

特集 テレビ放送の完全デジタル化

I. テレビ放送の完全デジタル化について（概要）

2011年7月24日、東日本大震災のため延期となった岩手、宮城、福島県の3県を除き、44都道府県で地上アナログ放送が終了した。この日、同時にBSアナログ放送も終了した。

翌12年3月31日、岩手、宮城、福島県の3県も地上アナログ放送が終了した。日本におけるアナログ放送の終了は、大きな混乱が起きることなく達成し、スムーズな完全デジタル移行となった。

1. デジタル化の経緯

地上、BSという基幹放送のデジタル化がいつごろから議論され始めたかについては、視点の置き方によってさまざまな見方があるが、技術的には80年代の後半以降、メディアや制度の動きとしては、90年代に入ってからが顕著になる。時期を追って見ていくと、84年5月にNHKがBS試験放送を開始、89年6月にBSの本放送化とハイビジョン実験放送の開始があり、91年11月からは(社)ハイビジョン推進協会によってMUSE方式の試験放送が始まった。その後、94年には曜日別時分割免許のハイビジョン実験化試験に移行し、これが07年8月まで続いたNHKのBSアナログハイビジョンチャンネルにつながる。

97年2月、「BS-4後発機検討会」報告においてBS放送のデジタル化が提言されたのに続いて、98年10月には「地上デジタル放送懇談会報告」によって、地上放送を早期にアナログからデジタルに全面移行することなどが示され、大きな政策の方向が決まっていた。特にハイビジョンという日本生まれの技術によって、基幹放送をすべて置き換えていくという大方針が定まった。1億台とも言われる世界でもまれなテレビ大国のテレビをすべてデジタル放送受信可能なものに置き替えていくためには、強烈なインセンティブとしてのハイビジョンと、当時は「夢」だった壁かけテレビが不可欠なものと考えられた。14年後の今、その方針決定を振り返ると、当時の政策決定者たちの想像力と判断力の確かさを実感する。

00年12月BSデジタル放送開始、03年12月東名阪で地上デジタル放送が始まった。その後、06年までに地デジの放送は全国に広がっていくが、受信機の普及は別のラインを描く。図1は「ブロードバンド時代における放送の将来像に関する懇談

会」（総務大臣の懇談会）が03年に作成した地上デジタル放送の世帯普及目標であるが、11年7月のアナログ放送終了に向けて曲線を描いている。家電エコポイント制度（地球温暖化対策、経済の活性化及び地上デジタル対応テレビの普及を図るため、グリーン家電の購入によりさまざまな商品・サービスと交換可能な家電エコポイントが取得できるという制度）という「追い風」があったものの、現実の普及はこれに極めて近い形となった。

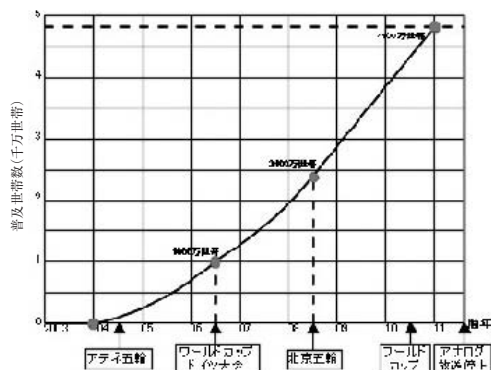


図1 普及世帯数に関する普及目標（ロードマップ）

2. デジタル化で可能なサービス

BSデジタル放送のNHK-BS hi、および、地上デジタル放送（デジタル総合、デジタルEテレ）でハイビジョンによる高画質番組（縦走査線数1,125本、約200万画素）、CDレベルの高音質番組の放送が開始となり（BSデジタル放送開始から11年4月のBS2波化まで、BS1、BS2は合わせて20スロットの帯域で放送しており標準画質）、画面の縦横比は人間の視野に合った16:9となった。また、リモコンの「dボタン」でいつでも便利な情報が見られるデータ放送、電子番組ガイド（EPG）、テレビをインターネットに接続すれば楽しめる双方向番組も開始された。地上デジタル放送では、ハイビジョン1チャンネル分でアナログ放送と同等の画質で2～3番組を同時に放送する「マルチ編成」も開始されたほか、データ放送からインターネット経由でさらに詳しい情報が得られるデータオンライン（04年4月から）も始まった。

地上デジタル放送の「携帯・移動体端末向け放送 ワンセグ」も06年4月から開始された。

3. サービス実施の経緯

(1) ハイビジョン化率の達成

NHKは民放各局に比してデジタル放送の当初からハイビジョン番組の編成比率は比較的高かったが、それでも地方局や制作会社で制作した番組は当初、4対3の画面比のままアップコンバートして放送していた。また16対9サイズで制作する多くの番組でも、アナログ放送とデジタル放送の視聴者が混在する長い期間にわたり、ドラマやスタジオ番組では、出演者の配置や画面に入るタイミングなど演出上のきめ細かい配慮が不可欠だった。

(2) 双方向番組の実現

地上デジタル放送の受信機ではインターネット接続機能(EtherNet)が標準装備となり番組への参加など双方向サービスが実現し、朝の情報番組「あさイチ」で毎週数万件のクイズへの回答があり、紅白歌合戦での視聴者投票が100万件に達するなどデジタル放送ならではの新しい演出にも道が開かれた。半面、テレビのネット接続率が低いままであることやリモコンでの文字入力が煩雑・不便なことなどから、多くの双方向番組ではテレビからの参加よりも、普及と発展が著しい携帯電話やPCからのメールやツイッターでの参加、投稿が主流になっている面もある。

4. デジタル放送推進協会(Dpa)

地上デジタル放送の普及推進にあたっては、エンジニアリングサービス(ES)など、放送事業者、受信機メーカー等が共同で行わなければならないさまざまな業務がある。そこで、このような業務を効率的に行うために放送事業者、受信機メーカーが中心となって単一の法人を設立することが検討され、03年8月、(社)地上デジタル放送推進協会(DPA)が設立された。

DPAは07年4月1日、(社)BSデジタル放送推進協会と統合して(社)デジタル放送推進協会(Dpa)となり、12年4月1日現在、274者が会員として参加している。

Dpa(ここではDPA時代を含めてDpaと総称する)は、地上デジタル放送開始以来、その普及促進、ES、RMP等の業務を遂行するとともに、08年には国の補助事業として「総務省テレビ受信者支援センター(デジサポ)」事業を開始し、以後、全国51か所に拠点を設けて高齢者等への説明相談、各種助成金の審査交付、「新たな難視」の受信対策など業務範囲を大幅に拡大してきた。

10年3月からは「暫定的難視聴対策(衛星セーフティネット)」事業も実施し、デジタル放送への円滑な完全移行を推進する中核団体として活動を展開してきた。

II. 完全デジタル化への道のり

1. 地上デジタル放送

(1) アナログ周波数変更

01年6月の電波法改正により、放送事業者が使用しているアナログテレビ放送の周波数については、省令告示の日から10年間の使用期限が設定された。これにより放送事業者は11年7月24日以降アナログ放送用の周波数を使用できないこととなり、実質的にアナログ放送の終了時期がこの日に決定した。世界に類を見ないほど各世帯に普及し、国民の生活の一部として定着しているアナログテレビ放送を10年間ですべてデジタルに切り替えることになった。

実質7年にも満たない非常に短い期間での移行となり、しかも放送ネットワークの建設スケジュールとデジタル受信機の普及ペース、アナログテレビ視聴者保護の観点などを考慮し、アナログ放送を継続しながらデジタル放送を並行して導入していく、いわゆる「デジタルアナログサイマル放送」を採用することとなった。

テレビ放送用に割り当てられた周波数の状況を諸外国と比較すると、日本はアメリカの80倍、イギリスに対しても2倍の過密度となっている。こうした状況の下でNHKおよび127社の民放のデジタルのテレビ用周波数を確保するために、新たなデジタルチャンネルの割り当てにあたっては、使用中のアナログテレビの周波数を再編・整理するいわゆるアナログ周波数変更対策を行った上で、割り当てが行われることとなった。短いデジタルへの移行期間の中で、アナログの周波数変更という「地ならし」が必要となった。

01年8月、電波産業会(ARIB)がアナログ周波数変更を実施する指定機関とされた。アナログ周波数変更の対象となる各地域に、対策の取りまとめを行うための受信対策センターが設置され、視聴者への受信対策の周知、対策給付金の申請受け付け、個別相談などを行うこととなった。

アナログ周波数変更の作業と並行してデジタル中継局の建設も進められるため、お互いの干渉の防止には特に注意が払われた。つまり、アナログ周波数を変更した後のアナログ波どうしの干渉、

デジタル波とアナログ波との干渉、そしてデジタル波どうしの干渉という「3重の干渉構造」を考慮しながらの対策計画策定を策定しなければならなかった。全国協では、こうした状況を考慮しながら具体的な対策手法や経費積算を精力的に行い、02年8月には、対象局所数801局所、対象世帯数426万世帯、所要経費1,800億円との報告を行った。対策経費等、放送事業者負担か国の負担かなど協議が難航したものの、最終的に国の責任においてアナログ周波数変更の対策が進められることとなった。

当該地域の地上デジタル放送推進協議会は実務について支援を行う一方、放送事業者は、中継局のチャンネル変更など諸元変更を行う送信対策を進めた。送信対策が終了した地域では、引き続いて受信対策を実施した。

受信対策としては、対象となる地域の受信者に対し、中継局スーパーを活用した事前の周知を十分に行うと同時に、周波数変更実施後の問い合わせに万全の態勢をとることである。しかし実際に行ってみると、周波数が変更されてテレビが見えなくなって初めて問い合わせの電話をかけてくる視聴者の方々が非常に多いという現実と直面した。この経験は、来るべきアナログ放送の終了に向けた貴重な事例として、その後の対策に生かされることとなった。

こうした複雑な要素が絡み合ったアナログ周波数変更対策には、07年3月まで5年余りの歳月を要したが、デジタル化移行のスケジュール全体に影響を与えるような大きな混乱もなく対策を完遂したことは11年7月のデジタル移行への大きなステップとなった。

