第５章

総括

令和元年度電波の利用状況調査では、714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数帯域を 7 つの区分に分け、それぞれの区分ごとに評価を実施した。

本章では、今回の電波の利用状況調査の評価結果を踏まえ、各周波数区分における主な事項を総括する。

(1) 714MHz 超 960MHz 以下の周波数区分

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、本周波数帯は近年携帯無線通信に全体の約 9 割以上利用されており、今後も認定された開設計画に従って無線局が更に開設されることが想定され、また、NB-IoT 及び eMTC の導入など新たな通信サービスの提供による周波数の有効利用も促進されており、適切に利用されている。

また、平成 31 年 4 月に高度 MCA 陸上移動通信システムの制度整備を行っており、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信については、高度 MCA 陸上移動通信システムへの移行時期及び移行後の新たな無線システムの技術的条件等を検討することが適当である。

(2) 960MHz 超 1.215GHz 以下の周波数区分

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、本周波数区分が国際的に航空無線航行業務に分配された周波数帯であることとの整合性等から判断すると、適切に利用されている。

航空無線航行に利用される電波利用システムは、国際的に使用周波数等が決められていることから、他の周波数帯へ移行又は他の電気通信手段へ代替することは困難であり、無線局数についても今後大きな状況の変化は、見られない。

(3) 1.215GHz 超 1.4GHz 以下の周波数区分

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、本周波数区分は航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の幅広い分野のシステムで利用されている周波数帯である。

複数の電波利用システムで共用して使用されている帯域であり、アマチュア無線の無線局数は減少しているものの依然としてデジタルデータ通信等の利用により多数の無線局が存在していること、800MHz 帯映像 FPU 及び 800MHz 帯特定ラジオマイク(A 型)(陸上移動局)の移行先周波数とされたことから、1.2GHz 帯特定ラジオマイク(A 型)(陸上移動局)・1.2GHz 帯デジタル特定ラジオマイク(陸上移動局)や 1.2GHz 帯映像 FPU(携帯局)の無線局数が増加していること、1.2GHz 帯映像 FPU の高度化や準天頂衛星による新たなサービスが提供されていることなどから、適切に利用されている。

アナログ方式の画像伝送システムである 1.2GHz 帯画像伝送用携帯局については、2.4GHz 帯、5.7GHz 帯等を使用して上空からの画像伝送が可能な無線局である無人移動体画像伝送システムへの移行を推奨していくことが適当である。

その他の無線システムは、おおむね平成 27 年度の調査時と比較して多少の増減にとどまっており、これらのシステムの必要性からおおむね適切に利用されていると認められる。

(4) 1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数区分

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、1.5GHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されているほか、災害時における有用性が改めて認識されてきている衛星通信システムについても引き続き利用されており、適切に利用されている。

なお、衛星通信システム及び携帯無線通信については、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定される。

(5) 1.71GHz 超 2.4GHz 以下の周波数区分

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、1.7GHz 帯及び 2GHz 帯携帯無線通信を中心に、PHS や 2.3GHz 帯映像 FPU などといった多数の無線局により稠密に利用されている。また、準天頂衛星システムなど新たな無線通信システムについても利用が開始されるなど、適切に利用されている。

2.3GHz 帯映像 FPU(携帯局)については、運用期間の調査結果から同システムの運用を行わない日時が一定程度存在すると考えられることから、今後、IoT(Internet of Things)社会の進展に伴い、需要が高まる携帯電話等の移動通信システム用の周波数確保の実現に向けて、同周波数帯においてダイナミック周波数共用の適用を含め移動通信システムの導入の可能性について検討することが適当である。

ルーラル加入者無線については、無線局数が減少しており引き続き減少傾向が続くものと考えられること、VHF 帯加入者系無線システムについて現在デジタル化等の高度化についての検討が進められていることから、VHF 帯を含む他の周波数帯への移行を検討することが適当である。

PHS については、令和 5 年 3 月をもってすべてのサービス提供の終了が予定されているため、陸上移動局の他、基地局においても局数が激減しており、公衆 PHS サービス終了後の新たな電波利用ニーズを踏まえつつ、デジタルコードレス電話の周波数拡張など周波数帯の活用方策について検討することが適当である。

(6) 2.4GHz 超 2.7GHz 以下の周波数区分

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、広帯域移動無線アクセスシステムを中心として多数の無線局及び免許を要しない無線局の無線設備により稠密に利用されていることから、適切に利用されている。

本周波数区分では、平成 28 年 8 月に無人移動体画像伝送システムに関する制度整備が行われた。また、ローカル 5G の制御信号を扱う 4G(アンカー)用として、自営等広帯域移動無線アクセスシステムの導入や、衛星移動通信システムの高度化のための周波数帯域幅の拡張などが実施されており、引き続き新たな無線システムの導入や既存無線システムの高度化が進むことが期待される。

N-STAR 衛星移動通信システムは、主として海上、山間地、離島等での通信手段や災害時のライフラインとして活用されており、当該システムの利用形態を踏まえ、今後、IoT(Internet of Things)社会の進展など、新領域における電波のニーズの急速な拡大に対応するため携帯電話等の移動通信システム用の周波数確保の実現に向けて、3GPP が策定する携帯電話用の国際標準バンドである 2.6GHz 帯において、ダイナミック周波数共用の適用を含め移動通信システムの導入の可能性について検討することが適当である。

(7) 2.7GHz 超 3.4GHz 以下の周波数区分

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、各システムの利用状況や国際的な周波数割当てとの整合性等から判断すると、おおむね適切に利用されている。

無線標定及び無線航行に利用される電波利用システムは、国際的に使用周波数等が決められていることから、他の周波数帯へ移行又は他の手段へ代替することは困難であり、無線局数の増減についても今後大きな状況の変化は見られない。

3GHz 帯船舶レーダーの固体素子化は、周波数の有効利用に資するものであり、固体素子レーダーの普及が進んでいくことが期待される。

位置及び距離測定用レーダー(船位計)については、利用されていない状況であることから、今後の需要も調査・分析し、割当てを行わないことも含めて検討することが適当である。

＜令和元年度電波の利用状況調査　調査事業者意見＞

令和元年度評価においては、平成30年度評価に引き続き、対象となる周波数帯の全体を概況するグラフが増強され、周波数区分ごとの電波利用システム割当状況についても総合通信局ごとにビジュアルで示す等、全体に図表等の活用による可視化がいっそう進められており、各周波数帯の利用状況がより分かりやすいものとなっている。

新規グラフの追加に加え、電波利用システム及び調査票設問項目の一覧の追加により、周波数区分ごとの評価対象システム及び評価項目が一覧して可視化されていること、選択肢「その他」について、回答に含まれる内容をより細かく抽出し、精緻な深堀が実現されていること、各グラフへのデータテーブル追加によりデータが可視化されていること、注釈情報の充実化により集計の前提条件等のわかりやすさの強化が図られていること等、収集したデータをより正確に、よりわかりやすく示す工夫がうかがえる。

一方で、今後の調査においては、各グラフから読み取れる内容と考察をより充実化したうえで、総合評価の内容とのより強固な連携を図り、データに基づくわかりやすい評価をさらに推進していくことが望ましい。また、免許人に対する調査票調査だけでなく、発射状況調査の調査結果との対比や連携等、利用の実態をより正確に捉える取組が求められる。