

**知識情報社会の実現に向けた
情報通信政策の在り方
＜平成23年諮問第17号＞**

報告書（案）

平成24年7月3日

情報通信審議会 情報通信政策部会

新事業創出戦略委員会・研究開発戦略委員会

基本戦略ボード

目次

第1章 検討の背景・経緯	1
1. 中間答申以降の検討状況（基本戦略ボードの設置）	1
2. ビッグデータの活用に関するアドホックグループの設置及び検討状況.....	2
第2章 現状認識	3
1. 我が国のICTをめぐる環境変化.....	3
(1) 下げ止まらないICT国際競争力.....	3
(2) 解決されないまま山積していく課題.....	3
(3) 激変するICTのトレンド.....	5
2. ICTの潮流、最近の動向.....	7
第3章 今後のICT政策の基本理念について.....	10
1. ICT分野における課題と今後の展開の基本的考え方.....	10
(1) 利用者起点でのICTの社会への適用／実装.....	10
(2) グローバルな視点を踏まえた新たなICT総合戦略策定の必要性.....	11
(3) ICT分野におけるこれまでの課題と今後の展開の基本的考え方.....	13
(4) 「Active ICT JAPAN」の実現.....	15
(5) 「Active ICT JAPAN」の具体化に向けた基本的考え方.....	17
2. 「Active ICT JAPAN」実現に向けたターゲット.....	19
(1) 「Active ICT JAPAN」実現に向けた5つの重点領域.....	19
(2) 5つの各重点領域の背景及び推進の必要性.....	21
第4章 新たなICT総合戦略の方向性について.....	32
1. 基本的考え方.....	32
(1) 「Active ICT JAPAN」実現に向けた5つの戦略.....	32
(2) 「Active ICT JAPAN」実現に向けた5つのHow ～総合的な新たなICT展開施策の必要性～.....	33
2. 検討の方向性.....	35
(1) ICT総合戦略の効果的実施に向けた推進体制の整備.....	35

(2) イノベーションを創出する総合的なICT政策の展開.....	36
(3) 社会実装と連動した新たなICTプロジェクトの推進.....	37
(4) アクティブ・グローバル型人材の育成	37
(5) グローバル展開方策の導入	38
(6) 5つの戦略の具体的方策.....	39
第5章 終わりに	49

(別添1) 「ビッグデータの活用の在り方について」

(平成24年5月17日「ビッグデータの活用に関するアドホックグループ」

取りまとめ)

(別添2) 「研究開発戦略マップ」(平成23年7月25日 中間答申より)

第1章 検討の背景・経緯

情報通信審議会は、2011年2月の情報通信審議会諮問第17号「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方」を受けて、「新事業創出戦略委員会」及び「研究開発戦略委員会」（以下「両委員会」という。）を設置した。両委員会では、それぞれ、本格的な「知識情報社会」の実現に向けて、2020年頃までを視野に入れて、今後の市場構造の変化、国民利用者の社会生活に及ぼす影響等を踏まえつつ、ICT政策の今後の方向性を示す「総合戦略」を検討してきた。

その間、東日本大震災を踏まえて、その復旧・復興に向け、必要となるICT政策を緊急的に検討し、2011年7月の中間答申を取りまとめた。

当該中間答申では、「東日本大震災を踏まえたICT復興マスタープラン」として具体的施策が提示され、中間答申以降、東日本大震災からの復旧・復興に向けて様々な施策が推進されている。

当該マスタープランでは、今後の東日本復興及びその原動力となる日本再生を実現する観点から、①通信インフラ等の耐災害性の強化、②ICTによる地域の絆の再生・強化、③ICT利活用による新事業の創出、④ICTによるエネルギー制約克服への貢献、⑤ICT分野における国際協調・連携の強化を5本柱としつつ、これらと相互に関連する⑥ICT分野における研究開発を積極的に推進するとされている。

特に、被災地の地方自治体が希望する施策については先行的・重点的に国が支援することとし、そのための施策について、⑦東日本復興に向けた重点支援策が示されている。

なお、中間答申において「我が国が今後取り組むべき研究開発課題」として提言された「研究開発戦略マップ」については、独創性・新規性に富む研究開発課題の提案に対して研究開発を委託する戦略的情報通信研究開発推進制度（SCOPE）の対象課題として平成24年度から正式に採用されている。

1. 中間答申以降の検討状況（基本戦略ボードの設置）

中間答申においては、東日本復興と日本再生に向けたICTの各施策が提言されており、2020年頃の目指すべき社会の具体化や、世界最先端の情報流通連携基盤を通じた円滑な情報の流通・連携による知識情報社会の実現に向けた具体的方策については、引き続き検討を深めていく必要性が提示された。

これを受け、2020年頃までを視野に入れた、「知識情報社会」の実現に向けた情報通信政策の在り方について、技術とビジネスの総合的な観点から効率的な検討を行うため、両委員会の下に合同ワーキンググループとして、「基本戦略ボード」（座長：村上輝康（産業戦略研究所代表）、座長代理：伊東晋（東京理科大学理工学部教授））を設置し、新たなICT総合戦略についての検討を行ってきた。

基本戦略ボードは2011年11月に設置されて以降、8回の会合を開催し、適宜両委員会への報告を経て、本報告書案を取りまとめた。また、基本戦略ボードでは、8回の本会合の他に、構成員のみの参加による会合を5回開催し、率直で自由闊達な意見交換等を行った。

2. ビッグデータの活用に関するアドホックグループの設置及び検討状況

基本戦略ボードにおける議論に基づき、今後成長が期待される分野であるビッグデータの活用について、より専門的な観点からの課題の抽出等を行うため、基本戦略ボードの下に「ビッグデータの活用に関するアドホックグループ」（主査：森川博之（東京大学先端科学技術研究センター教授））が設置された。

同アドホックグループでは、2012年2月以降、6回の会合を開催し、ビッグデータの活用に関する取組について、関係者からのヒアリング（計11者）等を通じて、ビッグデータを取り巻くICTの進展状況、ビッグデータの活用事例、ビッグデータの活用にあたっての技術的・制度的課題、ビッグデータの活用に関する将来像等について、検討を行ってきた。これらの検討結果を取りまとめたものは別添1「ビッグデータの活用の在り方について」（平成24年5月17日）のとおりである。

第2章 現状認識

1. 我が国の ICT をめぐる環境変化

今後の ICT 総合戦略を検討する上では、まず世界情勢、日本を取り巻く状況、ICT の動向などの現状を把握することが必要不可欠である。以下に挙げるように、我が国の ICT をめぐる環境は大きく変化してきており、国際競争力等の観点から見て、我が国は非常に危機的な状況にあると言える。

(1) 下げ止まらない ICT 国際競争力

我が国は、高度経済成長期の 1968 年に西ドイツ（当時）を抜いて以来、GDP においてアメリカに次ぐ、世界 2 位の経済大国の座を維持してきたが、2010 年に急速な成長を続けている中国に抜かれ、世界 3 位に転落している¹。

ICT 分野における国際競争力についても、WEF（世界経済フォーラム）のランキングでは、アジアの中でも、シンガポール（2 位）、台湾（11 位）、韓国（12 位）に次いで、18 位である。ここ 10 年を見ても、20 位前後が続いており、日本の低迷が顕著である。

世界市場における日本の ICT 端末・機器のシェアも低下している。例えば、携帯電話、ノート PC、テレビ、いずれも日本の輸出額は僅少で、しかも低落傾向にある。コピー機、プリンタ、DVD/Blu-ray レコーダーも、世界市場に占める日本の輸出額シェアは少ない。また、世界的にスマートフォン市場が急成長しているが、日本のメーカーの影は薄く、各地域で米国企業（Apple）や中国・韓国・台湾系企業が大きく伸長しているのに対し、日本のメーカーはその伸びに圧倒されている²。

また、これらの ICT 機器やサービスの成長に向けた源泉となる研究開発の投資面においても、2008 年度から企業の研究開発費は 3 年連続で減少しており、諸外国と比較しても、日本の研究開発費は低迷している状況である。

(2) 解決されないまま山積していく課題

我が国は、多くの社会的・経済的課題を抱えており、最も大きな課題の 1 つは、少子高齢化の進展である。既に高齢化率は 23% を超え、世界でも最も高い水準となっており³、2030 年には、高齢化率が約 30% まで増加すると推計されている。ま

¹ 国連「国民経済計算データベース（National Accounts Main Aggregates Database）」

² 例えば 2009 年から 2011 年にかけて北米地域におけるスマートフォン販売台数は、中韓台合計で 11.7% から 46.1% シェアを伸ばしているが、日本は 1.1% から 2.0% となっている。（出典：ガートナー「Market Share: Mobile Devices, Worldwide, 4Q11」2012 年 2 月 14 日ガートナーのデータを基に総務省でグラフを作成）

³ 2010 年 10 月 1 日現在。内閣府『平成 23 年版高齢社会白書』

た、出生率も低く、今後ますます少子高齢化が進展すると予想されており、若年人口及び生産年齢人口が減少していくと見込まれている。

生産年齢人口減少による労働力不足に対応するため、生産拠点の海外移転が続き、国内産業空洞化がより一層進む可能性がある。また、地方だけでなく、都市においても、急速な高齢化・過疎化が進展することで、コミュニティの維持がより困難になり、地域の絆が弱まるなどの多くの問題が起こると危惧されている。

我が国の財政という観点からも、少子高齢化による社会保障費の増大、労働力人口減少による税収の減少で、財政赤字が大幅に増大し、財政再建に向けて、一層の歳出改革や税制改革が必要となる中、国民にとって負担が大きく増えることが懸念されている。

人材についても、日本人の海外留学数は近年減少傾向にあり、2009年では約6万人⁴で、前年比で約10%も減少しているなど、グローバルな人材育成が不十分である。海外から日本への留学者数も、2011年には減少に転じ、約14万人⁵であり、日本における国際的な多様な人材の確保もまた重要な課題である。

また、エネルギー問題も深刻な課題である。東日本大震災によるエネルギー制約（電力不足）が起こる中、世界のエネルギー需要は2007年から2030年までに約1.4倍になる⁶と予想されている。

エネルギー供給のための資源の枯渇・不足が進む中、地球温暖化対策など、地球環境との共生も考える必要があり、ICTを最大限に活用した省エネルギー、業務効率、生産効率の向上等が重要な課題である。

さらに、安心・安全の確保も、国際間をまたがる重要な課題の一つである。近年サイバー攻撃は国内外で急増してきているが、国内では、2010年と比較して、2011年は約60倍に増加している⁷。重要機関に対する標的型攻撃も複数観測⁸されるようになってきており、高度で新しい攻撃が発生している。また、不正アクセス等による個人情報流出やモバイル端末を狙うウイルスも増加している。

また、国際的な経済連携に向けて、アジア太平洋地域におけるTPP（環太平洋パートナーシップ）等の新たな取組が行われている。このような、国際的な貿易等の自由化に向けた取組に対しても、国内の産業に対する影響を鑑みつつ、対応策を慎重に検討する必要がある。

⁴ 文部科学省「日本人の海外留学状況」（2012年1月）

⁵ 独立行政法人日本学生支援機構「平成23年度外国人留学生在籍状況調査結果」

⁶ IEA/world Energy Outlook 2009

⁷ 警察庁「情報技術解析平成23年報」（平成24年3月）

⁸ 警察庁「焦点280号 平成23年回顧と展望」（平成24年3月29日）

(3) 激変する ICT のトレンド

ICT は進化のスピードが非常に速く、その動向は日々変化しており、激変する ICT のトレンドに柔軟に対応していくことが社会的にも経済的にも必要となっている。

特に昨今の注目すべき変化としては、ICTに伴い生成されるデータ量の飛躍的増大という現象がある。世界的に見て、今後 10 年間でデータ量は 50 倍になる⁹と予測されており、クラウドビジネスの普及やセンサー、M2M通信の進展などにより、この傾向はますます進展していくと考えられる。

今後は一層データ資源の蓄積が大きな資産となり、データをどのように収集、伝送、解析等利活用し、様々な社会的課題解決につなげるか、新たなビジネスを創出するか、という点が非常に重要となってくると考えられる。

また、ブログや SNS 等ソーシャルネットワーク、ソーシャルメディアの普及も近年の大きな特徴である。東日本大震災でも、つながりが重要視され、迅速な救援物資等のマッチングやボランティアの情報共有等にもこれらのソーシャルメディアが大きな力を発揮した。また、ソーシャルメディアの普及によりユーザのコンテンツ発信力も向上し、ユーザ参加型の視点が注目されている。

ネットワークを流れる情報の多様化、高度化のためには、インフラや媒体面での進化や強化が必要である。我が国では地上デジタル放送への移行が完了したことにより、放送・通信が連携した、新たなサービスの進展も期待されている。

また、近年インターネット上のトラフィックが増大しており、特にスマートフォン等の急速な普及によるモバイルトラフィックの急増が顕著であり周波数逼迫への対応も重要である。

こうした急増するトラフィックへの対応や、東日本大震災を踏まえた震災に強いインフラの構築が急務となっている。

グローバルな動向に目を向けると、欧米などの先進国、急速な発展を遂げる BRICs やアジア・アフリカなどの新興国のほか、プラットフォームを通じてユーザと世界的に直接結びついているグローバル経済圏 (Google、Apple 等) が登場するなど、ICT 分野における経済圏、市場が多様化しており、それぞれに合わせたグローバル戦略が要求されている。

ICT により生活が便利になる一方で、影の部分として、例えば、情報セキュリティ上の脅威が挙げられる。サイバー攻撃の増加等により、ICT の利用者は個人情報流出等の危険に常にさらされているため、安心・安全に ICT を利活用できる環境の整備が重要な課題となっている。

