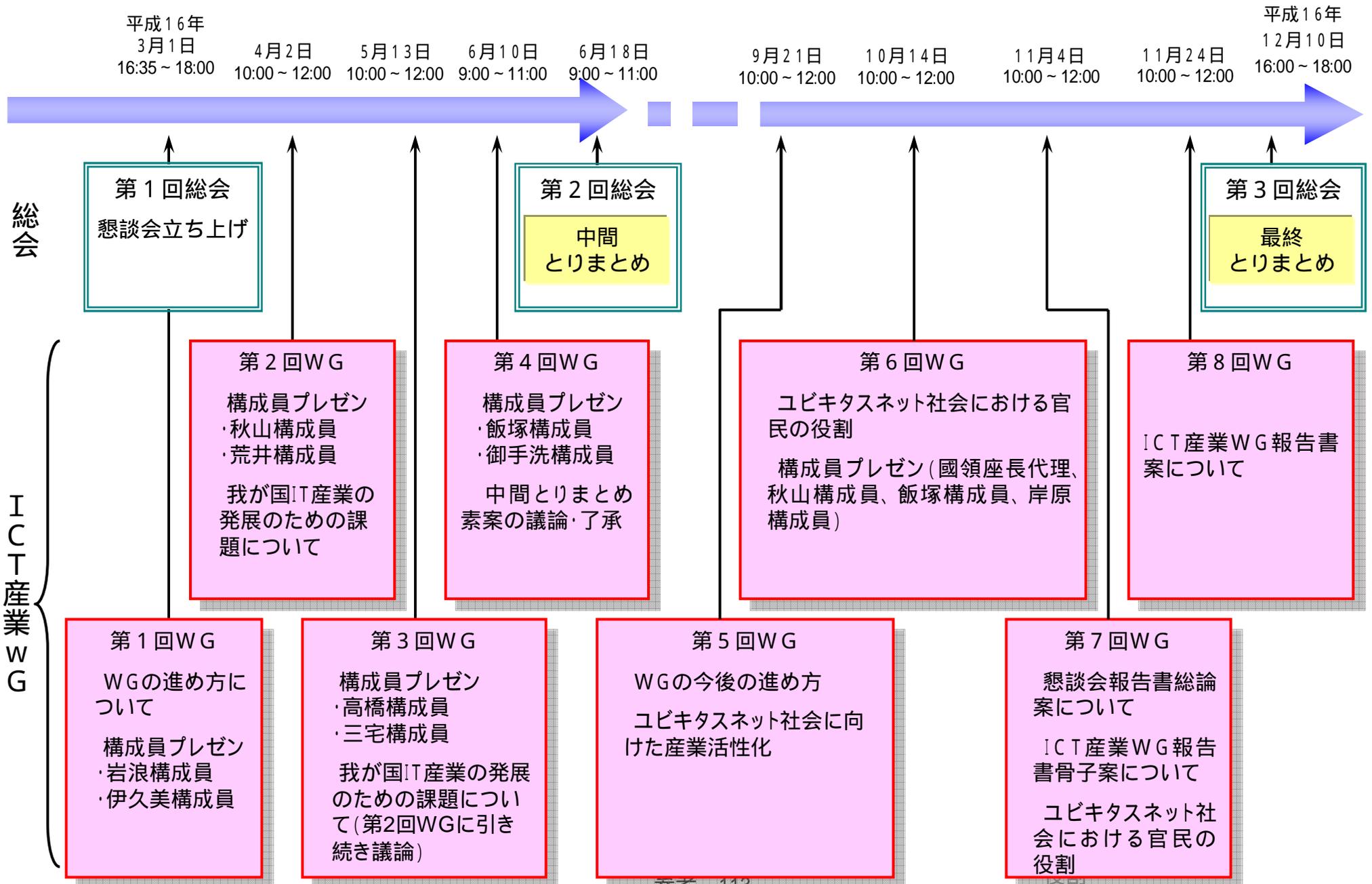
「ユビキタスネット社会の実現に向けた政策懇談会」

検討経過

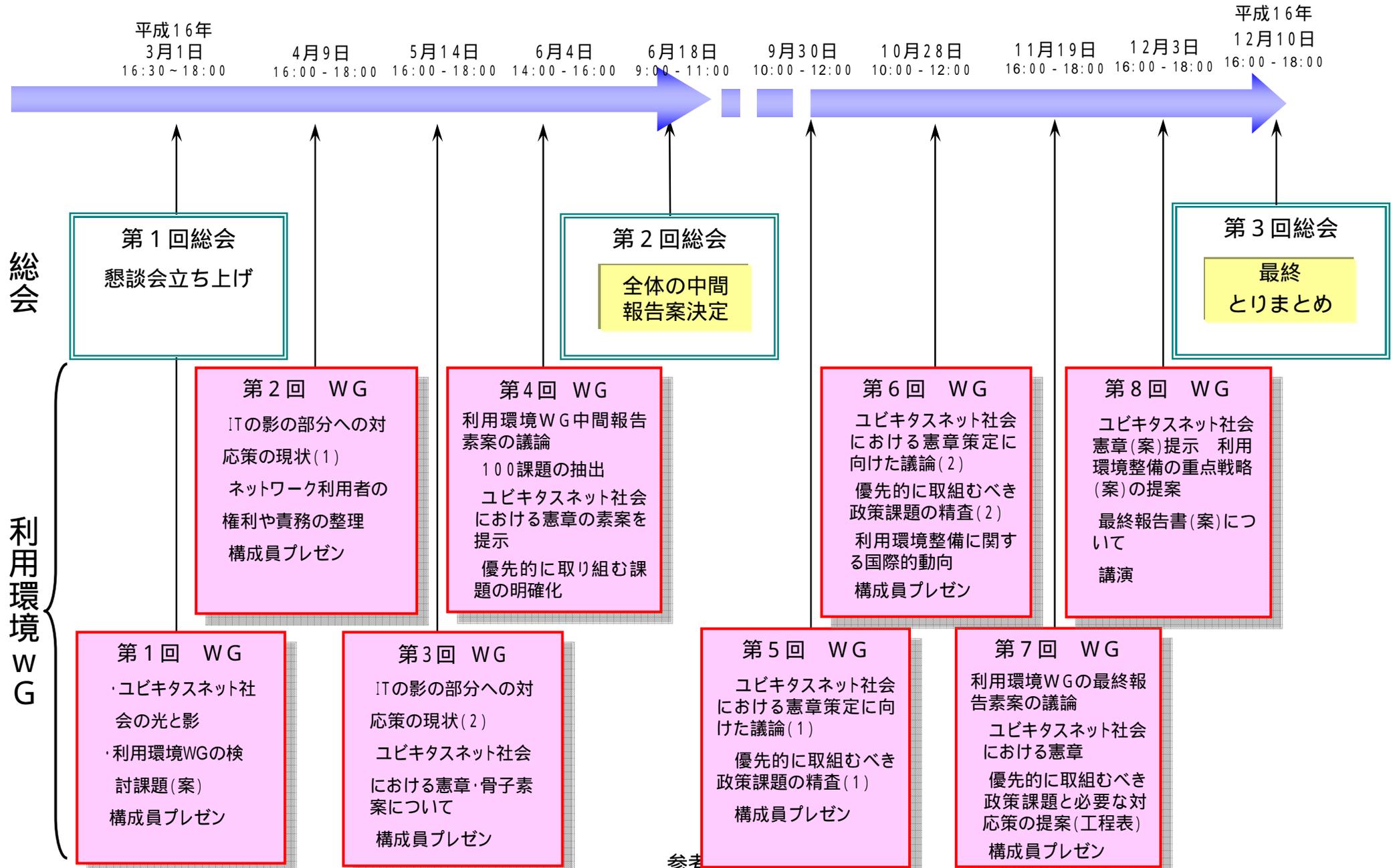
基本政策WG



ICT産業WG



利用環境WG



用語解説

B P R (Business Process Reengineering、業務改革)

企業競争力向上を目的に、企業活動に関する目標(売上高、収益率など)を設定し、それを達成するために業務内容や業務の流れ、組織構造を分析し、最適化することによって、業務プロセスを抜本的に再構築すること。組織や事業の合理化が伴うため、高度な情報システムを取り入れる場合が多い。

