



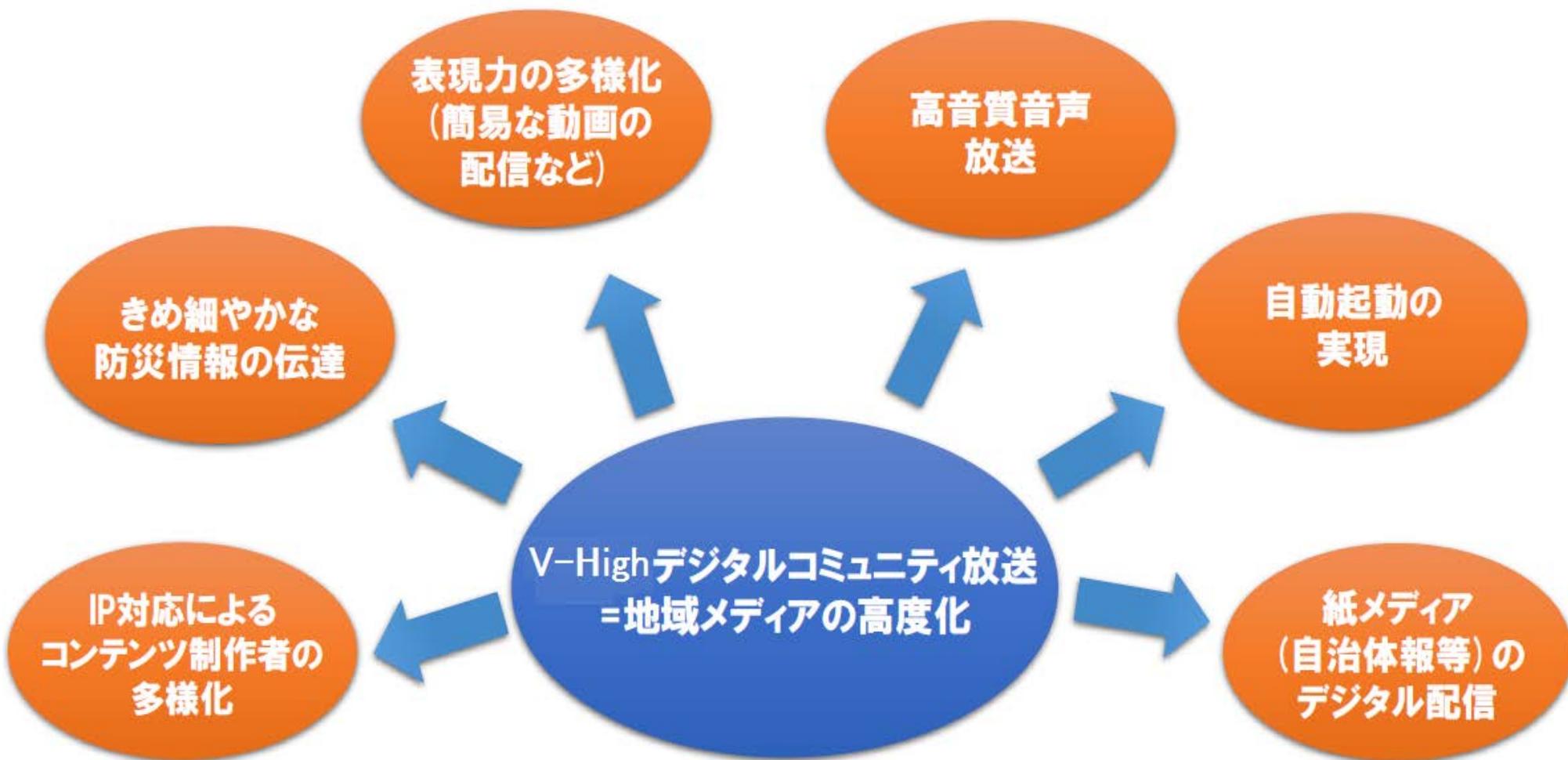
DCBA(デジタルコミュニティ放送協議会)

放送を巡る諸課題に関する検討会
「放送用周波数の活用方策に関する検討分科会」

DCBA 公開ヒアリング提出資料

2018年12月21日 DCBA作成

デジタルコミュニティとは



コミュニティ放送のデジタル化により、多様なサービスが実現されます。

DCBAとは

デジタルコミュニティ放送の実現に向けての制度整備および環境整備を目的に平成26年6月に設立。

主な役割

- ・制度設計の調整、送受信技術開発、制度整備に向けての検討や実証実験。
- ・ARIBの標準規格作成への協力、運用着て作成のための機関として。
- ・デジタルコミュニティ放送への理解・促進活動、放送局設立に対してのサポート。

