

申の内容を中心に、地上デジタル放送を活用した高度なサービスの具体像について、その概要を紹介することとしたい。

(1) 放送と通信の連携

これまでは、放送は不特定多数への一斉同報、通信は双方向の同時伝達ないしは特定多数への配信を前提としており、その機能を異にすると考えられてきた。しかし今日では、放送のデジタル化および通信の大容量化といった技術の進展により、その垣根は低くなりつつある。

「放送と通信の連携」といった場合には、「伝送路の共用」と「端末の共用」が考えられる。

伝送路の共用は、光ファイバ等の通信インフラを放送の伝送路として活用するものである。地上デジタル放送についても、全面移行を行う際に難視聴地域が生じる可能性があることから、2005年に地上デジタル放送のIP (Internet Protocol) 伝送が認められた⁶。将来的には、地域によっては、地上デジタル放送への完全移行への対応策として、既存の情報インフラとの連携が課題となる可能性が考えられる。

端末の共用は、地上デジタル放送とインターネット通信の両方に対応した端末(テレビ、携帯電話等)を使用して、両者の連携によるサービスを通じた利便性の向上を図るものである。前述したように、テレビにおけるこのようなサービスは既に実施されているものも

あり、行政においても、その利活用が期待されているところである。このようなサービスについては、住民向けの情報提供や申請サービスの分野を対象として、既に一部の都市自治体において実証実験が行われている。実証実験の概要については、次節以降で紹介する。

(2) 携帯電話向け放送

携帯電話の契約数は2005年12月末において9,000万件を超えており⁷、多くの人にとって、最も身近な情報端末となっている。このことから、「ユビキタス・ネットワーク」(どこからでもコンピュータ・ネットワークにアクセスできる環境)の主要な端末としても期待を集めている。携帯電話向け放送サービスのメリットとしては、安定受信、遠隔からの起動制御、地域に応じた情報伝達の3点が挙げられる。安定受信については、デジタル波は受信機の信号処理機能により誤差訂正が可能であるため、従来のアナログ放送対応携帯電話と比較しても鮮明な映像が受信できる。また、移動中においても、より安定した受信が可能になっている。遠隔からの起動制御については、アナログ放送と同様に、緊急信号による自動起動が規格として存在する。この機能は電源が入っていないと動作しないが、携帯電話は常時電源が入った状態になっており、緊急放送時等には有効といえる。地域に応じた情報伝達については、携帯電話のGPS (Global Positioning System) 機能と連携することにより、地域ごとに異なる情報の伝達を行うことが可能となる。

⁶ 情報通信審議会「地上デジタル放送の利活用の在り方と普及に向けての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～」(2005年7月29日)

⁷ 社団法人電気通信事業者協会調べ。
(<http://www.tca.or.jp/japan/database/daisu/yym/0512matu.html>)

このようなサービスを行政において利活用する場合、そのメリットが最大限に活きるのが、防災分野である。地震等の大規模災害時には、携帯電話による通話も、メール等による通信も基地局等のインフラの損傷や回線がパンクすることにより困難となる。そのような状況下においても、放送は放送施設に問題がなければ、被害状況や被災者の安否、適切な避難方法、救助する場所や方法といった情報を、同時に多数のキャリアに送信することができる。また、非常時には起動制御を行うことで、自動的に適切な避難情報を発信することが可能になる。さらに、GPS機能との連携により、地域ごとに必要な情報を伝達することも可能となる。

(3) サーバ型放送

ハードディスク等記録媒体の大容量化、通信機能の拡充等による録画機器の進化は、これまでのようなリアルタイムと録画したものの再生にとどまっていた視聴形態に大きな変革をもたらすこととなる。具体的には、大容量の蓄積機能をもつテレビ・ビデオ等の録画機器に一旦情報を集約した上で、必要なコンテンツを検索ないしは抽出・編集等の加工をした上で視聴することが可能になるのである。このような視聴形態は、現行の録画機器でも可能であるが、地上デジタル放送では、映像・音声の属性等に関する様々な付加情報(「メタデータ」)を送付することができる。これにより、索引を利用して視聴する部分を選択することや、特定の場面を繋ぎ合わせてダイジェストとして視聴する等、多様な視聴形態が可能となる。

