

令和 5 年度電波の利用状況調査
(各種無線システム・714MHz 超の周波数帯)
に係る電波の有効利用の程度の評価結果

令和 6 年 7 月
電 波 監 理 審 議 会

目 次

I	はじめに.....	1
II	重点調査対象システムの調査結果に対する評価.....	4
1	26GHz 帯 FWA.....	4
	（1）各評価基準に照らした分析	5
	（2）実測による発射状況等の分析	11
	（3）評価にあたって考慮する事項	12
	（4）評価	13
2	40GHz 帯映像 FPU.....	15
	（1）各評価基準に照らした分析	16
	（2）実測による発射状況等の分析	19
	（3）評価にあたって考慮する事項	20
	（4）評価	21
III	714MHz 超の調査結果に対する評価	22
1	714MHz 超 1.4GHz 以下の周波数区分に関する調査結果に対する評価	22
	（1）各評価事項に照らした分析	24
	（2）評価にあたって考慮する事項	29
	（3）評価	30
2	1.4GHz 超 3.4GHz 以下の周波数区分に関する調査結果に対する評価	32
	（1）各評価事項に照らした分析	34
	（2）評価にあたって考慮する事項	39
	（3）評価	40
3	3.4GHz 超 8.5GHz 以下の周波数区分に関する調査結果に対する評価	42
	（1）各評価事項に照らした分析	44
	（2）評価にあたって考慮する事項	56
	（3）評価	56
4	8.5GHz 超 13.25GHz 以下の周波数区分に関する調査結果に対する評価	58
	（1）各評価事項に照らした分析	60
	（2）評価にあたって考慮する事項	65
	（3）評価	66

5	13. 25GHz 超 23. 6GHz 以下の周波数区分に関する調査結果に対する評価	67
	(1) 各評価事項に照らした分析	68
	(2) 評価にあたって考慮する事項	75
	(3) 評価	75
6	23. 6GHz 超 36GHz 以下の周波数区分に関する調査結果に対する評価	77
	(1) 各評価事項に照らした分析	78
	(2) 評価にあたって考慮する事項	83
	(3) 評価	83
7	36GHz 超の周波数区分に関する調査結果に対する評価	85
	(1) 各評価事項に照らした分析	86
	(2) 評価にあたって考慮する事項	92
	(3) 評価	92
IV	各総合通信局の管轄区域ごとの調査結果に対する評価	94
1	北海道総合通信局	95
2	東北総合通信局	97
3	関東総合通信局	99
4	信越総合通信局	101
5	北陸総合通信局	103
6	東海総合通信局	105
7	近畿総合通信局	107
8	中国総合通信局	109
9	四国総合通信局	111
10	九州総合通信局	113
11	沖縄総合通信事務所	115
V	総括	118
別添 1	714MHz 超の無線システムに係る免許人数・無線局数の推移	121
別添 2	参考資料 有効利用評価方針等	132

I はじめに

社会全体のデジタル化の進展により、電波の利用ニーズの拡大が予想される中、有限希少で国民共有の財産である電波の一層の有効利用が求められている。

電波の有効利用の程度の評価（有効利用評価）については、平成15年度より総務大臣が電波の利用状況調査に基づき行ってきたところ、技術の進展等に対応したより適切な評価を行うため、電波法及び放送法の一部を改正する法律（令和4年法律第63号。以下「改正電波法」という。令和4年10月1日施行）により、電波監理審議会が行うこととされ、令和4年度の電波の利用状況調査より電波監理審議会が有効利用評価を実施しているところである。

当審議会では、令和5年度電波の利用状況調査（各種無線システム・714MHz超の周波数帯）の結果を踏まえ、当審議会の下に設定した有効利用評価部会（以下「部会」という。）を計6回開催し、有効利用評価方針に基づき、有効利用評価を行った。

有効利用評価は、重点調査の調査結果及び重点調査以外の調査結果に対する評価を、対象周波数帯（714MHz超の周波数帯）を7つに区分した周波数区分ごとに定性的に行った。また、総合通信局（沖縄総合通信事務所を含む。以下同じ。）の管轄区域ごとの調査結果に基づく評価を行った。

- 審議会第1126回（3月15日） 令和5年度電波の利用状況調査（各種無線システム・714MHz超の周波数帯）の調査結果報告
- 部会第28回（3月18日） 令和5年度電波の利用状況調査（各種無線システム・714MHz超の周波数帯）の調査結果の全体報告
- 部会第29回（4月3日） 重点調査結果に関する詳細報告
- 部会第30回（4月19日）
 - ・ 周波数区分①714MHz超 1.4GHz以下、②1.4GHz超 3.4GHz以下、③3.4GHz超 8.5GHz以下及び④8.5GHz超 13.25GHz以下（以下「周波数区分①～④」という。）の調査結果に関する詳細報告
 - ・ 重点調査に係る評価結果（案）の検討
- 部会第31回（5月7日）
 - ・ 周波数区分⑤13.25GHz超 23.6GHz以下、⑥23.6GHz超 36GHz以下、⑦36GHz超及び総合通信局ごと（以下「周波数区分⑤～⑦等」という。）の調査結果に関する詳細報告
 - ・ 周波数区分①～④に係る評価結果（案）の検討
- 部会第32回（5月24日）
 - ・ 周波数区分⑤～⑦等に係る評価結果（案）の検討
 - ・ 評価結果（案）の取りまとめ
- 審議会第1128回（6月5日）
 - ・ 評価結果（案）の審議（6月6日から7月5日 評価結果（案）に対する意見募集を実施）
- 部会第33回（7月24日）
 - ・ 評価結果（案）の意見募集に対する提出意見への考え方の検討
- 審議会第1131回（7月31日）
 - ・ 評価結果（案）の意見募集に対する提出意見への考え方の検討、評価結果の取りまとめ

評価を行った重点調査の調査対象システム及び周波数区分並びに有効利用評価方針の評価基準を次に示す。なお、電波の利用状況調査は、電波法第 103 条の 2 第 4 項第 2 号に規定される総合無線局管理ファイルに記録されている情報の整理（以下「PARTNER 調査」という。）及び電波法第 26 条の 2 第 3 項の規定に基づき免許人等に対して報告を求める事項の収集（以下「調査票調査」という。）、電波の利用状況の調査及び電波の有効利用の程度の評価に関する省令第 5 条第 2 項の規定に基づく電波の発射状況に係る調査（以下「発射状況調査」という。）に基づき実施されている。

＜評価を行った重点調査の調査対象システム＞

重点調査の対象は、電波の利用状況の調査及び電波の有効利用の程度の評価に関する省令第 6 条に規定する重点調査の実施に係る基本的な方針（令和 2 年総務省告示第 126 号）に基づき、以下のいずれかに該当するものから選定することとされている。

- (1) 周波数の使用期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している電波利用システム
- (2) 周波数再編アクションプランにおいて対応が求められている電波利用システム
- (3) 新たな電波利用システムに関して需要がある周波数を使用している電波利用システム
- (4) 周波数割当てに関する国際的動向その他の事情を考慮して、周波数の再編に関する検討が必要な電波利用システム

令和 5 年度は、次の 2 システムが重点調査対象システムとして選定され、調査結果の報告がなされ、当該 2 システムの評価を行った。

- ・ 26GHz 帯 FWA (Fixed Wireless Access)
- ・ 40GHz 帯映像 FPU (Field Pick-up Unit)

＜評価を行った周波数区分＞

利用状況調査の結果の概要は、電波の利用状況の調査及び電波の有効利用の程度の評価に関する省令（平成 14 年総務省令第 110 号）第 8 条に基づき、周波数の特性、電波の利用形態その他の事情を勘案して適切な周波数帯等ごとに取りまとめることとされている。

令和 5 年度の 714MHz 超の周波数帯については、次の 7 区分の周波数帯に係る調査結果の報告がなされ、当該 7 区分の区分ごとに評価を行った。

1. 714MHz 超 1.4GHz 以下
2. 1.4GHz 超 3.4GHz 以下
3. 3.4GHz 超 8.5GHz 以下
4. 8.5GHz 超 13.25GHz 以下
5. 13.25GHz 超 23.6GHz 以下
6. 23.6GHz 超 36GHz 以下
7. 36GHz 超

<有効利用評価方針の評価基準（各種無線システムに係る部分を抜粋）>

三 評価の事項、方法及び基準

3 電気通信業務用基地局及び公共業務用無線局以外の無線局に係る評価は、当該無線局に係る利用状況調査の結果を分析し、次に掲げる事項により行うものとする。

（１）評価の事項

ア 無線局の数

イ 無線局の行う無線通信の通信量

ウ 無線局の無線設備に係る電波の能率的な利用を確保するための技術の導入に関する状況（以下「技術導入状況」という。）

エ 総務省令に規定する事項（免許人の数、無線局の目的及び用途、無線設備の使用技術、無線局の具体的な使用実態、他の電気通信手段への代替可能性、電波を有効利用するための計画、使用周波数の移行計画）

（２）評価の方法及び基準

評価は、次に掲げる事項を分析し、定性的に行うものとする。

ア （１）評価の事項アからエまでに掲げる事項の実績、推移等に係る電波の有効利用の程度の状況又は今後の見込み

イ 電波の利用の停止、周波数の共用及び移行並びにデジタル化に向けた対応の状況

ウ 評価結果に基づき総務省が策定する周波数再編アクションプランへの対応の状況

エ 周波数割当計画¹において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局については、当該条件への対応の状況

オ 新たな電波利用システムに関する需要の動向

4 重点調査対象システムについては、１から３までに掲げる事項のほか、実測による発射状況等を分析することにより評価を行うものとする。

5 １から４までに掲げる事項の評価にあたっては、次に掲げる事項を考慮するものとする。
評価にあたっては、次に掲げる事項を考慮するものとする。

（１）電波の利用を停止し、又は周波数を変更した場合における次に掲げる事項に直接的かつ重大な影響を及ぼす可能性

ア 公共の安全、秩序の維持等のための電波の利用

イ 非常時等における人命又は財産の保護等のための電波の利用

ウ 国民生活の利便の向上並びに新規事業及び雇用の創出その他の経済発展のための電波の利用

エ 電波の有効利用技術の開発等科学技術の進歩及びそれに貢献するための電波の利用

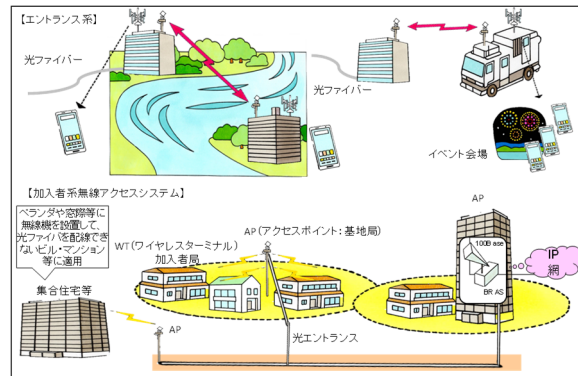
（２）電波の利用形態に応じた災害等への対策や継続的な運用を確保するための取組の状況

¹ 電波法第 26 条第 1 項に規定する周波数割当計画をいう。

Ⅱ 重点調査対象システムの調査結果に対する評価

1 26GHz 帯 FWA

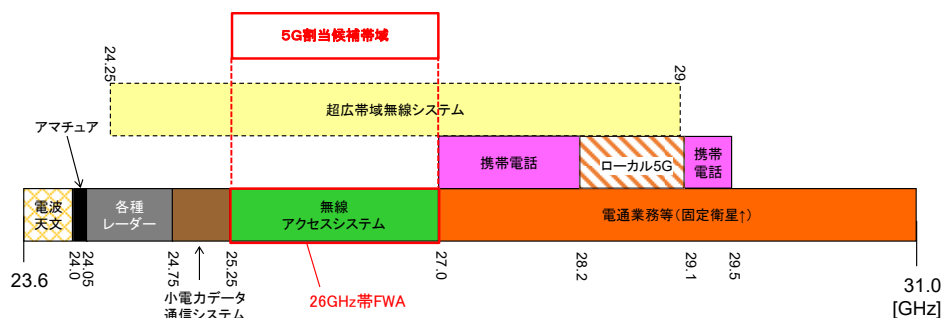
<26GHz 帯 FWA のシステム概要>



26GHz 帯 FWA (Fixed Wireless Access: 固定無線アクセスシステム) は、主に、ケーブル敷設が困難な場所やイベント時において、携帯電話等の基地局と交換機をつなぐ伝送路(基地局エントランス)として用いられている。数 km 程度のスパンにおいて、用途に応じた伝送(6~150Mbps)に使用される。

<重点調査システムに選定された理由の概要>

26GHz 帯 FWA の利用が可能な周波数帯(25.25~27.0GHz)は、周波数再編アクションプラン(令和4年度版)において、5Gへの割当てに向け、既存無線システムとの共用検討や電波の利用状況の調査結果等を踏まえ、ダイナミック周波数共用の適用帯域や終了促進措置の活用も含めた周波数再編について検討を行う等とされ、移行・廃止状況及び移行計画を無線局単位で調査し、今後の動向の把握を行う必要があったためである。



（１）各評価基準に照らした分析

<令和５年度電波の利用状況の調査結果* >

システム名	免許人数			無線局数		
	平成 30 年度	令和 3 年度	令和 5 年度	平成 30 年度	令和 3 年度	令和 5 年度
26GHz 帯 FWA	6 者	7 者	7 者	5,652 局	5,624 局	5,577 局

* 免許人数及び無線局数以外の調査の結果については、令和５年度電波の利用状況調査（各種無線システム・714MHz 超の周波数帯）の調査結果を参照。

ア 有効利用評価方針三 3（１）アからエまでに掲げる事項²の実績、推移等に係る電波の有効利用の程度の状況又は今後の見込み

PARTNER 調査の結果、前回調査時から、免許人数は増減なし（7 者→7 者）、無線局数は減少（5,624 局→5,577 局：47 局減）している。

無線局の目的及び通信事項は、全ての無線局が「電気通信業務用」「電気通信業務に関する事項」であった。

免許人数 7 者、無線局数 5,577 局は、後述する 714MHz 超の調査の結果に基づくと、FWA として利用可能な他の周波数帯の免許人数・無線局数^{（注）}と比べると、比較的多くの免許人、無線局の運用が確認された。

（注）5GHz 帯 FWA（登録局）：免許人数 679 者、無線局数 13,855 局

18GHz 帯 FWA：免許人数 53 者、無線局数 643 局

22GHz 帯 FWA：免許人数 1 者、無線局数 53 局

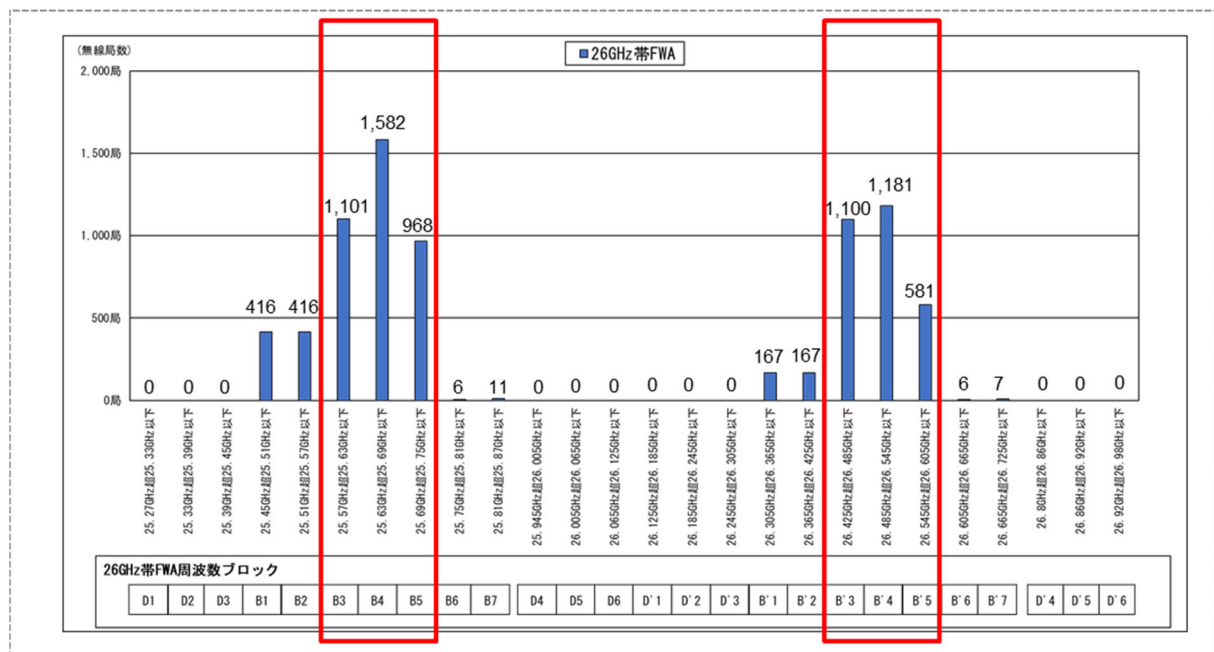
38GHz 帯 FWA：免許人数 1 者、無線局数 90 局

今後 3 年間で見込まれる無線局数の増減に関する予定の有無については、全ての免許人のうち「無線局数の増減の予定なし」が 66.7%、「無線局数は減少予定」が 30.8%、「無線局数は増加予定」が 2.6%であり、増加予定の免許人に比べ、減少予定の免許人が多く、今後、無線局数は減少する可能性があることが確認された。

26GHz 帯 FWA の利用が可能な周波数帯（25.25～27.0GHz：1750MHz 幅）は、周波数割当計画において割当てが可能な周波数ブロックが規定されている。1 ブロックの帯域幅は 60MHz 幅であり、計 26 ブロックの合計帯域幅は 1560MHz 幅、残る 190MHz 幅は未利用である。

周波数利用状況について、PARTNER 調査の結果、計 14 ブロック（840MHz 幅）に無線局が存在し、周波数ブロックごとの無線局数には多寡があり、最大値は B4 ブロックの 1,582 局、1 局以上 20 局未満のブロックが B6 ブロック等の 4 ブロック（240MHz 幅）存在した。残る D1 ブロック等の 12 ブロック（720MHz 幅）の無線局数は 0 局であり、未利用の 190MHz 幅を加えた、計 910MHz 幅は未割当帯域であることが確認された。

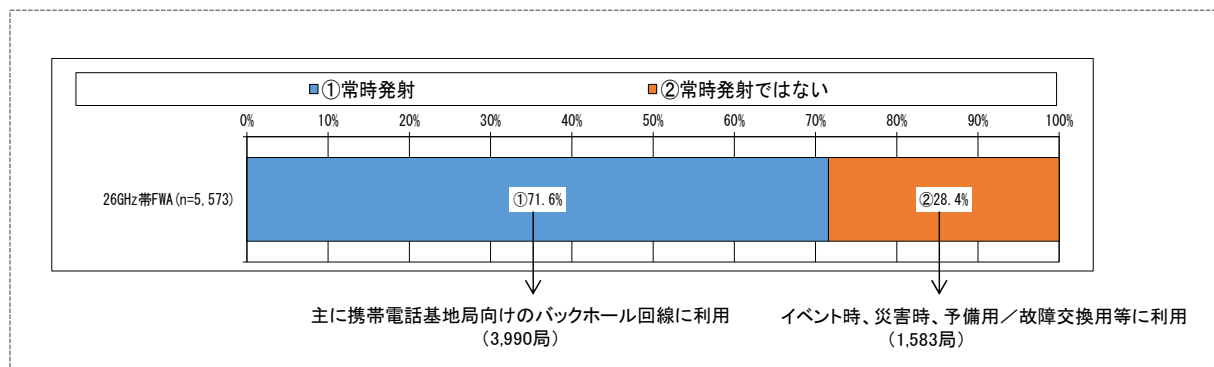
² ア 無線局の数、イ 無線局の行う無線通信の通信量、ウ 技術導入状況、エ 総務省令に規定する事項（免許人の数、無線局の目的及び用途、無線設備の使用技術、無線局の具体的な使用実態、他の電気通信手段への代替可能性、電波を有効利用するための計画、使用周波数の移行計画）



(調査結果 図表-全-2-1-25 を基に作成)

時間的利用状況について、調査票調査の結果、全ての無線局（調査票回答時点までに廃止・失効した4局を除く5,573局）のうち、原則24時間365日電波発射する「常時発射」と回答した無線局が71.6%（3,990局）であり、主な利用形態は「有線回線が提供できない携帯電話基地局向けにバックホール回線として使用しているため」であった。

「常時発射ではない」と回答した無線局は28.4%（1,583局）であり、主な利用形態は「イベント時に利用」「災害時に利用」「予備用／故障交換用に使用」等であった。



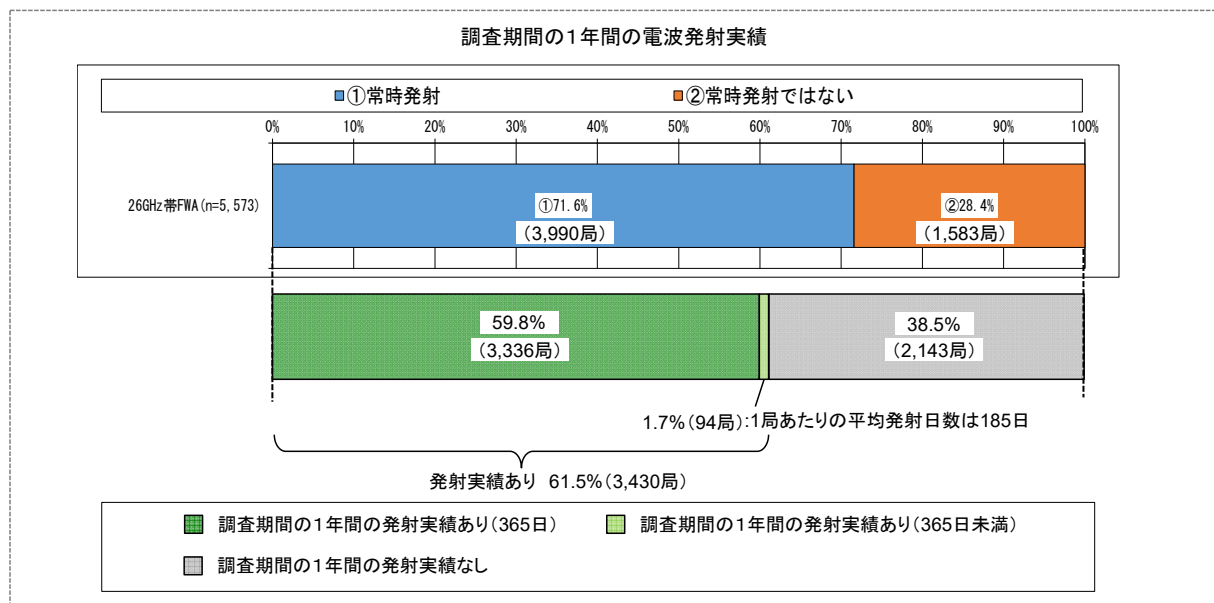
(調査結果 図表-全-2-1-6～全-2-1-10 を基に作成)

全ての無線局（5,573局）のうち、調査期間（令和4年4月1日から令和5年3月31日まで）の1年間の発射実績の詳細を確認した結果、発射実績のあった無線局数は3,430局であり、残る2,143局は発射実績がなかった。年間の発射実績の平均値は221.6日、最大値は365日、最小値は0日、中央値は365日であった。月ごとでは、年間を通じて、平均値は18日程度、最大値は月の日数、最小値は0日、中央値は月の日数であった。

「常時発射」と「常時発射ではない」と回答した無線局のそれぞれの1年間の発射実績の詳細を確認した。その結果、「常時発射」と回答した無線局（3,990局）では、電波の発射実績のあった無線局数は3,408局、そのうち365日電波を発射していた局は3,330局、その他78局の1局あたりの平均発射日数は212日であった。また、発射実績のなかった無線局数は582局であった。

「常時発射ではない」と回答した無線局（1,583 局）では、電波の発射実績のあった無線局数は 22 局、そのうち 365 日電波を発射していた局は 6 局、その他 16 局の 1 局あたりの平均発射日数は 52 日であった。発射時間帯については、「8 時台～19 時台」が 100%（22 局）、「20 時台～7 時台」は 80%以上（18 局以上）となっており、常時発射ではない無線局においても、運用する際は 24 時間電波を発射している無線局数が多い結果となっている。また、発射実績のなかった無線局数は 1,561 局であった。

以上をまとめると、年間の発射実績は、全ての無線局（5,573 局）のうち、発射実績のあった無線局は 61.5%（3,430 局）であり、発射実績のなかった無線局は 38.5%（2,143 局）であった。発射実績のあった無線局（3,430 局）のうち、365 日電波を発射していた局が 59.8%（3,336 局）、残る 1.7%（94 局）は 365 日未満であり、1 局あたりの平均発射日数は 185 日であった。



（調査結果 図表-全-2-1-6、詳細調査結果を基に作成）

なお、「常時発射」と回答した無線局の一部において、調査期間の1年間で発射実績がなかったと回答した理由を総務省に確認した。その結果、「調査票では、無線局は電波を常時発射することを目的とした無線局か否か、との設問となっている。免許人に確認したところ、本無線局はバックアップ等で使用するためのものであり、使用する場合は原則として常時発射（24 時間 365 日発射）を想定しているが、当該1年間に発射実績がなかった、との回答であった。」とのことであった。

以上から、免許人から回答が行われた「常時発射を目的とした無線局」と「調査期間の1年間で実際に常時発射を行っていた無線局」との間に差異が生じたものと考えられる。

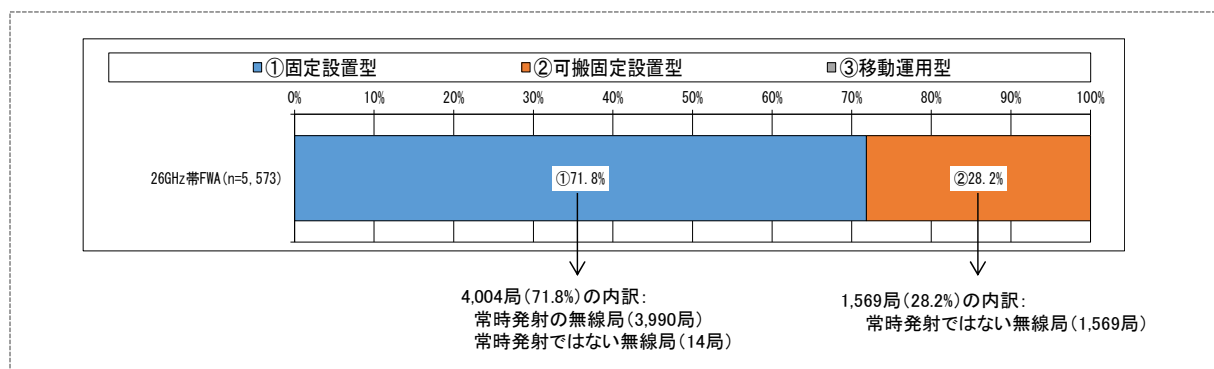
これを踏まえ、総務省では、「調査目的に合わせて、より適切な設問となるよう検討を行っていく。」こととしている。

今後3年間で見込まれる通信量の増減予定は、「通信量の増減の予定なし」が46.2%、「現在の通信量より大容量の通信を行う予定」及び「ユーザー数が増加する予定」との理由により「通信量は増加予定」が53.8%であった。今後、通信量は増加する可能性があることが確認された。

エリア利用状況について、調査票調査の結果、全ての無線局（5,573 局）について、無線局の区間距離は、「1km 超 5km 以下」の無線局が 61.1%（3,406 局）、「1km 以下」の無線局が 38.6%（2,151 局）、その他「5km 超」の無線局が 0.3%（16 局）であった。26GHz 帯 FWA は、5km 以下の無線局が 99.7%（5,557 局）となっており、主に 5km 以下の区間で利用されている。

また、無線局の運用形態は、1 つの地点に固定設置した状態で電波発射を行う「固定設置型」の無線局は 71.8%（4,004 局）、無線設備の移動が可能であるが停止中にのみ電波発射を行う「可搬固定設置型」の無線局は 28.2%（1,569 局）、移動しながら電波発射を行う「移動運用型」の無線局は 0%（0 局）であった。

固定設置型と可搬固定設置型の無線局について、それぞれ時間利用状況の詳細を確認したところ、固定設置型は「常時発射」と回答した無線局が 99.7%（3,990 局）、「常時発射ではない」無線局が 0.3%（14 局）であり、可搬固定設置型は「常時発射ではない」と回答した無線局が 100%（1,569 局）であった。

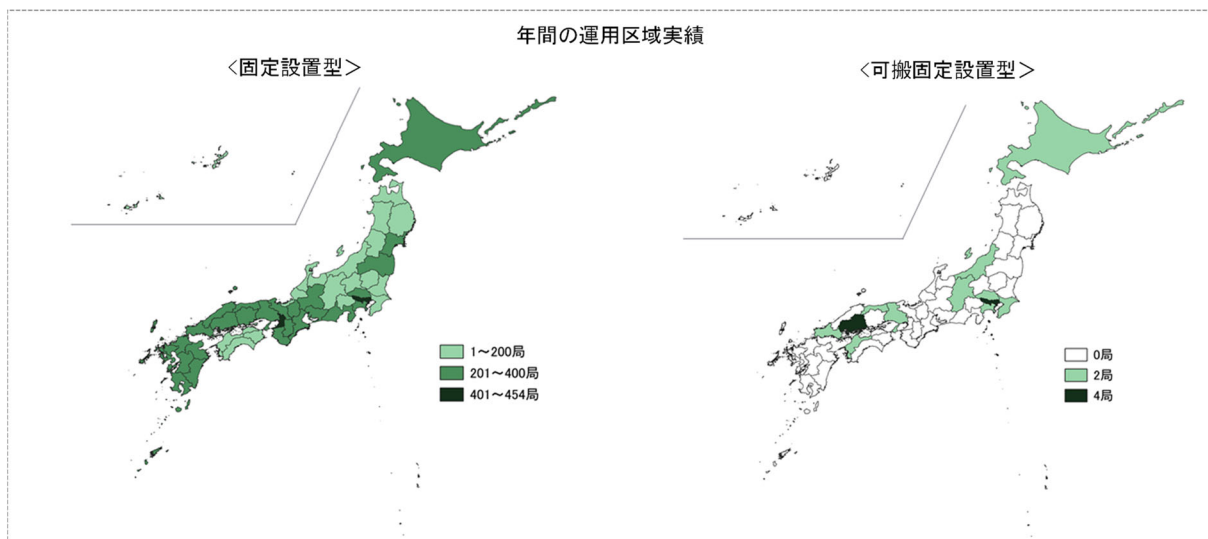


(調査結果 図表-全-2-1-15、確認結果を基に作成)

調査期間の 1 年間の運用区域実績は、上述の時間利用状況において、年間で発射実績のあった 3,430 局が運用された区域である。

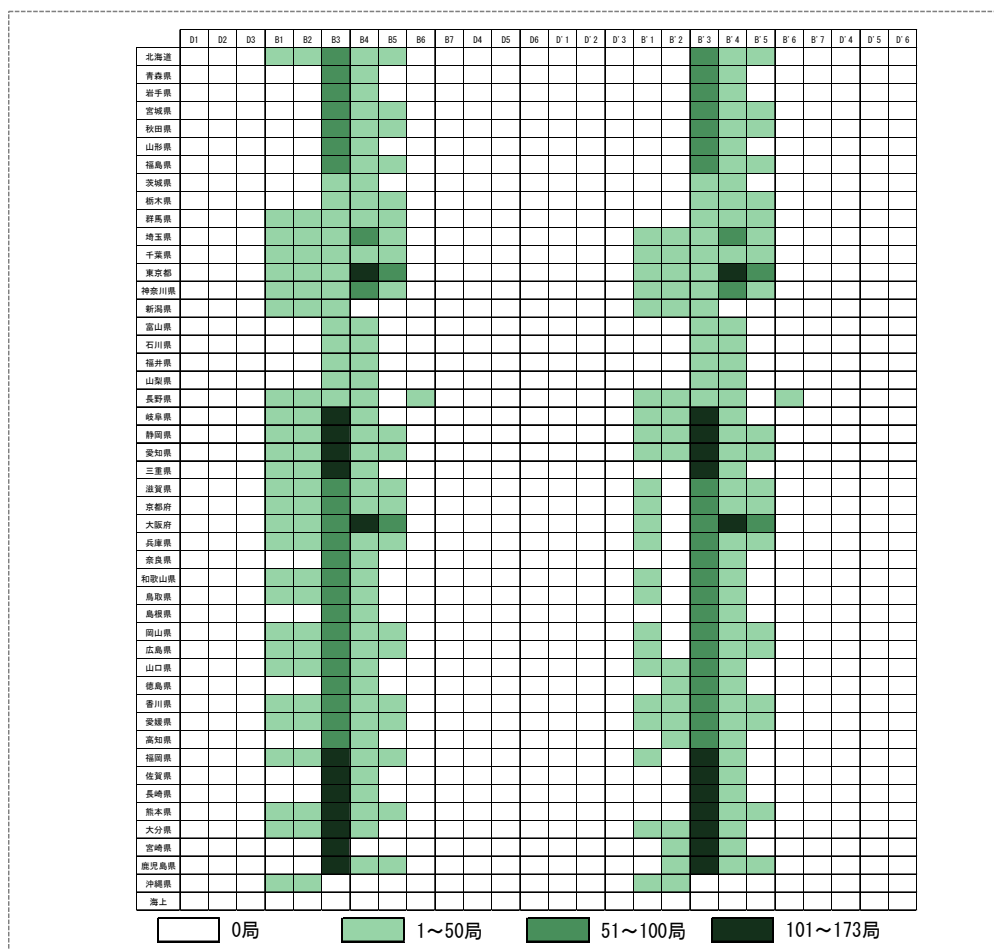
固定設置型の無線局（4,004 局）のうち、年間で電波の発射実績のあった局数は 3,408 局であり、運用区域は、都道府県によって運用局数に多寡があるものの全国的に運用されていた。なお、365 日電波を発射していた局は 3,330 局、その他 78 局の 1 局あたりの平均発射日数は 212 日であった。

可搬固定設置型（1,569 局）のうち、年間で発射実績のあった局数は 22 局であり、1 局を複数の都道府県で利用した局が存在し、延べ局数は 28 局、運用が行われたのは 12 都道府県であった。なお、365 日電波を発射していた局は 6 局、その他 16 局の 1 局あたりの平均発射日数は 52 日であった。年間の運用区域は、「依頼に基づいて運用しているため」「災害の場所によるため」との理由により変動するとの回答となっていることから、災害の場所等により、全国で運用される可能性がある。



(調査結果 図表-全-2-1-17、全-2-1-18 を基に作成)

周波数ブロック別の年間の運用区域は、無線局数が多い B3 ブロック等の 4 ブロック (240MHz 幅) においてはおおむね全国的に利用され、局数が少ない B1 ブロック等の 8 ブロック (480MHz 幅) においては一部の都道府県において利用されている。また、B7 ブロック (無線局数 11 局) 及び B' 7 ブロック (無線局数 7 局) の 2 ブロック (120MHz 幅) においては、調査期間の 1 年間での運用実績はなかった。



(調査結果 図表-全-2-1-19 を基に作成)

イ 電波の利用の停止、周波数の共用及び移行並びにデジタル化に向けた対応の状況

26GHz 帯 FWA の利用が可能な周波数帯（25.25～27.0GHz）は、周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「26GHz 帯（25.25～27GHz）及び 40GHz 帯（37.0～43.5GHz）については、具体的なニーズや携帯電話事業者による 28GHz 帯の活用状況を勘案しつつ、令和 7 年度末を目途に 5G へ割り当ててることを目指し、既存無線システムとの共用検討、ダイナミック周波数共用の適用帯域や共用管理システムの要件等の検討に係る技術試験を令和 5 年度から実施する。」とされている。

また、「26GHz 帯及び 40GHz 帯の 5G への割当てに向け、当該周波数帯における既存の無線システムの移行先候補として、22GHz 帯無線アクセスシステム（FWA）の高度化に係る技術試験を令和 5 年度から開始する。」とされている。

総務省に対し検討状況を確認した結果、「22GHz 帯、26GHz 帯及び 40GHz 帯については、一括で令和 5 年度から令和 6 年度の 2 か年にかけて技術的検討を進めている。26GHz 帯に関しては、無線局が運用されていない周波数ブロックの帯域は、比較的共用の可能性が高いとの検討状況であり、無線局が運用されている周波数ブロックの帯域は、今後の移行状況を注視しつつ 5G への割当てを検討していく状況である。また、22GHz 帯 FWA の高度化については、26GHz 帯からの移行を視野に、26GHz 帯 FWA の免許人も交えて検討を進めており、当該免許人のニーズに応えられるような設計を進めており、令和 6 年度に試験装置による実証を行う予定である。更に、携帯電話の標準化を行っている 3GPP においては、1 チャンネルあたり 50MHz、100MHz、200MHz、400MHz の帯域幅が標準化され、本帯域に隣接し既に 5G に割り当てられている 28GHz 帯では 400MHz 幅ずつの割当てとなっている。26GHz 帯については、今後の検討により、周波数帯中央の無線局が運用されていない帯域において 400MHz 幅が確保できる可能性もあるが、26GHz 帯全体でチャンネルをどのように区切っていくことが適切か、今後検討していく予定。」としている。

調査の結果、「移行・代替・廃止予定時期」を「未定」とした無線局数が 98.8%（5,507 局）、移行・代替予定時期を「令和 7 年度中」とした無線局数が 1.2%（66 局）であった。「未定」である主な理由は、「現状システムが最適であると判断しているため」又は「未検討のため」であった。「令和 7 年度中」とした無線局の移行・代替先は、「22GHz 帯 FWA」又は「光ファイバー」であった。

22GHz 帯 FWA の高度化を検討しているなかで、移行・代替予定がある無線局数が 1.2%と低い率となった詳細を確認したところ、総務省は「免許人に対し本調査を行った時点（令和 5 年 4 月 1 日時点の無線局を対象・令和 5 年 6 月に調査票を発出）と技術検討の時期にタイムラグがあり、22GHz 帯高度化 FWA のスペックが確定していない状況であったことが要因として考えられる。」としている。

ウ 評価結果に基づき総務省が策定する周波数再編アクションプランへの対応の状況

上記イのとおり、周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）に沿った取組が進められている状況である。

エ 周波数割当計画において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局については、当該条件への対応の状況

26GHz 帯 FWA の利用が可能な周波数帯（25.25～27.0GHz）は、周波数割当計画において使用の期限等の条件が定められていないため、本項目の分析は行わない。

オ 新たな電波利用システムに関する需要の動向

26GHz 帯 FWA の利用が可能な周波数帯（25.25～27.0GHz）は、5 G への需要があり、周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、令和 7 年度末を目途に 5 G へ割り当てることを目指すとされている。

（２）実測による発射状況等の分析

発射状況調査に先立って実施されている調査票調査の結果に基づくと、「時間的利用状況」は、（１）アに示すとおり、原則 24 時間 365 日電波発射する「常時発射」の無線局は 71.6%（3,990 局）であった。また、「常時発射ではない」無線局は 28.4%（1,583 局）であり、無線局の発射時間帯については、運用する際は 24 時間電波を発射している無線局数が多い傾向が認められた。

以上のような時間的利用傾向を持つ 26GHz 帯 FWA について、調査票調査において電波の発射は「常時発射」と回答した無線局から A 局、B 局及び C 局の 3 局が選定され、30 日間の実測による電波の発射状況調査が実施された。

調査の結果、A 局から C 局までの全ての局が、調査期間である 30 日間で、常時電波が発射されていた。

これらより、A 局から C 局までの 3 局の時間的利用状況に係る発射状況調査の結果は、26GHz 帯 FWA の電波の常時発射の実態を裏付けるものとなっている。

また、調査票調査の結果に基づくと、「エリア利用状況」は、（１）アに示すとおり、主に 5km 以下の区間距離で、固定設置型の無線局（全体 71.8%：4,004 局）のほとんどは常時発射により全国的に利用されている、可搬固定設置型の無線局（全体の 28.2%：1,569 局）はすべて常時発射ではなく、一部の都道府県で利用されている傾向が認められた。

以上のようなエリア利用傾向を持つ 26GHz 帯 FWA については、26GHz 帯 FWA の利用が可能な周波数帯が 5 G の割当候補帯域となっているため、周波数共用の観点から、エリア利用状況として、周辺環境が異なる D 局（都市部）、E 局（平地）及び F 局（山間部）の 3 局が選定され、免許人の協力を得て、フィールドにおける電波の受信電力の実測による電波の発射状況調査が実施された。また、周波数共用時のシミュレーションで用いられる伝搬損失計算モデルのひとつである ITU-R 勧告 P.452 を用いたシミュレーション値と、フィールドで実測を行った実測値の比較も実施されている。

調査の結果、D 局～F 局はいずれも、指向性を持って発射され、D 局は区間距離 0.7km、E 局は区間距離 0.2km、F 局は区間距離 1.3km に設置された局であった。

D 局は、おおむね 3km の範囲内においてフィールド実測が行われ、D 局から 1.95km 地点ではシミュレーション値が「-90～-80dBm/MHz」に対し実測値も「-90～-80dBm/MHz」、2.02km 地点ではシミュレーション値が「-90～-80dBm/MHz」に対し実測値は「-94～-

90dBm/MHz」となるなど、1km 超の地点では、実測値は、シミュレーション値とおおむね同等又はシミュレーション値より低くなる傾向が認められた。

一方で、D局から 0.08km 地点ではシミュレーション値が「-80~-70dBm/MHz」に対し実測値は「-94~-90dBm/MHz」、0.22km 地点ではシミュレーション値が「-80~-70dBm/MHz」に対し実測値は「-90~-80dBm/MHz」となるなど、1km 以下の地点では、実測値がシミュレーション値より低くなる傾向が認められた。

実測値がシミュレーション値より低くなる傾向の要因としては、シミュレーションでは考慮が困難な樹木や高架等によって見通しが遮られたことが要因と考えられるとしている。

E局はD局とおおむね同様な傾向であった。

F局は、おおむね 3km の範囲内においてフィールド実測が行われ、F局から 0.79km 地点ではシミュレーション値が「-90~-80dBm/MHz」に対し実測値は「-94dBm/MHz 未満」となるなど、1km 以下の地点では、D局と同様、実測値がシミュレーション値より低くなる傾向が認められた。

他方、F局から 3km 超の地点で、シミュレーション値が「-94dBm/MHz 未満」に対し実測値が「-94~-90dBm/MHz」となるなど、実測値がシミュレーション値より高くなる傾向が認められた。

実測値がシミュレーション値より高くなる傾向の要因としては、F局は山間部に設置され、山岳による電波の回折（山岳回折波）現象により見通し外に伝搬したことが一因と考えられるとしている。

これらより、D局からF局までの3局のエリア利用状況に係る発射状況調査の結果は、調査票調査で得られた、主に 5km 以下の区間距離で用いられているとの利用実態を裏付けるものとなっている。また、今回の調査の結果、1km 超の地点では、実測値はシミュレーション値とおおむね同等又は低くなる傾向があるが、山岳回折による見通し外の伝搬によりシミュレーション値より高くなるケース、また、1km 以下の地点では、実測値がシミュレーション値より低くなる傾向が認められた。

（３）評価にあたって考慮する事項

- ・電波の利用を停止し、又は周波数を変更した場合における次に掲げる事項³に直接的かつ重大な影響を及ぼす可能性

社会的貢献性について調査した結果、「国民生活の利便の向上、新規事業及び雇用の創出その他の経済発展」と回答した免許人が 100%であった。

本システムは、主に携帯電話等の基地局と交換機をつなぐ伝送路（基地局エントランス）として利用されており、免許人の回答を踏まえると、直ちに電波の利用を停止又は周波数を変更した場合、携帯電話サービスが国民生活の重要なインフラとなっている状況も踏まえると、社会・経済活動に影響を及ぼす可能性があるものと考えられる。

³ 有効利用評価方針における、次に掲げる事項は「ア 公共の安全、秩序の維持等のための電波の利用」、「イ 非常時等における人命又は財産の保護等のための電波の利用」、「ウ 国民生活の利便の向上並びに新規事業及び雇用の創出その他の経済発展のための電波の利用」及び「エ 電波の有効利用技術の開発等科学技術の進歩及びそれに貢献するための電波の利用」としている。

・電波の利用形態に応じた災害等への対策や継続的な運用を確保するための取組の状況

調査の結果、運用継続性の確保のための対策は、多くの免許人が、全ての無線局について運用継続性の確保のための対策を実施している。また、具体的な対策の内容として、「代替用の予備の無線設備一式を保有している」との回答が 94.6%と最も多く、次いで、「運用状況を常時監視（遠隔含む）している」との回答が多かった（70.3%）。

これらより、災害等や継続的な運用を確保するため、無線設備の対策（ハード面の対策）及び運用管理や体制等の対策（ソフト面の対策）の両方の対策を行っている免許人が多いことが確認された。

（４）評価

26GHz 帯 FWA の利用が可能な周波数帯（25.25～27.0GHz：1750MHz 幅）に係る電波の利用状況は以下のとおりである。

周波数利用状況について、1750MHz 幅のうち、無線局に割り当てられている周波数の幅は 840MHz 幅であり、残る 910MHz 幅は未割当帯域であった。

時間的利用状況について、調査期間（令和 4 年 4 月 1 日から令和 5 年 3 月 31 日まで）の 1 年間の電波の発射実績は、全ての無線局（5,573 局）のうち、発射実績のあった無線局は 61.5%（3,430 局）、発射実績のなかった無線局は 38.5%（2,143 局）であった。また、発射実績のあった無線局（3,430 局）のうち、365 日電波を発射していた局が 59.8%（3,336 局）、残る 1.7%（94 局）は 365 日未満であり、1 局あたりの平均発射日数は 185 日であった。ただし、今後、通信量は増加する可能性がある。

エリア利用状況について、本システムは、おおむね 5km 以下の区間距離で利用され、調査期間の 1 年間の運用実績は、無線局に割り当てられている 840MHz 幅のうち、240MHz 幅はおおむね全国的に利用、480MHz 幅は一部の都道府県で利用、残る 120MHz 幅の運用実績はなかった。ただし、可搬型の無線設備により、災害等により全国で運用される可能性がある。

以上から、電波の有効利用の程度としては、一定程度の利用は行われているものの、無線局の運用が行われていない未利用帯域や運用されていない時間・区域もあることから、今後、無線局数が減少する可能性も考慮しつつ、更なる電波の有効利用を図っていくことが適当である。

現在、総務省において、26GHz 帯において 5 G への割当てに向けた共用検討等の技術的検討、26GHz 帯からの移行周波数帯候補として 22GHz 帯 FWA の高度化に向けた技術的検討が進められている。

技術的検討にあたっては、携帯電話サービスが国民生活の重要なインフラとなっている状況も踏まえれば、携帯電話基地局のエントランス回線として多数利用されている 26GHz 帯 FWA の利用ができなくなった場合、既存の 4 G 等の携帯電話サービス提供が困難な基地局が生じて社会・経済活動に影響を及ぼす可能性があることに留意しつつ、今後、総務省においては、以下に示す検討を実施していくことを期待する。

- ・ 26GHz 帯 FWA の無線局は、24 時間 365 日常時電波を発射する無線局が運用されていることから、5 G との共用を行う場合は、26GHz 帯 FWA と 5 G 相互に干渉が生じないように、適切な離隔距離を確保することが必要である。このため、5 G の利用可能エリアがどの

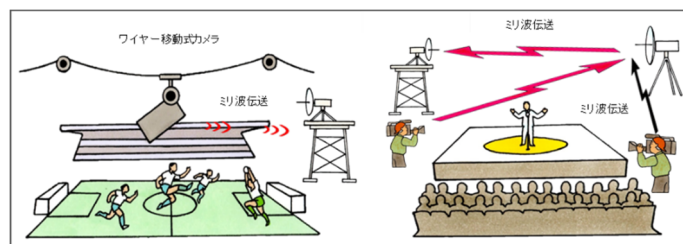
程度のエリアとなるのか検討を実施していくこと。その際、実測値とシミュレーション値に差異があることに留意しつつ検討を実施すべきである。

- ・ 26GHz 帯 FWA の無線局は、電波を常時発射しない無線局も運用されており、また、調査期間の 1 年間では、無線局の免許は付与されているものの発射実績がなかった周波数帯も確認されている。このため、運用されていない周波数・時間・区域においては、ダイナミック周波数共用による 5 G の利用可能性について検討を実施していくこと。
- ・ 26GHz 帯 FWA の無線局が運用されていない未割当帯域が存在することから、26GHz 帯の共用検討の結果、現状においても 5 G に割当てが可能な帯域が確保できる場合は、早期の電波の有効利用に向け、具体的な周波数の利用ニーズを踏まえつつ、当該帯域の先行的な 5 G 割当ての可能性も含めて検討を実施していくこと。
- ・ 以上の検討結果や 22GHz 帯 FWA の高度化の検討結果を踏まえ、26GHz 帯 FWA の既存免許人の意向も考慮しつつ、26GHz 帯 FWA の全体を 22GHz 帯へ移行する可能性も含めて検討を実施していくこと。

26GHz 帯については、更なる電波の有効利用に向け、引き続き総務省において、5 G への割当て及び 26GHz 帯全体の周波数利用方策に係る検討を推進していくことが適当である。

2 40GHz 帯映像 FPU

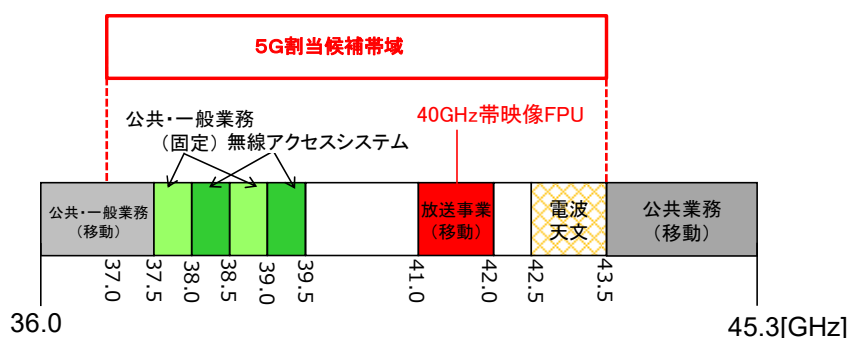
<40GHz 帯映像 FPU のシステム概要>



映像 FPU (Field Pick-up Unit) は、放送番組の映像素材を取材現場から放送スタジオなどへ伝送するシステムである。40GHz 帯映像 FPU は、マイクロ波帯の映像 FPU と比較して伝送容量が大きいことから低遅延、低圧縮で 4K、8K といった高画質映像を伝送できるため、主に陸上競技等のイベント中継で用いられるワイヤレスカメラや、人が対応できない狭い場所・カメラケーブルの敷設が困難な場所から伝送中継する場合などに用いられる。

