

「ネットワーク高度化」関係

資料5

ネットワーク空間の拡大

地域情報化の普及推進

インフラやアプリケーションの一体的推進、これらを支える人材育成・知識基盤の構築等、トータルソリューションを展開

ブロードバンド基盤の全国的整備

ブロードバンドサービスの地域間格差を解消するため、光ファイバ整備時の国庫補助等を含む総合的支援策を展開

アジア・ブロードバンドの推進

アジアが世界の情報拠点となることを目指し、ブロードバンドに係るネットワーク・インフラの整備のための施策等を推進

ネットワーク機能の向上

ユビキタスなアクセス環境整備

あらゆるものから多種多様な手段によるネットワークへのアクセスを可能とするため、電子タグ、センサー技術、ネットワークロボット技術の高度化を推進

IPインフラの高度化

トラフィックの急増等に対応し得るIPインフラを構築するため、ネットワークの増強、トラフィック制御、トラフィック分散等を推進

デジタル放送の普及推進

デジタル化のメリットを活かした携帯受信など高度なサービスの利活用を進める等、デジタル放送の普及を総合的に推進

ネットワーク基盤技術の高度化

ユビキタスネットワークを支える基盤技術を高度化するため、フォトニックネットワーク技術、量子情報通信技術、ナノITネットワーク技術を戦略的、総合的に推進

ネットワーク利用の効率化

競争政策の着実な推進

活発な競争を通じた多様な事業展開を促す公正競争環境の整備や、複雑化する競争状況の正確な評価を推進

電波開放戦略

周波数の再編、電波の経済的価値を反映した電波利用料の導入及びその用途の拡大(研究開発・ディバイド対策)

1 ネットワーク空間の拡大

項 目	概 要	年 次	目 標
(1) 地域情報化の普及促進	<p>ユビキタスネット社会を地域において実現し、地域課題の解決に取り組むためには、地方公共団体に加え、地域社会を支える住民、企業・事業者、地域の公共的な機関・団体、NPO・ボランティアなど多様な主体をユビキタスネットワークでつなぐことで、情報・知識の共有を図る必要がある。</p> <p>そこで、地域公共ネットワーク等の地域ICT基盤の整備、防災等の公共アプリケーションの全国展開等、インフラ・アプリケーションの一体的な施策推進と、これを支える高度なICT人材の育成や知識基盤の構築等、地域情報化のトータルソリューションを提供する必要がある。</p>	2007年度まで	地方公共団体をはじめとする地域のあらゆるシステム連携のための次世代地域情報プラットフォームを開発。
		2007年度まで	全国的な公共ブロードバンド・ネットワークを形成し、防災情報システム等を全国ASP方式で共有。
		2007年度まで	業務の効果的・効率的実施にICTを活用するためのツールを使いこなせるCIOの教育等を実施。
		2007年度まで	地域情報化における新たな知見の全国的な共有と有効活用を図るため、地域情報化ナレッジライブラリを構築

項 目	概 要	年 次	目 標
(2)ブロードバンド 基盤の全国的 整備	<p>ブロードバンド基盤の整備は、ユビキタスネット社会を実現する前提とも言えるべきものであるが、現状では、都市部を中心に整備が進展しているだけで、採算性等の問題から民間事業者の投資が期待しにくい地域には十分に整備が進んでおらず、地理的要因によるデジタル・デバイドの是正に向けた取組が喫緊の課題となっている。</p> <p>そのため、ブロードバンドに関するデジタル・デバイドの実態やその発生要因を明らかにするとともに、全国均衡のあるブロードバンド基盤の整備に向けての課題と方策、今後のブロードバンド整備の目標について検討する必要がある。</p>	<p>2005年 当初を目 途</p> <p>2005年 6月まで</p>	<p>地方自治体向けに、地域におけるブロードバンド整備に関する指針等を中間報告として取りまとめる。</p> <p>2005年5月に期限を迎える電気通信基盤充実臨時措置法の改正の検討を行う。</p>