C D M A (Code Division Multiple Access、符号分割多元接続)

同一周波数空間において、互いに直交性のある(分離可能な)複数の拡散符号を使って搬送波を拡散し、複数の通信路に割り当てる多重通信方式。

C P U (Central Processing Unit)

コンピュータの中で、各装置の制御やデータの計算・加工を行なう中枢部分。メモリに記憶されたプログラムを実行する装置で、入力装置や記憶装置からデータを受け取り、演算・加工した上で、出力装置や記憶装置に出力する。

C R M (Customer Relationship Management)

情報システムを応用して企業が顧客と長期的な関係を築く経営手法。詳細な顧客データベースに基づき、商品の売買から保守サービス、問い合わせやクレームへの対応など、個々の顧客とのすべてのやり取りを一貫して管理することにより実現する。顧客のニーズにきめ細かく対応することで、顧客の利便性と満足度を高め、顧客を常連客として囲い込んで収益率の最大化を図ることを目的としている。

D R M (Digital Rights Management)

楽曲や映像等のデジタル化されたコンテンツを不法な再生や複製から防止し、著作権を遵守しつつ、コンテンツの配信を可能にするための技術の総称。

E A (Enterprise Architecture、エンタープライズ・アーキテクチャ)

大企業や政府機関などの大規模な組織(enterprise)の業務手順や情報システムの標準化、組織の最適化を進め、効率的な組織運営を図るための方法論。あるいは、そのような組織構造を実現するための設計思想・基本理念(architecture)のこと。

F T T x (Fiber To The x)

超高速の通信環境を実現するため、家庭、マンション、企業等に光ファイバを直接引く F T T H (Fiber To The Home)、F T T C (Fiber To The Curb/Cabinet)、F T T B (Fiber To The Building/Business)等の光ファイバを使った超高速アクセス技術の総称。F T T Hは家庭まで直接ファイバを引くネットワーク形態、F T T Bはビルまでファイバを引き、電話線等を使って各戸まで配信するネットワーク形態、F T T Cは家庭のすぐ近くの道路脇までファイバを引き、その先を電話線で配信するネットワーク形態を意味する。

FWA (Fixed Wireless Access、加入者系無線アクセスシステム)

準ミリ波帯・ミリ波帯(22GHz、26GHz、38GHz)の電波を利用した、オフィス・家庭等と電気通信事業者の間を固定型無線で接続する通信システム。

GIS (Geographical Information System、地理情報システム)

デジタル化された地図(地形)データと、様々な地理的位置や、空間に関する情報を持つ自然、社会、経済等の統計データとを、統合的に扱う情報システム。

GPS (Global Positioning System、全地球測位システム)

米国が打ち上げた高度約2万kmの6つの円軌道に4つずつ配された人工衛星からの電波を利用し、正確な軌道と時刻情報を取得することにより、現在位置の緯度、経度、高度などを測定するシステム。

ICタグ(Integrated Circuit Tag、集積回路属性情報)

主に人や物の移動状況をリアルタイムで高度に管理するために取り付けられるICを内蔵する電子タグ。ICタグは無線タグ、RFIDタグとも呼ばれ、無線通信ICとアンテナから成るモジュールで、小型・軽量・書き換えがいつでも可能等の特徴を持つ。

I/O (Input/Output)

外部からコンピュータにデータを送る入力(input)と、コンピュータから外部にデータを送る出力(output)の略。

IP (Internet Protocol)

インターネットによるデータ通信を行うための通信規約。ネットワークに参加している機器の住所付け(アドレッシング)や、相互に接続された複数のネットワーク内での通信経路の選定(ルーティング)をするための方法を定義している。

IPv6 (Internet Protocol Version 6)

アドレス資源の枯渇が心配される現行のインターネットプロトコル(IP)IPv4をベースに、管理できるアドレス空間の増大、セキュリティ機能の追加、優先度に応じたデータの送信などの改良を施した次世代インターネットプロトコル。

IP電話(IP Phone)

通信ネットワークの一部又は全部においてインターネットプロトコル(IP)技術を利用して提供する音声電話サービス。

ITS (Intelligent Transportation Systems、高度道路交通システム)

