

2020年頃に向けたICT総合戦略(案) 参考資料

～Active Japan^{ICT}戦略～

諮問の理由

通信・放送の融合・連携等の本格化

- ブロードバンド・ゼロ地域の解消
- 地上デジタル放送への完全移行
- 通信・放送分野におけるデジタル化の進展に対応した規制の合理化等を図る放送法等の一部改正法の全面施行

ICTによる社会の姿の変容の進展

- 新技術等を活用した新たな事業モデルの登場による市場環境の変化
- 社会インフラ等へのICT利活用の可能性の拡大
- 知識・情報の活用による地域課題の解決や新たな文化等の創造
- 経済活動のグローバル化の進展と相まったICT産業のグローバル化の進展

ICT政策に求められていること

- 「知識情報社会」※構築のグローバルな進展への対応
- 我が国が抱える諸課題の解決のためのICT利活用への要請

※「知識情報社会」:
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社会

→ 2020年頃に向けたICT総合戦略について検討が必要。

答申を希望する事項

- (1) ICT市場の構造変化と将来像
- (2) 今後重点的に取り組むべき情報通信政策の方向性
- (3) その他必要と考えられる事項

主なスケジュール

- 2011年2月10日 諮問
- 7月25日 中間答申「東日本復興及び日本再生に向けたICT総合戦略」
- 2012年7月頃目途 最終答申

■ 昨年の情報通信審議会中間答申を踏まえ、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検討を行うため、新事業創出戦略委員会及び研究開発戦略委員会の下に基本戦略ボードを設置して、検討。

※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を設置して、検討。



座長を村上輝康委員(新事業創出戦略委員会)、座長代理を伊東晋委員(研究開発戦略委員会)として、新事業創出戦略委員会及び研究開発戦略委員会のメンバーを中心に、**20名**の構成員。

新事業創出戦略委員会関係

	氏名	肩書
	岩浪 剛太	(株)インフォシティ代表取締役
	岡村 久道	弁護士 国立情報学研究所客員教授
	篠崎 彰彦	九州大学大学院経済学研究院教授
	所 真理雄	(株)ソニーコンピュータサイエンス研究所 代表取締役会長
	藤原 洋	(株)インターネット総合研究所代表取締役
	野原 佐和子	(株)イプシ・マーケティング研究所 代表取締役社長
	野村 敦子	(株)日本総合研究所調査部主任研究員
	三膳 孝通	(株)インターネットイニシアティブ 常務取締役技術戦略担当
座長	村上 輝康	産業戦略研究所・代表
	森川 博之	東京大学先端科学技術研究センター教授

研究開発戦略委員会関係

	氏名	肩書
座長代理	伊東 晋	東京理科大学理工学部教授
	片山 泰祥	日本電信電話(株)代表取締役副社長
	江村 克己	日本電気(株)執行役員兼中央研究所長
	久保田 啓一	日本放送協会理事・技師長
	嶋谷 吉治	KDDI(株)取締役執行役員専務技術統括本部長
	関 祥行	(株)フジテレビジョン常務取締役
	堤 和彦	三菱電機(株)常務執行役開発本部長
	富永 昌彦	独立行政法人情報通信研究機構理事
	中川 八穂子	(株)日立製作所中央研究所新世代コンピューティング PJシニアプロジェクトマネージャ
(再掲)	野原 佐和子	(株)イプシ・マーケティング研究所 代表取締役社長
	三輪 真	パナソニック(株)理事東京R&Dセンター所長

(2012年7月3日現在) (敬称略・50音順)

基本戦略ボード検討スケジュール

年月日		主な検討事項
平成23年 11月16日	第1回	<p>○我が国のICTに関する現状と動向について</p> <p>○構成員プレゼンテーション</p> <p>三膳構成員 「基本戦略ボード第1回会合資料」(2020年頃の社会像、ネットワークの変化、取り組むべき課題)</p> <p>江村構成員 「2020年頃を見据えたICTを用いた知識情報社会の実現に向けて」</p> <p>中川構成員 「2020年 高度情報化コミュニティにむけたICT基盤」</p>
平成23年 12月12日	第2回	<p>○構成員プレゼンテーション</p> <p>片山構成員 「2020年の社会を支えるICTインフラ・サービス展開」</p> <p>富永構成員 「2020年頃の将来社会の基盤となるネットワークの実現」</p> <p>堤構成員 「2020年のスマートグリッド・コミュニティに向けたICTへの期待」</p> <p>藤原構成員 「2020年へ向けてのICTビジョン」</p>
平成23年 12月26日	第3回	<p>○構成員プレゼンテーション</p> <p>嶋谷構成員 「2020年のICTサービス基盤 ユーザセントリックで社会を支える」</p> <p>久保田構成員 「2015年のライフスタイルを変える放送・通信連携サービスとスマートTV」</p> <p>三輪構成員 「2020年頃の社会像、ICTサービス・システムの考察「研究開発戦略委員会での議論を踏まえ」</p> <p>岩浪構成員 「2020年代に向けた日本のICT政策について」</p> <p>○意見募集結果について</p> <p>「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方」に係る2020年頃のICTサービス・システム等に関する意見募集の結果」</p>

