

# 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（第3回）議事要旨

### 1. 日時

平成31年1月25日（金）14時00分～15時30分

### 2. 場所

総務省第1会議室

### 3. 出席者

#### （1）構成員

伊東分科会長、三友分科会長代理、内山構成員、高田構成員、林構成員、渡邊構成員

#### （2）オブザーバ

株式会社シーエスファーム、株式会社富士通ゼネラル、IPDC フォーラム、株式会社日立国際電気

#### （3）総務省

鈴木総務審議官、山田情報流通行政局長、湯本同局放送政策課長、柳島同局放送技術課長、三田同局地上放送課長、井幡同局衛星・地域放送課長、木村同局放送技術課技術企画官、安澤地域放送推進室技術企画官

### 4. 議事要旨

- （1）株式会社シーエスファームより、V-High 帯域の利活用方策に関して、【資料3-1】に基づき説明があり、主に以下の質疑応答が行われた。

#### 【高田構成員】

質問が3点ある。1つ目の質問について、WHIZPACE 社の製品について、既にシンガポール等において使用されているとのことだが、通信方式は標準化されているのか、それとも独自方式なのか、教えていただきたい。

2つ目の質問について、バックホールを想定したときにマイクロ波ではなく VHF 帯を使うメリットについて、伝送距離以外の優位性について教えていただきたい。

3つ目の質問について、ホワイトスペース用の機器の流用で、LBT（Listen Before Talk）であるとのことだが、バックホールの様な使い方の場合、もう少し高い信頼性が必要だと考えられるが、ご認識を伺いたい。

#### 【シーエスファーム】

1つ目の質問に関し、通信方式は独自方式であり、16QAM 及び 256QAM 等を使用している。

次に、2つ目の質問について、WHIZPACE 社の製品は VHF 帯近くの周波数帯に対応しており、流用しやすいという技術的な優位性があると考えます。

最後に、3つ目の質問について、1対1及び1対多では、エラー訂正も含め、技術的には信頼性の高い通信が既に可能である。その他の改善点については実証に入る段階があれば検討していきたい。

【伊東分科会長】

QAM を使用する通信方式ということだか、OFDM ベースという理解でよろしいか。

【シーエスファーム】

OFDM である。

【渡邊構成員】

実証実験において、確認したいポイントは何か。また、携帯電話不感地域等の不都合が想定される地域はどの程度あるのか。

【シーエスファーム】

山間部に通信機器を置いたときの伝搬状況や実際にアプリケーションを搭載した機器の動作等を確認したいと考えている。

2 つ目の質問について、明確に答えることができないものの、多くの自治体に課題があるのではないかと考えている。光ファイバーの整備や土砂崩れ防止のための監視カメラの整備等の需要が各自治体にはあると考えている。

【内山構成員】

実証実験の費用はどのように捻出するのか。

【シーエスファーム】

WHIZPACE 社の製品に興味がある企業、ホワイトスペースを活用した事業を考えている企業、もしくは自治体等と連携して、実証実験を行っていきたい。

(2) 株式会社富士通ゼネラルより、V-High 帯域の利活用方策に関して、【資料 3-2】に基づき説明があり、主に以下の質疑応答が行われた。

【高田構成員】

公共ブロードバンドは、実用化されてから長期間たっているものの、現在の稼働数として約 100 局のみとなっている。電波有効利用成長戦略懇談会でも指摘があったと思うが、公共ブロードバンドが割当てられている V-mid 帯はひっ迫しているという状況ではなく、むしろより一層の利用の促進が必要な状況であり、これ以上周波数が必要なのかは疑問。

【富士通ゼネラル】

利用拡大という観点から説明すると、ご指摘のとおり周波数はひっ迫している状況ではないものの、VHF 帯を使った公共ブロードバンドでは、災害地点の映像配信、リアルタイムな映像配信が重要になってくると考えている。

現在、携帯電話等の通信可能なエリアは、人口カバー率で考えるとほぼ 100%に近いものの、面積カバー率は 60%程度である。災害はどこで起きるか分からないため、国土強靱化を目指す上では、持ち運ぶことが可能な VHF 帯のブロードバンド無線機は効果的。

ただ、普及に関してはいくつかの問題点がある。例えば、消防機関に関しては、国からの補助金や交付金が無いと装置を購入するのは難しい状況。自治体に関しては、電波利用料が高額であるといった課題もある。他、現在は利用者となっていない電力、道路及びダム関係企業からも需要は寄せられている。

