

## 第5節 北陸総合通信局

### 第1款 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

#### (1) 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数帯の利用状況

##### ① 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数を利用する無線局数及び免許人数

	平成28年度集計	令和元年度集計	増減
管轄地域内の免許人数(対全国比)*1	4,428者(3.28%)*2	3,717者(3.30%)*2	-711者
管轄地域内の無線局数(対全国比)*1	10,369,079局(1.71%)*3	41,060局(0.01%)*3	-10,328,019局

\*1 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数を利用しているもの。第2款から第8款までの延べ数を集計している。複数の周波数区分・電波利用システムを利用している免許人・無線局は、それぞれの周波数区分・電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 登録人(平成28年度22者、令和元年度46者)を含む。

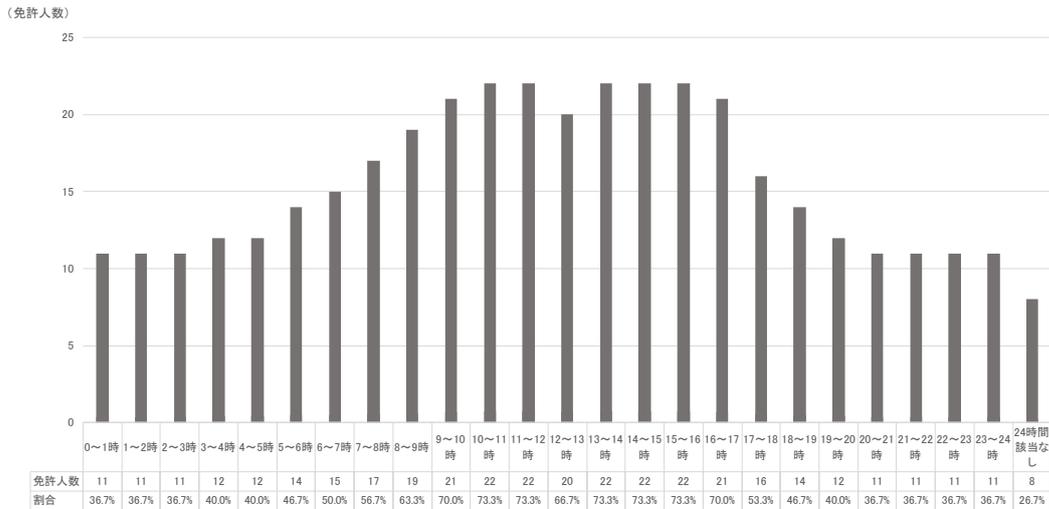
\*3 包括免許の無線局(平成28年度10,359,693局、令和元年度33,143局)、登録局(平成28年度1局、令和元年度0局)及び包括登録の登録局(平成28年度3,028局、令和元年度3,015局)を含む。

② 時間利用状況

「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(30 免許人)に係る図表一陸一1-1 「時間ごとの送信状態」の時間帯別比較を見ると、全体的に日中に電波を送信している免許人が多い。特に、10時から12時及び13時から16時にかけては22者(73.3%)の免許人が送信している。また、利用が最も少ない時間帯においても11者(36.7%)の免許人が送信している。

一方で、調査結果によると、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8者(26.7%)存在する。

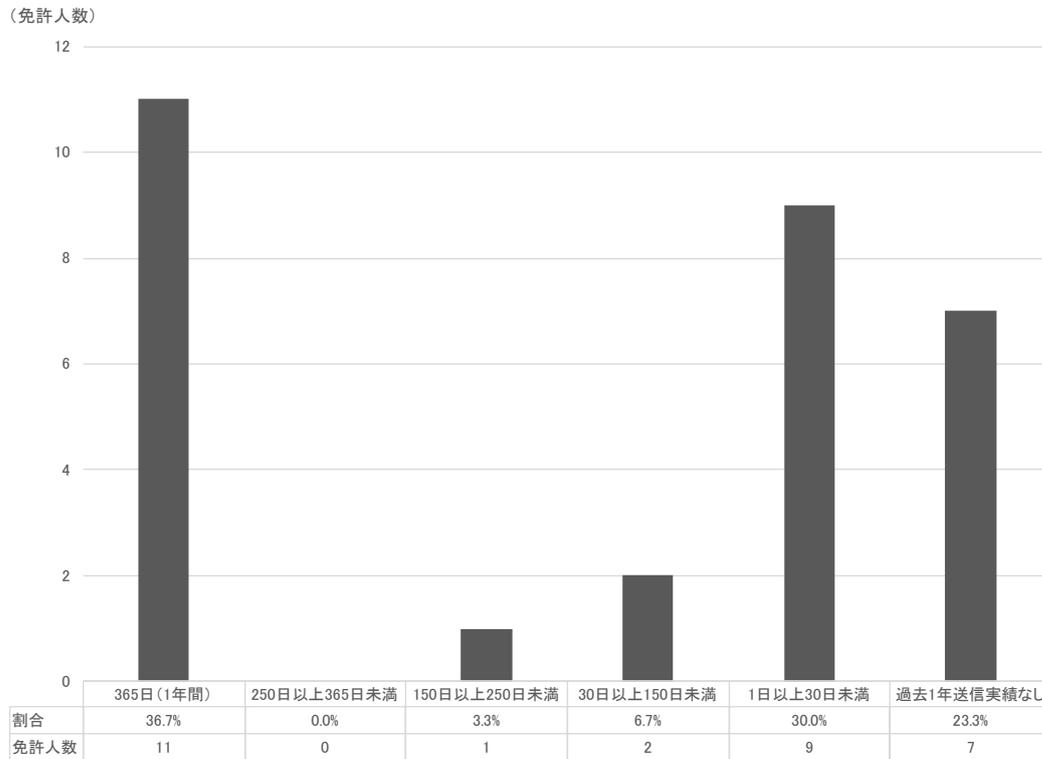
図表一陸一1-1 「時間ごとの送信状態」の時間帯別比較



- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 複数の時間帯で送信している場合、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 送信状態とは、電波を送信(発射)している状態の時間帯で、電波を受信している状態のみの時間帯は含まない。
- \*4 調査票受領後の任意の1週間の記録に基づく、免許人が管理する全ての無線局の1日における送信状態の回答を示す。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

「年間の運用期間」の調査を実施した 10 電波利用システム (30 免許人) に係る図表一陸一1-2 「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 11 者 (36.7%) と最も多い。一方で、「過去 1 年送信実績なし」と回答した免許人も 7 者 (23.3%) 存在する。

図表一陸一1-2 「年間の運用期間」の日数別比較



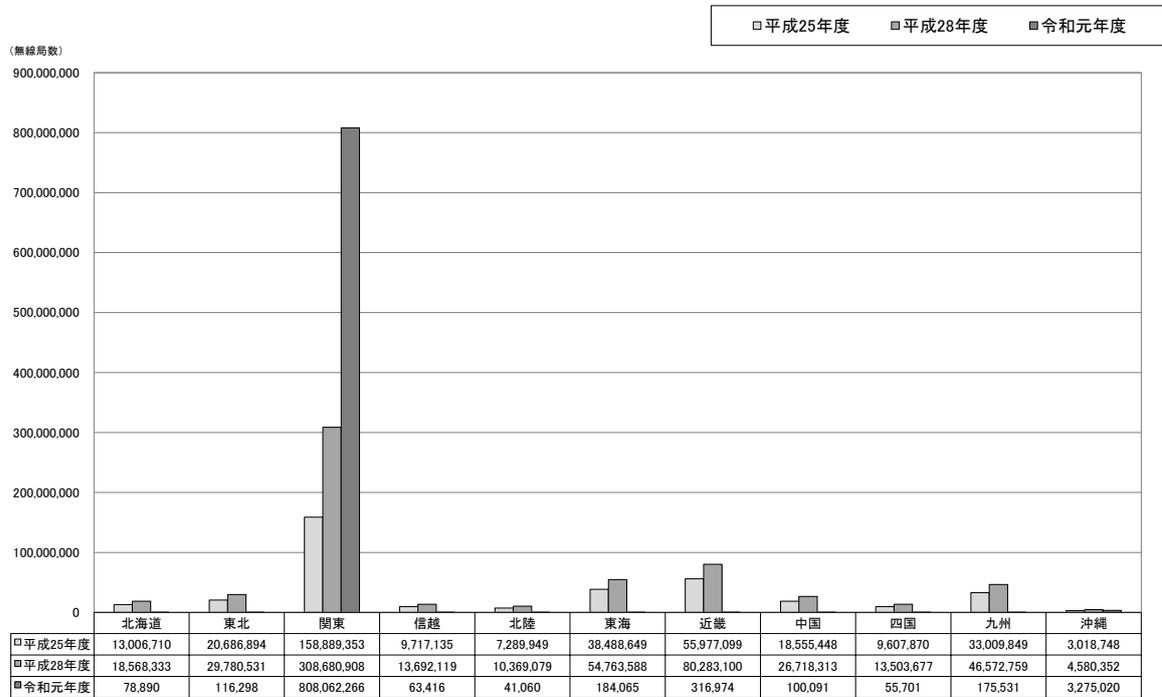
- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第 2 章第 2 節を参照のこと。
- \*2 過去 1 年間において、管理する全ての無線局のうち 1 局でも送信状態 (1 日あたりの送信時間がどの程度かは問わない) であった場合、1 日とカウントしている。記録がない場合は、およその日数で回答されている。
- \*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

③ エリア利用状況

図表一陸一3 無線局数の推移の総合通信局別比較を見ると、関東局を除き、全体的に令和元年度に無線局数が大きく減少している。

いずれの年度も関東局の無線局数が最も多く、令和元年度は 808,062,266 局である。

図表一陸一3 無線局数の推移の総合通信局別比較



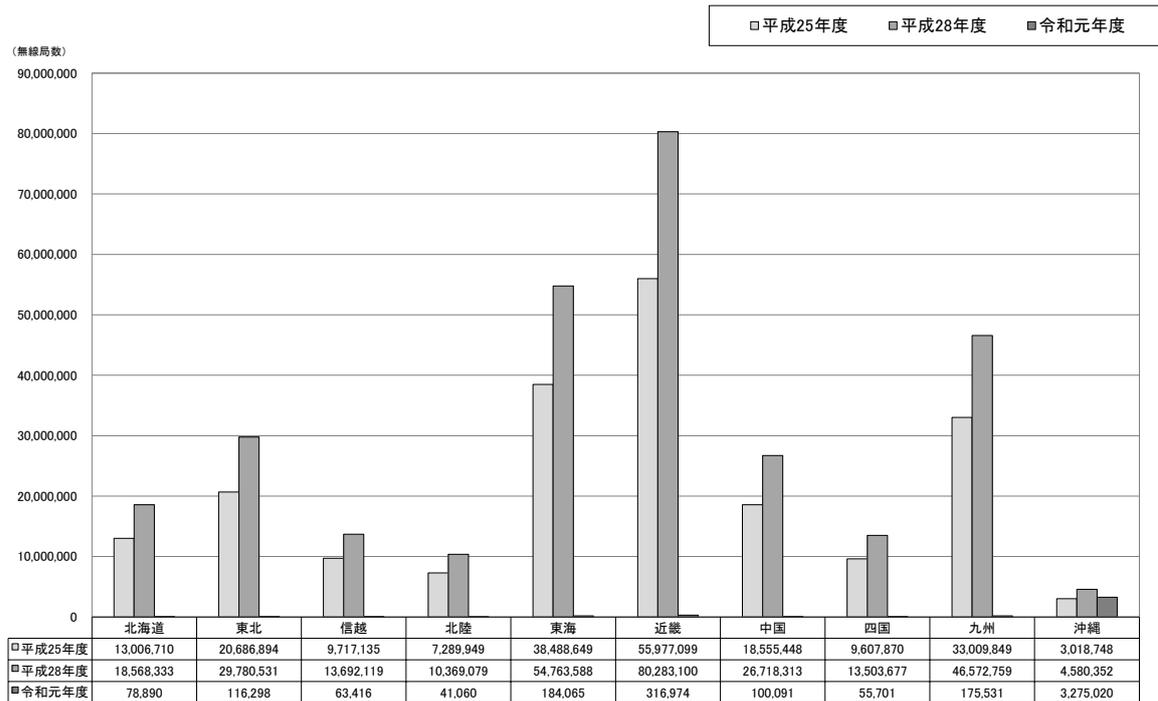
- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 平成25年度の携帯無線通信については、集計方法が平成28年度及び令和元年の集計方法と異なる。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数帯域では、関東局の無線局数が占める割合が非常に大きく、それ以外の総合通信局の比較を同時に行うことが難しいため、関東局を除いて分析を行うこととする。

図表一陸一四 無線局数の推移の総合通信局別比較(関東局を除く)を見ると、令和元年度の無線局数は、沖縄事務所が最も多く 3,275,020 局、次いで、近畿局が 316,974 局となっている。

また、北陸局においては、平成 28 年度では 10,369,079 局であるのに対し、令和元年度では 41,060 局に減少している。

図表一陸一四 無線局数の推移の総合通信局別比較(関東局を除く)



