

1 ネットワークインフラの整備・推進

(1)「全国ブロードバンド構想」の推進

- 世界最先端のIT国家を築くネットワークインフラの整備・推進

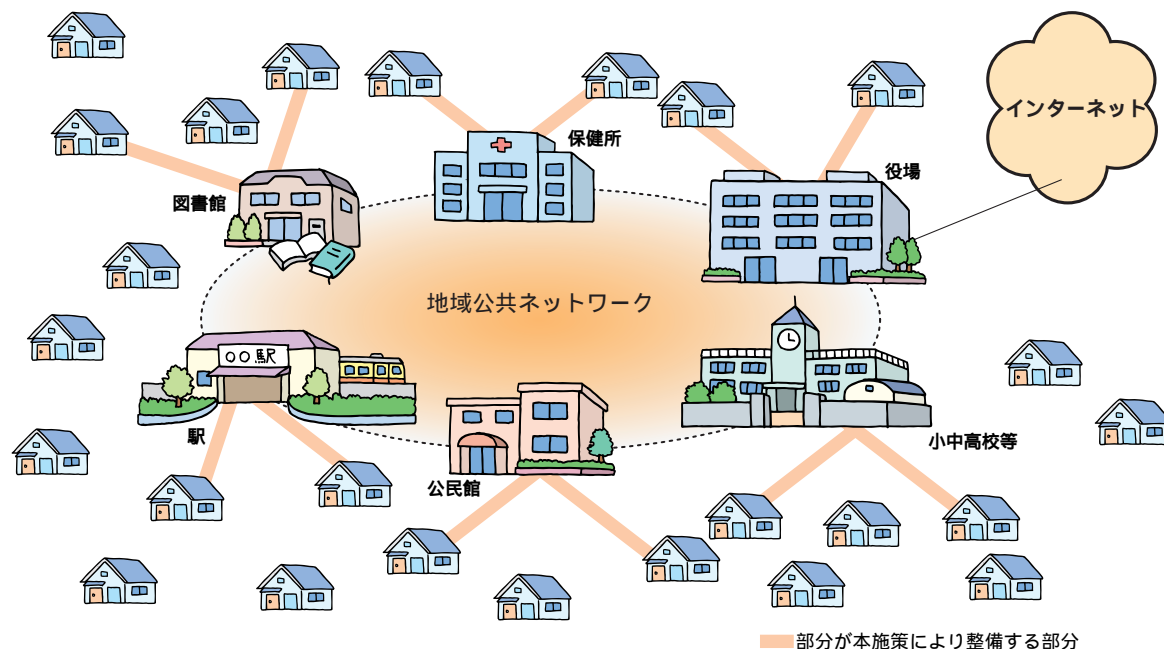
平成13年1月にIT戦略本部において決定された「e-Japan戦略」では、我が国が5年以内に世界最先端のIT国家となることを目指すこととされ、現在、この目標の実現に向けて政府全体で取り組んでいるところである。同戦略の具体的な行動計画である「e-Japan重点計画」(平成13年3月IT戦略本部決定)においては、その5つの重要政策分野の一つである「世界最高水準の高度情報通信ネットワークの形成」の中で、その目標である、5年以内に少なくとも3,000万世帯が高速インターネットアクセス網に、また1,000万世帯が超高速インターネットアクセス網に常時接続可能な環境を整備すること、及び地理的要因による情報格差を是正すること、を目標として掲げており、これを実現するためのロードマップとして、総務省では、平成13年10月「全国ブロードバンド構想」を公表した。

「全国ブロードバンド構想」では、高速・超高速インターネットの全国的な普及に関して、平成17年度までのスケジュールや官民の役割分担、実際の利用見込み、期待される社会生活の変化が明らかにされている。これによれば、高速ネットワークインフラについては上記の目標の達成が見込まれ、超高速

ネットワークインフラ(目安として30~100Mbps程度)についても、平成17(2005)年度までに、おおむねすべての市において民間事業者による光ファイバ網を活用したサービスが展開される見通しとなっている。

しかしながら、超高速インターネットアクセスに関しては、採算性等の問題から民間事業者による光ファイバ網の整備が進まない過疎地域等の条件不利地域については、地理的要因による情報格差を是正する観点から、国・地方公共団体による政策的対応が必要とされるところである。総務省においては、平成14年度より「地域情報交流基盤整備モデル事業」を創設し、過疎地域等における加入者系光ファイバ網整備に対する補助事業を実施するとともに、地方単独事業を活用することとしており、これらに対して適切な地方財政措置を講じている(図表)。これらの事業は、学校、図書館、公民館、市役所などを接続する地域公共ネットワークを活用する方式を採用しており、地域公共ネットワークに関して、「全国ブロードバンド構想」において、平成17(2005)年度までに全国整備を行うとの目標を掲げている。

図表 地域情報交流基盤整備モデル事業(加入者系光ファイバ網整備)の概要



第3節 ネットワークの高度化

1 ネットワークインフラの整備・推進

(2) インターネットインフラの整備・推進

- インターネットの高度化を推進

「e-Japan戦略」の推進においては、高度情報通信ネットワーク社会の基盤となる高速かつ低廉、安全で、利便性の高いインターネットインフラを早期に整備することが重要な課題となっている。そこで、総務省は平成13年3月に「21世紀におけるインターネット政策の在り方」について情報通信審議会に諮問し、同年7月、中間答申を得た。

中間報告では、現在の急速なブロードバンドの普及や技術革新を受け、「e-Japan戦略」において設定された5年以内の世界最先端のIT国家の実現という目標実現に必要なインターネット政策の在り方に関し、インターネット利用の高度化と、インターネット基盤の高度化との両面から検討がなされている(図表)。

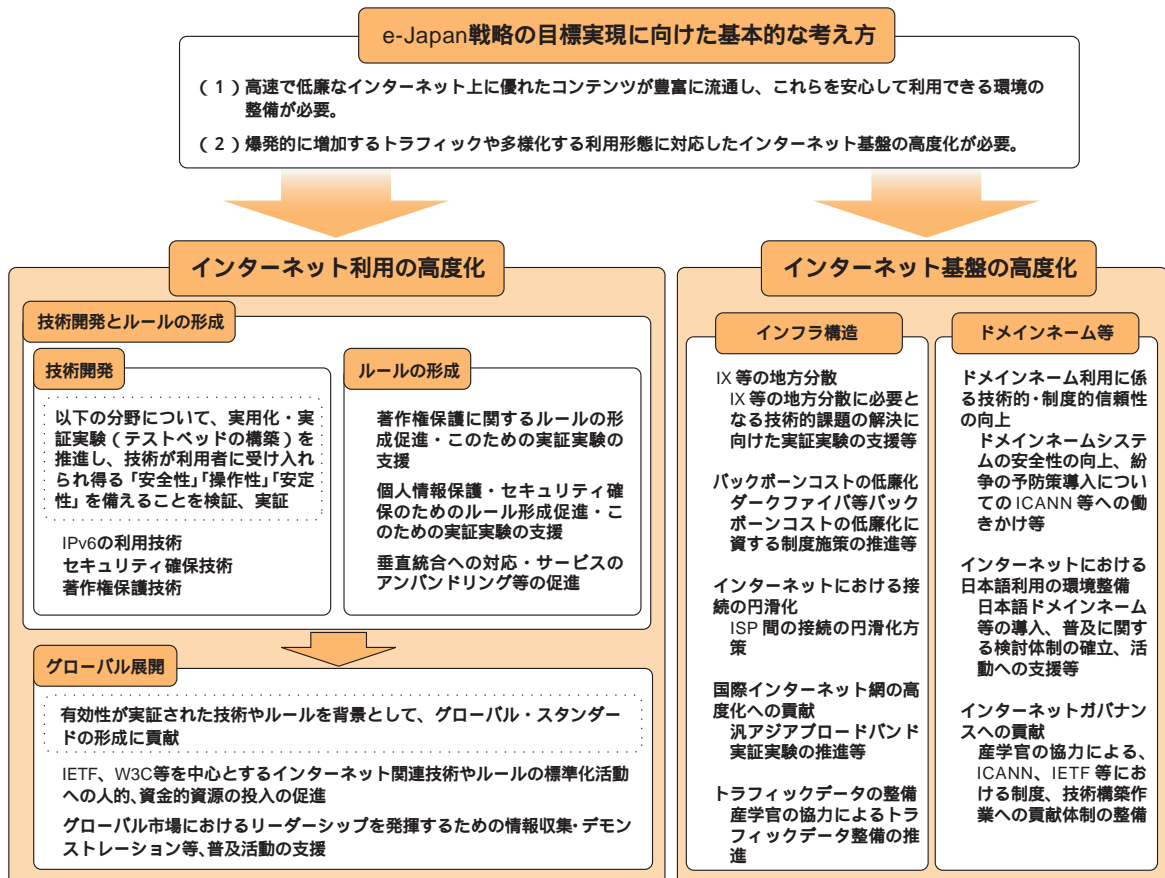
インターネット利用の高度化に関しては、IPv6の利用、セキュリティの確保、著作権の保護のそれぞ

れについて、実用化・実証実験を推進し「安全性」「操作性」「安定性」を備える技術の開発を行うとともに、それらの適切な運用がなされる所要のルール作りを進め、サービスや技術のグローバルな展開を進めることが提言されている。

また、インターネット基盤の高度化に関しては、インターネットインフラの構造に関する問題として、IX(Internet eXchange:ISPの相互接続点)等の地方分散、バックボーンコストの低廉化、インターネットにおける接続の円滑化等について、また、ドメインネーム等に関する問題として、ドメインネームシステム(DNS)の安定性確保、ドメインネーム利用の適正化等について、それぞれ提言されている。

なお、同審議会では、引き続きインターネットの高度化に関する検討が行われており、平成14年7月に中間答申が取りまとめられる予定となっている。

図表 「21世紀におけるインターネット政策の在り方(中間答申)」の概要



1 ネットワークインフラの整備・推進

(3) インターネットガバナンス

- IPアドレスやドメイン名の適切な管理

世界中の人々がインターネットを安心して利用できるためには、インターネットを利用する上で必要不可欠となっているIPアドレスやドメイン名等の適切な管理が極めて重要であり、現在、民間の国際非営利組織であるICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) において、これらインターネット資源の適切な管理が図られているところである。このようにインターネットを安定的に運用するための体制を整備する活動をインターネットガバナンスという。

