
地上デジタル放送の利活用の在り方と 普及に向けて行政の果たすべき役割

～ 2011年全面移行ミッションの確実な実現に向けて～

<平成16年 諮問第8号 第2次中間答申>

平成17年7月29日
情報通信審議会

目次

はじめに	1
第1部 地上デジタル放送をめぐる状況	2
地上デジタル放送の進捗状況	2
1 サービスエリア拡大の動き	2
2 地上デジタル放送対応受信機の動向	3
3 地上デジタル放送の普及状況等	4
地方公共団体の動向	5
「通信・放送融合」に向けた放送事業者の取組	6
第2部 公共分野における利活用の推進	8
第1章 データ放送など基本的なサービスの利活用	8
先導的な実証実験の概要	8
1 岐阜県岐阜市における実証実験	8
2 岐阜県、岐阜市、各務原市による 複数の地方公共団体による共同実証実験	8
実証実験の成果	10
1 住民サービス向上への有効性	10
2 地方公共団体における業務の効率化	12
実証実験の評価	12
1 視聴者の視点での評価	12
2 地方公共団体における業務の効率化	12
3 放送事業者の視点での評価	13
地上デジタル放送導入の基盤となるシステムと普及推進方策	13
1 システムの在り方	13
2 普及推進への施策	14
第2章 「携帯端末向け」サービス、サーバー型放送など高度なサービスの利活用	16
「携帯端末向け」サービスにおける利活用	16
1 防災分野	16
2 教育分野	18
サーバー型放送における利活用	19
1 教育分野	19
2 保健・医療・福祉分野	21
データ放送の防災分野における利活用	23
実証実験の進め方	24

第3部 「通信・放送融合」の積極活用等による「円滑なデジタル全面移行の実現	25
第1章 「2011年デジタル全面移行の確実な実現」に向けた基本的な考え方	25
基本的な考え方	25
デジタル全面移行に向けた欧米の動向	26
1 米国におけるデジタル移行計画	26
2 欧州におけるデジタル移行	27
今後の進め方	27
第2章 「送信環境」「受信環境」整備の一体的推進	28
基本的な考え方	28
中継局整備の全体像の明確化～送信環境の整備	28
受信環境の整備	33
1 アナログ受信機に係る周知について	33
2 共聴施設の利用者に対する周知	36
3 「コピーワンス」等著作権保護の運用の見直しについて	38
第3章 「通信・放送融合」の成果の積極的活用	43
基本的な考え方	43
伝送路の融合	45
1 基本的な考え方	45
2 IP伝送	45
3 地方公共団体の既存の通信インフラの活用	54
4 衛星による伝送 ～地上デジタル放送の「伝送路」としての衛星の利用	57
コンテンツの融合	60
1 基本的な考え方	60
2 政府による環境整備	60
3 放送事業者等に対する期待	62

参考資料

- ・ 諮問書(平成16年諮問第8号)
- ・ 情報通信審議会委員名簿
- ・ 情報通信政策部会構成員名簿
- ・ 地上デジタル放送推進に関する検討委員会構成員名簿
- ・ デジタル放送端末を活用した電子自治体サービス提供基盤となるシステム モデル仕様書(案)

はじめに

- 1 昨年7月、当審議会は、「地上デジタル放送の利活用の在り方と普及に向けて行政の果たすべき役割」(平成16年 諮問第8号)について、第1次中間答申をまとめた。その中で、以下の2点を基本的な視点として、地上デジタル放送の全国普及を推進するため、今後期待されるサービスの具体像を可能な限り提示した上、その普及推進策等について、政府に対して提言したところである。

地上放送のデジタル化の推進には、デジタル放送の特徴を生かしたサービスの普及による需要の牽引、その先導役として公共分野における利活用の推進が重要。

デジタル放送ネットワークの整備は民間主導で実施することが原則。その原則の下で、2011年のデジタル全面移行の実現に向け、これを加速・推進するため、政府は、デジタル技術の成果を取り入れた投資の効率化などあらゆる手段を検討し、可能なものから実施することが必要。

- 2 第1次中間答申以降、各地域において相次いでいるデジタル放送局の開局や、デジタル受信機の出荷台数の増加に見られるとおり、地上デジタル放送の進捗は、現在のところ比較的順調であると考えられる。一方、地上デジタル放送に対する地方公共団体の関心の急速な高まりや、視聴者の立場に立った新たな問題提起、デジタルならではの特徴である、いわゆる「通信・放送融合」に向けた放送事業者による意欲的な取組など、様々な状況の変化も見られる。
- 3 第2次中間答申に向けた検討を行うに当たり、1に示した2つの視点について、基本的に変更はない。

しかしながら、2011年7月のアナログ停波まで約6年となり、円滑な全面移行に向けた所要の施策を、更に加速・推進する必要性が高まっていること、あらゆる手段を通じてアナログ時の放送エリアをカバーすることやデジタル放送のコンテンツ保護に関するルールの運用改善など、利用者の立場に立った要請が一層高まっていること、 の要請に応える上で、デジタルならではの特徴である、いわゆる「通信・放送融合」の成果の活用が特に重要と考えられること、等を勘案した上で、「2011年の円滑なデジタル全面移行の実現」に向けた具体策、特に「通信・放送融合」の積極的活用の在り方については、重点を置いて検討を行った。

- 4 以下、本中間答申においては、特に、昨年の中間答申以降の進捗状況に着目して、地上デジタル放送をめぐる状況を概観(第1部)した後、前回の中間答申でも提言した公共分野における地上デジタル放送の利活用の推進方策について、データ放送など現在提供されている「基本的なサービス」と、「携帯端末向け」サービス・サーバー型放送など今後提供される「高度なサービス」に分けて検討した。実際の導入に取り組む地方公共団体の意見等も踏まえ、サービスの具体像については、今後地上デジタル放送の活用を検討する地方公共団体の立場に立って、前回の中間答申より、更に明確化を図った(第2部)。以上の後、今回重点を置いた「2011年の円滑なデジタル全面移行の実現」に向けた具体策について、可能な限り年次目標を定めつつ、提言を行った(第3部)。

第1部 地上デジタル放送をめぐる状況

地上デジタル放送の進捗状況

放送開始から約1年半が経過した現在、視聴可能エリアの円滑な拡大やアナログ周波数変更対策が順調に進捗するとともに、地上デジタル放送受信機の出荷台数の増加や価格の低廉化など、2006年までの全国展開及び2011年までのデジタル放送への完全移行に向け、地上デジタル放送の普及は、現在、着実に進んでいると考えられる。

1 サービスエリア拡大の動き

(1) アナログ周波数変更の状況

地上アナログ放送を地上デジタル放送に移行するためには、テレビ用周波数が逼迫し地上デジタル放送用の周波数が不足することから、現在使用している地上アナログ放送の周波数割当を変更する必要がある。昨年5月には、受信対策センターの開設がすべて完了し、全国的な対策体制が整備され、本年6月末までに272万世帯(全体の約64%)の対策が終了しており、計画に沿って順調に進んでいるところである。

なお、アナログ周波数変更対策は、全国で2007年度頃を目処に終了する予定である。

(2) 三大広域圏以外の地域における状況

三大広域圏以外の地域においては、2006年末までに地上デジタル放送を開始する予定となっているが、全国における放送開始時期を明らかにする観点から、昨年12月に全国の県庁所在地(親局)での放送開始の具体的な目標時期を取りまとめ、「地上デジタルテレビジョン放送開局ロードマップ(県庁所在地)」を公表したところである。

本年6月までに16都府県において地上デジタル放送が開始されており、他の地域においても、順次、放送開始に向け、図表1のとおり免許処理がなされている状況にある。

図表1 今後の放送開始に係る免許処理状況

開局予定	申請者(放送対象地域)	状況
17年11月	テレビ静岡、静岡朝日テレビ、静岡第一テレビ(静岡県)	16年11月 予備免許
17年12月	NHK(青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県) 山形放送、テレビユー山形(山形県)、とちぎテレビ(栃木県) 東北放送、仙台放送、宮城テレビ放送(宮城県)テレビ埼玉(埼玉県)	17年6月 予備免許
18年4月	NHK(山梨県、新潟県、長野県、福岡県、沖縄県) 千葉テレビ放送(千葉県) 新潟放送、新潟総合テレビ(新潟県)	
18年5月	NHK(福井県)、福井放送、福井テレビジョン放送(福井県)	
18年6月	NHK(北海道)、北海道放送、札幌テレビ放送、北海道テレビ放送、北海道文化放送、テレビ北海道(北海道)、秋田放送(秋田県)、福島テレビ、福島中央テレビ、福島放送、テレビユー福島(福島県)	
18年7月	青森放送、青森テレビ、青森朝日放送(青森県) 東日本放送(宮城県)、山梨放送、テレビ山梨(山梨県)	
18年9月	群馬テレビ(群馬県)	
18年10月	テレビ新潟放送網、新潟テレビ二十一(新潟県)、信越放送、長野朝日放送(長野県)、四国放送(徳島県)、南海放送、テレビ愛媛、あいテレビ、愛媛朝日テレビ(愛媛県)	

(3) ケーブルテレビによる受信の拡大

本年3月末現在、自主放送を行う許可施設のケーブルテレビ加入世帯数は、1,788万世帯(総務省調べ)となっており、地上デジタル放送のサービスエリアの拡大に向けては、ケーブルテレビが果たす役割も大きい。実際、ケーブルテレビによる地上デジタル放送受信世帯数は、着実に進展している。

図表2 受信可能世帯数

	放送開始(前)時点	第1次中間答申時点	現在	今後の予定
ケーブルテレビ受信可能世帯数	約700万世帯 (当初目標200万世帯)	約860万世帯 (2004年6月末現在)	約1,060万世帯 (2005年3月末現在)	2006年ワールドカップ時点 1,200万世帯 2008年北京オリンピック時点 1,750万世帯
直接受信可能世帯数	約1,200万世帯	約1,200万世帯	約2,040万世帯 (2004年6月1日現在)	2005年末 約2,300万世帯

(社団法人日本ケーブルテレビ連盟資料より作成)

2 地上デジタル放送対応受信機の動向

(1) 地上デジタル放送受信機の出荷台数

地上デジタル放送受信機の出荷台数は、地上デジタル放送開始時点において31.1万台であったが、約1年半が経過する本年5月末の時点では504万台まで普及しており、好調に伸展している。

地上デジタル放送受信機の出荷台数の推移は、図表3のとおりであり、液晶テレビの出荷台数が占める割合が大きく、引き続き、薄型テレビの堅調な出荷により受信機の普及が進むものと期待される。

図表3 地上デジタル放送受信機の出荷台数

(単位：千台)

	2003年11月末	2004年6月末	2005年6月末
地上デジタルテレビ合計	289	988	3,147
地上デジタルCRTテレビ	122	337	646
地上デジタルPDPテレビ	56	199	537
地上デジタル液晶テレビ	112	452	1,964
デジタルレコーダ	-	-	238
地上デジタルチューナ(アダプタ含む)	22	80	138
地上デジタル放送対応ケーブルテレビSTB	-	-	1,513
地上デジタル放送受信機合計	311	1,068	3,523

(社団法人電子情報技術産業協会及び日本ケーブルラボ資料による)

(2) 地上デジタル放送受信機の価格状況

地上デジタル放送受信機の価格状況は、機種によりばらつきはあるものの、放送開始前の時点と比較すると、本年6月第5週の時点で約25～49%（放送開始前の時点と昨年7月第2週の時点では約10～27%）の値下がりが見られ、着実な低廉化が進んでいる。

図表4 地上デジタル放送受信機の価格状況

液晶 37 型	約 76.0 万円 (2003 年 9 月第 1 週)	約 55.0 万円 (2004 年 7 月第 2 週)	約 38.8 万円 (2005 年 6 月第 5 週)
プラズマ 42 型	約 68.6 万円 (2003 年 10 月第 3 週)	約 57.1 万円 (2004 年 7 月第 2 週)	約 49.8 万円 (2005 年 6 月第 5 週)
ブラウン管 32 型	約 19.7 万円 (2003 年 9 月第 1 週)	約 17.9 万円 (2004 年 7 月第 2 週)	約 14.8 万円 (2005 年 6 月第 5 週)

(3) 地上デジタル放送受信機の多様化

地上デジタル放送の開始当初においては、地上・BS・CS の 3 波共用対応のチューナーが内蔵されたテレビで、かつ、32 型、42 型といった比較的大型の機種を中心に、販売が展開されていたと考えられる。

今後は、地上デジタル放送に対する国民視聴者の認知向上を背景として、より低価格かつ地上デジタル放送のみ視聴可能な受信機や、家庭に複数台あるテレビの買い替えのため、より小型の受信機の販売が求められるといった消費者ニーズが顕在化することが想定される。

受信機メーカーも、このようなニーズを視野に入れ、昨年 10 月以降、順次、各メーカーが 10 インチ台のデジタル受信機の販売を開始している。また、地上デジタル放送専用受信機については、本年秋を目処に販売が開始される見込みとなっている。

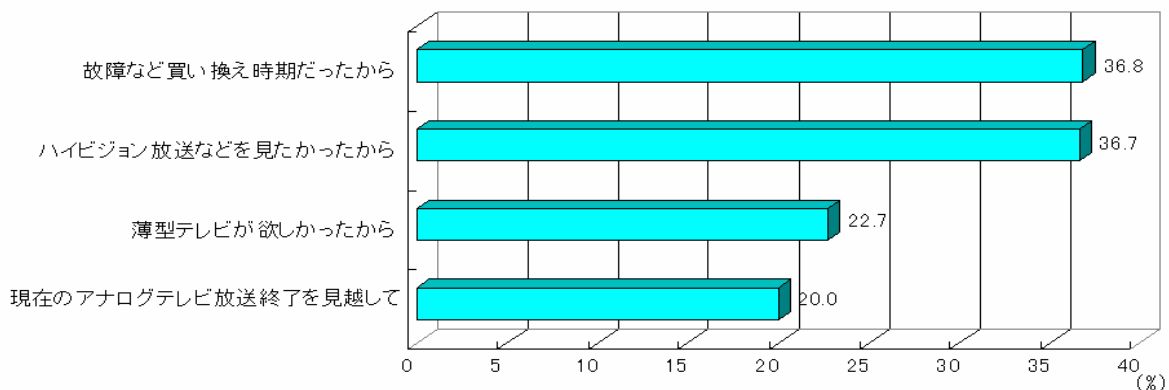
3 地上デジタル放送の普及状況等

本年 3 月に総務省が実施した浸透度調査により、地上デジタル放送の世帯普及率が 8.5%となっていることが初めて明らかとなった。

またデジタル放送に関する視聴者の認知度については、地上デジタル放送自体については 78.4%の人が、アナログ放送の停波については 66.4%の人が「知っている」との回答であり、受信機の購入動機を見ると、20%の人が「現在のアナログ放送終了を見越して」と回答しているなど、一定の認知は進んでいると考えられる。

一方、「2011 年に停波する」ことを認知していた人は 9.2%という状況にあり、引き続き、国民視聴者に対する適切な情報提供を行っていくことが今後の課題と考えられる。

図表5 受信機の購入動機



地方公共団体の動向

地上デジタル放送の全国普及を推進する上で、地方公共団体との連携、協力が不可欠であることは、第1次中間答申においても指摘したところであるが、最近、地方公共団体においても、地上デジタル放送に対する関心の高まりが見られるようになっている。具体的な動きとしては、以下のようなものがある。

- (1) 2003年2月に、高知県及び岩手県が中心となり、28道県(現在は32道府県)が、「地上デジタル放送普及対策検討会」を発足させており、地上放送のデジタル化に関する課題の検討や、放送事業者、総務省等関係機関への働きかけや要望等積極的な取組を行っている。同検討会は、本年6月、「中継局の全体的な整備計画を早期に作成し、本年末の公表を目指して全力で努力すること」等を求める旨の提言を行った。

(参考) 「地上デジタル放送の活用と普及に向けた提言」<抜粋>

(2005年6月14日 地上デジタル放送普及対策検討会)

(2) 国の対応について

(a) 地上デジタル放送への完全移行について、放送事業者が自らの責務を十分に自覚し、早期に現行アナログ放送の視聴エリアをカバーする2011年までの全体的な整備計画を作成し公表した上で、中継局の整備を基本に代替手段も活用しながら計画実現に向けて全力で取り組むよう、必要な指導を行うこと。また、基本手段である中継局のカバーエリアが縮小する計画を示した放送事業者に対しては、中継局の整備コストや財務状況などその妥当性を客観的に判断しうる情報の公開を求めるとともに、国の責任において十分に精査すること。

- (2) 既に、平成14年度には豊中市、平成15年度から平成16年度には岐阜県・岐阜市において、それぞれの地方公共団体の協力を得て、電子自治体サービスにおけるデジタル放送の利活用の在り方に関する実証実験が行われたことは、第1次中間答申においても紹介したとおりである。

以上に加え、単独の地方公共団体において、あるいは複数の地方公共団体の協力の下に、公共サービスにおける地上デジタル放送の活用を模索する取組も始まっている。例えば、防災情報の提供に地上デジタル放送の活用可能性を検討する実証実験(三重県)や、複数の地方公共団体と放送事業者が連携して、データ放送上に、当該地域で開催されているイベントに関する情報提供を行っている例(愛知県瀬戸市等)が挙げられる。

(参考)

<三重県の例>

本年3月、三重県において、三重テレビ放送、KDDIとウェザーニューズ、三重県情報通信基盤整備協会が協力し、ウェザーニューズが開発したピクトグラムを活用して、気象庁の緊急地震速報を防災放送用に編集し、三重テレビが提供する地上デジタルテレビ放送(1セグメント放送)電波により、KDDIが開発した地上デジタルテレビ受信携帯電話に受信させる試験を実施。

<瀬戸市等の例>

愛知県自治体地域情報プラットフォーム研究会(名古屋市など15市町参加、400万人・180万世帯、事務局:瀬戸市)は、在名6放送局(NHK及び民放5社)が共通インターフェースとして策定したデータ放送用共通XMLフォーマットTVCML(Television Common extensible Markup Language)を活用し、「地域イベント情報」や災害時の「緊急災害情報」を提供。

- (3) また、地方公共団体によっては、地域情報化の推進等における、地上デジタル放送の潜在的な可能性に着目して、いわゆる「ふるさと融資」を通じた、地上デジタル放送の設備投資に対する支援を検討する例も見られる。平成16年度には、「地上デジタル放送施設整備事業」として、3事業者に対する融資が採択されたところである。

(参考) ふるさと無利子融資

地上デジタル放送の設備投資をより円滑に進める環境整備の一環として、従来から、高度テレビジョン放送施設整備促進臨時措置法に基づき、税制及び金融上の支援措置が講じられてきたところであるが、これらに加え、2004年7月から、借入れ総額の20%以内について無利子融資を受けることが可能となる「地域総合整備資金貸付制度(ふるさと融資制度)」の利用の推奨が開始された。

III 「通信・放送融合」に向けた放送事業者の取組

後述するとおり、通信・放送技術が急速に進展する中において、「通信・放送融合」は当然の流れであり、端末、コンテンツなど様々な側面で、既に、放送事業者による積極的な対応が見られるところである。

- (1) 昨今、デジタル化のメリットを生かし、同一の放送コンテンツを、放送とインターネットの双方で共用する、いわゆる「コンテンツ融合」に向けた取り組みが進んでいると考えられる。本年7月には、既に複数の放送事業者によって、有料での放送番組のインターネット配信が開始された等の報道が続いている。

(参考)

< NHKの例 >

昨年7月から1年間、放送済み番組のうち著作権者等の許諾が得られた番組を複数のブロードバンド事業者のVODサービス商用実験向けに提供。本年7月以降も当面、権利者の許諾が得られた情報番組、ドキュメンタリー、家庭向け講座番組などを提供している。今後は、視聴者のニーズの高いドラマ等の娯楽番組も対象を広げて提供本数を増補していく意向。

< 日本テレビの例 >

本年10月目処に、インターネットを通じた会員制の有料番組配信サービス「第2日本テレビ」(仮称)を開始すると発表。過去の番組のうち著作権等の処理が済んだバラエティ番組やドキュメント番組等を、1番組当たり3～15分程度に編集し、パソコンや携帯電話など向けにオンデマンド配信する。

< TBSの例 >

レンタルビデオ店「TSUTAYA」を展開するCCC(カルチュア・コンビニエンス・クラブ)と提携し、DVDソフトの市場拡大に対応する映像ソフト事業の強化及びモバイルやインターネットを利用したコンテンツ事業の拡大を目的として、共同で会社を設立することを発表。

< フジテレビの例 >

テレビ番組を有料でオンデマンド配信する「フジテレビ On Demand」を本年7月から開始すると発表。配信は提携ISPを通じて行われ、パソコンやセットトップボックス(STB)向けに番組が提供される。Yahoo! BB や OCN、BIGLOBE など複数のプロバイダと提携し、当初は1番組210～525円で配信する。

- (2) 第1次中間答申でも指摘したとおり、「携帯端末向け」サービスや、サーバー型放送など、地上デジタル放送ならではの高度なサービスは、端末上における「通信・放送融合」サービスの実現を前提としていると考えられ、現在、放送サービスの開始や端末の製品化等に向けた取組が着実に進められている。

「携帯端末向け」サービスについては、2005年第4四半期には、放送事業者が試験的な放送を開始し、メーカー及びキャリアにおいてはその放送波を受けて実験を行い、2006年春には、「携帯端末向け」サービスに対応した端末が発売されることが想定されている。現在は、2006年3～4月を目途に、東名阪及び可能な地域で同一時期にサービスを開始する方向で調整が進んでいる。

放送、通信ネットワークからのコンテンツをいったん蓄積し、利用者ニーズに応じた多様な視聴形態を可能とする「サーバー型放送」については、現在、「サーバー型放送運用規定作成プロジェクト(サーバーP)」において標準化作業が進められており、「デジタル放送推進のための行動計画(第5次)」(2004年12月地上デジタル推進全国会議)によれば、2006年度までに実用化される見込みである。

第2部 公共分野における利活用の推進

第1章 データ放送など基本的なサービスの利活用

2003年12月から開始された地上デジタル放送を活用し、簡易なインターフェースを持つデジタル放送端末を活用した電子自治体サービス提供については、既に複数の地方公共団体による先進的、先導的な実証実験が開始されている。

先導的な実証実験の概要

1 岐阜県岐阜市における実証実験

地上デジタル放送を活用した地方公共団体の行政サービス提供の実現に向け、2004年2月1日から同年3月14日までの間、岐阜県岐阜市において地上デジタル放送の持つデータ放送や双方向機能を活用した行政サービス提供システムの有用性、システムを通じて提供されるサービスに係る検証を行うことを目的として、151のモニタ世帯を対象に実証実験(以下「2004年岐阜市実証」という。)が実施された。

本実験においては、地方公共団体がインターネットを通じて提供している行政情報等地方公共団体の提供ニーズや住民の利用ニーズの高い行政情報等について地上デジタル放送を通じて片方向に送信する「行政情報提供サービス」、情報量の多い行政情報等については地上デジタル放送や通信回線を通じてポータル画面を送出しモニタ世帯の要求に応じてより詳細な情報を配信する「詳細情報提供サービス」及び地方公共団体の公共施設情報等について、地上デジタル放送や通信回線を通じてモニタ世帯に配信し、公共施設の利用等を希望する住民が受信端末からID/パスワード等を利用して予約等を行う「施設予約等サービス」等の提供が行われた。



図表6 岐阜市における実証実験(新着情報及びメニュー画面)

2 岐阜県、岐阜市、各務原市による複数の地方公共団体による共同実証実験

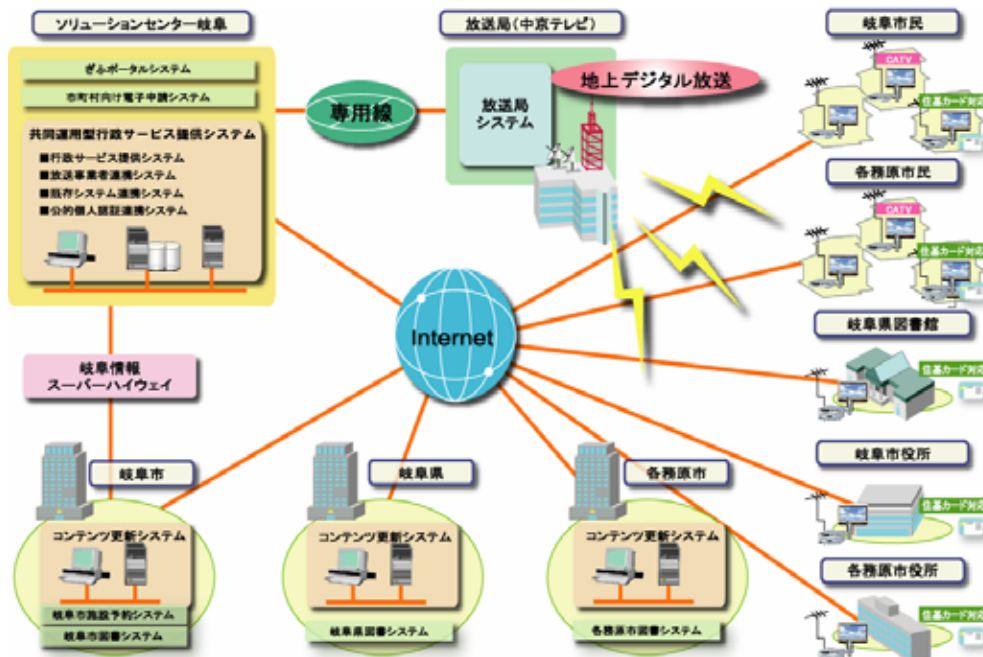
2004年岐阜市実証の成果を踏まえ、デジタルテレビを活用した行政サービス提供の実現を図るため、2005年2月11日から同年3月13日までの間、岐阜県、岐阜市、各務原市において、地上デジタル放送を活用した行政情報サービスの範囲の拡大と既存システムとの連携や共同運用・共同利用を行うための検証等、システムやサービス面等からの地方公共団体の行政サービス提供における地上デジタル放送の活用の実現を目的として、156のモニタ世帯を対象に実証実験(以下「2005年岐阜県実証」という。)が実施された。

本実験においては、2004年岐阜市実証から得られたサービス実現に向けた課題である住民ニーズに応じたサービスに関する幅広い検証、アクセシビリティ向上策の検証及び既存資産の有効活用策の検証、居住区域を越えた広域行政サービスの住民ニーズの検証や郵便番号等による自動選択受信機能等を活用した行政サービス提供方策の検証等、複数の地方公共団体による広域行政サービスの提供を行う場合のサービスの内容や方法等の検証、複数の地方公共団体がそれぞれの行政情報等を更新し、共同でのシステム運用、共同でのシステム利用のためのデータ形式の共通化、共通の入力用テンプレートの制作による共同利用・共同運用に関する有効性の検証及びデジタルテレビのリモコン操作による公的個人認証サービスを必要とする申請・届出等のサービスについて、システムやサービスの利便性、有用性等の検証が実施された。



図表7 岐阜県、岐阜市、各務原市における共同実証実験(飛騨・美濃の国ぎふ、各務原市情報画面)

また、2005年岐阜県実証では、地方公共団体と放送事業者等が連携するために必要最小限と想定される2004年岐阜市実証における設備をもとに、地方公共団体が放送事業者等へ情報提供の際に想定される様々な運用形態において、運用の軽量化効果が期待できると想定されるシステムを構築し、その実現性、有用性等の評価、検証がなされている。



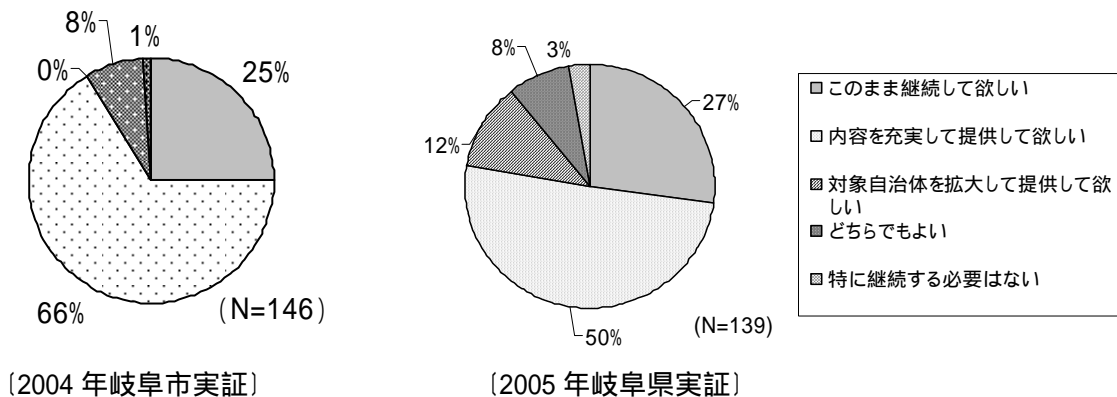
図表8 岐阜県、岐阜市、各務原市における実証実験の構成概要

実証実験の成果

1 住民サービス向上への有効性

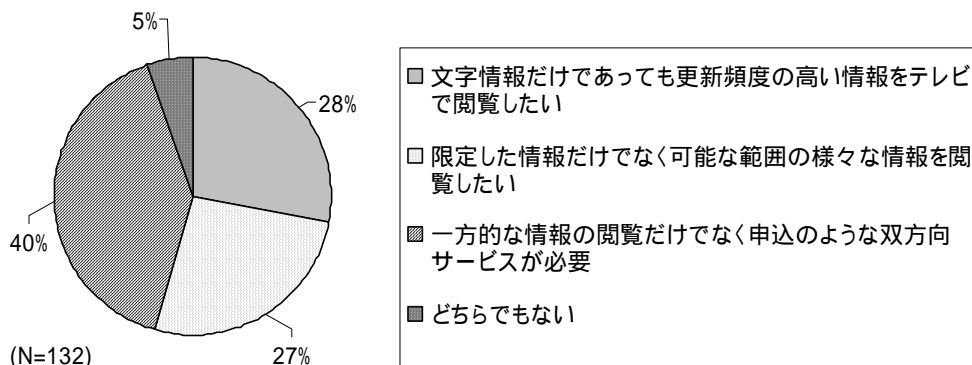
(1) 地上デジタル放送を活用した行政サービスに対する住民の期待

2004年岐阜市実証、2005年岐阜県実証における実証実験の結果について見ると、2004年岐阜市実証では約76%、2005年岐阜県実証では約84%のモニタ世帯が実証実験時点でインターネットを利用している状況であったが、実証実験後の地上デジタル放送を活用した行政サービス提供に関する継続的なサービスを望む世帯は、2004年岐阜市実証においては約91%、2005年岐阜県実証においては約89%の世帯という結果を得ており、地上デジタル放送を活用した行政サービス提供に対する期待、評価が高いという結果が導出されている。

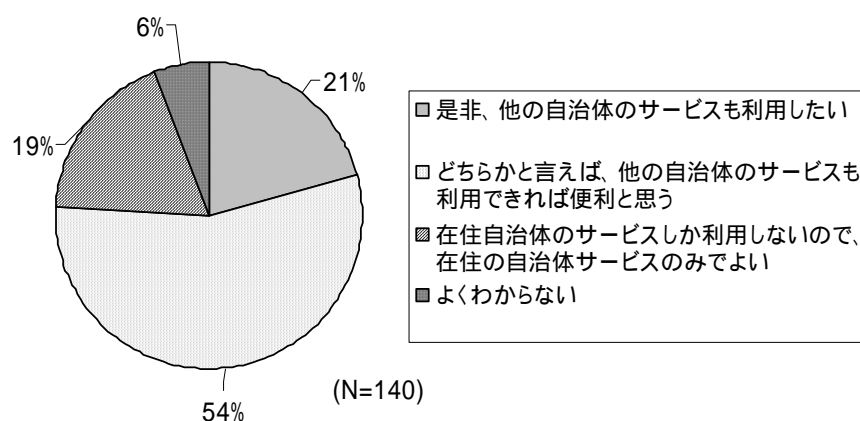


図表 9 アンケート結果例 1 (地上デジタル放送を活用した行政サービス継続要望)

また、2005年岐阜県実証においては行政サービス提供において幅広い双方向サービスを取り入れ、また在住の市町村だけでなく、より広域の情報を複数の地方公共団体から共同で配信することに対する住民のニーズについて検証がなされている。その結果、双方向型のサービスに対する期待が約67%、広域の情報提供サービスに対する期待が約75%と、デジタル放送端末への幅広いサービス提供に対する住民の期待がうかがえる結果を得ている。



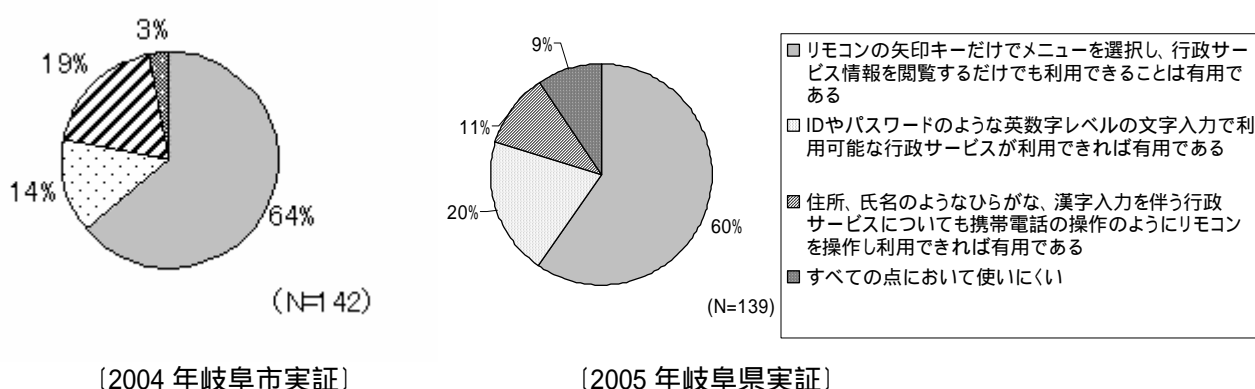
図表 10 アンケート結果例 2 (双方向サービスへの期待)



図表 11 アンケート結果例 3(広域の情報提供サービスへの期待)

(2) デジタルデバイドの是正に対する効果

2004 年岐阜市実証、2005 年岐阜県実証ともに、デジタルテレビの特性である身近な情報端末、起動時間の短さに対する利便性、情報へアクセスするまでの迅速性に対する評価が報告されており、また簡易なインターフェースであるリモコンを用いた行政サービスの閲覧、利用に関し、それぞれ約 88%、約 80%の世帯から、「有用である」との評価が得られている。



図表 12 アンケート結果例 4(リモコンを用いた行政サービスの有用性)

これらの実証実験結果から、デジタル放送端末に対する電子自治体サービスの提供は住民の期待が高く、デジタルデバイドの解消に対する一定の効果があることが確認されており、住民サービスの向上に有効であるという結果が得られているといえる。

2 地方公共団体における業務の効率化

2004年岐阜市実証において、地上デジタル放送を活用した行政サービス提供の課題として、デジタル放送端末に対し新たに情報を発信するための地方公共団体におけるコスト負担、運用負担の懸念が報告されていた。これを受けて、2005年岐阜県実証においては、その解決方法の検証として、複数の地方公共団体から発信する情報の共通化を図り、共通のテンプレート化を図る、共同でそのシステムを利用、運用を実施する、既存のホームページ更新システムとの連携や、既存のホームページ情報から自動抽出してテンプレートに自動合成することによる情報提供等運用の軽量化方策の検証が実施されている。

その結果、地方公共団体へのヒアリング結果によると、提供する情報の共通化、共通のテンプレート化を前提とした共同運用については、「構築コストの低減」「地方公共団体職員の運用負荷軽減」「全地方公共団体における行政サービスの統一」というメリットが大きく、地上デジタル放送を活用した行政サービス提供の運用形態として現実的であるという評価結果を得ている。また、共同運用によるデメリットとしては、各地方公共団体の特性が出しにくくなるという懸念があり、特性を出すべきサービスと共通性を優先するサービスの整理をする必要があるとの指摘が報告されている。また、既存システムとの連携については、その実現性の技術的検証ができ、情報提供手段の一つとして有効であるとの報告がなされている。

以上から、地上デジタル放送を活用した行政サービスを導入する場合の業務への影響とそれに対する解決策の一方式を明確化でき、また共同運用、共同利用による地方公共団体への負荷軽減、地方公共団体における業務の効率化への方策を確認できたといえる。

実証実験の評価

1 視聴者の視点での評価

これまでに実施された実証実験の結果、視聴者であり電子自治体サービスの利用者である住民から見た場合、「医療機関情報」「イベント情報」「交通機関情報」「観光物産情報」「災害情報」等身近な情報、即時性、緊急性の高い情報に対する住民ニーズが高く、居住市町村を越えた幅広い情報、申込等双方向のサービスについて、デジタル放送端末を用いた利用ニーズが高いという結果を得ている。また、リモコン等簡易なインターフェースを持つ身近な端末で簡単に行政サービスにアクセスできることについて、その利便性、操作性等に対する高い評価がなされている。

2 地方公共団体の視点での評価

行政情報を提供する地方公共団体から見た場合、新しい情報伝達メディアとしてのデジタル放送端末への情報提供について、リモコン等の簡易な操作によるデジタルディバイドの是正への期待、アクセシビリティの高い端末への情報提供の期待、ブロードバンド環境のない地域に対する放送による行政情報を提供可能なことによるデジタルディバイド是正への期待等が高い。

一方、新たにシステムを導入、拡張することに対する費用負担や新たなメディア向けの情報入力に対する運用の負荷への懸念を指摘する意見があったが、実証実験の成果を踏まえ、地域の特性に合わせ共通的な情報の抽出と共通的なテンプレート制作による経費軽減、共同利用・共同運用による初期経費、運用経費の軽減、既存の情報提供システム資産と連携することによる有効利用を図る方策が現実的であるとの結論を得ている。

