

# 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 中間答申 =

平成 16 年 7 月 28 日  
情報通信審議会

# 目次

<b>第1章 地上デジタル放送開始後の状況</b> .....	<b>1</b>
1-1 地上デジタル放送の開始後の状況.....	1
<b>第2章 全国普及の推進に向けた基本的な考え方</b> .....	<b>5</b>
2-1 地上放送のデジタル全面移行に向けて .....	5
2-1-1 基本的な考え方 .....	5
2-1-2 関係者の連携の推進 .....	7
2-1-3 検討の進め方.....	8
<b>第3章 高度なサービスの具体像と導入効果</b> .....	<b>9</b>
3-1 放送と通信の連携.....	9
3-1-1 サービスの特徴 .....	9
3-1-2 公共分野への導入可能性と期待される効果.....	11
3-2 携帯端末向け放送.....	15
3-2-1 サービスの特徴 .....	15
3-2-2 公共分野への導入可能性と期待される効果.....	18
3-3 サーバー型放送.....	22
3-3-1 サービスの特徴 .....	22
3-3-2 公共分野への導入可能性と期待される効果.....	24
<b>第4章 今後の対応</b> .....	<b>34</b>
4-1 重点的に推進すべき施策 .....	34
4-2 施策の推進にあたり留意すべき事項.....	36
4-2-1 実証実験の目的等.....	36
4-2-2 実証実験の進め方等 .....	38
4-2-3 民間部門の取組に対する期待 .....	38

## 図目次

図 1	伝送路の共用の例	10
図 2	端末における連携の例	11
図 3	岐阜情報スーパーハイウェイの例	12
図 4	豊中市における実証実験(番組トップページ及びメニュー画面)	13
図 5	岐阜市における実証実験(新着情報及びメニュー画面)	14
図 6	アンケート結果例 1 (パソコン利用との比較)	14
図 7	アンケート結果例 2 (パソコン利用との比較: 便利と感じる理由)	15
図 8	地上デジタル放送の 1 セグ携帯受信	16
図 9	受信状態の比較	16
図 10	遠隔からの起動制御	17
図 11	防災分野における提案例	19
図 12	サーバー型放送	23
図 13	教育分野における提案例 1	26
図 14	テレビとパソコンの活用	27
図 15	教育分野における提案例 2	28
図 16	医療分野における提案例	31

## 表目次

表 1	地上デジタル放送局の免許処理状況	2
表 2	受信可能世帯数	2
表 3	地上デジタル放送受信機の出荷台数	3
表 4	地上デジタル放送受信機の価格状況	3
表 5	地上デジタル放送に関する認知度	4
表 6	放送と通信の連携	9
表 7	医療分野ニーズ分析	30

# 第1章 地上デジタル放送開始後の状況

2003年12月1日、東京・名古屋・大阪の三大都市圏で地上デジタル放送が開始され、高画質、高音質、データ放送、EPG(電子番組案内)などの特徴を持つ新たな放送サービスが始まった。

我が国のe-Japan戦略 においては、「2011年までに、地上テレビジョン放送のデジタルへの移行を完了し、全国どこでもデジタルテレビの映像が受信できるような環境を整備する。」という目標が明記されている。順調なスタートを切った地上デジタル放送であるが、この目標の実現に向け、その普及を全国各地において更に加速・推進するためには、地上デジタル放送ならではの高度な機能について、様々な利活用の可能性を視聴者に提示し、新たな需要喚起を図っていくことが必要である。特に、国民との接点が多く大きな波及効果が期待できる公共分野において、こうした機能を活用したサービスの利活用を推進することは、地上デジタル放送の全国普及を図る上で、効果的と考えられる。

以上の認識の下、本審議会は、地上デジタル放送開始後の状況を概観するとともに(第1章)、その状況を踏まえて地上デジタル放送の普及推進に関する基本的な考え方を整理し(第2章)、第2章で規定する高度なサービスの具体像と公共分野への導入効果の明確化を図った上で(第3章)、地上デジタル放送の全国普及に向け行政の果たすべき役割について提言を行った(第4章)。

## 1-1 地上デジタル放送の開始後の状況

放送開始以降も、視聴可能エリアの円滑な拡大に向け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着実に推進している。

### (1) サービスエリア拡大の動き

#### ア 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。2004年6月に対策対象世帯数約20万の多摩テレビ中継局(東京都)のアナログ周波数変更対策が終了するなど、6月末までに142万世帯(全体の約33%)の対策が終了し、計画に沿って順調に進んでいるところである。また、本年5月、受信対策センターの開設が全て完了し、全国的な対策体制が整備された。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。

#### イ 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計画であるが、三大都市圏の地上デジタル放送開始後、表1のとおり三大広域圏

以外の放送局においても、地上デジタル放送の開始に向け、免許申請の前倒しを表明し、順次、免許処理されている状況である。

表 1 地上デジタル放送局の免許処理状況

状況	申請者(放送対象地域)	開局予定時期
2003年12月予備免許	サンテレビジョン(兵庫県)	2004年12月
2004年6月予備免許	NHK(茨城県、富山県) 北日本放送(富山県)	2004年10月 2004年10月
2004年6月免許申請受付	NHK(岐阜県) NHK(兵庫県) テレビ神奈川(神奈川県) 岐阜放送(岐阜県)	2004年11月 2004年12月 2004年12月 2005年4月

その他、NHK(京都府、奈良県、滋賀県、三重県、和歌山県、静岡県)、静岡放送(静岡県)が免許申請の意向を表明

## ウ ケーブルテレビによる受信の拡大

現在の地上アナログ放送については、視聴者の約3割の家庭がケーブルテレビを介して視聴している状況に見られるとおり、地上デジタル放送のサービスエリアの拡大に向けても、ケーブルテレビの果たす役割は大きい。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、以下のように当初目標を上回り、順調に進捗している。

表 2 受信可能世帯数

	放送開始(前)時点	現時点	今後の予定
<b>ケーブルテレビ受信可能世帯数</b>	約700万世帯 (当初目標200万世帯)	2004年6月末には約860万世帯の見込み (2004年6月末調査)	当初目標を上回り順調に進捗
<b>直接受信可能世帯数</b>	約1,200万世帯	約1,200万世帯	当初計画どおり 2004年末 約1,700万世帯 2005年末 約2,300万世帯

## エ 制度環境整備

本年6月、三大広域圏以外に置局する地上デジタルテレビ放送の中継局に使用する周波数等の追加について電波監理審議会から答申を受けた。これにより放送用周波数使用計画上のすべての地上デジタルテレビ放送の周波数等が定められた。

このように、アナログ周波数変更対策、デジタル放送の開始の前倒しや中継局の周波数の割当てなど、サービスエリア拡大に向けた動きが加速している状況である。

## (2) 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。7ヶ月経過後の本年6月末の時点では106.8万台に到達しており、好調に伸展している。また、2000年12月に開始されたBSデジタル放送と比較すると、放送開始後7ヶ月経過時点でのBSデジタル放送受信機出荷台数は64.6万台であったことから、地上デジタル放送受信機の出荷は極めて早いペースで伸展している。

なお、地上デジタル放送受信機の出荷台数の内訳は、液晶テレビ及びプラズマテレビが全体の約6割を占めており、薄型テレビの堅調な出荷が大きな牽引力になっていると考えられる。

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
地上デジタルテレビ合計	289	988
地上デジタルCRTテレビ	122	337
地上デジタルPDPテレビ	56	199
地上デジタル液晶テレビ	112	452
地上デジタルチューナ (アダプタ含む)	22	80
地上デジタル放送受信機合計	311	1,068

社団法人電子情報技術産業協会資料による

## (3) 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、放送開始前の時点と比較すると、本年7月第2週の時点で約10～27%の値下がりが見られ、着実な低廉化が進んでいる。

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 (昨年 9 月第 1 週)	約 55.0 万円 (本年 7 月第 2 週)
プラズマ 42 型	約 68.6 万円 (昨年 10 月第 3 週)	約 57.1 万円 (本年 7 月第 2 週)
ブラウン管 32 型	約 19.7 万円 (昨年 9 月第 1 週)	約 17.9 万円 (本年 7 月第 2 週)

注 本年7月第2週の価格は、放送開始前の時点の受信機における、それぞれの後継機の価格を使用。

## (4) 地上デジタル放送に関する認知度

地上デジタル放送に関する認知度について、本年1月に総務省が実施した認知度調査によれば、昨年12月に東京・名古屋・大阪の三大都市圏で地上デジタル放送が開始されたことを76.5%の視聴者が認知しており、昨年3月に認知度調査を実施した時点と比較すると、31.9ポイント上昇している。また、2011年にアナログ放送が終了

することについては、前回調査比 18.3 ポイント増の 51.9%となり、既に、半数以上の視聴者がアナログ放送の終了を認知している。

表 5 地上デジタル放送に関する認知度

<b>2003 年に東名阪で開始</b>	<b>44.6%</b> (昨年 3 月)	<b>76.5%</b> (本年 1 月)
<b>2011 年にアナログ放送終了</b>	<b>33.6%</b> (昨年 3 月)	<b>51.9%</b> (本年 1 月)
<b>デジタル専用受信機又はチューナーが必要</b>	<b>69.8%</b> (昨年 3 月)	<b>83.0%</b> (本年 1 月)

## 第2章 全国普及の推進に向けた基本的な考え方

### 2-1 地上放送のデジタル全面移行に向けて

#### 2-1-1 基本的な考え方

我が国の「e-Japan戦略」においては、2011年までに、全国において地上放送をデジタルに全面移行することが、目標の一つとして明記されている。前章に示したとおり、地上デジタル放送は、昨年12月の開始以降順調に普及しており、現在提供されている高画質・高音質などのサービスが既に相当数の視聴者の支持を得ていると考えられるが、「e-Japan戦略」上の目標を達成するためには、その普及を更に加速・推進していくことが不可欠である。

後述するとおり、デジタル技術の成果を活用することにより、従来の放送が提供してきたサービスに加え、アナログ技術の段階では想定されなかった、様々な高度なサービスの提供が可能となる。

他の分野におけるデジタル化、例えば移動体通信のデジタル化の例を見れば、品質の良い音声通話やデータ通信など従前から提供されてきたサービスの利便性の向上に加え、携帯電話における待ち受け画面や着メロその他様々な情報のダウンロード・蓄積など、アナログ技術の段階では考えられなかった様々な高度なサービスの普及により、利用者の拡大が更に加速されてきたと考えられる。

通信におけるこうした実例などを踏まえれば、地上放送のデジタル化においても、高画質・高音質などアナログ技術の段階においても提供されてきたサービスの利便性の向上に加え、以下に指摘するような、デジタル化によって初めて実現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であると考えられる。

以上の観点から、本章においては、次のように検討を進めることとする。

地上放送におけるデジタル化の意義と、新たに可能となる機能の整理

こうした機能を活用した、デジタル化によって初めて可能となる「高度なサービス」の内容の明確化

高度なサービスの開発・普及を推進していくための、国、地方公共団体、放送事業者など関係者の連携の在り方に関する基本的な考え方の整理

以上を踏まえた、本章以下の検討の進め方の提示

#### (1) デジタル化の技術的特徴

##### ア 多量の情報の効率的な伝送・処理による多様な放送サービスの実現

デジタル放送は、デジタル情報の圧縮技術等により、アナログ放送と同様1チャンネル分の周波数帯域幅6MHz内に、アナログ放送3チャンネル分の大容量の情報量を伝送することが可能である。デジタル化により、様々な情報を多重化してデジタル信号を送信するため、多様なサービスを柔軟に組合せて放送することが可能となる。



このため、高画質のハイビジョン、高音質の 5.1ch サラウンド放送、マルチチャンネル編成などの実現が可能である。

日本のデジタル放送は、1 チャンネルを 13 セグメントに周波数を分割する ISDB-T 方式と呼ばれ、このような構成をとることにより部分受信することができ、携帯端末向け放送が可能となる。このため、1 セグメント受信用機器の開発により、受信機の小型化が容易になる。

### イ 放送のデジタル化による他のメディアとの親和性

デジタル放送は、放送波によりデジタル信号を伝送する放送サービスである。このため、原理的にはどのような情報であってもデジタル化された信号であれば、送信が可能である。

放送と通信の双方がデジタル化されれば、共に、デジタル化された信号を伝送・処理することとなり、同一の端末や伝送路を用いて情報を処理することが容易になる。放送・通信共用端末等、デジタル化された通信サービスとの間の連携を、より低いコストで実現することが容易になるものと考えられる。

### ウ 容易となった「加工」「蓄積」

アナログ放送の段階では、情報の送り手が設定した内容を、視聴者がそのまま受け取ることを前提として放送される場合が大部分であった。

放送がデジタル化された場合、送り手の側で視聴方法を制御する様々な情報を付加することや、この付加情報を利用して受信機側で多様な情報処理を行うこと等が容易に可能である。このため、付加情報を活用したサーバー型放送等多様な視聴を可能とするサービスの実現が期待される。

最近、アナログ方式で放送された情報をデジタル化し蓄積・加工できる受信機 (HDD 内蔵 DVD 録再機等) に対する需要が拡大している。送られてきた情報を蓄積・加工し、嗜好に応じた視聴を行うことに対する潜在的なニーズの現れであると考えられる。