情報技術を用いて車両と道路を結び、交通事故や渋滞等の道路交通問題の解決を図る新しい交通システム。具体的なサービスに「VICS:道路交通情報通信システム」(1996年4月から開始)、「ETC:自動料金収受システム」(2000年3月から開始)等がある。

ITU (International Telecommunication Union、国際電気通信連合)

電気通信分野における国際連合の専門機関で、加盟国は189カ国、本部はジュネーブ(スイス)にある。無線通信部門(ITU-R)、電気通信標準化部門(ITU-T)等から構成される。

ITU - T (ITU Telecommunication Standardization Sector、国際電気通信連合 電気通信標準化部門)

電気通信に関する技術、運用及び料金について研究を行い、電気通信を世界規模で標準化するとの見地から、技術標準等を定める勧告の作成などを行っている。

MIMO (Multiple Input Multiple Output)

無線通信における復調技術。相関の少ない複数伝送路を通った多端子入力(Multiple Input)を用いて全ユーザの復調を一括して行う(Multiple Output)ことにより、通信路容量を格段に向上させる方式。

OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing、直交波周波数分割多重)

複数の搬送波を互いに干渉することなく密に並べることにより、周波数の利用効率を向上させるデジタル変調方式。

OS (Operating System、基本ソフト)

キーボード入力や画面出力といった入出力機能やディスクやメモリの管理など、多くのアプリケーションソフトから共通して利用される基本的な機能を提供し、コンピュータシステム全体を管理するソフトウェア。

PAN (Personal Area Network)

10m以内の個人が身につけて持つような機器同士、手が届く程度の範囲内のネットワーク。

PDA (Personal Digital Assistance)

手のひらに収まるくらいの大きさの電子機器で、液晶表示装置や外部との接続端子を搭載し、電池や専用バッテリーで駆動するパソコンの持つ機能の一部を実装した個人用の携帯情報端末。

PDP (Plasma Display Panel)

2枚のガラスの間にヘリウムなどの高圧のガスを封入し、そこに電力をかけることによって発光させる表示装置であり、大型化が容易。

QoS (Quality of Service、通信品質保証技術)

ネットワーク上で、ある特定の通信のための帯域を予約し、一定の通信品質(伝送遅延、稼働率など)を保証する技術。通信インフラが混在するインターネット上において、音声や動画のリアルタイム配信(ラジオ・テレビ型のサービス)やテレビ電話など、通信の遅延や停止が許されないサービスにとって重要な技術。

RF (Radio Frequency)

ラジオやテレビ放送、通信、レーダーなどで使われる高周波の総称。数 10kHz ~ 数 100GHzの周波数範囲。

ROF (Radio On Fiber、光ファイバ無線)

光ファイバ通信と無線通信を融合した技術。光ファイバの広帯域性を利用して無線通信用に変調されたRFアナログ信号で光信号を変調してファイバで伝送することにより、アンテナサイトの設備の単純化や集中制御ができる等の利点を持つ。

SCM (Supply Chain Management)

「サプライチェーン」(取引先との間の受発注、資材の調達から在庫管理、製品の配達まで、いわば事業活動の川上から川下に至るまでのモノ、情報の流れ)をICTの使用により総合的に管理することで、余分な在庫などを削減し、コストを引き下げて、全体最適化を行うための経営手法。

SDM (Space Division Multiplexing、空間多重)

無線通信において、スマートアンテナなどの技術により、時間、周波数が同じでも、空間的にビームを分割してアクセスを行うことにより、さらに多重度を上げ、周波数利用効率向上を図る技術。光通信においては、光ファイバを多重化して大容量データ転送を行う場合もSDMと呼ばれる。

Si-CMOS (Silicon Complementary Metal Oxide Semiconductor)

シリコン系のCMOS(相補型金属酸化膜半導体)。消費電力が小さく集積度も高い半導体。現状のメモリやシステムLSIを製作する際に一般的に用いる技術。

SiGe (Silicon Germanium、シリコン・ゲルマニウム)

代表的な半導体材料であるシリコン、ゲルマニウムを合わせて作られ、その組成によって連続的にバンドギャップを変化させることができる特徴を持ち、従来の半導体製品

に比べ高周波化、低消費電力化等が期待される半導体材料のひとつ。

SOI(Silicon On Insulator)