これらの項目のうち、共通的なテンプレート制作については、名古屋市をはじめとする中京地域の15の地方公共団体とNHK及び民放5社によるデータ提供方式(フォーマット)の共通化が挙げられる。これら15の地方公共団体は、愛知万博開催期間中、関連情報のデータを各放送局に提供するに当たり、各地方公共団体におけるデータ入力作業時に、放送局6局それぞれで使うフォーマットごとに個別に入力する代わりに、放送局6局で放送に用いる際のデータのフォーマットを共通化している。このように、フォーマット共通化により入力に係る作業の手間が1回で済み、地方公共団体の運営負担の軽減と省力化が目に見える形で図られていることは、関係地方公共団体において肯定的に評価されている。

このほか、影響力の大きい放送による情報発信に対応するため、住民からの多様な問い合わせに対応できるコールセンター設置の検討が望ましいという指摘もある。

3 放送事業者の視点での評価

放送事業者の視点から見た場合、放送圏域に存在するすべての地方公共団体の行政情報を扱うことが望ましい。他方、放送帯域が限られていること、複数の地方公共団体との情報の受け渡しの手間とコストが懸案事項として指摘され、地方公共団体において共同で構築、運用された放送事業者向けの共通的な連携インターフェースによる情報取得を通じた運用の効率化が必須であると指摘されている。この点については、先に言及した中京地域の地方公共団体と放送事業者との連携の例が見られるところである。

また、放送という影響力の高いメディアに対する情報発信に対するセキュリティの確保について、地方公共団体と情報入力に関する役割分担、費用負担を十分に協議して実施することが望ましいと指摘されている。

地上デジタル放送導入の基盤となるシステムと普及推進方策

1 システムの在り方

実証実験に関する以上のような評価を踏まえると、今後地上デジタル放送を活用した電子自治体サービスを提供するためのシステムについては、次のような基本的な考え方に基づいて構築されていくことが望ましいと考えられる。

- (1) 既存設備を有効活用し、最小限の拡張でのデジタル放送端末による新しいサービスの実現。具体的な事項としては、次のとおり。
 - ア 地方公共団体における運用負荷の軽減、既存資産の有効活用の観点からワンソース・マルチユースが可能な情報管理や既存ホームページ情報との連携等既存資産の有効活用を図ること
 - イ 広く利用されている国際的な標準に基づく技術を採用し、システムの互換性、再利用性等を確保したオープンな環境、オープンな技術の活用を図ること
 - ウ 「携帯端末向け」サービスやサーバー型放送等新しいサービスへの柔軟な対応ができること
 - エ サービス基盤を導入する地域、地方公共団体において提供するサービスの内容やレベル等に応じ、必要となる設備構成を取捨選択可能とする柔軟性ある設備であること

- (2) 複数の地方公共団体による共通的な情報形式の利用と、放送事業者等への共通的な仕組みによる情報提供。具体的な事項としては、次のとおり。
- ア 地方公共団体の運用負荷、放送事業者との情報交換の効率性の確保のため複数の地方公共団体による共同利用、共同運用や共通的な管理、連携方式を考慮したものであること。例えば、上述の中京地域における地方公共団体と放送局間のデータの収集方式(フォーマット)の共通化といった成果を取り入れていくこと
 - イ 放送事業者の編成権、編集権等を考慮し、地方公共団体との責任分担、運用方法を十分に協議し、円滑な運用が可能なこと
 - ウ 放送を用いた情報伝達の影響範囲を考慮し、従来にも増して情報セキュリティ、個人情報の取扱い等情報セキュリティの確保には十分に考慮したものであること
- (3) その他、次のような事項についても配慮が必要と思われる。
- ア 限られた放送帯域を有効活用し、放送の特性と通信の特性を最大限に活かす情報提供を可能とするものであること
 - イ 高齢者、障害者、外国人居住者等への配慮や通信条件の異なる環境を考慮し、すべての住民へ配慮した高いアクセシビリティの確保を図ること
 - ウ 住民に対するサービス品質の維持、確保の観点から、できる限り住民からの問合せ等にサポートを行う運用を考慮すること

2 普及推進への施策

岐阜県等において実施された例にも見られるとおり、地方公共団体の協力を得て行われる実証実験は、日常生活に最も身近な生活環境において、目に見える形で公共分野における地上デジタル放送の利活用が可能となることで、その利便性が広く認識され、地上デジタル放送の普及に大きな役割を果たすものと期待される。

しかしながら、地上デジタル放送の活用と普及に関する地方公共団体の関与については、それぞれの財政事情や、地上デジタル放送に対する関心度合等によって、団体ごとに相当の差異が生ずることが予想される。

このような状況において、地上デジタル放送と、これを活用した電子自治体サービスの普及促進を図っていくためには、地上デジタル放送の利活用及び普及について、先行的かつ積極的に取り組む地方公共団体に対し、国が一定の支援を行っていくことも、有効な手段の一つと考えられる。

具体的には、地上デジタル放送を活用したシステムの構築や運営上の負担を可能な限り軽減する観点から、効果的かつ効率的な方法を明らかにするため、上記(1)の基本的な考え方を具体化し、モデル的な仕様書として策定・提示した上、これを広く周知することが挙げられる。

実際、インターネットの分野においては、総務省が「電子自治体推進パイロット事業」を実施し、「地方公共団体における申請・届出等手続に関する汎用受付システムの基本仕様」として、基本的な仕様書を策定した例がある。

この事業は、平成 13 年度から平成 15 年度まで、時間や場所の制約を受けずにインターネットで複数の申請・届出を可能とする汎用受付システムの構築と利用者の利便の向上を目的として行われ、基本仕様に加え、事業の報告書やその概要、実験データ、実験に際して行われたアンケート調査の結果などの関連資料がインターネット上(財団法人地方自治情報センター / www.lasdec.nippon-net.ne.jp)において公開されている。なお、地方公共団体の申請・届出等の電子化推進経費に対しては、一定の地方財政措置が行われている。

前記Ⅰ項に示した岐阜県における実証実験についても、その結果に基づき、本答申に「参考」として添付したモデル仕様書案が策定されている。まずは、これを広く地方公共団体等に周知し、地上デジタル放送の活用を検討する地方公共団体の参考に供するとともに、様々な意見を取り入れ、改善を図っていくことが望まれる。

そして、こうした仕様書案の考え方を踏まえ、地上デジタル放送の活用に取り組む地方公共団体に対しては、当該団体の設定した目標の審査と事後評価を基本とし、途中の執行過程における国の事前関与を緩和するなど、可能な限り地方公共団体独自の創意工夫が可能となるような支援に在り方を検討していく必要があると考えられる。

第2章 「携帯端末向け」サービス、サーバー型放送など高度なサービスの利活用

昨年7月の第1次中間答申において、放送の「デジタル化によって初めて可能となる高度なサービスの開発・普及を進めることが、地上放送のデジタル全面移行に向け、重点的に推進すべき施策」と指摘され、「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」することが提言されている。

上記の指摘にもあるとおり、アナログ放送の段階では困難であった、移動中でも安定した放送受信を可能とする「携帯端末向け」サービスや、放送番組をいったん受信機に蓄積し、視聴者による多様な視聴を可能とする「サーバー型放送」サービス等、デジタル放送ならではの高度なサービスは、地上デジタル放送の需要を高め、全国普及を行う上で重要な鍵である。

こうした高度なサービスの利活用に関し、「国民」「利用者」の視点に立って、デジタル化の効果を目に見える形で具体的に示す実証実験が実施されれば、これを起爆剤として、地上デジタル放送の全国普及につなげていくことが可能と考えられる。

以上を踏まえ、本章では、上記のような実証実験の在り方について、

- i) 具体的な適用分野と、期待される効果
- ii) そのために検証すべき技術的課題、運用上の課題
- iii) 検証に必要と考えられるシステム

等の事項に関し、可能な限り整理を行うこととする。

「携帯端末向け」サービスにおける利活用

1 防災分野

(1) デジタル化による効果

携帯電話やPDAといった携帯端末により地上デジタル放送を受信することで、防災分野においては、例えば以下のような効果が期待される。

- ア 携帯端末で、電波遮蔽空間(地下街、地下鉄の電車内やホーム等)においても、伝送設備を適切に整備することによって、安定的かつ確実に防災情報が受信可能となり、受信者の所在する場所に関係なく、重要な防災情報を受信できるようになる。
- イ 通信と異なり、災害時においても輻輳がなく、放送波による緊急起動信号により確実な情報伝達が可能となる。
- ウ 特定の地域に必要な情報を、その情報が必要な地域に限定して送受信することが可能となる。

(2) 検証すべき事項

(1)のような効果を実現する観点から、技術面及び運用面において、以下の事項を検証する必要がある。

ア 技術面

放送波の伝送技術の観点から、地上デジタルテレビ及びラジオの電波遮蔽空間(地下街、地下鉄の電車内やホーム等)におけるギャップフィル等を用いた技術に関し、以下の2点の検証が必要である。

- i) 携帯電話型端末による安定的かつ継続した放送波の受信環境の実現。具体的には、地下空間や地下鉄ホームの構造や構築物、人通り、列車等の変化する環境、送信アンテナの位置や構成など、携帯電話型端末による安定的な放送波受信環境を実現するための条件を検証する必要がある。
- ii) 地下街や地下鉄構内等の地下空間の構造に適応し、更にケーブル等の既存設備の有効活用を視野に入れた技術の検証。具体的には、既に敷設されている業務無線用同軸漏洩ケーブル(LCX)を利用した地下空間等電波遮蔽空間における再送信の有効性と、高損失・長距離の LCX において、中間地点に挿入し放送波を増幅するシステム(中継用高周波増幅装置(XPA))の有効性を検証する必要がある。

端末側の技術の観点から、放送波による携帯電話型端末の自動起動制御システムに関する検証が挙げられる。実証フォールド内の様々な受信環境において、地上デジタル放送波による携帯電話型端末の緊急起動の実現性を検証する必要がある。その際、緊急起動信号受信のため、待ち受ける端末側の省電力化の実現についての検証も必要となる。

具体的には、

- i) 地上デジタル放送による低消費電力の自動起動機能回路の開発
- ii) 携帯端末への搭載のため、受信機仕様への掲載、通信事業者、メーカー等への働きかけ等の取組
- iii) モデル端末の開発等の実証実験

等が必要となると考えられる。

情報提供対象地域を限定する観点からは、携帯端末の GPS 機能と連動した地理識別子による地域別災害情報受信の検証が挙げられる。1 セグ携帯端末において、地理識別子により適切な地域別災害情報を受信することができれば、防災分野における「携帯端末向け」サービスのより高度な利活用が可能となる。

イ 運用面

前述の技術的条件を前提として地上デジタルテレビ及びラジオの再送信を行った場合における、災害情報に関する時間的・空間的な情報空白を解消するための、放送事業者、地方公共団体等情報主体間の連携に関する研究が求められる。

災害復旧時等における情報活用体制の確立と必要なルール整備に関する検証が求められる。

及び を検証する中で、平常時、緊急時、復旧時等の状況に応じた防災情報の収集方法及び提供方法についての検証がとりわけ重要である。

(3) 必要なシステム構成

(2)の検証を行うためのシステムには、おおむね以下の要素が必要と考えられる。

ア ギャップフィル等に関する検証システム

地下街及び地下鉄駅構内での安定した地上デジタル放送受信を可能とする再送信システム。具体的には、既存の業務無線用同軸漏洩ケーブル(LCX)を利用して地下空間等電波遮蔽空間に再送信を行うシステムと、高損失・長距離の LCX において、中間地点に挿入し、放送波を増幅するシステム(中継用高周波増幅装置(XPA))の2つで構成される。

イ 自動緊急起動制御に関する検証システム

携帯電話の電力保持時間を大幅に損なうことなく地上デジタル放送波を受信して起動信号を確認し、緊急起動の自動制御を実現するシステム

ウ 1セグデータ放送向け災害情報・緊急伝達情報・地域別災害情報等の入力・処理・管理・提供システム

エ GPS 機能を活用して、地域別に、当該地域に適した情報を受信するための端末システム

2 教育分野

(1) デジタル化による効果

上記1の携帯端末による防災分野における地上デジタル放送の受信に関して想定される検証項目は、地下等の電波遮蔽空間を含め、あまねく受信可能とするといったハード的側面の内容が中心であった。

地上デジタル放送の1セグメントを受信する携帯電話は、帯域や端末の処理機能が固定端末と異なるほか、携帯電話の画面・筐体は固定端末と異なり小さいため、それに合った容量・解像度・文字数を有する特殊なコンテンツが供給される必要があるが、このような技術的要件がクリアされることにより、例えば、児童・生徒が保有する携帯端末を用いて、どこにいても、放送される教育番組に自らが参加し、他の参加者の映像も見つつ問題に回答し、動画で豊かに表現された回答状況の集計を視聴可能な、双方向のリアルタイム参加型の放送番組が可能となることなどが期待される。

このように、「携帯端末向け」サービスに関しては、防災分野において必要となるハード面の検証に加え、教育分野においては、コンテンツの制作・管理等の運用面での研究も必要となると考えられる。

(2) 検証すべき事項

上記(1)のような効果を実現する観点から、技術面及び運用面において、以下の事項を検証する必要がある。

ア 技術面

地上デジタル放送の1セグメントを受信する携帯電話は、帯域や端末の処理機能が固定端末と異なるほか、携帯電話の画面・筐体は固定端末と異なり小さいため、それに合った容量・解像度・文字数を有する特殊なコンテンツが供給される必要がある。このため、1セグ放送でリアルタイム参加型放送番組制作に係わるシステムの構築とその性能の検証を行う必要がある。また、視聴者が双方向かつリアルタイムに参加できるコンテンツ(教材)を作成するために、3次元のモデルを多用した教材を開発し、映像生成性能、レンダリング性能、レンダリング結果の出力性能等の検証が必要である。なお、レンダリングとは、数値データを計算して画像化することをいう。

1セグ放送用教材コンテンツ管理・編成に係わるシステムの検証が求められる。これは、教育の現場においては、により作成された放送用映像コンテンツ、放送用データコンテンツ及び通信用データコンテンツの管理を統合し、放送と通信が高度に連携したコンテンツの運用やPDCAサイクルによる改善が必要となるためである。ここで、PDCAサイクルとは、計画を

立て(PPLAN)、それを実行し(DO)、その結果を評価し(CHECK)、その評価に基づき改善を行う(ACTION)というプロセスのことをいう。

イ 運用面

学校教育におけるリアルタイム参加型・双方向型のプログラムの教育的効果の検証が必要である。具体的には、児童・生徒の教材番組の視聴履歴や回答履歴等から、正解率と自己評価に関する分析等を行うシステムを構築し、ユーザにより教育的効果の評価を行う必要がある。

1セグ携帯端末は帯域や端末の処理機能が固定端末と異なるため、コンテンツは端末に合った容量・解像度・文字数設定されている必要があり、そうした点でのユーザビリティの評価・検証も求められる。

(3) 必要なシステム構成

(2)の検証を行うためのシステムには、おおむね以下の要素が必要と考えられる。

ア 1セグ放送用リアルタイム参加型放送番組制作システム

1セグ携帯端末に登録された情報をもとにリアルタイム参加型番組を実現する番組制作システム

イ 1セグ放送用番組管理・制作システム

映像コンテンツ、放送用データコンテンツ及び通信用データコンテンツの一元的な取扱いを実現するシステム

ウ 運用面での検証システム

視聴履歴や回答履歴等から、正解率と自己評価に関する分析等を行うシステム

サーバー型放送における利活用

1 教育分野

(1) デジタル化による効果

地上デジタル放送の内容をいったん受信機に蓄積するサーバー型放送により、教育分野においては、例えば以下のような効果が期待される。

ア サーバーに蓄積されたコンテンツを、放送時間にかかわらず、いつでも視聴可能となる。また、メタデータを活用し、視聴したい部分を選択する「シーン検索」や、見たい部分を取り出す「ダイジェスト視聴」など、ニーズに合わせた多様な視聴形態が可能となる。更に、加工・編集が容易であり、教員は授業で活用する教材を簡単に作成でき、多様な素材を活用し、ハイビジョン映像も含め、躍動感のある「わかる授業」の実現に貢献する。

イ 同じ学校内等の同一なネットワークの内部においては、サーバーに蓄積されたコンテンツを呼び出して利用できる(コピー、加工、編集も可能)。

これは、コンテンツ供給者が許諾しないコピーや再生などの不正利用を防止するためのDRM(Digital Rights Management)システムにより可能となるものである。DRMシステムは、暗

号技術等の既存技術を組み合わせて、以下のような機能の実現を図るものであり、デジタルコンテンツの利用促進のためには、このようなシステムによる一定の管理が必要である。

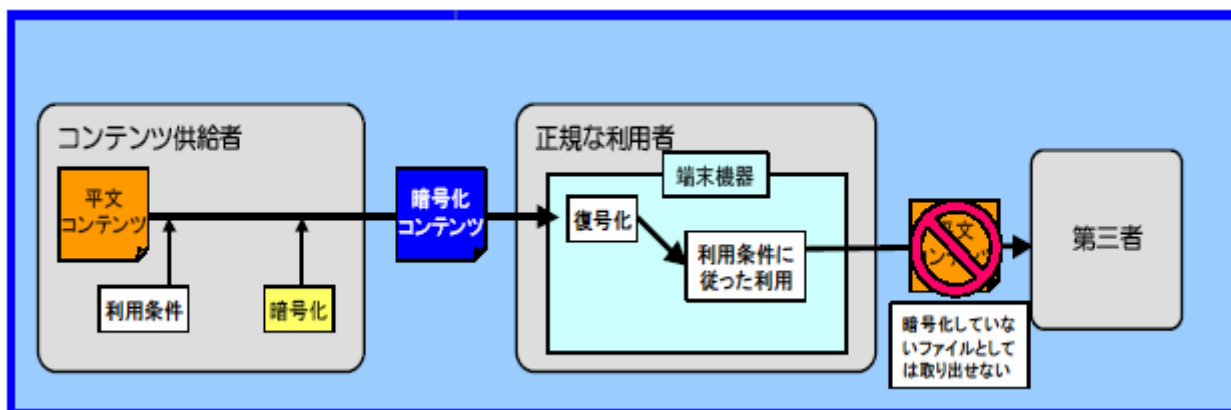
i) コンテンツの安全な配信

コンテンツが流通する際に、無関係な第三者によるコンテンツの解読や盗用を防止し、許諾された利用者以外はコンテンツを利用不可能とすることを目的としたコンテンツの暗号化、利用者認証機能及び利用履歴の管理機能

ii) コンテンツ供給者の意図に反した不正コピーや不正利用の防止

コンテンツ供給者の意図に反した不正コピーや不正利用の防止を目的としたコンテンツの利用に関する条件(利用期間、利用回数、コピー制限等)の設定及び利用者における利用条件の遵守

図表 13 DRM システムの構成



(2) 検証すべき事項

(1)のような効果を実現する観点から、技術面及び運用面において、以下のような事項を検証する必要がある。

ア 技術面

教員によるコンテンツ作成のプロセスを効率化する仕組みが必要であり、メタデータの効率的な生成及び付与等を実現するシステムが求められる。具体的には、蓄積を指示した内容に基づきコンテンツを受信してサーバーに蓄積でき、教員が指定した操作に基づき教育用コンテンツとして利用できるか検証が必要である。

デジタル放送からいったんサーバーに蓄積された教育コンテンツを、同一のネットワーク環境内で閲覧、複製等を可能とする仕組みを検証する必要がある。これは、ネットワーク環境を通じていつでも見られるような環境における著作権管理の実現性、つまり、コンテンツの使用条件に基づいて不正コピー等からコンテンツを保護するための機能の検証が必要ということである。

これまで、DRMは端末ごとの管理が一般的な概念であったが、複数の端末を一つの集合体としてとらえる「ドメイン」により管理するという新たな考え方に基づくDRMについて検証する必要がある。具体的には、サーバー型放送におけるCAS方式のDRMについては、コン

コンテンツの利用権を個々の端末ではなく「ドメイン」単位で付与し、そのドメインをサーバー型 CAS として一元管理する際に、ドメイン単位でのコピーやムーブの制御(例:サーバー型放送端末やモバイル等の端末相互における蓄積コンテンツのコピー)、外部機器への出力制御、ドメインとしての再生の回数や期限、利用可能エリア、再配信の範囲、解像度変換等の機能の検証が求められる。

このようなドメインに着目した DRM の検証により、コンテンツの利用が飛躍的に柔軟化されることが想定され、とりわけ学校のような一つのネットワーク内でのコンテンツ利用の促進が期待されるところである。

イ 運用面

学校教育や生涯教育を対象にサーバー型放送を利活用する際に想定される課題の抽出及びそれら課題の最適化方策の検証が求められる。例えば、教員が簡便な操作で、放送されたコンテンツと自主制作コンテンツ、関連情報等を組み合わせて教員が意図する映像教材を構成するための方法、仕組み、操作性についての検証、評価が挙げられる。

また、生成されたコンテンツの共有についても、視聴制限やアクセス制限等、教育現場での利活用シーンに見合ったコンテンツの管理方法を運用面から検討することが必要である。

コンテンツ付与メタデータの活用方法については、教育分野に適した利用形態、コンテンツ種類などを検討し、最適な活用方策を検討することが必要である。例えば、取得、蓄積されたメタデータ付きの教育コンテンツについて、メタデータをもとにコンテンツ閲覧を行うためのナビゲーションシステムの有用性、操作性の検証や、放送されたコンテンツに対し、通信を用いて新たなメタデータを付与するための仕組み、関連付ける仕組みの検証、評価が挙げられる。

(3) 必要なシステム構成

(2)の検証を行うためのシステムには、おおむね以下の要素が必要と考えられる。

- ア サーバー型教育番組において、コンテンツのコピー制御、視聴制限、アクセス制限等を行う DRM システム
- イ LOM(Learning Object Metadata)を用いた教育コンテンツのメタデータ作成・付与、簡易メタデータ付与を行うシステム
- ウ 一つの学校のみならず地域全体で取り組む場合においては、地域 VOD/IPセンターシステムに蓄積された教育コンテンツやメタデータを、ネットワークを通じてサーバー型放送受信装置から利用可能にするシステム。このうち、センターサーバー蓄積コンテンツの VOD/IP方式は、地域センターであらかじめ蓄積した教育コンテンツやメタデータを、学級、学校、生涯学習施設に対し、ネットワーク環境を通じていつでも見られるようにするシステムである。

2 保健・医療・福祉分野

(1) デジタル化による効果

上述1におけるサーバー型放送の教育分野での効果については、メタデータによる希望コンテンツの視聴や DRM による適正なコンテンツ利用の実現といった物理的機能に係る技術

的側面での検証が中心であった。他方、保健・医療・福祉分野においては、教育分野とおおむね共通するこれら技術的側面に加え、互換性が保証され継続的に利活用できるコンテンツ開発技術の検証も重要となる。すなわち、地域住民が満足できるコンテンツを誰がどのように制作・管理し、関係者間でどのようにやりとりできるかといった運用面での課題が検証されなければならない。

このような観点を踏まえつつ、保健・医療・福祉分野においては、例えば、以下のような効果が期待される。

ア 地域の地方公共団体や医師会などの関係者が連携して制作し、サーバーに蓄積された保健・医療・福祉コンテンツの中から希望するものを、放送時間に関わりなく、いつでも何回でも、必要なときに視聴可能となる(例えば、健康づくり支援、医療施設紹介等の一般的な医療情報)。また、メタデータにより、視聴したいシーンを取り出したり、ランダムに呼び出したりすることができる。

イ サーバー型受信機の機能を利用し、通信を介して医療機関相互の連携が可能となり、例えば、健診後の医療面でのフォロー等について、かかりつけ医と基幹病院との情報(高精細のX線画像等)のやりとりを通じ、地域医療レベルの向上が図られる。

(2) 検証すべき事項

(1)のような効果を実現する観点から、技術面及び運用面において、以下の事項を検証する必要がある。

ア 技術面

サーバー型放送において活用されるコンテンツの制作・管理・提供を効率化する技術の検証を行う必要がある。この点については、上述 1 の教育分野における技術面の課題と共通点が多いが、保健・医療・福祉分野では、時系列的なコンテンツ蓄積とその利活用時の端末操作性の向上が検証の要点となる。

イ 運用面

他方、運用面においては、地域住民向けの情報提供や医療機関相互でのサービスに向け、地域の地方公共団体や医師会などの関係者が密接に連携し、コンテンツの制作・管理・提供といった一連の運用をいかに円滑に実施できる体制(例えば、「健康づくり」に資する運用体制)を構築できるかについての検証が重要となる。

このほか、放送と通信の連携と役割分担の在り方の検証、住民(エンドユーザー)サービスの向上が挙げられる。

(3) 必要なシステム構成

(2)の検証を行うためのシステムには、おおむね以下の要素が必要と考えられる。

ア 受信システム

サーバー型受信機(プロトタイプ受信機)、デジタルテレビ、インターネット接続機器から構成され、サーバー型放送を受信して蓄積し表示するとともに、通信を介した双方向機能を使用できるもの

イ コンテンツ制作システム

ハイビジョンクラスの高画質な放送用コンテンツの作成及び編集を行い、デジタルデータ化し、蓄積できるシステム

ウ コンテンツ管理システム

コンテンツ開発設備で作成された通信用コンテンツをインターネットで提供するとともに、医療機関と通信が行える機能を有する通信用コンテンツ公開システム

データ放送の防災分野における利活用

データ放送は、現在のデジタル放送においても提供されているサービスである。現在提供されているものが基本的なサービスであるとするならば、それに加えて、昨今の研究開発の成果を生かし、デジタル放送ならではの特性を有する高度なサービス提供が可能となるよう実証実験を行い、地上デジタル放送の需要喚起を図ることが肝要である。

(1) デジタル化による効果

地上デジタル放送のデータ放送により、防災分野において、例えば以下のような効果が期待される。

ア 災害発生時等の必要なときに、特定の地域に必要な情報を、その情報が必要な地域に限定して送受信することが可能となる。

イ 都道府県・市町村の防災担当職員等に向けた緊急情報の伝達が可能となる。

ウ データ放送は、一定周期で同じ内容を送り続けるため「カルーセル伝送」を行っており、受信機側では全データ受信後に再生を開始するようになっているため、再生時に時間がかかることがある。しかし、このような遅延が改善され、データ放送による災害情報のリアルタイムの伝達が可能となる。

(2) 検証すべき事項

(1)のような効果を実現する観点から、技術面及び運用面において、以下の事項を検証する必要がある。

ア 技術面

地域別災害情報を管理し、放送局送出システムに円滑に通知する機能の検証を行う必要がある。具体的には、地域情報を収集・提供するシステムにより、適切な地理識別子や対象者情報を伴った地域密着型の災害情報が正しく自動合成されることの検証と、そのように合成された情報が放送局送出システムに正しく送信されることの検証が必要となる。

地方公共団体の防災担当職員等に向けた緊急伝達情報等についても、と同様の検証が求められる。

災害情報の即時伝達という観点からは、カプセル生成による遅延を回避してリアルタイムに緊急情報が伝達できる方法の検証が挙げられる。さらに、緊急時の特質を勘案し、簡便な操作により誰もが防災情報を受信可能な基盤整備の検証が欠かせない。

イ 運用面

都道府県、市町村、医師会、交通機関、ライフライン事業者、自治会、NPOやその他関連機関から地域情報を収集し、放送事業者に提供する体制の検証や、特定受信者向けデータ放送コンテンツに関する問題点の検証が必要となる。

(3) 必要なシステム構成

(2)の検証を行うためのシステムには、おおむね以下の要素が必要と考えられる。

ア GIS活用型の防災情報提供システム

GISを活用してデータ放送向け災害情報、防災担当職員向け緊急情報伝達、地域別災害情報の入力・処理・提供等を行うシステム

イ 地上デジタル放送への情報多重によるリアルタイム緊急情報送信システム

緊急放送受信時に割り込み表示するシステム及びリアルタイム緊急放送システム

実証実験の進め方

以上、本章では、デジタル放送における高度なサービスの利便性を可能な限り目に見える形で示す観点から、これに関する実証実験において検証すべき技術的課題、運用上の課題、必要なシステム等について整理を行った。

総務省においては、以上で整理された、目に見える形でのデジタル放送の効果及び検証課題等を踏まえた上で、平成 17 年度予算において措置されている高度なサービスの実証実験を実施に移していくことが望まれる。

また、第1部で指摘したとおり、地方公共団体においても、既に地上デジタル放送の高度なサービスを実現するための実証実験に取り組む例が見られるところであるが、今後は、以上で整理されたようなデジタル放送の効果や検証課題も参考としつつ、更に地域の独自性を生かした積極的な取組を行っていくことが期待される。

国としては、このような前向きな取組を行う先導的な地方公共団体に対する支援についても可能な限り検討していくべきであるが、その際、「第1章 2 普及推進への施策」において言及した点に配慮すべきである。

第3部 「通信・放送融合」の積極活用等による「円滑なデジタル全面移行の実現」

第1章 「2011年デジタル全面移行の確実な実現」に向けた基本的な考え方

基本的な考え方

我が国は、アナログ放送用周波数の使用期限を制度上明記し、その時点でアナログからデジタルへの全面切り替えを実現することとしている。

すなわち、電波法において、地上アナログテレビジョン放送の周波数の使用期限について、「周波数割当計画等の変更の公示の日から起算して10年を超えない範囲内」で定めることとされ、放送局に使用させることのできる周波数等を定める計画(放送用周波数割当計画)の変更が平成13年7月25日に公示された結果、平成23年(2011年)7月24日にアナログ放送が終了することとなっている。また、放送普及基本計画においても、地上アナログテレビジョン放送について、平成23年までに終了することと規定されている。

電波法(昭和25年法律第131号) <抜粋>

(特定周波数変更対策業務)

第71条の2 (本文略)

- 一 特定の無線局区分の周波数の使用に関する条件として周波数割当計画等の変更の公示の日から起算して10年を超えない範囲内で周波数の使用の期限を定めるとともに、当該無線局区分(以下この条において「旧割当区分」という。)に割り当てることが可能である周波数(以下この条において「割当変更周波数」という。)を旧割当区分以外の無線局区分にも割り当てることとするものであること。

放送普及基本計画(昭和63年10月1日郵政省告示第660号)

(平成13年7月25日総務省告示第475号にて改正) <抜粋>

第一 放送局の置局(中略)に関して定める指針及び基本的事項

1 放送を国民に最大限に普及させるための指針

(1) 国内放送の普及

(エ) テレビジョン放送

テレビジョン放送については、デジタル放送以外の放送からデジタル放送に早期かつ円滑に全面移行すること

A デジタル放送以外の放送

(略) また、これらの放送は、平成23年までに終了すること。

「デジタル放送推進のための行動計画(第5次)」(2004年12月1日地上デジタル推進全国会議) <抜粋>

(略) 我が国は、放送のデジタル化をIT戦略の柱の一つに位置付けているところであるが、2011年までのデジタル放送への完全移行というIT戦略上の目標を円滑かつ確実に実現していくためには、2011年から逆算した取り組むべき事項とスケジュール等の一層の明確化と着実な実行を図っていくことが不可欠である。

デジタル全面移行に向けた欧米の動向

欧米では、デジタルへの移行計画において、世帯普及率の進捗状況によりアナログ停波の可否を判断するなど、全面移行の目標期限に条件を付している例も見られる。

しかしながら、最近では、「期限の明確化がデジタル化を加速する」との観点から、アナログ停波の期限を法制上、より明確化することが、一つの流れとなりつつあると考えられる。

具体的には次のとおりである。

1 米国におけるデジタル移行計画

(1) 現行の移行計画

1998年にデジタル放送が開始された米国においては、デジタル移行については、「2006年12月31日をもってアナログ放送を停波する」と定められている。

また、テレビ受信機等に対してはデジタルチューナー搭載義務が課されており、2007年7月1日以降に米国で生産又は発売される、13インチ以上のすべてのサイズのテレビ、チューナー内蔵VTR、DVDレコーダ等はデジタルチューナーの搭載が義務付けられている。

その一方で、普及世帯数を「アナログ停波」の実施可否のメルクマールとしており、地上デジタル放送の番組を受信する世帯がテレビを視聴する世帯の85%に達していない場合はアナログ停波を延期する、という留保が付されている(1934年通信法、1997年修正)。

(2) 移行の現状

2005年現在、米国内では、地上デジタル放送を直接受信している世帯は受信機の累積出荷台数から推計すると多く見積もっても14%程度であり、2006年末に世帯普及率85%を達成するのは困難ではないかという指摘が行われるようになっている。

その中で、地上デジタル放送の普及が大幅に遅れている原因としては、

ア 視聴者：移行時期への様子見からデジタル受信機への買い替えが進みにくい。

イ 放送局：受信機の普及が進まないためデジタル放送の視聴率が期待できない。

ウ 受信機メーカー：安価なアナログ受信機も依然として売れている状況のため、デジタル受信機へのシフトを進みにくい。

といった要因が挙げられている。

こうした背景の中で、連邦議会においても、「アナログ停波の期限が定められていないためにデジタルへの移行が進まない。」という認識の下、世帯普及率によらず、アナログ放送の停波時期を明確に定めることを求める意見が見られるようになっている。

(3) 関係機関の動向

こうした状況を受け、上院、下院双方で、アナログ停波を世帯普及率等のメルクマールで判断するのではなく、特定の期限でアナログ放送を停波することを明記した法案提出の動きが見られる。

上院では、2009年1月1日までのアナログ強制終了を明示する法案が提出されている。(「2005年 Save Lives 法案」商業・科学・運輸委員会)

また、下院では、2008年12月31日にアナログ強制終了することを明示し、デジタルチューナー搭載義務の一部前倒し、アナログ終了に関する周知、メーカー・小売店による受信機・販売店でのアナログ停波表示、等を盛り込んだ法案が提出される予定である(「2005年デジタルテレビ移行法案」商業・エネルギー委員会及び同委員会通信・インターネット小委員会)。

同法案については、公聴会が開催されており、「視聴者保護の観点から強制終了には賛成できない。」(NAB)、「地上アナログ放送を2009年に終了させる施策を支持」(同上)、「アナログ放送の終了を強く支持する。強制終了によってデジタル移行が確実になる。」(CEA)、「デジタル化の推進によって、すべての関係者に Win-Win のシナリオがもたらされ、また、米国の技術力を高め社会の安全強化につながる。」(同上)等様々な意見が提出されている。

なお、FCC(連邦通信委員会)もアナログ停波に向けた修正計画を提案しているが、アナログ停波に当たって世帯普及率によってアナログ停波の可否判断する点は変更していない。

2 欧州におけるデジタル移行

EUにおいて、現在、アナログ停波の具体的な期限を定めているのは、加盟国のうち、英国、ドイツ、イタリア、オーストリア、スペイン、フィンランド、スウェーデン、ベルギー等13ヶ国のみであり、その他の国は、欧州委員会(EC)へ停波期限を通知していない。

ECは、従来から、「周波数帯域の有効利用」、「新たな放送サービスの提供」、「最終消費者向け機器市場の成長と発展」をデジタル化のメリットとして、早期かつ短期間にデジタル移行を実現することを推進してきたが、2005年5月、「デジタル放送への移行をEU全体で加速する必要があり、2012年をはじめを期限に地上アナログ放送の停波を求める」との方針を発表し(2005年5月24日付け「デジタル放送への移行加速に関するコミュニケーション」)、停波期日が未定の加盟国に対しては、2005年末までに「2012年初めまでの移行計画」を策定し、期限について報告するよう求めている。

今後の進め方

このような流れの中で、放送のデジタル化は、グローバルなスケールで更に加速・推進されていくと思われる。こうした動きに遅れをとらないためにも、我が国においては、あらゆる手段を通じて「2011年全面移行」を実現していくことが不可欠である。

その際、特に次の2点が重要なポイントであると考えられる。

第一に、中継局整備等の「送信環境整備」と、受信機普及等の「受信環境整備」は地上デジタル放送の普及推進において、車の両輪であり、両者ともに、2011年アナログ停波の前に、十分な時間的余裕をもって終了すべきであること。(第2章)

第二に、アナログ放送にない、デジタル放送の最大のメリットの一つは、「通信・放送融合」の成果を活用できることであり、2011年全面移行には、こうしたメリットの最大限の活用が不可欠であること。(第3章)

第2章 「送信環境」「受信環境」整備の一体的推進

基本的な考え方

2011年のアナログ放送停波について、視聴者の間に停波に伴う混乱を起こさず、可能な限り円滑に実施するためには、すべての視聴者に、デジタル放送を送り届けるためのインフラ整備を完了させるとともに、視聴者がデジタル放送を受信できる環境の整備を推進することが必要である。

したがって、「送信」「受信」を車の両輪として、2011年から逆算した取り組むべき事項とスケジュールを明確化した上で、必要な対策を強力に推進していかなければならない。

すなわち、2011年から逆算した送信環境整備のスケジュールを可能な限り早期に策定・公表するとともに、受信側のデジタル対応について、視聴者の認知と理解を得るための取組について、一層の強化を図りつつ、デジタル受信機普及に向け具体的な障害となる可能性がある課題があれば、これを早期に明らかにして対応することが不可欠である。具体的な内容については、以下のとおりである。

中継局整備の全体像の明確化～送信環境の整備～

1 前記のとおり、送信面の対策に関しては、2011年から「逆算」した場合、「いつ」までに「どの中継局」を整備・開局すれば、停波までにアナログ時と同等の放送エリアをカバーするインフラの整備が完了するのか、その「ロードマップ」を早急に策定・公表することが必要である。