<重点調査システムに選定された理由の概要>

40GHz 帯映像 FPU が利用する周波数帯 (41.0~42.0GHz) は、周波数再編アクションプラン (令和 4 年度版) において、5G への割当てに向け、既存無線システムとの共用検討や電波の利用状況の調査結果等を踏まえ、ダイナミック周波数共用の適用帯域や終了促進措置の活用も含めた周波数再編について検討を行う等とされ、具体的な利用実態を無線局単位で調査し、今後の動向の把握を行う必要があったためである。



(1) 各評価基準に照らした分析

<令和5年度電波の利用状況の調査結果*>

システム名	免許人数			無線局数		
	平成30年度	令和3年度	令和5年度	平成30年度	令和3年度	令和5年度
40GHz 帯映像 FPU	1 者	1 者	1 者	4 局	9 局	9 局

* 免許人数及び無線局数以外の調査の結果については、令和5年度電波の利用状況調査（各種無線システム・714MHz 超の周波数帯）の調査結果を参照。

ア 有効利用評価方針三3（1）アからエまでに掲げる事項⁴の実績、推移等に係る電波の有効利用の程度⁵の状況又は今後の見込み

PARTNER 調査の結果、前回調査時から、免許人数は増減なし（1 者→1 者）、無線局数は増減なし（9 局→9 局）であった。

無線局の目的は、全ての無線局が「放送事業用」であり、通信事項は「放送番組素材の中継に関する事項」「放送番組の取材等の連絡に関する事項」であった。

免許人数1 者、無線局数9 局は、後述する714MHz 超の調査の結果に基づくと、地上デジタルテレビジョン放送事業者がFPUとして利用している他の周波数帯の免許人数・無線局数^(注)と比較すると、少数に留まっている。

(注) 1. 2GHz 帯：免許人数42 者、無線局数123 局 2. 3GHz 帯：免許人数42 者、無線局数123 局
Bバンド：免許人数27 者、無線局数267 局 Cバンド：免許人数76 者、無線局数2,331 局
Dバンド：免許人数100 者、無線局数2,869 局 Eバンド：免許人数129 者、無線局数2,052 局
Fバンド：免許人数80 者、無線局数1,362 局

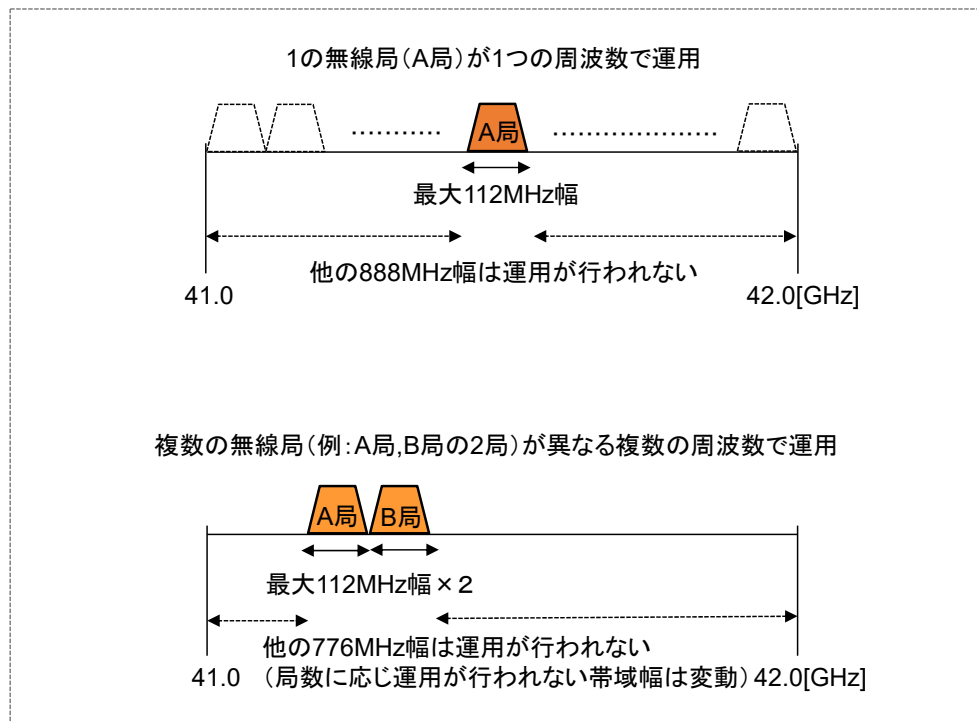
今後3 年間の無線局数の増減予定は、調査票調査の結果、「使用エリアやサービスの拡大予定のため」及び「新しい無線システムの実用化を検討しているため」との理由により、「無線局数は増加予定」と回答していることから、今後、無線局数は増加する可能性がある。

周波数利用状況について、PARTNER 調査の結果、1 の無線局は、40GHz 帯映像 FPU の利用が可能な41.0～42.0GHz（1000MHz 幅）の範囲内で、複数の周波数（周波数ごとの帯域幅は60MHz 幅、106MHz 幅又は112MHz 幅）で免許を受けている。

調査票調査の結果、1 の無線局が1 つの周波数で固定的に運用される場合及び複数の無線局が異なる複数の周波数で同時に運用される場合が確認された。

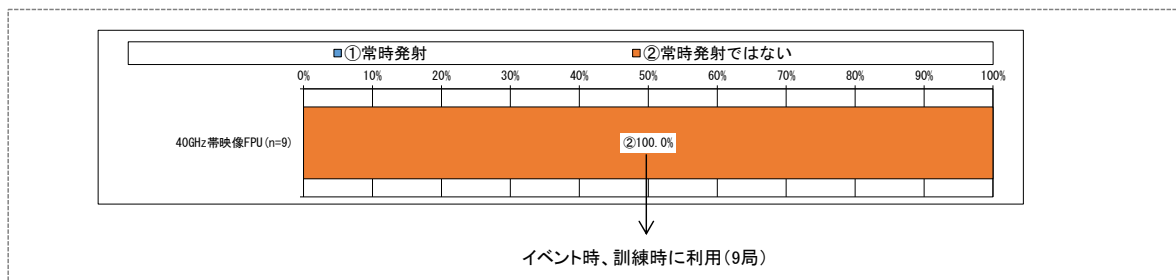
これらにより、例えば、1 の無線局が1 つの周波数（最大112MHz 幅）で運用される場合、41.0～42.0GHz（1000MHz 幅）のうち他の888MHz 幅は運用が行われないことになる。なお、複数の無線局が異なる複数の周波数で運用される場合は、局数に応じて運用が行われない帯域幅は変動する。

⁴ ア 無線局の数、イ 無線局の行う無線通信の通信量、ウ 技術導入状況、エ 総務省令に規定する事項（免許人の数、無線局の目的及び用途、無線設備の使用技術、無線局の具体的な使用実態、他の電気通信手段への代替可能性、電波を有効利用するための計画、使用周波数の移行計画）



(調査結果を基に作成)

時間的利用状況について、調査票調査の結果、全ての無線局(9局)が「常時発射ではない」無線局であり、利用形態は「イベント時に利用」及び「訓練時に利用」と回答している。



(調査結果 図表-全-2-2-6、全-2-2-8 を基に作成)

全ての無線局(9局)のうち、調査期間(令和4年4月1日から令和5年3月31日まで)の1年間において、電波の発射実績のあった無線局数は5局であり、残る4局は発射実績がなかった。全ての無線局(9局)の年間の発射実績の平均値は5.3日、最小値は0日、中央値は1.0日であった。月ごとでは、4月～6月・1月～3月の運用はなく、12月に1局で22日運用されていたのが最大であった。

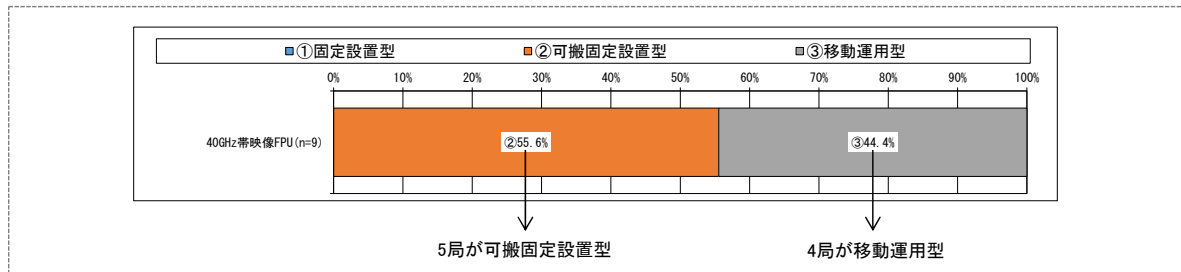
年間の発射日数の詳細を確認したところ、電波の発射実績のあった5局で延べ48日(1日のうち電波を発射した時間がある日を1日とカウント)であった。

当該5局の発射時間帯については、「9時台」が80.0%、「6時台～8時台、13時台～17時台」が60.0%、「10時台～12時台、18時台～21時台」が20.0%の無線局が電波を発射し、「22時台から5時台」の発射実績はなかった。発射時間帯は日中の通信が多く、深夜の通信は行われていなかった。

今後3年間で見込まれる通信量の増減予定は、「通信の頻度が増加する予定」及び「現在の通信量より大容量の通信を行う予定」との理由により、「通信量は増加予定」との回答であったことから、通信の頻度等の増加に伴い、年間の運用日数や発射時間帯は増加する可能性がある。

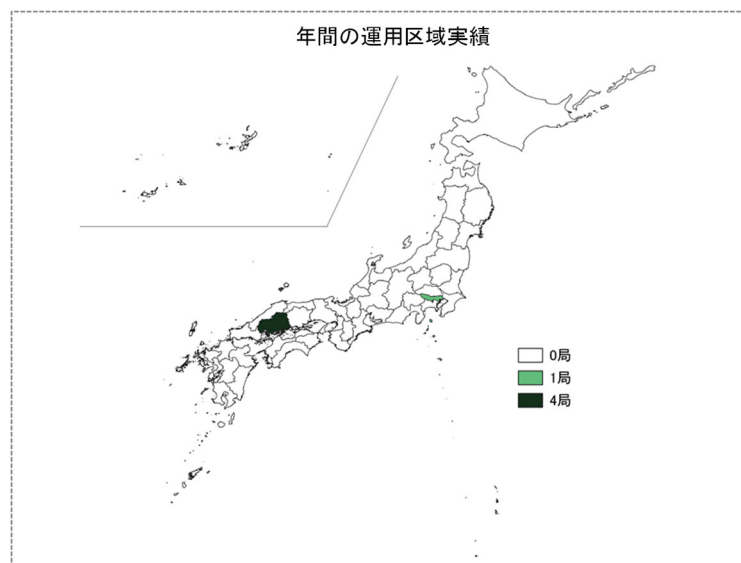
エリア利用状況について、調査票調査の結果、無線局の区間距離は、全ての無線局（9 局）が「1km 以下」で利用されている。

また、無線局の運用形態は、無線設備の移動が可能であるが停止中のみ電波発射を行う「可搬固定設置型」の無線局は 55.6%（5 局）、移動しながら電波発射を行う「移動運用型」の無線局は 44.4%（4 局）であり、1 つの地点に固定設置した状態で電波発射を行う「固定設置型」の無線局は 0%（0 局）であった。



（調査結果 図表-全-2-2-12 を基に作成）

発射実績のあった無線局（5 局）の年間運用実績は、東京（1 局）及び広島（4 局）であった。年間の運用区域は、「番組制作で利用するため」との理由により、全ての無線局が変動するとの回答となっていることから、運用区域は変動し、全国で運用される可能性がある。



（調査結果 図表-全-2-2-13）

イ 電波の利用の停止、周波数の共用及び移行並びにデジタル化に向けた対応の状況

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、40GHz 帯映像 FPU が利用する周波数帯（41.0～42.0GHz）は、「26GHz 帯（25.25～27GHz）及び 40GHz 帯（37.0～43.5GHz）」については、具体的なニーズや携帯電話事業者による 28GHz 帯の活用状況を勘案しつつ、令和 7 年度末を目途に 5G へ割り当ててことを目指し、既存無線システムとの共用検討、ダイナミック周波数共用の適用帯域や共用管理システムの要件等の検討に係る技術試験を令和 5 年度から実施する。」とされている。

総務省に対し検討状況を確認した結果、「22GHz 帯、26GHz 帯及び 40GHz 帯については、一括で令和 5 年度から令和 6 年度の 2 か年にかけて技術的検討を進めている。40GHz 帯映像

FPU に関しては、無線局数が少なく、運用場所及び運用期間も限定的であることから、ダイナミック周波数共用による 5 G の運用を目指し、40GHz 帯における電波伝搬モデルの妥当性の検証、ダイナミック周波数共用システムの設計、運用条件の検討を進めている。令和 6 年度には、同システムの検証システムを構築し、既存の免許人や携帯電話事業者も交えて動作検証の実施を予定している。」との状況であった。

ウ 評価結果に基づき総務省が策定する周波数再編アクションプランへの対応の状況

上記イのとおり、周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）に沿った取組が進められている状況である。

エ 周波数割当計画において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局については、当該条件への対応の状況

40GHz 帯映像 FPU の利用が可能な周波数帯（41.0～42.0GHz）は、周波数割当計画において使用の期限等の条件が定められていないため、本項目の分析は行わない。

オ 新たな電波利用システムに関する需要の動向

40GHz 帯映像 FPU の利用が可能な周波数帯（41.0～42.0GHz）は、国際電気通信連合（ITU）の 2019 年世界無線通信会議（WRC-19）において、国際的な移動通信（IMT:International Mobile Telecommunication）用周波数として特定された周波数帯（37.0～43.5GHz）に含まれ、また、周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、令和 7 年度末を目途に 5 G へ割り当てることを目指すとされており、5 G への需要がある。

（２）実測による発射状況等の分析

発射状況調査に先立って実施されている調査票調査の結果に基づくと、「エリア利用状況」は、（１）アに示すとおり、1km 以下の区間距離で、全ての無線局（9 局）が常時発射ではなく、また、一部の都道府県で利用されている傾向が認められた。

以上のようなエリア利用傾向を持つ 40GHz 帯映像 FPU については、5 G との周波数共用の観点から、エリア利用状況として、免許人の協力を得て、1 局を「模擬的」に設置し、フィールドにおける電波の受信電力の実測による電波の発射状況調査が実施された。また、周波数共用時のシミュレーションで用いられる伝搬損失計算モデルのひとつである ITU-R 勧告 P.452 を用いたシミュレーション値と、フィールドで実測を行った実測値の比較も実施されている。

なお、「時間的利用状況」は、（１）アに示すとおり、全ての無線局（9 局）が常時発射ではなく、また「可搬固定設置型」又は「移動運用型」の無線局であり、不特定の場所で不定期に運用されるシステムであるため、1（２）に示す 26GHz 帯 FWA と同様な 30 日間の発射状況の調査は行われていない。

調査の結果、おおむね 150m の範囲内においてフィールド実測が行われ、調査対象局から 122m 地点ではシミュレーション値が「-94～-90dBm/MHz」に対し実測値も「-94～-90dBm/MHz」であったが、18m 地点ではシミュレーション値が「-80～-70dBm/MHz」に対し実測値は「-70～-60dBm/MHz」、78m 地点ではシミュレーション値が「-90～-80dBm/MHz」に対し実測値は「-80～-70dBm/MHz」となるなど、実測値は、シミュレーション値とおおむね同等又はシミュレーション値より高くなる傾向が認められた。

実測値がシミュレーション値より高くなる傾向の要因としては、シミュレーションでは免許上の空中線電力（平均電力）を用いていることに加え、実測した局の変調方式（MIMO-OFDM）が一般に振幅変動の大きい方式であり、スペクトラムアナライザの測定手法が掃引時間の受信電力の最大値を保持する MaxHold（最大電力）にて測定したことが要因と考えられるとしている。

これらより、今回の調査の結果、シミュレーション値は平均電力、実測値は最大電力と異なるが、おおむね 150m の範囲内では、実測値がシミュレーション値より高くなる傾向が認められた。

（３）評価にあたって考慮する事項

- ・電波の利用を停止し、又は周波数を変更した場合における次に掲げる事項^５に直接的かつ重大な影響を及ぼす可能性

社会的貢献性について調査した結果、「国民生活の利便の向上、新規事業及び雇用の創出その他の経済発展」及び「電波の有効利用技術の開発等科学技術の進歩及びそれへの貢献」等との回答であった。

40GHz 帯映像 FPU は、放送番組の素材映像の取材現場から放送スタジオまでの伝送等に利用されており、低遅延、低圧縮で 4K、8K といった高画質映像を伝送することができるシステムであり、免許人の回答を踏まえると、直ちに電波の利用を停止等した場合、放送番組の制作等に影響を及ぼす可能性があるものと考えられる。

- ・電波の利用形態に応じた災害等への対策や継続的な運用を確保するための取組の状況

調査の結果、運用継続性の確保のための対策は、全ての無線局について運用継続性の確保のための対策を実施している。また、具体的な対策の内容として、「代替用の予備の無線設備一式を保有」「無線設備を構成する一部の装置や代替部品を保有」「定期保守点検の実施」等であった。

これらより、災害等や継続的な運用を確保するため、無線設備の対策（ハード面の対策）及び運用管理や体制等の対策（ソフト面の対策）の両方の対策が行われていることが確認された。

^５ 有効利用評価方針における、次に掲げる事項は「ア 公共の安全、秩序の維持等のための電波の利用」、「イ 非常時等における人命又は財産の保護等のための電波の利用」、「ウ 国民生活の利便の向上並びに新規事業及び雇用の創出その他の経済発展のための電波の利用」及び「エ 電波の有効利用技術の開発等科学技術の進歩及びそれに貢献するための電波の利用」としている。

(4) 評価

40GHz 帯映像 FPU の利用が可能な周波数帯 (41.0~42.0GHz : 1000MHz 幅) に係る電波の利用状況は以下のとおりである。

周波数利用状況について、例えば、1 の無線局が 1 つの周波数 (最大 112MHz 幅) で運用される場合、41.0~42.0GHz (1000MHz 幅) のうち他の 888MHz 幅は運用が行われない。なお、複数の無線局が異なる複数の周波数で運用される場合は、局数に応じて運用が行われない帯域幅は変動する。

時間的利用状況について、調査期間 (令和 4 年 4 月 1 日から令和 5 年 3 月 31 日まで) の 1 年間の電波の発射実績は、全ての無線局 (9 局) のうち、発射実績のあった無線局数は 5 局であり、残る 4 局の発射実績はなかった。発射実績のあった 5 局について、年間の延べ発射日数は 48 日であり、日中の通信が多く、深夜の通信は行われていなかった。ただし、今後、通信の頻度等の増加に伴い、年間の運用日数や発射時間帯は増加する可能性がある。

エリア利用状況について、本システムは、1km 以下の区間距離で利用され、調査期間の 1 年間の運用実績は、2 都県であった。ただし、番組制作場所に応じて運用区域は変動し、全国で運用される可能性がある。

以上から、電波の有効利用の程度としては、一定程度の利用は行われているものの、無線局の運用時に使用されていない周波数帯域や運用されていない時間・区域においては、今後、無線局数の増加や 1 局あたりの運用時間・運用区域が拡大する可能性に留意しつつ、更なる電波の有効利用を図っていくことが適当である。

現在、総務省において、本周波数帯においてダイナミック周波数共用による 5 G への割当てに向けた技術的検討が進められている。

技術的検討にあたっては、40GHz 帯映像 FPU の利用ができなくなった場合に放送番組の製作等へ影響を及ぼす可能性があることに留意しつつ、今後、総務省においては、本システムが運用されていない周波数・時間・区域において、引き続きダイナミック周波数共用による 5 G の利用可能性について検討を実施していくことを期待する。その際、実測値とシミュレーション値に差異があることに留意しつつ検討を実施すべきである。

40GHz 帯については、更なる電波の有効利用に向け、引き続き総務省において 5 G への割当て及び 40GHz 帯全体の周波数利用方策に係る検討を推進していくことが適当である。

Ⅲ 714MHz 超の調査結果に対する評価

1 714MHz 超 1.4GHz 以下の周波数区分に関する調査結果に対する評価

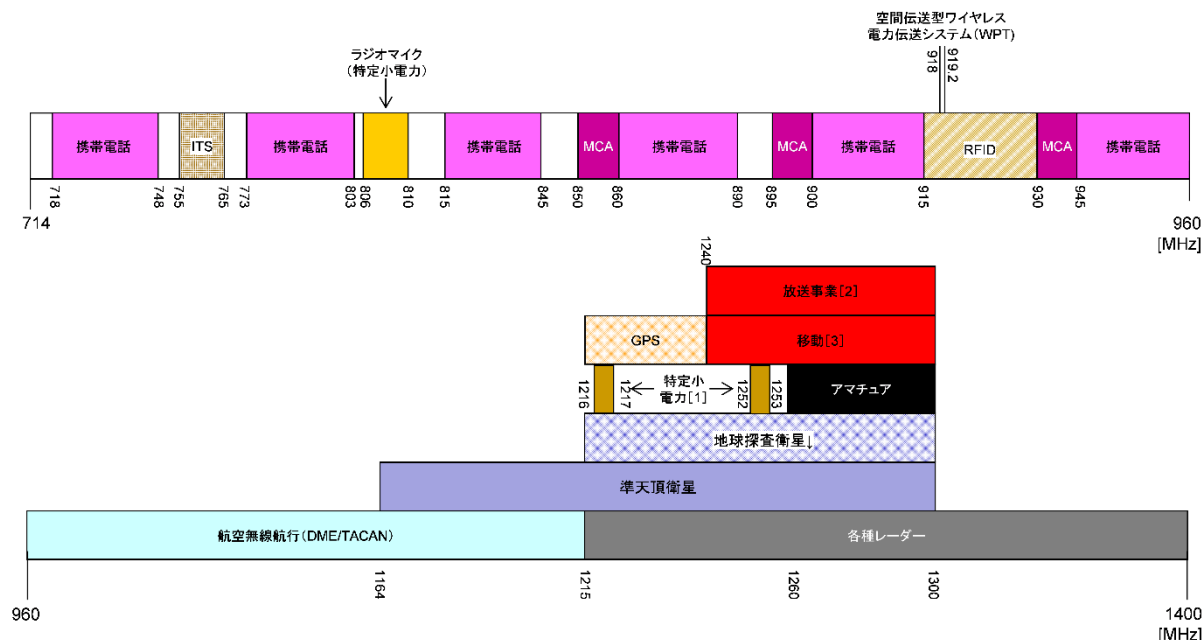
<本周波数区分における割当状況及び電波利用システムの概況>

本周波数区分は、主に、移動業務、航空無線航行業務、アマチュア業務等に分配されている。

個別の電波利用システムは、携帯電話、MCA、1.2GHz 帯映像 FPU、特定ラジオマイク、航空交通管制システム、アマチュア無線、テレメータ・RFID 等の免許不要の電波利用システム等で使用されている。

なお、前回の令和 3 年度調査以降、以下のとおり新たな周波数割当て等が行われている。

- ・令和 4 年 5 月に、工場内で利用されるセンサ機器への給電等に見込まれる空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム（WPT）（920MHz 帯）を導入。
- ・令和 4 年 9 月に、920MHz 帯のアクティブ系小電力無線システムのうち、広帯域通信を行うシステム（IEEE802.11ah）を導入。
- ・800/900MHz 帯の携帯電話については、近年のドローン等による携帯電話の上空利用のニーズに対応するため、令和 5 年 4 月に高度制限を撤廃し高度 150m 以上での利用を可能とする制度整備が行われた。
- ・700MHz 帯（715～718MHz、770～773MHz）については、令和 5 年 8 月に 700MHz 帯携帯電話用周波数を拡張し、狭帯域 LTE-Advanced を導入する制度整備が行われ、同年 10 月の電波監理審議会への諮問・答申を経て携帯電話事業者 1 社の開設計画を認定した。



番号	周波数帯 (MHz)	主 な 用 途 等
[1]	1216～1217, 1252～1253	データ伝送装置等の免許を要しない無線局（特定小電力無線局）
[2]	1240～1300	放送事業者のTV番組素材中継
[3]	1240～1260	特定ラジオマイク
	1278.5～1284.5	画像伝送用

（調査結果 図表-全-3-2-1 無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況より一部抜粋）

本周波数区分を利用する電波利用システム（調査結果報告が行われたシステム）は、無線局免許等を要するシステムが 37 システム、無線局免許等を要しないシステムが 5 システムとなっている。

<無線局免許等を要するシステム（37 システム）>

	免許人数	無線局数	無線局数の割合
炭坑用(基地局)	0者	0局	-
炭坑用(陸上移動局)	0者	0局	-
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局)	0者	0局	-
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	1者	128局	0.05%
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動局)	4,684者	124,541局 *5	44.57%
900MHz帯高度MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	1者	120局 *5	0.04%
900MHz帯高度MCA陸上移動通信(陸上移動局)	170者	5,194局	1.86%
900MHz帯電波規正用無線局	1者	6局	0.00%
920MHz帯移動体識別(構内無線局(免許局))	1,389者	7,745局	2.77%
920MHz帯移動体識別(構内無線局(登録局))	1,230者 *6	19,588局 *7	7.01%
920MHz帯テレメータ用、テレコントロール用、データ伝送用(陸上移動局(登録局))	122者 *6	7,729局 *7	2.77%
920MHz帯テレメータ用、テレコントロール用、データ伝送用(陸上移動局(免許局))	0者	0局	-
920MHz帯移動体識別(陸上移動局(免許局))	82者	430局	0.15%
920MHz帯移動体識別(陸上移動局(登録局))	692者 *6	10,078局 *7	3.61%
実験試験局(714MHz超960MHz以下)	95者	417局	0.15%
その他(714MHz超960MHz以下)	65者	902局	0.32%
航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	6者	196局	0.07%
航空用DME/TACAN(航空機局)	326者	1,672局	0.60%
航空交通管制用レーダービーコンシステム(ATCRBS)・二次監視レーダー(SSR)又は洋上航空路監視レーダー(ORSR)	1者	105局	0.04%
航空交通管制用レーダービーコンシステム(ATCRBS)・ATCトランスポンダ(無線航行移動局)	1者	6局	0.00%
航空交通管制用レーダービーコンシステム(ATCRBS)・ATCトランスポンダ(航空機局)	587者	2,200局	0.79%
航空機衝突防止システム(ACAS)	180者	1,301局	0.47%
RPM・マルチラレーション	1者	38局	0.01%
実験試験局(960MHz超1.215GHz以下)	13者	59局	0.02%
その他(960MHz超1.215GHz以下)	4者	50局	0.02%
災害時救出用近距離レーダー	9者	9局	0.00%
テレメータ・テレコントロール・データ伝送用(構内無線局)	1者	39局	0.01%
1.2GHz帯アマチュア無線	76,168者	80,076局	28.66%
1.2GHz帯画像伝送用携帯局	80者	172局	0.06%
1.2GHz帯画像伝送用携帯局(公共用[国以外])	1者	1局	0.00%
1.2GHz帯電波規正用無線局	1者	4局	0.00%
1.2GHz帯映像FPU(陸上移動局)	0者	0局	-
1.2GHz帯映像FPU(携帯局)	42者	123局	0.04%
1.2GHz帯特定ラジオマイク・1.2GHz帯デジタル特定ラジオマイク(A型)(陸上移動局)	788者	16,445局	5.88%
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1者	33局	0.01%
実験試験局(1.215GHz超1.4GHz以下)	14者	33局	0.01%
その他(1.215GHz超1.4GHz以下)	0者	0局	-
合計	86,756者	279,440局	100.0%

*1 複数の電波利用システムを利用している免許人・無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。また、携帯無線通信（携帯電話）及び全国広帯域移動無線アクセスシステム（全国 BWA）の免許人・無線局数は含まない。

*2 免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合、免許人 1 者として集計している。

*3 0.005%未満については、0.00%と表示している。

*4 [-] と表示している場合は、当該電波利用システムの無線局が存在しないことを示している。

*5 包括免許を持つ電波利用システムについては、個別及び包括免許の無線局数の合算値を示している。

*6 登録局の電波利用システムについては、免許人数ではなく登録人数を示している。

*7 包括登録されている登録局が存在する場合は、個別及び包括登録の登録局数の合算値を示している。

（調査結果 図表-全-3-2-2 電波利用システムごとの免許人数と無線局数及び無線局数の割合より一部抜粋）

<無線局免許等を要しないシステム（5 システム）>

	無線局数*1
特定小電力無線局の機器（テレメーター用）（915MHzを超え930MHz以下）	2,955,320局
特定小電力無線局の機器（テレメーター用）（1,215MHzを超え1,260MHz以下）	736局
特定小電力無線局の機器（ラジオマイク用）（806MHzを超え810MHz以下）	117,138局
特定小電力無線局の機器（移動体識別用）（915MHzを超え930MHz以下）	49,130局
700MHz帯高度道路交通システムの陸上移動局（755.5MHzを超え764.5MHz以下）	63局
合計	3,122,387局

*1 令和3年度から令和4年度までの全国における出荷台数を合計した値である。

（調査結果 図表-全-3-2-3 無線局免許等を要しない電波利用システムより）

（1）各評価事項に照らした分析

ア 有効利用評価方針三3（1）アからエまでに掲げる事項⁶の実績、推移等に係る電波の有効利用の程度の状況又は今後の見込み

①免許人数及び無線局数

本周波数区分における PARTNER 調査結果報告に基づく免許人数は 86,756 者（約 8.7 万者）、無線局数は 279,440 局（約 28 万局）となっている。

前回調査（令和3年度）から、免許人数は 6,230 者減少（92,986 者→86,756 者）、無線局数は 3,589 局減少（283,029 局→279,440 局）している。また、前々回調査（令和元年度又は平成30年度）から前回調査にかけても、免許人数は 11,170 者減少（104,156 者→92,986 者）、無線局数は 6,107 局減少（289,136 局→283,029 局）しており、免許人数及び無線局数ともに減少傾向にある（システムごとの前回調査及び前々回調査からの免許人数及び無線局数の推移は別添1参照。）。

なお、本周波数区分においては、携帯無線通信（携帯電話）に係る 700MHz 帯、800MHz 帯及び 900MHz 帯が含まれる。令和5年度及び過年度の携帯電話及び全国 BWA に係る調査結果に基づくと、令和3年度から令和5年度にかけて、免許人数は増減なし（3 者→3 者）、基地局数は、3G のサービス終了等により 14,690 局減少（386,980 局→372,290 局）している。

令和5年度の免許人数が多い上位5システム、前回調査時（令和3年度）からの免許人数の増減数が大きい5システムを抽出した結果を次表に示す。

システム名	免許人数		
	令和3年度	令和5年度	増減数
1.2GHz 帯774.7MHz無線	82,747 者	76,168 者	-6,579 者
800MHz 帯 MCA 陸上移動通信（陸上移動局）	5,237 者	4,684 者	-553 者
920MHz 帯移動体識別（構内無線局（免許局））	1,176 者	1,389 者	213 者
920MHz 帯移動体識別（構内無線局（登録局））	1,150 者	1,230 者	80 者
1.2GHz 帯特定ラジオマイク・1.2GHz 帯デジタル特定ラジオマイク（A 型）（陸上移動局）	720 者	788 者	68 者

⁶ ア 無線局の数、イ 無線局の行う無線通信の通信量、ウ 技術導入状況、エ 総務省令に規定する事項（免許人の数、無線局の目的及び用途、無線設備の使用技術、無線局の具体的な使用実態、他の電気通信手段への代替可能性、電波を有効利用するための計画、使用周波数の移行計画）

920MHz 帯移動体識別(陸上移動局(登録局))	291 者	692 者	401 者
900MHz 帯高度 MCA 陸上移動通信(陸上移動局)	6 者	170 者	164 者

本周波数区分における免許人数は、1.2GHz 帯アマチュア無線が 87.8% (76,168 者) と大半を占め、次いで 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動局)が 5.4% (4,684 者) となっている。

前回調査時から、本周波数区分の免許人数が 6,230 者減少した主な内訳として、920MHz 帯移動体識別(陸上移動局(登録局))が 401 者増加、920MHz 帯移動体識別(構内無線局(免許局))が 213 者増加している一方で、1.2GHz 帯アマチュア無線が 6,579 者減少、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動局)が 553 者減少している。

令和 5 年度の無線局数が多い上位 5 システム、前回調査時(令和 3 年度)からの無線局数の増減数が大きい 5 システムを抽出した結果を次表に示す。

システム名	無線局数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
800MHz 帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動局)	137,277 局	124,541 局	-12,736 局
1.2GHz 帯アマチュア無線	86,340 局	80,076 局	-6,264 局
920MHz 帯移動体識別(構内無線局(登録局))	16,875 局	19,588 局	2,713 局
1.2GHz 帯特定ラジオマイク・1.2GHz 帯デジタル特定ラジオマイク(A 型)(陸上移動局)	14,959 局	16,445 局	1,486 局
920MHz 帯移動体識別(陸上移動局(登録局))	6,793 局	10,078 局	3,285 局
900MHz 帯高度 MCA 陸上移動通信(陸上移動局)	390 局	5,194 局	4,804 局

本周波数区分における無線局数は、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動局)が 44.6% (124,541 局)、1.2GHz 帯アマチュア無線が 28.7% (80,076 局) であり、これら 2 システムで 70%超を占めている。

前回調査時から、本周波数区分の無線局数が 3,589 局減少した主な内訳として、900MHz 帯高度 MCA 陸上移動通信(陸上移動局)が 4,804 局増加、920MHz 帯移動体識別(陸上移動局(登録局))が 3,285 局増加している一方で、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動局)が 12,736 局減少、1.2GHz 帯アマチュア無線が 6,264 局減少している。

また、本周波数区分において、調査票調査が行われたシステム(4 システム)に係る免許人数及び無線局数の推移は、次表のとおりである。

	免許人数 *1			免許人数 *2 (有効回答数)	無線局数			無線局数 *3 (有効回答数)
	令和元年度又は 平成30年度	令和3年度	令和5年度	令和5年度	令和元年度又は 平成30年度	令和3年度	令和5年度	令和5年度
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	1者	1者	1者	11者	130局	129局	128局	-
1.2GHz帯画像伝送用携帯局(公共用[国以外])	2者	2者	1者	1者	2局	2局	1局	-
1.2GHz帯映像FPU(陸上移動局)	0者	0者	0者	0者	0局	0局	0局	-
1.2GHz帯映像FPU(携帯局)	40者	42者	42者	42者	112局	120局	123局	-

*1 複数の電波利用システムを利用している免許人・無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。また、携帯無線通信(携帯電話)及び全国広帯域移動無線アクセスシステム(全国 BWA)の免許人・無線局数は含まない。

*2 免許人数(有効回答数)の値は、各総合通信局が受領した有効な調査票回答を合計した値である。

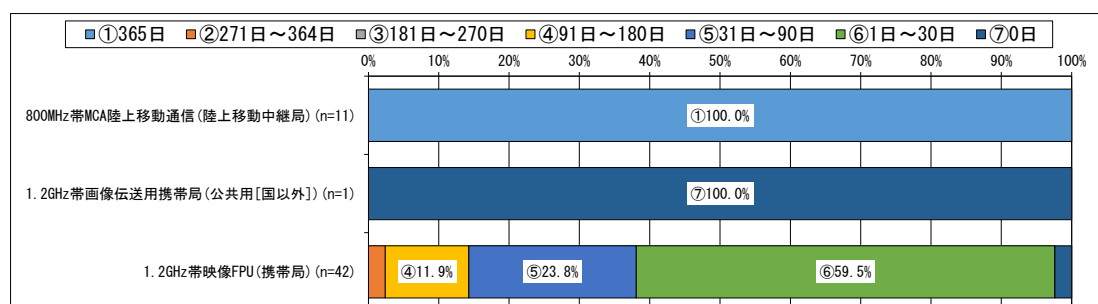
*3 重点調査以外の調査票調査では、無線局単位の調査を行っていない。

(調査結果 図表-全-3-2-7 調査票調査の対象となったシステムとその免許人数及び無線局数より一部抜粋)

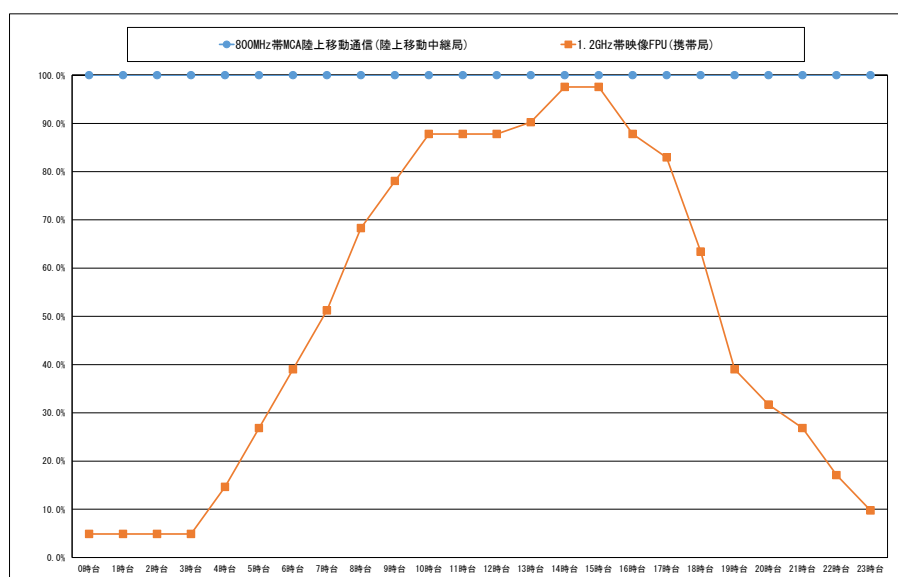
②無線局の行う無線通信の通信量

無線局の行う無線通信の通信量については、調査票調査対象 3 システム（無線局数が 0 局であった 1 システムを除く。）について、「年間の発射日数」、「電波の発射時間帯」及び「今後、3 年間で見込まれる通信量の増減に関する予定の有無」に関しては、システムごとに、次のとおりであった。

- ・ 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信（陸上移動中継局）（免許人数 1 者：有効回答数 11 者）については、年間の発射日数は「365 日」、電波の発射時間帯は 24 時間電波を発射しているとの回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」であった。
- ・ 1.2GHz 帯画像伝送用携帯局（公共用[国以外]）（免許人数 1 者：有効回答数 1 者）については、年間の発射日数は「0 日」との回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」であった。
- ・ 1.2GHz 帯映像 FPU（携帯局）（免許人数 42 者：有効回答数 42 者）については、年間の発射日数は、「1 日～30 日」が 59.5%（25 者）、「31 日～90 日」が 23.8%（10 者）、「91 日～180 日」が 11.9%（5 者）、「271 日～364 日」及び「0 日」がそれぞれ 2.4%（1 者ずつ）との回答であった。電波の発射時間帯は、日中を中心に電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 92.9%（39 者）と支配的である一方で、「通信量は増加予定」が 7.1%（3 者）との回答であった。



(調査結果 図表-全-3-2-9 年間の発射日数より一部抜粋)



(調査結果 図表-全-3-2-10 電波の発射時間帯より一部抜粋)

イ 電波の利用の停止、周波数の共用及び移行並びにデジタル化に向けた対応の状況

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において求められている主な取組は、以下の「周波数の移行」に係る 2 つの取組である。

①800MHz 帯 MCA 陸上移動通信の 900MHz 帯高度 MCA 陸上移動通信への移行

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「デジタル MCA 陸上移動通信システム（800MHz 帯 MCA 陸上移動通信）について、令和 11 年 5 月末をもってサービスを終了するとの発表があったことを踏まえ、令和 3 年 4 月にサービスを開始した高度 MCA 陸上移動通信システム（900MHz 帯高度 MCA 陸上移動通信）等への移行を促進するとともに、移行により開放される周波数において新たな無線システムを早期に導入できるよう、移行期間中からの周波数共用による段階的導入の可能性も含め、新たな無線システムの技術的条件等について令和 5 年度中に検討を開始する。」とされている。

システム名	免許人数			無線局数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
800MHz 帯 MCA 陸上移動通信（陸上移動中継局）	1 者	1 者	0 者	129 局	128 局	-1 局
800MHz 帯 MCA 陸上移動通信（陸上移動局）	5,237 者	4,684 者	-553 者	137,277 局	124,541 局	-12,736 局
900MHz 帯高度 MCA 陸上移動通信（陸上移動中継局）	1 者	1 者	0 者	64 局	120 局	56 局
900MHz 帯高度 MCA 陸上移動通信（陸上移動局）	6 者	170 者	164 者	390 局	5,194 局	4,804 局

調査の結果、陸上運輸等を行う免許人間の通信を中継する陸上移動中継局については、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信（陸上移動中継局）の無線局数は 1 局減少となっている一方で、900MHz 帯高度 MCA 陸上移動通信（陸上移動中継局）の無線局数は 56 局増加しており、令和 3 年 4 月のサービス開始以降、順次、陸上移動中継局を設置し、高度 MCA サービスのエリアの拡大を行った状況が伺える。なお、免許人数は、いずれも増減なく 1 者である。

また、主に MCA のユーザーが免許人となっている陸上移動局については、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信（陸上移動局）の免許人数は 553 者減少、無線局数は 12,736 局減少となっている一方で、900MHz 帯高度 MCA 陸上移動通信（陸上移動局）の免許人数は 164 者増加、無線局数は 4,804 局増加しており、一部は 800MHz 帯 MCA から 900MHz 帯高度 MCA へ移行が行われている状況が伺える。800MHz 帯 MCA は、令和 11 年 5 月末をもってサービスを終了予定であり、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信（陸上移動局）の無線局数は、令和 5 年度調査時点（令和 5 年 4 月 1 日時点）で 124,541 局存在しているところ、総務省は、令和 6 年 4 月時点で、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信について「免許人よりサービス終了時期を令和 11 年 5 月末とする発表が行われたのは令和 5 年 11 月であり、当面の間は、移行の状況を注視していきたい。」としていた。

その後、令和 6 年 7 月 1 日、陸上移動中継局の免許人より、令和 9 年 3 月末に 900MHz 帯高度 MCA 陸上移動通信のサービスを終了する旨の発表が行われた。

②1. 2GHz 帯画像伝送用携帯局の 2. 4GHz 帯・5. 7GHz 帯等への移行

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「2. 4GHz 帯、5. 7GHz 帯等の周波数の電波を使用して上空からのデジタル方式による画像伝送が可能な、無人移動体画像伝送システムの無線局に係る制度整備を平成 28 年に行った。これを踏まえ、1. 2GHz 帯を使用するアナログ方式の画像伝送システムの新たな免許取得が可能な期限は令和 9 年度までとし、2. 4GHz 帯、5. 7GHz 帯等への早期の移行を図る。」とされている。

システム名	免許人数			無線局数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
1. 2GHz 帯画像伝送用携帯局	143 者	80 者	-63 者	227 局	172 局	-55 局
1. 2GHz 帯画像伝送用携帯局（公共用[国以外]）	2 者	1 者	-1 者	2 局	1 局	-1 局
2. 4GHz 帯無人移動体画像伝送システム	27 者	43 者	16 者	100 局	194 局	94 局
5. 7GHz 帯無人移動体画像伝送システム	347 者	531 者	184 者	1, 208 局	1, 840 局	632 局

調査の結果、1. 2GHz 帯画像伝送用携帯局（公共用[国以外]を含む。）については、免許人数は 64 者減少、無線局数は 56 局減少となっている一方で、2. 4GHz 帯無人移動体画像伝送システムの免許人数は 16 者増加、無線局数は 94 局増加、また、5. 7GHz 帯無人移動体画像伝送システムの免許人数は 184 者増加、無線局数は 632 局増加し、総務省は「免許人数の推移等から推測すると、移行は順調に進んでいると考えられる。」としており、移行が進捗している状況が伺える。なお、1. 2GHz 帯画像伝送用携帯局については、全国的には無線局数が減少しているものの、東海局では、令和 3 年度から令和 5 年度にかけて、無線局数が 3 局（11 局→14 局）増加している。この詳細を総務省に確認したところ「令和 9 年度までは新たな免許の取得は可能なため、個別の事情により、期限までは無線局を増やす免許人もあると考えられる。」としている。

また、本システムはアナログ方式を用いているところ、1. 2GHz 帯画像伝送用携帯局（公共用[国以外]）に係る調査票調査の結果、デジタル方式の導入計画は「導入予定なし」とし、その理由は「令和 5 年度に無線局の廃止予定があるため」との回答であった。

ウ 評価結果に基づき総務省が策定する周波数再編アクションプランへの対応の状況

800MHz 帯 MCA 陸上移動通信の 900MHz 帯高度 MCA 陸上移動通信への移行及び 1. 2GHz 帯画像伝送用携帯局の 2. 4GHz 帯・5. 7GHz 帯等への移行については、上記イのとおり、周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）に記載の移行への対応が進められている。

また、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信については、同アクションプランにおいて「移行により開放される周波数において新たな無線システムを早期に導入できるよう、移行期間中からの周波数共用による段階的導入の可能性も含め、新たな無線システムの技術的条件等について令和 5 年度中に検討を開始する。」とされている。

総務省に対し検討状況を確認した結果、「800MHz 帯 MCA は陸上移動中継局から陸上移動局への下り回線に 850MHz 帯、陸上移動局から陸上移動中継局への上り回線に 930MHz 帯を使用

している。過年度に実施した技術試験事務により、850MHz 帯については、一部地域において既存の 800MHz 帯 MCA に影響を与えることなく新システムの導入が可能であるという見通しが示された。これを受けて、本帯域の割当てを提案していた三次元測位システム、データ伝送システムの 2 つのシステムについて、移行期間中からの段階的な導入を含め、令和 6 年 3 月より情報通信審議会において技術的条件の検討が始まっており、令和 6 年秋頃に取りまとめが行われる見通しである。なお、930MHz 帯については、今後の 800MHz 帯 MCA の移行状況や本帯域の割当てを希望するシステムの動向を見極めつつ、別途検討を行う予定。」としており、同アクションプランに沿って、800MHz 帯 MCA の 900MHz 帯高度 MCA 等への移行により開放される周波数について、移行期間中からの新たな無線システムの導入に向けた検討が進められている。

エ 周波数割当計画において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局については、当該条件への対応の状況

本周波数区分において、周波数割当計画において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局は存在しない。

オ 新たな電波利用システムに関する需要の動向

800MHz 帯 MCA の 900MHz 帯高度 MCA への移行により開放される周波数において、3 次元測位やデータ伝送等向けの周波数需要が存在している。

令和 5 年に開催された世界無線通信会議（WRC-23）では非地上系ネットワーク（NTN）実現のための周波数確保として、携帯電話基地局の高高度プラットフォーム（HAPS）向けに 700MHz 帯、1.7GHz 帯、2GHz 帯、2.6GHz 帯の分配が決定された。また、694/698MHz～2.7GHz の周波数帯を対象に、携帯電話と衛星の直接通信（衛星ダイレクト通信）の検討を次回令和 9 年開催予定の世界無線通信会議（WRC-27）の議題とすることが合意されている。

総務省に対し検討状況を確認した結果、「衛星ダイレクト通信については、令和 6 年 1 月に情報通信審議会において、世界的に広く利用されている 2GHz 帯を対象として検討を開始しており、令和 6 年夏頃に技術的条件を取りまとめる方向で検討が進められている。HAPS については、令和 5 年度から技術検討を開始しており、順次検討を進めている。」としている。

（２）評価にあたって考慮する事項

- ・電波の利用を停止し、又は周波数を変更した場合における次に掲げる事項⁷に直接的かつ重大な影響を及ぼす可能性

上記イ①に示すとおり、移行が求められている 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信（陸上移動中継局）の社会的貢献性については、調査の結果、「非常時等における国民の生命及び財産の保護」及び「国民生活の利便の向上、新規事業及び雇用の創出その他の経済発展」との回答であった。同システムは、陸上運輸等を行う免許人間の通信の中継用として用いられており、

⁷ 有効利用評価方針における、次に掲げる事項は「ア 公共の安全、秩序の維持等のための電波の利用」、「イ 非常時等における人命又は財産の保護等のための電波の利用」、「ウ 国民生活の利便の向上並びに新規事業及び雇用の創出その他の経済発展のための電波の利用」及び「エ 電波の有効利用技術の開発等科学技術の進歩及びそれに貢献するための電波の利用」としている。

免許人の回答を踏まえると、直ちに本システムの電波の利用を停止等した場合、陸上移動局の免許人であるユーザーの通信が出来なくなるなどにより、国民生活等への影響を及ぼす可能性があるものと考えられる。

また、同様に、上記イ②に示すとおり、移行が求められている 1.2GHz 帯画像伝送用携帯局（公共用[国以外]）の社会的貢献性については、調査の結果、「国の安全確保及び公共の秩序維持」、「非常時等における国民の生命及び財産の保護」との回答であった。本システムは、上空におけるカメラの映像を地上に伝送するために利用されており、調査の結果において、調査期間の 1 年間の発射日数は「0 日」であり、また、今後 3 年間で無線局を「廃止予定」との回答であることから、電波の利用を停止等した場合の影響についての分析は行わない。

・電波の利用形態に応じた災害等への対策や継続的な運用を確保するための取組の状況

本周波数区分における調査票調査対象システムの運用継続性の確保のための対策の有無について、一部の例外はあるものの、おおむね高い割合で対策に取り組んでいることが確認された。

（３）評価

本周波数区分は、主に、移動業務、航空無線航行業務、アマチュア業務等に分配され、携帯電話、MCA、1.2GHz 帯映像 FPU、特定ラジオマイク、航空交通管制システム、アマチュア無線等で使用されている。

本周波数区分の免許人数及び無線局数（携帯電話を除く。）は、約 8.7 万者、約 28 万局となっている。

免許人数は、全体として減少傾向（前回調査から約 6 千者減少）にあり、その内訳として、920MHz 帯移動体識別等の免許人数が増加している一方で、1.2GHz 帯アマチュア無線、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信等の免許人数が減少している。