デジタルコミュニティ放送の方向性

- ・共有する生活圏内・コミュニティ圏内をエリアとする地域に密着した放送エリア。
- ・自治体・コミュニティ放送局・ケーブルTV局・タウン誌等地域においての情報発信機能の連携と融合。
- ・IPDCを活用したインターネットとの融合による情報表現の高度化。
- ・地域の安心・安全のための利用。

会員社

コミュニティFM事業者 17社

その他(放送機器製造会社、通信機器製造会社 等) 28社

1. 提案内容について

(1)提案するシステムの名称及び概要

デジタルコミュニティ放送

市区町村をまたぐ生活圏エリアの市民生活の強靱化に資する情報伝達の高度化をサポートする為のデジタル放送。

現在のアナログ放送(コミュニティFM)では困難なサービスを実現し、より地域の役に立つ情報配信、放送と通信融合化時代に適した放送を目指す。

(2)参入主体(免許人)として具体的に想定される者

CATV事業者

コミュニティFM事業者

地方自治体(第三セクター含む)

学校法人

企業(地域の新聞社、サイネージ等を行う広告社)

等

2. サービスについて(1)

(1) 想定しているサービスの内容及び需要見込み

音声サービス・簡易動画サービス・データサービス及び車載受信を想定

音声サービス・簡易動画サービスについては、一斉同報で行うことによって、放送の公共性に資する他、多チャンネルが可能なことから、多言語チャンネルや市区町村別のチャンネル、地デジの1セグと同じ簡易動画、あるいは、4Kのような高解像度静止画の配信など、**地域のニーズに合わせて複数チャンネル**の使用が可能。

データサービスは、蓄積が可能なことから、広報紙や地方紙を紙面のまま送ることも可能。教材をグルーピングごとに送ることも可能。アプリと組み合わせることによって音声読み上げも可能。

(2) 想定するサービスエリア

市区町村などの生活圏、観光圏等のエリアを中心にした放送。

2. サービスについて(2)

(3) サービスの開始に向けた計画及び想定される課題

放送波は、国民の共有財産であると認識しており、放送波を使用するサービスにおいては、**周波数の使用計画があり、実体化**していくことが望ましいと考えています。

市民生活の強靱化においては、災害時に迅速かつ正確な情報伝達が必要となります。
一番懸念される事態としては、就寝時に起こり得る災害であるため、**屋内受信**でかつ、
1m(ベッドの高さ)において、受信機が**自動起動**するに必要な放送電波の到達が必要と
考えます。

3. 制度・技術面について(1)

(1)VHF帯の使用を必要とする理由

76MHz～90MHzにてコミュニティFM放送が行われており、**ほぼ同等のエリアサービス**が見込めること、特にV-Highは諸外国でも**放送利用**されている周波数である為です。

(2)希望する無線局の種別及び無線局の目的

地上基幹放送局 放送目的

(3)利用を希望する周波数、占有周波数帯幅、チャンネル数(番組数)※、送信出力、通信方式並びにそれらの理由※複数チャンネル(番組)の利用を想定する場合

周波数:**207.5～210MHz(案)の2.5MHz**

この場合**5セグメント分**の周波数となり、各地にて干渉を避けた周波数を割り当て運用可能としたいと考えております。

210MHz～222MHzについては本方式以外の6MHzの放送方式が2ch確保できると考えられます。※ガードバント等を考慮しない場合。

占有周波数:**468kHz(1セグメント形式)**

チャンネル数:400kbps程度の伝送容量

音声の例だと3(128kbps)～8(48kbps)サービス程度可能です。

3. 制度・技術面について(2)

(4)周波数の有効利用に関する取組

従来のアナログでは1波1事業者の運用が基本であったが、**ハード、ソフト分離**により1ハード事業者に対して、複数のソフト事業者の参入が可能です。
SFN(Single Frequency Network)が利用可能です。

(5)国内・国外における技術開発動向

ISDB-TはITU-R勧告BT.1306 System Cの放送方式の**国際規格**となっており、日本だけでなく、ブラジルなど18か国で利用されている方式です。受信ICとして安価な1セグ受信チップが地デジ放送用として開発済みであり利用できます。

