

重点課題WG 検討の報告骨子(案)

(報告書第3章部分)

社会ニーズのまとめ

- 持続的に成長・発展が可能な豊かな社会を実現することを大目標として、「資源・環境」、「暮らし」、「経済・産業」の3つに集約
- 各々の項目を3～5にブレークダウン

社会ニーズ	
持続的成長・発展可能な豊かな社会	資源・環境
	1-1 情報通信システムの低消費電力化
	1-2 ICTの活用による経済社会の低炭素化
	1-3 環境モニタリング・資源管理
	暮らし
	2-1 電子的サービスの利便性・安心・安全の向上
	2-2 ICTを活用した社会の安心・安全の向上(災害、犯罪、事故の防止・対処)
	2-3 健康長寿の促進(ICTを活用した医療・介護・健康増進)
	2-4 教育の高度化・機会拡大、知識社会の創成
経済・産業	2-5 人・地域のつながりの支援
	3-1 企業の競争力強化(ICT活用による生産性向上、コスト削減)
	3-2 新産業のシーズ創出
	3-3 雇用機会の拡大(労働力の確保、働き方の多様化)

社会ニーズの個別ブレークダウン①

1-1 情報通信システムの低消費電力化

資源・環境

ネットワーク上のトラフィックの爆発的増大及びICT機器の消費電力増大に対処するため、トラヒックの効率的分配やICT機器の省電力化などにより、データセンターやICTネットワークシステム全体の消費電力を削減する。

<ICTネットワークシステムの消費電力の削減>

- ICT機器のオン／オフやトラヒック分散をネットワークで制御し、待機電力の極小化
- 新周波数領域の開拓等により無線通信の周波数利用効率を向上させ、単位情報量当たりの消費エネルギーを削減

<ICT機器の消費電力の削減>

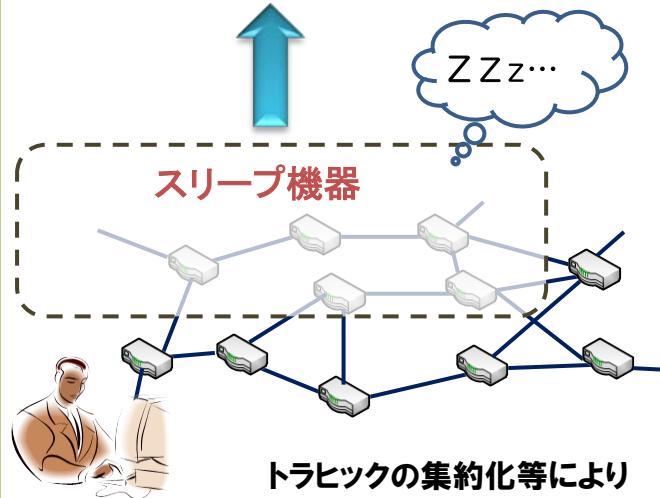
- ICT機器の通信機能の受信待機電力を極小化し、超低消費電力タイプに置き換え
- ICT機器が省電力状態に遷移する際に発生する時間的・電気的オーバヘッドを削減
- 通信網において光処理の比率を高め、電気と光の信号変換に伴う電力消費を削減

<その他>

- 給電技術・冷却技術の革新により、装置への給電や温度調整の効率を高め、大規模・大量のサーバやネットワーク機器を収容するデータセンター等における消費電力を削減
- 仮想化技術を活用し、データセンターのサーバ台数を削減
- 発電所との距離による電力ロスや地域気候による冷却効率を考慮して、クラウドサーバーを効率的に配置

(イメージ)

ICT機器の消費電力削減



(技術的課題)

- ・電力最適化を可能にするネットワーク運用・制御技術
- ・有線・無線コグニティブ技術
- ・超低電力ウェイクアップ型通信システム
- ・低消費電力デバイス・バッテリーレス機器
- ・光通信技術

(非技術的課題)

- ・省エネ法
- ・低消費電力機器の普及促進策(補助金等)
- ・CO₂排出量・資源使用量削減に取り組みを支援する税制優遇措置
- ・時刻・周波数標準とその校正の国際相互承認の維持
- ・環境負荷低減を持続させるため、環境性を含めたSLAを自動で維持運用

社会ニーズの個別ブレークダウン②

1-2 ICTの活用による経済社会の低炭素化

資源・環境

ICTを活用した電力消費量のモニタリングや「見える化」、交通・物流の効率化や移動の削減等を通じて社会の電力消費や温室効果ガス排出を削減する。また、自然エネルギー等を用いて環境へ低負荷に発電し、そのエネルギー(クリーンエネルギー)を効率的に蓄電・伝送する。

<移動の削減・交通の効率化>

- 遠隔会議やネットワークを介した機器運用・管理・保守を促進し、人や物の物理的移動を削減
- 統合的に交通を制御することで、交通渋滞を解消し、温室効果ガスの排出量を削減

<建物内の電力使用の効率化>

- 家庭内/ビルにおいて、機器の電力消費計測・集計・予測および大容量蓄電技術を活用し、消費電力を最小化
- 家庭内のコンセントから消費電力のデータを収集・見える化し、消費電力を最小化するよう機器を制御
- 家電の直流運用の増加等により、太陽光発電利用時のAC/DC変換による電力ロスを削減

<地域における電力供給の効率化>

- 地域において電力の需要をリアルタイムに把握し、効率的・柔軟に電力を供給

<クリーンエネルギーの活用>

- ICTを活用して、太陽光、風、バイオマス等の自然エネルギーを、熱、人間の動き等をエネルギー源として効率的に発電
- 自然エネルギーによる発電量の予測精度を高め、電力負荷に的確に対応しつつ、天候不順等による出力変動をカバーするために高効率で蓄電

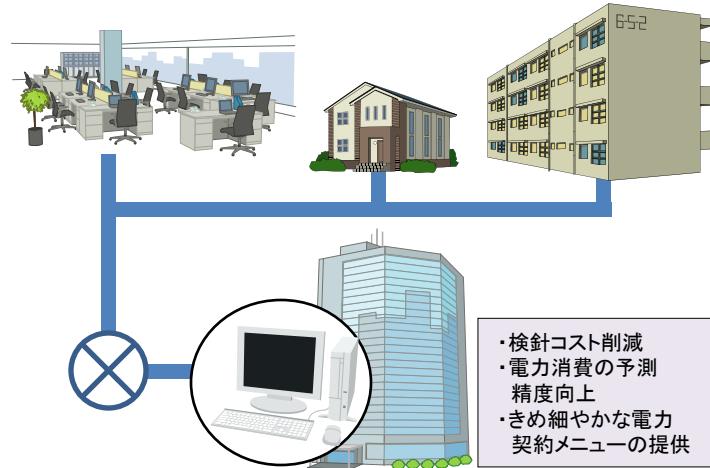
(技術的課題)

- ・高臨場感コミュニケーション技術
- ・ITS技術
- ・スマートメーター・マイクログリッド制御
- ・超低消費電力有線(PLC)・無線通信技術
- ・ワイヤレス送電

(イメージ)

電力使用の効率化

家庭やオフィスの電力消費をネットワークで
遠隔モニタリングし、電気利用を効率化



- ・検針コスト削減
- ・電力消費の予測精度向上
- ・きめ細やかな電力契約メニューの提供

(非技術的課題)

- ・交通の安全性確保、道路交通法
- ・在宅勤務の推進
- ・家電への付加価値とコストのバランス
- ・需要に応じた柔軟な電力料金体系、余剰電力の買取制度の充実
- ・導入・普及期にあるシステムの初期導入支援(補助金など)

