

地上デジタル放送波を活用した災害情報伝達手段のガイドライン策定等に係る検討会 (第2回) 議事概要

1 日時 令和3年9月15日(水) 10:00~12:00

2 場所 WEB会議

3 出席者

【委員】※五十音順

井上 真杉(国立研究開発法人情報通信研究機構ネットワーク研究所レジリエントICT研究センター)、宇田川 真之(国立研究開発法人防災科学技術研究所)、大高 利夫(藤沢市)、荻澤 滋(消防庁)、後藤 武志(飯田市) 近藤 玲子(総務省情報流通行政局放送技術課)、齊藤 浩史(IPDCフォーラム)、芝 勝徳(神戸市外国語大学)、菅原 崇永(仙台市) 土田 健一(一般社団法人電波産業会)、中村 功(座長:東洋大学)、永吉 正樹(加古川市)、堀内 隆広(総務省情報流通行政局地上放送課)、渡部 康雄(一般社団法人電気通信事業者協会)

【オブザーバー】※五十音順

大江 慧知(総務省総合通信基盤局重要無線室)
後白 一樹(総務省情報流通行政局放送政策課)
桃井 弘基(総務省総合通信基盤局安全・信頼性対策室)

4 配布資料

- | | |
|-------|------------------------------------|
| 資料2-1 | 第1回議事概要 |
| 資料2-2 | 地上デジタル放送波を活用した情報伝達手段に係る実証計画(案)について |
| 資料2-3 | 災害情報伝達手段の耐災害性等に係るアンケート調査項目(案)について |
| 参考資料 | 開催要綱・委員名簿 |

5 概要

(1) 議事

- ① 地上デジタル放送波を活用した情報伝達手段に係る実証計画(案)について
「資料2-2」に基づき事務局から説明。主な質疑・意見等は以下のとおり。

委員:実証実験の「情報入力・送信部分」の実証実験内容が不十分に感じる。特に、Jアラートからの自動連動の部分について、「Jアラートの情報受信時の動作」や「複数自治体から類似した情報が同じ放送波に対して同時に送られた場合でも正常に情報伝達できるか」などが実証実験の内容に含まれているかを伺いたい。

委員：実証に参画している立場からのコメントとして、「資料2-2」の説明の中で放映された動画では、2つのEDXLを流しており、うち1つはJアラートである。「情報入力・送信部分」は、Jアラート受信機からの情報を素にEDXLを生成し、送信することで、受信側が正常に動作することが実証されている。しかし、広い範囲にJアラート情報が発せられた場合（同じ情報が市町村で重複する場合）は、何度も同じ情報が流れてしまう状況である。これについては、技術的問題ではなく、Jアラート情報をどのように共有するかという運用の問題と考えられるため、検証のシナリオに取り入れて、最適な運用について検証できればよいと考える。

委員：Jアラート以外でも放送が重複し、輻輳することが考えられるが、検討の余地はあるか。

委員：各放送局で確保しているIPDCの帯域は基本的には1つのため、1つの自治体が放送している間は専有され、多重化されない運用とする。複数自治体が同時に送信要求すると順番に放送されることとなる。これについては、IPDCはリアルタイム放送ではなく、蓄積放送となっており、端末に一旦蓄積するという特性があるため、輻輳は起こらないと考える。

委員：以下3点について確認させていただきたい。1点目、今回の実証事業の方向性としては、放映された動画で受信端末側の動きに問題ないことが確認できることから、ユーザビリティの評価を中心に実証事業を行うと解釈した。その認識で正しいか。2点目、屋外での受信想定については、ワンセグ帯域と12セグ帯域で「届き方」に差があるが、複数の放送局に対して、帯域を指定した上で実証を行うのか。また、帯域の多様性も含めて実証を行う想定なのか。3点目、障害のある方への情報伝達はどのような想定を考えているか。

