
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>

第1次取りまとめ

新事業創出戦略

～ 情報流通連携基盤の実現による ～
東日本復興・日本再生に向けて

平成23年6月13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

目 次

第1章 現状認識	1
1. 「東日本復興」及び「日本再生」に向けて	1
(1) 東日本大震災前の検討状況	1
(2) 東日本大震災の経験を踏まえて	3
2. 「東日本復興」及び「日本再生」とICT	6
3. ICT政策の基本理念	9
4. 「情報の利活用」を推進するための「情報流通連携基盤（プラットフォーム）」の実現	11
第2章 新事業創出戦略の方向性	14
1. 基本的考え方	14
2. 検討の方向性	15
(1) 具体的施策	15
① 通信インフラ等の耐災害性の強化・再構築	17
② 冗長性の高い情報提供基盤の構築	18
③ スマート・クラウド戦略の推進	19
④ テレワークの推進によるBCP強化・雇用創出	22
⑤ 「情報の利活用」の積極的推進	22
⑥ 東北地方における新たなICT拠点の創造	24
⑦ 電波を利用した新事業の創出	24
⑧ ICT利活用推進のための環境整備	26
⑨ ICTによるエネルギー制約克服への貢献	27
(2) ICT利活用政策の推進における取組	30
① ICT利活用政策の「ロードマップ」の策定と「段階的管理」	30
② アウトカムの設定と適切な事前評価の実施	30
③ 適切な事後評価とフォローアップ	31
④ ICT利活用政策の構造化	31
第3章 今後の検討課題	32
1. 「東日本復興」及び「日本再生」プロセスの進展とICT政策の在り方	32
2. 「東日本復興」及び「日本再生」プロセスの先にある「知識情報社会」の構築に向けて	33
(1) 通信・放送ネットワークの将来像	33
(2) ICT利活用の変化	34
(3) ICT利用環境の整備	34
用語集	36

(別添) ICT利活用戦略ワーキンググループ 第一次とりまとめ

参考資料

第1章 現状認識

1. 「東日本復興」及び「日本再生」に向けて

(1) 東日本大震災前の検討状況

ブロードバンド化・デジタル化された通信・放送ネットワーク¹を通じて、社会経済のあらゆる場面において、知識・情報のやり取りが活発に行われ、その流通・共有・活用・蓄積が新たな価値を生み出す「知識情報社会」²の構築がグローバルに進展しつつある。「知識情報社会」を実現するためには、情報通信技術（Information and Communications Technology。以下「ICT」という。）の持つ力を最大限活用し、我が国が抱える少子高齢化³、人口減少⁴、環境問題⁵等の解決に向けて利用者本位で取り組み、国民が生活の質の向上を実感できる社会の実現が求められる。

本年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」においては、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

¹ 平成22年3月末現在、超高速ブロードバンドの世帯カバー率は約92%（4,845万世帯）、また、平成22年12月現在、ブロードバンド加入契約者数（FTTH、DSL、ケーブルインターネット、無線（Fixed Wireless Access、Broadband Wireless Access）を含む。）は約3,450万加入となっている。また、携帯電話加入数については、平成23年4月現在で、約12,018万加入、そのうちIMT-2000（3G）加入数は、98.9%の約11,885万加入となっている。【資料1～2】また、放送のデジタル化（テレビジョン放送）については、平成8年6月の東経124/128度CS放送のデジタル化をはじめとして、平成12年12月にBSデジタル放送、平成14年3月に東経110度CSデジタル放送、そして、平成15年12月から地上デジタル放送が開始されている。特に、地上放送のデジタル化については、地上デジタル放送対応受信機の普及世帯数は、平成22年12月現在、94.9%等となっている。【資料3～5】

² 「新たな情報通信技術戦略」（平成22年5月高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定）では、その「I. 基本認識」として、「政府・提供者が主導する社会から納税者・消費者である国民が主導する社会への転換」を掲げるとともに、「国民が主導する社会では、市民レベルでの知識・情報の共有が行われ、新たな『知識情報社会』への転換が実現し、国民の暮らしの質を飛躍的に向上させることができる。」としている。【資料6】

³ 2020年においては、我が国の総人口は現在よりも減少し、65歳以上人口が増加する一方で、生産年齢人口及び若年人口が減少することが推計されている。【資料7】

⁴ 我が国の総人口は2004年の12,784万人（高齢化率19.6%）をピークとして、2030年には11,522万人（高齢化率31.8%）、2050年には9,515万人（高齢化率39.6%）まで減少すると推計されている。また、3大都市圏以外である東日本大震災の被災地となった東北地方等の地域では、人口減少と高齢化の双方が進展している。【資料8～9】

⁵ 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第4次評価報告書統合報告書（平成19年11月。概要については<http://www.env.go.jp/earth/ipcc/4th/ar4syr.pdf>参照。）によると、21世紀末の世界平均地上気温の上昇は、20世紀末と比較して、環境の保全と経済の発展を地球規模で両立する社会で約1.8℃、化石エネルギーを重視しつつ高い経済成長を実現する社会で約4.0℃と予測されている。【資料10】

目的として検討が開始された。その中で、本委員会では、「新事業創出戦略」という観点から、以下のような検討を行ってきた。

第1に、「知識情報社会」の実現に向けて核となるICT利活用の方向性について議論が行われた。ICTは国の神経網とも言える社会インフラであり、行政・医療・教育・農林水産業等といったICT利活用が進んでいない分野⁶にICTを積極的に導入していくことが求められる。しかし、これまでのICT利活用推進のための施策は分野ごとの情報化を実現する、いわば「縦軸」の視点で展開されてきた。今後は、領域を超えた情報の流通・連携を促すなど情報利活用を通じた新産業の創出はもとより、セキュリティの強化、ICT人材の育成を含め、分野横断的・基盤的な「横軸」の視点にも重点をおく必要がある。

第2に、グローバルな事業モデルの登場について議論が行われた。携帯電話の事業モデルに代表されるように、従来、ネットワークレイヤー（事業領域）を担う通信事業者が主体となり、端末レイヤーはもとより、認証・課金等のプラットフォームレイヤー、コンテンツ・アプリケーションレイヤー等、下位レイヤーから上位レイヤーに至る垂直統合型の事業モデルを中心に市場が拡大してきた。しかし、クラウドサービスやオープンソースOS（Operating System）の普及⁷等に伴い、近年、プラットフォームレイヤーを中心とする新たな垂直統合モデルが形成されてきている。しかも、こうした新たな垂直統合型の事業モデルは、グローバルに展開されており⁸、スケールメリットを最大限活かしたものとなっている。このため、新事業創出の在り方を考える際にも、こうした事業モデルの変化を踏まえたものである必要がある。なお、「プラットフォーム」については様々な捉え方があるところであり、共通認識を醸成することが求められる。

第3に、ICT産業のグローバル展開の在り方について議論が行われた。上記で指摘したように、ICT市場における事業モデルのグローバル化が進展している中、国内市場とグローバル市場を分けて戦略を検討することは実態にそぐわない面がある。特に我が国の場合、少子高齢化に伴う人口減少により国内市場が縮退傾向にあり、グローバル市場を見据えた新産業の創出、国内で創出された新事業の海外展

⁶ 国際連合（UN）が発表している2010年の電子政府発展指数（E-government development Index）によると、日本は第17位となっている（http://www2.unpan.org/egovkb/global_reports/10report.htm参照）。日本の学校における校内LAN整備率は米韓と比べて低く、81.2%等の状況となっている。また、我が国の診療所における電子カルテ導入率は諸外国と比べて低く、11.2%となっている。さらに、農業従事者のICT活用に関する日米比較（2005年）によると、パソコン保有は高いものの、インターネット利用や農業経営へのICT活用については、米国よりも低くなっている。【資料11】

⁷ 我が国におけるクラウドサービスの浸透度は、前回2010年調査と比較して大企業で25.2%増（18.3%→43.5%）、中小企業においても13.4%増（9.1%→22.5%）となっており、クラウドサービスに対する認知度が高まってきている。調査の詳細については、総務省「スマート・クラウド戦略に関するプログ्रेसレポート（第1次）」（参考資料C）を参照。【資料12～13】

⁸ 新事業創出戦略委員会第5回会合（本年4月26日）資料「ICT産業の今後の在り方」（一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会）によると、「モバイルビジネスのパラダイムシフト」として、「端末性能が向上し、サービスの供給元が事業者のネットワークの外に移ることによる、通信事業者の関与が変化する新しい形態のビジネスモデルが出現している」等としている。【資料14】

開、ICTを利活用した社会的課題の解決策の提供によるアジア各国等への貢献が強く求められる。

第4に、ICT分野のベンチャー企業の育成環境について議論が行われた。ベンチャー企業の育成は新産業創出の観点からはきわめて重要である。なぜなら、従来のように、大企業主体のイノベーションの創出だけでは限界があり、新たな技術や事業モデルを持ったベンチャーが生まれ、ICT市場に活力をもたらす環境の整備、大手企業とベンチャー企業とのマッチングの促進等が重要な検討課題である。なお、ベンチャー支援のための金融面での課題としては、日本版SBI R (Small Business Innovation Research) 制度⁹、他国と比べた場合のエンジェル投資家の不足¹⁰、投資回収のための手段であるM&Aの事例が少ない¹¹こと等が挙げられる。

第5に、ICT利用環境整備の在り方について議論が行われた。ICT分野における新事業創出を促すためには、利用者の視点に立ち、ICT利用環境の整備が必要である。例えば、近年急速にソーシャルメディアが普及¹²しており、企業と個人との新たなつながりが生まれる一方、情報の発信元や責任の所在が不明瞭になりがちとなり、リテラシー等の差が情報格差となる懸念が生じており、こうした懸念に対する対応策が求められている。

(2) 東日本大震災の経験を踏まえて

こうした検討過程の中、本年3月、観測史上最大のM9.0の地震に伴う東日本大震災が発生した¹³。本震災により、民間事業者の通信・放送インフラをはじめ、地方自治体の構築したブロードバンド基盤、ケーブルテレビ施設等が広範かつ甚大な

⁹ 中小企業者及び事業を営んでいない個人の新たな事業活動の促進を図る中小企業技術革新制度のことをいう。

¹⁰ 2010年における米国のエンジェル投資額は日本の約5,000倍であるなど、日本のエンジェルやベンチャーキャピタルによる投資額は、経済規模、資本市場規模に比べ、極端に少ない。【資料15】

¹¹ 日本におけるEXITはIPOの依存が高く、M&Aの割合が少なく、近年は新興市場の環境悪化からIPOも難しい状況にある。【資料16】

¹² 例えば、ITmedia ニュースによると、平成22年3月に、米国でFacebookがGoogleのアクセス数を抜いて第1位になったという記事がある (<http://www.itmedia.co.jp/news/articles/1003/16/news027.html> 参照)。また、nielsenの「日本のオンラインメディアの現状 環境変化の中、ビジネス機会をどう捉えるか」(August 2010 創刊号)によると、過去5年間でソーシャルメディアの利用者は急増している

(http://www.jmra-net.or.jp/pdf/document/membership/release/OnlineReport_JP.pdf 参照)。【資料17】

¹³ 「東日本大震災」の呼称については、本年3月11日14時46分頃に発生した東北地方太平洋沖地震による災害として、同年4月1日に閣議決定された。政府の緊急災害対策本部によると、平成23年6月2日現在、各地の震度(震度6弱以上)は、震度7が宮城県北部、震度6強が宮城県南部・中部、福島県中通り・浜通り、茨城県北部・南部、栃木県北部・南部、震度6弱が岩手県沿岸南部・内陸北部・内陸南部、福島県会津、群馬県南部、埼玉県南部、千葉県北西部とされ、津波警報(大津波)については、同日14時49分に発表とされている。そして、人的被害については、死者15,327名、行方不明8,343名、負傷者5,364名、建築物被害については、全壊108,825戸、半壊67,662戸、一部損壊306,334戸とされている。また、被災者支援の状況について、避難者99,592名、仮設住宅等の状況について、応急仮設住宅の着工戸数として、37,455戸が着工済み(うち25,659戸完成)、3,468戸が着工予定、国家公務員宿舎や公営住宅等の受入可能戸数が56,413戸(うち11,444戸提供済み)とされている(「東日本大震災への対応～首相官邸災害対策ページ～」<http://www.kantei.go.jp/saigai/index.html>参照)。

被害を受けるとともに、防災無線等も広域にわたり損壊した¹⁴。現在、被災地における通信・放送インフラについては、民間事業者の自主的な取り組み等により応急措置が講じられ、ほぼ復旧しつつある¹⁵が、被災地において地方自治体等がこれまで構築してきたICTインフラの再構築には着手されておらず、早期の復旧・復興が求められている。

また、東北地方の農林水産業¹⁶が打撃を受けるとともに、地域社会を支える行政、医療、教育等の公的サービスについてはその継続的かつ安定的な提供が不可能になるなど、一刻も早い支援・治療等を必要とする被災者に更なる被害をもたらした。このような状況において、ICTの利活用については、例えば、次のような事例が見られた。

- 津波により流失した被災者等に関する情報に関し、紙の戸籍やカルテのようにその復元に時間がかかったため、地方自治体等による各種支援等が円滑に行えなくなった¹⁷。また、教科書や指導要録等の生徒の記録が流失し、新学期に間に合わなかったり、避難先の学校に当該記録を引き継ぐことが困難となった¹⁸。

¹⁴ 本年5月30日時点で、被災3県のうち少なくとも18市町村において、公設の情報通信基盤（ブロードバンド、ケーブルテレビ、イントラネット等）が損壊している。【資料18】また、通信・放送インフラの状況については、以下脚注15参照。

¹⁵ 固定通信については、合計約190万回線の通信回線が被災し、また、移動通信については、合計約2万9千局の基地局が停止し、現在は、それぞれ90%以上復旧している。放送局（ラジオ・テレビ）の停波状況については、本年3月12日現在で、テレビ120ヶ所、ラジオ2ヶ所であったが、同年6月1日現在、宮城県内の中継局1ヶ所を除きテレビジョン中継局はすべて放送を再開している。【資料19～20】

¹⁶ 農林水産省等「津波により流失や冠水等の被害を受けた農地の推定面積（平成23年3月）」によると、被害農地（6県計）の推定面積は、23,600haとされている。また、被害が特に大きい東北3県の市（宮古市、気仙沼市、陸前高田市、大船渡市、釜石市）においては、その地域の産業人口のうち、100人に1.35～2.63人が漁業に従事しており、全国平均の約15～30倍となっている。【資料21】

¹⁷ 例えば、宮城県女川町では、災害弔慰金の支給の申請について、支給対象者と死亡者との関係が分かるものとして戸籍謄本が必要とされている（「女川町暮らしの情報」<http://www.town.onagawa.miyagi.jp/m/menu03-3.html#top>参照）。法務省によると、戸籍の正本が滅失した場合には、管轄法務局で保存している戸籍の副本等に基づき戸籍が再製されるが、東日本大震災により滅失した宮城県南三陸町、同県女川町、岩手県陸前高田市及び同県大槌町の戸籍の正本については、管轄法務局において保存していた戸籍の副本等に基づき再製作業が行われ、本年4月25日に戸籍の再製データの作成が完了した。そして、戸籍の謄抄本については、各市町において戸籍情報システムが設置され、再製データを反映した後に取得することが可能となる予定とされている（「東日本大震災により滅失した戸籍の再製データの作成完了について」http://www.moj.go.jp/MINJI/minji04_00024.html参照）。

¹⁸ 例えば、宮城県、岩手県、福島県等6県の小中高校で本年度から使用予定だった教科書について、津波による流失等により約67万冊が使用不能になったことが文部科学省の調査で判明したという記事（本年3月28日読売新聞<http://www.yomiuri.co.jp/kyoiku/news/20110328-OYT8T00532.htm>参照）や、岩手県や宮城県等6県で新学期から配布予定だった小中高校等の教科書について、（社）全国教科書供給協会のまとめによると、約50万4千冊が津波等により使用不可となったという記事（本年3月30日朝日新聞<http://www.asahi.com/national/update/0329/TKY201103290502.html>参照）がある。文部科学省によると、一部の教科書が被災により使用できなくなり、災害等に対応するために用意している予備の本を含めて供給が行われるとともに、教科書発行者において並行して増刷・出荷が進められ、最も遅いものでも、本年4月15日までに増刷が終了し、出荷される予定としている（「東日本大震災に伴う教科書の供給について」http://www.mext.go.jp/a_menu/saigai_johou/syousai/1304740.htm参照）。

また、文部科学省は、各都道府県に対し、転出先の学校に在籍することとなった児童生徒については指導要録を作成する必要があり、受け入れた時点で指導要録を作成して記入できる情報を記入し、後日、元の在籍校からの指導要録の写しの送付等を受けて追記していく等の工夫があるが、元の在籍校での指導要録が紛失した場合には、元の在籍校と連絡を取りながら、可能な範囲で追記し、児童生徒の指導や証明に生かせるように配慮するよう通知を行っている（「被災した児童生徒等の弾力的な受入れ等に関するQ&A」http://www.mext.go.jp/a_menu/saigai_johou/syousai/1304392.htm参照）。なお、被災幼児児童生徒の学校

- 他方、住民関連データや母子手帳関連データのように都道府県や医療機関等とのネットワークシステムが構築・運用されていたものについては、当該システム上のバックアップデータの活用により迅速な復元や円滑な事業継続が可能であった¹⁹。
- また、医師法における遠隔医療の実施の可否を改めて明らかにするため、厚生労働省は、被災地の患者について、初診及び急性期であっても、その要請に基づき遠隔診療を実施して差し支えないことを被災地の各地方自治体に対して通知した。さらに、現在、紙しか認められていない処方箋の交付についても、臨時の措置としてファクシミリ等により送付された処方箋に基づき調剤等を行うことが同省により認められた²⁰。

さらに、被災住民の遠方への二次避難や仮設住宅への入居に伴う居住地の分散²¹により、地域コミュニティの維持や的確な情報提供も困難となり、また、被災地における情報の遮断により、支援物資等が円滑に行き渡らなかつたり、医療の提供に支障が発生した。この点、ICTの利活用については、例えば、次のような事例が見られた。

- 緊急時の連絡や情報入手の手段としては、コミュニティFMや中波ラジオ等が有効であったことに加え、ポータルサイトやソーシャルメディアの利用においてインターネットや携帯端末が活躍した²²。

における受入れ状況（本年5月1日現在）について、文部科学省が被災地の学校から受け入れた幼児児童生徒の数を調査した結果、震災前の学校と別の学校で受け入れた幼児児童生徒数は、21,769名（被害が甚大であった岩手県、宮城県、福島県以外からの受入れ数を含む。また、福島県内での移動など同一都道府県内の学校からの受入れ数を含む。）となっている（「東日本大震災により被災した幼児児童生徒の学校における受入れ状況について（5月1日現在）」http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/23/06/1306626.htm参照）。

¹⁹ 庁舎の壊滅等に伴い、市区町村の住民基本台帳が滅失し、また、都道府県の住民基本台帳ネットワークシステム（住基ネット）用サーバが使用不能となることにより、住民の安否確認や被災住民の支援活動に支障が生じるため、本年3月17日、各都道府県に対し、総務省は、住基ネットを活用した安否確認等のための都道府県による本人確認情報の利用や市区町村による都道府県サーバ上の本人確認情報の確認等について通知を行った（『東北地方太平洋沖地震により市区町村の住民基本台帳が滅失している場合等の取扱いについて（通知）』の発出）（http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01gyosei02_01000010.html）参照）。