ICANNは最高意思決定機関である理事会を頂点にして、IPアドレス、ドメイン名及びプロトコルについて検討するサポーティング組織、3つの諮問委員会、各種検討委員会及び一般会員 (At-Large) から構成されており (図表)、技術者、ビジネス関係者及び一般会員をはじめとするインターネット利用者等によるグローバルなコンセンサスに基づき活動している。また、3つの諮問委員会のうち各国政府及び国際機関の代表者から構成される政府諮問委員会には、総務省が我が国唯一の正式登録メンバーとして参加し、我が国のインターネット利用者の意志を国際的な議論に反映させつつ、アジア・太平洋地区をはじめとする国際的な協力体制の確立に取り組んでいる。

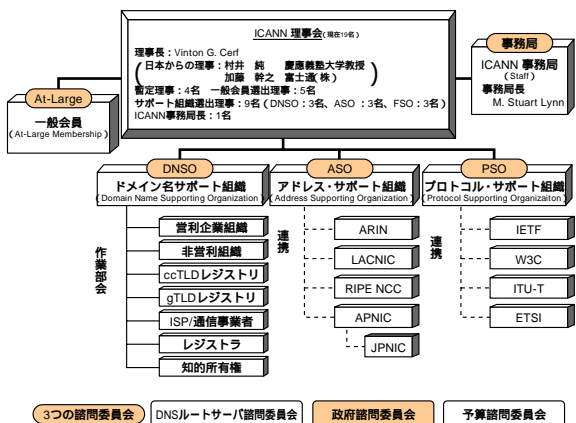
(1) IPアドレスの適切な管理

現在、インターネットで利用されているIPv4

(Internet Protocol version 4) は、 2^{32} 個 (約43億個) のIPアドレスを付与することが可能であるが、世界的なインターネットの普及や常時接続によるインターネット利用の増加 (図表) 等に伴い、IPアドレスが近い将来に不足するのではないかという予測も発表されているところである。IPv6 (Internet Protocol version 6) は、このIPv4アドレス空間の問題を解決しつつ、セキュリティやQoS (Quality of Service) 等の機能が付加されている。我が国では、平成13年3月に発表された「e-Japan重点計画」において、IPv6を備えたインターネット網への移行の必要性が指摘されており、現在、IPv6対応機器の開発やIPv6アドレス割当ポリシーの策定等、産学官によるIPv6への移行に向けた技術開発や制度整備が積極的に進められている。

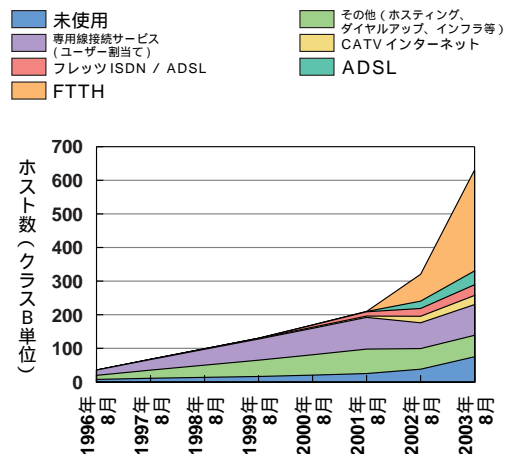
総務省においては、電気通信基盤充実臨時措置法に基づき、税制優遇措置、無利子・低利融資の支援策を平成14年度から導入し、IPv6対応ネットワークへの移行を促すとともに、「21世紀におけるインターネット政策の在り方」(平成13年3月諮問)の審議を行っている情報通信審議会において、IPv6への移行に向けたロードマップの検討を行うなど、IPv6普及促進に向けた取組を実施している。さらに、ICANN政府諮問委員会においても、ICANNが早急にIPv6への移行への対応を進めていくことの必要性を確認しており、IPv6への移行に向け、国際的に連

図表 ICANNの構成



(出典) 「ICANN 資料より総務省作成」

図表 我が国のIPv4アドレスの利用状況と将来予測



「クラスB単位」とは、IPv4アドレス 2^{16} 個 (= 65,536 個) を1とするアドレスブロック単位

(出典) 「JPNIC 資料」

携した取組が図られている。

総務省としても、これら国内や海外のIPv6に関する議論に積極的に参加しつつ、IPv6への安定的かつ速やかな移行に向けた更なる取組を行っているところであるが、引き続き高度情報通信ネットワーク社会の構築に積極的に貢献していくことが重要であると考えている。

(2) ドメイン名の適切な管理

ドメイン名は、数字の羅列であるIPアドレスを分かりやすい文字列に置き換えた、いわば「インターネット上の住所」であり、IPアドレスとともにインターネット基盤を支える重要な資源として国際的な管理が図られている。

ドメイン名は、「.com」や「.net」のような国の区別なく世界中で自由に取得可能な一般ドメイン名(gTLD: generic Top Level Domain Name)と、「.jp」のような国別ドメイン名(ccTLD: country-code Top Level Domain)の大きく2種類に分けることができる。一般ドメイン名は米国VGRS社をはじめとする登録管理組織、またJPドメイン名は日本レジストリサービス(JPRS)社によって管理されており、ともにISP等の登録事業者を通じて取得することができる。JPドメイン名については、これまで(社)日本ネットワークインフォメーションセンター(JPNIC)が一元的に登録管理業務を行ってきたが、近年のドメイン名を巡る競争や登録件数の急増(図表)等に柔軟に対応するため、2002年4月にJPRS社に移管している。この業務移管に先立ち、JPRS社

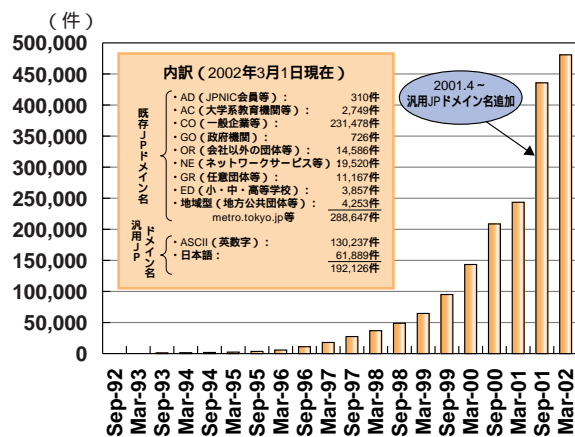
は同年2月にICANNとの間で「ccTLDスポンサ契約」を締結しており(オーストラリアに続いて世界で2番目)、この契約により、JPドメイン名におけるICANN、JPNIC、JPRS、日本国政府の役割が明確化されるなど、公共性を有するJPドメイン名の適切かつ安定的な管理に向けた取組が進められている。

また、日本語をはじめとする多言語ドメイン名の安定的な導入、ドメイン名における地理的名称(国名等)の保護等、我が国のインターネット利用者にとって分かりやすく使いやすいドメイン名の利用環境整備において、国際的な議論への反映が極めて重要であり、総務省としても、ICANN政府諮問委員会等を通じて積極的に働きかけていくことが必要不可欠であると考えている。

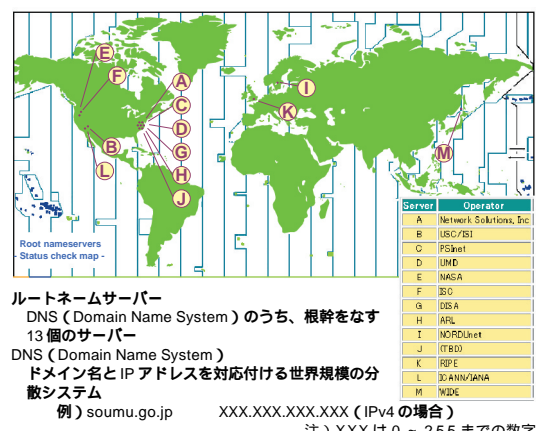
(3) 国際的なインターネットの安定性の確保

平成13年9月に発生した米国同時多発テロを受けて、国際的な広がりを持つインターネットの安定性の確保は極めて重要な課題となっている。平成13年11月に急遽開催されたICANNセキュリティ特別会合では、小坂総務副大臣(当時)が各国政府を代表し、社会的・経済的基盤に成長したインターネットにおける安定性確保の重要性について基調講演を行った。総務省としても、ルートネームサーバーをはじめとするインターネット基盤が安定的に機能するよう(図表) ICANN等の国際的なインターネットの運営体制を支援しているが、引き続きこれらと連携し、必要な措置を講じていくことが重要であると考えている。

図表 ドメイン名の登録件数の推移



図表 ルートネームサーバーの分岐



(出典)「JPNIC資料」

(出典)「WIDE資料より総務省作成」

1 ネットワークインフラの整備・推進

(4) IPネットワークの充実

- IP電話の一層の普及のために

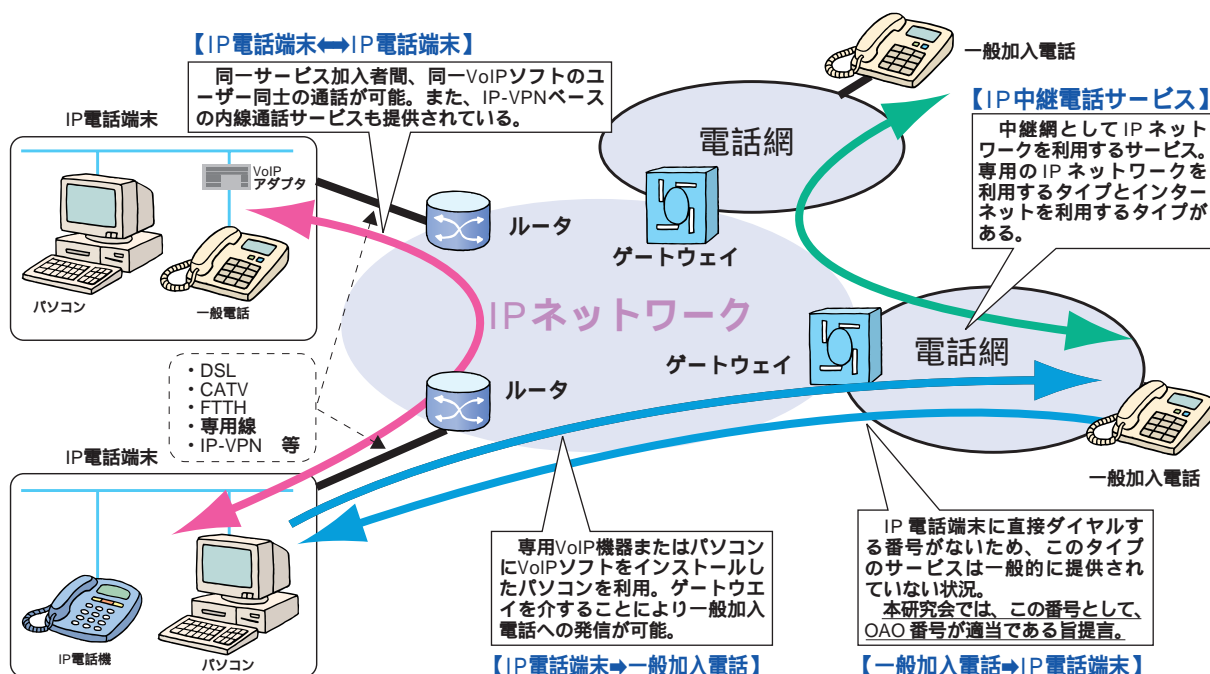
インターネットの普及が進む中、DSL、ケーブルインターネット等のブロードバンドアクセス網の進展や定額料金サービスの普及により、IPネットワークへの常時接続環境の整備が急速に進んでいる。また、IPネットワーク関連機器の高機能化、低価格化などによって、近年、IPネットワーク上に様々なアプリケーションが展開されるようになった。特にIPネットワークによる音声通信技術、いわゆるVoIP (Voice over IP) 技術を用いた電話サービス (IP電話サービス) が広く一般的に利用できる状況になってきている (図表)。