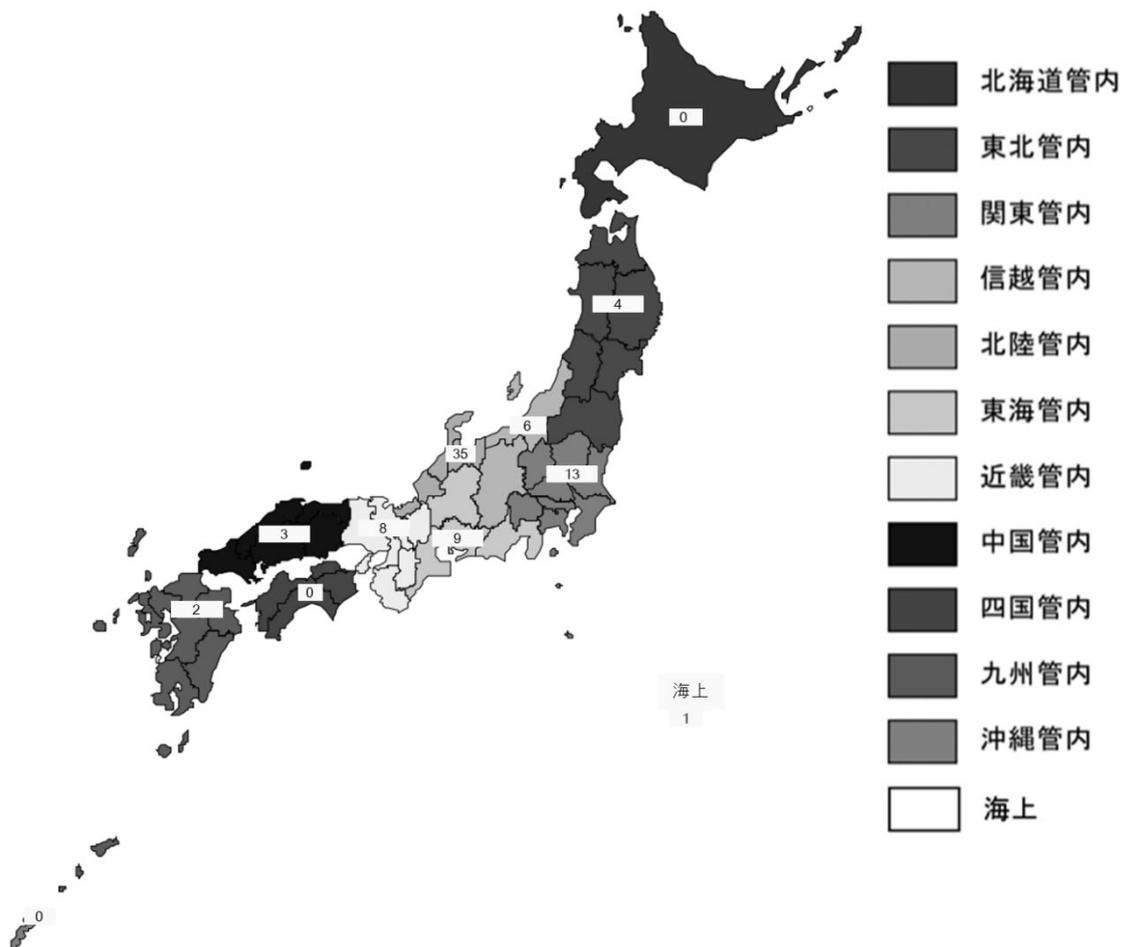
\*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第 2 章第 2 節を参照のこと。

\*2 平成 25 年度の携帯無線通信については、集計方法が平成 28 年度及び令和元年の集計方法と異なる。詳細は、第 2 章第 2 節を参照のこと。

「運用区域」の調査を実施した10電波利用システム(23免許人)に係る図表一陸一1-5「運用区域」の区域別比較は、「年間の運用期間」において、「365日(1年間)」、「250日以上365日未満」、「150日以上250日未満」、「30日以上150日未満」、「1日以上30日未満」のいずれかを回答した免許人を対象としている。

北陸管内で運用したと回答した免許人が最も多く、35者である。次いで、関東管内、東海管内、近畿管内と続き、北陸管内から離れるほど少なくなる傾向がある。

図表一陸一1-5 「運用区域」の区域別比較



- \*1 図表中の数値は、該当する区域において、過去1年間に無線局を運用した免許人の数を表す。記録がない場合は、おおよその日数で回答されている。
- \*2 図表中の免許人数の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*3 運用区域が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの区域で計上している。
- \*4 移動しない無線局の場合は、管理する全ての無線局の設置場所が含まれる区域を示す。
- \*5 移動する無線局の場合は、管理する全ての無線局が、実際に運用された移動範囲(上空を含む)の区域を示す。

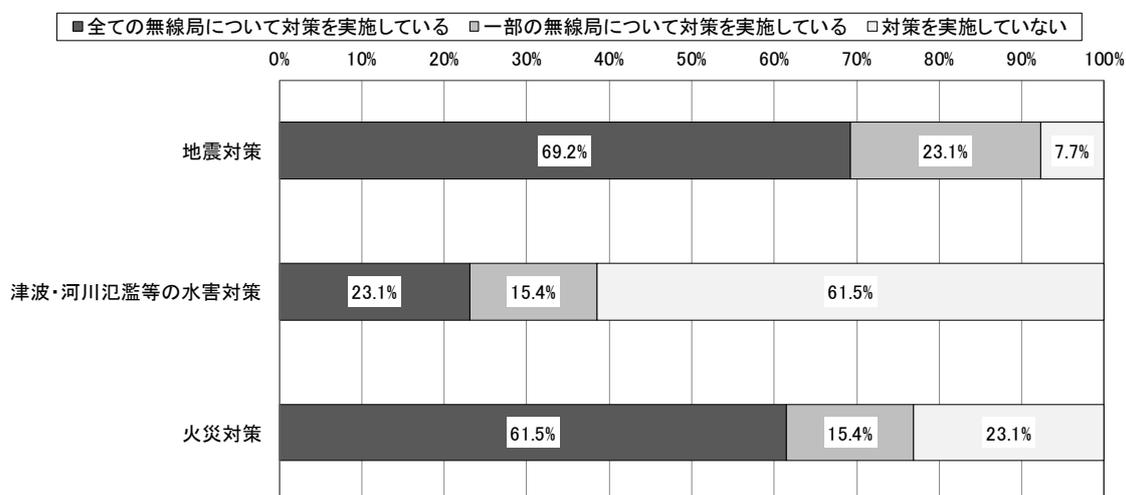
#### ④ 運用管理取組状況

災害対策の有無の調査を実施した 7 電波利用システム(13 免許人)に係る図表一陸一1-6 災害対策の有無の対策度合別比較を見ると、地震対策では、「全ての無線局について対策を実施している」と回答した免許人の割合が最も大きく、69.2%となっており、次いで、「一部の無線局について対策を実施している」と回答した免許人の割合が23.1%、「対策を実施していない」と回答した免許人の割合が7.7%となっている。

津波・河川氾濫等の水害対策では、「対策を実施していない」と回答した免許人の割合が最も大きく、61.5%となっており、次いで、「全ての無線局について対策を実施している」と回答した免許人の割合が23.1%、「一部の無線局について対策を実施している」と回答した免許人の割合が15.4%となっている。

火災対策では、「全ての無線局について対策を実施している」と回答した免許人の割合が最も大きく、61.5%となっており、次いで、「対策を実施していない」と回答した免許人の割合が23.1%、「一部の無線局について対策を実施している」と回答した免許人の割合が15.4%となっている。

図表一陸一1-6 災害対策の有無の対策度合別比較



	有効回答数	全ての無線局について対策を実施している	一部の無線局について対策を実施している	対策を実施していない
地震対策	13	69.2%	23.1%	7.7%
津波・河川氾濫等の水害対策	13	23.1%	15.4%	61.5%
火災対策	13	61.5%	15.4%	23.1%

- \*1 各対策の有無を回答した免許人の数を表す。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば「対策を実施している」を回答している。
- \*5 地震対策とは、「無線設備を設置している建物や鉄塔等の構造物の耐震対策(免震、制震対策を含む)」としている。
- \*6 津波・河川氾濫等の水害対策とは、「中層階(3階以上)への無線設備(電源設備を含む)の設置」又は「低層階(2階以下)・地階に無線設備(電源設備を含む)を設置している場合には防水扉の設置等の浸水対策」としている。
- \*7 火災対策とは、「消火器やスプリンクラー、防火扉等の設置場所に応じた消火(防火)設備の設置対策」としている。

図表一陸一1-7「地震対策を行わない理由」の理由別比較は、「地震対策の有無」において、「一部の無線局について対策を実施している」又は「対策を実施していない」と回答した免許人を対象としている。

「自己以外の要因」と回答した免許人の割合が最も大きく、75.0%となっており、次いで、「経済的に困難なため」と回答した免許人の割合が25.0%となっている。

図表一陸一1-7 「地震対策を行わない理由」の理由別比較

	有効回答数	経済的に困難なため	自己以外の要因	その他
地震対策を行わない理由	4	25.0%	75.0%	0.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 地震対策を行わない理由が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

\*4 各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。

\*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*6 「自己以外の要因」は、例えば建物の管理者が第三者であり合意が得られない場合等自己以外の要因で対策を実施していない場合としている。

図表一陸一1-8 「津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由」の理由別比較は、「津波・河川氾濫等の水害対策の有無」において、「一部の無線局について対策を実施している」又は「対策を実施していない」と回答した免許人を対象としている。

「水害の恐れがない設置場所であるため」と回答した免許人の割合が最も大きく、80.0%となっており、次いで、「自己以外の要因」と回答した免許人の割合が40.0%、「経済的に困難なため」と回答した免許人の割合が10.0%となっている。また、「その他」と回答した免許人の割合は20.0%となっており、主な回答は「構造的に対策が困難であるため。」である。

図表一陸一1-8 「津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由」の理由別比較

	有効回答数	経済的に困難なため	自己以外の要因	水害の恐れがない設置場所であるため	その他
津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由	10	10.0%	40.0%	80.0%	20.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 「自己以外の要因」は、例えば建物の管理者が第三者であり合意が得られない場合等自己以外の要因で対策を実施していない場合としている。

図表一陸一1-9 「火災対策を行わない理由」の理由別比較は、「火災対策の有無」において、「一部の無線局について対策を実施している」又は「対策を実施していない」と回答した免許人を対象としている。

「自己以外の要因」と回答した免許人の割合が最も大きく、60.0%、「経済的に困難なため」と回答した免許人の割合が20.0%となっている。また、「その他」と回答した免許人の割合が20.0%となっている。

図表一陸一1-9 「火災対策を行わない理由」の理由別比較

	有効回答数	経済的に困難なため	自己以外の要因	その他
火災対策を行わない理由	5	20.0%	60.0%	20.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 火災対策を行わない理由が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

\*4 各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。

\*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

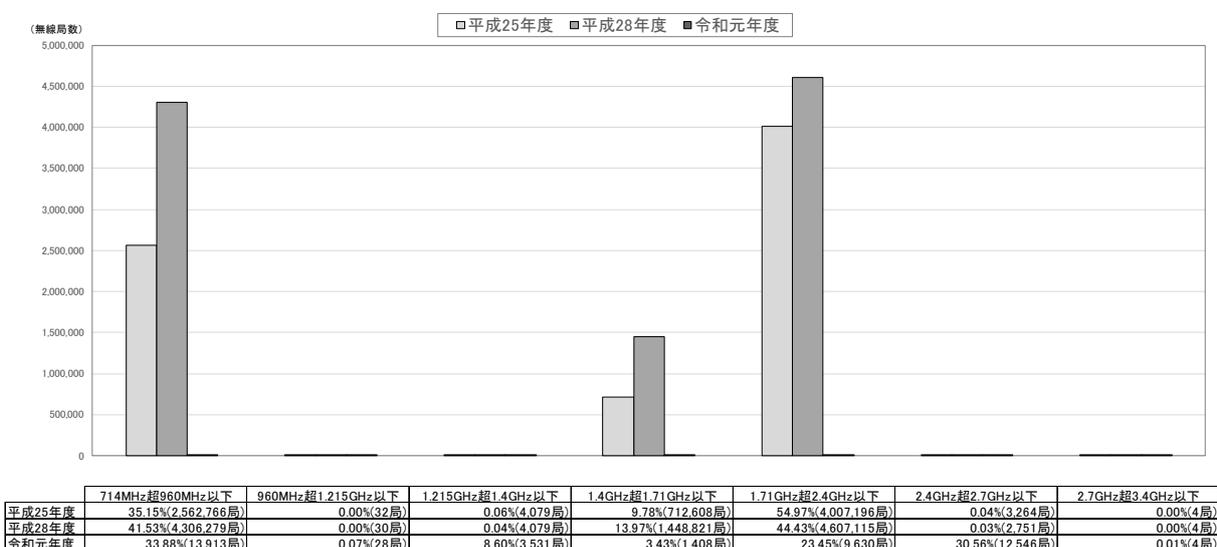
\*6 「自己以外の要因」は、例えば建物の管理者が第三者であり合意が得られない場合等自己以外の要因で対策を実施していない場合としている。

(2) 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の区分ごとに見た利用状況の概要

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する。

図表一陸一1-10 無線局数の割合及び局数の推移の周波数区分別比較を見ると、平成 25 年度から平成 28 年度にかけては、714MHz 超 960MHz 以下、1.4GHz 超 1.71GHz 以下、1.71GHz 超 2.4GHz 以下で無線局数が増加している。平成 28 年度から令和元年度にかけては、2.4GHz 超 2.7GHz 以下、2.7GHz 超 3.4GHz 以下を除いた全ての周波数区分で無線局数が減少している。平成 25 年度、平成 28 年度では、1.71GHz 超 2.4GHz 以下の占める割合が最も大きかったが、令和元年度では、714MHz 超 960MHz 以下の無線局数の占める割合が最も大きく、714MHz 超 3.4GHz 以下の無線局数の総数 41,060 局に対し、その割合は 33.88%(13,913 局)を占める。また、2.7GHz 超 3.4GHz 以下の無線局の総数の割合が令和元年度では最も小さく、その割合は 0.01%(4 局)となっている。

図表一陸一1-10 無線局数の割合及び局数の推移の周波数区分別比較



- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第 2 章第 2 節を参照のこと。
- \*2 0.005%未満については、0.00%と表示している。
- \*3 平成 25 年度の携帯無線通信については、集計方法が平成 28 年度及び令和元年の集計方法と異なる。詳細は、第 2 章第 2 節を参照のこと。
- \*4 上記割合は、各年度の無線局の総数に対する、周波数区分ごとの無線局数の割合を示す。