## (2) 高度なサービスの内容

本稿においては、高画質・高音質など地上デジタル放送が現在提供しているサービスについて、地上デジタル放送の立ち上がり期に提供された、基本的なサービスという趣旨で「基本サービス」と呼ぶこととする。

これに対して、アナログ技術の段階では想定されておらず、上記(1)イに示したデジタル化の技術を用いて初めて可能となる以下の三つのサービスを「高度なサービス」として、以下検討を進めることとする。

端末や伝送路施設を放送・通信で共用する「放送と通信の連携」サービス

移動中であっても、安定した放送受信を可能とする「携帯端末向け放送」サービス

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

現在の「基本サービス」に加え、上記のような「高度なサービス」の早期実用化と普及を図り、デジタル化のメリットの視聴者への早期還元に関係者挙げて取り組むことが、「e-Japan 戦略」上の目標の達成に向け、重点的に推進すべき施策である。

## 2-1-2 関係者の連携の推進

### (1) 基本的な考え方

このような施策の推進に当たっては、「e-Japan 戦略」に示された基本原則を踏まえて行うべきである。

すなわち、高度な放送サービスの開発・普及、及び基盤となるネットワークのインフラ整備等の推進には、民間部門の自由で柔軟な発想による取組が効果的であり、民間部門が創造性と主導性を発揮しつつ推進することが重要である。併せて、国及び地方公共団体によって、こうした取組に関する大きな方向性の提示やインセンティブの付与、民間活力が適切に引き出されるような総合的な環境整備が行われることが重要である。

### (2) インセンティブの付与

公共分野において、地上デジタル放送の「高度なサービス」を先行的に導入していくことは、こうしたサービスの開発・普及に取り組む民間部門の取組に対する効果的なインセンティブであると考えられ、地上放送のデジタル化推進の起爆剤として期待される。本年 6 月に決定された「e-Japan 重点計画 - 2004」においても、この趣旨が明記されているところである。

【参考】 地上デジタル放送による新たなサービスの利活用の推進

(総務省、文部科学省、厚生労働省)

遠隔医療や遠隔教育等の促進の一方策として地上デジタル放送の高度な利活用を図り、併せて、2006 年度までの携帯受信サービスの実用化や、2008 年度までの蓄積型放送及びそれに伴う新たなアプリケーションを可能とするサービスの実用化を促進するため、教育、医療、防災等公共分野における地上デジタル放送の高度な利活用の在り方について検討する。

(IT 戦略本部 e-Japan 重点計画 - 2004 より抜粋)

### (3) 円滑なデジタル全面移行に向けて

地上デジタル放送のネットワークインフラの構築は大きな投資負担を伴うものである。ネットワークインフラについては、民間主導による整備を原則とするとしても、放送という国民生活に最も密着したメディアを支えるネットワークには、可能な限り全国的均衡のとれた整備が望まれること等を勘案すれば、投資促進のための環境整備の在り方を検討することが必要である。併せて、デジタル技術の成果等を取り入れた投資の効率化等、高度なサービス及びネットワークの全国普及に向けた関係者一体となった努力が求められる。

### 2-1-3 検討の進め方

以上に示した考え方に従い、本審議会は、次のようなステップで検討を進め、地上デジタル放送の全国普及に向け、行政の果たすべき役割に関する中間的な提言を行うこととする。

#### (1) 公共分野への高度サービス導入と期待される効果

前項で指摘したとおり、地上デジタル放送の全国普及に向け、効果的と考えられる施策の一つは、公共分野における高度サービスの先行導入である。その際、導入により一定のサービス向上効果が期待しうることが前提となる。

次章では、「放送と通信の連携」、「携帯端末向け放送」、「サーバー型放送」の三つのサービス毎に、公共分野にこれらのサービスを導入することによって、当該公共分野でどのようなサービス向上効果が期待できるのか、概ね以下に沿って、検証を行っていくこととする。

公共分野における利用を想定した場合、それぞれの高度サービスにどのような技術的特徴やメリットが考えられるか、必要に応じ、先行して普及しているインターネット等の情報通信基盤と比較しつつ整理する。

上記で整理された特徴を活かし、それぞれのサービスを公共分野に導入した場合に想定される活用の具体像について、地方公共団体から実際に行われた提案等を踏まえて検討する。その際、当該分野におけるサービス向上の効果について、可能な範囲で具体化を図る。

#### (2) 全国普及の加速に向けて講ずべき措置

上記(1) の検討及び 2-1-2(1)に示した基本的な考え方を踏まえ、高度なサービスの全国普及に向け、講ずべき措置について提言を行う。

## 第3章 高度なサービスの具体像と導入効果

### 3-1 放送と通信の連携

#### 3-1-1 サービスの特徴

##### (1) 放送と通信の関係

放送は、映像情報等の不特定多数への一斉同報を基本としているのに対して、通信は、オンデマンド・ベースでの情報提供、又は特定多数への配信を基本とするものである。つまり、放送と通信は、その社会的機能を基本的に異にするものであって、当面は技術的にも社会的にも同一化することは考えにくいものである。

しかし、放送・通信双方の分野におけるデジタル化の進展、通信のブロードバンド化やコストの低廉化等の環境変化の中で、両者は技術的には接近しつつある。

このような状況において、放送と通信の技術的な連携を推進することにより、それぞれが個々に有しない機能を相互に補完して提供することが可能となり、利用者にとっては、伝送手段の区別や端末の種別を意識せず、利便性の高い多彩なサービスを楽しむことが可能となる。

##### (2) サービスの特徴

具体的な放送と通信の連携の形態としては、表 6 のとおり「伝送路における連携」及び「端末における連携」という2つのパターンが想定される。

表 6 放送と通信の連携

伝送路における連携	映像伝送インフラの提供・サービスの提供	・デジタル放送中継ネットワークの提供 ・多チャンネル放送とブロードバンドインターネットを同時に提供できるサービス
端末における連携	放送、通信統合端末の実現	・地上デジタル放送のモバイル受信機、受信機を活用した高度な放送とインターネットが連携したサービスの提供

#### ア 伝送路の共用

近年の技術革新の中で、有線、無線双方において、通信の速度及び品質が飛躍的に向上するとともに、コストの低廉化も進展しており、技術面・コスト面から見れば、放送の伝送路として通信インフラを活用し得る可能性が高まっているところである。

このような、放送の伝送路として通信インフラを活用する例としては、以下のように、WDM(波長分割多重)技術を利用して、1芯の光ファイバで多チャンネル放送とブロードバンド通信の同時利用を実現する「B-PON(Broadband Passive Optical Network System)」を活用したサービスがある。

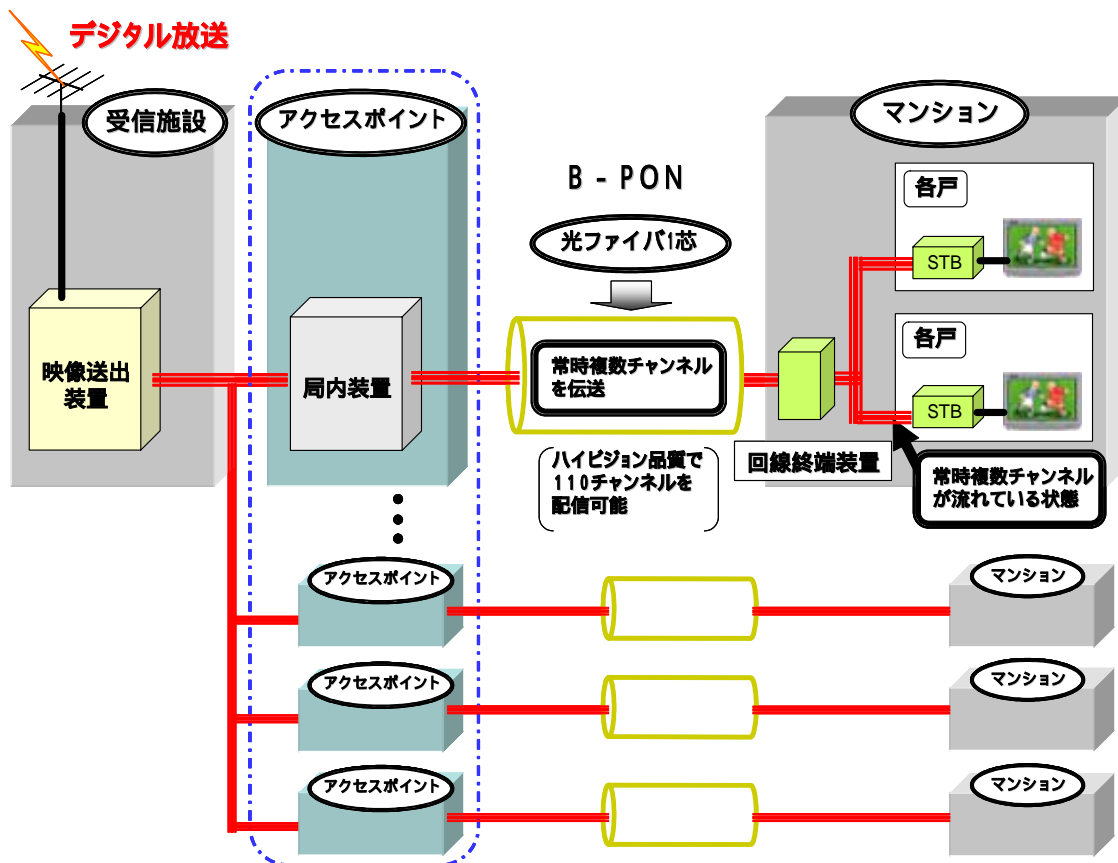


図 1 伝送路の共用の例

本システムにおいては、光ファイバを通じて伝送される3つの波長の1つを映像配信に、他の2つを双方向高速通信(上り及び下り)に利用し、1芯の光ファイバで多重して配信する。このような技術を用いて、多チャンネル映像配信については、64QAM変調方式によりハイビジョン品質で110チャンネル(標準テレビジョン品質で500チャンネル)を配信することが可能である。また、通信については、最大伝送速度100Mbpsの提供が可能であり、混雑時においても、契約した保障速度で利用することが可能となると考えられている。

## イ 端末の共用

端末の共用が進展することにより、放送・通信連携端末が実現され、次のような視聴者利便の向上が期待されている。

第一に、一つの端末上であれば、放送、通信それぞれが個々に有しない機能を相互に補完して提供することが一層容易となることが挙げられる。

このようなサービスについては、現在も、アナログFM放送と通信の連携による新しいサービスが提供されているところであり、携帯電話でアナログFM放送を聴きながら、自分が聴いているFM放送局のサイトにアクセスしてオンエア中の曲の情報や番組表をチェックしたり、番組へのメッセージやリクエストを送信したりすることが可能である。また、オンエア中の曲の着うたをダウンロードするサービスも既に提供されている。

さらに、将来的には、放送コンテンツの情報を通信で補完する連携サービスとして、携帯電話や PDA を用いて映画の予告編等を放送で視聴しながら携帯端末で取得した GPS データを利用して最寄りの映画館を表示するといったサービスの提供も検討されているところである。

また、放送コンテンツを取得する際の認証や課金を通信で行う連携サービスについても検討が行われており、例えば、番組で好きな曲が流れている場合にデータ放送画面で曲ファイルのダウンロードを指示し、通信で認証・課金を行って放送波でダウンロードしたり、番組でコンサートチケットの販売を案内している場合にデータ放送画面から通信経由でチケット販売サイトへアクセスし、認証・課金を行ってチケットを購入したりするサービスの実現が期待されている。

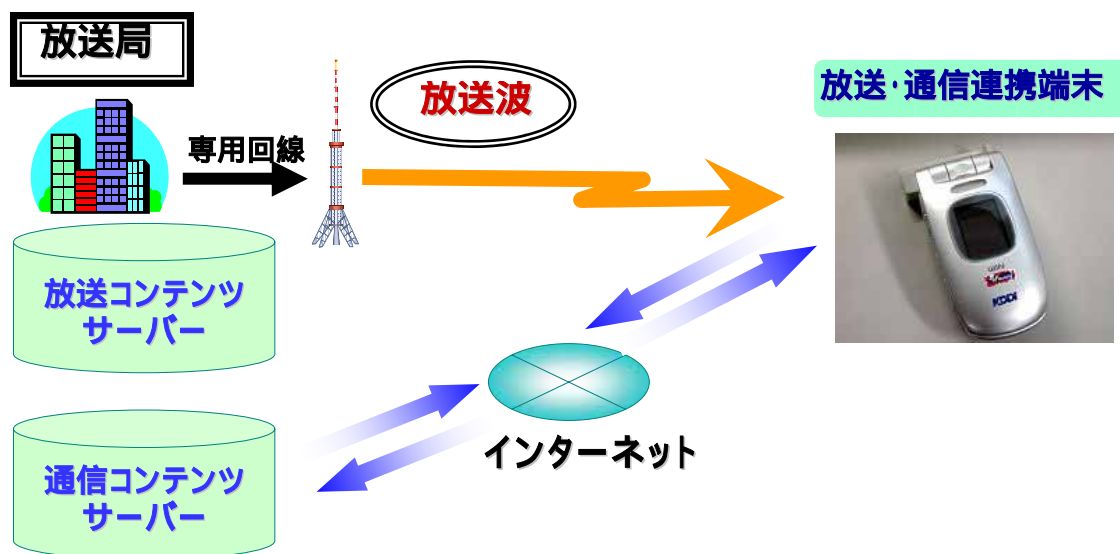


図 2 端末における連携の例

第二に、放送端末の特徴である簡易なインターフェースを、通信サービスにそのまま利用することが可能となる。デジタルテレビには、インターネット等に接続し、HTML や BML (Broadcast Markup Language) 形式の情報を取得する双方向通信機能が備えられており、その仕様については、既に社団法人電波産業会 (ARIB) において規格化が終了されている。