事務局：1点目の「実証事業の方向性」については、放映動画と同じ実証内容にはなるが、他の地域（加古川市や東京都内の各区など）でも同様の結果が得られるかを確認したいと考えている。また、音声の聞こえやすさなどのユーザビリティについても合わせて確認したいと考えている。

3点目の「障害のある方への情報伝達」については、聴覚障害者の方に気付いていただけるように、赤色ランプを点灯からフラッシュのような点滅に変更したり、文字表示を加えたりすることを考えており、ヒアリングや聞き取りアンケートを通じて効果確認したいと考えている（聴覚障害者の方に向けた情報伝達の方法としては、火災時の情報伝達に用いられる光警報装置の基準を活用した上で、聴覚障害者の方の使用感を確認）。

委員：2点目の質問については、車に積んで避難するというシナリオを想定されており、IPDCは移動向きではないため、サービスエリアやパーキングエリアなどで車を一旦停止させたという状況が想定されている。今後、参加する放送局が出てきた際に、チャンネルプランの選択は放送事業者が専決するものとなるが、ワンセグ帯域を使用することも可能となっている。ワンセグ帯域についても、これまでの実証端末で良好に受信できること

を確認できている。

なお、今年度に実証する3放送事業者については、12セグメント帯域を用いることとされている。

委員：現状の個別端末でも、聴覚障害者の方から、「就寝中の場合、光が弱いと起きられない」との意見が多く聞かれるため、より強いフラッシュ機能がある外部機器と端末を連動出来るようにすれば問題が解決できるのではないかと感じた。また、視覚障害のある方を対象としたアンケートを実施する場合は、インターネットでの回答を求めると、回答が難しい場合もあると思うので、アンケート方法については配慮する必要があると考える。避難所に入った方の情報は、最終的に市役所へ戻されるが、その送信方法について伺いたい。

委員：確認方法については、ALSOKの「みまもりタグ」と同等の機能を実証端末に付与し、ALSOKのシステム画面で市役所が確認することとされている。

委員：確認情報はインターネット経由で送信する想定か。

委員：市役所からタグ情報を管理しているサーバまでインターネット経由でアクセスし、情報を確認するものであり、この部分については、端末からの直接通信ではない。

委員：基本的には、今回の実証事業は、「端末の機能の確認」と理解していた。市役所へ情報を戻す部分については、実証対象となるのか対象外となるのか。

事務局：端末のみというよりは、システム全体でどのようなことが出来るかをモデル的に確認するような検証という形で考えている。

委員：輻輳に関する対応について伺いたい。端末機能で、ある程度放送データを蓄積することができるとの事だが、津波などの災害の場合は、突発的に発生し、複数の自治体が一斉に避難指示などの情報を入力することが予想される。今後、導入自治体が増えていった場合の対処について、検討状況を伺いたい。

委員：長野の実証時に、1つの放送波に対しての端末ごとの時間差は、ほとんどない状態であった。しかし、自治体ごとの発信メッセージに時間差は生じると考える。1つの放送局で1つのエリアをカバーするのは実際の運用上、リスクがあるため、複数の放送局の電波を使って市町村を引き受けている帯域を複数用意することが必要である。地上デジタル波を災害情報伝達のインフラに使うためには、複数の放送局の帯域を仮想的に1つにまとめた上で最適化し、放送局と市町村の組み合わせをうまく分散させることが重要だと考える。

委員：避難所に入った情報については、避難所に設置されている端末と避難者が所持してきた

端末とが Bluetooth で通信し、それを LPWA 網を通じてバックエンド側に伝送するようなネットワーク構成部分などをもう少し説明いただければ分かりやすいと感じた。また、フィードバックの部分については、実証を行う各地域での参加人数は限られていると思うが、実際の災害のときに想定される人数は多くなり、相当数の通信が発生する可能性が高くなると思うので、実証地域ごとの予測通信量を加味した検証が重要である。