⁹ IDC 「2011 Digital Universe Study: Extracting Value from Chaos」

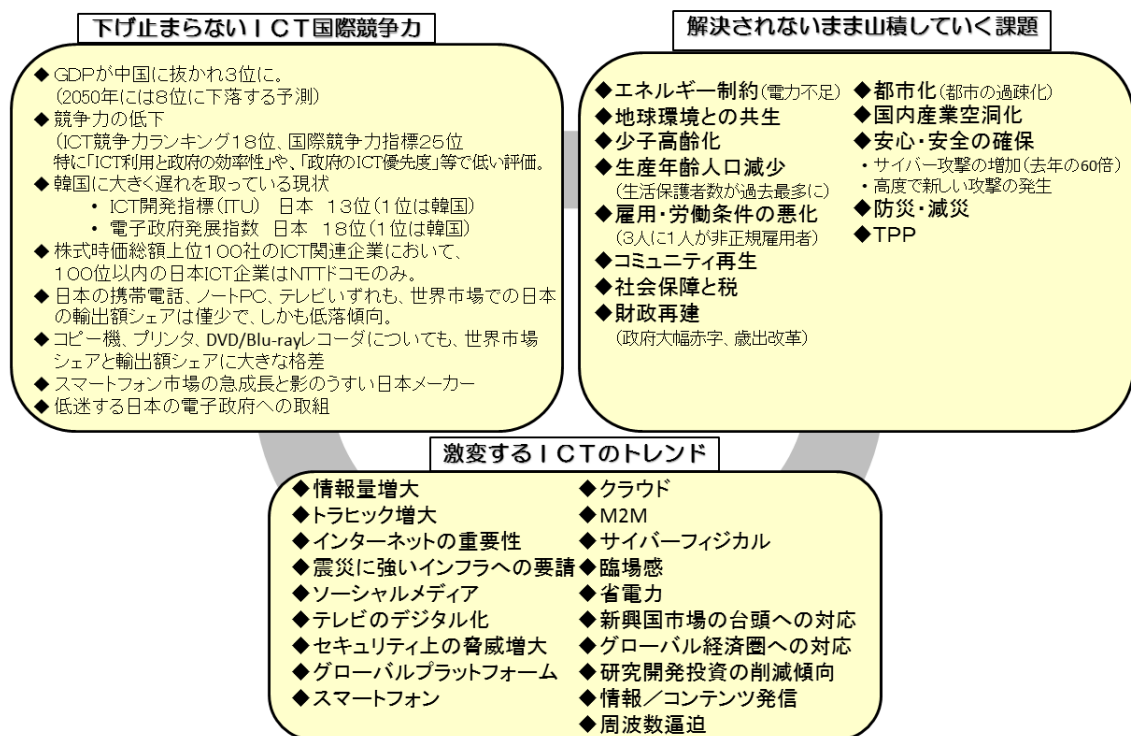


図 1 我が国の ICT をめぐる環境変化

2. ICTの潮流、最近の動向

上記のような世界情勢や日本の置かれている状況に加え、これまでのICTの潮流、最近の動向等も踏まえて今後のICTの方向性を検討することが必要である。

2000年頃は、主にユビキタスネットワークの構築に向けた基盤整備が行われていたが、当時出てきていたプラットフォームは、国内市場だけで閉じた、いわゆる「ガラパゴス」な状態になっていた。ソリューションについての実証実験も多く行われてきたが、その成果については実際に使う段階までは定着していないという状況であった。

また、ネットがリアルの世界に浸透し、ネットワーク、端末機器、プラットフォーム、ソリューション全体を革新する動きが起こっていた。

日本政府としては、「2005年に世界最先端のIT国家となる」ことを大目標として掲げる「e-Japan戦略」を2001年に策定（IT戦略本部）し、その推進を図った。

様々な施策が集中的に講じられた結果、2003年には、ブロードバンドの普及・利用環境整備の進展、世界最安価水準の月額利用料金の実現等で着実な成果をあげ、インフラに関しては、世界最高水準の環境が実現した。

しかしながら、ICTの実際の利用率は低調にとどまり、また、他国と比較しても後れており、ICTの利活用の促進が大きな課題となった。そのため、ICTの利活用を重視した「e-Japan戦略II」が2003年に策定された。

2006年頃から、web2.0が出現し、グローバルなプラットフォームが情報空間を高度に洗練させていく「ネット空間の洗練化」という新しい展開が起きた。ソーシャルメディアが登場し、また、クラウドコンピューティングも定着し、グローバルでオープンなプラットフォームが日本にも進出するようになった。

総務省は、2010年のICT社会実現に向けた方策を検討し、2004年に「u-Japan政策」として策定した。「u-Japan政策」では、「いつでも、どこでも、なんでも、誰でも」ネットワークに簡単につながるユビキタスネットワーク社会の構築を目標とし、主に、ユビキタスネットワークの整備、ICT利活用の高度化、ICT利用環境の整備という点に注力した。本政策により、「e-Japan戦略」で実現したブロードバンド環境の充実を、一層の利活用促進により経済成長等へつなげることや、単に利活用を進めるだけではなく、ICTによる社会課題の解決を行い、世界へのキャッチアップではなく、世界を先導するフロントランナーになることを目指した。

なお、この頃から、グローバル経済圏を背景とした新しい勢力が台頭してきており、それらに対応するための新たな視点が必要となってきた。

前述のように、ネットがリアルの世界に浸透する動きと、ウェブの世界を洗練させていく動きという2つの方向性が共存する時期が続いてきたが、現在の状況は、M2M通信の進展や、ビッグデータの利活用などを通じて、2つの方向が融合し始めている。

特に、ビッグデータの利活用については、検索、電子商取引（EC）、ソーシャルメディア等のウェブサービス分野において多量に生成・収集等されるデータが各種サービスの提供のために利活用されることを中心に進展してきているが、近年では、M2Mをはじめとするセンサーネットワーク等を通じて、実社会から生成・収集等される多種多様なデータが利活用されつつあり、今後、こうした動きはさらに加速化していくと考えられる。

よって、今後、必要なのは、新たなイノベーションが創り出される環境整備に向けて、ICTを社会実装し、ネットとリアルを連動させる総合的な戦略である。

●次のようなICTの潮流を踏まえて今後のICTの方向性を検討することが必要。

- ✓ 2000年頃は、ユビキタスネットワークを構築してきたが、プラットフォームはガラパゴスで、ソリューションについて多くの実証実験を行ってきたが、実際に使う段階になると定着していないという状況。
 - 「e-Japan戦略」を推進し、2005年までに、世界最先端のIT国家となるようブロードバンドの普及や安い料金設定などの着実な成果をあげてきたところ。
 - インフラについては世界最高水準の環境が実現。しかしながらICTの利活用で他国からの遅れ。
- ✓ 2006年頃から、web2.0が出現し、ネット空間の洗練化という新しい展開が起きてきた状況。
 ソーシャルメディアが登場、クラウドコンピューティングも定着し、グローバルでオープンなプラットフォームが日本にも進出。
 - 2010年の次世代ICT社会実現に向けたu-Japan政策を策定。「いつでも、どこでも、なんでも、誰でも」ネットワークに簡単につながるユビキタスネットワーク社会の構築。
 - グローバル経済圏を背景とした新しい勢力の台頭等により、新たな視点が必要。
- ✓ このように、ネットがリアルの世界に浸透する方向性と、ウェブの世界を洗練させていくという2つの方向が共存する時期が続いてきたが、M2M、ビッグデータ、スマートIDなどが登場し、2つの方向が融合し始めている状況。
- ✓ ソーシャルメディアがどんどんリアルの世界に入ってきて、ビッグデータもソーシャルメディア中心に出てきたが、センサーやプローブ情報などのリアル世界のデータも扱えるものとなり、大きな流れになっている。
 - ICTを社会実装し、ネットとリアルを連動させる総合的な戦略の必要性。
 - 新たなイノベーションが創り出される環境整備に向けた戦略の必要性。



図 2 ICTの潮流

ビッグデータを構成する各種データ(例)

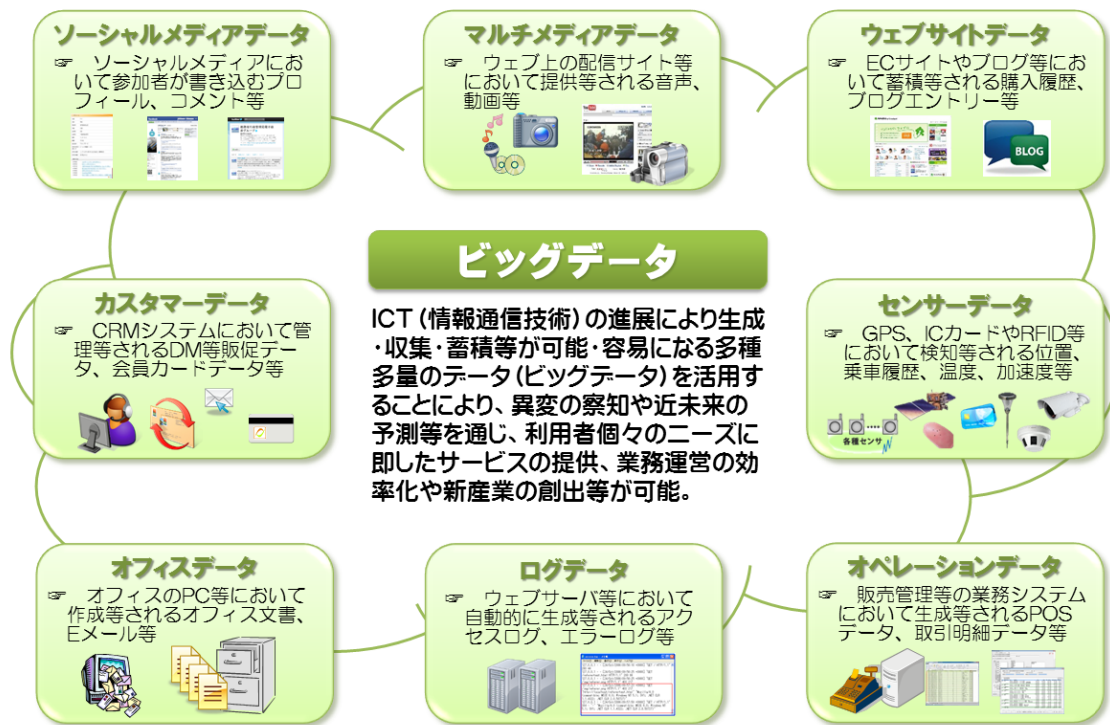


図 3 ビッグデータを構成する各種データ (例)

M2M通信サービス(例)

- 自動販売機、エレベーター、プラント設備、橋梁等の様々な領域において、M2M通信 (Machine to Machine通信: 人が介在せず、ネットワークに繋がれた機器同士が相互に情報交換等を行う機器間通信) サービスが提供。

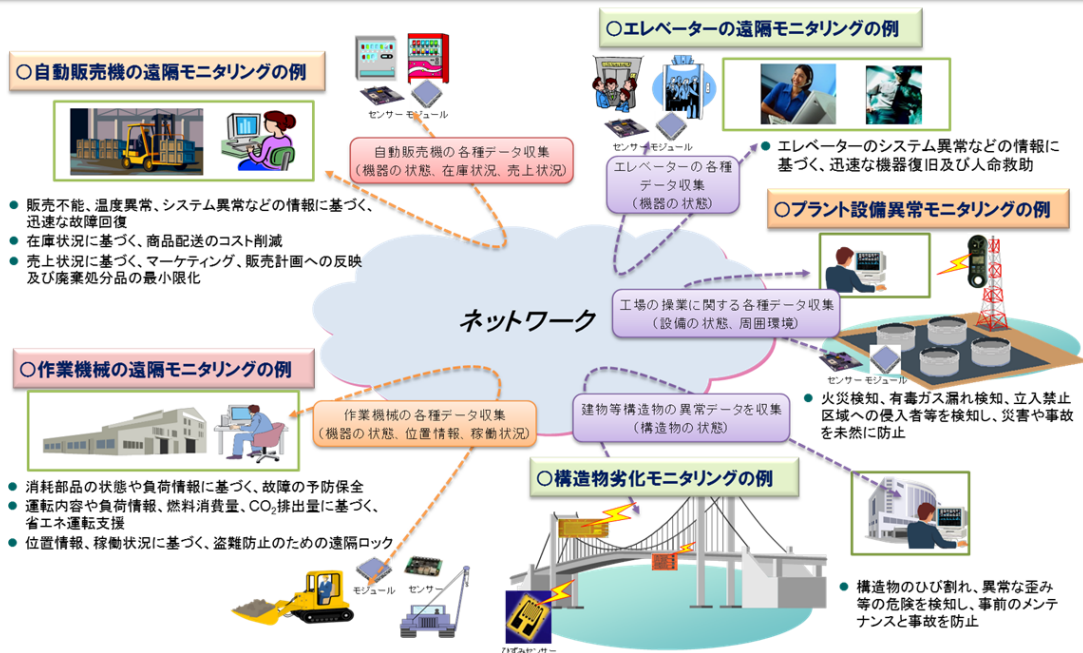


図 4 M2M 通信サービス (例)

第3章 今後のICT政策の基本理念について

1. ICT分野における課題と今後の展開の基本的考え方

(1) 利用者起点でのICTの社会への適用／実装

これまでICT分野では、ネットワークの進展（高速化、大容量化等）、端末や機器の高度化、アプリケーションやサービス開発などを、それぞれ独立して進める傾向や、それらの技術を組み合わせ、サービス化する段階になってから社会への適用について検討を行う傾向があった。

そうした傾向においては、物理的側面が支配的（グッズ・ドミナント）となり、サプライヤーサイドの視点に立ったICTの展開につながりやすくなる。その結果、日本国内のみでICTサービス等が進化する、いわゆる「ガラパゴス化」を引き起こし、世界最高水準のインフラ環境が整備されているにもかかわらず、その上で展開されるべきアプリケーションやサービス分野では海外勢が躍進するという状況に陥っている。

こうした状況から抜け出すために、今後は、開発やサービス化の前段階から、社会的文脈（context）及びユーザ視点を意識しつつICTの実社会への適用方法を具体的に検討することが重要である。そして、このような利用者起点のICTの展開を行っていくことで我が国が抱える課題を解決していくことが可能となる。

課題先進国である我が国が抱えている様々な社会的・経済的課題は、将来的にアジアをはじめとする多くの諸外国でも発生することが予想されている。そのため、今後、前述のような視点でICTを活用した課題解決モデルを構築し、これにより我が国が国際協力と国際競争力強化を推進していくことが求められている。

(2) グローバルな視点を踏まえた新たな ICT 総合戦略策定の必要性

(ア) グローバルな視点の重要性

新たな ICT 総合戦略の検討にあたっては、多様化するグローバル動向等を踏まえ、常にグローバルな視点を持つことが重要である。

これまで、例えば研究開発においては、国内に目を向けた技術開発等を行い、国内で実証、サービス化等を経た段階で、成功したものを海外展開していくという傾向があった。しかしながら、技術の進歩、サービス化のスピードは急速に進展しているということ、日本国内でサービス化したものをそのままグローバル展開をしても、各国の実情に適応したサービスにはならない可能性が高いこと等から、従来のやり方では、激化する国際競争に対応していくことが困難となるおそれがある。

我が国の先進的な課題解決モデルを、同様又は類似の社会的・経済的課題が将来的に起こりうる諸外国に展開する際には、各国において、課題が発生するプロセス、時期、ICT インフラの環境等が異なることから、各国の多種多様な状況、ICT 環境等を踏まえて、我が国の ICT ソリューションをカスタマイズすることが必要不可欠である。また、こうしたカスタマイズを行うためには、グローバル動向を把握するだけでなく、現地の実情を正確に知ることが大切である。