社会ニーズの個別ブレークダウン③

1-3 環境モニタリング・資源管理

資源・環境

我々の生活環境及び地球全体の自然環境を良好に保つために、地球規模で各種環境を監視・測定し、収集したデータを環境保全に役立てる。また、水や食物等の資源をモニタし、必要な時、場所、対象に適切に供給できるよう管理する。

<環境モニタリング>

- 地上から近地球宇宙空間までグローバルな環境情報(CO₂分布等)を計測、あるいは大量なセンサノードから構成されるセンサネットワークによりきめ細かな環境モニタリングを行うことによる、環境情報の高精度かつリアルタイムに計測
- 環境センシングで計測されたデータを統合処理し分かりやすい情報に加工して配信することによるCO₂削減効果等についての情報利用の支援・促進
- 居住地近隣の自然環境や生活環境のモニタリングを行い、適正な環境を維持

<水資源の管理>

- 河川の水量、流量等を正確に把握するためのセンサネットワークを構築し、水資源管理の精度を向上
- 降水システムの精密観測により、水循環把握精度を向上させ、水資源を有効利用するための情報システムを構築

<食物資源の管理>

- 食物を効率的に流通させるため、食物の生産、流通、消費に関する情報ネットワークを構築することによる無駄な食材消費の削減
- 産地偽装や残留農薬、毒物混入のない食料の安全・安心を実現するトレーサビリティの確保
- 非接触・非破壊検査による食物の安全確認精度の向上

(技術的課題)

- ・センサネットワーク技術
- ・リモートセンシング技術
- ・テラヘルツセンシング技術

(非技術的課題)

- ・国際間の協力と連携
- ・センサー情報収集で生じるプライバシー問題
- ・環境センサー普及に関わる国の支援(法制度の整備、予算の確保、税制優遇等普及支援)
- ・環境モニタリング機能と環境維持に関するガイドラインの策定
- ・センサー用の無線周波数帯の付与

(イメージ)

地球環境をモニタリング

電波・光を用いたリモートセンシング技術により
地球規模の環境変動を計測



社会ニーズの個別ブレークダウン④

2-1 電子的サービスの利便性・安心・安全の向上

暮らし

ICTの活用による様々な電子的サービスを、全ての国民が安心して快適に利用することができ、多様な情報がわかりやすく手に入る。

<安心して使える>

- 総合的なセキュリティ状態を可視化し危険状態を警告することにより、不正アクセスや情報漏えい等による被害の防止、被害極小化
- 電子行政サービス、医療サービス等の処理での必要最低限の個人情報の開示
- ネットワーク上に流通するコンテンツの信憑性を評価し、関連情報から信頼性判断の基準や参考となる情報を分かりやすく提示
- コンテンツへの電子透かしや特微量抽出などの技術によるコンテンツ保護、および、違法コンテンツの自動検出によるインターネット上に流通する違法コンテンツの撲滅

<快適に使える>

- ワイヤレスデータ等を活用して、どこにいても利用できる電子的行政サービスや医療サービス等の実現
- 様々な電子的サービスの享受に必要な通信品質が常に保証され、いつでも快適に電子的サービスを受けられる機会の拡大

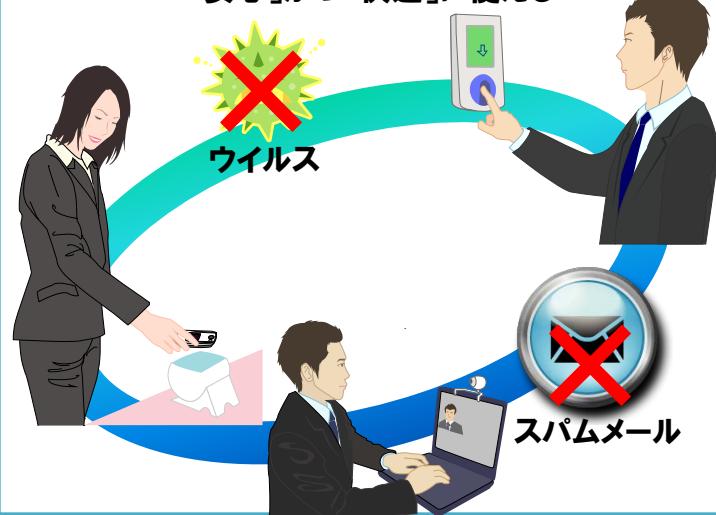
<多様な情報がわかりやすく手に入る>

- 生の情報を整理し、人々が知識として活用しやすい情報処理基盤の整備
- 日常生活に関する最新の注意事項や動向を、生活に即した形で提供
- 大量情報の中から一次情報を発見し、流通情報の最新性・信頼性を保証

(イメージ)

電子的サービスの利便性向上

ICTの活用による多様なサービスを
「安心」かつ「快適」に使える



(技術的課題)

- ・不正なアクセスや情報漏えい等を防ぐセキュリティ技術
- ・情報の信頼性・信憑性を確保する技術
- ・軽量認証基盤、ユーザー認証技術、高速暗号・高速認証
- ・電子投票技術、電子承認技術、時刻・周波数標準信号配信
- ・著作権管理技術の開発と認証基盤の相互運用、連携
- ・高信頼な無線通信技術

(非技術的課題)

- ・各種の法制度改正・理解促進・倫理課題解決
- ・ネットワークの信頼性を担保する基準局の設置、信頼性判断手順の標準化
- ・国民の情報リテラシーの向上、メール送信における罰則強化
- ・ユーザサイドのセキュリティ人材の育成
- ・インシデント情報の迅速な共有

社会ニーズの個別ブレークダウン⑤

2-2 ICTを活用した社会の安心・安全の向上(災害、犯罪、事故の防止・対処)

暮らし

安心・安全な生活を享受するために、ICTを用いて我々の生活を脅かす災害・犯罪・事故を防止あるいは対処する。

<安心安全な交通>

- 自動制御機能や人体検知機能を備えた「ぶつからない車」による交通事故減少
- 夜間・悪天候下でも車両・歩行者を高精度かつ瞬時に検出できる機能や、運転者の脳波解析等に基づき事故発生を事前に警告する「スマート交差点(インフラ協調安全運転支援システム)」により、出会い頭や対歩行者の交通事故減少
- 目の見えない人・高齢者・子供等の都市での安全・アクセシビリティの確保

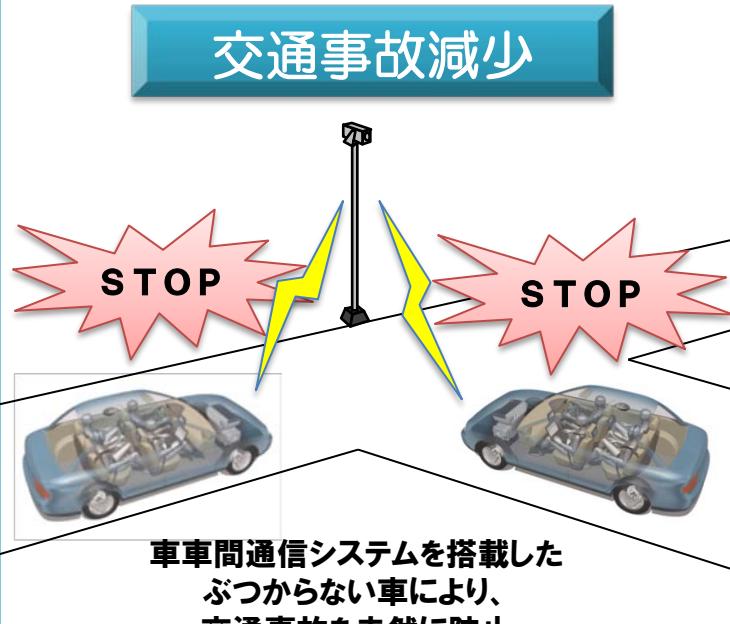
<災害への備え・対処>

- センサー等を利用した災害予知や、都市環境・自然環境・地球環境などの環境変動を表現するダイナミックマップをICT技術を利用して作成することによる減災対策
- 大規模・広域災害発生時において、各種の計測による災害情報の的確な把握や、緊急警報放送などの迅速な災害情報提供による減災対策
- 災害時に状況に応じて段階的に機能をグレードダウンし、完全に切断されない耐障害性ネットワークの実現

