

# 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18回）議事要旨

### 1. 日時

令和3年12月15日（水）10時00分～12時15分

### 2. 場所

Web会議

### 3. 出席者

#### （1）構成員

伊東分科会長、内山構成員、関根構成員、高田構成員、林構成員、渡邊構成員

#### （2）総務省

吉田情報流通行政局長、藤野審議官、三田同局総務課長、近藤同局放送技術課長、堀内同局地上放送課長、安東同局衛星・地域放送課長、廣瀬同局同課地域放送推進室長、中谷同局同課地域放送推進室企画官

### 4. 議事要旨

#### （1）前回の議事概要の確認等

事務局（放送技術課）より、第17回議事要旨（案）について、【資料18-1】に基づき説明があり、特段の意見はなく了承された。

#### （2）V-Low帯域の防災利用に関するワーキンググループ報告

事務局より、V-Low帯域の防災利用に関するワーキンググループ報告について、【資料18-2】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】

ともすればデジタル化という話もあったが、アナログ放送との互換性を考慮し、現行の受信設備を最大限利用できるように、このような方向性で取りまとめいただいと理解した。

#### （3）放送用周波数の活用方策に関する取りまとめ案

事務局より、放送用周波数の活用方策に関する取りまとめ案について、【資料18-3】に基づき説明があり、主に以下の質疑応答が行われた。

なお、【資料18-3】放送用周波数の活用方策に関する取りまとめ案については、今回の議論を踏まえ事務局で修正を行い、再度構成員へ照会する旨、伊東分科会長から説明された。その後、意見募集を行う上で修正が必要な場合は、伊東分科会長に一任することが承認された。

#### 【伊東分科会長】

本日欠席されている不破構成員の御意見について、事務局から紹介をお願いしたい。

【不破構成員（事務局代読）】

若年層を中心に、FM 放送受信機を普段から使用しない世代が増えていると認識している。臨時災害放送局による災害情報をより多くの聴取者に届けるためには、FM 放送受信機の利用が広く習慣化されていることが必要である。実運用の検討の際には、FM 放送受信機の利用を広く習慣づけるため、例えば地域の防災訓練の際に参加者には FM 放送受信機を持参してもらい、放送を聴くなどの取組を併せて実施することが望ましい。

【内山構成員】

5 ページ目の放送大学の地上デジタル放送跡地の箇所である。

前回議論したのはオリンピックの開催前であるが、インバウンドで多数の外国人が来日するので、放送大学の地上デジタル放送跡地を地方放送局の番組のショーケースにしようという話をした。ここに記載のとおり、まず技術的な実験の使用を優先することに賛同する。

技術的な実験が終わった後であるが、前回の議論と同様に、引き続き番組コンテンツのショーケースとして使っていくのはどうか。その最有力になるのは、先述の地方放送局のコンテンツということになると思うが、優良な配信コンテンツやケーブルテレビのコンテンツなど、様々なものが候補になり得ると考えている。

放送大学の地上デジタル放送跡地は、関東地区、東京を狙って発信できることが一つの大きな魅力になり得るので、ショーケースとしての機会を提示していくのはどうか。

ただ、実施することになると、検討・調整しなければいけないことがあると考えられるので、総務省で具体的な実施計画を御検討いただければと思う。

【伊東分科会長】

以前に議論した際も、コンテンツのショーケースとして利用してはどうかという御意見を頂戴していた。地方発のコンテンツを首都圏で発信していくということである。コンテンツ流通に関する社会的な実験・実証を実施するには、総務省における検討が必要という御発言があったが、何か事務局からあればお願いしたい。

【事務局】

内山構成員からいただいた御意見を踏まえ、総務省において検討してまいりたい。

【内山構成員】

ぜひお願いしたい。例えば、この領域を権益にしている独立 UHF 局など、様々な課題もあるので、フィージビリティを検討した上で実施ということになると考えるが、検討をお願いしたい。