(6)技術基準等の制度整備に向けて想定される課題

屋内受信がある程度可能な送信出力での免許を希望します。
過去のV-Lowでの実験から1セグメント形式で20W以上の送信出力がないと、現在のコミュニティFMと同等な受信エリアの確保が難しいことが判明しています。

3. 制度・技術面について(3)

(7) 今後、実験試験局等による実証の希望有無、希望する場合はその開始時期、場所及び期間

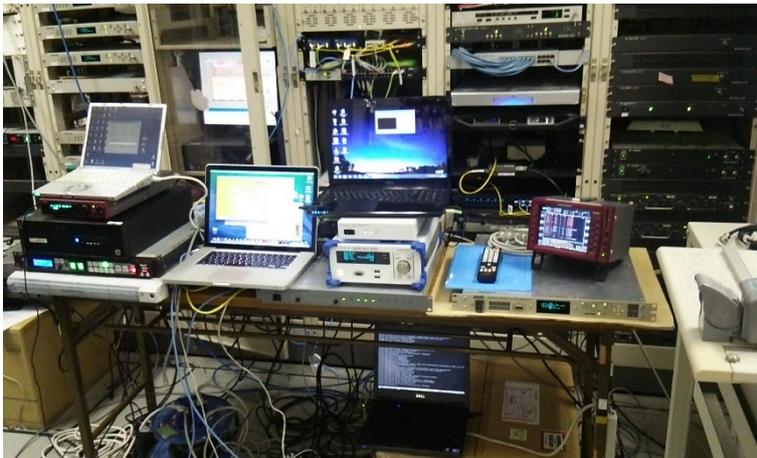
既に実証実験等は何度も行っていますので新たな実験の希望は特にありません。

デジタルコミュニティとしては、2012年3月から2013年3月まで、逗子・葉山でV-LOW帯域、最大20Wの伝送実験を行っています。

その他、V-LOW帯域ではラジオのデジタル化の為の実験が数多く行われました。

(例: 東北放送、福島県喜多方など)

また、IPDCフォーラムと共同での放送と通信サービスの融合実験やデモを各地で多数行っております。



※ハートネットワークにて



※キャッチネットワークにて

デジタルトランスフォーメーションは放送にも必須

多くの企業は生き残りをかけて必死にデジタルトランスフォーメーションに取り組んでいます。放送も地方創生を担う重要なインフラであり、いまだ行われていないラジオのデジタル化はそれらを支えるために必須であると私たちは考えております。

以降の資料は、ヒアリング項目に対する回答を検討する時の元となる考え方をまとめた資料であり、ヒアリング項目と一緒に公開いたします。

ISDB-Tは古い方式ではなくレガシー

受信機が数年後全く使えなかった、**いざという時に利用**しようとしたら使えなかったということがほとんどないのが放送のメリットです。つまりレガシーなシステムです。例えば車載の受信機など、買い替えが困難な場所に組み込まれている通信機器も多いが、放送であればレガシーなシステムで**使い続ける**ことができるという大きなメリットがあります。

ラジオはISDB-Tsb方式になりますが、TVの1セグと基本同じ方式なので同じ受信チップが利用でき開発済みである点が、ICの設計開発に莫大なコストがかかる点から考えても大きな魅力です。一番お金がかかる部分が開発済みの為、**受信機は安価に開発可能**です。

ちなみに、ISDB-Tは**国際規格** (ITU-R勧告BT.1306 System C) であり、日本以外の多くの国で利用されています。

受信端末の普及は大きな課題ではない

地方行政の防災端末として**専用の受信機を安価に作る**ケースもよく見られます(以下に具体例あり)。また、テレビ(UHF)の1SEG音声のみを受信できる1SEGラジオも3000円程度で市販されています。

三重県尾鷲市 オワセグ (1台約16,000円)



地デジのホワイトスペースを利用したエリア放送のサービス。

※オワセグの写真は一般財団法人 消防防災科学センター発行の資料より引用

V-LOW V-ALERT対応防災ラジオ(1台16,200円)

ただし、静岡県焼津市の場合、市の補助13,200円を利用すれば市民は3000円で購入可能です。



V-LOWマルチメディア放送のサービス。

※防災ラジオの写真はi-dioホームページより引用

実は防災ラジオ大人気なんです

埼玉新聞

人気高く生産追い付かない「防災ラジオ」、 戸田市が販売開始 購入希望者も予想外に多 く、配布に遅れ

2018/11/27 10:30 | 12/7 09:18 updated

©株式会社埼玉新聞社

- f 埼玉県戸田市が人気の「防災ラジオ」の販売を始めた。屋内で市役所の防災行政無線の放送が聞けるラジオだが、全国的に人気が高く、メーカーの生産が追い付かない状態だという。通常のラジオ受信機能のほかに、ポケベルの周波数
- B! 280メガヘルツを活用して市役所が発信する文字情報（メール）を音声に変える装置が組み込まれている。警報の段階だけではなく、発災後の利用価値は大きいとみられる。県内では秩父市でも利用が始まっている。