項 目	概 要	年 次	目 標
<p>(3) アジア・ブロードバンドの推進</p>	<p>ユビキタスネット社会を実現するに当たり、我が国国内だけにとどまらず、近隣諸国であり、かつ我が国と関係の深いアジア地域とも連携しながら展開していくことは、u - Japan 構想のコンセプトの発信や、アジア地域における我が国の指導的立場の確保という観点から極めて有意義である。</p> <p>したがって、まずはその前提として、アジア地域におけるデジタル・デバイドの解消を図り、アジアの全ての人々が情報通信技術の恩恵を享受できるようにするため、アジアの多様性にも配慮しながらブロードバンドの普及と利活用を一層進めていくことが必要である。</p>	<p>2005年度まで</p>	<p>ブロードバンド・ネットワークの整備及びブロードバンド普及のため、「ネットワーク・インフラ整備」、「アプリケーション、コンテンツ、基盤技術開発」、「人材育成」の3分野を重点的に推進すべき分野とし、具体的な施策の推進を図る。</p>
		<p>2007年度まで</p>	<p>電子商取引、遠隔医療、遠隔教育、自動翻訳などの各種ブロードバンド・アプリケーションの基盤となる技術開発を行う。</p>
		<p>2008年度まで</p>	<p>10ヶ国以上のアジア諸国との間でICT分野での協力関係を構築することを通じ、アジア地域内の連携を強化する。</p>
		<p>2010年度まで</p>	<p>以下の7つの事項を実現し、アジアを世界の情報拠点とする。また、アジア諸国におけるICT分野の人材育成3000人を実現する。</p> <p>アジアのすべての人々が、各種公共施設からのアクセスを含め、ブロードバンドにアクセスでき、ブロードバンドの特性を十分活用したアプリケーションやコンテンツを利用できるようになること</p>

項 目	概 要	年 次	目 標
			<p>アジアの各国の間を直接つなぐ十分な帯域を持った国際ネットワークが整備されるとともに、アジア・北米間、アジア・欧州間の情報流通量が北米・欧州間の情報流通量と同等のレベルとなること</p> <p>アジアのネットワークがIPv6を備えたものとなるとともに、IPv6、次世代移動通信等の情報通信技術について、アジアが世界をリードする存在となること</p> <p>アジアの人々が安心して安全に情報通信技術を利用できる環境が整備されること</p> <p>アジアの主な文化的財産等のコンテンツがデジタル・アーカイブに蓄積され、ブロードバンドを通じてアジア域内での共有、世界への発信が図られること</p> <p>アジアの主要言語間において実用に耐える機械翻訳技術が開発・実用化されること</p> <p>アジアにおける情報通信分野の技術者・研究者を大幅に増加させること</p>

2 ネットワーク機能の向上

項 目	概 要	年 次	目 標
<p>(1) ユビキタスなアクセス環境</p> <p>ユビキタスネットワーク時代における電子タグの高度利用</p>	<p>近年の電子タグ、リーダ・ライターなどのデバイス技術等のユビキタスネットワーク関連技術の進展を背景として、企業間での電子タグの利用は急速に進展しつつある。今後、さらに企業や消費者における電子タグの多彩な利活用を実現するためには、デバイスの低コスト化や運用面の課題の解決に加えて、電子タグから収集された情報を様々なシステム・ネットワーク間でシームレスに流通や管理をセキュアに行うための研究開発を実施する必要がある。</p>		
	<p>ア 電子タグの高度利活用のための研究開発の推進</p>	<p>2007年度まで</p>	<p>次の技術を確立する。 電子タグから収集される識別情報に関連付けられた属性情報を動的な環境変化に応じてシームレスに管理しながら異なるプラットフォーム間で交換するためのシームレス・タグ情報管理技術</p>

項 目	概 要	年 次	目 標
			<p>電子タグとネットワークとの対応付けを図るため電子タグのIDとIPアドレス自動対応付け、必要な情報を高速に検索・逆検索する技術 適切な権限を持つ人物や組織がその権限に応じて情報を入手できるよう情報へのアクセス制御技術</p>
	<p>イ 利用者参加型実証実験を通じた社会的コンセンサスの醸成</p> <p>・安全かつ効率的な国際物流の実現(金融庁、総務省、財務省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省)</p>	<p>2004年度まで</p>	<p>物流セキュリティの強化と物流効率化の両立を目標とする。</p> <p>UHF帯における新たな周波数の利用を可能とするため、電波法無線設備規則等の改正に向けた検討を行い、輸出入・港湾手続の時間短縮に資する。</p> <p>2004年度(平成16年度)より実施している「電子タグの高度利活用技術に関する研究開発」の研究開発成果を関係各省と共有することで、より有効な施策を策定する。</p>