こうした大容量の蓄積機能を用いた高度な

視聴サービスがサーバ型放送と考えられているが、サーバ型放送の行政への利活用については、教育分野、医療分野が主要な分野として考えられる。

教育分野⁸においては、学年や科目に応じたコンテンツの選択により、簡便に授業の資料を作成することができるようになる。そして、それらのコンテンツは、高画質・高音質であることから、生徒は、臨場感が高い番組により、自然事象や地域の事柄について、これまでより理解しやすくなることが期待される。なお、地上デジタル放送では、コピーワンス(録画した番組を他の媒体に複製できないような信号)が付加されている。サーバ型放送を学校において利用する場合に、特定のコンテンツについては、これを緩和し、特定の端末において編集・複製したオリジナル教材を使用することも考えられる。その場合には、教育現場のニーズに応じた著作権保護のルールを検討が課題になろう。

医療分野においては、近年、医療機関が患者ないしはその家族に対し、適切な情報開示を行うこと(インフォームド・コンセント)が求められており、その理解を助けるために、映像コンテンツを用いることが増えている。そこで、各家庭にインターネットによる通信機能を兼ね備えたサーバ型放送端末を設置する。そして、映像コンテンツを放送から、個人の医療情報をかかりつけの医療機関からインターネット経由で入手し、両者を組み合わせることにより、的確かつ理解しやすい情報

⁸ 教育分野における地上デジタル放送の利活用については、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「「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」報告書～デジタルで拓く学びの新時代～」(2004年5月26日)を併せて参照のこと。

開示を行うことが可能になる。ただし、この場合には、ICカードによる認証等による、個人情報の管理が課題となるであろう。

3. デジタル放送の行政への利活用に関する実証実験

ここでは、放送と通信の連携による行政情報の提供及びサービス申請に関する実証実験を先行的に実施した豊中市、岐阜市の取組について、その経緯と概要を紹介することとしたい。

(1) 豊中市の取組⁹

1) 実証実験の経緯

豊中市では、2001年度から「IT基礎技能講習(以下「IT講習」という。)」を開始し、現在も継続してIT講習を実施してきている。このIT講習の実施を通じて、問題視するようになったのが、デジタル・ディバイド(情報格差)の問題である。具体的には、情報化の進展により、情報機器を持っていない人、情報機器が扱えない人が不利益を生じてしまうのではないかと懸念である。行政は「公平性」が使命であるため、この問題にどう対応するか考えていたところであった。携帯電話

⁹ 豊中市の実証実験については、同市への現地ヒアリング調査(2005年12月7日実施)を中心にとりまとめた。公務ご多忙の中、調査にご協力いただいた政策推進部情報政策課の皆様には、記して感謝したい。なお、実証実験の概要については、松岡勝義「デジタル放送(デジタルテレビを活用した行政サービスの必要性～通信・放送融合実験を実施する意義～(豊中市の取り組み)」(情報通信審議会配布資料、2004年2月12日)、松下電器産業株式会社・パナソニックシステムソリューション社「衛星デジタル放送による電子行政サービス実証実験 調査結果報告書」(2004年4月2日)を併せて参照されたい。

話の普及も、ボタンの大きさその他のインターフェイスにばらつきがあり、携帯電話の機種によっては操作性に問題があると推測できることから、デジタル・ディバイドの解消の決め手としては難しい。そうなると、テレビはどうだろうか。テレビをデジタル・ディバイド解消の一つの手段として、検討することはできないだろうか。テレビは、一家に1台以上あるといった感覚で普及している上に、家族で見る機会が多いし、携帯電話より大きいリモコンで操作することができるので、デジタル・ディバイド解消の一つの手段として、成り得るのではないか。

こうした問題意識を持っていたところ、2003年1月に松下電器産業株式会社から実証実験への参画の打診があったことを機会に、実証実験に手を上げることにした。

2) 実証実験の概要

実証実験においては、モニタ世帯(47世帯)に、放送と通信の融合による、高齢者向け福祉情報サービスの提供を実施した。期間は、2003年3月～2004年2月である(表1参照)。