プロセッサのシリコン基盤と表面のトランジスタ層との間に絶縁体の層を形成することによって、シリコン基盤への電流の漏れを減少させ、それによって動作速度の向上と低電力化を実現する半導体製造技術。

TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

インターネットやイントラネットで標準的に使われるプロトコル。米国において、核攻撃で部分的に破壊されても全体が停止することのないコンピュータネットワークを開発する過程で生まれた。

UWB(Ultra Wide Band、超広帯域無線)

位置測定、レーダー、無線通信の3つの機能を合わせ持ち、データを1GHz程度の極めて広い周波数帯に拡散して送受信を行う無線通信方式のひとつ。それぞれの周波数帯に送信されるデータはノイズ程度の強さしかないので、同じ周波数帯を使う無線機器と混信することがなく、消費電力も少ないのが特徴。

WDM(Wavelength Division Multiplexing、波長分割多重方式)

波長の異なる光ビームは互いに干渉しないという性質を利用し、1本の光ファイバに異なる波長の光を通してチャンネルを多重化し、大容量のデータを双方向で伝送する通信技術。従来のTDMと異なり、各チャンネルが非同期多重されるため、大幅な大容量化が可能である。

Webサービス(Web Service)

WWW関連の技術を使い、ソフトウェアの機能をネットワーク経由で利用できるようにしたもの。企業間の商取引を担う大規模なものから、単一の機能を持ったコンポーネント(ソフトウェア部品)まで、様々な規模・種類のものがある。

xDSL(x Digital Subscriber Line、デジタル加入者回線)

既設の銅線による電話線を利用して、電話回線の帯域(300Hz～4kHz)より高い帯域を使用して高速データ通信を行う技術の総称。

アーキテクチャ(Architecture)

ハードウェア、OS、ネットワーク、アプリケーションソフトなどの基本設計や設計思想のこと。元々は建築学における設計術あるいは建築様式を表していた。

アクセシビリティ(Accessibility)

環境、設備、機器、ソフトウェア、サービス等について、年齢や身体的な条件に関係なく、支障なく利用できること(又は利用できる度合い)。

アドホックネットワーク(Adhoc Network)

複数の端末が基地局を介さずに端末同士で通信することができるネットワーク。端末同士で直接通信したり、他の端末を中継することにより通信を行う、自律分散型のネットワークであり、以下のような特徴を持つ。

1. ノードの移動によりリンクが頻繁に接続・切断され、動的にトポロジが変化する。
2. サーバや無線基地局のような集中管理する端末が存在せず、それぞれのノードは同等の機能を持つ。
3. 通信の対象となるノードと直接リンクが接続されていない場合、その中間にあるノードを中継してデータのやり取りを行う。

ウェアラブル(Wearable)

「身につけることができる」ということ。ウェアラブルコンピュータは、服、カバン、腕時計のように身につけて利用するコンピュータ。

エージェント(Agent)

「agent」は「代理人」という意味で、ユーザ(あるいはプログラム)が逐一指示を与えるのではなく、場面に応じて一連の作業を自動的に行うようなソフトウェアシステムを指す。判断機能を持ち、自律して動作を行うことができる能動的なプロセスであり、エージェント同士がコミュニケーション・協調しながら、また移動しながらひとつの大きな仕事を行うことができる。

グリッドコンピューティング(Grid Computing)

ネットワークを介して複数のコンピュータを結ぶことで仮想的に高性能コンピュータを作り、利用者はそこから必要なだけ処理能力や記憶容量を取り出して使うシステム。ネットワークに接続された複数のコンピュータに並列処理を行わせることで、一台一台の性能は低くとも高速に大量の処理を実行できるようになる。

コアコンピタンス(Core Competence、競争優位)

企業の差別化の核となる要素、または事業の中心的な競争優位性。製品や個別のスキル、技術ではなく、それらを統合した企業力のことをいう。

サーバ(Server)

サービスや情報の提供者、又はそのために使用されるコンピュータ。サーバには、ネットワーク上のファイルを共有してネットワークに接続しているユーザが使えるようにするファイルサーバ、ネットワーク上のプリンタを管理するプリントサーバ、メールの送

