

令和元年度電波の利用状況調査の評価について

令和 2 年 7 月
沖縄総合通信事務所
無線通信課

電波の利用状況調査の概要

電波の利用状況調査は、周波数帯を3区分※に分けて概ね3年毎に電波の利用状況を調査し、電波の有効利用の程度を評価。この評価結果を踏まえ、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を実施（根拠規定：電波法（昭和25年法律第131号）第26条の2）

※令和元年度に実施した調査までが対象。令和2年度実施の調査から2区分（①714MHz以下、②714MHz超）に分けて概ね2年毎に調査

電波の利用状況の調査（電波の利用状況の調査等に関する省令（平成14年総務省令第110号））

定例調査

【第3条第1項】

- ①714MHz以下（令和2年度）
- ②714MHz超3.4GHz以下（令和元年度）
- ③3.4GHz超

携帯無線通信等の
電波の利用状況調査（毎年）
【第3条第2項】

臨時の利用状況調査
（必要に応じ）
【第6条】

〈調査事項〉

- ①免許人数、無線局数、目的・用途、無線設備の使用技術
- ②無線局の使用実態、他の電気通信設備への代替可能性、電波を有効利用するための計画、使用する周波数の移行計画
- ③発射状況調査（補完）

調査結果を公表するとともに、
評価結果（案）に対する意見募集

意見募集を踏まえた
評価結果（案）の電波監理審議会への諮問・答申

評価結果の公表

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

「令和元年度電波の利用状況調査」の概要

調査対象周波数帯

714MHz超3.4GHz以下の周波数の電波を利用する無線局（平成31年4月1日現在）

調査対象無線局数・免許人数

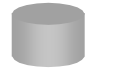



無線局数 沖縄：約327.5万局（平成28年度：約458万局）
全国：約81,200万局（平成28年度：約60,700万局）

※複数の電波利用システムに属している無線局は、当該複数をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

免許人数 沖縄：約484者（平成28年度：約531者）
全国：約11.2万者（平成28年度：約13.5万者）

※複数の電波利用システムを利用している免許人は、当該複数をカウントしているため、実際の免許人数より多い。

調査方法

PARTNER 調査	 無線局DB (総合無線局管理システム： PARTNER) →  無線局数等の 基礎数値調査 ＜調査事項＞ 免許人数、無線局数、電波の型式、無線局の目的・通信事項等
調査票 調査	 免許人 →  利用実態等の 報告調査 ＜調査事項＞ 無線局の運用詳細、年間／時間毎の運用状況、今後の運用計画等

（注1）利用状況調査（PARTNER調査・調査票調査）の補完的な役割を果たすものとして、電波の発射状況調査を実施することができる。

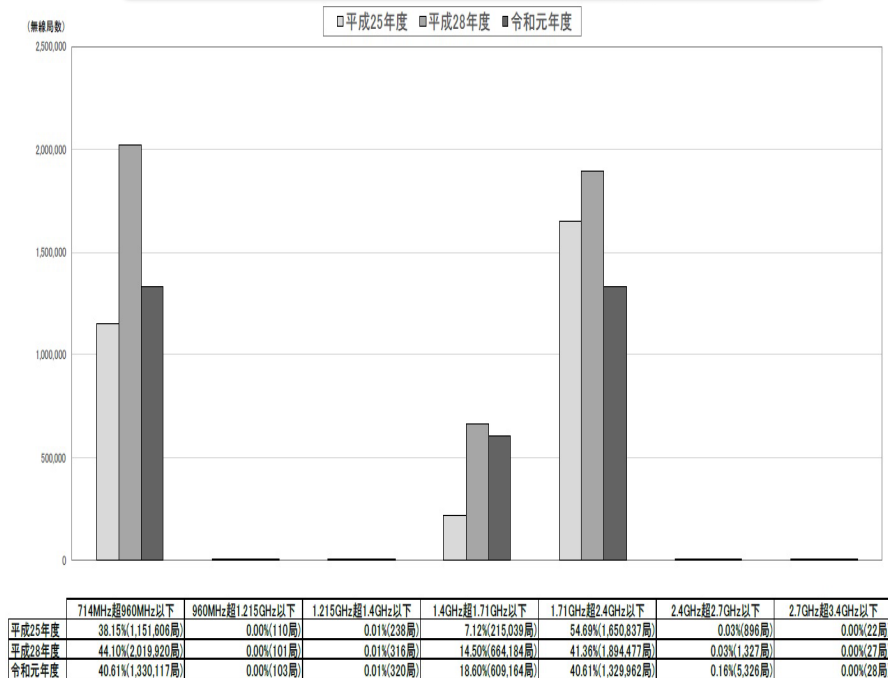
（注2）無線局単位での調査など重点調査の実施等を可能とする制度改革を令和2年4月1日に行ったが本調査は元年度における電波利用システムを対象とした調査であり、重点調査は実施していない。