委員：現状で把握している通信量の限度などはあるかを伺いたい。

事務局：通信量の限度については今後の検討会時に資料にまとめ、報告させていただきたい。

委員：特別警報発令時など、同時多発的に自治体側が情報入力した際、どれぐらいの遅延が発生するかについて確認しておく必要がある。また、加古川市のように、自治体と放送局が 1 対 1 のパターンだけでなく、長野県の実証実験では、1 放送局と複数自治体でも同時発信できるかを検証いただきたい。また、加古川市においては、3 方向から中継局の電波を受けているような、電波が届きにくい地域もある。実証に当たっては、電波が届きにくいところでも、住民に情報が届くか検証することが重要である。

委員：入力側の同時発信における遅延の問題ですが、これは実験できないか。また、電波の届きにくい場所でも大丈夫かという点も検証の重要な点と考える。今回のシステムの長所に、ビルの陰など電波が弱い場所でも受信できることがあげられると思うが、ケーブルテレビでも問題ないか。

委員：同時発信については、検証していくべきである。電波の届きにくい場所でも送信できるように、送信の際に受信エラー耐性のための冗長度を上げることも可能であるが、冗長度によって実際の電波専有時間は変わるため、いろいろなパターンを試して技術的に検証すべきと考える。

事務局：ケーブルテレビとの連携については、前向きに考えているが、今回の実証計画には盛り込めていないが、今後、江戸川区に協力を依頼し、実施する方向で調整を行う。

委員：全国一斉で毎年 3 回実施されている J アラートからの即時音声構成による配信訓練に合わせて実証実験をすれば、システムに対して同時にその情報が入ることが確認できると考える。訓練に合わせて実証実験を実施することは可能か。

事務局：J アラートの担当部署と調整し、前向きに検討する。

- ② 災害情報伝達手段の耐災害性等に係るアンケート調査項目（案）について
「資料 2 - 3」に基づき事務局から説明。主な質疑・意見等は以下のとおり。

消防庁委員：本検討会の議題に、災害情報伝達手段の耐災害性やコストについての再評価について

て議論をお願いした理由については、まず、現状としては、約8割の自治体が、災害時に必ず使える状態とするため、自営網を作り、災害情報伝達手段を整備しているが、かなりの費用を要するため、MCA 無線や FM 放送波などの様々な代替手段で対応している状況である。今後、地上デジタル放送波を活用できるようになれば、災害情報伝達手段を整備する自治体の選択肢が増えるため、消防庁としての方向性を示す必要がある。

IPDCに限らず他の情報伝達手段も含め、基幹網や自営網に取って代われるものか、それとも自営網にプラスして整備するものか等、消防庁として推奨していくべきものについて、「耐災害性」や「コスト」の観点から再評価することが必要と考えている。そのため、この機会に IPDC と合わせて他の災害情報伝達手段についても、再評価をお願いしたいというのが、本議題の趣旨である。

委員：アンケートは、事業者に対してヒアリングするという趣旨だと解釈した。事業者側は、自社製品の仕様を書いてくるように思う。そのため、実際にシステムを利用している市町村などのユーザー側の意見がないと実態が浮かび上がらないように思うが、どのような考えか。

事務局：当初は、ユーザー側へのヒアリングを考えていたが、ユーザー側は、地域の実情による違いが大きく、正しく評価するのは難しいと考えた。そのため、事業者が提示するシステムのスペックを把握する事を優先した。本アンケートを踏まえ、使い勝手や実災害時の使用可否等をユーザー側に確認し、次回の検討会で報告できるよう検討を重ねていきたい。

委員：各市町村は災害対策を行う上で必要となる情報をどのように入手しているのか。消防庁が全国一律になるようにカタログ的な場を設けているのか。

事務局：消防庁から手引きを発行しており、各手段の概要や特徴といったものを整理して、各自治体へ周知している。今回の耐災害性の整理については、手引きの中にあるものを、現時点で提供されているレベルに合わせて再整理し、自治体側に提供することを目指している。