現在もインターネットの通信機能を備えた地上デジタル放送端末は既に販売されており、例えば、ADSL 等のインターネット常時接続回線にデジタルテレビを接続すれば、簡単なリモコン操作で専門ホームページ画面にすぐにアクセスし、簡単に情報やサービスを利用することが可能となっている。

### 3-1-2 公共分野への導入可能性と期待される効果

#### (1) 伝送路の共用

ア 昨今、情報化の推進や住民の IT 活用基盤の整備等を目的として、地方公共団体による光ファイバという伝送路の整備が急速に進展しており、地方公共団体内

の学校、市町村役場及び行政関連施設等の公共施設間が光ファイバで接続されている。

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の整備状況について見ると、47 都道府県のうち 38 団体が整備済みであり、このうち 33 団体がここ 3 年の間に整備を行っていることから、近年のネットワーク整備の加速化が窺えるところである。

また、地方公共団体の中には、内部の半数以上の市町村が 1.5Mbps 以上のブロードバンドサービスが提供されていない条件不利地域であるような場合であっても、当該地域に存在する多数の公共施設に至るまで、光ファイバで接続し、公共ネットワークを構築している例も認められる。

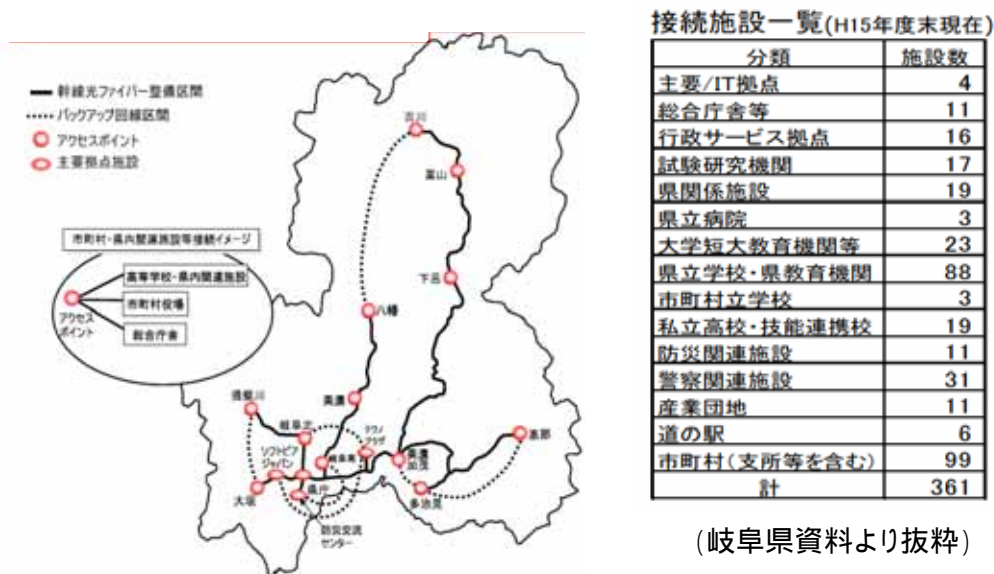


図 3 岐阜情報スーパーハイウェイの例

イ 他方、地方公共団体が整備した光ファイバを放送の伝送路として活用するための取組も進められている。例えば、岐阜県においては、既設の光ファイバ網「岐阜情報スーパーハイウェイ」を利用して、地上デジタル放送信号及びアナログ放送信号の長距離伝送(岐阜県防災交流センターから小坂町役場までの約 140km)を行う実験が実施されたところである。本実験により、光ファイバを利用した放送波の光伝送が可能であることが確認されるとともに、ミッドバンド変換した OFDM 信号を伝送することで、各所に点在する共同受信設備へ新たな設備改修を行うことなく地上デジタル波を伝送することが可能であることが実証されている。

また、北海道紋別郡西興部村においては、同村が運営しているケーブルテレビ事業の高度化を図り、農村地域における高度情報化を進め、農業振興及び福祉向上を推進するため、村内各家庭までの光ファイバ網を整備し、地上波の再送信や BS・CS の再送信等を実施しており、光ファイバを活用した放送サービスの提供に係る取組が進められているところである。

さらには、秋田県由利郡矢島町のように、通信事業者が、地方公共団体が整備した光ファイバ等のインフラ設備を活用して、当該地方公共団体に IP データ通信

サービスを提供するといった取組も進められているところであり、地方公共団体によって整備された光ファイバを有効活用するための様々な方策が実施されている。

ウ 地上デジタル放送の全国普及に向けて、地理的条件、地域特性による情報格差を解消することは重要な課題である。上記の事例のように、既に複数の地方公共団体において具体的な取り組みが見られるところであるが、光ファイバを活用した放送と通信の連携サービスを利用して、地方公共団体の既存資産である通信インフラの有効活用を図ることは、地域内の情報格差の解消に向けた有効な手段の一つとして期待されているところである。

## (2) 端末の共用

放送端末としての簡易なインターフェースを用いた、インターネット接続等通信サービスの提供については、既に複数の地方公共団体で先導的な実証実験が行われている。

### ア 大阪府豊中市における実証実験

大阪府豊中市において、2003年3月から2004年2月までの間、電子自治体の情報発信基盤としてのデジタルテレビの可能性の検証(デジタルデバイドの解消)を目的として、47のモニター世帯を対象に実証実験が実施された。

本実験は、CSデジタル放送を活用して、高齢者向け福祉情報サービスを対象に、放送と通信を融合した行政情報サービスを提供するものであり、具体的には、「健康・介護のひろば」という形で、健康・介護の番組視聴や高齢者助成サービス・スポーツ施設利用の申込等を行うことが可能となっている。

本実験のモニター世帯について見ると、今回のモニター世帯は、約54%がパソコンを利用しない世帯であったが、すべてのモニター世帯において、デジタルテレビ画面を操作して情報を取得することができている。また、約60%の世帯がインターネットを日常的に利用していない状況であったが、すべてのモニター世帯において、通信回線経由で情報を取得することができたという結果も導出されている。さらに、本実験を通じて、入浴予約サービスの利用者数も増加しており、デジタル機器が行政サービスの利用促進に資することが指摘されている。

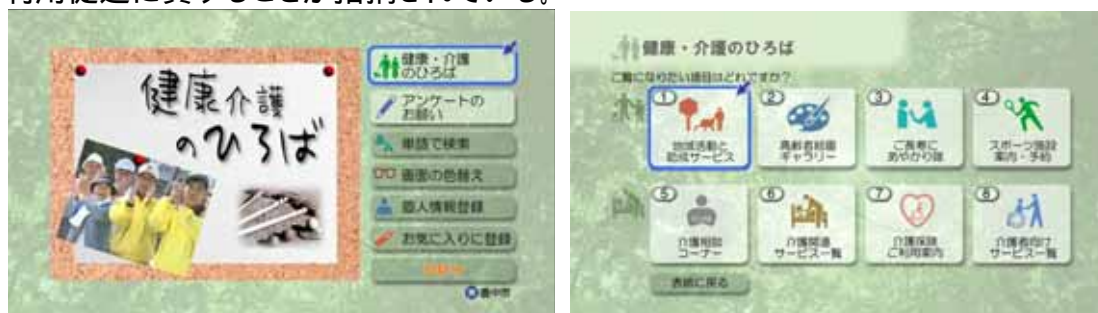


図 4 豊中市における実証実験(番組トップページ及びメニュー画面)



## イ 岐阜県岐阜市における実証実験

岐阜県岐阜市においては、2004年2月1日から同年3月14日までの間、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のモニター世帯を対象に実証実験が実施された。

本実験は、中京テレビ放送株式会社のデータ放送を用い、「岐阜市 暮らしのひろば」という形で、地方公共団体がインターネット等を通じて提供している行政情報をはじめとする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を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、地上デジタル放送を通じてポータル画面を送出し、モニター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を通じてモニター世帯に送信し、公共施設の利用等を希望する者がモニター世帯の受信端末から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」等を提供するものである。



図 5 岐阜市における実証実験(新着情報及びメニュー画面)

本実験のモニター世帯について見ると、約76%の世帯が現在インターネットを利用している状況であったが、デジタルテレビを用いた各種情報へのアクセスについては、約60%の世帯が、パソコンを利用したインターネットによるアクセスよりも利便性を感じているという結果が導出されている。

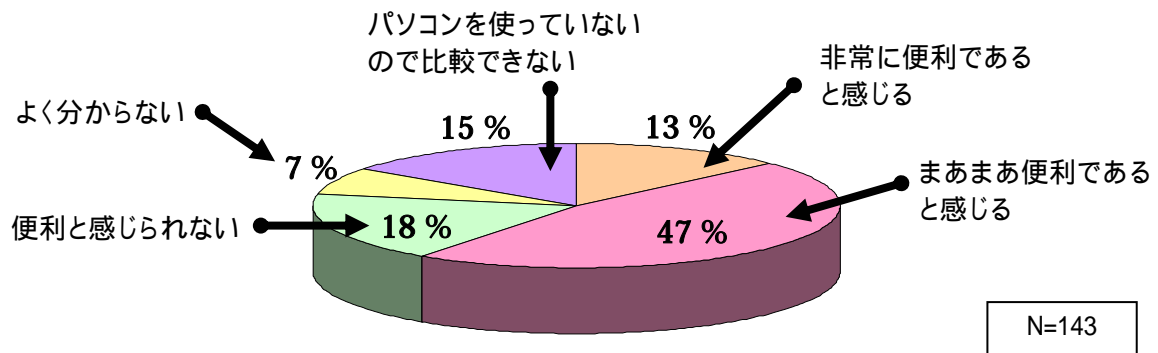


図 6 アンケート結果例 1 (パソコン利用との比較)

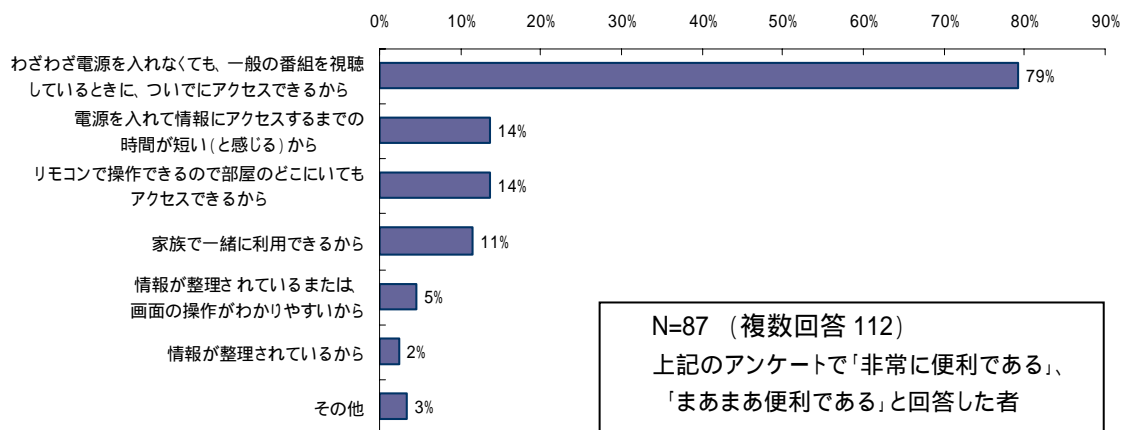


図 7 アンケート結果例 2 (パソコン利用との比較:便利と感じる理由)

豊中市及び岐阜市における実証実験の結果について見ると、両市ともに、特に高齢者層を中心として、パソコンを端末として用いる場合と比較して、簡易なインターフェースに対して一定の評価が得られていると言える。例えば、豊中市においては、パソコンの画面と比較した実験画面の文字や画像の読みやすさやパソコンのように起動する必要がないことの簡便性等が評価されている。また、岐阜市においても、起動が不要であることの簡便性、アクセスまでの迅速性、リモコン操作が可能なことによる利便性等について評価が得られている。

このような実証実験結果を勘案すれば、放送端末における放送と通信の連携は、住民に対する行政情報の提供や申請・届出等の手続きの電子化を加速するための有効な手段のひとつとして、高い期待が寄せられているとすることができる。また、携帯電話や PDA を放送、通信の共用端末として用いた場合の防災分野への適用可能性も指摘されているところであるが、これについては次章で検討する。

## 3-2 携帯端末向け放送

### 3-2-1 サービスの特徴

#### (1) ユビキタスネットワークに対応した放送システム

将来の情報通信サービスは、「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」簡単にネットワークに接続可能な環境を目指したユビキタスネットワーク実現の流れとなっている。

そのユビキタスネットワークのキーとなるデバイスの一つが、現在加入者数が 8,000 万台を超え、社会インフラとして既に定着している携帯電話である。

我が国の地上デジタル放送は、その方式の優れた特長の一つとして、携帯電話のような携帯端末においても受信可能な技術規格になっており、すでにユビキタスネットワークに対応した放送システムとなっている。