<犯罪防止社会>

- 犯罪の被害状況を即時把握できるネットワークシステムの構築
- 悪意ある情報漏洩による被害の拡大防止
- 高精細映像でモニタ情報を収集し、解析・処理することによる犯罪の早期解決

(イメージ)



(技術的課題)

- ・ITS技術
- ・次世代クラウド技術
- ・環境センシング技術
- ・大量データを基にした行動分析・予測技術(ログ技術)
- ・情報セキュリティ技術
- ・映像内容把握・異常検出技術

(非技術的課題)

- ・各種の法制度改正・理解促進・倫理課題解決
- ・適切な情報提供に向けたインフラ整備、危機管理体制の再設計
- ・画像・映像・センサー情報収集で生じるプライバシー問題
- ・生活・産業廃棄物の登録・監視制度とインセンティブ
- ・ミリ波帯広帯域無線バンドの規制見直し・標準化
- ・運用主体の明確化と実用化投資支援

社会ニーズの個別ブレークダウン⑥

2-3 健康長寿の促進(ICTを活用した医療・介護・健康増進)

暮らし

ICTを活用することにより、医療・生活支援手段の充実および生活習慣病等の予防支援や、新たな医療・介護・健康増進サービスが創出され、国民一人一人が生き生きと暮らせる健康長寿社会が実現される。

<医療サービスの多様化・充実>

- ICTを活用した遠隔医療・遠隔病理診断支援・健康管理システムによる医師不足・医療の地域格差の解消、及び、ICTを活用した高度な手術や診断に対するアシストによる手術や診断の安全性・信頼性の向上
- 人体に装着可能な各種センサを活用したリアルタイム健康情報管理システムによる健康維持、及び、生活モニタリングによる病気や怪我などの疾患の早期発見
- 電子カルテなどの医療情報・バイタルデータの電子化による医療サービスの効率化、及び、それらのデータを保護するためのセキュリティ強化

<介護サービスの多様化・充実>

- テレビのオン／オフのモニタリングや、人体に装着可能な各種センサによるリアルタイム健康情報管理システムなどによる、遠隔養護機会の拡大
- 人が生活する空間内でのライフアシストロボットの協調作業による、医療・介護作業に伴う肉体的・精神的負荷の軽減

<高齢者、チャレンジド、要介護者の生活活力向上支援>

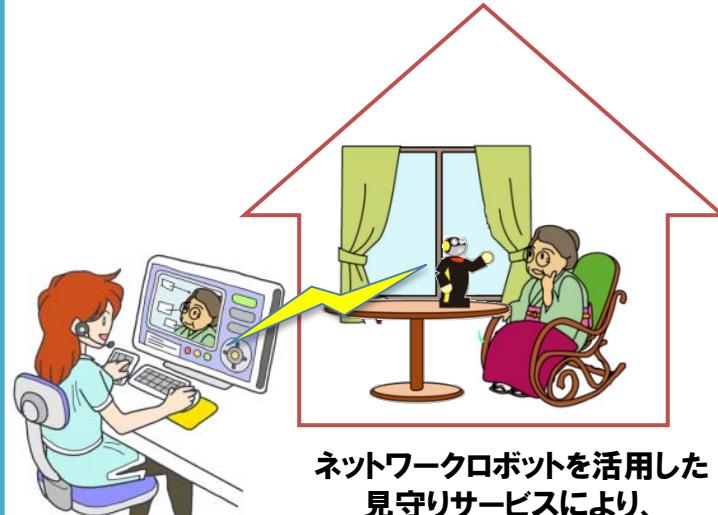
- 高齢者・チャレンジドでも容易に利用できるユーザインターフェースの普及

<その他>

- 高齢者同士での見守りや、地域等コミュニティでの相互見守りによる早期異常発見
- 医薬品・食品などの成分分析システムの提供による健康長寿社会の実現

(イメージ)

高齢者の生活活力向上



ネットワークロボットを活用した
見守りサービスにより、
高齢者の生活活力が向上

(技術的課題)

- ・超臨場感コミュニケーション技術
- ・ホームネットワーク
- ・情報セキュリティ技術
- ・健康医療情報通信技術
- ・チャレンジド向けネットワークロボット技術
- ・センシング技術、脳情報計測技術

(非技術的課題)

- ・国民の総合健康管理の主体整備または社会システム整備
- ・個人データの伝送・管理に伴うプライバシー保護制度整備
- ・医師の増加、遠隔地での医師、病院の確保
- ・各種の法制度改正・理解促進・倫理課題解決
- ・ユニバーサルデザイン、人間工学
- ・地域行政・医療機関との連携や、近隣コミュニティの形成

社会ニーズの個別ブレークダウン⑦

2-4 教育の高度化・機会拡大、知識社会の創成

暮らし

教育手段・コンテンツの充実を図ることにより、教育の高度化・機会拡大を促す。また、言語や文化を超えた知の共有・コミュニケーション、創造的な知的支援サービスの提供等により、誰もが知識を充実させる知識社会の創成を目指す。

<教育手段の多様化・高度化>

- 高臨場感な映像による文化遺産アーカイブスの構築やバーチャル博物館/美術館の実現により、文化遺産の保存と容易な利用の促進
- リアルタイムな先生・生徒間のピアツーピアコミュニケーションによる指導により、生徒一人一人にあわせたきめ細かい教育機会の確保
- インタラクティブな情報通信(体験)を可能にするヒューマンインターフェースや、自己成長型のネットワーク教育システムなどの教育マテリアルを整備することにより、教育システムの品質向上、及び、多様な教育機会の確保

<教育の機会拡大>

- 教育の地域格差(国内もグローバルも)を解消し、遠隔授業のためのネットワーク環境の整備
- デジタルコンテンツを充実し、地域によらない高水準な教育機会の確保

<知識社会の創成>

- 自動翻訳機能や話速変換機能により言語のギャップを埋めることにより、言語や文化を超えた知の共有・コミュニケーション機会の確保
- 未体験の問題に対するアイディア提供等、必要に応じて信頼でき価値ある情報をサポートするICT環境の実現により、人にやさしく自律的に問題が解決する社会の実現
- 低コストで簡単にハイクオリティなコンテンツが製作できる環境の提供や、異なる学術情報を統合する学術情報基盤の構築により、教育システム及び知識社会の充実

(技術的課題)

- ・超臨場感コミュニケーション技術
- ・ワイヤレス技術、コグニティブ通信技術
- ・教育支援ICT(効率的eラーニング手法の開発、教育コンテンツの適正流通技術、脳機能の計測・解析技術等)
- ・自然な(誰でも使える)ユーザインタフェース
- ・高度音声翻訳技術

(非技術的課題)

- ・教員のICTリテラシーの向上
- ・放送情報の教育利用方策、権利処理
- ・電子教育を推進するための政策と予算
- ・情報補償に対するコスト負担・社会の理解
- ・eラーニングに対応した教育制度(教科書検定の改訂等)
- ・外国在住リモート教師など教員制度の見直し

(イメージ)