また、全県規模での周産期電子カルテネットワークとWeb母子手帳が連携する「岩手県周産期医療情報ネットワークシステム『イーはと一ぶ』」（2009年総務省u-Japan大賞受賞http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ict/u-japan/pdf/bp_2009/02_0530.pdf参照）により、消失した沿岸部の妊婦データが岩手医科大学のサーバに保存されていたため、短期間で復元が可能となった事例がある。

²⁰ 本年3月23日、各都道府県に対し、厚生労働省より通知が行われた（「情報通信機器を用いた診療（遠隔診療）等に係る取扱いについて」<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000015rt9-img/2r9852000001607e.pdf>参照）。

²¹ 各都道府県の被災者の受入れ状況等については、本年6月8日現在、少なくとも14府県が被災者を受け入れており、その人数は、15,472人に及んでいる。【資料22】

²² ICT利活用戦略ワーキンググループ第4回会合（本年4月26日）資料「ICT利活用による適切な災害対策情報流通のための課題例」（参考資料C）参照。また、同会合において、「一番最初に情報が行き渡ったのは、実は携帯電話である。こういう避難所のドクターと最初に連絡がとれたのもやはり携帯電話で、携帯電話のメールである。いわゆるテキストメッセージが一番最初にたどり着く」という議論も行われた。

- 行政により避難状況の把握や情報提供は行われていた²³ことに加え、安否情報や被災地のニーズと支援情報とのマッチング等については、多数の民間事業者やNPO（Non-Profit Organization）等によるインターネットを活用した迅速な情報流通が行われた²⁴。
- 患者のカルテを作成した担当医やその病院と連絡がとれない場合、それらの個人情報となる診療情報について、当該患者が加入している一部の保険者に対して、個人情報保護法に基づき、搬送先の病院が本人の同意なく、レセプト情報の提供を受けることを可能とする運用がなされた²⁵。

今次震災による損害がこれまでに経験したことがない甚大なものとなる中、ICT分野において震災から得られた以上のような経験を踏まえ、上記の「総合戦略」を描くに際し、震災前において検討されていた方向性を踏まえつつ、次項で述べるように検討の視点を再整理することとした。

2. 「東日本復興」及び「日本再生」とICT

今後、我が国の復旧・復興プロセスは長期に及ぶものと考えられるが、そのプロセスにおいては、被災地の地方自治体が主体となる「東日本復興」とその原動力となる国家としての「日本再生」を同時並行的に推進していく必要がある²⁶。その際、ICTの果たすべき役割として、次の3点を踏まえる必要がある。

²³ 本年4月12日、総務省は、各都道府県等に通知を行い、多くの住民が全国各地に避難し、避難前住所地の市町村や県において、避難者の所在地等の情報把握が課題となっているため、避難者から避難先市町村へ避難先等に関する情報について任意に提供を受け、その情報を避難元の県や市町村へ提供し、当該情報に基づき避難元の県や市町村が避難者への情報提供等を行う「全国避難者情報システム」を構築することについて協力を依頼した（「避難先における情報提供の受付について（全国避難者情報システム）」http://www.soumu.go.jp/menu_kyotsuu/important/kinkyu02_000082.html 参照）。

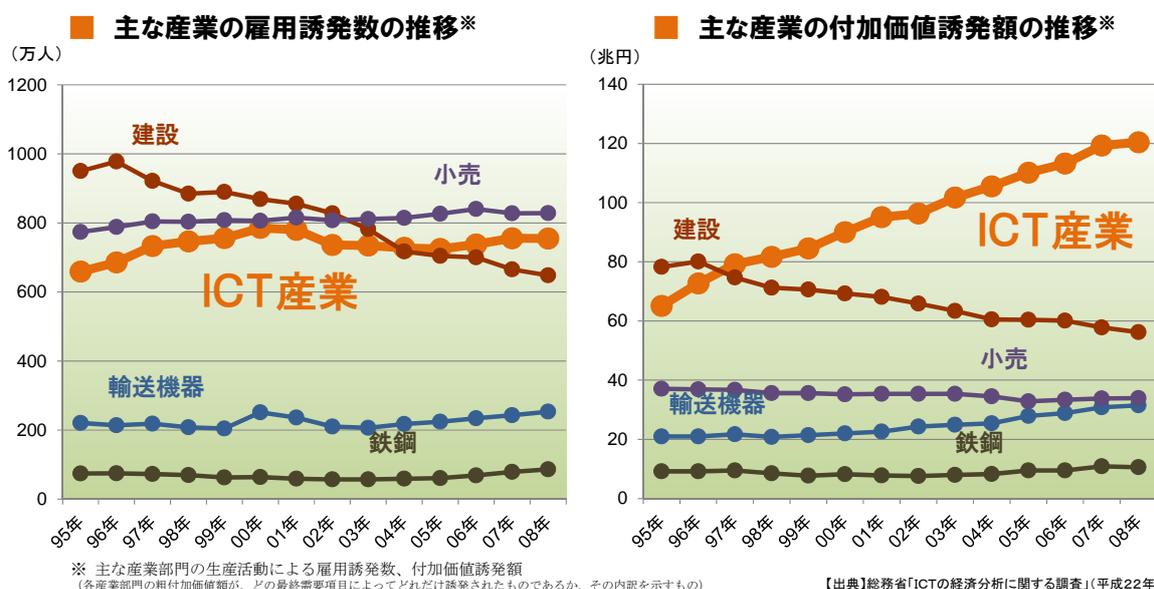
²⁴ 情報プラットフォーム分野における民間による被災者向け支援サービス等の具体例については、ICT利活用戦略ワーキンググループ第4回会合資料「東日本大震災に係るICT分野での官民の取組の状況」（[参考資料C](#)）参照。

²⁵ ICT利活用戦略ワーキンググループ第4回会合資料「災害医療における制度的課題（東京大学政策ビジョン研究センター秋山昌範）」（http://www.soumu.go.jp/main_content/000112457.pdf）参照。

²⁶ 「政策推進方針～日本の再生に向けて～」(本年5月17日閣議決定)においては、「東日本の復興を支え、震災前から直面していた課題に対応するため、日本の再生に向けた取組も再スタートしなければならない」とした上で、「震災復興と並ぶ日本再生の方針」として、「財政・社会保障の持続可能性確保」及び「新たな成長へ向けた国家戦略の再設計・再強化」を提示している。さらに、「日本再生に向けた再始動」における「再始動に当たっての基本7原則」として、「再始動に当たっては、震災で中断していたものを単に再開することではいけない。以下の基本原則にのっとり、新たな成長へ向けた戦略の『質的転換』を通じて、柔構造の経済、産業、地域社会を再構築するとともに、これらを支える人材の育成を行う。東日本大震災により露呈した弱点を克服するとともに、傷ついた信頼を回復し、世界との絆を強めていく。力強い日本を再生させるものでなければならない。」とした上で、「①日本再生が東日本復興を支え、東日本復興が日本再生の先駆例に」が掲げられている。また、「復興構想7原則」（本年5月10日東日本大震災復興構想会議決定）における「原則5」として、「被災地域の復興なくして日本経済の再生はない。日本経済の再生なくして被災地域の真の復興はない。この認識に立ち、大震災からの復興と日本再生の同時進行を目指す。」ことが掲げられている。【資料23～24】

第1に、復旧・復興プロセスにおけるICT投資の経済効果に着目すべきである。ICTは行政、医療、教育、農林水産業等の幅広い分野における効率性の向上や高付加価値化を実現するものであり、またICTがもたらす経済波及効果として、ICT産業は、輸送機器や建設業を上回る規模の雇用を誘発するとともに、その産業全体への付加価値誘発効果は一貫して上昇し、全産業中最高水準となっている。従って、ICT投資を「東日本復興」及び「日本再生」のプロセスにおいて最重要の投資分野の一つであると位置づける必要がある。

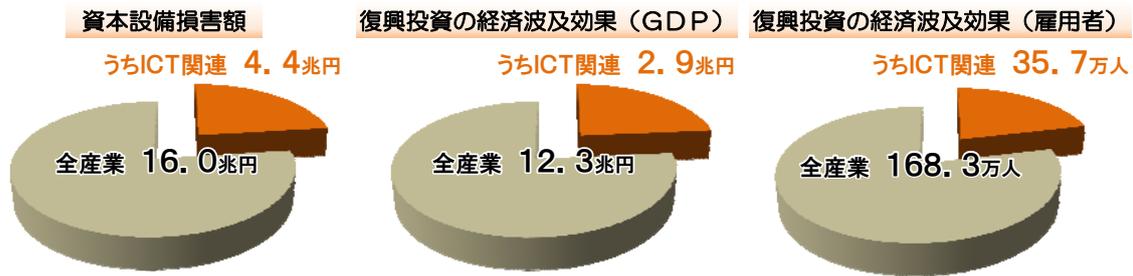
ICTによる経済波及効果



今回の震災においては、ICT産業の設備損害額と民間企業の情報資本設備の損害額の合計は、2.5~4.4兆円と推計されている。仮に、4.4兆円の復興投資を行った場合の経済波及効果としてはGDP2.9兆円、名目GDP0.6%の押し上げ効果を持ち、35.7万人の雇用を創出すると見込まれる。とりわけ、通信施設建設とソフトウェアに関する投資のGDP押し上げ効果は、一般資本設備よりも大きいと見込まれており、ICT投資が「東日本復興」に向けて高い経済波及効果を持つことが示されている。

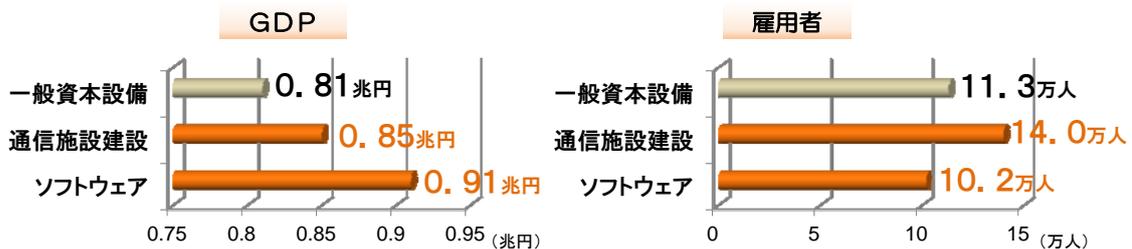
復興にあたってのICT投資による経済効果

東日本大震災による民間企業の資本設備損害額と復興投資の経済波及効果



※ 内閣府試算での被害額が最大の場合を前提として試算。
 ※ 「復興投資の経済波及効果」とは、損害額に相当する復興投資を行った場合の経済波及効果をいう。
 ※ 「ICT関連」とは、ICT産業の資本設備と全産業の情報資本設備の合計を指す。

復興投資1兆円当たりの経済波及効果



出典:(株)情報通信総合研究所調査(2011年5月30日)

第2に、今次震災において、物理的な通信・放送網の損壊はもとより、被災地間あるいは被災地と被災地外を結ぶ情報のやり取りが断絶し、復旧に多大な支障が生じた。このように、災害時はもとより「東日本復興」や「日本再生」のプロセスにおいても、情報を求める側と情報を提供する側との間の円滑な情報のやり取りを確保することは「命を守る」生命線であり、ハード・ソフト両面において、こうした仕組みを確立することを重視すべきである。

第3に、「東日本復興」及び「日本再生」のプロセスにおいて、ICTを活用したコミュニケーション力の強化を図ることが必要である。災害時において情報の円滑なやり取りの仕組みが確保されたとしても、この情報を利用者が十分に活用できなければ「手段」としてのICTの機能は発揮されたことにならない。特に高齢者等を中心として、必要な地域情報に容易にアクセスでき、地域の「絆」の再生・強化にICTが利用される仕組みの構築を重視すべきである。

このように、「東日本復興」と「日本再生」に向けたICT投資の重視、ICTを社会インフラとして組み込むことによるハード・ソフト両面にわたる情報流通の仕組みの確立、地域の「絆」²⁷の再生・強化に向けたICTを活用したコミュニケーション力の強化を検討の視点の軸としつつ、ICTを活用した新事業の創出を目

²⁷ 「復興構想7原則」における「原則4」として、「地域社会の強い絆を守りつつ、災害に強い安全・安心のまち、自然エネルギー活用型地域の建設を進める。」ことが掲げられている。【資料24】また、「新たな情報通信技術戦略」では、その「I. 基本認識」における「新たな国民主権の社会を確立するための、非連続な飛躍を支える重点戦略(3本柱)」の1つとして、「地域の絆の再生」を掲げている。【資料6】

指すとともに、その過程で生み出された新たなソリューションのグローバル展開を図っていく必要がある。

3. ICT政策の基本理念

今後、ICTを最大限活用した「東日本復興」及び「日本再生」を実現する政策展開にあたっては、新たな官民の役割分担と相互連携のあり方を確立するとともに、その基本理念として、以下の5つの柱を中心として検討していく必要がある。

第1に、通信インフラ等の耐災害性の強化を図るべきである。具体的には、冗長性のある²⁸有機的なネットワーク連携により、耐災害性に優れた新たな国土の形成（例えば、「コンパクトシティ」²⁹が有機的にネットワークで結ばれている国土）を実現していくことが必要である。

第2に、ICTを活用した地域の「絆」の再生・強化を図るべきである。インターネットの持つソーシャルメディアとしての機能等を活用しつつ、被災地を含め、地域の「絆」を強固なものとする「共生型ネット社会」（ネットを通じたコミュニケーションを深めることにより、距離等の制約を超えて人と人のつながりが深くなる社会）の構築が必要である。

第3に、ICTをツール（手段）として組み込んだ新事業の創出を推進すべきである。具体的には、被災地の農林水産業の復興、行政・医療・教育等の公的サービスの瞬断なき提供を実現するためのICTの利活用の促進や新事業の創出を目指すべきである。同時に、容易かつ安心してICTを活用できるよう、ICT利活用人材の育成、アクセシビリティ（ICT機器等を直感的かつ容易に使うことができること）の向上に資するユニバーサルデザインの実現、情報セキュリティの向上等の共通基盤の整備を図る必要がある。

第4に、ICTによるエネルギー制約克服への貢献を推進すべきである。今般の福島第一原子力発電所の事故への対応に加え、エネルギー政策の見直し³⁰等が今後進められる³¹中、中期的な電力需給の逼迫³²や環境負荷の低減への対応に向けたI

²⁸ 一般的には、システムやサービスの安全性、安定性又は継続性を確保するため、災害や事故等により一部の障害が発生した後においても、システム等全体の機能が維持可能となるよう「ゆとりに幅がある」ことをいう。

²⁹ 歩いて暮らせる街、環境にやさしい街をつくるための1つの方法として検討されている都市計画に関するスタンスであり、市街地の未利用土地を積極的に活用し、都市中心部に様々な機能を集めることによって、相乗的な経済交流活動を活発化させ、持続可能な暮らしやすい街をつくっていかうとする考え方である（「コンパクトシティ～よりよい暮らしのために～」<http://www.thr.mlit.go.jp/compact-city/>参照）。【資料28～29】

³⁰ 本年6月7日の新成長戦略実現会議において、「エネルギー・環境会議」が設置され、本年末目途に「革新的エネルギー・環境戦略」の基本的な方針、来年に「革新的エネルギー・環境戦略」が策定される予定となっている。

³¹ 「復興構想7原則」における「原則4」として、「地域社会の強い絆を守りつつ、災害に強い安全・安心の

ICTの活用を推進すべきである。このため、電力需給が逼迫する中において日本の生産力を最大限維持していくため、グリーンICT（ICTによるCO2排出量の削減及びICT産業におけるCO2排出量の削減）等を推進する必要がある。

第5に、ICT産業の国際競争力の強化を図るべきである。具体的には、サービスや事業活動のグローバル化に対応しつつ、生産拠点の海外流出による産業の空洞化³³を防ぐとともに、アジアの成長を取り込んだICT産業の復興を実現するため、ICT産業のグローバル展開、ICTによる相手国の課題解決等の国際連携・協力を推進する必要がある。

また、上記の5つの柱を中心に、ICT政策を実施するにあたっては、以下の4点に留意して進める必要がある。

第1に、「東日本復興」においては、地方自治体が主体となることが大前提であり、政府は最大限これを支援することが必要である³⁴。その際、「東日本復興」に関しては、単に損壊した機能を復旧させるのではなく、被災地が希望を持つことができる「創造的復興」が求められる³⁵。

まち、自然エネルギー活用型地域の建設を進める。」ことが掲げられている。【資料24】

³² 「政策推進方針」の参考資料である「今後の政策対応（当面、短期、中長期）」において、GDPの「抑制要因」として、「当面」は「電力制約の影響」、「短期（今後3年程度）」は「電力制約が残る懸念」、そして、「中長期」は「エネルギー・環境制約の懸念」が挙げられている。【資料23】

³³ 内閣府経済社会総合研究所「平成22年度企業行動に関するアンケート調査報告書」

(<http://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/ank/ank.html>参照)によると、近年、海外現地生産を行う企業数の割合は、平成2年以降一貫して増加傾向にあり、製造業全体では、平成21年度実績は67.1%、同22年度実績見込みは67.2%、同27年度見通しは67.7%となっている。また、海外現地生産（生産高）比率は、製造業全体（実数値平均）でみると、同21年度実績は17.1%、同22年度実績見込みは18.0%で推移し、同27年度見通しでは21.4%と上昇する見通しとなっており、東日本大震災の発生により、さらなる生産拠点の海外流失が懸念されている。【資料31～32】また、本年5月27日午後の官房長官会見においては、官房長官より「サプライチェーンの問題から空洞化につながる可能性ということは、地震発生の直後早い段階から政府としても大変大きな問題として対応してきている…。現に工場等が稼働できないことによって、部品調達に困難をきたしているというところについて、出来るだけ早く、…復旧を進めて頂くよう、主体は民間企業でありますけれども、政府としても最大限のバックアップをすることによって努めてまいりまして、部品調達できないために直ちに空洞化が生じるということをしてできるだけ小さくするという努力を進めてきたところ…。さらに、これからの中長期という観点からは、もちろん企業経営者からは一定のリスクの分散という課題というのは避けられない部分ある…と思いますが、その分散する先が日本の国内におけるリスク分散になるように、全体としての空洞化防止策をさらに強化をする。逆に、今回たまたま東北地方が被災地になっておられますので、従来東北地方のみに拠点を置いたところが西日本等にリスク分散をするということで、東北地方の空洞化が加速することのないよう、逆に他の地域を拠点としているところがリスク分散を図る場合には東北地方に工場立地をして頂けるような政策誘導もしていくという点で取り組んでいるところであります。」と回答している。

³⁴ 「復興構想7原則」における「原則2」として、「被災地の広域性・多様性を踏まえつつ、地域・コミュニティ主体の復興を基本とする。国は、復興の全体方針と制度設計によってそれを支える。」ことが掲げられている。【資料24】