具体的には、図 8の地上デジタル放送のセグメント構造図のとおり、1 チャンネルの帯域を 13 のデータセグメントに分割した構造を採用しており、そのうち 12 セグメントを固定受信向けサービスに、1 セグメントを携帯端末向けサービスに割り当てることのできる仕組みとなっているため、携帯端末向け放送を提供することが可能である。

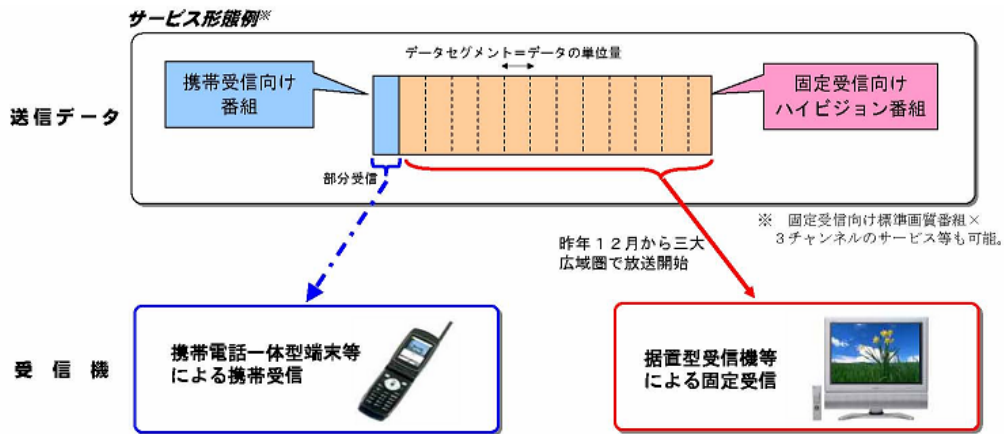


図 8 地上デジタル放送の1セグ携帯受信

## (2) サービスの特徴

### ア 安定受信

携帯受信では、放送のデジタル化により、強力な誤り訂正機能等の信号処理により雑音の影響を受けにくくなり、より安定した受信が可能となる。

本年2月、愛知県瀬戸市等で、地上デジタル放送を活用して、移動する車の中に設置されたアンテナと地上デジタル放送受信機に対して、地上デジタル放送の配信実験が行われた。



図 9 受信状態の比較

その結果、移動中に受信した映像は、アナログ放送を受信した場合には不鮮明であるのに対し、地上デジタル放送を受信した場合には、固定受信と全く遜色ない画質での安定的なハイビジョン受信が可能であることが確認されている。

## イ 遠隔からの起動制御

アナログ放送と同様、デジタル放送においても、緊急信号(識別子)が規格として用意されており、地震等災害時に受信機を自動的に起動させる仕組みが備わっている。ただし、緊急警報による受信機の起動は復調部の電源を常時入れておく必要があり、待機電力が必要であることから、省エネルギーの観点において受信機の必須機能となっていない。

これに対し、携帯端末は、日常携帯されている状態では、常時電源を入れた待機状態であるため、緊急警報放送の受信に有効であると考えられている。加えて、端末の共用により、放送、通信双方による起動制御が可能となる。



図 10 遠隔からの起動制御

## ウ 地域や対象に応じた情報伝達

デジタル放送においては、情報を、それを必要とする者にのみ伝送することが可能となっている。例えば、携帯受信では、特定の地域に関する情報を、携帯端末が有する位置情報(GPS)等を活用することによって、特定の位置に居る等これを必要とする者のみに送信することが可能となる。

### (3) 今後の展開

携帯端末向け放送の技術基準については、地上デジタル放送の送信方式等の技術基準を定めるため 1999 年 12 月に関係省令が改正され、そこで、固定受信向けと携帯・移動受信向けの番組を随時組み合わせた放送や携帯端末での部分受信が可能となる放送方式が定められた。

携帯端末向け放送サービスの実用化に最も必要な技術である「映像をデジタル圧縮する技術(映像符号化方式)」については、2002 年以来特許交渉が難航したため、放送事業者等による標準規格(民間規格)の検討も事実上中断し、サービス開始の目途が立たない状況が続いていた。しかし、ようやく本年 3 月、日本の放送事業者と、特許所有者である日米欧韓のメーカー、団体 18 社が特許利用条件について合意に

至り、映像符号化方式として「H.264 (MPEG-4 AVC)」の採用が決定した。本方式は、携帯向けの小さな画面からハイビジョンまで対応可能であり、伝送する情報量を従来の方式より小さくできることが特長である。

現在、放送事業者、メーカー等関係者の中で、実際のサービスにおける放送局側での運用方針(運用規定)を策定中であり、本年9月までに定められる予定である。その後、携帯端末メーカーによる受信機の開発等を経て、2005年度までには、世界初の携帯端末向け地上デジタル放送の開始が予定されている。

### 3-2-2 公共分野への導入可能性と期待される効果

#### (1) 防災分野における利用可能性

携帯電話やPDAを放送・通信の共用端末として用いた場合、携帯端末向け放送の特徴に鑑み、地震、津波、洪水、火災等の災害時において、次のような視点から有効活用の可能性が指摘されている。

第一に、災害時においても輻輳のない情報伝達が実現される点である。従来より、災害時における防災関係職員への連絡及び情報共有の手段としては、携帯電話による音声通話やメール、ファクシミリの同報一斉通信などが使われているが、いずれの手段であっても、通信が集中した場合には発着信規制が行われたり、回線輻輳が起こった場合には、受信までのタイムラグの発生や、不通となる可能性がある。

例えば、昨年5月に発生した宮城県沖地震の際には、伝送路の切断によって一部エリアにおいて不通が発生するとともに、停電の影響により、宮城県及び岩手県内の数十局のPHS基地局において停波するという状況が発生したところである。また、東北地方への通信に輻輳が発生したため、主要電気通信事業者において、固定電話、携帯電話で通信規制が実施されたことが報告されている。

同様に、昨年9月に北海道釧路・十勝沖において発生した地震の際にも、携帯電話の基地局の一部が停電によって停波するとともに、北海道地方への通信に輻輳が発生したことにより、一部の電気通信事業者において、固定電話、携帯電話で通信規制が実施されたことが報告されており、地震発生後の被害状況や安否情報の把握に支障が生じたことが指摘されているところである。

通信分野においても、緊急時における輻輳回避に向け様々な取組が行われているところであるが、放送の場合も、輻輳なく情報を伝達することが可能であり、災害時における情報共有手段として有効であると期待される。

第二に、起動制御によって緊急時・災害時においても確実な情報伝達を実現される点である。緊急時・災害時には、いかに迅速に、必要な人に必要な情報を送ることができ、かつそれを関係者が共有することが可能か、ということが最も重要である。携帯電話端末の場合、多くの人々が日常的に携帯し、常時待機状態になっていることから、通信又は放送による起動制御を行うことによって、適切かつ確実に緊急情報を伝達することが可能である。

第三に、地域や対象に応じた情報伝達を実現される点である。例えば、局地的な災害が発生した場合、特定の地域を限定して避難勧告の情報を送ったり、当該地域

の防災担当者等を召集したりする必要がある。このような場合、地上デジタル放送を用いて、特定地域に対する避難勧告等を必要な者にのみ情報提供を行うことが可能である。

## (2) 想定される活用の具体例

以上のような点を踏まえ、次のような携帯端末向け放送を活用した防災情報の提供が検討されており、システムのイメージは以下のとおりである。

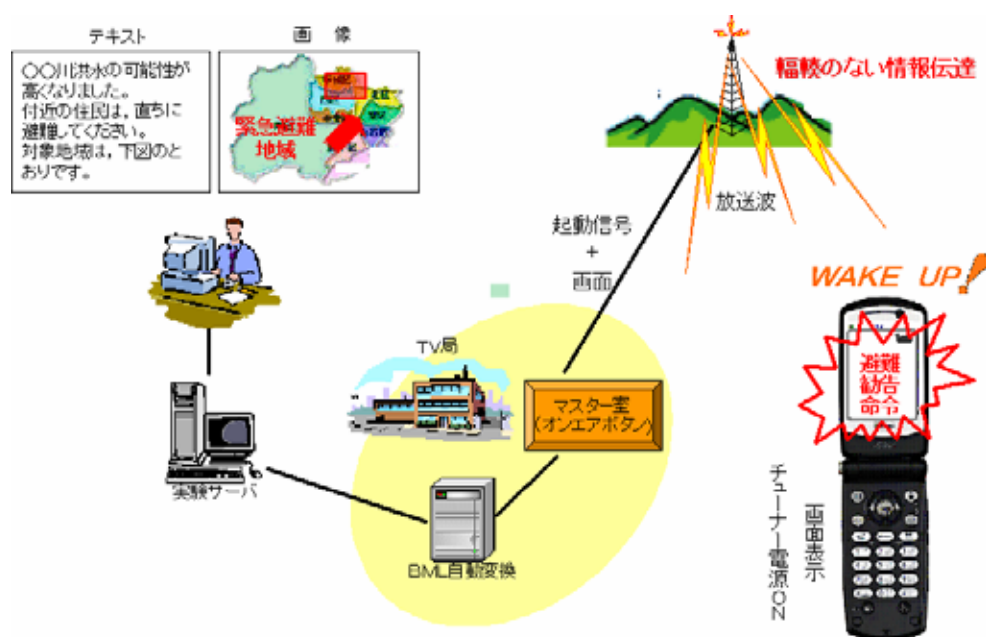


図 11 防災分野における提案例

ア 災害が発生した場合、市町村は気象庁から提供される情報や市町村内に設置された気象センサー等からの情報をリアルタイムで入手し、緊急電文や現況画面を、事前に登録されているフォーマットに基づいて自動的に作成(又は手動入力で作成)する。

市町村が作成した緊急情報は、災害に係る事実確認、情報内容のチェック並びに情報伝達が必要な対象者及び対象地域の選択等が行われ、放送局に伝送される。

緊急情報を受け付けた放送局は、当該情報を BML に自動変換するとともに、電波に起動信号と緊急情報を乗せて、対象者及び対象地域に向けて送出する。

緊急情報の伝達先に指定された対象者及び対象地域においては、個々人が所有する携帯端末が、情報に付加された起動信号又は別途通信によって送信された起動信号を受信することによって、携帯端末の画面が放送画面に自動的に切り換わり、緊急情報を閲覧することが可能となる。

イ 一般的には、災害のフェーズは「発生～72 時間」、「72 時間～1 週間」及び「1 週間以降」の三段階に分別されると考えられており、災害時における情報のニーズは、災害のフェーズの移行に合わせて変遷していくと考えられている。

上記のシステムは、それぞれの段階において一定の効果が期待できると考えられ、具体的には次のとおりである。

第一段階である「発生～72時間」のフェーズにおいては、リアルタイムの災害状況や避難勧告、立入・交通規制等の「緊急・災害情報」が求められている。

これまで、実際の避難勧告は、住民からの通報、土木センターの職員の調査やパトロールからの情報、気象情報及び河川水位情報等に基づいて、崖地スピーカーや広報車等によって行われており、音声のみによる伝達に依存していることから、避難勧告の音声在家中に居る市町村民等に確実に到達しているか否かは極めて不明確であるのが実情である。

よって、デジタルテレビや携帯端末を活用し、必要な地域に必要な情報を確実に伝達する手段を確立することが望まれているところである。

第二段階である「72時間～1週間」のフェーズにおいては、死傷者情報や避難所収容者情報等の「安否情報」が求められている。このフェーズは、時間的制約が比較のないものと考えられていることから、デジタル放送のデータ放送機能を活用した情報提供が有効であると考えられている。

第三段階である「1週間以降」のフェーズは、災害の復旧段階でもあることから、ライフラインの復旧情報や貸付・税金関係の情報等の「生活情報」に対するニーズが強いフェーズである。実際に、去年の十勝沖地震の際にも、地域に特化した情報として「災害住宅補償金貸付」や「災害援護資金」等に係る情報が紙資料として配布された経緯があるが、データ放送を活用することによって、いつでも、どこでも、見たい時に必要な情報を取得することが可能となると考えられている。

ウ 緊急情報を伝達する必要がある場合には、市町村民に対しては広報車やスピーカーによって避難勧告等を行い、防災関係者に対しては携帯電話のメーリングリスト、音声による同報一斉通信やFAXによる同報一斉送信によって緊急情報の伝達が行われてきた事例があるが、これらの手法による緊急情報の伝達については、以下の点が指摘されている。

広報車やスピーカーによる音声のみの情報伝達によって、実際に危険が迫っている市町村民に対して緊急情報が確実に伝わっているか、確実に認知されているかが不明確である。

災害の内容によっては、避難する方向を誤るようなことがあった場合に、著しく被害が拡大する可能性も想定されることから、市町村民の的確な対応に資するためにも、画像を用いた避難誘導等の実現が望まれる。

音声による同報一斉通信やFAXによる同報一斉送信等通信による情報伝達については、回線輻輳が発生した場合の確実性が懸念される。また、携帯電話のメーリングリストによる一括配信の場合、メールの着信にタイムラグが生じる可能性があり、情報共有の確実性が損なわれるおそれがある。

エ このような諸課題を解決するためにも、地上デジタル放送を活用した新たな緊急情報伝達方式に高い期待が寄せられており、上記のようなシステムが実現されることにより、以下のような効果が得られることが期待される。