【渡邊構成員】

コミュニティ FM のところで、4 ページについて確認したい。

このグラフを見ても分かるように、急激に事業者数が伸びている。背景としては、大規模災害によりコミュニティ放送に対するニーズが高まり、今後もそのようなニーズがあることが見込まれるということであるが、コミュニティ放送局の運営には相応のコストがかかり、災害情報の配信となると長期的に運営を続けなければいけないということもあるため、コミュニティ放送局を運営する放送事業者の方々の中で運営や経営に対する不安はないのか確

認したい。

**【廣瀬地域放送推進室長】**

コミュニティ放送事業者はここに掲げるとおり 340 社超いるが、御指摘のようにいずれも経営規模が小さいところが多い。ただ、全ての事業者ではないが、災害情報の提供という意味で地元の自治体と連携して、あるいは地元の自治体の支援を受けつつ収支を確保するなど、経営努力を重ねている。

また、手元に資料はないが、経営状況に関する任意の調査をしており、その毎年の収支を見ると、黒字を確保している事業者は半分程度である。その他の事業者にも多少赤字があるものの、その額もあまり大きくない。

それぞれの地域において、地域の情報を伝達していくという高い志を持たれている方が一生懸命運営している結果、大きな累積赤字になっている事業者はそれほど多くない。毎年の経営もぎりぎりであるが、地元の企業、自治体の協力を得ながら経営が成り立っている状況である。

**【高田構成員】**

放送大学の FM 放送跡地の件で、この報告書の趣旨と異なることを理解した上での発言であるが、以前にも関東以外についてはいかがかと伺ったところ、今回の検討は放送大学の FM 放送跡地の活用方策についての検討ということで、これについて異議はないが、今ご説明いただいた報告書（案）について、関東だけ優遇しているように見えるのは得策ではないと考えている。他の地域において、このような臨時災害放送局の割当てにあたり、周波数のひっ迫が起きてないということを知るように書いていただく方が良いのではないかと。

**【伊東分科会長】**

この報告書案は、放送大学の FM 放送の跡地が出てきたのでその活用方策を検討したものであるが、結果的に見て、関東地域において臨時災害放送局用の専用周波数が設定され、他の地域では専用周波数が設定されない、という点で不公平感が出るかもしれないという話かと思う。この点について事務局で記載内容を補強するなど再検討していただけるか。

**【事務局】**

特に関東地域において非常に周波数がひっ迫しているという状況の中から、このような検討の方向性が導き出されていると理解しているところであるが、高田構成員の御意見を踏まえ、関東地域で周波数が特にひっ迫している点について、表現を再検討させていただきたい。

**【高田構成員】**

その方向で修正をお願いしたい。

**【関根構成員】**

FM 放送は広く聴いている人が多いという話であったが、先ほど若い人は聴いていないという御意見もあった。年齢層やどの辺りの人が多く聴いているなど、普及率の調査は実施されているのか。

**【堀内地上放送課長】**

手元にデータがないので、この場でお答えすることはかなわないが、どのようなデータがあるのかを確認の上、参考情報があれば、別途事務局経由で提供したい。

**【関根構成員】**

そのデータに応じて、コミュニティ放送局のコンテンツなど、検討がさらに進むかと思う。

**【内山構成員】**

新たなサービスに関連して、需要開拓を行うことをお願いしたいと思う。今回は災害対応で活用することが一つの柱になっている。これについては、過去の会合でも複数の先生が御指摘されているように、日頃から使っていないと、有事において使われないこともあるので、定期的に避難訓練や防災訓練で使っていただいて、いざという時も使える状態、あるいは有効活用されていることの見える化をするのがよいと思う。訓練の際に、色々オプションをつけて試行錯誤する中で、もしかしたら新しいサービス、あるいは需要開拓というのが生まれるかもしれないので、そのような訓練を行うのはどうかと思った。