【高田構成員】

電波有効利用成長戦略懇談会においても公共ブロードバンドについては議論されており、今後、総務省にて検討されることを期待。

**【内山構成員】**

公共ブロードバンドのシステムについて、端末や基地局を運営する主体はどの組織なのか。様々なインフラ事業者が導入先として想定されていると思われるが、専門知識がない事業者でも簡単に操作できるのか。

また、端末1台につき何人のクルーが必要なのか。電源はどれくらい持つのか。

**【富士通ゼネラル】**

周波数の設定や IP アドレス等の初期設定が完了していれば電源を入れるだけで通信が可能となるため、運用はそれほど難しくない。また、最近ではウェアラブルカメラ、車載カメラや無線 LAN 等の装置を組み合わせると映像配信をすることも可能であり、1人で端末を操作することもできる。

P.7の写真のように全てを背負子で背負うことが可能。電源については、バッテリー稼働のもので2時間強稼働させることができる。

**【林構成員】**

普段使いできることが非常に大切である。防災訓練や避難訓練はあくまでイベントである。イベントがあるから普段使いができるという訳ではない。また、混乱している災害現場において、シームレスな対応を行うためには相応の習熟が必要だと思われる。この点にももう少し工夫が必要であるのではないかと。

**【富士通ゼネラル】**

消防や警察の巡回や見廻り、またテレビ会議等で活用していれば、平時から習熟することができ、災害時でも必要な時や場所において映像配信が行えるものとする。

(3) IPDC フォーラムより、V-High 帯域の利活用方策に関して、【資料 3-3】に基づき説明があり、主に以下の質疑応答が行われた。

**【高田構成員】**

いつごろからどのくらいの期間、実証実験をする予定なのか。また、実証実験後はどのように活用するつもりなのか。

**【IPDC フォーラム】**

2020年の東京オリンピックを見据え、例えば竹芝国際戦略特区での実証実験が1つ目の目標。また、2025年には大阪万博も控えていることから、それまでの期間はテストベッドとして活用すべきという提案である。

この実証実験で得られた知見やサービスモデルは、地上放送の帯域やホワイトスペースの帯域に取り入れていき、地上放送のサービスを地域におけるサービスとして定着させていくことができれば、地上放送の高度化に資すると考えている。その過程で並行して、V-High 帯の利活用方策についても検討すれば良いのではないかと。

**【渡邊構成員】**

質問が2つある。1つ目の質問について、P.9のテレビ信州の取組事例について、「Beacon

Cast Box」を使うとのことだが、公共サービスの提供だけでなく、ビジネスモデルの開拓も視野に入れたものなのか。

また、2つ目の質問については、「テストベッド活用が望まれる」とのことだが、ビジネスとして成立させるために、本テストベッドがどのように役立つのかを教えていただきたい。

#### 【IPDC フォーラム】

テレビ信州の取組は自治体と継続して取り組んでいる事業であり、約5年前から実施されているものである。また、「Beacon Cast」に関しては、テレビ信州とケーブルテレビ事業者の協力で実験的に行ったものであり、テレビに接続されているセットトップボックスからビーコンが届く距離等の確認をしたものと聞いている。

今後は、事業性について、例えば、サイネージを見なくても自治体情報が高齢者の手元に届くといったような「Beacon Cast」の使い方について、有料のサービスだけでなく、自治体のサービスを含めたエコシステムを考えていく必要がある。

地上放送を行いながら IP を活用した実証実験を行うことは非常に制約がある。ホワイトスペースやエリア放送で使用可能な送信電力量だと伝送可能なエリアが狭くなってしまい、放送の広範囲性が担保できなくなってしまう。そこで、テストベッドとして、IP 放送や4K 放送といったように一定の帯域を丸ごと使用できるようフレキシブルな活用も積極的に可能としていくことが大切なのではないか。

#### 【内山構成員】

「Beacon Cast Box」の性能を教えて欲しい。例えば、1個のビーコンはどれくらいをカバーできるのか。

#### 【IPDC フォーラム】

先般実施した実験によると、70m 程度離れているスマホに対して、Bluetooth を用いて情報を届けられることは確認している。

ビーコンというと Wi-Fi が連想されることが多い。例えば、サイネージの中に Wi-Fi を設置して機器をつなげようとする場合、1対1でいくつの機器をつなげることができるのかという問題が生じることが多く、スタジアム等ではつながらないことが多い。

