

## 第5章 周波数の割当方策

### 第1節 前提条件

#### (1) 「電波法」及び「無線設備規則」

150MHz 帯簡易無線の周波数については、「電波法施行規則」（昭和 25 年電波監理委員会規則第 14 号）第 13 条第 1 項の規定に基づき、以下のとおり定められている。

（平成 6 年 7 月 21 日）（郵政省告示第 405 号）

150MHz 帯又は 400MHz 帯の周波数の電波を使用する簡易無線局

154.45MHz 154.47MHz 154.49MHz 154.51MHz 154.53MHz 154.55MHz  
154.57MHz 154.59MHz 154.61MHz

すなわち、現在、アナログ方式（電波の型式 F2D および F3E）簡易無線用途に、9 波が割当られており、チャンネル間隔は 20kHz、全 180kHz 幅の帯域となっている。本章においては、上記帯域周波数帯域を用いるアナログ簡易無線とデジタル方式との周波数共用の在り方について、以下検討する。

#### (2) 他の種別の無線局の周波数の割当

アナログ簡易無線と隣接する他の種別の無線局の周波数の割当の関係を図 5-1 に示す。

既存帯域の下側には各種業務、上側には公共業務・重要無線が割当られている。

また、下側帯域においては、現状、アナログ方式、チャンネル間隔 20kHz、また、上側帯域においては、デジタル方式、チャンネル間隔 25kHz である。

以上の検討の条件を踏まえ、本調査検討会においては、基本的に上下側の既設帯域との所要ガードバンドを含めて、既存アナログ方式簡易無線の帯域内でのデジタル方式の割当方策について、検討することとした。

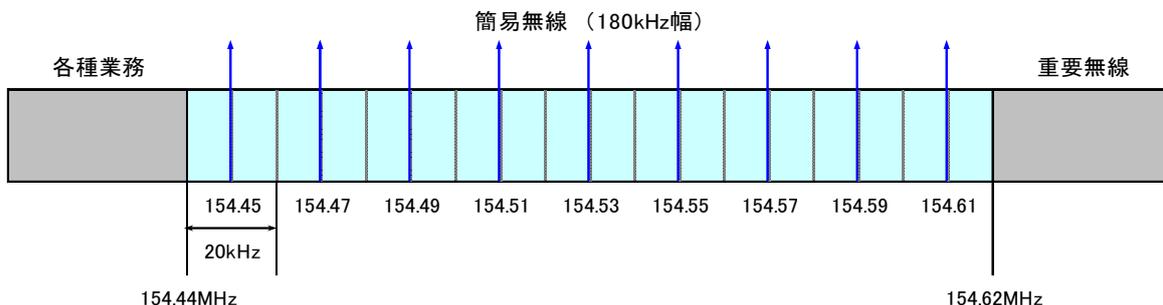


図 5-1 アナログ方式簡易無線の周波数割当

## 第2節 想定される周波数割当案

### (1) 具体的な周波数割当モデルの検討

想定される周波数割当のモデルの検討にあたり、

ア 同一周波数共用における干渉検討

イ 周波数オフセットを考慮した干渉検討

ウ シンセサイザの基準周波数(ステップ)等について考慮する必要がある。

ここで、既設アナログ方式(チャンネル間隔 20kHz)とデジタル方式(6.25kHz 幅)との同一周波数干渉(Co-channel)および周波数オフセット干渉検討結果について、第3章において 定量的な検討結果を示している。

また、シンセサイザの基準周波数(ステップ)については、6.25kHz、3.125kHz および 1.25kHz とする方式が考えられる。シンセサイザの基準周波数(ステップ)については、割当可能なチャンネル数とともに、普及促進の観点から、機器製造における共通化設計による低廉化効果について、留意することが望まれる。

具体的に、400MHz 帯デジタル簡易無線においては、現状、シンセサイザの基準周波数(ステップ)の周波数割当にあり、150MHz 帯についても、同じ考え方とすることで、機器の共通化設計を図れることから、低廉化に有効と想定される。