■文字を音声変換



※記事は 埼玉新聞 <https://this.kiji.is/439910079979258977> より引用

※ 写真は 戸田市ホームページ <https://www.city.toda.saitama.jp/soshiki/121/anshin-bousairadio.html> より引用

デジタルトランスフォーメーションは放送にも必須

全てのデバイスがデジタル化をしていくなかで、ラジオは、レガシーといってもアナログのままでは、いずれ取り残される危機感を抱いています。

すでに、アナログラジオのエリア内にいるにもかかわらず、インターネット配信を聞いているリスナーが多数いるという本末転倒の事態が起こっています。

デジタル化することにより、**スマホとの連携**(LTE,Wi-Fi,Bluetooth)が可能となり、新たなイノベーションが生まれ、**AIとの連携**もデジタルなら可能になります。

政府が進めているSociety5.0は、私たちの生活がより高度なデジタル社会になることを意味しており、この視点からも**地域の放送波**が**デジタル化**することで**地域の足腰が強くなる**と考えます。

LTEと5Gを組み合わせたヘテロジニアスネットワークが注目されるように、放送波を下り回線、**LPWAを上り回線**としてお互い強い部分を利用するヘテロジニアスネットワークも可能であり、双方向性を利用した**ユーザー嗜好**に合わせた放送サービスも可能です。

地域にこそ「放送」を

大量の視聴を可能にするためには**CDN**が必要であり、最近ネットワークを利用したマルチキャスト配信も始まっていますが、**高額なサービス**です。仮に地域で同じようなことをしようとした場合、通信費用が膨大になってしまい、その費用を賄う手段を地域で見つけるのが難しいと考えられます。

市民の生活と密着する情報であるからこそ、たとえ普段の視聴率がそれほど高くなかったとしても、**緊急時等に輻輳**のためサービスが受けられないことは避けなければいけません。

IX(インターネットエクスチェンジ)が東京に集中するなど、通信遅延や首都直撃の災害時に関係ない地方も影響を受ける可能性もあります。

デジタルコミュニティ放送で提案している多チャンネル、データ配信などをインターネットで実現しようとすると利用者にとっては、それぞれのサービスを受けるためにアプリなどの対応をする必要があります。ユーザビリティは決して高いものではないでしょう。

顔の見える、地名のわかる**地域に「放送」という共有の財産**を利用して、情報伝達することのほうが、インターネットより馴染みやすいと考えます。

みんなで使える 情報の地産地消インフラとして

インターネットはISPと契約すれば、サーバー1台用意すれば情報発信が可能です。**安価にスモールスタートしやすい特徴**があります。

放送局は今まで周波数の免許を受けた放送事業者が独占して利用することが多かったのですが、デジタル化によりたくさんのデータが多重出来るため、**多くの人が利用できるインフラ**として存在することが可能となります。

小さなメディア、ビジネスにとって、**安価に利用**できることが重要ですが、デジタルコミュニティ放送では現実となります。

情報の**地産地消**によって**地方活性化(地方創生)**につながる取り組みが可能ですし、エンターテインメント性の高い世界に通用するコンテンツだけではなく、新しいコンテンツが発掘されることも考え得ます。

また、**イノベーション**を起こすようなアイデアはスモールスタートし、どこかの地域でうまくいくことにより、広がりや他業種とのシナジー効果も期待できます。

V-LOWは使えないの？

2018年

5年かけて全国カバー



V-LOWは現在、マルチメディア放送(i-dio)が99-108MHzを利用しています。
緑が99-103.5MHz、黄が103.5-108MHz
その他の周波数はワイドFMとして利用されています。

ブロックごとに、裏の周波数が空くことになるため、一時期デジタルコミュニティの候補地でしたが、

- ・i-dioが今後置局していくうえで裏の周波数を利用する可能性。
- ・ブロックの境界付近では干渉が起こり、どちらの周波数も利用できない。

といった運用上の問題が存在します。

マルチメディア放送は9セグメントのうち現在利用されていない3セグメント(電波としては出力されている)がありますが、エリアが広く支払う利用料も高額であり、**全国的な大きなメディアや大企業でないと参入は難しい**と考えられます。