そして、既に指摘したとおり、必要なすべての中継局の整備・開局は、停波前に十分な時間的余裕をもって、具体的には2010年以内に終了することが必要であると考えられる。理由は以下のとおりである。

第一に、これまでに行われたアナログ停波における視聴者の反応等から見て、停波の前には、周知・広報等を含め相当の時間的余裕が必要であることが明らかとなっている点である。

すなわち、現在、地上デジタル放送の周波数を確保するため、アナログ周波数変更対策が進められているところであるが、対策の過程において、特定の地域のチャンネルを変更し、変更前のチャンネルを実際に停波する場合には、停波の前に、中継局スーパー（対策中継局のみを対象としてスーパーインポーズ等の手段により、旧チャンネルから新チャンネルへの移行等の情報を画面に表示し、情報を伝達）による周知を行い対応している。

対策の対象となる世帯数の規模等により、中継局スーパー実施の期間は変動するが、通常、約1か月の周知期間を設けた上で、変更前のチャンネルを完全停波しているところであるが、周知期間中はもとより、停波後にも、視聴者から問い合わせが行われる例も見られるところである。

第二に、アナログ周波数変更対策における停波の影響する地域は比較的限定的であり、停波前の周知期間もおおむね1か月で運用されているところであるが、デジタル移行に伴うアナログ停波の範囲は「全国」であり、アナログ周波数変更の場合と異なり、受信機の買い替えが必要となる視聴者も多いこと等を勘案すれば、周知その他の対応に要する期間としては、少なくとも半年以上の確保が必要となると考えられることである。

諸外国、例えば、ドイツ・ベルリンにおけるアナログ停波(2003年8月)の例を見ると、停波の約9か月前から、アナログチャンネルの段階的な停止、視聴者に対する個別の周知文書送付を含めた周知広報活動、が実施されている。当該地域における地上波放送の視聴世帯数や、放送メディアに占める地上波放送の割合等、我が国とは異なる点が多いものの、完全停波の前には、相当の期間、周知を含めた様々な対策が必要であることを示す一例と考えられる。

(参考) ベルリンにおけるアナログ停波の事例

ベルリンにおける地上波視聴世帯は約 16 万世帯で、全体の 10% に満たない。

ベルリンにおいて、アナログ停波は、3 つの段階を経て進められた。まず、停波の約 9 か月前の 2002 年 10 月 31 日に 2 つのチャンネルをデジタル化し、2003 年 2 月 28 日にすべての民間放送をデジタル化、公共放送はローパワーのアナログ波による放送へ移行。そして、2003 年 8 月 4 日には、すべてのアナログ波による放送が終了した。並行して、各チャンネルの CM 枠等を利用した情報提供、パンフレットや広報誌等の作成、ホットラインの設置等の周知広報の取組も行われた。

- 2 ロードマップに関する現状を見ると、親局については、既に昨年 12 月、全国の県庁所在地(親局)での放送開始の具体的な目標時期がまとめられ、「地上デジタルテレビジョン放送開局ロードマップ(県庁所在地)」が公表されている。

一方、親局以外の中継局については、現在、「全国地上デジタル放送推進協議会」において、整備・開局の具体的なスケジュールの全体像の明確化に向けた作業が進められているところである。しかしながら、実際の目標期限が 2010 年までとすれば、5 年という極めて限られた期間の中で、放送ネットワーク構築に必須となる中継局の設置を全国で物理的に完了することが可能であるのか、という点について、現段階では明らかとなっていない。

- 3 以上の点については、我が国の地理的な問題により、電波事情が複雑な状況となっていることから、現に親局が整備され、実際に電波が発射されるまでは、その下位に接続される中継局に関する正確な状況把握は困難であること、中継局整備のスケジュールは個々の民間放送事業者の経営判断に拠るものであり、当該スケジュールに関する判断の時期や範囲については事業者ごとに異ならざるを得ないこと、等を理由として、中継局整備の全体像の提示は当面困難とする指摘がある。実際、当該放送対象地域の地方公共団体に対し、2011 年までのアナログ放送時と同等の放送エリアカバーの実現性について懸念が表明される場合もあるとの報告もある。

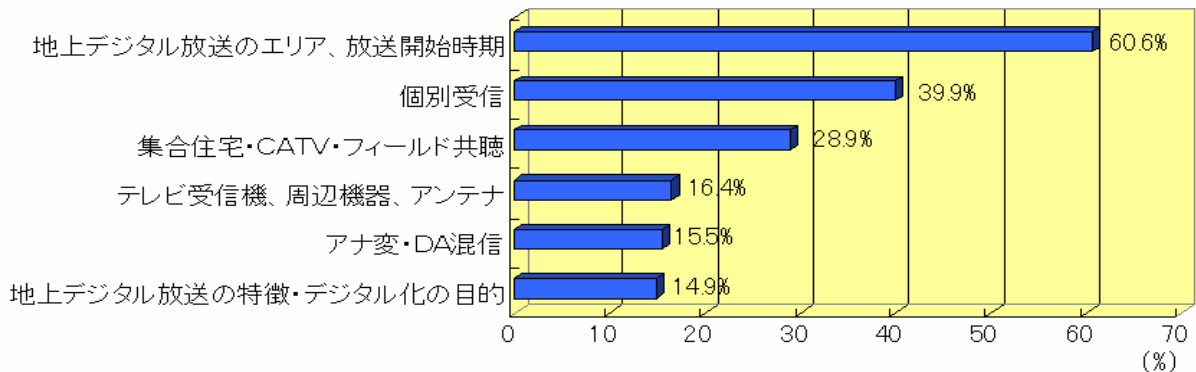
一方、政府に提出された要望や、各種のアンケート調査等を通じて、地方公共団体や視聴者の立場については、以下のような点が明らかとなっているところである。

第一に、現在のアナログ放送ネットワークの整備に当たり、公的支援その他の手段を通じて大きな役割を果たしてきた地方公共団体から、次のような指摘が行われている。

- (1) 各地域における住民の福祉を預かる地方公共団体としては、「現在視聴可能なテレビ番組を見ることができなくなる」という事態が発生することは看過できない。地上デジタル放送へ完全移行する 2011 年 7 月までに、現在アナログ放送を視聴している地域が 100% 視聴できる全体計画の策定は当然であり、国民・視聴者はもとより、条件不利地域において相当の規模のアナログ放送受信対策を実施してきた地方公共団体に対しても、可能な限り早期に公表されることが不可欠。
- (2) 置局の全体計画については、国はもとより、免許事業主体としての放送事業者にも、自ら説明責任を果たす義務がある。仮に、放送事業者の側に、2011 年 7 月までにアナログ放送と同等の放送エリアを確保できない、やむを得ない事情があるとされた場合には、「公的支援ありき」ではなく、それが真にやむを得ない事情であるかどうか、免許を付与した国の責任において経営情報も含め徹底した精査を行うことが不可欠。

第二に、「総務省地上デジタルテレビジョン放送受信相談センター」(総務省設置)への視聴者の問い合わせ状況を見ると、視聴者の間で、地上デジタル放送開始の「時期」と「視聴可能エリア」に係る情報ニーズが非常に強いことが明らかである。すなわち、2004年9月から2005年3月までの間に、20,000件を超える相談等が寄せられているが、うち約6割が地上デジタル放送のエリア、放送開始時期に関する内容である状況にある。

図表 14 相談センターに寄せられた主な相談内容



4 以上の状況を踏まえ、中継局整備その他の送信環境の整備について、当審議会としては次のように考える。

(1) 現行の放送制度においては、技術・財政等の観点から一定の要件を満たしているとされた者が、一定期間放送波を占有することが認められている。すなわち、放送番組(ソフト)の制作・編成を行う者と、放送に必要な地上波中継局(ハード)の整備を行う者が一体である「ハード・ソフト一致」が前提であり、放送番組(ソフト)の制作・編集を行う放送事業者が、自ら放送に必要な中継局等(ハード)の免許主体となって、その責任においてハード整備を行うことが原則である。

これは、「地上放送」という国民に最も普及したメディアについて、全国あまねく、安定かつ継続したサービス提供を確保するためには必要不可欠であり、今後とも維持されるべき制度と考えられるが、こうした原則の下では、デジタル親局及び中継局の全国整備は、基本的にはデジタル放送局の免許主体である放送事業者の責務である。

(2) こうした責務を踏まえ、放送事業者は、「可能な限りすべての中継局ロードマップを年内に公開」することを目標として取り組むことが不可欠である。これによって、少なくとも、「2011年停波前に十分な時間的余裕をもって、遅くとも、2010年内には送信環境整備を完了することが物理的に可能であること。」を、早期に国民視聴者に提示することが必要と考えられる。

(3) そして、いわゆる「放送事業者の自助努力」を超えることを理由に、整備が困難とされる中継局がある場合には、当該中継局の親局の免許を有する放送事業者の経営情報の公開と、免許を付与した国の責任において、当該経営情報と、「整備困難」とされる理由の合理性に関する精査を行うことが不可欠である。

地上デジタル放送に関する放送事業者の設備投資については、国による税制・金融上の支援に加え、地方公共団体の一部には、「ふるさと融資」を通じた公的支援の検討に着手している例も見られる。そして、こうした地方公共団体の指摘にもあり、仮に税を財源とする何らかの公的支援を検討する場合には、納税者である国民・視聴者に対する説明責任の観点から、「デジタル移行に向けた置局の全体像」「整備困難とされた中継局がある場合、その理由の合理性」「整備の実現に『公的支援』を要する必要性、緊急性」等についての検証を一体として行うことが不可欠である。

- (4) 前記(2)において指摘した「中継局ロードマップを年内に公開」という目標を達成するためには、放送事業者等関係者が一体となって、以下のような作業に取り組んでいくことが必要と考えられる。

第一に、技術的な観点から、アナログ放送時と同等の放送エリアをカバーするために置局が必要な中継局を特定し、置局が必要と判断された中継局については、実質的な整備終了期限となる2010年までにすべての整備を終了するための整備計画を策定することが必要である。現在、全国地上デジタル放送推進協議会において、既に周波数の割り当てが終了したデジタル親局・大規模重要局に加え、更に置局が必要となる中継局の特定と、当該局に割り当てられるチャンネルについて、技術的な検討が行われている。その調査の過程で得られたデータも活用しつつ、2010年から逆算した中継局の整備計画を早急に取りまとめ、可能な限り年内に公表することによって、視聴者の情報ニーズに応え、地上デジタル放送に関する認知と理解の一層の向上を図ることが必要である。

第二に、放送事業者は、上記の作業によって策定される計画を検討し、仮に当該計画上のスケジュールに沿った整備が困難と判断される中継局がある場合には、その中継局の免許主体である事業者ごとに、「整備困難とする中継局」及び「整備困難とする理由」の双方を取りまとめ、公表することが必要である。視聴者に対する説明責任の観点から見れば、上記(2)の作業の結果の公表は、可能な限り同時に行われることが望ましい。

第三に、政府としては、上記で公表される結果の合理性を徹底的に検証した上、技術上等の観点から、整備困難とする理由に合理性が認められると判断される場合があれば、その範囲に限り、中継局整備に対する公的支援を検討すべきである。

なお、公的支援の検討に当たっては、後述するとおり、デジタル放送ネットワーク整備は「地上波中継局」に拠ることを原則としつつ、昨今の「通信・放送融合」の成果を踏まえ、他の伝送手段についてもあらゆる可能性を検証するとともに、地域住民により近い行政主体であり、アナログ放送ネットワーク整備に貢献してきた地方公共団体の意向に十分に配慮していくことが重要である。

(参考)

現在、「全国地上デジタル放送推進協議会 総合推進部会 2逆算ワーキンググループ」において、2011年デジタル全面移行に向け、中継局整備の全体像を早期に明確化するための作業を進めており、以下は、その途中経過で得られたイメージである。

図表 15 置局の全体イメージ

開局年	親局・大規模重要局	小規模局	計
2005	38	0	38
2006	79	0	79
2007	156	292	448
2008	176	372	548
2009	71	367	438
2010	9	314	323
2011	14	115	129
その他	5	97	102
	548	1,557	2,105

チャンネルの具体的検討の進展により、若干の数値の変動はあり得る。

「2011年開局」、「その他」とされているものについては、先行局の状況により、置局不要となるものも含まれると考えられる。2011年の全面移行を前提として、今後精査が必要。

(例えば、親局・大規模重要局は2009年までに、小規模局は2010年までに開局と調整することが考えられる。)

受信環境の整備

視聴者のデジタル放送の受信環境を円滑に整備する観点から、デジタル放送受信機の普及推進に加え、以下のような検討すべき課題があると考えられる。

1 アナログ受信機に係る周知について

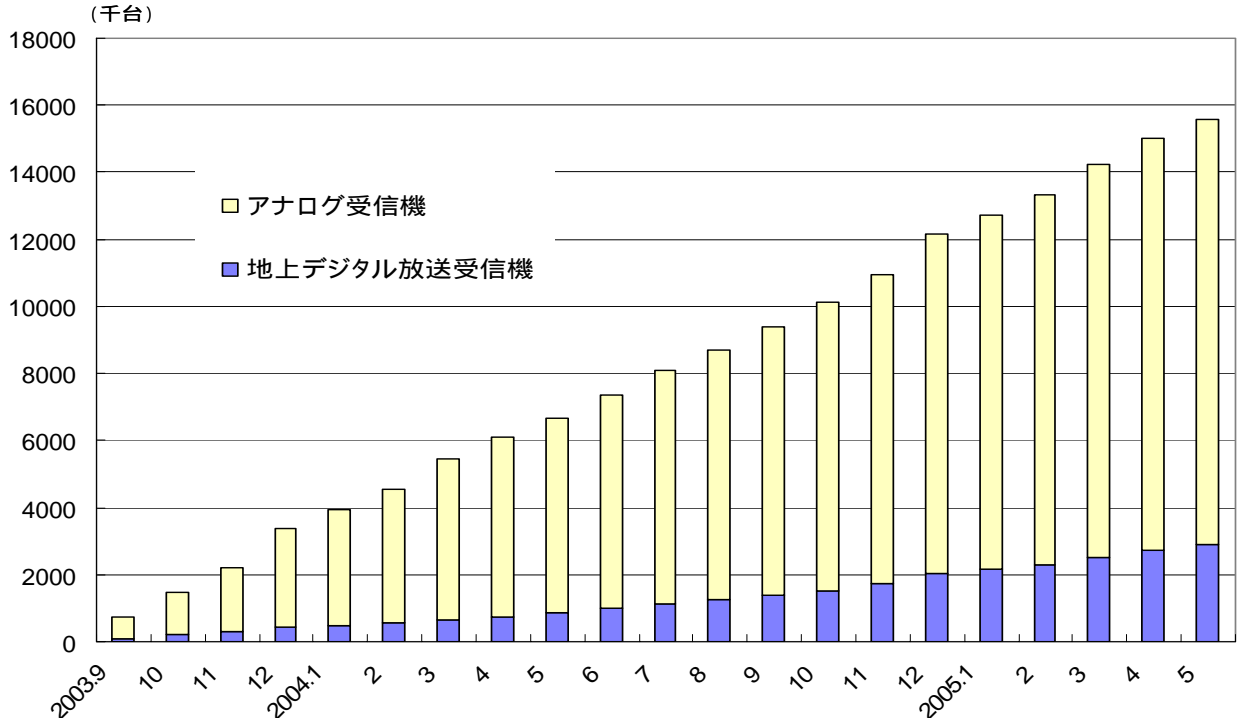
(1) 我が国の現状

デジタル放送への全面移行のためには、視聴者が、アナログ停波までの十分な期間内に、「デジタル受信機の購入」又は「アナログ受信機へのデジタル・チューナー接続」のいずれかを選択することが必要となる。

視聴者保護の観点から、国民視聴者一人一人が購入する機器や購入時期を的確に選択することができる環境を整備するため、それぞれのデジタル放送に対する関心やニーズ、多様な受信環境を踏まえて、適切かつきめ細やかな情報提供を行っていくことが重要である。

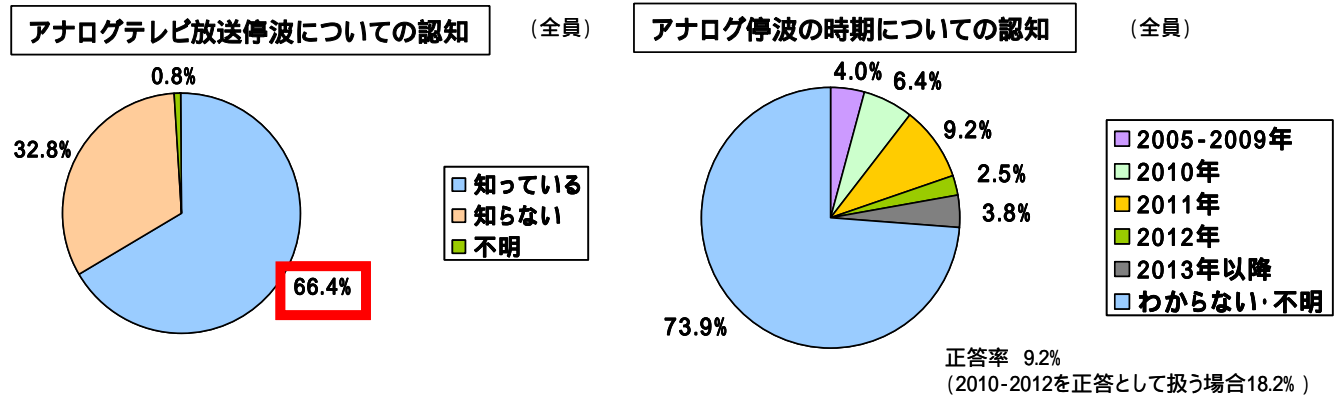
現在、国、放送事業者、メーカー等の関係者が一定の目標の下にデジタル受信機普及に取り組んでいるが、一方で、アナログ受信機の市場への出荷も堅調であり(2005年5月現在 約1,200万台)、現実には、価格面の理由等から依然として消費者のアナログ受信機購買ニーズがあることが窺われる。

図表 16 受信機の出荷状況(累計)



(社団法人電子情報技術産業協会資料により作成)

また、アナログ放送停波に関する視聴者の認知状況を見ると、「アナログテレビ放送が停波することについては約7割の人が認識しているが、その時期(2011年)については認知が低い」という調査結果となっている(「地上デジタルテレビジョン放送に関する浸透度調査」2005年3月総務省)。



図表 17 浸透度調査結果(アナログ停波についての認知)

(2) 諸外国の動向

ア 米国の状況

米国においては、デジタルチューナーを「2007年までに、米国で生産又は出荷される13インチ以下のすべてのテレビに内蔵すること」がFCCにより義務付けられている。

現在、上院・下院に提出されている「地上デジタル移行」に関する法案には、FCCに対して、アナログ放送の終了に関する消費者への周知活動徹底
メーカー・販売店に対して、受信機へのラベル貼付、販売店店頭での表示等も盛り込まれている。

また、FCCメディア局が最近議会に提出した報告書の中でも、「今後数年間の本格的な移行期においては地上アナログ放送の視聴者を対象とする啓発活動が特に重要な役割を果たすことになる」と指摘している。

また、現在、全米家電協会(CEA)が、チューナー搭載義務の一部撤廃を求めているが、これに対して全米放送協会(NAB)等は、メーカー社が、「アナログ受信機をいまだ販売し続けていること」、「アナログ受信機がデジタル放送になればチューナーなしでは使えなくなることを消費者に対して十分に伝えていないこと」、「小売店等に対する教育が十分でないこと」等を指摘し、CEAの要求を退け、「2006年7月以降に出荷されるすべてのテレビにデジタル受信機搭載を義務付ける」案を検討するようFCCに求めている。

イ 英国の状況

英国においては、政府が、円滑なデジタル移行について消費者に周知を行うための、「digital switchover プロジェクト」を実施している。同プロジェクトは、地上デジタル放送推進団体「SwitchCo」、文化・メディア・スポーツ省、経済産業省及び OFCOM が中心となり、メーカー、小売業者、プラットフォーム事業者及び消費者団体と連携を図りつつ進めているものである。

具体的には、店頭において、消費者がテレビ受信機の購入に際して適切な判断が可能となるよう、デジタル対応の受信機であることを認定し、明示するための共通ロゴの策定や小売店向け教育用マニュアルの配布等により、必要な情報提供を行っている。

(3) 今後の方策

我が国においては、既に、「デジタル放送推進のための行動計画(第5次)」(2004年12月1日/地上デジタル推進全国会議)においては、関係者が合意した努力目標として、以下のように盛り込まれているところである。

2 関係者連携による地上デジタル放送の推進

(2) 各関係者の具体的取組

カ 受信機メーカー、販売店等

受信機の販売に際しては、放送普及基本計画におけるデジタル放送への移行のスケジュールやアナログ放送の終了時期に沿って、地上及びBSのアナログ放送の終了時期が正確かつ確実な形で国民視聴者に伝わっていくよう、例えばカタログへの掲載や商品へのシール貼付、店頭での告知などにより適切な時期をとらえ早期に周知を行っていく。

上述したような、アナログ受信機の継続出荷、視聴者の認知度不足及び欧米における周知の取組等を踏まえ、「2011年アナログ停波」に関する周知を一層強化することが必要である。

総務省においては、本年7月24日、新聞紙上に2011年のアナログ停波・デジタル全面移行に関する広告(下図参照)を掲載するなど、視聴者に対する周知活動を進めているところであるが、引き続き、こうした取り組みの拡充・強化が必要である。また放送事業者においても、それぞれの放送番組において「2011年・アナログ停波」に関する告知を実施するなど、視聴者に対する周知に関する、より積極的な取り組みが望まれる。

さらに、販売店店頭が消費者との重要な接点であることを踏まえ、消費者に対する適切な情報提供を行う観点から、消費者に対する「アナログ放送の終期」に関する周知を徹底し、例えば、アナログ受信機に、2011年7月24日以降当該受信機が単独では使用不可となる旨告知するステッカーを貼付する等の取組を検討することが急務であり、本年中の開始を目処に対応を進めることが望ましい。

**Xデーは、
2011年7月24日。**
(予言ではありません。れっきとした予告です)

本日(今日)からちょうど8年後の2011年7月24日、
すべてのテレビ放送はアナログからデジタルへ
移行することが、国の法令により定められています。
国民の皆様には、2011年7月までに、地上デジタル対応テレビに買い換えるか、
または、デジタルチューナーを買い足していただく必要があります。
テレビ購入に際しては、8年後のことを正しくご理解の上、ご判断ください。
皆様のご協力をよろしく申し上げます。

地上デジタル放送推進センター
〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1
電話:0570-07-0101

デジタル放送推進協議会
http://www.d-ps.org/

総務省・全国地上デジタル放送推進協議会

図表 18 アナログ停波・デジタル全面移行に関する新聞広告(2005年7月24日掲載)

2 共聴施設の利用者に対する周知

(1) 共聴施設とは

共同受信設備を利用して地上デジタルテレビ放送を視聴するいわゆる「共聴施設」を利用している場合には、視聴者がデジタル放送を受信するためには、アナログ放送が終了する2011年までに施設の改修や調整が必要となる。共聴施設による受信形態は次の二つに大別される。

ア マンション等の集合住宅共聴施設

マンション等の集合住宅において屋上に共同のアンテナを設置し、受信する方法であり、通常の視聴形態のものである。

イ 難視聴解消共聴施設

都市部における高層マンションなどの影響で良好な受信環境が得られない場合の改善策として、高いビルの屋上に共同アンテナを設置し、共同受信用のケーブルを敷設して視聴する共聴施設のほか、山間部などにおいて放送電波が弱くテレビが見えづらい地域において、難視聴解消を目的としてNHKが設置しているものや、地域において自主的に設置している共聴施設がある。

例えば、岩手県では203施設:約1万5千世帯、高知県では330施設:約2万世帯がNHKの共聴施設で視聴している状況にあるが、日本全国では集合住宅が1,872万戸(平成15年住宅・土地統計調査)との統計もあり、デジタル化への対応が必要となる集合住宅は膨大になるものと見込まれる。

したがって、アナログ放送を停波するためには、デジタル受信機の普及に加え、全国に存在する集合住宅についても、確実にデジタル化への対応が進められることが重要である。

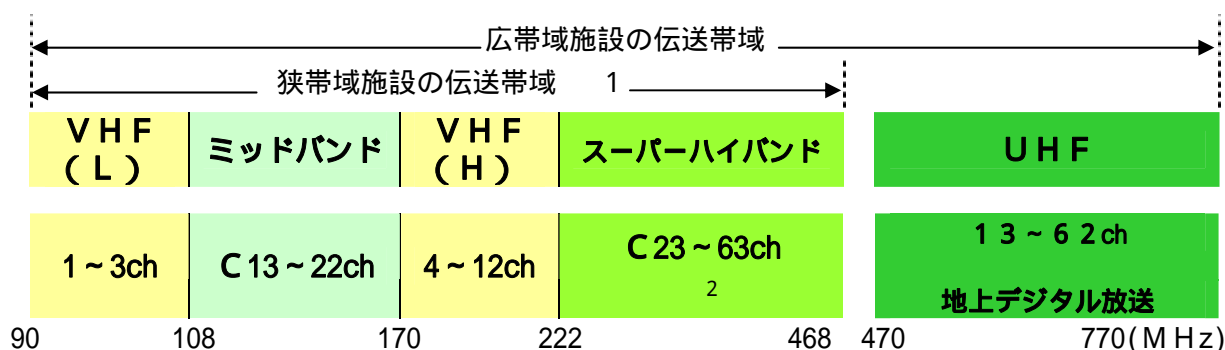
(2) 共聴施設のデジタル化

ア ミッドバンド帯域への周波数変換による対応

共聴施設の設備すべてが地上デジタル放送の周波数帯域に対応している必要については前述のとおりである。

地上デジタル放送はUHF帯(470MHz～770MHz)の一部を使用して放送を行うため、この周波数帯に対応していない共聴施設を最小限の改修により対応しようとする場合には、UHF帯をミッドバンド帯(108MHz～170MHz)に周波数変換して伝送する改修を行うことで、地上デジタル放送への対応が可能となる。

図表 19 伝送システムの周波数配列



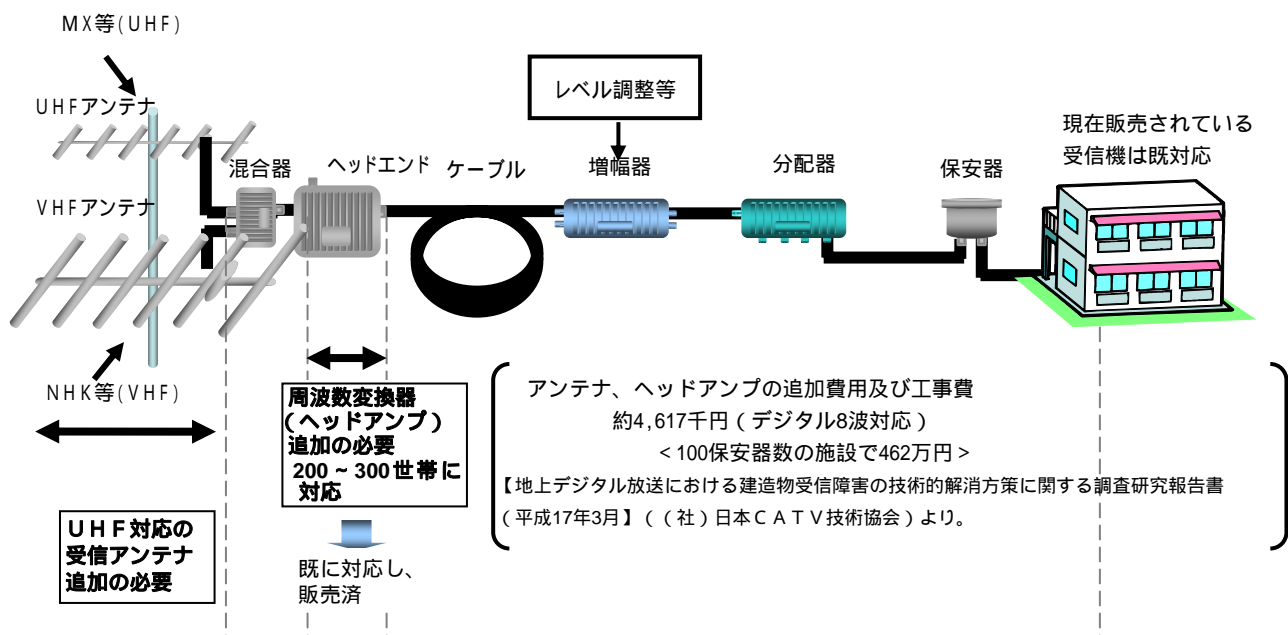
1 狭帯域施設の中には222MHzまでの施設などもある。

2 ケーブル施設のみ伝送に使用できる周波数帯。電波では陸上移動業務などの用途で使用している。

イ 費用のモデル試算

ミッドバンド帯に周波数変換する場合の改修費用は、既存の都市受信障害共聴施設をモデルに次の条件(受信点設備:ヘッドアンプを使用して周波数変換、伝送路設備:線路増幅等の調整、棟内設備:棟内増幅器の調整)において検討した結果、デジタル化への対応が可能となる。(1保安器で集合住宅1棟、戸建て住宅1戸に対応)

また、この試算は、ミッドバンド帯に周波数変換するための周波数変換器(ヘッドアンプ)を、各共聴施設ごとに設置した場合の費用である。本年2月から3月に岐阜県で行われた実験では、1つの周波数変換器でミッドバンド帯に変換した信号を、光ファイバーを通じて複数の共聴施設で共有する方法の有効性が検証されたところであり、このような方法を活用すれば、各共聴施設ごとの改修に必要な経費を更に軽減することができる。



図表 20 共聴施設のデジタル化のイメージ

(3) 今後の対応

ア 施設改修のための方法等に関する適切な情報提供

既に複数の地方公共団体からも指摘されているとおり、前述に示したような、デジタル化への対応策や所要経費について、共聴施設の管理者・利用者に対し、現段階で十分周知されているとは言い難い状況にある。実際、所要経費等については、相当過大に誤解されている例も散見される。こうした状況を放置すれば、受信環境への不安から、共聴施設利用者間で受信機普及が進まず、デジタル放送普及の大きな障害の一つとなるおそれがある。

こうしたリスクを回避する観点から、一般の集合住宅共聴、難視聴解消共聴などの種類を問わず、まずは、デジタル化に対応するための具体的方法と施設改修に要する費用について、マンション等の施設管理者に対して、正しい情報を早急に実施することが不可欠である。

具体的には、政府として、次の方向で、対応方法と所要経費に関する周知を行っていくことが望ましい。

既に地上デジタル放送が開始されている地域については、実際に共聴施設の維持・管理に携わることが多い販売店の協力を得つつ、一般の集合住宅やホテル等の宿泊施設まで、幅広く、施設管理者に対する周知に取り組む必要がある。既に放送開始地域であることから、本年9月を目処に、可能な限り早期に着手することが望まれる。

あわせて、周知した内容について、共聴施設の利用者等からの問い合わせに対応する観点から、現在の「総務省地上デジタルテレビジョン放送受信相談センター」の機能強化を図るべきである。

今後、放送が開始される地域については、上記に加え、地域の実情に応じた地方公共団体とも密接に連携しつつ、施設管理者に対し、年内を目処に、放送開始スケジュールを含めた周知に着手すべきである。

イ 視聴者の選択肢の多様化

地上デジタル放送で使用されるUHF帯をミッドバンド帯に周波数変換し、デジタル対応を行う手法が現時点では廉価な手法であり、放送開始地域であれば、施設の改修後、受信機を購入すれば、デジタル放送の視聴が可能となる。しかしながら、更に施設改修に要する負担軽減を図りつつ、視聴者に多様な選択肢を用意する観点からは、アナログ放送終了時までデジタル放送の視聴はできないが、施設改修を要しないような、新たな手法の検討とその確立をあわせて推進すべきである。

特に難視共聴施設の場合、こうした対策手法を開発する前提として、その受信環境等の実態を把握することが必要となる。平成17年度を目処に、全国地上デジタル放送推進協議会において、こうした実態に関する現状調査を実施した上、共聴施設の状況に応じたデジタル化対策手法を取りまとめ、結果を公表していくことが必要である。

3 「コピーワンス」等著作権保護の運用の見直しについて

(1) デジタル放送における著作権保護の仕組み

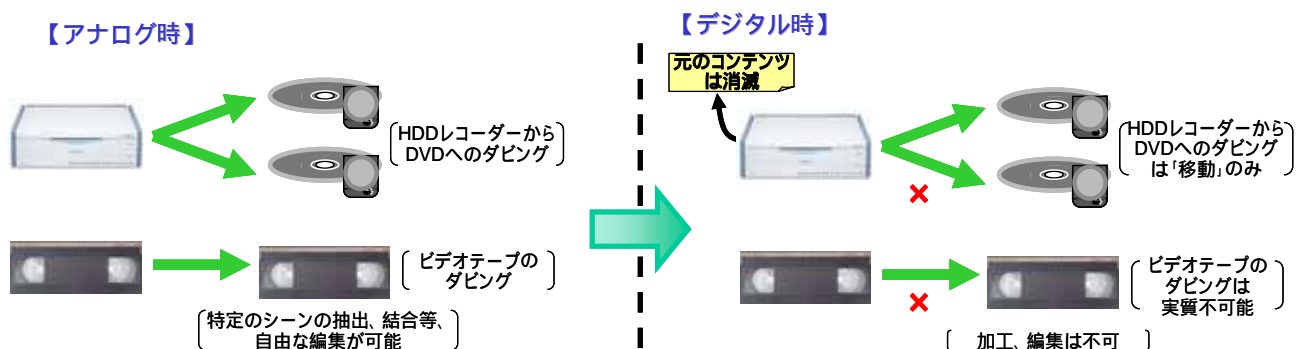
デジタル放送では、放送番組を、画質を劣化させることなくデジタル信号のままコピーすることが可能である。

デジタル放送が開始された後、こうしたデジタル放送の特性を利用し、BSデジタル放送においては、音楽番組等を中心に、違法録画物がネットオークションに多数出品されて逮捕者が出るなど、不正コピーの事例が続いたこともあり、こうした不正を防止し、著作権保護を図るため、2004年4月から、録画した番組の複製を制限する著作権保護の仕組みの運用として、「コピーワンス(コピー1世代)」が導入された。

これは、「1回のみコピー可能」というコピーの制御をする場合には、録画された番組は、他のデジタル録画機器へオリジナルを残したまま複製すること(ダビング)ができなくなる、という仕組みである。この仕組みは、デジタル放送を視聴・録画するため「暗号を解除」する機能を持つ

B-CASカードが、コピー制御信号に正しく反応する受信機を製造する受信機メーカーにのみ支給される、という契約によって担保されている。

「コピーワンス」で運用した場合、放送番組をハードディスクレコーダーに録画し、それをDVD等の記録媒体にコピーすると、オリジナルは消滅する。つまり、DVD等へのコンテンツの移動(ムーブ)は可能であるが、ハードディスク上にコンテンツを残したままコピー(ダビング)することはできない。また、放送番組をDVD等の記録媒体に録画した場合、直接録画した媒体は再生することができるが、それをさらにコピー(ダビング)することはできない。



図表 21 コピーワンスの運用

(2) デジタル放送における著作権保護の仕組みの導入経緯

コピー制御の方式として、上記のような保護の仕組みが採用された背景には、次のような事情があると考えられる。

ア デジタル放送における著作権保護に関する議論が開始された 1998 年当時、受信機からデジタル録画機への高速のデジタルインタフェース(IEEE1394)に対し、セキュリティ保護の仕組みを提供していたのは、いわゆる「5C」によって規格化された「DTCP」方式のみであった。

イ DTCP 方式において、CCI(コピー制御信号)は2ビットの信号であり、その中で無料放送として採り得る制御方式は、「コピーフリー」か「コピーワンス」の2つであった。

(参考) DTCP(Digital Transmission Content Protection)

松下電器、米 Intel、日立製作所、ソニー、東芝の 5 社(いわゆる「5C」)が共同で開発し、1998 年に発表した、デジタルコンテンツの保護技術。IEEE-1394(i.LINK)を使って接続したデジタルデバイス間で通信を行う機器間で認証と暗号化をすることで、音楽や映像等のコンテンツの不正コピーや不正な取り出し、不正な改ざんなどを防ぐ規格。

図表 22 サービス形態別の著作権保護

サービス形態	コピーフリー	コピーワンス	コピーネバー	出力保護
ペーパービュー				
月極め等有料放送			×	
コンテンツ保護無料放送			×	

ウ こうした状況の中で、1998年から地上デジタル放送を開始したアメリカでは、著作権保護の仕組みに対応することが困難な受信機が既に発売されていたこと等の事情から、無料放送においてはコピー制御を行わず、「インターネットへの無制約なコンテンツ流出」を阻止するための仕組み(ブロードキャスト・フラグ)を導入する方向である。

一方、我が国の放送事業者としては、

コピー制御を実施しない場合、ハイビジョンなど元の画質を損なわないまま、様々な記録媒体への複製が可能となり、海賊版ビデオ・DVDの流出を抑制することが困難となること。

海賊版ビデオ・DVDの流通及びインターネットへの流出はともに阻止すべきであること。そのことによって、内外の権利者の理解を得て良質の番組を制作・調達・放送することが可能となり、デジタル放送の一層の普及に資すると考えられること等の事情を考慮した上、「コピー制御を行わない」という選択肢を採らなかったものである。

(3) 利用者等からの指摘

デジタル放送におけるコピー制御の概要及びその背景については上記のとおりであるが、こうした仕組みやこれに対応した受信機・録画機の機能について、デジタル受信機等を製造・販売するメーカー等に対して、以下のような趣旨の指摘が寄せられているところである。