図表一陸一1-11 総合通信局ごとの周波数区分別無線局数の割合比較を見ると、全国では、1.71GHz 超 2.4GHz 以下の割合が最も大きい。

北陸局では、714MHz 超 960MHz 以下の割合が最も大きく、また、2.7GHz 超 3.4GHz 以下が最も少なく全国と比較しても同じ傾向である。

図表一陸一1-11 総合通信局ごとの周波数区分別無線局数の割合比較

	714MHz超 960MHz以下	960MHz超 1.215GHz以下	1.215GHz超 1.4GHz以下	1.4GHz超 1.71GHz以下	1.71GHz超 2.4GHz以下	2.4GHz超 2.7GHz以下	2.7GHz超 3.4GHz以下
全国	37.51%	0.00%	0.01%	16.17%	38.23%	8.07%	0.00%
北海道	34.64%	0.28%	9.90%	3.44%	21.54%	30.18%	0.03%
東北	31.11%	0.21%	8.08%	2.82%	27.45%	30.29%	0.03%
関東	37.51%	0.00%	0.00%	16.18%	38.24%	8.06%	0.00%
信越	27.61%	0.05%	6.55%	3.13%	23.16%	39.46%	0.04%
北陸	33.88%	0.07%	8.60%	3.43%	23.45%	30.56%	0.01%
東海	30.91%	0.26%	7.45%	2.97%	25.88%	32.48%	0.05%
近畿	25.16%	0.22%	5.46%	2.71%	20.83%	45.57%	0.05%
中国	31.31%	0.14%	6.98%	2.60%	23.70%	35.16%	0.11%
四国	29.44%	0.13%	7.52%	2.87%	20.48%	39.20%	0.37%
九州	32.49%	0.34%	6.77%	2.83%	21.70%	35.76%	0.10%
沖縄	40.61%	0.00%	0.01%	18.60%	40.61%	0.16%	0.00%

\*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.005%未満については、0.00%と表示している。

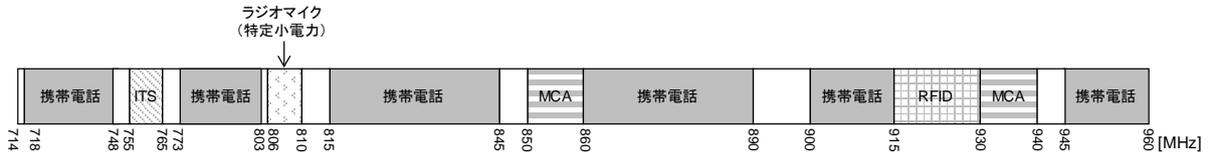
\*3 総合通信局ごとに、各周波数区分の中で無線局数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。

## 第2款 714MHz 超 960MHz 以下の周波数の利用状況

### (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム

本周波数区分を利用する電波利用システムは次のとおりである。

#### ① 無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況



#### 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

電波利用システム名	免許人数	無線局数	無線局数の割合
800MHz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))	2者	4,831局*3	34.7%
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動局)	213者	3,786局*3	27.2%
900MHz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))	1者	2,028局*3	14.6%
700MHz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))	3者	1,511局*3	10.9%
800MHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	2者	571局*3	4.1%
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)	1者	427局*3	3.1%
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)	1者	422局*3	3.0%
920MHz帯移動体識別(構内無線局(登録局))	45者*4	217局*5	1.6%
920MHz帯移動体識別(構内無線局(免許局))	34者	70局	0.5%
その他(714MHz超960MHz以下)	17者	24局	0.2%
実験試験局(714MHz超960MHz以下)	11者	18局	0.1%
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	1者	4局	0.0%
900MHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	1者	2局*3	0.0%
900MHz帯電波規正用無線局	1者	1局	0.0%
800MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))	1者	1局	0.0%
800MHz帯映像FPU(陸上移動局)	0者	0局	0.0%
800MHz帯映像FPU(携帯局)	0者	0局	0.0%
800MHz帯デジタル特定ラジオマイク(A型)(陸上移動局)	0者	0局	0.0%
炭坑用(基地局)	0者	0局	0.0%
炭坑用(陸上移動局)	0者	0局	0.0%
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局)	0者	0局	0.0%
920MHz帯移動体識別(アクティブ系)(陸上移動局(登録局))	0者	0局	0.0%
920MHz帯移動体識別(陸上移動局(免許局))	0者	0局	0.0%
920MHz帯移動体識別(陸上移動局(登録局))	0者	0局	0.0%
950MHz帯移動体識別(構内無線局(免許局))	0者	0局	0.0%
950MHz帯移動体識別(構内無線局(登録局))	0者	0局	0.0%
950MHz帯移動体識別(簡易無線局(登録局))	0者	0局	0.0%
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	0者	0局	0.0%
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))	0者	0局	0.0%
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	0者	0局	0.0%
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	0者	0局	0.0%
800MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	0者	0局	0.0%
800MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	0者	0局	0.0%
900MHz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者	0局	0.0%
900MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))	0者	0局	0.0%
900MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	0者	0局	0.0%
900MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	0者	0局	0.0%
合計	334者	13,913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。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 個別及び包括免許の無線局数の合算値を示している。

\*4 登録人数を示している。

\*5 個別及び包括登録の登録局数の合算値を示している。

③ 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧

本周波数区分を利用する電波利用システム及び調査票設問項目の一覧を下記、図表一陸一2-1 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧に示す。表中に「○」が記載されている設問項目については、後述の(3)から(4)において評価を実施している。なお、総合通信局管内に無線局が存在しないシステムや、他の設問の回答により回答対象外となった設問項目の評価は実施していない。

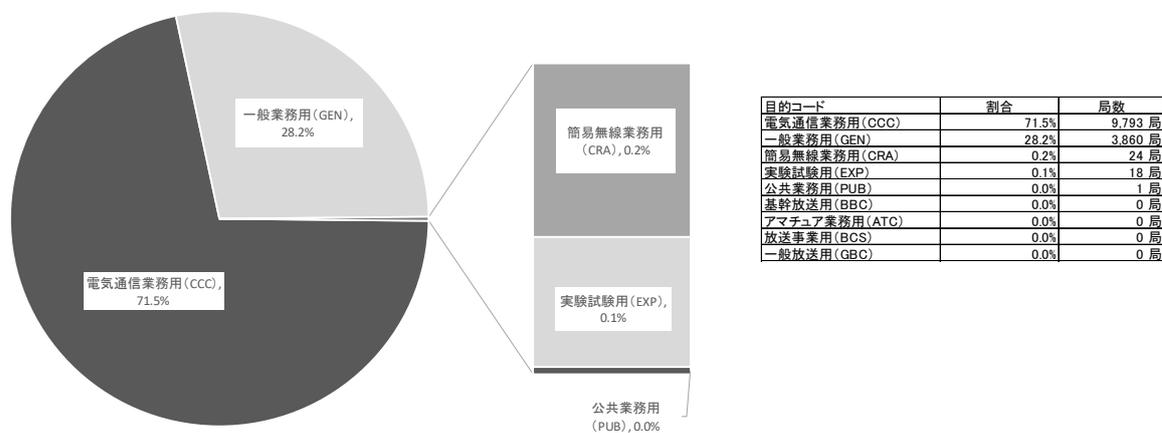
図表一陸一2-1 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧

設問項目 / システム名	2-1	※2 の理由
時間ごとの送信状態	○	—
年間の運用期間	○	—
運用区域	○	—
通信方式	○	—
デジタル化の導入可否	※2	※2「通信方式」において、「アナログ方式」又は「アナログ方式とデジタル方式のいずれも利用」と回答した免許人はいないため。
デジタル化の導入が困難な理由	※2	※2「デジタル化の導入可否」において、「導入困難」と回答した免許人がいないため。
変調方式	○	—
多重化方式	○	—
通信技術の高度化の予定	○	—
災害等に備えたマニュアルの策定の有無	○	—
災害等に備えたマニュアルの策定計画の有無	※2	※2「災害等に備えたマニュアルの策定の有無」において、「一部の無線局についてマニュアルを策定している」又は「マニュアルを策定していない」と回答した免許人はいないため。
運用継続性の確保等のための対策の具体的内容	○	—
予備電源の保有の有無	○	—
予備電源による運用可能時間	○	—
予備電源を保有していない理由	※2	※2「予備電源の保有の有無」において、「一部の無線局について予備電源を保有している」又は「予備電源を保有していない」と回答した免許人がいないため。
地震対策の有無	○	—
地震対策を行わない理由	※2	※2「地震対策の有無」において、「一部の無線局について対策を実施している」又は「対策を実施していない」と回答した免許人がいないため。
その他の地震対策の有無	○	—
その他の地震対策の具体的内容	○	—
津波・河川氾濫等の水害対策の有無	○	—
津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由	○	—
その他の水害対策の有無	○	—
火災対策の有無	○	—
火災対策を行わない理由	※2	※2「火災対策の有無」において、「一部の無線局について対策を実施している」又は「対策を実施していない」と回答した免許人がいないため。
その他の火災対策の有無	○	—
地震・水害・火災対策以外の対策の有無	○	—
地震・水害・火災対策以外の対策の具体的内容	○	—
今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無	○	—
無線局数廃止・減少理由	※2	※2「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」において、「全ての無線局を廃止予定」又は「無線局数は減少する予定」と回答した免許人がいないため。
無線局数増加理由	○	—
通信量の管理の有無	○	—
最繁忙時の平均通信量	○	—
今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無	○	—
通信量減少理由	※2	※2「今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無」において、「減少する予定」と回答した免許人がいないため。
通信量増加理由	○	—
— : 調査対象外である。 ※1 : 総合通信局管内に無線局が存在しない。 ※2 : 他の設問の回答により、回答対象外となり、回答が存在しない。 ○ : 回答が存在する。		2-1 : 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動中継局)

(2) 無線局の分布状況等についての評価

図表一陸一2-2 無線局数の割合及び局数の目的コード別比較を見ると、電気通信業務用(CCC)の割合が最も大きく、71.5%である。次いで、一般業務用(GEN)の割合が大きく、28.2%である。

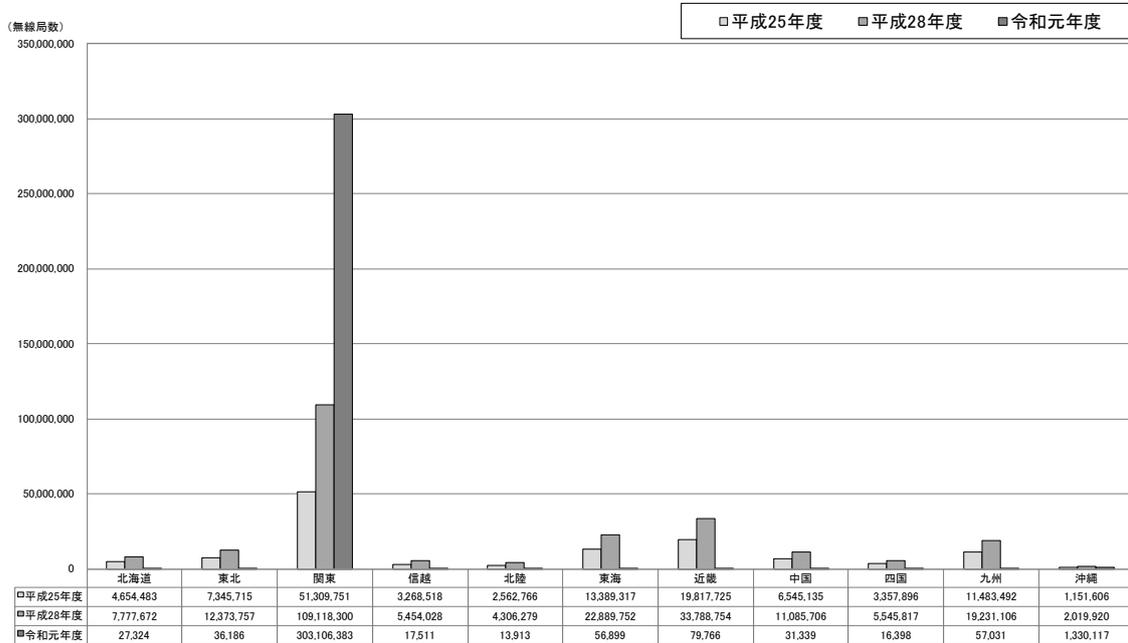
図表一陸一2-2 無線局数の割合及び局数の目的コード別比較



- \*1 目的コード単位で集計しているため、目的コードと通信事項コードの組み合わせによって、重複計上されている無線局が存在する。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 複数の目的コード-通信事項コードを保有する無線局は、それぞれの目的コード-通信事項コードにおいて計上している。
- \*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*4 包括免許の無線局は、目的コードに基づき計上している。
- \*5 登録局は、含まれていない。

図表一陸-2-3 無線局数の推移の総合通信局別比較を見ると、全体的に平成 28 年度から令和元年度にかけて減少している総合通信局が多い。平成 28 年度から令和元年度にかけては、関東局で増加しており、令和元年度では 303,106,383 局である。

図表一陸-2-3 無線局数の推移の総合通信局別比較



- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 平成25年度の携帯無線通信については、集計方法が平成28年度及び令和元年の集計方法と異なる。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