評価の方法

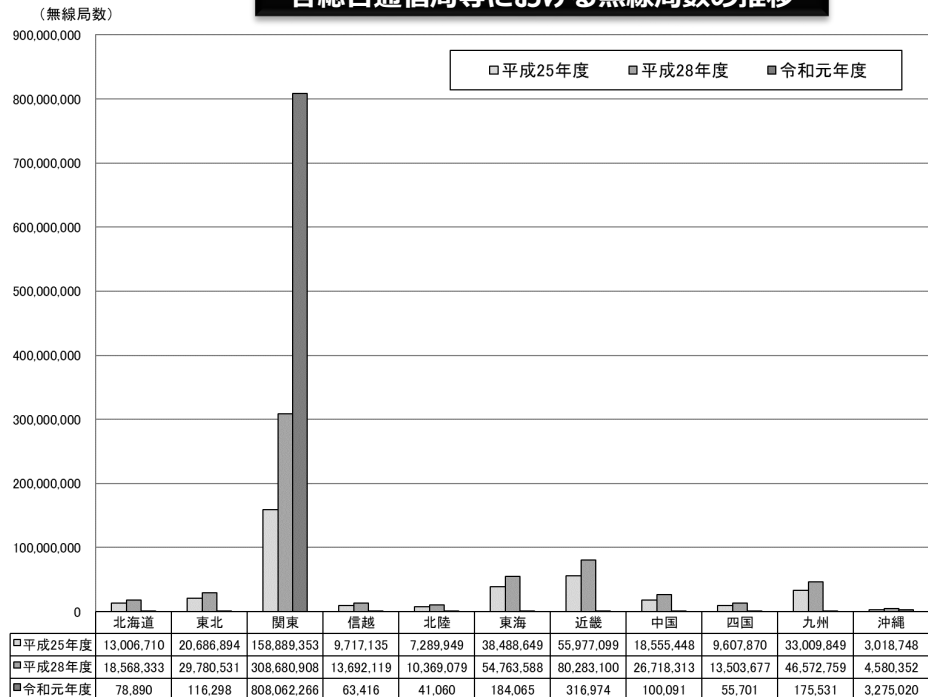
調査結果等を踏まえ、調査対象周波数帯を7つに区分して評価

714MHz超3.4GHz以下の全体的な調査・評価結果

周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数（沖縄）



各総合通信局等における無線局数の推移



○ 本周波数帯の全体的な評価としては、適切に利用されていると判断できる。

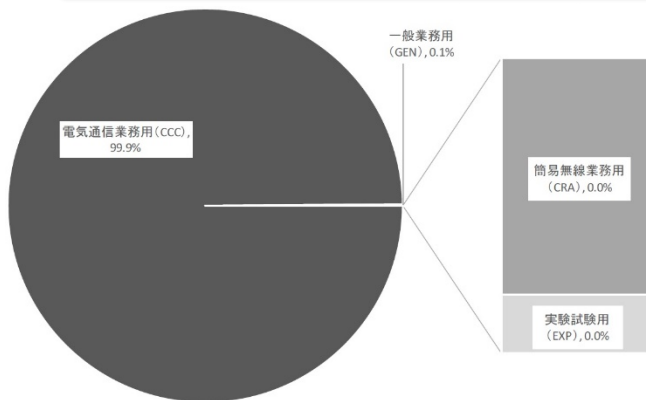
714MHz超3.4GHz以下の周波数帯域を7つの周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価した。

各周波数区分ごとの調査・評価結果は、次ページ以降に記載しているが、全体としての主な特徴は以下のとおりである。

- 無線局数の推移では、関東局を除き令和元年度は、当所が最も多く3,275,020局、次いで、近畿局が316,974局と続く。当所では、平成28年度では4,580,352局であるのに対し、令和元年度では3,275,020局に減少している一方で、上記のとおり最も多い。
- 「時間ごとの送信状態」の調査を実施した10電波利用システム(11免許人)に係る「時間ごとの送信状態」の時間帯別比較を見ると、全体的に一日を通して多くの免許人が電波を利用している。一方で、調査票の受領後の任意の1週間24時間送信しないという免許人が2者(18.2%)存在する。
「年間の運用期間」の調査を実施した10電波利用システム(11免許人)に係る「年間の運用期間」の日数別比較を見ると、「365日(1年間)」と回答した免許人が9者(81.8%)と最も多い。また、「過去1年送信実績なし」と回答した免許人も1者(9.1%)存在する。

714MHz超960MHz以下の周波数帯

無線局数の割合及び局数の目的コード別比較



目的コード	割合	局数
電気通信業務用 (CCC)	99.9%	1,328,524 局
一般業務用 (GEN)	0.1%	1,447 局
簡易無線業務用 (CRA)	0.0%	8 局
実験試験用 (EXP)	0.0%	2 局
公共業務用 (PUB)	0.0%	0 局
基幹放送用 (BBC)	0.0%	0 局
アマチュア業務用 (ATC)	0.0%	0 局
放送事業用 (BCS)	0.0%	0 局
一般放送用 (GBC)	0.0%	0 局