さらに、課題解決を行うための我が国の ICT ソリューションについては、ベースとなる技術はグローバルなものを念頭において考えることが重要である。ベースの技術がグローバルなものであれば、各国の状況、文化、生活慣習等に照らした個別カスタマイズも比較的容易となる可能性がある。

(イ) 新たな ICT 総合戦略の必要性

前述したようなグローバル動向等を踏まえ、また(1)で述べたような ICT を社会に適用・実装して課題解決につなげるという考え方を踏まえて、今後の ICT の方向性を検討していくことが重要である。基本戦略ボードにおいても、次のような考え方が重要ではないかということが議論された。

- 将来を見据えて、新しいものを打ち出していくという大目標や新しい ICT 総合戦略の策定。
- M2M 等の進展によるビッグデータの利活用など、情報通信技術革新を反映した、利用者起点で社会経済活動に資するための確固たるビジョン。
- 人や情報が集まり、イノベーションの創発が起こりやすい環境整備とそのための新しいプラットフォーム環境の実現。
- 「情報資源」や「知識資源」が国力を左右するようになるという認識に立ち、データの流通・連携に着目し、「フロー」だけでなく、「ストック」も高めていくこと。

- 国際競争の中、世界における日本のポジションを見定め、戦略の基本的方向性や、施策の優先順位等を決めていくこと。
- 新しいプレイヤーの参入が容易で、自由競争が起こりやすい環境の整備。
- 青少年から高齢者まで、あらゆる世代、状況の人が安心・安全に ICT を利用できる環境の整備。
- ICT への取組について、わかりやすくメッセージ性のある形で打ち出していくこと。

(3) ICT 分野におけるこれまでの課題と今後の展開の基本的考え方

(ア) ICT 分野におけるこれまでの課題

今後の新たな ICT 総合戦略を検討する上で、我が国の ICT 分野におけるこれまでの環境や状況について把握・認識し、課題を洗い出していくことが必要である。

基本戦略ボードの議論の中では、次のような点が ICT 分野における課題として指摘されたところである。

① 個別の取組が中心であったという点

これまでの ICT 分野における取組では、研究開発、実証実験、実用化・サービス化、グローバル展開という段階において、個々の段階ごとの取組や推進方策が検討されてきたり、インフラ整備、端末・機器の開発、アプリケーション・コンテンツ開発などが、個別の取組として推進されたりすることが多かった。

そのため、研究開発したものをいかに効率的かつ迅速に社会実装していくのかといった点での検討の不十分さが指摘されてきた。

また、通信方式等の標準化が重要とされ、技術の標準化活動が盛んに行われているが、ICT の標準化とビジネスとの結びつき、標準化された方式が実装された実物や実サービスの売り込みといった面での不十分さにより、国際標準を獲得しても、実物や実サービスでは市場シェアを獲得することが出来ないという状況が生じている。

② 「グローバルな視点」の欠如

グローバルを視野に入れた研究開発の初期段階からの検討が不足しており、また、研究開発された後も、事業化までの間の様々な段階でのグローバルな視点が欠如しており、社会的文脈 (context) を考慮したグローバル戦略の検討が喫緊の課題となっている。

③ 新たなプレイヤーが生まれづらい環境

さらに、研究開発や実証実験等で新たなプレイヤーの参入が困難な状況になっている等、新たなアイデアを持ったプレイヤーが生まれづらい環境があることも ICT 分野の成長を阻害する要因として考えられている。

④ グッズ・ドミナントからサービス・ドミナントへ

これまでは、ICT の技術や製品を、サプライヤーサイドからどのように提供していくのか、という考え方 (グッズ・ドミナント・ロジック) が主流であり、ICT の技術や製品、システムを使う側である利用者の視点は、事業化の過程で十分に組み込まれてこなかった。しかしながら、昨今は、サービスこそが価値

の源泉であり、それは、ICT のサービスと顧客側・利用者側が共創して作り出されるものであるべきとするサービス・ドミナント・ロジックに立脚した考え方への発想の転換が求められているところである。

こうした状況の中、これまでの我が国の ICT 分野では、①グローバル経済圏の出現や、サービス化までのスピードの急速化などの急激な「変化」への対応ができなかったということ、②新たなアイデアを持つプレイヤーが出ず、イノベーションが生まれづらい環境であったこと、③グローバルな視点の欠如による、技術や製品、システムの「ガラパゴス化」が起こっていること、④ICT が社会実装されず、利用者にとっての利便性向上が実感として持てない、などの弊害が起きている。

(イ) 今後の展開の基本的考え方

以上を踏まえると、今後検討すべき ICT 総合戦略では、これまでの手法とは異なる、新しいプレイヤーやイノベーションを生み出すような、新たな ICT 展開スキームを打ち出すことが必要不可欠であると考えられる。

そのため、個々の取組に重点を置くという従来型の手法ではなく、インフラ、端末・機器、アプリケーション・コンテンツ、サービス等それぞれを総合的に連動させ、展開していくという仕組が重要である。

また、グローバルな視点に立ち、ICT の技術開発と社会実装を連動させつつ推進していくという新たな仕組も重要である。

こうした仕組の総合的な展開により、我が国に、産業を活性化させ、経済成長を担う原動力となる「人」と「情報」が集積し、新たなイノベーション、産業が創り出される環境の整備が行われていくことが可能となる。

さらに、前述してきたような我が国の危機的状況を打破し、「崖っぷち日本」からの脱出を図ることで、我が国が国際競争力を持ち、日本再生を実現することが可能となる。

(4) 「Active ICT JAPAN」の実現

これまで見てきたように、グローバル動向、我が国の ICT 分野における課題、ICT の潮流、今後の ICT の動向等を踏まえると、これまでの延長線的なアプローチでは、この危機的な我が国の状況を脱することは困難と考えられる。

我が国が崖っぷちな状況から脱出して、国際競争力を向上させていくためには、これまでの手法と異なる新たな ICT 展開スキームを通じて、情報のフローとストックを重視した融合と連携により、イノベーションを創出する新しい ICT 総合展開方策を推進し、「情報資源を利活用した国際競争力あるアクティブな日本 (Active ICT JAPAN)」の実現を目指すことが必要である。

現在の我が国が抱える閉塞感を打破し、日本を元気にしていくという意味において「Active」というキーワードは有効であると考えられ、「Active ICT JAPAN」の実現を目指す上では、次の 3 つの視点が必要不可欠である。

- ユーザセントリック、ヒューマンセントリックという考え方に代表されるように「利用者起点」で動く ICT 社会の実現。
- ICT の社会実装化を実現し、社会効率をアクティブに向上させていく方向性。
- これまでのように、先行するグローバル動向に追随するような受け身なグローバル展開（パッシブ・グローバル）ではなく、当初からグローバル展開を見据えて積極的に海外戦略を推進するアクティブ・グローバルへの転換を行っていくこと。

これらの視点を常に意識しつつ、戦略の推進を図っていくことが重要である。

その際、ICT の分野では、特に規制や制度の改革を行うことにより、一気にイノベーションが加速され、新産業が創出される可能性が大きいことから、「Active ICT JAPAN」の実現に向けては、必要となる規制や制度等の改革も併せて推進していくことが重要である。

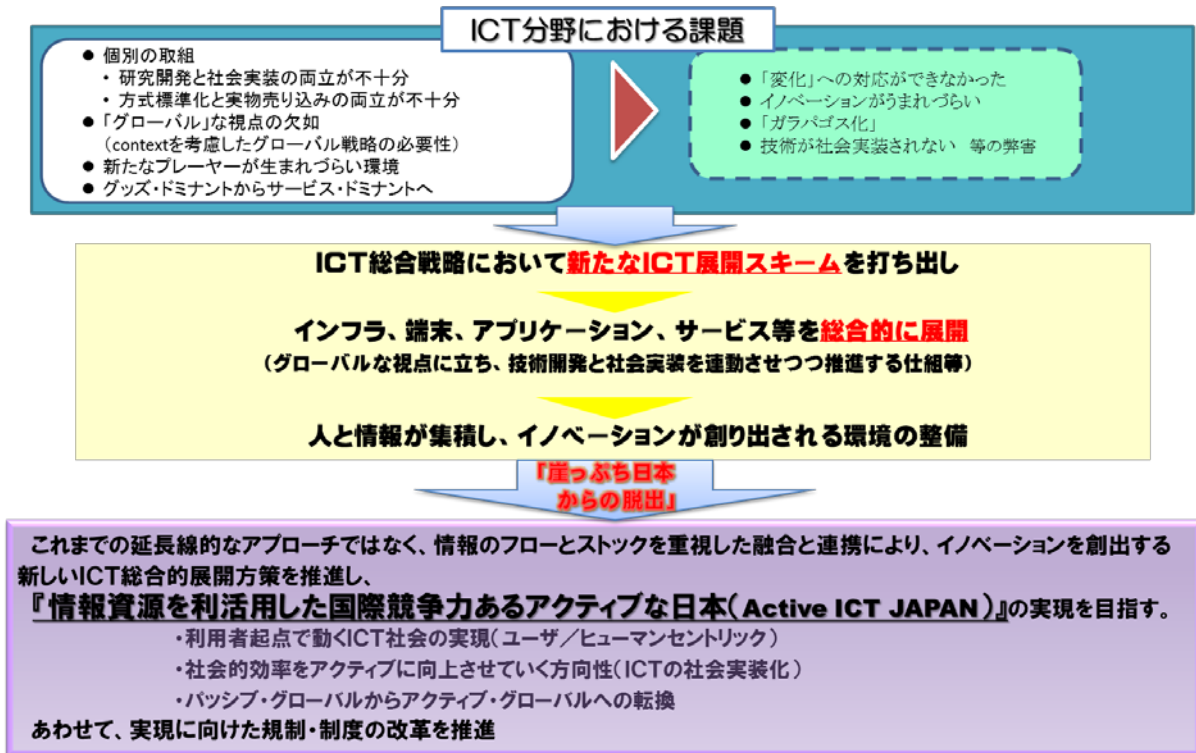


図 5 ICT 分野における課題と今後の展開の基本的考え方

(5) 「Active ICT JAPAN」の具体化に向けた基本的考え方

ICT分野における日本の現状（崖っぷちな状況）を打破し、「Active ICT Japan」の具体化を目指す際の基本的な考え方として、従来の手法とは異なる新たな戦略が必要となることは既に述べたとおりである。

そこで、これまでの手法における課題を改めて整理したうえで、新たな戦略策定に向けた考え方を示すこととする。

(ア) これまでの手法における課題

ICT分野におけるこれまでの戦略推進の手法としては、例えば次のような点で課題が挙げられる。

- 研究開発から事業化までの時間がかかり、新たなイノベーションが創出されづらい状況であった。
- 研究開発や戦略推進において、生活者視点、ユーザ視点での検討が必ずしも十分でなく、ICTが十分に社会実装されず、社会への浸透が弱かった。
- あらかじめ国により、研究開発公募テーマ等が具体的かつ詳細に決められており、自由で変化に応じた柔軟な考え方や、新しいプレイヤーが生まれにくかった。
- まずは国内市場に目を向け、国内でサービス化して実績を作ってからグローバル展開へ移行するという手法が多かったため、いわゆるガラパゴス化やグローバルサービスへの乗り遅れなどが目立った。

このような状況が続いてきたことにより、日本も、ICT分野も崖っぷちな状況となってきたと考えられる。

(イ) 従来の手法とは異なる新たな戦略の必要性

新たな戦略の検討においては、「イノベーティブな環境整備」と「新たな研究開発手法」を考慮することが重要である。

① イノベーティブな環境整備

新たな市場の創出、サービスの活性化、世界に先駆けたイノベーションの創発等を実現するためには、イノベーティブな環境整備が不可欠であるが、そのために必要となる視点としては、

- これまでのアプローチでは現状を脱却することは困難であることを認識し、これまでの延長線的なアプローチではなく、新たなICT展開スキームにより、イノベーション創出に向けて目指すべきターゲットを明確化すること。
- ユーザや生活者に支持されるユーザセントリックなサービスや、アプリケーションが創発される環境を構築すること。

- ▶ 人や情報が集積し、新たなプレイヤー、新たなアイデアがスピーディに創発される環境を構築することが重要である。

② 新たな研究開発手法

また、これまでの研究開発手法とは異なる新たな手法としては、

- ▶ 様々なプレイヤーの間での競争が生まれ、イノベーションが創出される仕組みを構築すること。
- ▶ 研究開発とそれを社会に根差していくための取組を一層強化していくこと。
- ▶ 研究開発当初の段階から、グローバル展開を意識した視点を強化すること。といった視点が重要である。

なお、このような新たな戦略を推進していく上では、必要となる方向性を「ビジョン」として定める視点、それに基づく政策の推進が産業を創出するか否か、経済成長に結びつくか否かという点を常に考えていく「産業創出」の視点、また産業創出を推進するにあたって、阻害要因となる技術的、制度的、資源的な「規制・制約への対応」の視点という 3 つの視点を一体として考えていくことが重要である。

2. 「Active ICT JAPAN」実現に向けたターゲット

(1) 「Active ICT JAPAN」実現に向けた5つの重点領域

第2章で述べたような「下げ止まらない ICT 国際競争力」、「解決されないまま山積していく課題」、「激変する ICT のトレンドといった環境変化」といった状況を踏まえ、日本が崖っぷち状況から脱出し、再生及び経済成長を実現し、国際競争力を高めていくにあたり、早急に解決すべきとして挙げられた課題は、次のとおりである。

- 我が国で特に進んでいる少子高齢化への対策、高齢者も含めた全ての世代が、元気に社会参画できる環境の整備。
- イノベーションを創発し、世界に先駆けた新たな産業を創出することにより経済成長を図ること。
- グッズ・ドミナントや事業者視点ではなく、ユーザに支持されるユーザセントリックなアプリケーションやコンテンツを創発していくこと。
- 非常災害時でも、誰もがコミュニケーション可能な、接続性の高い、ディバイドフリーのインフラの一層の強化。
- 昨今の急増するサイバー攻撃等に対するセキュリティ対策の強化を図り、安心して安全な社会・経済活動を確保すること。

前述したように、日本が崖っぷちな状況から脱出していくためには、必要となる政策の方向性、ターゲットの明確化等を行い、国が重点的に取り組む領域を明らかにした上で新たな手法で具体的戦略を定めていくことが必要である。