総務省では、このような従来の電話網を中心としたネットワークからIPネットワークへと向かう急激な変化を踏まえ、平成13年6月から「IPネットワーク技術に関する研究会」を開催し、平成14年2月に報告書を取りまとめた。本研究会においては、IPネットワークの品質やIP電話の番号 (一般加入電話からDSL、CATV等を利用して常時IPネットワークに接続されている端末 (IP電話端末) ヘダイヤルするための電話番号) を中心に検討を行い、今後のIP電

話の本格的な普及に向けた取組について提言を行ったところである。具体的には、IP電話の品質クラス分類を設け、利用者に品質を適正に示すこと、品質評価方法等のIP電話に関する標準化の推進、IP電話の番号として、携帯電話と同じ00 (は3から5のいずれか) から始まる番号を使用すること、番号が公平かつ効率的に使用されるよう、IP電話等の電気通信番号の指定の申請があった場合の審査基準の策定、緊急通話・重要通信確保のための研究開発の推進などを提言として取りまとめている。

さらに、平成14年3月から開催されている「電気通信番号に関する研究会」においても、検討内容の一つとしてIP電話の番号計画・管理に関する問題への対応策の在り方を取り上げており、今後、具体的にIP電話サービスを提供する場合に想定される問題点や、我が国において求められる番号管理の方法等について引き続き検討することとしている。本研究会は同年9月を目途に検討結果を取りまとめる予定である。

図表 今後のブロードバンド化に伴うIP電話サービス



本研究会では、これらすべてのタイプのIP電話サービスにおいて、ユーザーが容易に理解できるようなエンドトゥエンドの品質を表示することが適当であるとし、また、それぞれのサービスの品質が適正に比較できるように、IP電話の品質評価方法等の標準化作業を官民が協力して推進していくことが必要である旨提言

第3節 ネットワークの高度化

1 ネットワークインフラの整備・推進

(5) 次世代移動通信システムの導入

- 平成22年の新世代移動通信システム実現を目指して

「e-Japan戦略」においては、ブロードバンドの普及とともに、無線アクセス網によるデータ通信等についても超高速ネットワークインフラ整備の目標の一つとして捉えられており（図表 ）、総務省としても積極的に推進を図っているところである。

第3世代移動通信システム（IMT-2000：International Mobile Telecommunications-2000）は、デジタル方式の次世代移動通信サービスとして、世界中どこでも使えるグローバルサービス、固定網並みの高品質音声サービス、簡単な動画の伝送やインターネットアクセス等のマルチメディア移動通信サービスの提供を特徴とするものである（図表 ）。我が国においては、NTTドコモグループにより、平成13年10月から世界に先駆けて本格サービスが開始され、KDDIグループは平成14年4月から、全国33都

道府県で、最大144kbpsの通信速度でサービスを開始した。また、J-フォンは、平成14年6月から首都圏で試験サービスを開始し、同年12月から、全国主要都市でサービスを開始する予定となっている。

さらに郵政省（現総務省）では、その次の世代（第4世代）となる移動通信システムの基本コンセプト等について、平成12年10月に電気通信技術審議会（現情報通信審議会）に諮問を行い、平成13年6月に答申を得たところである（図表 ）。総務省では、この答申に基づきITUへの我が国の案を提案するとともに、第4世代移動通信システムの平成22（2010）年頃の実用化を目指して積極的に貢献していくこととしている。

図表 e-Japan実現におけるモバイルITの役割

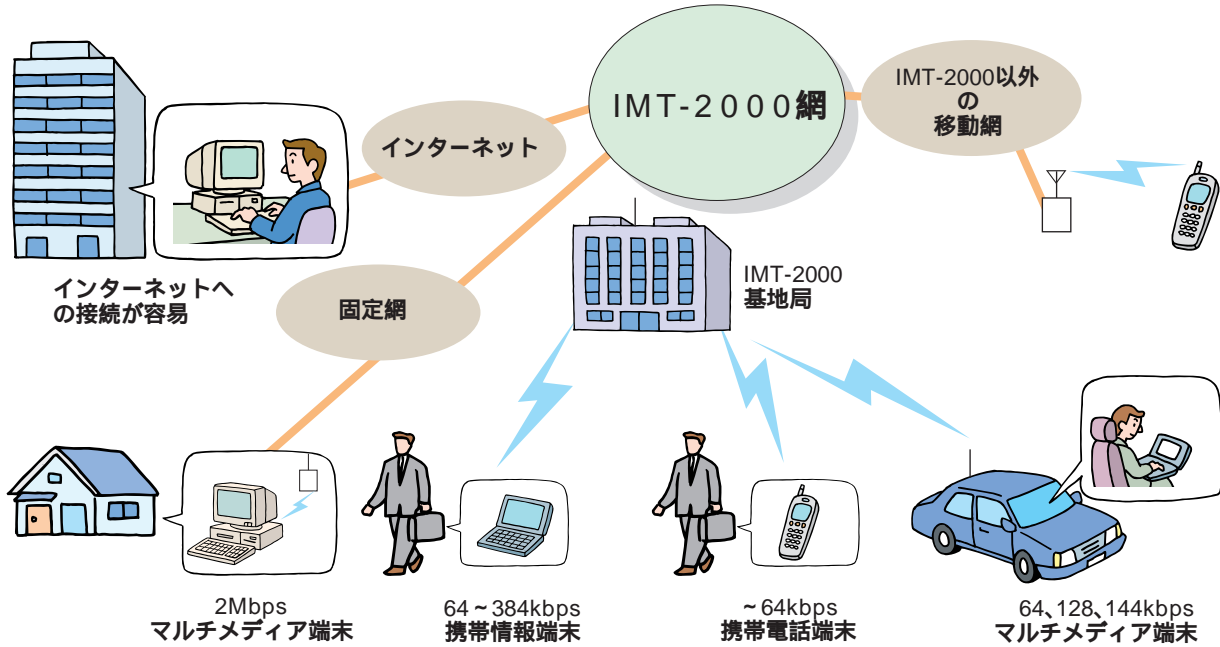
無線アクセス網からのデータがインターネット網（IPv6）に効率よく接続された最先端の高速無線インターネット環境を実現し、シームレスな移動体通信サービスを実現する。高度道路交通システム（ITS）や地理情報システム（GIS）などと連携した高度な移動体通信サービスを普及・促進する。

e-Japan戦略（平成13年1月22日決定）（目標）

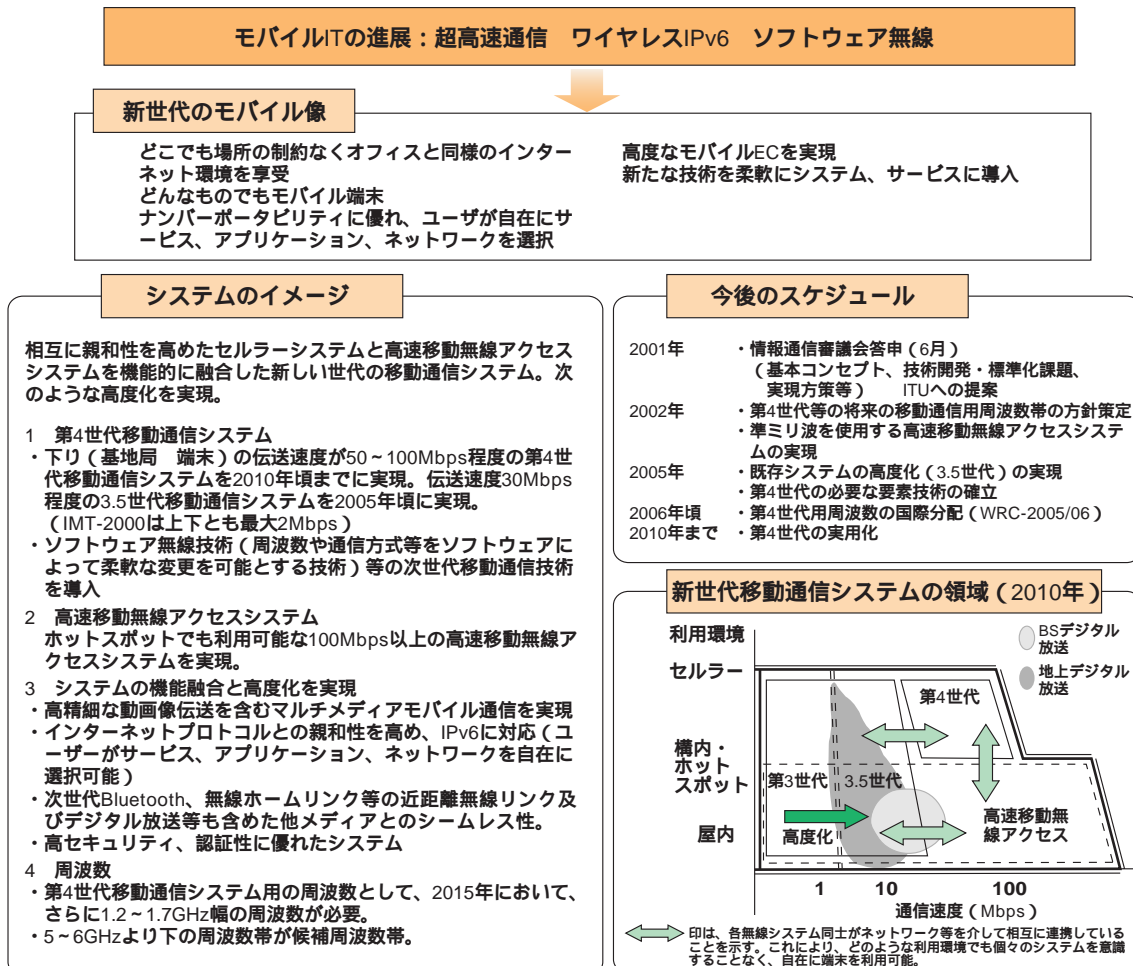
- ・ITS関連情報を有機的に統合するとともに、最先端の高速無線ネットワーク環境と連携し、ITSにおける高速インターネットを実現する。このため、2005年度までに高速移動する自動車において様々な大容量の情報を無線ネットワークを通じて円滑に提供、享受できるための技術を実用化する。
- ・最先端の高速無線インターネット環境やシームレスな通信サービスが可能な第4世代移動通信システムを実現することにより、世界最先端のモバイルIT環境の実現を図る。世界でトップレベルにある我が国の情報通信分野の技術と産業集積を活かして、世界をリードする技術開発を推進するとともに、国際標準化においても我が国が大きく貢献しつつ、2005年までに必要な要素技術を確認し、2010年までに実現を図る。
- ・ネットワーク利用の利便性・容易性の向上を図るために、多種多様な無線通信サービスを利用者が意識することなく柔軟に選択して利用するための技術を2005年までに実用化する。