無線システム別の無線局数の推移



	平成25年度	平成28年度	令和元年度
800MHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	167	187	170
920MHz帯移動体識別(構内無線局(登録局))	0	21	135
700MHz帯携帯無線通信(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局)	0	0	51
800MHz帯携帯無線通信(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局)	0	1	51
800MHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	0	12	13
920MHz帯移動体識別(構内無線局(免許局))	0	12	12
その他(714MHz超960MHz以下)	84	34	8
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	6	4	4
実験試験局(714MHz超960MHz以下)	5	5	2
920MHz帯移動体識別(アレイ系)(陸上移動局(登録局))	0	0	1
920MHz帯移動体識別(陸上移動局(免許局))	-	-	0
920MHz帯移動体識別(陸上移動局(登録局))	-	-	0
800MHz帯映像FPL(陸上移動局)	0	0	0
800MHz帯映像FPL(携帯局)	0	0	0
800MHz帯デジタル特定ラジオマイク(A型)(陸上移動局)	173	21	0
廃坑用(基地局)	0	0	0

	平成25年度	平成28年度	令和元年度
廃坑用(陸上移動局)	0	0	0
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局)	0	0	0
900MHz帯電波正規用無線局	1	1	0
950MHz帯移動体識別(構内無線局(免許局))	1	0	0
950MHz帯移動体識別(構内無線局(登録局))	19	0	0
950MHz帯移動体識別(簡易無線局(登録局))	0	0	0
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	0	0	0
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	0	0	0
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	0	0	0
800MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	0	0	0
800MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	0	0	0
800MHz帯携帯無線通信(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局)	0	0	0
900MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))	119,613	176,422	0
900MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	0	0	0
900MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	0	0	0

調査結果のポイント

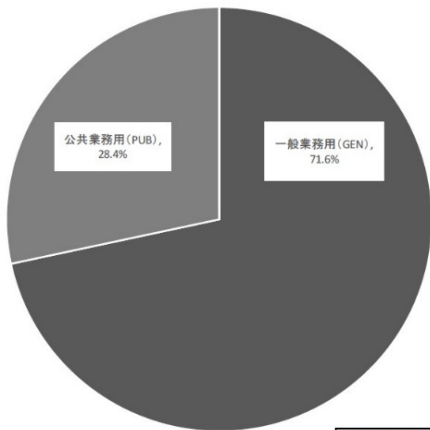
- 本周波数区分の約99%を占める携帯無線通信を除き、大きな割合を占める800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動局)の占める割合は全国で最も大きい。(89.83%)
- 700/900MHz帯の周波数再編に伴い、800MHz帯デジタル特定ラジオマイク(A型)は地上デジタル放送の帯域(710MHz-714MHz)及び1.2GHz帯に移行(21局⇒0局)。

評価結果のポイント

- 本周波数区分の利用状況については、700MHz帯、800MHz帯及び900MHz帯の携帯無線通信が本周波数区分の無線局の9割以上を占めている。
- 携帯無線通信については、屋内小型基地局やフェムトセル基地局の無線局数についても大幅に増加している。
- 今後新たな通信規格を用いたサービスの開始などにより、さらに需要の増加が見込まれることなどから、概ね適切に利用されていると認められる。

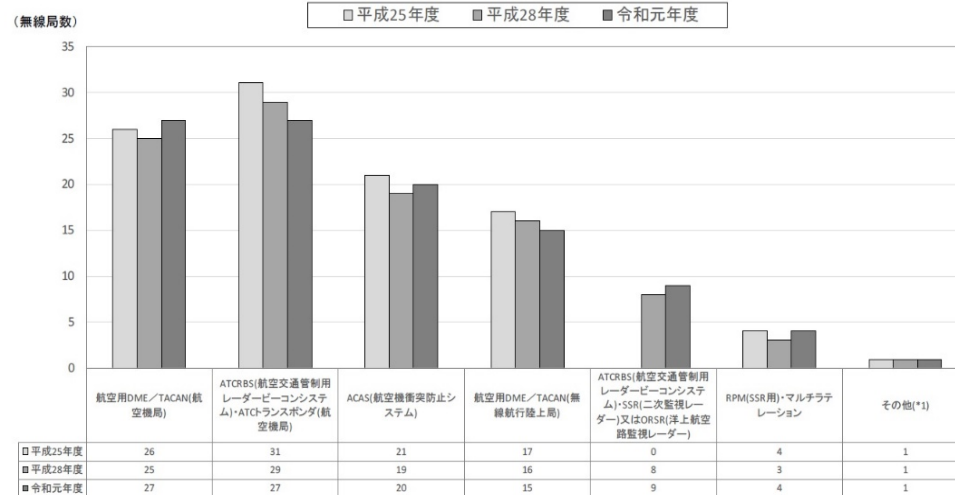
960MHz超1.215GHz以下の周波数帯

無線局数の割合及び局数の目的コード別比較



目的コード	割合	局数
一般業務用 (GEN)	71.6%	144 局
公共業務用 (PUB)	28.4%	57 局
実験試験用 (EXP)	0.0%	0 局
基幹放送用 (BBC)	0.0%	0 局
電気通信業務用 (CCC)	0.0%	0 局
アマチュア業務用 (ATG)	0.0%	0 局
放送事業用 (BCS)	0.0%	0 局
簡易無線業務用 (GRA)	0.0%	0 局
一般放送用 (GBC)	0.0%	0 局