ダビングやコンテンツの加工(部分取り出し、編集等)ができないことに関するもの

「コピーワンス」について、録画した番組を1回(1世代)であれば「ダビング」できると解している利用者は多く、コピーするとオリジナルが消滅し、ダビングや編集が困難となることに関する指摘がある。

バックアップができないことに関するもの

コピーするとオリジナルが消滅し、コンテンツのバックアップができないことや、ハイビジョンのコンテンツをいったんSDカードに保存(ダウンコンバート)した場合、元のHDコンテンツを保存(アップコンバート)することが不可能となること等に関する指摘がある。

「ムーブ」失敗によるコンテンツ損失に関するもの

ムーブ先の媒体不良・容量不足や電源断等によりムーブが正常に終了しなかった場合、録画したコンテンツはムーブ元・先のいずれにも残らず消失することに関する指摘がある。

コンテンツの並列利用が不可能となることに関するもの

記録媒体へコピー(ムーブ)するとオリジナルが消滅するため、ハードディスクに録画したコンテンツを車の中や、携帯端末、別のテレビで見る等並列で使用することが不可能となることに関する指摘がある。

B - CAS カードに関するもの

放送番組の伝送時にスクランブルをかけているため、暗号を解く「鍵」である「B - CAS カード」がなければ視聴できず不便であることに関する指摘もある。

以上に加え、メーカーの開発現場等からは、コピーワンスやIPへの出力禁止のため、今後導入が期待される「ホームネットワーク」の実現が困難となるおそれがあることに関する指摘もある。

(4) 今後の対応

本来はコピーの権利は著作権者等にあるものであり、コピーには著作権者等の許諾が必要である。そして、放送番組は放送事業者をはじめとする多数の権利者で構成されており(「権利の束」)、デジタル放送の普及に資する良質のコンテンツの制作・調達には、著作権保護の導入によって、権利者が安心して放送にかかわることのできる環境整備が不可欠となっている。

一方、放送のデジタル化を進める諸外国の状況や、現在のデジタル放送の受信機の普及状況等を勘案すると、現時点では、視聴者の利便性を確保し、放送事業者、メーカーをはじめ関係者が一体となって、デジタル放送受信機の普及に向けたあらゆる障害を取り除くことも必要であると考えられる。

以上に鑑み、当審議会としては、次のように考える。

ア デジタル放送で必須となる「著作権の保護」と2011年の完全移行に向けた「視聴者の利便性の確保」、「受信機の普及」との両立が求められる中において、デジタル放送番組のコピーに対する考え方の原点は「複製は私的録画の範囲であること」であると考え。こうした観点からは、「コピーワンス」等著作権保護の現在の運用を固定化する必然性はなく、私的利用の範囲で、視聴者の利便性を考慮して運用の改善に関係者一体となって対応していくことが必要であり、この点について、放送事業者をはじめ関係者の間で基本的な理解の相違はないのではないかと考えられる。

イ 現在、ハードディスク内蔵のデジタル録画機は急速に普及しており、アナログ放送における簡便なダビング・編集に慣れた視聴者が急速に拡大していると推測されるが、こうした状況の中で、先に指摘したような視聴者の不満を放置すれば、2011年に向けた受信機の普及にとって大きな障害となるおそれがあるとの指摘もある。

ウ 今後は、視聴者の利便の向上と受信機の普及を図る観点から、技術・ルールの動向も踏まえて、適宜、いわゆる「コピーワンス」等著作権保護の運用を見直していくことは必要であり、可能な限り早期に、メーカー・著作権団体・放送事業者等による検討の場を設置し、例えば、「ムーブが完全に行われたのを確認してからのオリジナルの消去」、「私的利用の範囲に限定される家庭内IP伝送」等について、技術的に実現する方向で検討していくことが必要である。

そして、こうした「コピーワンス」等著作権保護の仕組みの運用の柔軟化と併せて、不正なコピーに対する監視や警告を実効性をもって行う組織や、不正コピーに係る適切ナリスクの分担を実現する社会的な仕組みづくりに向けた検討を、早急に始めることが必要である。

目標時期としては、本年9月を目途に、上記の関係者による検討の場を設けて検討に着手し、年内を目途に結論を得るよう努めることが望まれる。

エ なお、今後サービスが開始される「サーバー型放送」における著作権管理システムとしては、現在、「S-CAS(Conditional Access System)」として、個々の端末を単位として捉えるのではなく、例えばホームネットワーク等の限られた範囲(ドメイン)を一体として捉え、その範囲内では「コピーフリー」とすることを可能とするなど、より柔軟な著作権管理の在り方が検討されているところである。利用者の利便性の観点からも、サービス開始時から、利用者ニーズに即した仕組みが導入されることが期待される。

第3章 「通信・放送融合」の成果の積極的活用

基本的な考え方

通信及び放送分野におけるデジタル化の進展や、技術革新による伝送能力の飛躍的向上等に伴い、通信と放送サービスの端末、ネットワーク等の共有化や、通信、放送分野における事業者の相互参入などが多く見られるようになってきており、こうした現象を捉えて、「通信と放送の融合」と呼ばれている。

こうした「通信・放送融合」は当然の流れであり、「参考」に示すとおり、政府、事業者ともに、「制度」「技術」「ビジネス」のあらゆる側面において、以前から必要な対応を実施してきており、現在も、「融合」への対応は着実に進められているところである。そして今後とも、こうした「融合」が積極的に推進されるべきであることは、政府、事業者をはじめ関係者の共通認識であると考えられる。

当審議会としては、アナログ放送にない、デジタル放送の最大のメリットは、「通信・放送融合」の成果を活用し得ることにあり、2011年のデジタル全面移行に向け、「融合」を積極的に活用することこそ、視聴者の利便向上と、効率的なデジタル放送ネットワーク整備を可能とする鍵であると考ええる。

(参考:「融合」の形態について)

端末の融合

テレビジョン放送の受信、録画ができるパソコンや携帯電話、インターネットに接続することのできるテレビジョン受信機など、1つの端末で、通信と放送の両方のサービスを受けることが可能である端末の普及が進んでいる。特に、地上デジタル放送の「携帯端末向け」サービス(2005年度末頃を目処に開始予定)の受信機能、及び携帯電話の機能の双方を持つ受信機については、近年各メーカーが試作機の開発・公開に積極的に取り組んでおり()、約8,000万にのぼる携帯電話の利用者に対する、潜在的な普及の可能性に期待がよせられている。

現段階では、通信用端末と放送用端末を単純に組み合わせた機能を有するものが中心であるが、端末の融合が進展すれば、1つの端末で通信、放送それぞれが個々に有しない機能を相互に補完したようなサービスを利用できる端末が出現する可能性も高まり、視聴者の利便性の向上も期待されるところである。

こうした端末の融合について、制度上特段の制約はない。総務省としては、「通信・放送融合技術開発の促進に関する法律」に基づき、平成16年度に、携帯端末内蔵に向けた低消費電力のデジタル放送用1チップチューナーの開発に対して技術開発促進助成金を交付するなど、その促進に努めている。

2004年10月に開催された「CEATEC JAPAN 2004」においては、4社から、「携帯端末向け」サービスの受信機能を持つ携帯電話型の端末試作機の展示が行われた。

伝送路の融合

通信衛星を利用した役務利用放送、通信事業者の加入者系光ファイバ網を用いた役務利用放送、ケーブルテレビネットワークの空き帯域を使ったインターネット接続サービスなど、1つの伝送路を通信サービスにも放送サービスにも利用できる伝送路の共用化が進んでいる。このような伝送路の融合の進展に対応するため、以下のような制度が措置されている。

- ・平成 11 年には、CS放送において、ハード・ソフトを別々の主体として取り扱う制度(受委託放送制度)を創設。委託放送事業の認定事業者数は、平成17年6月現在、96社となっている。(BS 18社、CS 61社、110度CS 17社)
- ・平成 13 年 1 月には、電気通信役務を利用して放送を行うこと制度化した「電気通信役務利用放送法」を施行。登録事業者数は、平成17年6月現在、衛星役務放送事業者 45社、有線役務放送事業者 14社となっている。

また、伝送路の融合に係る技術開発についても、無線とIPマルチキャストの組み合わせの下で、放送と同等の伝送品質の実現を図る「IPマルチキャスト冗長化システム」の研究(平成14年度)に対して、前記の通信・放送融合技術開発促進助成金が交付されるなど、積極的に推進されている。

事業者の融合

ケーブルテレビ事業者が電気通信事業に参入し通信サービスを提供するケースなど、電気通信事業と放送事業を兼業する、「事業者の融合」が進んでいる。特に、ケーブルテレビ事業者は、「事業者の融合」において先導的な役割を果たしており、平成17年3月現在、電気通信事業者と兼営する事業者数は、372事業者に達している。

ケーブルテレビ事業者や、電気通信事業者の中には、インターネット、映像配信、IP(光)電話の3つのサービスを提供する、「トリプルプレイ」と呼ばれるサービスを提供する事業者も現れている。

電気通信事業と放送事業の相互参入については、現行制度において特殊法人として業務が規定されているNTT持株会社及び東西地域会社とNHKを除いて、特段の制限はない。

コンテンツの融合

デジタル放送向けに制作されたコンテンツについて、その二次利用としてインターネット配信を行うなど、今後は、デジタルコンテンツを通信、放送相互に利用する「コンテンツの融合」の進展が予想される。

以上の実現には、制度上の特段の制約はないが、著作権者等の許諾は必要となる。既に放送事業者において、放送コンテンツのインターネット配信など、「コンテンツ融合」に向けた積極的な動きが見られることは第一部で指摘したとおりであるが、総務省としても、通信、放送の区分にとらわれないコンテンツ流通促進の観点から、著作権等の権利許諾手続きを円滑にするためのシステム構築やビジネス環境整備等、関係方面と連携しつつ取り組んでいる。

融合の内容は、「参考」に掲げたとおりおおむね4つの形態に整理されるが、地上放送のデジタル化を推進する上で、特にその活用が重要と考えられるのは、「伝送路の融合」及び「コンテンツの融合」である。以下、それぞれの具体的な活用の在り方について検討を行う。

伝送路の融合

1 基本的な考え方

地上波は、「誰でも容易にアクセス可能」で「同時性・同報性」にも優れ、かつ「安価」で「安定」した伝送手段であることが過去数十年の実績によって立証されており、基幹メディアである地上放送の伝送手段には最もふさわしいものと考えられる。したがって、地上デジタル放送の伝送路については、アナログ放送の時代と同様、今後とも、地上波中継局によることを原則とすべきである。

しかしながら、2011年まで僅か6年を残すのみであり、前述したとおり、2011年アナログ停波の円滑な実現には、それ以前に十分な時間的余裕をもって、所要のすべての措置を終了することが必要となる。こうした状況にあっては、地上波中継に「並行」あるいは「代替」し得る伝送手段について、各々の伝送手段を担う事業者間の「公平な競争」の担保に配慮しつつ、あらゆる選択肢を検討し、可能なものは直ちに実行することが不可欠である。

地上放送の伝送路としては、現在でも、地上アナログ放送の視聴者の約3割はケーブルテレビを介して視聴しているなど、ケーブルテレビが大きな役割を果たしている。近年、ケーブルテレビ事業者は、デジタル化についても前倒しで積極的に投資を行い、デジタル放送開始と同時に再送信サービスを開始しており、現時点において、HD伝送はじめ地上デジタル放送と同等のサービスを提供し得るほぼ唯一の再送信手段として、デジタル放送の普及に大きく貢献していると考えられる。第1部に示したとおり、既にケーブルテレビを介した地上デジタル放送の視聴可能世帯数は約1060万世帯に達しており、政府としても、地上デジタル放送の普及等におけるケーブルテレビの役割の重要性を踏まえ、引き続き、デジタル化に対応したケーブルテレビ施設の高度化を促進していくべきである。

一方、昨今の、いわゆる「伝送路の融合」の進展によって、技術的には、デジタル放送の送信手段として、更に特徴を異にする複数の伝送路を選択することが可能となっている。上記に示した観点から、以下、「昨今、公衆通信網における導入が積極的に進められている「IPマルチキャストを用いた光ファイバ等の通信インフラ」、広大な地域をカバーするための効率的な伝送手段である「衛星」の二つの伝送手段の利用可能性について検討を行う。

2 IP伝送

(1) 基本的な考え方

従来、電話回線に使用する公衆網は、主に音声の送受信を前提に構築されており、接続中は一定の伝送容量を占有し、音声通話と親和性の高い「回線交換方式」によるものであった。しかし、インターネットの登場等によるデータ・トラフィック需要の急激な増加に伴い、トラフィック発生の都度、データをパケットに分割して伝送を行う「パケット交換方式」による伝送方式の重要性が増し、現在公衆網においては、インターネットと親和性の高いIP伝送に対応したネットワークへの変化が急速に進展していることは周知のとおりである。

大容量のデータを多数の相手方に効率的に配信するための技術としては、一つの光ファイバ中に多数の波長を多重させるWDMが実用化されており、既にこの方式を採用する電気通信役務利用放送事業者に対しては、地上放送の再送信が認められている例も見られる。今後さらにこうした方式についての再送信が促進され、地上デジタル放送の普及に資するよう、この方式による伝送の一層の低廉化、効率化が図られることが期待される。IPの分野においても、同様の目的を実現する技術としてIPマルチキャストが実用化されているが、現在、この方式を前提とした地上波再送信は認められていない。

IPは、回線の効率的な使用を可能とする優れた伝送方式の一つであり、公衆通信網において、そのIP化が現在急速に進展していることは既に指摘したとおりである。したがって、IPマルチキャストを用いた光ファイバ等の通信インフラ(以下「IPインフラ」という。)については、地上波放送と同等のサービス実現に必要な一定の条件が満たされた場合には、条件不利地域に限らず、地上デジタル放送を視聴者まで配信する伝送路として積極的に活用すべきであり、政府としては、技術・制度の両面から、これを促進するための環境整備に努めていくことが必要と考える。

(2) 第1次中間答申との関係

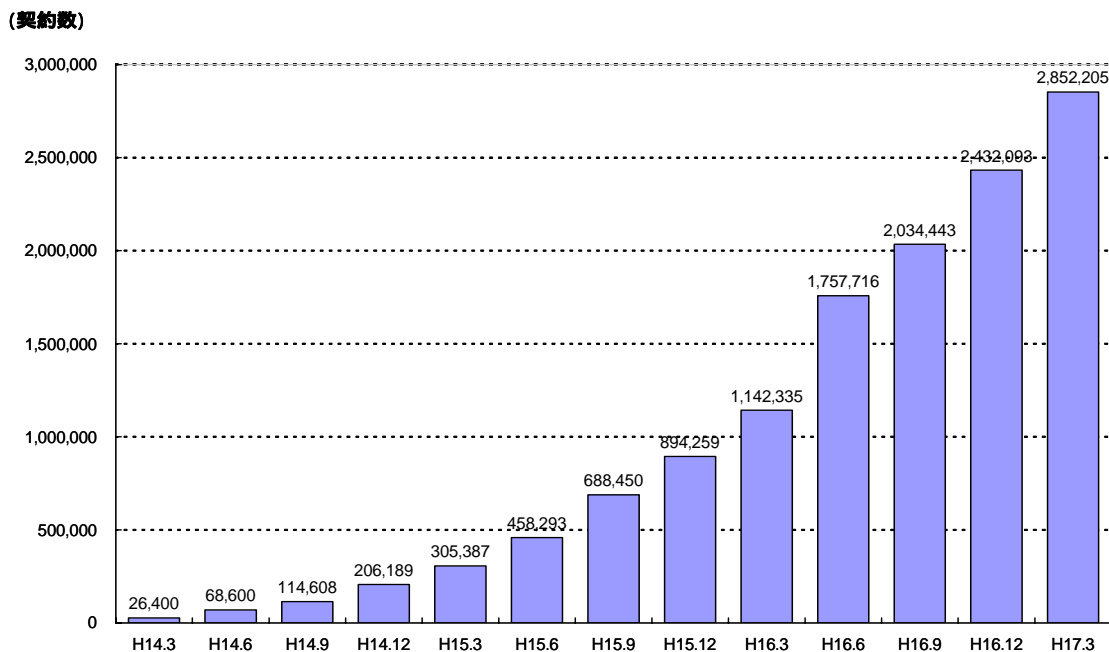
このような通信インフラの利活用に関し、当審議会は、昨年(2010年)の第1次中間答申において、地上デジタル放送の全国普及を図る上で、条件不利地域における活用など一定のルールの下、地上デジタル放送の補完的サービス提供手段として活用することが効果的という趣旨の提言を行っている。

しかしながら、地上デジタル放送をめぐる昨年(2010年)の中間答申以降の状況変化等を勘案した結果、IPインフラの活用については、上記(1)の内容を基本的な方向として推進することが適当との結論に至ったものである。理由はおおむね以下のとおりである。

第一に、2011年全面移行に向け、送信・受信双方の環境を整備すべき実質的な目標である2010年までに残された期間は、5年という限られた時間であること。地上放送のデジタル化は、地上波中継局によるカバーを原則としつつも、視聴者に対し、想定し得るあらゆる選択肢を用意することによって、地上デジタル放送の普及を加速・推進する必要性が高まっていることである。

第二に、e-Japan戦略の下、昨今、いわゆるブロードバンドサービスの普及率は飛躍的に拡大し、平成16年12月末におけるブロードバンド契約者数の合計数は、約1,951万契約となり、2,000万契約まであと一歩という状況であり、急速に普及している。こうした環境の下、IPを用いた通信インフラを地上デジタル放送の伝送手段の一つと位置付けることは、その普及の加速に大きく貢献するものと期待できる。

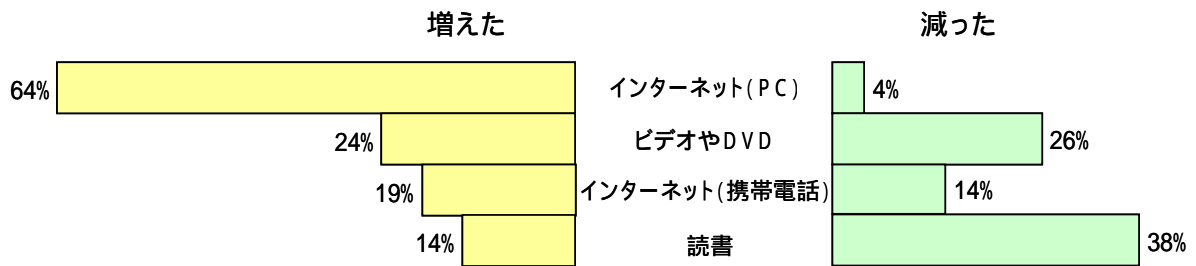
図表 23 FTTTHアクセスサービス契約者数



(総務省報道資料より作成)

第三に、都市部において地上デジタル放送の伝送手段としてIPインフラを活用することは、いわゆる都市難視聴を解消するための手段としても有効と考えられる。また、都市部における若年層の一部に見られるように、テレビ受像機を置かず、パソコンのみで地上放送を視聴しているような新たな視聴形態の増加、パソコンを介したインターネットへの全体的な視聴者の接触時間の増加、等の傾向を指摘する意見があることを踏まえれば、IPインフラの活用によって、こうした新たな視聴者層の間でも、地上デジタル放送の普及が進む可能性が高まるとも考えられる。こうした事例も含め、都市部において、受信手段に関する選択肢の拡大を通じ、視聴者利便の向上が期待されるとともに、民間放送事業者にとっても、新たな市場とビジネスチャンスが拓かれ得ると考えられる。

図表 24 最近 1 年でのメディア接触時間の増減



(野村総合研究所 ブロードバンドの普及状況、メディア利用時間の変化等に関する調査(2005年5月31日 報道発表資料)より作成)

第四に、通信インフラ利用を、放送事業者による投資が困難な条件不利地域に限定すれば、通信サービスを提供する事業者にも、所要の投資やサービス提供に対するインセンティブは働かず、結果として通信インフラ利用の現実的可能性を低下させるおそれがあることである。IPインフラの活用を都市部に拡大してこそ、条件不利地域のコストを都市部で回収することを想定した新たなビジネスモデルの可能性が拓かれ、当該インフラの魅力と、これに対する利用者ニーズも高まり、条件不利地域を含めたIPインフラ整備と、これを活用した地上デジタル放送の普及の一層の加速・推進が可能となるものと考えられる。

(3) IPインフラを用いた地上波再送信(以下「IP再送信」という。)の実現に向けた目標

IPインフラの利用に関する当審議会の考え方と、そこに至る経緯については、おおむね以上のとおりである。こうした経緯と、本項冒頭に示した地上放送の伝送路に関する基本的な考え方を踏まえた上で、当審議会としては、IP再送信については、2008年中に、HDTV品質によって、全国で開始することを目標として、政府及び放送事業者その他の関係者が所要の取組を推進すべきであると考えられる。

そして、IP再送信を行うための技術上・運用上の仕組みを確立するには、実地検証を含めて相当の期間を要することを勘案し、2008年までに再送信を実施するための仕組みを確立するため、都市難視聴上の効果の検証等を含め、2006年からSD品質においてIP再送信を開始することが必要と考える。

以上の目標の実現に向け、政府及び放送事業者等関係者が取り組むべきと考えられる事項については、おおむね次のとおりである。

(4) 政府として取り組むべき事項

政府としては、上記の目標を確実に達成する観点から、以下それぞれの項目について示す年次目標の下に、IP再送信に関する諸条件を整理するとともに、制度面、技術面から、所要の環境整備を進める必要がある。

IP再送信に関する整理等

標記については、政府は以下の3点を実施する必要がある。

- ア 2005年内に、「地域限定」「同一性保持」「著作権保護」など、IP再送信において確保されるべき技術面・運用面の条件について整理し、公表する。
- イ 上記の検討と並行して、2005年内に、放送事業者、通信事業者、メーカー等関係者の参加を得て、当該条件を担保する「技術的手段」と「その運用方法」の確認と検証等を行うための実証実験に着手し、2005年度内に結論を得る。
- ウ 2005年内に、再送信を行う目的、主体やその性格など、2006年から実施されるIP再送信の具体的な進め方について、放送事業者や通信事業者等関係者の参加を得て検討を行い、遅くとも2005年度内に結論を得る。

具体的にはそれぞれ次のとおりである。

ア 2005年内に、IP再送信において確保されるべき技術面・運用面の条件を整理・公表

現行制度の下では、放送サービスの伝送路として何を選択するかについては、提供主体である放送事業者の判断によることとなっている。そして、地上デジタル放送の普及を推進するため、IP再送信を積極的に活用する観点からは、こうした「条件」が明確化され、放送事業者や通信インフラの提供主体等関係者の間でも広く共有されていることが望ましい。

そして、当該「条件」は、技術及びその運用の両面から検討される必要があるが、それぞれの内容は、基本的には、次のような方向で整理されるべきである。

(ア) 技術面の条件

まず技術面において、地上放送事業者によって、当該IPインフラが地上デジタル放送の伝送路として許容されるための要件は、おおむね以下の3点と考えられる。

第一に、IPインフラを用いた地上デジタル放送の送信が、当該放送対象地域内に限定されることの技術的担保が得られていることである。

現在の制度は、特定の地域を「放送対象地域」として、当該地域ごとに放送局の免許を付与するいわゆる地域免許制度を採っている。現状では、こうした制度について、直ちに抜本の変更することが必要との社会的コンセンサスが得られている状況とは考えられず、IPによる送信を実施する場合にも、現行制度との整合性の確保を図ることが必要と考えられる。したがって、当該放送対象地域外に居住する視聴者が、IPインフラを通じて、当該放送を視聴することを回避するための技術的担保が必要となる。

第二に、送信される地上デジタル放送の内容及び品質の両面から、当該放送対象地域において放送される全チャンネルの伝送を含め、その同一性を保持するための技術的担保が得られていることである。

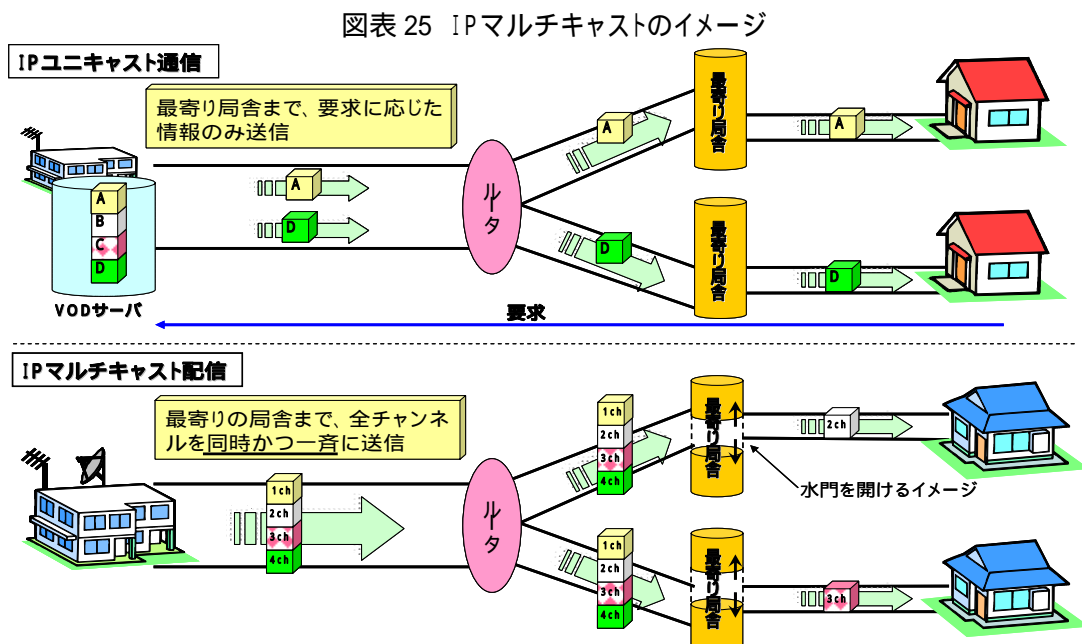
放送事業者は、伝送される放送番組を編成・編集する権利を有すると同時に、視聴者との関係で、当該放送番組の内容・品質にかかわる責任を持つ。そして、当該放送対象地域で実施される放送のうち、どのチャンネルや放送番組を選択するかは視聴者に委ねられることが原則であって、その選択に視聴者以外の者の意思が介在することは回避されなければならない。

したがって、IPインフラを用いて伝送される場合であっても、CM や、データ放送等サービスメニューを含めた情報内容が改変されないこと、伝送遅延等によるブロックノイズや、いわゆる「音ずれ」の発生など、地上波と比較して著しい品質低下が生じないこと、放送対象地域内の全チャンネルが伝送されること、の3点が技術的に担保されることは必要である。

なお、以上のような技術的担保手段の内容を整理する際には、次の2点に配慮することが必要と考えられる。

ii) 前記 の全チャンネル伝送と、IPマルチキャストの関係に係る事項

IPマルチキャストを用いて地上放送の再送信を行う場合には、通常のIP通信と異なり、視聴者の端末を収容する局舎(いわゆる「最寄り局舎」。下図参照。)の設備までは、視聴者の要求していないチャンネルも含めてすべてのチャンネルの情報が常時伝送されている。全チャンネル伝送の要件が、チャンネル選択に視聴者以外の者の意思の介在を回避することにあることに鑑みれば、当該要件が充足されているか否かは、IPマルチキャストに対応した端末のインターフェースが、「視聴者に対し、チャンネル選択における操作性・一覧性等の面で従来のテレビと同様の環境を実現しているか否か」を基準として評価されることが望ましい。当該要件の目的と、視聴者の利便性の観点から見れば、視聴者の端末まで、物理的に全チャンネル伝送が行われているか否かを基準とする必然性には乏しいと考えられる。



） 同一性保持の要件のうち、映像の品質に係る事項

HDTV 伝送は、地上デジタル放送の特徴のうち、視聴者に最も支持を受けているものの一つであり、現在ケーブルテレビによる再送信も HDTV 品質で実施されていることから、2008 年においては、IP再送信は、HDTV 品質で実施されるべきである。

しかしながら、先に指摘したとおり、2008 年の開始を確実なものとするためには、受信機の製品化を含め、先行して技術及び運用面の仕組みを確立することが必要である。そして、このためには、実地検証を含め、2006 年中には再送信を開始することが不可欠である。以上の点を踏まえ、現在の通信事業者の設備の対応状況を勘案すれば、2006 年の再送信の開始時においては、SDTV 品質によることが適当と考えられる。

第三に、IPインフラによる伝送を実施するに際して、地上デジタル放送と同様に著作権保護を実現するため、DRM 技術その他の技術的担保が得られていることである。

デジタル化の特徴の一つは、「オリジナルと全く同一の品質」を保持して「簡便に複製」すること、及び「オリジナルからの品質劣化」を最小限に止めつつ「大幅に容量を圧縮すること」を可能とすることにある。こうした状況の中で、コンテンツに関する著作権者等から、違法複製の危険が増大しており、その防止の必要性が急速に高まっていること等の指摘が再三行われていることは周知のとおりである。IPインフラで伝送する場合にも、こうした指摘に応え、著作権者や放送事業者等の理解が得られるような、技術的担保が必要である。

(イ) 運用面の条件

上記の技術的条件を充足するIPインフラについては、地上デジタル放送の伝送路の一つとして扱うことを基本とすべきであるが、実際に伝送を行う場合の運用面の条件として、以下の事項が整理されていることが望ましい。

第一に、送信を実施する主体に関する事項である。既に指摘したとおり、IPインフラという通信手段を用いた放送は、現行制度上は「電気通信役務利用放送」と位置付けられる。この制度を前提とすると、送信形態としては、次の二つが想定される。送信に携わる関係者の間では、以下のいずれの形態に拠るか、明確化されていることが望ましい。

- i) 地上放送事業者が、自ら電気通信役務利用放送事業者(以下「役務放送事業者」という。)となって、通信事業者の提供するIPインフラを用いて放送サービスを提供する形態。上記の技術的条件は、当該放送事業者が、使用するIPインフラを選定する基準として機能することとなる。
- ii) 地上放送事業者が、当該事業者以外の役務放送事業者に対し、再送信同意を実施する形態。役務放送事業者については、民間事業者、公益法人など様々な形態が可能である。上記の技術的条件は、再送信同意が行われるための条件として機能することとなる。そして、一般的には、再送信に係る著作権許諾手続については、当該役務利用放送事業者が実施することが適当と考えられる。

なお、後述するとおり、i)の形態の実施には、政府として、所要の制度上の手当てが必要となる。

第二に、IPインフラによって送信される地域を限定するための、技術的手段の運営に関する事項である。

送信地域を限定するためには、特定の地域の視聴者を認証する技術的な仕組みが不可欠である。こうした仕組みの提供主体には、所要の技術リオリジナルがあれば、役務放送事業者、通信事業者の双方ともになり得るとは考えられるが、いずれにせよ、認証を担う主体とその運営に関し、放送事業者の具体的な関与の在り方について、送信に携わる関係者間で整理されていることが望ましい。

イ 2005 年内に実証実験を実施

政府は、上記に示した技術面・運用面の条件の整理・公表に早急に着手・実行すべきであるが、並行して、平成 17 年度予算に盛り込まれた「地上デジタル放送公共アプリケーションパイロット事業」(以下「パイロット事業」という。)において、以下の2点に関して、視聴者や、放送事業者その他の関係者に目に見える形で確認する実証実験を実施し、2005 年度内に結論を得るべきである。

- (ア) 既に開発された具体的な技術的手段によって、技術面の 3 つの条件を解決することが可能であること。
- (イ) 放送の伝送を実施する主体や地域限定機能の運用、「2006 年」「2008 年」等再送信開始に関するスケジュールの円滑な実施に必要な事項等、運用面から整理すべき課題についても、一定の具体的解決方法があり、実現可能なこと。

なお、政府における条件の整理と、こうした実証実験は並行して実施され、それぞれの進捗状況に応じ、必要な都度相互にフィードバックを行っていくべきである。2011 年のデジタル全面移行を確実に実現する観点から、伝送路に関する視聴者の選択肢を拡大することの緊要性は再三指摘したとおりであり、また現在までに得られた情報等の範囲で、条件整理に着手することは可能であって、実証実験の結果を待つ必要はないと考えられる。

ウ 2006 年に開始されるIP再送信の進め方の検討

2008 年におけるIP再送信においては、HD の映像品質の確保をはじめ、地上波直接受信との「同一性」保持に係る条件が遵守されなければならない。そして、地上波再送信を担う現在ほぼ唯一のメディアであるケーブルテレビにおいては、事業者の相当の努力の下にこうした条件が担保され、再送信が実現しているところであり、こうした事業者と、今後IP再送信に携わる者の間の均衡には十分配慮していくことが必要である。

2008 年の全国開始の実現を確実なものとする観点から見れば、

- (ア) 技術及び運用上の仕組みの確立には、実地検証も含めて相当の期間を要することから、2006 年内には再送信を開始すること
- (イ) その際、通信インフラの対応状況に鑑みれば、映像品質については、当面 SD 品質で行うこと

の2点が必要であることは、既に指摘したとおりである。しかしながら、「同一性保持」に係る上記の観点も踏まえれば、2006年に開始されるIP再送信の具体的な進め方については、以下の点について、放送事業者や通信事業者等関係者の参加を得て更に検討を行い、2006年開始に向け、遅くとも2005年度内には結論を得ることが必要であると考えられる。

A 再送信の目的

IP再送信の目的は、視聴者の選択肢を拡大することによって、地上デジタル放送の普及を加速・推進することにある。したがって、2006年からIP再送信を開始するに当たっては、普及推進における効果の検証がなされることが望ましい。特に期待される都市難視聴解消上の効果をはじめ、どのような観点からの効果検証を目的とすべきか検討することが必要である。

B 再送信の主体等

2006年から再送信を開始する主体については、以下のとおり、今後のIP再送信の基盤をなす技術・運用面の仕組みを構築する重要な役割を担うこととなる。したがって、その制度上の位置付けや、当該主体に対し再送信同意を行う放送事業者や、既に地上波再送信を実施している事業者等関係者の理解を得られる主体の在り方など、その性格について、検討することが必要である。

- A) 前記アにて整理される技術面の条件を満たす再送信システムの構築・運営
- B) 前記アにて整理される運用面の条件に沿った事業の運営、特に当該主体に地域性の確保を委ねる放送事業者の関与の確保
- C) 地上デジタル放送普及におけるIP再送信の効果の検証

制度環境整備

IPインフラによる地上デジタル放送の送信を促進する観点から、以下のような制度環境整備に着手することが必要である。

第一に、地上放送事業者が、自ら役務放送事業者として、当該事業者の放送対象地域内でIPインフラを用いた送信を実施する場合の制度上の取扱いの検討が必要である。

現行制度では、電気通信役務利用放送法上、地上放送事業者が、当該放送対象地域において役務放送事業者として登録することはできない。2011年全面移行の確実な実現を図る観点からは、IPインフラを用いて放送を行う主体に関する制約を緩和することにより、送信に携わる関係者が採り得る選択肢を可能な限り拡大しておくことが望ましく、地上放送事業者が自ら役務放送事業者として登録し得る制度環境を整備する方向で、早急に検討に着手し、2005年度内には結論を得るべきである。

第二に、役務放送事業者が、IPインフラを用いて地上デジタル放送の再送信を行う送信形態が、著作権法上、「有線放送」に該当するか否か、制度上の取扱いの明確化を図ることが必要である。現状では、電気通信役務利用放送法上の「電気通信役務利用放送」と著作権法上の「放送等」とは、その定義を異にしているところであり、IPインフラを用いて地上デジタル放送の再送信を行う送信形態は、視聴者それぞれがコンテンツの提供を求めることにより初めて当該コンテンツが自動的に送信されるものであり、それが電気通信役務利用放送法上の電気通信役務利用放送に該当するか否かにかかわらず、公衆によって同一の内容の送信が同時に受信されることを目的として行う送信形態ではないと考え、著作権法上「有線放送」には当たらない、という解釈もあるなど、制度上の取扱いは明確となっていない。

著作権法と電気通信役務利用放送法は、その趣旨と保護対象等を異にする制度であり、「放送」の内容の解釈についても、それぞれの法の趣旨に照らして異なる結論があり得ることは当然である。しかしながら、役務放送事業者が、上記の技術面の 3 条件を満たす IP インフラを用いて「放送」を行う場合の著作権法上の取扱いについては、政府は早急に検討に着手し、前記(3)「IP インフラを用いた地上波再送信の実現に向けた目標」に示した時間軸も踏まえ、明確化を図るべきである。

技術環境整備

2008 年の IP 再送信の全国開始を確実なものとするためには、HDTV 品質による IP 再送信に必要な受信機等に関する技術規格について、2005 年内に検討の場を設置し、上記実証実験の成果等も必要に応じて活用しつつ、遅くとも 2006 年内に結論を得て、受信機の製品に着手可能な環境を整備することが必要である。その際、以下のような点に配慮することが望ましい。

第一に、「地上デジタル放送に関して、視聴者に最も支持を受けている特徴の一つである HDTV 伝送の実現」及び「2008 年の確実な実現に向け、HDTV 対応に必要な通信設備の改修コスト・時間の可能な限りの縮減」という二つの要請を両立させる観点から検討を行う必要があることである。現在、地上デジタル放送の現行方式より高い圧縮率の下で、同等の映像品質を得ることを可能とする H.264 といった新たな技術方式の実用化が進められているところである。技術上の観点から双方の特徴を整理すればおおむね以下のとおりとなると考えられるが、こうした特徴と、先に示した二つの要請を踏まえつつ、検討することが必要である。