緊急情報の送信側である市にとっては、情報を伝達する対象者を選択して、適切な防災関係者に情報を伝達することが可能となる。また、郵便番号等で地域を選択することにより、市全域を対象する場合や特定の災害予想地域を対象とする場合等、適切な規模で情報を伝達することが可能となる。

緊急情報の受信側である市町村民や防災関係者にとっては、日常的に携帯している個人の端末によって情報を入手することが可能となることから、遺漏することなく確実に、災害時における適切な判断や行動に資する適切な情報を得ることが可能となる。

オ 「防災分野における利用可能性」に示した活用形態については、災害時のみならず、テロや事故の発生時等に適用しても、前項エと同様の効果が得られると考えられる。すなわち、携帯端末向けの放送の活用は、国民の安全確保全般に大きく寄与するものであり、国民のセキュリティの向上の観点からも、以下に示す課題解決に向け、関係者が一体となって取り組むことが必要と考えられる。

### **(3) 今後の検討課題**

第一に、技術的には、省電力化を実現した起動制御の実現が挙げられる。

起動制御については、通信で行う場合は、比較的電力消費は抑えることができるが、回線輻輳時における確実な通信の確保や同報メールで送信する場合等のタイムラグの発生等が指摘されている。

一方、放送で行う場合には、通信のようなタイムラグ等の発生は回避されるが、緊急警報放送信号の適切な送信頻度(1秒間に5回)を確保することが必要であり、携帯端末を省電力で待機させておくことが不可欠である。

省電力化を実現した起動制御については、上記のような問題点等にかんがみ、バランスのとれた技術開発を実施していくことが課題である。

第二に、運用に係る課題としては、情報伝達地域が広範囲にわたる場合等における運用体制と責任区分の明確化(行政組織内部の責任分担、他組織との連携方法等)、リアルタイム性の確保及び対象とする災害の範囲等が指摘されているところである。



## 3-3 サーバー型放送

### 3-3-1 サービスの特徴

#### (1) 情報家電を支える中核的なサービス

デジタル技術や放送・通信技術の急速な進展に伴い、地上デジタル放送、BS デジタル放送、CS デジタル放送やLAN、ブロードバンド・インターネットなど、利用者を取りまくデジタルネットワークの多様化は急速に進展している。

こうしたネットワークの多様化が進む一方、特に通信ネットワークの分野に大きな変化が現れている。インターネットやLANを介して相互に接続されたパソコンが従来のも最も代表的なネットワークの構成要素であったのに対し、いわゆるオーディオ・ビジュアル家電など、従来ネットワークと無縁と考えられてきた機器が、通信機能を持つ「情報家電」としてネットワークにより相互に接続され、これまでの既成概念を一変させる新たな要素として登場しつつある。

こうした情報家電のネットワークの中で、あらゆるネットワークに対するインターフェースを持ち、利用者にとってのゲートウェイ(窓口)となる総合情報端末の一つとして中核的な役割を担うことが期待され、開発が進められているのが、大容量の蓄積機能を持つデジタルテレビであり、これに対する中心的なサービスとして想定されるのがサーバー型放送と考えられる。

#### (2) サービスの特徴

サーバー型放送は、放送ネットワーク、通信ネットワーク、接続された情報家電の蓄積機能を有機的に連携させることにより、様々な伝送路を介して送られた多様なコンテンツを、伝送路の相違を視聴者に意識させず、適切な認証と著作権保護を図りつつ、視聴者ニーズに応じた多様な視聴を可能とするものである。アナログ技術の段階で実現することは困難であり、放送をはじめとするネットワーク及び端末のデジタル化と、その成果の総合的な活用によって初めて可能となるサービスと言える。その具体的な特徴は、以下のように整理できると考えられる。

#### ア メタデータの活用による多様な視聴形態の実現

「メタデータ」を活用することにより、送信側である放送局が行う制御と受信機の蓄積機能等が一体となって、より高度で利便性の高い機能が実現する。メタデータとは、コンテンツの属性等に関する様々な付加情報を指すが、例えば次のような活用例が考えられる。

まず、あらかじめ「タイトル・内容・キーワード」等のメタデータを蓄積しておくことにより、視聴者が「キーワード」を選択し該当する番組を「自動的に抽出録画」することが可能である。また、索引ページを表示して視聴したい部分を選択する「シーン検索」や、例えば、野球中継のうち特定の選手の打席の場面を繋げて視聴するといった「ダイジェスト視聴」など、視聴者の嗜好に合わせた多様な視聴形態が可能となる。

急速に普及しているDVDレコーダーも大容量蓄積やキーワードによる自動抽出録画等は可能であるが、サーバー型放送では、受信機側の機能だけでなく、放送局側

から送るメタデータによって提供するサービス内容を制御することができるところが相違点であり最大の特長である。

## イ DRM の導入による多様な視聴形態の実現

サーバー型放送においては、個人認証を可能とする、通信によって伝送されるコンテンツ及び放送によって伝送されるコンテンツに共通に用いられる DRM (Digital Rights Management: デジタル著作権管理) の導入が想定されており、視聴者は、伝送路の相違によって閲覧や認証の方法を違えることなく、コンテンツ供給者との契約に応じた多様な視聴を行うことができることになる。例えば次のような活用が考えられる。

現在、デジタル放送には「1 回のみ録画可能(コピーワンス)」というコピー制御が導入されているが、学校や家庭内など接続機器が限定された閉じたネットワークにおいては、通信のコンテンツ、放送のコンテンツいずれであっても柔軟な著作権保護ルールを設定することが可能である。

具体的には、限定されたネットワークへの接続を認められた機器を適正に認証し、それらの機器にのみ特定のコンテンツの複製を許可することや、認証された者であれば DVD 等のメディアに保存することを許可することなどが想定される。このように、DRM の活用により、著作権保護を図りつつ、機器単位、個人単位での多様なコンテンツ流通のニーズに応えることが可能となる。

また、サービス利用に対する課金についても、DRM により、例えば、「映画コンテンツを再生視聴の際に課金され見終わると自動消滅する場合」、あるいは「DVD に複製可能とする場合」というように、視聴者ニーズやサービスモデルに対応した詳細な設定が可能となる。

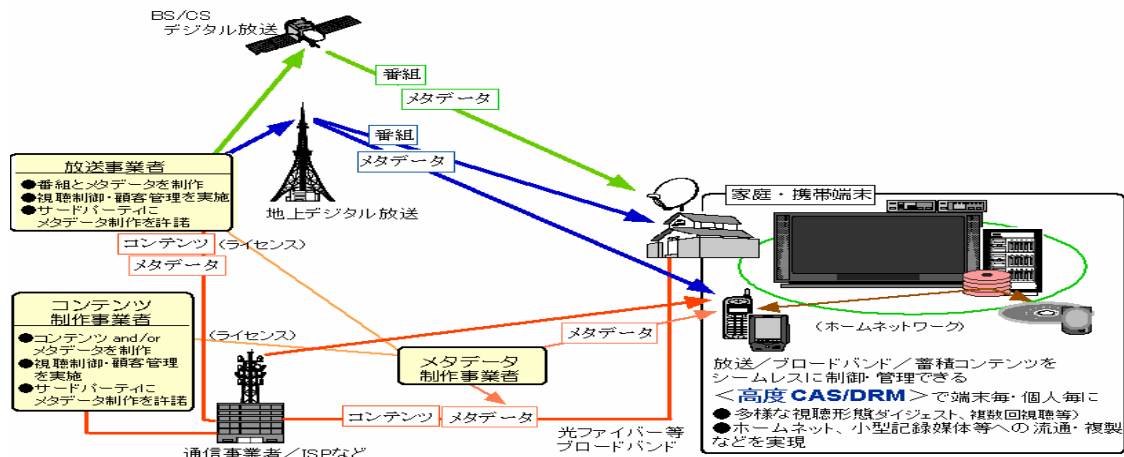


図 12 サーバー型放送

### (3) 今後の展開

サーバー型放送の導入に関する技術基準については、情報通信審議会及び電波監理審議会で審議がなされ、2003年1月17日に関係省令が整備された。概要は、以下のとおりである。

- 映像信号、音声信号及びデータ信号の伝送に係る規定の整備
- 映像信号、音声信号及びデータ信号について、リアルタイム視聴が可能な伝送方式と、蓄積後視聴専用の伝送方式について、それぞれ規定。
- メタデータ信号に係る規定の整備
- メタデータ信号を放送波で伝送することが可能となるよう規定
- 権利保護方式及びアクセス制御方式に係る規定の整備
- リアルタイム視聴に対応可能なスクランブルの方式と蓄積後視聴専用のアクセス制御方式について、それぞれ規定。

なお、これらの省令を踏まえた民間標準規格については、社団法人電波産業会(ARIB)において、2003年2月にサーバー型放送における符号化、伝送及び蓄積制御方式等が策定された。

サーバー型放送のサービスに係る規格案の策定の検討を目的に放送事業者、受信機メーカー及び通信事業者等が参画する「サーバー型放送運用規定作成プロジェクト(サーバーP)」が2003年9月に設立され、2004年3月に、技術的な要求条件等が決定されたところである。

今後、2004年度中を目途に運用規定や受信機仕様が策定される予定であり、これを踏まえ、メーカーにおいて受信機開発を進められる予定である。

また、放送事業者等においては、具体的なサービスに関する検討が行われ、2006年度中にサービスが開始される見通しである。

## 3-3-2 公共分野への導入可能性と期待される効果

### (1) 教育分野における活用可能性

テレビを活用した視聴覚教育は、直接体験できない事象を映像の形で視聴し、疑似体験させることを可能とするものであり、「わかる授業」を実現していく上で、従来から一定の効果が認知されてきている。パソコンやインターネットの普及が進む現在においても、重要な教育上のツールとして位置づけられている。

地上デジタル放送については、現段階においても、臨場感あふれるハイビジョン放送という従来にないサービスが提供されており、生徒の興味関心をひきつけ、学習意欲の向上を図る観点から、従来以上の効果が期待される。

今後は、サーバー型放送等高度なサービスの実現によって、地上デジタル放送は一方的に情報を提供するメディアから、個人の成長段階ごとの学習形態や学校生活の状況に応じたきめの細かいサービスを提供し得るメディアへと進化することが期待され、テレビは情報社会への最も身近な窓口として、「情報活用能力の向上」にも重要な役割を果たしていくと考えられる。

以上のように、地上デジタル放送の普及により、従来の放送にはなかった新たな利活用の可能性が期待されており、文部科学省においても、放送関係者、学校関係者、総務省などから構成される「教育における地上デジタルテレビ放送の活用に関する検討会」が開催され、地上デジタル放送の利点を活かした授業の在り方に関するモデル的調査研究事業の実施の必要性等が提言されたところである。

## ア 期待される効果

以上の観点から、教育分野にサーバー型放送を導入することによって期待し得る効果についてさらに具体化すれば、次のように整理できると考えられる。

第一に、サーバー型放送においては、放送されたコンテンツの加工・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することが可能となる。

例えば、あらかじめ「学年」や「科目」のキーワードを登録することで、該当の番組を1年分、自動的に録画・蓄積することができることから、幅広い映像コンテンツの中から必要な素材を取り出し活用することが可能となる。

また、「シーン検索」や「ダイジェスト視聴」により、限られた授業時間の中で、授業目的に合った映像を選択して視聴させたり、予習・復習のために重要な箇所のみまとめた映像を視聴させることなどが容易に可能となる。

第二に、サーバー型放送においては、インターネットとの複合的な活用も可能であり、教員は、インターネット上のコンテンツと放送コンテンツを組み合わせることにより、オリジナルの教材を容易に作成することができ、また教室においてもその両方を視聴させることが可能である。また、インターネットの掲示板を活用して、他校の生徒と意見交換したり、学習成果例を紹介する等発展的な学習活動も可能となる。

第三に、サーバー型放送の端末においては、リモコンによる操作や放送波による簡易なバージョンアップなど、操作の簡略化が重視されており、パソコンその他の情報機器と比べ、相対的には、教師にとって操作に習熟するための負担が少ない。これにより技能的制約のために有用な映像教材を使うことができないケースが減少することが期待される。

第四に、ハイビジョン映像という極めて大容量のコンテンツについてもより安定した受信が実現されるため、限られた授業時間の中でも安心して利用することができる。

第五に、実用的な著作権保護のルール作りとそれを担保するシステムにより、サーバー型放送で蓄積した豊富なコンテンツを学校内のネットワーク内で共有することや、各教員が加工・編集して作成したオリジナル教材も同様にサーバーに蓄積し、教員間で共有することもできるため、良質な教育用コンテンツを一層有効活用することが可能である。

## イ 想定される活用の具体像

以上のような効果を視野に入れつつ、地方公共団体から次のような二つの活用事例が提案されている。

## 各教室に設置された端末の活用を想定した活用例

(システム環境)

この活用例においては、各教室に1台、サーバー型放送端末が設置され、放送が受信されるとともに、ブロードバンド・インターネットにも接続されることが想定されている。学校内の各教室はテレビ回線の同軸ケーブルと校内LANによるネットワークで接続されている。