他方、1.25kHz については、フラクショナル型のシンセサイザ用デバイス等の活用により実現可能である。本調査検討会における実証試験においても、シンセサイザの基準周チャンネル数(ステップ)1.25kHz での検証を実施した。

割当可能なチャンネル数については、アナログ方式簡易無線のチャンネル間隔 20kHz に対して、デジタル方式のチャンネル間隔は 6.25kHz であることから、図 5-2 に示すとおり、原則、デジタル波は既存アナログ 9 波に対し 3 倍のチャンネル容量を確保することが可能である。(6.25kHz × 3 波 = 18.75kHz < 20 kHz)

さらに、想定される周波数割当モデル(概念)として、基本的に図 5-2 に示すモデル A、モデル B、およびモデル C が想定される。

ア モデル A : 既存アナログ波に対して、デジタル波を原則、同一周波数(または、ごく近傍)に割当てる。

イ モデル B : モデル A に対して、10kHz 離調(インターリーブ)配置で割当てる。

ウ モデル C : 隣接帯域のバンドエッジから、シンセサイザの基準周波数(ステップ)に準じ順次、割当てる。(例えば、バンドエッジとデジタル波帯域とのオフセット =  $1.25\text{kHz} / 2 = 0.625\text{kHz}$  など) なお、詳細は、周波数シンセサイザの基準周波数により異なる。