図表 26 デジタル放送(HDTV)のIP再送信方式の比較

	H.264/AVC HDTV (10Mbps/ch)	MPEG-2 TS HDTV (30Mbps/ch)
概要	デジタル放送信号(MPEG-2 TS HDTV)をH.264/AVC HDTVへトランスコーディングしたのちIPパケット化し、IPマルチキャストにより配信	デジタル放送信号(MPEG-2 TS HDTV)をIPパケット化し、IPマルチキャストにより配信
送出設備	H.264/AVCによるデジタル放送規格、送出機器、受信機器が必要	現行の放送設備そのまま流用可能
IPネットワークの対応・コスト	<p>【中継網】 デジタル放送伝送用にIPネットワークの部分的な増強が必要</p> <p>【アクセス網】 現在の光アクセス網(GE-PON方式)による配信が可能</p> <p>投資コスト小</p>	<p>【中継網】 30Mbpsのデジタル放送伝送を実現するためにIPネットワークの大幅な増強が必要</p> <p>【アクセス網】 現在の光アクセス網の大幅な更改が必要</p> <p>投資コスト大</p>

第二に、視聴者の利便性を確保するとともに、ケーブルテレビなど他の再送信メディアとの均衡を維持する観点から、他のメディアとの技術の共用の可能性について、関連する技術基準等制度の見直しの必要性も含めて、検討する必要がある。

IPは、物理的な伝送媒体に依存せず、ケーブルや衛星等他の放送メディアの伝送方式として活用することも技術的には可能と考えられる。各放送メディアにおける、H.264等新たな圧縮方式の採用動向によっては、放送メディア間で共通に使用される技術の範囲が今後更に拡大する可能性も否定できない。そして、異なる放送メディアの受信機について、物理層に係る部分の共通化が可能であれば、放送受信機全体のコスト低下につながるとともに、視聴者においては、放送メ

ディアごとに異なる受信機を購入する負担がなくなるため、放送メディア全体の普及が加速される可能性も高まり得る。仮に、一つの受信機によって、複数の放送メディアの選択が可能となれば、コンテンツやサービス面において、一層の競争が促進されることも期待される。

(5) 放送事業者等に対する期待

既に指摘したとおり、2011 年に向け、伝送路に関する選択肢を拡大することが重要であるが、現行制度の枠組みでは、いずれの手段を選択するかの判断は、一義的には、放送サービスの提供主体である地上放送事業者が行うこととなっている。

しかしながら、再三指摘したとおり、いかなる手段にせよ、視聴者の受信環境の整備なくして2011 年アナログ停波は困難である。地上放送事業者としても、以上の状況を認識した上で、上述した政府による環境整備と並行して、上記の目標期限までに地上デジタル放送の再送信を実現する方向で、平成 17 年度予算で措置された実証実験等も活用した技術面・運用の条件の具体化と検証を含め、早急に関係者との検討に着手することが望まれる。

3 地方公共団体の既存の通信インフラの活用

(1) 基本的考え方

ア 「IPインフラ」については、主に、利用者まで直接放送を伝送する観点から検討を行った。「伝送路の融合」の成果は、こうした部分のみならず、放送局間の中継伝送においても活用を検討することが必要である。

特に、地方公共団体においては、光ファイバ網をはじめとする通信インフラの整備が急速に進展している状況にあり、第 1 次中間答申においても指摘したとおり、こうした既存資産である通信インフラの活用を図ることは、地上デジタル放送のインフラ整備を進める上で、有効な手段の一つとして期待される。

イ 地方公共団体による通信インフラの整備については、「e-Japan 重点計画 2003」(2003 年 8 月 8 日)においては、「2005 年までに、原則としてすべての行政機関、地方公共団体、医療機関、学校、図書館、公民館等公共施設が、双方向高速ネットワーク(原則的に光ファイバ)でインターネットに接続し、これら業務・活動において高度に IT を利活用する。」とされている。

こうした目的の下に、地方公共団体における積極的な取組が進められ、2004 年 4 月現在、都道府県が行政・公共サービスを提供するブロードバンドの公共ネットワークである「情報ハイウェイ」の整備状況は、38 道府県(80.9%)が整備済みとなっているほか、市町村が複数の公共施設等を 1.5Mbps 以上の高速・超高速で接続したブロードバンド・ネットワークである「地域公共ネットワーク」については、平成 16 年 7 月現在で、2008 団体(63.4%)となっており、都道府県を含む地方公共団体におけるネットワーク整備は、急速に進展している状況にある。

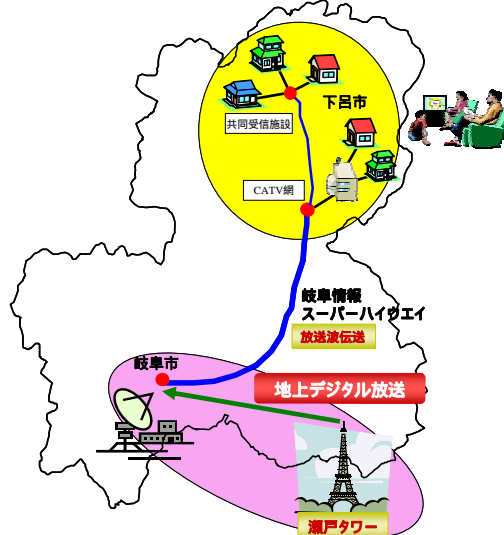
こうした中には、すべての市町村の小中学校まで光ファイバ網が整備されているなど、県内全市町村に光ファイバが整備されている例も見られるところである(高知県など)。

ウ こうした既設の光ファイバによる放送の中継伝送路としての活用を図る具体的取組も見られる。例えば、岐阜県においては、本年 2 月から 3 月にかけて、岐阜情報スーパーハイウェイを放送波の中継に使用し、地上デジタル放送が受信できない山間地に放送番組を伝送し、ケーブルテレ

ビ網、共聴施設などを活用することにより番組視聴・双方向サービスを可能とする実証実験を行っている。

具体的には、具体的には、同一周波数パススルー方式(ケーブルテレビから再送信)及びミッドバンド帯への周波数変換パススルー方式(共同受信施設から再送信)、の2種類の長距離伝送方式による再送信の技術的な検証を行ったものである。

図表 27 岐阜県での実証実験のイメージ



(2) 政府が取り組むべき方策

以上のような状況にあって、既存の通信インフラの活用を推進するためには、政府として、次の事項について取り組む必要がある。

ア 通信インフラの実態把握

第1次中間答申でも指摘したところであるが、引き続き、地理的状況や伝送容量など、各地方公共団体が利用又は整備している通信インフラの敷設状況について情報を収集することが必要である。

現在、全国地上デジタル放送推進協議会において、アナログ放送と同等のエリアをカバーするための置局の在り方について技術的検討を行っているところであるが、既存の通信インフラの状況が明らかになることで、これを活用した置局の効率化に向けて具体的な検討が可能となるものと考えられる。

イ 中継回線等としての通信インフラ利用手法の確立

通信インフラの具体的な活用方策としては、既存の通信インフラによる中継伝送と、小規模な中継局による無線通信や、加入者までの有線通信を組み合わせた伝送方式が有効ではないかと考えられる。

そこで、平成17年度予算の「パイロット事業」を活用しつつ、ヘッドエンド部分にて放送波を受信した後、RF信号又は復調MPEG-TSを光ファイバ等を介して伝送し、ギャップファイラーを用いた無線による再送信や、加入者までの有線回線を活用した再送信を可能とする試験的なシステムを構築した上、放送事業者を交えた検証を進め、平成17年度内において基本的な方式を確立することが必要と考えられる。

地上波再送信のための伝送方式として確立する上では、例えば、以下のような点を検証する必要があると考えられる。

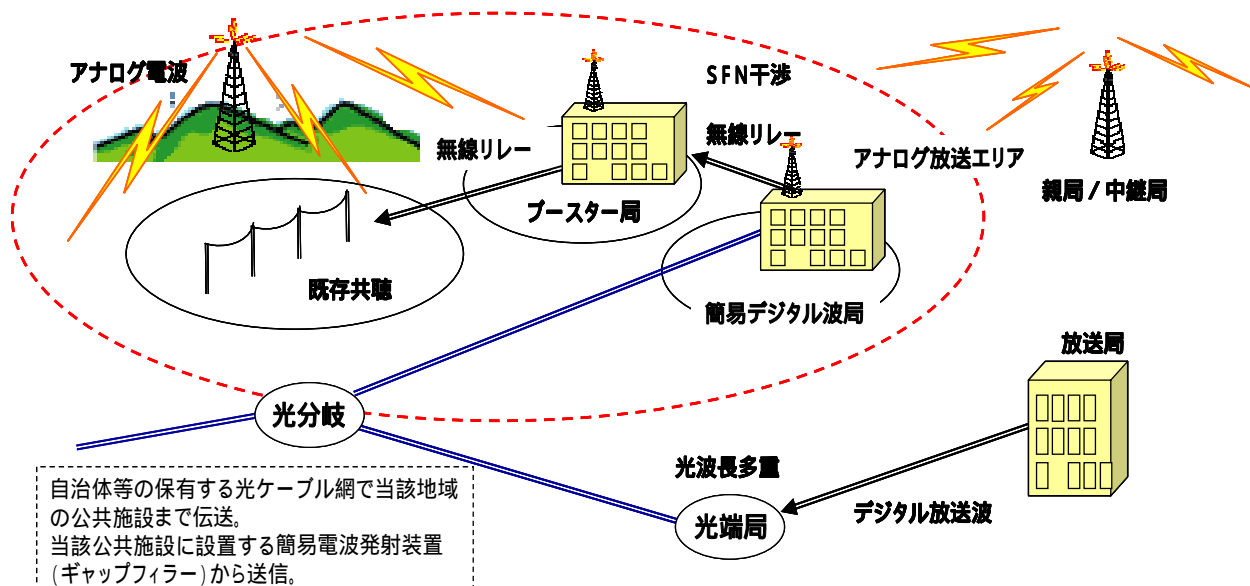
光端末から発射された電波を受信し、同一チャンネルのまま増幅して再放出する場合の回り込み発振防止等の検討

回り込み回避のため、受信チャンネルを別チャンネルに変換して再放射する場合の周波数変換のコスト低廉化のため、光系で伝送するRF信号の連続チャンネルの配置の検討

多重伝送に係る次の二つの方式について、それぞれの品質やコスト等の検証と各方式間の比較

- i) 放送波を RF のまま伝送することが可能であり、有線・無線の異なる伝送媒体を用いて再送信を行う場合に一定の効率化が期待される「WDM」
- ii) 物理的な通信回線を効率的に利用するための方式であり、公衆通信網において導入が進んでいる「IP」

図表 28 地方公共団体の既存の通信インフラ利用(イメージ)



ウ こうした伝送方式を実際に導入するに当たっては、前記実証実験の実施と並行して次のような制度面等に関する課題についても早急に整理することが必要である。

当該伝送方式を用いてインフラの整備主体にかかわるもの

こうした方式は条件不利地域において多く適用されることが想定されることから、放送事業者以外の者が主体となり得る小規模中継局の整備主体について選択肢を可能としておく必要があり、現行の受信対策中継放送や電気通信役務利用放送の適用の在り方について、明確化を図ることが望ましい。

小規模中継局の規格にかかわるもの

現行制度でも、電波伝搬の特性上閉鎖的であり、かつ、狭小な区域を対象とするものについては、通常の中継局とは異なる技術基準が適用されている。こうした制度も踏まえつつ、条件不利地域において上記伝送方式を採用する場合の技術基準の在り方について、考え方を明確化しておくことが必要である。

(参考)

受信障害対策中継放送

テレビジョン放送の受信障害対策を推進するため、放送事業者以外の者の対策者が中継局を設置することが可能。

受信障害対策中継放送を行う放送局の免許を受けた者は、元の放送事業者の放送番組を、変更を加えないでそのまま再送信するのみであり(電波法第2条の5)、放送番組の編集等関与するものではなく、放送法上の「放送事業者」から除外されており(放送法第2条第3号の2)、同法の規定により課せられている番組基準、番組審議機関の規定も適用されない。

極微小電力でテレビジョン放送を行う放送局の設備の条件

電波伝搬の特性上閉鎖的であり、かつ、狭小な区域を対象として、放送事業者のテレビジョン放送を受信し、そのすべての放送番組を同時に再送信する送信設備で、空中線電力が0.1ワット以下のものについては、無線設備規則第14条第2項の規定により、同条第1項の規定を適用することが困難又は不合理であるテレビジョン放送を行う放送局の送信設備とされている。

エ 前項に指摘したとおり、既に地方公共団体において、地上デジタル放送の中継伝送に既存の通信インフラを活用する実験など、先進的な取り組み事例が見られるところである。このように、既存の通信インフラ利用について、先行的かつ積極的に取り組む地方公共団体に対しては、「伝送路の融合」と、この成果を活用した地上デジタル放送の普及を推進する観点から、上記の実施実験や制度環境整備とあわせ、国としても積極的に支援すべきである。

4 衛星による伝送 ~ 地上デジタル放送の「伝送路」としての衛星の利用

衛星を利用した放送は、広範な地域を一波でカバーすることが可能であり、一定の受信環境を備えた視聴者に対して、同一かつ大容量の情報を同時に送信し得ることが特徴である。

2011年の地上デジタル放送の全面移行に当たっては、技術的に可能なあらゆる手段を検討することが、当審議会における検討に際しての基本的な姿勢であることは既に指摘したとおりであり、以下、多数の中継局整備を積み重ねてネットワークを形成していく地上デジタル放送との比較において、短期間で効率的なネットワーク整備を実現する観点から、地上デジタル放送の伝送手段としての衛星の活用可能性を検討する。

その際、検討すべき課題については、以下のように整理できると考えられる。

i) ハイビジョン伝送を想定した場合のコスト

現在、衛星放送において、ハイビジョン1番組は約24Mbps(1/2トランスポンダ)の伝送容量で行っており、コストとしては、年間で衛星回線使用料(約2.5億円:1/2トランスポンダ使用)のほか、地球局の運用経費(約1億円/年)、地球局までの番組伝送の回線費用などが毎年発生する。

仮に衛星を代替手段として位置付けた場合、毎年発生するこうしたコストについて、いずれかの主体が負担することが必要となるが、その具体的な主体や負担の在り方について、検討することが必要である。

ii) 地域性の確保の在り方

衛星を利用する場合、技術的には全国カバーが可能であり、仮にビームを絞ることが可能であるとしても、県域局における放送対象地域を超えて、他の地域にまで送信される可能性が生じる。地上放送の現行制度においては、放送対象地域ごとの免許となっており、現行制度との整合性をどのように整理するかについて、検討が必要である。

iii) 降雨、積雪等の気象条件による影響

衛星は 12GHz 帯という高い周波数帯を使用することから、地上波に比べ降雨減衰による放送の切断といった障害が起こる可能性が高い。また、屋根や屋上設置したパラボラアンテナへの積雪による受信障害が発生した際、その復旧作業も必要となる。気象条件に伴う、衛星特有の課題について、その解決の在り方について検討することが必要である。

iv) 衛星を活用した場合の放送サービスの範囲

例えば、地上デジタル放送の特徴の一つである「携帯端末向け」サービスについては、来年 3～4 月を目途に放送開始が予定され、これに向けて受信機の開発も進められている。しかしながら、現時点においては衛星からの放送波に対応した受信機は想定されておらず、衛星のみによって地上デジタル放送が送信される場合、現時点では、「携帯端末向け」サービスが実現される可能性は低い。

このように、地上デジタル放送とのサービスの同一性の確保が困難である点について、どのように整理すべきかについて検討する必要がある。

v) 非常時のバックアップ体制の在り方

地上波放送における非常時のバックアップ体制については、アナログ放送において、親局レベルでは予備の送信機が整備されており、非常時には切り替えることで対応が可能となっている。

一方、衛星により地上波再送信を行う場合、衛星が宇宙空間にあるため、不具合が生じた際、直ちに復旧することは困難であることから、他の中継器への切り替え、又は他の衛星が利用できるようバックアップ体制が整備されていない場合には、地上波放送の受信ができないという事態が生じ得る。地上波放送との間で、バックアップ体制に相違が生ずる場合には、その点をどのように整理するか、検討する必要がある。

vi) 視聴者負担の在り方

地上波放送の視聴には、基本的にはアンテナと受信機のみで足り、それ以上の費用負担を必要としない場合がほとんどである。これに対し、衛星放送は有料放送が基本であり、その視聴には、地上波放送とは異なる機器の追加が必要となる。これらの追加負担を措置する主体をはじめ、具体的な方法や、視聴者の観点から許容される範囲等について、具体的な検討が必要である。

(1) 基本的な考え方

以上の課題については、技術的には解決可能であり、それを早急の実証すべきもの、及び、地上波と衛星との相違を明確化した上で視聴者の判断に委ねるべきもの、の二点に整理できると考えられる。具体的には次のとおりである。

ア 技術的な解決可能性について実証が必要なもの

衛星を利用した、地上波ハイビジョンと同等の放送の実現、及び地上波の地域免許制度との整合性の確保については、技術的手段によって解決し得る可能性が高いと考えられる。具体的には以下のとおりである。

現行BSデジタル放送の場合、1トランスポンダで HDTV2 チャンネルの番組伝送が実態であるが、昨今、圧縮率が高く、少ない帯域で HDTV 映像の配信を可能とする H.264 方式が、欧州の HDTV 放送の標準方式として採用されたところである。現在、HDTV 対応のエンコーダ、デコーダの開発が進められており、本年末から来年にかけサービスが開始される状況となっている。

また、トランスポンダの使用効率の向上を可能とする新しい放送用デジタル方式として、DVB-S2 方式が規格化されており、これらの方式を組み合わせることで、1トランスポンダで HDTV 4 番組まで伝送することが技術的には可能であり、映像等の品質が同等であると判断される場合には、1番組当たりにより要する伝送コストが大幅に軽減されるものと考えられる。

また、地域免許との整合性を図るための地域性の確保については、既に限定受信方式が導入され、運用されていることを勘案すれば、特定の地域ごとに視聴可能な放送番組を変更することは、改修等の必要があるとしても現行システムでの対応が可能であると考えられる。

イ 視聴者の判断に委ねるべきもの

天候状況による受信状態の悪化、積雪地帯における視聴者への作業負担や携帯受信の有無など提供されるサービスの範囲、バックアップを持たない状態で使用している衛星が故障した際のリスクといった、地上放送との相違が現れることが現時点で明確な場合には、それらを整理し、視聴者に情報提供をした上で、地上波放送の伝送手段として衛星を利用することが許容可能な範囲か否かについて、視聴者の判断に委ねる必要がある。

(2) 当面の対応

以上を踏まえ、政府としては、「技術的検証」及び「視聴者に対する情報提供」という二つの目的の下に、放送事業者等関係者の参加を得て、本年 8 月を目処に早急に実証実験を開始し、2005 年度内を目処に結論を得るとともに、当該結論については広く視聴者に周知することが必要である。

並行して、遅くとも 2007 年中を目処に衛星による地上波再送信の伝送を開始することを目標として、以下のような事項の検討に着手し、年内に結論を得ることが必要である。

- ア 新たな圧縮、伝送方式の規格化など、技術的条件の整理及び国の技術基準の明確化
- イ 地上デジタル放送の進捗状況等を踏まえた上での、再送信の対象とすべき地域や開始時期

コンテンツの融合

1 基本的な考え方

(1) コンテンツの融合

通信、放送双方のデジタル化の進展により、インターネット及び放送の分野で各々蓄積されてきたデジタル・コンテンツを、メディアの相違を意識せずに享受することができる、いわゆる「コンテンツの融合」が加速されると考えられる。

(2) 放送のデジタル化における意義

放送コンテンツの充実・多様化

放送分野から見れば、著作権者等の許諾があれば、通信分野で蓄積されたデジタル・コンテンツを放送に利用することは自由かつ容易であり、今後、デジタル放送コンテンツの充実と多様化の一層の加速が期待されることである。

新たな人材・ノウハウの活用

デジタル放送においては、データ放送や「携帯端末向け」サービスなど、アナログ時には提供されない新たな放送サービスが可能となるが、こうした分野のコンテンツ制作には、従来の放送分野にない人材やノウハウが必要となる。

例えば、従来のアナログ放送におけるコンテンツは、通常のテレビ番組で使用される「映像と音声」のみであったのに対し、テレビ番組連動型のデータ放送では「映像と音声とデータ」「データを扱うプログラム」等がコンテンツとなって、その制作と動作検証には、従来の放送番組制作の範疇には納まらないノウハウ・人材が必要とされる。また、「携帯端末向け」サービスは、従来の固定受信機に比べ、極めて小型の画面に送信されるものであって、想定される視聴時間や視聴形態も大きく異なるため、従来の放送番組制作にかかわる人材やノウハウのみで十分な対応が可能か否か、必ずしも明確とは言えない。

以上を踏まえると、デジタル放送ならではの特徴を生かした新たなコンテンツ制作に取り組むためにも、「コンテンツ融合」の成果を活用し、通信等異なる分野でコンテンツ制作に携わる人材や、ノウハウの導入を積極的に推進していくことが望まれる。

2 政府による環境整備

上記1に示した状況の中で、地上デジタル放送ならではのメリットを生かしつつ、地上デジタル放送の普及を加速するためには、コンテンツの融合のメリットを最大限に活用することにより、地上波によって提供される個々のコンテンツの魅力を高めることはもちろん、その多様化を図っていくことが不可欠である。

現行制度の下では、地上波のコンテンツは、放送事業者が主体となって、その責任において制作することが原則である。こうした枠組みを前提として、政府としては、放送事業者自ら、その創意・工夫を最大限に発揮し得る環境の整備を図ることはもちろん、通信分野をはじめ異なる分野の豊富なコンテンツ制作者が、放送事業者に対してより高品質のコンテンツを供給するインセンティブを付与するなど、放送事業者に対するコンテンツ供給市場を活性化させるための措置を検討・実施していくことが必要である。具体的には以下のとおりである。

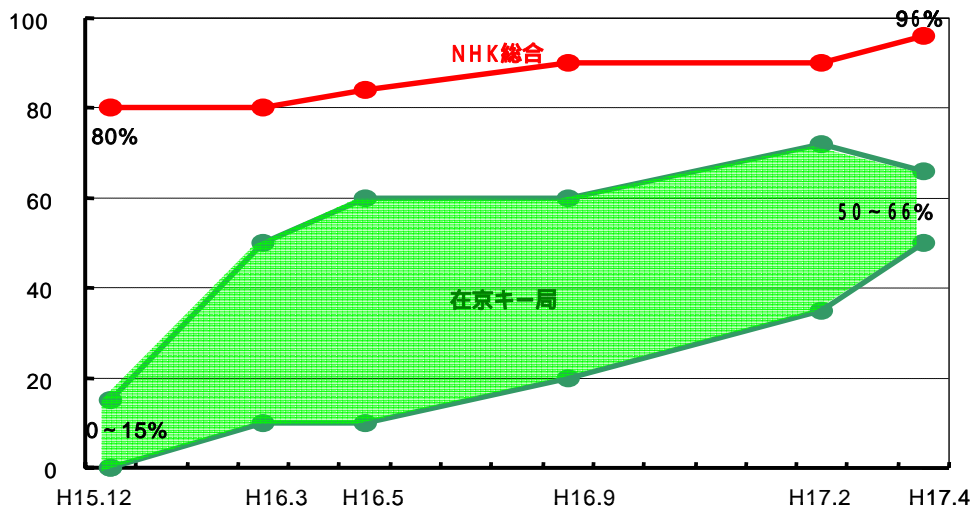
(1) 「サイマル放送」の在り方の検討

現行の地上デジタルテレビジョン放送の免許方針においては、放送事業者には、自ら行うアナログテレビジョン放送(補完放送を除く。)と同一の放送番組を、1日の放送時間中、3分の2以上の時間を確保して、サイマル放送を実施することとされている。すなわち、デジタル放送コンテンツの3分の2以上は、アナログ放送のコンテンツと同一のものとすることが求められている。

当審議会としては、デジタル放送のコンテンツ制作に際し、放送事業者がその創意・工夫を最大限に発揮することを可能とする観点から、現在のサイマル放送の在り方について早急に検討し、本年末を目処に結論を得るべきと考える。理由はおおむね以下のとおりである。

第一に、いわゆる「ピュア・ハイビジョン」比率の上昇に見られるとおり、民間放送事業者において、放送開始後約2年を経て、デジタル放送コンテンツの制作に関し、設備・人材・ノウハウ等各方面において相当の蓄積が進みつつあると想定されることである。

図表 29 ピュアハイビジョン比率



第二に、上記の状況の中で、デジタルならではの特徴を生かしたコンテンツ制作に関する事業者のインセンティブを高め、デジタル・コンテンツの充実・多様化を促進するためには、デジタル放送コンテンツについて、性格の異なるアナログ放送と同一のものを制作することを求める範囲について、検討が必要と考えられることである。

第三に、サイマル放送の在り方は、HD1 チャンネル又は最大3チャンネルという現在の枠組みにおけるコンテンツの提供方法や、1セグメントの携帯向け放送でサイマル放送する範囲等、放送事業者の選択に大きく影響を与える要因の一つであり、放送事業者の更なる創造性の発揮と、相互競争によるより優れたコンテンツの提供を促進する観点から、検討することが必要と考えられることである。

なお、1セグメントを「携帯端末向け」サービスに用いる場合については、現行の制度上、テレビジョン放送の内容と関連する内容を同時に放送する「補完放送」と位置付けられている。つまり、最大12セグメントを利用したテレビジョン放送のサイマル放送、という位置付けとなっている。この点についても、上記と同様の観点から検討することが必要と考えられるが、その際には、「携帯性」を特徴とするメディアであるラジオのデジタル化の動向に十分配慮することが不可欠である。

(2) 新たな人材・ノウハウの活用

「コンテンツの融合」と、これに伴う「通信、放送における人材・ノウハウの共有」を加速する観点からは、上記(1)のような、放送事業者がその創意・工夫を最大限に発揮することを可能とする環境整備とあわせて、デジタル放送のコンテンツ制作に、より多様な人材やノウハウの導入が促進されることが不可欠である。

このための具体策については、放送事業者における外部制作者の活用の現状、放送事業者のコンテンツ制作に係る諸外国の政策、等を踏まえつつ、本年内を目処に検討し、結論を得るべきである。

当審議会における検討においても、デジタル放送ならではのコンテンツ制作については、「従来にない発想や人材が必要」という趣旨の指摘に加え、以下のとおり、様々な観点から意見が提出されているところである。

デジタル化によって様々な新たなサービスが可能となる中で、意欲ある地方公共団体によって、公的分野における様々なコンテンツの可能性が模索されているが、国民視聴者がそのメリット・価値を実感するためには、公的分野に限らず、民間の商用ベースも含めた多彩なコンテンツが提供されることが必要不可欠。しかしながら、データ放送等に関する実証実験や、その後の放送事業者の取組の現状から見て、放送事業者のみでそのすべてを担うことには限界がきているのではないかと。

現在の放送番組制作においても、放送事業者以外の制作者の参画・活用が積極的に推進されており、携帯受信等デジタル放送によって新たに可能となるサービスにおいては、更に新たな人材・ノウハウの必要性が高まることは、既に放送事業者の共通認識となりつつある。したがって、放送番組制作における人材・ノウハウの多様化は、市場における自然の流れとして、更に加速されていくのではないかと。

現在の放送番組制作における、放送事業者以外の制作者の参画・活用の在り方については、新規コンテンツ制作者の番組制作への参画方法の一層の明確化によって、新規プレイヤーの参加が促進され、放送事業者へのコンテンツ供給市場が更に活性化するのはではないかと。

放送番組制作における、より多様な人材やノウハウの導入を促進するための具体策については、以上のような指摘も踏まえつつ、多角的な視点から検討することが必要と考えられる。

3 放送事業者等に対する期待

1の意見にも見られるとおり、既に放送事業者においても、「コンテンツの融合」と、これに伴う「人材・ノウハウの共有」が積極的に進められている。例えば、携帯電話向け有料サイトの企画・開発等に取り組んでいる企業や、ブロードバンド・インターネット上にコンテンツ配信を行う企業など、通信分野におけるコンテンツの企画・開発に携わる企業と放送事業者の間で、資本関係等を通じた連携強化の動きが見られるところである。

(参考)

インデックスは、在京民放キー局等 7 社を引受先とする第三者割当増資を行うことを決定した。フジテレビ、TBS、日本テレビ、テレビ朝日とは、モバイル公式有料サイトの企画・開発・運営や、共同出資会社テモを通じた番組連動企画の強化によるリアルタイム視聴の促進と、モバイル公式有料サイト会員数の拡大を図る。また、来春開始予定の地上デジタル放送の「携帯端末向け」サービス等、放送とモバイルメディアが結合する領域へも積極的に取り組む予定。

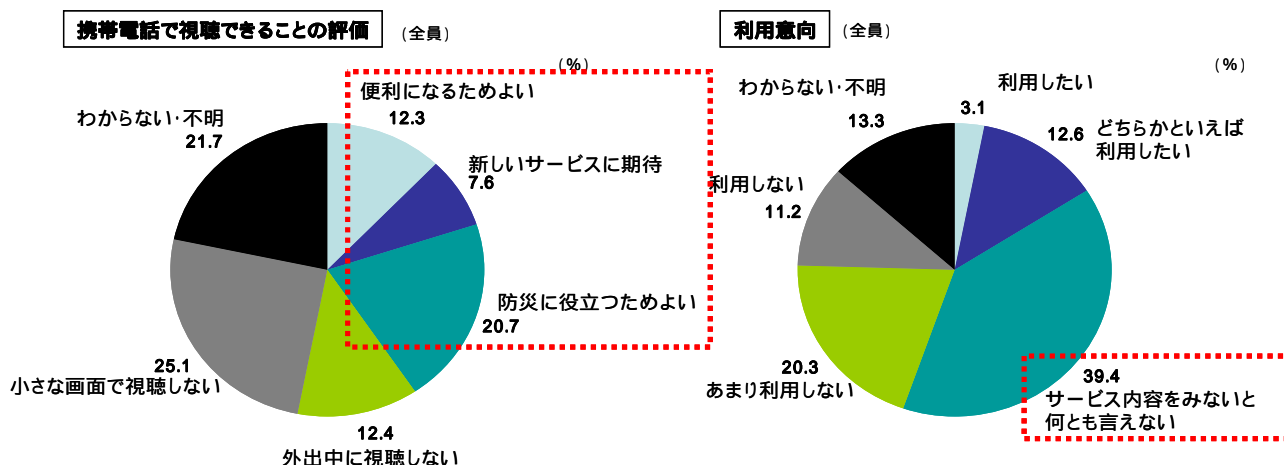
(2005年5月30日報道資料より作成)

日本テレビは、ソニーグループのインターネット情報配信会社イー・アイ・アイの第三者引当増資を引き受けて出資を行い、戦略的な業務連携を行っていくことを発表した。

日本テレビの持つ視聴者に支持されるコンテンツ企画・制作力と、AIIの持つブロードバンド・コンテンツの安定した配信基盤とコンテンツ保護、課金システム等による強力な動画配信プラットフォーム機能の連携により、ブロードバンド・コンテンツ市場の拡充・発展を目指す。また、両社は共同して映像コンテンツに係る公正な権利処理ルール及びシステムの確立も進めていく予定。
(2005年4月1日報道資料より作成)

そして、総務省が実施した浸透度調査によれば、「携帯端末向け放送」に対する視聴者の動向としては、「便利になる」等の期待が約4割ある一方で、利用意向については「サービス内容を見なくては何とも言えない」とする回答が多くなっている。まさに今後は、コンテンツやサービス充実に向けた放送事業者の取組が、こうしたデジタルならではの放送サービス普及の鍵となるといえる。

図表 30 浸透度調査結果(携帯端末による地上デジタル放送視聴について)



しかしながら、一方で、公共分野において、「携帯端末向け」サービスやサーバー型放送など、デジタル放送ならではのサービスの先行導入を検討している地方公共団体等から、こうしたサービスに対応するコンテンツ等の企画・制作に向けた、ローカル局を含めた放送事業者の取組の温度差を危惧する趣旨の意見があることは、既に指摘したとおりである。

放送事業者としては、国民視聴者が地上デジタル放送のメリット・価値を実感し、地上デジタル放送が本格的に普及するためには、デジタルならではの新たな機能を最大限に生かした、民間の優れたコンテンツが放送事業者に集まる仕組みを構築していくことが必要不可欠であることを認識した上、「コンテンツの融合」と「人材・ノウハウの共用」を更に積極的に加速・推進していくことが望まれる。

参 考

- ・ 諮問書（平成16年諮問第8号）
- ・ 情報通信審議会委員名簿
- ・ 情報通信政策部会構成員名簿
- ・ 地上デジタル放送推進に関する検討委員会構成員名簿
- ・ デジタル放送端末を活用した電子自治体サービス提供基盤となるシステム モデル仕様書（案）

諮問第8号
平成16年1月28日

情報通信審議会
会長 秋山 喜久 殿

総務大臣 麻生 太郎

諮問書

下記について諮問する。

記

地上デジタル放送の利活用の在り方と普及に向けて行政の果たすべき役割

諮問第 8 号

地上デジタル放送の利活用の在り方と普及に向けて行政の果たすべき役割

1 諮問理由

平成15年12月1日より、三大広域圏において地上デジタル放送が開始された。地上デジタル放送においては、既にデータ放送や双方向サービスなど新たなサービスの提供が開始されており、今後は、移動体受信機向けの放送や蓄積型の放送など、更に利便性の高い、多様なサービスが実現する可能性がある。こうした新たなサービスによって、テレビは「見るテレビ」から「使うテレビ」へと進化し、家庭の新たなIT基盤となっていくことが期待される。

また、2011年までのデジタル放送への完全移行に向け、全国各地における円滑な普及を推進するためには、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していくとともに、より効果的かつ着実な普及方策を多角的に検討することが必要である。

以上にかんがみ、幅広い分野における地上デジタル放送の今後の利活用の在り方や、その実現に向けた課題と解決方策について、情報通信審議会に諮問するものである。

2 答申を希望する事項

- (1) 教育、医療、防災等公共分野等における地上デジタル放送を活用した情報提供等の活用ニーズと期待される効果
- (2) 地上デジタル放送の新たな利活用を推進するための技術面等の課題とその解決方策
- (3) 地上デジタル放送の普及推進に向けた国及び地方公共団体等の役割

3 答申を希望する時期

平成17年7月頃

4 答申が得られた時の行政上の措置

今後の情報通信行政の推進に資する。

情報通信審議会委員名簿

(平成17年7月1日現在 敬称略・五十音順)

氏 名	主 要 現 職
会 長 庄 山 悦 彦	(株)日立製作所 代表執行役 執行役社長
会長代理 宮 原 秀 夫	大阪大学 総長
委 員 荒 川 薫	明治大学 理工学部 教授
” 大 山 永 昭	東京工業大学大学院 理工学研究科附属 像情報工学研究施設 教授
” 清 原 慶 子	三鷹市長
” 古 賀 伸 明	全日本電機・電子・情報関連産業労働組合連合会 中央執行委員長
” 後 藤 滋 樹	早稲田大学 理工学部 教授
” 酒 井 善 則	東京工業大学大学院 理工学研究科 教授
” 坂 内 正 夫	国立情報学研究所 所長
” 佐々木 かをり	(株)イー・ウーマン 代表取締役社長
” 清 水 英 一	日本ルーセントテクノロジー(株) 取締役会長
” 関 根 千 佳	(株)ユーディット 代表取締役
” 高 橋 伸 子	生活経済ジャーナリスト
” 高 畑 文 雄	早稲田大学 理工学部 教授
” 多賀谷 一 照	千葉大学 法経学部 教授
” 竹 中 ナ ミ	社会福祉法人プロップ・ステーション 理事長
” 辻 正 次	兵庫県立大学大学院 応用情報科学研究科 教授
” 土 居 範 久	中央大学 理工学部 教授
” 土 井 美和子	(株)東芝 研究開発センター ヒューマンセントリックラボラトリー 技監
” 東 海 幹 夫	青山学院大学 経営学部 教授
” 中 川 正 雄	慶應義塾大学 理工学部 教授
” 長 田 三 紀	NPO法人東京都地域婦人団体連盟 事務局次長
” 根 岸 哲	神戸大学 法学部 教授
” 根 元 義 章	東北大学大学院 情報科学研究科 教授
” 野 間 佐和子	(株)講談社 代表取締役社長
” 平 野 浩 志	(株)損害保険ジャパン 社長
” 御手洗 顕	シャープ(株) 代表取締役専務
” 宮 崎 久美子	東京工業大学大学院 イノベーションマネジメント研究科 技術経営専攻 教授
” 村 上 輝 康	(株)野村総合研究所 理事長
” 安 田 雄 典	BNPパリバ 在日代表

情報通信審議会情報通信政策部会委員名簿

(平成17年7月1日現在 敬称略・五十音順)

氏 名	主 要 現 職
部 会 長 平 野 浩 志	(株)損害保険ジャパン 社長
部会長代理 後 藤 滋 樹	早稲田大学 理工学部 教授
委 員 大 山 永 昭	東京工業大学大学院 理工学研究科付属 像映像工学研究施設 教授
” 清 原 慶 子	三鷹市長
” 古 賀 伸 明	全日本電機・電子・情報関連産業労働組合連合会 中央執行委員長
” 佐々木 かをり	(株)イー・ウーマン 代表取締役社長
” 清 水 英 一	日本ルーセントテクノロジー(株) 取締役会長
” 関 根 千 佳	(株)ユーディット 代表取締役
” 高 橋 伸 子	生活経済ジャーナリスト
” 多賀谷 一 照	千葉大学 法経学部 教授
” 竹 中 ナ ミ	社会福祉法人プロップ・ステーション 理事長
” 土 井 美和子	(株)東芝 研究開発センター ヒューマンセントリックラボラトリー 技監
” 野 間 佐和子	(株)講談社 代表取締役社長
” 村 上 輝 康	(株)野村総合研究所 理事長
” 安 田 雄 典	BNPパリバ 在日代表
臨時委員 村 井 純	慶應義塾大学 環境情報学部 教授 (「地上デジタル放送の利活用の在り方と普及に向けて行政の果たすべき役割」についての審議に係る部会についてのみ構成員となる)