#### 【伊東分科会長】

P.9のテレビ信州における実証実験で IP に割当てられる伝送レートを教えて欲しい。ご提案のテストベッドについて、放送が実施されていない場合は、帯域を全て活用して様々な取組ができるという理解でよろしいか。

#### 【IPDC フォーラム】

テレビ信州が使用している6M帯域の18Mbpsの中において、数百キロbps（大体1セグメント）がIPに使用されていると聞いている。

ATSC3.0は20Mbps程度の伝送容量があり、それを全て活用することができれば、例えば複数の言語に分けて、映像を送ることもできる。

また、上り回線部分にもIPを組み合わせることで、放送業界としてこれまでできていなかった新しいビジネスモデルを創出させる取り組みなどにもチャレンジしていけたら有効だ。

これまで、放送とビーコンを組み合わせるビジネスモデルは日本で広範囲で実証されたこ

とはなかったと思う。地上放送事業者にとって、この取組は次のビジネスの種になると考えている。

【伊東分科会長】

確かに、ATSC3.0は魅力的な面もあるものの、日本での利用については検討しなくてはならない課題も多い。

【林構成員】

V-Highマルチメディア放送は、ご提案のシステムに似たコンセプトであったように思われるが、決定的に異なる点は何か。

【IPDC フォーラム】

V-Highマルチメディア放送では、IPを活用し、他と積極的に連携するようなビジネスモデルの取り組みは少なく、通常の放送サービスとして映像が送られており、NODTVという1つの事業者の中に閉じてしまっていたサービスであったと思う。

IPDCフォーラムは、放送局だけではなく、機器メーカー、代理店及びCS放送局等の様々なメンバーが集まっている。IP技術の進展を積極的に取り入れられるように、なるべくオープンなテストベッドになるように希望している。

- (4) 株式会社日立国際電気より、V-High帯域の利活用方策に関して、【資料3-4】に基づき説明があり、主に以下の質疑応答が行われた。

【高田構成員】

以前の報道発表によると、IEEE802.22を使用しているという話であったと思うが、それがARIBスタンダードになったという理解で良いか。もしくは、ARIB-STD-T103をマルチホップ用に改定したものなのか。

【日立国際電気】

公共ブロードバンドのARIB-STD-T103の無線方式をベースに、多段中継マルチホップを実現し、ARIB-STD-T119として標準化したものである。

【高田構成員】

ARIB-STD-T103とARIB-STD-T119間において、相互互換性はあるのか。

【日立国際電気】

基本的に同じ方式であり、運用によってコグニティブにすることが可能。運用方法については、今後より広い場で、規格化の中で議論すべき。

【内山構成員】

P.4に記載されているような想定されるユーザーにとって、移動体用の端末等の導入はどれくらいの価格水準なのか、またシステムのオペレーションの観点において、簡単に導入を検討できるレベルのものなのか。

【日立国際電気】

価格が高いと参入障壁になってしまうと考えている。ユーザーのニーズを踏まえて、防水機能等必要な機能を選択し、価格を設定することが可能であり、リーズナブルに導入する

ことができる。

また、より新しい使い方を提案することにも注視している。装置も3キロ以下の非常に軽いものを用意しており、比較的低廉な価格、またシステムの拡張が可能になるような製品を提案しているところである。

【伊東分科会長】

導入コストやハードウェアの問題だけではなく、電波利用料や誰が使えるのかといった利用環境の問題もある。災害時における活用の意義は理解できるものの、平時における利活用方策が考えられていないと、周波数の利用効率が低下してしまう。

【日立国際電気】

従来の公共ブロードバンドは、安心・安全、危機管理といった、非常災害時に重点をおいている。今回の提案では、より公益性の高い民間企業等に対しても展開を行い、帯域を分けて幅広いユーザーで使うという観点から、平時における利活用の提案を行っているところ。

例えば、P.3 ページに記載している「共同利用型の M2M/IoT 無線システム」では、平時においては、このシステムを活用して、バイタルデータ、例えば山間部のお年寄りの血圧及び脈拍等を収集する一方で、災害時は自治体が優先的に使えるようにすることを想定している。

つまり、帯域を分けて幅広いユーザーで使用するシステム、災害時のネットワークを補完するシステム、平時での運用を行いつつ危機管理にも使うシステムといった、3つのコンセプトの提案を行ったものである。

(5) 次回の日程について

事務局（放送技術課）より、第4回会合のスケジュール等について説明を行った。

(以上)