表1 豊中市実証実験の概要

目的	電子自治体の情報受信基盤としてのデジタルテレビの可能性を検証する(デジタルディバイドの解消)
実証実験期間	2003年3月～2004年2月
実験モニタ	<ul style="list-style-type: none"> ■一般家庭: 47世帯(平均年齢69.4歳) ■公共施設: 原課、在宅介護支援センター等6箇所
実験概要	番組内容
	具体的例

(出所: 松岡勝義前掲資料)

具体的なサービスは、福祉情報を中心とした情報の提供と、高齢者助成サービスおよびスポーツ施設の申込みである。サービスの提供内容から、高齢者が主な実証実験のモニタとなった。そのため、画面表示も可能な限り

大きくするとともに、絵を効果的に用いて視覚的に内容が一目瞭然になるように、デザインも工夫した。

図1 豊中市実証実験画面



(出所：情報通信審議会（2004年）前掲資料）

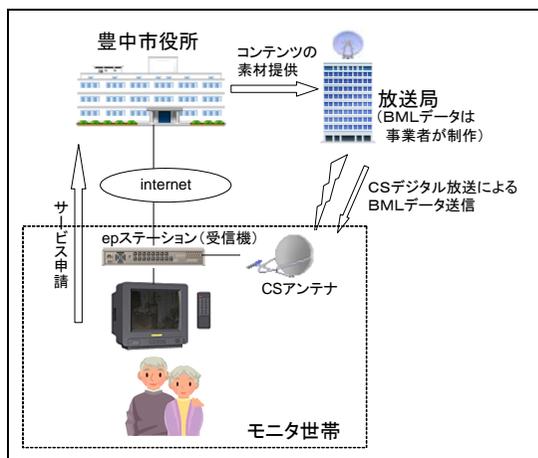
実証実験の仕組みは、モニタ世帯に専用機器（epステーション）およびBS・110度CSデジタル放送対応アンテナを貸与し、110度CSデジタル放送によるデータ放送を行った。下り（コンテンツの配信）部分は基本的には放送によるデータ送信によって行い、上り（電子申請）部分をインターネットで行った¹⁰（図2参照）。

なお、実証実験自体は、国（総務省）の事業であり、請負業者である松下電器産業株式会社を中心となって実施した。豊中市は、モニタの募集、関係部署との調整、申請の受付

¹⁰ モニタ世帯の中でインターネットに加入していない世帯については、実証実験の期間のみ、ADSL回線を開通させた。

処理等の作業を行った。コンテンツの作成については、内容の企画と様式の作成を市で行い、それを事業者に渡して放送用のBML（Broadcast Markup Language：デジタル放送用のデータ通信言語）ファイルを作成してもらう形をとった。

図2 豊中市実証実験の仕組み



(出所：ヒアリング調査をもとに筆者作成)

3) 実証実験の成果

実証実験の成果については、実証実験終了後、モニタ世帯にアンケート調査を行った。その結果、モニタ世帯の約6割がインターネットを日常的に利用していなかったが、実証実験で使用した機器の操作によって、情報を取得することができたという結果が得られた。したがって、デジタルテレビによる情報提供には、一定の効果があり、デジタル・デバイドの解決策の一つとなりうるものが、成果としていえるのではないかと¹¹。これは、TVの強みである、画面が大きいこと、リモコンで操作できることによるものであろう。

¹¹ 松下電器産業株式会社・パナソニックシステムソリューション社前掲資料p.23。

(2) 岐阜市の取組¹²

1) 実証実験の経緯

岐阜市では、さまざまな行政情報を多様な媒体を通じて市民に提供するとともに、電子自治体の推進についても、積極的な取組を行ってきた¹³。そのような中、「岐阜県電子自治体推進市町村・県連絡協議会」において、県から地上デジタル放送に関する行政目的のための実証実験を実施したいという申し出があった。そこで、これからは地上デジタル放送も新しいメディアの一つとなると考え、手を上げることにした。この実証実験は、2004年2～3月に実施された（以下「岐阜市実証実験」という。）。その後、「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推進協議会」から、この実証実験の結果を踏まえて再度実証実験を行いたいとの申し出があった。岐阜市としても、前回の実証実験の結果を踏まえて引き続き実証実験を行いたいと考えていたので、岐阜県・岐阜市・各務原市において、2005年2～3月にシステムの共同利用による実証実験を実施した（以下「岐阜県・岐阜市・各務原市実証実験」という。）。