基本戦略ボード検討スケジュール

年月日		主な検討事項
平成24年 1月30日	第4回	<p>○構成員等プレゼンテーション 中尾彰宏氏(東京大学大学院情報学環) 「知識情報社会に向けた情報通信政策の在り方」 森川構成員 「ビッグデータについて」 日本ユニシス株式会社 「2020年頃の「クラウドをベースとした科学研究と異業種・異分野の産業融合」」 情報通信ネットワーク産業協会(CIAJ) 「これからの社会とICT利活用」</p> <p>○アドホックグループの設置 「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について」</p>
平成24年 3月5日	第5回	<p>○論点整理 「ICT基本戦略ボードにおける論点例」</p>
平成24年 4月24日	第6回	<p>○アドホックグループからの報告 「ビッグデータアドホックグループの検討状況報告」</p> <p>○今後のICTの方向性について 「2020年頃に向けたICT総合戦略の検討状況について」</p>
平成24年 5月22日	第7回	<p>○アドホックグループからの取りまとめ報告 「ビッグデータの活用の在り方について」</p> <p>○ICT総合戦略(案)について 「2020年頃に向けたICT総合戦略(案)」</p>
平成24年 7月3日	第8回	<p>○意見募集結果について 「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)に対する意見募集の結果」</p> <p>○報告書(案)について 「2020年頃に向けたICT総合戦略(案)」</p>

※この他、構成員の方々のみのご参加で、率直な意見交換を行って頂いた会合を5回開催。

●世界における日本の現状、立ち位置

- ✓ 世界GDP順位は中国に抜かれ3位(1位米国、2位中国、3位日本)
- ✓ 世界のICT競争力ランキングにおいては、シンガポール(2位)、台湾(11位)、韓国(12位)に次いで、18位であり、日本の低迷が顕著。
- ✓ しかし、引き続き「日本」への期待は大きい状況(震災からの復興も注目)。
- ✓ 海外の成長力の積極的な取り込みを図りつつ、グローバルなICT戦略を策定することが必要。

●世界情勢の動向

- ✓ 米欧、新興国、グローバル経済圏など経済圏、市場が多様化。
- ✓ FTA、EPA、TPP等、貿易自由化、多国間交渉、地域経済統合構想等が登場。
- ✓ 技術は「デファクトスタンダード」の時代。国境を越えてサービス提供を行うグローバルなプラットフォームの利用が拡大。

●多様化するグローバル環境を踏まえた対応

- ✓ 多様化、複雑化するグローバル環境の中でのICT戦略を検討することが必要。
- ✓ 「グローバル」においても、「先進国」、「新興国」、「途上国」、「グローバル経済圏」等それぞれで社会／経済状況は全く異なっていることに留意。
- ✓ グローバルな視点での「仲間づくり」が重要。

●海外との連携におけるスタンス

- ✓ 「オールジャパン」→「ジャパン・イニシアティブ」(プレーヤーは日本人(日本企業)である必要はないとの発想)。
- ✓ 日本以外のところで日本を知ってもらおうような内容をどんどん流して、人材交流を活発化していくことが重要。
- ✓ 標準化の際、日本だけで一つの方式をかつぐということはやめていくことが必要。
- ✓ 海外と共同でプロジェクトを行うと、その国で仕事が生まれ、日本の技術を支持するようになり、国際会議でも日本技術の優位性を発言するようになる。タイの洪水時に日系企業のタイ人従業員を日本に受け入れたが、これは人財であり、近未来を象徴するもの。
- ✓ 実証実験を行う場合など、国内都市とアジアの姉妹都市で実施し比較するといったことも一案ではないか。この過程で若い人同士の交流が起こり、アジアの若者も日本の技術、文化等に関心をもち、中長期的な意味での効果は高い。
- ✓ アプリ等がグローバルなマーケットから消費者に提供され個人情報・プライバシー保護、セキュリティ等の分野でも国際的連携が不可欠。