教育の高度化・多様化



社会ニーズの個別ブレークダウン⑧

2-5 人・地域のつながりの支援

暮らし

一人ひとりの個性にあった暮らしや、どのような状況下でもよりリアルなコミュニケーションなどが実現できるよう環境整備を行い、人と人、人と地域のつながりを強める。

<よりリアルなコミュニケーション>

- 超高臨場感な映像によるバーチャル(インタラクティブ)旅行技術など時空を超えた超臨場感体験による人生拡張、社会参加の実現
- スーパーハイビジョン無線伝送によるライブ中継、高精細インタラクティブサイネージを実現することにより、高臨場感な映像・音声・五感情報を伝達・活用の容易化
- 自宅に居ながらあたかも店に出向いて商品の質感等を確認しながらショッピングができるようなバーチャルモール等による利便性の高い豊かな暮らしを実現

<地域のつながりを強化>

- ワイヤレスブロードバンドを用いたオン・デマンドな広告配信
- 情報提供インフラ及びサービスの拡充
- 軽量・高機能・省エネ端末により必要な情報がどこでも簡単に入手でき、場所に依存しない仲間を見つけて、活気あるコミュニティを形成

<言葉、知識、文化の壁を越える>

- 言葉、知識、文化の壁を越えることのできるスーパーコミュニケーションツールによる世界中の人の意思疎通、相互理解の可能化
- 障がいの有無によらないコミュニケーションの実現
- ブレインマシンインターフェースにより、言葉を使わなくても、機器を操作しなくても、要望・意図・心身状態を、直接的かつ客観的に伝達可能化

(イメージ)

世界中の人の意思疎通



(技術的課題)

- ・超臨場感コミュニケーション技術
- ・高度音声翻訳技術
- ・大容量かつ高速な通信技術
- ・ブレイン・マシン・インターフェース
- ・誰でも使えるユーザインターフェース、ウェアラブル端末

(非技術的課題)

- ・心理的な情報を利用する場合の倫理上の問題
- ・電子選挙のための法制度改定
- ・知的ビジネスのビジネスモデル構築
- ・コミュニティ維持支援
- ・雇用制度の見直し、社会インフラの整備
- ・Web上に掲載された権利保護・リスク普及活動

社会ニーズの個別ブレークダウン⑨

経済・産業

3-1 企業の競争力強化(ICT活用による生産性向上、コスト削減)

我が国の産業システムにおいて、ICTをより一層活用することにより、産業全体の効率化・生産性の向上、コスト縮減を目指す。

< ICTを活用した在庫管理・工程管理による作業効率向上 >

- 在庫物流管理や流通システムの効率化・自動化、ファクトリーオートメーション(FA)・プロセスオートメーション(PA)の促進
- 工場全体の中での作業状況をリアルタイムに把握し、作業効率の向上

< 人や物の移動の削減 >

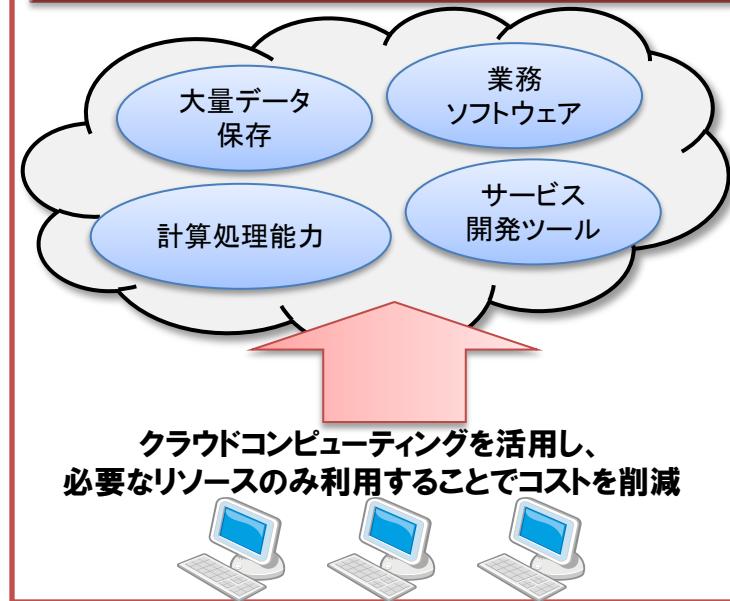
- テレワーク等の推進による、多様な働き方や社会参画機会を確保、および、人員の移動に伴う時間やコスト削減
- 臨場感溢れるインタラクティブ通信(商品を手に取った感覚、香り等を再現)によるネットショッピングの促進、および、物流の効率化を実現

< ネットワークサービスの向上 >

- いつでもどこでも誰でも使える安全で快適なネットワークサービスを、ユーザーにカスタマイズされた形(ユーザーセントリック)で低成本で提供することにより、個人の生産性向上
- クラウドサービスの信頼性・品質の向上による、多種多様なICTサービスの提供を通じて、ベンチャー企業の初期投資を低減

(イメージ)

ICT活用による生産性向上



(技術的課題)

- ・産業プロセス制御(センサネットワーク技術、情報分析技術)
- ・超臨場感コミュニケーション技術
- ・クラウド技術の高度化
- ・情報セキュリティ技術
- ・ユビキタスセンサネットワーク技術

(非技術的課題)

- ・デジタル技術の活用に向けた、必要な商習慣の見直し
- ・センサー情報収集で生じるプライバシー問題、情報漏えい問題
- ・テレワークに対する理解
- ・各種申請(行政事務等)の電子化・ペーパーレス化
- ・国外に情報が蓄積される事により生じる法制度の問題
- ・知的財産の活用と権利保護

社会ニーズの個別ブレークダウン⑩

経済・産業

3-2 新産業のシーズ創出

我が国が強みを持つ革新技術により、新産業のシーズ創出を目指す。

- 脳情報通信や量子情報通信等、従来の情報通信概念におけるエネルギー利用効率の限界を打破する新たな情報通信パラダイムを創出
- 先端研究施設において蓄積してきたデータやウェブ上の新たな情報を時空間上などで統合的に分析することにより、新規需要を発掘
- 量子通信、量子コンピュータ等の既存の通信やコンピュータを超越する技術を開発し、新産業のシーズを創出
- 光・電気を併用した最高水準ICTの規格標準化、および、未開拓周波数へ挑戦することにより、新たなプラットフォームを創出
- 情報通信手段のパラダイムシフトにつながる新手法を開拓
- 情報から知識の生成、および、これまでの知識の再利用可能とする技術を開発することにより、産業界の人材の育成、誰もが情報空間を構築できるプラットフォームを実現
- 習熟無しで使用できる人に優しいマンマシンインターフェース等の提供によってデジタルデバイドを解消、及び、より多くの人の産業創出活動へ参加機会拡大

(イメージ)



(技術的課題)

- ・脳情報通信技術
- ・量子情報通信技術
- ・未開拓周波数資源の開拓
- ・ナノ・バイオICT技術

(非技術的課題)

- ・先端的技術に対する国の支援(予算措置等)
- ・失敗も許容する環境の醸成

社会ニーズの個別ブレークダウン⑪

経済・産業

3-3 雇用機会の拡大(労働力の確保、働き方の多様化)

全ての人が労働しやすい環境作りを行い、多様な形で労働参画を促進することにより、我が国の労働力の確保を図る。

<多様な労働力の確保>

- 高齢者・障がい者にも使いやすいようユーザインターフェースを改善し、労働に従事できる環境を構築
- 言語のみならず文化・習慣の違いも克服する情報翻訳技術による、外国人労働者が日本で安心して働く環境の構築
- 高度な職業訓練の電子化による、職業に必要な知識・技能の習得機会拡大

<働き方の多様化>

- 在宅ワーク、テレワーク等の推進により、多様な労働・社会参画の機会の確保
- ICTの活用によってワークシェアリングを促進し、雇用不足が深刻な地域における雇用機会を拡大
- 地方におけるビジネスチャンス支援のためのICT環境(情報格差の是正、情報通信の高質化、機会発見支援技術等)提供による雇用創出

(イメージ)

