

「業務用陸上無線通信の高度化等に関する技術的条件」のうち
「6/6.5/7.5GHz帯固定通信システムの高度化に係る技術的条件」
の検討開始について

令和6年9月27日
事務局

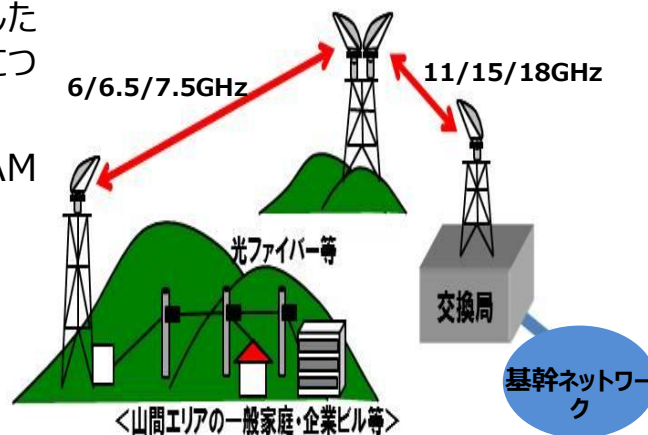
■ 検討の背景

- 固定通信システムは、官公庁や地方自治体の拠点間や、企業向けあるいは携帯電話事業者の基地局向け等の通信連絡網として、光ファイバ網とともに情報通信インフラの重要な役割を担っている。
- 通信需要の増大に伴い、島嶼部等への長距離の通信回線確保に必要な中継系としての役割を有する6/6.5/7.5GHz帯固定通信システムに関して高速大容量化が求められている。また、6.5/7.5GHz帯公共業務用無線の固定通信システムに関しても、災害時における高精細画像伝送等を可能とするなど、周波数利用効率向上が求められている。
- このため、6/6.5/7.5GHz帯の固定通信システムの高速大容量化の実現とともに、周波数の利用効率の向上を図ることを目的として、業務用陸上無線通信の高度化等に関する技術的条件(※)のうち、6/6.5/7.5GHz帯固定通信システムの高度化に係る技術的条件の検討を開始する。
※情報通信審議会諮問第2033号 (H25.5.17)

■ 主な検討事項

- グローバル化及び高速大容量化に対応した固定通信システムに必要な技術的条件について検討
 - 高次多値変調 (512QAM/1024QAM等) への対応
 - 既存無線システムとの共用条件 など

■ 固定通信システム (中継系)



- 用途
 - 長距離中継固定マイクロ
 - ⇒ 中継系伝送路回線やエントランス回線用
 - ・ 光ファイバ敷設困難な場所
 - ・ 伝送路冗長化による信頼性向上
- 周波数
 - 6/6.5/7.5/11/15/18GHz
- 伝送速度
 - 150Mbps程度 (1システムあたり) (※)
- 伝送距離
 - 6/6.5/7.5GHz帯 : 50km程度
 - 11/15/18GHz帯 : 10数～数km程度(※)

※ 11/15/18GHz帯は令和3年度情通審で技術検討を行い、伝送速度及び伝送距離について1.5倍程度改善。

■ 今後の予定

令和7年3月頃 情報通信技術分科会 一部答申

■ 検討項目

6/6.5/7.5GHz帯の固定通信システムの高速度大容量化の実現とともに、周波数の利用効率の向上を図ることを目的として、6/6.5/7.5GHz帯固定通信システムの高度化に係る技術的条件を検討する。

- 高速度大容量化に向けた多値変調化
 - パケット伝送におけるデータ品質向上
 - 無線区間の延伸のための高出力／低消費電力／小型化
- ➔ 無線LAN等、他の無線システムとの共用検討を踏まえ、技術的条件に関する検討を行う。