¹² 岐阜市の実証実験については、同市への現地ヒアリング調査（2005年11月21日実施）を中心にとりまとめた。公務が多忙の中、調査にご協力いただいた市長公室電子自治体推進室の皆様には、記して感謝したい。なお、実証実験の詳細については、地上デジタルを活用した行政サービスに関する実証実験推進協議会「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推進協議会 報告書」（平成16年4月）、松下電器産業株式会社「デジタルテレビを活用した行政サービス提供システムの開発・実証 実証実験報告書」（平成17年3月）を併せて参照されたい。

¹³ 2003年3月には、電子市役所の実現に向けた「コンピニエンスCITYぎふ推進アクションプラン」が策定されている。

2) 実証実験の概要

岐阜市実証実験においては、モニタ世帯（151世帯）に、放送と通信の融合による、行政情報の双方向通信を実施した。期間は、2004年2～3月である（表2参照）。

表2 岐阜市実証実験（2004年）の概要

実証実験場所	岐阜県岐阜市	
実証実験期間	2004年2月1日～2004年3月14日（43日間） ※中京テレビの放送時間帯 岐阜市内在住の151世帯	
実験モニタ	<ul style="list-style-type: none"> ◆高齢者単独世帯 ◆高齢者と同居する普通世帯 ◆夫婦と子で構成される普通世帯 	
サービス内容	サービス名	岐阜市 くらしのひろば
	行政情報提供サービス／詳細情報提供サービス	①行政新着情報(T-ビックス) 広報室、電子自治体推進室 ②「梅の陣花」情報 公園産産室 ③「花粉」情報 県医師会と連携 ④「インフルエンザ」情報 市保健所 ⑤健康-ロコモ 市保健所 ⑥公共施設情報「施設案内」 市民体育室 ⑦図書館情報「話題の新书推荐」 市立図書館 ⑧歴史博物館情報「展示紹介等」 歴史博物館 ⑨市民の台所情報「市況概況等」 中央卸売市場 ⑩「ぎふ三十六景」の紹介 ぎふ三十六景の選定実行委員会
	施設予約等サービス	①スポーツ施設 スポーツ施設利用申込 ②市立図書館 新书推荐予約申込 ③歴史博物館 講座受講申込

（出所：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推進協議会前掲資料）

具体的なサービスは、行政情報・地域情報の提供およびスポーツ施設、市立図書館、歴史博物館の予約申込である。下り部分（コンテンツの提供）については、地上デジタル放送のデータ通信速度が500kbpsであったため、一部はインターネットを通じてコンテンツを送信し、画面上で合成して表示している。なお、上り（電子申請）部分をインターネット¹⁴で行ったのは豊中市の実証実験と同様である。

仕組みについては、モニタ世帯に受信機およびUHFアンテナ¹⁵を貸与したのは豊中市と同様である。なお、地上デジタル放送は、中京テレビから行った。

¹⁴ インターネットに加入していない世帯についての対応は豊中市と同様である。

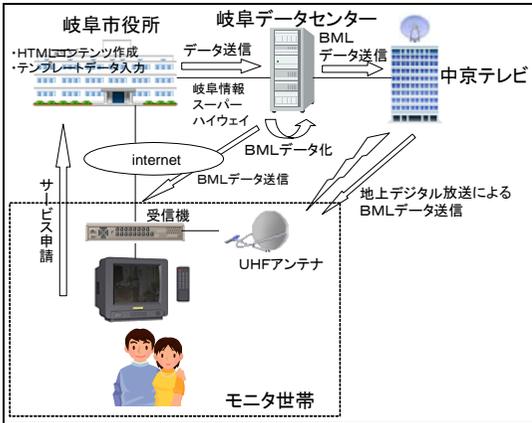
¹⁵ 地上デジタル放送自体は既存のUHFアンテナで見ることが可能であるが、地上デジタル放送は他局と異なる場所から送信されており、アンテナの設置角度が異なるため貸与とした。

図3 岐阜市実証実験画面



(出所：情報通信審議会（2005年）前掲資料）

図4 岐阜市実証実験の仕組み



(出所：ヒアリング調査をもとに筆者作成)