無線システム別の無線局数の推移



	平成25年度	平成28年度	令和元年度
その他(960MHz超1.215GHz以下)	0	1	1
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・ATCトランスポンダ(無線航行機上局)	0	0	0
実験試験局(960MHz超1.215GHz以下)	1	0	0

調査結果のポイント

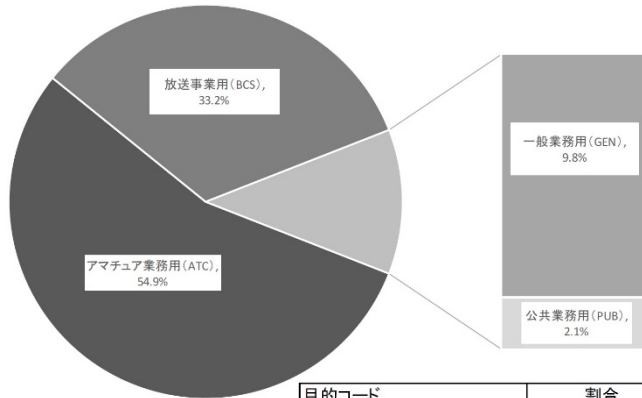
- 無線局数の推移では、平成28年度から令和元年度にかけて増加しており、増加の理由としては、空港拡張等に伴う航空関係無線局が若干増加したためである。
- 無線局数の推移のシステム別比較を見ると、平成25年度から令和元年度にかけて、大きな増減の傾向は見られない。
- 航空無線航行に利用されるシステムの年間の運用期間について「365日(1年間)」と回答した免許人の割合は100%となっている。

評価結果のポイント

- 本周波数区分が国際的に航空無線航行業務に分配された周波数帯であることとの整合性等から判断すると、適切に利用されていると認められる。
- 航空無線航行に利用される電波利用システムは、国際的に使用周波数等が決められていることから、他の周波数帯へ移行又は他の電気通信手段へ代替することは困難であり、無線局数についても今後大きな状況の変化は見られないと考えられる。

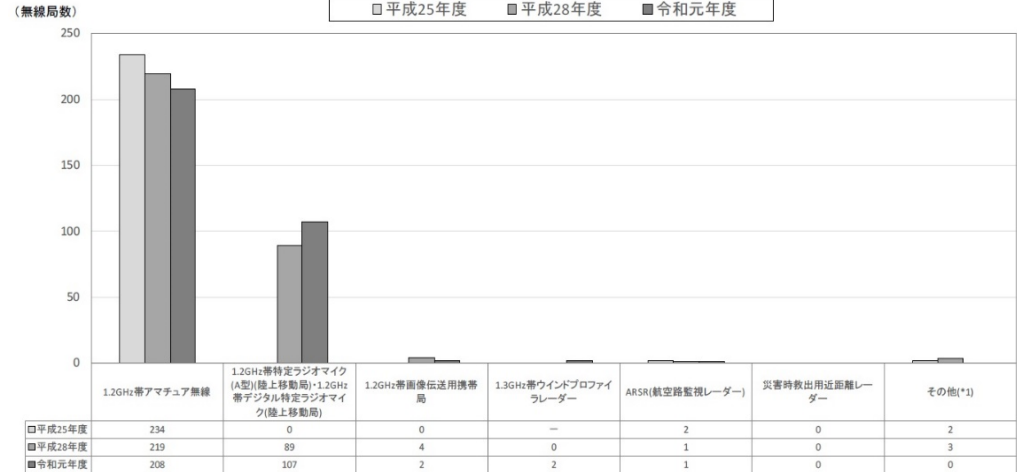
1.215GHz超1.4GHz以下の周波数帯

無線局数の割合及び局数の目的コード別比較



目的コード	割合	局数
アマチュア業務用(ATC)	54.9%	208局
放送事業用(BCS)	33.2%	126局
一般業務用(GEN)	9.8%	37局
公共業務用(PUB)	2.1%	8局
実験試験用(EXP)	0.0%	0局
基幹放送用(BBC)	0.0%	0局
電気通信業務用(CCC)	0.0%	0局
簡易無線業務用(CRA)	0.0%	0局
一般放送用(GBC)	0.0%	0局

無線システム別の無線局数の推移



	平成25年度	平成28年度	令和元年度
テレメータ・テレコントロール及びデータ伝送用(構内無線局)	0	0	0
1.2GHz帯電波規正用無線局	1	1	0
実験試験局(1.215GHz超1.4GHz以下)	1	2	0