³⁵ 「復興構想7原則」における「原則3」として、「被災した東北の再生のため、潜在力を活かし、技術革新を伴う復旧・復興を目指す。この地に、来たるべき時代をリードする経済社会の可能性を追求する。」ことが掲げられている。【資料24】また、「東日本大震災復興構想会議の開催について」（本年4月11日閣議決定）によると、同会議の開催の「趣旨」として、「未曾有の被害をもたらした東日本大震災からの復興に当たっては、被災者、被災地の住民のみならず、今を生きる国民全体が相互扶助と連帯の下でそれぞれの役割を担っていくことが必要不可欠であるとともに、復旧の段階から、単なる復旧ではなく、未来に向けた創造的復興を目指していくことが重要である。このため、被災地の住民に未来への明るい希望と勇気を与えるとともに、国民全体が共有でき、豊かで活力ある日本の再生につながる復興構想を早期に取りまとめることが求められている。」としている。

第2に、「日本再生」においては、ICTを起点とする施策展開ではなく、「日本再生」に向けた課題、とりわけ日本経済が抱える供給制約（サプライチェーンの機能低下³⁶、電力需給の逼迫等）を打開し、今後の震災の可能性を踏まえた災害に強い国創りや効率性の高い社会経済システム構築の観点からICTがどのように貢献できるのかという視点からの検討が必要である。

第3に、「東日本復興」及び「日本再生」を通じた世界最先端の「情報流通連携基盤」を実現し、2020年頃に「知識情報社会」という新たな社会経済システムを構築することを長期的な目標として設定し、復旧・復興のプロセスの先に実現すべき社会像を具体化する必要がある。

なお、「東日本復興」と「日本再生」の両面において長期間に及ぶと見込まれる中、厳しい財政状況に鑑み、ICT政策の展開に際しても、政府が果たすべき役割として、アウトカム（成果）目標やスケジュールの明確化、アカウントビリティ（政策の必要性や実施状況に関する説明責任）が従来以上に求められる。また、研究開発（基礎・応用）、実証、標準仕様化、広域展開の各ステージの明確化・体系化と一体的な推進、各年度における事後評価の徹底・公表等が求められる。

4. 「情報の利活用」を推進するための「情報流通連携基盤（プラットフォーム）」の実現

以上みてきたように、今回の大震災の経験を踏まえ、ICT投資の経済波及効果の重要性を認識し、情報の連携を強化し、これを最大限活用可能な社会の構築が求められる。このため、新たなICT政策の方向性として、「情報の利活用」を推進するための「情報流通連携基盤」の実現に主眼を置く必要がある。

その背景としてブロードバンド市場の事業モデルの変化をみると、デジタル化・ブロードバンド化が進展する中、そのモデルは大きく変化してきている。レイヤー別にみると、端末レイヤーにおいては、一部の携帯端末においてSIM

³⁶ 日本銀行「経済・物価情勢の展望（2011年4月）」（本年4月29日）によると、「背景説明」として、「2. 2011年度～2012年度の経済・物価の見通し（東日本大震災の影響）」については、「被災地域における生産活動の縮小や、電力の供給制約は、サプライチェーンを通じて、非被災地域にも広がった。特に、部品点数が多く、それらの在庫をあまり持たない自動車については、サプライチェーンの障害に伴う生産の落ち込みが、直ちにかつ顕著にみられた。このように、震災後は、生産設備の毀損、サプライチェーンの障害、電力供給の制約などから、生産面を中心に下押し圧力が強い状態が発生した。先行きの状況についてみると、当面、生産面には下押し圧力が働き続けるものの、その程度は徐々に薄まっていくものと予想される。すなわち、電力需給がいったんやや緩和するも、生産設備の修復や、海外を含めた非被災地域における代替生産などにより、数か月程度で、サプライチェーンがある程度再構築されていくとみられる。もっとも、夏場には、冷房需要の高まりを背景に、電力供給の制約が強まると予想される。これに対し、供給面、需要面の双方から、停電を回避する様々な努力がなされる見込みながら、電力の制約が経済活動に対して相応の抑制要因となる可能性が高い。」とされている。【資料33】

(Subscriber Identity Module) ロックが解除される³⁷など、端末とネットワークの間の紐帯関係が緩和の方向に向かっている。また、オープンソースOSを搭載した携帯端末（スマートフォン）が普及に向かう³⁸など、PC等の固定端末のみならず携帯端末も含め、ネットワークとの間のインターフェースがオープン化の方向に向かっている。

次にネットワークレイヤーにおいては、IP (Internet Protocol) 化の進展を軸として通信・放送の融合・連携が進みつつあり、制度的にも新放送法³⁹の施行に伴い、ハードとソフトを柔軟に組み合わせることができる環境となっている。また、従来の人と人の間の通信に加え、センサーネットワークや無線技術の進展により、M2M (Machine to Machine) ⁴⁰通信の比重が高まりつつある。さらに、有線網と無線網が相互補完し、FMC (Fixed Mobile Convergence) サービスによる真のコピキタスネットワーク化も進展しつつある。

このように、端末レイヤーやネットワークレイヤーにおいては従来の壁を越えた柔軟な組み合わせが可能なオープン化の方向に向かいつつある。しかしながら、依然として分野内や分野を跨った情報の流通・連携は立ち後れている。オープン化に向かう端末やネットワークを介して自由な情報の流通・連携が実現すれば、デジタル情報の特性を活かし、これらを自由に組み合わせる（マッシュアップ）ことによってさらなる付加価値を生むことも可能となり、「知識情報社会」の実現を加速化することになる。

自由な情報の流通・連携が実現していない背景には、プラットフォームレイヤーの連携が出来ていないことが大きい。また日本では、個人情報やプライバシーの取扱いに関する問題、暗号化・匿名化等に係る技術的な課題等が絡んで、「オープンデータ」という概念がほとんどない（各主体・地域等による「情報の囲い込み」が解消されていない）ことが挙げられる。このため、政府や民間企業等の各主体が持つ情報をオープン化・可視化し、各分野・制度内、さらには各領域を越えて共有・利活用できるようにすることが重要である。このため、ICT政策として、「情報の利活用」を推進するための「情報流通連携基盤」の実現を最重要の課題として位置

³⁷ 本年4月以降、NTTドコモより、同月以降発売する全ての端末においてSIMロック解除が実施されている。【資料34】

³⁸ (株)MM総研「国内携帯電話及びスマートフォンの市場規模予測」によると、スマートフォンの販売台数については、平成21年度で217万台、平成22年度で386万台となる見通しであり、平成27年度には2,030万台になると予測されている。また、契約数については、平成21年度末の315万件から、平成27年度には4,760万件に拡大すると予測されている。【資料35】

³⁹ 平成22年11月26日に、放送法等の一部を改正する法律（平成22年法律第65号）が成立し、通信・放送分野におけるデジタル化の進展に対応した制度の整理・合理化を図るため、各種の放送形態に対する制度を統合し、無線局の免許及び放送業務の認定の制度を弾力化する等、放送、電波及び電気通信事業に係る制度の整備が行われた。【資料36】

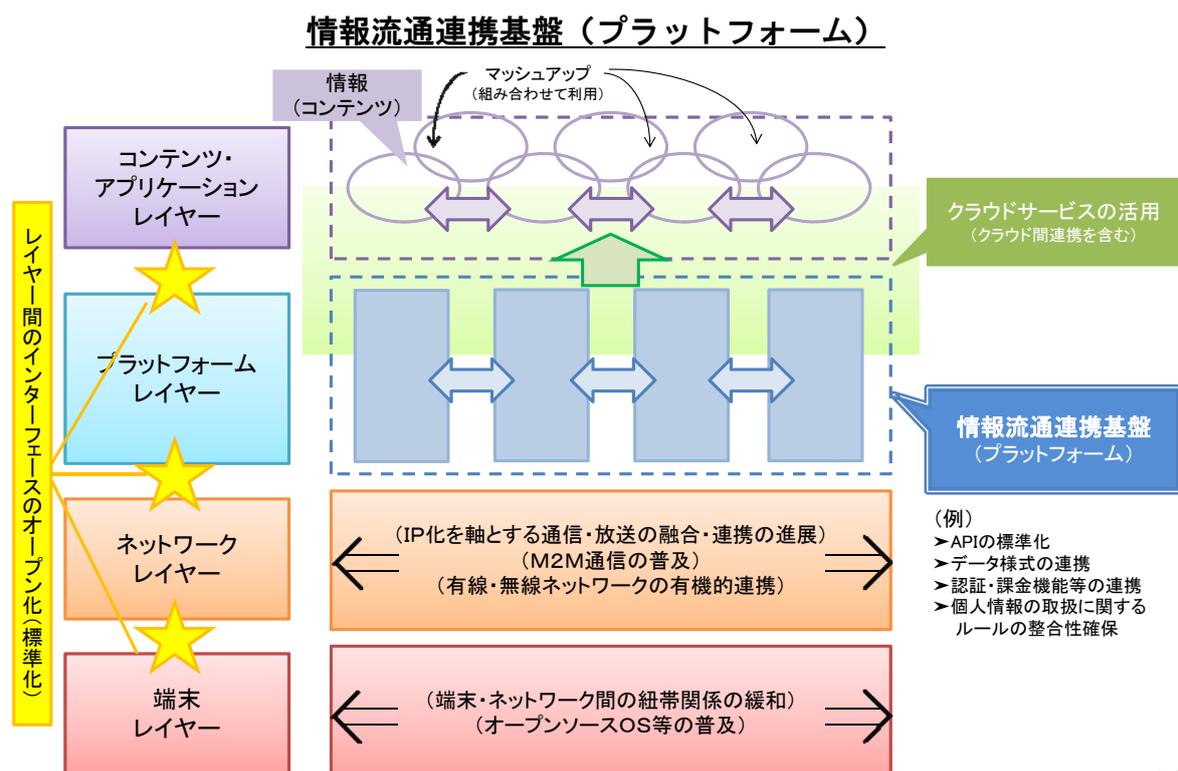
⁴⁰ M2Mとは、ネットワークに繋がれた機械同士が人間を介在せずに相互に情報交換し、自動的に最適な制御が行われるシステムのことをいい、例えば、在庫管理、遠隔検診、運行管理、配送管理がそのサービスシーンとして挙げられる。【資料37】

づけるべきである。

これまでのICT政策については、ICT基盤の構築、ICT利活用の推進、利活用環境の整備の3点を主たる政策領域として展開されてきたが、特にICT利活用については、医療、行政、教育など個別分野ごとの情報化を促進することに力点が置かれてきた。こうした取り組みはICTを各領域にどう展開していくかという観点から引き続き重要であるが、こうした「縦軸」の情報化に加え、「情報の利活用」のためのプラットフォーム作りという「横軸」の取り組みを重視すべきである。

具体的には、各プラットフォーム間のAPI（Application Programming Interface）の標準化、データ様式等の連携、認証・課金機能等の連携、各分野で異なる個人情報の取扱いに関するルールの整合性の確保等、「情報の利活用」に係る技術規格、運用ルールの策定等が必要である。こうした取り組みを進めることにより、どの端末、どのネットワークからも必要な情報にアクセスし、他者と共有し、新たな付加価値を生み出すことが可能となる。また、こうした「情報流通連携基盤」の実現は、耐災害性の強い情報流通を実現することにもつながるものであり、今回の大震災の経験、更には今後の震災の可能性を踏まえ、その構築を急ぐ必要がある。

なお、「情報流通連携基盤」の実現に向けて、政府においては、民間の取り組みを積極的に支援するとともに、官民の情報流通連携を推進する観点から、民間の動向を踏まえつつ、これと整合的・一体的にその実現に向けた取り組みを行う必要がある。



第2章 新事業創出戦略の方向性

1. 基本的考え方

第1章では、今次震災の経験等を踏まえ、今後のICT政策の基本理念を整理するとともに、「情報流通連携基盤」の実現を軸とする新たなICT政策の方向性を示した。

以上を踏まえ、ICT利活用の促進を通じた新産業の創出を図るためには、以下の3点を基本的視点として整理することが適当である。

第1に、これまで「技術ドリブン（中心・基軸）」視点であったICT利活用施策を、「課題ドリブン」、「ユースーアドリブン」な施策へと転換することが必要である。具体的には、ICTの専門家だけではなく、諸活動分野のICTを利用する「ユースー」(一般利用者を含む)を中心に、専門家、有識者・研究者、関係府省、ICTシステム構築事業者等の施策推進に関係するステイクホルダーが、より深く対話し意思疎通を図りながら各施策を推進することで、共通の目標を明確にし、課題解決に向けた最適解を導き出すことが求められている。その際、少子高齢化と人口減少、一人暮らし高齢者の増加⁴¹等に対応するため、高齢者や障がい者をはじめとした利用者のニーズを最大限尊重したICTサービスの開発等が求められる。

また、ユースーアドリブンなICT利活用を推進する上では、災害時や大事故時等において耐災害性の強いネットワークを構築する(BCP(Business Continuity Plan) of ICT)ことに加え、情報やデータの復元力・耐災害性を高める観点からクラウドサービスの積極的導入等のICTの利活用を促進する(BCP by ICT)ことが必要である。

第2に、ICTの利活用を新事業創出に結びつけていくためには、異業種連携により各企業等の得意とする経営資源(コアコンピタンス)を持ち寄り、新たなソリューション等を産み出す非連続な「オープンイノベーション」の創出が求められる。その際、技術や制度は各分野・領域に共通の要素があることから、例えば、医療と介護との連携や農業と物流、環境を一体的に捉えたソリューションの提供等、分野・領域横断的な異業種連携型の施策を推進することが重要である。

⁴¹ 平成20年版高齢社会白書によると、65歳以上の一人暮らし高齢者数については年々増加傾向にあり、平成32(2020)年には約631万人に達することが見込まれている。【資料39】

「オープンイノベーション」の推進は近年急速に進展している「低価格化・高機能化」というデジタル機器のコモディティ化とも密接に関連している。モノ作りとサービス提供を一体としてとらえる「モノのサービス化」によってICT関連製品・サービスの高付加価値化を強化していくためには、各プレイヤーが得意とする経営資源（コアコンピタンス）を持ち寄り、「オープンイノベーション」による同業他社連携や異業種連携を進めることが重要となる。また、「モノのサービス化」が進む中、位置情報などを活用した「ローカル」という特性、ソーシャルメディアによって不特定多数の利用者が相互につながり協働で価値を生み出す「ソーシャル」という特性、自由に移動する中でコミュニケーションを円滑に行う「モバイル」という特性を組み合わせる事業モデルが近年の潮流となっている⁴²ことに留意が必要である。

第3に、グローバルな視点に立ち、グローバル市場における日本企業にとっての新産業領域を探り、創出するとともに、グローバル市場で新産業創出できるプレイヤーの創出・育成を図る必要がある。すなわち、「新事業創出戦略」の推進により得られた成果については、社会的に実装され、広く全国に展開するとともに、できる限り、課題を共有する諸外国にも展開することが国際協調・国際貢献の視点から必要とされる。

その際、市場におけるユーザードリブンな傾向の高まりに対応していくためには標準化戦略との連携を強化することが必要である。具体的には、デジュール標準だけでなく、製品・サービスの市場化を念頭に置きつつ、民間主導のデファクト標準（フォーラム標準）を国としても積極的に支援していくことが必要である。

2. 検討の方向性

(1) 具体的施策

第1章において、ICT政策の基本理念として、1) 通信インフラ等の耐災害性の強化、2) ICTによる地域の「絆」の再生・強化、3) ICT利活用による新事業の創出、4) ICTによるエネルギー制約克服への貢献、5) ICT産業の国際競争力の強化の5つの柱を整理した。

このうち、2) ICTによる地域の「絆」の再生・強化については、総務大臣主

⁴² 今後、モノを販売するだけでなく、その後もサービスを端末上で提供する「モノのサービス化」が進展し、オープンな環境が「モノのサービス化」に対応し、付加価値を共創する場として、プラットフォーム間の連携が必要になると考えられる。【資料 41】

催の「ICT地域活性化懇談会」において検討が行われている⁴³。また、5) ICT産業の国際競争力の強化については、総務副大臣主催の「ICTグローバル展開の在り方に関する懇談会」において検討が進められている⁴⁴。さらに、5つの柱すべてに関連する研究開発・標準化の強化の在り方については、本審議会情報通信政策部会の下に設けられた「研究開発戦略委員会」及び「情報通信分野における標準化政策検討委員会」において検討が進められている⁴⁵。

このため、本委員会においては、1) 通信インフラ等の耐災害性の強化、3) ICT利活用による新事業の創出、並びに4) ICTによるエネルギー制約克服への貢献の3点を中心に具体的施策の検討を行った。なお、本委員会は「新事業創出戦略」の検討を目的として設置されたものであり、3) ICT利活用による新事業の創出が、「新事業創出戦略」と直接的に関連するものである。しかしながら、前述のとおり東日本大震災の経験を踏まえ、1) 通信インフラ等の耐災害性の強化、4) ICTによるエネルギー制約克服への貢献についても、新事業創出のための前提となるものであることから、本「新事業創出戦略」に位置づけた上で、具体的な施策の取り組みについて次のとおり整理するものである。

●通信インフラ等の耐災害性の強化：上記1)

- ①通信インフラ等の耐災害性の強化・再構築
- ②冗長性の高い情報提供基盤の構築

●ICT利活用による新事業の創出：上記3)

- ③スマート・クラウド戦略の推進
- ④テレワークの推進によるBCP強化・雇用創出
- ⑤「情報の利活用」の積極的推進
- ⑥東北地方における新たなICT拠点の創造
- ⑦電波を利用した新事業の創出
- ⑧ICT利活用推進のための環境整備

●ICTによるエネルギー制約克服への貢献：上記4)

- ⑨ICTによるエネルギー制約克服への貢献

今後展開すべき具体的施策は以上の9項目であり、それらの概要は以下のとおりである。

⁴³ 本年1月26日に設置され、同年2月10日以降、計3回の会合が開催され、同年5月31日に中間整理を取りまとめる等、検討が実施されている。【資料44】

⁴⁴ 本年1月31日に設置され、同月31日以降、計2回の会合が開催され、検討が実施されている。【資料45】

⁴⁵ 前者については、本年2月10日に設置され、同月28日以降、計6回の会合が開催されており、後者については、本年2月10日に設置され、同月25日以降、計5回の会合（2つのワーキンググループを含む）が開催され、それぞれ検討が実施されている。【資料46～47】

①通信インフラ等の耐災害性の強化・再構築

今回の震災において改めて顕在化したのが、発災直後において、通信・放送インフラが機能することによって、初めて災害からの迅速な復旧、被災者の安全・安心確保が可能となる。このため、耐災害性の強い通信・放送インフラを開発・構築していく必要がある。また、迅速な被災者支援を可能とするためには、分散化されたシステム上でのバックアップデータの活用等の観点からの施策展開も求められる。具体的には、以下の施策に取り組む必要がある。

第1に、重層的な情報通信ネットワークの構築が急務である。すなわち、災害発生時に一つの情報通信網が途絶しても、他の情報通信網を介して地域住民に災害情報等を伝達できるよう、防災無線、通信網、放送網等を連携させる仕組みの構築が求められる。また、ネットワークの冗長性を確保する観点からは、IX（Internet eXchange）機能⁴⁶やデータセンタの地域分散化をはじめとして、衛星インターネットと固定・移動通信ネットワークを組み合わせた網構築、通信途絶時のメッシュ型無線LAN（Local Area Network）網による応急復旧等を推進すべきである。なお、総務省では本年4月より「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会」を開催し、災害時における安全・信頼性向上、緊急時の輻輳状態への対応について検討が進められており⁴⁷、検討結果が取りまとまったものから順次推進するとともに、年内を目途に検討結果を取りまとめることとしており、本検討会の検討結果を踏まえつつ、施策の具体化を図ることが適当である。