e-Japan重点計画（平成13年3月29日決定）

図表 IMT-2000の概要



図表 新世代移动通信システムのイメージ (情報通信審議会答申より)



第3節 ネットワークの高度化

1 ネットワークインフラの整備・推進

(6) 無線アクセスシステムの高度化

- 高速で快適な無線インターネット環境の実現

平成13年3月に決定されたe-Japan重点計画においては、「ネットワーク利用の利便性・容易性の向上を図るために、多種多様な無線通信サービスを利用者が意識することなく柔軟に選択して利用するための技術を2005年までに実用化する。」としており、現在、新たな電波利用システムの開発・導入の促進

について期待が高まっているところである。

無線LAN・アクセスシステム等の移動通信システムについて、特に2.4GHz、5.2GHz及び25GHzの周波数帯については家庭やオフィスのネットワーク向けとして、実用化及び普及が大いに期待されている（図表 ）。

図表 無線アクセスシステム

平成14年4月末現在

周波数帯	主な使用場所	主な利用形態	伝送速度 (製品ベース)	免 許	動 向	参 入 事業者
2.4GHz	屋内・屋外	1 オフィス等での無線LAN 図中 2 無線インターネットアクセス 図中	10Mbps 20Mbps (高度化)	不要	2002年2月 省令改正 (高度化)	12社 1
5GHz	屋外	無線インターネットアクセス 図中	5~20Mbps	基地局：要 加入者局：要、不要	2002年中に省令改正 予定	
5.2GHz	屋内	1 オフィス等での無線LAN 図中 2 無線インターネットアクセス 図中 (屋内での利用) 3 家庭内ネットワーク 図中	36Mbps	不要		
22 / 26 / 38GHz	屋外	企業向け専用線サービス (FWA) 図中	10Mbps (P-MP) 156Mbps (P-P)	要		15社 2
25GHz	屋内・屋外	1 無線インターネットアクセス 図中 2 アクセスポイントへの中継用回線 図中 3 オフィス等での無線LAN 図中 4 家庭内ネットワーク 図中	100Mbps 400Mbps (近距離)	不要	2002年2月 省令改正	

1 図中～は、図表 における使用例を指す

2 参入事業者については、事業許可を取得しているが14年4月末現在、サービス提供に至っていない事業者も含む

1表 2.4GHz 参入事業者

ワイヤレスインターネット(株)
(株) 静鉄情報センター
ビットキャットコミュニケーションズ
ワイヤレスインターネットサービス(株)
(株) アールナック
スピードネット
(株) ネットワークス
モバイルインターネットサービス(株)
ファーストライディングテクノロジー(株)
(株) ブロードバンドコム
(株) ケイ・オブティコム
中国情報システムサービス(株)

2表 22 / 26 / 38GHz 参入事業者

日本テレコム(株)
KDDI(株)
中部テレコムコミュニケーションズ(株)
(株) クロスウェイブ・コミュニケーションズ
MCIワールドコム・ジャパン(株)
ソニー(株)
NTTコミュニケーションズ(株)
(株) ブロードバンドコム
ニューセンチュリーグローバルネット(株)
フュージョン・コミュニケーションズ(株)
ケーブルアンドワイヤレスIDC(株)
(株) アイ・ビー・レボリューション
メトロアクセス(株)
東日本電信電話(株)
西日本電信電話(株)

2.4GHz帯については現状の無線LAN等の一層の高度化のため、25GHz帯についてはより高速な無線LAN等を導入するために、それぞれ平成13年9月の情報通信審議会からの答申を踏まえ、関係省令の改正案を電波監理審議会に諮問し、14年1月に答申を得、同年2月に施行したところである。具体的には、2.4GHz帯については小電力データ通信システム（無線LAN）の高速化、同空中線利得条件の緩和等について、25GHz帯については5.2GHz帯のシステムを拡張することで屋外でも100Mbps以上の高速通信が可能なシステムを導入するための改正である。これにより更なる高速通信、混信の回避、通信距離の延伸が可能となる。

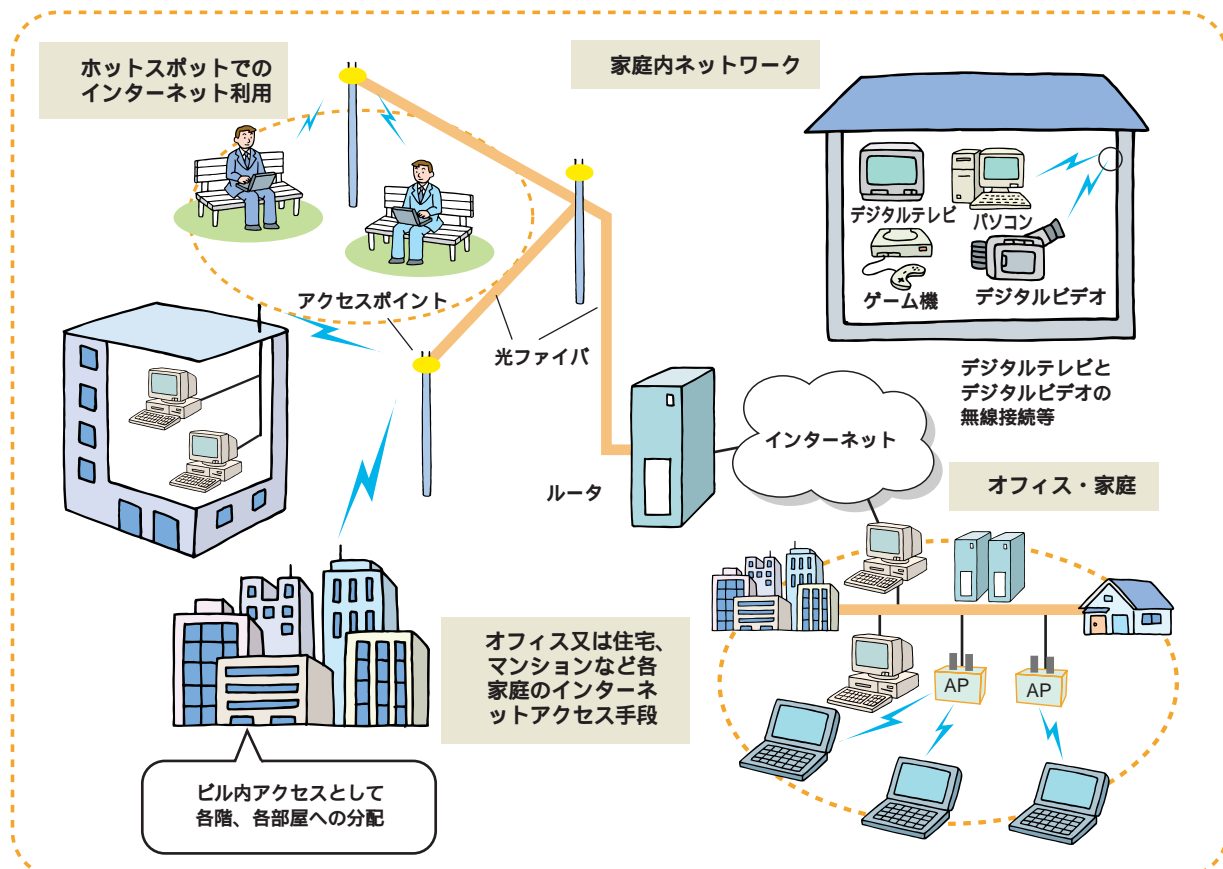
現在、駅やコーヒーショップなど人が多く集まるホットスポットと呼ばれる空間において、既に高速の無線インターネットの利用が可能なサービスが開始されているが、今後一層通信速度が高速で快適なインターネット環境の実現が期待される。このため、

総務省では、屋外でも利用できる5GHz帯無線アクセスシステムの周波数を確保するため、平成14年度中に省令改正を予定している。

また、住宅、マンションなど各家庭でのインターネットアクセスの手段、アクセスポイントへの中継用回線、家庭内情報家電やパソコン等の相互接続手段、オフィス内のネットワーク構築についても一層の発展に寄与するものと期待されている。

22 / 26 / 38GHz帯の加入者系無線アクセスシステムは、オフィスや一般世帯と電気通信事業者の交換局や中継系回線との間を直接接続して利用する無線システムであり、地域通信市場の競争促進、インターネットの利用拡大等大容量通信ニーズへの対応という点で展開が期待されている。電気通信事業者側の基地局と複数の利用者側の加入者局とを結ぶ1対多方向型（P-MP：Point to Multipoint）と、電気通信事業者側と利用者側とを1対1で結ぶ対向型（P-P：Point to Point）がある（図表）。