こうした考えに基づき、早急に解決すべきとして挙げられた課題等を踏まえ、2020年を見据えた5つの重点領域とそれぞれの目指すべき具体的方向性を次のように整理した。

- ① アクティブで快適な暮らし
ICT 利活用により高齢者の労働参画を可能にするなど、全ての世代の人々がアクティブに社会参画できる ICT 利活用環境の実現を目指す。
- ② ビッグデータ利活用による社会・経済成長
多種多量のデータをリアルタイムに収集・伝送・解析等利活用して課題解決につなげるとともに、数十兆円のデータ利活用市場の創出を目指す。
- ③ リッチコンテンツの享受
いつでもどこでも誰でもが好きな端末でリッチコンテンツ／アプリケーションを享受できる次世代テレビのグローバルなプラットフォームの実現を目指す。
- ④ 堅牢・柔軟な ICT インフラの構築
災害時でも復活しやすい、堅牢・高性能な重層的ブロードバンドの展開により有無線一体の世界最先端のブロードバンド環境の実現を目指す。

⑤ 世界最高水準のセキュリティの実現

新たな技術・サービスに適応し、サイバー攻撃等の影響を受けない世界最高水準のサイバーセキュリティ環境の実現を目指す。

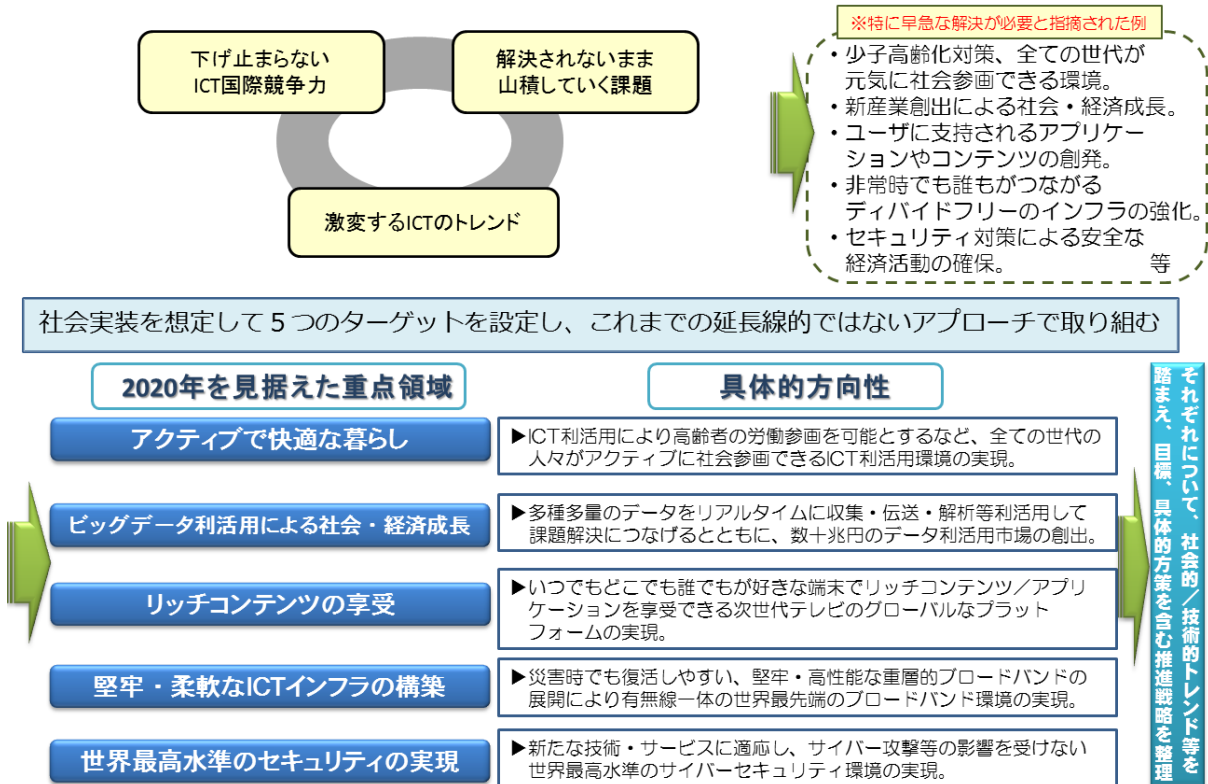


図 6 「Active ICT JAPAN」実現に向けたターゲット

「Active ICT JAPAN」の実現に向けて、これらの5つの重点領域について、それぞれ、社会的動向、技術的動向等を踏まえ、目標、具体的方策を含む推進戦略を次節において整理していく。

(2) 5つの各重点領域の背景及び推進の必要性

(ア) アクティブで快適な暮らし

① 戦略が必要となる背景・課題について

第2章でも述べたように、世界的に高齢化が進展しており、特に日本の高齢化率は2030年に30%になると予測されていることから、高齢者でも住みやすい安心・安全な社会構築が必要となっている。また、少子高齢化の急速な進展により生産年齢人口が減少し、GDPや国際競争力等が低下していくおそれが生じている。

さらに、我が国では東日本大震災を経験し、その経験を活かした高度な防災・減災が可能な安心・安全な環境の構築も急務となっている。

また、M2M等のセンサーネットワーク等により様々なデバイスが互いにつながりながら時代においては、社会的・経済的基盤として全ての産業を支える情報通信関連産業の役割が非常に重要となってくる。こうした時代の、新たなライフスタイルを提示して、全ての世代の人々が安心・安全で快適に暮らし、アクティブに社会参画できるICT利活用環境の実現が重要である。

② 推進の必要性について

上記①で述べたような背景、課題も踏まえ、本領域の推進の必要性としては次のような点が挙げられる。

まず、我が国は世界最高水準のブロードバンドや地上デジタル放送の完全移行など、世界最先端のICTインフラを有している。これらのインフラを活かして、世界に先駆けた高齢社会等への対応や、ユーザにとって最適なICT環境の実現、生活にICTが溶け込む環境構築が可能である。具体的には遠隔医療、遠隔教育やテレワークの推進、オンライン就業支援等様々なICTを活用したコミュニケーションサービスの発展が期待される。

また、特に元気で働く意欲のある高齢者の積極的な労働参画を促進し、生産年齢人口を拡充することにより、GDPや国際競争力を向上するとともに、これまで高齢者が培ってきた知恵の循環を起こして社会に還元していくことが必要である。

これらの高齢者の労働参画、社会参画を支えることが可能な、ネットワーク型のロボット技術やリアルタイムコミュニケーション技術等を進展させ、国際競争力を有する少子高齢社会対応システムを展開していくことが期待される。

さらに、我が国は非常に社会が成熟化しており、世界でも最先端なICTを自由に使いこなせるユーザが存在しており、それらを活かしたICT政策が必要となる。

ユーザ層も、アクティブシニア、デジタルネイティブ、ICT弱者等多様に分かれているが、一人ひとりがそれぞれの目的やリテラシーに応じてICTを使い

こなし、積極的な社会参加、ビジネス創出につなげることで利便性の高い暮らしを実現することが必要である。ICT が実際に生活に溶け込んで使いやすいと実感できるようになるためには、例えば、あらゆる行政、経済的サービスや住民サービスが、非常に簡易な操作や一回の動作（ワンアクション）で利用できる環境などの実現が重要である。

教育、農業、医療、介護などの分野でも、日本の強みである「細やかさ」「丁寧さ」「おもてなし文化」を ICT で具現化し、それぞれの分野の生産性向上や安心・安全なサービス実現等につなげるとともに、それらの強みを活かしたサービスをもってグローバル展開していくことが可能となってくると考えられる。

③ 諸外国の戦略について

諸外国においても、ICT を用いた高齢化対策や生活面の向上について戦略等を策定し、推進している。

例えば、EUでは「イノベーションを通じて 2020 年までに平均健康寿命を 2 歳引き上げる」ことを目標とし、産学官連携プロジェクト¹⁰を立ち上げ、イノベーションに関する資金面や制度面等の課題に対して一体的な取組を実施している。

また、韓国においても、「8 大国家戦略産業」¹¹を策定し、スマート物流、スマート医療情報等を重点分野にあげて取り組んでいる。

上記①にあるような喫緊の課題を解決し、また、我が国の特性や強みを生かして、諸外国の状況等を踏まえ、高齢者等でも気軽に安心して高度な ICT を利活用し、いつでもどこでも気軽に行けるモビリティの確保等により、雇用確保、絆の強化等を実現するとともに、全てのサービスがワンアクションで利用できる環境を実現することが必要である。

その実現に向けて、全ての世代の人々がアクティブに社会参画できる ICT 利活用環境の整備を目指す「アクティブライフ戦略」を策定し、実行に移していくことが必要である。

¹⁰ EU “European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing”

¹¹ 韓国「8 大国家戦略産業」スマートグリッド、電気自動車、原子力、3D 産業、クラウドコンピューティング、スマートメディア、スマート物流、スマート医療情報を重点分野（2011 年 12 月）

(イ) ビッグデータ利活用による社会・経済成長

① 戦略が必要となる背景・課題について

昨今、急速なインターネットの進展等により、インターネットトラフィックが増え続けていることに加え、今後、あらゆる場所へのセンサー設置やM2Mの拡大などが期待されていることから、生成等されるデータ量も爆発的に増大¹²していくと見込まれている。

このような ICT の進展に伴い、多種多量のデータの生成・収集・蓄積等が可能・容易になってきている。この点、これらのビッグデータの利活用については、検索、電子商取引（EC）、ソーシャルメディア等のウェブサービス分野において多量に生成・収集等されるデータが各種サービスの提供のために利活用されることを中心にこれまで進展してきている。さらに、今後の進展としては、M2M をはじめとするセンサーネットワーク等を通じて、実社会から生成・収集等される多種多量なデータが利活用されつつあり、こうしたサイバーと実社会（フィジカル）の融合はさらに加速化していくと考えられる。

以上のようなビッグデータの利活用の進展により、我が国において様々な課題を抱えている農業、街、環境、流通、医療等の様々な分野において、その生産性や効率性を高める等の解決に資することが期待される。また、これらの分野を横断してビッグデータを利活用することで新たなビジネスやサービスの創出に資することが可能となる。この点、諸外国における民間調査機関による試算を前提とした場合の我が国におけるビッグデータの利活用に関する効果としては、データの利用事業者及びその支援事業者からなる市場において、今後、少なくとも 10 兆円規模の付加価値創出及び 12～15 兆円規模の社会的コスト削減の効果があると推計されている。

他方、ビッグデータの利活用の実現に必要な様々な課題も顕在化しつつある。例えば、ビッグデータのフローに関する課題としては、データの信頼性や匿名性の確保、個人情報や著作権等の保護とのバランスに配慮した利活用の在り方等があげられている。この点については、ビッグデータを利活用する事業者において遵守すべき法的なフレームワークとしては、主に、個人情報、プライバシーや通信の秘密等に関するものと、個々のデータにおける著作権に関するものがある。M2M 通信でデータ収集等を行う場合については、人が介在しないという特徴により、これらの問題が関係する可能性が低いと考えられる。

また、例えば、ビッグデータのストックに関する課題としては、海外へのデータ資源の流出の回避等の観点による将来の利活用も見据えたビッグデータの保存の在り方等が挙げられている。この点については、例えば、ビッグデータの利活用における各種データベースに創作性がない場合には、我が国では著

¹² IDC 「2011 Digital Universe Study: Extracting Value from Chaos」（平成 23 年 6 月）によると 2010 年から 2020 年までにデータ量は 50 倍と予測。

作権としての保護の範囲外となることから、我が国においてデータ資源の蓄積等が進まないおそれがあると考えられる。

ビッグデータの利活用の進展により、我が国の社会・経済の成長を実現するためには、以上のような課題について、産学官が連携・協働して取り組んでいくことが求められている。

② 推進の必要性について

上記①で述べたような背景、課題も踏まえ、本領域の推進の必要性としては次のような点が挙げられる。

まず、前述したように、競争の激化等が進む国際社会・経済において、我が国は、これまで ICT をはじめとする科学技術力とともに車の両輪として成長を支えてきた人的資源が世界に先駆けて今後急激に減少し、少子高齢化していく状況となっている。さらに、労働力人口の減少とあいまって、経済成長が低下していくおそれに見舞われており、今後の我が国の成長を図るためには、このような既存資源の高度な活用や新たな資源の活用が早急に必要な状況となっている。

他方、我が国においては、東日本大震災を契機として情報及びその利活用を支える ICT が命を守るライフラインであることが再認識され、また、ICT の進展により多種多量のデータ資源が爆発的に生成・蓄積等されてきている。

したがって、以上のような状況において、ものづくりをはじめとする我が国の強みを活かしつつ国際競争力を強化し、更なる成長を実現するためには、ビッグデータを戦略的な資源と位置づけ、国としてビッグデータの利活用を積極的に推進することが重要である。

具体的には、ものづくりに世界的な強みを有している我が国において、個人情報等にも配慮しつつ、M2M 等のセンサーネットワーク等を通じて生成・収集等される多種多量のデータについて、社会全体で共有可能な知識や情報の創発が促進されるよう蓄積・公開・流通・連携等させることを通じ、分野横断的かつリアルタイムに解析等利活用して、社会的課題の解決や経済の活性化を実現することが重要である。また、認証、秘匿化や制御等に関する技術のさらなる発展等により、安心・安全なビッグデータの利活用を推進していくことが重要である。

③ 諸外国の戦略について

諸外国においてもオープンデータ戦略等のビッグデータの利活用を推進するための戦略が進展している。

例えば、米国では、ビッグデータの利活用を目的とした研究開発（R&D）イニシアチブが発表¹³されている。これによると米国政府が2億ドル超を投じ、6つの政府機関が大規模なデジタル・データの管理、分析を支援するとされている。

また、欧州では、欧州オープンデータ戦略が策定され、欧州各国においては行政機関を中心とする公共データをマシンリーダブルな形式により Web 上で公開するオープンデータ・ポータルサイトが順次整備されているところである。

上記を踏まえると、我が国においても、多種多量のデータをリアルタイムに収集・伝送・解析等利活用して諸課題の解決を図るとともに、新たなデータ活用ビジネス・市場を創出し、またユーザに合わせた最適なサービス提供が可能な基盤の構築を実現させることが必要である。

このため、多種多量のデータをアクティブに利活用して、我が国の社会的課題の解決や市場創出につなげるためのアクティブデータ戦略の策定、戦略の推進が必要である。

¹³ 米国「Big Data Research and Development Initiative.」（2012年3月）

(ウ) リッチコンテンツの享受

① 戦略が必要となる背景・課題について

近年、世界における我が国のテレビ市場シェアが低下し、放送コンテンツ輸出金額も韓国と大きく差がある状況が生じている。また、Google、Apple 等グローバルプラットフォームが大きな影響力を持ちつつあり、プラットフォームのアプリケーション獲得競争が生じている状況の中、グローバルな競争力があるコンテンツ・アプリケーションを創発していくことが重要な課題となっている。