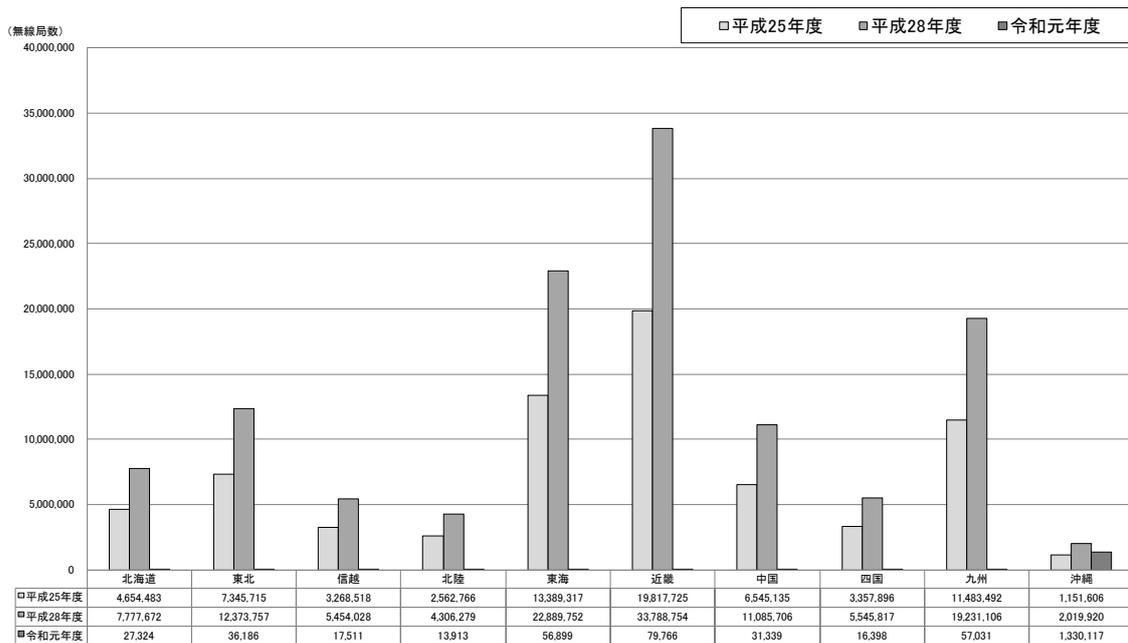
本周波数区分では、関東局の無線局数の占める割合が非常に大きく、それ以外の総合通信局の比較を同時に行うことが難しいため、関東局を除いて分析を行うこととする。

図表一陸-2-4 無線局数の推移の総合通信局別比較(関東局を除く)を見ると、平成28年度から令和元年度にかけて、全ての総合通信局において減少しており、特に近畿局において、著しく減少している。

北陸局は、全体と同じ傾向で平成28年度から令和元年度にかけて減少しており、令和元年度では13,913局となっている。

減少の理由としては、主に携帯無線通信(陸上移動局)の免許が関東局に集約されたためである。

図表一陸-2-4 無線局数の推移の総合通信局別比較(関東局を除く)



- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 平成25年度の携帯無線通信については、集計方法が平成28年度及び令和元年の集計方法と異なる。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

図表一陸-2-5 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較を見ると、800MHz 帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))の占める割合が全国で最も大きい。

北陸局は 800MHz 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))の占める割合が最も大きく、北陸局全体の 34.72%となっている。

図表一陸-2-5 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較

	全国	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
800MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))	44.01%	0.02%	0.01%	44.02%	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.01%	0.01%	0.00%	53.92%
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))	43.07%	-	-	43.10%	0.01%	-	-	-	-	-	-	45.75%
900MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))	12.74%	-	-	12.81%	-	-	-	-	-	-	-	-
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動局)	0.05%	36.93%	15.68%	0.02%	16.04%	27.21%	34.83%	30.45%	14.49%	11.00%	35.87%	0.11%
800MHz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))	0.04%	28.68%	35.05%	0.01%	37.17%	34.72%	24.41%	25.35%	34.08%	35.84%	24.08%	0.09%
900MHz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))	0.02%	12.93%	17.16%	0.00%	13.28%	14.58%	11.99%	8.83%	18.64%	15.20%	11.77%	0.04%
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)	0.01%	4.47%	6.78%	0.01%	7.93%	3.07%	7.41%	10.96%	6.36%	6.87%	7.27%	0.00%
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)	0.01%	4.46%	6.75%	0.01%	7.92%	3.03%	7.40%	10.83%	6.32%	6.86%	7.22%	0.00%
700MHz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))	0.01%	9.10%	10.68%	0.00%	12.62%	10.86%	7.67%	6.48%	12.11%	15.65%	8.16%	0.06%
800MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	0.01%	-	-	0.01%	-	-	-	-	-	-	-	-
920MHz帯移動体識別(構内無線局(登録局))	0.00%	1.21%	2.05%	0.00%	1.59%	1.56%	2.06%	2.13%	4.38%	1.81%	1.52%	0.01%
900MHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	0.00%	3.43%	4.56%	0.00%	2.54%	4.10%	2.70%	3.37%	2.48%	4.84%	2.97%	0.01%
900MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
900MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
920MHz帯移動体識別(構内無線局(免許局))	0.00%	0.35%	0.48%	0.00%	0.52%	0.50%	1.12%	1.23%	0.53%	1.59%	0.61%	0.00%
920MHz帯移動体識別(アクティブ系)(陸上移動局(登録局))	0.00%	0.00%	0.23%	0.00%	0.07%	-	0.14%	0.12%	0.29%	0.10%	0.16%	0.00%
その他(714MHz超960MHz以下)	0.00%	0.28%	0.47%	0.00%	0.14%	0.17%	0.11%	0.05%	0.17%	0.15%	0.26%	0.00%
実験試験局(714MHz超960MHz以下)	0.00%	0.04%	0.01%	0.00%	0.02%	0.13%	0.12%	0.06%	0.03%	0.03%	0.03%	0.00%
900MHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	0.00%	0.05%	0.05%	0.00%	0.10%	0.01%	0.01%	0.03%	0.06%	0.03%	0.04%	0.00%
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	0.00%	0.04%	0.05%	0.00%	0.06%	0.03%	0.03%	0.01%	0.04%	0.03%	0.04%	0.00%
900MHz帯電波整理用無線局	0.00%	-	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.00%	0.00%	-	-	-	0.00%
800MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
900MHz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)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
950MHz帯移動体識別(簡易無線局(登録局))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
950MHz帯移動体識別(構内無線局(登録局))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
950MHz帯移動体識別(構内無線局(免許局))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
920MHz帯移動体識別(陸上移動局(登録局))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
920MHz帯移動体識別(陸上移動局(免許局))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
炭坑用(陸上移動局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
炭坑用(基地局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800MHz帯デジタル特定ラジオマイク(A型)(陸上移動局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800MHz帯映像FPU(携帯局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800MHz帯映像FPU(陸上移動局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.005%未満については、0.00%と表示している。
- \*3 総合通信局ごとに、各システムの中で無線局数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*4 [-] と表示している場合は、当該システムの無線局が存在しないことを示している。

本周波数区分では、携帯無線通信の占める割合が非常に大きく、それ以外のシステムの比較を同時に行うことが難しいため、携帯無線通信を除いて分析を行うこととする。

図表一陸-2-6 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較(携帯無線通信を除く)を見ると、800MHz帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動局)の占める割合が全国で最も大きい。

北陸局も全国と同じ傾向で、北陸局全体の91.89%となっている。

図表一陸-2-6 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較  
(携帯無線通信を除く)

	全国	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動局)	85.33%	95.04%	82.66%	78.99%	86.99%	91.89%	90.69%	89.42%	72.71%	74.78%	93.18%	89.83%
920MHz帯移動体識別(構内無線局(登録局))	8.31%	3.12%	10.82%	10.88%	8.61%	5.27%	5.37%	6.25%	21.98%	12.28%	3.94%	8.47%
920MHz帯移動体識別(構内無線局(免許局))	3.00%	0.91%	2.51%	3.51%	2.82%	1.70%	2.93%	3.62%	2.67%	10.83%	1.59%	0.75%
920MHz帯移動体識別(アクティブ系)(陸上移動局(登録局))	2.30%	0.01%	1.19%	5.28%	0.37%	-	0.35%	0.34%	1.44%	0.66%	0.43%	0.06%
その他(714MHz超960MHz以下)	0.72%	0.73%	2.48%	0.93%	0.77%	0.58%	0.27%	0.14%	0.86%	1.04%	0.67%	0.50%
実験試験局(714MHz超960MHz以下)	0.25%	0.10%	0.07%	0.36%	0.09%	0.44%	0.30%	0.19%	0.16%	0.21%	0.08%	0.13%
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	0.08%	0.09%	0.25%	0.03%	0.31%	0.10%	0.07%	0.04%	0.18%	0.21%	0.11%	0.25%
900MHz帯電波規正用無線局	0.00%	-	0.01%	0.00%	0.03%	0.02%	0.00%	0.00%	-	-	0.00%	-
950MHz帯移動体識別(簡易無線局(登録局))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
950MHz帯移動体識別(構内無線局(登録局))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
950MHz帯移動体識別(構内無線局(免許局))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
920MHz帯移動体識別(陸上移動局(登録局))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
920MHz帯移動体識別(陸上移動局(免許局))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
炭坑用(陸上移動局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
炭坑用(基地局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800MHz帯デジタル特定ラジオマイク(A型)(陸上移動局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800MHz帯映像FPU(携帯局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800MHz帯映像FPU(陸上移動局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.005%未満については、0.00%と表示している。
- \*3 総合通信局ごとに、各システムの中で無線局数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*4 [-] と表示している場合は、当該システムの無線局が存在しないことを示している。

図表一陸-2-7 無線局数の推移のシステム別比較を見ると、平成 28 年度から令和元年度にかけて、700MHz 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))、800MHz 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))、900MHz 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))、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)、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)、920MHz 帯移動体識別(構内無線局(登録局)、構内無線局(免許局))が増加している。

一方で、800MHz 帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT 及び eMTC を除く))、700MHz 帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT 及び eMTC を除く))、900MHz 帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT 及び eMTC を除く))、800MHz 帯デジタル特定ラジオマイク(A 型)(陸上移動局)、950MHz 帯移動体識別(構内無線局(登録局))が減少している。

700MHz 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))、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)においては、平成 28 年度は 0 局であったが、令和元年度はそれぞれ 1,511 局、422 局となっている。この理由は、携帯無線通信用の周波数を確保するため終了促進措置等を活用して既存無線システムの移行を実施したことにより、基地局及び小型基地局の整備が進んだためである。

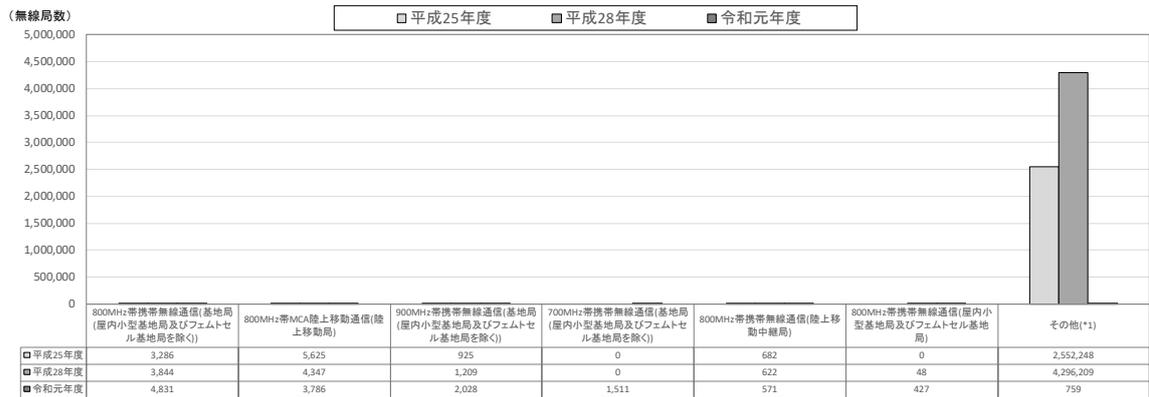
900MHz 帯携帯無線通信(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、平成 28 年度は 1,209 局であったが、令和元年度は 2,028 局となっている。この理由は、前述の 700MHz 帯携帯無線通信と同様である。800MHz 帯携帯無線通信(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局)では、平成 28 年度は 48 局に対し、令和元年度は 427 局となっている。この理由は、小型基地局の整備が進んでいるためである。

920MHz 帯移動体識別(構内無線局(登録局)、構内無線局(免許局))では、平成 28 年度はそれぞれ、80 局、40 局に対し、令和元年度は 217 局、70 局となっている。この理由は、950MHz 帯から 920MHz 帯への移行が平成 30 年 3 月に完了したためである。

700MHz 帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT 及び eMTC を除く))、900MHz 帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT 及び eMTC を除く))、800MHz 帯デジタル特定ラジオマイク(A 型)(陸上移動局)、950MHz 帯移動体識別(構内無線局(登録局))では、平成 28 年度ではそれぞれ、1,475,110 局、570,610 局、142 局、5 局に対し、令和元年度ではいずれも 0 局となっている。この理由は、700MHz 帯、900MHz 帯携帯無線通信は関東局へ免許を集約(陸上移動局)したこと、800MHz 帯デジタル特定ラジオマイクはテレビ放送波帯及び 1.2GHz 帯を移行先として平成 30 年 5 月に移行が完了したこと、950MHz 帯移動体識別は 920MHz 帯を移行先として平成 30 年 3 月に移行が完了したためである。

800MHz 帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT 及び eMTC を除く))では、平成 28 年度は 2,250,056 局に対し、令和元年度は 1 局となっている。この理由は、関東局への集約がされなかったドクターヘリ用無線局である。

図表一陸-2-7 無線局数の推移のシステム別比較



	平成25年度	平成28年度	令和元年度
700MHz帯携帯帯無線通信(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局)	0	0	422
920MHz帯移動体識別(構内無線局(登録局))	0	80	217
920MHz帯移動体識別(構内無線局(免許局))	1	40	70
その他(714MHz超960MHz以下)	399	144	24
実験試験局(714MHz超960MHz以下)	12	12	18
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	8	4	4
900MHz帯携帯帯無線通信(陸上移動中継局)	1	1	2
900MHz帯電波線正用無線局	1	1	1
800MHz帯携帯帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))	2,034,257	2,250,056	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FPLU(携帯局)	0	0	0
800MHz帯映像FPLU(携帯局)	1	0	0
800MHz帯デジタル特定ラジオマイク(A型)(陸上移動局)	528	142	0
廃坑用(基地局)	0	0	0
廃坑用(陸上移動局)	0	0	0