労働環境の多様化



(技術的課題)

- ・情報翻訳、音声入出力・会話理解技術、情報要約技術
- ・ロボスーツ、シミュレーター、アクチュエータの高度化
- ・テレメディケア／テレワークインフラの構築
- ・超臨場感コミュニケーション技術
- ・効率的大容量伝送技術

(非技術的課題)

- ・若年者や高齢者に対するICT教育の充実
- ・ロボット導入に対する理解促進・倫理課題解決、法制度整備
- ・生涯教育の充実
- ・失業者・未就業者の(再)雇用を可能とする自立支援
- ・ネットワークインフラの普及(ネットワーク基盤技術)

社会ニーズに応える重点研究開発分野

<社会ニーズ>

持続的な成長・発展が可能な豊かな社会を実現

資源・環境

- 情報通信システムの省電力化
- ICT活用による社会の低炭素化
- 環境モニタリング・資源管理

暮らし

- 電子的サービスの利便性向上
- 安心・安全の向上
- 健康長寿(医療・介護)
- 教育高度化・機会拡充
- 人・地域のつながりの強化

経済・産業

- ICT活用による生産性向上
- 新産業のシーズ創出
- 雇用機会の拡大

<社会ニーズの充足に向けた研究開発課題を3分野に集約>

【グリーン】 環境負荷を低減する地球共生ICT

- グリーン光ネットワーク技術
- グリーンワイヤレス技術
- 次世代クラウド技術
- スマートグリッド技術 等

【ライフ】 安心・安全で健康な暮らしを支えるヒューマン共生ICT

- ネットワークロボット技術
- ブロードバンドワイヤレス技術
- 情報セキュリティ技術
- 超臨場感メディア技術 等

【未来革新技術】 社会にパラダイムシフトをもたらす未来共生ICT

- 脳情報通信技術
- ポストIPネットワーク技術
- 量子通信技術 等

重点研究開発課題の集約

重点研究開発課題

重点技術実証課題

【グリーン】 環境負荷を低減する地球共生ICT

グリーン光ネットワーク技術
(光パス・パケット統合ノード、エラスティック技術等)

次世代クラウド技術
(仮想化、大量データ自動収集・処理技術、有線無線統合技術等)

グリーンワイヤレス技術
(コグニティブ、ソフトウェア無線等)
ICTシステム省電力化技術
(光化以外の手法、Harvesting Energy等)
環境センシング・情報化技術
(CO₂、雲・微粒子、環境成分計測技術等)
スマートグリッド技術

【ライフ】 安心・安全で健康な暮らしを支えるヒューマン共生ICT

医療・
介護・
健康

チャレンジド向け
ネットワークロボット技術

地域・
教育・
観光

ボーダレスコミュニケーション技術
(言語、非言語、他感覚、自律学習NW)
ブロードバンドワイヤレス技術
(4G、ワイヤレスブロードバンド家電等)

安心・
安全・
信頼

情報セキュリティ技術
(暗号、不正検出・分析技術等)

メディカルアシストICT
(遠隔診断・医療、ワイヤレス医療技術等)

超臨場感メディア技術
(超高精細・三次元映像技術等)

ネットワーク知識構造化・利用技術
(情報分析・統合、可視化、人にやさしい
インターフェース)

防災・減災対策ICT
(地上・宇宙連携通信、公共ブロードバンド)

観光サポートICT
(音声翻訳、ユビキタスサービス)
ホームネットワーク
電波有効利用技術 高度教育ICT
(ホワイトスペース活用等)

安心・安全ワイヤレスシステム
(ITS、災害通信、食品トレーサビリティ等)

【未来革新技術】 社会にパラダイムシフトをもたらす未来共生ICT

脳情報通信技術
ポストIPアーキテクチャ

ナノ・バイオICT
テラヘルツ技術

量子通信

重点研究開発プロジェクト

基本的な考え方

研究開発課題の重点化にあたり、以下のような観点を踏まえて、技術開発から最終的な成果展開のイメージまでを一体的に捉えた「プロジェクト」を設定。

- 新成長戦略など政策の基本方針との整合性（グリーン、ライフ等）
- 複数の技術開発成果の融合による新たな価値の創出
- 海外ニーズも見据えた上で、優れた技術とアプリケーションの組み合わせによる成果展開 等

考えられるプロジェクト例

「グリーン光ハイウェイ」プロジェクト

情報通信需要の爆発的増大に現状では追いつかない光通信の容量を飛躍的に向上させる多重技術（マルチコア・マルチモード化）や、各家庭に光通信を低エネルギーで提供する制御技術（スーパーエコFTTH）など、安全で信頼性の高い新たなグリーンICTを2020年までに確立。あわせてオール光ルータ実現のためのブレークスルーである光デバイス集積化技術等の研究開発を進める。

これらの開発成果の海外展開により、世界の通信機器・ネットワークを刷新するとともに、環境問題等の地球的課題の解決に貢献する。



暮らしを助けるブレインパワー融合ネットワークロボットプロジェクト

ロボットと人とのコミュニケーションにブレインパワー（脳情報技術）を融合させ、音声やキーボードによらずとも「意志」や「思考」の伝達を可能にすることにより、利便性・信頼度を大きく向上させたロボットサービスを2020年までに実現。

生活を支援するロボットの適用範囲を大幅に拡張し、高齢者の社会参画や要介護者の自立支援を拡大するとともに、その成功事例を世界へ展開する。



重点研究開発プロジェクト

医療・教育を変えるメガネなし革新3D映像プロジェクト

特殊なメガネを使わず、見にくさや不連続性のない自然な3D映像を映し出す革新3D技術とそれを高効率・高信頼に伝送するネットワーク技術を2020年までに確立。

触覚センサー等の仮想体験技術と組み合わせることにより、高度な遠隔診断や、新しい教育マテリアルを実現し、医師不足・医療費負担増の改善、理科離れ対策・体験教育の充実等に貢献するとともに、具体的なアプリケーションとセットで海外展開を図る。



クラウド時代の地域発インテリジェント・コンシェルジープロジェクト

クラウド環境下において扱われる多様かつ大量の電子情報に、情報の意味付けや相互関連付け等を自動かつ高効率に行うことで、利用者の望む情報を分かりやすい形で提供できるデータ収集・処理・蓄積技術を2015年までに確立。

自動翻訳技術等と融合し、時空の壁、言葉の壁を超えて地域の観光資源やコンテンツを世界に発信できる環境の構築等により、情報を通じて地域と世界のつながりをより深める。



安心・安全な生活を支援するためのフルスペクトルセンシング技術

テラヘルツ等の新周波数領域を含む電磁波の広い領域を柔軟に利用するフルスペクトルセンシング技術、センサフュージョン技術を総合的に推進。

生活の安心・安全を確保する非破壊検査や環境計測、及びそれらのデータの同化、利用技術への利用が可能なシステムを世界に先駆けて開発する。

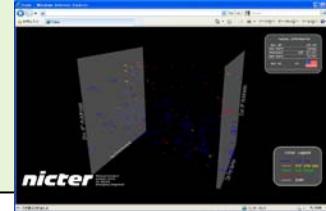
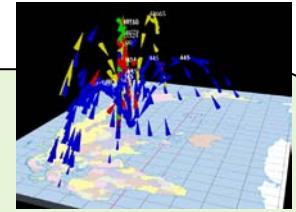
実時間イメージャ