こうした状況の中、メディアや端末、ライフスタイルの多様化に合わせてユーザーニーズも多様化しており、好きな番組や高精細、高臨場感なコンテンツをいつでもどこでもどの端末でも見ることができる環境の実現への期待が高まっている。

特に注目されるのが、放送とインターネットを連携させた新たなサービスが可能となる次世代のテレビであるスマートテレビだが、世界でも、この分野における勝者はまだ決まっていない状況である。スマートテレビや有料ビデオオンデマンド配信サービス等は将来的な市場規模予測が右肩上がりで見込まれており、スマートテレビには、放送事業者、メーカー等日本産業界が多くを期待を寄せている。今後、スマートテレビの普及により、その関連市場等の拡大も含めて経済波及効果が 2015 年には約 1.5 兆円規模、2020 年には約 6.9 兆円規模になると予測されている。

② 推進の必要性について

上記①で述べたような背景、課題も踏まえ、本領域の推進の必要性としては次のような点が挙げられる。

我が国では、世界最高水準のブロードバンド環境や、地上デジタル放送の完全移行による高度なコンテンツ配信インフラ環境が整備されており、これらの環境を生かした新たなコンテンツ・アプリケーションサービスの創出が期待されている。

また、クラウドやソーシャルネットワークの普及、ユーザ制作コンテンツに見られるインターネット技術と文化の発展、ネットアクセス端末の多様化といった動向において、ユーザ主導のコンテンツ利用環境が実現しつつあり、ICT リテラシー面で世界トップレベルにある我が国のユーザを活かした新たなサービス創出が必要である。

さらに、オープンなプラットフォーム環境が実現されることにより、サードパーティを含む様々なプレイヤーによる独自のアプリケーション開発、多彩なサービス提供、災害時の安否情報提供等に活用されることが期待される。また、こうした動きは、放送コンテンツの価値向上にもつながるため、この分野の将来については多くのコンテンツ関係者も期待を寄せているところである。

加えて、我が国が生産性や、国際競争力を向上させるためには、クリエイティブなコンテンツやアプリケーションを生み出す知的活動への資源の集中が重要である。

特に、震災の経験を踏まえ、我が国が震災映像・文化資源等を含めた知の高機能アーカイブ化を実現し、あらゆる人がこうしたコンテンツを共有、利活用しうる環境を整備することが必要である。

また、我が国の映像技術力等を活かした、高精細、高臨場感な次世代のテレビ、サービスの推進による国際競争力向上が必要である。

なお、これらのオープンなプラットフォーム環境でのコンテンツ流通や、知の高機能アーカイブ化等推進にあたっては、コンテンツの拡大再生産が図れるような環境整備や、プライバシー・著作権等への配慮も重要である。

③ 諸外国の戦略について

韓国においても、政府による「スマートテレビ発展戦略」¹⁴が策定され、スマートテレビの競争力強化、コンテンツ及びサービスの育成、インフラ構築を重点課題として取り組んでいるところである。また、HTML5の可能性に重点を置き、「HTML5 基盤オープンプラットフォーム標準開発の推進」を発表したところである。

上記の動向を踏まえ、家庭やオフィスの様々なデバイスが連携し、いつでもどこでも誰でもが好きな端末で、リッチコンテンツ/アプリケーションを製作、利活用でき、グローバルなコンテンツ流通による映像新ビジネスが創出される環境を実現することが必要である。

そのために、誰もがリッチコンテンツを製作・利活用できるグローバルプラットフォームを実現するためのリッチコンテンツ戦略を策定し、戦略を推進することが必要である。

¹⁴ 韓国知識経済部 「スマートテレビ発展戦略」2011年4月策定

(エ) 堅牢・柔軟な ICT インフラの構築

① 戦略が必要となる背景・課題について

東日本大震災においては、ネットワークが断絶し、ライフラインともなる情報通信の重要性が一層注目されたところである。

また、近年では、スマートフォンの急速な普及等に伴い、特にモバイルトラフィックが急激に拡大している状況¹⁵である。大手通信事業者におけるネットワークにおいても輻輳による通信障害などの問題が発生し、利用者に多くの支障をもたらした。通信インフラの障害は社会全体に与える衝撃が大きいため、正確で信頼性の高い情報への安全なアクセスを可能とするネットワーク環境の構築が求められている。

他方、インターネットユーザ数は増加し続けており、2010年には人口の78.2%に達するなどインターネットはすでに日常的なものとなっている状況である。

こうした状況の中、世界最高水準のブロードバンド環境を活かした、場所やメディア、時間等に影響されない、自由なコミュニケーションが可能な環境の実現が重要である。

② 推進の必要性について

我が国の強みである光パケット・光パス統合技術、光ルーター、スイッチング技術等を中核として、特許戦略等も含め、我が国が国際標準化等においてイニシアチブを発揮することが重要である。この強みに重点投資を行い、研究開発から市場創成までの一貫したパッケージ政策を展開することが必要となってくる。

あわせて、環境問題や都市化等への対応のために、ICTを活用したエネルギーマネジメント等省エネルギー環境の実現、人、モノ、交通等の流れや都市空間のデータ統合管理などネットワーク制御・管理等は、我が国が強みを持つ分野であり、本領域の推進が必要である。

また、平時は消費電力削減などで活用し、震災直後の停電や安否確認等にも対応しうる、輻輳等にも柔軟に対応するネットワーク環境の実現に向け、災害の経験を十分に活かすことが重要である。我が国の強みであるワイヤレス技術等も活かし、災害時でも途切れることない、復活しやすい堅牢・柔軟な ICT インフラを構築することは、ICT 分野において最も重要な課題の一つである。

¹⁵ モバイルデータトラフィックについては年率 2.2 倍のペースで増加しており、増加傾向は今後も継続すると想定。(出典：総務省「情報通信統計データベース」我が国の移動通信トラフィックの現状)。

③ 諸外国の戦略について

諸外国においても、これまで ICT インフラを整備・強化するための施策が推進されている。米国政府では、「全米ブロードバンド計画」(2010年)、EUでは「欧州デジタルアジェンダ」(2010年)を策定し、戦略を推進している。

また、米国政府では、最近「US Ignite」イニシアチブを発表し、経済再興、競争環境整備、災害対応を目的とし、GENIを活用したギガビット級アプリケーションやサービスを開発するためのネットワークテストベッドの構築及びそれを利用した実証をはじめようとしている。

韓国政府においても、「未来インターネット発展計画」(2011年6月)によると2020年までにインターネット速度を現在の100倍以上にすることを目指している。

上記を踏まえると、TPOやメディアを気にせず自由でアクティブにコミュニケーション可能で、災害時でも壊れない、かつ復活しやすい、有無線一体の世界最先端のブロードバンド環境を実現するとともにワイヤレス新産業を創出することが必要である。このため、アクティブコミュニケーション戦略の策定、戦略の推進が必要である。

(オ) 世界最高水準のセキュリティの実現

① 戦略が必要となる背景・課題について

ICTの進展に伴い、今後、通信における情報漏洩、サイバー攻撃、スパムメール、フィッシング、クラッキング等ネットワークセキュリティ上の脅威がますます顕在化するおそれがある。そこで、安全でセキュアな情報へのアクセス提供に対し、大きな付加価値が生まれることが予想される。

また、世界各地で不正アクセス攻撃による大規模な個人情報流出事件が続発しており、安心して使える情報流通基盤としてのネットワーク環境の実現が必須である。

こうしたサイバー攻撃等は世界的な問題であり、その解決のためには、国際間での連携が重要である。

さらに、ネット上での炎上、ネットいじめ等の問題が青少年などに与える影響も大きく、ネット詐欺や悪質なサイトなどによる高齢者の被害も増加している状況であり、これらの課題解決が急務となっている。

② 推進の必要性について

我が国は震災の経験も踏まえ、世界トップレベルの安心・安全の確保を目指すことが重要である。

その際、個別のセキュリティのみならず、変化に柔軟に対応するディペンダビリティ、信頼性が重要である。しかし、世界においては、この分野での標準化等が進んでおらず、我が国としては、高度なセキュリティ技術により、この分野において集中して施策を推進することが重要である。

上記①で述べたように、昨今急激に増加しているサイバー攻撃をはじめ、個人情報等の漏えいなどにより、企業の積極的な経済活動が委縮するおそれがある。また、今後ICTが社会実装化されるにつれて、行政、医療、金融等様々な分野のシステム連携が増加することが予想されるが、サイバー攻撃などによるシステムダウンや故障等が起きると連鎖反応が起こるおそれがある。

そのため、企業が安心して積極的に大規模な経済活動ができるよう、国を挙げたディペンダブルで信頼性のあるセキュリティ基盤の整備等の対応が求められている。

また、青少年から高齢者まで誰もが安心・安全にICTを利活用するためのリテラシー向上のための取組を官民連携で推進しており、このような取組を更に強化するとともに、その成果を積極的に世界に示していくことが重要である。

③ 諸外国の戦略について

昨今のサイバー攻撃等の急速な拡大に伴い、サイバー空間に関するロンドン会議（2011年11月）等様々な国際会議においても、安全で信頼できる環境整備の在り方等が活発に議論されているところである。このようなサイバー空間

のルールづくりに関し、国連、APEC、OECD その他の会合において議論が進んでおり、我が国としてイニシアチブを発揮することが必要となっている。

また、英国では「サイバー空間における 7 つの原則」（2011 年 2 月）、米国では「サイバー空間の国際戦略」（2011 年 5 月）が策定されているところである。EU では「個人データ保護指令」の見直しが行われており、2012 年 1 月には「個人データ保護規則」案が公表されている。

上記を踏まえると、新たな技術・サービスに適応し、サイバー攻撃等にも影響を受けない、誰もが安心・安全に社会活動や経済活動を行うことが可能な世界最高水準の利用環境及びサイバーセキュリティ環境を実現することが必要である。

このため、世界最高水準のサイバーセキュリティ環境の実現をめざし、安心・安全／高信頼 ICT 戦略の策定、推進が必要である。

第4章 新たな ICT 総合戦略の方向性について

1. 基本的考え方

前章において、グローバルな動向や ICT のトレンド等を踏まえつつ、これまで我が国が抱えている様々な課題を解決し、日本再生、経済成長につなげていくために必要となる、「Active ICT JAPAN」の目指すべき方向性の具体的なイメージ及びそれらを実現するための具体的な 5 つの重点領域について明確化したところである。

5 つの重点領域における取組を具現化・加速化するためには、前述したようなそれぞれの背景・課題や推進の必要性も踏まえ、効果的な戦略策定を行うということが重要である。

また、その際、社会的・経済的課題をどのように解決していくのかという視点を持ちつつ、具体的な ICT 戦略につなげることが重要である。

あわせて、我が国にとって特に弱みとなっている部分、これまでの手法により崖っぷちな状況となっていた点を解消し、個別具体的な戦略を横断的かつ総合的に推進するための方策やイノベーション創出につながる新たな ICT 展開スキームを迅速かつ効率的に推進することが必要である。

(1) 「Active ICT JAPAN」実現に向けた 5 つの戦略

前章で示したとおり、2020 年の目指すべき方向性である「Active ICT JAPAN」を実現するためには、次の 5 つの戦略の推進が重要である。

- ① アクティブライフ戦略
- ② アクティブデータ戦略
- ③ リッチコンテンツ戦略
- ④ アクティブコミュニケーション戦略
- ⑤ 安心・安全／高信頼 ICT 戦略

これら 5 つの戦略の推進により実現すべき社会イメージや、2015 年に向けた目標をまとめると図 7 のとおりである。

システムの社会実装を効率的に進め、イノベーション創出につなげるためには
次の5つの戦略を連動させつつ、総合的に政策展開することが必要。

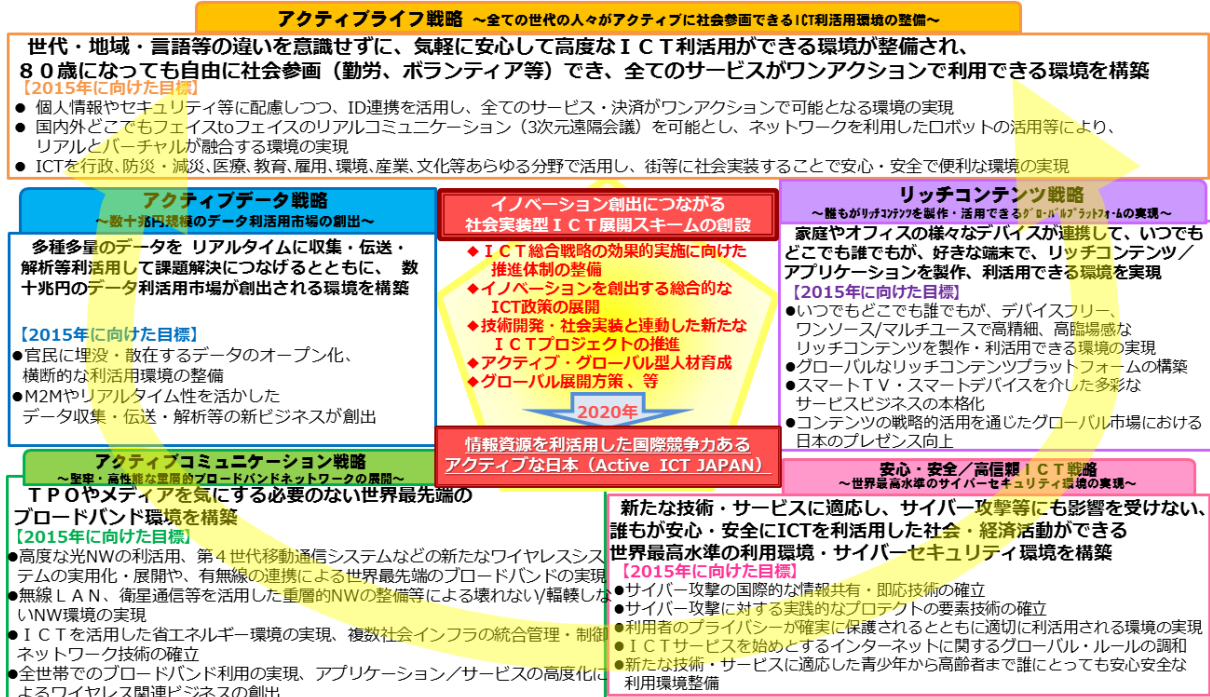


図7 「Active ICT JAPAN」実現に向けた5つの戦略

(2) 「Active ICT JAPAN」実現に向けた5つのHow ～総合的な新たなICT展開施策の必要性～

上記(1)で示した個別具体的な戦略を効果的に推進し、崖っぷち日本からの脱出を図るため、これまでの手法とは異なる、新たなICT展開スキームが必須である。

つまり「Active ICT JAPAN」の実現に向けては、各戦略に基づく施策が有機的に連携した総合的なパッケージ政策となるよう、イノベーション創出につながる社会実装型ICT展開スキームを創設することが必要である。