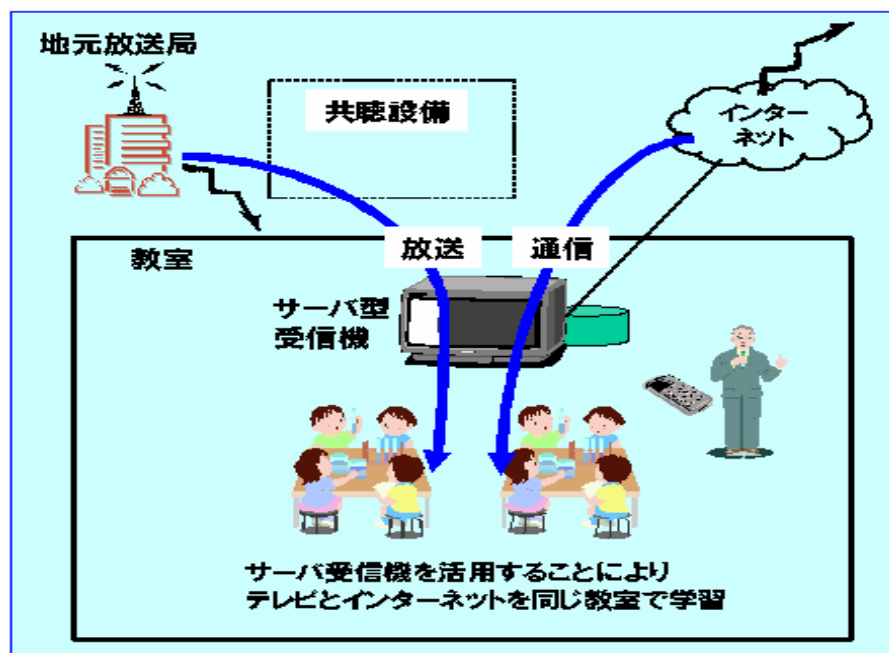


図 13 教育分野における提案例 1

(活用例)

各教室に設置されたサーバー型放送端末で蓄積されたコンテンツを自由に視聴することが可能となるため、教員は、授業を放送時間に合わせる必要がなくなり、時間にとらわれない計画的・継続的な映像教材の利用が可能となる。

また、「シーン検索」や「ダイジェスト視聴」の機能を活用することで、授業の目標や習熟度等に応じた映像コンテンツを選択し、視聴させることや、重要な部分を繋げて視聴させ、前回の復習に活用すること等が可能である。さらに、1台のサーバー型放送端末で、放送とインターネット双方のコンテンツを利用することができるため、限られた授業時間内に有用な映像教材を最大限提示することが可能となる。

さらに、授業準備に当たっては、サーバーに蓄積されたコンテンツを編集・加工し、オリジナル教材を作成することが可能であり、それらを学校内ネットワーク内で共有することも可能となる。

加えて、テレビを使用した一斉授業とパソコンを使用した個別学習を組み合わせることにより、双方の特徴を活かした相乗的な学習効果を上げることも期待される。例えば、サーバー型放送サービスにより蓄積した臨場感のある動画コンテンツを視聴させ

ることにより生徒の興味・関心を高め、生徒が各自で持った疑問、課題を解決する段階ではインターネットによる調べ学習に取り組ませるといった授業展開も可能である。

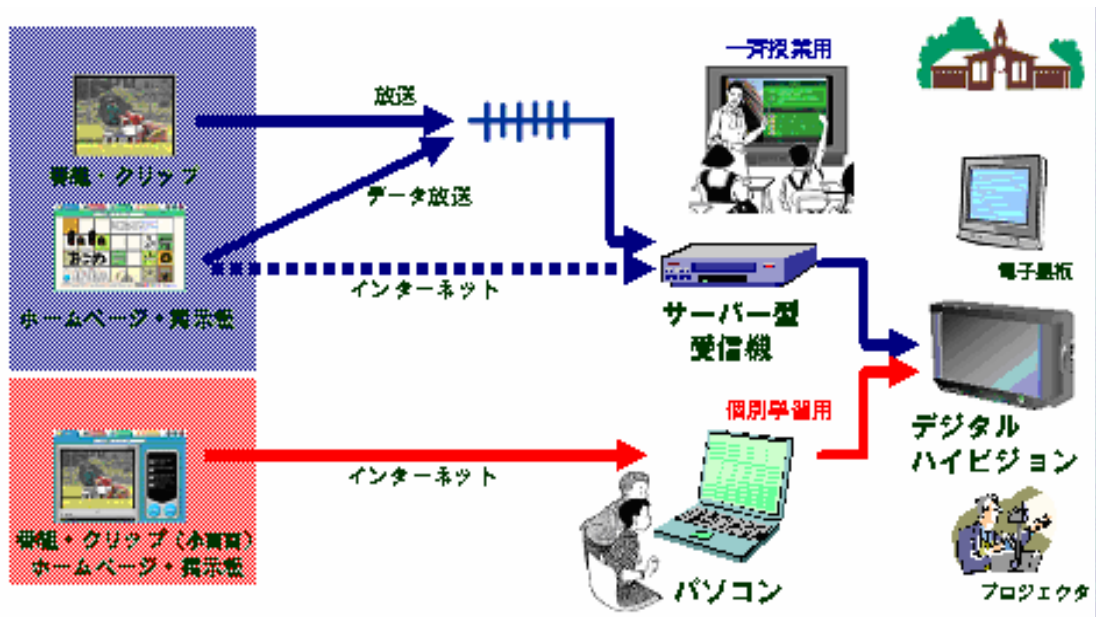


図 14 テレビとパソコンの活用

### センターに設置された端末を学校間で共用することを想定した活用例

(システム環境)

この活用例においては、地域のネットワークセンターにサーバー型放送端末が1台設置され、同センターと各学校は既設の光ファイバで接続されていることが想定されている。

学校内に既に敷設され各教室のテレビを接続している同軸ケーブルを活用して、各教室に設置されているテレビ端末に新たにセットトップボックス(STB)を接続し、このSTBから光ファイバを介してセンターにおかれたサーバー型放送端末にアクセスしサービスを利用する。既設の光ファイバは1芯がRF専用(放送方式)、もう1芯がIP専用(通信方式)となっていることから、前者で放送を、後者でデータを送るとともにアクセス制御を行うという仕組みとなっている。

また、各学校での設備投資や教員の作業負担を必要最小限のものとするため、セキュリティの確保やデータ管理等はセンターにおいて一元的に行うことが想定されている。

(活用例)

教科書に加えて、サーバー型放送でセンターに蓄積された豊富な映像コンテンツ等を補足的に提示して活用することが考えられる。

例えば、小学校3年生の「植物の育ち」の単元では、種を蒔き、育て、観察記録をとって学ばせるが、観察等に十分な時間が割けなかった場合などにおいては、蓄積された幅広いコンテンツの中から植物の生長に関する映像クリップ等を選択し視聴させることにより、生徒の理解を助けることが可能である。

このようにサーバー型放送により蓄積したコンテンツを、授業の目的に合わせて編集・加工して、効果的な映像補助教材を作成することが可能であり、このように各教員が作成したオリジナル教材も同様にセンターサーバーに蓄積され、共有されていくことが期待される。

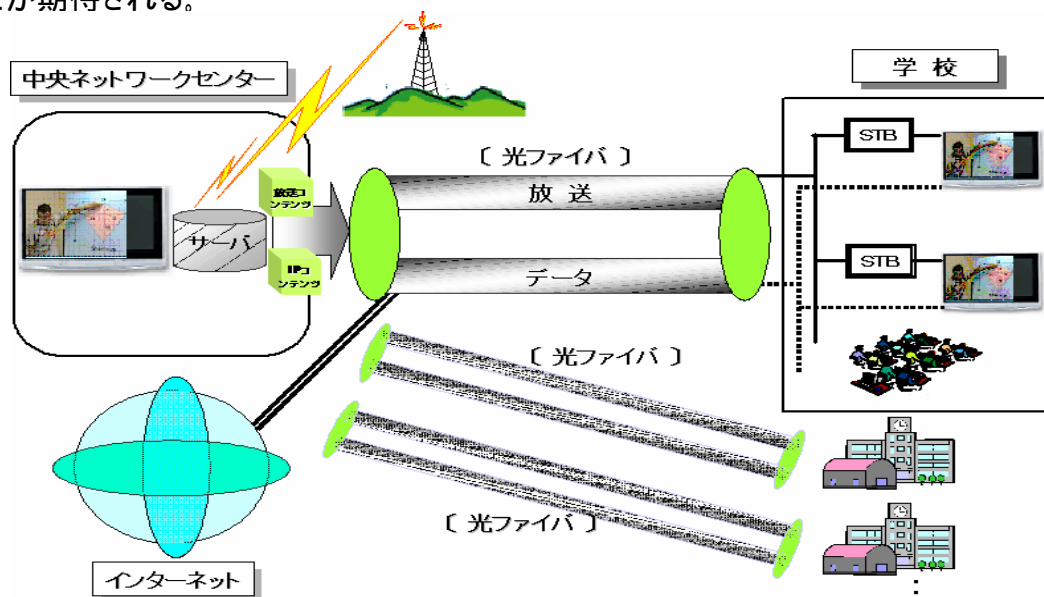


図 15 教育分野における提案例 2

## ウ 今後の課題

上記のような、教育分野における地上デジタル放送の活用を具体化していくためには、当面次のような課題を解決していく必要があると考えられる。

第一に、教育現場のニーズに応える実用的な著作権保護ルールの検討が必要である。

具体的には、学校内のネットワークや、各学校と教育センター等地域の教育機関を接続したネットワーク等限定された範囲内における、教育用コンテンツの複製・編集に関するルール、すなわち、自由な複製・編集のできる者の範囲及び可能となる複製・編集の態様について、著作権者や教育関係者の意見も幅広く聴取しつつ、教育の重要性を踏まえた検討を行う必要がある。

第二に、上記のようなルールの運用を担保するため、教育の現場のニーズに合った DRM の確立が必要である。

具体的には、著作権保護を図りつつ特定の範囲に閉じたネットワークにおける教育用コンテンツの自由な流通を実現する技術、すなわち、適切に認証された者に対して、あらかじめコンテンツ供給者との間で契約を交わした方法でのみコンテンツ利用を可能とする技術の確立が不可欠となる。こういった技術について、教育現場における利活用ニーズに応える観点から以下のような点に関する検討が必要となる。

まず、手続や手順を簡便でわかりやすいものとする必要がある。サーバー型放送では、放送とインターネット双方からのコンテンツを利用することが可能であるが、利用に当たっては、放送、通信共通の認証方式を活用することが可能となり、円滑なコンテンツへのアクセスが確保されることが望まれる。例えば、ひとつのICカードに個人認証の機能も付加し、それを端末に挿入することで認証が行われ、あらかじめ契約している方法によるコンテンツ利用が可能となる、というような安全かつ簡便なシステムを検討していく必要があると考えられる。

また、同様に、教育現場での利便性にかんがみれば、手続が迅速であることが不可欠である。タイムラグのない認証やコンテンツへのアクセスが可能となることが望ましく、その処理は常に安定したものであることが必要である。

第三に、「メタデータ」の制作に関する課題が挙げられる。サーバー型放送サービスの核となる「メタデータ」の制作に当たっては、効率的な制作体制とコスト負担の在り方等について検討が必要である。

メタデータ制作者は必ずしも放送事業者に限られないが、その場合、放送事業者とメタデータ制作者との間の許諾関係についても詳細に検討する必要がある。また、教育現場で使いやすいものにするためには、教育関係のポータルサイトであるNICER（教育情報ナショナルセンター）において標準化されている既存のメタデータとの整合性を図ることが必要であり、放送局側の協力が望まれる。

第四に、教員が既存のコンテンツを加工して新たな教材コンテンツを制作するための簡便なツールを開発する必要がある。

教員が、放送コンテンツやインターネット上のコンテンツを素材とし、各自の創意工夫により、スタイルに応じた様々な教材コンテンツを制作することが容易に可能となるよう、放送の言語(BML)とインターネットの言語(HTML)の違いを意識することなく、例えばインターネットのホームページ制作のように簡単な操作によりコンテンツの加工が可能となるような開発ツールの整備が望まれる。

## **(2) 医療分野における活用可能性**

医療分野においては、医師をはじめとする専門家相互間の情報流通、医師から患者に対する情報提供、一般市民による医療関連情報の利活用など、様々な利用者層で情報の授受が行われている。

特に注目すると、医療においては、患者や家族に対し適切な情報開示をすることが明記されており、インフォームド・コンセントとして社会に定着しつつあるが、医療現場での単なる口頭説明だけでは理解が十分に得られないことが多く、病名、病状、治療方針、生活上の注意点等について、その理解を補助する映像コンテンツを準備する医療施設が増えてきている。

患者が、適切な医療機関を選択でき、その医療機関において継続性のある診療を受けられる患者中心の体制を整備する観点から、ITを活用した医療情報の活用・提供については既に様々な取組が推進されているところであるが、総合情報端末が2011年以降、全国に急速に普及した時に、テレビリモコンの簡易な操作によってあら



ゆるネットワークに対するゲートウェイとなるサーバー型放送を用い、医師の指導の下、各家庭で、患者本人や家族が医療情報を利活用する全く新しい家庭療養環境が出現することが期待されている。

## ア 期待される効果

本審議会は、本年 5 月、産業医科大学、北九州市及び同市若松区医師会の協力を得て、地上デジタル放送の活用に対するニーズについて、北九州市医師会の会員に対しアンケート調査を実施した。その結果も踏まえると、医療分野における活用の効果については次のように整理できる。