図表 無線アクセスシステムの活用例



第3節 ネットワークの高度化

1 ネットワークインフラの整備・推進

(7) ITS (高度道路交通システム)

- ITS関連の情報通信システムの研究開発・標準化を推進

ITS (高度道路交通システム: Intelligent Transport Systems) は、道路交通に関する総合的な情報通信システムであり、交通渋滞の軽減、交通事故の減少、輸送の効率化、地球環境との調和等の国民生活に身近な道路交通問題解決の切り札として考えられている。

我が国では、平成8年7月、当時のITS関係5省庁(郵政省、警察庁、通商産業省、運輸省及び建設省)において「高度道路交通システム(ITS)推進に関する全体構想」を策定、ITSが目標とする機能、開発・展開計画について、20年先までのビジョンを示し取り組んできたところであり、平成13年3月にIT戦略本部において決定された「e-Japan重点計画」においても、2005年までにおける方向性が示されている。

現在、既にITSの一部のシステムは実用化されており、交通渋滞情報等をドライバーにリアルタイムで提供する「道路交通情報通信システム(VICS: Vehicle Information and Communication System)」については、本格的なサービスが平成8年4月から開始されている。VICSは平成14年3月末現在、37都道府県の一般道及び全国的高速道路において提供されており、VICSユニットの出荷累計は448.9万台となっている。また、平成13年5月までに

光ビーコン及び電波ビーコンが全国に整備され、平成14年度中にFM多重放送を加えたVICSサービスがおおむね全国で提供される予定である。有料道路の料金所を停車することなく無線通信を用いて通行料金の支払を可能とする「ノンストップ自動料金支払いシステム(ETC: Electronic Toll Collection System)」については、平成13年3月より一般運用が開始され、同年11月末には全国616か所の料金所にサービスが拡大された。平成14年度中には、約900か所の料金所にまでサービスが拡大される予定である。また、平成13年11月末から期間限定特別割引が実施されており、ETC車載器の普及台数は平成14年3月末現在で23万台を超えている。

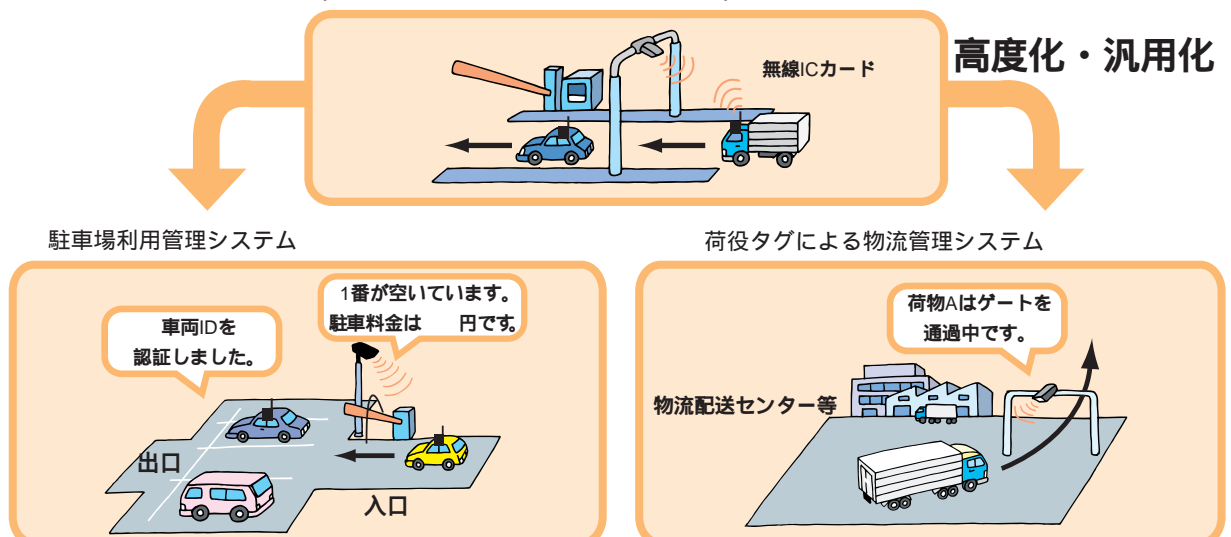
総務省では、ITSの更なる普及を目指し、関係省庁と連携しつつ、現在以下の施策に取り組んでいる。

(1) DSRCシステムの実用化の推進

ETCに係る無線通信技術を応用して駐車場管理や物流管理、ガソリンスタンド代金支払等の様々な分野において利用可能となるDSRC(狭域通信: Dedicated Short Range Communications)システムの実用化に向けて、平成12年10月の電気通信技術審議会答申「DSRCシステムの無線設備等における技術的条件」を踏まえ、平成13年4月に関係する改正省令を施行した(図表)。また、同答申では、

図表 DSRCシステムのイメージ

ETC(ノンストップ自動料金支払いシステム)に利用される無線通信技術



技術的条件のほかに、標準化機関による業界規格の早期策定、DSRCシステムの国際標準化への積極的な対応、地域DSRCシステムのアプリケーション開発等、DSRCシステムの早期普及に向けた今後の取組についても提言を受けている。

(2) インターネットITS実現のための情報通信技術の研究開発

「e-Japan重点計画」において、「ITS関連情報を有機的に統合するとともに、最先端の高速無線ネットワーク環境と連携し、ITSにおける高速インターネットを実現する」ことが目標とされており、平成17(2005)年までにこれを可能とする技術開発を行うこととされている。そこで、総務省では、経済産業省と連携し、場所やアプリケーションにより複数のメディアを効率的に活用し、移動する自動車を最適にインターネットにつなぐ、インターネットITSプラットフォームの研究開発を、平成11年度より16年度まで行うこととしている(図表)。

(3) スマートゲートウェイ技術の研究開発

「e-Japan重点計画」では、ドライバーへの情報提供、危険警告や操作支援を行う走行支援システムの技術について、研究開発を推進し、平成15(2003)年を目途に第2東名・名神道路等での実現を目指すこととされている。そこで、総務省では、国土交通省と連携し、高速走行下においても道路(スマート

ウェイ)と自動車(スマートカー)の間の通信を円滑かつ確実にを行うことを可能とする情報通信技術(スマートゲートウェイ)の研究開発を平成11年度より14年度まで実施することとしている。

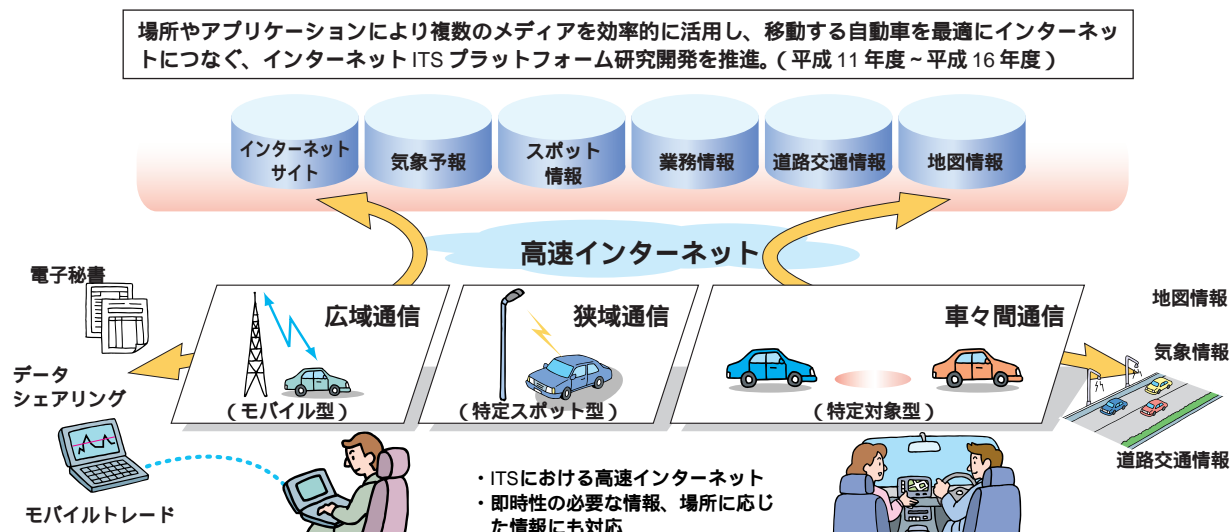
(4) ITSの地域展開の推進

郵政省(現総務省)では、ITSの地域展開を図るため、平成12年度に、通商産業省(現経済産業省)と共同で、「ITSスマートタウン研究会」を開催し、地域ITSシステムの早期開発等を提言した。これを踏まえ、総務省では、地域においてITSに取り組む際の環境整備を行うため、平成13年度より、新潟県、豊田市、高知県、福岡市の4地方公共団体その他関係機関等の協力を得て、地域のITS情報通信システムの相互接続性の確保等を図るためのモデルシステムの調査開発を行っている。

(5) ITS情報通信技術の国際展開の推進

「e-Japan重点計画」においては、ITSの本格的な発展が予想される今後5年間に、我が国のITS関連産業の国際競争力強化の観点も踏まえつつ、車両の走行を支援するシステムや広域通信(DSRC)システム等を国際標準化機構(ISO)及び国際電気通信連合(ITU)に提案するなどにより各種ITS技術の国際標準化を目指すこととされている。このため、総務省においては、平成13年度より、ITS情報通信技術の国際展開に関する調査研究を行っている。

図表 インターネットITS実現のための情報通信技術の研究開発(イメージ)



第3節 ネットワークの高度化

1 ネットワークインフラの整備・推進

(8) 携帯電話サービスの地域間格差是正事業等の推進

- 移動通信網の全国整備を推進

総務省では、携帯電話サービスの地域間格差の是正について、過疎地域等を対象に、平成3年度から移動通信用鉄塔施設整備事業を実施し(図表、)、平成11年度末において全国の市町村役場周辺において通話が可能となっている。平成13年度からは、一層の地域間格差の是正を図るため、公共事業関係費から支出し、国庫補助率を3分の1から2分の1に引き上げるとともに、鉄塔の基地局から交換局までの回線(無線設備等)を補助対象に追加した。平成13年度までに過疎地等405か所において同事業を実施している。