	平成25年度	平成28年度	令和元年度
その他(1.215GHz超1.4GHz以下)	0	0	0
1.2GHz帯映像FPU(陸上移動局)	0	0	0
1.2GHz帯映像FPU(携帯局)	0	0	0

調査結果のポイント

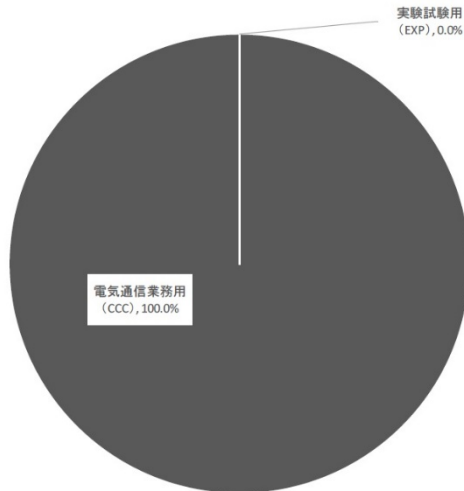
- 無線局数の推移では、平成28年度から令和元年度にかけて増加している。増加の理由としては、800MHz帯デジタル特定ラジオマイク(A型)(陸上移動局)が、第4世代移動通信システム(4G)等の移動通信システム用周波数の確保のため、当該周波数帯への移行が進んだためである。
- 無線局数の推移のシステム別割合比較を見ると、1.2GHz帯アマチュア無線の占める割合が最も大きい。
- 無線局数の推移のシステム別比較では、1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダーは実用化に係る制度整備(H25年度)により無線局数が増加(0局⇒2局)。

評価結果のポイント

- 複数の電波利用システムで共用して使用されている帯域であり、アマチュア無線の無線局数は減少しているが依然として多数の無線局が存在している。800MHz帯特定ラジオマイク(A型)等の移行先周波数とされたことによる、1.2GHz帯特定ラジオマイク(A型)等の無線局数が増加し、適切に利用されていると認められる。
- アナログ方式の1.2GHz帯画像伝送用携帯局については、2.4GHz帯、5.7GHz帯等を使用した無人移動体画像伝送システムの使用を引き続き推奨していくことが望ましい。
- その他の電波利用システムについても、必要性から概ね適切に利用されていると認められる。

1.4GHz超1.71GHz以下の周波数帯

無線局数の割合及び局数の目的コード別比較



目的コード	割合	局数
電気通信業務用 (CCC)	100.0%	609,162 局
実験試験用 (EXP)	0.0%	2 局
一般業務用 (GEN)	0.0%	0 局
公共業務用 (PUB)	0.0%	0 局
基幹放送用 (BBC)	0.0%	0 局
アマチュア業務用 (ATC)	0.0%	0 局
放送事業用 (BCS)	0.0%	0 局
簡易無線業務用 (CRA)	0.0%	0 局
一般放送用 (GBC)	0.0%	0 局

無線システム別の無線局数の推移



	平成25年度	平成28年度	令和元年度
グローバルスターシステム(携帯移動地球局)	—	—	0
スラヤシステム(携帯移動地球局)	—	—	0
インマルサットシステム(航空地球局)	0	0	0
インマルサットシステム(地球局)	0	0	0
インマルサットシステム(海岸地球局)	0	0	0
インマルサットシステム(携帯基地地球局)	0	0	0
インマルサットシステム(航空機地球局)	0	0	0
インマルサットシステム(携帯移動地球局)	0	0	0
インマルサットシステム(地球局(可搬))	0	0	0
MTSATシステム(人工衛星局)	0	0	0

	平成25年度	平成28年度	令和元年度
MTSATシステム(航空地球局)	0	0	0
MTSATシステム(航空機地球局)	0	0	0
MTSATシステム(地球局)	0	0	0
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0	0	0
1.6GHz帯気象衛星	0	0	0
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))	0	0	0
その他(1.4GHz超1.71GHz以下)	0	0	0
1.5GHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	0	0	0
1.5GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	0	0	0
1.5GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	0	0	0

調査結果のポイント

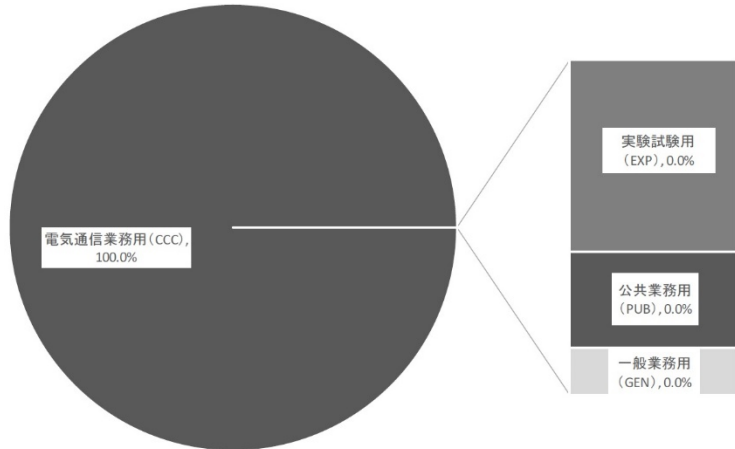
- 本周波数区分は、1.5GHz帯の携帯無線通信が占める割合が大きい。
- 無線局数の推移では、平成28年度から令和元年度にかけて減少しているが、令和元年度では609,164局で、全国で最も多い。
- 無線局数の推移のシステム別比較では、インマルサットシステム(船舶地球局)では、平成28年度から令和元年度にかけて増加しており、平成28年度は15局に対し、令和元年度は23局となっている。この理由は、船舶への導入が増えたためである。