(2) 送信・放送設備関係

①中継局ロードマップ

03年12月1日に放送を開始した地上デジタル放送は順調に全国拡大を続けたが、視聴者から、各放送事業者における具体的な放送開始時期に関する要望が多数寄せられた。このような期待に応えアナログからデジタルへの移行を円滑に進める観点からも、全国における放送開始時期を明らかにすることが必要となった。

総務省は、全国地上デジタル放送推進協議会および各地域地上デジタル放送推進協議会の協力のもと、05年12月に「地上デジタルテレビジョン放送中継局ロードマップ」(放送対象地域および放送事業者ごとの中継局名と開局時期、各地域において最も先行する放送事業者の「地上デジタルテレビ放送のエリアのめやす」)を公表した。

中継局ロードマップは、順次改定版が公表され、中継局ロードマップに掲載されている局(ロードマップ掲載局)の局数はデジタル総合(DG)で2,072局、デジタル教育(DE)で2,057局となった。

ロードマップ掲載局の整備は、10年12月までに完了した(沖縄県が整備した南大東、北大東の2局を除く)。

②共聴のデジタル化

辺地共聴には、NHKと地元組合が共同運営しているNHK共同受信施設と、山間部や離島などテレビの難視聴対策のために地元視聴者により運営されている自主共聴がある。

NHKではこれらの施設に対するデジタル化に取り組んだ。

NHK共同受信施設の地デジ導入では従来の設備を最大限生かしつつ、NHKが開発したOFDMヘッドアンプやブロックコンバータなどの装置を付加して地上デジタル放送の伝送を行うことを基本とした。

このほか、遠方に受信点を設置しなければならない施設には自治体、電力系会社等が所有する公共的な地域インフラを活用し、集落までケーブルを敷設できない施設を対象とした23GHz無線伝送システムについても開発・実用化するなど、新たな手法を駆使して地上デジタル放送導入を図った。

これらの取り組みの結果、07年度から開始したNHK共同受信施設への地上デジタル放送対応は全国で約5,900施設(約42万世帯)への導入を終えた。

また、自治体などが整備するケーブルテレビへの移行により、NHK共同受信施設へのデジタル化が不要となった施設については、組合または自治体に対する助成制度を新設することで、円滑な移行を促進した(11年度末助成実績累計1,614施設)。

自主共聴のデジタル化については、国が07年度からデジタル化改修への経費補助制度を整備した。NHKにおいても、国の取り組みに協力するとともに、放送の難視聴地域を補完する自主共聴のデジタル化を短期間で達成させるため、09年度から経費助成制度を設け、導入の促進を図った。

また、地上デジタル放送導入を進めるコンサルティング業務として、08年度から受信点調査への協力、09年2月から国の補助やNHKの助成を受けるための届出、申請手続きを支援する業務をあわせて実施した。11年度末までに、受信点調査は約5,100施設、技術支援は約4,800施設、経費助成

は約4,500施設に対しておのおの実施し、いずれかの支援を申請した施設は約7,300施設に上った。

③送出設備整備

地上デジタル放送の送出設備は、03年12月までに放送センター、大阪局、名古屋局への整備を行い、放送を開始した。その後、全国の放送局に順次送出設備を整備し、06年12月までに茨城県以外の関東を除く全道府県、07年10月に北海道内局（函館局、旭川局、帯広局、釧路局、北見局、室蘭局）、12年4月に群馬県・栃木県で放送を開始した。

放送センターの送出設備では、ニュースセンター、スタジオ、VTR等から選択した映像・音声をデジタル放送の規格に沿って符号化し、EPG、データ放送、字幕などの信号と多重して、首都圏向けの放送は東京タワー（芝放送所）に、全国向けの放送は各放送局に配信している。

またアナログ放送については、完全デジタル化までの期間、デジタル放送の番組をアナログ放送用の信号に変換して送出する系統を構築した。

全国の放送局の送出設備では、放送センターから配信された全国向けの番組と、各局で制作したローカル番組を番組編成に従って切り替え、各局のデータ放送やEPGを付加して放送所に配信している。

デジタル放送は、信号処理等による遅延のためアナログ放送と比較すると、受信機で表示されるまでに時間を要する。07年10月に開始された緊急地震速報では、この課題が顕在化したため、デジタル放送の仕組みである“文字スーパー方式”を活用し、受信機側で緊急地震速報をアナログ放送に遅れることなく表示させるための改修を全国の送出設備に対して行い、10年10月にすべての放送局で運用を開始した。

11年7月24日、東北3県を除きアナログテレビ放送が終了し、東北3県以外の放送局において、11年度内にアナログテレビ放送送出設備の稼働を停止した。12年3月31日に東北3県のアナログ放送が終了したことを受け、12年度内に放送センターと全国の放送局のアナログテレビ放送送出設備の撤去を完了する予定である。

（3）周知・広報活動

東日本大震災で一時中断していた周知・広報活動は、完全デジタル化まで残り3か月となった11年4月24日に再開した。しかし、東北3県のアナログ放送終了が延期になったことを受けて、放送での告知は44都道府県向けと東北3県向けと分けて実施した。7月1日からは、それまでの黒味部

分の常時告知スーパーに加え、アナログ放送画面内にカウントダウンスーパーを実施し、7月24日に44都道府県でアナログ放送を終了した。東北3県でも常時告知スーパー、カウントダウンスーパー、ブルーバック画面などで周知しながら、12年3月31日、アナログ放送を終了した。

①放送での周知

11年4月24日午後5時59分から1分間、東北3県を除いた全民放・NHKで、非サイマルのアナログ終了砂嵐スポットを放送した。また地上波では各放送局単位で、BSは東京から1日2～3回程度、残り1か月となった6月からは8～10回程度、非サイマル1分スポットを放送し、最終版の周知活動を行った。

7月24日は午前と午後の2部に分けて、アナログ放送の歴史を振り返りテレビが果たしてきた役割を考える『そのとき、みんなテレビを見ていた！』を放送した。特にアナログ放送がブルーバック画面に切り替わった正午以降は、総務省地デジコールセンターや全国各地の臨時相談窓口からの中継を交え、まだデジタルへの移行が済んでいない視聴者に向けて丁寧なガイダンスを行った。

②常時告知スーパーによる周知

東日本大震災で中断していた常時告知スーパーは、4月25日午前9時から地上波で再開した。内容は、東北3県で放送しても問題がない経済的弱者へのチューナー支援とした。また関東ローカルでは、UHFアンテナの工事の必要性や共同アンテナ助成案内、臨時相談コーナーの開設を告知するなど、時期や要望に応じてきめ細かく実施した。

③カウントダウンスーパー、ブルーバック画面

11年7月1日からは原則各拠点局単位で、アナログ放送画面の左下9分の1程度に終了までの残日数を表示するカウントダウンスーパーを、東北3県を除いて実施した。そして、7月24日正午からは、地上波・BSともに、アナログ番組放送を終了し、お知らせの全面ノルマルブルーバック画面に移行した。そして、7月24日深夜12時までにアナログ放送は終了した。

東北3県でも、12年3月12日からカウントダウンスーパーを実施し、3月31日、アナログ放送を終了した。

④広報・イベント

放送の完全デジタル化に向けた本格的な周知・広報活動は、10年4月に広報局が中心となって各関係部局の参画のもと、広報の一元的な展開を目指して立ち上げた「広報戦略連絡会議」の最初の取り組みとしてスタートした。

10年度はデジタル放送への理解促進、アンテナ・チューナー等の準備物・受信方法について早めの準備を呼びかけることを中心に展開。また、11年度は高齢者世帯や地域特性などのデジタル化の進捗状況を受けて、アナログ放送が終了しデジタル放送の受信準備の必要性をより具体的に周知。また、デジタル移行後は3波共用受信機の普及とCATVのデジタル化対応を踏まえて、BSデジタル放送の視聴促進や新規契約の獲得を目指す広報活動を行った。

ア. 交通広告の展開

10年はアナログ放送がデジタルへ移行することを広く周知するため、人目を引き付けやすい個別の番組PRと合わせて交通広告を展開。「車内吊りポスター広告」「列車内トレインチャンネル広告」「デジタルサイネージ（電子掲示板）広告」「ドアステッカー広告」などをJR山手線群車内や私鉄・東京メトロ首都圏の主要駅のほか大阪駅などで年間を通じて継続的に実施した。7月時点での広告の認知率調査では、主要層となる20代男性と30～40代の女性で「中吊り」64.2%「トレインチャンネル」53.8%という結果が得られ、その広告効果が確認された。

11年度は完全デジタル化の年を迎え普及の遅れが懸念される首都圏を中心に、前年と同様に年間を通してJR各線やメトロでの中吊り広告を実施。特に7～8月にはこれまで週1回の掲載を連日に切り替えるなど集中掲載を行い、BSの2波化やアナログ放送の終了とデジタル放送への準備を呼びかけた。また、直前の7月1日からはDpaの主導により、民放各局と共同で列車を丸ごとデジタル放送のPRに使う「山手線トレインジャック」（2編成）を実施。7月24日以降はBSデジタル放送の視聴促進とネット接続など活用を呼び掛ける中吊り広告を行った。

イ. 印刷物の作成と配布

印刷物ではデジタル放送の受信方法を分かりやすくマンガで解説した冊子を基本編からネット接続編まで7冊作成した。また、高齢者向けにNHKやデジサポなどの相談窓口を紹介したリーフレット、BS2波化周知チラシなどを各放送局のほか、全国のデジサポや各電器店CATVなどを通じて配布した。さらに、デジタル化以降はBSの普及促進を重点にサッカーW杯の放送と合わせて視聴方法を周知するチラシなども作成し、毎月発行している「BSガイド」も広報活動の基本ツールとして電器店や営業活動で活用された。11年度末には通常の倍増となる12ページの新番組特集号を

639万部発行し、通常使用の他に営業局との連携により全国のBS未契約世帯へのダイレクトメール発送やCATV局から加入者に向けた発送物への同封を行い、視聴促進と契約勧奨を行った。