項 目	概 要	年 次	目 標
	<p>・ユビキタスネットワークを活用した食の安全・安心の向上(総務省、農林水産省、経済産業省)</p>	<p>2004年度まで</p> <p>2007年度まで</p>	<p>ユビキタスネットワーク技術を研究開発・利活用することで食の安全・安心を確保するとともに、効率的物流体系の確立を目標とする。</p> <p>UHF帯における新たな周波数の利用を可能とするため、電波法無線設備規則等の改正に向けた検討を行い、食の安全・安心システムの開発に資する改正を実行する。</p> <p>「電子タグの高度利活用技術に関する研究開発」を実施し、食の安全・安心システムにおいて利活用可能な技術を実証する。また、研究開発成果を関係各省と共有することで、より有効な施策を策定する。</p>
	<p>ウ 950MHz近辺等の新たな周波数利用の可能性の検証</p>	<p>2004年度まで</p>	<p>950MHz近辺等の新たな周波数の利用に向けて、電子タグの性能、他のシステムへの影響等に関する実証実験を実施し、情報通信審議会等における審議を経て、950MHz近辺等の新たな周波数の使用方法について制度化を図る。</p>

項 目	概 要	年 次	目 標
ユビキタスセンサーネットワーク技術	<p>大量の機器やモノがネットワークに接続されるユビキタスネットワーク社会では、目的に合わせて個々の機器の設定をその都度手動で変更することは不可能に近い。そこで、多様な分野でICTを利活用した多彩なサービスに対応するため、人・モノの状況やそれらの周辺環境等、様々な状況・環境を自動認識し自律的な情報流通に基づいて最適な動作を実現する「ユビキタスセンサーネットワーク技術」が必要である。</p>		
	ア 研究開発の重点的な推進	2007年度まで	<p>ユビキタスセンサーネットワークの基盤的な要素技術(「ユビキタスセンサーノード技術」、「センサーネットワーク制御・管理技術」、「リアルタイム大容量データ処理・管理技術」)を確立する。</p>

項 目	概 要	年 次	目 標
	<p>イ 実証実験・パイロットプロジェクトの推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・障害者等の自律的移動支援の実証実験 (国土交通省との連携) ・セキュリティセンサーシステム (文部科学省・警察庁等との連携) ・食のトレーサビリティを確保するためのシステム (農林水産省との連携) 	<p>2005年度まで</p> <p>2007年度まで</p> <p>2008年6月まで</p>	<p>国土交通省との連携により自律的移動支援の実証実験を行うこととしており、早期の技術仕様等の策定を開始。</p> <p>4省庁連携で各種センサーをネットワーク化したセキュリティセンサーシステムの研究開発を実施し、公共空間の安全・安心を確保。</p> <p>生鮮食品及び加工度が低い加工品を対象として、主要な購買先において、24時間以内に50%程度の品目について生産流通履歴の追跡・遡及を可能とすることを目標。</p>
ネットワークロボット技術	<p>ユビキタスネットワーク社会の実現に向けて、新たなライフスタイルの創出、高齢化・医療介護等の社会問題への対応等が求められているが、その一方策として、ネットワーク・ロボットの利用が期待されている。そのため、ネットワーク・ロボット実現のカギとなる、ユビキタスネットワークとロボットを結ぶネットワーク技術の研究開発・標準化を推進する必要がある。</p>	<p>2008年まで</p>	<p>以下の基盤技術を確立する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ネットワークロボット・オープンプラットフォーム技術 ユビキタス環境適合リモートロボット技術 生活支援型コミュニケーションロボット技術

項 目	概 要	年 次	目 標
(2)IPインフラの高度化	<p>今後ユビキタスネット社会が進展することとなると、ブロードバンドの利用主体が「人」だけでなく、「モノ」にまで拡張されるとともに、さまざまな利活用の方法が開発され、実用化されることとなるので、現行インターネットにおいて利用されているIPv4アドレスを、ほぼ無限の割当てが可能なIPv6へ円滑に移行する必要がある。</p> <p>また、アクセス網、さらにそれを支えるバックボーン回線のトラヒックがより一層増加することも予想されることから、将来のトラヒックの急増に対応できる次世代のIPインフラを整備する必要がある。</p>	<p>2005年 まで</p> <p>2005年 まで</p> <p>2010年 頃まで</p>	<p>インターネット基盤全体のIPv4からIPv6への円滑な移行に向けた実証実験等を実施し、技術的課題の解決、移行モデルの策定等を行う。</p> <p>IPv6が実装されたインターネット環境において、すべての国民が場所を問わず、自分の望む情報の入手・処理・発信を安全・迅速・簡単に行えるよう、情報家電に必要なとされる技術を確立する。また、ブロードバンド時代に向けて必要となる端末機器等の通信・放送に係る研究開発、実証実験等を促進する。</p> <p>2010年頃までに、トラヒックの分散と通信品質の確保等を可能とするネットワーク基幹技術を開発。</p>