評価結果のポイント

- 本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されており、適切に利用されていると認められる。

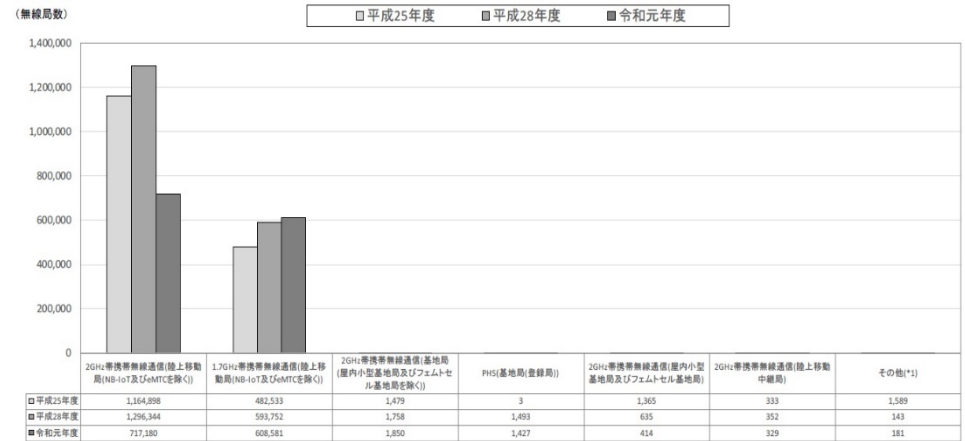
1.71GHz超2.4GHz以下の周波数帯

無線局数の割合及び局数の目的コード別比較



目的コード	割合	局数
電気通信業務用 (CCC)	100.0%	1,328,530 局
実験試験用 (EXP)	0.0%	4 局
公共業務用 (PUB)	0.0%	2 局
一般業務用 (GEN)	0.0%	1 局
放送事業用 (BCS)	0.0%	0 局
基幹放送用 (BBC)	0.0%	0 局
アマチュア業務用 (ATC)	0.0%	0 局
簡易無線業務用 (CRA)	0.0%	0 局
一般放送用 (GBC)	0.0%	0 局

無線システム別の無線局数の推移



	平成25年度	平成28年度	令和元年度
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	87	114	111
1.7GHz帯携帯無線通信(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局)	1	1	63
実験局(登録局(1.71GHz超2.4GHz以下))	9	9	4
PHS(陸上移動局)	15	15	2
衛星管制(地球局)	4	3	1
準天頂衛星システム(携帯基地地球局)	—	—	0
準天頂衛星システム(携帯移動地球局)	—	—	0
PHS(基地局)	1,471	0	0
PHS(陸上移動局(登録局))	0	0	0
PHS(陸上移動中継局)	0	0	0
ルーラル加入者無線(基地局)	0	0	0

	平成25年度	平成28年度	令和元年度
ルーラル加入者無線(陸上移動局)	0	0	0
衛星管制(人工衛星局)	0	0	0
その他(1.71GHz超2.4GHz以下)	1	0	0
2.3GHz帯映像FPU(陸上移動局)	—	0	0
2.3GHz帯映像FPU(携帯局)	—	0	0
1.7GHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	1	1	0
1.7GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	0	0	0
1.7GHz帯携帯無線通信(陸上移動局:eMTCに限る)	0	0	0
2GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	0	0	0
2GHz帯携帯無線通信(陸上移動局:eMTCに限る)	0	0	0