地上デジタル放送推進に関する検討委員会 構成員一覧

(平成17年7月1日現在 敬称略・五十音順)

氏名	主要現職
主査 村井 純	慶應義塾大学 環境情報学部 教授
主査代理 大山 永昭	東京工業大学 大学院理工学研究科附属 像情報工学研究施設 教授
委員 清原 慶子	三鷹市長
〃 竹中 ナミ	社会福祉法人プロップ・ステーション 理事長
〃 土井 美和子	(株)東芝 研究開発センター ヒューマンセントリックラボラトリー 研究主幹
専門委員 秋元 克広	札幌市 市民まちづくり局企画部長
浅野 睦八	IBM ワールド・トレード・アジア・コーポレーション バイス=プレジデント
〃 網谷 駿介	NTTコムウェア(株) 代表取締役副社長
〃 飯島 一暢	(株)フジテレビジョン 執行役員 経営企画局長
〃 岩浪 剛太	(株)インフォシティ 代表取締役
〃 榑木 好明	パナソニックモバイルコミュニケーションズ(株)代表取締役社長
〃 坂本 憲広	神戸大学大学院 医学系研究科臨床ゲノム情報学 教授 (併任)同病院長補佐
〃 竹中 一夫	日本放送協会 総合企画室(デジタル放送推進) 局長
武村 昇治	金沢市 都市政策局長
〃 知地 孚昌	岐阜県 知事公室参事(情報化推進担当)
〃 所 眞理雄	ソニー(株) 特別理事
〃 舟谷 文男	産業医科大学 医学部(医療科学講座)教授 (併任)同大学情報管理部長
〃 松岡 勝義	豊中市 政策推進部 情報政策担当理事
松岡 俊和	北九州市 産業学術振興局 新産業部長
〃 村上 仁己	KDDI(株) 執行役員 技術開発本部長

**デジタル放送端末を活用した
電子自治体サービス提供基盤となるシステム**

モデル仕様書（案）

- 目次 -

1	はじめに	3
1.1	背景	3
1.2	本仕様書の位置付け	4
1.3	本仕様書の対象	4
2	「デジタル放送端末を活用した電子自治体サービス提供基盤」構築の意義	5
2.1	地上デジタル放送による住民サービスの向上	5
2.2	地方公共団体の業務の効率化	6
2.3	地上デジタル放送がもたらす地域の活性化効果	7
3	基本的な指針	9
3.1	放送および通信の特性を活かした情報提供	9
3.2	サービス提供レベルによる構成の選択性を確保	9
3.3	複数の地方公共団体、複数の放送事業者の連携	9
3.4	地方公共団体と放送事業者の役割分担	10
3.5	セキュリティへの配慮	10
3.6	アクセシビリティの確保	11
3.7	オープンな技術の活用	11
3.8	住民からの問合せ等へのサポート	11
3.9	地域の既存 Web 情報資産の活用	11
3.10	新しいサービス形態への対応の考慮	12
4	サービス提供の流れ	13
4.1	情報提供フロー概要	13
4.2	サービス内容に応じた設備構成の選択	14
4.3	実現形態	14
5	地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス提供基盤の設備構成モデル	15
5.1	基本設備	15
5.2	オプション設備	16
6	設備仕様	17
6.1	基本設備	17
6.1.1	電子自治体情報受信設備	17
6.1.2	電子自治体情報配信設備	22
6.2	オプション設備	27

6.2.1	既存 Web 情報連携設備.....	27
6.2.2	双方向サービス提供設備.....	31
6.2.3	電子自治体情報蓄積設備.....	36
6.2.4	BML オーサリング設備	39
6.2.5	広域データ連携設備.....	42
6.2.6	冗長化設備	46
6.2.7	ワンストップサービス.....	46
7	データセンターの要件	47

1 はじめに

1.1 背景

本年 2 月 24 日に内閣府より「IT 政策パッケージ-2005」が発表され、「行政サービス - (2)電子自治体の推進」の項にて、“地上デジタルテレビ放送の積極的活用”の取り組み指針として「簡易なインターフェースを持つデジタル放送端末を活用し、電子政府・電子自治体サービスを提供するための基盤となるシステムについて、実証実験等の成果を踏まえつつ、2005 年中を目処に、モデル的な仕様書を策定公表するとともに、その普及推進方策について検討し、結論を得る。」と定められた。

地上デジタル放送では、高精細、高音質な映像音響情報を扱え、多数のローカル・専門番組の提供のほか、容易な番組情報検索サービスや双方向サービスが実現できるという特性を有している。平成 15 年 12 月より東名阪地区にてサービスが開始されてから、国内の地上デジタル放送対応受信機の出荷台数は本年 2 月末時点で 338 万台(JEITA 調べ)であり、世帯普及率換算では 7%を超え、平成 16 年 4 月に発表された「デジタル放送推進のための行動計画(第 3 次)」の出荷台数目標カーブにほぼ追従する形で順調に推移している。これは、先行した BS デジタル放送受信機の普及と比較してほぼ倍のスピードであり、将来的には現在のアナログテレビの普及率と同じ、ほぼ 100%の世帯普及率になると見込まれる。

地上デジタル放送を受信する端末を利用することで、放送とインターネットとを相互に連携した高度な情報通信サービスを利用することが可能であり、簡易なりモコン操作のみで利用できるデジタルテレビ向けの“固定受信”だけでなく、携帯端末や電車・バス等の車載端末向けの“移動受信”にも対応し、いつでも、どこでも、誰でもが簡易にサービスを利用することができる。また将来的には、視聴者によるオン・デマンドでのコンテンツ配信を実現するサーバー型放送の提供も予定されており、更に多様なサービスへの発展も期待されている。

このように、国民の生活に新たな価値と利便性をもたらす地上デジタル放送は、電子自治体サービスの提供手段として住民に広く広く必要な情報を提供し、特別な知識を必要とせず誰でもが簡易な操作でサービスの選択と利用ができる仕組みを提供できる最適な IT プラットフォームのひとつであり、地上デジタル放送という新たなメディアを活用する上で必要となる環境を整備することが、2005 年度以降も世界最先端の IT 国家で有り続ける上で重要なテーマと考えられる。

1.2 本仕様書の位置付け

前項の背景を受け、総務省では平成 15 年度、16 年度の 2 ヶ年に渡り、地上デジタル放送を活用した行政サービス提供に関する実証実験に取り組んだ。得られた結果として、誰もがいつでも容易に利用できるテレビという端末を活用した行政サービスの提供について、新たな地域の情報化に役立つツールとして評価され、その有用性と利便性が確認された。

今後、さらに地上デジタル放送を活用した電子自治体の実サービスを実現、普及させていく上では、これらの実証実験の成果を踏まえ、その標準的なモデル仕様書を作成し、広くデジタル放送端末を活用した電子政府・電子自治体サービスの提供を実現してることが、電子自治体サービスの拡大の観点からもデジタル放送普及の観点からも有効な手段であると考えられる。

これらを考慮し、本仕様書は電子政府・電子自治体サービスを提供するための地方公共団体と放送事業者とのシステム連携を可能とする基盤となるシステムを構築し、地域の地方公共団体等が連携してサービス提供できる「デジタル放送端末を活用した電子自治体サービス提供基盤」構築のためのモデル仕様案を示すものである。

1.3 本仕様書の対象

本仕様書は、デジタル放送端末を活用し、電子自治体サービスの提供を検討している地方公共団体を対象としたものである。

2 「デジタル放送端末を活用した電子自治体サービス提供基盤」構築の意義

地上デジタル放送を利用した情報提供サービスの実現に向けては、これまで地方公共団体が整備、経験してきたインターネットパソコン向けの情報提供手段とは異なる技術仕様でのシステム構築や、地域の放送事業者が保有するデータ放送局設備とのシームレスなシステム連携を行う仕組みを構築することが必要であると考えられる。また今後、地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス等を全国で整備、普及していくにあたっては、本書が定める「デジタル放送端末を活用した電子自治体サービス提供基盤」のモデル仕様は、地方公共団体に対してそのノウハウを提供し、システム構築と運用方法の最適な指針を示すものとなることを期待している。

以下に、「デジタル放送端末を活用した電子自治体サービス提供基盤」構築の意義を示す。

2.1 地上デジタル放送による住民サービスの向上

2001年3月のe-Japan重点計画策定以来、その基本計画に基づき電子自治体の構築が行われ、2005年3月時点で提供されている電子自治体サービスは、その主たるサービスを受けることができる端末はインターネットに接続されたパソコンである。

今後、地上デジタル放送の普及にあわせ、より簡易な操作で利用することができるデジタルテレビを活用することで、以下の2点において住民サービスの向上に寄与するものと考えられる。

(1) 電子自治体サービスの利用率の向上

パソコンを利用した情報提供サービスでは、そのユーザー・インタフェースの特性上、利用者は自ら情報を探すための検索操作を行う必要があるため、自ら意図して情報を検索・閲覧するユーザー以外の一般住民に対して地方公共団体が提供する行政情報等を周知、徹底させることは困難である。また、デジタルテレビや携帯電話をはじめとする様々な情報利用端末が次々と登場している背景もあり、パソコンの普及は2004年3月時点で、世帯普及率65.7%(ESRL内閣府)となっているが、その伸び率は2003年度比2.4%と、その前の2002年度比の伸び率6.1%に比較して下降傾向であり、普及率の限界を示すロジステックカーブの後半局面に入り始めている。これらの状況から、パソコンという100%の世帯普及率が望めない端末向けにサービスを提供するだけでは、今後、最大30~40%の世帯が電子自治体サービスの恩恵を受けられない、という事態も想定される。

これに対して、地上デジタル放送の固定受信向けデジタルテレビと移動受信向け携帯端末を含む地上デジタル放送受信機は、2011年のアナログ放送の終了に向けて、ほぼ100%の普及が見込まれている。また、放送メディアの特徴である即時性、広域性、同報性を活かし、番組視聴時に視聴者に“気づき”を誘引する特徴を持ったプッシュ型での情報提供サービスを行うことで、例えば地方公共団体が提供するお知らせ情報、啓蒙・啓発情報、緊急告知情報などの住民に知ってもらいたい情報のトピックスを放送番組のデータ放送画面内に強制表示し、且つ、通信サービスの特徴である選択性、個別性を活かし、住民が必要に応じてより詳細な情報を地上デジタル放送の通信サービス機能を利用してプル型での情報入手の手段に誘導するといった、放送と通信の相互連携による新たな情報提供の手法により、電子自治体サービスに対するアクセス利用

率の大幅な向上がもたらされると期待される。

(2) デジタルデバイドの是正

現在、インターネットの急速な普及とIT教育の実施拡大により、パソコンで各種サービスを利用する人々が増えているが、依然として、パソコンは一般的に一定のIT教育を受けなくては利用できない機器であり、すべての人々がその恩恵を受けられるものではない。またパソコンは、身体機能の衰える高齢者や何らかの身体的障害も持つ人々にとっては、マウスやキーボードといった細かく俊敏な操作が求められるユーザー・インタフェースを利用し続けることが難しい場合も多く、いわゆるデジタルデバイド問題が大きな課題となっている。

これに対し、総務省が平成 15 年度、16 年度の 2 年に渡り実施した実証実験において、地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス等を提供したところ、デジタルテレビは操作が容易であることから、パソコンになじめない人々も利用することができ、情報格差(デジタルデバイド)の解消に有益であることが確認された。

地上デジタル放送は、日頃から使い慣れたテレビリモコンという簡易なユーザー・インタフェースだけで使うことが可能であり、また、携帯端末での移動受信により、電車やバスでの移動中や外出先からでも簡易にサービスを利用できる。またパソコンと比較しても、通信サービスによる詳細な情報検索や双方向サービス機能を必要に応じて利用することもできるため、これまでのサービス提供の品質レベルを落とすことなく、子供から若者、高齢者まで幅広くサービスの利用機会が提供され、ITの恩恵を受けることができるようになる。

地上デジタル放送の受信端末を使うことは、電子自治体サービスの利用者である住民にとって、デジタルデバイドの解消が図られる有力な手段であると考えられる。

2.2 地方公共団体の業務の効率化

(1) 情報提供にかかる業務負荷の軽減

現状、住民への情報提供メディアとして、広報誌、電話、FAX、パソコン、携帯、街頭端末等々の数多くの伝達手段が存在する。それに加えて、地上デジタル放送という新たなメディアの登場により、更に情報提供サービスの多様化、複雑化が進むこととなり、住民に必要な情報を提供する義務のある地方公共団体にとっては、それぞれのメディアごとに情報を加工する手間や対応システムの構築、運用対応などが大きな課題となる。

地上デジタル放送は固定受信と移動受信という生活に密着した2つの情報提供手段を提供するとともに、今後 100%近い普及が見込まれることから、他のIT情報端末と比較して格段に情報提供効率の良いITプラットフォームであると言える。地上デジタル放送で電子自治体サービスを提供することで、住民への情報提供パスを減らすことが可能となり、いくつかの従来型のメディアに対する情報提供を行う必要がなくなることも想定され、将来、情報加工や運用等に係わる地方公共団体の業務が大幅に軽減されることが期待される。

また、本仕様書では、地方公共団体が Web サイト等で提供している各種の既存情報サービス資産を地上デジタル放送向けのサービス・コンテンツに変換して提供する手段を仕様化しており、地域の既存情報資産を有効に再利用することで、地上デジタル放送でのサービス提供を検討す

る地方公共団体の初期コストを大幅に低減し、新たな運用業務の負荷を発生させないための仕組みを提供するものである。

(2) 共同利用によるコストの削減

地上デジタル放送は、放送とインターネットの2つのインフラを相互に連携して情報提供を行う新たなメディアであり、そのサービス提供範囲は地上デジタル放送が受信できる広域エリアとなる。地上デジタル放送が受信できるエリアは放送事業者によって違うため、地域住民に対して広く広くサービス提供を行うことが求められる電子自治体サービスにおいては、地域の複数の放送事業者と連携してサービスを提供することが望ましい。また、地上デジタル放送は広域エリアを前提としたサービスである一方で、住民が地上デジタル放送受信機に個々に設定した郵便番号やエリア情報などの限定受信サービスを行うことも可能である。

以上のことから、地上デジタル放送を利用した電子自治体サービスの提供を行うにあたっては、複数市町村や都道府県単位など、複数の地方公共団体と地域の放送事業者が検討に参画し、それぞれが共同で利用できる設備を整備することが、地域でのサービス提供レベルの向上につながるるとともにシステム構築への初期投資、継続的なコンテンツ制作にまつわる費用、運用費用などの分担による事業運営費の軽減に繋がると考えられる。

但し、地方公共団体が設備を単独で構築・利用するのか、もしくは共同利用するのかは、それぞれの地域のサービスレベルや運用に関わる負荷の大きさによって検討すべき事項であるため、本仕様書では基盤システムとして必要なモデル仕様、標準規格を策定すると共に、システム機能を設備装置ごとに分割したモジュール化装置設計を行うことで、例えば初期導入時にはできるだけ安価にシステムを整備し、随時、拡張設備を追加導入することで段階的なサービス提供レベルの向上を図ることができるようにも配慮している。

2.3 地上デジタル放送がもたらす地域の活性化効果

(1) 官民連携による地域産業の発展

地上デジタル放送という放送メディアを利用したサービス提供は国の許認可制度に基づくため、地方公共団体が地上デジタル放送による電子自治体サービスを提供する際にも地域の放送事業者との連携を行うことが前提となる。また、地域のNHK地方局、系列局及び独立U局を含む地域の民間放送事業者、更にはCATV事業者とのシステム連携といった広域エリアでのシステム設備の共同利用が可能となることで、本仕様書の基盤システムが、地域での新たな住民向け情報サービス・ビジネスの創出に繋がる情報基盤に発展する可能性が大きい。

放送事業者にとっては、地上デジタル放送は様々なサービスを提供できる新たな放送メディアの規格である反面、放送と通信の相互連携の仕組みや予約、申込み等の双方向サービスなどの高度なサービス機能の実現には、それぞれにシステム設備を新たに構築、整備することが必要であり、現行の広告収入によるビジネスモデルを超えて視聴者向け情報サービス等の新たなサービスモデルを企画、検討する上で、その初期投資コストの負担がサービス実現に向けての大きな障害となっている。

そこで、本仕様書に定める地上デジタル放送の高度なサービス機能を実現できる共同利用型

の基盤システムを整備することにより、放送事業者にとって初期投資コストの負担という大きな障壁が取り払われるため、地域で地上デジタル放送を核とした新たなビジネスの創出に繋がると期待される。

また、放送事業者が地上デジタル放送の高度なサービス等を提供するシステム基盤を共同利用できることで、地方公共団体の電子自治体サービスの提供に加え、公や民のライフライン情報等のサービスも含め、住民向けの地域ワンストップサービスの提供を行うことが可能となる。更には、デジタルテレビという強力な情報提供端末を対象として、放送事業者が地域のIT企業等と協同して地域ポータル・サービスの提供者となり、地域の商店街の企業広告等を放送コンテンツにのせ、訴求力と信頼性の高い放送メディアを使うことにより、複数かつ広域に渡る住民顧客をお互いに効率的に誘引するといった地域経済の活性化に繋がることも期待できる。

このように、地上デジタル放送を活用した基盤システムを整備することが、地域の官民連携による産業の発展に寄与できる可能性が大きいと考えられる。

(2) コンテンツビジネスの創出

前項に述べた地域の新たな情報サービス提供ビジネスの発展は、放送事業者だけでなく、Web デザイン制作会社や印刷業者などに対しても、地域情報配信市場での地上デジタル放送向けコンテンツ制作ビジネスが新規に創出されることになる。

現状、全国的に地上デジタル放送のコンテンツ制作を行うための人材が少なく、またデジタル放送のデータ放送サービスに積極的な一部の放送事業者およびコンテンツ制作会社を除いては、地上デジタル放送のコンテンツ制作請負業務の需要は少なく、ノウハウを修得できる場も提供されていない。これは、視聴者住民に新たな利便性をもたらすITメディアの普及に向けて大きな妨げとなる恐れがあると問題視されており、本仕様書の基盤システムが整備されることで、地域での新たなコンテンツビジネスに伴う地上デジタル放送コンテンツ制作の人材育成も同時に行われるものと期待される。

3 基本的な指針

デジタル放送端末を活用した電子政府・電子自治体サービスを提供するための基盤となるシステムを構築する上で、これまで総務省が取組んできた実証実験等の成果を踏まえ、配慮することが望ましい事項を次に示す。

3.1 放送および通信の特性を活かした情報提供

地上デジタル放送を活用した情報提供の方法として、放送によるコンテンツ提供(以下、放送コンテンツという)と通信によるインターネットを介したコンテンツ提供(以下、通信コンテンツという)の2つの方法があるが、放送事業者にとって限られた放送帯域を有効活用するという観点から、その2つの提供方式において放送コンテンツとしては、広域性、同報性の高い情報を対象とし、通信コンテンツとしては視聴者の操作に基づく双方向性の高い情報を対象として利用を区分けすることが望ましい。

3.2 サービス提供レベルによる構成の選択性を確保

基盤となるシステム構築においては、導入する地域により提供するサービスのレベル、想定されるシステム負荷の幅が考えられるため、各地方公共団体の環境に応じて必要となる機能を選択できるようなシステム構成を考慮する必要がある。

1. 地方公共団体の情報を放送事業者に提供するための基盤となる基本設備と、既存情報の活用やより高度なサービスを提供するためのオプション設備とに分類し、各地方公共団体の環境に応じ機能を選択できるようなシステムの構成をとる。
2. 地上デジタル放送だけでなく、パソコン、携帯電話、インターネット対応テレビ等にもワンソース・マルチユースでコンテンツを簡易に再利用できるように配慮する。
3. 初期導入コストの低減を図るため、それぞれの設備装置のハードウェアスペックは PC サーバ程度のものを利用することを想定し、サービス提供レベルやシステム負荷に応じて冗長化や負荷分散、機能分散構成への段階的な拡張が容易に行えるシステム構成とする。

3.3 複数の地方公共団体、複数の放送事業者の連携

電子自治体サービス提供の公平性・透明性確保の観点から、提供する放送波は単一放送局のみを通じてだけで提供するのではなく、当該地域の複数放送局を通じて提供できる形態をとることが望ましい。また、地方公共団体の運用負荷、放送事業者との連携の効率性を考慮し、複数の地方公共団体における共通的な基盤システムとしての構築、複数の放送事業者からの共通的な情報取得の仕組みへの配慮をすることが望ましい。

1. 連携基盤となるシステムは、複数の地方公共団体から共同利用、共同運用による情報更新を行うことができるように配慮することが望ましい。
2. 地方公共団体からの情報入力については、データ形式等を統一することにより、共通的な入力テンプレートを準備し、市町村合併や広域連携の際にも円滑に対応することができるように配慮す

ることが望ましい。

3. 放送事業者への情報提供については、複数の放送事業者へ共通的な情報提供インターフェースを準備することにより、連携に要する負担を軽減するとともに、連携インターフェースは簡易に既存の放送局システムと連携ができるように配慮することが望ましい。

3.4 地方公共団体と放送事業者の役割分担

地上デジタル放送を用いて電子自治体情報を提供する場合には、提供情報の責任範囲とその情報提供に関する運用方法、放送事業者の編集権、編成権等を考慮し、相互の責任分担、役割分担を予め取り決めておく必要がある。実証実験を通じた役割分担の整理としては、

1. 基盤システムを通じた情報の提供は、放送事業者の編集権、編成権に基づき運用を行うことを前提とした仕組みとして構築することが望ましい。
2. 防災情報のように緊急に住民に伝達すべき情報等、その取り扱う情報の特性に基づき、連携方法を予め双方で整理しておくことが望ましい。
3. 情報提供に必要な運用経費については、地域における地方公共団体の特性、放送事業者の特性を加味し、相互に連携をし、解決を図っていくことが必要である。

3.5 セキュリティへの配慮

放送を用いた情報伝達は、その影響範囲が大きいことから特にそのセキュリティについては、十分な配慮が必要である。また、個人情報についても各地方公共団体の条例等に基づいた措置を十分に実施する。

1. 設置する設備・装置には適切なセキュリティ対策を講じ、安全性・信頼性を確保する。
2. 外部及び内部からの不正なアクセスを検知し、迅速な発見と対策行動を取れるようにする。
3. ウイルスチェック機能を設け、本設備を経由する全てのデータが破壊、改ざん及び漏洩されないようにチェックを行い、迅速な発見と対策行動を取れるようにする。
4. 個人情報の扱いについては、各地方公共団体の条例等に基づき厳重な管理、取扱いを実施する。
5. 視聴者住民情報や予約申込みデータ等の情報を送受信する際には SSL 又は TLS 等を利用し、通信経路の暗号化を行う。
6. サーバー等のシステムデータの監査機能を設け、不正な改ざん等に対するチェックを行い、迅速な発見と対策行動を取れるようにする。
7. クロスサイトスクリプティング、バッファオーバーフロー攻撃等、外部からの不正なデータ投入等に対する対策を行う。
8. ネットワーク構成等の外部からの攻撃目標となりえる情報が漏れないよう対策を取る。
9. 本設備のセキュリティを維持できるように、システム運用に際しては、別途定めるガイドラインに基づき運用を行う。

3.6 アクセシビリティの確保

文字情報の占める割合の多いデータ放送画面においては、様々なテレビサイズ、表示能力を考慮し、フォントサイズ、コントラスト等を考慮し、アクセシビリティを確保する必要がある、また、高齢者や障害者、外国人居住者等に配慮を実施し、全ての住民に対するコンテンツの提供、アクセシビリティの確保を実施することが必要である。

3.7 オープンな技術の活用

本設備の円滑な普及に向け、システムの互換性、可搬性、再利用性を確保したオープンな環境でのシステム構築を前提とする。

1. 広く利用されている国際的な標準に基づく技術を採用し、汎用性・拡張性を確保することにより、多くの事業者等によるサービスの提供を可能とする。
2. 相互運用性の確保、ベンダロックイン(特定ベンダによる囲い込み)の回避、自国のソフトウェア産業の育成、セキュリティの確保の観点から、オープンソース・ソフトウェアの利用をする。
3. 既に関係・実証実験が実施されている同種のシステム等を参考とし、その成果を有効に活用する。

3.8 住民からの問合せ等へのサポート

地上デジタル放送を利用した電子自治体サービスを提供する上では、住民に対するサービス品質の維持、確保の観点から、パソコンでのサービス提供と同様に電話等によるサポート受付窓口を併設することが望ましい。

1. 個人情報の扱いについては、各地方公共団体の条例等に基づき厳重な管理、取扱いを実施する。
2. 提供するコンテンツ画面にて、サポート受付の電話番号情報を提供する。
3. 住民からの問合せに対して、より具体的な電話対応・指示を行うために、一般住民宅と同等の地上デジタル受信機器(地上デジタルハイビジョンチューナー、地上デジタル対応UHFアンテナ、インターネット接続回線等)をサポート受付窓口にも設置しておく。
4. 問い合わせ受付管理、着信履歴システム等のサポートツールを活用することを検討する。
5. サポート品質を維持、継続できるように、サポート受付窓口の運用に際しては、別途定めるガイドラインに基づき運用を行う。

3.9 地域の既存 Web 情報資産の活用

多くの地方公共団体では、都市部を中心として既にインターネットパソコン、携帯電話iモード、街頭端末などを利用して様々な行政情報提供サービスシステムが導入・運用されており、デジタルテレビはこれらのメディアと並び、新たな情報端末のひとつに位置付けられる。更に、地上デジタル放送の持つメディア特性(即時性、広域性、同報性)と高いユーザビリティという観点から、住民にとってより簡便で実用的なITプラットフォームといえる。

デジタルテレビを利用したサービスの提供を企画、検討する際は、地方公共団体がホームページを

通じて住民に提供している各種催物・レジャー(スポーツ大会等)のお知らせ、福祉・保健関連のお知らせ、公共施設予約サービス等と同等の電子自治体サービス機能を地上デジタル放送でも提供することが考えられる。しかしながら、地上デジタル放送でサービスの提供を行うためには ARIB 規格をはじめとしたデジタルテレビ向け技術仕様による新たな情報提供サービスシステムを整備することとなり、既存のパソコン・携帯電話・街頭端末向けシステムと同じ規模でソフトウェア開発などの初期費用及び運用経費が必要となり、地上デジタル放送によるサービス提供を検討する上での大きな障壁となることが予想される。

そこで、地域で提供されている既存の Web 情報資産について、現行の地方公共団体等の Web サービス情報をデジタルテレビのサービスインタフェースに汎用的に変換し、地上デジタル放送を通じて一斉同報または双方向サービスとして、安価に情報資産を二次利用できる仕組みを提供する。この仕組みを実現することで、簡易なりモコン操作でデジタルテレビを利用して、インターネットパソコン、携帯電話iモード、街頭端末等とのマルチアクセス利用ができる環境を提供することが可能となる。

3.10新しいサービス形態への対応の考慮

地上デジタル放送は、今後移動体向け放送、サーバー型放送といった新しいサービス技術、新しいサービス形態による情報提供が可能になってくるが、その運用規定については現在検討途上、策定途上にあるため、今後その運用、仕様が確定した段階で柔軟に対応できる基盤システムとして構築しておく必要がある。

4 サービス提供の流れ

地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス提供基盤は、地上デジタル放送を視聴する地域住民に対し、地方公共団体が地域の放送事業者と連携して電子自治体サービス等を提供するために必要となる基盤設備である。地域の複数の放送事業者とシステム連携ができる仕組みを備えるとともに、広域市町村または都道府県など、複数の地方公共団体が共同で利用するための基盤機能を提供する。

地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス提供基盤を利用したサービス提供の流れの全体像を以下に示す。

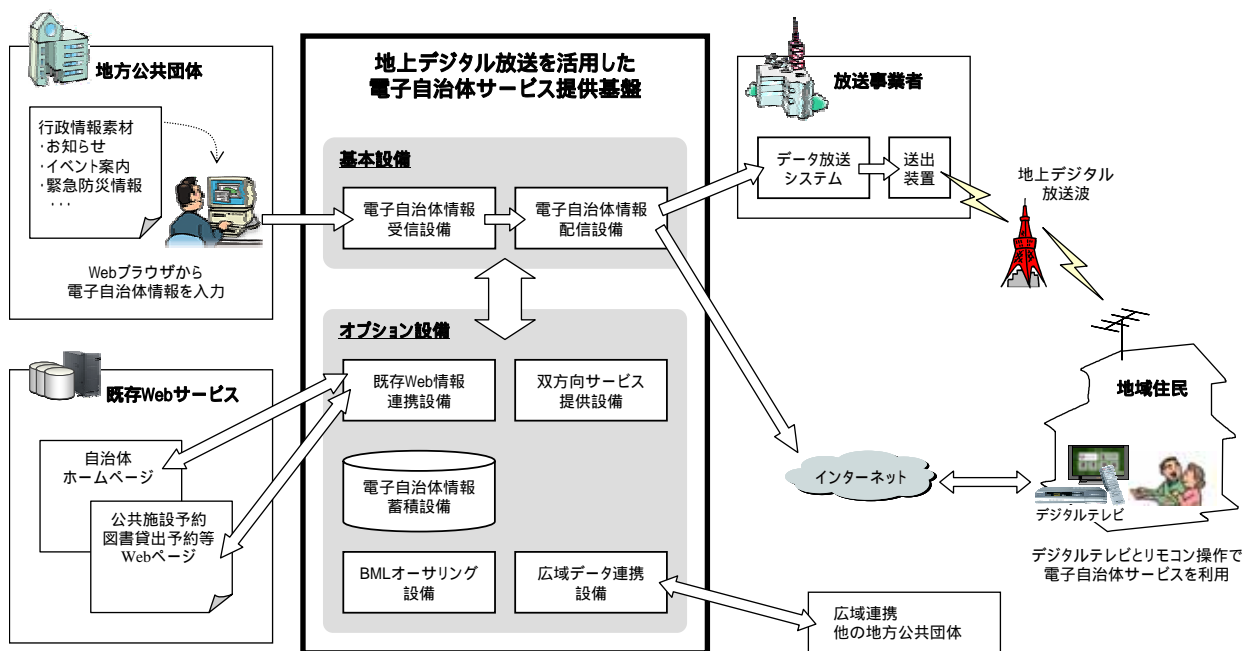


図 4-1 サービス提供の流れ(全体像)

4.1 情報提供フロー概要

地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス提供基盤では、地方公共団体の職員が入力する行政情報や既存の Web サービス情報などを素材として、地上デジタル放送サービス向けの電子自治体コンテンツをリアルタイムに加工、生成する。生成された地上デジタル放送用コンテンツは、地域の放送事業者とシステム連携して放送波で送出されるとともにインターネットを介して双方向サービスとして提供する。

地域住民宅では、地上デジタル放送に対応したデジタルテレビを視聴しながら、簡易なりモコン操作で双方向の電子自治体サービスを利用することが可能となる。

参考までに、平成 16 年度に総務省が実施した地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス提供実現の画面イメージを以下に示す。

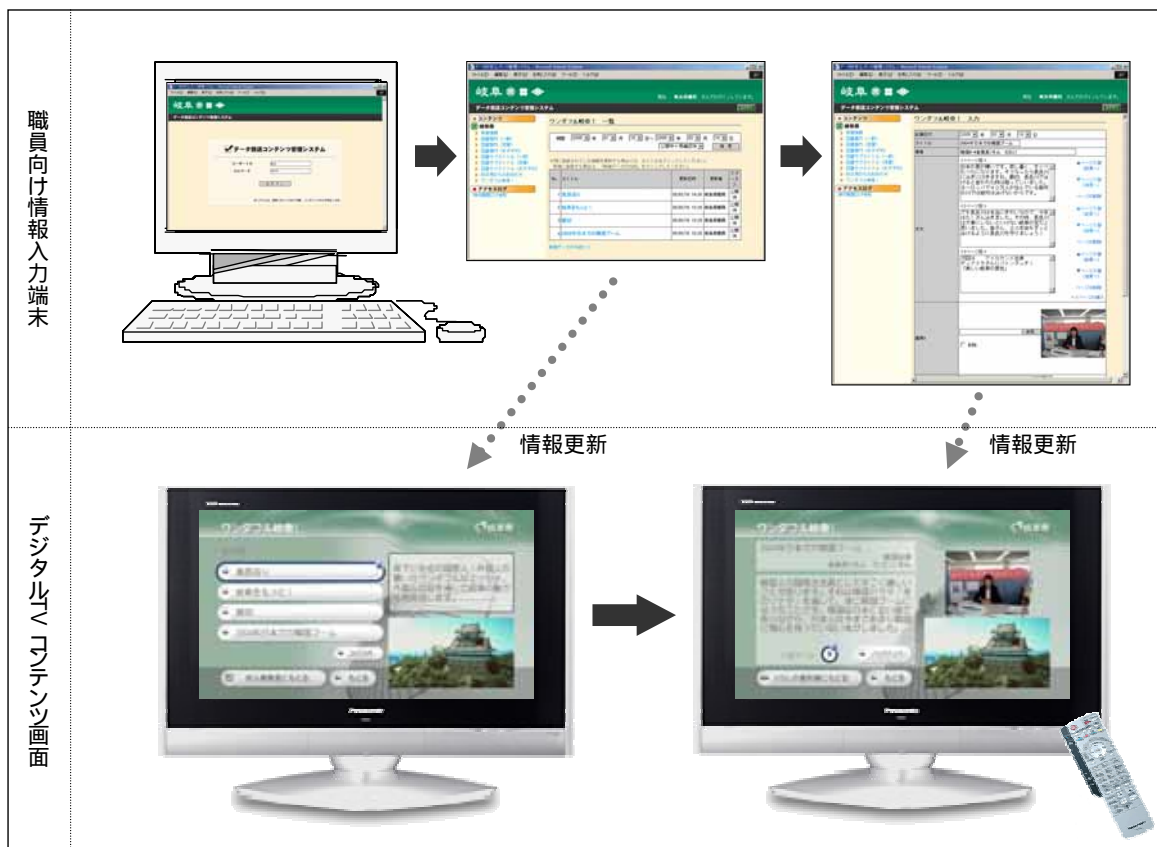


図 4.1-1 行政情報の入力画面イメージ

4.2 サービス内容に応じた設備構成の選択

地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス提供基盤では、各地域における地上デジタル放送を活用した電子自治体サービスの提供範囲やサービス提供の特性等を考慮し、必要最低限設備である基本設備と、必要に応じ整備が必要となるオプション設備とに分け、任意の構成をとることができるように配慮しているものである。

4.3 実現形態

地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス提供基盤の実現形態としては、次の3つの方式が考えられる。いずれの方式を採用するかは各地方公共団体の実情に応じて検討するものとする。

- ア) 独自方式 ... 各地方公共団体が独自に設備を運用管理する方式
- イ) 共同方式 ... 地方公共団体が共同で設備を利用する方式
- ウ) 併用方式 ... 共同方式と独自方式を併用した方式

なお、地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス提供基盤を運営する際には、セキュリティに配慮しつつ、アウトソーシング等を活用することもあり得る。

5 地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス提供基盤の設備構成モデル

地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス提供基盤は、地域のデータセンター又は地方公共団体のコンピュータールーム等に設置されることを想定する。

本設備の設備構成モデルを図 3-1 に示す。

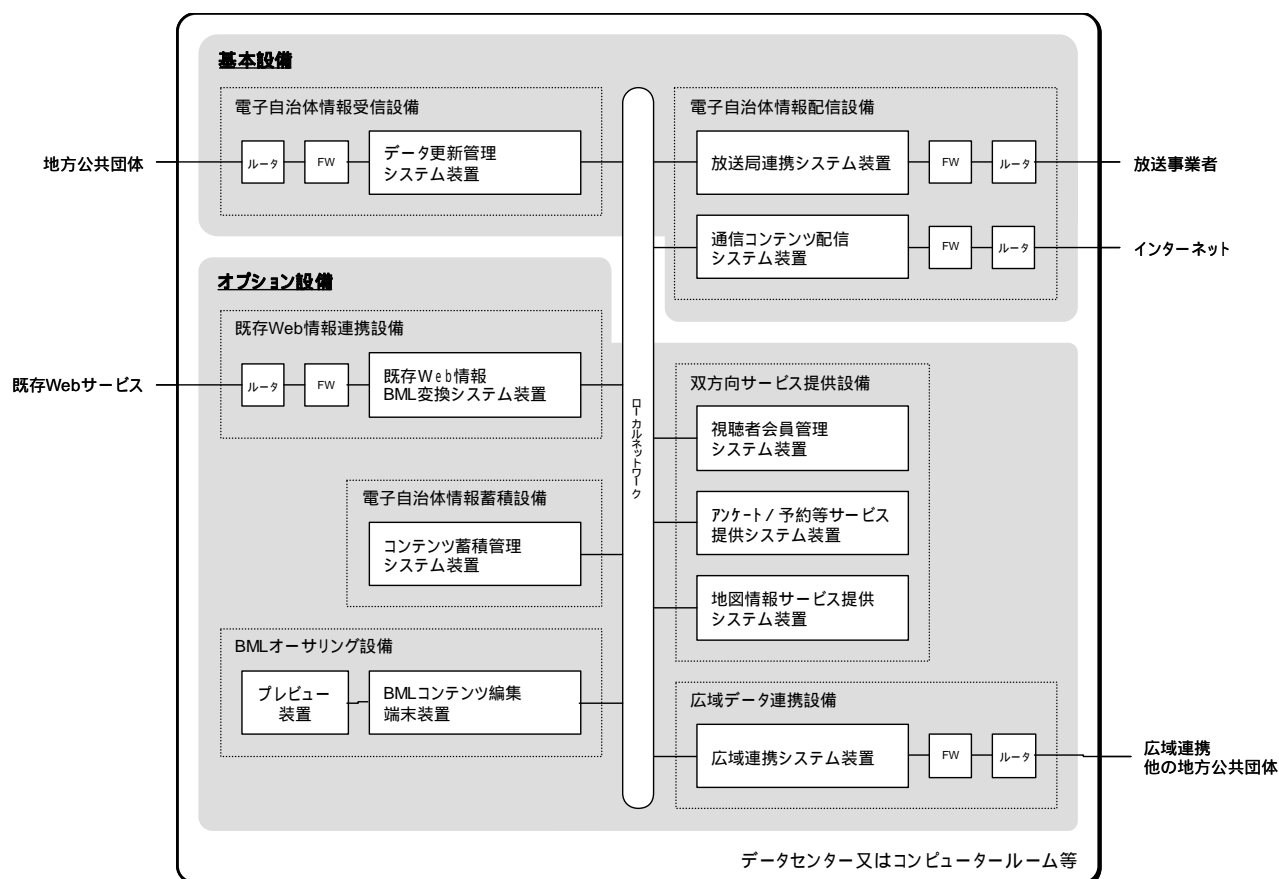


図 4-1 地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス提供基盤の設備構成モデル

5.1 基本設備

基本設備は、以下の設備より構成される。

	設備	設備概要	数量	備考
1	電子自治体情報受信設備	地方公共団体から素材情報を受信するための設備	1式	
2	電子自治体情報配信設備	放送事業者へ素材情報の配信及び、通信コンテンツを提供するための設備	1式	

