

地域ニーズに応じた自営等 BWA の高度利用に関する調査検討会（第 2 回）
議事要旨

- 1 日時：令和 5 年 1 月 18 日（水）9：30～11：30
- 2 開催場所・形態：ハイブリッド会議
(会場：北海道総合通信局第 1 会議室、WEB：Microsoft Teams)
- 3 出席者：
 - 【構成員】（氏名五十音順、敬称略）
 - 稲村 栄 北海道総合通信網株式会社 取締役企画部長
 - 織田 和彦 NEC ネットエスアイ株式会社
ビジネスデザイン統括本部 デジタルタウン推進本部 主席主幹
 - 家納 淳也 ホクレン農業協同組合連合会農業総合研究所 営農支援センター
スマート農業推進課 考査役
 - 黒川 栄 株式会社 NTT ドコモ 北海道支社 ネットワーク部
建設企画担当課長
 - 笹森 崇行 北海学園大学 工学部 電子情報工学科 教授
 - 佐藤 拓 UQ コミュニケーションズ株式会社 渉外部門
 - 日景 隆 北海道大学 大学院情報科学研究院 メディアネットワーク部門
情報通信システム学分野 准教授
 - 松波 聖文 日本無線株式会社 ソリューション事業部 事業企画開発部 専任課長
 - 山田 誠哉 北海道総合通信局 無線通信部長
 - 【代理出席】（氏名五十音順、敬称略）
 - 石岡 宏介 北海道農政部 生産振興局 技術普及課 技師
 - 市川亜希子 ソフトバンク株式会社 渉外本部 電波政策統括室 制度開発室
担当課長
 - 加藤 公康 農林水産省北海道農政事務所 生産経営産業部 生産支援課 課長補佐
 - 阪本伸太郎 パナソニックコネクト株式会社 現場ソリューションカンパニー
東日本社 パブリック営業本部 東日本営業部 営業 1 課
 - 竹内 文弥 ハイテクインター株式会社 営業部 課長

【関係者】（所属五十音順、敬称略）

巖城 駿 ソフトバンク株式会社 渉外本部電波政策統括室 制度開発室
中村 光則 地域BWA 推進協議会 BWA 推進部会長
（阪神電気鉄道株式会社情報通信事業本部 情報通信統括部）
澤田 幹 日本無線株式会社 北海道支社 ソリューション営業課担当課長
宮崎 伸介 日本無線株式会社 事業本部 ソリューション事業部技術統括部
無線ネットワークシステムグループ グループ長
宇佐美沙耶 ハイテクインター株式会社 営業部
大山 輝夫 ハイテクインター株式会社 無線事業部 CTO
田中 宏樹 ハイテクインター株式会社 北海道開発テストセンター技術部長

4 議事

(1) 開会

北海学園大学 工学部 電子情報工学科 教授 笹森座長 挨拶

(2) 議題

① 中間報告書（案）について

- a) 自営等 BWA の新たな運用形態に関する利用ニーズの調査
- b) 自営等 BWA の利用環境に即した電波伝搬特性データの取得
- c) 新たな運用形態による既存システムへの影響検証
- d) 新たな運用形態と既存システムの周波数共用条件の検討
- e) 自営等 BWA の高度利用に必要な技術的条件等のとりまとめ

② 作業班の設置について（改正案）

③ 話題提供

「地域 BWA 推進協議会～総務省・情報通信審議会における活動状況～」

(3) その他

5 議事要旨

(1) 開会

開会にあたり、北海学園大学 工学部 電子情報工学科 教授 笹森座長から挨拶が行われた。これにより以降の議事は笹森座長が進行した。資料 1 を基に出席者の確認、また議題③ 話題提供をいただく地域 BWA 推進協会 中村様も関係者として出席している旨、周知された。