ウ. インターネットを活用した広報

公式ホームページ「NHKオンライン」内の「NHKデジタル」サイトにおいて、各県のデジタル化の進捗状況や地域の動きなど最新の情報を随時更新して伝えたほか、並行して「デジタルキャンペーン」サイトも新規開設し、「デジタルどーも」「BSもったいないオバケ」「パラボ刑事」それぞれのキャラクターによるゲームやキャンペーン動画など、さまざまなコンテンツを掲載して分かりやすくデジタル放送への移行を視聴者に訴えた。

エ. イベントを通じた周知活動

お笑いタレントによる寸劇を通じて、デジタル放送に関する素朴な疑問や不安を解消し、デジタル放送の魅力を楽しく伝えるミニステージ「デジタル笑！劇場」を『NHKのど自慢』予選会などを中心に全国14会場で実施した。また、どーもくんファミリーによる寸劇とクイズのステージショー「地デジDEどーも」を全国9会場で実施し、ファミリー層を対象にデジタル放送活用術を紹介した。

さらにイベント会場ロビーに特設コーナー「地デジ茶屋」を設置し、特に高齢者の方々のデジタル放送についての質問や相談を直接受け付けた（4会場）。こうした取り組みに加え、11年度は全国で58本のデジタル周知・広報イベントを実施し、完全デジタル化への円滑な移行に努めた。

⑤「全国協」方針のもとでの民放との活動

NHKは、民放とともに、全国地上デジタル放送推進協議会（全国協／総務省、NHK、民間放送事業者で構成する）が毎年改定する「アナログ放送終了計画」に基づいて適切な時期に適切な周知広報活動を展開してきた。

ア. 第1ステップ〔08年7月～09年7月〕

地上デジタル推進メインキャラクターである、タレントの草薙剛出演のスポット、地上デジタル推進大使（NHK、民放のアナウンサーやキャスター）による地域ごとのスポット放送や周知イベントなどを積極的に実施するとともに、全放送局でアナログ放送の画面右上に「アナログ」表示を開始し、高齢者などに受信機買い替えの必要性を訴求した。

イ. 第2ステップ〔09年7月～10年7月〕

完全移行推進のキャンペーンキャラクターとし

て「地デジカ」が登場し、デジタル放送推進協会（Dpa）を中心に草薨剛、地デジ大使たちとともに「日本全国各地デジカ大作戦」を全国各地で開催し早めのデジタル準備を働きかけた。

視聴者、特に高齢者のみの世帯に対して準備の仕方などを丁寧に紹介したり相談先を案内したりするために、アナログ放送の画面を「レターボックス」化し上下の黒味の部分に「告知スーパー」を実施した。NHKでは、10年3月末より総合、Eテレ、BS1、BS2で「レターボックス」化を開始し、10年7月からは民放局と一緒に総合とBS2の番組冒頭で「アナログ放送の終了告知スーパー」表示をスタートさせた。

アナログ放送が終了する際の混乱を最小限に止めるために課題を洗い出し可能な限りの対策を講じるべく10年1月、石川県珠洲市と能登町で珠洲中継局の電波を48時間止める「停波リハーサル」が行われた。その検証を経て対策を整えたうえで10年7月24日正午、珠洲中継局では全国に先駆けてアナログ放送の電波が完全に停止された。

ウ、第3ステップ〔10年7月～11年1月〕

地域ごとの課題について丁寧に紹介する地域スポットやデジサポと連携した地域受信相談など地デジ大使を中心にきめ細やかな周知に努めた。特に、関東地域ではUHFアンテナの新設、ビル陰対策など多くの課題があり、数種類の「スポットや告知スーパー」を制作し放送した。

エ、第4ステップ〔11年1月～11年7月〕

NHK、民放全局が同時刻同時帯に、アナログ放送終了をイメージさせる「砂嵐画面」などを表示し最後の呼びかけをする取り組みを実施した。11年7月1日からは「カウントダウンスーパー」を開始し、7月24日正午には「ブルーバックのお知らせ画面」に切り換えた。

（4）視聴者対応

①総務省テレビ受信者支援センター（デジサポ）

視聴者の身近にあって、アナログからデジタルへ移行しようとする人を、ちょうど手を添えて川を渡してあげるように支援する存在が必要なのではないか。こうした議論は、全国地上デジタル放送推進協議会（総務省、NHK、民放で組織）などの中で、06年ごろから存在したが、アナログ周波数変更対策の終了や地デジの全国展開などを経て、07年ごろから急速に現実味を帯びていく。一つには電波利用料を受信者支援活動費の財源とすることに道筋がつけられたことが大きい。08年4月、民放連では広瀬会長をトップとする「デジタル放送世帯普及推進本部」が組織され、一方、

NHKでは福地会長をトップとする「2011年完全デジタル移行委員会」が組織され、11年に向けた放送局の施策検討が本格化した。そして、08年10月1日、「総務省テレビ受信者支援センター」が全国11か所で開所した。活動費は国の電波利用料であるが、センター要員は放送事業者から出向する形をとり、最終的には、NHKから100人を超える職員が出向し、また全国の民放社からは140人を超える出向者を数えるに至った。さらに、視聴者との相談業務が増えるにしたがって、受信機メーカーからも90人を超えるセンター要員が出向した。

「デジサポ」は最大時、全国52か所にセンターを置き、NHK、民放、メーカー等からの管理職だけで360人の陣容となった。共聴施設のデジタル化支援、受信状況の調査・把握、説明会や受信相談への対応などの実作業は委託会社が行い、最盛期には2万5,000人を超える人々が全国で活動していたことになる。特に、放送事業者とデジサポが協力して行った放送による周知とデジサポによる訪問・相談対応を連携させた活動は、テレビの周知能力の高さを証明するものとなった。

東日本大震災により甚大な被害を受けた東北3県を除く、44都道府県は11年7月24日に予定通りアナログ停波し、岩手、宮城、福島も12年3月31日に完全デジタル移行した。今後、デジサポは全国16センターに規模を縮小するが、引き続き周波数リパックや「新たな難視」の恒久対策などに取り組んでいく。

②総務省「地デジコールセンター」

総務省は、アナログ終了・デジタル移行についての国民からの問い合わせ先である「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（地デジコールセンター）」を03年3月から開始した。08年10月、総務省テレビ受信者支援センター（デジサポ）の設立時から、両者は互いに連携を強め、国、自治体、Dpaの行うさまざまな周知施策についての問い合わせ先には当該コールセンターが一元的に対応した。コールセンター業務は、開始以降8年間、NHK営業サービス(株)が実施した。44県のアナログ終了の11年7月24日には、日中約1,200席のオペレーターが対応し、1日で約10万件の問い合わせに対応した。

③NHKアナログ放送終了お問い合わせセンター

NHKでは、08年7月、NHKのBS放送、地上放送の終了に関する問い合わせにお答えする体制として、「NHKアナログ放送終了お問い合わせセンター」を設置した。11年7月24日の44都道府県で

のアナログ放送終了およびBSアナログ放送終了時、12年3月31日の東北3県の終了時、ともに前後の数日間は24時間対応とした。11年7月24日、NHKには、ふれあいセンターを含めて全国で約3万5,000件のアナログ放送関連の問い合わせが寄せられた。

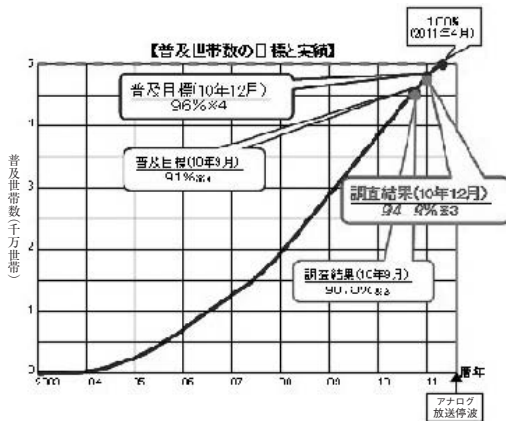
④NHKアナログ難視聴相談センター

山間部など、自然の地形が原因で地上テレビ放送がアナログもデジタルも受信できない地区（絶対難視地区）の視聴者からのコールセンターで、地デジ難視対策衛星放送を受信するために必要なチューナーの無償貸与や経費助成等の技術支援の相談受付、絶対難視地区に関する問い合わせの対応を行っている。11年度は約400件の問い合わせがあった。（受付時間：平日9:00～18:00）

(5) 受信機普及状況

①総務省の浸透度調査

11年3月に総務省が公表した「地上デジタルテレビ放送に関する浸透度調査」によると、地上デジタル放送対応の受信機の世帯普及率は約95%（10年12月時点）であった。（図2）



※3 統計データであるため、ある程度の誤差は想定される。その目安は±1%程度。
 ※4 「デジタル放送推進のための行動計画」（2003年4月）策定

図2 総務省公表の地上デジタル放送対応受信機の世帯普及率（総務省ホームページより抜粋）

②地デジ受信機出荷台数の推移

受信機メーカー提供の情報をもとに、全国の受信機の普及台数を把握している。全国でアナログ放送が終了（岩手県、宮城県、福島県を除く）した11年7月には地デジ受信機の出荷台数は、累計で約1億2,000万台、岩手県、宮城県、福島県でアナログ放送が終了した12年3月には累計で約1億3,600万台の出荷となった。（図3）

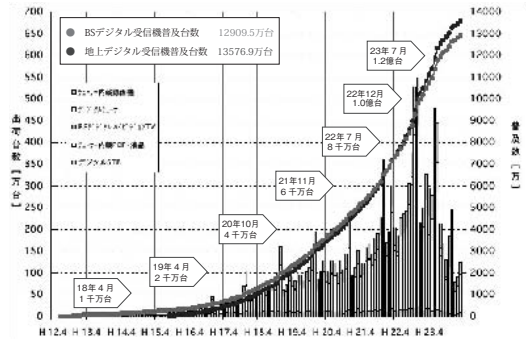


図3 受信機出荷台数の推移

③エコポイント制度

環境省、経済産業省、総務省では地球温暖化対策、経済の活性化及び地上デジタル対応テレビの普及を図るため、グリーン家電の購入によりさまざまな商品・サービスと交換可能な家電エコポイントを取得できる事業を実施した。