	平成25年度	平成28年度	令和元年度
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局)	1	0	0
920MHz帯移動体識別(アクティブ系)(陸上移動局(登録局))	4	4	0
950MHz帯移動体識別(構内無線局(免許局))	17	0	0
950MHz帯移動体識別(構内無線局(登録局))	59	5	0
950MHz帯移動体識別(簡易無線局(登録局))	3	0	0
700MHz帯携帯帯無線通信(陸上移動中継局)	0	0	0
700MHz帯携帯帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))	0	1,475,110	0
700MHz帯携帯帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	0	0	0
700MHz帯携帯帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	0	0	0
800MHz帯携帯帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	0	0	0
800MHz帯携帯帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	0	0	0
900MHz帯携帯帯無線通信(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局)	0	0	0
900MHz帯携帯帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))	516,956	570,610	0
900MHz帯携帯帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	0	0	0
900MHz帯携帯帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	0	0	0

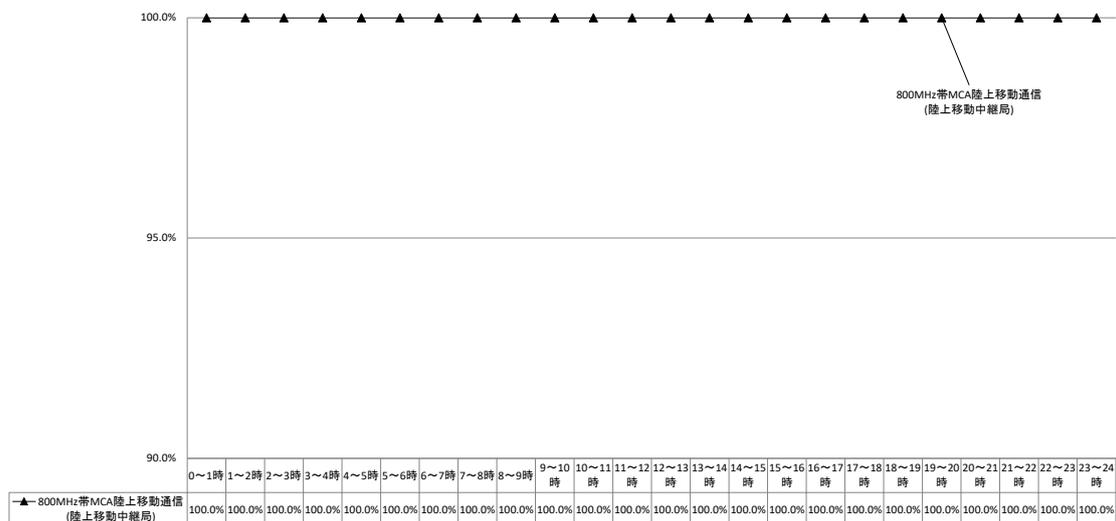
- \*1 「その他」には上記の表に表示している電波利用システムが含まれている。
- \*2 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*3 平成25年度の携帯無線通信については、集計方法が平成28年度及び令和元年の集計方法と異なる。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

### (3) 無線局の具体的な使用実態

#### ① 時間利用状況

図表一陸-2-8 「時間ごとの送信状態」のシステム別比較を見ると、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、24時間送信している。

図表一陸-2-8 「時間ごとの送信状態」のシステム別比較



\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 複数の時間帯で送信している場合、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。

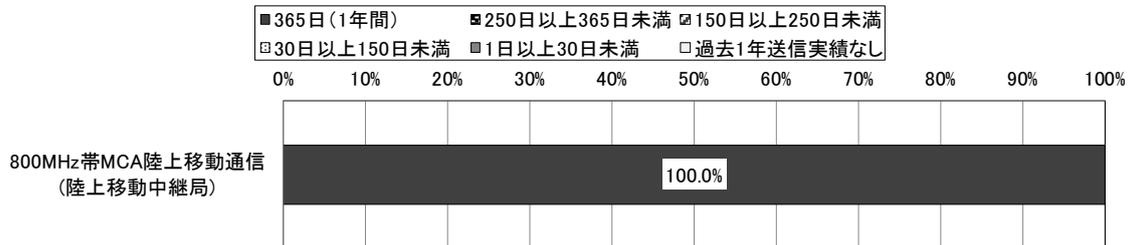
\*3 送信状態とは、電波を送信(発射)している状態の時間帯で、電波を受信している状態のみの時間帯は含まない。

\*4 調査票受領後の任意の1週間の記録に基づく、免許人が管理する全ての無線局の1日における送信状態の回答を示す。

\*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸-2-9 「年間の運用期間」のシステム別比較を見ると、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「365日(1年間)」と回答している。

図表一陸-2-9 「年間の運用期間」のシステム別比較



	有効回答数	365日(1年間)	250日以上365日未満	150日以上250日未満	30日以上150日未満	1日以上30日未満	過去1年送信実績なし
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 過去1年間において、管理する全ての無線局のうち1局でも送信状態(1日あたりの送信時間がどの程度かは問わない)であった場合、1日とカウントしている。記録がない場合は、おおよその日数で回答されている。
- \*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*4 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

② エリア利用状況

図表一陸一2-10 「運用区域」のシステム別比較は、「年間の運用期間」において、「365日(1年間)」、「250日以上365日未満」、「150日以上250日未満」、「30日以上150日未満」、「1日以上30日未満」のいずれかを回答した免許人を対象としている。

800MHz帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「富山県」、「石川県」、「福井県」と回答している。

図表一陸一2-10 「運用区域」のシステム別比較

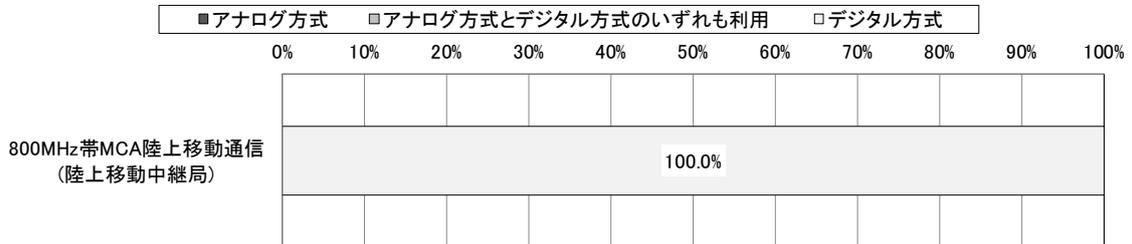
	800MHz帯MCA陸上移動通信 (陸上移動中継局)
有効回答数	1
北海道	0.0%
青森県	0.0%
岩手県	0.0%
宮城県	0.0%
秋田県	0.0%
山形県	0.0%
福島県	0.0%
茨城県	0.0%
栃木県	0.0%
群馬県	0.0%
埼玉県	0.0%
千葉県	0.0%
東京都	0.0%
神奈川県	0.0%
新潟県	0.0%
富山県	100.0%
石川県	100.0%
福井県	100.0%
山梨県	0.0%
長野県	0.0%
岐阜県	0.0%
静岡県	0.0%
愛知県	0.0%
三重県	0.0%
滋賀県	0.0%
京都府	0.0%
大阪府	0.0%
兵庫県	0.0%
奈良県	0.0%
和歌山県	0.0%
鳥取県	0.0%
島根県	0.0%
岡山県	0.0%
広島県	0.0%
山口県	0.0%
徳島県	0.0%
香川県	0.0%
愛媛県	0.0%
高知県	0.0%
福岡県	0.0%
佐賀県	0.0%
長崎県	0.0%
熊本県	0.0%
大分県	0.0%
宮崎県	0.0%
鹿児島県	0.0%
沖縄県	0.0%
海上	0.0%

- \*1 図表中の割合は、該当する区域において、過去1年間に無線局を運用した免許人数の割合を表す。記録がない場合は、おおよその日数で回答されている。
- \*2 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 運用している都道府県が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの都道府県で計上している。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 システムごとに、各都道府県及び海上の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*7 移動しない無線局の場合は、管理する全ての無線局の設置場所が含まれる区域を示す。
- \*8 移動する無線局の場合は、管理する全ての無線局が、実際に運用された移動範囲(上空を含む)の区域を示す。

③ 技術利用状況

図表一陸-2-11 「通信方式」のシステム別比較を見ると、800MHz帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「デジタル方式」と回答している。

図表一陸-2-11 「通信方式」のシステム別比較



	有効回答数	アナログ方式	アナログ方式とデジタル方式のいずれも利用	デジタル方式
800MHz帯MCA陸上移動通信 (陸上移動中継局)	1	0.0%	0.0%	100.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

図表一陸-2-12 「変調方式」のシステム別比較は、「通信方式」において、「アナログ方式とデジタル方式のいずれも利用」又は「デジタル方式」と回答した免許人を対象としている。

800MHz 帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「 $\pi/4$  シフト QPSK」と回答している。

図表一陸-2-12 「変調方式」のシステム別比較

	800MHz帯MCA陸上移動通信 (陸上移動中継局)
有効回答数	1
利用している変調方式は分からない	0.0%
BPSK	0.0%
$\pi/2$ シフトBPSK	0.0%
QPSK	0.0%
$\pi/4$ シフトQPSK	100.0%
16QAM	0.0%
32QAM	0.0%
64QAM	0.0%
256QAM	0.0%
NON	0.0%
その他の変調方式	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 変調方式が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸-2-13 「多重化方式」のシステム別比較は、「通信方式」において、「アナログ方式とデジタル方式のいずれも利用」又は「デジタル方式」と回答した免許人を対象としている。800MHz帯 MCA 陸上移動通信（陸上移動中継局）の免許人は1者であり、「TDM(時分割多重)」と回答している。

図表一陸-2-13 「多重化方式」のシステム別比較

	800MHz帯MCA陸上移動通信 (陸上移動中継局)
有効回答数	1
多重化方式を利用しているか分からない	0.0%
多重化方式は利用していない	0.0%
FDM(周波数分割多重)	0.0%
TDM(時分割多重)	100.0%
CDM(符号分割多重)	0.0%
OFDM(直交周波数分割多重)	0.0%
2×2MIMO	0.0%
4×4MIMO	0.0%
8×8MIMO	0.0%
その他の多重化方式	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 多重化方式が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸-2-14「通信技術の高度化の予定」のシステム別比較を見ると、800MHz帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「今後更に多値化した変調方式を導入予定」と回答している。

図表一陸-2-14 「通信技術の高度化の予定」のシステム別比較

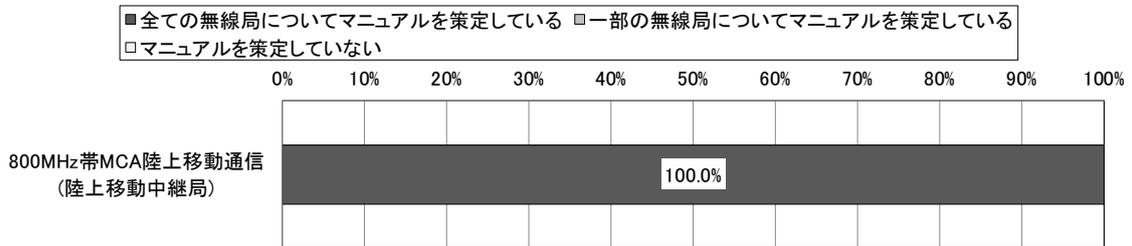
	有効回答数	導入予定なし	今後更に多値化した変調方式を導入予定	今後更に多重化した空間多重方式(MIMO)を導入予定	今後更に狭帯域化(ナロー化)した技術を導入予定	その他の技術を導入予定
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	1	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 通信技術の高度化の予定が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

④ 運用管理取組状況

図表一陸-2-15「災害等に備えたマニュアルの策定の有無」のシステム別比較を見ると、800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「全ての無線局についてマニュアルを策定している」と回答している。

図表一陸-2-15 「災害等に備えたマニュアルの策定の有無」のシステム別比較



	有効回答数	全ての無線局についてマニュアルを策定している	一部の無線局についてマニュアルを策定している	マニュアルを策定していない
800MHz帯MCA陸上移動通信 (陸上移動中継局)	1	100.0%	0.0%	0.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

図表一陸-2-16 「運用継続性の確保等のための対策の具体的内容」を見ると、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「無線設備を構成する一部の装置や代替部品の保有」、「有線を利用した冗長性の確保」、「運用状況の常時監視(遠隔含む)」、「復旧要員の常時体制整備」、「定期保守点検の実施」、「防災訓練の実施」と回答している。

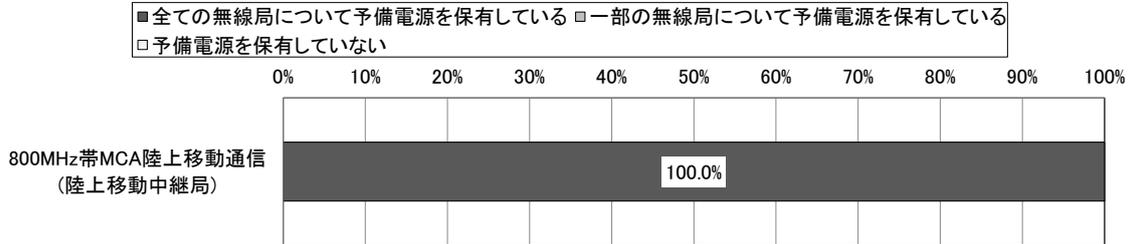
図表一陸-2-16 「運用継続性の確保等のための対策の具体的内容」のシステム別比較