### 送受する情報の内容について

放送、通信双方のインターフェースを備えるというサーバー型放送端末の特徴を事前に解説した上で、地域医師会員に対し、医療分野のどのような情報送受に地上デジタル放送を活用すべきかについてアンケート調査を実施したところ、次のような結果が得られた。

第一に、患者その他の一般市民に対する情報提供、例えば、健康づくり支援、医療施設紹介、治療法やリハビリ訓練のガイド等について、相対的にニーズが高い。

第二に、感染症流行等に関する市民に対する正確な情報提供や、災害等緊急時における医師への連絡など、可能な限り迅速に一定範囲の利用者に正確な情報提供を行う場合についても、活用を求める回答が比較的多い。

第三に、医療機関相互の情報交換、例えば患者に関する紹介状、逆紹介状など医療機関が連携する際の情報交換、X線やCTスキャン画像の読影依頼などについても、活用の可能性が指摘されている。

表 7 医療分野ニーズ分析

<b>1</b>	<b>健康づくり支援</b>	<b>4</b>	<b>在宅医療・介護ガイド</b>
1-1	個人健康データベース管理	4-1	かかりつけ医と在宅患者の情報交換、診察依頼
1-2	健康づくり行政サービスガイド	4-2	在宅リハビリガイド
1-3	心の健康相談ガイド	4-3	介護技術教育ガイド
1-4	運動指導・栄養指導ガイド	4-4	薬の飲み方ガイド
1-5	健康食品？大丈夫ガイド	<b>5</b>	<b>医療連携</b>
1-6	子育て支援ガイド	5-1	迅速病理標本のデジタル顕微鏡写真映像の伝送・読影依頼・結果報告
<b>2</b>	<b>医療施設受診ガイド</b>	5-2	X線、CT、MRI画像の保存管理 (医用画像情報倉庫)
2-1	かかりつけ医紹介ナビ (地域医師会HPとリンク)	5-3	地域医療連携のための医用画像診断センターの設置・運用
2-2	携帯電話・PDAからの医療機関検索、 診察予約申込	5-4	連携時の各種医療情報交換 (紹介状・逆紹介状関連情報)
2-3	セカンドオピニオンなど関連サイトの紹介	<b>6</b>	<b>救急医療</b>
2-4	医療施設紹介	6-1	救急搬送時の移動体通信による音声・画像によるリアルタイム支援
2-5	診察予約申込・受付確認	6-2	感染症流行情報の配信と不安解消相談
<b>3</b>	<b>入院受療ガイド</b>	6-3	携帯電話・PDAに対する緊急通報 (大規模災害時に医師などへ)
3-1	傷病別治療法ガイド	<b>7</b>	<b>その他</b>
3-2	リハビリ訓練ガイド	7-1	地域医師会が放送局機能を保有し、それを運営管理する
3-3	傷病別病状説明		
3-4	手術映像のモニター		

(表注) 水色：、アンケート結果で「必要度が高い」とされた項目

赤色：現段階ではプライバシー管理の問題等から「必要度が低い」とされた項目

### 特にニーズの高い機能について

上記の情報を利用する際、地上デジタル放送を手段として活用する理由については、これまでの情報端末に比べ、より高い利便性、迅速性、確実性、安全性等が期待できることが挙げられている。具体的には次のとおりである。

第一に、テレビは生活に密着した情報ツールであり、地上デジタル放送に対応したテレビについては、リモコンによる簡単な操作が維持されつつ双方向の情報処理が実現されている。その活用によって、映像その他、より多様な医療情報の利用と、情報弱者の解消が可能となって、家庭療養環境の整備が進むことが期待できる。

第二に、大容量の情報伝送が可能となり、かつサーバー機能が付加されることによって、必要な情報が簡単に蓄積でき、いつでも活用可能となる。

第三に、サーバー型放送端末には、放送と通信で共用し得る、高度なセキュリティ機能の実装が見込まれており、個人の医療情報保護に有効と考えられる。

### イ 想定される活用の具体像

以上のような認識の下、医師会及び地方公共団体等から、地上デジタル放送を活用した地域の医療サービスモデルとして、次のような活用例が提案されている。

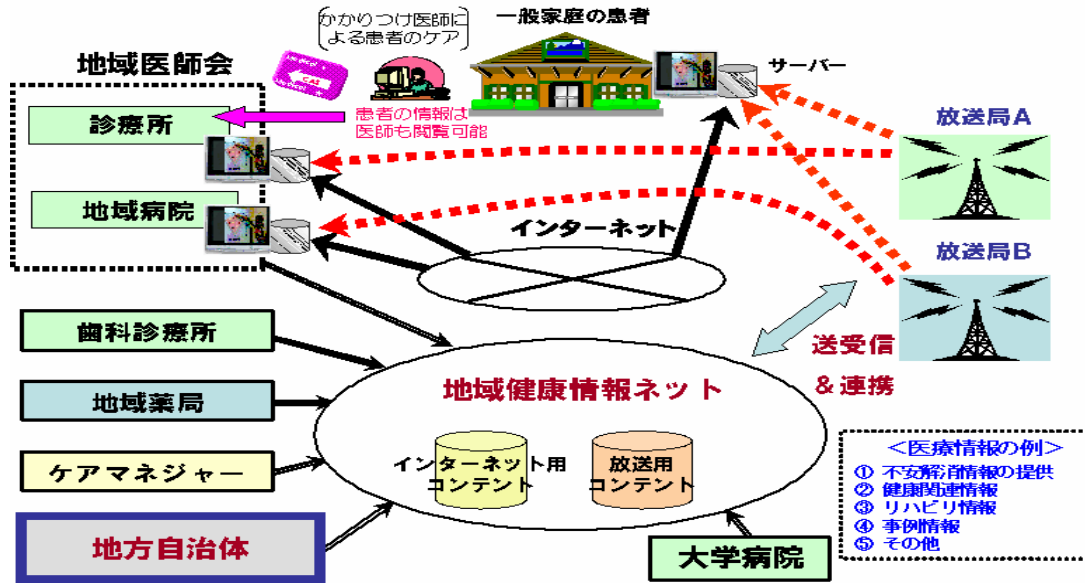


図 16 医療分野における提案例

#### (システム環境)

この活用例においては、地域の各家庭及び医療機関にサーバー型放送端末が設置されることを想定している。各端末は、当該放送対象地域の地上放送を受信すると

同時に、ブロードバンド・インターネットに接続されている。各医療機関は、インターネットを活用した仮想的な専用網で接続されるものとする。

また、供給されるコンテンツについては、伝送手段が放送か通信かを問わず、地域医師会、大学病院、地方公共団体関係部局、地域の放送局等の協力の下で作成されることが想定される。

### (活用例)

各家庭のサーバー型放送端末には、放送を介して一般的な健康管理に関する情報や医療機関に関する情報が配信され、インターネットを介して各個人に対する健康管理や治療上のアドバイスが送信される。

蓄積された情報には個人認証に必要な処理が行われており、当該情報がいずれの伝送路を経ている場合であっても、これを視聴し得るのはアクセスする権限を有する視聴者に限られる。認証の手段は放送と通信で統一されており、それぞれの個人が持つ IC カードによって認証を行うことを想定する。

ただし、受診先の医療施設の主治医は、現行の医療契約と同じ「準委任契約」の基本に従い、個人 IC カードを預かり当該個人の医療情報を適切に処理し、在宅療養管理指導、地域医療連携、インフォームド・コンセント、家庭での健康増進・介護予防等に活用する。また、患者・家族が理解できない不明な内容については双方向の情報処理機能を活かし、主治医に対する質問・相談が家庭にいながらできる環境が整備されることになる。

各医療機関の端末には、放送を介して医師会や地方公共団体等からの伝達事項が配信されると共に、紹介、逆紹介の医療連携を行う協力関係が成立している医療機関の端末には、インターネットを介して、個々の患者に関わる情報が送信される。それぞれの情報については、上記と同様の手段で、アクセス権限を持つ者のみが利用できる。

## ウ 今後の課題

上記のような、医療分野における地上デジタル放送の活用を具体化していくためには、当面次のような課題を解決していく必要があると考えられる。

第一に、作成されるコンテンツについて、その内容ごとに、医療ニーズ及び医学的妥当性を検証した後に、適切な伝送媒体とセキュリティ水準を検討していく必要がある。放送波を用いて伝送される情報については、限定受信の手法を用いて受信者を限定することは可能であるが、大規模災害医療への対応を想定した事例などのように、受信の意思を持ち、必要な手段を講ずる者については、全て受信し得る環境とする必要がある。

一方、通信を用いて伝送する情報については、当該情報を利用する権限を持たない者によるアクセスを、厳格に排除することとなる。こうした相違を前提として、コンテンツの内容に応じ、適切な配信が行われるためのルール整備を行っていくことが望まれる。

第二に、コンテンツの作成と内容更新に関わる関係者の協力体制及び所要経費の負担のあり方について、検討が必要である。

例えば、コンテンツを編集し、審査(妥当性の検証)を行う責任主体の在り方、蓄積したコンテンツを管理する主体の在り方、またコンテンツの制作のコスト負担の在り方等地域において地方公共団体、地域の放送局や医療機関等との連携を視野に入れつつ検討を行っていく必要がある。

第三に、作成されるコンテンツに適用されるべきルールについて、検討する必要がある。

現在、不特定多数の者を対象として、患者誘因の目的をもって医療情報が配布・配信される場合には、医療法上では不適切な広告として位置づけられ、患者保護の観点から同法の規制を受けることとなる。これに対し、インターネット上のホームページのように、個々の利用者が、情報の閲覧と利用の意思をもってアクセスした場合に初めて配信されるコンテンツについては、こうした規制の対象とはなっていない。但し、インターネットによる医療情報の信頼性を確保するための常時検証する方策や、公的機関が医療情報を提供する場合の方策などについては、現在、検討が進められている。

第四に、医療分野における情報の互換性を保証するためのメタデータの標準化について検討する必要がある、地域における活用モデルの中で具体的な検討が必要と考えられる。

また、医療分野においては、「専門家相互の情報・データ交換」及び「一般市民向けの情報・データ交換」という二層化した情報整理をする必要がある。前者は既存の専門用語辞書が援用できるものであるが、後者については新規検討が必須となる。

サーバー型放送の場合、そのコンテンツは放送波を用いて配信されるが、これを利用者が閲覧するためには、その意思をもって、ICカードを用いて操作を行う必要がある。上記のような利用環境の中で、患者の保護の観点から見た場合、当該コンテンツにいずれのルールを適用すべきかについては、技術的な検証も重ねつつ、新しい社会インフラとして整備される情報ネットワークのプライバシー保護基準、コンテンツの有用性、安全性などについて、今後、継続的かつ包括的に検討していく必要があるのではないかと考えられる。

## 第4章 今後の対応

前章において、第2章で示した三つの高度なサービスを公共分野に導入することにより、住民サービス向上の観点から一定の効果が期待できることが検証されたと考えられる。

当審議会としては、こうした検討の結果、及び第2章に示した基本的な考え方を踏まえ、地上デジタル放送の全国普及に向け、政府としては、地方公共団体や放送事業者その他の関係者と密接な連携を図りつつ、当面以下の三点に重点を置いて所要の施策を展開すべきと考える。

高度サービスを公共分野に導入した場合の機能や効用を、具体的に目に見える形で実証する実験を実施し、当該サービスに係る地方公共団体や地域住民の認知と理解の向上を図ること。

放送・通信の連携サービス、特に地上デジタル放送における通信サービス利用に関する実証実験においては、放送と通信の基本的な役割の相違等を踏まえ、視聴者利便の向上に加え、当該サービス導入のフィージビリティや、導入の際のルールの検証を重点的に実施すること。

全国で、地上デジタル放送への移行を円滑に実現する観点から、引き続き、地上デジタル放送に関する投資促進のための環境整備に努めること。

上記実証実験が所定の成果を得られるか否かは、地上デジタル放送の全国普及の成否に大きな影響を持つと考えられる。そこで、本審議会においては、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2004」において決定された予算制度改革の趣旨も視野に入れ、実証実験の具体的な実施方法についても検討を行い、特に留意すべき事項をとりまとめた。当審議会としては、政府が、予算措置を含め上記の実証実験の具体化を図る場合には、後に示す留意事項に特に配慮することを求めたい。

### 4-1 重点的に推進すべき施策

#### (1) 公共分野への導入に向けた先行的な実証

公共分野における高度な地上デジタル放送の先行導入は、その普及に取り組む民間に対する効果的なインセンティブであり、全国普及の早期実現に向け有効と考えられる施策の一つと考えられることは、既に指摘したとおりである。そして、国民とより多く接点を持つ地域における公共サービス分野における先行導入が進展すれば、普及に向け更に大きな効果が期待できると考えられ、こうした観点において、地上デジタル放送の全国普及の推進には、国とともに、地方公共団体も一定の役割を果たすことが期待される。

しかしながら、現段階では、「サーバー型放送」を始め、高度なサービスの多くが未だ提供されていないこと。地方公共団体によっては、地上デジタル放送がこれからの地域情報化において極めて有効な情報通信基盤となり得るという認識の高まり

が見られるものの、公共サービスの提供手段としての位置づけが十分得られているとは言えないこと等の状況を勘案すれば、まず国が率先して高度なサービスの機能と効果を実証する実験を行い、一般の利用者や地方公共団体による認知と理解の向上に努めていくことが必要である。