ICTの潮流

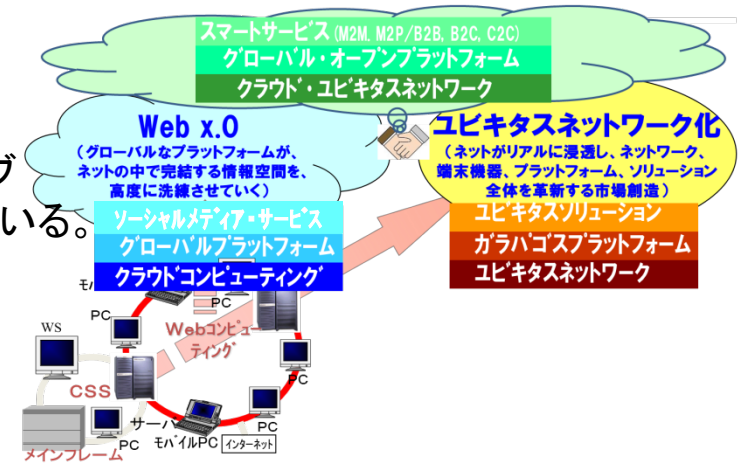
●次のようなICTの潮流を踏まえて今後のICTの方向性を検討することが必要。

- ✓ 2000年頃は、高度な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、ネットとリアルの双方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。



●グローバルな視点を持ちつつ、ICTを社会に適用／実装して課題解決につなげることが重要。

- ✓ ICTでは新しい技術が次々生まれるが、どう社会に活用・実装していくか、どう社会の課題解決をしていくかが重要。
- ✓ 「general purpose technology for smart solution」「demand driven」「context specific」と言われているが、社会それぞれに抱えている課題は文脈によって異なり、本質は常に変わらないが、社会的な文脈でどのように使うのが重要になる。
- ✓ 技術は積み重ねだが、使い方次第でフェーズが変わるものもある。日本のICT戦略を考えるうえで、技術だけスタンドアローンにあるのではない。
- ✓ 要素技術は色々あるが、これをどのようにパッケージ化していくのが重要。全然違う文脈に持って行ってもうまく広がらない。
- ✓ 2020年に目指すべきものではなく、2020年までに解決しておかなければならないもの（環境制約と人口制約など）にICTを活用していくことを考えることが重要。
- ✓ グローバルなプラットフォーム化を指向するとともに、グローバルなプラットフォームにおけるルール策定に関わるのが重要。
- ✓ グローバルに展開するには、インフラ、アプリケーション、端末、サービスをパッケージで展開し、イノベーションの創出につなげることが必要。

●以上のような観点（多様化するグローバル化への対応等）を踏まえて、新たなICT総合戦略を検討することが必要。

- ✓ 将来を見据えて、新しいものを出していくという「大目標＝戦略」の策定が重要。
- ✓ IoT、ビッグデータなど情報技術革新を反映し、利用者視点で社会経済活動に資するためのしっかりしたビジョンが必要。
- ✓ 人や情報が集まり、イノベーション／創発が起こりやすい環境（新しいプラットフォーム）を整備することが重要。
- ✓ 「情報資源」や「知識資源」が国力を左右するとの認識に立ち、情報の流通・連携に着目した「フロー」だけでなく、「ストック」も高めていくことが必要。
- ✓ 国際競争の中、世界における日本のポジションを見定め、方向性・優先順位等を決めることが重要。
- ✓ 新しく次々生まれるICT技術をどのように社会に活用（実装）していくか、課題解決をしていくのが重要。
- ✓ 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が重要。
- ✓ 青少年からお年寄りまで、あらゆる人が安全かつ安心して利用できる環境の整備が重要。
- ✓ 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すことが必要。