5.2 オプション設備

オプション設備は、必要に応じ以下の設備を組み合わせることにより構成される。

	設備	設備概要	数量	備考
1	既存 Web 情報連携設備	既存のパソコン向け Web サイトの情報を定期的あるいは動的に電子自治体情報配信設備や双方向サービス提供設備に連携するための設備	1式	
2	双方向サービス提供設備	電子自治体情報配信設備の通信コンテンツ機能に加え、双方向のアプリケーションによるサービスを提供するための設備	1式	
3	電子自治体情報蓄積設備	地域の様々な電子自治体情報コンテンツを一元化して効率的に蓄積・管理し、地域の情報配信やサービス提供の情報資源として活かしていくための仕組みを提供するための設備	1式	
4	BML オーサリング設備	地上デジタル放送向けの電子自治体情報コンテンツの制作及び受信機でのプレビュー確認を行うための設備	1式	
5	広域データ連携設備	他の地域に構築された「地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス基盤」との間で管理されたコンテンツの相互利用、共有化を行うためのインターフェース設備	1式	
6	冗長化設備	必要に応じ各システム装置の冗長化を図る設備	必要数	
7	ワンストップサービス	地方公共団体の電子自治体情報サービスに加え、地域の公共機関の情報、民間サービスの情報と合わせワンストップサービスとして情報提供するための設備	必要数	

6 設備仕様

6.1 基本設備

6.1.1 電子自治体情報受信設備

(1) 機能イメージ

当該設備は、情報提供する電子自治体情報コンテンツの入力、作成及び配信スケジュール管理等、地方公共団体の職員に対するコンテンツ入力管理機能を提供する。

地方公共団体の職員が地上デジタルデータセンターの外部からセキュアな通信回線を介して当該設備の機能を利用できるように、職員向けのユーザー・インタフェースは Web ブラウザをベースとしている。職員によって入力された行政素材情報は ARIB 形式に変換後に BML ページテンプレートと合成され、地上デジタル放送用コンテンツとして生成される。またコンテンツの公開に際しては、職員ユーザーの権限管理による承認ワークフロー機能、ページごとの公開スケジュール管理機能を備える。

職員は、BML や ECMAScript 等の地上デジタル放送用コンテンツ制作の技術ノウハウを一切必要としないで、簡易にコンテンツの制作、更新ができる。

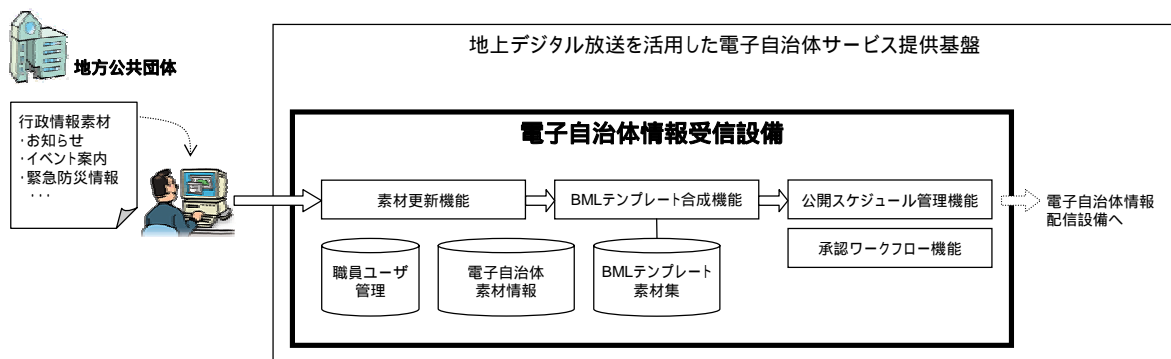


図 6.1.1-1 電子自治体情報受信設備の機能イメージ

(2) 設備構成

当該設備の構成を以下に示す。

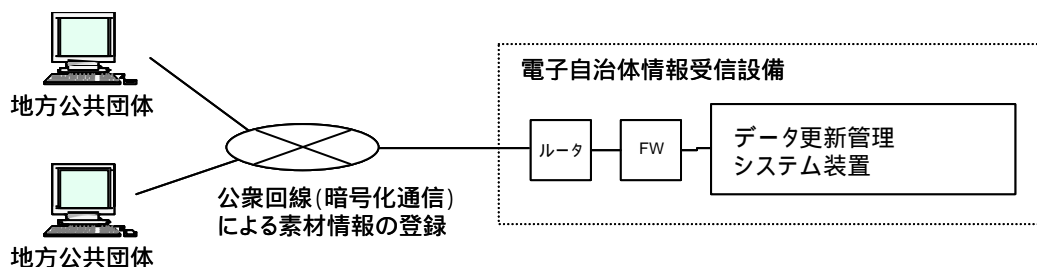


図 6.1.1-2 電子自治体情報受信設備の構成図

設備構成	数量	備考
電子自治体情報受信設備		
データ更新管理システム装置	1式	
ファイアーウォール	1式	
ルータ	1式	

(3) 設備・機能仕様

データ更新管理システム装置

本設備は、WWW サーバー機能を有し、地方公共団体のパソコンから Web ブラウザを利用して電子自治体情報コンテンツの素材情報を登録するための装置である。

< 性能・構成 >

- (ア) Intel Xeon 3.40GHz 相当以上の性能を有する CPU を搭載すること
- (イ) メインメモリは 1GB 以上を有し、最大 8GB に増設可能なこと
- (ウ) ハードディスク容量は、72GB 以上を搭載すること
- (エ) ホットプラグ対応していること
- (オ) 最大 24 倍速以上の CD-ROM ドライブを有していること
- (カ) 100BASE-TX を1つ以上有していること
- (キ) USB ポートを3ポート以上有していること
- (ク) 8MB SDRAM ビデオメモリを有していること
- (ケ) 日本語入力可能なキーボード及びポインティングデバイス(マウス)のポートを有していること
- (コ) ホットプラグ対応 AC リダンダント電源構成をとること
- (サ) EIA 規格に準拠した 19 インチラックへの搭載を前提にできる限り省スペースを図ること

< 機能 >

- (ア) Red Hat Enterprise Linux 3 相当の OS を搭載すること
- (イ) JDK1.4 相当の Java コンパイラ及び実効環境(JRE)を搭載すること
- (ウ) Apatch2.0 相当の WWW サーバーの機能を有すること
- (エ) Tomcat5.0 相当の Java アプリケーションサーバを搭載すること
- (オ) SSL(Secure Sockets Layer)により、WWW サーバーと端末ブラウザ間のデータを暗号化して通信できること
- (カ) PostgreSQL 相当のデータベースサーバを搭載すること
- (キ) すべてのユーザー・インタフェースを HTML として提供し、Internet Explorer 5.5 以上の Web ブラウザにて操作が可能なこと

- (ク) Web ブラウザの文字サイズ設定による表示文字の拡大・縮小など、CSS (Cascading Style Sheets) を活用して職員ユーザーの利用に必要な範囲の Web アクセシビリティを確保すること
- (ケ) 電子自治体情報の共通的な入力フォーム及び BML ページテンプレートを管理できること
- (コ) 複数の地方公共団体別 (情報提供者別) のコンテンツサイトを一括的に管理ができること
- (サ) 放送カールセル用の BML ページテンプレートについては、放送事業者が自社のデータ放送システム用に制作したテンプレートも本装置に登録し、利用することが可能な仕組みを備えること
- (シ) 職員ユーザー、部局情報の管理ができること
- (ス) 職員ユーザーによる認証機能を有し、セキュリティを確保すること
- (セ) 職員ユーザーの認証及び操作履歴等のアクセスログ記録機能を有すること
- (ソ) ユーザー権限については組織、利用者の階層管理による権限管理機能を有すること
- (タ) 利用者が利用可能なメニューは設定された権限に基づき動作すること
- (チ) 職員の異動や部局名の変更など、地方公共団体の組織変更に柔軟に対応できる管理機能を有すること
- (ツ) BML ページテンプレートを新規に追加登録した際、そのテンプレート構造を認識して入力フォームを自動生成する機能を備えること
- (テ) 入力フォームでは、テキスト及び静止画像情報を扱うことができること
- (ト) 入力されたテキスト及び静止画情報を ARIB の BML 規格に準拠した日本語文字コードやモノメディア形式に変換することとし、少なくとも以下の変換パターンを網羅できること

入力素材	変換前の形式	変換後の形式
文字情報	日本語テキスト	ARIB 準拠 BinaryTable データ
	日本語テキスト	ARIB 準拠 CSVTable データ
画像情報	Jpeg 画像	ARIB 準拠 Jpeg 画像 (YCbCr 変換)
	GIF 画像	ARIB 準拠 Jpeg 画像 (YCbCr 変換)

- (ナ) 提供情報の入力においては BML ページテンプレート及びページデザイン素材の選択、合成ができること
- (ニ) BML ページテンプレートは、メニューページ用、一覧表示ページ用、詳細情報提供用の 3 階層のパターンをそれぞれ複数種類提供すること
- (ヌ) 一覧表示用 BML ページテンプレートでは、その表示件数がデジタルテレビ 1 画面での表示レイアウト可能件数を超える場合に、自動的にページ分割を行う機能を有すること
- (ネ) BML ページテンプレートは、代表的なメーカーの地上デジタル放送受信機にて事前に

動作検証の上、正しい動作が保障されたものであること

- (ノ) BML ページテンプレートの表示文字やボタン GUI のレイアウト、サイズについては、ハイビジョンテレビだけでなく、少なくとも 21 インチのサイズの 4:3 ブラウン管による試写検証を行い、視認性が確保されたものであること
- (ハ) ページデザイン素材は、デジタルテレビの輝度と色特性に考慮し、事前にテレビモニタの焼け付き防止対策を検証済みのものであること
- (ヒ) 高齢者の視力の衰えによる視認性に配慮し、高輝度のハイビジョンテレビでも快適に視聴できるようなページデザインのユーザビリティを事前に検証済みのものであること
- (フ) テレビというメディア特性を考慮した場合、文字情報に頼り過ぎない形でのコンテンツ提供を促進するため、BML ページテンプレートに配置できる形式で、防災、観光、福祉、手続き案内等の電子自治体情報ピクトグラム素材集を有すること
- (ホ) 入力されたコンテンツについて検索、表示、及びサイトマップ形式でのツリー表示ができること
- (ヘ) 入力情報がどのような放送サービス提供になるかプレビューできること
- (マ) 素材情報の登録、更新、削除ができること
- (ミ) ページ公開について、ワークフローにより承認管理ができること
- (ム) 職員ユーザーに対し、ページ公開の承認ワークフローを個別に設定できること
- (メ) 承認者に対する承認依頼メールの自動送信機能を備えること
- (モ) 1人の職員ユーザーに対して2人以上の承認者を設定し、多段階の承認ワークフローを可能とすること
- (ヤ) 放送事業者の職員ユーザーを確認者とする承認ワークフローの設定も可能であること
- (リ) 承認者によるチェックの結果、ページの公開が許可されない場合に、その理由・コメントを含めて否認登録できること
- (ロ) 過去に登録、公開したページやサイトマップを検索できること
- (ラ) 放送事業者に公開する日時、公開を終了する日時をカレンダー GUI にて設定することができること
- (リ) 入力されたコンテンツ素材は、地上デジタル受信機だけでなくパソコンや携帯電話向け Web サイトにも同時に公開できるワンソース・マルチユースの仕組みを備えること
- (ル) 作成した BML ページを公開するために、電子自治体情報配信設備にコンテンツ転送するインターフェース機能を備えること
- (レ) 電子自治体情報配信設備へコンテンツ転送する際、一括転送、及び前回転送分からの差分転送の設定ができること

ファイアーウォール

本設備は、公衆回線によるネットワーク接続を開放するに際して外部からの不正なアクセスを遮断し、セキュリティを確保するための装置である。

< 性能・構成 >

- (ア) ネットワークインターフェースとして 10/100BASE-T を 4 ポート以上有すること

- (イ) ファイアウォールスループットとして 170Mbps 以上有すること
- (ウ) 同時セッション数として 64,000 セッション接続可能なこと
- (エ) ポリシー設定を 1,000 可能なこと
- (オ) VPN スループット(3DES 暗号化時)45Mbps 以上有すること
- (カ) VPN トンネル数 100 以上有すること
- (キ) アクティブ/スタンバイの冗長化構成をとること
- (ク) トラフィック保証、帯域幅の最大値、優先度の設定が可能なこと
- (ケ) NAT(Network Address Translation)機能を有すること
- (コ) PPPoE(PPP over Ethernet)に対応すること
- (サ) できる限り省スペースを図ること

< 機能 >

- (ア) ファイアウォール機能を有すること
- (イ) 設定、管理を WWW ブラウザで行うことができること
- (ウ) VPN(IPSec)、トラフィックシェーピング(帯域制御)をサポートすること
- (エ) 以下のプロトコルをサポートすること
DNS、FTP、FTP-Get、FTP-Put、HTTP、HTTPS、ICMPINFO、ICMP-TIMESTAMP、IMAP、Internet Locator Service、MAIL、NetMeeting、NNTP、NTP、PC-Anywhere、PING、POP3、RIPv2、SNMP、SSH、SYSLOG、TELNET、TFTP、UUCP

ルータ

本設備は、ローカルネットワークと公衆回線を接続するためのルータ装置である。

< 性能・構成 >

- (ア) LAN 側インターフェースとして 10Base-TX ポートを1つ以上備えること
- (イ) WAN 側インターフェースとして BRI(専用線、ISDN)、PRI(専用線)、シリアル(V.35 / X.21 / V.24 / RS449)ポートを備えること
- (ウ) LAN 側サポートプロトコルとして TCP/IP をサポートすること
- (エ) WAN 側サポートプロトコルとして PPP、FR、X.25 をサポートすること
- (オ) VLAN をサポートすること
- (カ) 電源の冗長化を図ること
- (キ) できる限り省スペースを図ること

< 機能 >

- (ア) ファイアウォールセキュリティを備えたインターネット/イントラネット接続できること
- (イ) 仮想プライベートネットワーク(VPN)接続できること
- (ウ) VLAN ルーティング機能を備えること
- (エ) 帯域幅管理機能を備えること

6.1.2 電子自治体情報配信設備

(1) 機能イメージ

当該設備は、放送事業者に対する電子自治体情報コンテンツの配信と通信コンテンツとしてインターネット経由で電子自治体情報コンテンツの公開を行うための設備である。

電子自治体情報受信設備で生成された放送用コンテンツは、システム連携する放送事業者のデータ放送システムに送られ、送出装置を介して地上デジタル放送波で配信されることで、一般家庭の地上デジタル放送受信機での視聴が可能となる。また、通信用コンテンツは電子自治体情報配信設備内に配置され、一般家庭の地上デジタル放送受信機からの HTTP アクセス要求に応じてインターネット経由でコンテンツを配信し、視聴することが可能となる。

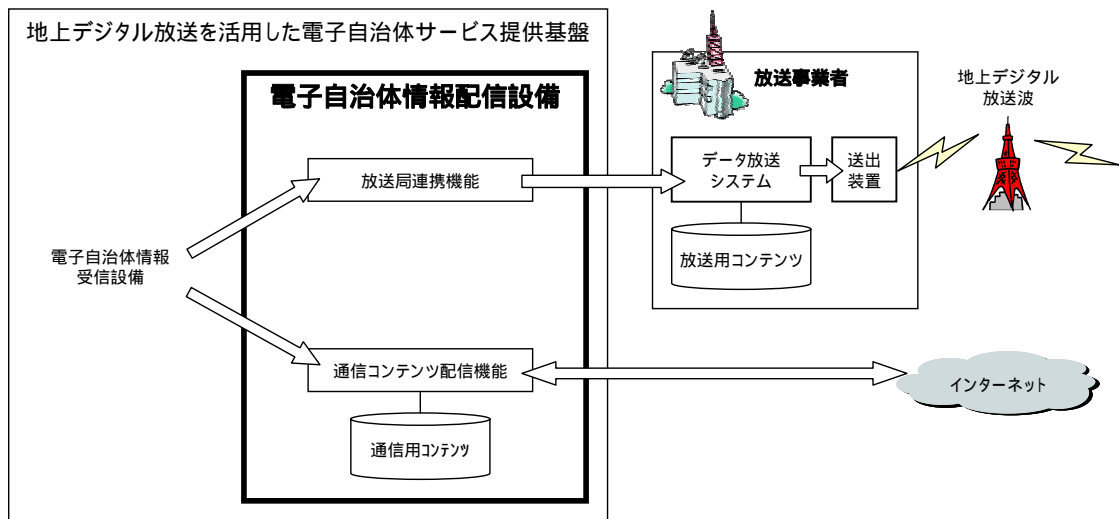


図 6.1.2-1 電子自治体情報配信設備の機能イメージ

(2) 設備構成

当該設備の構成を以下に示す。

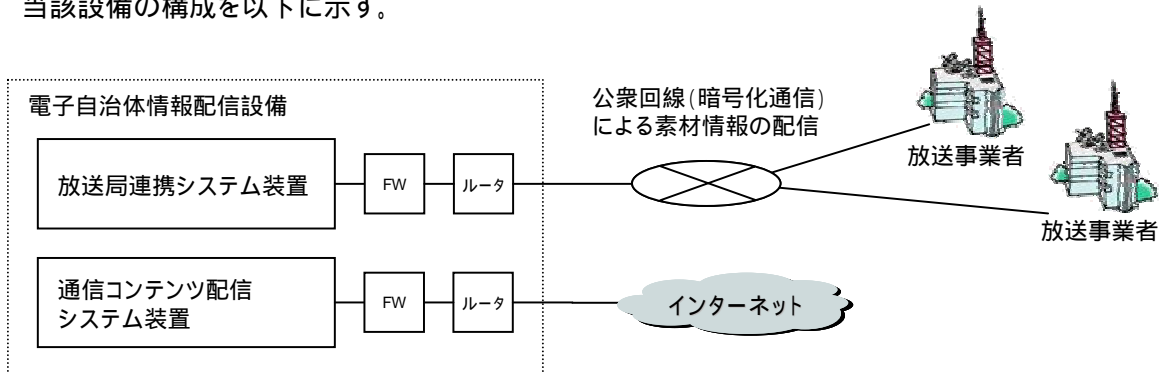


図 6.1.2-2 電子自治体情報配信設備の構成

設備構成	数量	備考
電子自治体情報配信設備		
放送局連携システム装置	1式	
通信コンテンツ配信システム装置	1式	
ファイアーウォール	2式	
ルータ	2式	

(3) 設備・機能仕様

放送局連携システム装置

本設備は、放送事業者に対する Push 型での電子自治体情報コンテンツの配信、放送事業者からの Pull 型での電子自治体情報コンテンツの取得を行うための装置である。それぞれの放送事業者が保有しているデータ放送システムに対し、セキュアな通信回線を介してデータ放送サービス用に加工された情報を配信するためのインターフェース機能を提供する。

情報コンテンツの送受信インターフェースは複数の事業者に対応し、共通フォーマット、共通手順による連携インターフェース方式を備える。

< 性能・構成 >

- (ア) Intel Xeon 3.40GHz 相当以上の性能を有する CPU を搭載すること
- (イ) メインメモリは 1GB 以上を有し、最大 8GB に増設可能なこと
- (ウ) ハードディスク容量は、72GB 以上を搭載すること
- (エ) ホットプラグ対応していること
- (オ) 最大 24 倍速以上の CD-ROM ドライブを有していること
- (カ) 100BASE-TX を 1 つ以上有していること
- (キ) USB ポートを 3 ポート以上有していること
- (ク) 8MB SDRAM ビデオメモリを有していること
- (ケ) 日本語入力可能なキーボード及びポインティングデバイス(マウス)のポートを有していること
- (コ) ホットプラグ対応 AC リダンダント電源構成をとること
- (サ) EIA 規格に準拠した 19 インチラックへの搭載を前提にできる限り省スペースを図ること

< 機能 >

- (ア) Red Hat Enterprise Linux 3 相当の OS を搭載すること
- (イ) JDK1.4 相当の Java コンパイラ及び実効環境(JRE)を搭載すること
- (ウ) Apatch2.0 相当の WWW サーバーの機能を有すること
- (エ) Tomcat5.0 相当の Java アプリケーションサーバを搭載すること
- (オ) SSL(Secure Sockets Layer)により、WWW サーバーと端末ブラウザ間のデータを暗号化して通信できること
- (カ) 複数の放送事業者に対して Push 型での電子自治体情報コンテンツの配信ができること

と

- (キ) 放送事業者のパソコンから Web ブラウザを利用して、Pull 型での電子自治体情報コンテンツの検索、取得ができること
- (ク) ARIB の BML 規格に準拠したモノメディア形式に対応し、CSV、バイナリーテーブル、Jpeg 画像の送受信ができること
- (ケ) NewsML 等の標準的な XML 形式データでの送受信ができること
- (コ) XML/DTD(Document Type Declaration)でシステムを構築する放送事業者との EDI が容易に行えること
- (サ) XML/SOAP(Simple Object Access Protocol)通信ができること
- (シ) ページ単位又はモノメディア単位の配信スケジュール設定による定期的な情報コンテンツの配信ができること
- (ス) 定期的なコンテンツ配信は、配信先の放送事業者のシステムごとに受信可能な周期を設定可能とし、少なくとも 1 分間隔での配信に対応すること
- (セ) システムのメンテナンスを行う管理者のメールアドレスを設定し、障害等の際にアラートメールが送信されること
- (ソ) コンテンツ配信の際、放送事業者のシステムがデータ受信不可能な状態であった場合、又は、前回配信のデータが放送事業者側のシステムでまだ処理できていない状態であった場合は、それを検知し、管理者にアラートメールが送信されること
- (タ) 放送事業者に配信したコンテンツは、住民からの問い合わせに迅速に対応できるように、その配信日時を含めてバックアップを圧縮保存して後日参照できる機能を有すること
- (チ) 放送事業者ごとの個別のセキュリティポリシーに基づくセキュリティを確保すること
- (ツ) 放送事業者ごとに、アクセスする際の認証機能を有すること
- (テ) アクセス認証に対する権限を管理、設定できること
- (ト) それぞれの放送事業者のアクセス履歴を蓄積、取得できること

通信コンテンツ配信システム装置

本設備は、インターネットに対して電子自治体情報コンテンツを公開するための装置である。インターネットに接続された地上デジタル受信機及び携帯端末の WWW/BML ブラウザからのアクセス要求に基づき、BML 形式のページを配信する。

< 性能・構成 >

- (ア) Intel Xeon 3.40GHz 相当以上の性能を有する CPU を搭載すること
- (イ) メインメモリは 1GB 以上を有し、最大 8GB に増設可能なこと
- (ウ) ハードディスク容量は、72GB 以上を搭載すること
- (エ) ホットプラグ対応していること
- (オ) 最大 24 倍速以上の CD-ROM ドライブを有していること
- (カ) 100BASE-TX を 1 つ以上有していること
- (キ) USB ポートを 3 ポート以上有していること

- (ク) 8MB SDRAM ビデオメモリを有していること
- (ケ) 日本語入力可能なキーボード及びポインティングデバイス(マウス)のポートを有していること
- (コ) ホットプラグ対応 AC リダンダント電源構成をとること
- (サ) EIA 規格に準拠した 19 インチラックへの搭載を前提にできる限り省スペースを図ること

< 機能 >

- (ア) Red Hat Enterprise Linux 3 相当の OS を搭載すること
- (イ) JDK1.4 相当の Java コンパイラ及び実効環境(JRE)を搭載すること
- (ウ) Apache2.0 相当の WWW サーバーの機能を有すること
- (エ) Tomcat5.0 相当の Java アプリケーションサーバを搭載すること
- (オ) SSL(Secure Sockets Layer)により、WWW サーバーと端末ブラウザ間のデータを暗号化して通信できること
- (カ) 公開期間設定に基づき、電子自治体情報コンテンツを地上デジタル放送受信機に向けてインターネットに公開できること
- (キ) 公開したコンテンツは、住民からの問い合わせに迅速に対応できるように、その配信日時を含めてバックアップを圧縮データ保存して後日参照できる機能を有すること
- (ク) 地上デジタル受信機および他の Web ブラウザからのアクセスログを取得・蓄積し、不正アクセスをチェックできること
- (ケ) 管理されている通信コンテンツに対し、定期的に改ざんがされていないことを確認するためのチェック機能を有すること
- (コ) 不正アクセスにより公開ページが改ざんされた場合、速やかに元の状態に復旧させるためのバックアップデータを自動で管理できること
- (サ) 地上デジタル受信機及び携帯端末の WWW/BML ブラウザからのアクセスに対し、放送の一次リンク(ベース URI)を確保するための機能を有し、複数の通信 BML コンテンツサーバを振分け、統合する機能を備えること

ファイアウォール

本設備は、放送事業者又はインターネット網へのネットワーク接続を開放するに際して外部からの不正なアクセスを遮断し、セキュリティを確保するための装置である。

< 性能・構成 >

- (ア) ネットワークインターフェースとして 10/100BASE-T を 4 ポート以上有すること
- (イ) ファイアウォールスループットとして 170Mbps 以上有すること
- (ウ) 同時セッション数として 64,000 セッション接続可能なこと
- (エ) ポリシー設定を 1,000 可能なこと
- (オ) VPN スループット(3DES 暗号化時)45Mbps 以上有すること
- (カ) VPN トンネル数 100 以上有すること
- (キ) アクティブ/スタンバイの冗長化構成をとること

- (ク) トラフィック保証、帯域幅の最大値、優先度の設定が可能なこと
- (ケ) NAT(Network Address Translation)機能を有すること
- (コ) PPPoE(PPP over Ethernet)に対応すること
- (カ) できる限り省スペースを図ること

<機能>

- (ア) ファイアーウォール機能を有すること
- (イ) 設定、管理を WWW ブラウザで行うことができること
- (ウ) VPN(IPSec)、トラフィックシェーピング(帯域制御)をサポートすること
- (エ) 以下のプロトコルをサポートすること
DNS、FTP、FTP-Get、FTP-Put、HTTP、HTTPS、ICMPINFO、ICMP-TIMESTAMP、IMAP、Internet Locator Service、MAIL、NetMeeting、NNTP、NTP、PC-Anywhere、PING、POP3、RIPv2、SNMP、SSH、SYSLOG、TELNET、TFTP、UUCP

ルータ

本設備は、ローカルネットワークと公衆回線を接続するためのルータ装置である。

<性能・構成>

- (ア) LAN 側インターフェースとして 10Base-TX ポートを1つ以上備えること
- (イ) WAN 側インターフェースとして BRI(専用線、ISDN)、PRI(専用線)、シリアル(V.35 / X.21 / V.24 / RS449)ポートを備えること
- (ウ) LAN 側サポートプロトコルとして TCP/IP をサポートすること
- (エ) WAN 側サポートプロトコルとして PPP、FR、X.25 をサポートすること
- (オ) VLAN をサポートすること
- (カ) 電源の冗長化を図ること
- (キ) できる限り省スペースを図ること

<機能>

- (ア) ファイアウォールセキュリティを備えたインターネット/イントラネット接続できること
- (イ) 仮想プライベートネットワーク(VPN)接続できること
- (ウ) VLAN ルーティング機能を備えること
- (エ) 帯域幅管理機能を備えること

6.2 オプション設備

6.2.1 既存 Web 情報連携設備

(1) 本設備の導入が必要な場合

地上デジタル放送を活用した電子自治体情報の提供において、既存の情報資産を活用するとともに情報更新の運用の軽減を図るためには、国、地方公共団体、公共企業等がインターネットの Web ページで公開している行政・地域情報、ライフライン情報等の既存情報リソースを再利用する仕組みを構築することが望ましい。

本設備は、Web コンテンツを地上デジタル放送用コンテンツに変換するゲートウェイ機能として、定期的あるいは動的に既存 Web 公開情報から必要な情報を取得・加工し、放送事業者にデータ提供し、地上デジタル放送向けに放送コンテンツあるいは通信コンテンツとして配信することを可能とする設備である。

(2) 機能イメージ

当該設備は、インターネットの Web ページで公開されている既存 HTML リソースを地上デジタル放送用コンテンツに自動変換するための各種ゲートウェイ機能を提供する。定期的またはリアルタイムに取得した既存 HTML ページを元に、HTML テキスト内の情報を解析し、画像やテキスト等の必要な素材情報を項目抽出する機能、抽出した素材情報を ARIB 形式のモノメディアファイル形式に変換し素材としてキャッシュする機能、モノメディアファイルと BML テンプレートを合成して地上デジタル放送用コンテンツを自動生成する機能等を提供する。

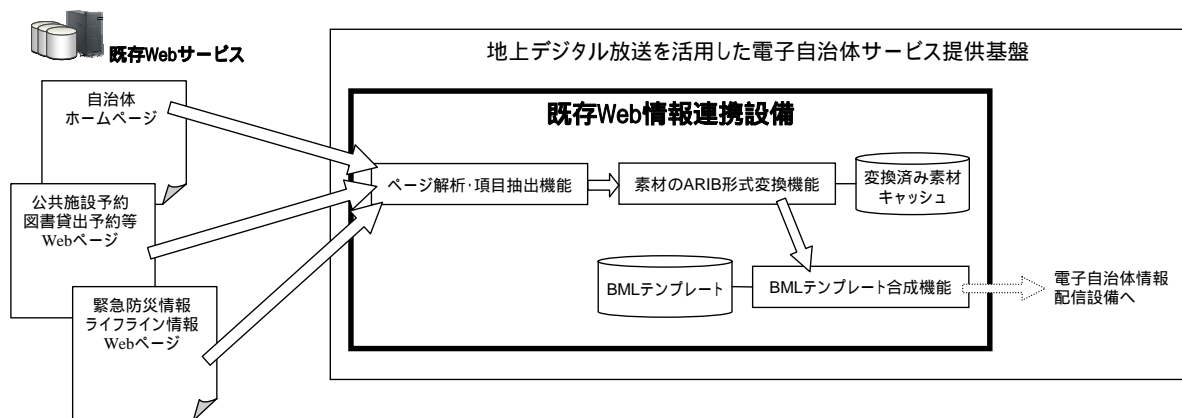


図 6.2.1-1 既存 Web 情報連携設備の機能イメージ

(3) 設備構成

当該設備の構成を以下に示す。

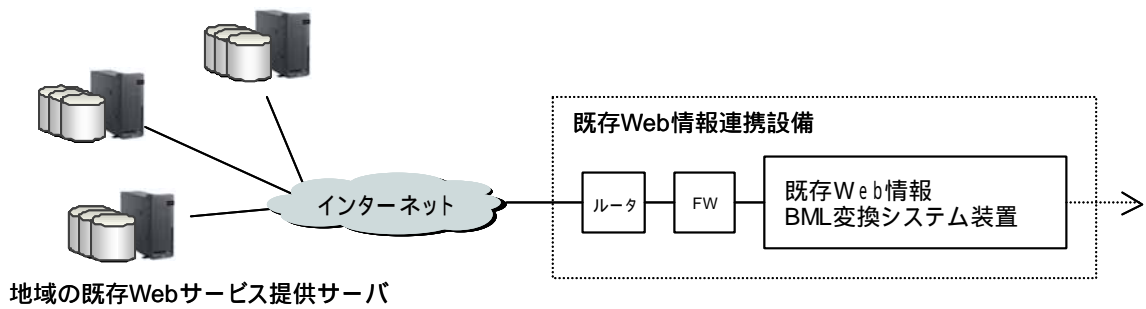


図 6.2.1-2 既存 Web 情報連携設備の構成

設備構成	数量	備考
既存 Web 情報連携設備		
既存 Web 情報 BML 変換システム装置	1 式	
ファイアウォール	1 式	
ルータ	1 式	

(4) 設備・機能仕様

既存 Web 情報 BML 変換システム装置

本設備は、既存 HTML リソースから、定期的又はリアルタイムに必要な情報を取得し、地上デジタル放送用の BML ページの生成と配信管理を行う。

< 性能・構成 >

- (ア) Intel Xeon 3.40GHz 相当以上の性能を有する CPU を搭載すること
- (イ) メインメモリは 2GB 以上を有し、最大 8GB に増設可能なこと
- (ウ) ハードディスク容量は、72GB 以上を搭載すること
- (エ) ホットプラグ対応していること
- (オ) 最大 24 倍速以上の CD-ROM ドライブを有していること
- (カ) 100BASE-TX を 1 つ以上有していること
- (キ) USB ポートを 3 ポート以上有していること
- (ク) 8MB SDRAM ビデオメモリを有していること
- (ケ) 日本語入力可能なキーボード及びポインティングデバイス(マウス)のポートを有していること
- (コ) ホットプラグ対応 AC リダンダント電源構成をとること
- (サ) EIA 規格に準拠した 19 インチラックへの搭載を前提にできる限り省スペースを図ること
- (シ) 連携する既存 Web ページの数と変換負荷により、本装置の負荷分散構成が取れること

< 機能 >

- (ア) Red Hat Enterprise Linux 3 相当の OS を搭載すること
- (イ) JDK1.4 相当の Java コンパイラ及び実効環境(JRE)を搭載すること

- (ウ) Tomcat5.0 相当の Java アプリケーションサーバを搭載すること
- (エ) 既存 Web ページを自動取得、解析するための WWW クライアントの機能を有すること
- (オ) 既存 Web ページから、テキストや画像等の素材情報を抽出する機能を有すること
- (カ) 既存の Web ページ内で子画面へのリンクがあった場合には、そのリンク情報 (GET 又は POST によるリクエストパラメータ含む) を自動抽出し、子画面の Web ページに掲載の情報も取得して変換できること。
- (キ) 項目抽出の設定は定期的な取得、リアルタイムな取得の別の設定ができること。また、定期的な取得においては、一定間隔ごとに既存 Web ページの更新チェックを行い、更新があった場合には所定の ARIB 形式に変換の後、当該サーバにキャッシュ蓄積する機能を有すること
- (ク) 既存のパソコン用 Web サイト、i モード等の携帯サイト、その他ニュースや天気等の情報を XML 配信するサイト等から横断的に必要な情報をリアルタイム抽出し、統合して 1 枚の BML 形式ページに変換する機能を有すること
- (ケ) ひとつの既存 Web ページから、放送カラーセル用と通信用のレイアウトが異なる 2 つの BML ページに変換する機能を有すること
- (コ) 画像、テキスト情報等のモノメディアを ARIB 形式に変換する機能を有すること
- (サ) ネットワーク障害や輻輳又は接続先 Web サーバダウン等で変換元の既存 Web ページが参照できない状況に陥った場合、その状況をシステムで自動検知してデータ放送ページをエラー画面に差し替えるとともに、システム管理者に自動的にアラート情報を送信する機能を有すること
- (シ) BML ページテンプレートと項目抽出した素材情報を合成し、通信 BML コンテンツ管理サーバに送信する機能を有すること
- (ス) 文字コードの変換機能を有すること
- (セ) 自動ページング処理機能を有すること
- (ソ) SSL (Secure Sockets Layer) 通信連携機能を有すること
- (タ) サーバ・セッション維持機能を有すること

ファイアウォール

本設備は、既存 Web サイトにアクセスするためのインターネットへのネットワーク接続を開放するに際して、外部からの不正なアクセスを遮断し、セキュリティを確保するための装置である。

< 性能・構成 >

- (ア) ネットワークインターフェースとして 10/100BASE-T を 4 ポート以上有すること
- (イ) ファイアウォールスループットとして 170Mbps 以上有すること
- (ウ) 同時セッション数として 64,000 セッション接続可能なこと
- (エ) ポリシー設定を 1,000 可能なこと
- (オ) VPN スループット (3DES 暗号化時) 45Mbps 以上有すること
- (カ) VPN トンネル数 100 以上有すること
- (キ) アクティブ/スタンバイの冗長化構成をとること

- (ク) トラフィック保証、帯域幅の最大値、優先度の設定が可能なこと
- (ケ) NAT(Network Address Translation)機能を有すること
- (コ) PPPoE(PPP over Ethernet)に対応すること
- (カ) できる限り省スペースを図ること

