

調査検討会の概要及びスケジュール

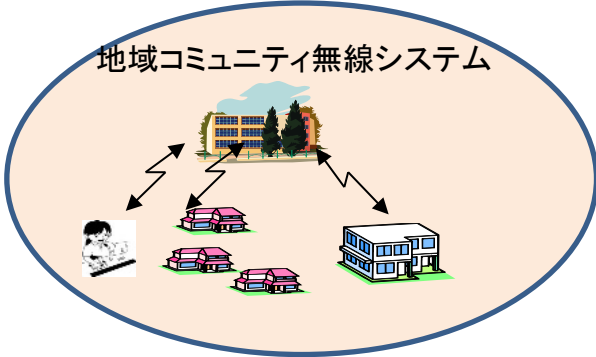
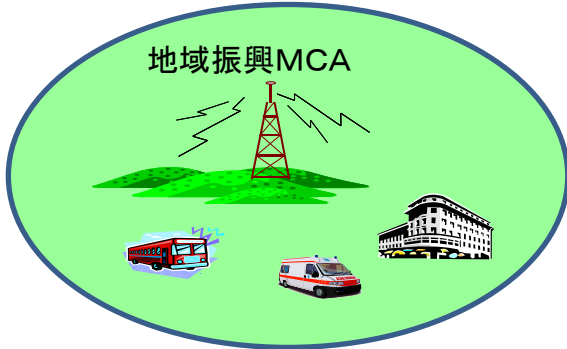
地域振興用周波数の有効利用のための技術的条件に関する調査検討会事務局

地域振興用システムとは

地域振興用システムとは、地域のニーズに応えるために400MHz帯の周波数を使用した通信システムで、地域産業の発展や地域住民の生活向上、安心・安全を図ることを目的とした法人又は団体が開設・運用している。

「地域振興用システム」には2種類の方式があり、1つはMCA方式の**地域振興MCA**、もう1つは同報通信を基本とした**地域コミュニティ無線システム**。

どちらも地域振興用の周波数として割り当てられている400MHz帯の周波数を使用している。



[周波数・空中線電力・チャンネル数等]

基地局	367.45MHz~367.735MHz	10W	24ch	ch間隔12.5kHz
陸上移動局	385.45MHz~385.735MHz	10W	24ch	ch間隔12.5kHz

※地域振興MCAは、4chを1ブロックとして使用。(全部で6ブロック)

調査検討事項

- (1) 地域振興用システムのデジタル化の検討
- (2) デジタル地域振興用システムの変調方式の選定
- (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
- (4) 実証試験(青森県陸奥湾における電波伝搬試験)
- (5) 周波数の配置案の検討
- (6) 地域振興用システムの海上利用における比較検討
- (7) 地域振興用システムのデジタル化に関する技術的条件

(1) 地域振興用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システム及びマリンコミュニティホーンの無線局諸元の抽出並びに利用実態の把握を行い、地域振興用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システム及びマリンコミュニティホーンの詳細な需要予測及び普及予測を行い整理し、必要なチャンネル数の算定を行う。

【実施事項】

- ① デジタル化モデルの作成
 - 各無線局諸元の抽出
 - 各システムの構成と機能
 - デジタル化モデルの作成(必要条件など)
- ② 必要チャンネル数の算定
 - 各無線局数及び推移
 - 需要予測、普及予測の作成
 - トラヒックシミュレーション
 - 必要チャンネル数の算定

(1)-2 必要チャネル数の算定方法

- ア システムに必要なチャネル数について検討する。
- イ トラヒック理論を用いたシミュレーションにより、収容端末数や呼損率などを計算する。
- ウ 収容端末数は、1回の平均通話時間、最繁時の待ち時間などのサービス目標(サービス条件)を設定し、シミュレーションを行う。
- エ アクセス時間は、スキャン時間やフレーム長などのパラメータから、アクセス方法を考慮してタイミングチャートを作成し、シミュレーションを実施する。