11年3月31日までに購入された省エネタイプの地上デジタル対応テレビもエコポイント発行の対象となったため、各家庭での地上デジタル対応テレビの買い替えが促進された。

(6) 営業関係（その他の支援策を含む）

①国・総務省の支援策

地上テレビ放送のデジタル化は、放送設備は放送事業者みずからがデジタル化し、受信設備は受信者みずからがデジタル化するという「自助努力」を原則とする。国はアナログ電波の使用期限のみを定めて、それまでに放送局にデジタル化を求める。一方、視聴者にはアナログ放送の期限を示すことで受信機の買い替えを促すというものである。

しかし、放送局はともかく、受信側にはさまざまな受信形態が存在する。受信設備をデジタル化するためにばく大な経費を必要とし、そもそもデジタル化するとテレビ放送を受信できなくなる「新たな難視」も発生した。共同受信設備や共同アンテナなど、受信設備の一部を他者に依存している場合、個人の力だけではどうしようもない。さらには、一般的な受信機のデジタル化さえ経済的な事情から困難という多くの経済弱者が存在した。

これらは、本来であればみずからの力によってデジタル化を図る原則ではあるものの、放っておけばアナログ終了の期限になっても数多くの未移行世帯が残り、ひいてはデジタル化の期限そのものを見直さざるをえなくなる。デジタル化で成し遂げられるはずの電波の有効利用も延期され、国

民経済的には大きなマイナスであるとの考え方から、デジタル移行困難世帯等に対してさまざまな国の支援措置が講じられることとなった。

国による主な支援策として

- ・「新たな難視世帯」に対する衛星セーフティネット（地デジ難視対策衛星放送）
- ・生活保護世帯（後に市町村民税非課税世帯を加える）等に対する地デジチューナー貸与
- ・地デジ化に過大なコストを要する世帯や共同施設への経済助成

などがある。

これとは別に、10年に行われた家電エコポイント制度の地デジ受信機への導入は、一般視聴者のデジタル受信機購入を促進する意味で多大な効果があったと言える。

②地デジチューナー支援

11年7月の地上アナログ放送終了・デジタル放送への完全移行に向けて、国は、経済的な理由により必要最低限の対応ができずに、テレビが視聴できなくなり、必要な情報を得られなくなる世帯に対して、地上デジタルチューナー等を無償給付する支援（※）を行うこととした。（図4）

（※アナログテレビ1台で地デジを視聴するために新たに必要最低限の機器の給付など）



図4 受信支援チューナー例

支援は09年10月から、NHK放送受信料が全額免除となっている世帯（公的扶助受給者・市町村民税非課税の障害者・社会福祉事業施設入所者）を対象として始まり、11年1月には支援の範囲を拡大し、世帯全員が市町村民税非課税の世帯が対象に追加された。さらに、11年5月には、東日本大震災により被災した世帯も支援の対象となった。

NHKでは、本支援が完全デジタル化を推進する施策であることから、支援実施に協力することとした。放送により支援の周知を行ったほか、支援開始前から全額免除となっている世帯と、支援開始後に新たに全額免除となった世帯のすべてに

対し、支援申込の際に必要な全額免除証明書を送付することで、個別周知を行った。また、地上アナログ放送終了直前には、全額免除世帯のうち、申し込みをしていない世帯に対して簡易な申込書を送り、申し込みを促した（東日本大震災により、岩手県・宮城県・福島県の3県については、地上アナログ放送終了が12年3月31日に延期となったため、11年11月に簡易申込書を送付）。

なお、12年3月末時点の支援の総数は、約155万件となっている。

（7）受信環境対策

①受信インフラ普及状況の進捗確認

09年5月より総務省、ケーブルテレビ事業者、不動産管理団体などとの協力により、受信インフラ別（個別受信・集合住宅・ビル陰共同受信施設）のデジタル化進捗確認を開始した。進捗を各県ごとにグラフ化することにより、受信インフラのデジタル化に向けた課題を可視化する実態把握のための重要なツールとなった。（図5）

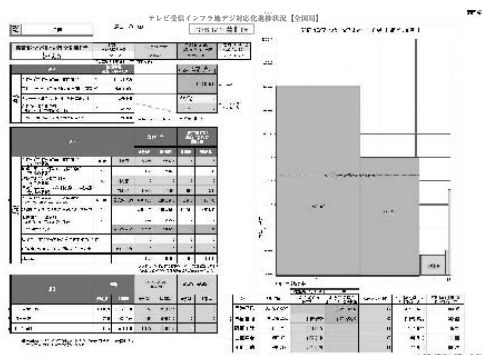


図5 進捗管理グラフ例

②個別受信者のデジタル化移行促進

屋根上のアンテナでテレビを受信している個別受信では、新規アンテナの取り付けやアンテナの方向調整などデジタル受信に向けた対応が必要となる場合があり、主に放送やポスティングによってデジタル化への対応の周知を図った。また、総務省（デジサポ）では、地デジ簡易アンテナとチューナーをセットで無料貸し出しを行う「アンテナキット貸出」を10年2月から開始し、アナログ放送終了までに5万件の貸し出しを行った。アナログ放送終了の最終盤には、デジタル化未対応の受信者が多い南関東地区を中心とした350万世帯へテレマ調査を行い、デジタル移行の周知を図った。テレマ調査に合わせて希望者にはデジタル化対応のためのアドバイスなど、技術支援を行った。合わせて総務省（デジサポ）でも南関東の一戸建

て住宅450万世帯を目指して未移行世帯への勧奨を行うなど、最終盤の追い込みにより円滑な移行を図ることができた。

③集合住宅のデジタル化移行促進

総務省（デジサポ）により、地デジ対応済みの集合住宅であることを示す「地デジカ」ステッカーを発行し、地デジ化対応済み集合住宅の情報を効率的に入手する対策を行った。11年10月末までに約16万枚の配布となった。（図6）

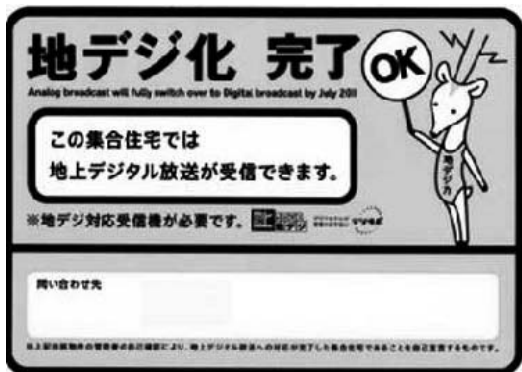


図6 「地デジカ」ステッカー見本

一般の集合住宅については、管理会社・管理組合団体を通じてデジタル化対応状況の確認を行った。

公的集合住宅（公営住宅など）では、進捗調査等で把握した情報を整理して、毎月、NHKから総務省・各地の総合通信局に情報を提供し、総合通信局から各自治体へ地デジ化改修の働きかけが行われた。この対応結果をもとに、デジタル移行情報の精査を行った。

④ビル陰共同受信施設の^{しんちやく}進捗確認

ビルなどの大規模建造物等によるアナログ放送の受信障害対策として作られた共同アンテナ設備は、ビル陰共同受信施設と呼ばれている。ビル陰共同受信施設は施設数も多く、管理者が不明確な場合があるなどの事情から、デジタル化の情報把握が難しく、対策の遅れが懸念された。また、デジタル放送になることで施設の範囲内で個別受信が可能となり、施設が不要となる場合があった。

そこで、アナログ放送終了直前となる、11年5月に、ビル陰共聴地区での個別アンテナ化確認を行った。特に施設が撤去されるにもかかわらず、個別受信化によるデジタル未移行世帯が多かった南関東地区のビル陰地区で、ローラー的に対策状況を世帯単位で確認する^{しんちやく}悉皆調査（全数調査）を行った。これによりデジタル未移行世帯を把握し、ポスティングによる周知のほか、必要に応じて訪

問により受信方法のアドバイスを行った。

（8）暫定的難視聴対策事業（衛星セーフティネット）

地上デジタルテレビ放送への全面移行に向けて、放送事業者は中継局の置局に加えてさまざまな補完的手段を講じることとしていたが、それでもなお11年7月24日には間に合わない地域が残ることが予想された。

そこで、07年8月、情報通信審議会の「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」第4次中間答申で、このような地域においても難視聴を発生させることなく、アナログ放送を視聴していた人々が引き続きデジタル放送を視聴できるよう、緊急避難的な暫定措置として、衛星を使って全国をカバーするセーフティネットの措置を講じることが提言された。

これを受けて、国、NHKおよび民放は「全国地上デジタル放送推進協議会」で検討を進め、国の補助事業として、放送衛星を利用した「暫定的難視聴対策事業」（いわゆる衛星セーフティネット）を行うことが決められた。

事業は(社)デジタル放送推進協会が事業主体となって準備が進められ、10年3月11日、BS17chを使用して放送（「地デジ難視聴対策衛星放送」）が開始された。

放送は15年3月までの期間限定で、NHK東京（総合・Eテレ）および在京民放キー局5社の放送の同時再放送を行っている。画質はハイビジョン画質ではなく標準画質で、字幕は付くもののデータ放送は提供されず、EPGは番組名のみが提供されている。

利用対象者は、従来アナログ放送が視聴できていた地域のうち、地上系の放送基盤が整わないために11年7月24日時点でデジタル放送が視聴できない地域を掲載したリスト（「ホワイトリスト」）に記載されている地域の世帯等で、対象者のみが放送にかけられたスクランブルを解除して居住地域で視聴できていた放送局と同系列のチャンネルの放送を視聴することができる。視聴料は無料（NHKの放送受信料は別途必要）。