調査結果のポイント

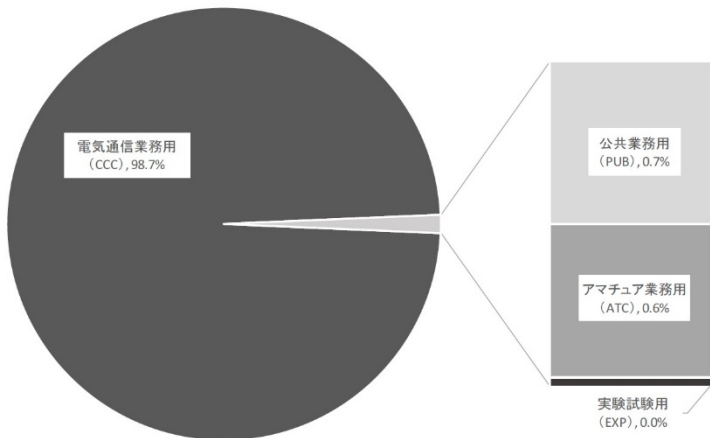
- 無線局数の推移では、平成28年度から令和元年度にかけて減少しているが全国で最も多い。減少の理由としては、携帯無線通信(陸上移動局)の免許が沖縄管内の携帯電話事業者の一部を除き関東局に集約されたためである。
- 1.7GHz帯携帯無線通信(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局)では、平成28年度は1局に対し、令和元年度は63局となっている。この理由は、平成30年1月に携帯無線通信に利用可能な周波数帯の拡張に係る制度整備が行われ、平成30年4月に新たに携帯電話事業者2者に対し割当てを行った帯域であり増加したものである。

評価結果のポイント

- 本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されており、適切に利用されていると認められる。

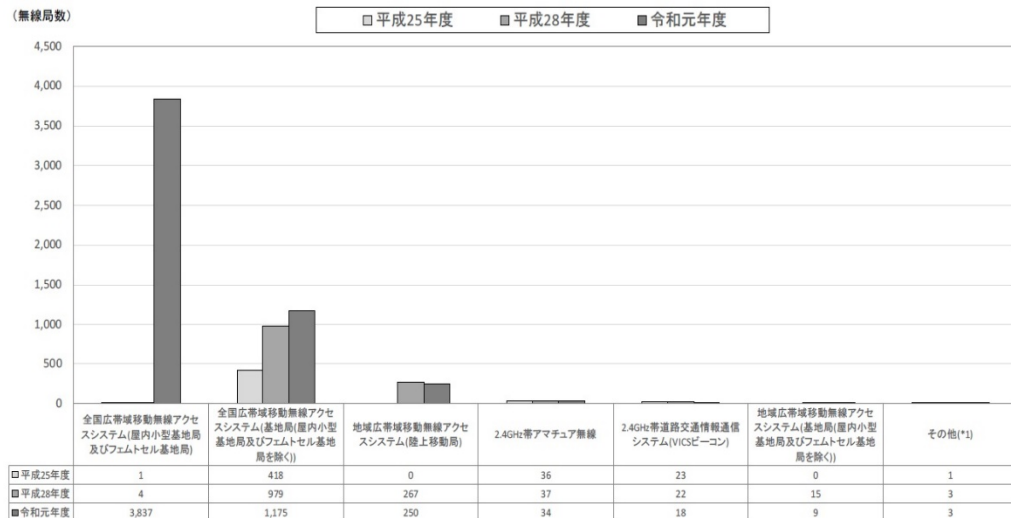
2.4GHz超2.7GHz以下の周波数帯

無線局数の割合及び局数の目的コード別比較



目的コード	割合	局数
電気通信業務用 (CCC)	98.7%	5,272 局
公共業務用 (PUB)	0.7%	36 局
アマチュア業務用 (ATC)	0.6%	34 局
実験試験用 (EXP)	0.0%	2 局
一般業務用 (GEN)	0.0%	0 局
基幹放送用 (BBC)	0.0%	0 局
放送事業用 (BCS)	0.0%	0 局
簡易無線業務用 (CRA)	0.0%	0 局
一般放送用 (GBC)	0.0%	0 局

無線システム別の無線局数の推移



無線システム	平成25年度	平成28年度	令和元年度
実験試験局(2.4GHz超2.7GHz以下)	0	2	2
全国広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動中継局)	0	0	1
2.4GHz帯無人移動体画像伝送システム	—	—	0
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局(免許局))	1	1	0
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局(登録局))	0	0	0
N-STAR衛星移動通信システム(人工衛星局)	0	0	0
N-STAR衛星移動通信システム(携帯基地地球局)	0	0	0

無線システム	平成25年度	平成28年度	令和元年度
N-STAR衛星移動通信システム(携帯移動地球局)	0	0	0
地域広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動中継局)	0	0	0
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及び屋内小型基地局)	0	0	0
その他(2.4GHz超2.7GHz以下)	0	0	0
全国広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動局(eMTCを除く))	0	0	0
全国広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動局(eMTCに限る))	0	0	0

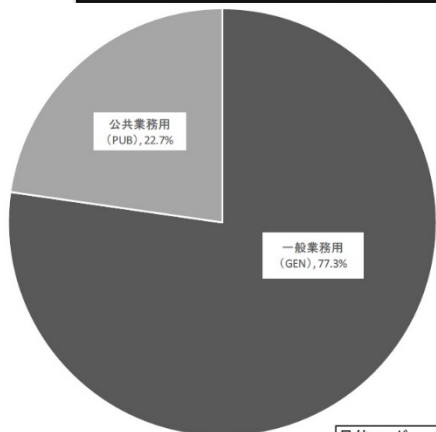
調査結果のポイント

- 無線局数の推移では、平成28年度から令和元年度にかけて増加しているが全国で最も少ない。増加の理由としては、全国広帯域移動無線アクセスシステム(基地局、屋内小型基地局及びフェムトセル基地局)が増加したためである。
- 無線局数の推移のシステム別比較では、全国広帯域移動無線アクセスシステム(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局)の占める割合が最も大きく、当所全体の72.04%となっている。