重点研究開発プロジェクト

安心・安全なネットワーク社会を支える高度サイバー攻撃の発見・対策プロジェクト

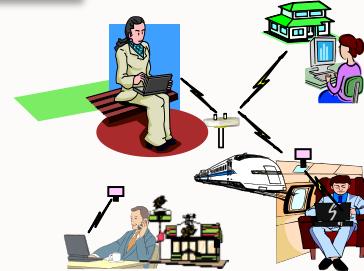
国の境界を越えてますます多様化、巧妙化するサイバー攻撃を対象とし、可視化技術、データマイニング技術、多次元相関解析技術、分散管理技術などを駆使することにより、サイバー攻撃の早期検知、防止的予知、迅速な影響度分析、総合的対策技術を提供することにより、安心・安全なネットワーク社会のための耐サイバー攻撃環境を2016年までに構築する。これらの技術を日本だけでなく、国際的な活用の場に拡張し、世界規模での耐サイバー攻撃環境の構築を行い、多くの国を巻き込んだ連携体制を確立する。



いつでもどこでも接続可能なプロードバンドワイヤレスプロジェクト

いつでもどこでも接続可能な超高速・大容量なモバイルネットワーク等無線ネットワークのプロードバンド化を実現する、プロードバンドワイヤレス技術を2015年までに確立する。

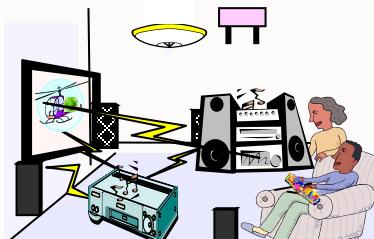
これにより実現する、有線ネットワークと融合し有線・無線を問わないクラウド環境等の多様なサービスや、シンクライアント端末や高臨場感などユーザのニーズに合致した高度な無線端末と併せ、新産業の創出、国際競争力の強化に貢献する。



「コードの要らない」ワイヤレスプロードバンド家電による快適生活環境実現プロジェクト

電波の特性を生かした快適自在なワイヤレス環境を実現するための、コンテンツやデータの大容量伝送を可能とする超高速近距離無線伝送技術、電源コードをコードレス化するワイヤレス電源供給技術等の家庭内ワイヤレス技術を2015年までに確立する。

これらにより、あらゆる配線を無くした「コードの要らない」ワイヤレスプロードバンド家電を実現し、国民生活の利便性向上、新産業の創出、国際競争力の強化に貢献する。



重点研究開発プロジェクト

次世代ITSによる環境負荷軽減・安心安全実現プロジェクト

我が国のICT産業の高い技術力を活かし、運輸部門の環境負荷軽減、道路交通の安全安心、電波の有効利用等に資する次世代ITS技術を2015年までに確立。これにより、自動車からの二酸化炭素排出量の削減、交差点等での衝突事故の防止、新産業の創出に貢献する。また、これら技術の海外展開により、環境問題等の地球的課題の解決に貢献する。



電波の有効利用を通じた地域活性化プロジェクト

電波の一層の有効利用を図るため、コグニティブ無線技術等の、時間的・地理的・技術的な条件によって周波数の一層柔軟な利用を可能とする電波有効利用技術を2015年までに確立する。

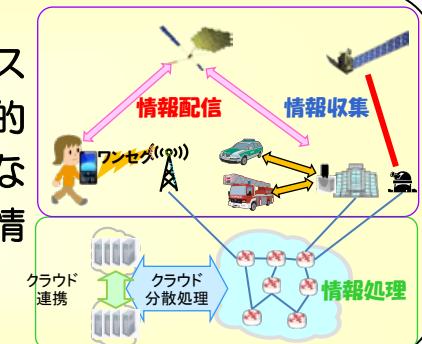
ワンセグ放送と融合した市民メディアの展開、センサネットワークによるエネルギー需給制御を行うエネルギー地産地消モデルの確立など、「ホワイトスペース」の活用等による地域活性化、新産業の創出、環境負荷の低減等に貢献すると共に、国際標準化を通じた海外展開を図る。

ホワイトスペースの活用など
新たな電波の有効利用の促進



ICTを活用した双方向型の防災情報伝達システムプロジェクト

被災者に正確な災害情報を配信可能となる防災エリアワンセグを実現するためのホワイトスペース活用技術、災害時でも携帯電話で通信可能となる衛星通信技術、大量の災害情報を効率的に処理可能となる分散クラウド処理技術、高品質な観測画像等の災害情報を迅速に収集可能となる光ワイヤレス技術等の統合的な有線・無線技術を2020年までに確立し、双方向型の防災情報伝達システムを実現することで被災者の安全な避難誘導等の防災・減災対策に貢献する。



ICT研究開発ロードマップ策定の考え方

作成の目的

- ・研究開発関係者の共通認識を形成し、研究開発の効果的・効率的な推進に役立てる。
- ・研究開発に国費を投入するにあたり、施策の必要性や緊急性等の説明責任を果たす。

ロードマップに記載すべき事項

- ・どのような社会ニーズに応えるための研究開発なのか
- ・社会ニーズに照らしたアウトカムと研究開発のアウトプットの目標
- ・いつまでにそれらの成果を出す必要があるか
- ・产学研官の連携、役割分担（NICTの役割、民間の役割、国の支援が必要なフェーズ）
- ・規制面等での課題、国際展開に向けて取り組むべき事項

留意点

- ・社会へのアウトプットがイメージしやすい粒度とするよう工夫が必要ではないか。
- ・個別の研究開発課題について、課題間の関係等も留意すべきではないか。
- ・社会ニーズが顕在化しており、かつそのタイムフレームがある程度明確に記述できる場合は、社会ニーズと研究開発目標を時間軸上でリンクさせると説得力があるのでないか。
- ・一方、セキュリティ分野のように常時発生する可能性のある脅威に対応すべき分野や、先端技術のように現時点で社会ニーズが必ずしも特定されていない分野については、別の提示方法を考える必要があるのでないか。

ロードマップイメージ

「グリーン光ハイウェイ」プロジェクト

国が研究開発支援

民間主体の取り組み

	2010	2015	2020
社会ニーズ	【資源・環境】情報通信システムの低消費電力化 (ネットワーク上のトラフィックの爆発的増大及びICT機器の消費電力増大に対処するため、光ファイバの高速・高効率化、トラヒックの効率的分配やICT機器の省電力化などにより、データセンターやICTネットワークシステム全体の消費電力を削減する。)		
社会ニーズに照らし合わせたアウトカム目標(社会への定量的なインパクト)	2020年までにCO ₂ 2,860万トン削減 (1990年比 約2.3%削減) 政府目標「2020年時点で温室効果ガス1990年比25%削減」の約1割に相当		
研究開発のアウトプット目標	通信ネットワークの [高速大容量化 (エクサbps級) 低消費電力化 (現状の1／10以下の消費電力)]		
①高速・低消費電力ノード	基礎技術開発 → 製品開発・市場展開 → 処理速度10倍 消費電力1／3		
②グリーン光アクセス制御	基礎技術開発 → 製品開発・市場展開 → 消費電力1／5		
③革新的光多重通信	基礎技術開発 → 製品開発・市場展開 → エクサbps級の 伝送容量		
④オール光ルータ	基礎技術開発 → 製品開発・段階的に市場展開 → 処理速度10倍 消費電力1／10		
制度面等で克服すべき課題	低消費電力機器の普及促進策 (補助金等)		
国際展開戦略	・ITU-T、IEEE、OIF、IETF等における国際標準化活動を研究開発と一体的に取り組み、実現性をアピールすることにより、日本の関係機関の有利なポジショニング確保を狙う。 ・光通信ネットワークに関するソリューションパッケージを戦略的に売り込むための日本国内の体制整備等を行う。		

