

可搬型アドホックにおける検討状況

1. 開催状況

- (1) 第1回 平成23年11月22日(火) 15:00~17:00
- (2) 第2回 平成23年12月 8日(木) 13:00~15:00

2. これまでの検討状況

(1) 可搬型(移動局)の実現に向けた技術的課題の検討

- ・ 23GHz帯無線伝送システムを実現するための技術課題として、次のような事項が挙げられている。(別紙1、別紙2)
 - ①小型・軽量化
 - ②伝送距離
 - ③種々の電源への対応
 - ④運搬性・耐久性
 - ⑤調整・設置方法 等

(2) 具体的な利用イメージ

- ・ 次のような利用が挙げられている。
 - ①災害時において、回線切断部分を無線で接続し、伝送路を確保する。
 - ②ケーブルテレビのサービスが障害を起こした際、サービスを継続するため無線で接続し、伝送路を確保する。
 - ③イベント会場等での番組配信や素材伝送。

(3) 可搬型に求められる要求条件

- ① チャンネル数
 - ・ 23.2~23.6GHzの帯域を、6MHz×60chの映像信号を伝送できるシステムその他、1~2chを伝送できるシステム、10ch程度を伝送できるシステムなどによる利用が挙げられている。
- ② 伝送距離
 - ・ 離島への光ファイバーのバックアップの場合は5km程度必要となるが、河川横断のバックアップやイベント会場利用であれば、500m~1km程度でもよいという意見があった。

(4) 隣接システムとの共存を考慮した要件の検討

- ・ 60chのフルスペックの可搬型システムについては、固定局と同等の干渉検討が必要であるとの意見があった。

- ・ 10ch 程度で伝送距離が 500m 程度のシステムであれば、23.2～23.6GHz の中央の 60MHz を使用し、スプリアスマスクを更に厳しくすることにより、運用条件がかなり緩和できる可能性があるという意見があった。
- ・ 電波天文台への干渉については、
 - ①無条件で利用可能なエリア
 - ②送信アンテナの方向に制限を設けるエリア
 - ③利用不可能なエリア等をマップ上で示してはどうかという意見があった。
- ・ 災害時における対応がスムーズに進むように、近隣の電波天文台と業者で運用協定書のようなものを事前に準備しておいてはどうかとの提案があった。
- ・ なお、大規模災害の発生時の緊急臨時利用の場合には、他システムとの干渉については相互に柔軟に対応すべきとの意見があった。

3. 今後の主な検討課題

- (1) 利用イメージの更なる検討
- (2) 可搬型（小電力・10チャンネル程度）の場合の他システム等との干渉検討
- (3) 他システムとの共存条件（他のアドホックでも検討）
- (4) 可搬型同士の共用条件、運用調整の仕組み

4. 次回開催予定

第3回 平成24年1月13日（金） 15：00～17：00

23GHz帯無線伝送システムを実現するための技術課題(1)

小型・軽量化	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 開発期間、経費等を考慮した仕様の絞り込みが必要： 伝送チャンネル、伝送距離、送信出力、給電方法、消費電力、屋外設置条件、その他
伝送距離	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 無線機出力(消費電力と関連)、アンテナ利得、伝送チャンネル数等に依存するため、他の課題との調整が必要 ◆ 回線稼働率に密接に関係するため稼働率の基準について検討が必要
アンテナと無線の一体化	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 一体化だけでなく、簡易な設置方法についても検討し、各々のメリット・デメリットの検討が必要 ◆ 施工・運用面から一体化のメリットは大きいですが、アンテナ口径が一律的に規定されると伝送距離が無線機出力に依存してしまうなど、無線機に対する要求が過大になる懸念あり。
信号インタフェース	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 光または同軸幹線の代替としての利用を想定した場合、光と同軸入力の2つに対応することが望ましいが、小型・軽量化とのバランスを考える必要あり。
電源供給方法	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 商用電源、自家用発電機、蓄電池等からの給電が想定されるが、小型化と低価格化を前提とすると多種にわたる対応は難しくなるため利用シーンを精査して給電方法を絞り込む必要あり(例えばAC給電(30V/60V/100V)を基本)。
低消費電力	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 無線機出力レベルとのバランスを考慮
運搬性	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 運搬・保管を考慮すると、専用のジュラルミンケースで一式を収納し、保護することが望ましい。
耐久性	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 振動に対する耐久性ならびに防水・防塵性も考慮する必要あり。
設置・調整方法	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 簡易かつ強度を持った取り付け金具の検討が必要。 ◆ アンテナの方向調整を簡易に行えることを考慮する必要あり。 ◆ 高所作業、電測車等への取付けを想定すると、少々の揺れではリンクが切れないような方策の検討が必要。

23GHz帯無線伝送システムを実現するための技術課題(2)

<前提条件の検討>

1. 運搬

- ・手持ち
- ・車両
- ・山道
- ・自走式
- ・耐久性

2. 小型軽量

- ・想定する質量
- ・想定する寸法

小型軽量化を図るための検討項目

- ・想定する送信電力
- ・想定する伝送距離
- ・想定する送受信アンテナ
- ・商用電源以外での動作時間

3. 耐候性/動作補償

- ・防水 防雨 防滴
- ・放熱方法

4. 保管(想定場所)

- ・落下物に対する強度
- ・水没可否

5. 付属品

- ・ケーブル
- ・接続部品
- ・電源(ばってりーなど)
- ・工具
- ・取り付け金具

6. 設置施工

- ・設置が容易な構造