項目	検討パラメータ
収容数	チャネルあたりの収容移動局数
運用形態	音声のみ、データ併用(GPS、ショートメッセージ)、運用比率
運用頻度	時間あたりの通話頻度
チャネル数	利用可能なチャネル数

(2) デジタル地域振興用システムの変調方式の選定

- ア (1)で作成した地域振興用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システム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。諸元の実成に当たっては電波法令のほかARIB-STD-40(地域振興用無線局の無線設備標準規格)を参考とする。
- ウ マリンコミュニティホーンについては、地域振興用システムの適用条件及び海上利用の条件の検討を行う。

【実施事項】

- 各種変調方式の比較まとめ
- 各システムに適した方式(変調方式、TDMA/SCPC、MCA方式、価格等)の選定
- 無線局諸元の実成
- 海上伝搬の回線設計
- マリンコミュニティホーンの適用条件及び海上利用の条件

(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、隣接局間干渉、同一チャネル間干渉を行い、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システム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。

【実施事項】

●干渉モデルの作成

- ・各アナログ及び各デジタル変調方式間での干渉
- ・同一チャネル間干渉
- ・隣接チャネル間干渉(感度抑圧、相互変調)
- ・2周波方式の送受チャネル間干渉

●実証試験無線機の干渉測定(基地、車載、携帯各2台をベンチ測定)

●所要改善量、離隔距離の算出

(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。

【実施事項】

- 回線設計計算
- 伝搬シミュレーション
- 電界強度測定
- 実測値、計算値のまとめと差異検討、改善案作成
- 青森県平内町で調査検討会の内容を公開
 - ・電波伝搬試験結果の報告
 - ・MCA動作のデモンストレーション
 - ・音声通話のデモンストレーション
 - ・その他(GPS、メッセージ、ID表示等)

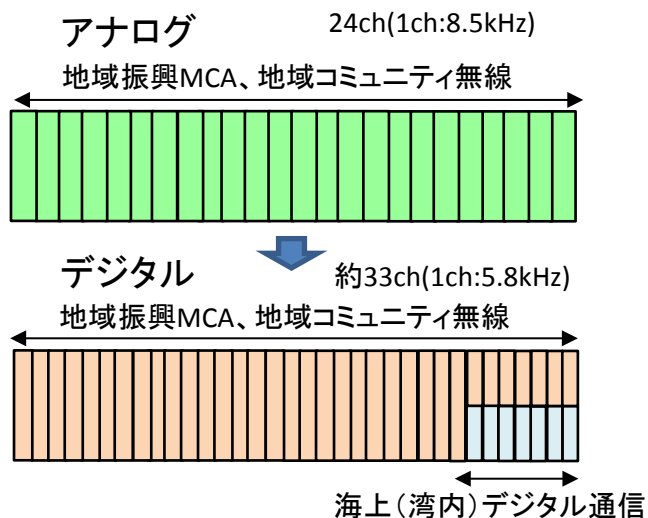
(5) 周波数の配置案の検討

(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

【実施事項】

- 必要チャンネル数の算出
- 干渉を考慮した周波数配置案の検討
- 周波数配置案の作成



周波数配置

- 用途、規模等を考慮して使用チャンネルを設定
- デジタル化移行におけるアナ・デジ周波数配置

周波数配置案の導出

(6) 地域振興用システムの海上利用における比較検討

地域振興用システムをマリンコミュニティホーンの実運用に照らして携帯業務として適用する場合に、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。

【実施事項】

- 地域振興用システムと海上通信システム(27MHz帯1WDSB、国際VHF等)との比較、課題整理
- 地域振興用システムと携帯電話、デジタル簡易無線局との比較、課題整理

(7) 地域振興用システムのデジタル化に関する技術的条件

【実施事項】

- 現行の技術基準との比較
- アナログ・デジタルシステム及び地域振興MCA・地域コミュニティ無線システムの周波数配置モデルの作成
- 干渉に関する技術的条件の検討
- 各システムの技術的条件を統合するための課題検討
- その他(周波数割当、局種、移動範囲、無線従事者等)

【参考】検討会スケジュール