ロードマップイメージ

暮らしを助けるブレインパワー融合ネットワークロボットプロジェクト

国が研究開発支援

民間主体の取り組み

2010

2015

2020

社会ニーズ	【暮らし】健康長寿の促進(ICTを活用した医療・介護・健康増進) (ICTを活用することにより、医療・生活支援手段の充実および生活習慣病等の予防支援や、新たな医療・介護・健康増進サービスが創出され、国民一人一人が生き生きと暮らせる健康長寿社会が実現される。)		
社会ニーズに照らし合わせたアウトカム目標(社会への定量的なインパクト)	安心・安全な地域・社会作りに貢献するネットワークロボット（見守り、生活・介護支援、ヘルスケア等）を、2015年以後段階的に実用化し、2020年に全国普及。		
研究開発のアウトプット目標	<ul style="list-style-type: none"> 2013年までに、複数地点で複数ロボット連携によるサービス提供を可能にする基盤技術を確立。 2015年までに、ブレインパワー（脳情報）を融合させ、音声やキーボードによらずとも、ロボットへの「意思」や「思考」の伝達を実現。 		
①ネットワークロボット技術 ・多地点ロボット間連携サービス提供技術 ・複数ロボット機能補完サービス提供技術 ・自然対話を可能とするコミュニケーション技術	<p>基礎技術開発 → 製品開発 → 段階的に市場展開</p> <p>見守り・遠隔聴取サービス</p> <p>ヘルスケアサービス</p> <p>生活・介護支援サービス</p> <p>家電や動作・移動支援機器等との連携サービス</p> <p>対話によらないロボットコミュニケーションサービス</p>		
②脳情報融合技術 ・脳情報抽出・再現技術 ・脳情報融合による意図・思考推定技術 ・ロボットへの適用技術			
制度面等で克服すべき課題	ロボット導入に対する理解促進、安全基準と安全性検証手法の策定、適用場所（公道等）の拡大や医療・介護機器認定等の関連規定の整備、及び医療・健康情報に関するプライバシー問題の解決等。		
国際展開戦略	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの推進により民間における関連技術の開発を促進するとともに、国際標準機関（OMG: Object Management Group、OGC: Open Geospatial Consortium、ITU等）での標準化活動を戦略的に展開。 研究開発・標準化の段階から諸外国と戦略的に連携することで、国内のみならず海外のサービスニーズ・開発状況（伊：公道清掃ネットワークロボット、デンマーク：ヘルスケアロボット、米国：倉庫出入庫管理ロボット、韓国：案内誘導ロボット等）を的確に把握し、これらをフィードバックしつつ技術開発を推進。 		

ロードマップイメージ

医療・教育を変えるメガネなし革新3D映像プロジェクト

国が研究開発支援

民間主体の取り組み

2010

2015

2020

	2010	2015	2020
社会ニーズ		<p>【暮らし】医療・教育分野の課題解決、経済・産業成長への貢献 (3D映像技術の応用した遠隔診療システムの実現、3D映像コンテンツを使用した教育用コンテンツ(教材)の提供、3Dテレビ、3Dコンテンツ等新市場創出による経済成長への貢献等)</p>	
社会ニーズに照らし合わせたアウトカム目標(社会への定量的なインパクト)		<ul style="list-style-type: none"> ・山間僻地等に対する遠隔医療による医師不足の解消。 ・立体テレビや教育関連等のコンテンツなどによる3D映像市場の創出(2020年の世界市場151兆円と試算)。 ・3次元映像技術及び超臨場感コミュニケーション技術を活用したテレビ会議及びテレワークにより、2020年ごろから年間288.7万tのCO₂排出削減効果が期待できると試算。 	
研究開発のアウトプット目標		<ul style="list-style-type: none"> ・2015年頃までに裸眼3D映像を利用した遠隔診療や教育向けシステムの基盤技術を確立。 ・2018年頃までに256視点及び1920x1080の解像度を有する超多眼3Dディスプレイの家庭への普及及び3D映像の人体への影響に関する評価手法の確立。 ・2020年頃までにA6サイズ相当の電子ホログラフィシステムの実用化。 	
①裸眼3D応用システム化技術(医療、教育等への応用)	<pre> graph LR A[基礎技術開発] --> B[製品開発・市場展開] B --> C["医療、教育等応用システム"] </pre>		
②次世代裸眼3D映像表示技術(高精細、多視点、家庭用薄型、眼精疲労小)	<pre> graph LR A[基礎技術開発] --> B[製品開発・市場展開] B --> C["家庭向け薄型裸眼3Dディスプレイ"] </pre>		
③究極裸眼3D映像表示技術(電子ホログラフィ)	<pre> graph LR A[基礎技術開発] --> B[製品開発・市場展開] B --> C["A6サイズ電子ホログラフィ"] </pre>		
④3D映像の人体への影響評価手法(脳波、脈波計測による定量データ取得・解析手法)	<pre> graph LR A[基礎技術開発] --> B[標準化又はガイドライン化] B --> C["人体への影響評価手法"] </pre>		
制度面等で克服すべき課題		<p>3D映像技術の普及に伴い、映像の安全性に関してガイドライン等が必要になる可能性や、医療教育等への応用システムを具体化する過程で、制度的な課題が明確になる場合が考えられるため、超臨場感コミュニケーション産学官フォーラム(URCF)を中心に検討を進めている。</p>	
国際展開戦略		<p>URCFを中心に、標準化団体(ISO/IEC等)への提案・強調、世界市場への売り込み・普及啓発活動、海外市場における3Dアプリケーションのニーズ調査、国際的競争状況調査(韓国・中国の技術動向、政府の役割等)について検討を行う。</p>	

ロードマップイメージ

安心・安全な生活を支援するためのフルスペクトルセンシングプロジェクト		国が研究開発支援	官民一体の取り組み	民間主体の取り組み
	2010	2015	2020	
社会ニーズ		【暮らし】安心・安全の向上 (安心・安全な生活を享受するために、ICTを用いて我々の生活を脅かす災害・犯罪・事故を防止あるいは対処する。)		
社会ニーズに照らし合わせたアウトカム目標(社会への定量的なインパクト)		<ul style="list-style-type: none"> 2020年までに竜巻等の突発災害や乱気流等による被害を縮小するためのセンシング技術及び情報配信・共有のための技術を確立する。 2020年までに環境中の有害物質等を瞬時に検出するためのセンシング技術及び情報配信・共有のための技術を確立する。 		
研究開発のアウトプット目標		環境中の有害物質や、環境そのものの中の災害要素等を瞬時に検出し、情報として配信利用するシステムを構築し、国や自治体等の現業に利用するとともに、民生品による国際普及を目指す。		
①次世代レーダ、ライダ		<p>基礎⇒実用技術開発</p> <p>基礎技術開発</p> <p>実用化(民による製品開発)</p> <p>官による試験運用</p>		民生品の普及 (自治体や鉄道等での実用)
②テラヘルツセンシング		<p>基礎技術開発(デバイス、データベース、センサ)</p> <p>基礎技術開発(アプリケーション)</p> <p>実用化</p>		総合センシングシステムとしての実用モデル確立
③センシングデータ同化、利用技術		<p>基礎技術開発(応用モデル)</p> <p>基礎技術開発(概念)</p> <p>基礎⇒実用</p> <p>実用化</p>		民生品としての実用及び官による公共サービスへの導入
制度面等で克服すべき課題		<ul style="list-style-type: none"> 災害情報配信等に関する法規定等の壁の解消（府省間連携が不可欠）。 開発したセンシング技術によって検出される情報を社会で利用する際の判断基準、判断主体を明確化することが不可欠（例：有害物質検出結果利用基準、災害危険レベル判定基準等、センシングとリアルタイムに連動した判断基準の規則化、標準化。また、判断における責任の所在の明確化。） 		
国際展開戦略		<ul style="list-style-type: none"> テラヘルツ周波数標準においてITU-Rでの標準化を進める必要。 テラヘルツ最先端デバイスを組み込んだセンシングシステムを世界に先駆けて実用化し、標準を確立することが、国際競争力強化の観点でも極めて重要（デバイスは既に激化）。 ライダーの航空安全での実用化のためにはFAA(Federal Aviation Administration)での標準を獲得することが必要。 		