< 機能 >

- (ア) ファイアーウォール機能を有すること
- (イ) 設定、管理を WWW ブラウザで行うことができること
- (ウ) VPN(IPSec)、トラフィックシェーピング(帯域制御)をサポートすること
- (エ) 以下のプロトコルをサポートすること
DNS、FTP、FTP-Get、FTP-Put、HTTP、HTTPS、ICMPINFO、ICMP-TIMESTAMP、IMAP、
Internet Locator Service、MAIL、NetMeeting、NNTP、NTP、PC-Anywhere、PING、
POP3、RIPv2、SNMP、SSH、SYSLOG、TELNET、TFTP、UUCP

ルータ

本設備は、ローカルネットワークと公衆回線を接続するためのルータ装置である。

< 性能・構成 >

- (ア) LAN 側インターフェースとして 10Base-TX ポートを1つ以上備えること
- (イ) WAN 側インターフェースとして BRI(専用線、ISDN)、PRI(専用線)、シリアル(V.35 / X.21 / V.24 / RS449)ポートを備えること
- (ウ) LAN 側サポートプロトコルとして TCP/IP をサポートすること
- (エ) WAN 側サポートプロトコルとして PPP、FR、X.25 をサポートすること
- (オ) VLAN をサポートすること
- (カ) 電源の冗長化を図ること
- (キ) できる限り省スペースを図ること

< 機能 >

- (ア) ファイアウォールセキュリティを備えたインターネット/イントラネット接続できること
- (イ) 仮想プライベートネットワーク(VPN)接続できること
- (ウ) VLAN ルーティング機能を備えること
- (エ) 帯域幅管理機能を備えること

6.2.2 双方向サービス提供設備

(1) 本設備の導入が必要となる場合

地上デジタル放送を活用した電子自治体情報の提供においては、各家庭の地上デジタル放送受信機に設定した郵便番号別による情報提供を行うことができるが、より高度な視聴者別サービスとして、視聴者個人の属性に基づくサービスや、施設予約、図書貸出予約、地図情報の閲覧サービス等の通信を用いた高度な双方向サービスを行う場合、本設備の導入が必要となる。

(2) 機能イメージ

当該設備は、地上デジタル放送の双方向サービスの仕組みを利用した高度な電子自治体サービスの提供を行う際に必要となる、双方向アプリケーション・サービス機能を提供する。

地上デジタル放送受信機及び携帯端末向けにサービスを提供する上で、視聴者住民に対してサービス品質の向上と利活用の促進効果が期待できる3種類のサブシステム機能から構成され、電子自治体情報配信設備を介して電子自治体の双方向サービスを提供する。

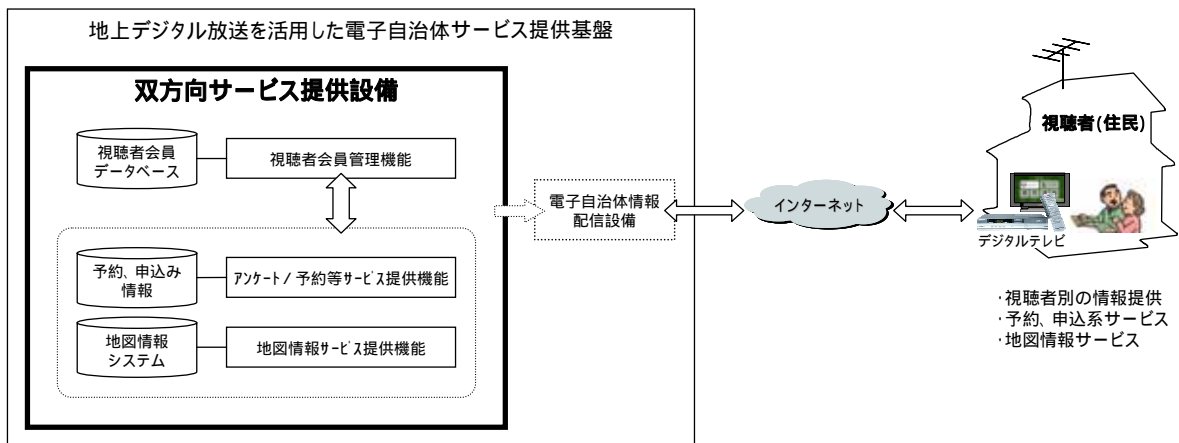


図 6.2.2-1 双方向サービス提供設備の機能イメージ

(3) 設備構成

当該設備の構成を以下に示す。

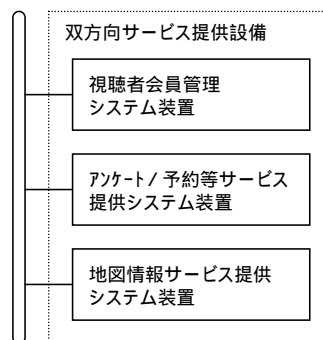


図 6.2.2-2 双方向サービス提供設備の構成

設備構成	数量	備考
双方向サービス提供設備		
視聴者会員管理システム装置	1式	
アンケート/予約等サービス提供システム装置	1式	
地図情報サービス提供システム装置	1式	

(4) 設備・機能仕様

視聴者会員管理システム装置

本設備は、多種多様な電子自治体情報サービスから横断的に利用できる視聴者(住民)の会員管理機能を提供するための装置である。

地上デジタル放送を利用した視聴者住民へのアンケートフォーム配信や視聴者のパスワード認証を伴う予約申込みサービス及び視聴者住民ごとの属性情報を元にしたプロフィールに基づくコンテンツの最適化配信等を行うようなコンテンツを作成する際に、共通的に組み込み利用ができる機能を備える。

< 性能・構成 >

- (ア) Intel Xeon 3.40GHz 相当以上の性能を有する CPU を搭載すること
- (イ) メインメモリは 1GB 以上を有し、最大 8GB に増設可能なこと
- (ウ) ハードディスク容量は、72GB 以上を搭載すること
- (エ) ホットプラグ対応していること
- (オ) 最大 24 倍速以上の CD-ROM ドライブを有していること
- (カ) 100BASE-TX を1つ以上有していること
- (キ) USB ポートを3ポート以上有していること
- (ク) 8MB SDRAM ビデオメモリを有していること
- (ケ) 日本語入力可能なキーボード及びポインティングデバイス(マウス)のポートを有していること
- (コ) ホットプラグ対応 AC リダンダント電源構成をとること
- (サ) EIA 規格に準拠した 19 インチラックへの搭載を前提にできる限り省スペースを図ること

< 機能 >

- (ア) Red Hat Enterprise Linux 3 相当の OS を搭載すること
- (イ) JDK1.4 相当の Java コンパイラ及び実効環境(JRE)を搭載すること
- (ウ) Tomcat5.0 相当の Java アプリケーションサーバを搭載すること
- (エ) PostgreSQL 相当のデータベースサーバを搭載すること
- (オ) 地上デジタル受信機を利用する住民に対して、視聴者会員の登録、更新、削除の BML フォームを提供できること
- (カ) 地上デジタル受信機の BCAS-ID による視聴者会員識別の機能を有すること

- (キ) 視聴者会員の受信機に対し、NVRAM 領域へのユニーク ID 付与機能を有すること
- (ク) NVRAM 領域のユニーク ID をキーとした視聴者会員識別機能を有すること
- (ケ) 地方公共団体が提供する電子自治体情報コンテンツの BML 形式ページに組み込み利用できる、視聴者会員情報の検索・紐付けの HTTP インターフェース機能を備えること
- (コ) 視聴者会員の登録状況、アクセス状況の収集・集計機能を有すること
- (サ) SSL(Secure Sockets Layer)通信連携機能を有すること

アンケート/予約等サービス提供システム装置

本設備は、多種多様な電子自治体情報コンテンツから横断的に利用できる、アンケートフォーム及び予約申込みサービスを提供するための装置である。

地上デジタル放送を利用した視聴者(住民)へのアンケートフォーム配信や視聴者のパスワード認証を伴う予約申込みサービス等を行うようなコンテンツを作成する際に、共通的に組み込み利用ができる機能を備える。

<性能・構成>

- (シ) Intel Xeon 3.40GHz 相当以上の性能を有する CPU を搭載すること
- (ス) メインメモリは 1GB 以上を有し、最大 8GB に増設可能なこと
- (セ) ハードディスク容量は、72GB 以上を搭載すること
- (ソ) ホットプラグ対応していること
- (タ) 最大 24 倍速以上の CD-ROM ドライブを有していること
- (チ) 100BASE-TX を 1 つ以上有していること
- (ツ) USB ポートを 3 ポート以上有していること
- (テ) 8MB SDRAM ビデオメモリを有していること
- (ト) 日本語入力可能なキーボード及びポインティングデバイス(マウス)のポートを有していること
- (ナ) ホットプラグ対応 AC リダンダント電源構成をとること
- (ニ) EIA 規格に準拠した 19 インチラックへの搭載を前提にできる限り省スペースを図ること

<機能>

- (ア) Red Hat Enterprise Linux 3 相当の OS を搭載すること
- (イ) JDK1.4 相当の Java コンパイラ及び実効環境(JRE)を搭載すること
- (ウ) Tomcat5.0 相当の Java アプリケーションサーバを搭載すること
- (エ) PostgreSQL 相当のデータベースサーバを搭載すること
- (オ) アンケートフォーム作成用の BML テンプレートを備えること
- (カ) BML テンプレートを利用し、アンケートの質問項目や回答選択肢を入力、設定できる機能を有すること
- (キ) 地上デジタル受信機を利用する住民に対して、設定したアンケートの BML フォームを提供できること
- (ク) 地方公共団体や公共企業が提供する電子自治体情報コンテンツの BML 形式ページに

組み込み利用できる、HTTP リクエスト受付インターフェース機能を備えること

- (ク) リクエスト受け付けられたデータを、設定された宛先に対して自動的に E メール送信する機能を備えること。
- (コ) アンケートや予約・申込みの結果データを視聴者会員データと紐付けして管理するための、視聴者会員管理システム装置とのインターフェース機能を有すること
- (カ) 視聴者住民がリモコン操作で回答又は予約・申込みしたデータを集計、閲覧できること
- (シ) SSL(Secure Sockets Layer)通信連携機能を有すること

地図情報サービス提供システム装置

本設備は、教育、防災、医療等の地域の電子自治体情報コンテンツを視聴者(住民)に対して視覚的に分かりやすく情報提供するために、それぞれのコンテンツから横断的に利用できるインターフェースを備え、地図情報をもとに位置情報の算出や郵便番号への変換、住所への変換を行う装置である。地図情報データを管理し、位置情報の算出やルート演算、行政界、郵便番号変換を行う。

<性能・構成>

- (ア) Intel Xeon 3.40GHz 相当以上の性能を有する CPU を搭載すること
- (イ) メインメモリは 2GB 以上を有し、最大 8GB に増設可能なこと
- (ウ) ハードディスク容量は、実効 144GB 以上を搭載すること
- (エ) ホットプラグ対応していること
- (オ) 最大 24 倍速以上の CD-ROM ドライブを有していること
- (カ) 100BASE-TX を 1 つ以上有していること
- (キ) USB ポートを 3 ポート以上有していること
- (ク) 8MB SDRAM ビデオメモリを有していること
- (ケ) 日本語入力可能なキーボード及びポインティングデバイス(マウス)のポートを有していること
- (コ) ホットプラグ対応 AC リダンダント電源構成をとること
- (サ) EIA 規格に準拠した 19 インチラックへの搭載を前提にできる限り省スペースを図ること

<機能>

- (ア) Red Hat Enterprise Linux 3 相当の OS を搭載すること
- (イ) 地理情報システムエンジンを搭載すること
- (ウ) GIS(Geographic Information System)サーバーの機能を有すること
- (エ) 緯度経度情報をもととした距離の算出ができること
- (オ) 2 地点の経路情報を算出できること
- (カ) 緯度経度情報をもととした住所変換ができること
- (キ) 緯度経度情報をもととした郵便番号変換ができること
- (ク) 地上デジタル受信機を利用する住民に対して、地図画像データを提供できること
- (ケ) 視聴者会員の住所情報と紐付けするための、視聴者会員管理システム装置とのイン

ターフェース機能を有すること

- (コ) 地方公共団体が提供する電子自治体情報コンテンツのBML形式ページに組み込み利用できるHTTP形式のインターフェース機能を備えること
- (カ) 地図データとして、少なくとも以下のデータを有すること
 - ・対象自治体内の行政界ポリゴンを有すること
 - ・対象自治体内の街区情報を有すること
 - ・対象自治体内の主なランドマーク情報を有すること
 - ・防災関連情報として避難所情報、危険地域、医療機関情報を有すること
 - ・2地点間の経路情報が算出できる道路情報を有すること

6.2.3 電子自治体情報蓄積設備

(1) 本設備の導入が必要となる場合

本設備は、モノメディアや基本テンプレート、地方公共団体から入力されたコンテンツ素材及び BML テンプレート等を地域で一元化することにより、著作権を保護しつつ効率的に管理・蓄積し、地域の情報配信やサービス提供の情報資源として相互に活用していく場合に必要となる設備である。

(2) 機能イメージ

当該設備は、地域の様々な電子自治体情報コンテンツやテンプレート等を一元化して効率的に蓄積・管理するための機能を提供する。

外部システムから行政素材情報やテンプレートデータなどの検索、登録を行うための通信インターフェース機能を提供し、地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス提供基盤内に設置された他の設備装置とのデータ連携を行うことで各種情報を統合的に管理する。また、素材情報のクロスメディア・フォーマット変換機能、著作権管理 / 電子透かし埋め込み機能等を有し、電子自治体情報コンテンツの再利用、二次利用による情報配信や他のメディアへのマルチユース情報提供など、素材情報を地域の情報資源として相互に活かしていくための仕組みを提供する。

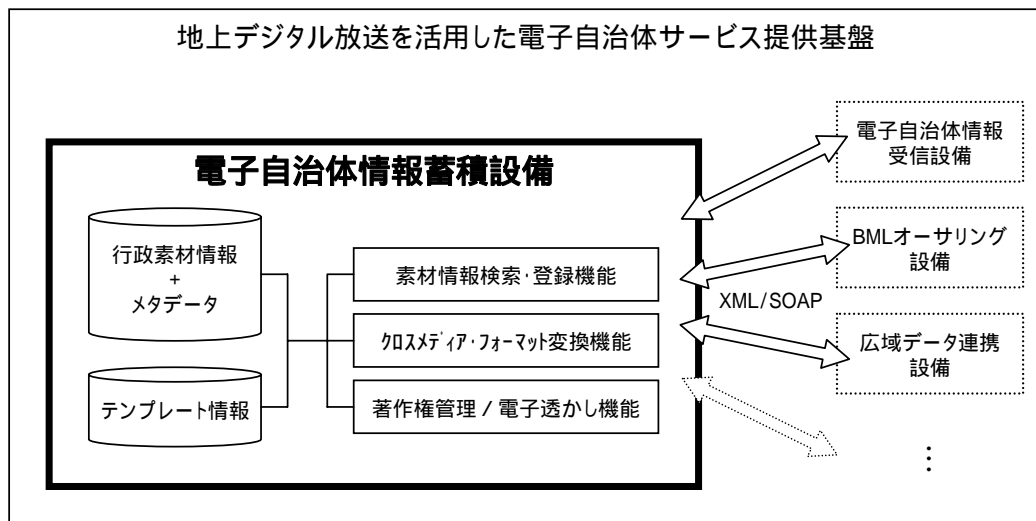


図 6.2.3-1 電子自治体情報蓄積設備の機能イメージ

(3) 設備構成

当該設備の構成を以下に示す。

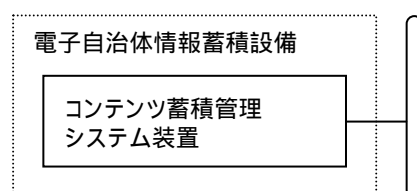


図 6.2.3-2 電子自治体情報蓄積設備の構成

設備構成	数量	備考
電子自治体情報蓄積設備		
コンテンツ蓄積管理システム装置	1式	

(4) 設備・機能仕様

コンテンツ蓄積管理システム装置

本設備は、地上デジタル放送で利用される電子自治体情報コンテンツの様々なデータフォーマット形式に対応し、地方公共団体や公共企業から入力されたコンテンツ素材及び BML テンプレートを一元化して効率的に蓄積・管理し、地域の情報配信やサービス提供の情報資源として活かしていくための仕組みを提供する装置である。

< 性能・構成 >

- (ア) Intel Xeon 3.40GHz 相当以上の性能を有する CPU を搭載すること
- (イ) メインメモリは 2GB 以上を有し、最大 8GB に増設可能なこと
- (ウ) ハードディスク容量は、500GB 以上を搭載すること
- (エ) ホットプラグ対応していること
- (オ) 最大 24 倍速以上の CD-ROM ドライブを有していること
- (カ) 100BASE-TX を 1 つ以上有していること
- (キ) USB ポートを 3 ポート以上有していること
- (ク) 8MB SDRAM ビデオメモリを有していること
- (ケ) 日本語入力可能なキーボード及びポインティングデバイス(マウス)のポートを有していること
- (コ) ホットプラグ対応 AC リダンダント電源構成をとること
- (サ) EIA 規格に準拠した 19 インチラックへの搭載を前提にできる限り省スペースを図ること

< 機能 >

- (ア) Red Hat Enterprise Linux 3 相当の OS を搭載すること
- (イ) JDK1.4 相当の Java コンパイラ及び実効環境(JRE)を搭載すること
- (ウ) 電子自治体情報コンテンツ及び素材情報を蓄積するための PostgreSQL 相当のデータベースを備えること
- (エ) 電子自治体情報コンテンツ及び素材情報の登録・更新・削除ができること
- (オ) 他のシステム装置から、蓄積コンテンツ及び素材情報の登録・更新・削除を行うための XML/SOAP による通信インターフェースを備えること
- (カ) 電子自治体情報コンテンツを二次利用する場合に必要な権利情報などの属性メタデータを管理できること
- (キ) 電子自治体情報コンテンツの管理形式については、コンテンツの再利用や相互流通

を実現するためコンテンツ ID を管理できること

- (ク) 任意のキーワードおよび属性情報による蓄積コンテンツの検索ができること
- (ケ) 画像や映像の検索、サムネイル一覧表示ができること
- (コ) 画像や映像など、モノメディアのクロスメディア・フォーマット変換ができること
- (カ) コンテンツの不正コピーを防ぐためのデジタル著作権管理 DRM(Digital Rights Management)機能を備えること
- (シ) 電子透かし挿入機能を有すること

6.2.4 BML オーサリング設備

(1) 本設備の導入が必要となる場合

本設備は、共通テンプレートを用いた素材情報の入力に基づく情報提供に加え、地方公共団体の職員が自ら BML のオーサリング装置を用いてコンテンツの制作および試写をする場合に必要となる設備である。

(2) 機能イメージ

当該設備は、地上デジタル放送向けの電子自治体情報コンテンツの制作及び受信機でのプレビュー確認を行う機能を提供する。

CD-R 等の外部媒体で持ち込んだデジタルカメラ画像やテキスト情報などの行政素材情報などを利用して地上デジタル放送用の BML ページを制作する。画像やテキスト等を ARIB 形式のモノメディアとして変換・出力する機能、BML ページのレイアウトやデザイン等のオーサリング機能、映像素材のノンリニア編集機能など、地上デジタル放送のデータ放送コンテンツを制作する上で必要となる各種ツール機能を提供する。更に、地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス提供基盤内の他の設備装置に組み込んで利用できる形式の BML テンプレートを自動生成する機能を有する。

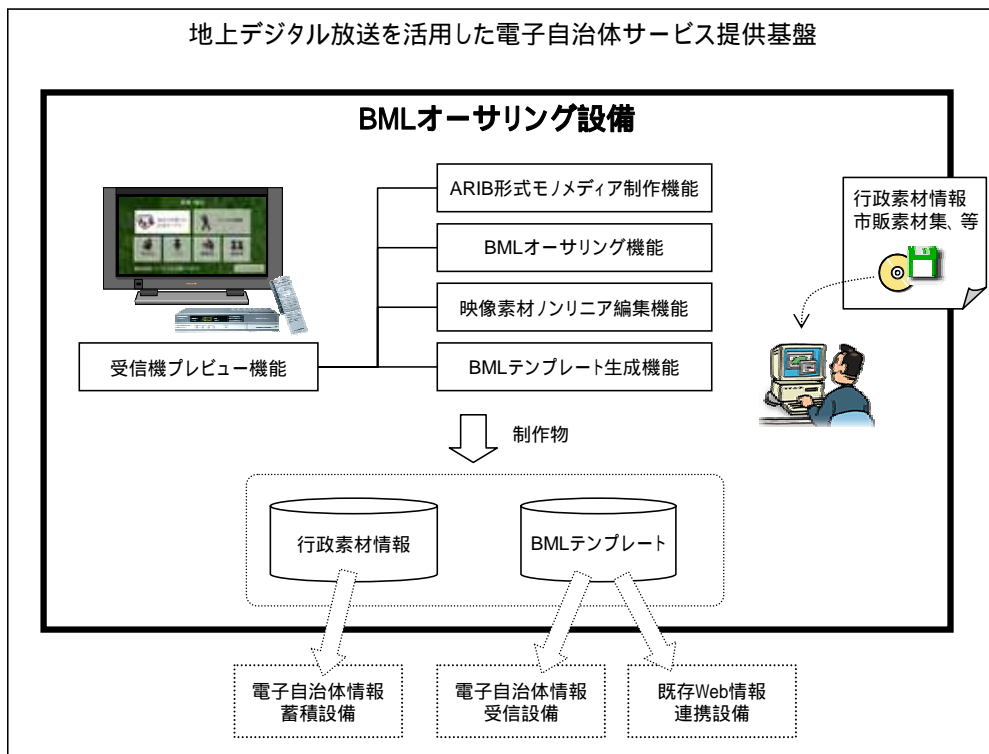


図 6.2.4-1 BML オーサリング設備の機能イメージ

(3) 設備構成

当該設備の構成を以下に示す。

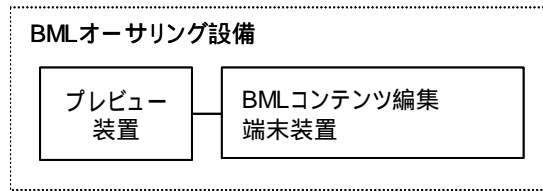


図 6.2.4-2 BML オーサリング設備の構成

設備構成	数量	備考
BML オーサリング設備		
BML コンテンツ編集端末装置	1式	
プレビュー装置	1式	

(4) 設備・機能仕様

BML コンテンツ編集端末装置

本設備は、地上デジタル放送向けの電子自治体情報コンテンツ及び BML テンプレート等を制作するために必要となるデータ放送サービス向けオーサリング機能を提供する装置である。

< 性能・構成 >

- (ア) Intel Xeon 3.40GHz 相当以上の性能を有する CPU を搭載すること
- (イ) メインメモリは 2GB 以上を有し、最大 8GB に増設可能なこと
- (ウ) ハードディスク容量は、72GB 以上を搭載すること
- (エ) 最大 24 倍速以上の CD-ROM ドライブを有していること
- (オ) 100BASE-TX を1つ以上有していること
- (カ) USB ポートを3ポート以上有していること
- (キ) 8MB SDRAM ビデオメモリを有していること
- (ク) 日本語入力可能なキーボード及びポインティングデバイス(マウス)を備えること
- (ケ) 17 インチ以上の液晶ディスプレイを備えること
- (コ) できる限り省スペースを図ること

< 機能 >

- (ア) WindowsXP Professional 相当の OS を搭載すること
- (イ) データ放送サービス向けのモノメディアを制作できること
- (ウ) GUI 操作による BML コンテンツのオーサリング機能を備えること
- (エ) 映像素材のノンリニア編集機能を備えること
- (オ) BML コンテンツを表示するための受信機エミュレーター機能を有すること
- (カ) 作成したコンテンツを、電子自治体情報受信設備のデータ更新管理システム装置に組み込んで利用できる形式の BML テンプレートに変換出力できること
- (キ) 作成したコンテンツを、既存 Web 情報連携設備の既存 Web 情報 BML 変換システム装置

に組み込んで利用できる形式の BML テンプレートに変換出力できること

- (ク) 作成したコンテンツをプレビュー装置へ擬似送出できること

プレビュー装置

本設備は、BML コンテンツ編集端末装置で制作した電子自治体情報コンテンツを実際のデジタルテレビとリモコン操作によりプレビュー確認する装置である。

< 性能・構成 >

- (ア) 10BASE-T(LAN 端子) 地上デジタル放送チューナーを搭載すること
- (イ) 地上デジタル放送チューナー及び入力端子を備えること
- (ウ) BS・110 度 CS チューナー及び IF 入力端子を備えること
- (エ) コンポーネント映像出力端子(D4/D3/D2/D1)を備えること
- (オ) S1/S2 映像および音声出力端子を備えること
- (カ) 光デジタル音声出力端子を備えること
- (キ) i.LINK 端子(IEEE1394 準拠)を備えること
- (ク) 電話回線モジュラー端子を備えること
- (ケ) Ir システム用のケーブル端子を備えること
- (コ) AC100V 50Hz/60Hz 両用の電源ケーブルを備えること
- (サ) 29 インチ以上の薄型ハイビジョン・テレビモニタを備えること
- (シ) 音声多重(ステレオ)に対応し、スピーカーを備えること
- (ス) 地上デジタル、BS・110 度 CS デジタル放送に対応した赤外線リモコンを備えること

< 機能 >

- (ア) BML コンテンツ編集端末装置から擬似送出された信号を受信し処理できること
- (イ) BML 及び HTML ブラウザ機能を備えること
- (ウ) 地上デジタル、BS・110 度 CS デジタル放送に対応したテレビ番組ガイド(EPG)機能を備えること

6.2.5 広域データ連携設備

(1) 本設備が必要となる場合

広域市町村や都道府県など、各地域で地上デジタル放送を活用した電子自治体情報提供基盤システムが構築されることを想定し、地域間での相互のコンテンツ流通を容易に実現するために必要となる設備である。

(2) 機能イメージ

当該設備は、各地域で整備された地上デジタル放送を活用した電子自治体情報提供基盤システム間でのコンテンツ流通及び他地域への情報発信を行うための相互ネットワーク連携を行うための機能を提供する。

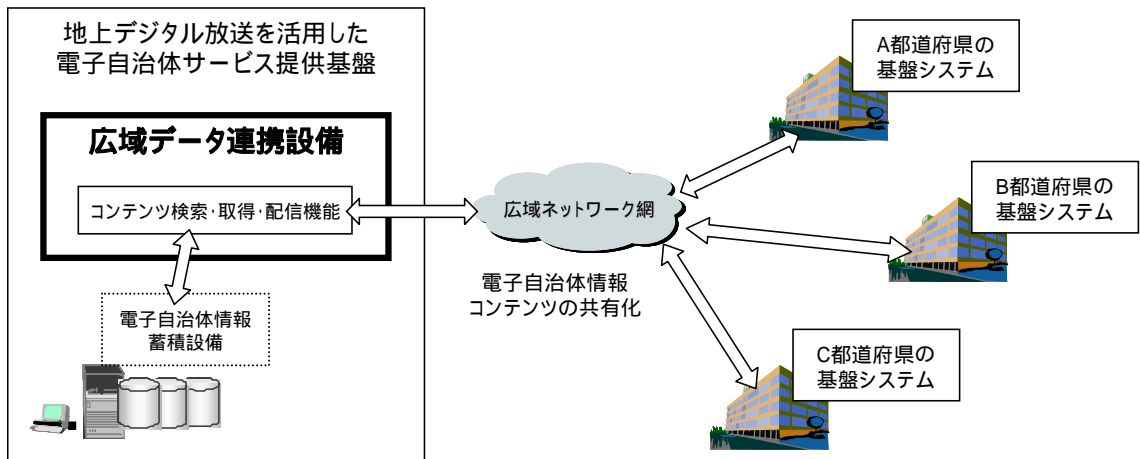


図 6.2.5-1 広域データ連携設備の機能イメージ

(3) 設備構成

当該設備の構成を以下に示す。

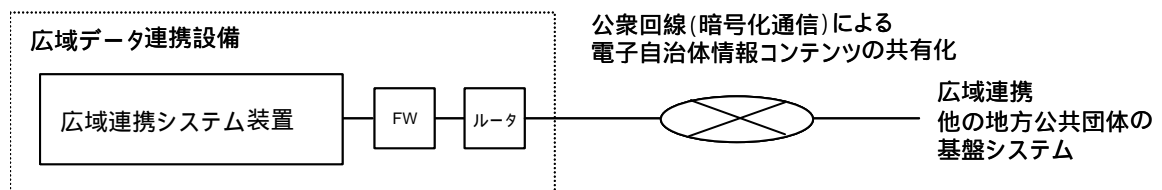


図 6.2.5-2 広域データ連携設備の構成

設備構成	数量	備考
広域データ連携設備		
広域連携システム装置	1式	

ファイアーウォール	1式	
ルータ	1式	

(4) 設備・機能仕様

広域連携システム装置

本設備は、他の地域に構築された地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス基盤との間で管理されたコンテンツの相互利用、共有化を行うためのインターフェース装置である。

< 性能・構成 >

- (ア) Intel Xeon 3.40GHz 相当以上の性能を有する CPU を搭載すること
- (イ) メインメモリは 1GB 以上を有し、最大 8GB に増設可能なこと
- (ウ) ハードディスク容量は、72GB 以上を搭載すること
- (エ) ホットプラグ対応していること
- (オ) 最大 24 倍速以上の CD-ROM ドライブを有していること
- (カ) 100BASE-TX を1つ以上有していること
- (キ) USB ポートを3ポート以上有していること
- (ク) 8MB SDRAM ビデオメモリを有していること
- (ケ) 日本語入力可能なキーボード及びポインティングデバイス(マウス)のポートを有していること
- (コ) ホットプラグ対応 AC リダンダント電源構成をとること
- (サ) EIA 規格に準拠した 19 インチラックへの搭載を前提にできる限り省スペースを図ること

< 機能 >

- (ア) Red Hat Enterprise Linux 3 相当の OS を搭載すること
- (イ) JDK1.4 相当の Java コンパイラ及び実効環境(JRE)を搭載すること
- (ウ) Apatch2.0 相当の WWW サーバーの機能を有すること
- (エ) Tomcat5.0 相当の Java アプリケーションサーバを搭載すること
- (オ) SSL(Secure Sockets Layer)により、WWW サーバーと端末ブラウザ間のデータを暗号化して通信できること
- (カ) 複数の地域の地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス提供基盤に対して情報の配信ができること
- (キ) 他地域の電子自治体情報コンテンツの検索、取得ができること
- (ク) 共通化された XML 形式データと DTD(Document Type Declaration)でシステム間の EDI が容易に行えること
- (ケ) SOAP(Simple Object Access Protocol)通信ができること
- (コ) 配信スケジュール設定による定期的な電子自治体情報コンテンツの配信ができること
- (サ) 地域ごとの地上デジタル放送を活用した電子自治体サービス提供基盤のアクセス認証機能を有すること

- (シ) アクセスの権限を管理、設定できること
- (ス) アクセスの履歴を保存、取得できること

ファイアウォール

本設備は、公衆回線によるネットワーク接続を開放するに際して外部からの不正なアクセスを遮断し、セキュリティを確保するための装置である。

< 性能・構成 >

- (ア) ネットワークインターフェースとして 10/100BASE-T を 4ポート以上有すること
- (イ) ファイアウォールスループットとして 170Mbps 以上有すること
- (ウ) 同時セッション数として 64,000 セッション接続可能なこと
- (エ) ポリシー設定を 1,000 可能なこと
- (オ) VPN スループット(3DES 暗号化時)45Mbps 以上有すること
- (カ) VPNトンネル数 100 以上有すること
- (キ) アクティブ/スタンバイの冗長化構成をとること
- (ク) トラフィック保証、帯域幅の最大値、優先度の設定が可能なこと
- (ケ) NAT(Network Address Translation)機能を有すること
- (コ) PPPoE(PPP over Ethernet)に対応すること
- (サ) できる限り省スペースを図ること

< 機能 >

- (ア) ファイアウォール機能を有すること
- (イ) 設定、管理を WWW ブラウザで行うことができること
- (ウ) VPN(IPSec)、トラフィックシェーピング(帯域制御)をサポートすること
- (エ) 以下のプロトコルをサポートすること
DNS、FTP、FTP-Get、FTP-Put、HTTP、HTTPS、ICMPINFO、ICMP-TIMESTAMP、IMAP、Internet Locator Service、MAIL、NetMeeting、NNTP、NTP、PC-Anywhere、PING、POP3、RIPv2、SNMP、SSH、SYSLOG、TELNET、TFTP、UUCP

ルータ

本設備は、ローカルネットワークと公衆回線を接続するためのルータ装置である。

< 性能・構成 >

- (ア) LAN 側インターフェースとして 10Base-TX ポートを 1つ以上備えること
- (イ) WAN 側インターフェースとして BRI(専用線、ISDN)、PRI(専用線)、シリアル(V.35 / X.21 / V.24 / RS449)ポートを備えること
- (ウ) LAN 側サポートプロトコルとして TCP/IP をサポートすること
- (エ) WAN 側サポートプロトコルとして PPP、FR、X.25 をサポートすること
- (オ) VLAN をサポートすること

- (カ) 電源の冗長化を図ること
- (キ) できる限り省スペースを図ること

<機能>

- (ア) ファイアウォールセキュリティを備えたインターネット/イントラネット接続できること
- (イ) 仮想プライベートネットワーク(VPN)接続できること
- (ウ) VLAN ルーティング機能を備えること
- (エ) 帯域幅管理機能を備えること

6.2.6冗長化設備

各設備について、必要に応じ冗長化により信頼性、可用性の向上を図るとともに、インターネットへ情報提供する通信系設備については、その利用アクセス状況に応じ負荷分散等で性能(レスポンス)確保を図ることとする。

6.2.7ワンストップサービス

電子自治体サービスを提供するに際し、官公民のサービスと連携し、ワンストップでサービス提供することは、現在のパソコンによる電子自治体サービスのみならず、身近で簡易な操作のできるデジタル放送受信端末においては、より国民の利便性を向上するサービスに繋がるものと想定される。

特にライフライン(電力、ガス、水道、通信、交通機関)の情報や個人認証基盤、決裁認証基盤との連携は幅広いサービス提供に向けたサービスに繋がるため必要に応じ整備をしていくことが望ましい。

7 データセンターの要件

地上デジタル放送を活用した電子自治体報配信基盤を構築するデータセンターまたはコンピュータールームにおいて備えることが望ましい要件を以下に示す。

(1) ファシリティ

- ・使用する建物はSRCまたはRCで構築し、耐震性、防火性、災害時の避難対策、落雷・水害に対する防御、セキュリティの高さ、高信頼の電源設備など、高レベルの信頼性を持つサービスを提供すること。
- ・特に重要と思われる機器には個別にサージプロテクタを挿入し、サージ電流の重要機器への進入を防ぐことによりハードウェア及びデータの安全を確保すること。
- ・監視カメラ等による出入り口の監視をはじめ、緊急時の駆けつけ、ICカード等による入退室管理及び入退出ログの記録を行うこと。
- ・電力供給については、電力会社からの高圧受電とともに、停電対策として非常用エンジン発電機及びUPSを設置し、緊急時でも供給対応が可能なよう対策を実施すること。
- ・機器設置室は、データセンター機器等の発熱量に対応した空調設備を設置すること。

(2) 外部ネットワーク接続

地上デジタル放送を活用した電子自治体情報配信基盤と接続される他のネットワークを外部ネットワークと位置付け、以下の接続機能を備えること。

・インターネット接続機能

本設備において電子自治体情報コンテンツを送受信するにあたって十分な帯域を確保したインターネット常時接続機能を備えること。プロトコルはインターネットで標準的に使用されているTCP/IPを使用する。コンテンツの送受信プロトコルはHTTPを使用し、取り扱うデータのセキュリティを考慮する場合は、SSL(Secure Sockets Layer)又はTLS(Transport Layer Security)を使用する。また、メールのプロトコルとしてはSMTP(Simple Mail Transfer Protocol)を使用する。

・地域イントラネット基盤接続

地域で利用する電子自治体情報ネットワーク等の地域イントラネット基盤が整備されている場合、その地域イントラネット基盤との常時接続機能を備えること。

・総合行政情報ネットワーク接続

地方公共団体からの素材情報の入力を総合行政情報ネットワーク(LG-WAN)を用いる場合には、LG-WAN接続規定に基づくセキュリティを確保すること。

(3) セキュリティ機能

本設備のシステムを脅威から守るとともに利用者データの保護を行うために十分なセキュリティ機能及びシステム全体の監視機能を持たせる。具体的には下記の通りとする。

- ・SSL又はTLS等を利用した通信経路の暗号化を可能とすること。
- ・ファイアウォールを設け外部からの不正なアクセスを遮断すること。

- ・ ウィルスチェック機能を設け、データ送受信時のウィルス検出・駆除ができること。
- ・ サーバー等のシステムデータの監査機能を設け、不正な改ざん等に対する監視を行うこと。
- ・ 本設備内のサーバー及びネットワーク機器の稼動確認並びに負荷状態(トラフィック等)について監視を行うこと。
- ・ サーバー装置の負荷状態等を監視し、システム装置の稼動状態について監視を行うこと。

(4) オペレーション・サービス機能

地上デジタル放送を活用した電子自治体情報提供基盤を円滑に運用するために、本設備を利用してサービス提供を行う地方公共団体及び放送事業者に対して、システム安定稼動管理、バックアップ作業、パスワード管理、コンテンツの代行登録等のオペレーション・サービス機能を提供すること。

(5) 視聴統計・評価支援システム機能

視聴者住民へのサービス品質の向上を目的に、地上デジタル放送を活用した電子自治体提供基盤を利用してサービス提供を行う地方公共団体及び放送事業者に対し、コンテンツの視聴アクセスログに基づく視聴統計及び評価支援システム機能を提供すること。

以上