その展開を行う上では、官のみならず、産業界、学界等様々な関係者が一体となって、それぞれの役割を果たしつつ、以下のような横断的な総合展開方策を実施していくことが重要である。また、その際、グローバルな制度間競争や制度間協調を念頭におきつつ、関連する規制、慣習、社会制度等への対応や配慮を含めた検討も実施することが必要である。

具体的には、

- ① ICT総合戦略の効果的実施に向けた推進体制の整備
- ② イノベーションを創出する総合的なICT政策の展開
- ③ 技術開発・社会実装と連動した新たなICTプロジェクトの推進
- ④ アクティブ・グローバル型人材育成
- ⑤ グローバル展開方策

の「5つのHow」の推進が必要であり、これらを着実かつ効果的に実施していくことにより、2020年に情報資源を利活用した国際競争力あるアクティブな日本（Active ICT JAPAN）を実現し、国際競争力の向上、山積する課題の解決、激変するICTトレンドへの対応を目指す。

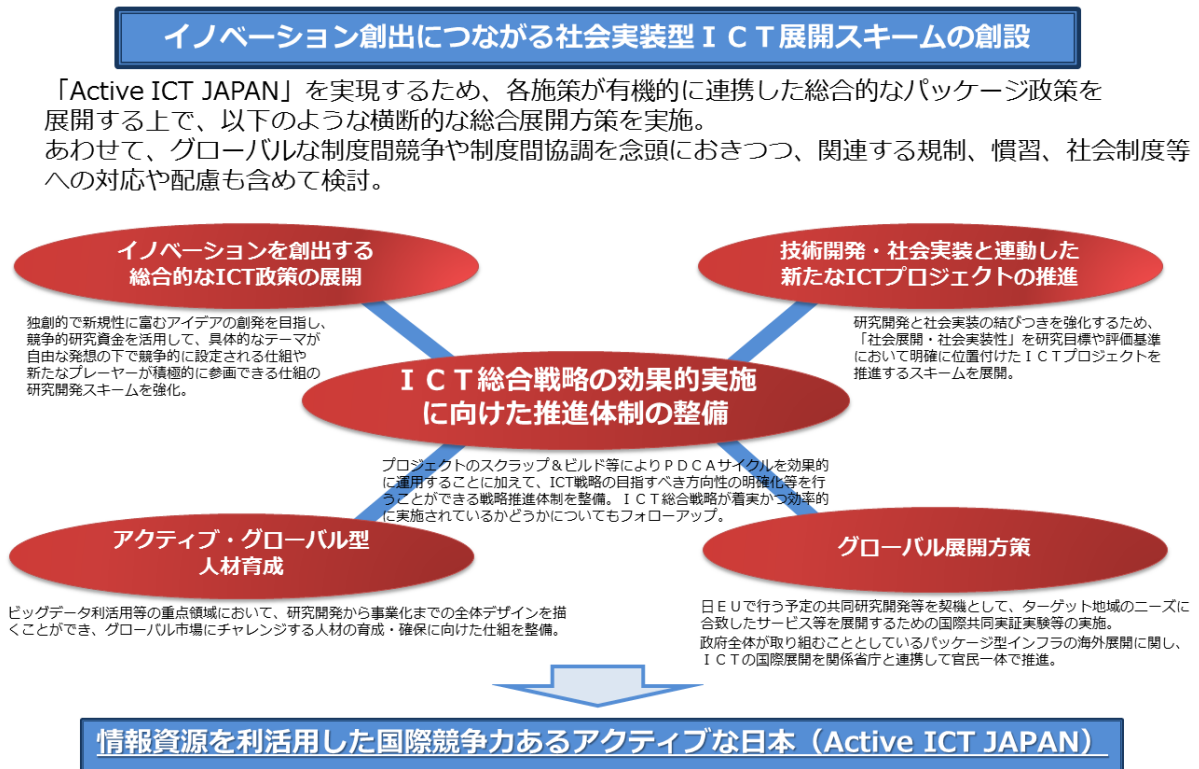


図 8 「Active ICT JAPAN」実現に向けた5つのHow

2. 検討の方向性

上記1で述べたように、「Active ICT JAPAN」実現に向けた5つのHowを産学官連携の下で具体的に実行していくことが重要であり、それらの推進にあたっては、次に示すような考え方に基づく必要がある。

なお、研究開発システムのあり方については、人材育成や研究開発の効果的推進の仕組、研究開発に係るマネジメント等に関する具体的提言が中間答申に盛り込まれていることから、これらも十分に尊重されることが必要である。

また、標準化政策のあり方については、情報通信審議会情報通信政策部会に設置されている「情報通信分野における標準化政策検討委員会」における情報通信分野における標準化政策の在り方（平成23年2月10日諮問第18号）の検討結果も踏まえることが重要である。

（1）ICT総合戦略の効果的実施に向けた推進体制の整備

これまでは、各府省における政策評価の実施や政策評価結果の予算要求等への反映などを担うために評価委員会等が設けられ、施策の評価を行ってきたところである。今後は、評価の視点に加えて、重点化すべき分野におけるステアリング組織のような仕組が必要である。

すなわち、評価を行うことに加えて、目指すべき方向性の明確化、新たなICT総合戦略の効果的・着実な推進、ICTの社会への実装といったミッションを担う推進体制を早期に整備していくことが重要である。

具体的には、以下に示すような方策が有効と考えられる。

- 新たなICT総合戦略が、政策と一体的に、適切な手法及び体制で着実かつ効率的に推進されているかどうか等について適時フォローアップするための体制整備。
- 重点的な施策が着実・効率的に実施されるための体制整備。
- 課題間、分野間の横の連携や進捗状況の一体的管理を行うことができる仕組の整備。
- 戦略の推進に当たっては、5つの重点領域間の連動及び技術開発と社会実装の連動によってイノベーション創出を目指すとの視点が必要。
 - 例えば、今後の成長が期待されるM2Mにおいては、インフラ、端末、アプリケーション、サービス、さらにセキュリティ等をパッケージとして、社会展開を図ることが重要。
- 短期、中期、長期のそれぞれの観点で総合的に戦略を検討できる体制の整備。
- PDCAサイクルを効果的に運用する仕組の整備。

例えば、研究開発や標準化等のプロジェクトの終了前の段階であっても成果が期待できなくなった案件は中止・縮小し、逆に大いに期待できるものは計画の前倒しや予算の増額。

- 産学官の道しるべとなる「研究開発戦略マップ」の適宜見直しができる体制の整備。
- 個別のテーマについてどのような成果を目指し、どの方向へ推進していくのかを検討する体制の整備。
- ICT 総合戦略推進の際に、阻害となるような要因の抽出、関連する規制、慣習、社会制度等への対応や配慮も含めて検討。その際、ICT の利活用を阻む規制・制度改革に関する IT 戦略本部を中心とした取組や他省庁との連携等を引き続き促進。

(2) イノベーションを創出する総合的な ICT 政策の展開

これまでの研究開発の公募では、国が研究開発内容やスケジュール等の詳細をあらかじめ設定し、それに合わせた形で事業者等から提案が出されていたが、それでは、イノベーションが創出されず、急激に変化する ICT 環境や技術、仕組等に適切に対応することが困難な状況となっていた。

そこで、今後は、新たなアイデアの創発を促す等、激変する ICT 環境にも柔軟に対応するため、具体的なテーマが自由な発想の下で競争的に設定される仕組や新たなプレイヤーが積極的に参画できる仕組等も強化することが重要である。

具体的には、以下に示すような方策が有効と考えられる。

- 競争的研究資金による研究開発（イノベーションを創出する独創性・新規性に富む研究開発課題を広く民間から公募し、外部有識者による選考評価の上、研究を委託する制度）を強化することで研究開発と人材育成を総合的に展開。
- さらに、一部の競争的資金の採択において、独創的な”とんがった”アイデアが評価されるようにするため、学会をはじめとするアカデミアや産業界等の先鋭的な知見を有する第一人者個人による評価を新たに導入。
- 評価結果に基づき研究開発課題を柔軟に見直すことにより、社会や経済の変化にスピーディに対応する仕組の検討。有望な取組については、翌年度以降は集中的に資源を配分するなどインセンティブを付与し、積極的な競争が行われる環境の整備。
- 研究開発等の初期段階から基本概念の標準化を進め、実証実験の結果を研究開発にフィードバックするなど、研究に関わる様々な活動を有機的に組み合わせ、同時並行的に推進。
- 中小企業や独創的アイデアを持つ新たなプレイヤーが参画しやすい仕組の検討。
- テーマの選定等において、イノベーション創出の観点から、民間等からの意見を参考とする仕組も検討。

(3) 社会実装と連動した新たな ICT プロジェクトの推進

これまでは、技術の研究開発を行った際に、迅速に事業化に結びつかず、またその成果が社会に根差すという実感が持てなかったためにユーザの支持を受けられず、国際競争力強化の点から苦慮している状況となっていると考えられる。

そこで、研究開発と社会実装の結びつきをより一層強化するため、効果的で事業化への期待が大きいものや、喫緊の課題解決に結びつくようなものなどへの「選択と集中」によるプロジェクト選定、「社会実装」「サービス化」も評価の視点として明確化した ICT プロジェクトを推進していくことが必要である。

具体的には、以下に示すような方策が有効と考えられる。

- ステアリング組織による、プロジェクトの「選択と集中」、評価、方向付け等の実施。
特に、各戦略の推進に必要となる研究開発課題については、多岐にわたる課題があるが、我が国の持つ優位性や強み等も念頭において、検討課題を選択、抽出し、プロジェクトを推進していくことが重要。
- 「社会展開・社会実装性」を研究目標の中に明確に位置付け。
- 評価基準／項目においても「社会展開・社会実装性」に相応の重み付け。
- 社会実装を加速するための研究開発（製品・サービスの開発に向けて更なる技術開発や技術検証を要する場合の支援）の推進。
- テストベッドを構築し、研究成果を直ちに社会実装に結びつけることができる環境の整備。
- プロジェクト推進や社会実装にあたっては、中小企業も含め関係分野の強みを持つ多様なプレイヤーが参画できる仕組みも検討。
- 社会実装化にあたっては、例えば既存ルールの柔軟な適用等も見据えた、特区的な進め方により、ICT の円滑な利活用を促進。実証実験等を通じたルール適用の知見の蓄積による社会制度への反映等についても検討。
- 実証的な研究環境の整備や実証実験に対する国の支援。
- 国際標準や競争力の観点等からの基礎的・基盤的な研究開発については、引き続き継続した着実な実施が必要。

(4) アクティブ・グローバル型人材の育成

目まぐるしく変化するグローバル動向を的確に把握し、我が国の国際競争力を向上させるためには、技術開発の成果を迅速にビジネスモデルの確立につなげたり、積極的に海外市場への進出を図ったりすることができる、総合的な視点を持つ人材が必要である。

そのため、産学官のできるだけ幅広い分野において人材の流動性を確保し、グローバルな観点でリーダーシップを持って技術とビジネスを統合する役割を担う人

材（アクティブ・グローバル型人材）の積極的な確保・育成を図ることや、優秀な人材やアイデアが出来るだけ埋没しないよう、ビジネスチャンス等が得やすい環境整備を図ることが重要である。

なお、これらの人材育成、環境整備等の施策推進にあたっては、これらの人材をサポートする要員の育成・確保等にも配慮することが重要である。

具体的には、以下に示すような方策が有効と考えられる。

- ある分野における研究開発についての全体シナリオを描くことができる人材、ビジネスモデル確立やグローバル市場に果敢にチャレンジする人材及びこれらの領域の橋渡しの役割を担う人材を育成。
- ICT 人材の層を厚くするため、オープンなテストベッド等を活用し、プラットフォーム上でのアプリ開発や、スモールビジネスの創出等を可能とする環境整備も重要。
- 競争的研究資金による研究開発（イノベーションを創出する独創性・新規性に富む研究開発課題を広く民間から公募し、外部有識者による選考評価の上、研究を委託する制度）を推進することで研究開発と人材育成を総合的に展開。
- 研究者の多様性（ダイバーシティ）を確保できるような仕組の整備。
- 例えば、技術やビジネス等の様々な分野における知識や能力等を備えたビッグデータの活用に関する人材を確保・育成するため、学会や研究機関等との連携が重要。人材育成の推進にあたっては、グローバル展開する上で必要となる展開先（各国や地域の社会インフラ、特性、生活、文化等のローカル性に関する情報）の知恵やノウハウの取り込みの観点から国内外の人材資源の最大限の活用を図る仕組についても検討。
- 産学官のできるだけ幅広い分野において人材の流動性を確保できるような仕組についての検討。

（５）グローバル展開方策の導入

これまでは、まず日本国内で事業化を行い、一定の成果を出した後での海外展開戦略を検討し、実行するという方策が多く、それでは分野によっては、いわゆるガラパゴス化を惹起する等、変化が速いグローバル競争から乗り遅れるおそれがある。

また、多様化するグローバルな経済圏への対応を適切かつ迅速に行う必要があることから、多様な国際ターゲット毎の戦略検討や、グローバル化を当初から見据えた研究開発の展開、国際共同実証の実施等が重要である。さらに、政府一体となって推進しているパッケージ型インフラ海外展開関係大臣会合での取組の下、関係省庁と連携しつつ官民一体で我が国の ICT システムを海外展開することが必要である。

具体的には、以下に示すような方策が有効と考えられる。

- 我が国の国際競争力の強化を目的とした先進国、途上国、新興国、グローバル経済圏といったターゲット毎のきめ細かい戦略の検討。
- グローバル展開対象国のニーズに合致した製品・サービスを積極的に展開するための国際共同研究、国際共同実証実験等に対する支援。
- 2012年度から開始予定の日 EU 共同研究開発公募などを契機として、海外との共同研究開発やグローバル展開を見据えた国際共同実証実験等を積極的に推進。
- スピーディな対応を重視し、他国の制度の状況等を勘案した上で、組みやすい相手と国際共同実証を実施。
- グローバルな制度間競争や制度間協調を意識しつつ展開方策を検討。
- ICT 分野における国際的な競争力ランキングの向上に向けた具体的な目標設定、産学官連携による集中的な資源投入。
- 日本を知ってもらえるような人材交流、文化交流の促進。
- 我が国が強みを有する ICT システムを他の社会インフラとパッケージ化（例：防災システム）して海外へ展開。

（6）5つの戦略の具体的方策

第3章は「Active ICT JAPAN」の実現に向けた5つの重点領域について述べ、それぞれに必要となる個別戦略として5つの戦略を挙げた。それぞれの戦略ごとに、ICTにおける我が国の優位性等を踏まえた「選択と集中」の考え方に基づき、2020年頃に実現すべき社会イメージ、2015年に向けた目標、その実現に向けて国として取り組むべき具体的方策について、以下に明確化していくこととする。