## (2) 円滑なデジタルへの移行の実現

### ア 全国的に均衡のとれた整備

地上放送のデジタル化に当たっては、民間事業者は大きな投資負担を負う。地上デジタル放送という国民生活に最も密着した情報通信基盤について、全国的均衡のとれた整備を実施していく観点からみれば、条件不利地域における投資を含め、投資促進のための環境整備が重要である。

地上デジタル放送施設の整備については、既に、1999 年以降、高度テレビジョン放送施設整備促進臨時措置法による税制・金融面の支援措置によって事業者の投資負担の軽減が図られているところであるが、当面は、こうした支援措置や、事業者の更なる努力によって、デジタル化に向けた投資がさらに加速・推進されることが重要と考えられる。

### イ 既存インフラの活用

現在、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おり、地上デジタル放送の全国的に均衡のとれた整備を図る上で、多チャンネル放送サービスの統合型放送メディアとして、自主放送に加え他の放送メディアの再送信を行うケーブルテレビの役割は大きい。

近年、ケーブルテレビ事業者は、デジタル化、光化によるネットワークの高度化に積極的に取り組んでおり、第 1 章に示したとおり、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は、当初の予定を大きく上回って 860 万世帯に達しているところであるが、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することが不可欠である。

第 3 章に示したように、既に地方公共団体等によって通信インフラ整備の取組が進んでおり、地上デジタル放送の全国普及を図る上で、こうした資産の活用も、有効な方策の一つとして検討すべきではないかという指摘がある。

放送と通信は、その社会的機能を基本的に異にするものであり、当面、技術的にも社会的にも同一化することは考えにくい。

しかしながら、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なサービス提供手段として通信インフラを活用すれば、放送・通信相互の利点を活かした相乗効果による視聴者の利便向上に加え、放送事業者による投資の効率化の観点からも、一定の効果が期待される。

故に、地方公共団体や放送事業者等によるインフラ整備の状況に関する調査を行うとともに、地上デジタル放送の早期かつ効率的な全国普及に向けた取組への新たなインセンティブを生み出し、条件不利地域においても安定性、信頼性ある地上デジタル放送を提供する取組を加速・推進していく観点から、(ア)整備や技術開発が進みつつある様々な伝送手段各々の長短・コスト、(イ)インフラ提供主体との

連携・協力のあり方を含めたそれらの手段のフィージビリティや、実際に当該手段を採る際の条件について実証実験等を通じて検討・明確化し、放送事業者における条件不利地域での伝送手段の選択肢の幅を広げていくことが肝要である。

もとより、地上デジタル放送における高度なサービスの開発・普及は民間主導で進められることが原則であり、条件不利地域におけるこうした放送サービスの提供手段の選択は、主体である放送事業者の判断に委ねられることは言うまでもない。

上記ア及びイと並行して、円滑な全面移行の実現に向けた方策については、(ア)これまでの検討で明らかとされた地上デジタル放送の公共分野への応用可能性(イ)既存のインフラ等を活用した投資の効率化の可能性等を勘案しつつ、上記実証実験において検証すべき手段とあわせ、当審議会においても引き続き検討していくこととする。

## 4-2 施策の推進にあたり留意すべき事項

第1章にも指摘したとおり、昨年12月の地上デジタル放送の開始以降、そのスケジュールや視聴方法等に関する視聴者の認知は着実に進んでいる。しかしながら、達成すべき目標は地上放送のデジタルへの完全移行、すなわちすべての利用者が地上デジタル放送を視聴している状況を実現することである点にかんがみれば、今後とも、デジタルならではの機能と利用のメリットについて、一般国民や地方公共団体など利用者による認知と理解の更なる向上を図っていくことが不可欠である。

従って、地上デジタル放送に関する実証実験を、その全国普及に確実につなげていくためには、「国民」「利用者」の視点に立って進めること、すなわちデジタル化の効果を目に見える形で具体的に示すとともに、「国民」「利用者」による評価を全国普及に向けた施策展開に可能な限り反映させていくことが最も重要なポイントの一つと言える。こうした観点から見れば、実証実験の目的の設定や進め方等の面において以下のような点に留意していくことが必要と考えられる。

### 4-2-1 実証実験の目的等

(1) 実験において実証すべき事項等については、次のように整理できる。

ア 実証実験の最も重要な目的は、高度サービスの意義と効果について、利用者である一般視聴者や地方公共団体の認知と理解を得ることにある。従って、実験においては、地上デジタル放送における高度サービスを公共分野に導入した場合に可能となる当該サービスの具体像、視聴者の利便の向上その他の導入効果、等について、地方公共団体その他の関係者に対し、目に見える形で具体的に実証することが必要である。その際、特に地方公共団体が自らの公共サービス提供の手段として活用する場合を視野に入れ、地上デジタル放送の活用による当該公共サービスの利便性の向上の具体化・明確化に配慮すべきである。

イ 全国普及に確実につなげる観点から、サービスの具体像や導入効果の提示に止まらず、当該サービスの円滑な導入に資する制度的な環境整備、当該サービスの効率的な実現方策、サービスの効用を高めるための放送局・地方公共団体等の協力体制のあり方、等、当該サービスの具体化に直結し得る課題を幅広く抽出し、その解決方策に関する検討を行うことが必要である。

(2) 政府としては、予算措置その他実証実験の具体的に向けた措置を講ずる場合には、上記に示した実験の趣旨を踏まえ、これに相応しい実施スキームを検討する必要がある。すなわち、実験の趣旨は、主にこれまで開発された技術の成果の実証及び実用化への橋渡しであって、基礎的な技術の研究開発ではないこと、実験が対象とする高度サービスは、いずれも「放送と通信の連携」という新たな技術連携を一つの特徴としていること、等を勘案した上で実施スキームを決めていくことが必要であり、例えば、通信サービスと放送サービスをあわせて利用することを可能とする基盤技術の開発促進を目的とする、「通信・放送融合技術の開発の促進に関する法律」を活用することも一つの選択肢として検討すべきである。

(3) 上記のように、基礎技術の研究開発を超え、国がその実用化への橋渡しまで財政的に関与することについては、技術の実用化によって受益する事業者は特定されており、受益者たる民間部門がコストとリスクを負うことが原則であり、国が関与することは適当でないとの指摘がある。

しかしながら、当審議会としては、4-2-2 以下に示す事項に配慮して当該施策が実施されることを条件として、技術の成果が実証され、具体的なサービスへの橋渡しとなる実証実験の段階であっても、地上デジタル放送における高度サービスに係わるものについては一定の国の関与が必要であると考え。理由は以下のとおりである。

ア 2011 年までに地上デジタル放送を全国に普及させ、その便益のすべての国民への還元を図ることは、我が国のIT戦略上の目標の一つとして決定されている。

第 2 章に示したとおり、地上デジタル放送ネットワークの整備と、これを活用した高度なサービスの開発・普及は、民間主導で推進することが原則である。しかしながら、地上デジタル放送への全面移行について 2011 年という具体的な年次目標が国の戦略として設定され、一般視聴者をはじめとする国民利用者に移行に向けた一定の対応を求める以上、地上デジタル放送が新たに可能とするサービス、その中で国民が得られる利便等を具体的に示すことは、国の責務でもありと考えられる。

インターネットの分野においても、民間部門のみにゆだねることなく、行政や教育等の公共分野において、その利活用の具体像と導入効果を検証する取組が国によって実施され、一定の成果を得ているところであるが、「携帯端末向け放送」や「サーバー型放送」等地上デジタル放送の高度サービス分野においても、公共分野における導入可能性の検証など、国も一定の範囲で関与することにより、開発・普及の加速・推進を図ることが必要と考えられる。



イ 諸外国の例と比較した場合、携帯端末向け放送やサーバー型放送は、我が国における地上デジタル放送方式の優れた特徴である。本実証実験の実績・成果を世界へ示し、技術的な条件に関する国際標準への策定への寄与及び国際連携を推進することにより、一定の市場の創出に成功すれば、これらの高度サービスの実現に係る様々なソフトウェア、デバイスなど広範な分野で市場における我が国の優位を確立し、IT分野における我が国の国際競争力を確保・向上し得る可能性がある。

先に指摘したとおり、高度サービスの利活用に係る技術検証やシステム開発には、放送、通信にまたがる広範な技術や事業者の連携が不可欠である一方、技術面・サービス面・制度面の環境を異にする事業者が相互に連携することは必ずしも容易とは言えない。

こうした状況の中で、サービス開発と事業展開の在り方は個々の企業の経営判断によることが原則であることは言うまでもない。しかしながら、地上デジタル放送の開始を契機とした我が国の国際競争力の強化の観点からは、公共分野における高度サービスの実証実験を契機として、放送、通信分野の連携を推進することが必要と考えられる。

#### 4-2-2 実証実験の進め方等

前項に指摘したとおり、実証実験に対する国の関与が適切と考えられるのは、高度サービスへの視聴者の認知と理解の向上と、サービス具体化への貢献、放送と通信連携推進による国際競争力の強化に対する貢献、という成果が得られることが前提となる。また、国による予算措置によって実証実験の具体化が図られる場合には、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針 2004」に示された予算制度改革の方向性に沿って実施されることが必要である。

以上の観点から、政府としては、実証実験の実施にあたっては、以下の点の具体化を図ることが必要である。

- (1) 実験によって検証すべき課題と想定される政策的解決手法等について、可能な限り実験の開始前に明示することにより、当該実験の明確な評価を可能するとともに、その後の施策展開との関連性の明確化を図ること。
- (2) 教育、医療など利用分野を担当する関係省庁等関係者との密接な連携を可能とする実施体制を構築すること。

#### 4-2-3 民間部門の取組に対する期待

地上デジタル放送の全国普及の推進に向け、政府として講ずべき措置については、前記 4-2-2 までに示したとおりである。しかしながら、再三指摘してきたとおり、こうした政府部門の取組のみで地上デジタルへの移行を全国で円滑に実現することは困難であり、放送事業者その他民間部門における積極的な取組が不可欠である。

地上放送のデジタル化は、放送事業者その他の民間事業者による投資負担を伴う一方、多岐にわたる分野への応用と、それによる新たな市場創造の可能性をもって

いる。民間事業者は、従来以上の主導性をもって事業活動に取組、地上デジタル放送に関する様々な技術と機能の研究と、機動的かつ効率的な製品・サービス提供を積極的に推進し、潜在的ニーズの顕在化と新たな市場開拓に努めていくことが求められる。

## 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

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

(敬称略・五十音順)

氏 名	主 要 現 職
会 長 秋 山 喜 久	関西電力(株) 代表取締役会長
会長代理 齊 藤 忠 夫	東京大学 名誉教授
委 員 生 駒 俊 明	日立金属(株) 取締役
” 大 山 永 昭	東京工業大学 フロンティア創造共同研究センター 教授
” 川 田 隆 資	松下電器産業(株) 顧問
” 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
” 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) 代表取締役会長
” 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	大阪大学大学院 国際公共政策研究科 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 研究主幹
” 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
” 名 取 晃 子	電気通信大学 電気通信学部 教授
” 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
” 原 島 博	東京大学大学院 情報学環長・学際情報学府長
” 藤 原 まり子	(株)博報堂 博報堂生活総合研究所 客員研究員
” 宮 崎 久美子	東京工業大学大学院 理工学研究科 教授
” 村 上 輝 康	(株)野村総合研究所 理事長
” 村 上 政 敏	(株)時事通信社 相談役
” 安 田 雄 典	B N P パリバ 在日代表
” 吉 岡 初 子	主婦連合会 会長

## 情報通信審議会情報通信政策部会委員名簿

(敬称略・五十音順)

氏 名	主 要 現 職
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 フロンティア創造共同研究センター 教授
” 川 田 隆 資	松下電器産業(株) 顧問
” 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) 代表取締役会長
” 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 研究主幹
” 野 間 佐和子	(株)講談社 代表取締役社長
” 藤 原 まり子	(株)博報堂生活総合研究所 客員研究員
” 村 上 輝 康	(株)野村総合研究所 理事長
” 安 田 雄 典	B N P パリバ 在日代表
” 吉 岡 初 子	主婦連合会 会長
臨時委員 村 井 純	慶應義塾大学 環境情報学部 教授

# 地上デジタル放送推進に関する検討委員会 構成員一覧

(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 フロンティア創造共同研究センター 教授
委員 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 企画調整局 情報化推進部長 1
〃 網谷 駿介	NTTコムウェア株式会社 代表取締役副社長
〃 安藤 英和	北九州市 産業学術振興局 産業振興部長
〃 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
〃 内池 正名	日本アイ・ビー・エム(株) 常務執行役員 2
〃 清原 慶子	三鷹市長
〃 榎木 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 医学部附属病院 医療情報部 教授
〃 佐々木 敏一	日本アイ・ビー・エム(株) 理事 3
〃 下村 邦夫	札幌市 企画調整局 情報化推進部長 4
〃 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
〃 知地 孚昌	岐阜県 知事公室参事(情報化推進担当)
〃 所 真理雄	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
〃 山形 紘一	金沢市 都市政策部長

1 第4回委員会会合(平成16年5月14日)より。

2 第2回委員会会合(平成16年3月12日)より。

3 第1回委員会会合(平成16年2月12日)後退任。主要現職は退任当時のもの。

4 第3回委員会会合(平成16年4月2日)後退任。主要現職は退任当時のもの。