第2に、自治体クラウド⁴⁸の構築を一層推進すべきである。ブロードバンド環境とデータセンタを活用したクラウドサービスを導入することにより、利用者である地方自治体においては、これまで自治体ごと、部門ごとに整備されてきたサイロ型の情報システムの効率的な運用が可能となる。また、クラウドサービスを導入することにより、必要に応じて低コストで柔軟かつ迅速にコンピュータ資源を利用することも可能となる。今回の震災からの経験を踏まえ、津波等による地域住民情報の消失を防ぐとともに、低コストで迅速な行政機能の復旧を可能とするためにも、地方自治体職員の情報リテラシーの向上と併せ、自治体クラウドの構築を一層推進し、住民サービスの向上と情報システムの効率的な運用、業務継続性の確保等を図るべきである。また、こうした取組が、今後、国や地方自治体

⁴⁶ 例えば、東京には6つ、大阪には4つのIXが設置されている。【資料48】

⁴⁷ 本年4月に設置され、同月8日以降、計3回の会合が開催され、①被災した通信インフラの復旧のために直ちに取り組むべき事項、②今後同様の緊急事態の発生に備えて、現行システムや技術を前提として取り組むべき事項、③技術革新を踏まえて取り組むべき事項等について検討が実施されている。【資料49～51】

⁴⁸ 近年さまざまな分野で活用が進んでいるクラウドコンピューティング技術を電子自治体の基盤構築に導入することにより、情報システムの効率的な整備・運用や住民サービスの向上等を図ることを目的としているものであり、詳細は、総務省「自治体クラウドポータルサイト」

(http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/c-gyousei/lg-cloud/index.html) 参照。

の防災計画の見直し等にも反映できるよう関係機関と連携して取り組む必要がある。

②冗長性の高い情報提供基盤の構築

➤情報提供手段の多様性の確保

ブロードバンドサービス及びウェブサイトによる情報提供が普及しているものの、今回の震災でもみられたように災害発生時には政府・公共機関のウェブサイトを中心としてアクセスが困難となった⁴⁹。他方で前述のとおり、コミュニティFMや中波ラジオ等のみならず、ポータルサイトやソーシャルメディア等が、緊急時の連絡や情報入手手段として有効であった。こうした経験も踏まえ、情報提供手段を多様化する観点から、以下の施策に取り組む必要がある⁵⁰。

第1に、災害発生時の政府、電力会社などの公的機関のサイトへのアクセス集中により情報を得られない事態を回避するため、公的機関によるミラーリング、クラウドサービスの活用等を促進するための手順等を政府部内において早期に確立・共有化すべきである。

第2に、住民に迅速かつ適切に災害情報を伝達するため、公的機関によるソーシャルメディア等インターネットの活用を促進するためのガイドラインの策定等を進めるとともに、地方自治体等からの情報を集約し、多様なメディアに提供可能な基盤⁵¹の普及を推進すべきである。

➤地域情報・サービスの広域提供に向けた仕組みの構築

今回の震災では沿岸部の被災地、福島第一原子力発電所の放射能汚染の被災地を中心として居住地を離れ広域的に避難をしなければいけない事態が生じており⁵²、仮設住宅についても52,200戸が必要と見込まれている⁵³。こう

⁴⁹ 例えば、文部科学省の「都道府県別環境放射能水準調査結果」のウェブページにおいては、「アクセスの集中を防ぐため、文部科学省ホームページほか、下記にも情報を掲載しておりますので、ご覧ください。」とされ、5つのサイトが紹介されている (http://www.mext.go.jp/a_menu/saigai_johou/syousai/1303723.htm 参照)。

【資料 52】

⁵⁰ なお、総務副大臣主催の「デジタルコンテンツ創富力の強化に向けた懇談会」においても、国内外に向けた「多様な手段による正確・迅速な情報発信」の必要性が指摘されており、その実現のための具体的取組等が検討されている。【資料 53】

⁵¹ 住民に提供すべき情報を発する者（地方公共団体等）と、住民に情報を直接伝える者（放送事業者等）の中間に位置し、前者にとっては情報を発信しやすく、後者にとっては住民向けに提供する情報を受け取りやすくするために情報を仲介する仕組みとして、「安心・安全公共コモンズ」が挙げられる。現在、「公共情報コモンズ」として、(財)マルチメディア振興センターにより、本年6月13日からサービス提供が開始され、同日現在、情報発信者として8県44市町1団体、情報伝達者として放送事業者等23団体が参加している。【資料 55】

⁵² 脚注 21 に同じ。【資料 22】

⁵³ 国土交通省「応急仮設住宅、公営住宅等の状況について」によると、本年6月6日10時現在、応急仮設住

した広域的な避難においては、地元自治体からの情報提供、ICTを活用した遠隔でのサービス提供の確保による地域の「絆」の再生・強化が必要である。こうした地域情報・サービスの広域提供に向けた仕組みの構築の観点から、以下の施策に取り組む必要がある。

第1に、高齢者等のICTリテラシー（情報を読み解く力等）を向上させることはもとより、高齢者等にとって使い勝手の良いサービス等の開発を促進すべきである。例えば、被災地自治体から疎開先の地域住民に向けて生活情報等をインターネットを介して発信し、高齢者等も容易に地元情報にアクセスすることができる仕組み（例えば、高齢者等において理解し、操作しやすいユーザーインターフェースの開発等）を構築すべきである。

第2に、遠隔医療等による広域医療連携⁵⁴、携帯端末などから過去の診療・調剤情報等の参照を可能とする医療クラウド（日本版EHR（Electronic Health Record）⁵⁵）の構築、医療情報等の電子化を推進するとともに、これらを支える安全かつ最適な通信ネットワークの仕組み（例えば、衛星通信ネットワーク、VPN（Virtual Private Network）などをはじめ、非常災害時においても、通信環境を安定的に確保し、秘匿性の高い情報をセキュアに伝送・共有するとともに、情報を分散管理できる仕組み）を確立すべきである。

第3に、ICTを活用した事業を軌道に乗せるところまで支援する人材を派遣し、ICT人材の定着を希望する地域と保有するスキルにより地域への貢献を希望するICT人材をマッチングさせる仕組みを創設すべきである。また、地域からの情報発信を行う人材や、地域の情報発信環境の設定・運営を行うことのできる人材等を活用し、「情報団」として組織化するなど、地域における「共助」の仕組みを形成することも必要である⁵⁶。

③スマート・クラウド戦略の推進

クラウドサービスは、コンピュータ資源を「所有から利用へ」と転換するものであり、行政機関や企業において重要データを手元に保管するのではなく、クラウドサービス事業者のデータセンタに預けることとなる。データセンタにおいてはデータ管理やセキュリティ対策が厳しく行われており、ICTの利用者からみ

宅の必要戸数について、岩手県では14,000戸、宮城県では23,000戸、そして、福島県では15,200戸等とされている。【資料56】

⁵⁴ 遠隔医療とは、医師と医師、医師と患者との間をICT（インターネット、テレビ電話など）を活用して、患者の情報を伝送し、診断等を行うことをいう。【資料57】

⁵⁵ EHRとは、個人が自らの医療・健康情報（診療情報・健診情報等）を「生涯にわたって」電子的に管理・活用できる仕組みのことであり、具体的効果として、過去の診療内容に基づいた医療機関間における継続的な医療の実施、重複検査の回避等が挙げられる。【資料58】

⁵⁶ 地域人材の育成の在り方については「ICT地域活性化懇談会」において具体的な検討が行われている。【資料44】

て情報システムの管理・運用の手間・コストの負担を大きく下げることが可能とするものである⁵⁷。

総務省においては、2010年5月、「スマート・クラウド戦略」を策定し、クラウドサービスの利活用を促す利活用戦略、次世代クラウド技術の開発に向けた研究開発戦略、クラウドサービスのグローバルな普及を見据えた国際戦略の3本柱の下、様々な施策が展開されてきている。

例えば、利活用戦略の一環として、昨年12月、(社)日本経済団体連合会(以下「日本経団連」という。)を中心に、クラウドサービス事業者等により「ジャパン・クラウド・コンソーシアム」(JCC)⁵⁸が設立され、300社以上の企業・団体等が参加して、農業、健康・医療、教育等の様々な分野におけるクラウドサービスの具体的なサービスモデルの検討等が民間主導で進められている(総務省及び経済産業省はオブザーバーとして参加)。

今回の震災、とりわけ津波被害において、地方自治体や企業の情報システムが損壊・流出するなど甚大な被害が発生したが、前述のとおり、クラウドサービスはコンピュータ資源を「所有から利用」へと変えるものであり、損壊した情報システムの復旧・復興を迅速かつ従来に比べて低廉に行うことが可能となる。このため、「東日本復興」のプロセスにおいてクラウドサービスの普及を積極的に図ることが必要である。

本年3月の総務省調査⁵⁹によると、我が国におけるクラウドサービスの浸透度は、前回調査(09年10月)と比較して大企業で25.2%増(18.3%→43.5%)、中小企業においても13.4%増(9.1%→22.5%)となっており、クラウドサービスに対する認知度が高まってきており、復旧・復興の過程においてクラウドサービスを活用する素地は整ってきている。また、クラウドサービスの市場規模は2015年時点で約2.3兆円まで拡大するものと見込まれており、新市場創出効果が高いものと見込まれる⁶⁰。

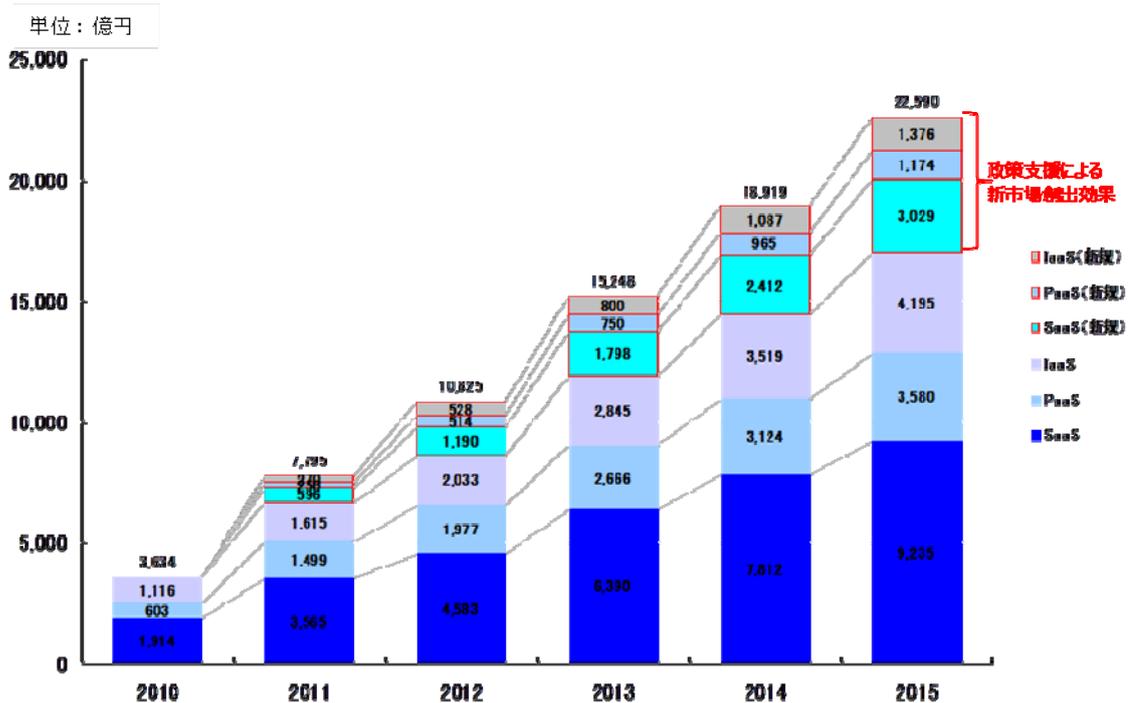
⁵⁷ クラウドサービスの普及で期待される効果としては、産業の枠を超えた効率化の実現、社会インフラの高度化の実現、環境負荷の軽減及び企業のグローバル展開の促進が考えられる。【資料 59～60】

⁵⁸ クラウドサービス関連企業・団体等におけるクラウドサービスの普及・発展に向けた様々な取組みについて、横断的な情報の共有、新たな課題の抽出、解決に向けた提言活動等を行うことを目的として設立されたものであり、現在、教育クラウド検討WG、農業クラウドWG、健康・医療クラウドWG等6つのWGが設置されている。【資料 61～62】

⁵⁹ 調査の詳細については、「スマート・クラウド戦略に関するプログ्रेसレポート(第1次)」(参考資料C)を参照。【資料 12～13】

⁶⁰ 2010年のクラウドサービス市場規模は約36百億円であり、2015年には6倍強の約2.3兆円へ成長が見込まれている。【資料 63】

クラウドサービスの市場規模



このため、各分野におけるクラウドサービスの普及・促進に向けた取組を積極的に推進することが必要であり、例えば以下の施策に取り組むことが求められる。

第1に、政府は、JCCにおける農林水産業、健康・医療、教育等の分野におけるクラウドサービス普及に向けた取組を積極的に支援するとともに、被災地企業等のクラウドサービス導入に対して助言等を行う等の支援を行い、復旧・復興プロセスを加速化するとともに、情報システムの耐災害性や情報連携の強化等を推進することが必要である。

第2に、あらゆる分野でクラウドサービス等の適切な利用促進を図るため、引き続き「ASP・SaaS利用促進協議会」(ASPIC)⁶¹を通じて、クラウドサービス等の提供者及び利用者に対するガイドラインの策定⁶²等を進めるとともに、テキストデータ、位置情報、センサー等を経由して収集される膨大なストリーミングデータ(いわゆる「ビッグデータ」)の解析等の効率的な実施やクラウド間の連携強化を実現するための研究開発の促進、クラウド間の円滑なデータ流通を可

⁶¹ ASP・SaaSの唯一の業界団体として、社会・経済活動に不可欠なサービスインフラへと変貌するASP・SaaSの一層の促進のため、会員(本年6月時点で160社)に対する情報提供・共有、ビジネス支援、コンサルティング受託、政策・制度立案支援等を実施している。【資料64】

⁶² 例えば、医療情報の重要性から見た高度な安全性確保の要求を踏まえ、医療情報がASP・SaaS事業者によって適正かつ安全に取り扱われ、医療情報におけるASP・SaaSの利用の適切な促進を図ることを目的に取りまとめた「ASP・SaaS事業者が医療情報を取り扱う際の安全管理に関するガイドライン」(平成21年7月14日策定、平成22年12月24日改訂)等が挙げられる。【資料65】

能とするための標準化活動等を行う「グローバルクラウド基盤連携技術フォーラム」(GICTF)⁶³等の活動の支援を引き続き行うことが適当である。

④テレワークの推進によるBCP強化・雇用創出

テレワーク(ICTを活用した在宅勤務等)は、時間と場所を選ばない働き方を実現するものとして、これまで特にワークライフバランスやCO₂排出量削減の観点から取り組みが進められてきた。他方、今回の震災の経験を踏まえると、大規模停電・節電や交通機関の麻痺時においても事業継続を可能とするためにテレワークが有効であることが示されている⁶⁴。さらに、被災地では津波等で職を失ったものの、地元を離れて就職することが困難な地域住民等がテレワークを活用することで地元において即効的かつ簡便に就業することを可能とすることも考えられる。

上記を踏まえ、今回の震災においては被災地における新規雇用の創出、さらには今後想定される非常災害時等における企業・自治体の業務・事業継続(BCP対策)、電力消費の抑制、CO₂排出量削減などを実現する観点から、テレワークの一層の推進を図るべきであり、以下の施策に取り組む必要がある。

具体的には、関係府省と連携しつつ、テレワーク導入によるBCP・節電などの具体的な効果・事例の収集・周知をはじめ、低廉かつ簡便なテレワークシステムの体系化、テレワーク実施に係る運用規程(ひな形)等の整備、テレワーク導入・運営に係る人的支援の仕組みを構築することが必要である。また、被災地外の仕事をテレワークを通じて被災地につなぐ等による雇用創出に向けた取り組みを行うことも重要である。

⑤「情報の利活用」の積極的推進

第1章で述べたように、ICTの利活用について、分野ごとの「縦軸」のアプローチに加えて、各分野を越えた「情報の利活用」という「横軸」のアプローチを加え、「情報流通連携基盤」の実現を進めていくことが必要である。このため、以下の施策を展開が求められる。

第1に、いわゆる「ビッグデータ」の分析的利用を可能にし、多様な主体がそれらを自由に組み合わせること(マッシュアップ)により新たな付加価値を生む

⁶³ クラウドシステム構築技術と利用技術、クラウドシステム間のインターフェース技術等に関する研究開発や実証実験の支援、標準化等を推進し、より高信頼かつ高品質なクラウドサービスのグローバルな提供実現を目指すために設立された。【資料 66】

⁶⁴ 東日本大震災の直後からテレワーク支援ツールの無償提供などのサービスが登場し、また、テレワークシステムに関する問い合わせ・相談が増加等した。【資料 67】

「情報の利活用」を積極的に推進するため、主体、分野・領域に閉じない情報の流通・連携を図るための「情報流通連携基盤」の実現を推進すべきである。具体的には、各プラットフォーム間のAPIの標準化、データ様式等の連携、認証・課金機能等の連携、各分野ごとに異なる個人情報取扱に関するルールの整合性の確保、クラウド事業者の遵守事項のガイドライン化等の汎用性のある技術・運用ルールと、情報セキュリティ、ICT人材等を合わせて、情報の流通・連携のための基盤整備として捉え、これを「横軸」として常に意識していくことが重要になる。

「情報流通連携基盤」を実現するためには、重要な課題の解決を目標とした具体的な「情報流通連携基盤」の検証の積み重ねを通じて、より汎用性の高いものへ漸進的に取り組んでいく必要がある。具体的には、分野所管の関係府省とも密接に協力・連携しつつ、以下の施策に取り組んでいくことが重要である。

- 農業の生産性向上を目標として、農業生産者が保有している知識をセンサーネットワーク等から得られる土壌や天候等の客観的なデータで裏付け、ノウハウ化することで誰もが利用可能なクラウドサービスとしてオープン化するための技術・ルールの確立
- 正確な就労・研修履歴や資格に応じた労働待遇、社会保障の確保を目標として、建設現場就労者の就労履歴、研修履歴、資格等の個人情報を国、自治体、業界全体等で共有・利用するための技術・ルールの確立
- 家屋・建物の生産効率化と長寿命化を目標として、多様かつ大量の建設部材の生産・流通・建設・修繕・更新に関する情報を統一的に流通・利用するための技術・ルールの確立
- 高齢者等のケアの質の向上と社会保障費用の効率化を目標として、高齢者等の在宅疾病健康管理情報を介護、医療に係る従事者・機関で共有・利用するための技術・ルールの確立
- 社会インフラの維持管理における安全性の向上とコストの低廉化、長寿命化を目標として、社会インフラに関する多様な情報の収集・管理や、市民から提供された情報の活用等を効率的に実施するための技術・ルールの確立
- 地盤災害の防止を目標として、国、自治体、民間で紙又はデジタルで蓄積されている地盤ボーリング柱状図を広く公開し、民間で流通・利用するための技術・ルールの確立
- 食品サプライチェーンの効率化と食品安全性を確保することを目標に、食品生産、加工、流通、消費に関する情報を、これに関わる多くの主体、行政、消費者等で流通・利用するための技術・ルールを確立
- アナログ情報のネットワーク上への移転・有効活用を促進し、情報を長期間にわたって利用・保存・継承することを目標に、情報の生成・収集・登録・管理における、デジタル化の方法、長期利用・保存・継承に係る技術・ルール