**【林構成員】**

基本的には、本取りまとめ案に賛成である。

9 ページ図7において、マルチメディア放送のVアラートを一部自治体において運用中で、代替サービス移行後に終了予定ということであるが、現状どうなっているか御教示いただきたい。以前の御説明では、4自治体でVアラートを導入していて、代替策や補償に関する協議が行われたということであった。代替策というのは、デジタル防災行政無線やコミュニティFMとの連携という話であったと思うが、その後どのような状況になっているのか、教えていただきたい。

**【堀内地上放送課長】**

Vアラートについては、四自治体で導入されていた。現状、三自治体については代替策・補償内容の調整が付き、残り一自治体と最終的な調整を図っているところである。

**【林構成員】**

円滑な移行や連携が進んでいるようで、安堵した。

(4) V-High 帯域における実証実験等の状況について

初めに、東京ワンセグ放送株式会社より、V-High 帯域における実証実験等の状況について、【資料 18-4-1】に基づき説明があり、主に以下の質疑応答が行われた。

**【事務局】**

不破構成員から「本提案について、ナローキャスト放送を利用したデータ配信との差別化はどのようにお考えでしょうか。」との御質問を頂戴しているので、御紹介させていただく。

**【東京ワンセグ放送】**

ナローキャスト放送は、従来のエリア放送と同じ規格で実現できると認識している。利用

形態については、今後、検討しなければならないと考えている。

**【伊東分科会長】**

本提案は、エリア放送の VHF 帯への拡充ということで、地デジと同じ放送方式で実現できるものと認識している。

**【高田構成員】**

受信機及びアンテナの普及についてどのようにお考えか。エリア放送の場合は、基本的に現在の UHF 帯の受信機で受信できるが、今回の場合、VHF 帯ということで、既に受信機等も市販されているものであるが、普及等についての考えをお伺いしたい。

**【東京ワンセグ放送】**

今回の実験では、従来の受信機を使用する予定である。今後、STB を用いた共用型受信インターフェースというものを検討したいと考えているため、普及の観点も含めて検討することとしたい。

**【高田構成員】**

承知した。アナログ放送の VHF アンテナは、現在、おそらく撤去されていると認識している。周波数が低いいため、アンテナが大きくなるのは避けられないと考える。

**【東京ワンセグ放送】**

その点についても、今回の実験で実証できればと考えている。実験結果を最終報告で御報告させていただきたい。

**【高田構成員】**

承知した。

**【伊東分科会長】**

地方自治体が運用することも想定されているようだが、具体的にお伺いしたい。

**【東京ワンセグ放送】**

茨城県行方市では、職員の方が取材から制作までを担い運用されている。当初は、撮影や編集の方法について、探り探りであったが、現在では外部の援助なく運営されている。そのため、地方自治体独自の運用が可能と考える。

**【伊東分科会長】**

承知した。全ての実験が終了した際に、再度御報告を頂戴することになるので、引き続きよろしくお伺いしたい。また、高田先生が質問されたアンテナの件も併せて御報告いただきたい。

**【渡邊構成員】**

コンソーシアムはどのような構成であるのか。可能な範囲でご教示いただきたい。

**【東京ワンセグ放送】**

現在、テレビ関係、自治体、コンテンツ系及び電気工事等の企業の関係団体に構成しているが、調整中のところもある。

**【渡邊構成員】**

承知した。

**【伊東分科会長】**

最終報告では可能な範囲で公開していただきたい。

**【東京ワンセグ放送】**

承知した。

続いて、日立国際電気株式会社より、V-High 帯域における実証実験等の状況について、【資料 18-4-2】に基づき説明があり、主に以下の質疑応答が行われた。

**【伊東分科会長】**

今回の提案は、基本的に従来の公共 BB の周波数帯を拡充するものという認識であるが、内閣府革新的研究開発プログラム（ImpACT）の研究成果と記載されているのは、何か新しい内容があるのか。