また、近年における携帯電話の急速な普及に伴い、

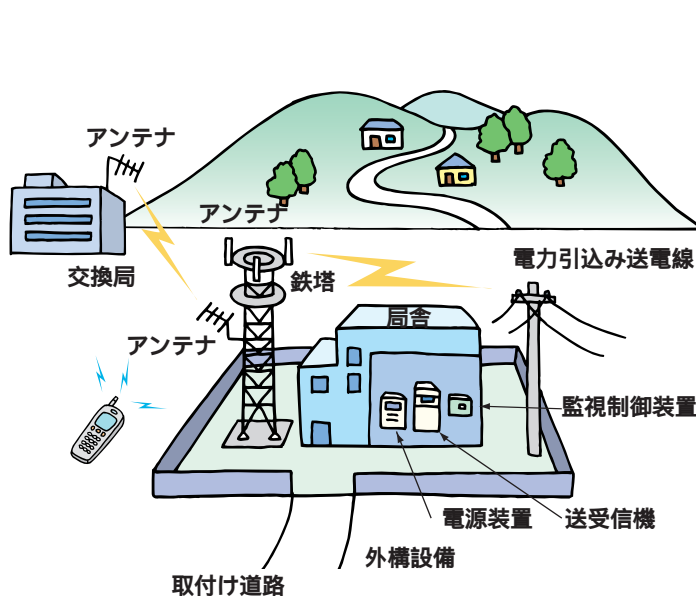
高速道路等トンネル及び地下街等において、電波が遮へいされることにより通話が途切れるなどの状態を解消することについての要請が急速に高まっていることから、平成5年度から10年度まで移動通信用鉄塔施設整備事業により実施していた高速道路等トンネル及び地下街等閉塞地域における整備について、平成11年度から新たに電波遮へい対策事業として実施するとともに、補助率を従来の4分の1から2分の1に引き上げた(図表、)。平成13年度までに高速道路等トンネル及び地下駅等閉塞地域120か所において同事業を実施している。

図表 移動通信用鉄塔施設整備事業・電波遮へい対策事業の概要

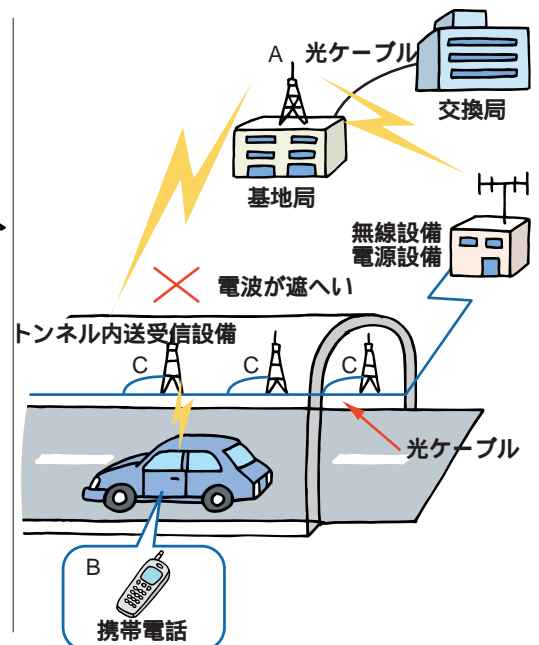
事業名	対象事業	対象地域及び対象者	事業主体	国庫補助率
移動通信用鉄塔施設整備事業(平成3年度～)	携帯電話サービスの利用可能な地域を拡大するために必要な移動通信用鉄塔施設の整備	過疎地、辺地、離島、半島、山村、特定農山村、豪雪地帯	市町村	1/2
電波遮へい対策事業(平成11年度～)	高速道路等トンネル及び地下駅等、人工的な構造物によって電波が遮へいされることにより移動通信サービスが利用できない地域において、その利用を可能とするための移動通信用中継施設の整備	高速道路等のトンネル、地下駅・地下駐車場等の閉塞地域	公益法人	1/2

平成10年度まで、高速道路等トンネル及び地下街等閉塞地域の整備は、移動通信用鉄塔施設整備事業により実施

図表 移動通信用鉄塔施設整備事業に係る施設イメージ



図表 電波遮へい対策事業に係る施設イメージ



1 ネットワークインフラの整備・推進

(9) 放送分野における情報格差是正への取組

- 地理的条件等による難視聴・受信障害解消のための事業を推進

総務省では、放送分野における地域間格差の是正を目的として、民放テレビ放送難視聴解消施設整備事業、民放中波ラジオ放送受信障害解消施設整備事業、都市受信障害解消施設整備事業（以上の3事業は平成14年度より、民放テレビ・ラジオ放送難視聴等解消施設整備事業に集約）、衛星放送受信設備設

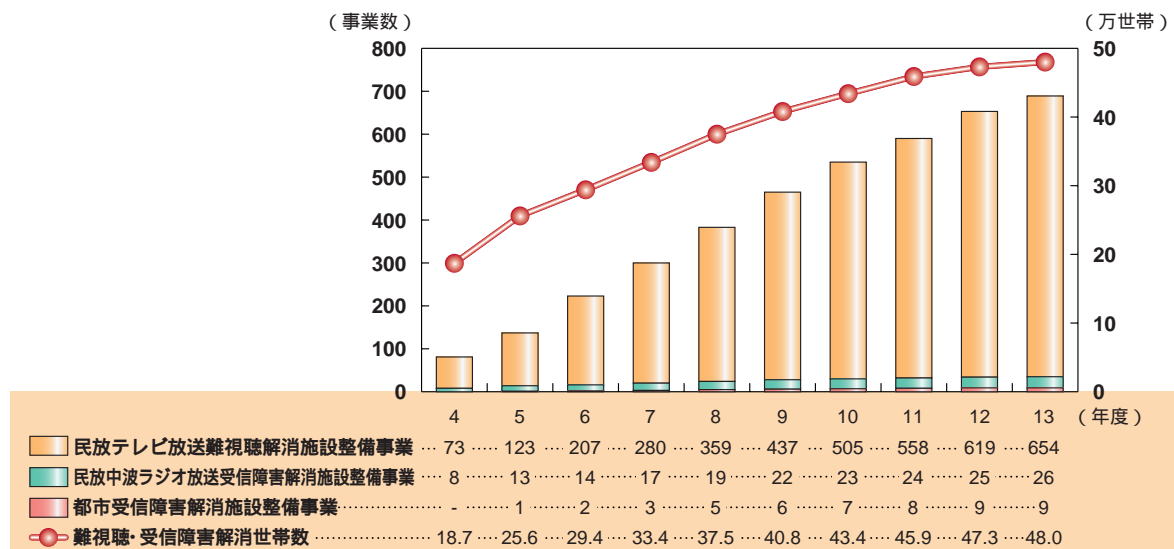
置助成制度により、地理的条件等が原因で放送（地上波）の視聴が困難な地域において、良好な受信環境を確保するための事業を実施する地方公共団体等に対する補助を行っている（図表）。本事業による難視聴・受信障害解消世帯数は、平成13年度末現在、累計で48.0万世帯となっている（図表）。

図表 難視聴・受信障害解消に向けた各事業の概要

事業名	対象地域又は対象者	事業の概要	
情報通信格差是正事業	民放テレビ放送難視聴解消施設整備事業 (平成3年度～)	地上系民放テレビ放送が1波も良好に受信できない地域 【実施事業数・地域数】 累計：654事業 平成13年度：35事業	市町村が整備する共同受信施設及び中継施設の設置に要する経費の1/3を補助（過疎地等以外の市町村が中継施設を設置する場合は1/4を補助）
	民放中波ラジオ放送受信障害解消施設整備事業 (平成4年度～)	民放中波ラジオ放送が良好に受信できない地域 【実施事業数・地域数】 累計：26事業（38地域） 平成13年度：1事業（1地域）	市町村が整備する中波ラジオ放送中継施設の設置に要する経費の1/3を補助（過疎地等以外の市町村が中波ラジオ中継施設を設置する場合は1/4を補助）
	都市受信障害解消施設整備事業 (平成5年度～)	原因建造物の特定が困難なテレビジョン放送の受信障害地域 【実施事業数・地域数】 累計：9事業（2地域） 平成13年度：なし	市区町村が整備する共同受信施設の設置に要する経費の1/3を補助
衛星放送受信設備設置助成制度 (平成2年度～)	地形等(建造物を除く。)によるNHKのテレビジョン(地上)放送の難視聴地域において、衛星放送を受信するための設備を設置した者 【実施世帯数・地域数】 累計：約2万6,000世帯(269市町村) 平成13年度：約890世帯(25市町村)	個人又は団体が、NHKの衛星放送受信設備の設置に要する経費の1/4を補助	

