

調査検討事項（案）

1 新たな運用形態に関する利用ニーズの調査

北海道内において想定される新たな利用シーン、新たな運用形態について、以下の視点も踏まえながら調査し、導入された場合に期待される利用ニーズについて取りまとめる。

(1) 自営等 BWA 基地局の移設運用

- ・ スマート農業の効率化のため、距離が離れた圃場において基地局を移設しながらロボットトラクタ等を運用する。
- ・ 大規模インフラの保守点検等のため、基地局を移設しながら高精細カメラを搭載したドローンを活用する。

(2) 自営等 BWA の上空利用

- ・ ドローンに搭載した BWA 端末経由でドローンを制御し、農薬散布、圃場のセンシング、鳥獣被害の把握、荷物輸送等を行う。

(3) 自営等 BWA の準同期運用

- ・ スマート農業や警備、工場等における 4K カメラの利用のため、上りスロット比率を高めて上り通信速度を 20Mbps 以上（理論値。20MHz システムの場合）とし、干渉の影響を低減するため準同期運用を行う。

2 利用環境に即した電波伝搬特性データの取得

北海道内で環境条件（圃場、森林、水上、上空など）に応じた電波伝搬特性を測定し、自営等 BWA のエリア設計の精緻化に資するデータを取得する。具体的には、電波法関係審査基準 別紙 2 無線局の目的別審査基準 第 2 陸上関係 4 その他 (17) 自営等広帯域移動無線アクセスシステムの無線局 別紙 (17) - 1 カバーエリア及び調整対象区域の算出法 5 伝搬等に関する計算式 に定める補正值 K 及び S の値を導出する。

3 既存システムへの影響検証

新たな運用形態を導入するシステム（※1）の既存システム（※2）への影響について検証するため干渉モデルを構築し、フィールド試験等において受信信号強度（RSSI）、基準信号受信電力（RSRP、SS-RSRP）、希望波信号電力対干渉波電力比（SIR、SS-SIR）、上り／下り伝送速度等を計測する。

なお、計測は以下を網羅的に組み合わせて実施する。

- (1) 新たな運用形態 移設運用、上空利用（※3）、準同期運用。
- (2) 占有周波数帯幅 5MHz、10MHz、20MHz。
- (3) 無線局種別 基地局、陸上移動中継局（※4）、陸上移動局。

※1 新たな運用形態を導入するシステム

- ・ 自営等 BWA の LTE 方式（無線設備規則第 49 条の 29）

※2 既存システム

- ・ 地域 BWA の WiMAX 方式（無線設備規則第 49 条の 28）

- ・ 地域 BWA の LTE 方式（無線設備規則第 49 条の 29）
- ・ 地域 BWA の 5G NR 方式（無線設備規則第 49 条の 29 の 2）
- ・ 全国 BWA の LTE 方式（無線設備規則第 49 条の 29）
- ・ 全国 BWA の 5G NR 方式（無線設備規則第 49 条の 29 の 2）

※3 上空利用に係る計測については、高度 150m 未満において伝搬遅延による同期外れ（伝搬距離 6km 以上）、各占有周波数帯幅における準同期運用、ハンドオーバーについて実施することとし、地上での計測結果と同一と考えられる既存システムへの影響検証については省略する。

※4 陸上移動中継局の計測については、基地局、陸上移動局の計測結果と同一と考えられるため省略する。

4 周波数共用条件の検討

3 の結果を基に、カバーエリア及び調整対象区域における許容干渉レベルの設定、空中線電力、空中線高、空中線利得、フレーム構成等の必要な規定について整理し、地域／自営等 BWA 帯域内における同一、隣接チャンネル等の周波数共用条件、地域／自営等 BWA と全国 BWA との周波数共用条件を取りまとめる。

5 自営等 BWA の高度利用導入に必要な技術的条件等の取りまとめ

1～4 までの調査結果を基に、新たな運用形態に係るシステム要件に加えて、既存の運用形態における自営等 BWA と地域 BWA 及び全国 BWA との周波数共用条件や事業者間調整に係る考え方、技術的指標、運用ルール等について検討し取りまとめる。