項 目	概 要	年 次	目 標
(3) デジタル放送の普及促進	<p>地上放送のデジタル化は、我が国4,800万世帯、約1億台のテレビが家庭における情報のゲートウェイとなるものであり、家庭から容易にユビキタスネット社会を利用できる環境を実現するものである。</p> <p>地上デジタル放送の2006年までの全国展開及び2011年までのデジタル放送への移行に向け、全国各地における円滑な普及を推進するため、「携帯端末向け放送」や「サーバー型放送」等、地上デジタル放送の様々な利活用の可能性を視聴者に提示するとともに、より効果的かつ着実な普及方策を多角的に検討する必要がある。</p>		<p>(参考) デジタル放送推進のための行動計画(第5次)(案)【抜粋】 2005年度末頃までの携帯端末向け放送の実用化や、2006年度までのサーバー型放送の実用化を推進するとともに、視聴者に早期にデジタル化のメリットを還元する観点から、こうした高度サービスについて、教育、防災など国民との接点の多い公共分野における新たな活用方法の開発を推進する。 デジタル放送受信機の一層の多様化、低廉化を進め、視聴者の選択肢の拡大を図る観点から、受信機メーカーと連携しつつ、2004年中を目途に新たな著作権保護方式を開発・標準化するとともに、2005年度中を目途に実用化を推進する。</p>
	<p>ア 公共分野への導入に向けた先行的な実証</p>		<p>高度サービスを公共分野に導入した場合の機能や効用を、具体的に目に見える形で実証する実験を実施し、地方公共団体や地域住民の認知と理解の向上と、これを通じた需要の喚起と普及を図る。</p>

項 目	概 要	年 次	目 標
	イ 円滑なデジタルへの移行の実現		<p>地上デジタル放送の全国的に均衡のとれた整備を実現し、高度サービスの全国普及を促進する観点から、引き続き、地上デジタル放送に関する投資促進のための環境整備に努める。</p> <p>放送事業者における条件不利地域での伝送手段の選択肢を広げる観点から、地上デジタル放送の補完的なサービス提供手段としての通信インフラの利用を含め、様々な伝送手段のメリット・デメリットや、実現可能性を検証する実証実験を実施する。</p>

項 目	概 要	年 次	目 標
(4) ネットワーク基盤技術の高度化	<p>将来のユビキタスネット社会の通信量の急増等に対応するとともに、ユーザが簡単・自由・便利でいつでもどこでも安心して利用できるユビキタスネットワークを支える基盤技術を可能な限り早期に高度化するため、フォトニックネットワーク技術、量子情報通信技術、ナノITネットワーク技術について、これら3分野相互の連携を図りつつ、一体的に研究開発を推進する必要がある。</p> <p>また、2010年～2015年頃の実現可能な高機能ネットワーク基盤技術について、社会ニーズ等を踏まえ、短期から中長期的な視点で総合的な研究開発戦略を検討する。</p>		
	ア フォトニックネットワーク技術	2005年まで	超高速ネットワークの実現に向けて、光ファイバ1芯あたり1000波の多重化が可能となる高度なWDM技術、10Tbpsの光ルーターを実現する光ノード技術等電気信号変換のないテラビット級の光ネットワークの実現に必要な技術を確立する。

項 目	概 要	年 次	目 標
		<p>2005年 まで</p> <p>2010年 頃まで</p>	<p>次世代のペタビット級の通信容量を実現するフォトニックネットワークに関する基礎技術を確立する。</p> <p>特に、エンドユーザ回線まで大容量かつフレキシブルな光ネットワークでつなぎ、ユーザ自身が主導的に所望の情報転送チャンネルを瞬時に確保できるフォトニックプラットフォームの実現に必要な要素技術の確立を図る。</p> <p>上記技術の実用化を図る。</p>
	<p>イ 量子情報通信技術</p>	<p>2005年 頃まで</p> <p>2010年 まで</p>	<p>光の粒子としての性質を利用した通信技術を用いると、盗聴された場合に確実に検出できることを応用し、このシステムで暗号鍵を送ることにより、高い信頼性を保証する通信が可能となる(量子暗号)技術を確立する。</p> <p>官公庁、企業内、金融機関等において実用化される(鍵配送レート: 100kbps程度、伝送距離: 100km程度以下)ようにする。</p>