平成14年度からは、情報通信格差是正事業の3事業を「民放テレビ・ラジオ放送難視聴等解消施設整備事業」として集約

図表 情報通信格差是正事業等の実施事業数、難視聴・受信障害解消世帯数の推移（累計）



2 放送の高度化の推進

(1) 地上放送

- 地上放送のデジタル化に向けた法制度・技術基準等の整備を推進

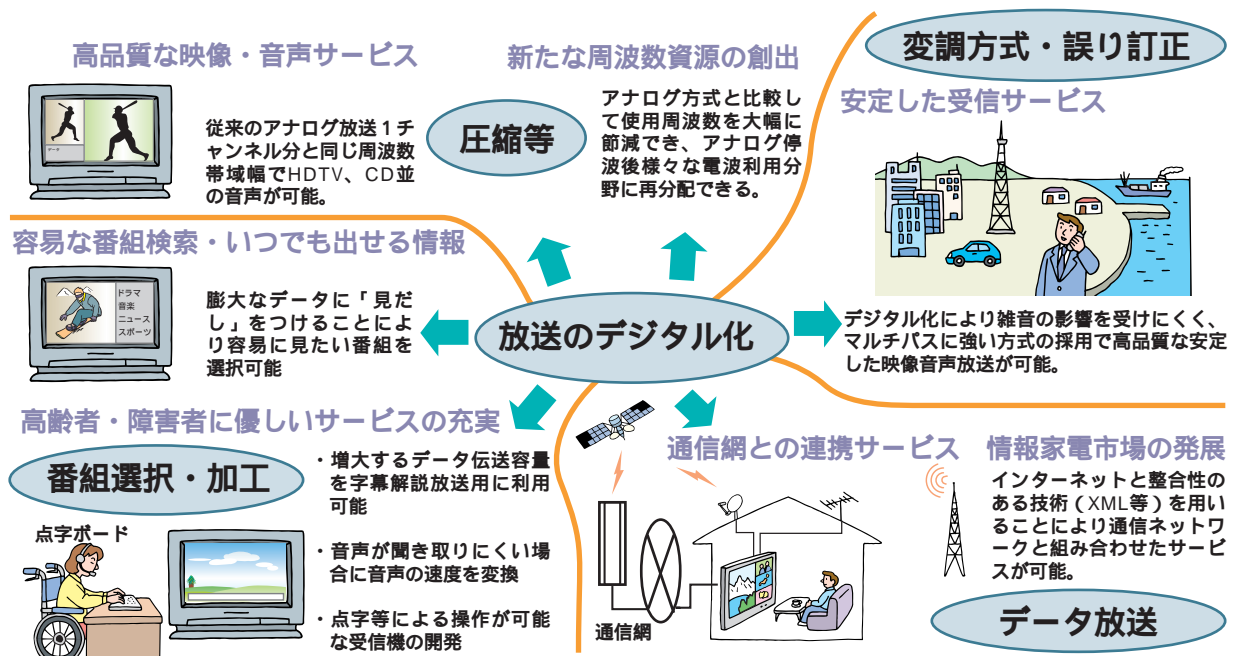
放送のデジタル化は、高品質な映像・音声サービス、高齢者・障害者に優しいサービスの充実、安定した移動受信の実現、データ放送の充実等、多くのメリットを視聴者にもたらすものである(図表)。またアナログ放送と比較して使用周波数を大幅に節減可能となり、移動体通信など新しい周波数ニーズへの対応が可能となる。こうした多くのメリットを有する放送のデジタル化は、諸外国においても推進されており、我が国においても、既にCS放送、BS放送、ケーブルテレビについてはデジタル放送が開始されている(1-1-6参照)。

こうした中、地上テレビジョン放送については、三大広域圏(関東、近畿、中京)で平成15(2003)年末まで、その他の地域については平成18(2006)年末までにデジタル放送が開始される予定となっている。その導入に向けた環境整備として、平成11年には「放送法」の一部改正によるテレビジョン放送の定義の見直し、「高度テレビジョン放送施設整備促進臨時措置法」の制定等によるデジタル化支援の推進等の法整備を行ったほか、同年9月、NHK、民放、郵政省(現総務省)の三者からなる「地上デジタル放送に関する共同検討委員会」を開催し、具体

的な実行方策を検討してきた。また、地上デジタルテレビジョン放送への移行に先立ち、一部の地域において既存のアナログ放送の周波数を変更(いわゆる「アナアナ変更」)する必要があることから、このアナアナ変更に伴い必要となる対策経費について、平成13年度予算には約123億円、平成14年度予算には約122億円を計上するとともに、この経費を国が電波利用料により措置するため、平成13年7月には電波法の一部改正が行われた。また、このアナアナ変更の円滑な実施及び地上デジタル放送の普及推進を図るため、NHK、民放、総務省の三者からなる「全国地上デジタル放送推進協議会」を平成13年7月に設立した。デジタル化に関連して、必要となる周波数変更工事については、現在放送事業者と共同でその効率的な実施に向けての検討を着実に進めているところである。

また、地上デジタル音声放送については、平成13年9月に実用化試験局の予備免許を付与、10月には(社)デジタルラジオ推進協会の設立許可を行ったところであり、現在、平成15年を目途に実用化試験放送を開始するための準備が進められているところである。

図表 放送のデジタル化のメリット



2 放送の高度化の推進

(2) BS放送

- 放送開始1年が経過し、着実に普及拡大

BS放送（放送衛星を利用した衛星放送）では、平成元年よりアナログ方式による放送が行われていたが、平成12年12月1日からデジタル方式による放送も開始された。BSデジタルチューナー及びBSデジタルテレビの出荷台数累計は、平成14年1月に100万台を超え、3月末時点では114万台に達している（1-1-6参照）。今後は、機器の価格の低下やコンテンツの充実などとともに、一層の普及拡大が期待される場所である。

BSデジタル放送においては、BSアナログ放送のように放送事業者が放送番組の編集主体と放送局の管理・運用主体を兼ねるのではなく、CS放送と同様、放送番組の編集主体である委託放送事業者と放送局の管理運用主体である受託放送事業者に分ける受委

託制度が採られている。

受託放送事業者については放送衛星システムが免許を、委託放送事業者については20社が認定を受けているところであり（図表）臨場感あふれるデジタルハイビジョン放送を中心として、多彩で便利なデータ放送やCD並の高音質のデジタル音声放送など、デジタルの特性を活かした放送サービスを行っている。

また、BSデジタル放送の開始とともに、社団法人BSデジタル放送推進協会が、受信機の機能向上のためのエンジニアリング放送やBSデジタル放送の普及促進等の業務を開始しており、「放送開始後1,000日で1,000万世帯の普及」を目標に、より一層の普及に努めていくこととしている。

図表 BSデジタル放送に係る委託放送事業者

事業者名	番組数			
	HDTV	SDTV	音声	データ
日本放送協会	1	2		
株式会社ビーエス朝日	1	3	2	
株式会社WOWOW	1	3	2	
株式会社ビーエス日本	1	3	2	
株式会社ビー・エス・ジャパン	1	3	2	
株式会社ビーエスフジ	1	3	2	
株式会社ビーエス・アイ	1	3	2	
株式会社スター・チャンネル		1		
株式会社ビー・エス・コミュニケーションズ			2	
株式会社ジェイエフエヌ衛星放送			4	
株式会社ミュージックバード			4	
衛星デジタル音楽放送株式会社			1	1
日本ビーエス放送株式会社				1
株式会社メディアサーブ				1
株式会社メガポート放送				1
株式会社ダブリュエックス二十四				1
日本メディアーク株式会社				1
株式会社デジタル・キャスト・インターナショナル				1
日本データ放送株式会社				1
社団法人BSデジタル放送推進協会				1
計 20社	7	21	23	9

印はBSアナログ放送のサイマル放送

第3節 ネットワークの高度化

2 放送の高度化の推進

(3) CSデジタル

- 東経110度CSデジタル放送の開始

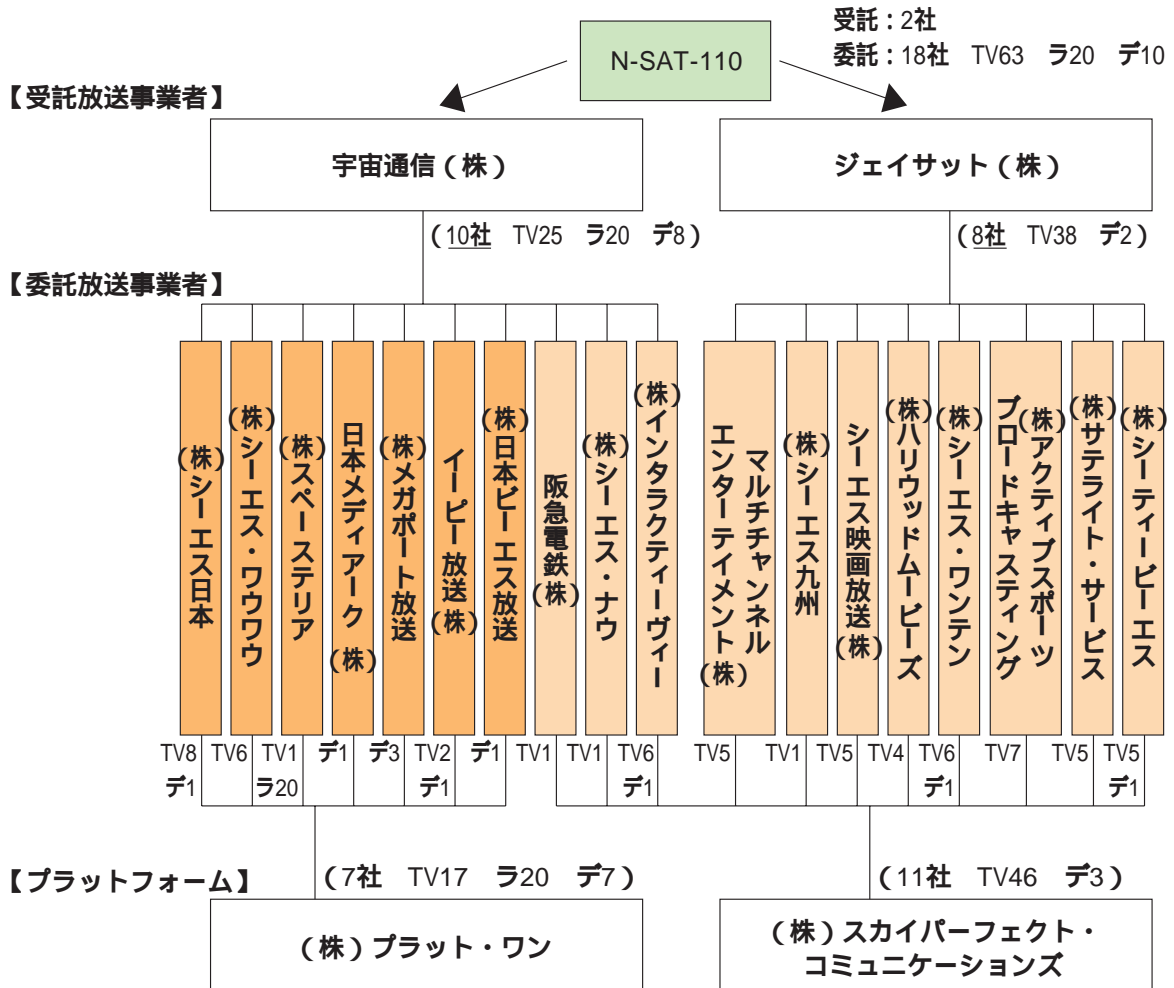
CSデジタル放送は、今まで3機の通信衛星（東経124度、128度及び144度の静止軌道上）を利用してサービスが提供されてきたが、BS-4後発機と同じ東経110度に新しい通信衛星（N-SAT-110）が平成12年10月に打ち上げられ、総務省では当該衛星を利用した放送の実現に向けて検討を進めてきた。