無線局数は、全体として減少傾向（前回調査から約 4 千局減少）にあり、その内訳として、920MHz 帯移動体識別、900MHz 帯高度 MCA 陸上移動通信等の無線局数が増加している一方で、1.2GHz 帯アマチュア無線、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信等の無線局数が減少している。

なお、本周波数区分に含まれる携帯電話の基地局については、令和 5 年度携帯電話及び全国 BWA に係る電波の利用状況調査の結果、免許人数は 3 者、無線局数は約 37 万局となっている。

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、800MHz 帯 MCA は 900MHz 帯高度化 MCA 等への移行、1.2GHz 帯画像伝送用携帯局は 2.4GHz 帯・5.7GHz 帯の無人移動体画像伝送システム等への移行が推進されているところ、本調査の結果、いずれも移行が進捗している状況が伺える。

本周波数区分は、免許人数及び無線局数はいずれも減少傾向にあるものの、電波が飛びやすく建物等の障害物を回り込みやすいという電波の特性から陸上の移動通信システム（MCA等）に多く利用されていること、前回調査以降、空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム（WPT）（920MHz 帯）や 920MHz 帯広帯域通信システム（IEEE802.11ah）の導入が行われたこと等を総合的に勘案すると、電波の有効利用が一定程度行われている。

更なる電波の有効利用の促進に向け、今後、総務省においては、以下の取組を実施していくことが適当である。

- ・ 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信は令和 11 年 5 月にサービス終了予定であるが、令和 5 年度調査時点で、ユーザー側の免許人が約 5 千者、無線局が約 12 万局存在する。また、900MHz 帯高度 MCA 陸上移動通信は、令和 9 年 3 月末のサービス終了が発表されたが、令和 5 年度調査時点で、ユーザー側の免許人が約 170 者、無線局が約 5 千局存在する。こうした状況に鑑み、サービス終了に向け、陸上移動中継局の免許人と連携して、代替可能なシステムへの移行などについてユーザーに対し丁寧な周知・広報に努めること。
また、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信の下り回線（陸上移動中継局から陸上移動局向け）で利用されている帯域については、新たな電波システムの需要に対応するため、既に令和 6 年 3 月より検討が開始されている情報通信審議会における技術的条件の検討状況を踏まえつつ、可能な限り早期の制度整備を検討していくこと。
更に、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信の上り回線（陸上移動局から陸上移動中継局向け）及び 900MHz 帯高度 MCA 陸上移動通信に利用されている帯域については、代替可能なシステムへの移行の状況や需要の動向を注視しつつ、新たな電波利用システムの導入可能性を含め周波数の活用方を検討していくこと。
- ・ 1.2GHz 帯画像伝送用携帯局については、2.4GHz 帯や 5.7GHz 帯への移行の進展が伺えるが、令和 5 年度調査時点で、免許人が約 81 者、無線局が 173 局存在することから、引き続き早期の移行を推進すること。
- ・ 非地上系ネットワーク（NTN）実現のため、衛星ダイレクト通信及び HAPS の導入に向けた検討を推進していくこと。
- ・ 1.2GHz 帯アマチュア無線は、前回調査（令和 3 年度）より免許人数が約 6 千者減少、無線局数が約 6 千局減少している。5GHz 帯アマチュア無線等、免許人数や無線局数の増加が見られるアマチュア帯域もあるものの、アマチュア無線については、ピーク時の 1／4 に近い数字にまで利用者が減少している状況にある。アマチュア無線は、我が国におけるワイヤレス人材育成の裾野を広げることに資するものであることから、引き続きその取組を進めるとともに、国際的な電波の利用動向、他の新たな電波システムの需要やアマチュア無線の態様等を踏まえ、将来的なアマチュア無線全体の周波数割当ての見直しや更なる共用の推進に向けた検討を進めていくこと。

2 1.4GHz 超 3.4GHz 以下の周波数区分に関する調査結果に対する評価

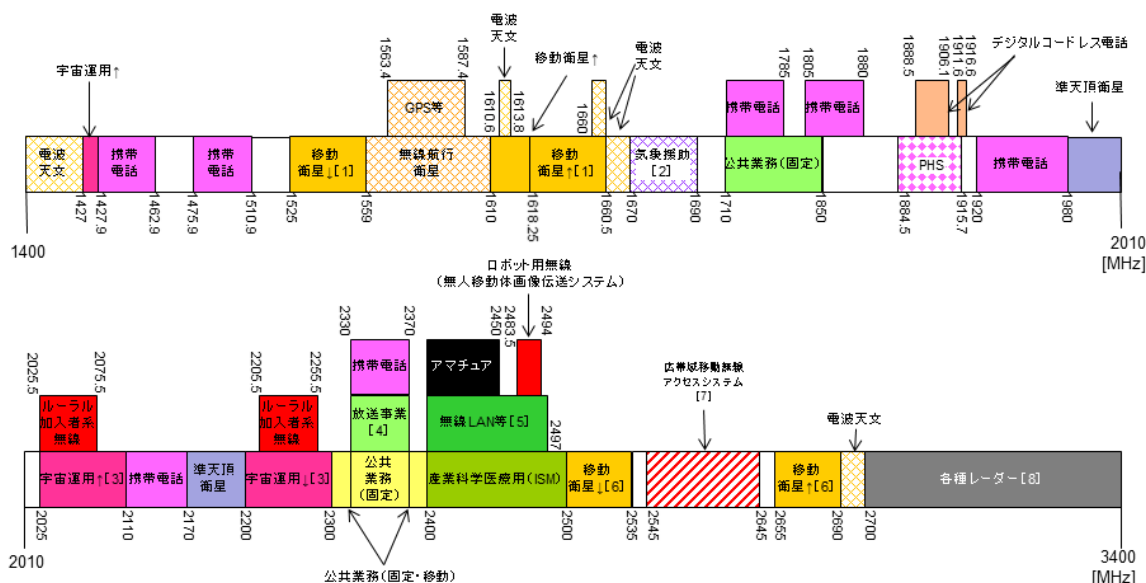
＜本周波数区分における割当状況及び電波利用システムの概況＞

本周波数区分は、主に、移動業務、移動衛星業務、無線航行衛星業務、アマチュア業務、無線標定業務等に分配されている。

個別の電波利用システムは、携帯電話、広帯域移動無線アクセスシステム(BWA)、電気通信業務の移動衛星通信、準天頂衛星、2.3GHz 帯映像 FPU、無線 LAN 等の小電力無線、空港監視レーダー(ASR)、船舶レーダー等で使用されている。

前回令和 3 年度調査以降、以下のとおり新たな周波数割当て等が行われている。

- ・令和 4 年 5 月に、工場内で利用されるセンサ機器への給電等に利用が見込まれる空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム(WPT) (2.4GHz 帯)を導入。
- ・令和 4 年 5 月に、2.3GHz 帯において放送事業用システムとのダイナミック周波数共用を活用した第 5 世代移動通信システム(携帯電話)の開設計画を認定。
- ・令和 5 年 11 月に、公衆 PHS サービスのサービス終了に伴い、1.9GHz 帯コードレス電話の DECT 方式及び TD-LTE 方式の帯域拡張に係る制度整備を実施。



番号	周波数帯 (MHz)	主な用途等
[1]	1525-1559, 1618.25-1660.5	インマルサット衛星等による移動衛星通信サービス
[2]	1670-1690	気象ラジオゾンデ
[3]	2025-2110, 2200-2300	衛星及びロケットの追跡管制
[4]	2330-2370	放送事業者のTV番組素材中継
[5]	2400-2497	無線LAN等 2400-2483.5MHz 小電力データ通信システム、移動体識別 2471-2497MHz 小電力データ通信システム 2412MHz, 2437MHz, 2462MHz, 2484MHz 空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム(WPT)
[6]	2500-2535, 2655-2690	移動衛星通信サービス
[7]	2545-2645	2545-2575MHz及び2595-2645MHzは全国展開する移動通信で使用 2575-2595MHzは各地域や敷地内等における移動通信又は固定的な通信で使用
[8]	2700-3400	船舶の航行用等レーダー

(調査結果 図表-全-3-3-1 無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況より一部抜粋)

本周波数区分を利用する電波利用システム（調査結果報告が行われたシステム）は、無線局免許等を要するものが 54 システム、無線局免許等を要しないシステムが 9 システムとなっている。

<無線局免許等を要するシステム（54 システム）>

	免許人数	無線局数	無線局数の割合
インマルサットシステム(航空地球局)	0者	0局	-
インマルサットシステム(地球局)	0者	0局	-
インマルサットシステム(海岸地球局)	0者	0局	-
インマルサットシステム(携帯基地地球局)	0者	0局	-
インマルサットシステム(船舶地球局)	1者	992局	0.16%
インマルサットシステム(航空機地球局)	2者	335局	0.05%
インマルサットシステム(携帯移動地球局)	10者	21,676局 *5	3.50%
インマルサットシステム(地球局(可搬))	0者	0局	-
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	11者	24,227局 *5	3.91%
1.6GHz帯気象衛星	0者	0局	-
1.6GHz帯気象援助業務(空中線電力が1kW未満の無線局(ラジオゾンデ))	3者	9局	0.00%
準天頂衛星システム(人工衛星局)	2者	6局	0.00%
グローバルスターシステム(携帯移動地球局)	1者	529局 *5	0.09%
スラヤシステム(携帯移動地球局)	2者	17,840局 *5	2.88%
実験試験局(1.4GHz超1.71GHz以下)	81者	153局	0.02%
その他(1.4GHz超1.71GHz以下)	58者	140局	0.02%
公衆PHSサービス(基地局)	0者	0局	-
公衆PHSサービス(基地局(登録局))	1者 *6	89,289局 *7	14.41%
公衆PHSサービス(陸上移動局(登録局))	1者 *6	132,205局 *7	21.34%
公衆PHSサービス(陸上移動中継局)	0者	0局	-
公衆PHSサービス(陸上移動局)	1者	1,835局	0.30%
ルール加入者系無線(基地局)	2者	12局	0.00%
ルール加入者系無線(陸上移動局)	2者	41局 *5	0.01%
衛星管制(地球局)	6者	9局	0.00%
衛星管制(人工衛星局)	6者	12局	0.00%
2.3GHz帯映像FPU(陸上移動局)	0者	0局	-
2.3GHz帯映像FPU(携帯局)	42者	123局	0.02%
準天頂衛星システム(携帯基地地球局)	1者	3局	0.00%
準天頂衛星システム(携帯移動地球局)	1者	671局 *5	0.11%
実験試験局(1.71GHz超2.4GHz以下)	93者	453局	0.07%
その他(1.71GHz超2.4GHz以下)	63者	439局	0.07%
2.4GHz帯アマチュア無線	5,230者	5,522局	0.89%
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局(免許局))	36者	243局	0.04%
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局(登録局))	1者 *6	18局 *7	0.00%
2.4GHz帯無人移動体画像伝送システム	43者	194局	0.03%
N-STAR衛星移動通信システム(人工衛星局)	1者	2局	0.00%
N-STAR衛星移動通信システム(携帯基地地球局)	1者	2局	0.00%
N-STAR衛星移動通信システム(携帯移動地球局)	1者	47,339局 *5	7.64%
地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局・フェムトセル基地局を除く))	115者	6,702局 *5	1.08%
地域広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動中継局)	1者	13局 *5	0.00%
地域広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動局)	115者	265,096局 *5	42.78%
地域広帯域移動無線アクセスシステム(フェムトセル基地局・屋内小型基地局)	0者	0局 *5	-
自営等広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局・フェムトセル基地局を除く))	34者	61局	0.01%
自営等広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動中継局)	1者	1局	0.00%
自営等広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動局)	35者	1,220局	0.20%
自営等広帯域移動無線アクセスシステム(フェムトセル基地局・屋内小型基地局)	0者	0局	-
実験試験局(2.4GHz超2.7GHz以下)	100者	723局	0.12%
その他(2.4GHz超2.7GHz以下)	55者	92局	0.01%
空港監視レーダー(ASR)	1者	31局	0.01%
位置・距離測定用レーダー(船位計)	0者	0局	-
3GHz帯船舶レーダー(船舶局)	510者	1,284局	0.21%
3GHz帯船舶レーダー(特定船舶局)	14者	14局	0.00%
実験試験局(2.7GHz超3.4GHz以下)	19者	77局	0.01%
その他(2.7GHz超3.4GHz以下)	1者	3局	0.00%
合計	6,704者	619,636局	100.0%

*1 複数の電波利用システムを利用している免許人・無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。また、携帯無線通信（携帯電話）及び全国広帯域移動無線アクセスシステム（全国BWA）の免許人・無線局数は含まない。

*2 免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合、免許人1者として集計している。

*3 0.005%未満については、0.00%と表示している。

*4 [-] と表示している場合は、当該電波利用システムの無線局が存在しないことを示している。

*5 包括免許を持つ電波利用システムについては、個別及び包括免許の無線局数の合算値を示している。

*6 登録局の電波利用システムについては、免許人数ではなく登録人数を示している。

*7 包括登録されている登録局が存在する場合は、個別及び包括登録の登録局数の合算値を示している。

（調査結果 図表-全-3-3-2 電波利用システムごとの免許人数と無線局数及び無線局数の割合より一部抜粋）

<無線局免許等を要しないシステム（9 システム）>

	無線局数*1
特定小電力無線局の機器（移動体識別用）（2,400MHz以上2483.5MHz以下）	3,548局
2.4GHz帯小電力データ通信システム（2,400MHz以上2,483.5MHz以下）	58,383,935局
2.4GHz帯小電力データ通信システム（2,471MHz以上2,497MHz以下）	4,393,514局
2.4GHz帯小電力データ通信システム（屋外で使用する模型飛行機の無線操縦用）（2,400MHz以上2,483.5MHz以下）	3,254局
2.4GHz帯小電力データ通信システム（屋外で使用する模型飛行機の無線操縦用）（2,471MHz以上2,497MHz以下）	5局
時分割多元接続方式狭帯域デジタルコードレス電話（1,893.65MHz以上1,905.95MHz以下）	41,671局
時分割多元接続方式広帯域デジタルコードレス電話（1,895.616MHz以上1,902.528MHz以下）	2,638,055局
時分割・直交周波数分割多元接続方式デジタルコードレス電話（1,895.75MHz以上1,902.95MHz以下）	3,756局
PHS陸上移動局（1,884.65MHz以上1,915.55MHz以下）	114,816局
合計	65,582,554局

*1 令和3年度から令和4年度までの全国における出荷台数を合計した値である。

（調査結果 図表-全-3-3-3 無線局免許等を要しない電波利用システムより）

（1）各評価事項に照らした分析

ア 有効利用評価方針三3（1）アからエまでに掲げる事項⁸の実績、推移等に係る電波の有効利用の程度の状況又は今後の見込み

① 無線局及び免許人の数

本周波数区分における PARTNER 調査結果報告に基づく免許人数は6,704 者（約7 千者）、無線局数は619,636 局（約62 万局）となっている。

前回調査（令和3 年度）から、免許人数は、628 者減少（7,332 者→6,704 者）、無線局数は87,962 局増加（531,674 局→619,636 局）している。また、前々回調査（令和元年度又は平成30 年度）から前回の調査にかけても、免許人数は923 者減少（8,255 者→7,332 者）、無線局数は75,865 局増加（455,809 局→531,674 局）しており、免許人数は減少、無線局数は増加傾向にある（システムごとの前回調査及び前々回調査からの免許人数及び無線局数の推移は別添1 参照。）。

なお、本周波数区分においては、携帯無線通信（携帯電話）に係る1.5GHz 帯、1.7GHz 帯、2GHz 帯及び2.3GHz 帯並びに全国広帯域移動無線アクセスシステム（全国BWA）に係る2.5GHz 帯が含まれる。令和5 年度及び過年度の携帯電話及び全国BWA に係る調査結果に基づくと、令和3 年度から令和5 年度にかけて、免許人数は増減なし（6 者→6 者）、基地局数は44,161 局増加（447,539 局→491,700 局）となっている。

⁸ ア 無線局の数、イ 無線局の行う無線通信の通信量、ウ 技術導入状況、エ 総務省令に規定する事項（免許人の数、無線局の目的及び用途、無線設備の使用技術、無線局の具体的な使用実態、他の電気通信手段への代替可能性、電波を有効利用するための計画、使用周波数の移行計画）

令和５年度の免許人数が多い上位５システム、前回調査時（令和３年度）からの免許人数の増減数が多い５システムを抽出した結果を次表に示す。

システム名	免許人数		
	令和３年度	令和５年度	増減数
2.4GHz 帯アマチュア無線	5,976 者	5,230 者	-746 者
3GHz 帯船舶レーダー（船舶局）	490 者	510 者	20 者
地域広帯域移動無線アクセスシステム（基地局（屋内小型基地局・フェムセル基地局を除く））	103 者	115 者	12 者
地域広帯域移動無線アクセスシステム（陸上移動局）	101 者	115 者	14 者
2.4GHz 帯無人移動体画像伝送システム	27 者	43 者	16 者
2.3GHz 帯映像 FPU（携帯局）	42 者	42 者	0 者

* 「実験試験局」及び「その他」システムは省略。

本周波数区分における免許人数は、2.4GHz 帯アマチュア無線が 78.0%（5,230 者）、3GHz 帯船舶レーダー（船舶局）が 7.6%（510 者）であり、これら 2 システムで 85%超を占めている。

前回調査時から、本周波数区分の免許人数が 628 者減少した主な内訳として、3GHz 帯船舶レーダー（船舶局）が 20 者増加、2.4GHz 帯無人移動体画像伝送システムが 16 者増加している一方で、2.4GHz 帯アマチュア無線が 746 者減少している。

令和５年度の無線局数が多い上位５システム、前回調査時（令和３年度）からの無線局数の増減数が多い５システムを抽出した結果を次表に示す。

システム名	無線局数		
	令和３年度	令和５年度	増減数
地域広帯域移動無線アクセスシステム（陸上移動局）	160,142 局	265,096 局	104,954 局
公衆 PHS サービス（陸上移動局（登録局））	134,116 局	132,205 局	-1,911 局
公衆 PHS サービス（基地局（登録局））	106,429 局	89,289 局	-17,140 局
N-STAR 衛星移動通信システム（携帯移動地球局）	47,875 局	47,339 局	-536 局
イリジウムシステム（携帯移動地球局）	24,502 局	24,227 局	-275 局
スカイシステム（携帯移動地球局）	14,259 局	17,840 局	3,581 局
地域広帯域移動無線アクセスシステム（基地局（屋内小型基地局・フェムセル基地局を除く））	5,110 局	6,702 局	1,592 局

* 「その他」システムは省略。

本周波数区分における無線局数は、多い順に、地域広帯域移動無線アクセスシステム（陸上移動局）が 42.8%（265,096 局）、公衆 PHS サービス（陸上移動局（登録局））が 21.3%（132,205 局）、公衆 PHS サービス（基地局（登録局））が 14.4%（89,289 局）となっている。

前回調査時から、本周波数区分の無線局数が 87,962 局増加した主な内訳として、公衆 PHS サービス（基地局（登録局））が 17,140 局減少、公衆 PHS サービス（陸上移動局（登録局））が 1,911 局減少している一方で、地域広帯域移動無線アクセスシステム（陸上移動局）が 104,954 局と大きく増加している。

公衆 PHS サービスについては、令和５年３月 31 日にサービスが終了しているものの、本調査時点（令和５年４月 1 日時点）において無線局が存在している理由を総務省に確認した結果、「令和５年３月末にサービスが終了、その後廃局手続が進み、同年５月末日までに全ての無線局が廃止された。」としている。次回の調査においては、公衆 PHS サービスに係る約 22 万局の無線局数が減少することが見込まれるが、公衆 PHS サービスの終了に伴い、令和５

年 11 月に 1.9GHz 帯コードレス電話の DECT 方式及び TD-LTE 方式の帯域拡張に係る制度整備が実施されており、1.9GHz 帯コードレス電話（免許不要局）は増加する可能性があるものと考えられる。

また、本周波数区分において、調査票調査が行われたシステム（6 システム）に係る免許人数及び無線局数の推移は、次表のとおりである。

	免許人数 *1			免許人数 *2 (有効回答数)	無線局数			無線局数 *3 (有効回答数)
	令和元年度又は 平成30年度	令和3年度	令和5年度	令和5年度	令和元年度又は 平成30年度	令和3年度	令和5年度	令和5年度
ルーラル加入者系無線(基地局)	2者	2者	2者	4者	15局	13局	12局	-
2.3GHz帯映像FPU(陸上移動局)	0者	0者	0者	0者	0局	0局	0局	-
2.3GHz帯映像FPU(携帯局)	41者	42者	42者	42者	113局	120局	123局	-
N-STAR衛星移動通信システム(人工衛星局)	1者	1者	1者	1者	1局	2局	2局	-
地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局・フェムトセル基地局を除く))	78者	103者	115者	119者	2,702局	5,110局	6,702局	-
自営等広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局・フェムトセル基地局を除く))	0者	27者	34者	33者	0局	44局	61局	-

*1 複数の電波利用システムを利用している免許人・無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。また、携帯無線通信（携帯電話）及び全国広帯域移動無線アクセスシステム（全国 BWA）の免許人・無線局数は含まない。

*2 免許人数(有効回答数)の値は、各総合通信局が受領した有効な調査票回答を合計した値である。

*3 重点調査以外の調査票調査では、無線局単位の調査を行っていない。

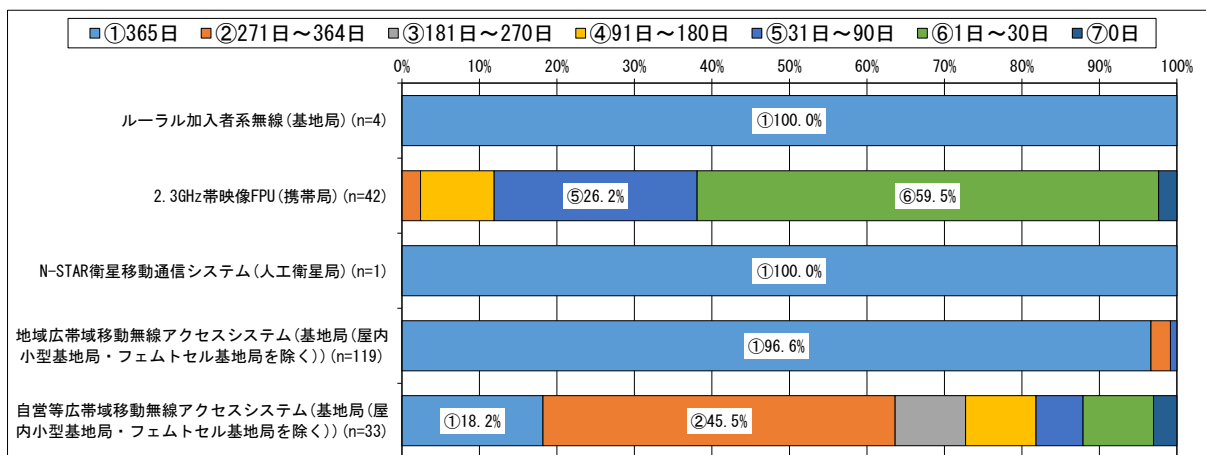
（調査結果 図表-全-3-3-7 調査票調査の対象となったシステムとその免許人数及び無線局数より一部抜粋）

② 無線局の行う無線通信の通信量

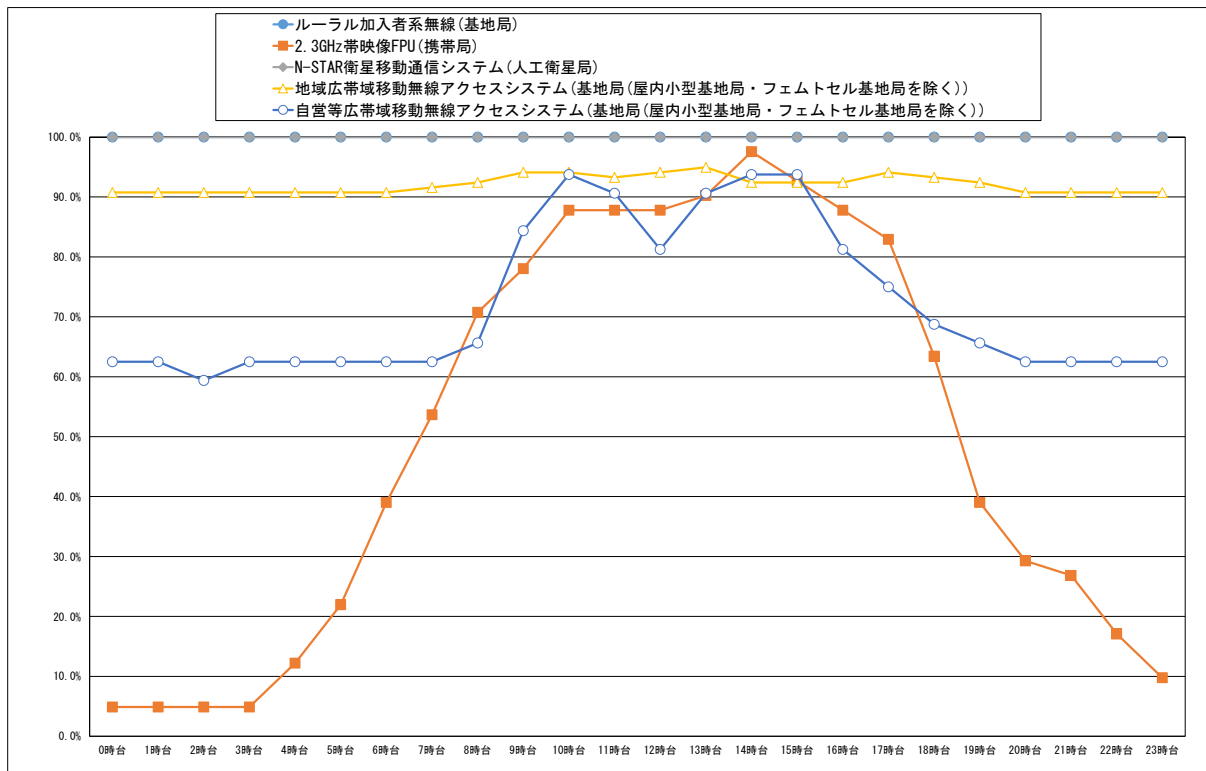
無線局の行う無線通信の通信量については、調査票調査対象 5 システム（無線局数が 0 局であった 1 システムを除く。）について、「年間の発射日数」、「電波の発射時間帯」及び「今後、3 年間で見込まれる通信量の増減に関する予定の有無」に関しては、システムごとに次のとおりであった。

- ・ ルーラル加入者系無線（基地局）（免許人数 2 者：有効回答数 4 者）については、年間の発射日数は「365 日」、電波の発射時間帯は 24 時間電波を発射しているとの回答であった。
- ・ 2.3GHz 帯映像 FPU（携帯局）（免許人数 42 者：有効回答数 42 者）については、年間の発射日数は、「1 日～30 日」が 59.5%（25 者）、「31 日～90 日」が 26.2%（11 者）、「91 日～180 日」が 9.5%（4 者）、「271 日～364 日」及び「0 日」のいずれも 2.4%（1 者ずつ）との回答であった。電波の発射時間帯は、日中を中心に電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 92.9%（39 者）と支配的である一方で、「通信量は増加予定」が 7.1%（3 者）であった。
- ・ N-STAR 衛星移動通信システム（人工衛星局）（免許人数 1 者：有効回答数 1 者）については、年間の発射日数は「365 日」、電波の発射時間帯は 24 時間電波を発射しているとの回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量は増加予定」であった。
- ・ 地域広帯域移動無線アクセスシステム（基地局（屋内小型基地局・フェムトセル基地局を除く））（免許人数 115 者：有効回答数 119 者）については、年間の発射日数は、「365 日」が 96.6%（115 者）、「271 日～364 日」が 2.5%（3 者）、「31 日～90 日」が 0.8%（1 者）との回答であった。電波の発射時間帯は全時間帯を通して 90%以上の免許人が電波を発射しているとの回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量は増加予定」が 75.6%（90 者）、「通信量の増減の予定なし」が 21.0%（25 者）、「通信量は減少予定」が 3.4%（4 者）であった。

- ・ 自営等広帯域移動無線アクセスシステム（基地局（屋内小型基地局・フェムトセル基地局を除く））（免許人数 34 者：有効回答数 33 者）については、年間の発射日数は、「271 日～364 日」が 45.5%（15 者）、「365 日」が 18.2%（6 者）、「181 日～270 日」、「91 日～180 日」、及び「1 日～30 日」がいずれも 9.1%（3 者ずつ）、「31 日～90 日」が 6.1%（2 者）、「0 日」が 3.0%（1 者）との回答であった。電波の発射時間帯は、日中はおおむね 90%、深夜から早朝にかけてはおおむね 62%の免許人が電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量は増加予定」及び「通信量の増減の予定なし」がいずれも 45.5%（15 者ずつ）、「通信量は減少予定」が 9.1%（3 者）であった。



(調査結果 図表-全-3-3-9 年間の発射日数より一部抜粋)



(調査結果 図表-全-3-3-10 電波の発射時間帯より一部抜粋)

イ 電波の利用の停止、周波数の共用及び移行並びにデジタル化に向けた対応の状況

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において求められている取組は、以下の「周波数移行」に係る 1 つの取組である。

・ ルーラル加入者系無線（基地局）の周波数移行

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「2GHz 帯ルーラル加入者系無線については、他の無線システムへの移行等により離島・山間部地域以外の需要が減少しており、令和 2 年 7 月に高度化を行った VHF 帯加入者系デジタル無線システム等へ移行を進め、令和 12 年度に移行を完了させることを目指す。」とされている。

システム名	免許人数			無線局数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
ルーラル加入者系無線（基地局）	2 者	2 者	0 者	13 局	12 局	-1 局

調査の結果、免許人数の増減はないが、無線局数は 1 局減少している。

調査票調査の結果、移行・代替・廃止計画の有無は「全ての無線局で移行・代替・廃止のいずれかの計画を定めている」とし、移行等の予定時期は令和 9 年度及び令和 12 年度中のいずれかであった。また、「VHF 加入者系無線システムへ移行」又は「有線化を含め代替方式への移行を検討」との回答であった。

これらより、ルーラル加入者系無線（基地局）については、VHF 加入者系無線システム又は有線化を含め代替方式へ移行する計画を定めていることが確認された。

ウ 評価結果に基づき総務省が策定する周波数再編アクションプランへの対応の状況

ルーラル加入者系無線（基地局）については、上記イのとおり、周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）に記載の移行への対応が進められている。

N-STAR 衛星移動通信システムについては、同アクションプランにおいて「既存の衛星移動通信システムの高度化システムへの移行状況等を踏まえ、既存無線システムへの影響に配慮しつつ、平時と災害時のダイナミックな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を進める。」とされている。

総務省に検討状況を確認したところ、「N-STAR の人工衛星は、現在 2 局が運用されており、このうちの 1 局が既存システム、もう 1 局が令和 2 年に打ち上げられた高度化システムの人工衛星となっている。この高度化システムは昨年 10 月にサービスを開始し、現在、既存システムから高度化システムへの移行が進められている。陸上の移動通信システムは、この高度化システムとの間で共用検討を行うことを想定しており、移行状況を見ながら今後具体的な検討を判断したいと考えている。」としており、同アクションプランに沿った検討が進められている。

地域広帯域移動無線アクセスシステム（基地局（屋内小型基地局・フェムトセル基地局を除く））及び自営等広帯域移動無線アクセスシステム（基地局（屋内小型基地局・フェムトセル基地局を除く））については、同アクションプランにおいて「データ伝送の付加的な位置付けとして、音声利用にも認める方向で検討を行う。また、他の無線システム等への混信

を防止しつつドローン等による上空利用を可能とするため、令和 6 年度までに技術的検討を開始する。」とされている。

総務省に検討状況を確認したところ、「BWA の音声利用については、具体的なニーズを踏まえて検討を進めていく予定。また、BWA の上空利用については、令和 5 年度に技術試験事務を実施し、令和 6 年度夏頃には情報通信審議会における議論を開始する方向で検討を進めている。」としており、同アクションプランに沿った検討が進められている。

エ 周波数割当計画において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局については、当該条件への対応の状況

本周波数区分における周波数割当計画において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局は存在しない。

オ 新たな電波利用システムに関する需要の動向

令和 5 年に開催された「世界無線通信会議（WRC-23）」では非地上系ネットワーク（NTN）実現のための周波数確保として、携帯電話基地局の高高度プラットフォーム（HAPS）向けに 700MHz 帯、1.7GHz 帯、2GHz 帯、2.6GHz 帯の分配が決定された。また、694/698MHz～2.7GHz の周波数帯を対象に、携帯電話と衛星の直接通信（衛星ダイレクト通信）の検討を次回令和 9 年開催予定の世界無線通信会議（WRC-27）の議題とすることが合意されている。

総務省に対し検討状況を確認した結果、「衛星ダイレクト通信については、令和 6 年 1 月に情報通信審議会において、世界的に広く利用されている 2GHz 帯を対象として検討を開始しており、令和 6 年夏頃に技術的条件を取りまとめる方向で検討が進められている。HAPS については、令和 5 年度から技術検討を開始しており、順次検討を進めている。」としている。

（２）評価にあたって考慮する事項

- ・電波の利用を停止し、又は周波数を変更した場合における次に掲げる事項⁹に直接的かつ重大な影響を及ぼす可能性

上記イ①に示すとおり、移行が求められているルーラル加入者系無線（基地局）の社会的貢献性については、調査の結果、免許人は「国の安全確保及び公共の秩序維持」、「国民生活の利便の向上、新規事業及び雇用の創出その他の経済発展」と回答している。

本システムは、公衆電話網の加入者回線として、山間部、離島、国立公園等、地理的制約等により有線の使用が困難な地域において、交換局と、き線点までの間を有線に代替するために利用されており、免許人の回答を踏まえると、直ちに電波の利用を停止等した場合、公共の安全や秩序の維持、国民生活の利便の向上等へ影響を及ぼす可能性があると考えられる。

- ・電波の利用形態に応じた災害等への対策や継続的な運用を確保するための取組の状況

⁹ 有効利用評価方針における、次に掲げる事項は「ア 公共の安全、秩序の維持等のための電波の利用」、「イ 非常時等における人命又は財産の保護等のための電波の利用」、「ウ 国民生活の利便の向上並びに新規事業及び雇用の創出その他の経済発展のための電波の利用」及び「エ 電波の有効利用技術の開発等科学技術の進歩及びそれに貢献するための電波の利用」としている。

本周波数区分における調査票調査対象システムの運用継続性の確保のための対策の有無について、一部の例外はあるものの、おおむね高い割合で対策に取り組んでいることが確認された。

(3) 評価

本周波数区分は、主に、移動業務、移動衛星業務、無線航行衛星業務、アマチュア業務、無線標定業務等に分配され、携帯電話、広帯域移動無線アクセスシステム(BWA)、電気通信業務の移動衛星通信、準天頂衛星、2.3GHz 帯映像 FPU、無線 LAN 等の小電力無線、空港監視レーダー(ASR)、船舶レーダー等で使用されている。

本周波数区分の免許人数及び無線局数（携帯電話及び全国 BWA を除く。）は、約 7 千者、約 62 万局となっている。

免許人数は、全体として減少傾向（前回調査から約 0.6 千者減少）にあり、その内訳として、3GHz 帯船舶レーダー(船舶局)、2.4GHz 帯無人移動体画像伝送システム等の免許人数が増加している一方で、2.4GHz 帯アマチュア無線等の免許人数が大きく減少している。

無線局数は、全体として増加傾向（前回調査から約 8.8 万局増加）にあり、その内訳として、公衆 PHS サービス等の無線局数が減少している一方で、地域広帯域移動無線アクセスシステム（地域 BWA）陸上移動局等の無線局数が大きく増加している。

なお、本周波数区分に含まれる携帯電話及び全国 BWA の基地局については、令和 5 年度携帯電話及び全国 BWA に係る電波の利用状況調査の結果、免許人数は 6 者、無線局数は約 49 万局となっている。

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、ルーラル加入者系無線は VHF 帯加入者系無線等への移行が推進されているところ、本調査の結果、令和 12 年度中までに VHF 帯加入者系無線又は有線等へ代替する計画が確認された。

本周波数区分は、免許人数は減少傾向にあるものの、無線局数は増加傾向にあり、陸上の移動通信システム（地域 BWA 等）のほか、国内衛星では N-STAR 衛星、海外衛星ではインマルサットやイリジウム等の地球局（いわゆる衛星携帯電話や船舶・航空機に搭載の無線設備等）に多く利用されていること、前回調査以降、公衆 PHS サービス終了に伴い 1.9GHz 帯コードレス電話の帯域拡張に係る制度整備が行われ、また、2.3GHz 帯においてダイナミック周波数共用による放送事業用システムと携帯電話の共用が開始されたこと等を総合的に勘案すると、電波の有効利用が一定程度行われている。

更なる電波の有効利用の促進に向け、今後、総務省においては、以下の取組を実施していくことが適当である。

- ・ルーラル加入者系無線については、今後、VHF 帯加入者無線等へ代替していく計画が確認されたが、令和 5 年度調査時点で、免許人が 2 者、無線局が 12 局存在することから、引き続き早期の移行を推進すること。
- ・N-STAR 衛星移動通信システムが利用する周波数帯における平時と災害時のダイナミックな周波数の共用による移動通信システムの導入可能性については、N-STAR の高度化システム

への移行の状況を注視しつつ、適切な時期に具体的な検討を進めていくこと。

- ・ 広帯域移動無線アクセスシステム（BWA）については、具体的なニーズを調査の上、データ伝送の付加的な位置付けとして音声利用を認める必要性について検討を進めるとともに、ドローン等による上空利用について、早期に技術的条件等の検討を開始すること。
- ・ 非地上系ネットワーク（NTN）実現のため、HAPS や衛星ダイレクト通信向けの割当て可能な周波数に係る共用検討等を推進すること。

3 3. 4GHz 超 8. 5GHz 以下の周波数区分に関する調査結果に対する評価

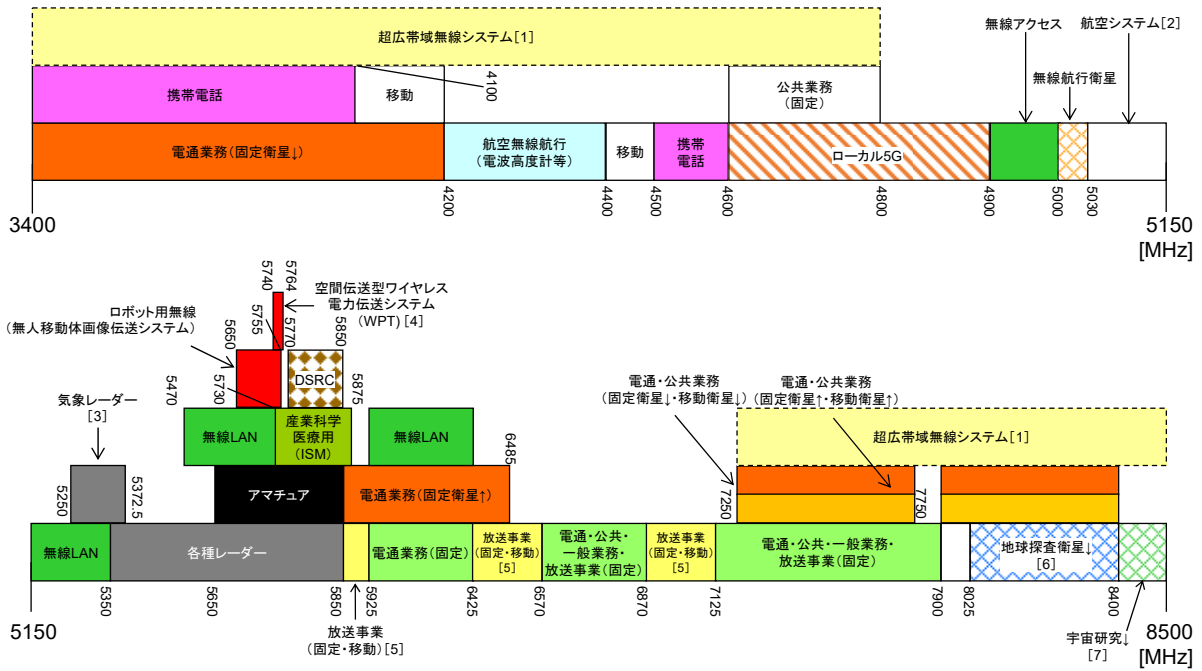
＜本周波数区分における割当状況及び電波利用システムの概況＞

本周波数区分は、主に、固定業務、移動業務、固定衛星業務、航空無線航行業務、アマチュア業務、無線標定業務等に分配されている。

個別の電波利用システムは、電気通信業務用及び放送事業用の固定局、携帯電話、ローカル 5 G、狭域通信 (DSRC)、マイクロ波帯映像 FPU、電気通信業務用の衛星通信システム、電波高度計、アマチュア無線、気象レーダー、無線 LAN 等の免許不要の電波利用システム等で使用されている。

なお、前回の令和 3 年度調査以降、以下のとおり新たな周波数割当て等が行われている。

- ・令和 4 年 5 月に、工場内で利用されるセンサ機器への給電等に見込まれる空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム (WPT) (5. 8GHz 帯) を導入。
- ・令和 4 年 9 月に、6GHz 帯無線 LAN (5925～6425MHz) の導入及び 5. 2GHz 帯無線 LAN の自動車内利用を可能とする制度改正を実施。



番号	周波数帯 (MHz)	主 な 用 途 等
[1]	3400—4800, 7250—8500	屋内限定の大容量データ通信用 (7. 25-9. 0GHzについては、上空を除き屋外利用可能)
[2]	5030—5150	将来の国際的に標準化された航空システムのために保留
[3]	5250—5372. 5	公共機関等の気象レーダー
[4]	5740, 5742, 5744, 5746, 5748, 5750, 5752, 5758, 5764	空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム (WPT)
[5]	5850—5925, 6425—6570, 6870—7125	放送事業者のTV番組中継、TV番組素材中継
[6]	8025—8400	地球探査衛星からのデータ伝送として利用
[7]	8400—8500	科学衛星からのデータ伝送として利用

(調査結果 図表-全-3-4-1 無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況より一部抜粋)

本周波数区分を利用する電波利用システム（調査結果報告が行われたシステム）は、無線局免許等を要するシステムが 39 システム、無線局免許等を要しないシステムが 12 システムとなっている。

<無線局免許等を要するシステム（39 システム）>

	免許人数	無線局数	無線局数の割合
衛星ダウンリンク (Cバンド) (3.4GHz超3.6GHz以下)	0者	0局	-
衛星ダウンリンク (Cバンド) (3.6GHz超4.2GHz以下)	1者	8局	0.02%
移動衛星ダウンリンク (Cバンド)	1者	2局	0.00%
航空機電波高度計	159者	1,253局	2.49%
実験試験局 (3.4GHz超4.4GHz以下)	24者	205局	0.41%
その他 (3.4GHz超4.4GHz以下)	14者	25局	0.05%
ローカル5G (4.6GHz超4.9GHz以下) (基地局)	133者	733局	1.46%
ローカル5G (4.6GHz超4.9GHz以下) (陸上移動局)	108者	1,522局 *5	3.02%
5GHz帯無線アクセスシステム (4.9GHz超5.0GHz以下) (公共用[国])	1者	17局	0.03%
5GHz帯無線アクセスシステム (4.9GHz超5.0GHz以下) (登録局)	679者 *6	13,855局 *7	27.52%
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	2者	2局	0.00%
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー (C帯) (公共用[国])	2者	55局	0.11%
5GHz帯アマチュア無線	6,730者	6,872局	13.65%
5.8GHz帯画像伝送	0者	0局	-
5.7GHz帯無人移動体画像伝送システム	531者	1,840局	3.66%
狭域通信 (DSRC)	228者	7,291局	14.48%
実験試験局 (4.4GHz超5.85GHz以下)	110者	1,901局	3.78%
その他 (4.4GHz超5.85GHz以下)	26者	247局 *5	0.49%
映像STL/TTL/TSL (Bバンド)	32者	131局	0.26%
映像FPU (Bバンド)	27者	267局	0.53%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	5者	126局	0.25%
衛星アップリンク (移動衛星を除く) (Cバンド) (5.85GHz超6.57GHz以下)	6者	35局	0.07%
移動衛星アップリンク (Cバンド) (5.85GHz超6.57GHz以下)	2者	4局	0.01%
映像STL/TTL/TSL (Cバンド)	81者	369局	0.73%
映像FPU (Cバンド)	76者	2,331局	4.63%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務 (中継系・エントランス)	41者	2,240局	4.45%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務 (中継系・エントランス) (公共用[国以外])	15者	77局	0.15%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務 (中継系・エントランス) (公共用[国])	2者	1,031局	2.05%
映像STL/TTL/TSL (Mバンド)	50者	122局	0.24%
音声STL/TTL/TSL (Mバンド)	75者	338局	0.67%
放送監視制御 (Mバンド)	20者	238局	0.47%
映像STL/TTL/TSL (Dバンド)	115者	815局	1.62%
映像FPU (Dバンド)	100者	2,869局	5.70%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務 (中継系・エントランス)	343者	3,369局	6.69%
映像STL/TTL/TSL (Nバンド)	41者	59局	0.12%
音声STL/TTL/TSL (Nバンド)	3者	3局	0.01%
放送監視制御 (Nバンド)	0者	0局	-
実験試験局 (5.85GHz超8.5GHz以下)	17者	84局	0.17%
その他 (5.85GHz超8.5GHz以下)	2者	3局	0.01%
合計	9,802者	50,339局	100.0%

*1 複数の電波利用システムを利用している免許人・無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。また、携帯無線通信（携帯電話）及び全国広帯域移動無線アクセスシステム（全国 BWA）の免許人・無線局数は含まない。

*2 免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合、免許人 1 者として集計している。

*3 0.005%未満については、0.00%と表示している。

*4 [-] と表示している場合は、当該電波利用システムの無線局が存在しないことを示している。

*5 包括免許を持つ電波利用システムについては、個別及び包括免許の無線局数の合算値を示している。

*6 登録局の電波利用システムについては、免許人数ではなく登録人数を示している。

*7 包括登録されている登録局が存在する場合は、個別及び包括登録の登録局数の合算値を示している。

（調査結果 図表-全-3-4-2 電波利用システムごとの免許人数と無線局数及び無線局数の割合より一部抜粋）

<無線局免許等を要しないシステム（12 システム）>

	無線局数*1
5GHz帯小電力データ通信システム（5,150MHzを超え5,350MHz以下、5,470MHzを超え5,730MHz以下）	26,045,488局
5GHz帯無線アクセスシステムの陸上移動局及び携帯局（空中線電力0.01W以下）（4,900MHzを超え5,000MHz以下）	5局
狭域通信システムの陸上移動局（5,815MHz以上5,845MHz以下）	94,591局
狭域通信システムの陸上移動局の無線設備の試験のための通信を行う無線局（5,775MHz以上5,805MHz以下）	5局
超広帯域無線システム（3.4GHz以上4.8GHz未満）	5局
超広帯域無線システム（7.25GHz以上10.25GHz未満）*2	12局
超広帯域無線システム（7.587GHz以上8.4GHz未満）	307局
UWB無線システム（7.25GHz以上9GHz未満）*2	37局
5.2GHz帯高出力データ通信システムの陸上移動局（5,150MHzを超え5,250MHz以下）	5局
5GHz帯小電力データ通信システム（自動車内に設置するもの）（5,150MHzを超え5,250MHz以下）	5局
6GHz帯小電力データ通信システム（VLP（25mW以下））（5,925MHzを超え6,425MHz以下）	11,310局
6GHz帯小電力データ通信システム（LPI（25mWを超え200mW以下））（5,925MHzを超え6,425MHz以下）	11,310局
合計	26,163,080局

*1 令和3年度から令和4年度までの全国における出荷台数を合計した値である。

*2 本周波数区分3に収まらないことから、周波数区分3及び周波数区分4の両方に掲載している。

（調査結果 図表-全-3-4-3 無線局免許等を要しない電波利用システムより一部加工）

（1）各評価事項に照らした分析

ア 有効利用評価方針三3（1）アからエまでに掲げる事項¹⁰の実績、推移等に係る電波の有効利用の程度の状況又は今後の見込み

①免許人数及び無線局数

本周波数区分における PARTNER 調査結果報告に基づく免許人数は9,802 者（約1 万者）、無線局数は50,339 局（約5 万局）となっている。

前回調査（令和3 年度）から、免許人数は1,418 者増加（8,384 者→9,802 者）、無線局数は3,445 局増加（46,894 局→50,339 局）している。また、前々回調査（令和元年度又は平成30 年度）から前回調査にかけても、免許人数は2,077 者増加（6,307 者→8,384 者）、無線局数は4,808 局増加（42,086 局→46,894 局）しており、免許人数及び無線局数ともに増加傾向にある（システムごとの前回調査及び前々回調査からの免許人数及び無線局数の推移は別添1 参照。）。

なお、本周波数区分においては、携帯無線通信（携帯電話）に係る3.4GHz 帯、3.5GHz 帯、3.7GHz 帯、4.0GHz 帯及び4.5GHz 帯が含まれる。令和5 年度及び過年度の携帯電話及び全国BWA に係る調査結果に基づくと、令和3 年度から令和5 年度にかけて、免許人数は増減なし（4 者→4 者）、基地局数は78,915 局増加（83,662 局→162,577 局）となっている。

¹⁰ ア 無線局の数、イ 無線局の行う無線通信の通信量、ウ 技術導入状況、エ 総務省令に規定する事項（免許人の数、無線局の目的及び用途、無線設備の使用技術、無線局の具体的な使用実態、他の電気通信手段への代替可能性、電波を有効利用するための計画、使用周波数の移行計画）

令和５年度の免許人数が多い上位５システム、前回調査時（令和３年度）からの免許人数の増減数が大きい５システムを抽出した結果を次表に示す。

システム名	免許人数		
	令和３年度	令和５年度	増減数
5GHz 帯アマチュア無線	5,830 者	6,730 者	900 者
5GHz 帯無線アクセスシステム(4.9GHz 超 5.0GHz 以下) (登録局)	665 者	679 者	14 者
5.7GHz 帯無人移動体画像伝送システム	347 者	531 者	184 者
7.5GHz 帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)	349 者	343 者	-6 者
狭域通信(DSRC)	200 者	228 者	28 者
ローカル 5G(4.6GHz 超 4.9GHz 以下) (基地局)	12 者	133 者	121 者
実験試験局(4.4GHz 超 5.85GHz 以下)	71 者	110 者	39 者
ローカル 5G(4.6GHz 超 4.9GHz 以下) (陸上移動局)	13 者	108 者	95 者