**【日立国際電気】**

本提案の Wi-RAN システムは、超ビッグデータ創出ドライバ用広帯域無線機の研究開発として、制度化済みの「公共 BB の中継機能」を応用したブロードバンドのマルチホップ通信を実現するものである。IoT 端末等を接続することによって、基幹回線として高度化し、単なるポイント・ツー・ポイントではなく、マルチホップ通信を実現した。それを社会実装していくという考え方である。

**【伊東分科会長】**

それは、これまでの公共 BB にはなかった新しい機能ということか。

**【日立国際電気】**

既に公共 BB で実現をしている機能を応用し、V-High 帯に周波数を拡張、展開したいと考えている。

**【高田構成員】**

今回の御提案は、これまで公共業務に限定していたものを公益性の高い民間にも開放するという部分がポイントであるとの認識だが、技術的な部分は変わらず、サービスのモデルが異なるという理解で問題ないか。

**【日立国際電気】**

その通り。基本的に、公共 BB は、国または地方公共団体等への周波数割当となっている。例えば、現在の公共 BB は、1波のみが内閣府指定の指定公共機関への割当てとなっており、1波のみでは干渉等の問題もあるため、ユーザーから増波の要望を伺っている。そのような背景もあり、今回の提案の意図としては、公共性の高い民間企業である指定公共機関等を含めた新たな分野に V-High 帯域を開放することで、周波数の有効利用になるものと考えている。そのため、御指摘のとおり、公益性の高いユーザーへの展開を主眼とする理解で問題ない。

**【高田構成員】**

サービスの提供は通信事業者等のネットワークを管理する事業主体が実施するという認識でよろしいか。

**【日立国際電気】**

その通り。平時でも非常時においても、例えば指定公共機関が防災ネットワークを緊急に立ち上げることにも使用できる。国だけでなく、より公益性の高いユーザーを含めて提案をしたいという考えである。

例えば3ページの①を御覧いただくと、無線装置を任意に配置し、自動的に接続する形態となっているので、そこに様々なユーザーが入って、医療データや防災データなどを IoT 端末につなぐことで運用ができるようになっている。ポイント・ツー・ポイントの従来型の映像伝送を含めて、多面的な活用ができると考えている。

**【伊東分科会長】**

今の高田先生の御質問にもあったが、自営で共同利用する場合には、ユーザー間の利用調整役が必要だと考えるが、その点についても検討はされているのか。

**【日立国際電気】**

運用調整を誰が担うのかも含めて、今後市場が拡大してくれば、そのようなスキームも検討しなければならないと考えている。そこはユーザーに任せるわけにはいかないので、例えば、技術的には動的周波数割当の研究開発なども考えられる。これらも含めて今後検討していきたい。

**【伊東分科会長】**

今後の実証実験で明らかになった点も含めて、最終報告で進展状況をお伺いしたい。

続いて、ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社より、V-High 帯域における実証実験等の状況について、【資料 18-4-3】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】**

時刻同期について、どの程度の精度を狙っているのか。

【ソニーセミコンダクタソリューションズ】

幅を持っており、一番大きい場合は電波の遅延分として $\mu\text{sec}$  オーダー、複数局で同期を組むことができれば $\text{nsec}$  オーダーを想定している。

【高田構成員】

国内で複数局ということは、複数の周波数を使用するという意味か。

【ソニーセミコンダクタソリューションズ】

周波数は基本的に同一で、拡散コードを変えることになる。

【高田構成員】

GPS と同じような形か。

【ソニーセミコンダクタソリューションズ（米山様）】

その通り。

【関根構成員】

都市部の実験はなぜ難しいのか。何か条件や制約があるのか。

【ソニーセミコンダクタソリューションズ】

緊急事態宣言で屋外に出られないため、単純に都市部での実験ができない状況である。

【関根構成員】

都市と地方での地域の違いによる難しさではないということで承知した。

続いて、日本無線株式会社より、V-High 帯域における実証実験等の状況について、【資料 18-4-4】に基づき説明があり、主に以下の質疑応答が行われた。

【伊東分科会長】

適応変調を最適化したいとのことだが、既存の適応変調アルゴリズムでは上手くいかなかった理由を教えてください。

【日本無線】

既存の適応変調は、データ通信において、より高速に伝送する設計をしているが、今回のシステムのデータ通信だと、1 Mbps 程度で十分ということが実験結果より見当がついている。今回のシステムは、伝送容量を上げるよりも、いかに途切れずデータを伝送するかに比重を置いて検討しており、そのようなアルゴリズムを組んでいる。