※これまでの基本戦略ボードにおけるコメント、キーワード等を抽出

● ユーザーインターフェース、情報家電、仮想化／AR、ユーザ利用ID…

- ✓ 2020年には、ユーザ中心の時代(ユーザセントリック、ユーザエクスペリエンス)。
- ✓ システムが最適なものを提示。モビリティや必要とする情報のみ入手可能となるナビゲートシステムの実現。
- ✓ デバイスのユーザセントリック(何も意識させない、初めてでもスムーズに使える、五感の活用により簡単により多くの情報が得られる)
- ✓ ネット家電は、我が国が是非プラットフォームを取るべき領域。(セキュリティの強化、通信接続数の飛躍的増大への対応)
- ✓ スタティックな空間情報、コミュニティの市民の活動履歴等の統合により、現状の交通流、人流、未来予測などによる精緻な都市計画が立案可能。
- ✓ アクティブエイジング、ICTを活用した高齢者参加型社会
- ✓ 機器／インターフェースについては、スマートフォン、タブレット、スマートTV等臨場感があり、オープンでグローバルなネットワークが出現。個人情報やセキュリティ等に配慮しつつ、それを支えるプラットフォームにおけるID連携について検討。
- ✓ ゼロ・アドミンレーション技術、ユーザライフスタイル変革技術、音声認識・音声合成技術、立体映像技術、立体音場技術、ホログラム記録
- ✓ 五感インターフェース、対話型インターフェース、ブレインマシンインターフェース、インテリジェント端末
- ✓ ID連携・認証技術、ライフタイムログ、マルチデバイス連携技術、高度認証、アクセスコントロール技術、モバイル課金決済技術

● ビッグデータ、M2M/IoT/センサ、クラウド…

- ✓ 国際的なデジタル情報の量は、2011年の約2ゼタバイト(2兆ギガバイト=2千エクサバイト)から約4倍増加。2016年には約8ゼタバイトへ拡大する見込み。
→これらを活かした新しいビジネスの登場が期待。
- ✓ M2M、センサーから集まってくるビッグデータを収集、利活用することで、農業、都市、環境、流通、資源、医療等の生産性を高め、新サービス創出に資することが可能。これがナショナルプライオリティ。
- ✓ SoLoMo(Social, Local, Mobile)の実現のため、ストリームデータ向けデータベース技術が重要。今後どれだけ有益なストリームデータを集められるかが今後の競争力の源泉。
- ✓ 国が有する膨大なデータの公開と連携が必須。また、個人情報やセキュリティ等に配慮しつつ民が持っているデータを有効に活用しうるような制度設計、ガイドライン等について必要に応じ検討。
- ✓ 政府や企業が持っているデータをうまく利活用できるアイデアを持った企業や個人がアクセスできる仕組み、プラットフォームなどでマッチングできる基盤や仕組みが必要。
- ✓ データ流通の連携機構や、M2M等の標準化、プライバシー等センシティブデータの保護技術やガイドライン、若い人材を支援する環境構築が必要。
- ✓ M2Mはクラウド(Cyber)と実世界(Real)を結ぶもの。実世界のデータを使い、ICTと他産業の連携によりその産業の競争力が向上する重要な領域。
- ✓ 超小型省電力センサーノード実現がキーワード。
- ✓ Ipv6技術により世界の人口を超えてほぼ無限にIPアドレスを割り当てられる。ワイヤレス技術の発展とあわせ、M2Mの統括管理が可能。
これによるIoTが国際戦略上重要。
- ✓ リアルタイム系のクラウドが今後のベースライン。相互に接続する共通基盤として重要。
- ✓ 複数クラウドがハイブリッドに連携。センサーによる情報収集、クラウドでのデータ分析によりリアルタイムでの災害対策、個人毎のタイムリーなマーケティングが可能。
- ✓ 位置特定技術、空間情報処理技術、大規模蓄積データ・ストリームデータ処理技術、並列分散処理技術、機械学習、統計学、可視化、センシング等。