本周波数区分における免許人数は、5GHz 帯アマチュア無線が 68.7% (6,730 者)、5GHz 帯無線アクセスシステム(4.9GHz 超 5.0GHz 以下) (登録局)が 6.9% (679 者)であり、これら 2 システムで 75%超を占めている。

前回調査時から、本周波数区分の免許人数が 1,418 者増加した主な内訳として、5GHz 帯アマチュア無線が 900 者増加、5.7GHz 帯無人移動体画像伝送システムが 184 者増加している。

令和５年度の無線局数が多い上位５システム、前回調査時（令和３年度）からの無線局数の増減数が大きい５システムを抽出した結果を次表に示す。

システム名	無線局数		
	令和３年度	令和５年度	増減数
5GHz 帯無線アクセスシステム(4.9GHz 超 5.0GHz 以下) (登録局)	15,255 局	13,855 局	-1,400 局
狭域通信(DSRC)	7,262 局	7,291 局	29 局
5GHz 帯アマチュア無線	5,964 局	6,872 局	908 局
7.5GHz 帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)	3,435 局	3,369 局	-66 局
映像 FPU(D バンド)	2,943 局	2,869 局	-74 局
実験試験局(4.4GHz 超 5.85GHz 以下)	725 局	1,901 局	1,176 局
ローカル 5G(4.6GHz 超 4.9GHz 以下) (陸上移動局)	45 局	1,522 局	1,477 局
ローカル 5G(4.6GHz 超 4.9GHz 以下) (基地局)	42 局	733 局	691 局

本周波数区分における無線局数は、多い順に、5GHz 帯無線アクセスシステム(4.9GHz 超 5.0GHz 以下) (登録局)が 27.5% (13,855 局)、狭域通信(DSRC)が 14.5% (7,291 局)、5GHz 帯アマチュア無線が 13.7% (6,872 局)となっている。

前回調査時から、本周波数区分の無線局数が 3,445 局増加した主な内訳として、5GHz 帯無線アクセスシステム(4.9GHz 超 5.0GHz 以下) (登録局)が 1,400 局減少している一方で、ローカル 5G(4.6GHz 超 4.9GHz 以下) (陸上移動局)が 1,477 局増加、実験試験局(4.4GHz 超 5.85GHz 以下)が 1,176 局増加、5GHz 帯アマチュア無線が 908 局増加している。

また、本周波数区分において、調査票調査が行われたシステム（20 システム）に係る免許

人数及び無線局数の推移は、次表のとおりである。

	免許人数 *1				免許人数 *2 (有効回答数)	無線局数				無線局数 *3 (有効回答数)
	令和元年度又は 平成30年度	令和3年度	令和5年度	令和5年度		令和元年度又は 平成30年度	令和3年度	令和5年度	令和5年度	
ローカル5G(4.6GHz超4.9GHz以下)(基地局)	0者	12者	133者	143者		0局	42局	733局		-
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	2者	2者	2者	2者		2局	2局	2局		-
狭域通信(DSRC)	232者	200者	228者	236者		6,804局	7,262局	7,291局		-
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	33者	32者	32者	41者		138局	131局	131局		-
映像FPU(Bバンド)	27者	27者	27者	27者		322局	289局	267局		-
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	5者	5者	5者	21者		196局	137局	126局		-
衛星アップリンク(移動衛星を除く)(Cバンド)(5.85GHz超6.57GHz以下)	9者	6者	6者	11者		30局	29局	35局		-
移動衛星アップリンク(Cバンド)(5.85GHz超6.57GHz以下)	4者	2者	2者	3者		6局	4局	4局		-
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	82者	82者	81者	91者		373局	370局	369局		-
映像FPU(Cバンド)	73者	76者	76者	86者		2,494局	2,434局	2,331局		-
6.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)	36者	40者	41者	96者		2,158局	2,239局	2,240局		-
6.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)(公共用[国以外])	18者	14者	15者	15者		94局	75局	77局		-
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	52者	50者	50者	59者		128局	126局	122局		-
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	38者	74者	75者	91者		228局	336局	338局		-
放送監視制御(Mバンド)	14者	19者	20者	30者		185局	235局	238局		-
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	116者	115者	115者	130者		815局	818局	815局		-
映像FPU(Dバンド)	99者	100者	100者	111者		3,064局	2,943局	2,869局		-
7.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)	344者	349者	343者	390者		3,624局	3,435局	3,369局		-
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	41者	41者	41者	47者		61局	60局	59局		-
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	3者	3者	3者	3者		3局	3局	3局		-

*1 複数の電波利用システムを利用している免許人・無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。また、携帯無線通信(携帯電話)及び全国広帯域移動無線アクセスシステム(全国BWA)の免許人・無線局数は含まない。

*2 免許人数(有効回答数)の値は、各総合通信局が受領した有効な調査票回答を合計した値である。

*3 重点調査以外の調査票調査では、無線局単位の調査を行っていない。

(調査結果 図表-全-3-4-7 調査票調査の対象となったシステムとその免許人数及び無線局数より一部抜粋)

②無線局の行う無線通信の通信量

無線局の行う無線通信の通信量については、調査票調査対象 20 システムについて、「年間の発射日数」、「電波の発射時間帯」及び「今後、3 年間で見込まれる通信量の増減に関する予定の有無」に関しては、システムごとに、次のとおりであった。

- ・ローカル5G(4.6GHz超4.9GHz以下)(基地局)(免許人数133者：有効回答数143者)については、年間の発射日数は、「365日」及び「271日～364日」がそれぞれ29.4%(42者ずつ)、「181日～270日」が11.2%(16者)、「91日～180日」が9.8%(14者)、「1日～30日」が9.1%(13者)、「0日」が7.0%(10者)、「31日～90日」が4.2%(6者)との回答であった。電波の発射時間帯は、日中はおおむね90%前後、深夜から早朝にかけてはおおむね62.4%の免許人が電波を発射している傾向が確認された。今後、3年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量は増加予定」が64.3%(92者)、「通信量の増減の予定なし」が30.8%(44者)、「通信量は減少予定」が4.9%(7者)との回答であった。
- ・5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー(免許人数2者：有効回答数2者)については、年間の発射日数は「365日」、電波の発射時間帯は24時間電波を発射しているとの回答であった。今後、3年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」であった。
- ・狭域通信(DSRC)(免許人数228者：有効回答数235者)については、年間の発射日数は、「365日」が70.2%(165者)、「0日」が8.5%(20者)、「1日～30日」が6.8%(16者)、「181日～270日」が5.5%(13者)、「271日～364日」が4.7%(11者)、「91日～180日」及び「31日～90日」がそれぞれ2.1%(5者ずつ)との回答であった。電波の発射時間帯は、日中は80%前後、深夜から早朝にかけては60%前後の免許人が電波を発射している傾向が確認された。今後、3年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」

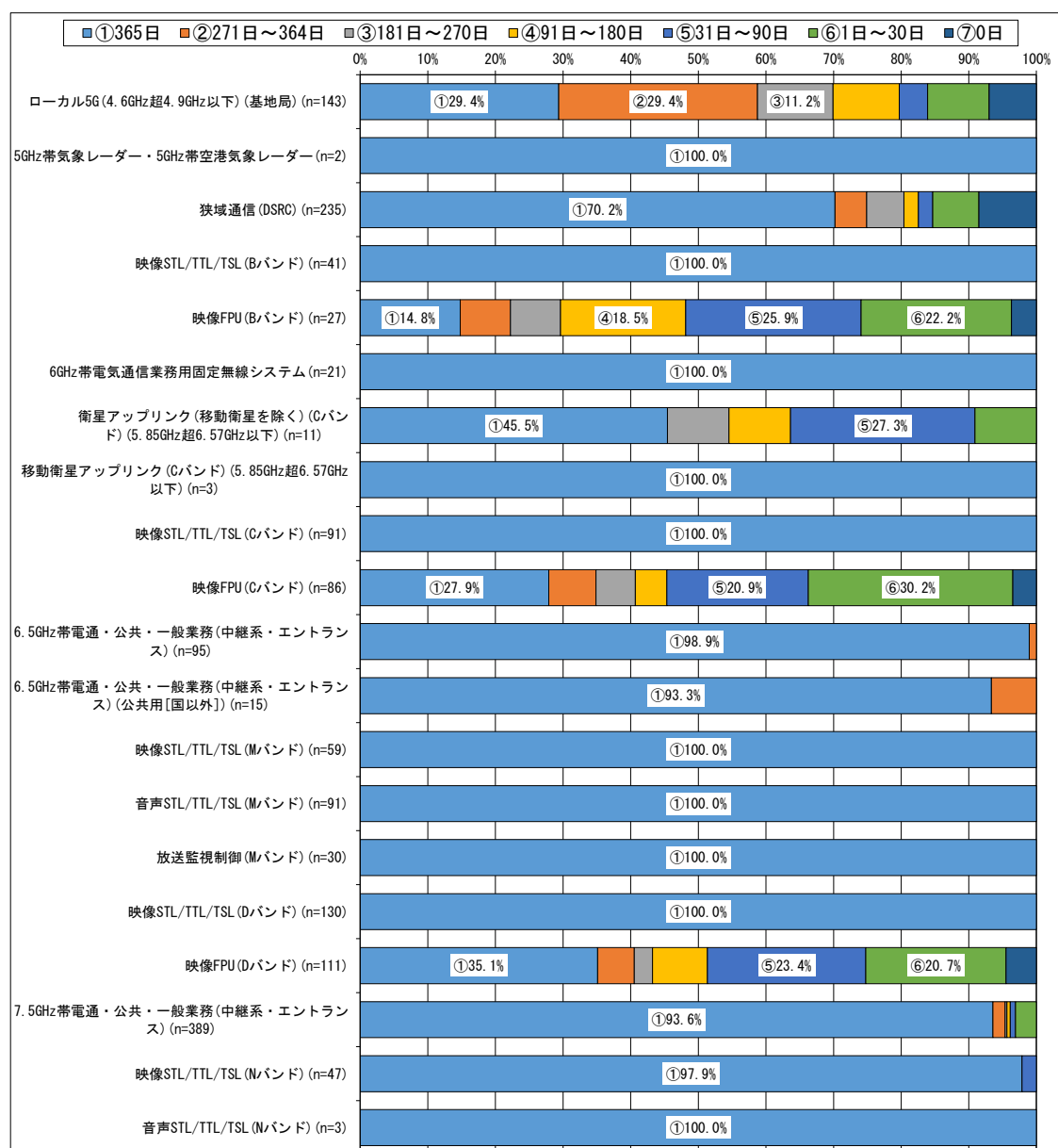
が 82.6% (194 者) と支配的である一方で、「通信量は増加予定」が 13.6% (32 者)、「通信量は減少予定」が 3.8% (9 者) との回答であった。

- ・映像 STL/TTL/TSL (B バンド) (免許人数 32 者：有効回答数 41 者) については、年間の発射日数は「365 日」、電波の発射時間帯は 24 時間電波を発射しているとの回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 97.6% (40 者) と支配的である一方で、「通信量は減少予定」が 2.4% (1 者) との回答であった。
- ・映像 FPU (B バンド) (免許人数 27 者：有効回答数 27 者) については、年間の発射日数は、「31 日～90 日」が 25.9% (7 者)、「1 日～30 日」が 22.2% (6 者)、「91 日～180 日」が 18.5% (5 者)、「365 日」が 14.8% (4 者)、「271 日～364 日」及び「181 日～270 日」がそれぞれ 7.4% (2 者ずつ)、「0 日」が 3.7% (1 者) との回答であった。電波の発射時間帯は、日中を中心に電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 96.3% (26 者) と支配的である一方で、「通信量は減少予定」が 3.7% (1 者) との回答であった。
- ・6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム (免許人数 5 者：有効回答数 21 者) については、年間の発射日数は「365 日」、電波の発射時間帯は 24 時間電波を発射しているとの回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 90.5% (19 者) と支配的である一方で、「通信量は増加予定」が 9.5% (2 者) との回答であった。
- ・衛星アップリンク (移動衛星を除く) (C バンド) (5.85GHz 超 6.57GHz 以下) (免許人数 6 者：有効回答数 11 者) については、年間の発射日数は、「365 日」が 45.5% (5 者)、「31 日～90 日」が 27.3% (3 者)、「181 日～270 日」、「91 日～180 日」及び「1 日～30 日」がそれぞれ 9.1% (1 者ずつ) との回答であった。電波の発射時間帯は、日中はおおむね 50% 前後、深夜から早朝にかけては 36.4% の免許人が電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量は増加予定」が 45.5% (5 者)、「通信量の増減の予定なし」が 36.4% (4 者)、「通信量は減少予定」が 18.2% (2 者) との回答であった。
- ・移動衛星アップリンク (C バンド) (5.85GHz 超 6.57GHz 以下) (免許人数 2 者：有効回答数 3 者) については、年間の発射日数は「365 日」、電波の発射時間帯は「7 時台」及び「19 時台」にすべての免許人が電波を発射しており、その他の時間帯は 33.3% (1 者) が電波を発射しているとの回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 66.7% (2 者)、「通信量は増加予定」が 33.3% (1 者) との回答であった。
- ・映像 STL/TTL/TSL (C バンド) (免許人数 81 者：有効回答数 91 者) については、年間の発射日数は「365 日」、電波の発射時間帯は 24 時間電波を発射しているとの回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」であった。
- ・映像 FPU (C バンド) (免許人数 76 者：有効回答数 86 者) については、年間の発射日数は「1 日～30 日」が 30.2% (26 者)、「365 日」が 27.9% (24 者)、「31 日～90 日」が 20.9% (18 者)、「271 日～364 日」が 7.0% (6 者)、「181 日～270 日」が 5.8% (5 者)、「91 日～180 日」が 4.7% (4 者)、「0 日」が 3.5% (3 者) との回答であった。日中を中心に電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 94.2% (81 者) と支配的である一方で、「通信量は増加予定」が 3.5% (3 者)、「通信量は減少予定」が 2.3% (2 者) との回答であった。

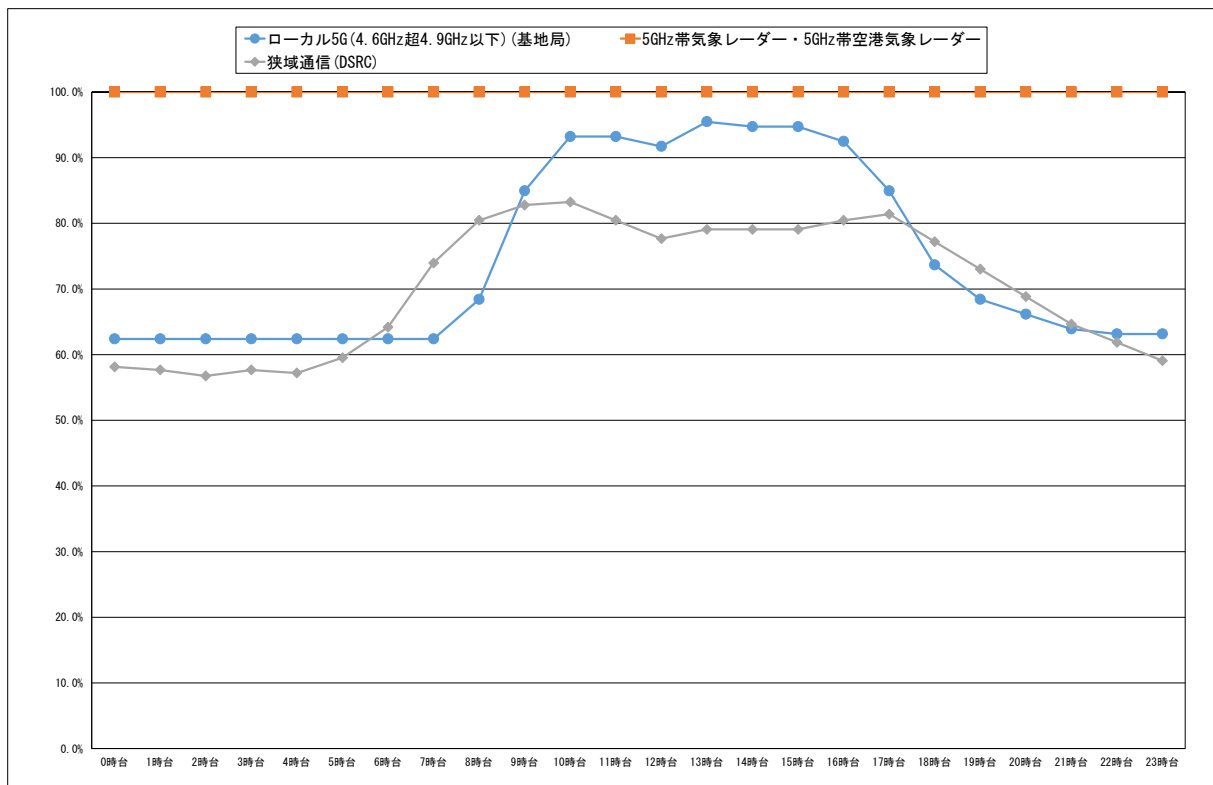
- ・ 6. 5GHz 帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)(免許人数 41 者：有効回答数 95 者)については、年間の発射日数は、「365 日」が 98.9% (94 者)、「271 日～364 日」が 1.1% (1 者)との回答であった。電波の発射時間帯は、おおむね 24 時間電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 67.4% (64 者)、「通信量は増加予定」が 32.6% (31 者)との回答であった。
- ・ 6. 5GHz 帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)(公共用[国以外])(免許人数 15 者：有効回答数 15 者)については、年間の発射日数は、「365 日」が 93.3% (14 者)、「271 日～364 日」が 6.7% (1 者)との回答であった。電波の発射時間帯は、日中はおおむね 90% 前後、深夜から早朝にかけてはおおむね 73.3%の免許人が電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 86.7% (13 者)と支配的である一方で、「通信量は増加予定」及び「通信量は減少予定」がそれぞれ 6.7% (1 者ずつ)との回答であった。
- ・ 映像 STL/TTL/TSL(M バンド)(免許人数 50 者：有効回答数 59 者)については、年間の発射日数は「365 日」、電波の発射時間帯は 24 時間電波を発射しているとの回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」であった。
- ・ 音声 STL/TTL/TSL(M バンド)(免許人数 75 者：有効回答数 91 者)については、年間の発射日数は「365 日」、電波の発射時間帯は、おおむね 24 時間電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」であった。
- ・ 放送監視制御(M バンド)(免許人数 20 者：有効回答数 30 者)については、年間の発射日数は「365 日」、電波の発射時間帯は 24 時間電波を発射しているとの回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」であった。
- ・ 映像 STL/TTL/TSL(D バンド)(免許人数 115 者：有効回答数 130 者)については、年間の発射日数は「365 日」、電波の発射時間帯は 24 時間電波を発射しているとの回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 99.2% (129 者)と支配的である一方で、「通信量は減少予定」が 0.8% (1 者)との回答であった。
- ・ 映像 FPU(D バンド)(免許人数 100 者：有効回答数 111 者)については、年間の発射日数は、「365 日」が 35.1% (39 者)、「31 日～90 日」が 23.4% (26 者)、「1 日～30 日」が 20.7% (23 者)、「91 日～180 日」が 8.1% (9 者)、「271 日～364 日」が 5.4% (6 者)、「0 日」が 4.5% (5 者)、「181 日～270 日」が 2.7% (3 者)との回答であった。電波の発射時間帯は、日中を中心に電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 92.8% (103 者)と支配的である一方で、「通信量は増加予定」が 4.5% (5 者)、「通信量は減少予定」が 2.7% (3 者)との回答であった。
- ・ 7. 5GHz 帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)(免許人数 343 者：有効回答数 389 者)については、年間の発射日数は、「365 日」が 93.6% (364 者)、「1 日～30 日」が 3.1% (12 者)、「271 日～364 日」が 1.8% (7 者)、「31 日～90 日」が 0.8% (3 者)、「91 日～180 日」が 0.5% (2 者)、「181 日～270 日」が 0.3% (1 者)との回答であった。電波の発射時間帯は、日中は 70%前後、深夜から早朝にかけてはおおむね 60%の免許人が電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の

予定なし」が 86.4%（336 者）と支配的である一方で、「通信量は増加予定」が 10.8%（42 者）、「通信量は減少予定」が 2.8%（11 者）との回答であった。

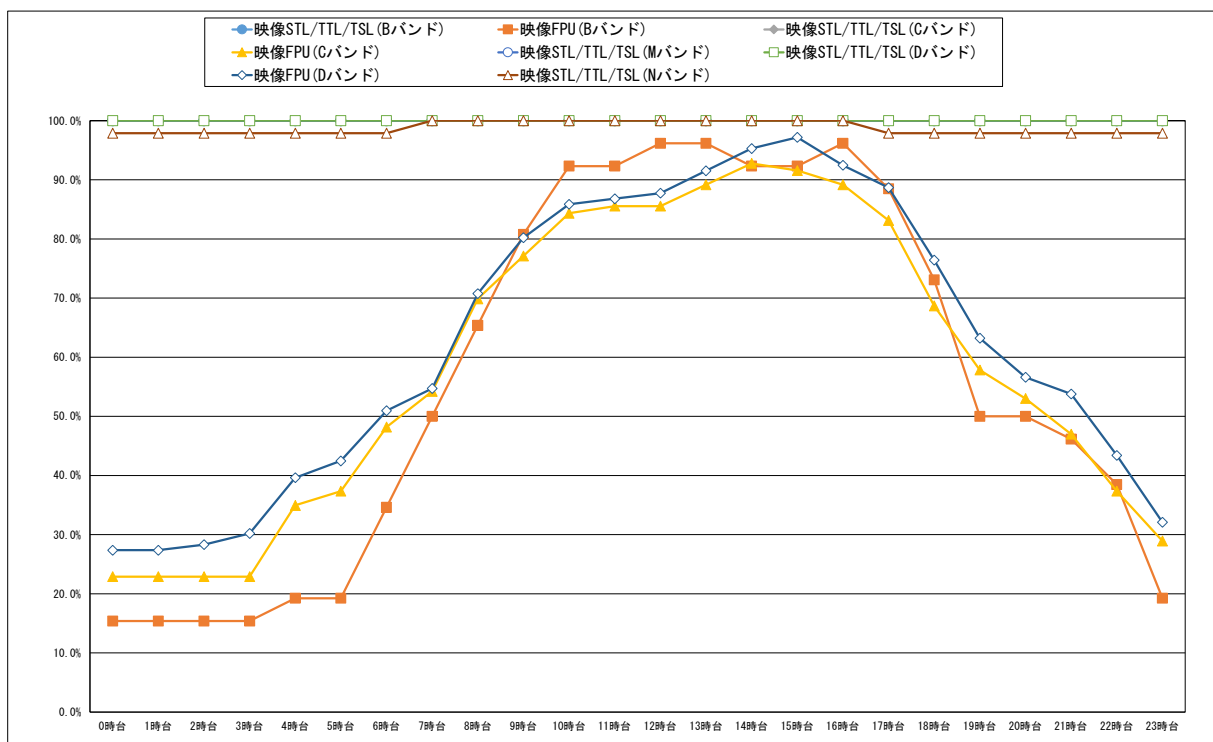
- ・映像 STL/TTL/TSL (N バンド)（免許人数 41 者：有効回答数 47 者）については、年間の発射日数は、「365 日」が 97.9%（46 者）、「31 日～90 日」が 2.1%（1 者）との回答であった。電波の発射時間帯は、おおむね 24 時間電波を発射しているとの回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」であった。
- ・音声 STL/TTL/TSL (N バンド)（免許人数 3 者：有効回答数 3 者）については、年間の発射日数は「365 日」、電波の発射時間帯は 24 時間電波を発射しているとの回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」であった。



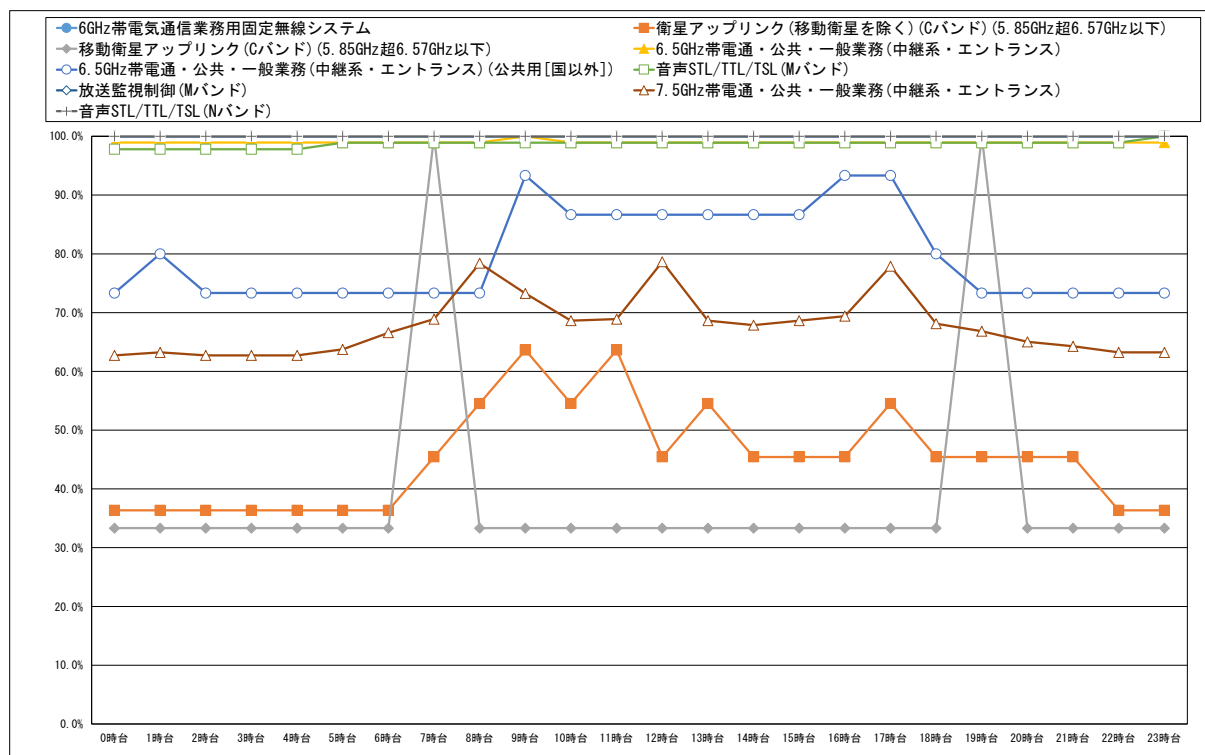
(調査結果 図表-全-3-4-9 年間の発射日数より一部抜粋)



(調査結果 図表-全-3-4-10 電波の発射時間帯①より一部抜粋)



(調査結果 図表-全-3-4-11 電波の発射時間帯②より一部抜粋)



(調査結果 図表-全-3-4-12 電波の発射時間帯③より一部抜粋)

イ 電波の利用の停止、周波数の共用及び移行並びにデジタル化に向けた対応の状況

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において求められている取組は、以下の「周波数の移行」に係る 2 つの取組及び「周波数の共用」に係る 2 つの取組である。

①5GHz 帯無線アクセスシステムの移行検討

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「令和 7 年度末までの 5 G への周波数割当てに向けて、既存の 5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）を新たに開設することが可能な期限を令和 7 年度末までとするとともに、同周波数帯に導入する 5 G の技術的条件を令和 5 年度内を目途に取りまとめ、既存無線システムについては、終了促進措置を活用した他の無線システムへの移行等の検討を進める。」とされている。

システム名	免許人数			無線局数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
5GHz 帯無線アクセスシステム (4.9GHz 超 5.0GHz 以下) (公共用[国])	1 者	1 者	0 者	17 局	17 局	0 局
5GHz 帯無線アクセスシステム (4.9GHz 超 5.0GHz 以下) (登録局)	665 者	679 者	14 者	15,255 局	13,855 局	-1,400 局

総務省に対し検討状況を確認した結果、「5GHz 帯無線アクセスシステムは通信容量や通信距離、通信頻度、伝送する情報等利用形態が非常に多岐にわたっており、特定の 1 つのシステムに移行するということが非常に困難という実情となっている。このため、登録人において利用目的や利用形態に合わせて適切な移行先のシステムを選択、判断していただく必要が

ある。総務省では、移行先候補として考えられるシステムとして、無線 LAN や LPWA、固定マイクロ回線、別の周波数帯の無線アクセスシステム、ローカル 5 G、あるいは携帯電話や光ファイバといった電気通信サービスの利用など通信容量や通信距離等でいくつか類型をし、既存の登録人に対し情報提供を行っており、登録人が移行先を検討する際に参考にできるような取組を進めている。」としており、同アクションプランに沿って、他の無線システムへの移行等の検討が進められている。

②5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーの無線 LAN (5.2/5.3GHz 帯) との共用

無線 LAN 向けの新たな周波数需要に対応するための共用検討について、総務省に対し状況を確認したところ、「5GHz 帯気象レーダーと無線 LAN の共用検討を実施し、5.2GHz 帯の無線 LAN の屋内利用の場合に関しては、帯域外漏えい電力が規定されているため、有害な影響を与えるおそれがないことから共用可能、屋外利用の場合に関しては、告示に示す開設区域内において共用可能との結論を得た。また、5.3GHz 帯無線 LAN に関しては、無線 LAN に既に具備されている DFS 機能を利用することにより共用可能との結論を得た。」としており、共用検討は完了している。

また、周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「フェーズドアレイアンテナを搭載した 9.7GHz 帯気象レーダーの狭帯域化や 5GHz 帯高機能気象レーダー（気象レーダー（C 帯））のチャンネルプラン等の技術的検討を進め、令和 5 年度中に制度整備を行う。」「気象レーダー（C 帯）（5.3GHz 帯）は、周波数共用のための更なる狭帯域化や干渉低減技術の導入に向けた検討を進めるとともに、利用状況について調査を行う。」とされている。

総務省に対し検討状況を確認した結果、「チャンネルプラン（無線局ごとの割当周波数の計画）は策定済みであり、今後、気象レーダーの設備更改時（10 年程度）に、順次、高機能気象レーダーのチャンネルに周波数移行を進めていく予定。」としており、同アクションプランに沿って、制度整備が完了している。

③V2X システム導入に向けた放送事業用システム（B バンド）の移行検討

・映像 STL/TTL/TSL (B バンド)

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「5.9GHz 帯の一部（5888～5925MHz）について、既存無線システムの移行先周波数の確保や移行方策の検討、5.9GHz 帯 V2X システムの隣接システム等との周波数共用検討や実証実験等が早期に可能となる環境整備などを実施し、5.9GHz 帯 V2X システムの導入・普及に向けた道筋を明らかにした上で、令和 8 年度中を目途に V2X 通信向けへの周波数割当てを行う。」とされている。

システム名	免許人数			無線局数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
映像 STL/TTL/TSL (B バンド)	32 者	32 者	0 者	131 局	131 局	0 局

総務省に対し検討状況を確認した結果、「周波数再編アクションプランで対象としている 5888MHz～5925MHz の帯域は放送事業用の固定局（STL/TTL/TSL）に割り当てられており、移行はこの固定局のみを対象として検討を進めている。なお、直近でレベル 4 の自動運転トラ

ックの実証が計画されており、この計画地である新東名高速道路の一部区間について先行して移行先周波数の検討を行い、令和 5 年度補正予算による基金を活用して対象地域で順次周波数の移行を進めていく予定。」としており、同アクションプランに沿って、移行先周波数の検討や実証実験等が進められている。

④無線 LAN の帯域拡張・IMT 特定バンドに係る共用検討

システム名	免許人数			無線局数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	5 者	5 者	0 者	137 局	126 局	-11 局
衛星アップリンク(移動衛星を除く)(C バンド*)(5.85GHz 超 6.57GHz 以下)	6 者	6 者	0 者	29 局	35 局	6 局
移動衛星アップリンク(C バンド*)(5.85GHz 超 6.57GHz 以下)	2 者	2 者	0 者	4 局	4 局	0 局
6.5GHz 帯電通・公共・一般業務(中継系・イントラ)	40 者	41 者	1 者	2,239 局	2,240 局	1 局
6.5GHz 帯電通・公共・一般業務(中継系・イントラ)(公共用[国以外])	14 者	15 者	1 者	75 局	77 局	2 局
6.5GHz 帯電通・公共・一般業務(中継系・イントラ)(公共用[国])	2 者	2 者	0 者	1,050 局	1,031 局	-19 局
映像 STL/TTL/TSL(C バンド*)	82 者	81 者	-1 者	370 局	369 局	-1 局
映像 FPU(C バンド*)	76 者	76 者	0 者	2,434 局	2,331 局	-103 局
映像 STL/TTL/TSL(D バンド*)	115 者	115 者	0 者	818 局	815 局	-3 局
映像 FPU(D バンド*)	100 者	100 者	0 者	2,943 局	2,869 局	-74 局
映像 STL/TTL/TSL(M バンド*)	50 者	50 者	0 者	126 局	122 局	-4 局
放送監視制御(M バンド*)	19 者	20 者	1 者	235 局	238 局	3 局

・6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「島嶼部等の光ファイバ網の敷設が困難な地域への電気通信サービスの提供や災害時等の連絡手段として用いられる 6GHz/6.5GHz/7.5GHz 帯の電波を使用する固定無線通信システムの更なる高度化や無線 LAN 等との周波数共用による通信品質の改善等を実現するための技術検討を進め、令和 6 年度中を目途に技術的条件のとりまとめを行う。」とされている。

総務省に対し検討状況を確認した結果、「令和 5 年度に実施した固定マイクロの高度化に関する技術試験事務において、固定マイクロの高次多値変調の導入や小型化、省電力化等の検討を行っており、当該技術試験事務の結果を踏まえ、令和 6 年度を目途に情報通信審議会において技術的条件の検討を行う予定。」としており、同アクションプランに沿って、技術的条件の検討が進められている。

- ・衛星アップリンク（移動衛星を含む）（C バンド）（5.85GHz 超 6.57GHz 以下）

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「6GHz 帯（5925～6425MHz）における 320MHz 幅の無線 LAN システムの実現をはじめとする 2.4GHz 帯、5GHz 帯（5.2GHz/5.3GHz/5.6GHz 帯）及び 6GHz 帯の無線 LAN の実効速度が向上する広帯域無線 LAN（IEEE 802.11be 規格）の導入に向けて、他の無線システムとの共用検討を進め、令和 5 年度中を目途に制度整備を行う。」とされている。

総務省に対し検討状況を確認した結果、「広帯域無線 LAN については、令和 5 年 12 月に技術基準が策定され、制度整備が完了している。なお、情報通信審議会における無線 LAN と C バンドの衛星アップリンクとの共用については、無線 LAN の影響を受けるのは受信側の人工衛星局となるため、衛星のサービスエリア内にランダムに無線 LAN を配置して影響がないかを確認するシミュレーションを重ね、干渉許容値を満足できるという結論が得られている。」としており、同アクションプランに沿って、制度整備が完了している。

- ・ 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）
- ・映像 STL/TTL/TSL（C バンド）
- ・映像 FPU（C バンド）
- ・映像 STL/TTL/TSL（D バンド）
- ・映像 FPU（D バンド）
- ・映像 STL/TTL/TSL（M バンド）
- ・放送監視制御（M バンド）

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「無線 LAN の屋外利用も含めて 6.5GHz 帯（6425～7125MHz）への周波数帯域の拡張に係る周波数共用等の技術的条件について検討を進め、諸外国における動向や WRC-23 における IMT 特定候補周波数帯（7025～7125MHz）に留意しつつ、令和 6 年度を目途に技術的条件を取りまとめる。」とされている。

総務省に対し検討状況を確認した結果、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）及び放送事業用の固定局については、「令和 4 年末から令和 5 年度にかけて実施した技術試験事務において、6.5GHz 帯の無線 LAN の屋外高出力利用モードに関する周波数共用の検討を実施し、無線 LAN 側に自動で周波数を調整する機能（AFC 機能：Automatic Frequency Control 機能）の実装、AFC システムを構築することで共用の可能性があると結論を得た。」、また、放送事業用の C バンド及び D バンド FPU については、「FPU が移動する形で運用されており、この FPU が移動する度に無線 LAN が利用できる周波数等が変化してしまうため、AFC 機能の更なる高度な利用の仕組みの検討が今後の課題とされている。」とし、これらのことから、「合意が得られた周波数帯を対象として、令和 6 年度を目途に情報通信審議会において技術的条件の検討を行っていく予定。なお、7025MHz～7125MHz については、WRC-23 において、日本を含む地域において、携帯電話用・IMT 用として特定されているが、現在無線 LAN の検討が進められているため、今後、国内の携帯電話事業者や既存の無線局の免許人等

の意向や今後の国際動向を踏まえて検討を進めていく必要があると考えている。」としており、同アクションプランに沿った検討等が進められている。

ウ 評価結果に基づき総務省が策定する周波数再編アクションプランへの対応の状況

上記イのとおり、5GHz 帯無線アクセスシステム、5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、衛星アップリンク（移動衛星を含む）（C バンド）、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）、映像 STL/TTL/TSL（B・C・D・M バンド）、映像 FPU（B・C・D バンド）及び放送監視制御（M バンド）については、周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）に記載の移行又は周波数共用への検討が進められている。

また、ローカル 5 G（4.6GHz 超 4.9GHz 以下）（基地局）については、周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「ローカル 5 G（4.6～4.9GHz、28.2～29.1GHz）については、ローカル 5 G の共同利用の導入や免許手続の簡素化等、柔軟な運用に向けた制度整備を令和 5 年 8 月に実施した。さらに、海上での利用可能性等、より柔軟な運用に向けて、引き続き検討を行う。」とされている。

総務省に対し検討状況を確認した結果、「海上利用については、公共業務用無線局との干渉調整が必要となるため、継続検討となっており、令和 5 年度版の周波数再編アクションプランにおいては、引き続き検討を行うとしたところ。その後、公共業務用無線局との干渉検討に見通しがついたため、ローカル 5 G の海上利用に加え、干渉影響の低減につながる電波伝搬パラメータの精緻化や端末からの伝送容量の向上につながるアップリンク比率を増やした非同期運用を含めた検討を令和 6 年 2 月に再開し、同年 4 月に委員会報告案が取りまとめられた。今後、パブリックコメントを経て委員会において技術的条件等が取りまとめられる見通し。」としており、同アクションプランに沿って、検討が進められている。

エ 周波数割当計画において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局については、当該条件への対応の状況

放送事業用に割り当てていた 3400～3456MHz については、その使用期限を令和 4 年 11 月 30 日までとしていたところ、令和 5 年度調査時点で免許人数が 0 者、無線局数が 0 局であり、利用が停止されたことが確認された。

オ 新たな電波利用システムに関する需要の動向

5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）により利用されている周波数帯（4900～5000MHz）においては、5 G 向けの周波数需要が存在、映像 STL/TTL/TSL（B バンド）により利用されている周波数帯（5888～5925MHz）においては、V2X システム向けの周波数需要が存在している。

6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）等により利用されている周波数帯（6425～7125MHz）においては、無線 LAN 向けの周波数需要があり、また、同周波数帯のうち 7025～7125MHz 帯は IMT 向けの需要が存在している。

7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）等により利用されている周波数帯（7125～8400MHz）については、WRC-27 において、IMT 特定に向けた検討が実施される予定である。総務省に対し検討状況を確認した結果、「既存無線システムや携帯電話の需要動向

を踏まえ、今後、情報通信審議会において、国内の利害関係者を交えて WRC-27 への対処方針について意見集約を行っていく予定」としている。

（２）評価にあたって考慮する事項

- ・電波の利用を停止し、又は周波数を変更した場合における次に掲げる事項¹¹に直接的かつ重大な影響を及ぼす可能性

上記イ③に示すとおり、移行検討が行われている映像 STL/TTL/TSL (B バンド)の社会的貢献性について、調査の結果、「非常時等における国民の生命及び財産の保護」、「国民生活の利便の向上、新規事業及び雇用の創出その他の経済発展」等との回答であった。映像 STL/TTL/TSL (B バンド)は、テレビジョン放送事業者により、スタジオから親局及び中継局までの放送番組の伝送等に利用されていることから、免許人の回答を踏まえると、直ちに電波の利用を停止等した場合、放送番組の制作等に影響を及ぼす可能性があるものと考えられる。

- ・電波の利用形態に応じた災害等への対策や継続的な運用を確保するための取組の状況

本周波数区分における調査票調査対象システムの運用継続性の確保のための対策の有無について、免許人のほとんどが、「全ての無線局について対策を実施している」と回答しており、おおむね高い割合で対策に取り組んでいることが確認できた。

（３）評価

本周波数区分は、主に、固定業務、移動業務、固定衛星業務、航空無線航行業務、アマチュア業務、無線標定業務等に分配され、電気通信業務用及び放送事業用の固定局、携帯電話、ローカル 5 G、狭域通信 (DSRC)、マイクロ波帯映像 FPU、電気通信業務用の衛星通信システム、電波高度計、アマチュア無線、気象レーダー、無線 LAN 等の免許不要の電波利用システム等で使用されている。

本周波数区分の免許人数及び無線局数（携帯電話を除く。）は、約 1 万者、約 5 万局となっている。

免許人数は、全体として増加傾向（前回調査から約 1.5 千者増加）にあり、その内訳として、5GHz 帯アマチュア無線、5.7GHz 帯無人移動体画像伝送システム等の免許人数が増加している。

無線局数は、全体として増加傾向（前回調査から約 3 千局増加）にあり、その内訳として、5GHz 帯無線アクセスシステム (4.9GHz 超 5.0GHz 以下)等の無線局数が減少している一方で、ローカル 5 G の陸上移動局、5GHz 帯アマチュア無線等が増加している。

なお、本周波数区分に含まれる携帯電話の基地局については、令和 5 年度携帯電話及び全国 BWA に係る電波の利用状況調査の結果、免許人数は 4 者、無線局数は約 16 万局となっている。

¹¹ 有効利用評価方針における、次に掲げる事項は「ア 公共の安全、秩序の維持等のための電波の利用」、「イ 非常時等における人命又は財産の保護等のための電波の利用」、「ウ 国民生活の利便の向上並びに新規事業及び雇用の創出その他の経済発展のための電波の利用」及び「エ 電波の有効利用技術の開発等科学技術の進歩及びそれに貢献するための電波の利用」としている。

本周波数区分は、免許人数や無線局数はいずれも増加傾向にあり、陸上の移動通信システム（ローカル 5 G 等）のほか、固定間の通信、C バンドと呼称されるレーダーや衛星系の通信など、多種多様な無線局に利用されていること、前回調査以降、6GHz 帯無線 LAN の導入及び 5.2GHz 帯無線 LAN の自動車内利用を可能とする制度整備が行われたこと等を総合的に勘案すると、電波の有効利用が一定程度行われている。

更なる電波の有効利用の促進に向け、今後、総務省においては、以下の取組を実施していくことが適当である。

- ・ 5 G の割当てに向けた検討が進められている 4.9～5.0GHz 帯については、令和 5 年度調査時点で、既存無線システムである 5GHz 帯無線アクセスシステムの免許人が 680 者、無線局が約 1.4 万局存在することから、引き続き、免許人に対し移行先候補の丁寧な周知・広報に努めるとともに、移行に要する期間の検討を行った上で、終了促進措置の適用による 5 G への割当てを検討していくこと。
- ・ 令和 6 年 2 月から、情報通信審議会において、ローカル 5 G の海上での利用可能性等のより柔軟な運用に向けた技術的条件等の検討が行われており、当該検討状況を踏まえつつ、可能な限り早期の制度整備を検討していくこと。
- ・ 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港レーダーについては、策定したチャンネルプラン（無線局ごとの割当周波数の計画）に基づき、順次、設備更改時に高機能気象レーダーへの移行を推進していくこと。
- ・ V2X システムの導入が検討されている 5.9GHz 帯の一部（5888～5925MHz）については、令和 5 年度調査時点で、既存システムである映像 STL/TTL/TSL (B バンド) の免許人が 32 者、無線局が 131 局存在することから、自動運転に係る実証実験等の状況を踏まえつつ、引き続き周波数移行先や移行方策の検討を行っていくこと。
- ・ 6GHz 帯の無線 LAN については、周波数の拡張（候補帯域：6425～7125MHz）及び屋外での高出力化に向けた技術検討が進められている。総務省は、既存の固定局へ干渉が生じないように自動で周波数を調整する AFC（Automatic Frequency Control）システムを構築するとともに、これに対応する機能を実装することにより、周波数共用の実現性が高まるとしている。当該技術検討を踏まえつつ、無線 LAN の技術的条件の検討を早期に開始するとともに、AFC システムの構築や運用等に必要となる検討を進めること。また、無線 LAN の周波数の拡張候補帯域のうち、WRC-23 において IMT 特定された周波数帯（7025～7125MHz）については、具体的な利用ニーズ等を踏まえ、周波数利用方策の検討を行っていくこと。
- ・ WRC-27 において、IMT 特定に向けた検討が実施される予定である周波数帯（7125～8400MHz）については、諸外国における動向や具体的な利用ニーズ、既存無線システムとの共用可能性等を踏まえ、適切な時期に WRC-27 への対処方針についての検討を推進していくこと。

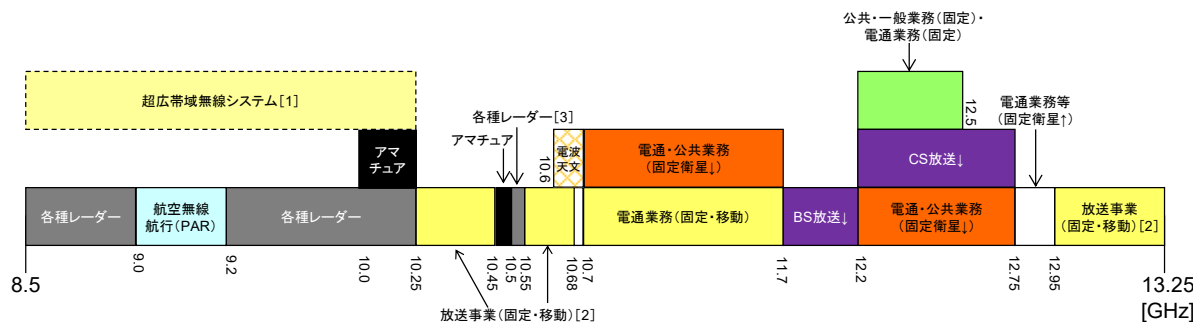
4 8.5GHz 超 13.25GHz 以下の周波数区分に関する調査結果に対する評価

＜本周波数区分における割当状況及び電波利用システムの概況＞

本周波数区分は、主に、無線標定業務、固定業務、放送衛星業務、固定衛星業務、移動衛星業務、アマチュア業務等に分配されている。

個別の電波利用システムは、公共業務用及び一般業務用の各種レーダー、電気通信業務用及び放送事業用の固定局、電気通信業務用の衛星通信システム、BS・CS放送、アマチュア無線等で使用されている。

前回令和3年度調査以降、令和5年2月に、特定の地域の交通機関の安全確保や危険回避対策の支援に特化した気象情報等の提供を目的とする9.7GHz帯汎用型気象レーダーを導入し、新たな周波数の割当てが行われている。



番号	周波数帯 (MHz)	主 な 用 途 等
[1]	8500—10250	屋内限定の大容量データ通信用 (7.25—9.0GHzについては、上空を除き屋外利用可能)
[2]	10.25—10.45, 10.55—10.68, 12.95—13.25	放送事業者のTV番組素材中継
[3]	10.5—10.55	速度測定等のレーダー

(調査結果 図表-全-3-5-1 無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況より一部抜粋)

本周波数区分を利用する電波利用システム（調査結果報告が行われたシステム）は、無線局免許等を要するものが 31 システム、無線局免許等を要しないものが 3 システムとなっている。

<無線局免許等を要するシステム（31 システム）>

	免許人数	無線局数	無線局数の割合
位置・距離測定用レーダー	0者	0局	-
精測進入レーダー(PAR)	1者	1局	0.00%
航空機用気象レーダー	132者	1,106局	1.69%
X帯沿岸監視用レーダー	50者	104局	0.16%
レーマークビーコン・レーダービーコン	2者	2局	0.00%
捜索救助用レーダートランスポンダ(SART)	2,535者	5,410局	8.27%
船舶航行用レーダー	37,599者	47,037局	71.90%
X帯沿岸監視用レーダー(移動型)	9者	93局	0.14%
9GHz帯気象レーダー	6者	47局	0.07%
9GHz帯気象レーダー(可搬型)	1者	1局	0.00%
10.125GHz帯アマチュア無線	1,314者	1,416局	2.16%
実験試験局(8.5GHz超10.25GHz以下)	106者	457局	0.70%
その他(8.5GHz超10.25GHz以下)	29者	31局	0.05%
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	29者	53局	0.08%
映像FPU(Eバンド)	129者	2,052局	3.14%
10.475GHz帯アマチュア無線	983者	1,060局	1.62%
速度センサ/侵入検知センサ	83者	1,359局	2.08%
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	24者	72局	0.11%
映像FPU(Fバンド)	80者	1,362局	2.08%
11GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)	6者	2,392局	3.66%
11GHz帯電気通信業務災害対策用	2者	132局	0.20%
11GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0者	0局	-
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(10.7GHz超11.7GHz以下)	1者	6局	0.01%
BS放送	1者	9局	0.01%
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(11.7GHz超12.75GHz以下)	4者	32局	0.05%
12GHz帯公共・一般業務(中継系・エントランス)	106者	984局	1.50%
CS放送	1者	4局	0.01%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	75者	170局	0.26%
映像FPU(Gバンド)	1者	5局	0.01%
実験試験局(10.25GHz超13.25GHz以下)	15者	23局	0.04%
その他(10.25GHz超13.25GHz以下)	0者	0局	-
合計	43,324者	65,420局	100.0%

*1 複数の電波利用システムを利用している免許人・無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。また、携帯無線通信（携帯電話）及び全国広帯域移動無線アクセスシステム（全国 BWA）の免許人・無線局数は含まない。

