

1 調査検討の概要

1.1 調査検討の背景

一般業務用として利用されている無線システムのうち 400MHz 帯の周波数を使用した地域振興用無線システムは様々な用途に利用されており、中でも 367.45MHz から 367.7375 MHz 及び 385.45MHz から 385.7375MHz を利用した 4 波 1 ブロックを使用する地域振興用無線システムには、MCA 及び同報系の地域コミュニティ無線の 2 種類のシステムが導入されている。一方、東北管内では地域振興 MCA が多くの地域で普及しており、新たに地域振興用無線システムを導入する場合、周波数の割当てが厳しい状況となっている。

今般、業務用無線で使用する 150/260/400MHz 帯業務用移動無線について、周波数有効利用のため 4 値 FSK 変調方式等によるデジタル化を推進していくことが情報通信審議会の検討会で平成 26 年 5 月に答申されたところであり、地域振興用無線システムをデジタル化してチャンネル数を増やし、より多くのユーザが利用できる環境が望まれている。

地域振興用無線システムは、地域のニーズにおいて許容範囲内での占有帯域幅や変調方式が認められていることから様々なスペックが容認されている。このような多様性をもつ地域振興用無線システムのデジタル化にあたっては、様々な変調方式を検討して、現行システムとの共存を検討することが重要となってくる。

また、デジタル化した地域振興用無線システム(以下「デジタル地域振興用無線システム」という。)の更なる利活用方策も検討する必要がある。特に、他の無線システムによる代替等を求められているマリンコミュニティホーン(350MHz帯)のデジタル地域振興用無線システムへの移行の可否検討のため、デジタル地域振興用無線システムの海上利用における適用条件等についての検討を行う。

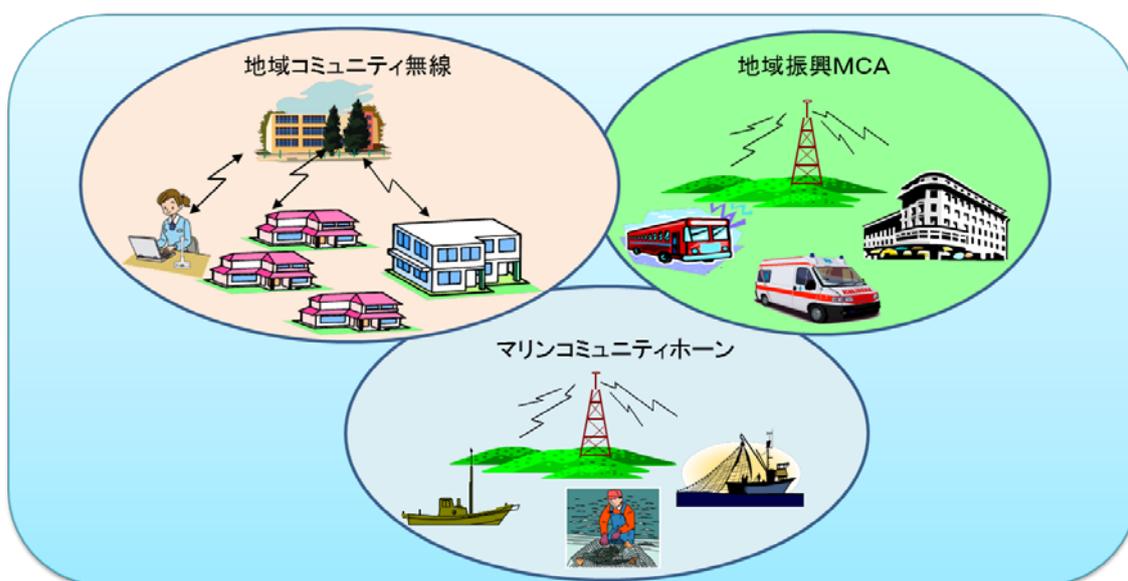


図 1-1 調査検討の対象システム

1.2 調査検討の目的

本調査検討では、地域振興用無線システムのデジタル化に係る技術的条件及びマリンコミュニティホーンの代替通信システムとしての海上利用における適用条件について調査検討を行い、異なる用途システムの共用条件の検証や効率的なデジタルチャネル配置案を策定し、周波数資源の有効利用を図るとともに、データ伝送等が容易となるデジタル地域振興用無線システムの利用を促すものである。

1.3 調査検討項目

(1) 地域振興用無線システムのデジタル化の検討

ア 地域振興 MCA、地域コミュニティ無線及びマリンコミュニティホーンの無線局諸元の抽出及び利用実態の把握を行い、地域振興用無線システムのデジタル化モデルを作成する。

イ 東北管内における地域振興 MCA、地域コミュニティ無線及びマリンコミュニティホーンの需要予測を行い整理し、必要なチャネル数の算定を行う。

(2) デジタル地域振興用無線システムの変調方式の選定

ア (1)で作成した地域振興用無線システムのデジタル化のモデルにおいてデジタル変調方式及び通信方式等の選定を地域振興 MCA、地域コミュニティ無線及びマリンコミュニティホーンごとに行う。

イ 選定したデジタル変調方式に基づき無線局の諸元を作成する。諸元の作成にあたっては電波法令のほか民間標準規格 RCR STD-40(地域振興用無線局の無線設備)を参考とする。

ウ マリンコミュニティホーンについては、地域振興用無線システムの適用条件及び海上利用の条件の検討を行う。

(3) 伝送モデルの机上検討及び他無線システムとの干渉評価

ア (2)で作成した無線局の諸元に基づき、机上において、アナログ・デジタルシステム間及びデジタルシステム相互間の干渉モデルを作成し、隣接周波数間干渉、同一チャネル間干渉の検討を行い、所要改善量を求め離隔距離を算出する。

この場合、変調方式や諸元が地域振興 MCA 及び地域コミュニティ無線において大きく異なる場合は、各組み合わせにおける検討を行う。

イ アで求めた、所要改善量に対するシステム間の共用条件について取りまとめる。

(4) 実証試験(青森県陸奥湾における電波伝搬試験)

ア 400MHz 帯デジタルシステムを用いてマリンコミュニティホーンを使用している地域(青森県平内町)をモデルとして電波伝搬試験を行う。

イ アの電波伝搬試験において、通達距離が現行システムより著しく落ちる場合は、改善対策を提案する。

ウ アの電波伝搬試験に併せ、本調査検討会の内容を公開(資料配布及び機器展示等)する。

(5) 周波数の配置案の検討

(3)及び(4)の検討結果をもとに、次の事項を考慮した上で周波数配置案を導き出す。

ア 用途、規模等を考慮した周波数配置

イ アナログ各システムとデジタルシステムとの共用条件

ウ 海上(湾内)利用のシステムを考慮した周波数配置

(6) デジタル地域振興用無線システムの海上利用における比較検討

デジタル地域振興用無線システムを海上利用に適用する場合に、現在、沿岸の電波利用環境にある各システム(海上通信システム、携帯電話、デジタル簡易無線局)とのメリット・デメリットを検討し、課題点を整理する。

(7) 地域振興用無線システムのデジタル化に関する技術的条件

地域振興用無線システムのデジタル化に関する技術条件をまとめる。