※これまでの基本戦略ボードにおけるコメント、キーワード等を抽出

● スマート端末、スマートTV、次世代映像・高臨場感、プラットフォーム…

- ✓ 2015年に向けて放送・通信融合の成功が鍵。ネットワーク環境やデバイス等の環境が成熟。
- ✓ デバイスの高機能化、多様化が進展。パソコン並の機能・性能を有するスマートフォンが普及、ブックリーダー、フォトフレーム等専用端末の出現。通信モジュールや各種センサの大量設置により、ユーザにとって新たな世界が広がり、アプリやコンテンツを容易な操作で楽しめるようにすることが重要。国際的な動向に配慮しつつ、利用者が安全安心にサービス利用できるように個人情報やセキュリティに配慮しつつ情報を活用する環境の検討も重要。
- ✓ 端末も進化。モバイルでどこでも個人や組織が利用できるものがベース。
- ✓ 世界的にもスマートTVの標準化が進展。W3Cで策定されているHTML5の標準化に関して、ウェブとテレビの連携について対応していくことが重要。
- ✓ 人(=行動データ)が集まるところにお金が集まる。個人に紐づく視聴行動データが次のフロンティア。
- ✓ 技術要素:HTML5、オープンAPI、メタデータ・コンテンツID、マルチデバイス連携、P2Pライブ配信、アドホック通信、シートディスプレイ、ホログラム記録、高臨場感音響、空間像再生等、連携・融合技術、高画質・高品質技術等。
- ✓ Hybridcastは、HTML5をベースとし、APIを公開していくことにより、オープンなプラットフォームを実現しており、様々なプレイヤーが独自にアプリを開発、ウェブとの連携をはじめとする多彩なサービスを提供することが可能となる。これにより、より豊かで、便利、かつ、安全安心な放送やサービスを実現することを目指している。
- ✓ スマートTVは、新しいコンテンツを作る重要な新しいテレビの在り方、若い人々が集まる場が必要。
- ✓ 国際競争力の観点から、プラットフォームを握ることが重要。その周辺で価値が生まれる視点も重要。
- ✓ 2020年に向けてユーザとアプリケーションの獲得が勝利の条件。自由で多彩なアプリケーションの開発推進と、ユーザ利用環境に注力したICT基盤整備が重要。
- ✓ サードパーティによるアプリ開発、日本の全産業がアプリ事業者となり、ユーザのインターネットライフを全面支援する情報通信基盤が重要。

● ネットワークインフラ、ワイヤレスネットワーク、スマートグリッド/エネルギー管理…

- ✓ 新たなICT利活用を実現するために新たなネットワーク機能の追加が必要。(情報伝送量の不足、エネルギー消費の拡大、セキュリティ上の脅威への対応の限界等)
- ✓ 日本は世界をリードする強いモバイル・インフラを整備。この海外展開が必要。
- ✓ モバイルトラフィックは2020年には200倍以上と予測。
- ✓ 堅牢化・省電力化、高速・大容量化、情報セキュリティ対応
- ✓ 光パケット・光パス統合技術、仮想化技術、クロスメディア処理、ワイドレンジ化、シームレスネットワークング
- ✓ 災害の経験を活かした震災に強い通信インフラ・サービスが重要。(平時は消費電力削減等で活用、震災直後の停電や安否確認に対応)
- ✓ 輻輳等に柔軟に対応しうるダイナミックなネットワークの割当てが必要。
- ✓ リアルタイムワイヤレス技術、電波の見える化、コグニティブ無線
- ✓ 2020年に向け、エネルギーの地産地消が進み、再生可能エネルギーの拡大、スマートグリッドが国際戦略上重要。
- ✓ エネルギー管理への支援が重要。情報ハブにデータを集め、制御基盤として各種インフラを制御。
- ✓ 住宅、ビル、工場、交通など個々のコミュニティ分野のエネルギー最適化、コミュニティ全体でのエネルギー最適利用推進。そのために省エネを加速するICT利用とEMS技術の連携や、エネルギー需給バランスを効果的に保つ情報通信基盤技術が重要。

※これまでの基本戦略ボードにおけるコメント、キーワード等を抽出

● セキュリティ…

- ✓ 日本企業が安心して大きなビジネスができるようセキュリティ基盤は国を挙げて対応することが必要。
- ✓ サイバー空間は、安全保障上の第4の領域。
- ✓ 行政、医療、金融等様々な分野が連携するシステムは、どこかの故障が連鎖反応するおそれ。個別セキュリティやリライアビリティのみならず、変化システムのためのdependability、信頼性が極めて重要。この分野での標準化も必要。
- ✓ 情報セキュリティに加え、ユーザが安心を実感できるシステム実現が重要。
- ✓ 秘密分散技術、匿名化技術、インテリジェント暗号、データの証跡管理、セキュリティ自動設定
- ✓ 大量データに対しリアルタイムでのセキュリティ対策、ユーザが複雑な操作を行わなくても、データの種類等に応じた適切なセキュリティレベルを設定、ソーシャルネットワーク上の発言を解析する技術が発展し、ネットいじめや「炎上」を未然に防止などが実現可能に。
- ✓ 暗号化技術など一者だけでは利益になりにくい技術で、標準化し広まる相互共有が必要。アンブレラのプロジェクトで強い技術を育てることが重要。