	800MHz帯MCA陸上移動通信 (陸上移動中継局)
有効回答数	1
実施している対策はない	0.0%
代替用の予備の無線設備一式を保有	0.0%
無線設備を構成する一部の装置や代替部品の保有	100.0%
有線を利用した冗長性の確保	100.0%
無線による通信経路の多ルート化、二重化による冗長性の確保	0.0%
他の電波利用システムによる臨時無線設備の確保	0.0%
運用状況の常時監視(遠隔含む)	100.0%
復旧要員の常時体制整備	100.0%
定期保守点検の実施	100.0%
防災訓練の実施	100.0%
その他の対策を実施	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 運用継続性の確保等のための対策の具体的内容が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば該当する全ての選択肢を回答している。

図表一陸-2-17「予備電源の保有の有無」のシステム別比較を見ると、800MHz帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「全ての無線局について予備電源を保有している」と回答している。

図表一陸-2-17 「予備電源の保有の有無」のシステム別比較



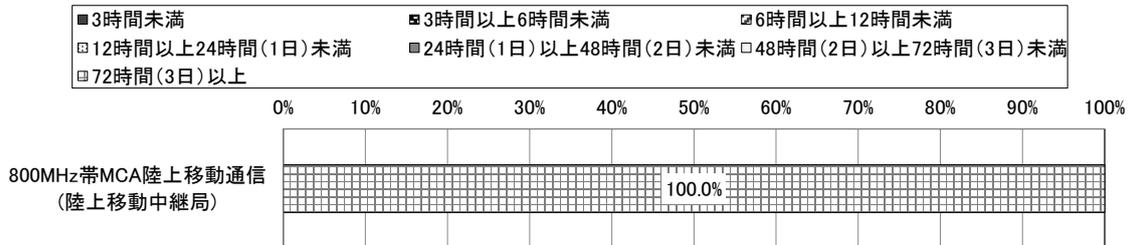
	有効回答数	全ての無線局について予備電源を保有している	一部の無線局について予備電源を保有している	予備電源を保有していない
800MHz帯MCA陸上移動通信 (陸上移動中継局)	1	100.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 予備電源とは、発動発電機又は蓄電池(建物からの予備電源供給を含む。)としている。

図表一陸-2-18 「予備電源による運用可能時間」のシステム別比較は、「予備電源の保有の有無」において、「全ての無線局について予備電源を保有している」又は「一部の無線局について予備電源を保有している」と回答した免許人を対象としている。

800MHz帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「72時間(3日)以上」と回答している。

図表一陸-2-18 「予備電源による運用可能時間」のシステム別比較

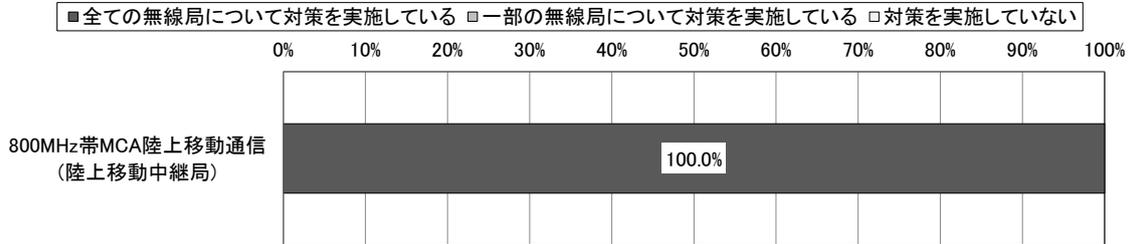


	有効回答数	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間(1日)未満	24時間(1日)以上48時間(2日)未満	48時間(2日)以上72時間(3日)未満	72時間(3日)以上
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 複数の無線局を保有している場合、保有する全ての無線局の平均の運用可能時間としている。
- \*5 1つの無線局において複数の予備電源を保有している場合は、それらの合計の運用可能時間としている。
- \*6 発電設備の運用可能時間は、通常燃料タンクに貯蔵・備蓄されている燃料で運用可能な時間(設計値)としている。
- \*7 蓄電設備の運用可能時間は、設計値の時間としている。

図表－陸－2－19「地震対策の有無」のシステム別比較を見ると、800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「全ての無線局について対策を実施している」と回答している。

図表－陸－2－19 「地震対策の有無」のシステム別比較

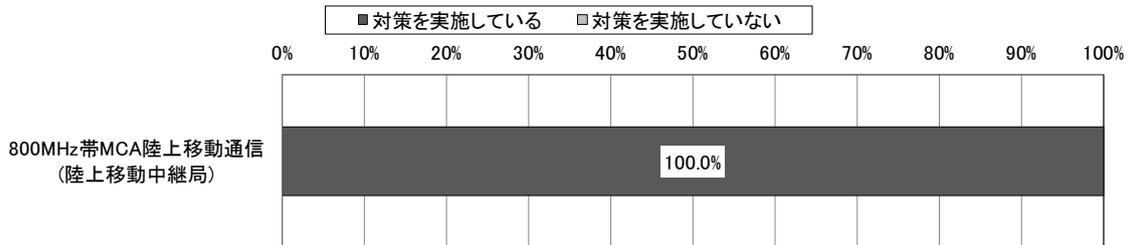


	有効回答数	全ての無線局について対策を実施している	一部の無線局について対策を実施している	対策を実施していない
800MHz帯MCA陸上移動通信 (陸上移動中継局)	1	100.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 地震対策とは、「無線設備を設置している建物や鉄塔等の建造物の耐震対策(免震、制震対策を含む)」としている。

図表一陸-2-20「その他の地震対策の有無」のシステム別比較を見ると、800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「対策を実施している」と回答している。

図表一陸-2-20 「その他の地震対策の有無」のシステム別比較



	有効回答数	対策を実施している	対策を実施していない
800MHz帯MCA陸上移動通信 (陸上移動中継局)	1	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*4 その他の地震対策とは、「無線設備を設置している建物や鉄塔等の構造物の耐震対策(免震、制震対策を含む)」以外の対策としている。
- \*5 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば「対策を実施している」を回答している。

図表一陸-2-21 「その他の地震対策の具体的内容」のシステム別比較は、「その他の地震対策の有無」において、「対策を実施している」と回答した免許人を対象としている。

800MHz 帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「無線設備(空中線を除く)や無線設備を設置したラックの金具等による固定」と回答した他、「その他の対策を実施している」との回答は「室内に設置している机、収納ボックス、消火器等は金具による壁や床に固定。」である。

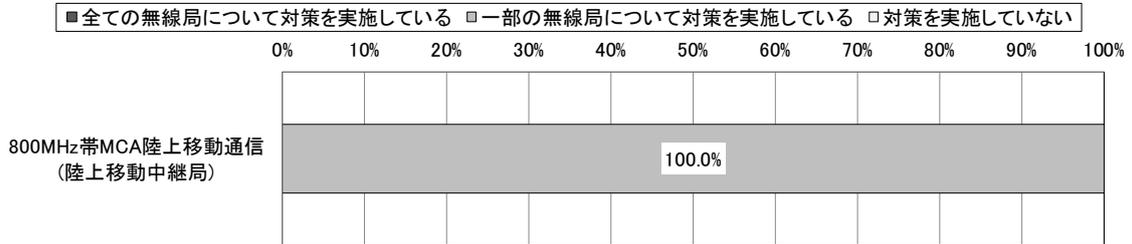
図表一陸-2-21 「その他の地震対策の具体的内容」のシステム別比較

	有効回答数	無線設備(空中線を除く)や無線設備を設置したラックの金具等による固定	空中線のボルト等による固定	その他の対策を実施している
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	1	100.0%	0.0%	100.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 その他の地震対策の具体的内容が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば該当する選択肢を回答している。

図表一陸-2-22「津波・河川氾濫等の水害対策の有無」のシステム別比較を見ると、800MHz帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「一部の無線局について対策を実施している」と回答している。

図表一陸-2-22 「津波・河川氾濫等の水害対策の有無」のシステム別比較



	有効回答数	全ての無線局について対策を実施している	一部の無線局について対策を実施している	対策を実施していない
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	1	0.0%	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 津波・河川氾濫等の水害対策とは、「中層階(3階以上)への無線設備(電源設備を含む)の設置」又は「低層階(2階以下)・地階に無線設備(電源設備を含む)を設置している場合には防水扉の設置等の浸水対策」としている。

図表一陸-2-23 「津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由」のシステム別比較は、「津波・河川氾濫等の水害対策の有無」において、「一部の無線局について対策を実施している」又は「対策を実施していない」と回答した免許人を対象としている。

800MHz 帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「自己以外の要因」、「水害の恐れがない設置場所であるため」と回答している。

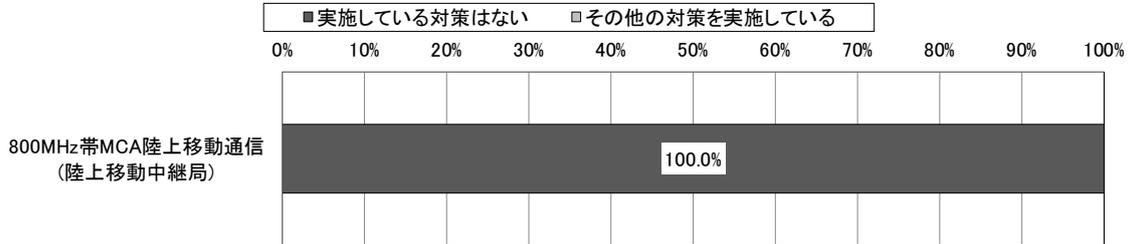
図表一陸-2-23 「津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由」のシステム別比較

	有効回答数	経済的に困難なため	自己以外の要因	水害の恐れがない設置場所であるため	その他
800MHz帯MCA陸上移動通信 (陸上移動中継局)	1	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 「自己以外の要因」は、例えば建物の管理者が第三者であり合意が得られない場合等自己以外の要因で対策を実施していない場合としている。

図表一陸-2-24「その他の水害対策の有無」のシステム別比較を見ると、「800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「実施している対策はない」と回答している。

図表一陸-2-24 「その他の水害対策の有無」のシステム別比較

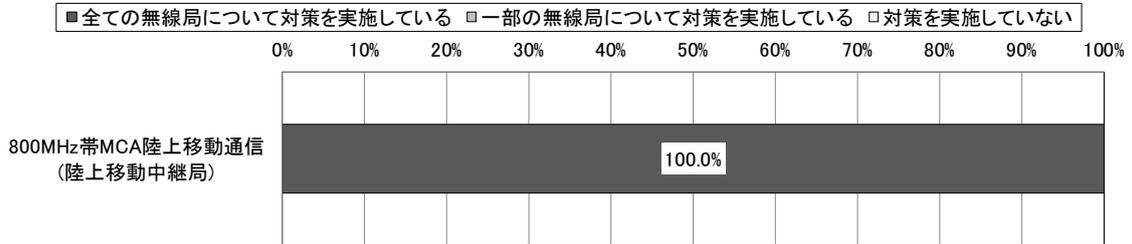


	有効回答数	実施している対策はない	その他の対策を実施している
800MHz帯MCA陸上移動通信 (陸上移動中継局)	1	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 その他の水害対策とは、「中層階(3階以上)への無線設備(電源設備を含む)の設置」又は「低層階(2階以下)・地階に無線設備(電源設備を含む)を設置している場合には防水扉の設置等の浸水対策」以外の対策としている。
- \*5 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば「その他の対策を実施している」を回答している。

図表一陸-2-25「火災対策の有無」のシステム別比較を見ると、800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「全ての無線局について対策を実施している」と回答している。

図表一陸-2-25 「火災対策の有無」のシステム別比較

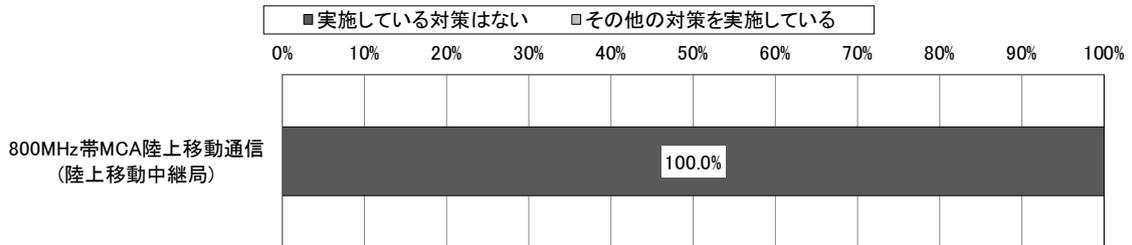


	有効回答数	全ての無線局について対策を実施している	一部の無線局について対策を実施している	対策を実施していない
800MHz帯MCA陸上移動通信 (陸上移動中継局)	1	100.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 火災対策とは、「消火器やスプリンクラー、防火扉等の設置場所に応じた消火(防火)設備の設置対策」としている。

図表一陸-2-26「その他の火災対策の有無」のシステム別比較を見ると、800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「実施している対策はない」と回答している。

図表一陸-2-26 「その他の火災対策の有無」のシステム別比較

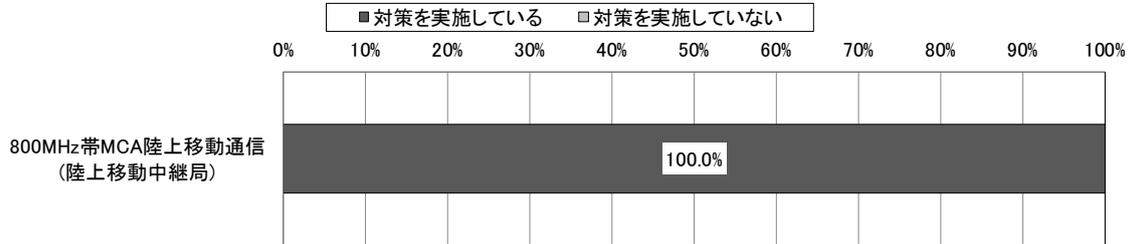


	有効回答数	実施している対策はない	その他の対策を実施している
800MHz帯MCA陸上移動通信 (陸上移動中継局)	1	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 その他の火災対策とは、「消火器やスプリンクラー、防火扉等の設置場所に応じた消火(防火)設備の設置対策」以外の対策としている。
- \*5 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば「その他の対策を実施している」を回答している。

