

平成 30 年度 周波数ひっ迫対策のための技術試験事務
成果報告書概要

案件名	デジタル公共業務用無線システムの高度利用のための技術的条件に関する調査検討
契約先	一般社団法人電波産業会

1. 目的及び成果目標
VHF 帯を利用するデジタル防災行政無線(同報系)について、公共業務用周波数帯の有効利用を図るため、高度で高密度な周波数利用を可能とする技術的条件について検討する。
2. 試験実施概要
複数の中継局等からの送信タイミングを GPS 等を用いて同期することにより、使用する周波数を単一で運用することが可能となる方式の実現に向けて、以下の調査検討及び試験を実施した。
(1) 同期方式の実現に関する検討 デジタル防災行政無線(同報系)の中継局等間の再送信タイミングを GPS で同期することにより、使用する周波数を単一とする方式を用いた試験を実際の置局を想定した環境にて実施し、平成 29 年度に実施したシミュレーション結果及び事前屋内試験の結果との比較を実施。 具体的には、市街地、郊外地(開放地)、及び山間地において、利用が想定される各変調方式(4 値 FSK、QPSK ナロー、16QAM)毎に、中継局相互の送信タイミング相対偏差、周波数相対偏差及び受信側の D/U 等を変動させ、中継局 2 局による符号誤り率(BER)の測定及び音声品質評価(主観評価)を実施した。
(2) 屋外試験の結果の取りまとめ及び技術的条件(案)の検討 (1)の結果を踏まえ、同期により使用する周波数を単一とする方式について、利用が想定される各変調方式毎に、安定した運用の確保のために必要な技術的条件及び採用した場合の影響についてとりまとめた。
3. 得られた成果
(1) 同期方式の技術的条件 屋外試験の結果・考察を踏まえ、同期により使用する周波数を単一とする方式の中継局等に対する技術的条件として、利用が想定される各変調方式(4 値 FSK、QPSK ナロー、16QAM)毎に中継局等相互の周波数偏差、送信タイミング偏差及び受信側の所要 D/U 等を取りまとめると共に、実用化が可能であることの確認ができた。
(2) 同期方式における所要 D/U 及び繰り返し周波数の低減 同期により使用する周波数を単一とする方式における所要 D/U は、利用が想定される各変調方式いずれも、現行審査基準よりも大きく改善できることを確認した。そのため、デジタル防災行政無線(同報系)に本方式を適用した場合、必要なチャンネル数を大幅に低減することが可能となることを確認した。
これらの成果を踏まえて、実用化に向けて必要な制度整備を実施する予定。

お問い合わせ先	総務省総合通信基盤局電波部基幹・衛星移動通信課重要無線室システム開発係 電話：03-5253-5888(直通)
---------	--