



V-Lowマルチメディア放送の開始に向けて

株式会社 エフエム東京 マルチメディア放送事業本部 にひら なるひこ
仁平 成彦



1. はじめに

V-Lowマルチメディア放送は、日本でアナログテレビで使用していたVHF帯の周波数に新たに導入される新しいデジタル放送です。デジタル放送の利点を活かした柔軟な制度により、多種多様なサービス展開が期待されています。昨年に制度整備が行われ、現在、サービス開始に向けて準備が進められています。ここではV-Lowマルチメディア放送の概要と今後予定しているサービスについて御紹介いたします。

2. V-Lowマルチメディア放送の制度

V-Lowマルチメディア放送は、放送法では「99MHzから108MHzを使用する移動受信用地上基幹放送」として規定されています。その定義は、「自動車その他の陸上を移動するものに設置して使用し、又は携帯して使用するための受信設備により受信されることを目的とする基幹放送であって、衛星基幹放送以外のものをいう」となっており、従来のテレビ（映像、音声）やラジオ（音声）のように何々を送る、という定義にはなっていません。これにより、映像や音声をリアルタイムに送る放送に加え、データを一旦受信機に蓄積して利用する蓄積型放送やインターネットで使われるIPパケットをそのまま放送波に乗せるIPDC（IPデータキャスト）な

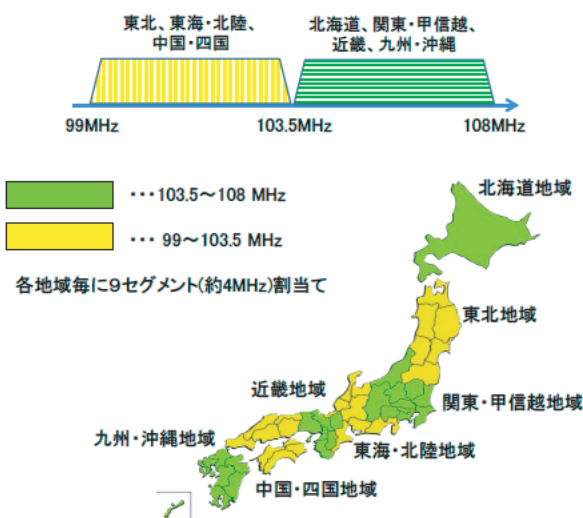


図1. V-Lowマルチメディア放送の周波数と放送対象地域

ど多様なコンテンツを放送波で送ることができる仕組みとなっております。

また、V-Lowマルチメディア放送は複数の都道府県をまたがった地方ブロックという放送対象地域に対して放送を行う点も大きな特徴です。

3. V-Lowマルチメディア放送の技術

V-Lowマルチメディア放送は、地上デジタルテレビジョン放送で用いられているISTB-T方式をベースとしたISDB-Tsb方式を用いています。地上デジタルテレビジョン放送が6MHz帯域を13セグメントで送信するのに対し、V-Lowマルチメディア放送は4.5MHz帯域を9セグメントで送信します。受信機はこの9セグメントを3セグメントあるいは1セグメント単位で受信します。ISDB-T方式の多彩な送信モードから、ワンセグと同等の携帯受信や移動受信に強い送信モードを選択することで、スマートフォンや車でも受信しやすい放送を実現します。

ベースバンドはMPEG-TS形式で、音声や映像のリアルタイム放送ができるのに加え、IPパケットをMPEG-TSに乗せる技術により、インターネットで流通している多種多様なデジタルコンテンツやサービスを、放送を伝送路として一度に多数の受信者に一齐配信できる情報インフラとして使用することができるようになっていきます。

また、V-Lowマルチメディア放送独自の技術として以下の2点が挙げられます。

(1) 高音質放送

V-Lowマルチメディア放送は携帯受信機や車の受信を対象としていることから、画面を見る必要がない、音声を中心としたサービスを柱のひとつとしています。昨今、「ハイレゾリューション・オーディオ」（通称ハイレゾ）と呼ばれるCDを超える高音質の音楽配信が脚光を浴びています。V-Lowマルチメディア放送では、このような高音質へのニーズに対応できるよう、48kHzが上限だった音声サンプリングレートの上限をなくし、例えば96kHzサンプリングのようなハイサンプリングの音源も放送可能としました。CDでは22.05kHzまで

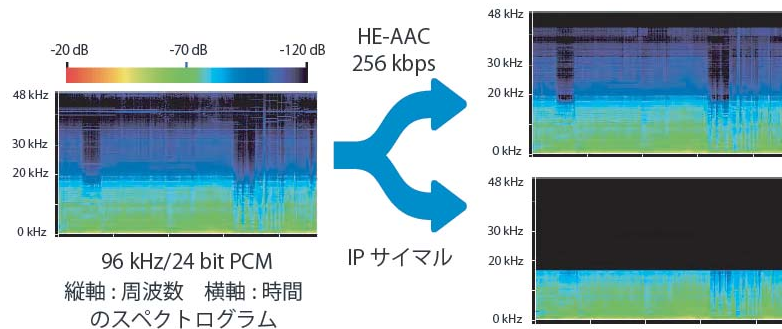


図2. HE-AACによる高音質音声

の音が再生されますが、V-Lowマルチメディア放送では、音声圧縮にHE-AACを使った場合、256kbpsのビットレートで約44kHzまでの高音が再生できることが確認されています。