なお、国は、利用対象者のうちBSデジタル放送の受信設備を有していない世帯に対しては、受信設備整備の支援を行っている。

また、NHKのアナログ放送難視聴地区については、特例によりNHKの放送（総合・Eテレ）を視聴可能としている。この地区の利用者のうち、NHKと放送受信契約を締結している世帯に対しては、NHKが独自の受信支援策を講じている。

12年3月末現在、全国の約11万世帯で衛星セーフティネットが利用されている。

(9) ケーブルテレビと光ケーブル

①光ケーブル、IPTV再送信の経緯

地上デジタル放送のサービスを多様な手段によってできるだけ早期に普及させるために、従来のケーブルテレビによる補完的な再放送（再送信）に加え、IP（インターネット・プロトコル）技術を活用した地上デジタル放送の再放送も行われている。

05年7月に出された情報通信審議会の地上デジタル放送の普及推進に関する第2次中間答申で、従来の中継局のネットワークによる放送サービスを基本としながらも、その補完として技術的に実現可能なあらゆる手段の活用を検討していくことが提起された。IPによる再放送もその中で提案されたものである。

放送事業者にとっては、「直接受信と同等のサービス」が実現できるかどうかという点が、地上デジタル放送の再放送を行うケーブルテレビやIP放送の事業者等に対して、再放送の「同意」を出す際の最も重要な検討要素となった。地上デジタル放送のハイビジョンの画質やデータ放送の機能などをIPの技術や伝送路の運用で、多数の視聴者に円滑に伝えることができるのかどうかという点について、民間の標準化団体であるIPTVフォーラムを中心に放送事業者、通信事業者、受信機端末を製造するメーカーなどが解決に向けた検討を行い標準仕様を策定した。06年10月には、NHKと民放連が共同で地上デジタル放送のIP再送信に関する審査会を設置し、再送信を行おうとするIP放送事業者や同意の諾否を判断する全国の放送事業者の検討のよりどころとなるような、具体的な技術的条件や運用条件などを検討し、07年10月にガイドラインとして公表した。

08年3月、このガイドラインにのっとり、IP方式で再送信を行おうとする、NTT系列の電気通信役務利用放送事業者（当時）・株式会社アイキャストから、東京都と大阪府での再送信同意の申請が出されたことを受け、東京・大阪のNHKと民放がこれに同意した。同方式による地上デジタル放送の再送信は、その後全国に広がり、12年3月末現在、20の都道府県で行われている。

また、10年からはNHK（12月～）やWOWOW（10月～）などのBSデジタル放送もIP方式で再放送も全国で行われている。12年3月末時点で、IP方式でデジタル放送の再放送を行っているのはアイキャスト社のみである。

②デジアナ変換の国の方針

ケーブルテレビのデジタル化は、ケーブル事業者が送信側をデジタル化し、受信者がテレビやSTBといった受信側を自らデジタル化することを基本としている。しかし、受信者側のデジタル移行が遅れた場合、これらの人々はデジタル放送を見ることができなくなる一方、事業者から見ても加入者を減らすことになってしまう。仮に、ケーブル事業者がデジタル送信と並行して、一定期間、アナログの信号も送り続ければ、その期間に受信者はゆっくりとデジタル移行の準備ができる。また、国の観点から見ると、ケーブル加入世帯は11年7月24日を待たずに「デジタル化完了」の側に算入することが可能となる。こうしたさまざまなメリットを実現する方策として、ケーブルテレビのデジアナ変換が立案された。ただ、ケーブル事業者はデジタル信号と並行してアナログの信号を送らなければならなくなり、それだけチャンネルが余分に必要となる。こうした事情からケーブルテレビのデジアナ変換には国の助成が行われることとなった。

ケーブルテレビのデジアナ変換は衛星セーフティネットと同様、15年3月末までの過渡的・暫定的な施策として行われ、それまでに各ケーブル事業者は加入者に対する「アナログ終了」の周知を進めてアナログサービスを“巻き取る”ことになっている。

(10) アナログ跡地利用

デジタル化によって、地上テレビ放送で使用する電波の帯域幅は約3分の2となった。空いた帯域については、07年6月の情報通信審議会において分配先や使用用途などが一部答申された後、12年2月に公表された700MHzに係る周波数割当計画案などを経て以下のような状況となっている。

- ・VHF90-108MHzおよび207.5-222MHzに携帯・移動体向けのマルチメディア放送等の「放送（テレビ放送を除く）」を割り当て（11年7月25日以降）。
- ・VHF170-202.5MHzに安全・安心な社会の実現等のための「自営通信」を割り当て（11年7月25日以降）。
- ・UHF718-748MHzに携帯電話等の「電気通信」を割り当て（12年7月25日以降）。
- ・UHF755-765MHzにより安全な道路交通社会の実現に必要な「高度道路交通システム」を割り当て（12年7月25日以降）。

マルチメディア放送のうち、VHF-Low帯を使用する地域向け放送に関しては、08年10月に

NHKを含めた17者から情報通信審議会に対して技術方式の提案が行われたのち、09年2月に「VHF-LOW帯マルチメディア放送推進協議会（VL-P）」が設立され詳細な技術規定を策定するための作業が進められている。11年12月末でのVL-Pの参加者は112者となっている。一方、VHF-High帯を使用する全国向け放送は、携帯端末向けマルチメディア放送「モバキャスト」として、12年4月より全国12か所の送信所でサービスが開始された。

携帯電話などに割り当てられているUHF帯の53～62chは、アナログ放送からデジタル放送への移行期間中に周波数がひっ迫していたため、一部の地上デジタル中継放送局が使用している。そのため、アナログ放送終了後にそれらのチャンネルを52ch以下に変更する作業（リパック）が国の事業として行われている。

12年2月に総務省は、リパックによって空いた地上デジタル放送の周波数と、現在700MHz帯を使用している放送事業用FPUや特定ラジオマイクの周波数移行で空く周波数に、携帯電話を割り当てる計画案を公表した。同時に、700MHz帯を使用する携帯電話の基地局の開設に関する指針案を公表した。700MHz帯携帯電話システムは地上デジタル放送を受信するブースターやテレビの受信装置の一部に障害を与える可能性がある。そのため、地上デジタル放送の受信者に混乱を与えることがないように、受信障害の防止と解消に向けた対策内容を放送事業者へも提供することや、具体的な対策計画を含む万全な実施体制が確保されることなどを求める意見を提出している。

(11) アナログ終了への取り組み

① 珠洲市におけるアナログ放送先行終了

「デジタル放送難視地区・混信等の影響がほとんどない」「自治体の積極的な協力がある」等の理由で、石川県珠洲市において、10年7月24日、全国に先駆けてアナログ放送を終了した。(図7)



図7 石川県珠洲市

先行停止実施の際には、「視聴者への周知方法」「ケーブルテレビや中継局の停波までの手順」などについての検討や実態の検証が行われた。

② 応急対策

アナログ終了直前には工事が集中し、業者や資材の不足が要因となり、通常の対策工事ではデジタル化の準備が間に合わない世帯が出るのが想定された。そのため、11年6月15日から、対策を希望する世帯に対して“デジサポが無償配布している地デジスターの取り付け”等により最低限の受信環境を確保する「応急対策」を実施する体制を整えた。(図8)

「応急対策」はあくまで本設工事を行うまでの橋渡しとしての役割であるため、受信環境の確保を行う受信機は対策希望者宅内の最低限の台数（原則1台）にとどめた。(図9)

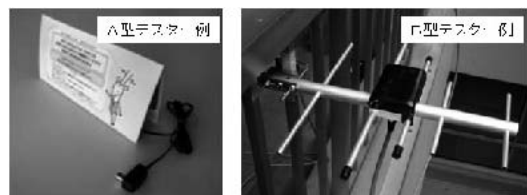


図8 地デジスター

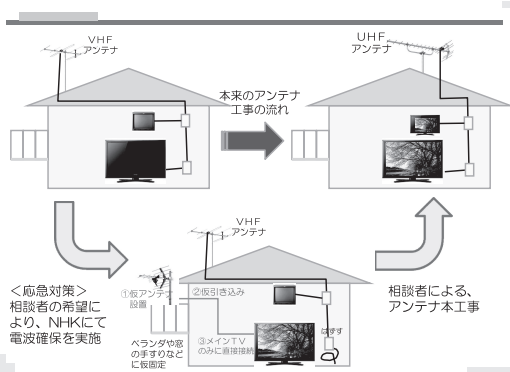


図9 地デジデインターを利用した対策の流れ

③アナログ放送終了直前・直後のNHKの体制

電話による相談に対応するため、技術的な受信相談対応には、「ふれあいセンター（受信相談）」に最大で通常時の約4倍にあたる44席を配置し、一般的なアナログ終了に関しては、「アナログ放送終了お問い合わせセンター」に最大300席を配置して、毎日午前9時から午後10時まで対応を実施した。アナログ終了の11年7月24日には約3万5,000件の問い合わせが寄せられたが、準備した体制の中で滞りなく対応が実施できた。

また、地デジ受信への切り替えが済んでいない受信者で、「何を準備したらいいかわからない」「地デジ対応テレビを購入したが映らない」など、早急な対応が必要な相談にも迅速に対応するため、訪問受信相談体制も全国的に強化した。全国に約600クルーの訪問相談員を配置し、さらに各局においても技術職員が即応できるように体制を整えた。

7月24日から28日に対応した訪問受信相談の件数は全国で約1,800件に上った。地デジ未受信者からの相談は全体の約2割であり、主な相談内容は「これからアンテナ工事を発注するので事前の調査をしてほしい」といった技術相談であった。

④東北3県（岩手県、宮城県、福島県）でのアナログ放送終了

11年3月の東日本大震災の影響により、岩手県、宮城県、福島県ではアナログ放送の終了日が12年3月31日に延期された。

11年7月24日の全国でのアナログ放送終了時の経験を生かし、徹底的な周知や受信相談の電話・訪問体制の整備を行った。

12年3月31日の相談件数は、NHK全体で485件と想定を下回った。事前対策や周知が一定の効果を上げ、大きな混乱は生じなかった。

2. BSデジタル放送

(1) BSデジタル放送の開始

①BSデジタル放送開始の経緯

2000年12月に開始されたBSデジタル放送は、わが国初の本格的なハイビジョン多チャンネル放送であり、データ放送やマルチチャンネル機能など、後の地上デジタル放送の魅力ともなるさまざまな機能を実現していた。