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～

【具体的方策】

- ✓ 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

(課題となる要素技術の候補)

- ユーザライフスタイル変革技術
- 音声認識・音声合成技術
- 視覚・聴覚・触覚の組み合わせ技術
- 立体映像技術、立体音場技術
- 超臨場感技術
- モバイル課金決済技術
- ID連携・認証
- A R (Augmented Reality) 技術
- ホログラム記録技術
- 五感インターフェース技術
- 脳情報通信技術
- 対話型インターフェース技術
- インテリジェント端末技術
- ライフサポート型ロボット技術
- ライフタイムログ技術
- マルチデバイス連携技術 等

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～

【具体的方策】

- ✓ 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
- ✓ ビッグデータビジネスの創出に寄与するM2Mの普及促進

(課題となる要素技術の候補)

- リアルタイムデータ活用技術
- DNAシーケンサ技術
- ストリームデータ処理技術 (データベース技術)
- 高速ネットワーク技術
- 情報秘匿化技術
- イン・ネットワーク処理技術 (網内パケット処理技術)
- 位置特定技術、空間情報処理技術
- 蓄積データ処理技術
- 大規模データ処理基盤
- 大規模分散システム
- 超大規模情報流通技術
- プライバシー情報をサービスレベルに応じて保護する技術
- 情報セキュリティの強化
- サイバーフィジカルシステム技術
- 情報通信ネットワークの設計・運用技術 (円滑化・効率化技術、リアルタイム処理技術、伝送制御技術 等)
- Open Flow (オープンフロー)
- 情報通信フォーマット技術 (通信データ構造化、クロスデータ処理技術等)
- 電磁波センシング技術
- Deeply Programmable Network(DPN)
- M2M、I o T、linkedDataの関係技術
- 超小型省電力センサーノード
- ライフタイムログ技術
- コグニティブ無線技術、シームレス通信技術
- マルチデバイス連携技術
- データ利活用プラットフォーム技術
- クラウド間連携技術
- 統計分析技術 等

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

【具体的方策】

- ✓ 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
- ✓ 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

(課題となる要素技術の候補)

- 放送通信連携・融合技術
- 高画質・高臨場感・実物感技術
- マルチデバイス連携技術
- メタデータ・コンテンツID
- クラウド視聴技術
- アドホック通信技術
- P2Pライブ配信技術
- グリーンコンテンツ流通技術
- ソーシャルフィルタリング
- ホログラム記録技術
- HTML5
- オープンAPI
- 高臨場感(音響)、高品質化
- ユーザライフスタイル変革技術
- 音声認識・音声合成技術
- 視覚・聴覚・触覚の組み合わせ技術
- 立体映像技術、立体音場技術 等

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～

【具体的方策】

- ✓ 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
- ✓ 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
- ✓ 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
- ✓ 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

(課題となる要素技術の候補)

- 光通信技術 (光パケット・光パス統合技術、光スイッチング 等)
- ネットワーク構成・制御技術
- SDN (Software Defined Networking)
- Open Flow (オープンフロー)
- ネットワークテストベッド構築技術
- ギガビットクラスの無線アクセス技術
- コグニティブ無線技術
- シームレス通信技術 (ヘテロロジーニアスネットワーク)
- 最適な通信ルートの設定技術
- ダイナミックなネットワークの割当て
- 電波のリソースアロケーション技術
- データ指向ネットワークング技術
- 有無統合型リソース制御技術

- 電波環境の高速計測評価技術
- リアルタイムワイヤレス技術
- 電波の見える化
- デジタルコヒーレント技術
- 仮想化技術 (抽象性、独立分離性、柔軟性、プログラム性、認証性)
- 超小型省電力センサーノード
- 自律サービス生成技術
- 分散型情報メディア処理技術
- ゼロ・アドミニストレーション技術
- DCエネルギーマネジメント技術
- トラヒックオフロード技術
- 再構成可能な柔軟性の高い通信技術
- クロスメディア処理技術
- コミュニティ全体でのエネルギーマネジメント技術 等

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～

【具体的方策】

- ✓ 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

(課題となる要素技術の候補)

- 秘密分散技術
- プライバシー情報をサービスレベルに応じて保護する技術
- 情報の匿名化・秘匿化技術
- インテリジェント暗号、データの証跡管理技術
- 高度認証、アクセスコントロール技術
- セキュリティ演習テストベッド構築技術
- セキュリティ自動設定
- 情報収集・追跡可能基盤技術 等