(2) 議題

① 中間報告書（案）について

作業班主査の日景副座長より、作業班での取組み内容報告が行われた。

- a) 9月12日第1回作業班会合を開催、調査検討事項に係る基本方針等を決定。
- b) 請負業者ハイテクインター株式会社が具体的な調査検討を実施。
- c) 12月9日第2回作業班会合を開催、中間報告書（案）の提案、構成員からの意見を頂戴し、主査一任の御了解を得た上で一部内容を修正し、1月18日第2回調査検討会にて提案を実施。

イ) 自営等 BWA の新たな運用形態に関する利用ニーズの調査

田中関係者より資料3（P5）・資料4（P6～P14）に沿って説明が行われた。

<主な質疑>

質疑事項なし

ロ) 自営等 BWA の利用環境に即した電波伝搬特性データの取得

大山関係者より資料3（P6）・資料4（P15～P41）に沿って説明が行われた。

<主な質疑>

【稲村構成員】

P33の図3.4-8並びに図3.4-9の見方について確認したい。図3.4-8は基地局側アンテナパターンであるため、上側が基地局のアンテナの上方向を示し、図3.4-9はドローン側アンテナパターンとなるため、上側はドローンの下方向である、地上方向を示すという理解でよいか。

また、基地局側アンテナの仰角方向については、基地局の開局申請に時に考慮する必要あるのか。

【大山関係者】

図3.4-9のドローン側アンテナパターンについてはご認識のとおり。また、現状の免許申請では利得は考慮するがアンテナパターンは要求されていない。ドローンで使用する場合仰角方向を考慮することは勿論のこと、アンテナはnull点が無いものを採用することが望ましい為、頂いたご意見は最もである。

【笹森座長】

水平距離20m、高度100m地点を飛行するドローンの仰角はどの程度か。

【大山関係者】

仰角は全て算出している。その計算結果をもとに作成したのが、P32の図3.4-6及び図3.4-7の距離特性のグラフである。

【笹森座長】

ドローン側アンテナは下向きをカバーしており、基地局側アンテナは水平方向をカバーしているため、P32 の図 3.4-6 並びに図 3.4-7 の距離特性のグラフは基地局の電界強度が低い時の結果であるという認識でよいか。

【大山関係者】

null 点の影響が把握しやすいのはP32 の図 3.4-6 の距離特性のグラフである。

それに対して、P32 の図 3.4-7 の距離特性のグラフは距離減衰の影響が強く出ているため、null 点の影響が見えにくい結果となった。

【笹森座長】

水上測定の実験において、基地局側と移動局側いずれもオムニアンテナを使用しているため、直接波以外も受信している可能性があるという認識でよいか。

【大山関係者】

ご認識のとおり。水上測定の実験では基地局側と移動局側いずれもオムニアンテナを使用しているため、直接波以外も受信している可能性が考えられるが、基地局の近くにキャンプ場やホテルがあるものの、その他反射波が生じるような障害物が無い開けた環境であるため、直接波以外の影響は非常に少ないものと考えます。

ハ) 新たな運用形態による既存システムへの影響検証

大山関係者より資料 3 (P7)・資料 4 (P42~P62) に沿って説明が行われた。

<主な質疑>

【笹森座長】

地点⑥、⑦において、RSSI の値がフラットになっている理由を改めてご説明頂きたい。

【大山関係者】

地点⑥、⑦はいずれも圃場に位置しているが、役場側から見ると森林や樹木、低層住宅があるため見通しがよくない。

また、ハイテクインター社屋側から見た場合も、役場側程見通しが悪くないものの、見通しがよいとは言えない。

したがって、マルチパスの影響が出たものと考えます。

ニ) 新たな運用形態と既存システムの周波数共用条件の検討

ホ) 自営等 BWA の高度利用に必要な技術的条件等のとりまとめ

関係者ハイテクインター大山より資料 3 (P8,9)・資料 4 (P63~P100) に沿って説明が行われた。

<主な質疑>

【笹森座長】

P97 から最終的なまとめの部分となり、周波数共用が可能というかたちでまとめたものと考えられるが、その判断基準として DU 比 10dB が 1つの目安になると思われ、文献調査も行った結果、妥当性が高いと判断し、その内容をまとめたものが、P100 に記載されている内容であるという認識でよいか。