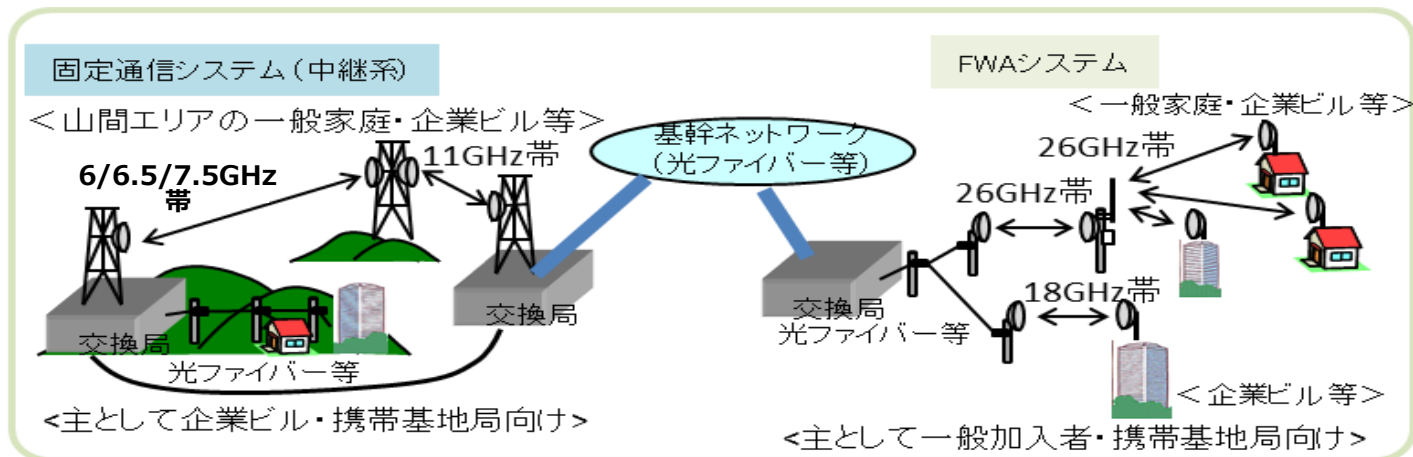
■ 論点

- 現行審査基準における雑音指数及び所要C/Nの個別規定に対して、欧州ETSI規格と同様に受信感度による規定を6GHz帯に導入すること、また、伝送の質の判定が簡易判定法と詳細判定法より構成される6.5/7.5GHz帯については回線瞬断率計算を行う詳細判定法について受信感度による規定を導入することについて。
- 6GHz帯の回線瞬断率計算について、無線LANとの共用を鑑み、現行空中線及びETSI規格空中線のもとでの無線LANからの干渉量を考慮した計算方法とすることについて。
- 送信信号特性・受信フィルタチェーン特性の規定は行わないことについて。
- 空中線について、ETSI規格空中線導入のもと、ポアサイトからの角度に応じて現行空中線及びETSI規格空中線の双方を包含する空中線規定とすることについて。

(参考) 固定通信システムの高度化検討の変遷

- 固定通信システム（基幹系）は、通信需要の増大や災害対策を背景に高度化が求められ、臨機応変に利用できるよう高度化技術、可搬型無線システム等を導入し、様々な用途での利用が進んでいる。

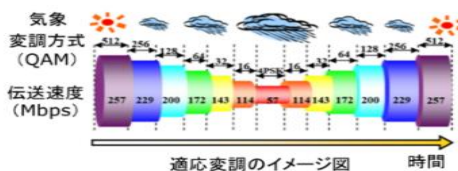
■ 利用イメージ



■ 近年の動向

- **基幹系システムの高度化** (平成26年情通審答申、平成27年関連省令を改正し制度化)

1. 高次多値変調方式/適応変調の導入 (6.5/7.5/11/15/22/26/38GHz等)



2. 可搬型無線システムの導入 (6.5GHz・7.5GHz公共業務用)

災害発生時に代替・応急用として設置可能となる公共業務用可搬型無線システムを導入

3. 技術基準適合証明制度の活用 (6.5/7.5/11/15GHz帯固定局、6.5/7.5GHz帯陸上移動局)

特定無線設備の対象とすることにより、簡易な免許手続きが可能となった

4. 共同利用の推進

電気通信業務用、公共業務用、一般業務用の無線局が専用的に使用していた帯域を相互に使用可能となるよう関連規程の見直し

- **11/15/18GHz帯固定通信システムの高度化** (令和3年5月情報審答申、令和4年3月 審査基準の見直し)

欧州規格ETSIに対応した機器の導入に向けて、平成26年に答申を受けた高次の変調方式等について、電波法関係審査基準へ規定した。