図表一陸-2-27「地震・水害・火災対策以外の対策の有無」のシステム別比較を見ると、800MHz帯 MCA 陸上移動通信（陸上移動中継局）の免許人は1者であり、「対策を実施している」と回答している。

図表一陸-2-27 「地震・水害・火災対策以外の対策の有無」のシステム別比較



	有効回答数	対策を実施している	対策を実施していない
800MHz帯MCA陸上移動通信 (陸上移動中継局)	1	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば「対策を実施している」を回答している。

図表一陸-2-28 「地震・水害・火災対策以外の対策の具体的内容」のシステム別比較は、「地震・水害・火災対策以外の対策の有無」において、「対策を実施している」と回答した免許人を対象としている。

800MHz帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「台風や突風等に備えた耐風対策」、「積雪や雪崩等に備えた耐雪対策」、「落雷や雷サージ等に備えた耐雷対策」、「海風等に備えた塩害対策」と回答している。

図表一陸-2-28 「地震・水害・火災対策以外の対策の具体的内容」のシステム別比較

	有効回答数	台風や突風等に備えた耐風対策	積雪や雪崩等に備えた耐雪対策	落雷や雷サージ等に備えた耐雷対策	海風等に備えた塩害対策	その他
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	1	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%

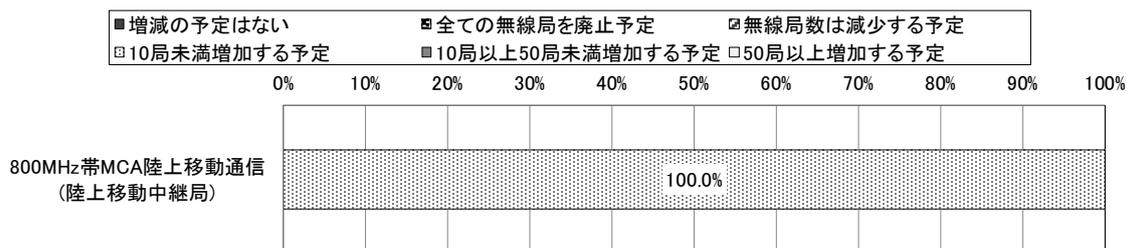
- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 地震・水害・火災対策以外の対策の具体的内容が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば該当する選択肢を回答している。

(4) 電波を有効利用するための計画(他の電気通信手段への代替可能性及び使用周波数の移行計画等を含む。)

① 今後、3年間で見込まれる保持する無線局に関する計画

図表一陸-2-29 「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」のシステム別比較を見ると、800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「10局未満増加する予定」と回答している。

図表一陸-2-29 「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」のシステム別比較



	有効回答数	増減の予定はない	全ての無線局を廃止予定	無線局数は減少する予定	10局未満増加する予定	10局以上50局未満増加する予定	50局以上増加する予定
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	1	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

\*4 本調査基準日(平成31年4月1日)以降、本調査回答時点までに廃止や新設を行った場合も各設問における「予定」に該当するとして回答している。

図表一陸一2一30 「無線局数増加理由」のシステム別比較は、「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」において、「10局未満増加する予定」、「10局以上50局未満増加する予定」又は「50局以上増加する予定」のいずれかを回答した免許人を対象としている。

800MHz帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「ニーズ等がある地域に新規導入を予定しているため」と回答している。

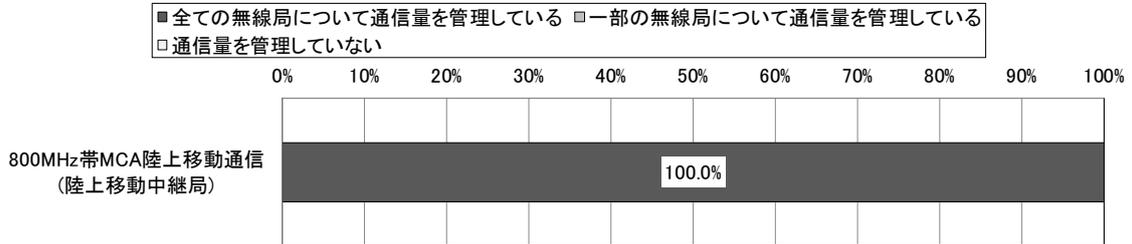
図表一陸一2一30 「無線局数増加理由」のシステム別比較

	有効回答数	他の周波数帯の電波利用システムから本システムへ移行予定のため	有線その他無線を利用しない電波利用システムから本システムを導入予定のため	ニーズ等がある地域に新規導入を予定しているため	その他
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	1	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 無線局数増加理由が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸-2-31「通信量の管理の有無」のシステム別比較を見ると、800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「全ての無線局について通信量を管理している」と回答している。

図表一陸-2-31 「通信量の管理の有無」のシステム別比較



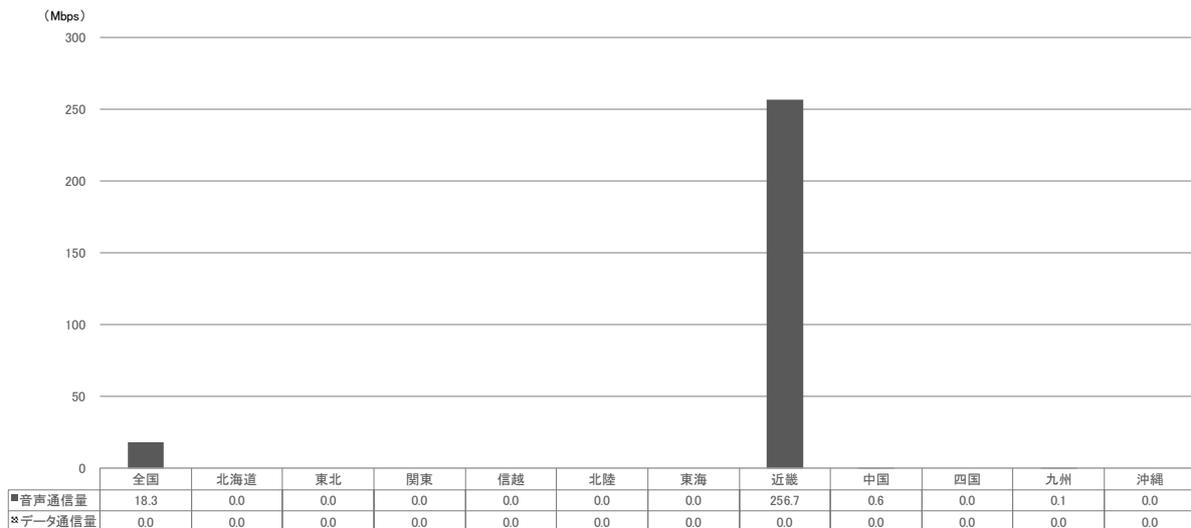
	有効回答数	全ての無線局について通信量を管理している	一部の無線局について通信量を管理している	通信量を管理していない
800MHz帯MCA陸上移動通信 (陸上移動中継局)	1	100.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

図表一陸-2-32 「最繁時の平均通信量」の総合通信局別比較(800MHz 帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動中継局))は、「通信量の管理の有無」において、「全ての無線局について通信量を管理している」又は「一部の無線局について通信量を管理している」と回答した免許人を対象としている。

800MHz 帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動中継局)において、北陸管区ではデータ通信量は0.0Mbpsである一方、音声通信量は6.25Kbpsであった。

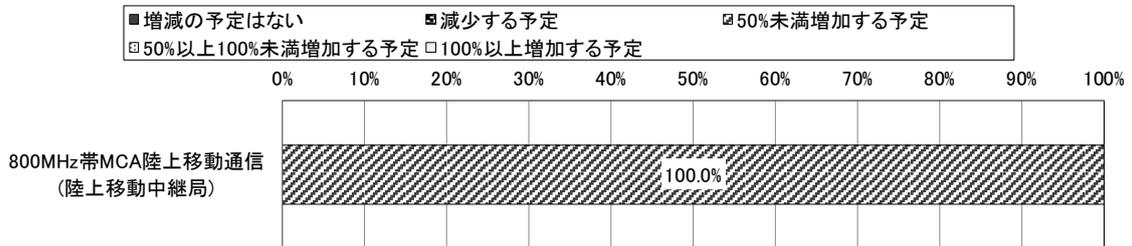
図表一陸-2-32 「最繁時の平均通信量」の総合通信局別比較  
(800MHz 帯 MCA 陸上移動通信(陸上移動中継局))



- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 音声通信量は通話時間を実際のデジタル伝送速度をもとに換算している。
- \*3 データ通信量はパケットを含む。
- \*4 最繁時の通信量は、音声とデータの合計通信量が最大となる通信量としている。
- \*5 通信量については、小数点以下第2位を四捨五入している。

図表一陸-2-33「今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無」のシステム別比較を見ると、800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者であり、「50%未満増加する予定」と回答している。

図表一陸-2-33 「今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無」のシステム別比較



	有効回答数	増減の予定はない	減少する予定	50%未満増加する予定	50%以上100%未満増加する予定	100%以上増加する予定
800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)	1	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 本設問は、無線局全体の通信量ではなく、1無線局あたりの通信量の増減予定について回答している。
- \*5 本調査基準日(平成31年4月1日)以降、本調査回答時点までに通信量の増減があった場合も各設問における「予定」に該当するとして回答している。
- \*6 複数の無線局を保有している場合、平均的な通信量の増減の予定を回答している。

図表－陸－2－34 「通信量増加理由」のシステム別比較は、「今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無」において、「50%未満増加する予定」、「50%以上100%未満増加する予定」又は「100%以上増加する予定」のいずれかを回答した免許人を対象としている。

800MHz帯MCA陸上移動通信(陸上移動中継局)の免許人は1者で、「その他」と回答しており、その回答は「高度MCA運用開始に伴い通信量の増加が見込まれる。」である。

図表－陸－2－34 「通信量増加理由」のシステム別比較

	有効回答数	現在の通信量より大容量の通信を行う予定のため	ユーザー数の増加等により通信の頻度が増加する予定のため	その他
800MHz帯MCA陸上移動通信 (陸上移動中継局)	1	0.0%	0.0%	100.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 通信量増加理由が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

## (5) 総合評価

### ① 周波数割当ての動向

第4章第2節(5)総合評価①周波数割当ての動向と同様のため、記載を割愛する。

### ② 周波数に係る評価

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7割以上を占めている。

携帯無線通信については、前述の周波数再編の完了等により基地局整備が進んでおり、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。

800MHz帯デジタル特定ラジオマイク(A型)(陸上移動局)については、テレビ放送波帯及び1.2GHz帯を移行先として平成30年5月に移行が完了しており、無線局数も0局となっている。

950MHz帯移動体識別については915MHz～930MHzを移行先として平成30年3月に移行が完了しており、無線局数も0局となっている。なお移行先となった920MHz帯移動体識別については、無線局数が約2.4倍に増加している。

### ③ 電波に関する需要の動向

第4章第2節(5)総合評価③電波に関する需要の動向と同様のため、記載を割愛する。

### ④ 総合評価

「①周波数割当ての動向」、「②周波数に係る評価」及び「③電波に関する需要の動向」を踏まえた総合評価は以下のとおり。

本周波数帯は、近年携帯無線通信に全体の7割以上利用されており、今後も認定された開設計画に従って無線局が更に開設されることが想定される。また、800MHz帯MCA陸上移動通信については、平成31年4月に高度MCA陸上移動通信システムの制度整備を行っており、当該システムへの移行時期以降、陸上移動中継局の新たな開設と併せて陸上移動局の増加も想定される。

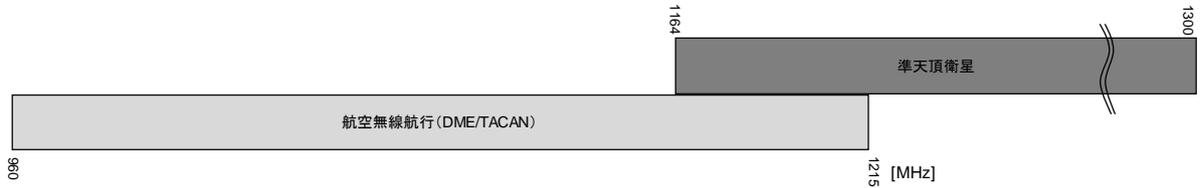
これらのことから新たな通信サービスの提供による周波数の有効利用が促進されており、適切に利用されているものと認められる。

### 第3款 960MHz 超 1.215GHz 以下の周波数の利用状況

(1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム

本周波数区分を利用する電波利用システムは次のとおりである。

① 無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況



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

電波利用システム名	免許人数	無線局数	無線局数の割合
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(航空機局)	15者	15局	53.6%
航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	1者	5局	17.9%
航空用DME/TACAN(航空機局)	5者	5局	17.9%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	1者	1局	3.6%
ACAS(航空機衝突防止システム)	1者	1局	3.6%
RPM(SSR用)・マルチラレーション	1者	1局	3.6%
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(無線航行移動局)	0者	0局	0.0%
実験試験局(960MHz超1.215GHz以下)	0者	0局	0.0%
その他(960MHz超1.215GHz以下)	0者	0局	0.0%
合計	24者	28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。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

③ 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧

本周波数区分を利用する電波利用システム及び調査票設問項目の一覧を下記、図表一陸一3-1 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧に示す。表中に「○」が記載されている設問項目については、後述の(3)から(4)において評価を実施している。なお、総合通信局管内に無線局が存在しないシステムや、他の設問の回答により回答対象外となった設問項目の評価は実施していない。