【大山関係者】

ご認識のとおり。

【笹森座長】

P64 最下部※印のコメントに「通信出来ない」と記載があるが、実際は「通信出来ない」のではなく「近づくことはないので検討する必要が無い」と認識していたが、その認識でよいか。

【大山関係者】

ご認識のとおり。準同期運用の場合、自営等 BWA 側が常に地域 BWA 側からサブフレーム 3 番と 8 番の干渉を受け、カバーエリアを超えても通信できないことが分かっているため「通信出来ない」という記載にした。

【稲村構成員】

資料 3 の P8 の検討結果について、定性的な内容ではなく、数値を記載して定量的にまとめた方がよいのではないか。

【日景副座長】

今回は平場で議論するための資料という位置付けで定性的な内容の記載しており、定量的な内容については、中間報告書の中で記載している。

【山田構成員】

最終報告書では、冒頭に本検討の背景や現状の課題、巻末に視察会や検討経過等に関する記述も追加していただきたい。

中間報告書(案)の質疑等は以上とし、笹森座長より議決が行われた。

中間報告書(案)に反対意見はなく、構成員からの本案の承認を得た。

引き続き作業班において最終報告書の取りまとめに向けた作業を実施することが笹森座長より伝えられた。

② 作業班の設置について(改正案)

事務局の北海道総合通信局より資料5に沿って説明が行われた。
改正案は、以下の通りである。

【改正案】

- (2) 主査は、必要に応じ作業班構成員以外の関係者の出席を求め意見を聞くことができる。
- (3) やむを得ない事情がある場合、作業班構成員は主査の承認を得て代理の者を作業班に出席させることができる。

作業班の設置について(改正案)については以上とし、笹森座長より決議が行われた。本改正案について御質問・御意見が無く、構成員からの本改正案の了承を得た。

③ 話題提供

講師から資料6に沿って情報提供のプレゼンテーションが行われた。
「地域BWA推進協議会～総務省・情報通信審議会における活動状況～」
中村 光則 地域BWA推進協議会BWA推進部会長
(阪神電気鉄道株式会社情報通信事業本部情報通信統括部)

<主な質疑>

【大山関係者】

自営等BWAでは公道及び河川を跨いだ利用と上空利用が先送りとなったが、理由としては5G並びにローカル5Gを優先する為であり、全く議論の土台に乗らないという訳ではないという認識でよいか。

【中村関係者】

アンカー利用としての自営等BWAについては、これまでローカル5Gとともに議論されてきたので、免許手続きの簡素化、他者土地における移動制限の緩和については、ローカル5G検討作業班で結論を出していただきかったが、本省側の意向としては、自営等BWAについては、BWAとして議論した方が良いということで、結論が先送りされるかたちになった。

【山田構成員】

ローカル5G検討作業班として活動していると思うが、報告書のなかで「具体的には、今後自営等BWAについて同様の取扱いを希望する旨のニーズがあれば、必要に応じて適切な場で検討を行うことが適当である。」とあるが、例えば自営等BWA作業班を立ち上げるなどの動きが出せるものなのか。

【中村関係者】

以下の2つの方法が考えられる。

- a) ローカル5G検討作業班で年度明けに新しいテーマで議論を開始するタイミングで、先送りになっているテーマを再度議論することが可能かどうか、本省の企画官若しくは課長補佐に確認する。
- b) ローカル5G検討作業班ではなく、地域・自営等BWAなどBWAを議論するアドホックグループをローカル5G検討作業班あるいは技術検討作業班の下部に設けてもらう。

(3) その他

事務局の北海道総合通信局より資料7に沿って説明が行われた。

第3回目調査検討会(親会)は2月20日から2月22日の間で2時間程度の開催を予定し、最終報告書(案)の御審議をお願いしたいことを周知。

以上