

23GHz帯無線伝送システム作業班
各アドホックにおける調査結果

平成24年3月27日

可搬型検討アドホックにおける調査結果

■調査事項

○可搬型もしくは移動局として運用する場合の検討課題

■調査結果

○災害時等において迅速に障害回線を復旧するためには、移動局免許とすることが有効。

○また、機器の運搬・設置を考慮した可搬型であることが望ましい。

○可搬型の利用イメージは様々想定されるが、隣接システム等との共存を考慮した場合、ある程度前提条件の設定が必須。現時点では以下の利用イメージを想定。

① 辺地共聴施設における応急復旧利用

- 隣接システム等との干渉が発生しないことが予め明確な地域(狭隘な谷間等)での利用。
- 利用周波数帯域は、23.2～23.6GHz(割当帯域全域の400MHz帯幅)又は23.28～23.52GHz(割当帯域の中央240MHz帯幅。ただし、チャンネル配列により割当帯域の中央よりずれることがある)。
- 空中線電力は、最大5mW(帯域内全波合計値)。想定伝送距離は、最大数百メートル。
- 使用アンテナは、パラボラアンテナ(直径10cm～30cm)を想定。

② ケーブルテレビにおける応急復旧利用

- 隣接システム等との干渉を回避するため、バンドパスフィルターの使用を想定した、より厳しいスペクトルマスクを設定。
- 利用周波数帯域は23.35～23.45MHz(割当帯域の中央100MHz帯幅…15ch+ α)。
- 空中線電力は、最大0.25W(帯域内全波合計値)。想定伝送距離は、最大数キロメートル。
- 使用アンテナは、パラボラアンテナ(直径30cm～60cm)又はセクターアンテナを想定。

○さらに幅広い可搬利用を実現するためには、より具体的な利用イメージに基づく所要要件(技術的条件)の設定と、隣接システム等との干渉回避策(事前運用調整窓口の設置等)の検討が必要であり、今後の検討課題。

無線アドホックにおける調査結果

■調査事項

○無線エントランスシステムとの共存条件等

■調査結果

○固定局の場合の共存条件は、以下のとおり。

① 与干渉(23GHz帯無線伝送システムから無線エントランスシステムへの干渉)

- 以下の条件を満たすこと。

$$G_{23G}(\theta_1) + G_{22G}(\theta_2) - \text{自由空間伝搬損失}@23.2\text{GHz} \leq -81.8\text{dB}$$

※ $G_{22G}(\theta_2)$ は、ITU-R F.699に定める式により算出した数値を使用

- 上記条件を満たせない場合、山岳や建造物等による遮蔽損失を考慮することができる。

② 被干渉(無線エントランスシステムから23GHz帯無線伝送システムへの干渉)

- 以下の条件を満たすこと。

$$G_{22G}(\theta_1) + G_{23G}(\theta_2) - \text{自由空間伝搬損失}@23.2\text{GHz} \leq -107.8\text{dB}$$

※ $G_{23G}(\theta_2)$ は、受信アンテナ特性が不明の場合、ITU-R F.699に定める式により算出した数値を使用

- 上記条件を満たせない場合、山岳や建造物等による遮蔽損失を考慮することができる。

○移動局の場合の共存条件は、以下のとおり。

① 与干渉(23GHz帯無線伝送システムから無線エントランスシステムへの干渉)

- 辺地利用の場合、地形的に無線エントランスシステムに干渉を与えないことが確実な場所での使用に限定することにより干渉を回避。

- ケーブルテレビ利用の場合、より厳しいスペクトルマスクを適用することにより干渉を回避。

② 被干渉(無線エントランスシステムから23GHz帯無線伝送システムへの干渉)

- 移動局側で干渉回避策をとる。

③ 無線エントランスシステム運用者は、干渉回避のために必要な無線局諸元情報の提供等の協力を行う。 2

電波天文アドホックにおける調査結果

■調査事項

○電波天文業務との共存条件等

■調査結果

○固定局の場合の共存条件は、以下のとおり。

① 与干渉(23GHz帯無線伝送システムから電波天文業務への干渉)

- 以下の条件を満たすこと。

$$G_{23G}(\theta_1) + G_{\text{天文}}(\theta_2) (=0dBi) - \text{自由空間伝搬損失}@23.6\text{GHz} \leq -158\text{dB}$$

- 上記条件を満たせない場合、山岳や建造物等による遮蔽損失を考慮することができる。

② 被干渉(電波天文業務から23GHz帯無線伝送システムへの干渉)

- 電波天文業務は無線局ではないため、干渉の可能性はない。

○移動局の場合の共存条件は、以下のとおり。

① 与干渉(23GHz帯無線伝送システムから電波天文業務への干渉)

- 辺地利用の場合、固定局と同様の条件を満たすこと。

- ケーブルテレビ利用の場合、より厳しいスペクトルマスクを適用することにより干渉を回避。

なお、23GHz帯域における観測を実施している電波天文台近傍で使用する場合は、電波天文業務への影響を軽減するために、送信空中線の指向方向に十分留意するとともに、必要に応じ電波天文と事前に調整を行う。

- 電波天文業務への干渉検討のための簡易マップを作成し、運用にあたっての参考とする。

② 被干渉(電波天文業務から23GHz帯無線伝送システムへの干渉)

- 電波天文業務は無線局ではないため、干渉の可能性はない。