今では、データ放送や双方向機能などはあって当たり前と考える人も多いが、当時は機能そのものを説明することが難しかった。一方、ハイビジョンは89年に実験放送として開始されたMUSE方式の放送が、試験放送、実用化試験という段階を経て、2000年段階で80万台の受信機が存在するまでに成長していた。MUSE方式はアナログハイビジョンであり、失敗だったという議論を見ることがあるが、この11年間の放送によって日本人はハイビジョンがどういうものかを体感し、その可能性を感じとった。

また、この11年間にNHKだけでもオリンピック中継をはじめとする数々の大規模ハイビジョン中継を実現し、さまざまなドラマなどの制作ノウハウを蓄積すると同時に、ハイビジョンニュースなどの定常的な試みによって、取材機器の小型化が進み、ついにスペースシャトルに搭載されるまでになった。この取材制作機器における日本メーカーの優位性はいまだに崩されていない。MUSE時代の経験によって、NHKを含む放送各社はBSデジタル放送のスタートをスムーズに切ることができた。それは03年以降の地デジ移行においても相当なアドバンテージとなっている。

この項の最後に、2000年に行ったBSデジタル放送開始までの「ホップ・ステップ・ジャンプ」に触れておく。2000年12月1日のBSデジタル開始に向けて、どのように周知を重ねて行くかが重要な課題であった。折しも、日本で行われるサミットを沖縄で実施することが決まり、ゴールデンウィークの放送センター公開（後に「BSデジタルフェア」となる）、同年7月の沖縄サミット、9月のシドニーオリンピックをBSデジタル開始に向けたPRの跳躍台に見立てて、「ホップ・ステップ・ジャンプ」と名づけた。「BSデジタルフェア」は放送センター4階正面玄関を初めて一般公開し、西館5階のスタジオと合わせて、初めてセンター公開の場とした。沖縄サミットでは、BSデジタル受信機を各国首脳のホテルやサミット会場の万国津梁館に置き、ハイビジョンの高画質と

データ放送などを体感してもらった。また、この時、地デジの受信実験やワンセグによる移動体受信の実験も行った。こうして、シドニー五輪を経て12月1日にBSデジタル放送が開始される。ちなみにBSデジタル放送の開始式典は、NHK渋谷の“テント2000みんなの広場”で行われた。

②技術規格の策定、設備整備の経緯

BSデジタル放送は、96年5月の電波監理審議会（電監審）にてBSデジタル放送の検討を開始することが決定され、有識者による「衛星デジタル放送技術検討会」が設立された。この「衛星デジタル放送技術検討会」の検討後、97年5月の電監審において以下の旨の答申が行われた。

- ・2000年をめどに衛星デジタル放送を開始
- ・ハイビジョン放送を中心とする
- ・受託委託放送制度を導入する

この答申を受け、電気通信技術審議会にてBSデジタル放送の技術基準が検討され、1トランスポンダで2チャンネル以上のデジタルハイビジョン放送が可能な放送方式（ISDB-S）が98年に策定された。また、98年の電監審にて委託放送事業者にNHKおよび民放各社が、受託放送事業者に（株）放送衛星システム（B-SAT）が認定された。

B-SATは受託放送事業者に認定された後、放送衛星BSAT-2の調達計画を公表し、放送衛星2機の調達を実施した。また、番組を衛星に送るアップリンク設備（アンテナ、送信設備など）については、NHKおよび民放各社が協議を行い、すべての委託放送事業者の設備を同一場所に整備することとし、民放分の設備整備を行うB-SATとNHKが共同で、渋谷のNHK放送センターに主局を、菅浦久喜ラジオ放送所に副局を整備した。

（2）BS波の再編

①BSアナログ終了

- ・BSアナログ終了の決められた経緯

03年4月に放送普及基本計画が変更され、アナログハイビジョン放送については、07年に終了すること、アナログ衛星第1放送とアナログ衛星第2放送については、11年までに終了することがそれぞれ決まった。

アナログハイビジョン放送については、その跡地利用を含むBSデジタル放送の再編成が07年12月1日に行われることとなったため、周知や作業の期間を考慮し、9月30日に番組の送出を終了し、10月31日に停波することとした。

アナログ衛星第1放送、アナログ衛星第2放送については、08年3月に放送普及基本計画が変更され、11年7月24日までに終了することが決まっ

た。

- ・アナログハイビジョン終了の周知

64年から技研で研究が行われていたハイビジョンは、アナログ方式により、89年6月3日から、BS-2bの11chで1日1時間、定時実験放送が開始された。

91年にBS-3bが打ち上げられ、この予備トラポン（9ch）を使用することで、NHKと民放によるハイビジョン試験放送が11月25日から開始された。

- ・終了オペレーション

00年12月1日にデジタルBS放送開始され、アナログハイビジョン放送は「デジタル方式へ円滑に移行するための放送」という位置づけで、NHK単独のサイマル放送として本放送となった。

アナログハイビジョンの放送を単独で行っていたNHKは、06年3月23日の総局長会見にてアナログハイビジョン放送番組を、免許終了の07年10月31日より1か月前の07年9月30日で終了することを発表した。

06年4月3日から、アナログハイビジョン画面右上のロゴに「アナログ」表示を加え、BSハイビジョンお問い合わせセンターを開設し、4月4日から終了告知スーパーを開始した。06年6月から、総務省はチラシの配布を開始し、NHKも10月から口座振替事前通知同封冊子への終了告知掲載を開始した。07年2月6日から、アナログハイビジョンのみの1分終了告知スポットの送出を開始した。6月4日から、平日一定時間連続して終了告知スーパーを送出し、9月1日には24時間常時スーパーとした。9月28日から、これまでのご愛顧に対するお礼のスポットを送出し、9月30日24時59分には最終終了の1分スポットを送出して、その後、10月31日23時31分15秒まで約1か月間ブルーバックの終了告知静止画を放送した。

- ・視聴者の反応

ハイビジョンお問い合わせセンターへは、当初、散発的にお問い合わせはあったが、平日一定時間連続スーパーを開始した際と24時間スーパーを開始した時点で、受付数の増加を見た。最終的には、番組を終了した翌日の10月1日にピークを迎え、受付数は1,231件を記録し、翌日は500件台、5日後に100件台となり、10月末には元の定常状態となった。06年末の時点でおよそ50万台程度の受信機が稼働しているのではないかと想定されていたが、大きな混乱もなく終了した。

- ・アナログBS1、BS2終了の周知

BSアナログ放送の終了周知については、08年

5月よりアナログ放送の画面右上に「BS1アナログ」「BS2アナログ」表示を開始。09年4月から1分間の「BSアナログ放送終了告知スポット」を原則毎日放送した。10年7月から、BS2アナログ放送でレターボックスサイズの下の黒味部分に「終了告知スーパー」を実施し、10年12月から、BS1アナログ放送でも始め、11年1月24日からは24時間常時表示とした。11年7月1日から、「カウントダウン告知スーパー」、7月24日正午からブルーバックのお知らせ画面にして最後の働きかけとした。

②NHKのハイビジョン2波化

2000年のBSデジタル放送の開始に際し、アナログ放送終了後のNHKの衛星放送は2波を超えない方針が示された。その後、06年の政府与党合意で「難視聴解消のためのチャンネル以外の衛星放送を対象に議論を行う」とされ、有識者による総務省の研究会での検討等を経て、10年2月の「放送普及基本計画」の変更により、新BS1及び新BS2のハイビジョン2波とすることが確定した。なお、検討の過程で、NHKとしては、ハイビジョン2波であれば放送サービスの水準をおおむね確保できると考え、そのように要望を行った。また、最終的に、BS2が担ってきた地上波の難視聴解消の役割は、地デジ難視対策衛星放送（衛星セーフティネット）に委ねられ、難視聴解消の役割を含まないハイビジョン2波に再編することとなった。

ハイビジョン2波（新BS1、新BS2）の概要は、以下のとおり。

- ・新BS1：衛星系の広域性、経済性、大容量性および高品質性を生かした情報の提供を行う総合放送
- ・新BS2：外部の事業者の企画・制作能力を放送番組に活用し、過去の優れた文化の保存並びに新たな文化の育成および普及を促進することを目的とする総合放送

NHKは、10年12月の委託放送業務（現：衛星基幹放送業務）の認定を受け、新BS1、新BS2の名称を「BS1」および「BSプレミアム」とすることを発表した。その後、NHKは、11年4月1日にBS1、BS2、BSHiの3チャンネルからBS1、BSプレミアムのハイビジョン2チャンネルに移行した。なお、11年4月1日から7月24日までの間、アナログBS1はBS1のサイマルを、アナログBS2はBSプレミアムのサイマルを放送した。また、新BS1及び新BS2の認定により、新たなBS1及びBSプレミアムは、定時でのマルチ編成が可

能となった。11年10月17日からは、これに対応し、BS1およびBSプレミアムとも、マルチ編成時のサブチャンネルの番組表表示と予約録画が可能となった。

③アナログ跡地、追加チャンネル

BS放送のチャンネルは、1977年の世界無線通信主管庁会議において日本に割り当てられた8チャンネル（BS1、3、5、7、9、11、13、15ch）に加え、2000年の世界無線通信主管庁会議で追加の4チャンネル（BS17、19、21、23ch）が割り当てられた。また、07年10月にはアナログハイビジョンが、11年7月にはNHKおよびWOWOWのアナログ放送が終了した。これらのアナログ放送終了後の跡地や追加4チャンネルについては、次のようにBSデジタル放送に係る委託放送業務の認定が行われ、デジタル化が実施された。