の確立

- 地域の各地点における人々の経験、営為、歴史、産業等の情報を集積、保存、一括閲覧・利用できるようにすることを目標に、多様なデジタルアーカイブのコンテンツと地理・位置情報の連結方法や汎用携帯端末での閲覧・利用方法に関する技術・ルールの確立
- 今後、IPネットワークやデジタル放送ネットワークを介して、利用者が高度かつ多様な情報サービスを楽しむためのプラットフォームとなる次世代のブラウザ等について、様々な事業者が、通信と放送を連携させた様々な双方向サービスを提供する共通の基盤としていくための、技術や運用ルールの確立

第2に、国及び公的機関の保有する災害関連情報、地盤情報等の復旧・復興関連データのデジタルフォーマット（XML（Extensible Markup Language）、CSV（Comma Separated Values）等）での公開⁶⁵を促すとともに、その活用方策等の検討を進めるべきである。

⑥東北地方における新たなICT拠点の創造

「日本再生」のための成長力確保は日本全体での強みを活かしつつ実現していく必要があるが、とりわけICTの観点からは東北地方の持つ強みを十分に活かしていくことが必要である。

東北地方は、我が国有数の電気通信分野の研究拠点としての歴史を持つ。例えば、東北大学では、1935年に電気通信研究所を設置するなど、電気通信分野の先駆的研究の重点化に戦前から組織的に取り組んでおり、多数の成果を上げている⁶⁶。このような東北地方の強み・蓄積を「東日本復興」のみならず、「日本再生」のためにも最大限活かすことが必要である。この観点から、テレワークを活用したソフトウェア開発拠点の整備、東北地方への国内・海外研究開発及び実証拠点の誘致など、ICT産業の新たな開発拠点の創造が求められる。

⑦電波を利用した新事業の創出

電波利用の発展・成長により、ネットワークへの接続機会や接続形態が飛躍的に広がるとともに、電波利用をめぐる新たな技術革新により、公共分野や道路交

⁶⁵ 各府省や地方自治体等のホームページにおいて、携帯電話等からのアクセスやネットワークの負荷軽減、情報の二次的な利用など考慮し、PDFやWord、Excel等の形式のみではなく、HTML、CSV等でも提供されることが推奨されている。【資料68】

⁶⁶ 例えば、①テレビの受信に使用されている八木・宇田アンテナ、②電子レンジに使用されているマグネトロン、③光通信の3要素（発行素子、光伝送路、受光素子）、増幅器の開発等、光ファイバ通信の基礎の確立等が挙げられる。

通分野（ITS（Intelligent Transport Systems））等において、電波利用技術を活用した新しく多様なサービスが生まれ、電波の利用範囲が更に広がりを見せている。これらの電波利用の更なる進展により、少子高齢化、新産業創出、地域活性化、環境問題への対応等、新たな分野における電波利用が広がっており、我が国が抱える様々な社会問題への貢献が期待されている。

また、従来からの主要無線メディアの成長にあわせて、新しい無線通信技術を利用したシステムやサービスが登場し、新たな付加価値が生み出され、新たな電波利用市場が形成⁶⁷されている。電波の利用は、現下の厳しい経済情勢のもと我が国の経済成長の牽引役としての役割も期待されている。

さらに復旧・復興においても、災害に強いという特性を持つ電波の活用はきわめて重要であり、地域の情報通信基盤の耐災害性の向上のための技術開発や電波利用による新産業の創出が期待されている。

これらの観点から「東日本復興」及び「日本再生」につなげる上で、災害に強い無線通信技術の特性を活かした未来型都市の構築に向け、以下の取り組みを集中的に進める必要がある。

第1に、災害による被害の発生を未然に防止し、あるいは軽減するため、災害に強い国づくり、地域づくりを進めることが必要である。

具体的には、ホワイトスペース⁶⁸やセンサーネットワーク等の新たな無線技術を地区全体に整備・展開し、地域における情報通信基盤を確立することで、地域の安心・安全を確保するほか、地域コミュニティの情報収集・発信手段や地場産業への活用、地域の「絆」の再生などにも寄与し、魅力あるまちづくり等を推進すべきである。また、今後の余震・高波等の新なる災害の可能性を視野に入れながら、災害発生時に緊急警報をあらゆる情報通信手段を通じて、確実な警報伝達を可能とするための防災行政無線システムの高度化の実現を図るべきである。

第2に、災害に強い無線通信技術の開発、技術検証基盤の構築を進め、地域におけるワイヤレスブロードバンド環境の早期実現を図るべきである。このためには、地域の研究機関とも連携し、開発成果を被災地区において導入実証し、実際の被災地における通信システムの有効性を総合的に検証する必要がある。

具体的には、今般の東日本大震災における被災地の経験・ニーズを踏まえ、被災地において必要な通信を確保するため、様々なワイヤレスネットワークを災害時の通信代替手段として利活用できるブロードバンドワイヤレステストベッドの構築を実現すべきである。また、本テストベッドを活用し、通信途絶時でも、可搬型高機能無線局が自律的にネットワークを構成する「壊れない無線通信ネットワーク」の技術開発を進める必要があるとともに、その成果の導入実証を進め

⁶⁷ 社会インフラとして様々な分野での電波利用を推進し、新たな電波利用システムの実現により、2020年に新たに50兆円規模の電波関連市場が創出されることが見込まれている。【資料69～70】

⁶⁸ 新たな電波利用システムやサービスが進展し、今後も周波数に対する需要の増大が予測されている中、新たに利用可能な周波数を創出する「ホワイトスペース」の活用が世界的に注目されている。【資料71】

る必要がある。

⑧ ICT利活用推進のための環境整備

「東日本復興」及び「日本再生」において、耐災害性の確保、高い経済波及効果等、ICTの果たす役割は大きい。他方、ICTの利活用は医療・教育をはじめ様々な分野と関係するものであり、各分野の制度が必ずしもICTの利活用を前提としていない場合もある。また、利用者にとっての使いやすさ（ユーザビリティ・アクセシビリティ）、人材育成、安全安心な利用の前提となるセキュリティ等、ICTの利活用推進にあたっては、その環境整備を図ることも重要な課題である。このため、以下の取り組みを進める必要がある。

➤ ICTの利活用を阻む規制・制度の見直し

ICTの利活用を阻む規制・制度の見直しについては、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部企画委員会の下に置かれた「情報通信技術利活用のための規制・制度改革に関する専門調査会」⁶⁹において、昨年10月から調査が行われ、本年3月に報告書がとりまとめられた⁷⁰。今後、この報告書を踏まえ、政府としての対処方針の策定及び「新たな情報通信技術戦略工程表」（平成22年6月高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定）の改定が予定されているが、今般の震災における経験も踏まえ、非常時におけるICT利活用による減災等の観点から、行政・医療・教育等の公的サービスの提供におけるICTの利活用や分野・領域横断的な情報の利活用を阻害している規制・制度の運用の明確化等、ICTの利活用を阻む規制・制度改革を引き続き促進すべきである。

➤利用者本位のサービス等の開発を含むアクセシビリティ等の向上

アクセシビリティ政策については、これまで、例えば電話リレーサービス等の高齢者・障がい者に特化したICTサービスの開発・提供に重点が置かれていたが、今後は、障がい者・高齢者を含む全ての人の情報へのアクセシビリティの向上に資するユニバーサルデザインの実現にも重点が置かれるべきである。

⁶⁹ 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部令（平成12年政令第555号）第2条の規定に基づき、「情報通信技術の利活用を阻むような規制・制度・慣行、サービスの仕組みそのものの在り方や運用等の洗い出しを行い、国民にとって利益となる形で抜本的に見直すために必要な調査（略）を行うため」に設置された（平成22年6月22日高度情報通信ネットワーク社会推進本部決定）。【資料72～73】

⁷⁰ ICTの利活用のための規制・制度改革に係る議論の詳細は、「情報通信技術利活用のための規制・制度改革に関する専門調査会報告書」（<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kaikaku/hokokusho.pdf>）を参照。

また、災害時に被災者が保持し利用するICT手段としては、まず携帯端末が挙げられるため、この携帯端末による情報流通・利用について、さらに有効性や利便性を高めることが重要である。このため、災害時に限られることなく、平時のいわゆる「プッシュ型行政サービス」や「マイ・ポータル」の実現⁷¹のためにも、電子行政サービスへの認証手段を多様化する観点から、携帯端末等を媒体としたアクセシビリティの向上を図ることが必要である。

➤ 「情報活用人材」、高度ICT利活用人材の育成

従来から日本経団連等により指摘されてきた高度ICT人材の重要性に加えて、利用者の視点、より広い社会という視点に立っていわゆる「ビッグデータ」等からもたらされる情報・知識を活用し新しいビジネスモデルや社会システムを創出できる人材の育成の重要性が高まっており、このような人材の獲得競争が世界的に始まっている。この観点から以下の取り組みを進める必要がある。

第1に、これら「情報活用人材」育成のために、これまで以上に産学連携や人材相互交流の強化、各組織で中核となるCIOの確保・育成が必要である。

第2に、例えば、農林水産業、行政、医療、教育等、これまでICT利活用が進んでいない分野を中心として、今後、「情報活用人材」を急速に育成していくためには、必要となる情報活用能力を定義し、このための育成プログラムを構築していくことが望まれる。

➤ 情報セキュリティの強化

情報セキュリティの向上には啓発・教育が重要となる。特に、「専門家」と「一般ユーザ」の間を取り持つ「看護師」的な役割を果たすものとして、地域コミュニティの支援、サポーター育成、マッチングシステム、見守りセンター等が有効と考えられる。なお、セキュリティ対策の実施にあたっては、その対策に費やすコストと対策しないことによるリスクとの比較評価による合理的な対応とともに、想定外の事故が発生した場合でも、致命的な状態にならないようなセーフティネットの実現が肝要である。

⑨ ICTによるエネルギー制約克服への貢献

⁷¹ 現在、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部企画委員会の下に置かれた「電子行政タスクフォース」(<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/denshigyousei/index.html> 参照)、政府・与党社会保障改革検討本部に置かれた「社会保障・税に関わる番号制度に関する実務検討会」及びそれらの下に共同で設置された「情報連携基盤技術ワーキンググループ」等(<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/bangoseido/index.html#03> 参照)において検討が行われている。

福島第一原子力発電所の事故をはじめとする今回の震災の発電施設への影響により、被災地のみならず広範囲にわたる電力の供給制約が生じている。電力需給緊急対策本部（現「電力需給に関する検討会合」）では、本年5月13日、「夏期の電力需給対策について」をとりまとめ、東京・東北電力管内全域において需要抑制率について▲15%を目標としている⁷²。

ICTはこれまでも高いCO₂削減効果が期待される分野⁷³として、ICTによるCO₂排出量の削減（Green by ICT）やICT産業におけるCO₂排出量の削減（Green of ICT）の取り組みが進められてきたが、喫緊の課題となっている電力供給不足による国民生活・経済活動への影響を極力小さくするため、ICTによるエネルギー制約克服への貢献という観点から、以下の施策について積極的に取り組んでいく必要がある。

➤日本型スマートグリッドの推進

スマートグリッドは、太陽光発電等の再生可能エネルギーを需要家が電力会社に販売することなどにより、系統電源への依存度を低下させ、CO₂排出量の削減を目指すものである⁷⁴。しかし、上記のとおり東日本大震災の発生により供給が需要を下回る供給制約が生じ、スマートグリッドの早期構築の必要性が顕在化するとともに、こうした事態への対応が急務となっている。

スマートグリッドを実現していくためには、エネルギー政策全体の中で総合的・整合的に施策展開をしていく必要があり、昨年1月に設立された「次世代エネルギー・社会システム実証関係省庁連絡会議」において関係府省が連携して取り組みが進められている⁷⁵。

スマートグリッドの推進にあたっては、送配電網の高度化という視点に加え、再生可能エネルギーの「地産地消」の観点を重視すべきである。その際、再生可能エネルギーは発電量の波動性が大きいことから、需要家間で電力を相互に

⁷² 今夏の供給力の見通しとして、東京電力から東北電力に最大限の融通を行うこととし、この結果、東京電力で5,380万kw（本年7月末）、東北電力で1,370万kw（本年8月末）となり、最低限必要な需要抑制率は、東京電力で▲10.3%、東北電力で▲7.4%になるとされ、そして、余震等による火力の復旧の遅れ、再被災、老朽火力の昼夜連続運転、被災火力の緊急復旧等に伴う技術的リスク、電力融通の不調等のリスクを踏まえ、需要抑制の目標が設定された。なお、本年5月16日に、電力需給緊急対策本部は電力需給に関する検討会合に改組されている。

⁷³ ICT利活用の促進等により、2020年には、最大で1990年比12.3%のICTによるCO₂排出量削減効果が期待される。また、ICT機器等の使用によるCO₂排出量は、光通信技術等の研究開発やクラウドコンピューティングの利用推進等の対策を講じることで、2012年と同水準に抑制することが可能。【資料74～75】

⁷⁴ スマートグリッドとは、機器の消費電力特性抽出等により電力の流れを情報化し、①電力使用量の「見える化」、②電力需要に対応した「デマンドレスポンス」、③トータルの電力使用量を地域レベルで最適制御（「マイクログリッド」）等を実現するものである。【資料76】

⁷⁵ 資源エネルギー庁、総務省（通信）、国土交通省（電気自動車、エコ住宅）、農林水産省（バイオマス）、環境省、文部科学省、内閣官房等が参加している。

融通する仕組みの構築が必要である。ただし、その実現には所要の環境整備が必要であり、中期的なアウトカム目標として位置付けつつ、地産地消モデルの標準仕様化等を進めるとともに、地域における再生可能エネルギーの活用を進め、域内循環を高めるための取組等、「緑の分権改革」⁷⁶の推進に向けた取組等を今後も着実に推進すべきである。

こうした中期的な取り組みとともに、短期的な取り組みも求められる。具体的には、以下の施策展開が求められる。

第1に、需要家側における電力消費量を把握することができる「見える化」実現のためのスマートメータ⁷⁷の試行配備を地域単位で集中的に行うなどの取り組みが必要である。その際、BEMS（Building Energy Management System）やHEMS（Home Energy Management System）とスマートメータ等の連携に向けた標準仕様化（需要家側における消費電力の「見える化」）等を推進する必要がある。

第2に、需要家の承諾を前提として、消費電力データを活用したクラウドサービスの提供、アプリケーションの活用等の促進、スマートメータの先行的・試行的導入による電気予報のリアルタイム化について検討することが必要である。

第3に、関係府省と連携しつつ、産学官連携の仕組みの下、スマートメータから収集された消費電力に関するストリーミングデータをクラウドで処理するためのセキュリティ基準等の策定等を推進することが求められる。

➤グリーンICTの推進

日本型スマートグリッドの推進は、ICTを活用し、エネルギーの需給バランスの調整を効率的かつ高度に実現するものであり、グリーンICTの主要な一角を占めるものであるが、それ以外にも、グリーンICTという観点から、以下の施策を展開することが必要である。

ICTによるCO₂排出量の削減（Green by ICT）やICT産業における

⁷⁶ 地域主権型社会を確立するため、行財政制度のみならず、エネルギーや食料の供給構造をはじめとした個人々の生活や地域の経済等における地域主権を目指すことが求められており、それぞれの地域資源（豊かな自然環境、再生可能なクリーンエネルギー、安全で豊富な食料、歴史文化資産、志のある資金）を最大限活用する仕組みを地方公共団体と市民、NPO等の協働・連携により創り上げ、地域の活性化、絆の再生を図ることを通じて、地域から人材、資金が流出する中央集権型の社会構造を分散自立・地産地消・低炭素型に転換し、「地域の自給力と創富力（富を生み出す力）を高める地域主権型社会」の構築を実現しようとするもの（総務省「緑の分権改革」http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/c-gyousei/bunken_kaikaku.html 参照）。

【資料 77】

⁷⁷ スマートメータは、電力使用量等を電力会社等に配信する双方向の通信機能を有している。【資料 78】

CO₂排出量の削減（Green of ICT）を進めるため、省エネ・環境負荷低減のベストプラクティスモデル及び環境影響評価手法の確立等を図ることが必要である。また、Green of ICT の観点からは、データセンタのグリーン化、通信ネットワークのグリーン化のための研究開発等を重点的に進める必要がある。さらに、Green by ICT の観点からは、前項の日本型スマートグリッドの推進に加え、ICTの徹底的な利活用による環境にやさしいまちづくりのための取組等を進める必要がある。

（２）ICT利活用政策の推進における取組

今日の厳しい財政事情を考慮すると、ICT利活用政策においても、他の政策同様に、これまで以上の効率性・公正性・説明責任の担保が求められる。このため、ICT利活用政策の推進にあたっては、PDCAサイクルの明確化等の観点から、以下の取組を推進することが必要である。

① ICT利活用政策の「ロードマップ」の策定と「段階的管理」

ICT利活用政策の推進に当たっては、まず、ICTを使用した情報の流通・利活用によりどのような具体的な課題を解決するのかを関連組織共通の目標として明確にするとともに、目標達成の評価指標や目標に至るまでの期間・プロセスを可視化するロードマップを個々のICT利活用政策ごとに事前に策定するべきである。

ロードマップを構成する全プロセスは、複数年度にわたって、例えば、①技術面での課題・リスクを明確化し、これに対処する研究開発段階、②社会・制度面での課題・リスクを明確化し、これへの対処を図る社会実験段階、③社会・制度面での改革に着手し、その効果を検証する試験導入段階、④普及状況を把握し、必要な支援を行う普及促進段階に区分されることになる。個々のICT利活用政策の下でそれぞれの段階で個別のプロジェクトが実施されるが、個別のプロジェクトについても、それぞれの解決すべき課題・リスクを明確化して評価指標を定め、各段階でのPDCAサイクルを回して、次の段階を進めることの可否の判断や、当初設定した目標の検証、全体のロードマップの修正や明確化を行っていく必要がある。

②アウトカムの設定と適切な事前評価の実施

委託事業等の採択のための事前評価の精度を上げていくために、評価者毎の評価結果の公表といった「評価手法」の見直し、これまで以上に委託事業等申請者の中で実際に携わるメンバーの事業実施能力やマネジメント能力の評

価の重視といった「評価項目」の見直しを行うべきである。

③適切な事後評価とフォローアップ

ロードマップを構成する各プロジェクト毎に、対応する課題・リスクに応じた事後評価を実施し、次の段階への移行の可否、アウトカムの修正や明確化等を外部評価委員により適切に実施する必要がある。そして、成果と評価は合わせて広く公開し、次の段階へと繋げるとともに、民間等による普及・展開の成功に繋げるべきである。

一方、技術革新のスピードが速く、常に多様な背景を持つ主体が複雑に関与しやすいICT利活用の分野においては、プロジェクトが失敗に終わり、次の段階への移行が否定されることも起こりえるが、その場合にも、失敗の原因を外部評価委員を交えて要因検証し、その経過と結果を広く公開することが重要である。当該要因検証等を、以後の政策立案に生かしていくことが大切な点と考えられる。この処置を続けることにより、中断と判断せざるを得ないプロジェクトの数は減少していくと予想されるため、中長期的には、予算の有効活用に役立つと期待される。