【伊東分科会長】

伝送レートを上げるよりも、通信の確実性を重視する方が、今回の目的に合っているとの理解でよいか。

【日本無線（宮崎様）】

その通り。

【関根構成員】

低容量でバイタルデータを伝送しているとの認識だが、場合によっては、低容量では不十分なのではないかと考える。どのような設定で、具体的に低容量とはどの程度であるのかご教示いただきたい。

【日本無線】

バイタルデータの伝送容量は、100kbps 程度を想定している。これは、Bluetooth の伝送容量と同程度である。具体的には、心電、脈拍、血圧及び体温などのデータを流すことを考えている。

今年の2月の実験では、医師に見立てた薬剤師の方に参加していただいたが、実際のバイタルデータはある程度確認できた。その他、顔色など画像データも必要になるが、バイタルデータ自体は100kbps 程度で問題ないという結果が出ている。

【関根構成員】

画像データの方がむしろ多いということか。

【日本無線】

その通り。実際のデータ通信においては、特に表情や顔色などの画像データが災害地での検診等には必須であると考えている。

【関根構成員】

承知した。

最後に、大阪大学より、V-High 帯域における実証実験等の状況について、【資料 18-4-5】に基づき説明があり、主に以下の質疑応答が行われた。

【伊東分科会長】

DR-IoT は IEEE 802. 15. 4g の搬送波の周波数を V-High 帯域に変更するものと理解した。今後は IEEE 802. 15. 4g の規定の中で最適なパラメータを検討していくということか。

【大阪大学】

その通り。IEEE802. 15. 4g に準拠したハードウェアを用いている。IEEE 802. 15. 4g では複数の変調方式が指定されており、FSK ベースのものに関しては帯域幅や変調方式を比較的自由に定義できるような標準となっている。実際のニーズに合わせてパラメータを決定したいと考えている。現在は50kHz、100kHz、200kHz、400kHz で実験を実施することを考えている。

【関根構成員】

実装上の課題解決として、システム上位層の設計を挙げられているが、具体的には、AI やニューラルネットワークなどを公平なシステムとして設計するのか。

【大阪大学】

AI やニューラルネットワークは考えていない。1 波を複数の組織又はその 1 つの組織の中で複数の目的で共用する場合に、それぞれに要求される伝送速度などを全部集計しなければならない。その中でどのような形で使うのがフェアユースなのかを、簡単な計算式で計算して、それによって独立したチャンネルを割り当てるのか、あるいは共通で使ってもらうのかを決める仕組みを現状は考えている。

【関根構成員】

承知した。

最後に、事務局より、IPDC フォーラムの V-High 帯域における実証実験等の状況について、【資料 18-4-6】が紹介され、ご意見等があれば 12 月 20 日（金）までに事務局までご連絡いただくようお願いがあった。

また、伊東分科会長より、本日の議論での意見等を踏まえ、年度明けに各実証実験実施者から最終的な報告をいただきたい旨の説明が行われた。

(5) その他

事務局より、放送大学の地上放送跡地と V-Low 帯域の活用方策に関する取りまとめ（案）については、構成員からの意見を踏まえて資料を修正し、構成員に別途送付する旨の説明が行われた。また、その後、来年 1 月中旬頃を目処に意見募集を開始し、その結果については、次回の分科会で報告する旨の説明が行われた。

なお、次回の第 19 回会合は、意見募集の結果がまとまった頃を想定しており、詳細は別途ご連絡する予定である旨の説明が行われた。

(以上)