### (2) 各周波数割当モデルに係る検討事項

周波数割当モデルの考え方については、第4章に具体的な事例を示している。これらの検討結果を踏まえ、以下のように整理される。

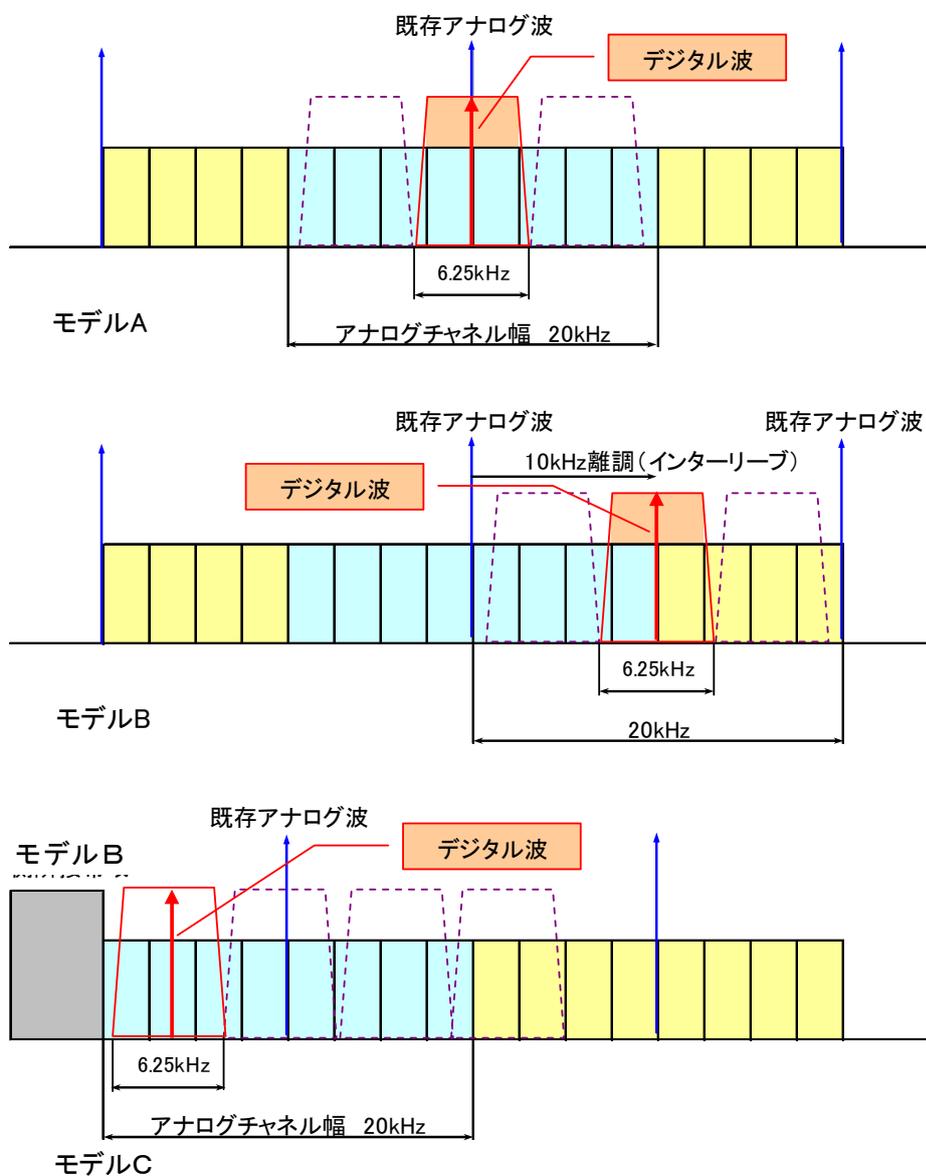


図 5-2 想定される周波数割当モデルの考え方（概念図）

ア モデルA :

本モデルにおいては、同一波干渉に関する定量的な共用条件の検討結果にしたがい、周波数割当が可能と想定される。

イ モデルBおよびモデルC :

これらモデルにおいては、デジタル方式の導入に伴い、既存アナログ方式とデジ

タル方式との離調周波数（オフセット）により、第4章に示すとおり、既存アナログ方式およびデジタル波間相互の干渉レベルにより、干渉波の検出レベルの差異に起因する事象の発生が生じる結果にある。例えば、デジタル方式においては、送信周波数がアナログ波から±2.5kHz以上の離調にある場合、到来するアナログ波を検知できない。また、アナログ波から、10kHz離調の周波数の場合、アナログ方式のスケルチ回路が所定の動作とならない事象（アナログ希望波レベルが高い場合にも、スケルチが開かない事象など）が懸念される。

このように、周波数割当モデルの検討においては、アナログ方式と周波数共用時における運用形態で想定される事象発生について、留意する必要がある。これら事項については、第4章に詳細な検討結果を記載している。

### (3) 想定される周波数割当のまとめ

以上の観点より、既存アナログ簡易無線とデジタル方式との周波数共用の在り方については、周波数シンセサイザの基準周波数ならびに図5-2に示す周波数割当モデルを勘案し、以下のとおり整理される。

- ア 周波数シンセサイザの基準周波数： 1. 25 kHz の場合 9 波
- イ 周波数シンセサイザの基準周波数： 3. 125kHz の場合 7 波
- ウ 周波数シンセサイザの基準周波数： 6. 25 kHz の場合 9 波

本調査検討におけるデジタル波については、既存アナログ波と周波数共用の条件において、最大9波が見込まれる。このうち、周波数シンセサイザの基準周波数（ステップ）に観点からは、1.25kHz および6.25kHzにおいて、ともに同じ9波となる。

400MHz帯デジタル簡易無線との機器の共通化設計の観点からは、波数シンセサイザの基準周波数（ステップ）6.25kHzとする候補が望ましいとされ、機器の低廉化ならびに普及促進に有効と想定される。

### (4) 今後の展開

周波数割当モデルについては、上述に示すとおりである。これに対して、急増する周波数需要あるいは、データ伝送、あるいは第2章に述べる中継機能・用途の市場要望を勘案した場合、平成35年時点における150MHz帯デジタル方式に求められる音声+データ+中継波で、合計18+18=36チャンネルが必要になると想定される。