BS9chについては、05年8月17日から9月13日までの間、委託放送業務の認定申請が行われ、05年12月に日本ビーエス放送、スター・チャンネル、ワールド・ハイビジョン・チャンネルの3社が認定された。また同時にNHKについてもスロットの拡大が認定された。このほか、データ放送事業者や超短波放送事業者の委託放送業務の廃止があり、07年のBS9chデジタル放送開始に合わせ、BSの再編も行われた。

BS17chについては、08年9月の制度改正により、地上デジタル放送の難視聴地域対策のため、NHKの放送（総合・Eテレ）と関東広域民放5局の計7局の地上デジタル放送を再送信することが決められた。この地デジ難視対策衛星放送は、10年3月に本放送を開始し、実施期間は15年3月末までとされている。

BS5、7、11、19chについては、09年2月24日から3月23日までの間、委託放送業務の認定申請が行われた。09年6月にWOWOW等、9社の12番組が認定され、11年9月および10月に開局した。

BS21、23chおよび7chの6スロットについては、10年6月24日から7月23日までの間、認定申請が行われた。10年10月にIMAGICAティービー等の5社の7番組が認定され、12年2月および3月に開局した。なお、BS21、23chについては、一部の形態のBS放送受信システムが受信した際に、同システムから漏れいた電波が携帯電話等に干渉を与える可能性が確認され、調査および対策の完了後に手続きが開始された。

BS21、23chの新規事業者開局後のチャンネル配置は、以下のとおりであり、日本に割り当てられているすべてのチャンネルでBSデジタル放送

が行われている。(図10)

BS1ch	BS2ch	BS3ch	BS4ch	BS5ch	BS11ch	BS12ch	BS13ch	BS14ch	BS15ch	BS17ch	BS18ch	BS19ch	BS20ch
BS1ch NHK総合	BS2ch NHK総合	BS3ch NHK総合	BS4ch NHK総合	BS5ch NHK総合	BS11ch NHK総合	BS12ch NHK総合	BS13ch NHK総合	BS14ch NHK総合	BS15ch NHK総合	BS17ch NHK総合	BS18ch NHK総合	BS19ch NHK総合	BS20ch NHK総合

図10 BSデジタル放送のチャンネル配置図

Ⅲ. 今後の課題

1. リパック、デジアナ終了、衛星セーフティネット終了

(1) リパック

周波数資源の再配分のため、12年7月25日以降(岩手、宮城、福島)の3県は13年4月1日以降、地上デジタル放送は13~52chを使用することとなっている。52ch以下へのチャンネル変更を「再編リパック」と呼び、アナログ放送終了後1年以内に実施することとされている。

また、アナログテレビとのサイマル放送期間中、周波数が逼迫していたために発生していたデジタル混信を改善するためにチャンネルを変更する「改善リパック」がある。11年度、NHKでは30局所(対象42局所中)の再編リパックと、7局所(対象27局所中)の改善リパックを実施した。

(2) デジアナ・衛星セーフティネット終了の課題

10年3月にスタートした放送衛星を用いた難視聴対策事業である「地デジ難視聴対策衛星放送(衛星セーフティネット)」は、地上デジタルテレビ放送が受信できなくなる一部地域の視聴者のみを対象に、限定的、暫定的に開始された施策であり、衛星の第17チャンネルの中継器を用いて、関東地方で放送されているNHK総合、NHKEテレ、日本テレビ、テレビ朝日、TBS、テレビ東京およびフジテレビの7つの地上デジタルテレビ放送の番組が標準画質で同時再放送されている。この地デジ難視聴対策衛星放送は、11年のアナログ放送終了までに中継局等地上系の送信網の整備が間に合わない地域の混乱を避ける、というのが主たる目的であり、15年3月末までの5年間限定で実施されることが想定されている。

一方、ケーブルテレビにおいては、地上デジタル放送への完全移行に向けた受信環境整備の一環として、放送局のデジタル信号をアナログに変換して提供する「デジアナ変換」が行われている。該当のケーブルテレビ加入者は、アナログの受信機のまま、デジタルで放送されている番組を視聴することが可能である。このデジアナ変換の施策は、地上デジタル放送が視聴できる環境が整うまでの暫定的な措置で、衛星セーフティネットと同様、15年3月末に終了する予定である。

2. これからのデジタル放送

デジタルテレビの普及が進む中、今のデジタル

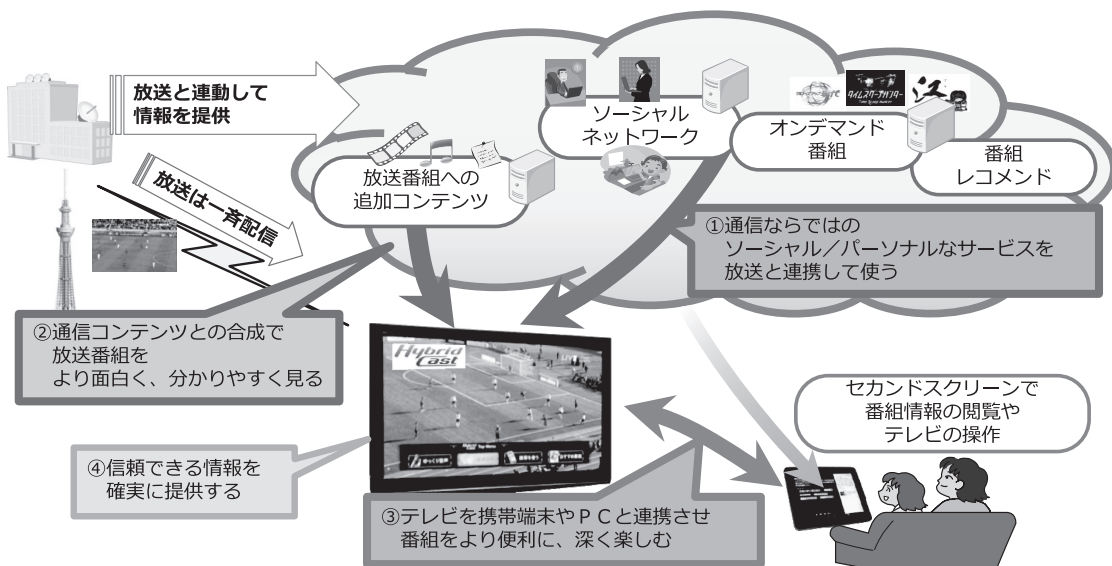


図11 Hybridcastのイメージ (NHK放送技術研究所)

放送を育み、成熟させ、さまざまな情報を放送により伝えることは重要である。また、放送により多くの人に正確で安定した情報を提供するだけでなく、インターネットの急速な普及に伴い、デジタルインフラを活用した個人に対する豊かなサービスを提供できる新たな放送サービスの開発が、視聴者のためにも、また、産業界の活性化のためにも求められている。このような中、デジタル化のメリットを活用し、安心できる放送を提供すること、および、さらなる利便さ、使いやすさを求めて、デジタル放送が高度化され、多彩なサービスを提供していく。

特に、放送と通信を連携させる動きが活発になっている。NHKにおいても、放送と通信の融合時代にふさわしい新たなサービスの充実は、12年度から始まる3か年の経営計画にも重点目標として掲げられている。この計画に沿い、放送と通信のそれぞれの特徴を活かし、放送番組を中心とした利便性の向上・高度化に応える基盤としてHybridcast®の2年以内の実用化を目指している。(図11)

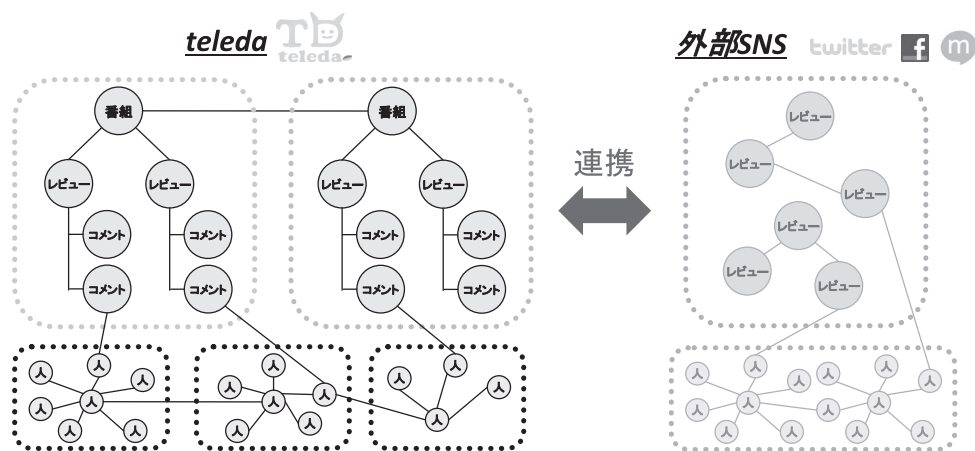
Hybridcast®に関しては、放送番組と通信経路で受信できるコンテンツを連携させ、アプリケーションにより映像・音声視聴以外の楽しみ方が可能となるシステムを10年度に提案した。その後、マルチビュー、2眼式立体TVなどが提示可能なフレーム単位の高精度同期技術、緊急地震速報な

どの放送による緊急情報を優先して確実に提示できるアプリケーションの画面提示制御技術が組み込まれたセットトップボックス、さらには、携帯端末連携機能等の試作により多様なサービスの可能性を示している。さらに、ソーシャルサービスとの連携、セキュリティ機能などの実装や、メーカーによる対応受信機の試作、また、サービス事例の検討も行っている。このシステム全体構成、サービスモデル、技術要件などを取りまとめた技術仕様の概説を公表するとともに、標準化団体での検討に寄与するに至り、早期実現の可能性が示されてきている。これらの活動は、放送業界、通信業界、電気メーカーなどと足並みをそろえて実現していかなければならない。

さらに、インターネットの普及に伴い、ソーシャルネットワークサービス(SNS)も発展し、SNSと放送を連携させることで、サービスの向上が図られる。NHKにおいても、ソーシャルテレビシステムteleda(テレダ)と称して、各種SNSとテレビを連携させた実験システムを構築し、利用者の視聴行動を分析しサービスの向上に取り入れようとしている。また、このような放送と通信の連携のためには、放送と通信に共通の伝送方式などを開発し、より良い環境を構築しなければならない。(図12)

