

情報通信審議会 情報通信技術分科会 陸上無線通信委員会  
VHF帯加入者系無線システム作業班(第2回) 議事概要

1 日時

令和元年10月10日(木) 10:00~11:15

2 場所

総務省9階 第3特別会議室

3 出席者(敬称略)

主 任:前原 文明

構 成 員:相沢 素也、池田 正、犬飼 修、小原 郁男、小竹 信幸、  
加藤 数衛、川瀬 克行、村上 誉(代理)、椎木 裕文、仲田 樹広、  
濱中 太郎、古川 昌一、宮城 利文、吉岡 正文

事務局(総務省): 棚田 課長補佐、福川 第一マイクロ通信係長

4 配布資料

VHF作2-1 VHF帯加入者系無線システム高度化技術および技術的条件のご提案

VHF作参2-1 ITU-R 勧告P.1812-4

5 議事概要

(1) 開会

(2) 議事

① VHF 帯加入者系無線システムの技術的条件について

NTTが資料「VHF作2-1」「VHF作参2-1」に基づき説明を行った。質疑等は以下のとおり。

前原主任 : 高度化システムはアナログからデジタルへ変更及び時分割複信方式への変更とある。つまり、現行システムから高度化システムへ変更した場合、実質的な周波数利用効率は、2ch3回線から1ch4回線となり、2倍以上良くなるということか。

宮城構成員 : そのとおりである。

前原主任 : P11においてクロック周波数90kHzというのは、ロールオフ率0.2と併せて占有周波数帯幅110kHzになるということか。

宮城構成員 : そのとおりである。

加藤構成員 : 記述について一点。

P9において空中線利得を「ARIB STD-T86」を参照しているが、参照する必要はなく、本装置でどのような空中線を必要としているかをそのまま記載すれば良い。今回想定している空中線は5素子八木アンテナと思われるので、その利得をそのまま提案すれば良い。

また、「12dBi」であるアンテナパターンを示す必要があるが、実際

の5素子八木アンテナの標準的な利得は11.15dBiと思われるので、(記述は)「11.15dBi」又は「11dBi(ただし給電線系損失を補うことができる)」が適切である。

事務局 : 「11dBi(ただし給電線系損失を補うことができる)」は、EIRPの上限で判断する必要がある場合に適する記載である。今回のシステムにおいてはEIRP上限でなく、回線設計により空中線電力を求めることから、「11.15dBi」が適切である。

宮城構成員 : 空中線利得については「11.15dBi」に修正する。

池田構成員 : BER  $10^{-4}$ について、これは何に基づき規定するのか。また、これはFEC(誤り訂正)をかける前の値か。

宮城構成員 : 他の無線局の審査基準を参考に妥当性を判断しBER  $10^{-4}$ としている。FECをかける前の受信した時点での値である。実際のお客様へ提供する電話回線品質は、FEC等を用いてさらに品質を向上させる。

池田構成員 : P14のモデルは電話回線3回線であるが、P13では最高で4回線となっている。なぜ3回線で検討を行っているのか。

宮城構成員 : 現行システムは最高3回線を提供しており、高度化システムで必ず確保したいスペックは3回線であることから、3回線50kmで検討を行った。4回線は現在2GHz帯、18GHz帯を用いている回線の必要回線数が減った場合に高度化システムへ更改する可能性を考慮したスペックである。

事務局 : 現行システムからの移行としては3回線であるが、装置の能力として4回線も可能なのであれば、4回線のモデル検討もすべきである。

宮城構成員 : 4回線のモデル検討も行い、次回以降提供させて頂く。

池田構成員 : また、P14のモデルは【10W】ありきのように見えるが、見通し内で近距離であれば送信電力は下げられるのではないか。

宮城構成員 : そのとおりである。P8は、「10W以下へ低減」が正しい記述であり、回線設計により求められた必要最小限の電力とする予定である。P14のモデルは、厳しい条件で検討した結果10Wが必要となったものである。

事務局 : モデルに関して、先ほど空中線利得の最大が11.15dBiとのことであった。11.15dBiのモデルも検討すべきである。

宮城構成員 : 11.15dBiのモデル検討も行う。

相沢構成員 : P13と標準受信入力について、提供する電話回線数により出力を変えということか。

宮城構成員 : そのとおりである。必要最低限で設計し、他の無線局への干渉軽減を図る。

- 前原主任： 制御回線は、電話回線と同程度の情報量となるのか。
- 宮城構成員： 制御回線の占める部分はもっと狭い。クロック周波数90kHzの256QAMと、電話回線4回線の差分程度。故障・停波が分かる程度。
- 前原主任： P12の共用条件について、2波モデルの前提の「最悪条件」とは、【干渉条件】として最悪という意味か。
- 宮城構成員： そのとおりである。「干渉の最悪条件」へ修正する。
- 前原主任： ITU-R勧告P.1812-3以降として10dBの変動を参照しているが、最新(P.1812-5)を参照しても変わらないか。
- 宮城構成員： 実験試験局検討時にP.1812-3を参照したためこの様に記載しているが、P.1812-5で検討してもコンマ数dBの差のみで、「10dB程度の変動」があることは変わらない。
- 椎木構成員： 防災行政無線でもあることだが、想定よりも伝搬損失があり、想定した受信入力を得られないことがある。机上検討だけでなく、実験は想定しているのか。
- 宮城構成員： 実験もいくつか必要と考えているが、実際設置した後、受信入力がいなかった場合は送信側の調整(アンテナ高さを上げる、アンテナ利得を高くする 等)もあり得ると考えている。

② 周波数の共用検討について

NTTが固定局の公共・一般業務用無線との共用検討のため、実験を行う予定であり、このための協力を作業班全体へ依頼。

実験から得られた共用手法は、以降の作業班で提出する。

③ その他

事務局が次回作業班の開催予定について説明を行った。

(3) 閉会