（ア）アクティブライフ戦略

アクティブライフ戦略においては、世代・地域・言語等の違いを意識せずに、気軽に安心して高度な ICT 利活用ができる環境が整備され、80歳になっても自由に社会参画（勤労、ボランティア等）でき、全てのサービスがワンアクションで利用できる環境を構築することを目指す。

① 2015年に向けた目標

2020年にこの環境を構築するためには、2015年に向けた目標として以下の点を達成することが重要になってくる。

- 個人情報やセキュリティ等に配慮しつつ、ID連携を活用し、全てのサービス・決済が、非常に簡易な操作や一回の動作（ワンアクション）で可能となる環境の実現
- 国内外どこでもフェイス to フェイスのリアルコミュニケーション（3次元遠隔会議）を可能とし、ネットワークを利用したロボットの活用等により、リアルとバーチャルが融合する環境の実現

- ICT を行政、防災・減災、医療、教育、雇用、環境、産業、文化等あらゆる分野で活用し、街等に社会実装することで安心・安全で便利な環境の実現

② 具体的方策

上記の目標を達成し、80歳になっても社会参画できるなど、全ての世代の人々がアクティブで快適な暮らしができる ICT 利活用環境を実現するためには、以下のような具体的方策を着実に実行していくことが重要である。

- 高齢者等情報弱者にやさしい、ライフサポート型ロボット技術、ナチュラルユーザインターフェース技術やリアルコミュニケーション技術、AR 技術の研究開発・標準化
- ICT を活用した新たな街づくりのシステムアーキテクチャの策定、街づくりモデルの全国展開に向けた環境整備
- アクティブライフ実現に向けた規制・慣習・社会制度改革の促進
- 防災・減災、医療、教育、環境等の分野における新たな ICT 利活用モデルの創出、標準化、普及促進
- ID を活用した行政・民間における情報連携の推進

アクティブライフ戦略～全ての世代の人々がアクティブに社会参画できる ICT 利活用環境の整備～

世代・地域・言語等の違いを意識せずに、気軽に安心して高度な ICT 利活用ができる環境が整備され、80歳になっても自由に社会参画（勤労、ボランティア等）でき、全てのサービスがワンアクションで利用できる環境を構築。

【2015年に向けた目標】

- 個人情報やセキュリティ等に配慮しつつ、ID連携を活用し、全てのサービス・決済がワンアクションで可能となる環境の実現
- 国内外どこでもフェイスtoフェイスのリアルコミュニケーション（3次元遠隔会議）を可能とし、ネットワークを利用したロボットの活用等により、リアルとバーチャルが融合する環境の実現
- ICT を行政、防災・減災、医療、教育、雇用、環境、産業、文化等あらゆる分野で活用し、街等に社会実装することで安心・安全で便利な環境の実現

高齢者等情報弱者にやさしい、ライフサポート型ロボット技術、ナチュラルユーザインターフェース技術やリアルコミュニケーション技術、AR技術の研究開発・標準化

ICT を活用した新たな街づくりのシステムアーキテクチャの策定、街づくりモデルの全国展開に向けた環境整備

アクティブライフ実現に向けた規制・慣習・社会制度改革の促進

防災・減災、医療、教育、環境等の分野における新たな ICT 利活用モデルの創出、標準化、普及促進

ID を活用した行政・民間における情報連携の推進

- 遠隔就労・ヘルスケア・生活支援などのサービスを実現するライフサポート型ロボット技術（2012年度中に要素技術の確立）や、複雑な入力作業なしで機器等を意図通りに制御可能なマン・マシン・インタフェースを実現する脳情報通信技術の研究開発・標準化を推進。
- フェイスtoフェイスのリアルコミュニケーションを可能とするためのナチュラルユーザインターフェース技術、リアルコミュニケーション技術、AR技術、ロボット技術等の融合技術を2015年に実現する。
- 障害や年齢によるデジタル・デバイド解消に向けた新たな技術の研究開発支援等を実施。
- 「ICTを活用した街づくりとグローバル展開に関する懇談会」での検討を踏まえ、街づくりに活用するICTの地域プロジェクトの実施やICTを活用した新たな街づくりのシステムアーキテクチャの策定等を2012年度から開始。ICT街づくりモデルの国内外への普及・展開を目的とする官民の推進体制を整備。
- ID連携等を可能とし、ワンアクションで全てのサービス利用・決済等を可能とする認証・課金システムの実現に向けたルール整備。
- ICTを社会実装していくための研究開発等と連動した規制等の見直しへの対応。
- 2015年度までに全都道府県が、災害情報の共有等を可能とする「公共情報コモンズ」に登録することを目標として、全都道府県への働きかけを実施。
- 自治体による、防災・救急関連情報を迅速、円滑かつ確実に伝達するための情報通信基盤の整備を推進
- 2015年度までに、医療クラウド・モバイル端末・センサ等を活用した「在宅医療・介護ICTシステム」「高齢者向け予防・健康医療増進ICTシステム」など新たな日本発の医療ICTモデルを確立・展開。
- 児童生徒1人1台の情報端末による教育の本格展開の検討・推進。
- テレワークの普及・促進を図り、2015年度までに在宅テレワーカーを700万人とする。
- ICT活用によるCO2削減モデル、環境影響評価手法を国際標準化。
- 地方公共団体間の円滑な情報連携のための環境を整備するため、IDを活用したワンストップサービス・ブッシュ型サービスの導入等のモデル構築。
- 事前の本人同意を前提とした官・民の情報連携等の実現に向けた技術実証を実施。
- 企業IDを用いて国の入札審査申請に必要な行政機関が発行する添付書類削減等ができるシステム構築。

図 9 5つの戦略の具体的方策①

(イ) アクティブデータ戦略

アクティブデータ戦略においては、多種多量のデータをリアルタイムに収集・伝送・解析等に利活用して我が国の社会的課題の解決につなげるとともに、数十兆円のデータ利活用市場が創出される環境を構築することを目指す。

① 2015 年に向けた目標

2020 年にこの環境を構築するためには、2015 年に向けた目標として以下の点を達成することが重要になってくる。

- 官民に埋没・散在するデータのオープン化、横断的な利活用環境の整備
- M2M やリアルタイム性を活かしたデータ収集・伝送・解析等の新ビジネスが創出

② 具体的方策

上記の目標を達成し、多種多量のデータを利活用して課題解決や新たな市場の創出を実現するためには、以下の具体的方策の着実な実施が必要である。

- 官民のデータのオープン化、各種データを横断的に利活用できる環境の整備
- 多種多量なデータをリアルタイムに収集・伝送・解析等する技術やデータ秘匿化技術等の研究開発・標準化
- データサイエンティストの育成
- ビッグデータビジネスの創出に寄与する M2M の普及促進
- ビッグデータの活用に関する ICT の利活用を阻む規制・制度改革の促進
- 異業種・産学官の連携によるビッグデータの活用に関する推進体制の整備
- 外国政府等とのビッグデータの活用に関する対話の強化や、ビッグデータの活用に関する計測手法の確立

アクティブデータ戦略 ～数十兆円規模のデータ活用市場の創出～

多種多量のデータを リアルタイムに収集・伝送・解析等利活用して課題解決につなげるとともに、数十兆円のデータ活用市場が創出される環境を構築

【2015年に向けた目標】

- 官民に埋没・散在するデータのオープン化、横断的な利活用環境の整備
- M2Mやリアルタイム性を活かしたデータ収集・伝送・解析等の新ビジネスが創出

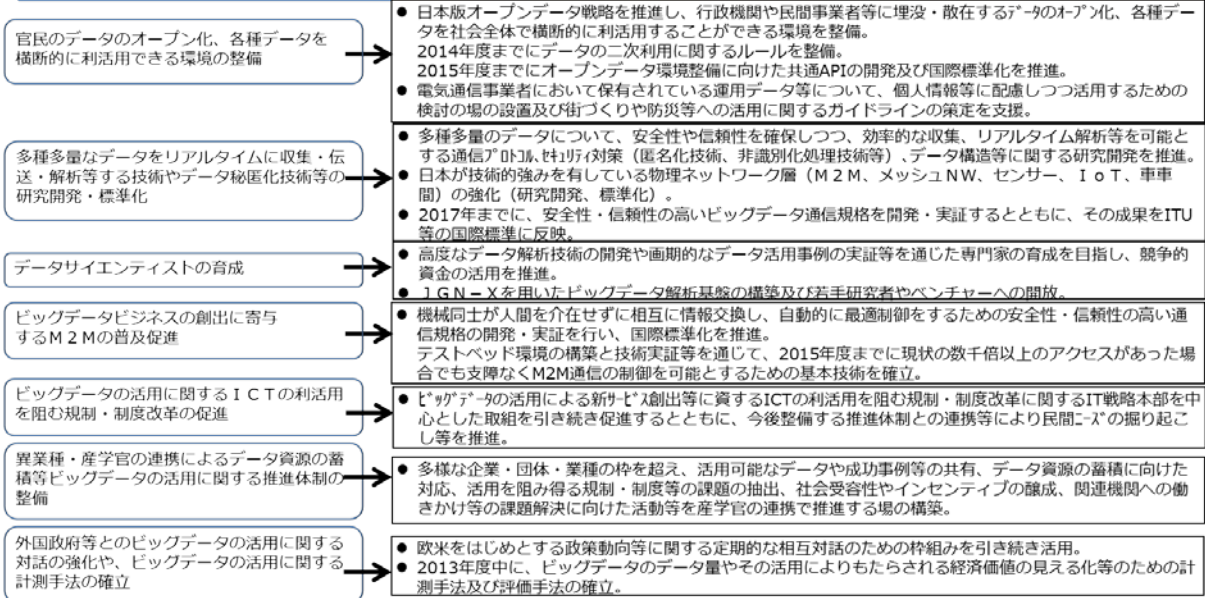


図 10 5つの戦略の具体的方策②

(ウ) リッチコンテンツ戦略

リッチコンテンツ戦略では、家庭やオフィスの様々なデバイスが連携して、いつでもどこでも誰でもが、好きな端末で、リッチコンテンツ／アプリケーションを製作、利活用できる環境の実現を目指す。

① 2015 年に向けた目標

2020 年にこの環境を構築するためには、2015 年に向けた目標として以下の点を達成することが重要になってくる。

- いつでもどこでも誰でもが、デバイスフリー、ワンソース/マルチユースで高精細、高臨場感なリッチコンテンツを製作・利活用できる環境の実現
- グローバルなリッチコンテンツプラットフォームの構築
- スマート TV・スマートデバイスを介した多彩なサービスビジネスの本格化
- コンテンツの戦略的活用を通じたグローバル市場における日本のプレゼンス向上

② 具体的方策

上記の目標を達成し、端末やデバイス等を気にせずに誰もがリッチコンテンツを製作・利活用できる環境を実現するためには、以下の具体的方策の着実な実施が必要である。

- コンテンツ製作・流通を促進するための基盤整備やプラットフォームの実現、情報発信の多様性の確保
- リッチコンテンツデバイス連携技術の研究開発・標準化
- デバイスフリー、ワンソース/マルチユースで高精細、高臨場感なリッチコンテンツを製作・利活用できる技術の研究開発・標準化及び利活用に関するルールづくり
- 教育コンテンツや震災映像・文化資源など知の高機能アーカイブ化
- 放送波に加え、CATV や宅内ネットワーク等との連携も指向したリッチコンテンツ流通のための研究開発・環境整備

リッチコンテンツ戦略

～誰もがリッチコンテンツを製作・利活用できるグローバルプラットフォームの実現～

家庭やオフィスの様々なデバイスが連携して、いつでもどこでも誰でもが、好きな端末で、リッチコンテンツ/アプリケーションを製作、利活用できる環境を実現

【2015年に向けた目標】

- いつでもどこでも誰でもが、デバイスフリー、ワンソース/マルチユースで高精細、高臨場感なリッチコンテンツを製作・利活用できる環境の実現
- グローバルなリッチコンテンツプラットフォームの構築
- スマートTV・スマートデバイスを介した多彩なサービスビジネスの本格化
- コンテンツの戦略的活用を通じたグローバル市場における日本のプレゼンス向上

コンテンツ製作・流通を促進するための基盤整備やプラットフォームの実現、情報発信の多様性の確保	●インターネット配信等コンテンツの円滑な流通環境の整備に関する実証実験等を実施。 ●日本のプレゼンス向上及び関連産業の活性化に向け、日本コンテンツの海外展開の機会創出に関する支援等を実施。 ●HTML5ベースのプラットフォームにおいて様々なアプリケーションやコンテンツが製作・流通される環境の整備。
リッチコンテンツデバイス連携技術の研究開発・標準化	●放送・通信連携サービスを実現する次世代テレビに関する実証実験、W3C等における国際標準化の推進。2012年度中に次世代テレビに関する我が国における規格を確立。2014年中に国際標準化を図り、グローバル展開を実施。 ●デジタルサイネージに関する研究開発を実施。災害時・緊急時の運用要件、システム・機器の信頼性要件等について2015年までに国際標準へ反映。
デバイスフリー、ワンソース/マルチユースで高精細、高臨場感なリッチコンテンツを製作・利活用できる技術の研究開発・標準化及び利活用に関するルールづくり	●2015年までに、多様な端末において、端末に依存しない縦書き表現のスムーズな適用と表示の相互互換性を実現するため、W3Cにおける国際標準化を推進。 ●日本が優位性をもつ高精細、高臨場感な映像技術（4K、8K）の確立とこれらが実装された端末・サービスの普及推進ロードマップを早期に策定するための検討体制を整備。 ●視聴者の安全・安心のためスマートTVによるコンテンツ流通に関するルールの早期の具体化及びその推進体制整備。
教育コンテンツや震災映像・文化資源など知の高機能アーカイブ化	●2012年度中に、東日本大震災に関するデジタルデータを一元的に検索・活用できるポータルサイト「東日本大震災アーカイブ」を構築。 ●2015年度までに、電子書籍交換フォーマット・EPUB3.0を普及展開。出版デジタル機構等民間事業者による著作物のデジタル化等、電子書籍の流通促進のための環境を構築。
放送波に加え、CATVや宅内ネットワークなどの連携も指向したリッチコンテンツ流通のための研究開発・環境整備	●2015年度までに、文化資源など知的資産のデジタルアーカイブ構築・連携体制の整備。 ●ケーブルテレビ等と連携したリッチコンテンツ流通のためのプラットフォームの早期実現に向けた検討体制の整備。