*2 免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合、免許人 1 者として集計している。

*3 0.005%未満については、0.00%と表示している。

*4 [-] と表示している場合は、当該電波利用システムの無線局が存在しないことを示している。

*5 包括免許を持つ電波利用システムについては、個別及び包括免許の無線局数の合算値を示している。

*6 登録局の電波利用システムについては、免許人数ではなく登録人数を示している。

*7 包括登録されている登録局が存在する場合は、個別及び包括登録の登録局数の合算値を示している。

（調査結果 図表-全-3-5-2 電波利用システムごとの免許人数と無線局数及び無線局数の割合より一部抜粋）

<無線局免許等を要しないシステム（3 システム）>

	無線局数*1
特定小電力無線局の機器（移動体検知センサー用）（10.5GHzを超え10.55GHz以下）	5局
超広帯域無線システム（7.25GHz以上10.25GHz未満）*2	12局
UWB無線システム（7.25GHz以上9GHz未満）*2	37局
合計	54局

*1 令和 3 年度から令和 4 年度までの全国における出荷台数を合計した値である。

*2 本周波数区分 4 に収まらないことから、周波数区分 3 及び周波数区分 4 の両方に掲載している。

（調査結果 図表-全-3-5-3 無線局免許等を要しない電波利用システムより一部加工）

(1) 各評価事項に照らした分析

ア 有効利用評価方針三三(1)アからエまでに掲げる事項の実績、推移等に係る電波の有効利用の程度の状況又は今後の見込み

① 免許人数及び無線局数

本周波数区分における PARTNER 調査結果報告に基づく免許人数は 43,324 者（約 4.3 万者）、無線局数は 65,420 局（約 6.5 万局）となっている。

前回調査（令和 3 年度）から、免許人数は 225 者増加（43,099 者→43,324 者）、無線局数は 290 局減少（65,710 局→65,420 局）している。また、前々回調査（令和元年度又は平成 30 年度）から前回調査にかけて、免許人数は 24 者増加（43,075 者→43,099 者）、無線局数は 464 局減少（66,174 局→65,710 局）しており、免許人数は増加傾向にあり、無線局数は減少傾向にある（システムごとの前回調査及び前々回調査からの免許人数及び無線局数の推移は別添 1 参照。）。

令和 5 年度の免許人数が多い上位 5 システム、前回調査時（令和 3 年度）からの免許人数の増減数が大きい 5 システムを抽出した結果を次表に示す。

システム名	免許人数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
船舶航行用レーダー	37,024 者	37,599 者	575 者
捜索救助用レーダートランスポンダ(SART)	2,648 者	2,535 者	-113 者
10.125GHz 帯アマチュア無線	1,441 者	1,314 者	-127 者
10.475GHz 帯アマチュア無線	1,080 者	983 者	-97 者
航空機用気象レーダー	124 者	132 者	8 者
12GHz 帯公共・一般業務(中継系・エントランス)	121 者	106 者	-15 者

* 「その他」システムは省略。

本周波数区分における免許人数は、船舶航行用レーダーが 86.8%（37,599 者）と大半を占め、次いで捜索救助用レーダートランスポンダ(SART)が 5.9%（2,535 者）となっている。

前回調査時から、本周波数区分の免許人数が 225 者増加した主な内訳として、10.125GHz 帯アマチュア無線が 127 者減少、捜索救助用レーダートランスポンダ(SART)が 113 者減少した一方で、船舶航行用レーダーが 575 者増加、航空機用気象レーダーが 8 者増加している。

令和 5 年度の無線局数が多い上位 5 システム、前回調査時（令和 3 年度）からの無線局数の増減数が大きい 5 システムを抽出した結果を次表に示す。

システム名	無線局数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
船舶航行用レーダー	46,211 局	47,037 局	826 局
捜索救助用レーダートランスポンダ(SART)	5,501 局	5,410 局	-91 局
11GHz 帯電気通信業務(中継系・エントランス)	2,464 局	2,392 局	-72 局
映像 FPU(Eバンド)	2,095 局	2,052 局	-43 局
10.125GHz 帯アマチュア無線	1,541 局	1,416 局	-125 局
速度センサ/侵入検知センサ	1,877 局	1,359 局	-518 局
10.475GHz 帯アマチュア無線	1,155 局	1,060 局	-95 局
12GHz 帯公共・一般業務(中継系・エントランス)	1,126 局	984 局	-142 局

本周波数区分における無線局数は、船舶航行用レーダーが 72.0% (47,037 局)、捜索救助用レーダートランスポンダ(SART)が 8.3% (5,410 局)であり、これら 2 システムで 80%超を占めている。

前回調査時から、本周波数区分の無線局数が 290 局減少した主な内訳として、船舶航行用レーダーが 826 局増加している一方で、速度センサ／侵入検知センサが 518 局減少、12GHz 帯公共・一般業務(中継系・エントランス)が 142 局減少、10.125GHz 帯アマチュア無線が 125 局減少、10.475GHz 帯アマチュア無線が 95 局減少している。

また、本周波数区分において、調査票調査が行われたシステム(10 システム)に係る免許人数及び無線局数の推移は、次表のとおりである。

	免許人数 *1			免許人数 *2 (有効回答数)	無線局数			無線局数 *3 (有効回答数)
	令和元年度又は 平成30年度	令和3年度	令和5年度	令和5年度	令和元年度又は 平成30年度	令和3年度	令和5年度	令和5年度
X帯沿岸監視用レーダー	64者	61者	50者	61者	111局	118局	104局	-
X帯沿岸監視用レーダー(移動型)	9者	11者	9者	10者	71局	88局	93局	-
9GHz帯気象レーダー	6者	6者	6者	15者	46局	46局	47局	-
9GHz帯気象レーダー(可搬型)	1者	1者	1者	1者	1局	1局	1局	-
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	30者	29者	29者	33者	55局	53局	53局	-
映像FPU(Eバンド)	128者	129者	129者	138者	2,194局	2,095局	2,052局	-
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	24者	24者	24者	29者	72局	74局	72局	-
映像FPU(Fバンド)	80者	80者	80者	84者	1,398局	1,350局	1,362局	-
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	78者	75者	75者	84者	177局	173局	170局	-
映像FPU(Gバンド)	1者	1者	1者	1者	5局	5局	5局	-

*1 複数の電波利用システムを利用している免許人・無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。また、携帯無線通信(携帯電話)及び全国広帯域移動無線アクセスシステム(全国 BWA)の免許人・無線局数は含まない。

*2 免許人数(有効回答数)の値は、各総合通信局が受領した有効な調査票回答を合計した値である。

*3 重点調査以外の調査票調査では、無線局単位の調査を行っていない。

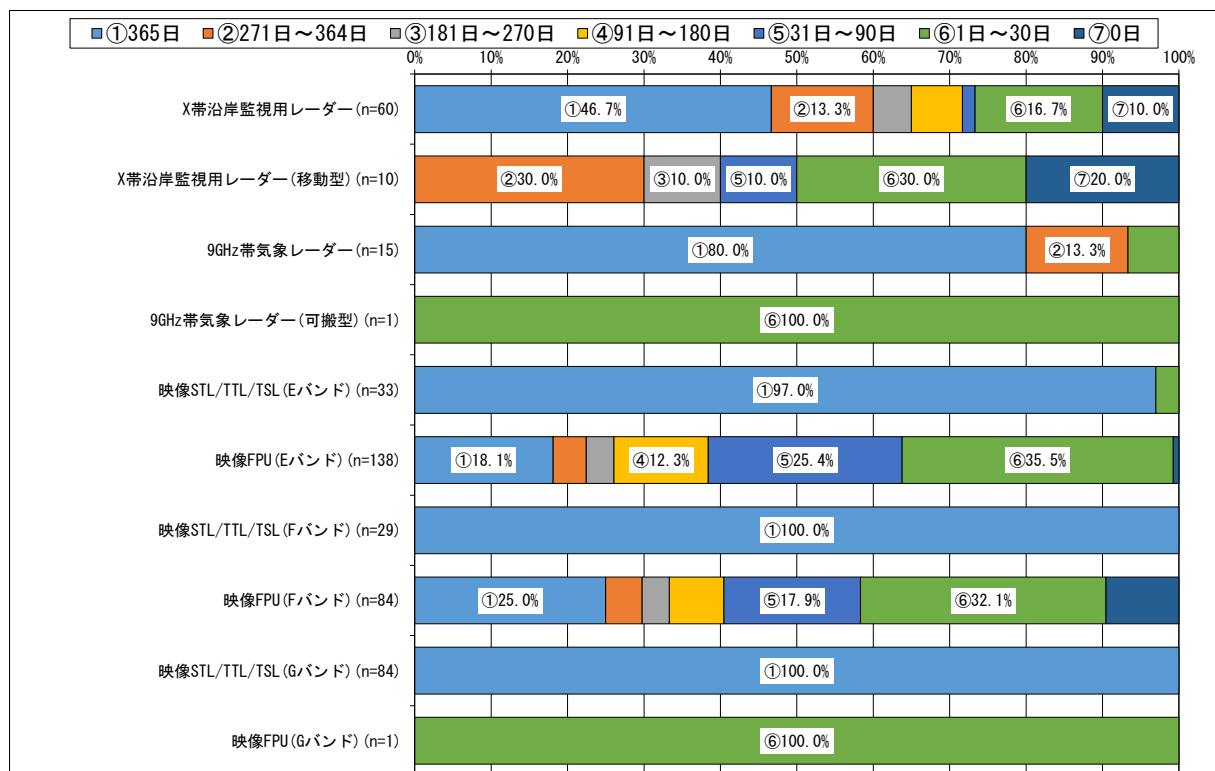
(調査結果 図表-全-3-5-7 調査票調査の対象となったシステムとその免許人数及び無線局数より一部抜粋)

②無線局の行う無線通信の通信量

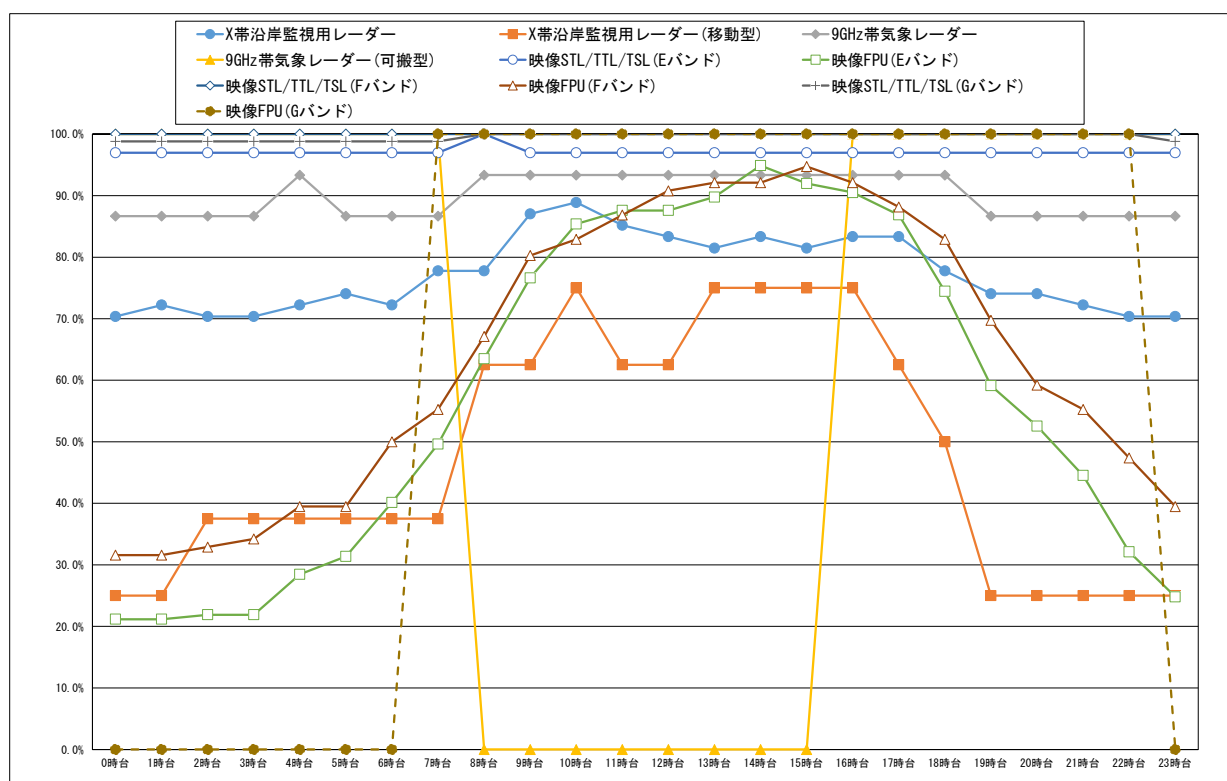
無線局の行う無線通信の通信量については、調査票調査対象 10 システムについて、「年間の発射日数」、「電波の発射時間帯」及び「今後、3 年間で見込まれる無線局数の増減に関する予定の有無」に関しては、システムごとに、次のとおりであった。

- ・ X 帯沿岸監視用レーダー(免許人数 50 者：有効回答数 60 者)については、年間の発射日数は、「365 日」が 46.7% (28 者)、「1 日～30 日」が 16.7% (10 者)、「271 日～364 日」が 13.3% (8 者)、「0 日」が 10.0% (6 者)、「91 日～180 日」が 6.7% (4 者)、「181 日～270 日」が 5.0% (3 者)、「31 日～90 日」が 1.7% (1 者)との回答であった。電波の発射時間帯は、全時間帯を通して 70%以上の免許人が電波を発射しているとの回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 93.3% (56 者)と支配的である一方で、「通信量は増加予定」及び「通信量は減少予定」がいずれも 3.3% (2 者ずつ)との回答であった。
- ・ X 帯沿岸監視用レーダー(移動型)(免許人数 9 者：有効回答数 10 者)については、年間の発射日数は、「271 日～364 日」及び「1 日～30 日」がいずれも 30.0% (3 者ずつ)、「0 日」が 20.0% (2 者)、「181 日～270 日」及び「31 日～90 日」がいずれも 10.0% (1 者ずつ)との回答であった。電波の発射時間帯は、日中を中心に電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 60.0% (6 者)、「通信量は増加予定」が 30.0% (3 者)、「通信量は減少予定」が 10.0% (1 者)との回答であった。

- ・ 9GHz 帯気象レーダー（免許人数 6 者：有効回答数 15 者）については、年間の発射日数は、「365 日」が 80.0%（12 者）、「271 日～364 日」が 13.3%（2 者）、「1 日～30 日」が 6.7%（1 者）との回答であった。電波の発射時間帯は、全時間帯を通して 80%以上の免許人が電波を発射している。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 93.3%（14 者）と支配的である一方で、「通信量は増加予定」が 6.7%（1 者）との回答であった。
- ・ 9GHz 帯気象レーダー（可搬型）（免許人数 1 者：有効回答数 1 者）については、年間の発射日数は「1 日～30 日」、電波の発射時間帯は、夜間を中心に電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量は増加予定」であった。
- ・ 映像 STL/TTL/TSL(E バンド)（免許人数 29 者：有効回答数 33 者）については、年間の発射日数は、「365 日」が 97.0%（32 者）、「1 日～30 日」が 3.0%（1 者）との回答であった。電波の発射時間帯は、全時間帯を通して 90%以上の免許人が電波を発射している。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」であった。
- ・ 映像 FPU(E バンド)（免許人数 129 者：有効回答数 138 者）については、年間の発射日数は、「1 日～30 日」が 35.5%（49 者）、「31 日～90 日」が 25.4%（35 者）、「365 日」が 18.1%（25 者）、「91 日～180 日」が 12.3%（17 者）、「271 日～364 日」が 4.3%（6 者）、「181 日～270 日」が 3.6%（5 者）、「0 日」が 0.7%（1 者）との回答であった。電波の発射時間帯は、日中を中心に電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 92.8%（128 者）と支配的である一方で、「通信量は増加予定」が 4.3%（6 者）、「通信量は減少予定」が 2.9%（4 者）との回答であった。
- ・ 映像 STL/TTL/TSL(F バンド)（免許人数 24 者：有効回答数 29 者）については、年間の発射日数は、「365 日」、電波の発射時間帯は 24 時間電波を発射しているとの回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」であった。
- ・ 映像 FPU(F バンド)（免許人数 80 者：有効回答数 84 者）については、年間の発射日数は、「1 日～30 日」が 32.1%（27 者）、「365 日」が 25.0%（21 者）、「31 日～90 日」が 17.9%（15 者）、「0 日」が 9.5%（8 者）、「91 日～180 日」が 7.1%（6 者）、「271 日～364 日」が 4.8%（4 者）、「181 日～270 日」が 3.6%（3 者）であった。電波の発射時間帯は、日中を中心に電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 95.2%（80 者）と支配的である一方で、「通信量は増加予定」が 3.6%（3 者）、「通信量は減少予定」が 1.2%（1 者）との回答であった。
- ・ 映像 STL/TTL/TSL(G バンド)（免許人数 75 者：有効回答数 84 者）については、年間の発射日数は「365 日」、電波の発射時間帯は、おおむね 24 時間電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 97.6%（82 者）と支配的である一方で、「通信量は減少予定」が 2.4%（2 者）との回答であった。
- ・ 映像 FPU(G バンド)（免許人数 1 者：有効回答数 1 者）については、年間の発射日数は、「1 日～30 日」、電波の発射時間帯は、深夜から早朝までの時間帯を除き、電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」であった。



(調査結果 図表-全-3-5-9 年間の発射日数より一部抜粋)



(調査結果 図表-全-3-5-10 電波の発射時間帯より一部抜粋)

イ 電波の利用の停止、周波数の共用及び移行並びにデジタル化に向けた対応の状況

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）における本周波数区分において、電波の利用の停止、周波数の共用及び移行等について求められている取組はないため、本項目の分析

は行わない。

ウ 評価結果に基づき総務省が策定する周波数再編アクションプランへの対応の状況

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において求められている取組は、以下の 3 つの取組である。

① 次世代高機能レーダー等の狭帯域化及び制度整備の状況

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、本周波数帯については「近年増加するゲリラ豪雨等を短時間で観測でき、また、各地に気象レーダーを設置可能とするため、その役割が期待されるフェーズドアレイアンテナを搭載した 9.7GHz 帯気象レーダーの狭帯域化等の技術的検討を進め、令和 5 年度中に制度整備を行う。」とされている。

システム名	免許人数			無線局数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
9GHz 帯気象レーダー	6 者	6 者	0 者	46 局	47 局	1 局
9GHz 帯気象レーダー (可搬型)	1 者	1 者	0 者	1 局	1 局	0 局

総務省に対し狭帯域化に係る制度整備の状況を確認した結果、「既存システムの占有周波数帯幅の許容値が 4.4MHz 幅、次世代システムの許容値が 4.25MHz 幅となっており、多少狭帯域化された程度である。一方で既存システムでは 1 回の観測に要する時間が約 5 分～10 分程度、分解能が約 2km 四方の精度であったものが次世代システムでは 1 回の観測に要する時間が 30 秒～1 分程度、分解能が約 100m 四方の精度に大幅に向上しており、周波数の効率的な利用につながっている。制度整備の状況は、令和 6 年 1 月に情報通信審議会から技術的条件の一部答申を得ており、令和 6 年 4 月 11 日から電波法関係審査基準の改正案について意見募集を実施しており、意見募集の結果を踏まえ、大きな問題がなければ、本年夏頃に制度改正を行う予定。」としており、同アクションプランに沿った検討が進められている。

② X 帯沿岸監視用レーダー等の高度化等

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「気象分野における高機能レーダーの安定的な運用及び次世代高機能レーダーの導入の促進を加速するとともに、沿岸監視用レーダー等の需要の増加に対応するため、周波数帯域の拡張の検討や複数帯域対応型を含む高度化等を実施し、令和 6 年度までに技術基準を策定する。」とされている。

システム名	免許人数			無線局数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
X 帯沿岸監視用レーダー	61 者	50 者	-11 者	118 局	104 局	-14 局
X 帯沿岸監視用レーダー (移動型)	11 者	9 者	-2 者	88 局	93 局	5 局

総務省に対し高度化等の検討状況について確認した結果、「既存の X 帯の沿岸監視レーダーは 9750MHz を使用している。この上側の帯域を拡張し、9800MHz～10000MHz（10GHz）の周波数を利用できるよう、令和 6 年 4 月より情報通信審議会において検討を開始しており、秋

頃に技術的条件を取りまとめいただく想定。技術的条件が取りまとめ次第、令和 6 年度中に関係規定の整備を行う予定。」としており、同アクションプランに沿った検討が進められている。

③ 衛星放送の技術試験の検討状況

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「衛星放送において 2K 放送から 4K 放送への円滑な移行の実現に向けて、2K 放送の映像符号化方式を高度化し、4K 放送と同一トランスポンダに搭載するため、技術試験の結果を踏まえて令和 6 年度までに制度整備を行う。」とされている。

システム名	免許人数			無線局数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
BS 放送	1 者	1 者	0 者	9 局	9 局	0 局

総務省に対し技術試験の検討状況について確認した結果、「現在 BS 放送を行っている周波数においては、特に右旋の帯域がひっ迫しており、空き帯域が不足している。このため、総務省では映像符号化方式を高度化し、帯域の効率化を図るための技術試験を令和 3 年度まで実施した。この結果を踏まえ、令和 5 年度よりデジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会の WG における検討を開始し、令和 6 年夏頃を目途に取りまとめいただく予定。その後、総務省において令和 6 年度内を目途に制度整備を行う予定。」としており、同アクションプランに沿った検討が進められている。

エ 周波数割当計画において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局については、当該条件への対応の状況

本周波数区分において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局は存在しない。

オ 新たな電波利用システムに関する需要の動向

総務省は、現時点において新たな電波利用システムに関する需要は確認されていないとしており、本項目の分析は行わない。

（２）評価にあたって考慮する事項

- ・電波の利用を停止し、又は周波数を変更した場合における次に掲げる事項¹²に直接的かつ重大な影響を及ぼす可能性

社会的貢献性について調査した結果、免許人は「非常時等における国民の生命及び財産の保護」、「国民生活の利便の向上、新規事業及び雇用の創出その他の経済発展」等と回答している。

¹² 有効利用評価方針における、次に掲げる事項は「ア 公共の安全、秩序の維持等のための電波の利用」、「イ 非常時等における人命又は財産の保護等のための電波の利用」、「ウ 国民生活の利便の向上並びに新規事業及び雇用の創出その他の経済発展のための電波の利用」及び「エ 電波の有効利用技術の開発等科学技術の進歩及びそれに貢献するための電波の利用」としている。

これらシステムは、免許人の回答を踏まえると、直ちに電波の利用を停止等した場合、非常時等における人命又は財産の保護、国民生活の利便の向上等へ影響を及ぼす可能性があると考えられる。

・電波の利用形態に応じた災害等への対策や継続的な運用を確保するための取組の状況

本周波数区分における調査票調査対象システムにおける運用継続性の確保のための対策の有無について、一部の例外はあるものの、おおむね高い割合で対策に取り組んでいることが確認できた。

(3) 評価

本周波数区分は、主に、無線標定業務、固定業務、放送衛星業務、固定衛星業務、移動衛星業務、アマチュア業務等に分配され、公共業務用及び一般業務用の各種レーダー、電気通信業務用及び放送事業用の固定局、電気通信業務用の衛星通信システム、BS・CS放送、アマチュア無線等で使用されている。

本周波数区分の免許人数及び無線局数は、約 4.3 万者、約 6.5 万局となっている。

免許人数は、全体として増加傾向（前回調査から約 200 者増加）にあり、その内訳として、10.125GHz 帯アマチュア無線等の免許人が減少している一方で、船舶航行用レーダー等の免許人が大きく増加している。

無線局数は、全体として減少傾向（前回調査から約 300 局減少）にあり、その内訳として、船舶航行用レーダー等の無線局が増加している一方で、速度センサ／侵入検知センサ、10.125GHz 帯アマチュア無線等の無線局が減少している。

本周波数区分は、免許人数は増加傾向、無線局数は減少傾向にあるものの、X バンドと呼ばれるレーダーに多く利用されているとともに、Ku バンドと呼ばれる衛星系のダウンリンク回線（非静止衛星コンステレーションの人工衛星から地上向け等）に利用されていること、前回調査以降、新たに 9.7GHz 帯汎用型気象レーダーの周波数割当てが行われたこと等を総合的に勘案すると、電波の有効利用が一定程度行われている。

更なる電波の有効利用の促進に向け、今後、総務省においては、以下の取組を実施していくことが適当である。

- ・ 9.7GHz 帯気象レーダーの高機能化に係る制度整備に向けた取組が進捗しており、引き続き早期の制度化を推進すること。
- ・ 令和 6 年 4 月から情報通信審議会において、X 帯沿岸監視用レーダーの高度化に係る技術的条件の検討が行われており、当該検討状況を踏まえつつ、可能な限り早期の制度整備を検討していくこと。
- ・ BS 放送については、ひっ迫している右旋の帯域の効率的な利用に向けた映像符号化方式の高度化に向けた検討が進められおり、令和 6 年夏頃予定の取りまとめ結果を踏まえ、可能な限り早期の制度整備を検討していくこと。

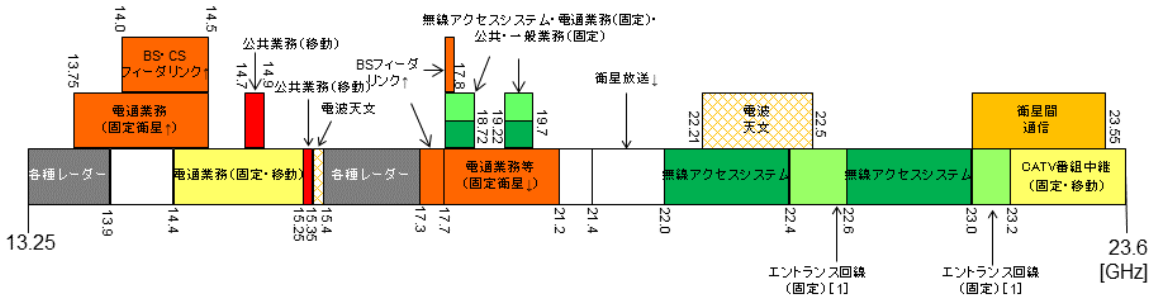
5 13.25GHz 超 23.6GHz 以下の周波数区分に関する調査結果に対する評価

<本周波数区分における割当状況及び電波利用システムの概況>

本周波数区分は、主に、固定衛星業務、移動衛星業務、固定業務、無線標定業務等に分配されている。

個別の電波利用システムは、電気通信業務用の衛星通信システム、電気通信業務用及び公共業務用の固定局、固定無線アクセスシステム（FWA）、公共業務用の各種レーダー等で使用されている。

前回令和3年度調査以降、令和3年8月に、高度約500kmの軌道を利用、令和4年4月に、高度約1,200kmの軌道を利用する衛星コンステレーションによるKu帯非静止衛星通信システムを導入するための制度整備が行われている。



番号	周波数帯（GHz）	主 な 用 途 等
[1]	22.4～22.6，23.0～23.2	携帯電話等の交換局と基地局との間の中継回線

（調査結果 図表-全-3-6-1 無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況より一部抜粋）

本周波数区分を利用する電波利用システム（調査結果報告が行われたシステム）は、無線局免許等を要するものが27システムとなっている。

<無線局免許等を要するシステム（27システム）>

	免許人数	無線局数	無線局数の割合
13GHz帯航空機航行用レーダー	0者	0局	-
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	2者	2局	0.01%
接岸援助用レーダー	0者	0局	-
衛星アップリンク（移動衛星を除く）（Kuバンド）（13.75GHz超14.5GHz以下）	15者	18,557局 *5	72.64%
衛星ダウンリンク（Kaバンド）（20.2GHz超21.2GHz以下）	0者	0局	-
14GHz帯BSフィードリンク	0者	0局	-
CSフィードリンク	1者	1局	0.00%
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Kuバンド）	13者	712局 *5	2.79%
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	3者	935局	3.66%
15GHz帯電気通信業務災害対策用	1者	28局	0.11%
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0者	0局	-
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	0者	0局	-
15GHz帯ヘリテレ画像伝送（公共用〔国以外〕）	42者	56局	0.22%
15GHz帯ヘリテレ画像伝送（公共用〔国〕）	2者	2局	0.01%
17GHz帯BSフィードリンク	10者	31局	0.12%
衛星ダウンリンク（Kaバンド）（17.3GHz超20.2GHz以下）	2者	7局	0.03%
18GHz帯公共用小容量固定	284者	1,378局	5.39%
18GHz帯FWA	53者	643局	2.52%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	4者	3,013局	11.79%
実験試験局（13.25GHz超21.2GHz以下）	24者	66局	0.26%
その他（13.25GHz超21.2GHz以下）	0者	0局	-
有線テレビジョン放送事業用（移動）	4者	21局	0.08%
22GHz帯FWA	1者	53局 *5	0.21%
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	1者	26局	0.10%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	7者	12局	0.05%
実験試験局（21.2GHz超23.6GHz以下）	2者	2局	0.01%
その他（21.2GHz超23.6GHz以下）	0者	0局	-
合計	471者	25,545局	100.0%

*1 複数の電波利用システムを利用している免許人・無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。また、携帯無線通信（携帯電話）及び全国広帯域移動無線アクセスシステム（全国BWA）の免許人・無線局数は含まない。

*2 免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合、免許人1者として集計している。

*3 0.005%未満については、0.00%と表示している。

*4 「-」と表示している場合は、当該電波利用システムの無線局が存在しないことを示している。

*5 包括免許を持つ電波利用システムについては、個別及び包括免許の無線局数の合算値を示している。

（調査結果 図表-全-3-6-2 電波利用システムごとの免許人数と無線局数及び無線局数の割合より一部抜粋）

（1）各評価事項に照らした分析

ア 有効利用評価方針三3（1）アからエまでに掲げる事項の実績、推移等に係る電波の有効利用の程度の状況又は今後の見込み

①免許人数及び無線局数

本周波数区分におけるPARTNER調査結果報告に基づく免許人数は471者（約500者）、無線局数は25,545局（約2.6万局）となっている。

前回調査（令和3年度）から、免許人数は18者減少（489者→471者）しており、前々回調査（令和元年度又は平成30年度）から前回調査（令和3年度）にかけても、免許人数は9者減少（498者→489者）しており、免許人数は減少傾向にある。無線局数は、前々回調査から前回調査にかけて624局減少（20,710局→20,086局）している一方で、前回調査からは5,459局増加（20,086局→25,545局）しており、無線局数は増加傾向にある（システムごとの前回調査及び前々回調査からの免許人数及び無線局数の推移は別添1参照。）。

令和５年度の免許人数が多い上位５システム、前回調査時（令和３年度）からの免許人数の増減数が多い５システムを抽出した結果を次表に示す。

システム名	免許人数		
	令和３年度	令和５年度	増減数
18GHz 帯公共用小容量固定	289 者	284 者	-5 者
18GHz 帯 FWA	60 者	53 者	-7 者
15GHz 帯衛星画像伝送（公共用〔国以外〕）	43 者	42 者	-1 者
実験試験局（13.25GHz 超 21.2GHz 以下）	24 者	24 者	0 者
衛星アップリンク（移動衛星を除く）（Ku バンド）（13.75GHz 超 14.5GHz 以下）	14 者	15 者	1 者
有線テレビジョン放送事業用（固定）	11 者	7 者	-4 者

* 免許人数の増減数が４番目に大きいシステム（計４システム）の増減数は±１であるため、免許人数の増減数が多いシステムについては上位３システムまでを掲載している。

本周波数区分における免許人数は、18GHz 帯公共用小容量固定が 60.3%（284 者）、18GHz 帯 FWA が 11.3%（53 者）であり、これら２システムで 70%超を占めている。

前回調査時から、本周波数区分の免許人数が 18 者減少した主な内訳として、18GHz 帯 FWA が 7 者減少、18GHz 帯公共用小容量固定が 5 者減少、有線テレビジョン放送事業用（固定）が 4 者減少している。

令和５年度の無線局数が多い上位５システム、前回調査時（令和３年度）からの無線局数の増減数が多い５システムを抽出した結果を次表に示す。

システム名	無線局数		
	令和３年度	令和５年度	増減数
衛星アップリンク（移動衛星を除く）（Ku バンド）（13.75GHz 超 14.5GHz 以下）	12,686 局	18,557 局	5,871 局
18GHz 帯電気通信業務（エントランス）	3,238 局	3,013 局	-225 局
18GHz 帯公共用小容量固定	1,361 局	1,378 局	17 局
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	1,053 局	935 局	-118 局
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）	734 局	712 局	-22 局
18GHz 帯 FWA	689 局	643 局	-46 局

本周波数区分における無線局数は、衛星アップリンク（移動衛星を除く）（Ku バンド）（13.75GHz 超 14.5GHz 以下）が 72.6%（18,557 局）、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 11.8%（3,013 局）であり、これら２システムで 80%超を占めている。

前回調査時から、本周波数区分の無線局数が 5,459 局増加した主な内訳として、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 225 局減少、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 118 局減少している一方で、衛星アップリンク（移動衛星を除く）（Ku バンド）（13.75GHz 超 14.5GHz 以下）が 5,871 局増加している。

また、本周波数区分において、調査票調査が行われたシステム（10 システム）に係る免許人数及び無線局数の推移は、次表のとおりである。

	免許人数 *1			免許人数 *2 (有効回答数)	無線局数			無線局数 *3 (有効回答数)
	令和元年度又は 平成30年度	令和3年度	令和5年度	令和5年度	令和元年度又は 平成30年度	令和3年度	令和5年度	令和5年度
15GHz帯ヘリテレ画像伝送(公共用[国以外])	42者	43者	42者	42者	60局	58局	56局	-
17GHz帯BSフィーダリンク	10者	10者	10者	12者	29局	30局	31局	-
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3GHz超20.2GHz以下)	2者	2者	2者	2者	5局	7局	7局	-
18GHz帯公共用小容量固定	284者	289者	284者	298者	1,288局	1,361局	1,378局	-
18GHz帯FWA	64者	60者	53者	64者	789局	689局	643局	-
18GHz帯電気通信業務(エントランス)	4者	4者	4者	32者	3,910局	3,238局	3,013局	-
有線テレビジョン放送事業用(移動)	4者	4者	4者	12者	21局	21局	21局	-
22GHz帯FWA	2者	1者	1者	8者	101局	54局	53局	-
22GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)	2者	2者	1者	3者	41局	36局	26局	-
有線テレビジョン放送事業用(固定)	13者	11者	7者	8者	21局	19局	12局	-

*1 複数の電波利用システムを利用している免許人・無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。また、携帯無線通信（携帯電話）及び全国広帯域移動無線アクセスシステム（全国 BWA）の免許人・無線局数は含まない。

*2 免許人数(有効回答数)の値は、各総合通信局が受領した有効な調査票回答を合計した値である。

*3 重点調査以外の調査票調査では、無線局単位の調査を行っていない。

(調査結果 図表-全-3-6-6 調査票調査の対象となったシステムとその免許人数及び無線局数より一部抜粋)

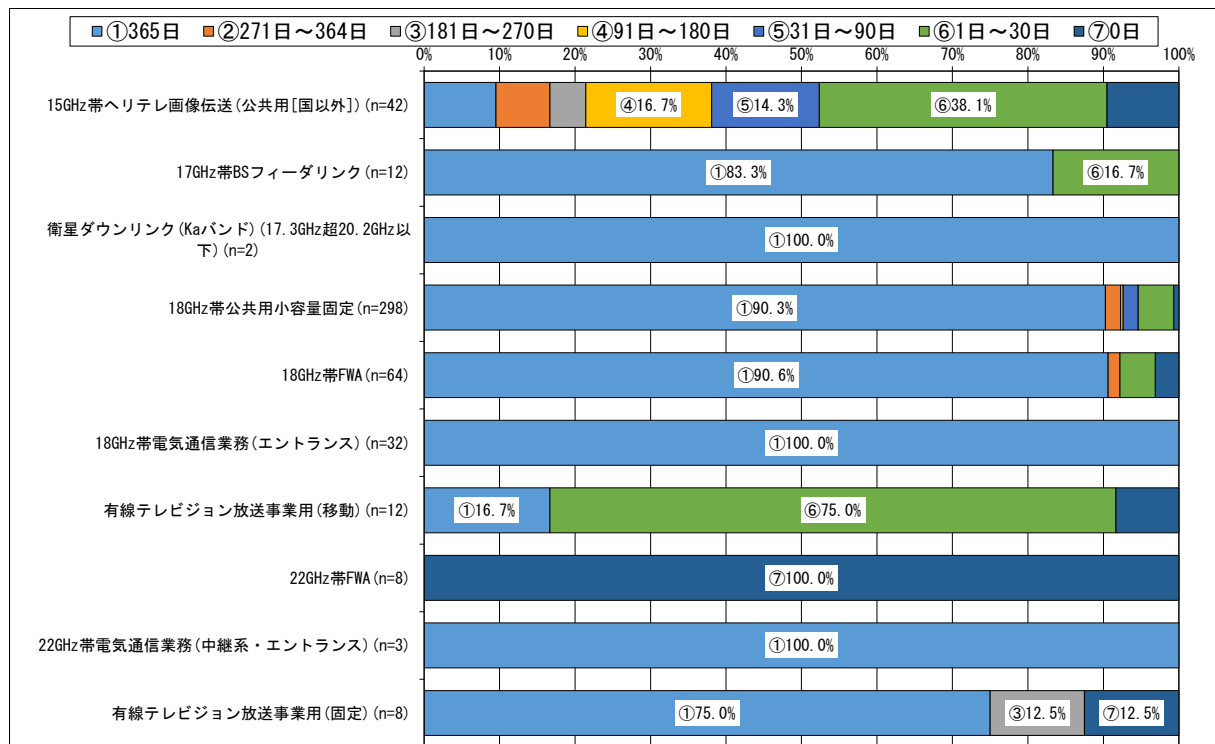
②無線局の行う無線通信の通信量

無線局の行う無線通信の通信量については、調査票調査対象 10 システムについて、「年間の発射日数」、「電波の発射時間帯」及び「今後、3 年間で見込まれる通信量の増減に関する予定の有無」に関しては、システムごとに、次のとおりであった。

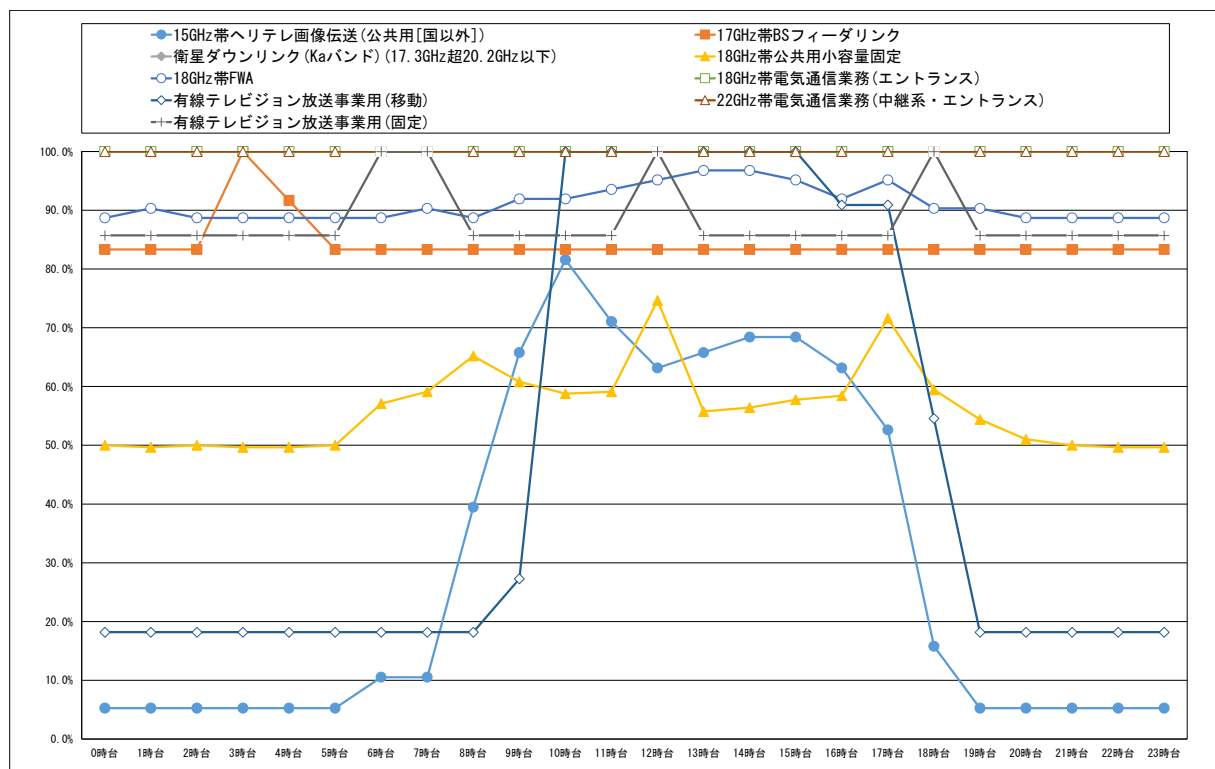
- ・15GHz 帯ヘリテレ画像伝送(公共用[国以外]) (免許人数 42 者：有効回答数 42 者) については、年間の発射日数は、「1 日～30 日」が 38.1% (16 者)、「91 日～180 日」が 16.7% (7 者)、「31 日～90 日」が 14.3% (6 者)、「365 日」及び「0 日」がそれぞれ 9.5% (4 者ずつ)、「271 日～364 日」が 7.1% (3 者)、「181 日～270 日」が 4.8% (2 者) との回答であった。電波の発射時間帯は、日中を中心に電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 95.2% (40 者) と支配的である一方で、「通信量は増加予定」が 4.8% (2 者) との回答であった。
- ・17GHz 帯 BS フィーダリンク (免許人数 10 者：有効回答数 12 者) については、年間の発射日数は「365 日」が 83.3% (10 者)、「1 日～30 日」が 16.7% (2 者) との回答であった。電波の発射時間帯は、全時間帯を通して 80%以上の免許人が電波を発射している。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」であった。
- ・衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3GHz超20.2GHz以下) (免許人数 2 者：有効回答数 2 者) については、年間の発射日数は「365 日」、電波の発射時間帯は 24 時間電波を発射しているとの回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量は増加予定」及び「通信量の増減の予定なし」がそれぞれ 50.0% (1 者ずつ) との回答であった。
- ・18GHz 帯公共用小容量固定 (免許人数 284 者：有効回答数 298 者) については、年間の発射日数は、「365 日」が 90.3% (269 者)、「1 日～30 日」が 4.7% (14 者)、「271 日～364 日」及び「31 日～90 日」がそれぞれ 2.0% (6 者ずつ)、「0 日」が 0.7% (2 者)、「91 日～180 日」が 0.3% (1 者) との回答であった。電波の発射時間帯は、日中はおおむね 60%前後、深夜から早朝にかけては 50%前後の免許人が電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 90.6% (270 者) と支配

的である一方で、「通信量は増加予定」が 5.7%（17 者）、「通信量は減少予定」が 3.7%（11 者）との回答であった。

- ・ 18GHz 帯 FWA（免許人数 53 者：有効回答数 64 者）については、年間の発射日数は、「365 日」が 90.6%（58 者）、「1 日～30 日」が 4.7%（3 者）、「0 日」が 3.1%（2 者）、「271 日～364 日」が 1.6%（1 者）との回答であった。電波の発射時間帯は、全時間帯を通して 80%以上の免許人が電波を発射している。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 75.0%（48 者）、「通信量は減少予定」が 23.4%（15 者）、「通信量は増加予定」が 1.6%（1 者）との回答であった。
- ・ 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）（免許人数 4 者：有効回答数 32 者）については、年間の発射日数は「365 日」、電波の発射時間帯は 24 時間電波を発射しているとの回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量は増加予定」が 71.9%（23 者）、「通信量の増減の予定なし」が 28.1%（9 者）との回答であった。
- ・ 有線テレビジョン放送事業用（移動）（免許人数 4 者：有効回答数 12 者）については、年間の発射日数は、「1 日～30 日」が 75.0%（9 者）、「365 日」が 16.7%（2 者）、「0 日」が 8.3%（1 者）との回答であった。電波の発射時間帯は、日中を中心に電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 91.7%（11 者）と支配的である一方で、「通信量は減少予定」が 8.3%（1 者）との回答であった。
- ・ 22GHz 帯 FWA（免許人数 1 者：有効回答数 8 者）については、年間の発射日数は「0 日」との回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」との回答であった。
- ・ 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）（免許人数 1 者：有効回答数 3 者）については、年間の発射日数は「365 日」、電波の発射時間帯は 24 時間電波を発射しているとの回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 66.7%（2 者）、「通信量は減少予定」が 33.3%（1 者）との回答であった。
- ・ 有線テレビジョン放送事業用（固定）（免許人数 7 者：有効回答数 8 者）については、年間の発射日数は「365 日」が 75.0%（6 者）、「181 日～270 日」及び「0 日」がそれぞれ 12.5%（1 者ずつ）との回答であった。電波の発射時間帯は、全時間帯を通して 80%以上の免許人が電波を発射している。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が 87.5%（7 者）と支配的である一方で、「通信量は増加予定」が 12.5%（1 者）との回答であった。



(調査結果 図表-全-3-6-8 年間の発射日数より一部抜粋)



(調査結果 図表-全-3-6-9 電波の発射時間帯より一部抜粋)

イ 電波の利用の停止、周波数の共用及び移行並びにデジタル化に向けた対応の状況

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において求められている取組は、以下の「周波数の共用」に係る 1 つの取組及び「周波数の移行」に係る 1 つの取組である。

①ESIM（Earth station in motion）の周波数拡張に係る共用検討

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「静止衛星を用いた移動体向けブロードバンド衛星通信システム（ESIM）の周波数拡張（17.7～19.7GHz、27.5～29.5GHz）に向け、令和 3 年度及び令和 4 年度に実施した技術試験の結果及び ITU における検討の状況を踏まえ、既存無線システムとの周波数共用に係る技術的条件等について、令和 5 年度を目途に検討を開始する。」とされている。なお、拡張を検討している周波数帯域は、17GHz 帯 BS フィーダリンク、衛星ダウンリンク（Ka バンド）（17.3GHz 超 20.2GHz 以下）、18GHz 帯公共小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）に利用されている。

システム名	免許人数			無線局数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
17GHz 帯 BS フィーダリンク	10 者	10 者	0 者	30 局	31 局	1 局
衛星ダウンリンク（Ka バンド）（17.3GHz 超 20.2GHz 以下）	2 者	2 者	0 者	7 局	7 局	0 局
18GHz 帯公共小容量固定	289 者	284 者	-5 者	1,361 局	1,378 局	17 局
18GHz 帯 FWA	60 者	53 者	-7 者	689 局	643 局	-46 局
18GHz 帯電気通信業務（エントランス）	4 者	4 者	0 者	3,238 局	3,013 局	-225 局

総務省に対し検討状況を確認した結果、「静止衛星を用いた ESIM については、令和 3 年度から令和 4 年度にかけて技術試験事務を実施し、18GHz 帯公共小容量固定や 18GHz 帯電気通信業務用のエントランス回線を含む既存無線システムとの間で共用検討を実施している。また、令和 5 年末に開催された WRC-23 において、非静止衛星を用いた ESIM への周波数分配が決議されたため、その動向も踏まえ、可能な限り早期に ESIM の検討を開始したいと考えている。」としている。

②22GHz 帯 FWA の高度化に係る検討

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「26GHz 帯及び 40GHz 帯の 5G への割当てに向け、当該周波数帯における既存の無線システムの移行先候補として、22GHz 帯無線アクセスシステム（FWA）の高度化に係る技術試験を令和 5 年度から開始する。」とされている。なお、高度化によって拡張する周波数帯域は 22GHz 帯 FWA のほか、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）、有線テレビジョン放送事業用（移動）及び（固定）、電波天文並びに衛星間通信に利用されている。

システム名	免許人数			無線局数		
	令和3年度	令和5年度	増減数	令和3年度	令和5年度	増減数
22GHz 帯 FWA	1 者	1 者	0 者	54 局	53 局	-1 局
22GHz 帯電気通信業務(中継系・エントランス)	2 者	1 者	-1 者	36 局	26 局	-10 局
有線テレビジョン放送事業用(移動)	4 者	4 者	0 者	21 局	21 局	0 局
有線テレビジョン放送事業用(固定)	11 者	7 者	-4 者	19 局	12 局	-7 局

総務省に対し検討状況を確認した結果、「22GHz 帯、26GHz 帯及び 40GHz 帯については、一括で令和 5 年度から令和 6 年度の 2 か年にかけて技術的検討を進めている。22GHz 帯 FWA の高度化については、26GHz 帯からの移行を視野に、26GHz 帯 FWA の免許人も交えて検討を進めており、当該免許人のニーズに応えられるような設計を進めており、令和 6 年度に試験装置による実証を行う予定である。衛星間通信については、国内で 23GHz 帯衛星通信を行っている無線局は日本国内の免許を有していない。国内でサービスが行われている外国のイリジウム衛星が衛星間通信を使用している。地上系との共用検討も併せて実施しているところである。」としている。

ウ 評価結果に基づき総務省が策定する周波数再編アクションプランへの対応の状況

ESIM の周波数拡張に係る共用検討及び 26GHz 帯 FWA の移行に向けた 22GHz 帯 FWA の高度化に係る検討については、上記イのとおり、周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）の記載に沿った検討が進められている。

エ 周波数割当計画において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局については、当該条件への対応の状況

本周波数区分において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局は存在しない。

オ 新たな電波利用システムに関する需要の動向

18GHz 帯公共用小容量固定等により利用されている周波数帯（17.7～19.7GHz）において、ESIM 向けの周波数需要が存在している。

22GHz 帯 FWA 等により利用されている周波数帯（22.0～23.6GHz）においては、26GHz 帯 FWA の移行に向けた周波数需要が存在している。

15GHz 帯電気通信業務(中継系・エントランス)等により利用されている周波数帯（14.8～15.35GHz）については、WRC-27 において、IMT 特定に向けた検討が実施される予定である。総務省に対し検討状況を確認した結果、「既存無線システムや携帯電話の需要動向を踏まえ、今後、情報通信審議会において、国内の利害関係者を交えて WRC-27 への対処方針について意見集約を行っていく予定。」としている。

（２）評価にあたって考慮する事項

- ・電波の利用を停止し、又は周波数を変更した場合における次に掲げる事項¹³に直接的かつ重大な影響を及ぼす可能性

社会的貢献性について調査した結果、免許人は「非常時等における国民の生命及び財産の保護」、「国の安全確保及び公共の秩序維持」等と回答している。

これらシステムは、免許人の回答を踏まえると、直ちに電波の利用を停止等した場合、非常時等における人命又は財産の保護、公共の安全や秩序の維持等へ影響を及ぼす可能性があると考えられる。