評価結果のポイント

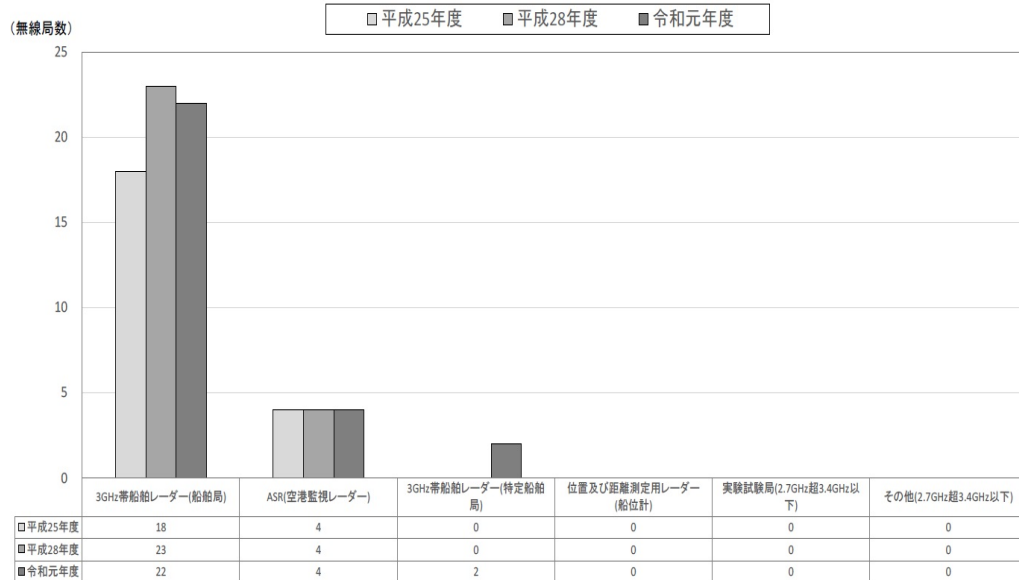
- 本周波数区分は、広帯域移動無線アクセスシステムを中心として多数の無線局及び免許を要しない無線局の無線設備により稠密に利用されており、適切に利用されていると認められる。
- 本周波数区分では、平成28年8月に無人移動体画像伝送システムに関する制度整備が行われた。また、ローカル5Gの制御信号を扱う4G(アンカー)用として、自営等広帯域移動無線アクセスシステムの導入や、衛星移動通信システムの高度化のための周波数帯域幅の拡張などが実施されており、引き続き新たな無線システムの導入や既存無線システムの高度化が進むことが期待される。

無線局数の割合及び局数の目的コード別比較



目的コード	割合	局数
一般業務用 (GEN)	77.3%	34 局
公共業務用 (PUB)	22.7%	10 局
実験試験用 (EXP)	0.0%	0 局
基幹放送用 (BBC)	0.0%	0 局
電気通信業務用 (CCC)	0.0%	0 局
アマチュア業務用 (ATC)	0.0%	0 局
放送事業用 (BCS)	0.0%	0 局
簡易無線業務用 (CRA)	0.0%	0 局
一般放送用 (GBC)	0.0%	0 局

無線システム別の無線局数の推移



調査結果のポイント

- 無線局数の割合及び局数の目的コード別比較を見ると、一般業務用(GEN)の割合が最も大きく、77.3%である。次いで、公共業務用(PUB)の割合が大きく、22.7%で、これらのシステムで100%となっている。
- 無線局数の推移では、平成25年度から令和元年度にかけて増加しており、令和元年度では28局となっているが、北陸局、北海道局、信越局に次いで少ない。増加の理由としては、船舶への3GHz帯船舶レーダーの導入により若干増加したためである。
- 無線局数の推移のシステム別比較では、平成28年度から令和元年度にかけて、3GHz帯船舶レーダー(特定船舶局)が増加している。平成28年度は0局に対して、令和元年度は2局となっている。この理由は、船舶への導入により若干数増加したものである。

評価結果のポイント

- 本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、各システムの利用状況や国際的な周波数割当てとの整合性等から判断すると、おおむね適切に利用されていると認められる。
- 無線標定及び無線航行に利用される電波利用システムは、国際的に使用周波数等が決められていることから、他の周波数帯へ移行又は他の手段へ代替することは困難であり、無線局数の増減についても今後大きな状況の変化は見られないと考えられる。
- 3GHz帯船舶レーダーの固体素子化は、周波数の有効利用に資するものであり、固体素子レーダーの普及が進んでいくことが望ましい。