岐阜県・岐阜市・各務原市実証実験においても、基本的な仕組みは岐阜市実証実験を踏襲している。ただし、モニター世帯を岐阜市に加えて各務原市に拡大している（計 156 世帯）ため、次の点が異なっている。まず、複数の自治体による実証実験であることに対応して、

共通の様式により行政情報を提供するとともに、内容も、広域的な地域情報（観光・医療機関情報）の提供に主眼が置かれている。また、インターフェイスも、県のポータル画面から各市のメニューに移行する形式にしている。さらに、一部のモニター世帯においては、岐阜市実証実験ではパスワードで行っていた認証について、住基カードを利用し、カードリーダーを貸与する形での公的個人認証を行った。この公的個人認証により、住民票の写しと税務証明書の交付請求サービスを実施した。なお、表示についても、岐阜市実証実験におけるモニター世帯の意見を踏まえ、より見やすい形に改善している。

図5 岐阜県・岐阜市・各務原市実証実験画面



(出所：情報通信審議会（2005年）前掲資料）

なお、豊中市と同様、実証実験自体は国（総務省）の事業であり、請負業者である松下電器産業株式会社を中心となって実施した。岐阜市はフィールドを貸すという形で、モニター

の募集、データ入力、コンテンツの評価、コンテンツの企画等の役割を担った。コンテンツの作成については、事前に構築した「自治体情報更新システム」に基づいて行った。これは、市役所のコンテンツ更新端末からブラウザを用いてアクセスし、表示されたテンプレートに必要な事項を入力することで、自動的にBML（Broadcast Markup Language：デジタル放送用のデータ通信言語）データを作成し、放送事業者に送信するシステムである。なお、岐阜県・岐阜市・各務原市実証実験では、一部のコンテンツについて、HTML画面を取得し、自動的にBML変換する方式を併せて採用した。

3) 実証実験の成果

「放送と通信の融合」による行政サービスを、目に見える形で提供できたのは、重要な成果であろう。モニタ世帯からの反応も、概ね好意的なものであった。特に、広域的な地域情報は評価が高かった。

さらに、岐阜市における取組では、技術的な面での意義が大きかった。まず、第一に、地上デジタル放送について行政の利活用は全国初であったことである。第二に、コンテンツの作成方法について、テンプレート等を用いることにより、日常の業務体制の延長線上で、鮮度の高いコンテンツを大量に提供することができた。また、岐阜県・岐阜市・各務原市実証実験では、住基カードを用いた公的個人認証を、放送と通信の融合したサービスの中で実証できたことも、一つの意義であった。

4. 今後の展望と課題

本稿では、放送と通信の連携による行政サ

ービスの提供に関する実証実験の概要を紹介したが、2005年度には前述の携帯電話向け放送、サーバ型放送についても、総務省において実証実験が行われているところである（「携帯端末向け放送の公共分野の利活用に関する調査研究」「サーバ型放送の公共分野における利活用に関する調査研究」）。これらの実証実験を踏まえ、地上デジタル放送を活用した行政サービスについて、さらなる技術的な進展が望まれる。

ただし、地上デジタル放送を行政が利活用するためには、クリアすべき課題はまだまだ数多い。最大の課題は、2011年のアナログ放送廃止までに、全国のすべての地域において、地上デジタル放送を視聴可能にすることである。地上デジタル推進全国会議が2005年12月1日に公表した「デジタル放送推進のための行動計画（第6次）」では、全国の中継局について、2010年までの地上デジタル移行への詳細なロードマップが盛り込まれている。これを確実に実施することに加えて、必要に応じて、2005年に認められることとなった、衛星放送やIPによる再送信といった補完的伝送路の活用が求められる。さらに重要なのが、視聴者の理解を得ることである。アナログ放送が廃止されることや、地上デジタル放送との特徴について、一般市民の理解はまだ十分とはいえない。地上デジタル放送への移行についての、さらなる周知・啓発が必要であろう。

しかしながら、これまで紹介したように、地上デジタル放送は市民生活の向上に大きく寄与する可能性を秘めている。そのポテンシャルを最大限に活用するため、今後、国、事業者、地方自治体の各主体が、それぞれの役割を積極的に果たしていくことを期待したい。