- ・電波の利用形態に応じた災害等への対策や継続的な運用を確保するための取組の状況

本周波数区分における調査票調査対象システムにおける運用継続性の確保のための対策の有無について、一部の例外はあるものの、おおむね高い割合で対策に取り組んでいることが確認できた。

（３）評価

本周波数区分は、主に、固定衛星業務、移動衛星業務、固定業務、無線標定業務等に分配され、電気通信業務用の衛星通信システム、電気通信業務用及び公共業務用の固定局、固定無線アクセスシステム(FWA)、公共業務用の各種レーダー等で使用されている。

本周波数区分の免許人数及び無線局数は、約 500 者、約 2.6 万局となっている。

免許人数は、全体として減少傾向（前回調査から約 20 者減少）にあり、その内訳として、18GHz 帯 FWA、18GHz 帯公共用小容量固定等の免許人が減少している。

無線局数は、全体として増加傾向（前回調査から約 5,500 局増加）にあり、その内訳として、18GHz 帯電気通信業務(エントランス)、15GHz 帯電気通信業務(中継系・エントランス)等の無線局が減少している一方で、衛星アップリンク（移動衛星を除く）(Ku バンド) (13.75GHz 超 14.5GHz 以下)等が大きく増加している。

本周波数区分は、免許人数は減少傾向にあるものの、無線局数は増加傾向にあり、Ku バンドと呼称される衛星系のアップリンク回線（非静止衛星コンステレーションの地上から人工衛星向け）の利用が進展しているとともに、固定間の通信などに利用されていること、前回調査以降、新たに高度 1,200km の軌道を利用する Ku 帯非静止衛星システムを導入するための制度整備が行われたこと等を総合的に勘案すると、電波の有効利用が一定程度行われている。

更なる電波の有効利用の促進に向け、今後、総務省においては、以下の取組を実施していくことが適当である。

¹³ 有効利用評価方針における、次に掲げる事項は「ア 公共の安全、秩序の維持等のための電波の利用」、「イ 非常時等における人命又は財産の保護等のための電波の利用」、「ウ 国民生活の利便の向上並びに新規事業及び雇用の創出その他の経済発展のための電波の利用」及び「エ 電波の有効利用技術の開発等科学技術の進歩及びそれに貢献するための電波の利用」としている。

- ・ WRC-23 において周波数分配が行われた非静止衛星を用いた移動体向けブロードバンド衛星通信システム（ESIM : Earth station in motion）と既存無線システムとの共用検討を推進すること。
- ・ 22GHz 帯（22.0～23.6GHz）においては、26GHz 帯 FWA に係る重点調査の評価「22GHz 帯 FWA の高度化の検討結果を踏まえ、26GHz 帯 FWA の既存免許人の意向も考慮しつつ、26GHz 帯 FWA の全体を 22GHz 帯へ移行する可能性も含めて検討を実施していくこと。」も踏まえ、22GHz 帯 FWA の高度化に係る技術検討や既存無線システムとの共用検討を行っていくこと。
- ・ WRC-27 において、IMT 特定に向けた検討が実施される予定である周波数帯（14.8～15.35GHz）については、諸外国における動向や具体的な利用ニーズ、既存無線システムとの共用可能性等を踏まえ、適切な時期に WRC-27 への対処方針についての検討を推進していくこと。

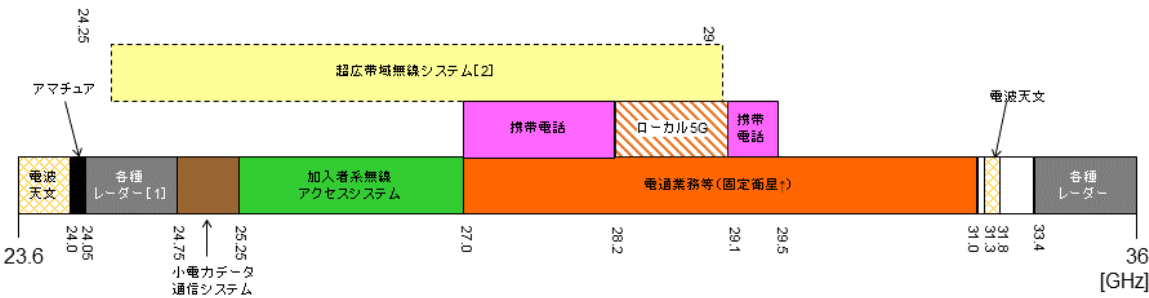
6 23. 6GHz 超 36GHz 以下の周波数区分に関する調査結果に対する評価

＜本周波数区分における割当状況及び電波利用システムの概況＞

本周波数区分は、主に、固定衛星業務、固定業務、移動業務等に分配されている。

個別の電波利用システムは、電気通信業務用の衛星通信システム、固定無線アクセスシステム(FWA)、携帯電話、ローカル5G等で使用されている。

前回の令和3年度調査以降、令和5年8月に、ローカル5Gについて、共同利用区域を自己土地相当とみなす共同利用の概念の導入や免許手続の簡素化等の制度整備が行われている。



番号	周波数帯 (GHz)	主 な 用 途 等
[1]	24.05-24.25	速度測定等のレーダー
[2]	24.25-29	自動車等の衝突防止システム用レーダー

(調査結果 図表-全-3-7-1 無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況より一部抜粋)

本周波数区分を利用する電波利用システム（調査結果報告が行われたシステム）は、無線局免許等を要するものが 11 システム、無線局免許等を要しないものが 3 システムとなっている。

<無線局免許等を要するシステム（11 システム）>

	免許人数	無線局数	無線局数の割合
24GHz帯アマチュア無線	739者	792局	9.76%
速度測定用等レーダー	128者	208局	2.56%
空港面探知レーダー	1者	9局	0.11%
26GHz帯FWA	7者	5,577局 *5	68.71%
衛星アップリンク (ESIMを除く) (Kaバンド) (27.0GHz超31.0GHz以下)	4者	50局 *5	0.62%
ローカル5G (28.2GHz超29.1GHz以下) (基地局)	34者	73局	0.90%
ローカル5G (28.2GHz超29.1GHz以下) (陸上移動局)	22者	590局	7.27%
ESIMアップリンク (Kaバンド) (29.5GHz超30.0GHz以下)	7者	280局 *5	3.45%
踏切障害物検知レーダー	0者	0局	-
実験試験局 (23.6GHz超36GHz以下)	35者	534局	6.58%
その他 (23.6GHz超36GHz以下)	4者	4局	0.05%
合計	981者	8,117局	100.0%

*1 複数の電波利用システムを利用している免許人・無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。また、携帯無線通信（携帯電話）及び全国広帯域移動無線アクセスシステム（全国 BWA）の免許人・無線局数は含まない。

*2 免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合、免許人 1 者として集計している。

*3 0.005%未満については、0.00%と表示している。

*4 [-] と表示している場合は、当該電波利用システムの無線局が存在しないことを示している。

*5 包括免許を持つ電波利用システムについては、個別及び包括免許の無線局数の合算値を示している。

（調査結果 図表-全-3-7-2 電波利用システムごとの免許人数と無線局数及び無線局数の割合より一部抜粋）

<無線局免許等を要しないシステム（3 システム）>

	無線局数*1
特定小電力無線局の機器（移動体検知センサー用）（24.05GHzを超え24.25GHz以下）	248,679局
準ミリ波帯小電力データ通信システム（24.77GHz以上25.23GHz以下）	5局
超広帯域無線システム（24.25GHz以上29GHz未満）	5局
合計	248,689局

*1 令和 3 年度から令和 4 年度までの全国における出荷台数を合計した値である。

（調査結果 図表-全-3-7-3 無線局免許等を要しない電波利用システムより）

（１）各評価事項に照らした分析

ア 有効利用評価方針三 3（１）アからエまでに掲げる事項の実績、推移等に係る電波の有効利用の程度の状況又は今後の見込み

①免許人数及び無線局数

本周波数区分における PARTNER 調査結果報告に基づく免許人数は 981 者（約 980 者）、無線局数は 8,117 局（約 8 千局）となっている。

免許人数は、前々回調査（令和元年度又は平成 30 年度）から前回調査（令和 3 年度）にかけて 11 者増加（1,030 者→1,041 者）している一方で、前回調査からは 60 者減少（1,041 者→981 者）しており、免許人数は減少傾向にある。無線局数は、前々回調査から前回調査にかけて 46 局減少（7,487 局→7,441 局）している一方で、前回調査からは 676 局増加（7,441 局→8,117 局）しており、無線局数は増加傾向にある（システムごとの前回調査及び前々回調査からの免許人数及び無線局数の推移は別添 1 参照。）。

なお、本周波数区分においては、携帯無線通信（携帯電話）に係る 28GHz 帯が含まれる。

令和 5 年度及び過年度の携帯電話及び全国 BWA に係る調査結果に基づくと、令和 3 年度から令和 5 年度にかけて、免許人数は増減なし（4 者→4 者）、基地局数は 15,683 局増加（3,324 局→19,007 局）となっている。

令和 5 年度の免許人数が多い上位 5 システム、前回調査時（令和 3 年度）からの免許人数の増減数が大きい 5 システムを抽出した結果を次表に示す。

システム名	免許人数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
24GHz 帯アマチュア無線	795 者	739 者	-56 者
速度測定用等レーダー	142 者	128 者	-14 者
実験試験局 (23.6GHz 超 36GHz 以下)	35 者	35 者	0 者
ローカル 5G (28.2GHz 超 29.1GHz 以下) (基地局)	29 者	34 者	5 者
ローカル 5G (28.2GHz 超 29.1GHz 以下) (陸上移動局)	21 者	22 者	1 者

* 免許人数の増減数が 4 番目に大きいシステム（計 3 システム）の増減数は±1 であるため、免許人数の増減数が大きいシステムについては上位 3 システムまでを掲載している。また、「その他」システムは省略。

本周波数区分における免許人数は、24GHz 帯アマチュア無線が 75.3%（739 者）、速度測定用等レーダーが 13.0%（128 者）であり、これら 2 システムで 85%超を占めている。

前回調査時から、本周波数区分の免許人数が 60 者減少した主な内訳として、ローカル 5G (28.2GHz 超 29.1GHz 以下) (基地局) が 5 者増加している一方で、24GHz 帯アマチュア無線が 56 者減少、速度測定用等レーダーが 14 者減少している。

令和 5 年度の無線局数が多い上位 5 システム、前回調査時（令和 3 年度）からの無線局数の増減数が大きい 5 システムを抽出した結果を次表に示す。

システム名	無線局数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
26GHz 帯 FWA	5,624 局	5,577 局	-47 局
24GHz 帯アマチュア無線	846 局	792 局	-54 局
ローカル 5G (28.2GHz 超 29.1GHz 以下) (陸上移動局)	164 局	590 局	426 局
実験試験局 (23.6GHz 超 36GHz 以下)	257 局	534 局	277 局
ESIM アップリンク (Ka バンド) (29.5GHz 超 30.0GHz 以下)	172 局	280 局	108 局
速度測定用等レーダー	256 局	208 局	-48 局

本周波数区分における無線局数は、26GHz 帯 FWA が 68.7%（5,577 局）、24GHz 帯アマチュア無線が 9.8%（792 局）であり、これら 2 システムで 75%超を占めている。

前回調査時から、本周波数区分の無線局数が 676 局増加した主な内訳として、24GHz 帯アマチュア無線が 54 局減少、速度測定用等レーダーが 48 局減少している一方で、ローカル 5G (28.2GHz 超 29.1GHz 以下) (陸上移動局) が 426 局増加、実験試験局 (23.6GHz 超 36GHz 以下) が 277 局増加、ESIM アップリンク (Ka バンド) (29.5GHz 超 30.0GHz 以下) が 108 局増加している。

また、本周波数区分において、調査票調査が行われたシステム（3 システム）に係る免許人数及び無線局数の推移は、次表のとおりである。

	免許人数 *1			免許人数 *2 (有効回答数)	無線局数			無線局数 *3 (有効回答数)
	令和元年度又は 平成30年度	令和3年度	令和5年度	令和5年度	令和元年度又は 平成30年度	令和3年度	令和5年度	令和5年度
空港面探知レーダー	1者	1者	1者	5者	9局	9局	9局	-
衛星アップリンク (ESIMを除く) (Kaバンド) (27.0GHz超31.0GHz以下)	2者	3者	4者	11者	46局	50局	50局	-
ローカル5G (28.2GHz超29.1GHz以下) (基地局)	0者	29者	34者	34者	0局	59局	73局	-

*1 複数の電波利用システムを利用している免許人・無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。また、携帯無線通信(携帯電話)及び全国広帯域移動無線アクセスシステム(全国BWA)の免許人・無線局数は含まない。

*2 免許人数(有効回答数)の値は、各総合通信局が受領した有効な調査票回答を合計した値である。

*3 重点調査以外の調査票調査では無線局単位の調査を行っていない。

(調査結果 図表-全-3-7-7 調査票調査の対象となったシステムとその免許人数及び無線局数より一部抜粋)

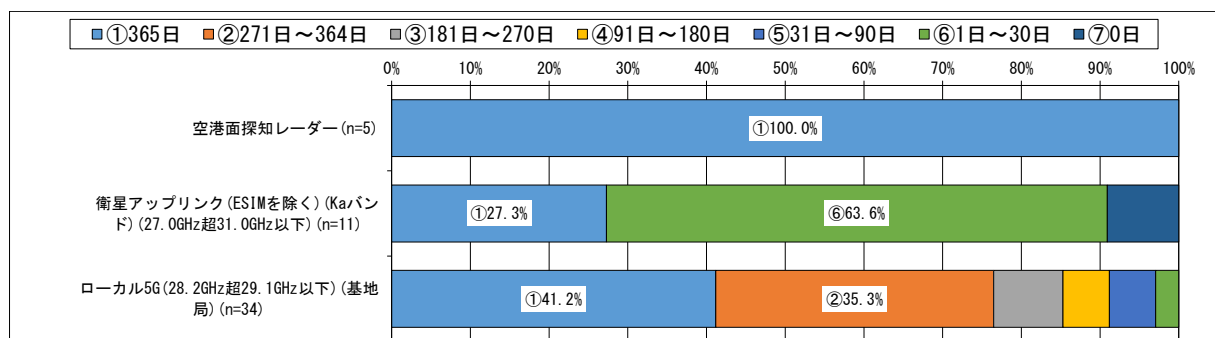
②無線局の行う無線通信の通信量

無線局の行う無線通信の通信量については、重点調査対象である26GHz帯FWAを除いた調査票調査対象3システムについて、「年間の発射日数」、「電波の発射時間帯」及び「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する予定の有無」に関しては、システムごとに、次のとおりであった。

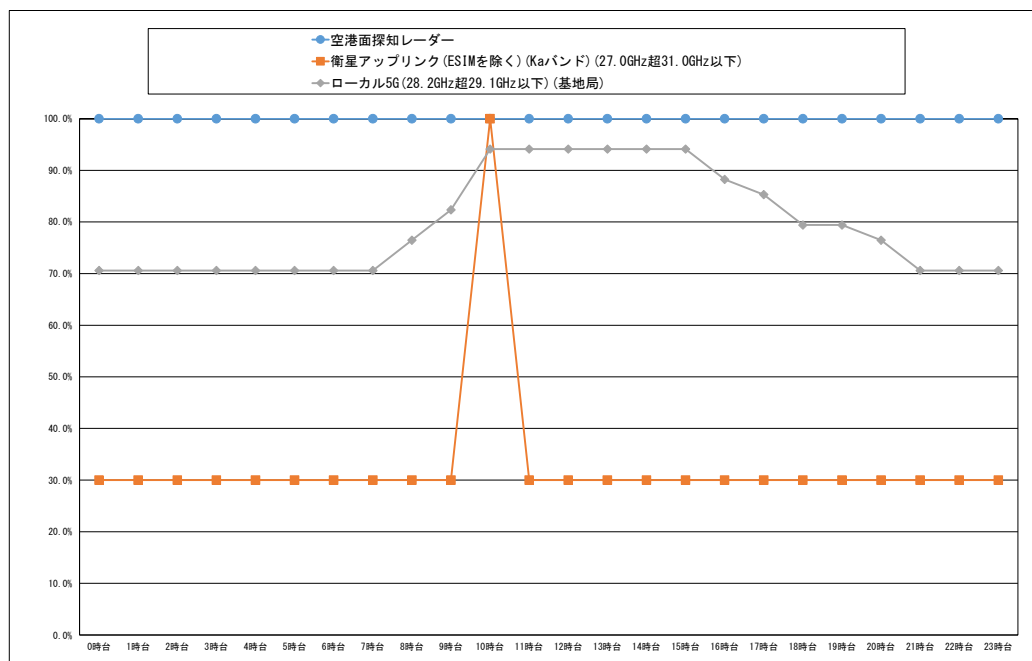
空港面探知レーダー(免許人数1者：有効回答数5者)については、年間の発射日数は、「365日」、電波の発射時間帯は、24時間電波を発射しているとの回答であった。今後、3年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が80.0%(4者)と支配的である一方で、「通信量は増加予定」が20.0%(1者)であった。

衛星アップリンク(ESIMを除く)(Kaバンド)(27.0GHz超31.0GHz以下)(免許人数4者：有効回答数11者)については、年間の発射日数は、「1日～30日」が63.6%(7者)、「365日」が27.3%(3者)、「0日」が9.1%(1者)との回答であった。電波の発射時間帯は、「10時台」が100%、その他の時間帯は30%の免許人が電波を発射している傾向が確認された。今後、3年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」が63.6%(7者)、「通信量は増加予定」が27.3%(3者)、「通信量は減少予定」が9.1%(1者)であった。

ローカル5G(28.2GHz超29.1GHz以下)(基地局)(免許人数34者：有効回答数34者)については、年間の発射日数は、「365日」が41.2%(14者)、「271日～364日」が35.3%(12者)、「181日～270日」が8.8%(3者)、「91日～180日」及び「31日～90日」がいずれも5.9%(2者ずつ)、「1日～30日」が2.9%(1者)との回答であった。電波の発射時間帯は、日中はおおむね90%、深夜から早朝にかけてはおおむね70%の免許人が電波を発射している傾向が確認された。今後、3年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量は増加予定」が61.8%(21者)、「通信量の増減の予定なし」が29.4%(10者)、「通信量は減少予定」が8.8%(3者)であった。



(調査結果 図表-全-3-7-9 年間の発射日数より一部抜粋)



(調査結果 図表-全-3-7-10 電波の発射時間帯より一部抜粋)

イ 電波の利用の停止、周波数の共用及び移行並びにデジタル化に向けた対応の状況

本周波数区分においては、周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において求められている取組は以下の「周波数共用」に係る 2 つの取組である。

①衛星アップリンク（ESIM を除く）(Ka バンド)（27.0GHz 超 31.0GHz 以下）

周波数アクションプラン（令和 5 年度）において、本周波数帯については「高度約 600km の軌道を利用する Ka 帯の非静止衛星通信システムの導入に向け、既存無線システムとの周波数共用に係る技術的条件等について、令和 5 年度を目途に検討を開始する。」とされている。

システム名	免許人数			無線局数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
ローカル 5G (28.2GHz 超 29.1GHz 以下) (基地局)	29 者	34 者	5 者	59 局	73 局	14 局
ローカル 5G (28.2GHz 超 29.1GHz 以下) (陸上移動局)	21 者	22 者	1 者	164 局	590 局	426 局

総務省に対し検討状況を確認した結果、「新たな Ka 帯の非静止衛星通信システムについて、令和 6 年 1 月から情報通信審議会において検討を開始した。現在、委員会及び作業班において技術的条件の検討が進められており、令和 6 年夏頃の取りまとめを想定している。」としており、同アクションプランに沿って、技術的条件の検討が進められている。

②26GHz 帯 FWA

当該システムは重点調査の対象システムであり、当該対応の状況については、Ⅱ 1（1）イに記載している。

ウ 評価結果に基づき総務省が策定する周波数再編アクションプランへの対応の状況

上記イのとおり、周波数アクションプラン（令和 5 年度版）に記載のとおり共用の検討が進められている。

その他、周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において求められている取組は、以下の 1 つの取組である。

- ・ ローカル 5 G（28.2GHz 超 29.1GHz 以下）（基地局）

周波数アクションプラン（令和 5 年度）において、本周波数帯については「ローカル 5 G の共同利用の導入や免許手続の簡素化等、柔軟な運用に向けた制度整備を令和 5 年 8 月に実施した。さらに、海上での利用可能性等、より柔軟な運用に向けて、引き続き検討を行う。」とされている。

総務省に対し検討状況を確認した結果、「令和 6 年 2 月に再開した情報通信審議会の作業班の検討において、ローカル 5 G の海上利用における対象周波数帯を 4.6GHz～4.9GHz とすることとされ、28.2GHz～29.1GHz のローカル 5 G については海上利用の検討対象外とされている。ミリ波のローカル 5 G については、同作業班において干渉影響の低減につながる電波伝搬パラメータの精緻化に係る検討を実施し、同年 4 月に委員会報告案が取りまとめられた。今後、パブリックコメントを経て委員会において技術的条件等が取りまとめられる見通し。」としており、同アクションプランに沿って、検討が進められている。

なお、ローカル 5 G について、令和 5 年度の調査の結果、1 免許人あたりの基地局数が 2 局程度となっており、本ミリ波のローカル 5 G の利用用途や普及があまり進んでいないと考えられる要因について総務省に対し確認した結果、「利用用途は、調査票調査の結果によると、免許人の約 4 割は「インターネット接続サービス」、約 2 割は「工場での使用」と回答している。「その他」との回答も約 4 割あり、具体的な用途は、「デモ環境」や「研究開発」との回答であった。また、Sub6 のローカル 5 G と比較して普及が進んでいない理由は、ミリ波は広帯域を確保できる一方でカバーエリアが狭くなる、Sub6 はカバーエリアが広い一方で比較的帯域が狭いという特徴があり、現在は、導入コストや無線ネットワークの設計の柔軟性等の観点から Sub6 のカバーエリアの広さの方が評価されているのではないかと考えられる。ミリ波については、広帯域という特徴も活かしたユースケース等の検討が行われている状況かと考えられる。」としている。

エ 周波数割当計画において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局については、当該条件への対応の状況

本周波数区分において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局は存在しない。

オ 新たな電波利用システムに関する需要の動向

26GHz 帯 FWA により利用されている周波数帯（25.25～27.0GHz）においては、Ⅱ 1（1）イに示すとおり、5 G 向けの周波数需要が存在している。

（2）評価にあたって考慮する事項

- ・電波の利用を停止し、又は周波数を変更した場合における次に掲げる事項¹⁴に直接的かつ重大な影響を及ぼす可能性

社会的貢献性について調査した結果、免許人は「非常時等における国民の生命及び財産の保護」、「国の安全確保及び公共の秩序維持」や「電波の有効利用技術の開発等科学技術の進歩及びそれへの貢献」と回答している。

これらシステムは、免許人の回答を踏まえると、直ちに電波の利用を停止等した場合、非常時等における人命又は財産の保護、公共の安全や秩序の維持や電波の有効利用技術の開発等科学技術の進歩等へ影響を及ぼす可能性があると考えられる。

- ・電波の利用形態に応じた災害等への対策や継続的な運用を確保するための取組の状況

本周波数区分における調査票調査対象システムにおける運用継続性の確保のための対策の有無について、一部の例外はあるものの、おおむね高い割合で対策に取り組んでいることが確認できた。

（3）評価

本周波数区分は、主に、固定衛星業務、固定業務、移動業務等に分配され、電気通信業務用の衛星通信システム、固定無線アクセスシステム（FWA）、携帯電話、ローカル 5 G 等で使用されている。

本周波数区分の免許人数及び無線局数は、約 1 千者、約 8 千局となっている。

免許人数は、全体として減少傾向（前回調査から約 60 者減少）にあり、その内訳として、ローカル 5 G の基地局等の免許人が増加している一方で、24GHz 帯アマチュア無線、速度測定用等レーダー等の免許人が減少している。

無線局数は、全体として増加傾向（前回調査から約 680 局増加）にあり、その内訳として、24GHz 帯アマチュア無線、速度測定用等レーダー等の無線局が減少している一方で、ローカル 5 G の基地局、実験試験局、ESIM アップリンク（Ka バンド）等の無線局が増加している。

本周波数区分は、免許人数は減少傾向にあるものの、無線局数は増加傾向にあり、陸上の移動通信システム（ローカル 5 G 等）のほか、Ka バンドと呼称される衛星系のアップリンク回線の利用が進展していること、前回調査以降、新たにローカル 5 G の利用拡大に向けた共

¹⁴ 有効利用評価方針における、次に掲げる事項は「ア 公共の安全、秩序の維持等のための電波の利用」、「イ 非常時等における人命又は財産の保護等のための電波の利用」、「ウ 国民生活の利便の向上並びに新規事業及び雇用の創出その他の経済発展のための電波の利用」及び「エ 電波の有効利用技術の開発等科学技術の進歩及びそれに貢献するための電波の利用」としている。

同利用の導入に係る制度整備が行われたこと等を総合的に勘案すると、電波の有効利用が一定程度行われている。

更なる電波の有効利用の促進に向け、今後、総務省においては、以下の取組を実施していくことが適当である。

- ・ 5 Gの割当てに向けた検討が進められている 26GHz 帯（25.25～27.0GHz）については、26GHz 帯 FWA に係る重点調査の評価に示した取組を実施していくこと。
- ・ 令和 6 年 2 月から情報通信審議会において、ローカル 5 Gの干渉影響の低減可能性等、より柔軟な運用に向けた技術的条件等の検討が行われており、当該検討状況を踏まえつつ、可能な限り早期の制度整備を検討していくこと。
- ・ 令和 6 年 1 月から情報通信審議会において、新たな Ka 帯の非静止衛星通信システムの導入に向けた技術的条件の検討が行われており、当該検討状況を踏まえつつ、可能な限り早期の制度整備を検討していくこと。

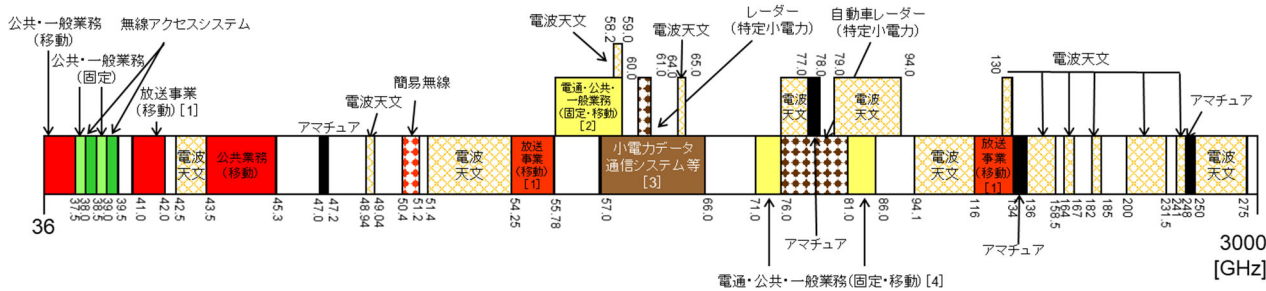
7 36GHz 超の周波数区分に関する調査結果に対する評価

<本周波数区分における割当状況及び電波利用システムの概況>

本周波数区分は、主に、移動業務、固定業務、電波天文等に分配されている。

個別の電波利用システムは、画像伝送システム、40/55GHz 帯映像 FPU、50GHz 帯簡易無線、38GHz 帯 FWA、60GHz 帯小電力データ通信システムや自動車レーダー等の免許不要の電波利用システム等で使用されている。

前回令和 3 年度調査以降、周波数割当てに係る大きな変更はない。



番号	周波数帯 (GHz)	主 な 用 途 等
[1]	41.0-42.0, 54.25-55.78, 116-134	放送事業者のTV番組素材中継
[2]	55.78-59.0	高速無線回線システム等
[3]	57.0-66.0	小電力データ通信システム、移動体検知センサー
[4]	71.0-76.0, 81.0-86.0	80GHz帯高速無線伝送システム

(調査結果 図表-全-3-8-1 無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況より一部抜粋)

本周波数区分を利用する電波利用システム（調査結果報告が行われたシステム）は、無線局免許等を要するものが 21 システム、無線局免許等を要しないものが 6 システムとなっている。

<無線局免許等を要するシステム（21 システム）>

	免許人数	無線局数	無線局数の割合
40GHz帯画像伝送（公共業務用）	0者	0局	-
40GHz帯画像伝送（公共業務用）（公共用〔国以外〕）	1者	2局	0.05%
40GHz帯画像伝送（公共業務用）（公共用〔国〕）	0者	0局	-
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	0者	0局	-
40GHz帯公共・一般業務（中継系）（公共用〔国〕）	0者	0局	-
40GHz帯公共・一般業務（中継系）（公共用〔国以外〕）	1者	2局	0.05%
38GHz帯FWA	0者	0局 *5	-
38GHz帯FWA（公共用〔国〕）	1者	90局	2.29%
40GHz帯映像FPU	1者	9局	0.23%
40GHz帯駅ホーム画像伝送	12者	850局	21.64%
47GHz帯アマチュア無線	492者	535局	13.62%
50GHz帯簡易無線	46者	312局	7.94%
55GHz帯映像FPU	1者	3局	0.08%
60GHz帯無線アクセスシステム	0者	0局	-
80GHz帯高速無線伝送システム	37者	1,234局	31.42%
77.75GHz帯アマチュア無線	212者	239局	6.08%
120GHz帯映像FPU	0者	0局	-
135GHz帯アマチュア無線	143者	168局	4.28%
249GHz帯アマチュア無線	17者	22局	0.56%
実験試験局（36GHz超）	25者	462局	11.76%
その他（36GHz超）	0者	0局	-
合計	989者	3,928局	100.0%

*1 複数の電波利用システムを利用している免許人・無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。また、携帯無線通信（携帯電話）及び全国広帯域移動無線アクセスシステム（全国 BWA）の免許人・無線局数は含まない。

*2 免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合、免許人 1 者として集計している。

*3 0.005%未満については、0.00%と表示している。

*4 [-] と表示している場合は、当該電波利用システムの無線局が存在しないことを示している。

*5 包括免許を持つ電波利用システムについては、個別及び包括免許の無線局数の合算値を示している。

（調査結果 図表-全-3-8-2 電波利用システムごとの免許人数と無線局数及び無線局数の割合より一部抜粋）

<無線局免許等を要しないシステム（6 システム）>

	無線局数*1
特定小電力無線局の機器（ミリ波レーダー用）（60GHzを超え61GHz以下）	348局
特定小電力無線局の機器（ミリ波レーダー用）（76GHzを超え77GHz以下）	2,245局
特定小電力無線局の機器（ミリ波レーダー用）（77GHzを超え81GHz以下）	2,462局
特定小電力無線局の機器（移動体検知センサー用）（57.0GHzを超え66.0GHz以下）	321局
60GHz帯小電力データ通信システム（57GHzを超え66GHz以下）	5局
60GHz帯小電力データ通信システム（空中線電力10mW以下）（57GHzを超え66GHz以下）	4局
合計	5,385局

*1 令和3年度から令和4年度までの全国における出荷台数を合計した値である。

（調査結果 図表-全-3-8-3 無線局免許等を要しない電波利用システムより）

（1）各評価事項に照らした分析

ア 有効利用評価方針三 3（1）アからエまでに掲げる事項の実績、推移等に係る電波の有効利用の程度の状況又は今後の見込み

①免許人数及び無線局数

本周波数区分における PARTNER 調査結果報告に基づく免許人数は 989 者（約 1 千者）、無線局数は 3,928 局（約 4 千局）となっている。

前回調査（令和３年度）から、免許人数は、49 者減少（1,038 者→989 者）しており、前々回調査（令和元年度又は平成 30 年度）から前回調査にかけても、免許人数は 54 者減少（1,092 者→1,038 者）しており、免許人数は減少傾向にある。無線局数は、前々回調査から前回調査にかけて 126 局減少（3,478 局→3,352 局）している一方で、前回調査からは 576 局増加（3,352 局→3,928 局）しており、無線局数は増加傾向にある（システムごとの前回調査及び前々回調査からの免許人数及び無線局数の推移は別添 1 参照。）。

令和 5 年度の免許人数が多い上位 5 システム、前回調査時（令和 3 年度）からの免許人数の増減数が大きい 5 システムを抽出した結果を次表に示す。

システム名	免許人数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
47GHz 帯アマチュア無線	524 者	492 者	-32 者
77.75GHz 帯アマチュア無線	214 者	212 者	-2 者
135GHz 帯アマチュア無線	145 者	143 者	-2 者
50GHz 帯簡易無線	65 者	46 者	-19 者
80GHz 帯高速無線伝送システム	30 者	37 者	7 者
40GHz 帯公共・一般業務（中継系）（公共用〔国以外〕）	7 者	1 者	-6 者
実験試験局（36GHz 超）	20 者	25 者	5 者

本周波数区分における免許人数は、47GHz 帯アマチュア無線が 49.7%（492 者）、77.75GHz 帯アマチュア無線が 21.4%（212 者）であり、これら 2 システムで 70%超を占めている。

前回調査時から、本周波数区分の免許人数が 49 者減少した主な内訳として、80GHz 帯高速無線伝送システムが 7 者増加している一方で、47GHz 帯アマチュア無線が 32 者減少、50GHz 帯簡易無線が 19 者減少している。

令和 5 年度の無線局数が多い上位 5 システム、前回調査時（令和 3 年度）からの無線局数の増減数が大きい 5 システムを抽出した結果を次表に示す。

システム名	無線局数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
80GHz 帯高速無線伝送システム	742 局	1,234 局	492 局
40GHz 帯駅ホーム画像伝送	656 局	850 局	194 局
47GHz 帯アマチュア無線	562 局	535 局	-27 局
実験試験局（36GHz 超）	180 局	462 局	282 局
50GHz 帯簡易無線	590 局	312 局	-278 局
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）（公共用〔国〕）	52 局	0 局	-52 局

本周波数区分における無線局数は、多い順に、80GHz 帯高速無線伝送システムが 31.4%（1,234 局）、40GHz 帯駅ホーム画像伝送が 21.6%（850 局）、47GHz 帯アマチュア無線が 13.6%（535 局）となっている。

前回調査時から、本周波数区分の無線局数が 576 局増加した主な内訳として、50GHz 帯簡易無線が 278 局減少している一方で、80GHz 帯高速無線伝送システムが 492 局増加、実験試験局（36GHz 超）が 282 局増加している。

また、本周波数区分において、調査票調査が行われたシステム（4 システム）に係る免許人数及び無線局数の推移は、次表のとおりである。

	免許人数 *1			免許人数 *2 (有効回答数)	無線局数			無線局数 *3 (有効回答数)
	令和元年度又は 平成30年度	令和3年度	令和5年度	令和5年度	令和元年度又は 平成30年度	令和3年度	令和5年度	令和5年度
40GHz帯画像伝送（公共業務用）（公共用[国以外]）	1者	1者	1者	1者	2局	2局	2局	-
40GHz帯公共・一般業務（中継系）（公共用[国以外]）	12者	7者	1者	1者	49局	33局	2局	-
40GHz帯駅ホーム画像伝送	11者	11者	12者	12者	574局	656局	850局	-
120GHz帯映像FPU	0者	0者	0者	0者	0局	0局	0局	-

*1 複数の電波利用システムを利用している免許人・無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。また、携帯無線通信（携帯電話）及び全国広帯域移動無線アクセスシステム（全国 BWA）の免許人・無線局数は含まない。

*2 免許人数（有効回答数）の値は、各総合通信局が受領した有効な調査票回答を合計した値である。

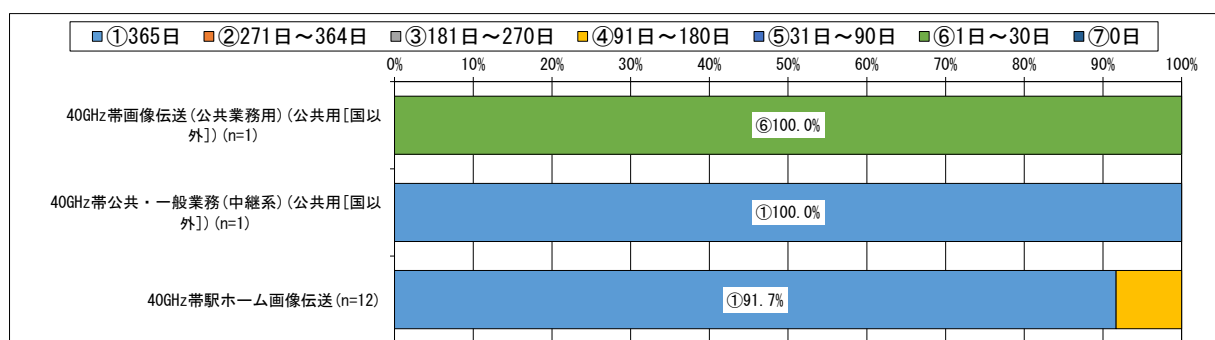
*3 重点調査以外の調査票調査では、無線局単位の調査を行っていない。

（調査結果 図表-全-3-8-7 調査票調査の対象となったシステムとその免許人数及び無線局数より一部抜粋）

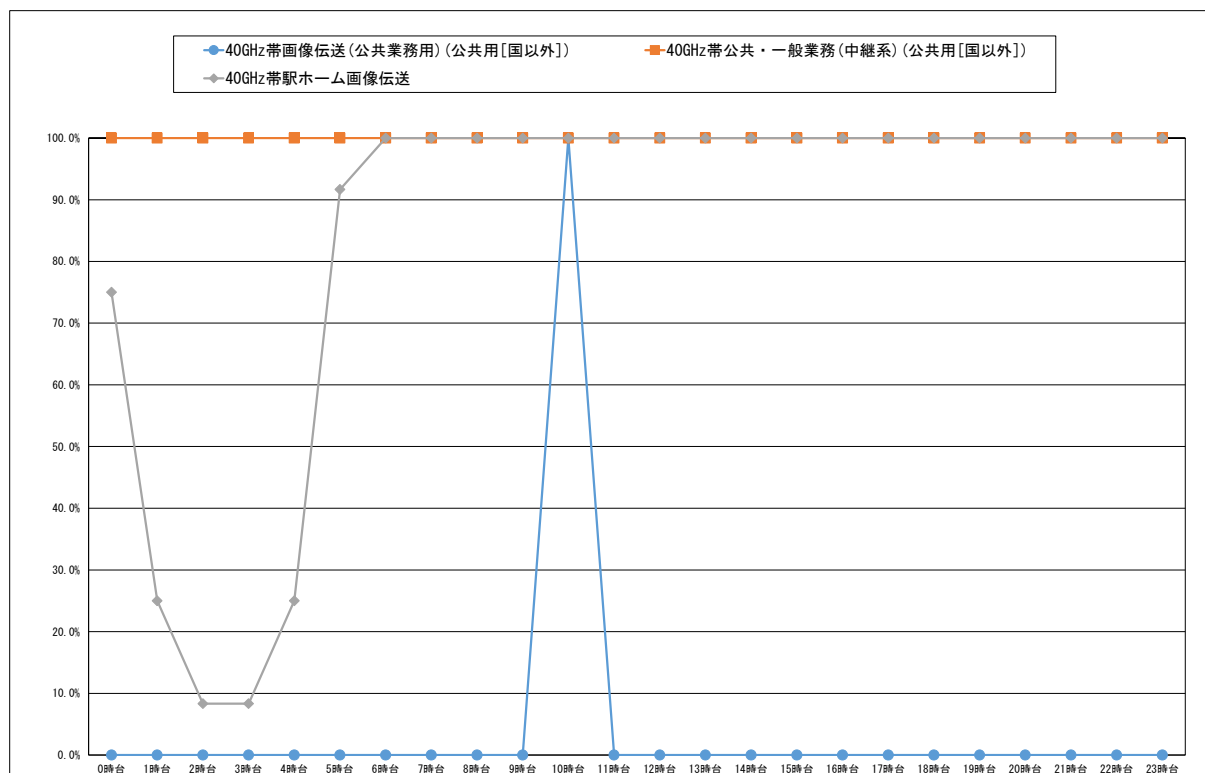
②無線局の行う無線通信の通信量

無線局の行う無線通信の通信量については、重点調査対象である 40GHz 帯映像 FPU を除いた調査票調査対象 3 システム（無線局数が 0 局であった 1 システムを除く。）について、「年間の発射日数」、「電波の発射時間帯」及び「今後、3 年間で見込まれる通信量の増減に関する予定の有無」に関しては、システムごとに、次のとおりであった。

- ・ 40GHz 帯画像伝送（公共業務用）（公共用[国以外]）（免許人数 1 者：有効回答数 1 者）については、年間の発射日数は「1 日～30 日」、電波の発射時間帯は「10 時台」との回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」であった。
- ・ 40GHz 帯公共・一般業務（中継系）（公共用[国以外]）（免許人数 1 者：有効回答数 1 者）については、年間の発射日数は「365 日」、電波の発射時間帯は 24 時間電波を発射しているとの回答であった。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」であった。
- ・ 40GHz 帯駅ホーム画像伝送（免許人数 12 者：有効回答数 12 者）については、年間の発射日数は、「365 日」が 91.7%（11 者）、「91 日～180 日」が 8.3%（1 者）との回答であった。電波の発射時間帯は、深夜から未明を除く時間帯を中心に電波を発射している傾向が確認された。今後、3 年間で見込まれる通信量の増減は、「通信量の増減の予定なし」であった。



（調査結果 図表-全-3-8-9 年間の発射日数より一部抜粋）



(調査結果 図表-全-3-8-10 電波の発射時間帯より一部抜粋)

イ 電波の利用の停止、周波数の共用及び移行並びにデジタル化に向けた対応の状況

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において求められている取組は、「周波数の共用」等に係る 4 つの取組である。

① 5 G への割当てに向けた周波数共用等

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「40GHz 帯（37.0～43.5GHz）については、具体的なニーズや携帯電話事業者による 28GHz 帯の活用状況を勘案しつつ、令和 7 年度末を目途に 5 G へ割り当てることを目指し、既存無線システムとの共用検討、ダイナミック周波数共用の適用帯域や共用管理システムの要件等の検討に係る技術試験を令和 5 年度から実施する。」とされている。なお、40GHz 帯（37.0～43.5GHz）は 40GHz 帯画像伝送（公共業務用）のほか、40GHz 帯公共・一般業務（中継系）、38GHz 帯 FWA 及び 40GHz 帯映像 FPU に利用されている。

システム名	免許人数			無線局数		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）（公共用[国]）	1 者	0 者	-1 者	52 局	0 局	-52 局
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）（公共用[国以外]）	1 者	1 者	0 者	2 局	2 局	0 局
40GHz 帯公共・一般業務（中継系）	0 者	0 者	0 者	0 局	0 局	0 局

40GHz 帯公共・一般業務（中継系）（公共用〔国〕）	1 者	0 者	-1 者	4 局	0 局	-4 局
40GHz 帯公共・一般業務（中継系）（公共用〔国以外〕）	7 者	1 者	-6 者	33 局	2 局	-31 局
38GHz 帯 FWA	0 者	0 者	0 者	0 局	0 局	0 局
38GHz 帯 FWA（公共用〔国〕）	1 者	1 者	0 者	94 局	90 局	-4 局
40GHz 帯映像 FPU	1 者	1 者	0 者	9 局	9 局	0 局

40GHz 帯映像 FPU に係る周波数帯（41.0～42.0GHz）に係る取組への対応状況についてはⅡ 2（1）イに記載している。

総務省に対し、その他の帯域における検討状況を確認した結果、「22GHz 帯、26GHz 帯及び 40GHz 帯については、一括で令和 5 年度から令和 6 年度の 2 か年にかけて技術的検討を進めている。38GHz 帯 FWA とは、無線局が設置されている地域において保護エリアの設定を行うことで、一定の条件下において本システムと 5 G の周波数と共用できる可能性が高いという検討状況である。」としている。

②HAPS の導入に向けた周波数共用

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「38～39.5GHz 帯を利用した固定通信システム及び 2.7GHz 未満の周波数帯を利用した移動通信システムによる、災害に強く、地方への高度情報インフラ整備が柔軟に実現可能な通信サービスの実現に向けた研究開発を進める。また、令和 5 年度より他の無線システムとの共用検討等の技術試験を開始する。」とされている。

総務省に対し同帯域が①に示す 5 G への割当てに向けた検討が進められている周波数帯と重複していることから、5 G との周波数共用の可能性を確認した結果、「38GHz から 39.5GHz を含む 40GHz 帯について、昨年度まで総務省において HAPS の研究開発を実施していた。また、令和 5 年度より、HAPS、5 G それぞれの導入に向けた技術試験事務を開始している。技術試験事務の検討の中では、これまで 5 G と HAPS の地上局との間で一定の離隔距離が必要であるということが議論されている。令和 6 年度以降詳細な検討を進めていく予定。」としている。

③セキュリティ監視用レーダー（75～110GHz）に係る周波数共用

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「公共スペース等の安全・安心の確保に向けて、各種危険物を迅速に発見するため、マルチバンドを使用する高速・高精度のミリ波帯セキュリティ監視用レーダーの制度化に向けた技術試験を行い、令和 6 年度までに、他の無線システムとの共用の可能性等を検討する。」とされている。

総務省に対し検討状況を確認した結果、「令和 5 年度から令和 6 年度にかけて技術試験事務を実施しており、主に令和 5 年度は他の無線システムとの共用検討を実施済み、令和 6 年度は実機評価等を実施する予定である。令和 5 年度の検討により、他システムとの共用は可

能である見通しが得られている。」としている。

④滑走路面異物検知レーダー（92～100GHz）に係る周波数共用

周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「空港の滑走路監視等重要インフラの可用性、安全性確保の実現に向けて、高速・高精度のイメージング技術を活用した滑走路面異物検知レーダー（92～100GHz）の導入に向け、既存無線システムとの共用検討を進め、令和 6 年度に技術的条件を検討し、制度整備を行う。」とされている。

総務省に対し検討状況を確認した結果、「情報通信審議会において令和 5 年 10 月から技術的条件の検討を開始し、令和 6 年 4 月に答申を受けた。現在、技術基準案の作成を進めており、必要な手続を経て、秋頃の制度整備を予定している。」としている。

ウ 評価結果に基づき総務省が策定する周波数再編アクションプランへの対応の状況

上記イのとおり、周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）に記載のとおり共用の検討が進められている。

また、重点調査の対象システムである 40GHz 帯映像 FPU についても、Ⅱ 2（1）イのとおり、周波数アクションプラン（令和 5 年度版）に記載のと通りの検討が進められている。

ミリ波鉄道無線システムについては、周波数再編アクションプラン（令和 5 年度版）において、「指令室における車両内の状況把握等のための映像伝送や、ワンマン運転のためのホーム画像の伝送等の需要の増加に対応するため、令和 5 年度に実施するミリ波鉄道無線システムの導入に向けた検討の結果を踏まえ、令和 6 年度中に技術的条件の検討を開始する。」とされている。

総務省に対し検討状況を確認した結果、「令和 5 年度に技術試験事務を実施しており、その結果等を踏まえ、情報通信審議会において令和 6 年度夏頃を目途に技術的条件の検討を開始する予定。」としている。

エ 周波数割当計画において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局については、当該条件への対応の状況

本周波数区分において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局は存在しない。

オ 新たな電波利用システムに関する需要の動向

40GHz 帯公共・一般業務等により利用されている周波数帯（37.0～43.5GHz）においては、5 G 及び HAPS 向けの周波数需要が存在しており、80GHz 帯高速無線伝送システム等により利用されている周波数帯（75～110GHz）においては、セキュリティ監視レーダー向けの周波数需要が存在している。

また、92～100GHz 帯においては、滑走路面異物検知レーダー向けの周波数需要が存在している。

（２）評価にあたって考慮する事項

- ・電波の利用を停止し、又は周波数を変更した場合における次に掲げる事項¹⁵に直接的かつ重大な影響を及ぼす可能性

社会的貢献性について調査した結果、免許人は「非常時等における国民の生命及び財産の保護」、「国の安全確保及び公共の秩序維持」等と回答している。

これらシステムは、免許人の回答を踏まえると、直ちに電波の利用を停止等した場合、非常時等における人命又は財産の保護、公共の安全や秩序の維持等へ影響を及ぼす可能性があると考えられる。

- ・電波の利用形態に応じた災害等への対策や継続的な運用を確保するための取組の状況

本周波数区分における調査票調査対象システムにおける運用継続性の確保のための対策の有無について、おおむね高い割合で対策に取り組んでいることが確認できた。

（３）評価

本周波数区分は、主に、移動業務、固定業務、電波天文等に分配され、40/55GHz 帯映像 FPU、50GHz 帯簡易無線、38GHz 帯 FWA のほか、60GHz 帯小電力データ通信システムや自動車レーダー等の免許不要の電波利用システム等で使用されている。

本周波数区分の免許人数及び無線局数は、約 1 千者、約 4 千局となっている。

免許人数は、全体として減少傾向（前回調査から約 50 者減少）にあり、その内訳として、80GHz 帯高速無線伝送システム等の免許人が増加している一方で、47GHz 帯アマチュア無線、50GHz 帯簡易無線等の免許人が減少している。

無線局数は、全体として増加傾向（前回調査から約 580 局増加）にあり、その内訳として、50GHz 帯簡易無線等が減少している一方で、80GHz 帯高速無線伝送システム、実験試験局、40GHz 帯駅ホーム画像伝送等が増加している。

本周波数区分は、免許人数は減少傾向にあるものの、無線局数は増加傾向にあり、最も高い周波数区分であるが、80GHz 帯高速無線伝送システムや 40GHz 帯駅ホーム画像伝送等の利用が進展していること等を総合的に勘案すると、電波の有効利用が一定程度行われている。

更なる電波の有効利用の促進に向け、今後、総務省においては、以下の取組を実施していくことが適当である。

- ・5 Gの割当てに向けた検討が進められている 40GHz 帯（37.0～43.5GHz）のうち、40GHz 帯映像 FPU に係る周波数帯（41.0～42.0GHz）については、重点調査の評価に示した取組を実施していくこと。他の周波数帯においては、令和 6 年度まで検討が進められている既存システムとの共用検討等を踏まえ、5 Gへの割当てに向けた検討を推進していくこと。ま