受信を行うメールサーバなどがあり、ネットワークで発生する様々な業務を内容に応じて分担し、集中的に処理する。

サーバ型放送

放送番組の内容を記述したメタデータと受信機の大容量蓄積機能を活用し、番組の自動蓄積、シーン検索、ダイジェスト視聴等を可能とする放送システムの総称。

シームレス(Seamless)

異なるモノを繋いだとき、その間に繋ぎ目がないこと。異なるモノが提供するそれぞれの機能に差分が見られないか、あってもそれがユーザの目的、狙いに首尾一貫していることを言う。例えば、モノを通信とし、異なる通信システム間で、ユーザに単一に見える通信サービスが提供される場合、これを通信のシームレス性と呼ぶ。他にも、メディア間のシームレス性、ネットワークのシームレス性、サービスのシームレス性などと用いられる。

スマートアンテナ(Smart Antenna)

指向性を制御可能なアンテナのこと。複数のアンテナアレーからの受信信号をデジタルベースバンド処理によって任意の指向性パターンに適応形成する技術であり、移動局に対して指向性パターンが追従することで、通信品質の向上とトラフィック能力の拡大を実現する。これにより鋭い指向性を高精度に実現できる。

スループット(Throughput、実効速度)

コンピュータ間の通信におけるアプリケーションソフト間の実質的な通信速度(理論値からプロトコルのオーバーヘッド等を差し引いた実効速度)のこと。コンピュータが単位時間内に処理できる情報量の意味でも使用される。

セキュリティポリシー(Security Policy)

企業等において、情報セキュリティを確保するための対策や体制等を定めた基本方針。

センサーネットワーク(Sensor Network)

部屋、工場、道路など至る所に埋め込まれたセンサーが周囲の環境を検知し、当該情報がユーザや制御機器にフィードバックされるネットワーク。

耐タンパー技術

許可なく変更、改ざんすることを防ぐ技術。タンパー(tamper)とは、「原文などを(許可なく、勝手に)変更する、改ざんする」という意味。

データマイニング(Data Mining)

企業に大量に蓄積されるデータを解析し、その中に潜む項目間の相関関係やパターンなどを探し出す技術。従来は、こうした取引の生データはあまり活用されていなかったが、情報技術の向上により、潜在的な顧客ニーズが眠る「鉱山」として採掘(mining)されるようになった。

テレワーク(Teleworking)

情報通信を活用した遠隔勤務型の労働形態。テレワークの形態としては、本社から離れた近郊の事務所に出勤して仕事をする「サテライトオフィス勤務」、自宅に居ながら仕事をする「在宅勤務」、携帯情報端末を利用して移動先でも仕事をする「モバイルワーク」等がある。

電子ペーパー(Electric Paper)

本物の紙に近い軽さで、柔軟性があり、コンピュータ用のモニタのようにテキストや画像を表示できるシート状ディスプレイの総称。紙の長所である読みやすさや携帯性を保ったまま、コンピュータのディスプレイのように自由に中身を書き替えることが可能。

トレーサビリティ(Traceability)

「トレース(Trace:追跡)」と「アビリティ(Ability:可能性)」を組み合わせた合成語で、もともとは工業製品などの商品の履歴、所在を追跡する方法の概念で、国際連合に属する国際標準化機構であるISOにより「記録物によって、その履歴、転用または所在を追求できる能力」と定義されている。

ネゴシエーション(Negotiation)

「Negotiation」は「交渉」の意味で、2つのハードウェアデバイスプロトコル対向エンティティ(例えば2つの通信ハードウェアデバイス)が通信に先立って、通信条件などを相互に情報を交換しながら事前に決定すること。

バイオメトリクス認証(Biometrics Authentication)

個人認証技術のひとつで、DNA、網膜、顔、声、指紋、虹彩等、個体に固有の生体情報を識別してネットワークやコンピュータへのアクセス制限を確認する。紛失やなりすましのおそれがないため、パスワードやIDカードによる認証よりも安全。

バリアフリー(Barrier Free)