④ICT利活用政策の構造化

新しいICT利活用政策は汎用性のある情報流通連携基盤を実現することを全体的な成果物とすることから、個々のプロジェクトをばらばらに実施していくのではなく、様々な課題解決に取り組む多様なプロジェクトを汎用性の確保のために相互補完的や役割を担うものとして束ね、構造化することが必要である。

第3章 今後の検討課題

1. 「東日本復興」及び「日本再生」プロセスの進展とICT政策の在り方

第2章では、「新事業創出戦略」として、まずは、「東日本復興」及び「日本再生」に関わりの深い施策を優先的に進めていく政策の方向性を示した。

ここで提言された9項目に及ぶ施策は、いずれも「情報流通連携基盤」の実現に貢献するものである。通信インフラ等の耐災害性の強化・再構築(①)や冗長性の高い情報提供基盤の構築(②)は、ネットワークの重層構造化、情報基盤間連携を図ることで災害時における情報流通の「断」が生じないような環境整備を図るものである。また、スマート・クラウド戦略の推進(③)は、従来の企業、産業の枠を超えた情報連携を実現するものであり、テレワークの推進によるBCP強化・雇用創出(④)は、雇用の情報マッチングを距離の制約を越えて実現するという意味で「情報流通連携基盤」の一つと位置づけられよう。

また、「情報の利活用」の積極的推進(⑤)は、「情報流通連携基盤」そのものを業態を越えて実現することを目指すものである。ICTによるエネルギー制約克服への貢献(⑨)で掲げた日本型スマートグリッドの推進も、エネルギーの流通情報と需要家側の情報を連携させる施策である。そして、東北地方における新たなICT拠点の創造(⑥)や電波を利用した新事業の創出(⑦)は新たな「情報流通連携基盤」のシーズ(種)を生み出す施策である。

ICT利活用推進のための環境整備(⑧)についても、「情報流通連携基盤」の実現を促進するための環境整備を図るための施策であると位置づけられる。

なお、東日本大震災が発生する以前に本委員会において行われていた議論についても、上記の9項目の施策の中に盛り込まれていることに留意する必要がある。すなわち、それぞれの施策は東日本大震災の発生前から重要性が認識されていた施策であるといえる。東日本大震災の発生とその後の甚大な被害は、こうしたICT関連施策の重要性を図らずも浮き彫りにする結果となっている。その意味でも、「東日本復興」と「日本再生」の早期実現に向け、提言した施策について着実に実現に向けた取り組みが行われるよう、産学官の総力を挙げて取り組むことが必要である。

ただし、「東日本復興」及び「日本再生」においては被災地の地方自治体の二一

ズ、経済動向等により、今後とも政策の前提となる環境が大きく変わっていく可能性がある。このため、本取りまとめ以降も、復旧・復興プロセスを踏まえつつ、また被災した地方自治体の意向を最大限尊重しつつ、引き続きICT政策の方向性について検討を深めていくことが必要である。

2. 「東日本復興」及び「日本再生」プロセスの先にある「知識情報社会」の構築に向けて

また、「東日本復興」及び「日本再生」を進めながら、今後はそれらのプロセスの先にある2020年頃の目指すべき社会を具体化していくことが必要である。その具体化にあたっては、社会経済システムにICTが深く組み込まれ、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・連携により、「知識情報社会」を実現することが求められる。その際、例えば以下の項目を含め今後検討を深めていく必要がある。

(1) 通信・放送ネットワークの将来像

M2M通信が普及し、あらゆるモノがネットに接続されることにより、リアル空間とサイバー空間の連携が強化される真のユビキタス社会が実現するとともに、時間や距離の概念を越えてサイバー空間内における社会経済活動が高度化した世界が実現していくのではないかと考えられる。

従来のネットワークを起点とする垂直統合型の事業モデルから、各レイヤー間で自由に機能を組み合わせて事業モデルを構築する可能性が高まる一方、「知識情報社会」の実現に向けて新たな垂直統合型の事業モデルが主流となる可能性があると考えられる。その際、デバイスと通信・放送網の紐帯関係が緩くなり、端末、ネットワークの別を問わず情報が双方向で流通する仕組みの比重が高まるのではないかと考えられる。

1：Nを基本とする放送網、1：1を基本とする通信網に加えて、N：Nを基本とするソーシャルメディアが有機的・相互補完的に組み合わせられ、各ネットワーク（メディア）の特性を活かしつつ、官民の適切な役割分担の下で、各利用者のニーズに応じて自由に連携可能な市場環境になっていくのではないかと考えられる。

新たな垂直統合型の事業モデルがグローバル市場において主流となるとすれば、我が国のICT産業がこうした事業モデルに組み込まれ、柔軟な事業展開

が阻まれる可能性があるのではないかと考えられる。

第1章「4.『情報の利活用』を推進するための『情報流通連携基盤（プラットフォーム）』の実現」において指摘したように、プラットフォームを起点とする新たな垂直統合型の事業モデルが普及してきており、モバイル端末市場においても、従来の通信会社主体の垂直統合モデルからの移行が進みつつある。こうした中、従来は通信会社の提供する認証・課金機能を活用したコンテンツ・アプリケーションの販売等によりモバイルコンテンツ市場が成長してきた。しかし、スマートフォンが主体となり新たな事業モデルへ移行する中、通信会社、コンテンツプロバイダ等が win-win の関係を築くことができる認証・課金機能の在り方等についても検討を進める必要がある。

（2）ICT利活用の変化

集合知を活用した商品・サービス開発、人と人の「つながり力」を活用したコンセンサスの形成等、供給者側ではなく利用者が主体となったICTの利活用が急速に進むのではないかと考えられる。その際、異なる領域、異なる地域の情報連携等が進み、新たな価値が創造される社会に進化していくのではないかと考えられる。

少子高齢化の進展等により心身機能やライフステージにあった仕事を開発するなど、ICTの利活用に従来はなかった視点を加えていく必要がある。

（3）ICT利用環境の整備

「情報流通連携基盤」が実現されていく中で、ベンチャー等の新規事業者が次々と創業される環境の整備については、民主導を原則としつつ必要な政策の方向性について検討を深めていく必要がある。その際、具体的な新規事業を立ち上げる段階と、立ち上がった事業をさらに発展させる段階において、それぞれ課題が異なることについても留意が必要である。

ソーシャルメディアの普及によって、個人の情報発信やネット上での連携が可能となる等、企業と個人との間、個人間の「つながり力」が高まっている反面、情報の信頼性の問題、トラブルが発生した場合の解決手法等について、民主導を原則としつつ必要な利用環境の整備を進めていく必要がある。

政府や民間企業等の各主体が持つ個人に関する情報をオープン化・可視化し、各分野・制度内、さらには各領域を越えて共有・利活用できるようにし、震災における情報流通の円滑化等の社会的課題を解決する観点から、引き続き個人

情報やプライバシーにおける保護と利用の在り方について検討を深めていく必要がある。

コンテンツ・アプリケーション等の上位レイヤーとネットワーク等の下位レイヤーとの間の公正競争を確保する観点から、引き続き「ネットワークの中立性」の在り方について検討を深めていく必要がある。その際、クラウドサービスの普及が「ネットワークの中立性」にどのような影響をもたらす可能性があるかについても検討を深めていく必要がある。

ICT利用環境の整備という観点から、企業コンプライアンスの確保、プライバシー保護や個人情報の適正な取扱等、国境を越えたデータ等の流通における法制度の適用関係等に係るクラウドサービスを巡る国際的なコンセンサスの醸成、DoS（Denial of Service）攻撃等のグローバルなサイバー攻撃への対応等、ICT産業の国際展開を視野に入れつつ他国との連携をさらに推進していくことが必要である。

用語集

(アルファベット順)

項目	頁 (初出)	解説
API 【Application Programming Interface】	13	アプリケーションの開発者が、他のハードウェアやソフトウェアの提供している機能を利用するためのプログラム上の手続きを定めた規約の集合を指す。個々の開発者は規約に従ってその機能を「呼び出す」だけで、自分でプログラミングすることなくその機能を利用したアプリケーションを作成することができる。
ASP 【Application Service Provider】	21	ビジネス用アプリケーションソフトをインターネットを通じて顧客に提供する事業者。
ASPIC 【ASP-SaaS Industry Consortium】	21	特定非営利活動法人 ASP・SaaS インダストリ・コンソーシアム。クラウド・ASP・SaaS・データセンター事業の発展と支援を目的として、1999年に設立された。
BCP 【Business Continuity Plan】	14	何らかの障害が発生した場合に重要な業務が中断しないこと、または業務が中断した場合でも目標とした復旧時間内に事業が再開できるようにするための対応策などを定めた包括的な行動計画。
BEMS 【Building Energy Management System】	29	ビルエネルギー管理システム。業務用ビル等において、室内環境・エネルギー使用状況を把握し、室内環境に応じた機器または、設備等の運転管理によってエネルギー消費量の削減を図るシステム。
CO ₂ 【Carbon Dioxide】	10	二酸化炭素。大気中に0.03%含まれる無色無臭の気体。地球温暖化に及ぼす影響がもっとも大きな温室効果ガス。人間活動に伴う化石燃料の消費とセメント生産および森林破壊などの土地利用の変化が、大気中の二酸化炭素濃度を増加させつつある。

CSV 【Comma Separated Values】	24	データをカンマ(,)で区切って並べたファイル形式。主に表計算ソフトやデータベースソフトがデータを保存するときに使う形式。汎用性が高く、異なる種類のアプリケーションソフト間のデータ交換に使われることも多い。
D o S 攻撃 【Denial of Service】	35	サービス不能攻撃。標的となるコンピュータやルータに大量のデータを送りつけてシステムをダウンさせる攻撃。不正アクセスの一つ。
EHR 【Electronic Health Record】	19	電子健康記録。個人が自らの医療・健康情報（診療情報、レセプト情報、健診情報、調剤情報等）を電子的に長期にわたって管理・活用できる仕組み。
FMC 【Fixed-Mobile Convergence】	12	固定電話（Fixed）と携帯電話（Mobile）を収束（Convergence）させるサービス。利用者は固定通信網と移動通信網を意識することなく利用できる。
GDP 【Gross Domestic Product】	7	国民総生産（GNP）から海外で得た純所得を差し引いたもので、国内の経済活動の水準を表す指標となる。
G I C T F 【Global Inter-Cloud Technology Forum】	22	グローバルクラウド基盤連携技術フォーラム。クラウドシステム間の連携インターフェースやネットワークプロトコル（通信方式）の標準化を推進し、より信頼性の高いクラウドサービスの実現等を目指し、2009年に設立された任意団体。
HEMS 【Home Energy Management System】	29	家庭用エネルギー管理システム。住宅にICT技術を活用したネットワーク対応型の省エネマネジメント装置を設置し、自動制御による省エネルギー対策を推進するシステム。
I P 化 【Internet Protocol】	12	IP ネットワークをそのまま使って音声等を作りとりすること。IP（インターネットプロトコル）とは、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。
I T S 【Intelligent Transport Systems】	25	高度道路交通システム。情報通信技術等を活用し、人と道路と車両を一体のシステムとして構築することで、渋滞、交通事故、環境悪化等の道路交通問題の解決を図るもの。

I X 【Internet eXchange】	17	インターネット・サービス・プロバイダ（ISP）相互間を接続する接続点。この相互接続により、異なるプロバイダに接続しているコンピュータ同士の通信が可能。
JCC 【Japan Cloud Consortium】	20	ジャパン・クラウド・コンソーシアム。クラウドサービスの普及・発展を産学官が連携して推進することを目的として、2010年に設立された。
LAN 【Local Area Network】	17	企業内、ビル内、事業所内等の狭い空間においてコンピュータやプリンタ等の機器を接続するネットワーク。
M2M 【Machine to Machine】	12	ネットワークに繋がれた機械同士が人間を介在せずに相互に情報交換し、自動的に最適な制御が行われるシステムのこと。
NPO 【Non-profit Organization】	6	非営利団体一般のことを指す場合と、特定非営利活動促進法により法人格を得たNPO法人のみを指す場合がある。
OS 【Operating System】	2	「基本ソフトウェア」とも呼ばれ、キーボード入力や画面出力等の入出力機能、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が共通して利用す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。
PDCAサイクル 【Plan Do Check Action】	30	マネジメントサイクルに関する方法論の1つで、計画（Plan）、実行（Do）、評価（Check）、改善（Act）のプロセスを継続的に実施し、繰り返し改善を図っていくこと。
SaaS 【Software as a Service】	21	ネットワークを通じて、アプリケーションソフトの機能を顧客の必要に応じて提供する仕組み。
SIMロック 【Subscriber Identity Module】	11	特定の事業者あるいは利用者のSIMカード（利用者の電話番号、識別番号等の情報を記録したICカード）を差し込んだ場合のみに動作するよう、端末に設定を施すことをいう。

VPN 【Virtual Private Network】	19	仮想閉域網。公衆回線をあたかも専用回線であるかのように利用できるサービスのことをいう。企業内ネットワークの拠点間接続などに使われ、専用回線を導入するよりコストを抑えられる。
XML 【eXtensible Markup Language】	24	HTMLと同様に、ウェブページを記述する際などに用いる言語であり、テキスト中にタグと呼ばれる書式属性を定義する文字列を埋め込み、文字列の位置付け等を記述する。HTMLとの違いは拡張性にあり、XMLでは任意のタグを定義してHTMLにはない書式属性を定義することが可能。

(50音順)

項目	頁 (初出)	解説
アクセシビリティ	9	情報やサービス、ソフトウェア等が、どの程度広汎な人に利用可能であることをあらわす語。特に、高齢者や障害者等、ハンディを持つ人にとって、どの程度利用しやすいかということの意味する。
アプリケーション	2	ワープロ・ソフト、表計算ソフト、画像編集ソフトなど、作業の目的に応じて使うソフトウェア。
イノベーション	3	新技術の発明や新規のアイデア等から、新しい価値を創造し、社会的変化をもたらす自発的な人・組織・社会での幅広い変革のこと。
インターフェース	12	機器や装置等が他の機器や装置等と交信し、制御を行う接続部分のこと。
遠隔医療	5	医師と医師、医師と患者との間等においてICT（インターネット、テレビ電話など）を活用して、患者のバイタル情報や放射線画像などを伝送し、診断等を行うこと。
エンジェル（投資家）	3	ベンチャー企業に投資・支援する個人投資家。

オープンイノベーション	14	自社内外のイノベーション要素を最適に組み合わせることで新規技術開発に伴う不確実性を最小化しつつ新たに必要となる技術開発を加速し、最先端の進化を柔軟に取り込みつつ、最短時間で最大の成果を得ると同時に、自社の持つ未利用資源を積極的に外部に切り出し、全体のイノベーション効率を最大化する手法。
オープンソース	2	インターネット等を通じて、ソフトウェアの設計図であるソースコードを無償で公開し、誰でもソフトウェアの改良や再配布を行なえるようにすること。また、そのようなソフトウェアのこと。
オープンデータ	12	政府が統計・行政などのデータをオープンにすること。Data.gov（米国）やData.gov.uk（英国）などの取組が各国政府によって、行われている。
クラウドサービス	2	インターネット等のブロードバンド回線を経由して、データセンタに蓄積されたコンピュータ資源を役務（サービス）として、第三者（利用者）に対して遠隔地から提供するもの。なお、利用者は役務として提供されるコンピュータ資源がいずれの場所に存在しているか認知できない場合がある。
コアコンピタンス	14	competence とは、能力、適格、権能、権限という意味があり、そのコアとなることの総称であるが、米国では勝ち残るための能力という意味で使われる。このような言葉が登場した背景には、インターネットの普及により、ニュー・エコノミーが注目されるようになり、一人勝ち現象が起こったことが挙げられる。
コミュニティFM	5	市町村単位を放送エリアとするFM放送。放送エリアが小さく、より地域に密着した番組を放送していることが特徴。
コンセンサス	34	意見の一致。合意。
コンプライアンス	35	法令遵守。企業が経営・活動を行ううえで、法令や各種規則などのルール、さらには社会的規範などを守ること。

サプライチェーン	11	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。
冗長性	9	設備を最低限必要な量より過剰に用意しておくことで、一部の設備が故障してもサービスを継続して提供できるようにシステムを構築すること。
ストリーミングデータ	21	ストリーミング形式で送受信するデータ。ストリーミングとは、インターネット等のネットワーク上の映像データや音声データを視聴する際に、データを受信しながら同時に再生を行なう方式のこと。
スマートグリッド	28	発電設備から末端の機器までを通信網で接続、電力流と情報流を統合的に管理することにより自動的な電力需給調整を可能とし、電力の需給バランスを最適化する仕組みのこと。
スマートメータ	29	双方向の通信機能を持つ電力計。家屋やビル、工場などの電力消費状況をリアルタイムで把握。データを電力会社が集計して、電力を効率的に供給するスマートグリッド（次世代送電網）の運用に役立てる。電力会社の検針業務を自動化できるほか、消費者も家庭内の電力消費が分かる。
センサーネットワーク	12	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。
ソーシャルメディア	3	ブログ、ソーシャルネットワーキングサービス（SNS）、動画共有サイトなど、利用者が情報を発信し、形成していくメディア。利用者同士のつながりを促進する様々なしかけが用意されており、互いの関係を視覚的に把握できるのが特徴。
ソリューション	9	課題やニーズに対して、情報通信の技術要素（ハードウェア、ソフトウェア、通信回線、サポート要員等）を組み合わせることにより対応すること。（「～サービス」、「～ビジ

		ネスJ)
中波ラジオ	5	振幅変調 (AM) による国内ラジオ放送。五百二十六・五キロヘルツから千六百六・五キロヘルツまでの周波数を使用して音声その他の音響を送る放送。
データセンタ	17	サーバを設置するために、高度な安全性等を確保して設計された専用の建物・施設のこと。 サーバを安定して稼働させるため、無停電電源設備、防火・消火設備、地震対策設備等を備え、ID カード等による入退室管理などでセキュリティが確保されている。
テキストデータ	21	レイアウト情報や修飾情報を持たない、純粋に文字のみで構成されるデータ。
デジュール標準	15	標準化機関により制定された標準で、明確に定められた手続きに基づき広範な関係者の参加を得て策定されるもの。
デファクト標準	15	市場で多くの人に受け入れられることで事後的に標準となったもの。デジュール標準のような標準化のプロセスを経ていないが、「事実上の」標準となっているもの。
テレワーク	16	ICT を活用した、時間と場所にとらわれない、柔軟で多様な働き方。企業等に勤務する被雇用者が行う雇用型テレワーク（例：在宅勤務、モバイルワーク、サテライトオフィス勤務等）と、個人事業者・小規模事業者等が行う自営型テレワーク（例：SOHO、住宅ワーク）に大別される。
ネットワークの中立性	35	IP 化が進展する中でのネットワークの利用の公平性（通信レイヤの他のレイヤに対する中立性）及びネットワークのコスト負担の公平性（通信網増強のためのコストシェアリングモデルの中立性）のこと。
ビジネスモデル	27	ビジネスの仕組み。事業として何を行い、どこで収益を上げるのかという「儲けを生み出す具体的な仕組み」のこと。
ビッグデータ	21	利用者が急激に拡大しているソーシャルメディア内のテキストデータ、携帯電話・ス