¹⁵ 有効利用評価方針における、次に掲げる事項は「ア 公共の安全、秩序の維持等のための電波の利用」、「イ 非常時等における人命又は財産の保護等のための電波の利用」、「ウ 国民生活の利便の向上並びに新規事業及び雇用の創出その他の経済発展のための電波の利用」及び「エ 電波の有効利用技術の開発等科学技術の進歩及びそれに貢献するための電波の利用」としている。

た、40GHz 帯のうち 38.0～39.5GHz の周波数帯においては、HAPS の導入に向けた需要もあることから、同帯域全体の周波数利用方策の検討を行っていくこと。

- ・セキュリティ監視用レーダー（75～110GHz）については、令和 6 年度までの技術検討を踏まえつつ、早期に技術的条件の検討を開始すること。
- ・滑走路面異物検知レーダー（92～100GHz）については、令和 6 年 4 月の情報通信審議会からの技術的条件に係る答申に基づき、可能な限り早期の制度整備を行うこと。
- ・ミリ波鉄道無線システムについては、令和 5 年度に実施した技術検討を踏まえ、早期に技術的条件の検討を開始すること。

Ⅳ 各総合通信局の管轄区域ごとの調査結果に対する評価

総合通信局の管轄区域ごとの調査結果は、全国を一の区域とした調査結果の傾向とおおむね同様であるため、その総合通信局の管轄区域について7つの周波数区分に分けて行う評価についても、全国を一の区域とした評価と原則同様である。

他方で、全国と総合通信局の管轄区域ごとを比較し、免許人数及び無線局数の増減の傾向の違い及び無線局数の特徴を総合通信局の管轄区域ごとに、次のとおり取りまとめた。

1 北海道総合通信局

北海道総合通信局（以下「北海道」という。）における 714MHz 超全体の免許人数は 13,220 者（全国の 8.9%）、無線局数は 37,394 局（全国の 3.6%）である。

前回調査（令和 3 年度）から、免許人数は 900 者減少（13,220 者→14,120 者）、無線局数は 1,097 局減少（38,491 局→37,394 局）している。免許人数の減少は全国と同様であるが、無線局数は全国が増加しているのに対し、北海道では減少している。

7 つの周波数区分ごとの免許人数の増減は下表のとおりである。

	免許人数					
	北海道総合通信局			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	7,306 者	6,621 者	-685 者	92,986 者	86,756 者	-6,230 者
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	428 者	395 者	-33 者	7,332 者	6,704 者	-628 者
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	384 者	417 者	33 者	8,384 者	9,802 者	1,418 者
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	5,856 者	5,665 者	-191 者	43,099 者	43,324 者	225 者
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	37 者	38 者	1 者	489 者	471 者	-18 者
23.6GHz 超 36GHz 以下	56 者	41 者	-15 者	1,041 者	981 者	-60 者
36GHz 超	53 者	43 者	-10 者	1,038 者	989 者	-49 者
合計	14,120 者	13,220 者	-900 者	154,369 者	149,027 者	-5,342 者

また、7 つの周波数区分ごとの無線局数の増減は下表のとおりである。

	無線局数					
	北海道総合通信局			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	18,296 局	17,566 局	-730 局	283,029 局	279,440 局	-3,589 局
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	6,462 局	6,890 局	428 局	531,674 局	619,636 局	87,962 局
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	5,031 局	4,537 局	-494 局	46,894 局	50,339 局	3,445 局
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	7,419 局	7,150 局	-269 局	65,710 局	65,420 局	-290 局
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	670 局	679 局	9 局	20,086 局	25,545 局	5,459 局
23.6GHz 超 36GHz 以下	479 局	449 局	-30 局	7,441 局	8,117 局	676 局
36GHz 超	134 局	123 局	-11 局	3,352 局	3,928 局	576 局
合計	38,491 局	37,394 局	-1,097 局	958,186 局	1,052,425 局	94,239 局

周波数区分ごとの免許人数の増減傾向は、8.5GHz 超 13.25GHz 以下の 1 区分において、全国では増加しているのに対し北海道では減少、13.25GHz 超 23.6GHz 以下の 1 区分において、全国では減少しているのに対し北海道では増加している。他の 5 区分の増減傾向は全国と同様である。

周波数区分ごとの無線局数の増減傾向は、3.4GHz 超 8.5GHz 以下、23.6GHz 超 36GHz 以下及び 36GHz 超の 3 区分において、全国では増加しているのに対し、北海道では減少している。他の 4 区分の増減傾向は全国と同様である。

無線局数の主な特徴としては、1.4GHz 超 3.4GHz 以下の区分において、インマルサットシステム（船舶地球局）、2.4GHz 帯アマチュア無線、地域広帯域移動無線アクセスシステム（基地局（屋内小型基地局・フェムトセル基地局を除く））及び自営等広帯域移動無線アクセスシステム（基地局（屋内小型基地局・フェムトセル基地局を除く））が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・インマルサットシステム（船舶地球局） 68 局（周波数区分に占める割合 0.99%、全国比約 6.2 倍）
- ・2.4GHz 帯アマチュア無線 345 局（周波数区分に占める割合 5.01%、全国比約 5.6 倍）
- ・地域広帯域移動無線アクセスシステム（基地局（屋内小型基地局・フェムトセル基地局を除く）） 580 局（周波数区分に占める割合 8.42%、全国比約 7.8 倍）
- ・自営等広帯域移動無線アクセスシステム（基地局（屋内小型基地局・フェムトセル基地局を除く）） 5 局（周波数区分に占める割合 0.07%、全国比約 7.4 倍）

また、13.25GHz 超 23.6GHz 以下の区分においては、実験試験局（13.25GHz 超 21.2GHz 以下）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・実験試験局（13.25GHz 超 21.2GHz 以下） 10 局（周波数区分に占める割合 1.47%、全国比約 5.7 倍）
- ・有線テレビジョン放送事業用（固定） 2 局（周波数区分に占める割合 0.29%、全国比約 6.3 倍）

2 東北総合通信局

東北総合通信局（以下「東北」という。）における 714MHz 超全体の免許人数は 12,921 者（全国の 8.7%）、無線局数は 34,034 局（全国の 3.2%）である。

前回調査（令和 3 年度）から、免許人数は 806 者減少（13,727 者→12,921 者）、無線局数は 4,647 局減少（38,681 局→34,034 局）している。免許人数の減少は全国と同様であるが、無線局数は全国が増加しているのに対し、東北では減少している。

7 つの周波数区分ごとの免許人数の増減は下表のとおりである。

	免許人数					
	東北総合通信局			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	8,109 者	7,325 者	-784 者	92,986 者	86,756 者	-6,230 者
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	460 者	417 者	-43 者	7,332 者	6,704 者	-628 者
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	663 者	754 者	91 者	8,384 者	9,802 者	1,418 者
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	4,309 者	4,249 者	-60 者	43,099 者	43,324 者	225 者
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	73 者	74 者	1 者	489 者	471 者	-18 者
23.6GHz 超 36GHz 以下	69 者	62 者	-7 者	1,041 者	981 者	-60 者
36GHz 超	44 者	40 者	-4 者	1,038 者	989 者	-49 者
合計	13,727 者	12,921 者	-806 者	154,369 者	149,027 者	-5,342 者

また、7 つの周波数区分ごとの無線局数の増減は下表のとおりである。

	無線局数					
	東北総合通信局			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	15,093 局	13,922 局	-1,171 局	283,029 局	279,440 局	-3,589 局
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	12,509 局	9,130 局	-3,379 局	531,674 局	619,636 局	87,962 局
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	3,609 局	3,639 局	30 局	46,894 局	50,339 局	3,445 局
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	6,002 局	5,893 局	-109 局	65,710 局	65,420 局	-290 局
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	812 局	816 局	4 局	20,086 局	25,545 局	5,459 局
23.6GHz 超 36GHz 以下	491 局	476 局	-15 局	7,441 局	8,117 局	676 局
36GHz 超	165 局	158 局	-7 局	3,352 局	3,928 局	576 局
合計	38,681 局	34,034 局	-4,647 局	958,186 局	1,052,425 局	94,239 局

周波数区分ごとの免許人数の増減傾向は、8.5GHz 超 13.25GHz 以下の 1 区分において、全国では増加しているのに対し東北では減少、13.25GHz 超 23.65GHz 以下の 1 区分において、全国では減少しているのに対し東北では増加している。他の 5 区分の増減傾向は全国と同様である。

周波数区分ごとの無線局数の増減傾向は、1.4GHz 超 3.4GHz 以下、23.6GHz 超 36GHz 以下及び 36GHz 超の 3 区分において、全国では増加しているのに対し東北では減少している。他の 4 区分の増減傾向は全国と同様である。

無線局数の主な特徴としては、1.4GHz 超 3.4GHz 以下の区分において、インマルサットシステム（船舶地球局）、公衆 PHS サービス（基地局（登録局））、2.4GHz 帯移動体識別（構内無線局（免許局））、2.4GHz 帯無人移動体画像伝送システム及び地域広帯域移動無線アクセスシステム（陸上移動中継局）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・インマルサットシステム（船舶地球局） 165 局（周波数区分に占める割合 1.81%、全国比約 11.3 倍）
- ・公衆 PHS サービス（基地局（登録局）） 7,687 局（周波数区分に占める割合 84.19%、全国比約 5.8 倍）
- ・2.4GHz 帯移動体識別（構内無線局（免許局）） 19 局（周波数区分に占める割合 0.21%、全国比約 5.3 倍）
- ・2.4GHz 帯無人移動体画像伝送システム 17 局（周波数区分に占める割合 0.19%、全国比約 5.9 倍）
- ・地域広帯域移動無線アクセスシステム（陸上移動中継局） 13 局（周波数区分に占める割合 0.14%、全国比約 67.9 倍）

また、8.5GHz 超 13.25GHz 以下の区分においては、映像 STL/TTL/TSL（E バンド）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・映像 STL/TTL/TSL（E バンド） 32 局（周波数区分に占める割合 0.54%、全国比 6.7 倍）

さらに、13.25GHz 超 23.6GHz 以下の区分においては、18GHz 帯 FWA が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・18GHz 帯 FWA 230 局（周波数区分に占める割合 28.19%、全国比 11.2 倍）

3 関東総合通信局

関東総合通信局（以下「関東」という。）における 714MHz 超全体の免許人数は 35,769 者（全国の 24.02%）、無線局数は 525,726 局（全国の 50.0%）である。

前回調査（令和 3 年度）から、免許人数は 45 者減少（35,814 者→35,769 者）、無線局数は 55,392 局増加（470,334 局→525,726 局）している。免許人数の減少、無線局数の増加はいずれも全国と同様である。

7 つの周波数区分ごとの免許人数の増減は下表のとおりである。

	免許人数					
	関東総合通信局			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	25,272 者	24,795 者	-477 者	92,986 者	86,756 者	-6,230 者
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	2,242 者	2,131 者	-111 者	7,332 者	6,704 者	-628 者
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	3,077 者	3,653 者	576 者	8,384 者	9,802 者	1,418 者
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	4,267 者	4,257 者	-10 者	43,099 者	43,324 者	225 者
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	129 者	124 者	-5 者	489 者	471 者	-18 者
23.6GHz 超 36GHz 以下	389 者	381 者	-8 者	1,041 者	981 者	-60 者
36GHz 超	438 者	428 者	-10 者	1,038 者	989 者	-49 者
合計	35,814 者	35,769 者	-45 者	154,369 者	149,027 者	-5,342 者

また、7 つの周波数区分ごとの無線局数の増減は下表のとおりである。

	無線局数					
	関東総合通信局			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	106,926 局	110,921 局	3,995 局	283,029 局	279,440 局	-3,589 局
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	325,171 局	366,282 局	41,111 局	531,674 局	619,636 局	87,962 局
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	11,522 局	14,886 局	3,364 局	46,894 局	50,339 局	3,445 局
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	9,173 局	9,157 局	-16 局	65,710 局	65,420 局	-290 局
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	13,694 局	19,358 局	5,664 局	20,086 局	25,545 局	5,459 局
23.6GHz 超 36GHz 以下	2,411 局	3,168 局	757 局	7,441 局	8,117 局	676 局
36GHz 超	1,437 局	1,954 局	517 局	3,352 局	3,928 局	576 局
合計	470,334 局	525,726 局	55,392 局	958,186 局	1,052,425 局	94,239 局

周波数区分ごとの免許人数の増減傾向は、8.5GHz 超 13.25GHz 以下の 1 区分において、全国では増加しているのに対し関東では減少している。他の 6 区分の増減傾向は全国と同様である。

周波数区分ごとの無線局数の増減傾向は、714MHz 超 1.4GHz 以下の 1 区分において、全国では減少しているのに対し、関東では増加している。その主な要因は、他の 6 区分の増減傾向は全国と同様である。

無線局数の主な特徴としては、8.5GHz 超 13.25GHz 以下の区分において、X 帯沿岸監視用レーダー（移動型）、9GHz 帯気象レーダー（可搬型）、衛星ダウンリンク（Ku バンド）（10.7GHz 超 11.7GHz 以下）、BS 放送、衛星ダウンリンク（Ku バンド）（11.7GHz 超 12.75GHz 以下）、CS 放送、映像 FPU（G バンド）及び実験試験局（10.25GHz 超 13.25GHz 以下）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ X 帯沿岸監視用レーダー（移動型） 86 局（周波数区分に占める割合 0.94%、全国比約 6.6 倍）
- ・ 9GHz 帯気象レーダー（可搬型） 1 局（周波数区分に占める割合 0.01%、全国比約 7.1 倍）
- ・ 衛星ダウンリンク（Ku バンド）（10.7GHz 超 11.7GHz 以下） 6 局（周波数区分に占める割合 0.07%、全国比約 7.1 倍）
- ・ BS 放送 9 局（周波数区分に占める割合 0.10%、全国比約 7.1 倍）
- ・ 衛星ダウンリンク（Ku バンド）（11.7GHz 超 12.75GHz 以下） 32 局（周波数区分に占める割合 0.35%、全国比約 7.1 倍）
- ・ CS 放送 4 局（周波数区分に占める割合 0.04%、全国比約 7.1 倍）
- ・ 映像 FPU（G バンド） 5 局（周波数区分に占める割合 0.05%、全国比約 7.1 倍）
- ・ 実験試験局（10.25GHz 超 13.25GHz 以下） 17 局（周波数区分に占める割合 0.19%、全国比 5.3 倍）

4 信越総合通信局

信越総合通信局（以下「信越」という。）における 714MHz 超全体の免許人数は 4,946 者（全国の 3.3%）、無線局数は 15,009 局（全国の 1.4%）である。

前回調査（令和 3 年度）から、免許人数は 305 者減少（5,251 者→4,946 者）、無線局数は 665 局減少（15,674 局→15,009 局）している。免許人数の減少は全国と同様であるが、無線局数は全国が増加しているのに対し、信越では減少している。

7 つの周波数区分ごとの免許人数の増減は下表のとおりである。

	免許人数					
	信越総合通信局			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	3,545 者	3,286 者	-259 者	92,986 者	86,756 者	-6,230 者
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	400 者	346 者	-54 者	7,332 者	6,704 者	-628 者
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	410 者	450 者	40 者	8,384 者	9,802 者	1,418 者
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	677 者	661 者	-16 者	43,099 者	43,324 者	225 者
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	46 者	44 者	-2 者	489 者	471 者	-18 者
23.6GHz 超 36GHz 以下	76 者	72 者	-4 者	1,041 者	981 者	-60 者
36GHz 超	97 者	87 者	-10 者	1,038 者	989 者	-49 者
合計	5,251 者	4,946 者	-305 者	154,369 者	149,027 者	-5,342 者

また、7 つの周波数区分ごとの無線局数の増減は下表のとおりである。

	無線局数					
	信越総合通信局			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	6,759 局	6,503 局	-256 局	283,029 局	279,440 局	-3,589 局
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	5,230 局	4,861 局	-369 局	531,674 局	619,636 局	87,962 局
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	1,704 局	1,768 局	64 局	46,894 局	50,339 局	3,445 局
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	1,165 局	1,111 局	-54 局	65,710 局	65,420 局	-290 局
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	401 局	370 局	-31 局	20,086 局	25,545 局	5,459 局
23.6GHz 超 36GHz 以下	292 局	283 局	-9 局	7,441 局	8,117 局	676 局
36GHz 超	123 局	113 局	-10 局	3,352 局	3,928 局	576 局
合計	15,674 局	15,009 局	-665 局	958,186 局	1,052,425 局	94,239 局

周波数区分ごとの免許人数の増減傾向は、8.5GHz 超 13.25GHz 以下の 1 区分において、全国では増加しているのに対し信越では減少している。他の 6 区分の増減傾向は全国と同様である。

周波数区分ごとの無線局数の増減傾向は、1.4GHz 超 3.4GHz 以下、13.25GHz 超 23.6GHz 以下、23.6GHz 超 36GHz 以下及び 36GHz 超の 4 区分において、全国では増加しているのに対し、信越では減少している。他の 3 区分の増減傾向は全国と同様である。

無線局数の主な特徴としては、714MHz 超 1.4GHz 以下の区分において、900MHz 帯電波規正用無線局が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ 900MHz 帯電波規正用無線局 1 局（周波数区分に占める割合 0.02%、全国比約 7.2 倍）

また、1.4GHz 超 3.4GHz 以下の区分においては、2.4GHz 帯アマチュア無線、2.4GHz 帯移動体識別（構内無線局（免許局））、自営等広帯域移動無線アクセスシステム（基地局（屋内小型基地局・フェムトセル基地局を除く））及び実験試験局（2.7GHz 超 3.4GHz 以下）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ 2.4GHz 帯アマチュア無線 308 局（周波数区分に占める割合 6.34%、全国比約 7.1 倍）
- ・ 2.4GHz 帯移動体識別（構内無線局（免許局）） 11 局（周波数区分に占める割合 0.23%、全国比約 5.8 倍）
- ・ 自営等広帯域移動無線アクセスシステム（基地局（屋内小型基地局・フェムトセル基地局を除く）） 3 局（周波数区分に占める割合 0.06%、全国比約 6.3 倍）
- ・ 実験試験局（2.7GHz 超 3.4GHz 以下） 14 局（周波数区分に占める割合 0.29%、全国比約 23.2 倍）

さらに、13.25GHz 超 23.6GHz 以下の区分においては、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）、18GHz 帯公共用小容量固定、実験試験局（13.25GHz 超 21.2GHz 以下）、有線テレビジョン放送事業用（移動）、22GHz 帯 FWA 及び有線テレビジョン放送事業用（固定）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス） 73 局（周波数区分に占める割合 19.73%、全国比約 5.4 倍）
- ・ 18GHz 帯公共用小容量固定 109 局（周波数区分に占める割合 29.46%、全国比約 5.5 倍）
- ・ 実験試験局（13.25GHz 超 21.2GHz 以下） 8 局（周波数区分に占める割合 2.16%、全国比約 8.4 倍）
- ・ 有線テレビジョン放送事業用（移動） 2 局（周波数区分に占める割合 0.54%、全国比約 6.6 倍）
- ・ 22GHz 帯 FWA 4 局（周波数区分に占める割合 1.08%、全国比約 5.2 倍）
- ・ 有線テレビジョン放送事業用（固定） 1 局（周波数区分に占める割合 0.27%、全国比約 5.8 倍）

5 北陸総合通信局

北陸総合通信局（以下「北陸」という。）における 714MHz 超全体の免許人数は 4,482 者（全国の 3.0%）、無線局数は 13,938 局（全国の 1.3%）である。

前回調査（令和 3 年度）から、免許人数は 288 者減少（4,770 者→4,482 者）、無線局数は 757 局減少（14,695 局→13,938 局）している。免許人数の減少は全国と同様であるが、無線局数は全国が増加しているのに対し、北陸では減少している。

7 つの周波数区分ごとの免許人数の増減は下表のとおりである。

	免許人数					
	北陸総合通信局			(参考) 全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	2,881 者	2,534 者	-347 者	92,986 者	86,756 者	-6,230 者
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	238 者	222 者	-16 者	7,332 者	6,704 者	-628 者
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	246 者	287 者	41 者	8,384 者	9,802 者	1,418 者
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	1,318 者	1,358 者	40 者	43,099 者	43,324 者	225 者
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	23 者	21 者	-2 者	489 者	471 者	-18 者
23.6GHz 超 36GHz 以下	31 者	29 者	-2 者	1,041 者	981 者	-60 者
36GHz 超	33 者	31 者	-2 者	1,038 者	989 者	-49 者
合計	4,770 者	4,482 者	-288 者	154,369 者	149,027 者	-5,342 者

また、7 つの周波数区分ごとの無線局数の増減は下表のとおりである。

	無線局数					
	北陸総合通信局			(参考) 全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	6,976 局	6,714 局	-262 局	283,029 局	279,440 局	-3,589 局
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	4,775 局	4,218 局	-557 局	531,674 局	619,636 局	87,962 局
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	827 局	886 局	59 局	46,894 局	50,339 局	3,445 局
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	1,652 局	1,669 局	17 局	65,710 局	65,420 局	-290 局
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	208 局	191 局	-17 局	20,086 局	25,545 局	5,459 局
23.6GHz 超 36GHz 以下	195 局	183 局	-12 局	7,441 局	8,117 局	676 局
36GHz 超	62 局	77 局	15 局	3,352 局	3,928 局	576 局
合計	14,695 局	13,938 局	-757 局	958,186 局	1,052,425 局	94,239 局

周波数区分ごとの免許人数の増減傾向は、7 区分すべてで全国と同様である。

周波数区分ごとの無線局数の増減傾向は、8.5GHz 超 13.25GHz 以下の 1 区分において、全国では減少しているのに対し北陸では増加、1.4GHz 超 3.4GHz 以下、13.25GHz 超 23.6GHz 以下及び 23.6GHz 超 36GHz 以下の 3 区分において、全国では増加しているのに対し北陸では減少している。他の 3 区分の増減傾向は全国と同様である。

無線局数の主な特徴としては、714MHz 超 1.4GHz 以下の区分において、900MHz 帯電波規正用無線局が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ 900MHz 帯電波規正用無線局 1 局（周波数区分に占める割合 0.01%、全国比約 6.9 倍）

また、3.4GHz 超 8.5GHz 以下の区分においては、映像 STL/TTL/TSL（N バンド）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ 映像 STL/TTL/TSL（N バンド） 8 局（周波数区分に占める割合 0.90%、全国比約 7.7 倍）

さらに、13.25GHz 超 23.6GHz 以下の区分においては、15GHz 帯電気通信業務災害対策用が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ 15GHz 帯電気通信業務災害対策用 4 局（周波数区分に占める割合 2.09%、全国比約 19.1 倍）

6 東海総合通信局

東海総合通信局（以下「東海」という。）における 714MHz 超全体の免許人数は 17,394 者（全国の 11.7%）、無線局数は 64,626 局（全国の 6.1%）である。

前回調査（令和 3 年度）から、免許人数は 815 者減少（18,209 者→17,394 者）、無線局数は 1,731 局減少（66,357 局→64,626 局）している。免許人数の減少は全国と同様であるが、無線局数は全国が増加しているのに対し、東海では減少している。

7 つの周波数区分ごとの免許人数の増減は下表のとおりである。

	免許人数					
	東海総合通信局			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	12,428 者	11,502 者	-926 者	92,986 者	86,756 者	-6,230 者
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	930 者	840 者	-90 者	7,332 者	6,704 者	-628 者
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	1,022 者	1,228 者	206 者	8,384 者	9,802 者	1,418 者
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	3,546 者	3,537 者	-9 者	43,099 者	43,324 者	225 者
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	59 者	58 者	-1 者	489 者	471 者	-18 者
23.6GHz 超 36GHz 以下	122 者	125 者	3 者	1,041 者	981 者	-60 者
36GHz 超	102 者	104 者	2 者	1,038 者	989 者	-49 者
合計	18,209 者	17,394 者	-815 者	154,369 者	149,027 者	-5,342 者

また、7 つの周波数区分ごとの無線局数の増減は下表のとおりである。

	無線局数					
	東海総合通信局			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	34,031 局	33,417 局	-614 局	283,029 局	279,440 局	-3,589 局
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	19,341 局	18,120 局	-1,221 局	531,674 局	619,636 局	87,962 局
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	5,024 局	5,322 局	298 局	46,894 局	50,339 局	3,445 局
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	5,954 局	5,586 局	-368 局	65,710 局	65,420 局	-290 局
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	840 局	802 局	-38 局	20,086 局	25,545 局	5,459 局
23.6GHz 超 36GHz 以下	738 局	731 局	-7 局	7,441 局	8,117 局	676 局
36GHz 超	429 局	648 局	219 局	3,352 局	3,928 局	576 局
合計	66,357 局	64,626 局	-1,731 局	958,186 局	1,052,425 局	94,239 局

周波数区分ごとの免許人数の増減傾向は、8.5GHz 超 13.25GHz 以下の 1 区分において、全国では増加しているのに対し東海では減少、23.6GHz 超 36GHz 以下及び 36GHz 超の 2 区分において、全国では減少しているのに対し東海では増加している。他の 4 区分の増減傾向は全国と同様である。

周波数区分ごとの無線局数の増減傾向は、1.4GHz 超 3.4GHz 以下、13.25GHz 超 23.6GHz 以下及び 23.6GHz 超 36GHz 以下の 3 区分において、全国では増加しているのに対し、東海では減少している。他の 4 区分の増減傾向は全国と同様である。

無線局数の主な特徴としては、1.4GHz 超 3.4GHz 以下の区分において、2.4GHz 帯無人移動体画像伝送システム及び 3GHz 帯船舶レーダー（特定船舶局）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ 2.4GHz 帯無人移動体画像伝送システム 38 局（周波数区分に占める割合 0.21%、全国比約 6.7 倍）
- ・ 3GHz 帯船舶レーダー（特定船舶局） 3 局（周波数区分に占める割合 0.02%、全国比約 7.3 倍）

また、3.4GHz 超 8.5GHz 以下の区分においては、5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーが周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー 2 局（周波数区分に占める割合 0.04%、全国比約 9.5 倍）

さらに、13.25GHz 超 23.6GHz 以下の区分においては、13GHz 帯船舶航行管制用レーダー及び 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ 13GHz 帯船舶航行管制用レーダー 1 局（周波数区分に占める割合 0.12%、全国比約 15.9 倍）
- ・ 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス） 203 局（周波数区分に占める割合 25.31%、全国比約 6.9 倍）

7 近畿総合通信局

近畿総合通信局（以下「近畿」という。）における 714MHz 超全体の免許人数は 20,156 者（全国の 13.5%）、無線局数は 219,581 局（全国の 20.9%）である。

前回調査（令和 3 年度）から、免許人数は 765 者減少（20,921 者→20,156 者）、無線局数は 49,999 局増加（169,582 局→219,581 局）している。免許人数の減少、無線局数の増加はいずれも全国と同様である。

7 つの周波数区分ごとの免許人数の増減は下表のとおりである。

	免許人数					
	近畿総合通信局			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	14,751 者	13,540 者	-1,211 者	92,986 者	86,756 者	-6,230 者
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	947 者	878 者	-69 者	7,332 者	6,704 者	-628 者
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	1,064 者	1,347 者	283 者	8,384 者	9,802 者	1,418 者
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	3,834 者	4,074 者	240 者	43,099 者	43,324 者	225 者
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	68 者	67 者	-1 者	489 者	471 者	-18 者
23.6GHz 超 36GHz 以下	123 者	119 者	-4 者	1,041 者	981 者	-60 者
36GHz 超	134 者	131 者	-3 者	1,038 者	989 者	-49 者
合計	20,921 者	20,156 者	-765 者	154,369 者	149,027 者	-5,342 者

また、7 つの周波数区分ごとの無線局数の増減は下表のとおりである。

	無線局数					
	近畿総合通信局			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	41,684 局	39,480 局	-2,204 局	283,029 局	279,440 局	-3,589 局
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	113,773 局	165,158 局	51,385 局	531,674 局	619,636 局	87,962 局
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	6,033 局	6,700 局	667 局	46,894 局	50,339 局	3,445 局
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	5,941 局	6,246 局	305 局	65,710 局	65,420 局	-290 局
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	596 局	535 局	-61 局	20,086 局	25,545 局	5,459 局
23.6GHz 超 36GHz 以下	1,254 局	1,205 局	-49 局	7,441 局	8,117 局	676 局
36GHz 超	301 局	257 局	-44 局	3,352 局	3,928 局	576 局
合計	169,582 局	219,581 局	49,999 局	958,186 局	1,052,425 局	94,239 局

周波数区分ごとの免許人数の増減傾向は、7 区分すべてで全国と同様である。

周波数区分ごとの無線局数の増減傾向は、8.5GHz 超 13.25GHz 以下の 1 区分において、全国では減少しているのに対し近畿では増加、13.25GHz 超 23.6GHz 以下、23.6GHz 超 36GHz 以下及び 36GHz 超の 3 区分において、全国では増加しているのに対し近畿では減少している。他の 3 区分の増減傾向は全国と同様である。

無線局数の主な特徴としては、8.5GHz 超 13.25GHz 以下の区分において、レーマークビーコン・レーダービーコンが周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・レーマークビーコン・レーダービーコン 1 局（周波数区分に占める割合 0.02%、全国比約 5.2 倍）

また、13.25GHz 超 23.6GHz 以下の区分においては、15GHz 帯電気通信業務災害対策用、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送（公共用〔国以外〕）、18GHz 帯公共用小容量固定、22GHz 帯 FWA 及び実験試験局（21.2GHz 超 23.6GHz 以下）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・15GHz 帯電気通信業務災害対策用 4 局（周波数区分に占める割合 0.75%、全国比約 6.8 倍）
- ・15GHz 帯ヘリテレ画像伝送（公共用〔国以外〕） 11 局（周波数区分に占める割合 2.06%、全国比約 9.4 倍）
- ・18GHz 帯公共用小容量固定 189 局（周波数区分に占める割合 35.33%、全国比約 6.5 倍）
- ・22GHz 帯 FWA 15 局（周波数区分に占める割合 2.80%、全国比約 13.5 倍）
- ・実験試験局（21.2GHz 超 23.6GHz 以下） 1 局（周波数区分に占める割合 0.19%、全国比約 23.9 倍）

8 中国総合通信局

中国総合通信局（以下「中国」という。）における 714MHz 超全体の免許人数は 12,167 者（全国の 8.2%）、無線局数は 39,359 局（全国の 3.7%）である。

前回調査（令和 3 年度）から、免許人数は 390 者減少（12,557 者→12,167 者）、無線局数は 765 局減少（40,124 局→39,359 局）している。免許人数の減少は全国と同様であるが、無線局数は全国が増加しているのに対し、中国では減少している。

7 つの周波数区分ごとの免許人数の増減は下表のとおりである。

	免許人数					
	中国総合通信局			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	5,973 者	5,480 者	-493 者	92,986 者	86,756 者	-6,230 者
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	470 者	439 者	-31 者	7,332 者	6,704 者	-628 者
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	669 者	730 者	61 者	8,384 者	9,802 者	1,418 者
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	5,235 者	5,327 者	92 者	43,099 者	43,324 者	225 者
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	50 者	50 者	0 者	489 者	471 者	-18 者
23.6GHz 超 36GHz 以下	81 者	73 者	-8 者	1,041 者	981 者	-60 者
36GHz 超	79 者	68 者	-11 者	1,038 者	989 者	-49 者
合計	12,557 者	12,167 者	-390 者	154,369 者	149,027 者	-5,342 者

また、7 つの周波数区分ごとの無線局数の増減は下表のとおりである。

	無線局数					
	中国総合通信局			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	11,839 局	11,384 局	-455 局	283,029 局	279,440 局	-3,589 局
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	15,118 局	14,979 局	-139 局	531,674 局	619,636 局	87,962 局
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	3,651 局	3,548 局	-103 局	46,894 局	50,339 局	3,445 局
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	7,995 局	8,012 局	17 局	65,710 局	65,420 局	-290 局
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	691 局	667 局	-24 局	20,086 局	25,545 局	5,459 局
23.6GHz 超 36GHz 以下	556 局	555 局	-1 局	7,441 局	8,117 局	676 局
36GHz 超	274 局	214 局	-60 局	3,352 局	3,928 局	576 局
合計	40,124 局	39,359 局	-765 局	958,186 局	1,052,425 局	94,239 局

周波数区分ごとの免許人数の増減傾向は、13.25GHz 超 23.6GHz 以下の 1 区分において、全国では減少しているのに対し中国では増減なしである。他の 6 区分の増減傾向は全国と同様である。

周波数区分ごとの無線局数の増減傾向は、8.5GHz 超 13.25GHz 以下の 1 区分において、全国では減少しているのに対し中国では増加、1.4GHz 超 3.4GHz 以下、3.4GHz 超 8.5GHz 以下、13.25GHz 超 23.6GHz 以下、23.6GHz 超 36GHz 以下及び 36GHz 超の 5 区分において、全国では増加しているのに対し中国では減少している。714MHz 超 1.4GHz 以下の 1 区分は全国と同様に減少している。

無線局数の主な特徴としては、1.4GHz 超 3.4GHz 以下の区分において、ルーラル加入者系無線（基地局）及び自営等広帯域移動無線アクセスシステム（陸上移動局）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ルーラル加入者系無線（基地局） 2 局（周波数区分に占める割合 0.01%、全国比約 6.9 倍）
- ・自営等広帯域移動無線アクセスシステム（陸上移動局） 354 局（周波数区分に占める割合 2.36%、全国比約 12.0 倍）

また、13.25GHz 超 23.6GHz 以下の区分においては、15GHz 帯電気通信業務災害対策用、有線テレビジョン放送事業用（移動）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・15GHz 帯電気通信業務災害対策用 8 局（周波数区分に占める割合 1.20%、全国比約 10.9 倍）
- ・有線テレビジョン放送事業用（移動） 3 局（周波数区分に占める割合 0.45%、全国比約 5.5 倍）
- ・有線テレビジョン放送事業用（固定） 4 局（周波数区分に占める割合 0.60%、全国比約 12.8 倍）

9 四国総合通信局

四国総合通信局（以下「四国」という。）における 714MHz 超全体の免許人数は 8,287 者（全国の 5.6%）、無線局数は 29,480 局（全国の 2.8%）である。

前回調査（令和 3 年度）から、免許人数は 158 者減少（8,445 者→8,287 者）、無線局数は 468 局増加（29,012 局→29,480 局）している。免許人数の減少、無線局数の増加はいずれも全国と同様である。

7 つの周波数区分ごとの免許人数の増減は下表のとおりである。

	免許人数					
	四国総合通信局			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	3,649 者	3,441 者	-208 者	92,986 者	86,756 者	-6,230 者
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	416 者	394 者	-22 者	7,332 者	6,704 者	-628 者
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	430 者	461 者	31 者	8,384 者	9,802 者	1,418 者
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	3,779 者	3,832 者	53 者	43,099 者	43,324 者	225 者
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	38 者	38 者	0 者	489 者	471 者	-18 者
23.6GHz 超 36GHz 以下	63 者	57 者	-6 者	1,041 者	981 者	-60 者
36GHz 超	70 者	64 者	-6 者	1,038 者	989 者	-49 者
合計	8,445 者	8,287 者	-158 者	154,369 者	149,027 者	-5,342 者

また、7 つの周波数区分ごとの無線局数の増減は下表のとおりである。

	無線局数					
	四国総合通信局			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	6,526 局	6,320 局	-206 局	283,029 局	279,440 局	-3,589 局
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	12,534 局	12,826 局	292 局	531,674 局	619,636 局	87,962 局
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	2,555 局	2,773 局	218 局	46,894 局	50,339 局	3,445 局
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	5,749 局	5,880 局	131 局	65,710 局	65,420 局	-290 局
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	1,126 局	1,112 局	-14 局	20,086 局	25,545 局	5,459 局
23.6GHz 超 36GHz 以下	398 局	456 局	58 局	7,441 局	8,117 局	676 局
36GHz 超	124 局	113 局	-11 局	3,352 局	3,928 局	576 局
合計	29,012 局	29,480 局	468 局	958,186 局	1,052,425 局	94,239 局

周波数区分ごとの免許人数の増減傾向は、13. 25GHz 超 23. 6GHz 以下の 1 区分において、全国では減少しているのに対し四国では増減なしである。他の 6 区分の増減傾向は全国と同様である。

周波数区分ごとの無線局数の増減傾向は、8. 5GHz 超 13. 25GHz 以下の 1 区分において、全国では減少しているのに対し四国では増加、13. 25GHz 超 23. 6GHz 以下及び 36GHz 超の 2 区分において、全国では増加しているのに対し四国では減少している。他の 4 区分の増減傾向は全国と同様である。

無線局数の主な特徴としては、714MHz 超 1. 4GHz 以下の区分において、1. 2GHz 帯電波規正用無線局が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ 1. 2GHz 帯電波規正用無線局 1 局（周波数区分に占める割合 0. 02%、全国比約 11. 1 倍）

また、1. 4GHz 超 3. 4GHz 以下の区分においては、ルーラル加入者系無線（基地局）、ルーラル加入者系無線（陸上移動局）及び 3GHz 帯船舶レーダー（船舶局）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ ルーラル加入者系無線（基地局） 3 局（周波数区分に占める割合 0. 02%、全国比約 12. 1 倍）
- ・ ルーラル加入者系無線（陸上移動局） 5 局（周波数区分に占める割合 0. 04%、全国比約 5. 9 倍）
- ・ 3GHz 帯船舶レーダー（船舶局） 238 局（周波数区分に占める割合 1. 86%、全国比約 9. 0 倍）

さらに、13. 25GHz 超 23. 6GHz 以下の区分においては、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ 18GHz 帯電気通信業務（エントランス） 671 局（周波数区分に占める割合 60. 34%、全国比約 5. 1 倍）

加えて、36GHz 超の区分においては、40GHz 帯画像伝送（公共業務用）（公共用[国以外]）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ 40GHz 帯画像伝送（公共業務用）（公共用[国以外]） 2 局（周波数区分に占める割合 1. 77%、全国比約 34. 8 倍）

10 九州総合通信局

九州総合通信局（以下「九州」という。）における 714MHz 超全体の免許人数は 22,833 者（全国の 15.3%）、無線局数は 65,986 局（全国の 6.3%）である。

前回調査（令和 3 年度）から、免許人数は 535 者減少（23,368 者→22,833 者）、無線局数は 1,615 局減少（67,601 局→65,986 局）している。免許人数の減少は全国と同様であるが、無線局数は全国が増加しているのに対し、九州では減少している。

7 つの周波数区分ごとの免許人数の増減は下表のとおりである。

	免許人数					
	九州総合通信局			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	11,120 者	10,630 者	-490 者	92,986 者	86,756 者	-6,230 者
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	1,060 者	913 者	-147 者	7,332 者	6,704 者	-628 者
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	882 者	972 者	90 者	8,384 者	9,802 者	1,418 者
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	10,023 者	10,052 者	29 者	43,099 者	43,324 者	225 者
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	94 者	83 者	-11 者	489 者	471 者	-18 者
23.6GHz 超 36GHz 以下	102 者	94 者	-8 者	1,041 者	981 者	-60 者
36GHz 超	87 者	89 者	2 者	1,038 者	989 者	-49 者
合計	23,368 者	22,833 者	-535 者	154,369 者	149,027 者	-5,342 者

また、7 つの周波数区分ごとの無線局数の増減は下表のとおりである。

	無線局数					
	九州総合通信局			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	33,011 局	31,627 局	-1,384 局	283,029 局	279,440 局	-3,589 局
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	15,013 局	14,904 局	-109 局	531,674 局	619,636 局	87,962 局
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	4,637 局	4,595 局	-42 局	46,894 局	50,339 局	3,445 局
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	13,262 局	13,256 局	-6 局	65,710 局	65,420 局	-290 局
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	877 局	844 局	-33 局	20,086 局	25,545 局	5,459 局
23.6GHz 超 36GHz 以下	564 局	551 局	-13 局	7,441 局	8,117 局	676 局
36GHz 超	237 局	209 局	-28 局	3,352 局	3,928 局	576 局
合計	67,601 局	65,986 局	-1,615 局	958,186 局	1,052,425 局	94,239 局

周波数区分ごとの免許人数の増減傾向は、36GHz 超の 1 区分において、全国では減少しているのに対し九州では増加している。他の 6 区分の増減傾向は全国と同様である。

周波数区分ごとの無線局数の増減傾向は、1.4GHz 超 3.4GHz 以下、3.4GHz 超 8.5GHz 以下、13.25GHz 超 23.6GHz 以下、23.6GHz 超 36GHz 以下及び 36GHz 超の 5 区分において、全国では増加しているのに対し九州では減少している。714MHz 超 1.4GHz 以下及び 8.5GHz 超 13.25GHz 以下の 2 区分は全国と同様に減少している。

無線局数の主な特徴としては、1.4GHz 超 3.4GHz 以下の区分において、ルール加入者系無線（基地局）、ルール加入者系無線（陸上移動局）、2.4GHz 帯アマチュア無線、自営等広帯域移動無線アクセスシステム（陸上移動中継局）、空港監視レーダー（ASR）及び 3GHz 帯船舶レーダー（船舶局）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ルール加入者系無線（基地局） 6 局（周波数区分に占める割合 0.04%、全国比約 20.8 倍）
- ・ルール加入者系無線（陸上移動局） 34 局（周波数区分に占める割合 0.23%、全国比約 34.5 倍）
- ・2.4GHz 帯アマチュア無線 727 局（周波数区分に占める割合 4.88%、全国比約 5.5 倍）
- ・自営等広帯域移動無線アクセスシステム（陸上移動中継局） 1 局（周波数区分に占める割合 0.01%、全国比約 41.6 倍）
- ・空港監視レーダー（ASR） 9 局（周波数区分に占める割合 0.06%、全国比約 12.1 倍）
- ・3GHz 帯船舶レーダー（船舶局） 185 局（周波数区分に占める割合 1.24%、全国比約 6.0 倍）

また、3.4GHz 超 8.5GHz 以下の区分においては、音声 STL/TTL/TSL（N バンド） が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・音声 STL/TTL/TSL（N バンド） 2 局（周波数区分に占める割合 0.04%、全国比約 7.3 倍）

さらに、13.25GHz 超 23.6GHz 以下の区分においては、13GHz 帯船舶航行管制用レーダー及び有線テレビジョン放送事業用（固定）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・13GHz 帯船舶航行管制用レーダー 1 局（周波数区分に占める割合 0.12%、全国比約 15.1 倍）
- ・有線テレビジョン放送事業用（固定） 3 局（周波数区分に占める割合 0.36%、全国比約 7.6 倍）

11 沖縄総合通信事務所

沖縄総合通信事務所（以下「沖縄」という。）における 714MHz 超全体の免許人数は 1,749 者（全国の 1.2%）、無線局数は 7,292 局（全国の 0.7%）である。

前回調査（令和 3 年度）から、免許人数は 56 者増加（1,693 者→1,749 者）、無線局数は 343 局減少（7,635 局→7,292 局）している。免許人数は全国が減少しているのに対し沖縄では増加し、無線局数は全国が増加しているのに対し、沖縄では減少している。

7 つの周波数区分ごとの免許人数の増減は下表のとおりである。

	免許人数					
	沖縄総合通信事務所			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	386 者	376 者	-10 者	92,986 者	86,756 者	-6,230 者
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	60 者	62 者	2 者	7,332 者	6,704 者	-628 者
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	105 者	119 者	14 者	8,384 者	9,802 者	1,418 者
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	1,082 者	1,138 者	56 者	43,099 者	43,324 者	225 者
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	20 者	18 者	-2 者	489 者	471 者	-18 者
23.6GHz 超 36GHz 以下	17 者	15 者	-2 者	1,041 者	981 者	-60 者
36GHz 超	23 者	21 者	-2 者	1,038 者	989 者	-49 者
合計	1,693 者	1,749 者	56 者	154,369 者	149,027 者	-5,342 者

また、7 つの周波数区分ごとの無線局数の増減は下表のとおりである。

	無線局数					
	沖縄総合通信事務所			（参考）全国		
	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数	令和 3 年度	令和 5 年度	増減数
714MHz 超 1.4GHz 以下	1,888 局	1,586 局	-302 局	283,029 局	279,440 局	-3,589 局
1.4GHz 超 3.4GHz 以下	1,748 局	2,268 局	520 局	531,674 局	619,636 局	87,962 局
3.4GHz 超 8.5GHz 以下	2,301 局	1,685 局	-616 局	46,894 局	50,339 局	3,445 局
8.5GHz 超 13.25GHz 以下	1,398 局	1,460 局	62 局	65,710 局	65,420 局	-290 局
13.25GHz 超 23.6GHz 以下	171 局	171 局	0 局	20,086 局	25,545 局	5,459 局
23.6GHz 超 36GHz 以下	63 局	60 局	-3 局	7,441 局	8,117 局	676 局
36GHz 超	66 局	62 局	-4 局	3,352 局	3,928 局	576 局
合計	7,635 局	7,292 局	-343 局	958,186 局	1,052,425 局	94,239 局

周波数区分ごとの免許人数の増減傾向は、1.4GHz 超 3.4GHz 以下の 1 区分において、全国では減少しているのに対し沖縄では増加している。他の 6 区分の増減傾向は全国と同様である。

周波数区分ごとの無線局数の増減傾向は、8.5GHz 超 13.25GHz 以下の 1 区分において、全国では減少しているのに対し沖縄では増加している。また、3.4GHz 超 8.5GHz 以下、13.25GHz 超 23.6GHz 以下、23.6GHz 超 36GHz 以下及び 36GHz 超の 4 区分において全国では増加しているのに対し、3.4GHz 超 8.5GHz 以下、23.6GHz 超 36GHz 以下及び 36GHz 超の 3 区分は沖縄では減少、13.25GHz 超 23.6GHz 以下の 1 区分は沖縄では増減なしとなっている。他の 2 区分の増減傾向は全国と同様である。

無線局数の主な特徴としては、714MHz 超 1.4GHz 以下の区分において、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信（陸上移動中継局）、航空用 DME/TACAN（無線航行陸上局）、航空交通管制用レーダービーコンシステム（ATCRBS）・二次監視レーダー（SSR）又は洋上航空路監視レーダー（ORSR）、RPM・マルチラレーション及び 1.3GHz 帯ウインドプロファイラレーダーが周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信（陸上移動中継局） 4 局（周波数区分に占める割合 0.25%、全国比約 5.5 倍）
- ・ 航空用 DME/TACAN（無線航行陸上局） 17 局（周波数区分に占める割合 1.07%、全国比約 15.3 倍）
- ・ 航空交通管制用レーダービーコンシステム（ATCRBS）・二次監視レーダー（SSR）又は洋上航空路監視レーダー（ORSR） 9 局（周波数区分に占める割合 0.57%、全国比約 15.1 倍）
- ・ RPM・マルチラレーション 4 局（周波数区分に占める割合 0.25%、全国比約 18.6 倍）
- ・ 1.3GHz 帯ウインドプロファイラレーダー 2 局（周波数区分に占める割合 0.13%、全国比約 10.7 倍）

また、1.4GHz 超 3.4GHz 以下の区分においては、インマルサットシステム（船舶地球局）、実験試験局（1.4GHz 超 1.71GHz 以下）、衛星管制（地球局）、空港監視レーダー（ASR）、3GHz 帯船舶レーダー（船舶局）及び 3GHz 帯船舶レーダー（特定船舶局）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ インマルサットシステム（船舶地球局） 26 局（周波数区分に占める割合 1.15%、全国比約 7.2 倍）
- ・ 実験試験局（1.4GHz 超 1.71GHz 以下） 3 局（周波数区分に占める割合 0.13%、全国比約 5.4 倍）
- ・ 衛星管制（地球局） 1 局（周波数区分に占める割合 0.04%、全国比約 30.4 倍）
- ・ 空港監視レーダー（ASR） 5 局（周波数区分に占める割合 0.22%、全国比約 44.1 倍）

- ・ 3GHz 帯船舶レーダー（船舶局） 26 局（周波数区分に占める割合 1.15%、全国比約 5.5 倍）
- ・ 3GHz 帯船舶レーダー（特定船舶局） 3 局（周波数区分に占める割合 0.13%、全国比約 58.5 倍）

さらに、3.4GHz 超 8.5GHz 以下の区分においては、衛星アップリンク（移動衛星を除く）（C バンド）（5.85GHz 超 6.57GHz 以下）、8.5GHz 超 13.25GHz 以下の区分においては、精測進入レーダー（PAR）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ 衛星アップリンク（移動衛星を除く）（C バンド）（5.85GHz 超 6.57GHz 以下） 9 局（周波数区分に占める割合 0.53%、全国比約 7.7 倍）
- ・ 精測進入レーダー（PAR） 1 局（周波数区分に占める割合 0.07%、全国比約 44.8 倍）

加えて、13.25GHz 超 23.6GHz 以下の区分においては、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送（公共用[国]）、18GHz 帯公共用小容量固定及び有線テレビジョン放送事業用（移動）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ 15GHz 帯ヘリテレ画像伝送（公共用[国]） 1 局（周波数区分に占める割合 0.58%、全国比約 74.7 倍）
- ・ 18GHz 帯公共用小容量固定 62 局（周波数区分に占める割合 36.3%、全国比約 6.7 倍）
- ・ 有線テレビジョン放送事業用（移動） 1 局（周波数区分に占める割合 0.58%、全国比約 7.1 倍）

そのほか、23.6GHz 超 36GHz 以下の区分においては、空港面探知レーダー及び衛星アップリンク（ESIM を除く）（Ka バンド）（27.0GHz 超 31.0GHz 以下）が周波数区分に占める割合が、全国の割合と比べて高いことが確認された。

- ・ 空港面探知レーダー 1 局（周波数区分に占める割合 1.67%、全国比約 15.0 倍）
- ・ 衛星アップリンク（ESIM を除く）（Ka バンド）（27.0GHz 超 31.0GHz 以下） 2 局（周波数区分に占める割合 3.33%、全国比約 5.4 倍）

V 総括

本件「令和 5 年度電波の利用状況調査（各種無線システム・714MHz 超の周波数帯）に係る電波の有効利用の程度の評価結果」は、令和 4 年改正電波法に基づき、電波監理審議会が行う 714MHz 超の周波数帯に係る初めての評価である。

本評価は、有効利用評価方針に基づき、714MHz 超の周波数帯を 7 つの区分ごと、また、重点調査対象の 2 システムをシステムごとに定性的に行った。

最後に、令和 5 年度の評価結果を総括するとともに、今後の調査及び評価に向けた課題等について記載する。

<評価結果の総括>

714MHz 超の周波数帯に係る 7 つの区分は、いずれも「電波の有効利用が一定程度行われている」と評価した。更なる電波の有効利用に向け、今後、総務省においては、各区分の評価に示した取組を実施していくことが適当である。