どのようなサービスが可能なの？

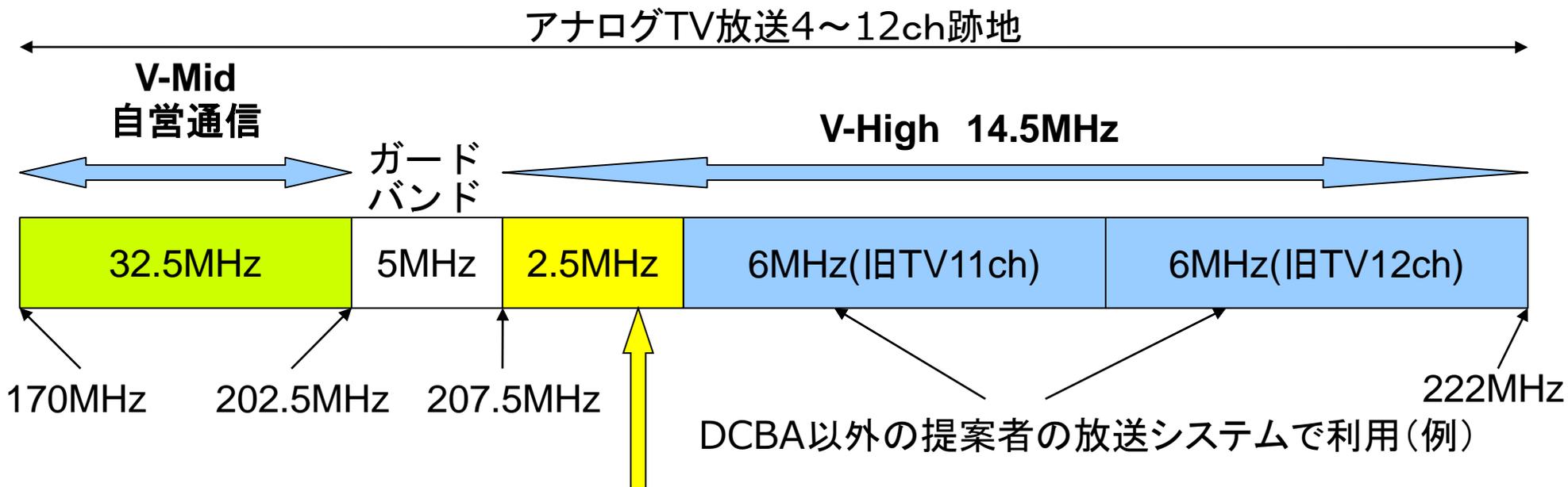


- ・複数の音声を多重することにより、**多言語放送**などの多チャンネルの音声サービスが可能です。移民政策、教育利用など。災害時に、通常の番組と災害専門番組の2サービスを行いたいとの要求も多いです。
- ・**防災情報**の伝送も需要が多い1つである。避難勧告等は地方自治体が発令する為、防災情報伝送は重要なテーマです。EWSのようなピロピロ音や、ダイヤルトーンのDTMF音ではラジオの起動信号のみだったり、津波などの数種類の情報しか送れないため、デジタル化してより高度な防災情報(警報)を送れるようにする必要があります。警報が頻発しないように、警報の対象地域分けなどの機能も求められ、**情報のだしわけ**の為にもデジタル化は必須となっています。交通情報(渋滞・工事・積雪)の需要も多いです。

- ・**IPDC**を利用することにより、放送を利用してホームページの情報を送るなど、**ネットと同じフォーマットのデータ**を送ることが可能です。

伝送容量的には100kbps程度しか利用できなくても、夜間の間に時間をかけてデータを送ることにより、非リアルタイムの映像として高解像度のデータを送ることも可能であり、サイネージのデータや情報誌あるいは教育用の教材配布、IoT機器のソフトアップデートなどに利用できます。

今回提案する周波数利用イメージ(案)



ここ(2.5MHz)をデジタルコミュニティで利用(案)

1セグメント0.5MHz程度なので5セグメント分を**1事業者**

1セグメント、干渉しないように複数事業者に割り当てます。

テレビ放送は6MHzのバンド幅、通信LTEでは5MHzのバンド幅が基本となるため、余った部分でデジタルコミュニティを実現したいと考えます。

※隣接とのガードバンド等は別途検討が必要かと思います。