

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3回) 議事概要(案)

1 日時

令和元年12月24日(火) 13:00～14:30

2 場所

総務省10階 共用10階会議室

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、石垣 悟(代理)、小竹 信幸、
加藤 数衛、川瀬 克行、児島 史秀、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3-1 VHF帯加入者系無線システム技術的条件の補足

VHF作3-2 高度化システム更改予定ルート(※)

VHF作3-3 VHF帯加入者系無線システム周波数共用に関する報告の補足

VHF作3-4 VHF帯加入者系無線システム作業班報告書(案)

VHF作3-5 VHF帯加入者系無線システム作業班報告書概要(案)

VHF作参3-1 VHF帯加入者系デジタル無線システムの周波数共用に関する報告(修
正版)

※ 構成員のみ机上配布・会議後回収

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3-1」及び「VHF作3-2」に基づき説明を行った。質疑等は以下のとおり。

前 原 主 任 : 雑音指数の修正について、避雷器の損失は含めないとのことだが、この避雷器損失についてはマージン等に含まれるのか。

宮 城 構 成 員 : 主に給電線損失に含まれると考えている。

石 垣 構 成 員 : P3の回線設計例の標準受信入力は-78dBmとなっているが、P7の左側の例は標準受信入力-91dBmとなっている。これは-78dBmの誤記ではないか。

宮 城 構 成 員 : P3の回線設計例は電話回線3回線、P7は電話回線1回線提供のモデルであり、それぞれ正しい。前回(第2回)の技術的検討において提供する回線数(1～4)により標準受信入力を変えることを提案し

承認頂いている。必要回線が少ないのであれば、変調の多値数もそれに応じ低く、必要な受信入力も変えている。

相沢構成員： 計算例のアンテナ利得について、5素子八木を11.15dBiとするのであれば3素子八木は8.15dBiが適切ではないか。

宮城構成員： こちらは元々計算例として前回より8dBiでご紹介しているため、そのままとさせて頂きたい。

② 周波数の共用検討について

NTTが資料「VHF作3-3」に基づき説明を行った。質疑等は以下のとおり。

小竹構成員： P2の「電気事業用」、「ガス事業用」や「一般業務用」は60～70MHzを対象として検討されているが、各システムは他の周波数も使用しているため、一般の方が見た場合、どの周波数帯を検討対象としているか分かり難い。「〇MHz帯」と追記して検討対象の周波数を明記して頂きたい。

宮城構成員： 「一般業務用(60MHz帯)」のように追記する。

前原主任： P7の「防災行政無線システム「アナログ」親局」が被干渉対象になっていないのは、子局と同じで省略、ということか。

宮城構成員： アナログは子局からの送信は無いと認識しており、親局の受信はない。

加藤構成員： 高度化システムが開局し、後から防災行政無線システムを開設する際、屋外子局はアンテナの偏波を変えれば良いが、各家庭の個別受信機の外部アンテナも水平や垂直という調整を必要とするのか。

吉岡構成員： ARIBの検討において、屋外に置いてある受信機は屋外子局が(干渉)最悪条件であり、これらは偏波を統一してあると聞いている。受信機については屋内に設置されているため屋外子局よりも到達するU波は下がる。

加藤構成員： 戸別受信機の外部アンテナは屋外の場合もある。(高度化システムの)後から開設する場合はこれについても考慮が必要ということか。

本干渉検討については、屋外子局が最も影響を受けるため、これで判定しているとの理解でよいか。

吉岡構成員： (いずれも)その通りである。

相沢構成員： 少数ではあるが、アナログでもアンサーバック機能があり、親局受信の被干渉についても検討が必要と思われる。

宮城構成員： ACK(受信完了通知)のようなものか。

相沢構成員： 親局からポーリングをかけてアンサーバックを受信する機能がアナログでもあったように思う。

宮城構成員： アナログ防災行政無線システムについて再度確認し、必要な場合

は検討を実施する。本作業班の構成員の方々からも情報を頂きたい。

前原主任： P13において離調周波数が1MHzや50kHzで検討されているが、これは何故この数値で検討されているのか。

宮城構成員： ARIBの検討を参考に検討を行った。

吉岡構成員： ARIBの検討では、スペクトラム特性から送信時は1MHz離れの辺りから周波数が安定しており、実際の置局検討においても1MHz離れ程度が実現可能な数値であったことから当該数値で検討を行った。5MHz等を離れさせるのはなかなか難しい。

前原主任： 今回のシステムのスペクトラムを考慮し、実現可能な離調である1MHzを選択したということで了解した。

③ 作業班報告書(案)について

事務局が資料「VHF作3-4」及び「VHF作3-5」に基づき説明を行った。質疑等は以下のとおり。

加藤構成員： P4の混信保護値の記載は「理論値」や「マージン」のような参照式を追記して頂きたい。

事務局： 配分値を記載するということか。

宮城構成員： STL/TTL(放送システム委員会報告)を参考に記載している。

加藤構成員： 引用を書いて頂ければと思う。

もう一点、P3の波形歪保証の等化器(誤字訂正)、受信機のIF等化のことでよいか。

宮城構成員： (IFではなく、マルチパス対策の)受信機側の等化器である。

加藤構成員： 所要C/Nに対し、等化器を採用することにより0dB改善等の記載がある方がよい。

宮城構成員： STL/TTLを参考に記載しているが、STL/TTLはその様な記載がない。

加藤構成員： 今回の加入者系無線システムについては固定劣化の配分は書いてあった方がよい。

事務局： P3、P4に引用や等化器の効果を追記して表記修正することとした。

石垣構成員： P4において標準受信入力の変動を「±3dB」としているが、固定局なので厳しい回線設計を求めているのか。

宮城構成員： その通りである。固定局のため、過大な送信(電力)を避ける目的で±3dBの範囲としている。

石垣構成員： マージン含む値か。50kmは誤差が大きく、±3dBで計算して余裕無く設計し、実際は3dB以上の誤差があったため受信できない等があるのではないか。(特に見通し外通信)

宮城構成員： その可能性があるため、先の技術検討でもご説明したとおり見通

し外においては変動値(マージン: 1~10dB)を加味することとしている。

前原主任 : P4の混信保護値のC/Iは所要回線数によって決められているが、 $BER1 \times 10^{-4}$ 等ビット誤り率も関係するののか。

宮城構成員 : 雑音配分上の要因の一つとして関係する。

前原主任 : 所要回線品質があつてこれを満足する際に許容できる雑音としてI (Interference)を決めているので、回線品質だけでなく混信保護値についても品質に関係するということか。

宮城構成員 : その通りである。

前原主任 : 次回作業班では実験結果等を反映して報告頂く予定。現時点で提出頂いた本報告書(案)について修正等あれば1月8日までに事務局まで連絡頂きたい。

④ その他

吉岡構成員より、第1回作業班の資料について修正の報告があつた(資料「VHF作参3-1」に基づき説明)。第1回資料「VHF作1-2」について差替えを行うことが了解された。

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