

# V-High帯域での実証実験等の結果に対する 構成員からの事前質問事項

---

令和4年5月23日

事務局

**(不破構成員)**

- 市民を対象とする放送では、屋外において受信端末をどうするかを検討が必要です。スマートフォンも想定されていますが、以前であればワンセグ放送を受信できる携帯電話が各種ありましたが、今はほとんどありません。実現可能性について検討してください。

**(関根構成員)**

- p1 受信をポータブルテレビで映像確認をした
  - 実験で用いたポータブルテレビは、p2の”慣れ久んだ家庭のテレビ”と受信規格、能力等において同じであると確認されていますか？
- p2 VHF-High 放送帯域をエリア放送として活用することで、
  - p4にてスマートフォンを受信側と想定していることに矛盾はありませんか？
- p2 利用ニーズがあることを認識
  - 具体的な例がありますか？

**(伊東分科会長)**

- ご提案のシステムについては、自治体が本格的な放送事業を営むことが想定されます。その場合、インフラ設備の初期費用に億単位の支出が必要だけでなく、継続的な放送コンテンツの制作・調達やシステムの運用のために3名程度が必要とのことで、自治体にそのような財政的・人的な体力があるのか検証されましたでしょうか。また、そのような体力のある自治体はありましたでしょうか。
- 受信機(STB等)についてはメーカーと具体的な話をしているとのことですが、受信機の開発計画について、具体的にご教示ください。
- 最大空中線電力10Wとされており、相当に広いエリアをカバーできると思いますが、市町村以上の単位もサービスエリアとして考えられているのでしょうか。

## (高田構成員)

- (ニーズ) 自治体からの利用ニーズがあると書かれておりますが、どのような内容のコンテンツをどの程度の頻度で放送したいのか、具体的な記述が殆どありません。コンテンツの種類、1日あたりの放送時間について、資料20-2-1の2ページ②の内容について具体的にご紹介下さい。
- (実現可能性) 資料20-2-1の2ページに出ている要望内容の多くは低コストと書かれておりますが、STB等の価格試算が見当たりません。受信機1台当たりの目標コストはどの程度を想定されているのでしょうか。  
また、初期投資が1.5～2億円、3名程度のスタッフを想定されているとのことですが、市町村レベルでこの規模の予算を支出できるところは極めて限られるように思いますが、このコストについては自治体からのヒアリングは行っているのでしょうか。
- (技術的な要素) 上記とは逆の観点になりますが、自治体から多数のニーズが出てきた場合、全国2チャンネルではサービスできないと思います。どのような周波数割り当てとエリア設計をお考えでしょうか。

### (不破構成員)

- 植生による減衰の影響が少ないと想定されるV-Highの利用は、山岳部でより高い有効性が見込めると思います。他の周波数帯と比較して植生の影響が少ない事を確認していただけないでしょうか。

### (関根構成員)

- p8 良好な VHF 帯伝搬特性により、見通し外環境(静岡市役所～清水区役所)の通信も確認  
→見通し外環境で、さらに遠方は、どのくらいまで可能と見込んでいますか？山間部での条件を含んでいますか？
- 今回の実験の条件は、山間部のどのくらいをカバーしていると考えられますか？

### (伊東分科会長)

- 帯域幅については5MHzが最小の実装単位でしょうか。例えば、2.5MHzの帯域でも使えるような変更は可能でしょうか。
- 以前にもお伺いしましたが、上隣接でのガードバンドについてはどのようにお考えでしょうか。

(高田構成員)

- (実現可能性) 公共BBを公益性の高い民間に開放するという取り組みで、特に携帯電話網が使用できないエリアにニーズがあり、潜在的な利用者もいることは理解できました。  
一方で、コストに関して言及がなく、これらの潜在的な利用者が導入できる価格帯かどうかが判りませんでした。この点について、特に利用者からの意見をお聞きになっているようであればお知らせ下さい。  
また、共同利用型システムについては、誰が運営主体となることを想定されているのか、またコスト負担についてどのように考えられているのか、ご説明下さい。
- (技術的な要素) 周波数共用については運用調整で対応すると書かれており、テレビホワイトスペースを例にデータベースによる管理も想定されていますが、それなりに人手もコストも掛かります。誰がイニシャティブをとってこのような作業を進めることを想定されておりますでしょうか。また、ユーザが運用調整のために、それなりのコストを負担することについて、理解が得られそうでしょうか。

(不破構成員)

- 屋内のIoT機器を含む機器間での時刻同期を実現する手法として有効と考えられる。木造住宅、鉄筋住宅等の場合について、屋内のどこまで同期確立が可能であるかについて、更なる検討が行われるとよりその有効性が評価できると思います。

(関根構成員)

- p2 潜在的なニーズは多くあると想定されるものの
  - 具体的な例はないのでしょうか？どのようなところにニーズがあるのか想像できません。なにかあればお示してください。
- p8 屋内にあるIoT無線端末等に時刻情報や制御情報を伝送することを目指す。
  - データ量(情報量)があまり多くないようですが、具体的にどれくらいの情報量となりますか。