		スマートフォンに組み込まれた GPS(全地球測位システム)から発生する位置情報、時々刻々と生成されるセンサーデータなど、ボリュームが膨大であると共に、構造が複雑化することで、従来の技術では管理や処理が困難なデータ群。
フォーラム標準	15	関係する企業が合同で規格を策定し、それを標準としたもの。たとえば、W3C、IETF、IEEE など。
プッシュ型行政サービス	27	行政機関から個人に対して請求等がなくても各種通知・情報提供（例：出産時の子ども手当給付通知）を行うこと。
ベストプラクティス	30	優れていると考えられている事例やプロセス、ノウハウなど。
防災無線	4	地震、火災、天災等の発生時等において、国、地方自治体等の公共機関が円滑な防災情報の伝達等を行うことを目的とした無線通信。
ポータルサイト	5	インターネットに接続した際に最初にアクセスするウェブページ。分野別に情報を整理しリンク先が表示されている。
ボーリング柱状図	23	ボーリング調査結果で得られたボーリングデータのうち、土質・岩盤区分などのデータに対して、地表からボーリングが到達した深度までを柱状図形式で表示した図。
ホワイトスペース	25	放送用などある目的のために割り当てられているが、地理的条件や技術的条件によって他の目的にも利用可能な周波数。
マイ・ポータル	27	利用者が自己情報の閲覧や各種行政サービス、民間サービスを受けるための総合窓口となるポータルサイト。
マッシュアップ	12	Web 上に提供されている情報やサービスなどを組み合わせて、新しいソフトウェアやサービス、データベースなどを作ること。
ミラーリング	18	データの複製を別の場所にリアルタイムに保存すること。コンピュータに障害が起きた時でも、別のコンピュータからデータのコピーを取り寄せれば復旧できる。

メッシュ型無線LAN網	17	広いエリアに設置した複数のアクセスポイントが互いに無線でパケットをやり取りする技術をいう。バックエンドとなるインターネットなどへのアクセス回線が減り、低コストで広い範囲の無線LAN網を構築でき、更に、障害に強いという特長がある。
モバイルコンテンツ	34	モバイルインターネット上で展開されるビジネス（デバイスは、携帯電話端末）。広義では、iPod や PSP など携帯型デジタルオーディオ機器や携帯型ゲーム機でのコンテンツのダウンロードなども含む。
ユーザビリティ	26	ソフトウェアやウェブサイトの使い勝手の尺度を表す言葉。ユーザビリティの高さは、製品の操作性が優れていることを意味する。
ユニバーサルデザイン	9	バリアフリーは、障害によりもたらされるバリア（障壁）に対処するとの考え方であるのに対し、ユニバーサルデザインはあらかじめ、障害の有無、年齢、性別、人種等にかかわらず多様な人々が利用しやすいよう都市や生活環境をデザインするという考え方であり、ノースカロライナ州立大学（米国）のロナルド・メイスが提唱。
ユビキタス（ネット）社会	33	ユビキタスネットワーク技術を活用し、いつでも、どこでも、何でも、誰でもがネットワークに簡単につながる社会像。
ユビキタスネットワーク	12	いつでも、どこでも、何でも、誰でもアクセスが可能なネットワーク環境。なお、ユビキタスとは「いたるところに遍在する」という意味のラテン語に由来した言葉。
ライフステージ	34	人の一生を少年期・青年期・壮年期・老年期などに区切った、それぞれの段階。
リテラシー	3	本来、「識字力=文字を読み書きする能力」を意味するが、「情報リテラシー」や「ITリテラシー」のように、その分野における知識、教養、能力を意味することに使われている場合もある。
レセプト	6	保健医療機関等が療養の給付等に関する費用を請求する際に用いる診療報酬明細書等

		の通称。急性期病院においては診療内容の詳細情報も含まれる。
--	--	-------------------------------

ICT利活用戦略ワーキンググループ 第一次とりまとめ

平成 23 年 6 月 13 日

未曾有の被害が発生した東日本大震災からの復興は、第一優先の政策課題である。この情勢下においても、ICT利活用政策は、一層の安心・安全を提供する、きめ細かな行政サービスを低廉に提供するなど、多様なメリットを国民にもたすため、継続して推進すべき重要政策である。

本とりまとめは、これまでのICT利活用政策の問題点を明らかにしたうえで、一層成果の上がる政策の実現に向けて取り組むべき課題を提示し、具体的な重点事項と推進方策の在り方を明確にするとともに、東日本大震災の経験をふまえた災害時における情報流通・利用の今後の課題について提言するものである。

1 今後のICT利活用政策に係る基本的な考え方

(1) 「技術ドリブン (=中心・基軸)」から「課題ドリブン」、「ユースードリブン」への転換

これまでのICT利活用政策は、新技術の発展可能性を実証し、実用化のための技術面を中心とした課題を明確化することに目標が置かれた、言わば「技術ドリブン (=中心・基軸)」な政策であった。しかし、ICTのコモディティ化 (日用品化・低廉化) により技術的・経済的な制約がいよいよ小さくなり、有線・無線のブロードバンド環境が全国的に整備され、クラウドサービスの発展により大きなICTパワーを誰もが利用可能となった現在、ICT利活用政策は、様々な社会経済活動における課題を、様々なICT技術を自由に組み合わせ利用することで解決・軽減していくことに目標を置く、いわば「課題ドリブン」な政策へと転換すべきである。

その際、「課題ドリブン」の「課題」が立場や視点に応じて複雑に絡み合う点に注意を要する。例えば、経営的な視点から見た「セキュリティの向上」という課題を解決するためのICT利活用策が、「現場レベルでの処理の煩雑化」という新たな課題を招くおそれがある。ICTを効果的に利活用するためには、課題を多角的な視点で整理・設定するとともに、ICT導入の目標は正しいか、実施する内容は正しいか、進め方は正しいかを検証しつつ、具体的な取組を進めていく必要がある。概して、実際にICTを使用する現場で課題を発生させるものは受け入れられないことから、「ユースードリブン」の視点を重視すべきである。

したがって、今後のICT利活用政策は、「技術ドリブン」から「課題ド

リブン」への転換と、「ユーザー」にとって真の課題解決につながる「ユーザードリブン」の発想を重視した施策推進が必要となる。具体的には、(ICTの専門家だけでなく、諸活動各分野のICTを利用する「ユーザー」(一般利用者を含む)を中心に専門家、有識者・研究者、関係府省、事業者等の施策推進に関係するステイクホルダーが、より深く対話し意思疎通を図りながら各施策を推進することで、共通の目標を明確にし、課題解決に向けた最適解を導き出すことが求められている。

(2) 「ICT利活用」から「情報利活用」への発展

今後のICT利活用政策で重要な視点として、『ICT利活用』から『情報利活用』への発展」を提起する。

東日本大震災を契機に、多様な機関が保有する情報をオープンに流通させ、テキストデータ、位置情報、センサーデータ等の大規模データ群(「ビッグデータ」(以下同))の分析的利用を可能にし、多様な主体がそれらを自由に組み合わせ(マッシュアップ)て新たな付加価値を提供する、「価値ある情報の利活用」の有効性・重要性が確認された。散在する情報がオープンに流通し、より容易に集約、分析、加工、提供され、利用されることを通じて課題が解決される。

ICTは情報を効率的に分析し、評価し、適切な関連付けを行い、伝達し、共有し、保存することを可能とする道具として情報の利活用に係る課題解決を支える。ただし、情報の利活用にICTを使用していくには、情報や知識体系の整理・形式化による連携・共有(相互運用性の確保)を可能とする環境を整備することが不可欠であり、そのための技術の確立・運用のルール作りがICT利活用政策上の重要な課題となる。

(3) 「分野」から「共通基盤」への重点化(「縦割」から「横軸」へ)

このような政策課題の推移(ICT技術の利活用可能性の実証から、情報利活用のためのICT技術・ルールの確立)に伴い、ICT利活用政策の体系も転換していく必要がある。これまでのICT利活用政策は、政府全体の「IT戦略」として、医療、教育、行政等分野別の「縦割」でICT政策を体系化し、それぞれの分野でのICT利活用を推進することにより、社会全体でのICT利活用を推進してきた。総務省のICT利活用政策も、この枠組みの中で、ICTの所管省として縦割り分野所管の関係府省と連携しつつ主に技術的な観点から取り組んできた。しかし、縦割の枠組みの中に閉じて、これに特化したICTの利活用を進めていくだけでは、情報流通・利活用による価値創造の可能性を十分に生かせないおそれがある。また、ICT自体

が縦割内に閉じた情報流通を固定化してしまうおそれもある。主体だけでなく、分野や領域を超えた情報流通・利活用を保証する汎用的なICT環境を確保していくことが求められる。実際に実現したいサービスや政策を縦糸とすると、ICTは横糸の役割を果たすことになる。総合的で横断的な情報流通を実現することが重要である。

したがって、今後は、個別分野・領域に閉じない情報流通・利活用を確保するためのICT利活用政策を重点的に推進していく必要がある。すなわち、新しいICT利活用政策においては、個別の課題への対応に閉じるのではなく、様々な分野や領域の課題の解決に活用することを念頭に、情報の利活用ルールを確立し、その成果をオープンに共有していく必要がある。ICTを社会のクリティカルなインフラストラクチャーとして機能させていき、適切な社会システムを構築する必要がある。

その際、ICTは、システムだけを用意すれば機能するというものではなく、地域社会における有機的な社会構造があつてこそ十分に効用が発揮されるものであることを踏まえ、地域におけるICT利活用を豊かな社会づくりに結びつける取組を推進することが必要である。

開かれた情報や知識体系の連携・共有環境の整備のための汎用性ある技術・運用ルールと、情報セキュリティ、ICT人材等とを合わせて、情報流通・利活用のための共通基盤（情報流通連携基盤）として捉え、これを「横軸」として常に意識していくことが重要になる。

2 成果の上がる政策の実現に向けた課題

(1) ICT利活用政策における効率性・公正性・説明責任の担保

今日の厳しい財政事情を考慮すると、ICT利活用政策においても、他の政策同様に、これまで以上の効率性（費用対効果を含む）・公正性・説明責任の担保が求められる。このため、民間のマネジメント手法の導入等により、その推進手法自体を変革していく必要がある。すなわち、国民ニーズによる政策目標の全体像の明確化、要する期間と直面する課題や不確実性等のリスクの明確化、計画化、リスク回避のための関係府省等との積極的な連携、目標と成果の比較評価と目標修正、事業内容・実施体制の見直しへのフィードバックのPDCAサイクルを回すとともに、そのサイクル全ての説明責任と情報開示を図っていくことが重要である。また、PDCAサイクルすべての段階においてICTを利用する「ユーザー」を積極的に関与させることで、「課題ドリブン」「ユーザードリブン」の思想を貫く施策の展開が可能となる。

(2) ICT利活用政策の「ロードマップ」の策定と「段階的管理」

ICT利活用政策の推進に当たっては、まず、ICTを使用した情報の流通・利活用によりどのような具体的な課題を解決するのかを関連組織共通の目標として明確にするとともに、目標達成の評価指標や目標に至るまでの期間・プロセスを可視化するロードマップを個々のICT利活用政策ごとに事前に策定すべきである。

ロードマップを構成する全プロセスは、複数年度にわたって、例えば、①技術面での課題・リスクを明確化し、これに対処する研究開発段階、②社会・制度面での課題・リスクを明確化し、これへの対処を図る社会実験段階、③社会・制度面での改革に着手し、その効果を検証する試験導入段階、④普及状況を把握し、必要な支援を行う普及促進段階に区分されることになる。個々のICT利活用政策の下でそれぞれの段階で個別のプロジェクトが実施されるが、個別のプロジェクトについても、それぞれの解決すべき課題・リスクを明確化して評価指標を定め、各段階でのPDCAサイクルを回して、次の段階を進めることの可否の判断や、当初設定した目標の検証、全体のロードマップの修正や明確化を行っていく必要がある。

(3) アウトカムの設定と適切な事前評価の実施

ICT利活用政策のロードマップにおいては、目標と達成評価指標を明確に設定するとともに、これを構成する各段階のプロジェクトにおいても直面するリスクと評価指標を設定する必要がある。

アウトカムは明確性やシンプル性の観点から数量化することが望ましいが、安全性の向上や品質の向上等数値化に馴染みにくい目標もあることから、必ずしもこれに限られるべきではない。ただし、その場合も、当該課題の解決に責任を有する分野所管府省とアウトカムを共有化しておく必要がある。また、中長期の取り組みを要し、当初は必ずしもアウトカムが達成可能か見通せない場合もあるが、その場合でもロードマップに段階と直面するリスクを明記し、年度ごとのPDCAサイクルを回すことにより、段階の進展に応じたアウトカムの明確化を図っていく必要がある。

委託事業等の採択のための事前評価に当たっては、外部有識者による評価会が実施されているが、これまでの経験を踏まえ、より評価の精度を上げていく必要がある。具体的には、評価体制の強化や、評価者毎の評価結果の公表といった評価手法の見直しを行い、評価者が緊張感をもって評価に取り組めるようにすることが必要である。また、評価項目についても、これまで以上に委託事業等申請者の中で実際に携わるメンバーの事業実施能力やプロジェクトマネジメント能力を重視すべきである。

(4) 適切な事後評価とフォローアップ

ロードマップを構成する各プロジェクト毎に、対応する課題・リスクに応じた事後評価を実施し、次の段階への移行の可否、アウトカムの修正や明確化等を外部評価委員により適切に実施する必要がある。

成果と評価は合わせて広く公開し、次の段階へと繋げるとともに、民間等による普及・展開の成功に繋げるべきである。一方、技術革新のスピードが速く、常に多様な背景を持つ主体が複雑に関与しやすい ICT 利活用の分野においては、プロジェクトが失敗に終わり、次の段階への移行が否定されることも起こりうるが、その場合にも、失敗の原因を外部評価委員を交えて要因検証し、その経過と結果を広く公開することが重要である。当該要因検証等を、以後の政策立案に生かしていくことが大切な点と考える。この処置を続けることにより、中断と判断せざるを得ないプロジェクトの数は減少していくと予想されるため、中長期的には、予算の有効活用に役立つと期待される。

ロードマップのプロセスを終了し、その成果を民間による普及・展開段階に移行した以降についても、実装・普及に係るリスクが民間の負担可能となるまで、定期報告等により状況把握に努め、予見されない課題への対処に努めて、予算が最後に無駄に終わらないようにフォローアップしていく必要がある。

(5) ICT利活用政策の構造化

新しい ICT 利活用政策は汎用性のある情報流通連携基盤を確立することを全体的な成果物とすることから、個々のプロジェクトをばらばらに実施していくのではなく、様々な課題解決に取り組む多様なプロジェクトを汎用性の確保のために相互補完的や役割を担うものとして束ね、構造化することが必要である。

3 今後の ICT 利活用政策の具体的な重点事項と推進方策

(1) 情報流通連携基盤

「技術ドリブン」から「課題ドリブン」、「ユースードリブン」への転換、「ICT 利活用」から「情報利活用」への発展、さらには「分野」から「共通基盤」への重点化を図る、新しい ICT 利活用政策を実現するため、主体、分野・領域に閉じない情報流通・利活用のための共通基盤として、情報・知識やサービスの連携・共有環境の整備のための汎用性ある技術・運用ルールと、情報セキュリティ、ICT 人材等とが整った環境（情報流通連携基盤）の整備を推進すべきである。

以下では、情報や知識体系の連携・共有環境の整備のための技術・運用ルールについて細分化して説明するとともに、これらを確認するための施策案についての提案を行う。

なお、人材・リテラシー、アクセシビリティ、情報セキュリティについては、項を改めて説明する。

ア 情報の取り扱いに関するルールと技術の確立

① 情報のオープン化・共有化の推進

情報をビッグデータの分析的利用等のかたちで主体、分野・領域横断で流通・集約・利用することにより、新たな事実や論理の発見による社会共有のマニュアル化・ノウハウ化が可能となり、「価値ある情報の利活用」が実現する。このため、情報のオープン化、共有化を推進していくことが重要になるが、情報の相互運用性を確保する観点から、情報をオープンにする際の技術の規格化や二次利用のルール化が求められる。この規格は、情報流通・利活用の中で、個々の情報利用者が求める様式（法令で定められた様式や、他の情報とマッシュアップ可能なフォーマット等）に自動的に・機械的に変換可能であることが望ましい。

「価値ある情報の利活用」を実現するためには、原材料ともいえる多様な情報が提供されることが必要であるが、情報の提供者として最も積極的な機能・役割を發揮すべき主体は、政府である。国が持つデータの民間利活用により新たな付加価値サービス創出を促す「オープンガバメント」を推進すべきであり、行政クラウドの構築に合わせる等して情報提供・公開やデータベースの構築に関するガイドラインを策定（XML形式での情報提供、APIの外部公開の推進、情報の二次利用ルールの策定等）することを通じて、民間が新たなサービス・アプリケーションを開発する環境を提供することが求められる。

また、同様の取り組みを民間主体間でも実施される環境（オープンデータ環境）の形成促進も期待される。

一般利用者が参加してアプリケーションを開発するクラウドソーシングの動きも積極的に取り入れることで「オープンガバメント」の推進にも寄与する。

どの分野でも個々の主体のうちに情報が留まる例が多く見られるが、この要因のひとつとして、個人情報とセキュリティの取り扱いに関する現在の仕組みに課題があると考えられ、その見直しが急務である。例えば、個人情報について、個人情報保護と個人の受益のバランス、個人情報保護と公共の利

益のバランス、セキュリティについては、リスクとコストのバランスを十分考慮し、情報の囲い込みよりも流通・共有化による社会的な効用の増大を可能とするようなインセンティブ付与の仕組みを取り入れる等の情報利活用ルールの確立が求められる。

米国では、消費者と事業者のサービス利用契約により、料金やサービス内容に応じて個人情報の取扱いで差を設けることが一般的になっているが、日本においても、電子商取引サイト等で Open ID 等、消費者の同意に基づき個人の属性情報を事業者間で交換する仕組みの採用が進みつつあり、今後、例えば、特区を活用するなどして、さらなる「オープンデータ」によるサービスの発展可能性を探ることが考えられる。

さらに、個人の属性情報等の管理に関しては本人のコントロール権限を明確化し、この権限発動の容易さを技術的に確保するとともに、本人のコントロールに基づいた属性情報の利活用の基本的な在り方について議論を深めることによって、情報のオープン化が、幅広い社会的なコンセンサスを醸成しながら広範囲に進展することが期待される。

広範な情報連携を利用者の安心の下で可能とするためには、利用者において、自らの情報が誰から提供され誰に利用されたのか、その属性情報等の流通を追跡・管理できることや、利用者の同意を得る契約ひな形等の整備が必要であり、分野ごとに流通する情報のデータ形式の統一等と併せて、認証・課金機能等の連携に係る技術・ルールを確立することが求められる。

さらに、行政や民間の各機関に幅広く分散している情報の紐付け、連携を進めるにあたって、社会保障と税の共通番号により整備される情報連携基盤の活用が可能となれば、例えば、介護や福祉などの行政サービスの向上、行政コストの削減による個人負担の軽減など、大きなメリットがある。