委員：それぞれの災害情報伝達手段について、1つの自治体ずつでもいいので、実際に被災した自治体から機能した点、しなかった点等、実情をヒアリングしていただきたい。

事務局：検討させていただきたい。

委員：整備コストについても話があったが、比較条件をそろえるために、最低条件を設定する方がよいのではないか。中でも、自動起動は最低限の要件として含める必要があると考える。その点については、どうお考えか。

事務局：市町村防災行政無線（同報系）は、屋外スピーカーや戸別受信機が自動で起動するものであるため、これと同等の機能を前提とし、他の手段も試算する予定である。各手段の構成機器の単価を確認しながら3つ程度のモデルケースを作成して比較する予定である。比較方法については今後も検討を続けていきたい。

委員：IPDCについては、「起動させている」のではなく、「待ち受けている」状態で電波を受信している。地デジにおけるEWS（緊急警報放送）は規定されているため、TMCC情報（デジタル放送に関する送信の標準方式）を使えば可能であるが、今回は使用していない。この点については、マルチメディア放送で行っていたような、自動起動に該当するような技術を使うのかどうかについて、第3回以降の検討会で、検討していただければと考えている。

委員：携帯電話のように、電源が入っていれば受信できるが、電源が入っていなければ受信できないということか。

委員：電源が切れている状態に見えるが、チューナーは動き続けているため、多くの電力を消費する。消防庁の要求仕様である防災行政無線並みのスペックを求める場合、待ち受け状態での省電力を考慮する必要がある、自動起動のための仕組みを作ることも1つの選択肢として考えられるが、まだその仕組みがない状況である。

委員：今回の検証の中に、端末側を臨時災害放送局に見立てるという話があったが、コミュニティFM側にはどのように切り替えるのか。

委員：今回作成した端末にはFMチューナーを搭載しており、EDXLを使用し、IPDC端末に対して「何時何分に、指定したFM周波数に合わせて、チューナーの電源を入れる」という命令情報を移送しているだけである。端末側は、命令通りにFMチューナーの電源を入れて、スピーカーから流すというものである。

即時起動も可能であるが、どちらかといえば予定した時刻でFMのチューナーを入れてFMを起動するという形である。よって、使用者が、地デジからFMになったことを自覚することは難しい。突然、自分の端末からFMラジオが流れるというイメージである。

委員：様々なメディアの耐災害性を調べることは意味がある。最終的には、IPDCと他の既存メディアを比較して、メリットやデメリットを検討し、IPDCの位置づけを明確にすることが重要であると考えている。

現在、IPDCのメリットとして考えられる特徴としては次の4点が挙げられる。1点目は「価格」である。IPDCと防災行政無線を比較した場合、価格の部分については、IPDCのメリットとして挙げられるのではないかと。防災行政無線（同報系）の戸別受信機がないところで普及させるというのは、1つのマーケットになると考える。

2点目は、「つながりやすさ」である。被災自治体に電波の入り具合を確認することで、他の情報伝達手段との差別化を図ることもできるのではないかと。全ての家庭でテレビが

受信出来ることは、最大の強みであると考え。

3点目は、「アンサーバック」である。これは他のメディアにも実装できるため、今後の課題でよいと考える。

4点目は「ゾーニング」である。発信先を地域ごとにゾーニングして、それぞれ分けて発信するのは他のメディアでは難しい。そのため、ゾーニングは、IPDCの大きなメリットとして考えられる。アンケートを実施する際は、質問項目に「電波の入り具合」や「ゾーニングの可否」を入れる事をお願いしたい。

逆に、デメリットについては、「故障への対応」が挙げられる。関係する事業者が多いことから、故障部分の特定が難しくなるという部分があるのではないか。この点については、故障部分の特定や修理依頼先の選定について、ユーザー側が対応しやすい体制を整えることが重要である。

事務局：様々なご指摘を踏まえた上で、IPDCのメリット・デメリットを整理していきたい。また、耐災害性の項目だけでなく、ヒアリング調査についても並行して進めていきたいと考える。

③ その他

事務局から第3回の検討会を12月上旬頃に実施することと、追って日程調整を実施する旨を周知した。

以上