まず、技術基準において、視聴者利益と放送の健全な普及の観点からCSデジタル放送方式の拡充の検討を行い、平成12年8月にBSデジタル放送とほぼ同一な放送方式をCSデジタル放送方式に追加し、東経110度CSデジタル放送に採用することとした。

また、東経110度CSデジタル放送においては、デジタル放送の特性を活かしたサービスの高機能化の実現とその推進に十分配慮することとし、周波数の割当や認定方針の策定等の制度整備を行った。

これらを受け、受託放送事業者については平成12年9月に宇宙通信及びジェイサットの2社に決定し、委託放送事業者については同年12月に18社を認定したところである（図表）。平成14年3月1日に放送が開始され、今後は、蓄積型データ放送や双方向サービスなどの高機能サービスを中心とした放送を行うことが予定されている。

図表 東経110度CSデジタル放送に係る放送事業者等



TV：テレビジョン ラ：ラジオ デ：データ : 無料放送

2 放送の高度化の推進

(4) ケーブルテレビ

- BS、CS、地上デジタル放送と一体的な高度化を目指して

BSデジタル放送、CSデジタル放送の普及、あるいは平成15年末に予定される地上デジタル放送の登場に対応するため、これらを再送信するケーブルテレビについても、多チャンネル、高画質・高機能のデジタル放送サービスを提供するために高度化していく必要がある。

郵政省（現総務省）では、平成8年12月にアナログ方式に比べて4～6倍のテレビ番組を伝送可能とする「デジタル有線テレビジョン放送方式（64QAMトランスモジュレーション方式）」を、平成12年4月には地上デジタル放送を簡易に伝送するための放送方式を策定し、同年8月にはBSデジタル放送も含めた多様な放送メディアに対応するため、デジタルケーブルテレビの放送方式の拡充を行うなど、他の放送メディアのデジタル化に対応するようケーブルテレビのデジタル化に関する技術面の環境整備を進めてきたところである。これにより、平成13年度末時点で135社がデジタル方式でBSデジタル放送の再送

信を行っている（図表）。また、総務省では、東経110度CSデジタル放送を効率よくかつ経済的に伝送するための放送方式を平成14年7月に策定する予定としている。

さらに、近年のケーブルテレビを取り巻く環境は急激に変化してきており、例えば、本格的なデジタル放送時代に対応した最適なデジタル化方策の選択が重要となってきていること、電気通信役務利用放送法の施行に伴う新たな放送サービスの可能性が高まっていること、ケーブルインターネットのほか様々なブロードバンドサービスが急激に普及してきていること等が挙げられる。これらを踏まえ、総務省は平成13年12月から「ブロードバンド時代のケーブルテレビの在り方に関する検討会」を開催し、ケーブルテレビのさらなる発展に向けた課題、今後の発展イメージ等について検討しており、平成14年6月に報告書を取りまとめることとしている。

図表 ケーブルテレビにおけるBSデジタル対応状況（平成13年度末）

方 式	対応事業者数
トランスモジュレーション（ 1 ）	125
パススルー（ 2 ）	10
デジタル・アナログ変換	182

1 トランスモジュレーション：受信したデジタル放送をケーブルテレビの伝送に適した変調方式に変換して伝送する方式。BS デジタル放送の場合、1 中継器分の信号（34.5MHz 幅）をケーブルテレビの2チャンネル（6MHz x 2）に分割して伝送

2 パススルー：電波で受信したままの変調方式で伝送する方式。全てのBS デジタル放送を再送信するためには、ケーブルテレビの連続した約30チャンネル分（180MHz程度）の伝送帯域が必要

3 通信と放送の融合

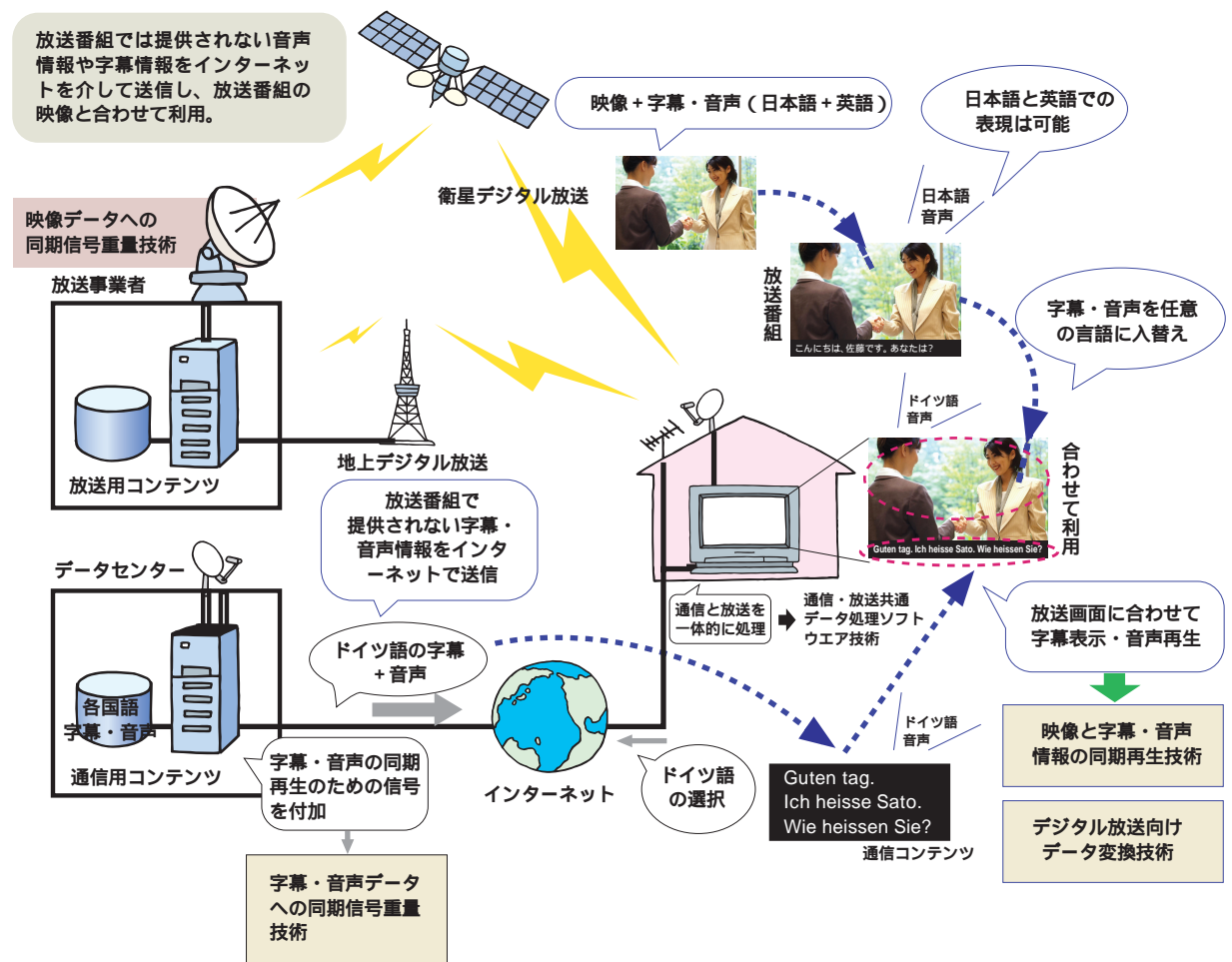
(1) 通信・放送融合技術の開発の促進

- e-Japan実現に向けた通信・放送融合技術の早期確立

デジタル放送はインターネットとの親和性が高く、IPv6を備えたインターネットと組み合わせることにより、コンテンツを放送以外の多様なメディアに流通させることが一層容易になるなど、通信と放送が融合した新たなサービスの重要性が増してきている(図表)。「e-Japan重点計画」においても、「世界最高水準の高度情報通信ネットワークの形成」という政府目標を達成するための具体的施策の一つとして、「通信・放送融合サービスの開発を促進するための研究開発について通信・放送機構が支援を行う」ための法整備が挙げられている。

そこで、総務省では第151回通常国会に「通信・放送融合技術の開発の促進に関する法律案」を提出、平成13年6月に成立、公布され、同年11月に施行となった。同法においては、通信・放送融合技術の基盤となる技術の開発を行う民間事業者等に対する助成金の交付、及びこれらの者の共用に供する電気通信システム等の整備を行うことにより、当該技術の開発を行う者を支援し、通信・放送融合サービスの開発の加速・推進を図ることを目的としているところである。

図表 通信・放送融合技術を用いて提供されるサービスの例



(出典) 総務省資料

3 通信と放送の融合

(2) 電気通信役務利用放送法の施行

- 電気通信役務を利用した放送を制度化するとともに参入規制を緩和

近年のデジタル技術等の進展により、通信衛星や光ファイバ等による電気通信回線の広帯域化が急速に進展し、電気通信事業者の広帯域な電気通信回線を通信にも放送にも利用することが現実に想定されてきている。このように、通信と放送の伝送路の融合が進展してきていることに対応し、総務省では、CS放送及び有線テレビジョン放送の設備利用の規制緩和を行うため、電気通信役務を利用した放送を制度化することを目的とした「電気通信役務利用放送法」を、第151回通常国会に提出、平成13年6月に成立、公布され、平成14年1月から施行されている(図表)。

従前のCS放送では受委託制度を採用しており、放送用の周波数については総務省が指定し、受託放送事業者の衛星中継器を通信用・放送用に分離することとしていた。また、委託放送事業者については、定められた外資割合に対する制限の下、放送用周波数の枠内で認定し、参入希望者がこの枠を越える場

合には比較審査を行っていた。これに対し、本法においては、衛星事業者は需要に応じて通信用・放送用に柔軟に設備を提供できるとともに、参入希望者についても一定の適格性があればすべて登録することが可能となり、比較審査及び外資規制は撤廃された。

また、ケーブルテレビにおいては、これまでは電気通信事業者の設備を利用して放送を行う場合には、あらためて有線テレビジョン放送法上の許可が必要とされていたが、本法においては、この許可を不要とし、参入希望者に一定の適格性があればすべて登録することが可能となっている。

本法の施行により、参入の容易化による事業者の多様化や、多彩な番組の提供などが期待され、特にケーブルテレビにおいては、電気通信事業者の回線利用による初期投資の負担軽減、サービス提供地域の広域化などが期待されているところである。

図表 電気通信役務利用放送法の概要