② 情報の信頼性（クオリティ）の判別

ICTを使用して主体、分野・領域横断的に流通・利用される情報は、当然、個々に信頼性のレベルが異なるものであるが、情報や見解は多様で多元的であることが望ましい。

一方で、そうした情報を利用者が取捨選択するために、組織要件やレピュテーション（評判情報）等をもとにした信頼性の評価を第三者機関が提示する仕組みや、信頼性の異なる情報の集約・連携による新たなサービス創出に向けて、技術の規格化が必要となると考えられる。「誰がいつ入力した情報か（情報ソース）」等の情報に紐付けられるメタデータの記述方式の規格化や、各分野で行われている「情報のクオリティコントロールに係るベストプラクティス」の確立が考えられる。

イ プラットフォームのオープン性の確保

① システムの相互運用性、オープンプラットフォームに係る技術の確立

個々の主体、分野・領域を横断し、情報が流通・利用されていくには、主体、分野毎に構築されるシステム、プラットフォーム間の情報連携が技術的に実現するとともに、主体、分野毎に異なるサービス水準やコンプライアンス上の要求を満足する形で、個別に構築されたプラットフォームのインターフェースの互換性の確保（API の提供）、データ様式等の連携・標準化、サービス横断での認証・課金の連携や、サービス責任分解・機密性確保の技術・ルールを含め、相互運用性を確保していくことが必要である。

② クラウドサービス等の利用環境の整備

こうした情報の取り扱い（上記ア）やプラットフォーム間の情報連携の確保（上記イの①）については、現在進展が著しいクラウドサービスにおいても実現されるべきである。しかしながら、クラウド事業者間における標準化の議論は必ずしも十分に成熟しているわけではない。今後、上記ア及びイの①に関する技術・ルールは、クラウド事業者が利用者に提供するサービスの中で実現されていく必要がある。クラウド事業者の順守事項をガイドライン化するとともに、実現しているか否かを利用者が確認できるように情報開示に係る仕組みが有用である。

ウ 具体的な施策例

以上のような情報流通連携基盤を確立するためには、重要な課題の解決を目標とした具体的な情報流通連携基盤の検証の積み重ねを通じて、より汎用性の高いものへの漸進的に取り組んでいく必要がある。具体的には、分野所管の関係府省とも密接に協力・連携しつつ、以下の施策に取り組んでいくことが重要である。

- i) 農業の生産性向上を目標として、農業生産者が保有している知識をセンサーネットワーク等から得られる土壌や天候等の客観的なデータで裏付け、ノウハウ化することで誰もが利用可能なクラウドサービスとしてオープン化するための技術・ルールの確立。
- ii) 正確な就労・研修履歴や資格に応じた労働待遇、社会保障の確保を目標として、建設現場就労者の就労履歴、研修履歴、資格等の個人情報情報を国、自治体、業界全体等で共有・利用するための技術・ルールの確立

- iii) 家屋・建物の生産効率化と長寿命化を目標として、構成する多様多数の建設部材の生産・流通・建設・修繕・更新に関する情報を統一的に流通・利用するための技術・ルールの確立
- iv) 高齢者等のケアの質の向上と社会保障費用の効率化を目標として、高齢者等の在宅疾病健康管理情報を介護、医療に係る従事者・機関で共有・利用するための技術・ルールの確立
- v) 社会インフラの維持管理における安全性の向上とコスト低廉化、長寿命化を目標として、社会インフラに関する多様な情報の収集・管理や、市民から提供された情報の活用等を効率的に実施するための技術・ルールの確立
- vi) 地盤災害の防止を目標として、国、自治体、民間で紙又はデジタルで蓄積されている地盤ボーリング柱状図を広く公開し、民間で流通・利用するための技術・ルールの確立
- vii) 食品サプライチェーンの効率化と食品安全性を確保することを目標に、食品生産、加工、流通、消費に関する情報を、これに関わる多くの主体、行政、消費者等で流通・利用するための技術・ルールを確立
- viii) アナログ情報のネットワーク上への移転・有効活用を促進し、情報を長期にわたって利用・保存・継承することを目標に、情報の生成・収集・登録・管理における、デジタル化の方法、長期利用・保存・継承に係る技術・ルールの確立
- ix) 地域の各地点における人々の経験、営為、歴史、産業等の情報を集積、保存、一括閲覧・利用できるようにすることを目標に、多様なデジタルアーカイブのコンテンツと地理・位置情報の連結方法や汎用携帯端末での閲覧・利用方法に関する技術・ルールの確立

(2) 人材・リテラシー・アクセシビリティ

ア 情報活用人材

従来から経団連等により指摘されてきた高度ICT人材の重要性に加えて、利用者の視点、より広い社会という視点に立ってビッグデータ等からもたらされる情報・知識を活用し新しいビジネスモデルや社会システムを創出できる人材の育成の重要度が高まっており、このような人材の獲得競争が世界的

に始まっている。これら「情報活用人材」育成のために、これまで以上に産学連携や人材相互交流の強化、各組織で中核となるＣＩＯの確保・育成が必要である。また、例えば農林水産、教育、医療、電子行政等、これまでＩＣＴ利活用が進んでいない分野を中心として、今後「情報活用人材」を急速に育成していくためには、必要となる情報活用能力を定義し、このための育成プログラムを構築していくことが望まれる。

イ アクセシビリティ

障がい者、高齢者の情報へのアクセシビリティ政策としては、これまでは、例えばリレー電話サービス等の高齢者・障がい者に特化したＩＣＴサービスの開発・提供に重点が置かれていたが、今後は、障がい者・高齢者を含む全ての人の情報へのアクセシビリティの向上に資するユニバーサルデザインの実現にも重点が置かれるべきである。また、個々のサービスや情報毎にアクセシビリティの実現を図るのではなく、様々なサービスや情報へのアクセシビリティをメディア変換（音声から文字、日本語から英語等）により実現するためのオープンインターフェースを確立することを目指すべきである。ＩＣＴ機器は革新のスピードが速いことから、オープンインターフェースの確立は、多くの利用者にとっても価値が高いものと考えられる。

(3) 情報セキュリティ

情報セキュリティの向上には啓発・教育が重要となる。特に、「専門家」と「一般ユーザ」の間を取り持つ「看護師」的な役割を果たすものとして、地域コミュニティの支援、サポーター育成、マッチングシステム、見守りセンサー等が有効と考えられる。一方、「信頼度１００％の情報」というものは存在しないので、セキュリティ対策に費やすコストと対策しないことによるリスクを比較評価する合理的な対応が求められる。想定外の事故が発生した場合でも、致命的な状態にならないようなセーフティネットの実現が肝要である。この点、国際比較調査（Symantec(2009): Norton Online Living Report 2009 Survey Data (March 17, 2009)）によれば、日本のインターネット利用環境は「最も安全」でも、人々は「最も不安」と感じている現状にある。したがって、情報セキュリティ教育については、「過剰な不安感」をぬぐうような教育も必要となる。

(補論) 災害時における情報流通・利活用の課題

1 災害等の緊急時に対応できる情報流通連携基盤の整備

東日本大震災の発災以降、被災自治体、これを支援する他の地方公共団体やNPO、国間の情報連携に多くの課題が生じている。被災地の復旧・復興において、情報連携は生命線とも言えるものである。

今般の東日本大震災においては、必要とされる情報と対応が地域によって、また、時間軸によって刻々と変化した。これは、被害とひとくちによっても、地震による被害、津波による被害、原発被災に伴う被害、原発被災の影響による停電等、多様であったことに基づくものであった。

このような危機に際してこそ、リアルタイムでの情報提供や時間軸に沿ったリスクマネジメントを実施する「リアルタイム電子行政」が必要とされるが、今回の震災では、そのような取り組みが全く行われなかった。むしろリアルタイムの情報流通において際立っていたのは、安否情報や被災地のニーズ・マッチング等に関する多数の民間事業者、NPOによる素早い取り組みであった。

危機においてこそ求められる、リアルタイムでの情報提供ができなかった要因は、クラウド環境によるデータバックアップが進んでいないこと、「オープンガバメント」や「オープンデータ」の取組が進展していないこと、災害時に優先順位に応じて即座に配分しなければならないICT資源を保有していなかったことや、ICTに係る地方自治体間、あるいは地方自治体とICT関係企業等との間の災害協力協定がなかったこと、住民の側からの情報を吸い上げ行政として利用していく効果的な手法や被災地のニーズを情報面で支援し発信していくファシリテーターの欠如等が考えられるのではないか。こうした場合にこそ、必要な情報を必要な時に必要な人々に届けるというICTが持つ機能が大きな力を発揮することが期待される。

一方、民間、NPOの取り組みも相互の連携に問題を抱え、被災地ニーズに照らして十分な役割が果たせたか必ずしも明らかではない。例えば、安否確認の手段が、固定系、携帯系、ネットなど分散して多様化したことで、住民はどこへ登録したらよいか分からず、使い勝手が悪かったのではないか。手段は多様化してもよいが、それぞれのデータベースは連携するなど、住民の目線に立って、民間同士、民間と行政との連携を進めることが必要である。

こうした観点から、政府がオープンなクラウド環境を整備し、この上で技術面、運用面のルールに従って行政、民間やNPOがそれぞれの取り組みを行うことができれば、官民情報連携が実現し、被災者ニーズの把握や行政・民間が実施する被災者支援策等、復旧・復興につなげる情報の可視化にも役

立つと考えられる。

この官民による情報連携に集約される情報を元に、被災者・自治体、民間企業やNPOにより、ネット上のデジタル情報を避難所等で流通可能なアナログ情報（張り紙等）へ変換すること（DtoA）や避難所等のアナログ情報（被災者の声、被災者所在・安否情報等）をネット上で流通可能なデジタル情報へ変換すること（AtoD）といった情報変換による多様な形態での情報流通・利活用が可能になることが期待される。

行政のクラウド化が進展しつつあるが、単なる既存業務システムのアウトソーシングに留まらず、住民・企業等が行う公的な活動を支援するために必要なICT資源を必要に応じて迅速に提供できるようにすべきである。

2 情報の円滑な流通・利活用のための情報の規格化の推進

短期間で大量の情報の流通が想定される災害時においては、情報提供の様式、すなわち、情報フォーマットの統一化が重要になる。今般の東日本大震災においては、避難者情報フォーマットや受入先住居情報のフォーマット等、必要とされる情報フォーマットが統一されておらず、バラバラなフォーマット情報や手書きの情報の集約に手間取り、多くの者が同一の情報源を元に手作業で再入力し、また、不明点の問合せ等を行ったため、正確性、迅速性の両面で問題があった。

また、インターネットで発信する情報のデータ形式についても、アクセス集中による負荷に耐え、携帯端末等のPC以外の端末からでも閲覧できるよう、汎用的で容量の小さいファイル形式の利用、自動収集・処理が容易となるような共通ファイル形式を予め規格化しておく必要がある。

3 被災地と全国を結ぶ情報団の組成等

今般の東日本大震災において、被災地となった地域のコミュニティのニーズを集約し、外部に円滑に発信できる人がいたか否かが支援物資の調達等で極めて重要であった。物資や医療サービスなどの「被災地ニーズ」と「政府や民間企業等が作ったシステム」はあるが、その両者を結びつける力、すなわち「被災地ニーズ」を「システム」に乗せる力が不足していた。情報のファシリテーターやディレクターが「情報発信力」を支える仕組みを検討する必要がある。

この観点から、予め、ICTによる地域づくり等を積極的に行っている方々を「情報団」（地域ICT活用人材）として組織化し、また、育成して、災害

時には、インターネット環境の設定・運営やそれぞれが必要としている情報提供を行うとともに、このネットワーク等を通じて外部にニーズ情報等を発信する、「共助」の仕組みを形成することが有効と考えられる。

特に、被災時に情報活用弱者が集まる拠点（病院、学校、避難所になりえるところ）においては、前もって情報団員の育成等により情報活用能力を高めておく必要がある。情報団員には、マネジメント能力、俯瞰工学的視点を備えている人材も参画することが望ましい。

これに関連して、インフラ面においても、避難拠点（病院、学校等）における ICT 環境の整備・充実、ICT 環境の耐災害性向上（通信途絶対策、停電対策等）を急ぐことも重要である。また、音声が中心である被災地等の正確な情報の共有のため、機動的かつ確実に映像伝送を行うための「公共ブロードバンド移動通信システム」の整備を急ぐべきである。

4 情報流通・利活用に関する防災計画の策定

国や地方自治体、指定公共機関の現在の防災計画は、従来の電気通信・放送を中心に規定されており、新しい ICT（ツイッター、クラウド等）の利用や、防災関係機関と ICT 関係企業（ISP、ASP・SaaS 事業者等）との連携は、ほとんど規定されていない。非常災害時におけるミラーサイト確保や、災害対策関係ファイルの軽量化、新しい ICT の活用等について、関係機関の防災計画に盛り込む必要があると考えられる。

また、災害時における第三者によるミラーサイトの提供については、緊急避難として認められる範囲を予め整理することや、本サイトとミラーサイトの同期の取り方等、利用者に混乱を与えない運用の在り方を検討することが必要である。

国や地方自治体、指定公共機関の現在の防災計画は、国一都道府県一市町村間の連絡が維持されることを前提に規定されているが、これら組織相互が十分に連絡を取り合うインターネット型の情報連絡網も、予備的に準備しておくことも考えられる。この予備的情報連絡網では新しい ICT（ツイッター、クラウド等）を利用することも考えられる。

行政、医療等の公共分野や企業分野を問わず、情報・データのバックアップ等の事業継続性を確保する取り組みを進めるべきである。その際には、情報・データそのものの重要性や確保すべきセキュリティレベル等を考慮したうえで、適切な方法を選択することが重要である。

5 アクセシビリティの確保

地域住民から旅行中の外国人まで災害に巻き込まれた多様な人々の情報ニーズに対応できるアクセシビリティを予め準備しておく必要がある。このためには、地方自治体同士で事前に協力協定を締結し、災害時には被災自治体のサイト更新サポートをする等の取り組みを推進すべきである。

6 災害に強い情報通信環境の整備

ICTリテラシーの低いユーザーでも容易に使い、かつ、災害に強い情報通信環境の整備が必要である。

災害時に被災者が保持し利用するICT手段としては、まず携帯端末が挙げられる。この携帯端末による情報流通・利活用について、さらに有効性や利便性を高めることが重要である。これは何も災害時に限られるものではなく、平時のいわゆる「プッシュ型行政サービス」や「マイポータル」の実現についても、携帯端末がその媒体として有効ではないかと考える。

また、移動中は3GやWiMAX、ホットスポットや自宅では無線LAN(+skype)というように、ユーザーが意識せずに通信手段を選択してくれるヘテロロジーニアス（異機種混在）なネットワーク環境の仕組みを、事業者が平時から構築しておくことが重要である。

災害情報の伝達の一層の充実を図るため、緊急情報をあらゆる情報通信手段を用いて伝える体制の整備を検討する必要がある。災害情報の提供手段については、従来のアナログ時代には放送（ラジオ、テレビ）や市町村の防災無線（屋外拡声器及び家庭内の戸別受信機に情報提供）が主流であったが、ICT化の進展により、これらシステムがデジタル化されるとともに、インターネット（ホームページ、ツイッター等）、携帯メール、エリアメール、IP告知システム（地域ICT基盤の一部）、コミュニティFM、地デジデータ放送等メニューも多様化している。こうした災害情報の提供システムについて、地域特性を踏まえ、情報伝達の確実性、住民への普及状況、平常時にも利用されること等を考慮し、多様な手段を確保し適切に運用できるようにするとともに、システムの耐災害性（停電対策等）を強化することが必要である。

人工衛星を活用した通信・情報収集等の有効性が、今回の大震災で確認された。引き続き人工衛星を活用した通信・情報収集等に関わる整備と研究開発を継続すべきである。

各機関では定期的に防災訓練を行っているが、ICTの持つ多様な機能を活用した減災に向け、住民、関係行政機関、指定公共機関、通信事業者、放送事業者、ICT関連企業、NPO、学校施設関係者、情報団等の間におい

て災害時における情報流通・利活用が的確に行われるよう、防災訓練の重要な要素の一つとして位置づけ、「災害情報訓練」を実施することが必要である。

7 緊急時に対応した規制の見直し

情報共有を阻害する法制度・ルールの緩和が必要不可欠である。

今般の東日本大震災においては、医療分野等で平時に認められてこなかった規制緩和が実施されているが、この経験を元に平時での規制緩和に繋げていく取り組みをすべきである。この点、今回の震災経験から、規制の前提となる「安心社会」を大前提とする思考状態から、リスクの存在を受け入れこれをマネジメントする方向に国民の意識が変わる可能性に留意する必要がある。

今回、個人情報保護を保護し過ぎていて、利活用しないことによるデメリット（機会損失等）が明らかになった。個人情報保護法第16条第3項第2号や第23条第1項第2号は、「人の生命、身体又は財産の保護のために必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき」を、本人のあらかじめの同意なしに個人情報を利用したり、第三者提供したりすることができる場合の一つとして規定しているが、例えば今回、医療機関相互のレセプト情報提供等が迅速かつ適切に行われたか否か、行われていなかったとすれば原因は何か等について検証を行い、災害時における個人情報の共有の在り方について検討・整理しておくことが重要である。

また、プライバシーを害さず幅広い利用者による活発な利活用を推進する情報連携のための国民ID制度の早期整備が重要である。

8 災害に関する情報の信頼性の評価

津波被害の拡大の要因として、これまでの津波警報が必ずしも的中せず、油断を招いたことを指摘する意見がある。情報発信や情報流通のやり方等については、第三者が点検・検証し、有効性や信頼性を判別できるよう、社会システムに組み込むことが必要である。

一方、災害支援については、フェイスブックやツイッターなどのソーシャルメディアの有効性が明らかになった。ただし、高齢者の多くの方々はソーシャルメディアに通じていたわけではない。また、元データが不足する中で情報発信の在り方や信頼度の判別には課題を残し、今般の被災地において必ずしも有効に活用されたかどうかは不明である。利用し慣れた情報媒体こそ緊急時に生きるものとも考えられる。

また、ボランティアやNPO等による「共助」の仕組みについては、組織性や指揮命令系統が機能しないので、「継続性」に問題が生じる。このような「共助」について、支援金の使途等財務に関する情報開示等を含め、ある種のレピュテーション（評価）を作り、質の向上を考えることも必要である。

9 正確な被災情報の把握と共有、経験情報の継承

津波被害を受けた沿海部だけでなく、地震被害の大きい内陸部においては、行政の点検に加え市民からの通報やソーシャルメディアを通じた情報なども利用して正確な被災情報を迅速に把握し共有することが重要となる。

また、今回のような震災被害を将来繰り返さないようにすることは、復旧、復興と並んで重要なことであり、そのためには、自然現象や被災状況についての情報を正しく後世に伝えることが重要である。今回の地震では、津波の様子や被災直後の記録、写真や映像などが多数記録されている。そして、その後の被災地の様子も、またこれから復旧、復興に取り組む地域の姿も数多く記録されるであろう。記録、写真や映像情報は後世に適切に伝えるための非常に有効な媒体である。こうした記録、写真や映像情報を将来利用も考え、適切にアーカイブすると同時に、住民に伝えるべき貴重な記録、写真や映像情報については、日常的に市民の目に触れるようにする、学校教育で利用するなどの対応を取ることも重要である。

10 その他

災害対応も含め、ICT利活用政策の転換と一層の推進が必要であることが再認識できた。ICT利活用政策は、実証実験の成果を実装まで持っていく道筋を明確化する必要がある。そうでなければ、災害時には役に立たない。