ロードマップイメージ

いつでもどこでも接続可能なブロードバンドワイヤレスプロジェクト

国が研究開発支援

民間主体の取り組み

	2010	2015	2020
社会ニーズ		【資源・環境】無線ネットワークの活用による社会経済の効率化の実現 【暮らし】ネットワークの利便性向上 【経済・産業】新たなサービスの提供による経済・産業への貢献	
社会ニーズに照らし合わせたアウトカム目標(社会への定量的なインパクト)		2020年時点で、全ての世帯(100%)でブロードバンドサービスを利用(原ロビジョン)	
研究開発のアウトプット目標		2020年頃までに、10Gpbs程度の超高速・大容量のモバイルネットワークの実現	
①超高速無線伝送技術	基礎技術開発	実用化	伝送速度10Gpbs 程度を実現
②基地局高度化技術	基礎技術開発	実用化	伝送速度1Gpbs 程度を実現
制度面等で克服すべき課題		・新たな移動通信システムへの周波数割当て、制度整備等	
国際展開戦略		標準化団体(IITU-R、IEEE、3GPP等)における標準化活動を研究開発と連携して行うと共に、我が国の技術・経験を生かしアジア地域等におけるワイヤレスシステムの国際展開を推進する。	

ロードマップイメージ

「コードの要らない」ワイヤレスブロードバンド家電による快適生活環境実現プロジェクト

国が研究開発支援

民間主体の取り組み

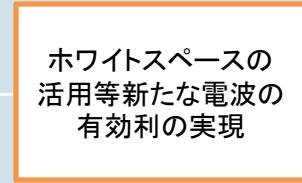
	2010	2015	2020	
社会ニーズ		【暮らし】国民生活の利便性向上 【経済・産業】経済・産業成長への貢献 (家電の完全コードレス化による国民生活の利便性の向上、新産業の創出)		
社会ニーズに照らし合わせたアウトカム目標(社会への定量的なインパクト)		2020年頃までに、コードの要らないワイヤレスブロードバンド家電の世帯普及率80%を実現（原口ビジョン）		
研究開発のアウトプット目標		2015年頃までに、家庭内等において伝送速度6Gbpsを超える超高速近距離無線伝送システムを実現すると共に、電源供給を含めた「完全コードレス化」を実現		
①超高速近距離無線伝送技術		基礎技術開発 → 実用化		伝送速度6Gbps以上を実現
②ワイヤレス電源供給技術		技術開発・実証試験 → 利用シーンに応じて段階的に実用化 家庭向け小電力　家庭向け中電力		家電向け電力伝送実現
制度面等で克服すべき課題		人体や他の無線設備への影響回避等の検討、関連規定の整備等		
国際展開戦略		標準化団体（ITU-R、IEEE等）における標準化活動を研究開発と連携して行うと共に、我が国の技術・経験を生かしアジア地域等におけるワイヤレスシステムの国際展開を推進する。		

ロードマップイメージ

電波の有効利用を通じた地域活性化プロジェクト

国が研究開発支援

民間主体の取り組み

	2010	2015	2020
社会ニーズ	<p>【暮らし】地域の活性化 【経済・産業】新産業の創出 (特定エリア向けコミュニティ放送などを通じ、地域や観光情報など地域コミュニティの情報発信力を向上させ、魅力あるまちづくりを促進。デジタルサイネージによる広告の在り方など産業構造を変革させ、新産業を創出)</p>		
社会ニーズに照らし合わせたアウトカム目標(社会への定量的なインパクト)		2015年頃までに、ホワイトスペース等を活用した市民メディアの全国展開（原ロビジョン）	
研究開発のアウトプット目標		2015年頃までに、コグニティブ無線技術等電波の有効利用を可能とする技術の実現	
① 電波有効利用技術			
② 電波利用状況解析技術			
制度面等で克服すべき課題		ホワイトスペース等を活用するための制度整備、ビジネスモデルの構築等	
国際展開戦略		ホワイトスペース等を活用する具体的なビジネスモデルについて国際展開を図る	

ロードマップイメージ

次世代ITSによる環境負荷軽減・安心安全実現プロジェクト

国が研究開発支援

民間主体の取り組み

	2010	2012	2015	…	2020	
社会ニーズ		【資源・環境】情報通信システムの活用による低炭素型社会への革新 (情報通信技術の活用等を通じて日本の経済社会を低炭素型に革新する。) 【暮らし】安全運転支援システムの実現による安心・安全の実現 (情報通信技術の活用等による交通事故の防止)				
社会ニーズに照らし合わせたアウトカム目標(社会への定量的なインパクト)		・2020年時点でCO ₂ 排出量25%削減という政府目標のうち10%以上をICTパワーで実現(原ロビジョン) ・交通事故削減による安全・安心な社会の実現				
研究開発のアウトプット目標		・2015年頃までに次世代ITSによる周辺情報の相互取得を実現	★700MHz帯地デジ完全移行			
①路車間通信技術	基礎技術開発	社会実証	実用化		・効率的な交通情報収集・配信の実現 ・交通事故死傷者数の削減 等	
②車車間通信技術	基礎技術開発	社会実証	実用化			
③歩車間通信技術	基礎技術開発	社会実証	実用化			
制度面等で克服すべき課題	・2012年地デジ化完了後に空き周波数となる700MHz帯への円滑な導入に向けた制度整備 ・現在、情報通信審議会において技術的条件の検討を実施(6月に答申予定)					
国際展開戦略	・欧米と協調を図りながらITU-R等における国際標準化を推進 ・ETC日本方式について、アジア圏を中心に国際展開を図り、官民ミッション派遣等を実施					

ロードマップイメージ

ICTを活用した双方向型の防災情報伝達 システムプロジェクト

国が研究開発支援

民間主体の取り組み

	2010	2015	2020
社会ニーズ		【暮らし】ICTを活用した社会の安心・安全の向上（災害、犯罪、事故の防止・対処） (安心・安全な生活を享受するために、ICTを用いて我々の生活を脅かす災害・犯罪・事故を防止あるいは対処する)	
社会ニーズに照らし合わせたアウトカム目標(社会への定量的なインパクト)		国民全体の安心・安全な生活の確保へと貢献するICTを活用した防災情報伝達システム (正確な情報配信、効率的な情報処理、迅速な情報収集 等)を2020年までに実現する。	
研究開発のアウトプット目標		<ul style="list-style-type: none"> 2014年までに防災情報を直接住民に提供する防災エリアワンセグを実現するためのホワイトスペース活用技術を確立 2012年までに地上携帯電話と衛星携帯電話で同一の周波数を共用可能となる技術を確立 2012年までにネットワーク上で柔軟かつ効率的に処理する分散クラウド処理技術を確立 2013年までに災害情報等を迅速に収集可能となる光ワイヤレス技術を確立 	
①防災エリアワンセグを実現するためのホワイトスペース活用技術	基礎技術開発	実用化	情報配信システム
②災害時でも携帯電話で通信可能となる衛星通信技術	基礎技術開発	実用化	災害時の通信インフラ
③分散クラウド処理技術	基礎技術開発	実用化	情報処理システム
④光ワイヤレス技術	基礎技術開発	実用化	情報収集システム
制度面等で克服すべき課題	<ul style="list-style-type: none"> ホワイトスペース等を活用するための制度整備、ビジネスモデルの構築等 		
国際展開戦略	<ul style="list-style-type: none"> 2014年までに各基盤技術の確立を図り、その後、順次、実用化に向けた技術の実証や有効性確認、試験運用等を経て、2020年頃の関係サービス・製品の国際展開を目指す。 		