図 11 5つの戦略の具体的方策③

(エ) アクティブコミュニケーション戦略

アクティブコミュニケーション戦略では、TPO やメディアを気にする必要のない世界最先端のブロードバンド環境の構築を目指す。

① 2015 年に向けた目標

2020 年にこの環境を構築するためには、2015 年に向けた目標として以下の点を達成することが重要になってくる。

- 高度な光ネットワークの利活用、第 4 世代移動通信システムなどの新たなワイヤレスシステムの実用化・展開や、有無線の連携による世界最先端のブロードバンドの実現
- 無線 LAN、衛星通信等を活用した重層的ネットワークの整備等による壊れない／輻輳しないネットワーク環境の実現
- ICT を活用した省エネルギー環境の実現、複数社会インフラの統合管理・制御ネットワーク技術の確立
- アプリケーション／サービスの高度化によるワイヤレス関連ビジネスの創出

② 具体的方策

上記の目標を達成し、TPO やメディアを気にせずにアクティブにコミュニケーションでき、災害時でも復活しやすい世界最先端のブロードバンド環境を実現するためには、以下の具体的方策の着実な実施が必要である。

- 我が国が強みを有する光ネットワーク技術の強化、より優れた設計思想に基づくネットワークの実現に向けた基盤的な研究開発
- 災害に強い、壊れない、途切れない、復活しやすいネットワークを可能とする無線 LAN、衛星通信等を活用した重層的ネットワーク等の基盤的な研究開発、重層的ネットワークの実現
- ブロードバンドの普及促進
- ワイヤレス環境の整備
 - ・周波数再編の加速化、ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数確保等
 - ・電波の有効利用を実現する新たなワイヤレスシステムの研究開発
- ICT を活用した省エネルギー環境の実現

アクティブコミュニケーション戦略～堅牢・高性能な重層的ブロードバンドネットワークの展開～

TPOやメディアを気にする必要のない世界最先端のブロードバンド環境を構築

【2015年に向けた目標】

- 高度な光NWの利活用、第4世代移動通信システムなどの新たなワイヤレスシステムの実用化・展開や、有無線の連携による世界最先端のブロードバンドの実現
- 無線LAN、衛星通信等を活用した重層的NWの整備等による壊れない輻輳しないNW環境の実現
- ICTを活用した省エネルギー環境の実現、複数社会インフラの統合管理・制御ネットワーク技術の確立
- アプリケーション/サービスの高度化によるワイヤレス関連ビジネスの創出

我が国が強みを有する光NW技術の強化、より優れた設計思想に基づくネットワークの実現に向けた基盤的な研究開発

- 新世代ネットワークの研究開発を通じ、ネットワーク仮想化技術について、利用可能なネットワーク資源から利用者の望むネットワークを生成可能とする「Software Defined Network」や、大量の情報の配信・取得を端末環境によらず最適な経路で低消費電力により可能にする技術の実現。
- 世界最先端である我が国の光通信技術をより強化する研究開発を推進。

災害に強い、壊れない、途切れない、復活しやすいNWを可能とする無線LAN、衛星通信等を活用した重層的NW等の基盤的な研究開発、重層的NWの実現

- 災害に強い情報通信ネットワークを実現するため、民間企業・大学への委託による研究開発、NICTによる研究成果を実証評価するためのテストベッドを2012年度に整備。2016年度までに技術の確立、実用化。携帯電話の輻輳については、2020年度までに、東日本大震災と同等程度（通常時の50倍）の音声通信が集中しても概ね全ての通信を処理することが可能な技術を実現。
- 無線LAN、衛星通信等のワイヤレスネットワークを活用した災害に強い重層的で柔軟性の高いネットワークの実現。

ブロードバンドの普及促進

- 伝送方式の高性能化や新型ファイバの導入等により、ネットワーク全体の超高速化、低消費電力化を同時に実現する光ネットワーク技術の研究開発・標準化を実施。
- 過疎地域等への光ファイバ等の整備の推進、料金の低廉化やサービスの多様化を実現するための公正競争環境の整備等により、2015年頃を目途として、全世界でのブロードバンド利用の実現。

ワイヤレス環境の整備促進
・周波数再編の加速化、ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数確保等
・電波の有効利用を実現する新たなワイヤレスシステムの研究開発

- ワイヤレスブロードバンド環境の実現に向けた移動通信システム用の周波数確保、必要な周波数再編の実施、周波数全体の一層の有効利用。
・ 2011年から2015年までに、移動通信システムやセンサーネットワークシステムについて、5GHz帯以下の帯域で、新たに300MHz幅を超える周波数を、2020年までに、第4世代移動通信システムの導入等のため、1500MHz幅を超える周波数を確保。
- M2M等の新たな無線利用サービス等の円滑な普及促進に向けた電波の有効利用方策の検討。
- 新たなワイヤレスシステムの実現に向けた研究開発を推進。
・ 2015年度までに、401Tbpsの周波数高度利用技術、超高速「コトリング」無線伝送技術を確立。
・ 2020年までに、光ファイバ並みの伝送速度、大容量・途切れない高信頼・高品質な通信を可能とする移動通信システム等のブロードバンドワイヤレスネットワーク環境を実現。

ICTを活用した省エネルギー環境の実現

- 2014年までに、地域内でのエネルギー消費量の抑制や制御等を最適に実施する通信インタフェースに関する開発・実証を行うとともに、国際標準化を推進し、2020年までに地域レベルでの最適なエネルギーマネジメントを実現。

図 12 5つの戦略の具体的方策④

(オ) 安心・安全／高信頼 ICT 戦略

安心・安全／高信頼 ICT 戦略においては、新たな技術・サービスに適応し、サイバー攻撃等にも影響を受けない、誰もが安心・安全に ICT を利活用した経済活動ができる世界最高水準の利用環境・サイバーセキュリティ環境を構築することを目指す。

① 2015 年に向けた目標

2020 年にこの環境を構築するためには、2015 年に向けた目標として以下の点を達成することが重要になってくる。

- サイバー攻撃の国際的な情報共有・即応技術の確立
- サイバー攻撃に対する実践的なプロテクトの要素技術の確立
- 利用者のプライバシーが確実に保護されるとともに適切に利活用される環境の実現
- ICT サービスをはじめとするインターネットに関するグローバル・ルールの調和
- 新たな技術・サービスに適応した青少年から高齢者まで誰にとっても安心・安全な利用環境整備

② 具体的方策

上記の目標を達成し、安心・安全／高信頼な ICT を確保できる世界最高水準のサイバーセキュリティ環境を実現するためには、以下の具体的方策の着実な実施が必要である。

- 国際連携によるサイバー攻撃予知・即応技術の研究開発
- 新たなサイバー攻撃手法に対する防御モデルの構築と実践的演習
- サイバー空間における国際的なルールづくり
- 安心・安全な ICT 利用環境整備に向けた官民の協力体制の強化
- ICT リテラシー育成による安心・安全なインターネット利用の促進

安心・安全／高信頼 ICT 戦略～世界最高水準のサイバーセキュリティ環境の実現～

新たな技術・サービスに適応し、サイバー攻撃等にも影響を受けない、誰もが安心・安全に ICT を利活用した経済活動ができる世界最高水準の利用環境・サイバーセキュリティ環境を構築

[2015年に向けた目標]

- サイバー攻撃の国際的な情報共有・即応技術の確立
- サイバー攻撃に対する実践的なプロテクトの要素技術の確立
- 利用者のプライバシーが確実に保護されるとともに適切に利活用される環境の実現
- ICTサービスを始めとするインターネットに関するグローバル・ルールの調和
- 新たな技術・サービスに適応した青少年から高齢者まで誰にとっても安心・安全な利用環境整備

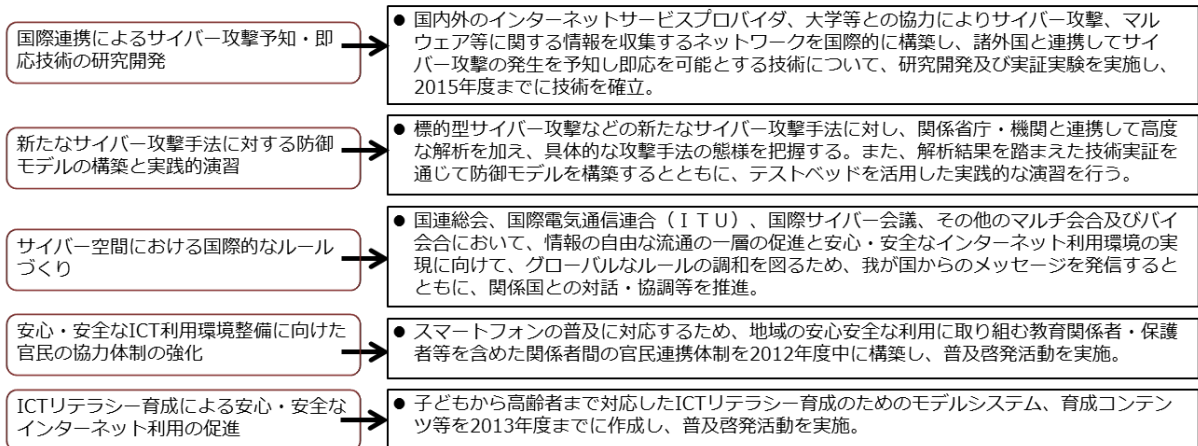


図 13 5つの戦略の具体的方策⑤

第5章 終わりに

2011年2月の情報通信審議会諮問第17号「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方」を受けて、情報通信審議会の「新事業創出戦略委員会」及び「研究開発戦略委員会」並びに、両委員会の下に設置された基本戦略ボードにおいては、それぞれ、本格的な「知識情報社会」の実現に向けて、2020年頃までを視野に入れて、今後の市場構造の変化、国民利用者の社会生活に及ぼす影響等を踏まえつつ、ICT政策の今後の方向性を示す「総合戦略」を描くことを目的として検討してきた。

特に、世界における我が国の現状を正面から見据え、強い危機感を共有し、崖っぷち日本からの脱出を念頭におきながら、2020年に目指すべきICTの将来像や、そのための目標、具体的戦略について議論を行ってきたところである。

その結果、グローバルな動向、我が国を取り巻く状況、ICTのトレンド等を踏まえて、崖っぷち日本からの脱出のために、人と情報が集積し、イノベーションが作り出される環境の整備を行うことが重要であり、これらを実現する新しいICT総合的展開方策を推進することにより、2020年に「情報資源を利活用した国際競争力あるアクティブな日本 (Active ICT JAPAN)」の実現を目指すことが重要であると結論づけた。

また、2020年に目指すべきターゲットとして、5つの重点領域を明らかにし、その実現のための戦略として次の5つの戦略が必要であるとした。

- ・ アクティブライフ戦略
(全ての世代の人々がアクティブに社会参画できるICT利活用環境の整備)
- ・ アクティブデータ戦略
(数十兆円規模のデータ利活用市場の創出)
- ・ リッチコンテンツ戦略
(誰もがリッチコンテンツを製作・利活用できるグローバルプラットフォームの実現)
- ・ アクティブコミュニケーション戦略
(堅牢・高性能な重層的ブロードバンドネットワークの展開)
- ・ 安心・安全／高信頼ICT戦略
(世界最高水準のサイバーセキュリティ環境の実現)

さらに、ICT の社会実装とイノベーションの創出に向けた新たな ICT 展開スキームで戦略の推進を図ることが肝要とし、次の 5 つの考え方を打ち出した。

- ・ ICT 総合戦略の効果的実施に向けた推進体制の整備
- ・ イノベーションを創出する総合的な ICT 政策の展開
- ・ 技術開発・社会実装と連動した新たな ICT プロジェクトの推進
- ・ アクティブ・グローバル型人材の育成
- ・ グローバル展開方策の導入

以上の検討結果を踏まえて、我が国の総力を結集して新たな ICT 総合戦略を推進することにより、情報通信分野における新事業の創出、我が国の経済成長及び国際競争力の向上に資することを期待する。

本報告書案の内容に基づき、今後、「Active ICT JAPAN」の実現に向けて、2012 年度中に ICT 総合戦略の効果的な実施に向けた推進体制を立ち上げ、ICT 総合戦略の着実な推進を図っていくことが必要である。

Active ICT JAPAN 実現に向けて ～新たなICT総合戦略の着実な推進～

2012年度中に以下の体制を立ち上げ、ICT総合戦略の推進を図ることが必要。

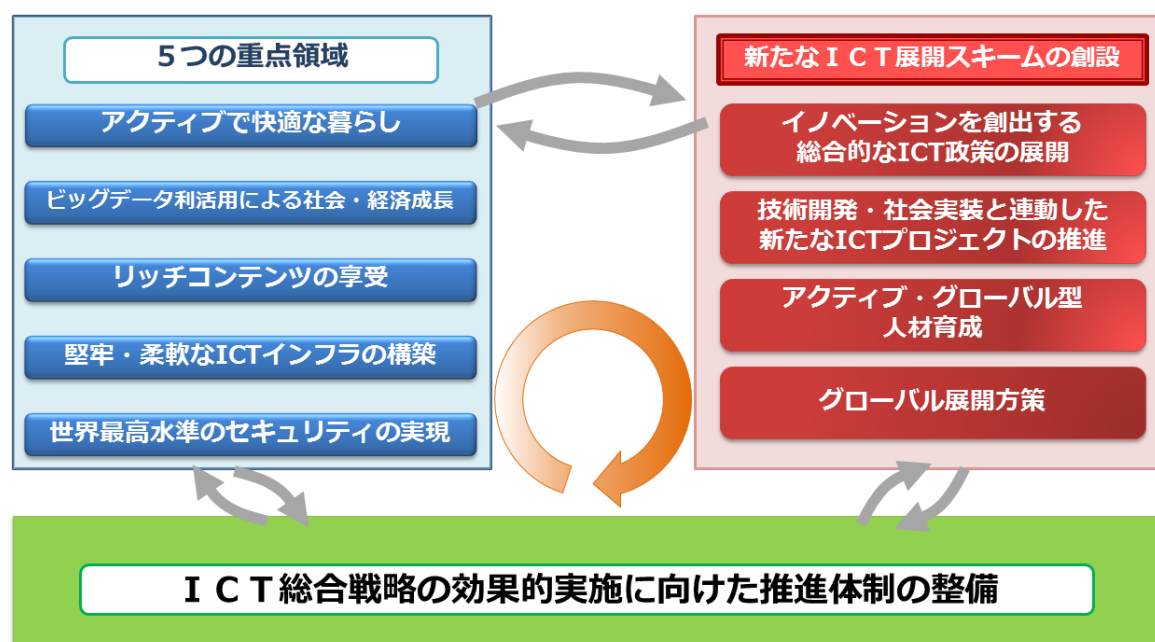


図 14 ICT 総合戦略の推進体制

以上