高齢者・障害者等の社会参加を困難にしている物理的、社会的、制度的、心理的な障害を取り除くこと。コンピュータを中心としたメディアやインターフェースの研究が進み、コミュニケーションの障壁を取り除く様々な技術が開発されている。音声認識、手話通話システムなど仮想現実感や認知心理学の研究成果を応用して実用化できる技

術が数多くある。

フォトリックネットワーク(Photonic Network)

光技術を総合的に活用した通信回線網。回線のほとんどの部分で光技術が用いられる。

プロトコル(Protocol)

手順の規約。特に通信でデータを送るときの手順を定めた規約を指す。通信方式や速度の違いにより、様々なプロトコルがあり、コネクタの形状から、データのやり取り、データ圧縮、エラー訂正まで含んでいる。インターネットでは「TCP/IP」というプロトコルが基盤になっており、その上でさらに「http」や「ftp」などの用途別のプロトコルに従って情報の送受信が行われている。

ベストエフォート(Best Effort)

通信するノードやトラフィック、ユーザの利用数によって通信速度が変化するシステムのことで、利用者が多くなると速度は落ちるが、その中で最大限の通信速度を確保すること。ネットワーク網全体としては最善を尽くすように努力するが、エンド・トゥ・エンドで見ると、サービスの保証がなく、最悪の場合は全くサービスが受けられないこともある。

ホームサーバ(Home Server)

家庭でデジタルデータの蓄積やAV機器、家電製品、外部ネットワークとの通信処理などを一括して行うための装置。

ホットスポット(Hot Spot)

ホテル・レストラン等の店舗や、空港・駅などの公共空間で、無線LAN等の無線アクセス機器を設置し、高速インターネット接続サービスを提供している場所。

マルチキャスト(Multicast)

ネットワーク内で、複数の相手を指定して同じデータを送信すること。TCP/IPネットワークでは、複数のあて先を指定して一回データを送信すれば、通信経路上のルータがあて先に応じて自動的にデータを複製してくれるので、回線を圧迫することなく効率よく配信することができる。インターネットで映像配信を行なう場合などに使われる。

マルチモーダル(Multi Modal)

システム技術の分野では、固定、移動、有線、無線、通信、放送の間で無理なく情報の受け渡しができる状態のこと。また、アプリケーション技術分野では、視覚、聴覚、嗅覚、触覚、味覚などの人間が持つ複数の感覚のことを指し、複数の感覚を組み合わせ

せた情報伝達をマルチモーダル情報処理という。

ミドルウェア(Middleware)

OS上で動作し、アプリケーションソフトに対してOSよりも高度で具体的な機能を提供するソフトウェア。決済処理用やトランザクション処理用等、特定の分野でしか使われないが、その分野では必ず必要とされるような具体的で基本的な機能は、ミドルウェアの形で提供されることが多い。

無線LAN

無線を使って構築されるLAN。通信方式は、2.4GHz帯を用いるIEEE802.11b(最大伝送速度11Mbps)や、5.2GHz帯を用いるIEEE802.11a(最大伝送速度54Mbps)等がある。

メタデータ(Meta Data)

コンテンツの属性情報等について記述したデータ。生データと対比するものとしてのメタデータ。例えば、顧客データベースの中を覗くと、“東京都”、“45”、“鈴木一郎”という生データに対し、ここで言う住所、年齢、氏名が生データを意味付けするものとしてのメタデータになる。

有機EL(Organic Electro Luminescence)

有機物質の蛍光体薄膜を使った一種の発光ダイオード。液晶表示装置(LCD)のようなバックライト(光源)が不要で、パネルも薄く消費電力も下げることが可能。

ユーザインターフェース(User Interface)

ユーザに対する情報の表示様式や、ユーザのデータ入力方式を規定する、コンピュータシステムの操作感、操作性。

リッチコンテンツ(Rich Contents)

映像や音楽、ネットワークゲームなどのネットワークコンテンツのこと。多彩なエンターテインメント情報を中心に、動画、音声、アニメーションを多用したコンテンツでパソコンだけでなく、次世代型のデジタル放送受信機や、セットトップボックス等によっても利用できるもの。

ワンチップコンピュータ(One Chip Computer)

数ミリチップ上にひとつのコンピュータの機能を持つものこと。家電製品から自動車、産業用ロボットまで、あらゆる産業に応用されている。