ネットワークのさらなる活用により、番組の制作方法も変化する。番組素材を広域に分散させた

teleda



番組を中心としたレビューネットワークを構築
(外部SNSとの連携によりレビューネットワークを拡大)

“口コミ”効果により
今まで知らなかった
番組に出会える

図12 teledaのイメージ

まま保存し、多数のユーザーで共有できるような、分散ファイルシステムや、コンテンツ加工処理をクラウド上に配置されている複数のサーバーに割り当て、高速処理が可能となる編集システムなどの開発を進めている。

視聴者には放送・通信を通じて多岐にわたるコンテンツが大量に届けられるようになった。また、多様化した生活スタイルのさまざまな場面に合った方法で、必要なコンテンツを受け取り、楽しみたいという要求が高まってきた。さらに、高齢化や国際化の進展に伴って、視聴者の視覚・聴覚の身体的な条件や言語などの文化的な条件はより分散したものとなってきている。そこで、所望のコンテンツをその人に適した形式、いわゆる人にやさしい放送・サービスの提供が重要となる。この実現のためには、視覚障害者のために情報を提示する技術、聴覚障害者のための手話CG技術や字幕生成技術、高齢者のために聞きやすい番組音に調整する音声・音響信号処理技術、だれにでも分かりやすい日本語に変換するやさしい日本語変換技術、もしくは、多言語変換技術、多くのコンテンツからその人に合うコンテンツを選択する検

索・推薦技術などを開発しなければならない。そして、Hybridcast[®]やこれらの技術を組み合わせることで、人にやさしい放送・サービスが実現される。

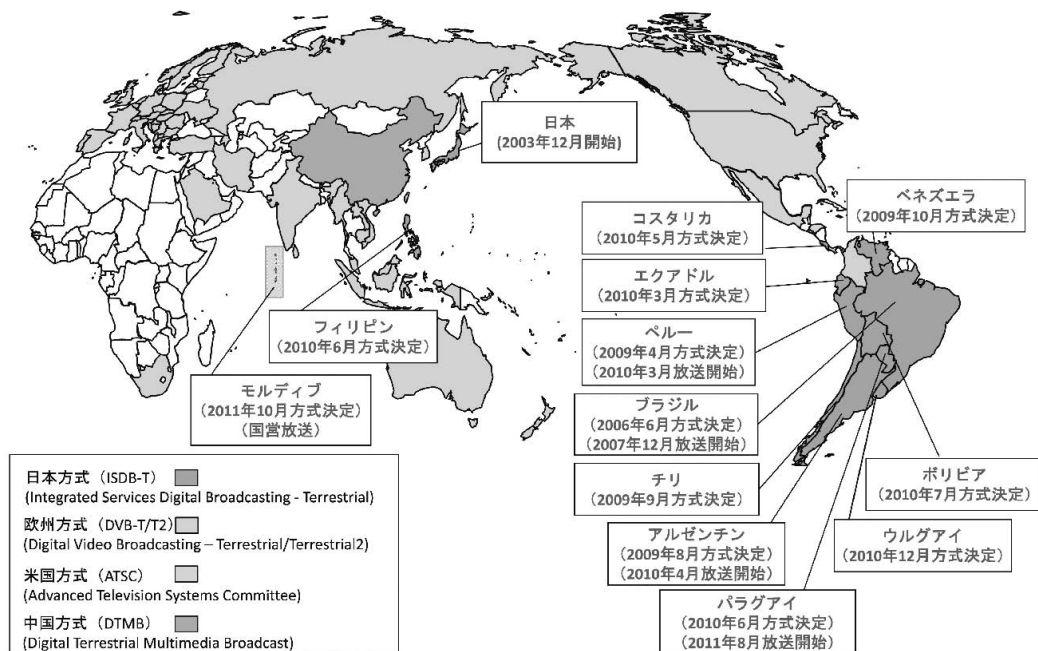
放送そのものの高臨場感化も求められている。NHKでは、次世代の放送メディアとしてスーパーハイビジョンと立体テレビの研究開発を進めている。スーパーハイビジョンは、動画画質改善効果などの評価により、フレーム周波数を120Hz、画素数を3,300万画素として、撮像素子、小型カメラ、記録装置、伝送装置、符号化装置、表示装置、小型收音装置、音響システムを開発している。さらには、家庭導入に向けたディスプレイや音響システムを開発し、実用化を目指している。

また、スーパーハイビジョンのその先のテレビとして、眼鏡なしで自然な立体映像を見られる立体テレビの実現を目指し、インテグラル立体テレビなども研究されている。

さらに臨場感を増加させる試みとして、映像・音声以外の感性を伝え、提示することも研究されている。

IV. 資料編

1. 世界各国のデジタルテレビの状況



(総務省作成)

2. 年表

年	月	事 項
1998	10	政府が地上テレビ放送のデジタル化計画を発表（地上デジタル放送懇談会報告）
2000	5	B-CASカード支給開始
	12	BSデジタル放送開始
2001	7	全国地上デジタル放送推進協議会設立 電波法改正を経て地上テレビ放送のアナログ放送終了期限を2011年7月24日に決定
	8	電波産業会（ARIB）がアナログ周波数変更を実施する指定機関に
	6	総務省令改正 無料デジタル放送でもスクランブル利用が可能に
2002	8	全国地上デジタル放送推進協議会がアナログ周波数変換の対象世帯数が426万世帯、所要経費が1,800億円になるとの見通しを示す
	9	総務省「地上デジタルテレビジョン放送局の免許方針」を策定 アナログ放送終了までのできるだけ早い段階でアナログ放送と同等の区域で放送可能にするよう求める
	5	地上デジタル推進全国会議設立
2003	6	電波産業会（ARIB） デジタル放送に関する標準規格の整備を完了
	8	社団法人地上デジタル放送推進協会（DPA）設立
	12	三大都市圏（東京・大阪・名古屋）で地上デジタル放送開始
2004	1	麻生総務相が情報通信審議会に対し地デジの普及に向けた行政の役割について諮問
	4	地上デジタル放送のコンテンツ保護にB-CASカードの利用開始
2005	7	情報通信審議会・地デジ普及促進に関する第2次中間答申 地上デジタル放送早期普及のためIP放送を活用した再送信を提言
	9	アナログ受信機に「2011年アナログテレビ放送終了」シール貼付
	12	総務省が地上デジタル放送中継局ロードマップ（放送対象地域・放送事業者ごとの中継局名と開局時期など）を公表
2006	4	ワンセグ放送サービス開始
	10	NHKと民放連が共同で地上デジタル放送のIP再送信に関する審査会を設置
	12	全都道府県で地上デジタル放送開始
2007	3	アナログ周波数変更対策が終了
	4	社団法人地上デジタル放送推進協会（Dpa）発足（地上デジタル放送推進協会とBSデジタル放送推進協会が統合）
	8	情報通信審議会・第4次中間答申 衛星セーフティネットの暫定的な導入を提言
	9	総務省・全国地上デジタル放送推進協議会が「市町村別ロードマップ」公表 全国で約30万から60万世帯がデジタル難視になるという見通しを示す
	12	BSアナログハイビジョン放送終了 総務省とDpaが地デジ簡易チューナーの仕様ガイドライン公表
2008	3	IP方式で地デジ再送信を計画したアイキャスト（NTT系の電気通信役務利用放送事業者）に対し東京・大阪のNHKと民放が再送信を同意
	4	ワンセグ放送の独自サービスを可能とする改正放送法が施行
	6	情報通信審議会・第5次中間答申 B-CASによるコンテンツ保護の見直しを提言
	7	コピーワンスに代えてダビング10運用開始
	10	全国11か所でテレビ受信者支援センター開所
2009	1	テレビ受信者支援センターの愛称を「デジサポ」に決定
	2	テレビ受信者支援センター（デジサポ）全国51か所に拡大
	4	電波法改正 電波利用料の使途を拡大し経済的弱者への受信機器購入支援への支出が可能に 民放連 地デジPRキャラクター「地デジカ」発表
	5	家電エコポイント制度開始
	7	情報通信審議会・第6次中間答申 コンテンツ保護でB-CAS以外の新方式導入を提言 石川県珠洲市でアナログ終了リハーサル（1時間）実施
	8	総務省が「地上デジタル放送難視地区対策計画」（初版）を公表 デジタル難視が全国で約35万世帯発生すると推定
2010	9	総務省の共聴施設デジタル化推進会議 共聴施設デジタル化緊急対策を公表
	10	総務省 NHK受信料全額免除世帯に対する地デジ簡易チューナーの給付支援開始
	1	石川県珠洲市でアナログ終了リハーサル（48時間）実施 総務省とDpaが地デジ難視対策衛星放送対象リスト初版を公表し利用受付を開始
	2	総務省がケーブルテレビ事業者に対してデジアナ変換の暫定的導入を要請
	3	地デジ難視対策衛星放送（衛星セーフティネット）の本放送開始
	7	石川県珠洲市で地上アナログ放送を先行終了
	9	V-High帯の携帯端末向け放送の受託放送事業者にmmbiが決定
	1	地デジ簡易チューナー給付支援対象を市町村民税非課税世帯に拡大
	3	家電エコポイント制度 2011年3月末購入分までで終了
	4	NHKのBSデジタル放送が2波化 B-CASカードのユーザー登録廃止
2011	6	総務省 岩手県・宮城県・福島県でアナログ放送終了を最大1年延長する方針を発表 東北3県のアナログ放送終了を最大1年延長するための電波法特例法が施行 全国に地デジ臨時相談コーナーを開設
	7	総務省 電波監理審議会の答申受け東北3県のアナログ放送終了を2012年3月末に決定 地上アナログ放送終了（岩手県・宮城県・福島県を除く）・BSアナログ放送終了
	10	NHK・WOWOWのBSアナログ放送跡地を利用したBSデジタル放送開始
	3	岩手県・宮城県・福島県で地上アナログ放送終了