(2) 防災・安全情報

V-Lowマルチメディア放送は、ラジオが持っている非常災害時の情報伝達手段としての役割を果たすことをひとつの柱としています。ラジオは、携帯でき、電池でも動く身近なメディアとして、災害発生時に重要な役割を果たしています。V-Lowマルチメディア放送は、デジタル放送技術を活かしその役割を更に拡充することを目指しています。

そのひとつに受信機の自動起動があります。デジタル放送では、AC (Auxiliary Channel) と呼ばれる信号で緊急地震速報を送ることができます。AC信号はOFDMのパイロットキャリアに乗せるため、全てのOFDMキャリアを復調しなくとも受信でき、受信機の電源が入っていない状態（待ち受け状態）でAC信号のみを復調させることで、受信機の自動起動を行うことができます。

V-Lowマルチメディア放送では、緊急地震速報や津波警報、洪水警報などの警報に加え、住民への避難勧告など地

域の防災・安全情報を配信します。自動起動信号とともにこれらの情報を送ることで、より多くの方に確実に情報を伝えることを可能とします。

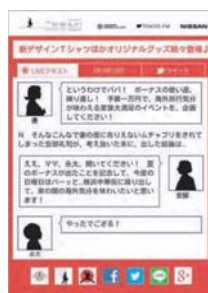
4. V-Lowマルチメディア放送のサービス

V-Lowマルチメディア放送は、次の三つのカテゴリーをサービスの柱に置いています。

(1) スマートフォン・タブレット向けサービス

ラジオの進化形として、高音質の音声放送に加え、HTML5を使ったデータ放送が番組に連動して提供されます。通信機能のある端末であれば、データ放送画面のリンクから通信サイトに飛び、より詳細なコンテンツを見ることができます。また、携帯端末サイズの動画を併せて送ることも可能です。

さらに、蓄積型サービスとして、電子新聞、電子書籍、電子チラシやクーポン、またゲームのアイテムなど多彩なコンテンツを配信することができます。



(1)スマートフォン向けサービス
登場人物のせりふが放送と同時にテキストで配信される。画面はHTML5を採用。



(2)車向けサービス
放送で届いた交通情報、お店の情報などを表示。ボタンをタップすると詳細画面が表示されます。



(3)防災・安心情報
地震や津波が発生すると、受信機の電源が自動的に入り、音声やテキストで警報を出します。

図3. V-Lowマルチメディア放送のサービス例



図4. V-Lowマルチメディア放送の受信端末

(2) 車向け情報サービス

ドライバー向けラジオチャンネルに加え、リアルタイムの交通情報、観光情報、イベント情報が配信されます。また、車向けエンジニアリングサービスとして、地図の更新、地点情報の更新、カーナビゲーションのファームウェア更新などの情報を配信します。

(3) 防災・安全情報の配信

ラジオの音声による災害情報の提供に加え、文字や画像による情報を提供します。さらに情報にエリア別のコードを付けることで、同じ放送エリア内を更に細かく区分して情報を出し分けることができます。V-Lowマルチメディア放送の放送局は、自治体から伝えられた音声やテキスト情報を直接放送波に乗せることで、非常災害時の迅速な情報伝達に貢献します。

5. V-Lowマルチメディア放送の端末

V-Lowマルチメディア放送の受信機能を持ったスマートフォンやタブレットが既に開発されています。また、V-Lowマルチメディア放送の電波を受信し、WiFi経由でスマートフォ

ンやタブレットに送る端末も開発されています。

スマートフォンやタブレットでは放送局が提供したアプリケーションで番組を受信します。放送局がアプリケーションをアップデートすれば、新たなデータフォーマットの放送を行うことが可能です。V-Lowマルチメディア放送は、デジタルコンテンツやサービスの技術進歩に合わせ進化していく構造をとっています。

また、V-Lowマルチメディア放送はデジタルサイネージや公衆無線LANといったパブリックスペースでの利用も想定しています。非常災害時に通信が不通になった場合でも、V-Lowマルチメディア放送を通じて災害情報を多くの方に提供できることを目指しています。

6. さいごに

V-Lowマルチメディア放送は、従来の放送の枠を超え、インターネットに代表される通信の領域までカバーする柔軟な発想で設計されています。この新たな放送メディアが、放送と通信が融合する日本のこれからの情報インフラの一翼を担うべく、今後もサービス開発に取り組んでまいります。