項 目	概 要	年 次	目 標
	ウ ナノITネットワーク技術	<p>2008年 まで</p> <p>2010年 頃まで</p>	<p>ナノ技術の優れた特性を活かすことでネットワーク技術の飛躍的な高機能化を実現するための要素技術を確立する。</p> <p>ネットワーク全体として、数10倍の高速化、数10分の1の省電力化、1000分の1程度の小型化等の高機能化を実現、また、小型の高速インターフェース装置が各家庭に普及することで、ブロードバンドサービスの数10倍の高速化を実現し、広く実用化する。</p>

3 ネットワーク利用の効率化

項 目	概 要	年 次	目 標
(1) 競争政策の着 実な推進	<p>社会経済やICTを取り巻く環境変化を踏まえた形で、ユビキタスネットワーク社会の実現を図るため、活発な競争を通じた多様な事業展開を促す公正競争環境の整備や、複雑化する競争状況の正確な評価を推進する必要がある。</p>		
	<p>ア 接続料の算定の在り方</p>	<p>2004年度まで</p> <p>2007年度まで</p>	<p>トラヒックの減少や新規投資の抑制等の大きな環境変化を踏まえて、2005年度から2007年度までに適用される接続料の算定方法を提言する。</p> <p>2008年度以降の接続料算定に用いる方法について、更なるIP化の進展等による環境変化を見極め、適切な方法が選択されるように検討する。</p>
	<p>イ 競争評価の実施</p>	<p>2005年度まで</p>	<p>電気通信事業分野のすべての領域の競争評価を一通り終える。</p>

項 目	概 要	年 次	目 標
(2)電波開放戦略	<p>21世紀を境に、民間分野での電波利用は、携帯電話などを中心に、広く一般国民に普及し無線通信の内容も音声通信からデータ通信、映像通信へとブロードバンド化が急速に進展しているところであるが、今後、「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」ネットワークにつながるネットワーク社会が現実のものとなるにつれて、これまで以上にワイヤレスブロードバンドの役割が拡大していくことが予想される。</p> <p>しかし、現在の我が国の周波数事情を考慮すると、そのような周波数需要に応えることは困難である。</p> <p>そこで、世界最先端のワイヤレスブロードバンド環境の構築によるユビキタスネットワーク社会を実現するため、従来の考え方に捉われない周波数割当の抜本的な見直しや周波数の再配分・割当制度の整備に関する諸施策を積極的に展開することが必要不可欠である。</p>		

項 目	概 要	年 次	目 標
	ア 戦略的な周波数再配分	2005年 まで	4.9～5.0GHzの周波数を屋外 で使用可能な無線アクセス用に開 放する。
		2005年 まで	次世代AV系情報家電用に適した 無線システムの在り方について検討 し、必要に応じて専用周波数帯の要 否とその候補周波数帯を決定する。
		2006年 まで	第3世代携帯電話のための新たな 周波数帯のための再編成を行う。
		2013年 まで	6GHz以下の周波数で、1.5GHz 幅以上の周波数を使用可能とする。
	イ 電波利用料制度の見直し	2005年 度まで	料額の算定で電波の経済的価値 を勘案するとともに、電波利用料を 活用して、利用可能な周波数を倍増 させるための研究開発を充実・強化 し、また、携帯電話などにおけるデ ジタルディバイド(地理的格差)を解 消する。

(参考) 分野横断的な取り組み

産学官一体となった推進体制の確立

情報通信分野のみならず、産学官が一体となった推進体制の確立

技術の開発と確立

システム開発用プラットフォームの開発

政府が主導的に開発・整備したプラットフォーム上で、民間企業が独自のアプリケーションを開発

国際的な協調の推進

国際的な協調を推進することで、各国の英知を取り入れつつグローバルな標準化に寄与

ソリューションの普及促進

ビジネスモデルの確立

ビジネスモデルとしての成功事例・失敗事例を分析し広く公表することにより、政府や民間の取組を促進

利用者参加型実証実験を通じた社会的 コンセンサスの醸成

消費者や様々な企業による利用者参加型の実証実験を実施することにより、社会的なコンセンサスを醸成

リーディングアプリケーションによる 他サービスの牽引

発展の方向性として有望なリーディングアプリケーションを推進することにより、より広範囲に渡るサービスの展開を期待