重点調査対象の 2 システム（26GHz 帯 FWA 及び 40GHz 帯映像 FPU）は、いずれも 5 G への割当てが検討されている周波数帯を利用している。いずれのシステムにも無線局の運用が行われていない帯域や時間・区域があることを踏まえ、総務省において 5 G への割当て及びそれぞれの周波数帯全体の周波数利用方策に係る検討を推進していくことが適当である。

なお、令和 5 年度の重点調査の結果については、5 G への割当て可能性の観点から、システムごとに、周波数・時間・エリアの利用状況の面から詳細にわたる報告が行われた。このため、電波の有効利用の程度について、より実態に即した評価を行うことができた。引き続き、総務省においては、重点調査対象システムについて、実態に即した評価が可能となるよう、利用状況のできるだけ詳細な調査及び報告を行っていただくことを期待したい。

今後、本評価結果が、周波数再編アクションプランに適切に反映され、更なる電波の有効利用の促進につながることを期待する。

<今後の調査及び評価に向けた検討課題等>

①調査について

・システムごとの無線局数の増減要因等の調査

714MHz 超の周波数帯の評価は周波数区分ごとに定行的に行ったものであるが、システムごとの無線局数の増減に着目すると、大きく増加又は減少しているシステムがある。電波の有効利用の観点からは、無線局数が増加傾向にあり割り当てられた帯域では将来的な需要に応えられないと考えられるシステムについては、効率的な技術の導入や帯域の拡張等に向けた検討を行っていくこと、減少傾向にあるシステムについては、その要因も踏まえつつ、周波数割当ての見直しや更なる共用の推進等に向けた検討を行っていくことも重要であると考えられる。

利用状況調査を担当する総務省においては、無線局数に大きな増減の傾向が見られるシステムであって、その要因や今後の需要動向を把握する必要があるものなどについて、調査票による調査を行うことを検討いただきたい。

・総合通信局別の「システムごとの無線局数の増減傾向」に係る調査結果の概要報告

総合通信局ごとの調査結果の概要に係る報告では、周波数区分ごとの無線局数に着目し、その増減傾向が全国の傾向と異なる要因について、各システムの増減に基づく報告が、一部の周波数区分で行われた（「714MHz 超 1.4GHz 以下」の無線局数は、前回調査から全国では減少しているが、関東局のみ増加。これは、全国的に 800MHz 帯 MCA 陸上移動局や 1.2GHz 帯アマチュア無線が大きく減少している一方で、関東局では 900MHz 帯高度 MCA の陸上移動局と 920MHz 帯移動体識別が大きく増加していることが要因であった。）。

総合通信局別に、システムごとの無線局数に係る増減傾向を把握することも地域ごとの電波の有効利用の程度の観点から必要であると考えられることから、利用状況調査を担当する総務省においては、すべての周波数区分において、総合通信局別に、全国と無線局数の増減傾向が異なるなどの特徴を有するシステムに係る調査結果の概要を報告いただきたい。

そのほか、調査票の設問は、調査の目的に合わせ適切な設問となるよう継続的な見直しを求めるとともに、「令和 4 年度電波の利用状況調査（714MHz 以下の周波数帯）に係る電波の有効利用の程度の評価結果（令和 5 年 7 月）」において、調査に関する検討課題として挙げた「年間の送信実績がない要因の詳細」や「他の電気通信手段へ代替できない要因の詳細」については、令和 6 年度調査から調査票の設問の改善が行われていることから、令和 6 年度以降の調査結果において、これらの要因の詳細が明らかになることを期待したい。

②評価について

・周波数区分ごとの評価の在り方

本年度の周波数区分ごとの評価は、区分ごとの免許人や無線局数の増減、主な電波利用システムの利用状況や前回調査から電波の有効利用に向けた制度整備の状況等を総合的に勘案して評価を行った。また、更なる電波の有効利用の促進に向け、総務省に対し、周波数再編アクションプランへの対応状況を確認の上、今後、実施していくことが適当と考えられる内容を記載した。

今後、電波の有効利用の観点から、システムごとの無線局数の増減要因や今後の需要動向等を勘案しつつ、周波数区分のうち当該システムが利用する特定の周波数帯に着目した評価を行うことなどについて、継続的に検討を行っていきたい。

そのほか、電波利用実態の変化、技術の進展等を踏まえ、評価の在り方については、適時適切に検討を行っていくこととしたい。

別添

- 1 714MHz 超の無線システムに係る免許人数・無線局数の推移
- 2 参考資料 有効利用評価方針等

別添1 714MHz超の無線システムに係る 免許人数・無線局数の推移

無線システムの免許人数・無線局数の推移 区分(1)

714MHz超1.4GHz以下の周波数

No	無線システム	免許人数					無線局数					調査票調査 (有効 回答数)
		令和元年度	令和3年度	令和5年度	人数増減	増減率	令和元年度	令和3年度	令和5年度	局数増減	増減率	
1	炭坑用(基地局)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
2	炭坑用(陸上移動局)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
3	800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
4	800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	1者	1者	1者	0者	0.0%	130局	129局	128局	-1局	-0.8%	11
5	800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動局)	5,712者	5,237者	4,684者	-553者	-10.6%	147,136局	137,277局	124,541局	-12,736局	-9.3%	-
6	900MHz帯高度MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	0者	1者	1者	0者	0.0%	0局	64局	120局	56局	87.5%	-
7	900MHz帯高度MCA陸上移動通信(陸上移動局)	0者	6者	170者	164者	2733.3%	0局	390局	5,194局	4,804局	1231.8%	-
8	900MHz帯電波規正用無線局	1者	1者	1者	0者	0.0%	7局	6局	6局	0局	0.0%	-
9	920MHz帯移動体識別(構内無線局(免許局))	939者	1,176者	1,389者	213者	18.1%	5,175局	6,092局	7,745局	1,653局	27.1%	-
10	920MHz帯移動体識別(構内無線局(登録局))	962者	1,150者	1,230者	80者	7.0%	14,337局	16,875局	19,588局	2,713局	16.1%	-
11	920MHz帯テレメータ用、テレコントロール用、データ伝送用(陸上移動局(登録局))	54者	89者	122者	33者	37.1%	3,783局	6,215局	7,729局	1,514局	24.4%	-
12	920MHz帯テレメータ用、テレコントロール用、データ伝送用(陸上移動局(免許局))	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
13	920MHz帯移動体識別(陸上移動局(免許局))	0者	42者	82者	40者	95.2%	0局	140局	430局	290局	207.1%	-
14	920MHz帯移動体識別(陸上移動局(登録局))	0者	291者	692者	401者	137.8%	0局	6,793局	10,078局	3,285局	48.4%	-
15	実験試験局(714MHz超960MHz以下)	129者	129者	95者	-34者	-26.4%	430局	447局	417局	-30局	-6.7%	-
16	その他(714MHz超960MHz以下)	661者	89者	65者	-24者	-27.0%	1,247局	1,015局	902局	-113局	-11.1%	-
17	航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	6者	6者	6者	0者	0.0%	188局	192局	196局	4局	2.1%	-
18	航空用DME/TACAN(航空機局)	320者	325者	326者	1者	0.3%	1,761局	1,751局	1,672局	-79局	-4.5%	-
19	航空交通管制用レーダービーコンシステム(ATCRBS)・二次監視レーダー(SSR)又は洋上航空路監視レーダー(ORSR)	1者	1者	1者	0者	0.0%	88局	104局	105局	1局	1.0%	-
20	航空交通管制用レーダービーコンシステム(ATCRBS)・ATCTランスポンダ(無線航行移動局)	1者	1者	1者	0者	0.0%	6局	6局	6局	0局	0.0%	-
21	航空交通管制用レーダービーコンシステム(ATCRBS)・ATCTランスポンダ(航空機局)	582者	580者	587者	7者	1.2%	2,297局	2,276局	2,200局	-76局	-3.3%	-
22	航空機衝突防止システム(ACAS)	156者	163者	180者	17者	10.4%	1,345局	1,343局	1,301局	-42局	-3.1%	-
23	RPM・マルチラレーション	1者	1者	1者	0者	0.0%	38局	38局	38局	0局	0.0%	-
24	実験試験局(960MHz超1.215GHz以下)	11者	10者	13者	3者	30.0%	44局	46局	59局	13局	28.3%	-
25	その他(960MHz超1.215GHz以下)	3者	4者	4者	0者	0.0%	50局	50局	50局	0局	0.0%	-

無線システムの免許人数・無線局数の推移 区分(1)

714MHz超1.4GHz以下の周波数 (続き)

No	無線システム	免許人数					無線局数					調査票調査 (有効 回答数)
		令和元年度	令和3年度	令和5年度	人数増減	増減率	令和元年度	令和3年度	令和5年度	局数増減	増減率	
26	災害時救出用近距離レーダー	15者	12者	9者	-3者	-25.0%	16局	13局	9局	-4局	-30.8%	-
27	テレメータ・テレコントロール・データ伝送用(構内無線局)	1者	1者	1者	0者	0.0%	38局	39局	39局	0局	0.0%	-
28	1.2GHz帯アマチュア無線	93,630者	82,747者	76,168者	-6,579者	-8.0%	96,962局	86,340局	80,076局	-6,264局	-7.3%	-
29	1.2GHz帯画像伝送用携帯局	269者	143者	80者	-63者	-44.1%	377局	227局	172局	-55局	-24.2%	-
30	1.2GHz帯画像伝送用携帯局 (公共用[国以外])	2者	2者	1者	-1者	-50.0%	2局	2局	1局	-1局	-50.0%	1
31	1.2GHz帯電波規正用無線局	1者	1者	1者	0者	0.0%	7局	4局	4局	0局	0.0%	-
32	1.2GHz帯映像FPU(陸上移動局)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	0
33	1.2GHz帯映像FPU(携帯局)	40者	42者	42者	0者	0.0%	112局	120局	123局	3局	2.5%	42
34	1.2GHz帯特定ラジオマイク・1.2GHz帯デジタル 特定ラジオマイク(A型)(陸上移動局)	642者	720者	788者	68者	9.4%	13,479局	14,959局	16,445局	1,486局	9.9%	-
35	1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1者	1者	1者	0者	0.0%	33局	33局	33局	0局	0.0%	-
36	実験試験局(1.215GHz超1.4GHz以下)	15者	14者	14者	0者	0.0%	48局	43局	33局	-10局	-23.3%	-
37	その他(1.215GHz超1.4GHz以下)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
合計		104,156者	92,986者	86,756者	-6,230者	-6.7%	289,136局	283,029局	279,440局	-3,589局	-1.3%	54

*1 免許人数の値は、免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合、免許人1者として集計している。

*2 免許人数(有効回答数)の値は、各総合通信局が受領した有効な調査票回答を合計した値である。なお、免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合これらは重複計上される。

*3 令和元年度の欄は、令和元年度（714MHz超3.4GHz以下）又は平成30年度調査（3.4GHz超）結果の免許人数及び無線局数を記載している。

無線システムの免許人数・無線局数の推移 区分(2)

1.4GHz超3.4GHz以下の周波数

No	無線システム	免許人数					無線局数					調査票調査 (有効 回答数)
		令和元年度	令和3年度	令和5年度	人数増減	増減率	令和元年度	令和3年度	令和5年度	局数増減	増減率	
1	インマルサットシステム(航空地球局)	1者	0者	0者	0者	-	2局	0局	0局	0局	-	-
2	インマルサットシステム(地球局)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
3	インマルサットシステム(海岸地球局)	1者	0者	0者	0者	-	1局	0局	0局	0局	-	-
4	インマルサットシステム(携帯基地地球局)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
5	インマルサットシステム(船舶地球局)	1者	1者	1者	0者	0.0%	915局	938局	992局	54局	5.8%	-
6	インマルサットシステム(航空機地球局)	4者	2者	2者	0者	0.0%	568局	345局	335局	-10局	-2.9%	-
7	インマルサットシステム(携帯移動地球局)	8者	9者	10者	1者	11.1%	27,101局	22,517局	21,676局	-841局	-3.7%	-
8	インマルサットシステム(地球局(可搬))	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
9	イリジウムシステム(携帯移動地球局)	9者	10者	11者	1者	10.0%	24,913局	24,502局	24,227局	-275局	-1.1%	-
10	1.6GHz帯気象衛星	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
11	1.6GHz帯気象援助業務(空中線電力が1kW未満の無線局(ラジオゾンデ))	4者	4者	3者	-1者	-25.0%	33局	14局	9局	-5局	-35.7%	-
12	準天頂衛星システム(人工衛星局)	2者	2者	2者	0者	0.0%	6局	5局	6局	1局	20.0%	-
13	グローバルスターシステム(携帯移動地球局)	1者	1者	1者	0者	0.0%	127局	368局	529局	161局	43.8%	-
14	スラヤシステム(携帯移動地球局)	2者	2者	2者	0者	0.0%	10,150局	14,259局	17,840局	3,581局	25.1%	-
15	実験試験局(1.4GHz超1.71GHz以下)	120者	118者	81者	-37者	-31.4%	238局	225局	153局	-72局	-32.0%	-
16	その他(1.4GHz超1.71GHz以下)	1者	4者	58者	54者	1350.0%	2局	45局	140局	95局	211.1%	-
17	公衆PHSサービス(基地局)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
18	公衆PHSサービス(基地局(登録局))	1者	1者	1者	0者	0.0%	110,059局	106,429局	89,289局	-17,140局	-16.1%	-
19	公衆PHSサービス(陸上移動局(登録局))	1者	1者	1者	0者	0.0%	156,765局	134,116局	132,205局	-1,911局	-1.4%	-
20	公衆PHSサービス(陸上移動中継局)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
21	公衆PHSサービス(陸上移動局)	1者	1者	1者	0者	0.0%	2,046局	1,887局	1,835局	-52局	-2.8%	-
22	ルール加入者系無線(基地局)	2者	2者	2者	0者	0.0%	15局	13局	12局	-1局	-7.7%	4
23	ルール加入者系無線(陸上移動局)	2者	2者	2者	0者	0.0%	48局	41局	41局	0局	0.0%	-
24	衛星管制(地球局)	5者	5者	6者	1者	20.0%	8局	8局	9局	1局	12.5%	-
25	衛星管制(人工衛星局)	4者	4者	6者	2者	50.0%	4局	4局	12局	8局	200.0%	-
26	2.3GHz帯映像FPU(陸上移動局)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
27	2.3GHz帯映像FPU(携帯局)	41者	42者	42者	0者	0.0%	113局	120局	123局	3局	2.5%	42
28	準天頂衛星システム(携帯基地地球局)	1者	1者	1者	0者	0.0%	3局	3局	3局	0局	0.0%	-
29	準天頂衛星システム(携帯移動地球局)	1者	1者	1者	0者	0.0%	3局	671局	671局	0局	0.0%	-
30	実験試験局(1.71GHz超2.4GHz以下)	133者	130者	93者	-37者	-28.5%	570局	627局	453局	-174局	-27.8%	-
31	その他(1.71GHz超2.4GHz以下)	4者	9者	63者	54者	600.0%	13局	504局	439局	-65局	-12.9%	-
32	2.4GHz帯アマチュア無線	7,060者	5,976者	5,230者	-746者	-12.5%	7,385局	6,271局	5,522局	-749局	-11.9%	-
33	2.4GHz帯移動体識別(構内無線局(免許局))	60者	46者	36者	-10者	-21.7%	285局	268局	243局	-25局	-9.3%	-

無線システムの免許人数・無線局数の推移 区分(2)

1.4GHz超3.4GHz以下の周波数 (続き)

No	無線システム	免許人数					無線局数					調査票調査 (有効 回答数)
		令和元年度	令和3年度	令和5年度	人数増減	増減率	令和元年度	令和3年度	令和5年度	局数増減	増減率	
34	2.4GHz帯移動体識別(構内無線局(登録局))	3者	3者	1者	-2者	-66.7%	21局	21局	18局	-3局	-14.3%	-
35	2.4GHz帯無人移動体画像伝送システム	8者	27者	43者	16者	59.3%	39局	100局	194局	94局	94.0%	-
36	N-STAR衛星移動通信システム(人工衛星局)	1者	1者	1者	0者	0.0%	1局	2局	2局	0局	0.0%	1
37	N-STAR衛星移動通信システム(携帯基地地球局)	1者	1者	1者	0者	0.0%	2局	2局	2局	0局	0.0%	-
38	N-STAR衛星移動通信システム(携帯移動地球局)	1者	1者	1者	0者	0.0%	46,437局	47,875局	47,339局	-536局	-1.1%	-
39	地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局 (屋内小型基地局・フェムトセル基地局を除く))	78者	103者	115者	12者	11.7%	2,702局	5,110局	6,702局	1,592局	31.2%	119
40	地域広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動 中継局)	2者	2者	1者	-1者	-50.0%	16局	16局	13局	-3局	-18.8%	-
41	地域広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動 局)	72者	101者	115者	14者	13.9%	61,296局	160,142局	265,096局	104,954局	65.5%	-
42	地域広帯域移動無線アクセスシステム(フェムトセ ル基地局・屋内小型基地局)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
43	自営等広帯域移動無線アクセスシステム(基地局 (屋内小型基地局・フェムトセル基地局を除く))	0者	27者	34者	7者	25.9%	0局	44局	61局	17局	38.6%	33
44	自営等広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移 動中継局)	0者	0者	1者	1者	-	0局	0局	1局	1局	-	-
45	自営等広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移 動局)	0者	27者	35者	8者	29.6%	0局	244局	1,220局	976局	400.0%	-
46	自営等広帯域移動無線アクセスシステム(フェムト セル基地局・屋内小型基地局)	0者	0者	0者	0	-	0局	0局	0局	0	-	-
47	実験試験局(2.4GHz超2.7GHz以下)	108者	136者	100者	-36者	-26.5%	273局	613局	723局	110局	17.9%	-
48	その他(2.4GHz超2.7GHz以下)	3者	5者	55者	50者	1000.0%	2,381局	2,006局	92局	-1,914局	-95.4%	-
49	空港監視レーダー(ASR)	1者	1者	1者	0者	0.0%	31局	30局	31局	1局	3.3%	-
50	位置・距離測定用レーダー(船位計)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
51	3GHz帯船舶レーダー(船舶局)	477者	490者	510者	20者	4.1%	1,151局	1,196局	1,284局	88局	7.4%	-
52	3GHz帯船舶レーダー(特定船舶局)	9者	13者	14者	1者	7.7%	9局	13局	14局	1局	7.7%	-
53	実験試験局(2.7GHz超3.4GHz以下)	19者	18者	19者	1者	5.6%	74局	75局	77局	2局	2.7%	-
54	その他(2.7GHz超3.4GHz以下)	2者	2者	1者	-1者	-50.0%	3局	5局	3局	-2局	-40.0%	-
合計		8,255者	7,332者	6,704者	-628者	-8.6%	455,809局	531,674局	619,636局	87,962局	16.5%	199

*1 免許人数の値は、免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合、免許人1者として集計している。

*2 免許人数(有効回答数)の値は、各総合通信局が受領した有効な調査票回答を合計した値である。なお、免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合これらは重複計上される。

*3 令和元年度の欄は、令和元年度(714MHz超3.4GHz以下)又は平成30年度調査(3.4GHz超)結果の免許人数及び無線局数を記載している。

無線システムの免許人数・無線局数の推移 区分(3)

3.4GHz超8.5GHz以下の周波数

No	無線システム	免許人数					無線局数					調査票調査 (有効 回答数)
		令和元年度	令和3年度	令和5年度	人数増減	増減率	令和元年度	令和3年度	令和5年度	局数増減	増減率	
1	衛星ダウンリンク(Cバンド)(3.4GHz超3.6GHz以下)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	
2	衛星ダウンリンク(Cバンド)(3.6GHz超4.2GHz以下)	1者	1者	1者	0者	0.0%	8局	7局	8局	1局	14.3%	
3	移動衛星ダウンリンク(Cバンド)	1者	1者	1者	0者	0.0%	1局	2局	2局	0局	0.0%	
4	航空機電波高度計	141者	151者	159者	8者	5.3%	1,296局	1,312局	1,253局	-59局	-4.5%	
5	実験試験局(3.4GHz超4.4GHz以下)	7者	22者	24者	2者	9.1%	11局	202局	205局	3局	1.5%	
6	その他(3.4GHz超4.4GHz以下)	52者	4者	14者	12者	250.0%	112局	5局	25局	20局	400.0%	
7	ローカル5G(4.6GHz超4.9GHz以下)(基地局)	0者	12者	133者	121者	1008.3%	0局	42局	733局	691局	1645.2%	143
8	ローカル5G(4.6GHz超4.9GHz以下)(陸上移動局)	0者	13者	108者	95者	730.8%	0局	45局	1,522局	1,477局	3282.2%	
9	5GHz帯無線アクセスシステム(4.9GHz超5.0GHz以下)(公共用[国])	1者	1者	1者	0者	0.0%	13局	17局	17局	0局	0.0%	1
10	5GHz帯無線アクセスシステム(4.9GHz超5.0GHz以下)(登録局)	580者	665者	679者	14者	2.1%	13,529局	15,255局	13,855局	-1,400局	-9.2%	
11	5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	2者	2者	2者	0者	0.0%	2局	2局	2局	0局	0.0%	2
12	5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー(C帯)(公共用[国])	2者	2者	2者	0者	0.0%	55局	55局	55局	0局	0.0%	22
13	5GHz帯アマチュア無線	4,153者	5,830者	6,730者	900者	15.4%	4,290局	5,964局	6,872局	908局	15.2%	
14	5.8GHz帯画像伝送	1者	1者	0者	-1者	-100.0%	5局	2局	0局	-2局	-100.0%	
15	5.7GHz帯無人移動体画像伝送システム	52者	347者	531者	184者	53.0%	165局	1,208局	1,840局	632局	52.3%	
16	狭域通信(DSRC)	232者	200者	228者	28者	14.0%	6,804局	7,262局	7,291局	29局	0.4%	235
17	実験試験局(4.4GHz超5.85GHz以下)	62者	71者	110者	39者	54.9%	723局	725局	1,901局	1,176局	162.2%	
18	その他(4.4GHz超5.85GHz以下)	2者	4者	26者	22者	550.0%	15局	11局	247局	236局	2145.5%	
19	映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	33者	32者	32者	0者	0.0%	138局	131局	131局	0局	0.0%	41
20	映像FPU(Bバンド)	27者	27者	27者	0者	0.0%	322局	289局	267局	-22局	-7.6%	27
21	6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	5者	5者	5者	0者	0.0%	196局	137局	126局	-11局	-8.0%	21
22	衛星アップリンク(移動衛星を除く)(Cバンド)(5.85GHz超6.57GHz以下)	9者	6者	6者	0者	0.0%	30局	29局	35局	6局	20.7%	11
23	移動衛星アップリンク(Cバンド)(5.85GHz超6.57GHz以下)	4者	2者	2者	0者	0.0%	6局	4局	4局	0局	0.0%	3
24	映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	82者	82者	81者	-1者	-1.2%	373局	370局	369局	-1局	-0.3%	91
25	映像FPU(Cバンド)	73者	76者	76者	0者	0.0%	2,494局	2,434局	2,331局	-103局	-4.2%	86

無線システムの免許人数・無線局数の推移 区分(3)

3.4GHz超8.5GHz以下の周波数 (続き)

No	無線システム	免許人数					無線局数					調査票調査 (有効 回答数)
		令和元年度	令和3年度	令和5年度	人数増減	増減率	令和元年度	令和3年度	令和5年度	局数増減	増減率	
26	6.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)	36者	40者	41者	1者	2.5%	2,158局	2,239局	2,240局	1局	0.0%	95
27	6.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)(公共用[国以外])	18者	14者	15者	1者	7.1%	94局	75局	77局	2局	2.7%	15
28	6.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)(公共用[国])	2者	2者	2者	0者	0.0%	1,067局	1,050局	1,031局	-19局	-1.8%	12
29	映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	52者	50者	50者	0者	0.0%	128局	126局	122局	-4局	-3.2%	59
30	音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	38者	74者	75者	1者	1.4%	228局	336局	338局	2局	0.6%	91
31	放送監視制御(Mバンド)	14者	19者	20者	1者	5.3%	185局	235局	238局	3局	1.3%	30
32	映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	116者	115者	115者	0者	0.0%	815局	818局	815局	-3局	-0.4%	130
33	映像FPU(Dバンド)	99者	100者	100者	0者	0.0%	3,064局	2,943局	2,869局	-74局	-2.5%	111
34	7.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)	344者	349者	343者	-6者	-1.7%	3,624局	3,435局	3,369局	-66局	-1.9%	389
35	映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	41者	41者	41者	0者	0.0%	61局	60局	59局	-1局	-1.7%	47
36	音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	3者	3者	3者	0者	0.0%	3局	3局	3局	0局	0.0%	3
37	放送監視制御(Nバンド)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
38	実験試験局(5.85GHz超8.5GHz以下)	19者	17者	17者	0者	0.0%	68局	60局	84局	24局	40.0%	-
39	その他(5.85GHz超8.5GHz以下)	3者	3者	2者	-1者	-33.3%	3局	4局	3局	-1局	-25.0%	-
合計		6,307者	8,384者	9,802者	1,418者	16.9%	42,086局	46,894局	50,339局	3,445局	7.3%	1,665

*1 免許人数の値は、免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合、免許人1者として集計している。

*2 免許人数(有効回答数)の値は、各総合通信局が受領した有効な調査票回答を合計した値である。なお、免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合これらは重複計上される。

*3 令和元年度の欄は、令和元年度（714MHz超3.4GHz以下）又は平成30年度調査（3.4GHz超）結果の免許人数及び無線局数を記載している。

無線システムの免許人数・無線局数の推移 区分(4)

8.5GHz超13.25GHz以下の周波数

No	無線システム	免許人数					無線局数					調査票調査 (有効 回答数)
		令和元年度	令和3年度	令和5年度	人数増減	増減率	令和元年度	令和3年度	令和5年度	局数増減	増減率	
1	位置・距離測定用レーダー	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
2	精測進入レーダー(PAR)	1者	1者	1者	0者	0.0%	1局	1局	1局	0局	0.0%	-
3	航空機用気象レーダー	124者	124者	132者	8者	6.5%	1,165局	1,165局	1,106局	-59局	-5.1%	-
4	X帯沿岸監視用レーダー	64者	61者	50者	-11者	-18.0%	111局	118局	104局	-14局	-11.9%	60
5	レーマークビーコン・レーダービーコン	2者	2者	2者	0者	0.0%	2局	2局	2局	0局	0.0%	-
6	捜索救助用レーダートランスポンダ(SART)	2,810者	2,648者	2,535者	-113者	-4.3%	5,607局	5,501局	5,410局	-91局	-1.7%	-
7	船舶航行用レーダー	36,361者	37,024者	37,599者	575者	1.6%	45,026局	46,211局	47,037局	826局	1.8%	-
8	X帯沿岸監視用レーダー(移動型)	9者	11者	9者	-2者	-18.2%	71局	88局	93局	5局	5.7%	10
9	9GHz帯気象レーダー	6者	6者	6者	0者	0.0%	46局	46局	47局	1局	2.2%	15
10	9GHz帯気象レーダー(可搬型)	1者	1者	1者	0者	0.0%	1局	1局	1局	0局	0.0%	1
11	10.125GHz帯アマチュア無線	1,690者	1,441者	1,314者	-127者	-8.8%	1,795局	1,541局	1,416局	-125局	-8.1%	-
12	実験試験局(8.5GHz超10.25GHz以下)	125者	104者	106者	2者	1.9%	514局	440局	457局	17局	3.9%	-
13	その他(8.5GHz超10.25GHz以下)	2者	8者	29者	21者	262.5%	2局	9局	31局	22局	244.4%	-
14	映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	30者	29者	29者	0者	0.0%	55局	53局	53局	0局	0.0%	33
15	映像FPU(Eバンド)	128者	129者	129者	0者	0.0%	2,194局	2,095局	2,052局	-43局	-2.1%	138
16	10.475GHz帯アマチュア無線	1,291者	1,080者	983者	-97者	-9.0%	1,367局	1,155局	1,060局	-95局	-8.2%	-
17	速度センサ/侵入検知センサ	88者	97者	83者	-14者	-14.4%	1,624局	1,877局	1,359局	-518局	-27.6%	-
18	映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	24者	24者	24者	0者	0.0%	72局	74局	72局	-2局	-2.7%	29
19	映像FPU(Fバンド)	80者	80者	80者	0者	0.0%	1,398局	1,350局	1,362局	12局	0.9%	84
20	11GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)	6者	6者	6者	0者	0.0%	3,297局	2,464局	2,392局	-72局	-2.9%	-
21	11GHz帯電気通信業務災害対策用	2者	2者	2者	0者	0.0%	226局	132局	132局	0局	0.0%	-
22	11GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
23	衛星ダウンリンク(Kuバンド)(10.7GHz超11.7GHz以下)	3者	2者	1者	-1者	-50.0%	8局	7局	6局	-1局	-14.3%	-
24	BS放送	1者	1者	1者	0者	0.0%	8局	9局	9局	0局	0.0%	-
25	衛星ダウンリンク(Kuバンド)(11.7GHz超12.75GHz以下)	3者	4者	4者	0者	0.0%	27局	32局	32局	0局	0.0%	-
26	12GHz帯公共・一般業務(中継系・エントランス)	122者	121者	106者	-15者	-12.4%	1,307局	1,126局	984局	-142局	-12.6%	-
27	CS放送	1者	1者	1者	0者	0.0%	3局	4局	4局	0局	0.0%	-
28	映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	78者	75者	75者	0者	0.0%	177局	173局	170局	-3局	-1.7%	84
29	映像FPU(Gバンド)	1者	1者	1者	0者	0.0%	5局	5局	5局	0局	0.0%	1
30	実験試験局(10.25GHz超13.25GHz以下)	20者	16者	15者	-1者	-6.3%	63局	31局	23局	-8局	-25.8%	-
31	その他(10.25GHz超13.25GHz以下)	2者	0者	0者	0者	-	2局	0局	0局	0局	-	-
合計		43,075者	43,099者	43,324者	225者	0.5%	66,174局	65,710局	65,420局	-290局	-0.4%	455

*1 免許人数の値は、免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合、免許人1者として集計している。

*2 免許人数(有効回答数)の値は、各総合通信局が受領した有効な調査票回答を合計した値である。なお、免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合これらは重複計上される。

*3 令和元年度の欄は、令和元年度(714MHz超3.4GHz以下)又は平成30年度調査(3.4GHz超)結果の免許人数及び無線局数を記載している。

無線システムの免許人数・無線局数の推移 区分(5)

13.25GHz超23.6GHz以下の周波数

No	無線システム	免許人数					無線局数					調査票調査 (有効 回答数)
		令和元年度	令和3年度	令和5年度	人数増減	増減率	令和元年度	令和3年度	令和5年度	局数増減	増減率	
1	13GHz帯航空機航行用レーダー	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
2	13GHz帯船舶航行管制用レーダー	2者	2者	2者	0者	0.0%	2局	2局	2局	0局	0.0%	-
3	接岸援助用レーダー	1者	0者	0者	0者	-	4局	0局	0局	0局	-	-
4	衛星アップリンク(移動衛星を除く)(Kuバンド)(13.75GHz超14.5GHz以下)	14者	14者	15者	1者	7.1%	11,898局	12,686局	18,557局	5,871局	46.3%	-
5	衛星ダウンリンク(Kaバンド)(20.2GHz超21.2GHz以下)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
6	14GHz帯BSフィーダリンク	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
7	CSフィーダリンク	1者	1者	1者	0者	0.0%	1局	1局	1局	0局	0.0%	-
8	移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	14者	14者	13者	-1者	-7.1%	583局	734局	712局	-22局	-3.0%	-
9	15GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)	2者	3者	3者	0者	0.0%	1,798局	1,053局	935局	-118局	-11.2%	-
10	15GHz帯電気通信業務災害対策用	2者	2者	1者	-1者	-50.0%	72局	32局	28局	-4局	-12.5%	-
11	15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
12	15GHz帯ヘリテレ画像伝送	2者	0者	0者	0者	-	2局	0局	0局	0局	-	-
13	15GHz帯ヘリテレ画像伝送(公共用[国以外])	42者	43者	42者	-1者	-2.3%	60局	58局	56局	-2局	-3.4%	42
14	15GHz帯ヘリテレ画像伝送(公共用[国])	2者	2者	2者	0者	0.0%	11局	5局	2局	-3局	-60.0%	2
15	17GHz帯BSフィーダリンク	10者	10者	10者	0者	0.0%	29局	30局	31局	1局	3.3%	12
16	衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3GHz超20.2GHz以下)	2者	2者	2者	0者	0.0%	5局	7局	7局	0局	0.0%	2
17	18GHz帯公共用小容量固定	284者	289者	284者	-5者	-1.7%	1,288局	1,361局	1,378局	17局	1.2%	298
18	18GHz帯FWA	64者	60者	53者	-7者	-11.7%	789局	689局	643局	-46局	-6.7%	64
19	18GHz帯電気通信業務(エントランス)	4者	4者	4者	0者	0.0%	3,910局	3,238局	3,013局	-225局	-6.9%	32
20	実験試験局(13.25GHz超21.2GHz以下)	29者	24者	24者	0者	0.0%	66局	59局	66局	7局	11.9%	-
21	その他(13.25GHz超21.2GHz以下)	1者	0者	0者	0者	-	6局	0局	0局	0局	-	-
22	有線テレビジョン放送事業用(移動)	4者	4者	4者	0者	0.0%	21局	21局	21局	0局	0.0%	12
23	22GHz帯FWA	2者	1者	1者	0者	0.0%	101局	54局	53局	-1局	-1.9%	8
24	22GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)	2者	2者	1者	-1者	-50.0%	41局	36局	26局	-10局	-27.8%	3
25	有線テレビジョン放送事業用(固定)	13者	11者	7者	-4者	-36.4%	21局	19局	12局	-7局	-36.8%	8
26	実験試験局(21.2GHz超23.6GHz以下)	1者	1者	2者	1者	100.0%	2局	1局	2局	1局	100.0%	-
27	その他(21.2GHz超23.6GHz以下)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
合計		498者	489者	471者	-18者	-3.7%	20,710局	20,086局	25,545局	5,459局	27.2%	483

*1 免許人数の値は、免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合、免許人1者として集計している。

*2 免許人数(有効回答数)の値は、各総合通信局が受領した有効な調査票回答を合計した値である。なお、免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合これらは重複計上される。

*3 令和元年度の欄は、令和元年度(714MHz超3.4GHz以下)又は平成30年度調査(3.4GHz超)結果の免許人数及び無線局数を記載している。

無線システムの免許人数・無線局数の推移 区分(6)

23.6GHz超36GHz以下の周波数

No	無線システム	免許人数					無線局数					調査票調査 (有効 回答数)
		令和元年度	令和3年度	令和5年度	人数増減	増減率	令和元年度	令和3年度	令和5年度	局数増減	増減率	
1	24GHz帯アマチュア無線	883者	795者	739者	-56者	-7.0%	938局	846局	792局	-54局	-6.4%	-
2	速度測定用等レーダー	109者	142者	128者	-14者	-9.9%	219局	256局	208局	-48局	-18.8%	-
3	空港面探知レーダー	1者	1者	1者	0者	0.0%	9局	9局	9局	0局	0.0%	5
4	26GHz帯FWA	6者	7者	7者	0者	0.0%	6,009局	5,624局	5,577局	-47局	-0.8%	5,573
5	衛星アップリンク(ESIMを除く)(Kaバンド) (27.0GHz超31.0GHz以下)	2者	3者	4者	1者	33.3%	46局	50局	50局	0局	0.0%	11
6	ローカル5G(28.2GHz超29.1GHz以下)(基地局)	0者	29者	34者	5者	17.2%	0局	59局	73局	14局	23.7%	34
7	ローカル5G(28.2GHz超29.1GHz以下)(陸上移動局)	0者	21者	22者	1者	4.8%	0局	164局	590局	426局	259.8%	-
8	ESIMアップリンク(Kaバンド)(29.5GHz超30.0GHz以下)	2者	6者	7者	1者	16.7%	3局	172局	280局	108局	62.8%	-
9	踏切障害物検知レーダー	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
10	実験試験局(23.6GHz超36GHz以下)	26者	35者	35者	0者	0.0%	262局	257局	534局	277局	107.8%	-
11	その他(23.6GHz超36GHz以下)	1者	2者	4者	2者	100.0%	1局	4局	4局	0局	0.0%	-
合計		1,030者	1,041者	981者	-60者	-5.8%	7,487局	7,441局	8,117局	676局	9.1%	5,623

*1 免許人数の値は、免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合、免許人1者として集計している。

*2 免許人数(有効回答数)の値は、各総合通信局が受領した有効な調査票回答を合計した値である。なお、免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合これらは重複計上される。

*3 令和元年度の欄は、令和元年度（714MHz超3.4GHz以下）又は平成30年度調査（3.4GHz超）結果の免許人数及び無線局数を記載している。

無線システムの免許人数・無線局数の推移 区分(7)

36GHz超の周波数

No	無線システム	免許人数					無線局数					調査票調査 (有効 回答数)
		令和元年度	令和3年度	令和5年度	人数増減	増減率	令和元年度	令和3年度	令和5年度	局数増減	増減率	
1	40GHz帯画像伝送(公共業務用)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
2	40GHz帯画像伝送(公共業務用)(公共用[国以外])	1者	1者	1者	0者	0.0%	2局	2局	2局	0局	0.0%	1
3	40GHz帯画像伝送(公共業務用)(公共用[国])	2者	1者	0者	-1者	-100.0%	141局	52局	0局	-52局	-100.0%	-
4	40GHz帯公共・一般業務(中継系)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
5	40GHz帯公共・一般業務(中継系)(公共用[国])	1者	1者	0者	-1者	-100.0%	4局	4局	0局	-4局	-100.0%	-
6	40GHz帯公共・一般業務(中継系)(公共用[国以外])	12者	7者	1者	-6者	-85.7%	49局	33局	2局	-31局	-93.9%	1
7	38GHz帯FWA	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
8	38GHz帯FWA(公共用[国])	1者	1者	1者	0者	0.0%	100局	94局	90局	-4局	-4.3%	1
9	40GHz帯映像FPU	1者	1者	1者	0者	0.0%	4局	9局	9局	0局	0.0%	9
10	40GHz帯駅ホーム画像伝送	11者	11者	12者	1者	9.1%	574局	656局	850局	194局	29.6%	12
11	47GHz帯アマチュア無線	553者	524者	492者	-32者	-6.1%	592局	562局	535局	-27局	-4.8%	-
12	50GHz帯簡易無線	107者	65者	46者	-19者	-29.2%	937局	590局	312局	-278局	-47.1%	-
13	55GHz帯映像FPU	1者	1者	1者	0者	0.0%	3局	3局	3局	0局	0.0%	-
14	60GHz帯無線アクセスシステム	1者	0者	0者	0者	-	4局	0局	0局	0局	-	-
15	80GHz帯高速無線伝送システム	25者	30者	37者	7者	23.3%	463局	742局	1,234局	492局	66.3%	-
16	77.75GHz帯アマチュア無線	207者	214者	212者	-2者	-0.9%	231局	238局	239局	1局	0.4%	-
17	120GHz帯映像FPU	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
18	135GHz帯アマチュア無線	139者	145者	143者	-2者	-1.4%	160局	167局	168局	1局	0.6%	-
19	249GHz帯アマチュア無線	12者	16者	17者	1者	6.3%	17局	20局	22局	2局	10.0%	-
20	実験試験局(36GHz超)	18者	20者	25者	5者	25.0%	197局	180局	462局	282局	156.7%	-
21	その他(36GHz超)	0者	0者	0者	0者	-	0局	0局	0局	0局	-	-
合計		1,092者	1,038者	989者	-49者	-4.7%	3,478局	3,352局	3,928局	576局	17.2%	24

*1 免許人数の値は、免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合、免許人1者として集計している。

*2 免許人数(有効回答数)の値は、各総合通信局が受領した有効な調査票回答を合計した値である。なお、免許人が複数の総合通信局から免許を受けている場合これらは重複計上される。

*3 令和元年度の欄は、令和元年度（714MHz超3.4GHz以下）又は平成30年度調査（3.4GHz超）結果の免許人数及び無線局数を記載している。

別添2 参考資料 有効利用評価方針等

電波の利用状況調査・有効利用評価

- 電波監理審議会は、有効利用評価方針の作成・公表を行う。
- 総務大臣が行った利用状況調査に対し、有効利用評価方針に基づき評価を行う。

電波の利用状況の調査〔電波法第26条の2第1項〕

電気通信業務用基地局
(携帯電話・全国BWA)
(毎年)

〔法第26条の2第1項第1号〕

電気通信業務用基地局以外の無線局
〔法第26条の2第1項第2号〕

公共業務用無線局
(毎年)

〔省令第3条第1項第2号〕

各種電波利用システム

①714MHz以下(令和7年度)

②714MHz超 (令和6年度)

〔省令第3条第1項第3号〕

臨時の利用状況調査
(必要に応じ)
〔省令第7条〕

〈調査事項〉

- ①無線局数、免許人数、目的・用途、無線設備の使用技術、現に使用している周波数の幅
- ②無線通信の通信量、電波の能率的な利用確保のための技術の導入状況、無線局の使用実態、代替可能性、電波を有効利用するための計画、使用周波数の移行計画、接続・卸業務提供の状況

〈調査事項〉

- ①無線局数、免許人数、目的・用途、無線設備の使用技術
- ②無線通信の通信量、電波の能率的な利用確保のための技術の導入状況、無線局の使用実態、代替可能性、電波を有効利用するための計画、使用周波数の移行計画
- ③発射状況調査(補完調査)

…総務大臣

…電波監理審議会

調査結果の報告・概要の公表
〔法第26条の2第2項〕

有効利用評価方針の公表
〔法第26条の3第2項〕

評価(案)の検討
事業者ヒアリング〔法第26条の3第5項〕

評価(案)に対する意見募集
意見募集内容の検討

評価結果の公表
〔法第26条の3第4項〕

周波数割当計画の作成・改正、電波の有効利用に資する政策への反映

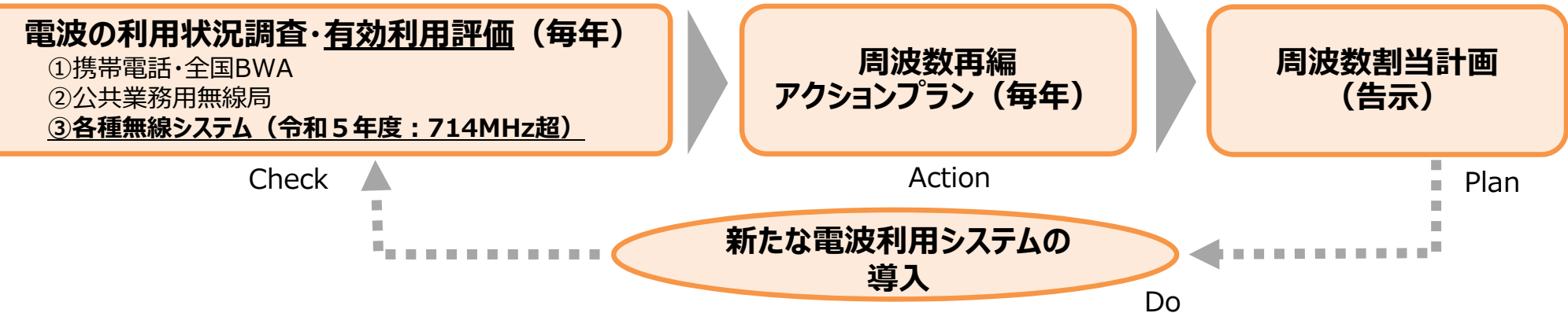
電波監理審議会 有効利用評価部会の概要

- 令和4年10月の電波法改正により、**電波監理審議会が電波の有効利用の程度の評価（有効利用評価）※1を行うこととなった※2**。同評価を適切に実施するため、**電波監理審議会の下に「有効利用評価部会」を設置**。
- 毎年、総務大臣が実施する**電波の利用状況調査**結果に基づき、電波監理審議会が**有効利用評価**を実施。（同評価結果を踏まえ、総務省において、周波数再編アクションプラン、周波数割当計画（告示）を策定。）

※1 電波法(昭和25年法律第131号)
第二十六条の三 電波監理審議会は、前条第二項の規定により利用状況調査の結果の報告を受けたときは、当該結果に基づき、調査区分ごとに、電波に関する技術の発達及び需要の動向、周波数割当てに関する国際的動向その他の事情を勘案して、次に掲げる事項(第三項において「評価事項」という。)について電波の有効利用の程度の評価(以下「有効利用評価」という。)を行うものとする。

※2 改正前は総務大臣が評価を実施。法改正により、透明性・客観性の一層の向上を図るとともに、技術の進展等に対応したより適切な評価を行うため、技術や法制度等に精通した専門家から構成される電波監理審議会が主体的に評価を行う仕組みを導入。

【周波数再編のPDCAサイクル】



【有効利用評価部会 構成員（令和6年5月現在）】

	氏 名	主 要 現 職
部会長（委員）	林 秀弥	名古屋大学 大学院 法学研究科 教授 【電波監理審議会 委員】
部会長代理（委員）	笹瀬 巖	慶應義塾大学 名誉教授 【電波監理審議会 会長】
特別委員	池永 全志	九州工業大学 大学院 工学研究院 電気電子工学研究系 教授
特別委員	石山 和志	東北大学 電気通信研究所 教授
特別委員	眞田 幸俊	慶應義塾大学 理工学部 電気情報工学科 教授
特別委員	中野 美由紀	津田塾大学 学芸学部 情報科学科 教授
特別委員	若林 亜理砂	駒澤大学大学院 法曹養成研究科 教授

※特別委員（非常勤）は、学識経験のある者について、総務大臣が任命。任期は3年。再任可。

有効利用評価部会における審議経緯

電波監理審議会 有効利用評価部会
(各種無線システム・714MHz超の周波数帯に係る有効利用評価関係)

第28回(3/18)

- ・令和5年度電波の利用状況調査(各種無線システム・714MHz超の周波数帯)の調査結果の全体報告

第29回(4/3)

- ・重点調査結果に関する詳細報告

第30回(4/19)

- ・周波数区分①714MHz超1.4GHz以下、②1.4GHz超3.4GHz以下、③3.4GHz超8.5GHz以下及び④8.5GHz超13.25GHz以下の調査結果に関する詳細報告
- ・重点調査に係る評価結果(案)の検討

第31回(5/7)

- ・周波数区分⑤13.25GHz超23.6GHz以下、⑥23.6GHz超36GHz以下、⑦36GHz超及び総合通信局ごとの調査結果に関する詳細報告
- ・周波数区分①～④に係る評価結果(案)の検討

第32回(5/24)

- ・周波数区分⑤～⑦等に係る評価結果(案)の検討
- ・評価結果(案)の取りまとめ

有効利用評価方針の概要

(1)電気通信業務用基地局（携帯電話及び全国BWA）に係る評価

評価事項	人口カバー率、技術導入状況等	その他(インフラシェアリングの取組等)
評価方法	周波数帯ごとの実績評価及び進捗評価(定量的な評価)	複数の周波数帯を総合的に勘案した定性的な評価

(2)電気通信業務用基地局以外の無線局に係る評価

評価する無線局	公共業務用無線局（特に調査する必要があるものとして総務大臣が指定し、調査を行ったもの）※1	各種無線システム※2
評価の方法	需要が顕在化している周波数約1,200MHz幅を踏まえた、電波の利用の停止、周波数移行・共用の対応の状況やデジタル化に向けた対応の状況等を定性的に評価。	無線局の数の増減、通信頻度、周波数の移行・共用の対応やデジタル化に向けた対応の状況等を定性的に評価※3。

※1 公共業務用無線局のうち、デジタル変革時代の電波政策懇談会の議論において、検討対象となった国のシステム

※2 令和5年度の評価対象は、714MHz超の周波数帯。
※3 重点調査対象システムは実測による発射状況調査を踏まえて評価。

(3)その他

- 免許人等に対し、評価に必要なヒアリング等を行う。
- 評価に関する事項に関し、必要に応じて勧告を行う。
- 各周波数帯の利用実態に係る評価に必要な調査・評価結果等を踏まえ、電波の特性に応じた電波利用の需要や利用実態の変化、技術進展等に合わせて、適時適切に評価方法及び基準の見直しを行う。

有効利用評価方針の概要(各種無線システム)

1 評価の事項

当該無線局に係る利用状況調査の結果を分析し、次に掲げる事項により行うものとする。

- ア 無線局の数
- イ 無線局の行う無線通信の通信量
- ウ 無線局の無線設備に係る電波の能率的な利用を確保するための技術の導入に関する状況
- エ 総務省令に規定する事項（免許人の数、無線局の目的及び用途、無線設備の使用技術、無線局の具体的な使用実態、他の電気通信手段への代替可能性、電波を有効利用するための計画、使用周波数の移行計画）

2 評価の方法及び基準

評価は、次に掲げる事項を分析し、定性的に行うものとする。

- ア 1 アからエまでに掲げる事項の実績、推移等に係る電波の有効利用の程度の状況又は今後の見込み。
- イ 電波の利用の停止、周波数の共用及び移行並びにデジタル化に向けた対応の状況
- ウ 評価結果に基づき総務省が策定する周波数再編アクションプランへの対応の状況
- エ 周波数割当計画において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局については、当該条件への対応の状況
- オ 新たな電波利用システムに関する需要の動向

3 実測による発射状況等の分析

重点調査対象システムについては、上記の事項のほか、実測による発射状況等を分析することにより評価を行うものとする。

4 評価にあたって考慮する事項

上記の事項の評価にあたっては、次に掲げる事項を考慮するものとする。

- (1) 電波の利用を停止し、又は周波数を変更した場合における次に掲げる事項に直接的かつ重大な影響を及ぼす可能性
 - ア 公共の安全、秩序の維持等のための電波の利用
 - イ 非常時等における人命又は財産の保護等のための電波の利用
 - ウ 国民生活の利便の向上並びに新規事業及び雇用の創出その他の経済発展のための電波の利用
 - エ 電波の有効利用技術の開発等科学技術の進歩及びそれに貢献するための電波の利用
- (2) 電波の利用形態に応じた災害等への対策や継続的な運用を確保するための取組の状況