(伊東分科会長)

- ご提案のシステムについては、どのようなユースケースを想定されているのか具体的に教えてください。一般的に、IoT機器は小型で低消費電力と認識しておりますが、本システムをIoT機器に実装するうえで機器のサイズや消費電力にどの程度のインパクトがあり、それは想定されるユースケースで許容されるものでしょうか。

(高田構成員)

- (ニーズ) 具体的なニーズが上がっておりませんが、どちらかといえば今回の実証実験は技術の検証に留まり、特に周波数の割り当てが必要だというレベルまでは達していないと理解してよろしいでしょうか。
- (技術的な要素) 所要帯域幅は100kHzとなっておりますが、V-highの再割当てにあたっては、14.5MHzというある程度広い帯域幅を有効に活用することに主眼が置かれており、本システムをV-high帯域で運用しなくてはならない理由が見当たりません。他に帯域を確保できる周波数帯はないのでしょうか。

### (不破構成員)

- 実際に島や岬の影などでも通信を確立できるかどうかの検証が望まれます。

### (関根構成員)

- オンライン医療ということですが、個人情報を取り扱うことになりますので、データの扱いについて、注意が必要になると思われませんが、暗号化なども併せて検討されているのでしょうか。
- 暗号化を検討される場合、データの増大や、システム上の大きな変更は生じるのでしょうか。

### (伊東分科会長)

- サービス提供エリアとして全国をカバーするということですが、5MHz x 2波で全国をカバーしていく際、どのような干渉回避策を検討されていますか。
- 全国を対象にサービスを提供する事業者には、設備を整備し、それを継続して運用するため、資金面や運用面での体力が必要だと考えられます。想定するサービス提供事業者にそのような財政的・人的な体力があるのでしょうか。また、そのような体力のある事業者はありましたでしょうか。

(高田構成員)

- (ニーズ) システムとしては非常によくできていると思いますが、果たして200MHzでLTEを運用する必要があるのか、よく判りません。LTEはバックホールの使用されているだけなので、資料20-3のWi-RANでも特に問題ないのではないかと思います。いかがでしょうか。  
また、実証実験に際して必ずしも想定されるユーザに届いていないようにも見えますが、どの程度の規模のニーズが有るのか、どの程度の確度で把握されているでしょうか。
- (実現可能性) 実際にこのサービスを行うことに想定した場合、LTEサービスの運営主体や、コスト負担のモデルについて、どのようにお考えかお知らせ下さい。
- (技術的な要素) 200MHzのLTEシステムを製造・販売する企業に関して、見通しをお知らせ下さい。

### (不破構成員)

- 通信プロトコルにIPを用いる事の具体的なメリットが明確ではありません。また、IPを用いることで発生するオーバーヘッドの影響についても、検討が必要です。

### (関根構成員)

- p4 山間部の過疎地域や非居住地域にて、データ送受信を行いたい
  - 今回の実証実験で、山間部で送受信可能ということは、結果より、どのように読み取ればよいのでしょうか？
- p4 携行可能な軽量・低消費電力の無線機が欲しい。
  - 低消費電力とは具体的にどれくらいの電力を考えていますか？ p9. “DR-IoT 無線機は、IEEE 802.15.4g 通信規格の準拠部品など汎用部品を用いた設計にすることで、簡易無線と同程度のコストで製造可能”とあるので、具体的な電力が見積れていたら教えてください。
- p9 最大伝送速度を下げ(送信時の利用帯域幅を狭めて)低送信電力型
  - 最大伝送速度と送信電力の関係を示した具体的な数値データがあれば示してください。

### (伊東分科会長)

- 人が介在しない複数組織間での情報共有を実現することですが、それに関して、自治体から寄せられた具体的な要望やユースケースを教えてください。

(高田構成員)

- (ニーズ) 802.15.4gのキャリア周波数をVHFに落として低速のデータ通信ネットワークを構築するというご提案ですが、特に災害対応にフォーカスした場合に、エンドユーザのニーズに対応した実証実験があまり行われていないように見えますが、ネットワークではなく、サービスのレベルでどのようなシステムを想定しているのか、もう少し詳しく説明頂けますでしょうか。
- (実現可能性) 現行の防災無線の戸別受信機程度のコストを考えられているようですが、現状でも自治体の負担が重いことが課題となっていると思います。よりコストを低減するための方策はあるのでしょうか。  
また、災害時の危機管理の観点からは、情報共有を人的介在なしで行うことは非常に大きなリスクを伴うため、方向性としては見直しが必要ではないかと思いますが、いかがでしょうか。
- (技術的な要素) 免許不要ということで、隣接干渉についてはより詳細な検討が必要と考えられますが、本機も公共BBも電力が大きいため、非線形干渉の影響が出て近接で利用できなかつたりすることはないのででしょうか。