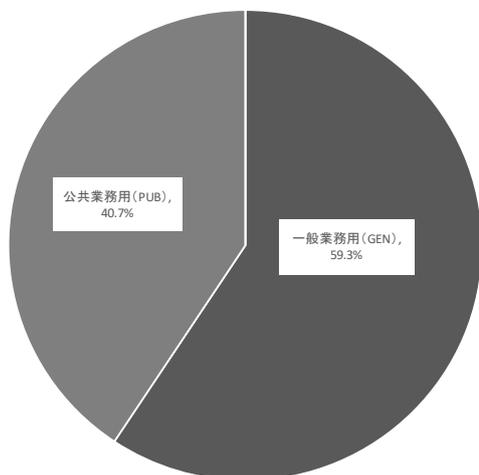
図表一陸一3-1 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧

設問項目 / システム名	3-1	3-2	3-3	※2の理由
時間ごとの送信状態	○	○	○	—
年間の運用期間	○	○	○	—
運用区域	○	○	○	—
レーダー技術の高度化の予定	○	○	○	—
災害等に備えたマニュアルの策定の有無	○	○	○	—
災害等に備えたマニュアルの策定計画の有無	※2	※2	※2	※2「災害等に備えたマニュアルの策定の有無」において、「一部の無線局についてマニュアルを策定している」又は「マニュアルを策定していない」と回答した免許人がいないため。
運用継続性の確保等のための対策の具体的内容	○	○	○	—
予備電源の保有の有無	○	○	○	—
予備電源による運用可能時間	○	○	○	—
予備電源を保有していない理由	※2	※2	※2	※2「予備電源の保有の有無」において、「一部の無線局について予備電源を保有している」又は「予備電源を保有していない」と回答した免許人がいないため。
地震対策の有無	○	○	○	—
地震対策を行わない理由	※2	※2	※2	※2「地震対策の有無」において、「一部の無線局について対策を実施している」又は「対策を実施していない」と回答した免許人がいないため。
その他の地震対策の有無	○	○	○	—
その他の地震対策の具体的内容	○	○	○	—
津波・河川氾濫等の水害対策の有無	○	○	○	—
津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由	○	○	○	—
その他の水害対策の有無	○	○	○	—
火災対策の有無	○	○	○	—
火災対策を行わない理由	※2	※2	※2	※2「火災対策の有無」において、「一部の無線局について対策を実施している」又は「対策を実施していない」と回答した免許人がいないため。
その他の火災対策の有無	○	○	○	—
地震・水害・火災対策以外の対策の有無	○	○	○	—
地震・水害・火災対策以外の対策の具体的内容	○	○	※2	※2「地震・水害・火災対策以外の対策の有無」において、「対策を実施している」と回答した免許人がいないため。
今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無	○	○	○	—
無線局数廃止・減少理由	※2	※2	※2	※2「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」において、「全ての無線局を廃止予定」又は「無線局数は減少する予定」と回答した免許人がいないため。
無線局数増加理由	※2	※2	※2	※2「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」において、「10局未満増加する予定」、「10局以上50局未満増加する予定」又は「50局以上増加する予定」のいずれかを回答した免許人がいないため。
— : 調査対象外である。 ※1 : 総合通信局管内に無線局が存在しない。 ※2 : 他の設問の回答により、回答対象外となり、回答が存在しない。 ○ : 回答が存在する。				3-1 : 航空用DME/TACAN(無線航行陸上局) 3-2 : ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー) 3-3 : RPM(SSR用)・マルチラテレーション

(2) 無線局の分布状況等についての評価

図表一陸-3-2 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59.3%である。次いで、公共業務用(PUB)の割合が40.7%で、これらの2つのシステムで全体を占めている。

図表一陸-3-2 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)	59.3%	35局
公共業務用(PUB)	40.7%	24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(CCG)	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

- \*1 目的コード単位で集計しているため、目的コードと通信事項コードの組み合わせによって、重複計上されている無線局が存在する。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 複数の目的コード-通信事項コードを保有する無線局は、それぞれの目的コード-通信事項コードにおいて計上している。
- \*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

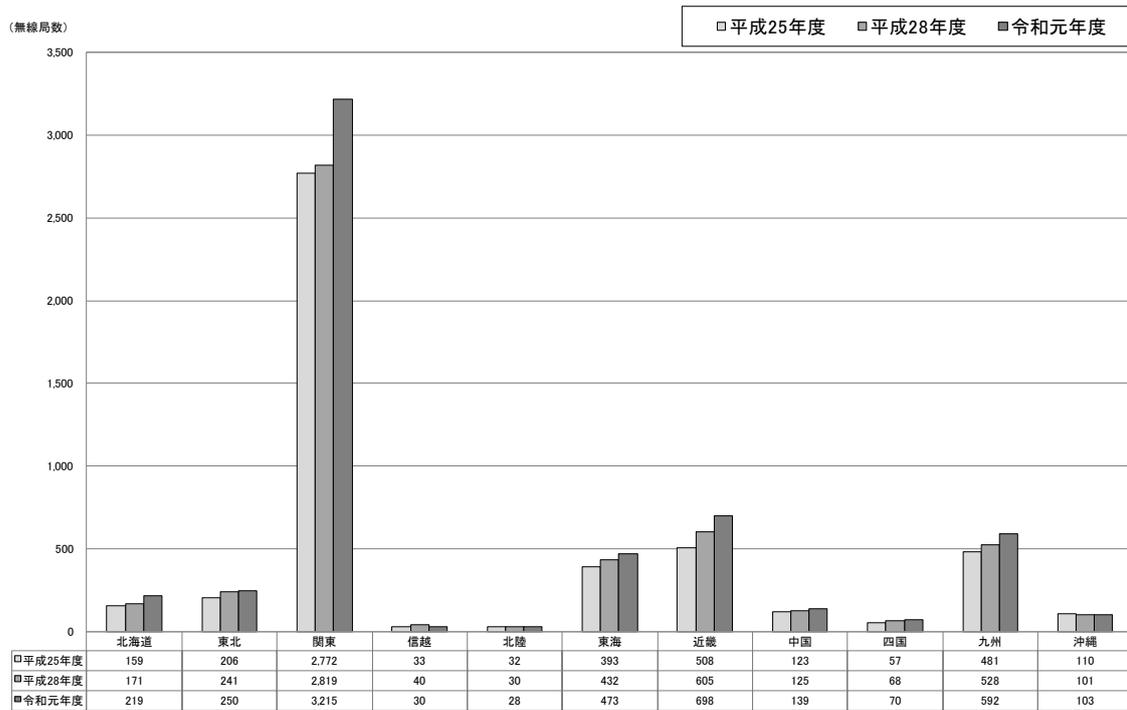
図表一陸-3-3 無線局数の推移の総合通信局別比較を見ると、全体的に平成28年度から令和元年度にかけて増加している総合通信局が多い。

平成28年度から令和元年度にかけては、北海道局、東北局、関東局、東海局、近畿局、中国局、四国局、九州局、沖縄事務所で増加している一方、信越局、北陸局は減少している。

北陸局は、令和元年度では28局となっている。

減少の理由としては、航空用DME/TACANが減少したためである。

図表一陸-3-3 無線局数の推移の総合通信局別比較



\* 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

図表一陸一3一4 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較を見ると、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(航空機局)の占める割合が全国で最も大きい。

北陸局も全国と同じ傾向で、北陸局全体の53.57%となっている。

図表一陸一3一4 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較

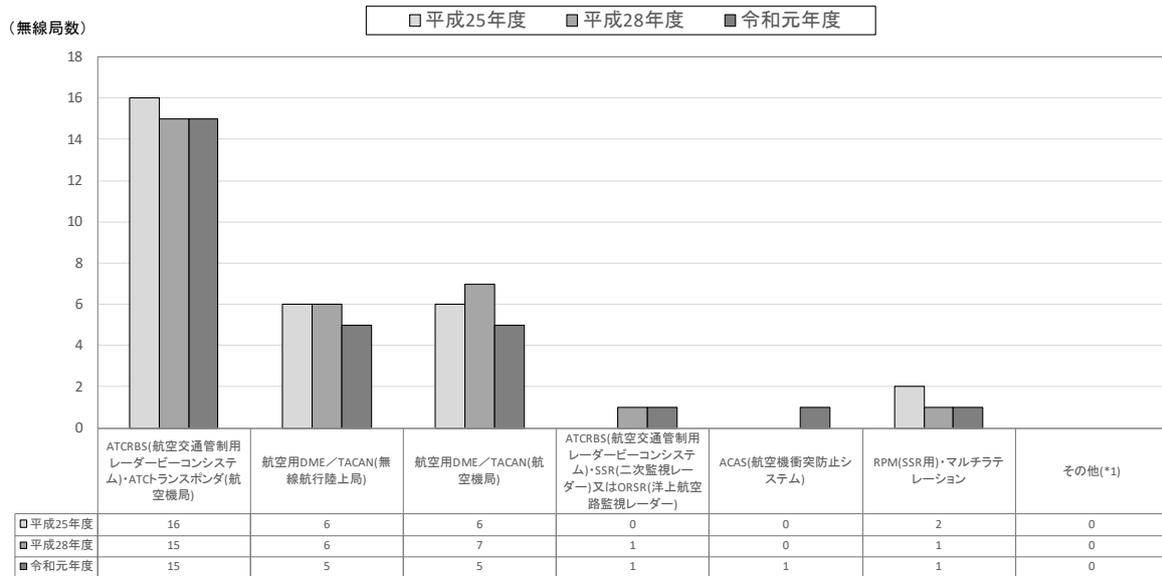
	全国	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・ATCトランスポンダ(航空機局)	39.49%	39.73%	38.80%	38.29%	60.00%	53.57%	42.07%	42.69%	45.32%	41.43%	39.36%	26.21%
航空用DME/TACAN(航空機局)	30.27%	22.83%	28.80%	32.10%	16.07%	17.86%	30.02%	30.37%	23.74%	23.71%	26.72%	26.21%
ACAS(航空機衝突防止システム)	23.12%	13.24%	16.40%	26.55%	10.00%	3.57%	24.52%	20.06%	12.95%	11.43%	19.26%	19.42%
航空用DME/TACAN(無線航行機上局)	3.23%	12.33%	7.60%	0.87%	10.00%	17.86%	1.69%	2.72%	13.67%	12.86%	6.08%	14.56%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	1.51%	3.65%	2.80%	0.47%	3.33%	3.57%	1.06%	1.15%	3.60%	5.71%	4.22%	8.74%
その他(860MHz超1215GHz以下)	0.86%	4.57%	-	0.50%	-	-	0.21%	2.01%	-	-	1.35%	0.97%
実用帯域(860MHz超1215GHz以下)	0.78%	0.46%	5.20%	0.31%	-	-	-	0.57%	-	-	-	-
RPM(SSR用)・マルチチャネルジョン	0.65%	3.20%	2.40%	0.19%	-	3.57%	0.42%	0.43%	0.72%	2.86%	1.01%	3.88%
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)	0.10%	-	-	0.19%	-	-	-	-	-	-	-	-

- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.005%未満については、0.00%と表示している。
- \*3 総合通信局ごとに、各システムの中で無線局数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*4 [-] と表示している場合は、当該システムの無線局が存在しないことを示している。

図表一陸-3-5 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。

ACAS(航空機衝突防止システム)では、平成 28 年度は 0 局なのに対して、令和元年度は 1 局となっている。この理由は、平成 30 年度に当該システムを搭載した無線局が他管内の免許人から北陸管内の免許人に免許承継されたためである。

図表一陸-3-5 無線局数の推移のシステム別比較



	平成25年度	平成28年度	令和元年度
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(無線航行移動局)	0	0	0
実験試験局(960MHz超1.215GHz以下)	0	0	0
その他(960MHz超1.215GHz以下)	0	0	0

\*1 「その他」には上記の表に表示している電波利用システムが含まれている。

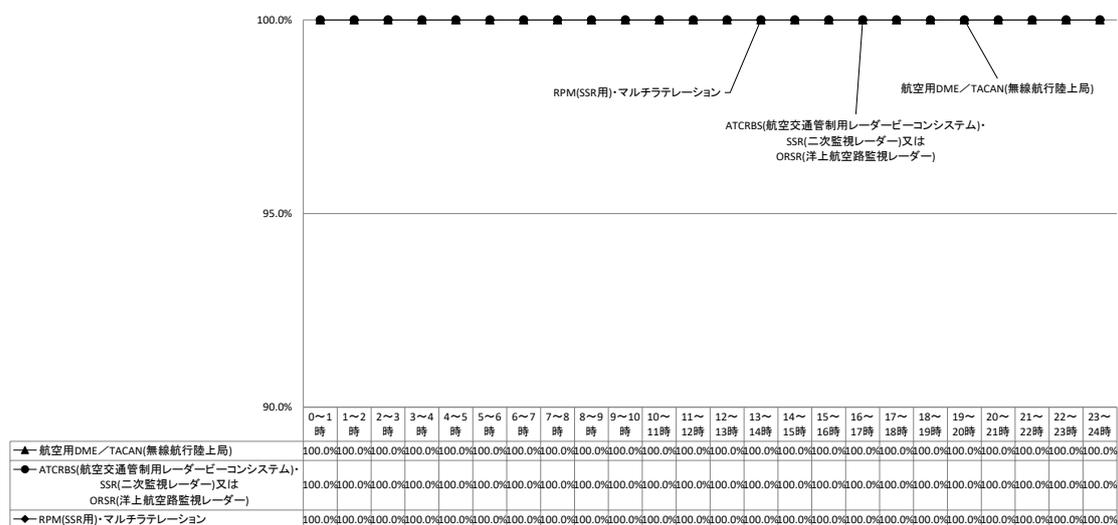
\*2 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

### (3) 無線局の具体的な使用実態

#### ① 時間利用状況

図表一陸-3-6 「時間ごとの送信状態」のシステム別比較を見ると、いずれのシステムも全ての免許人が24時間送信している。

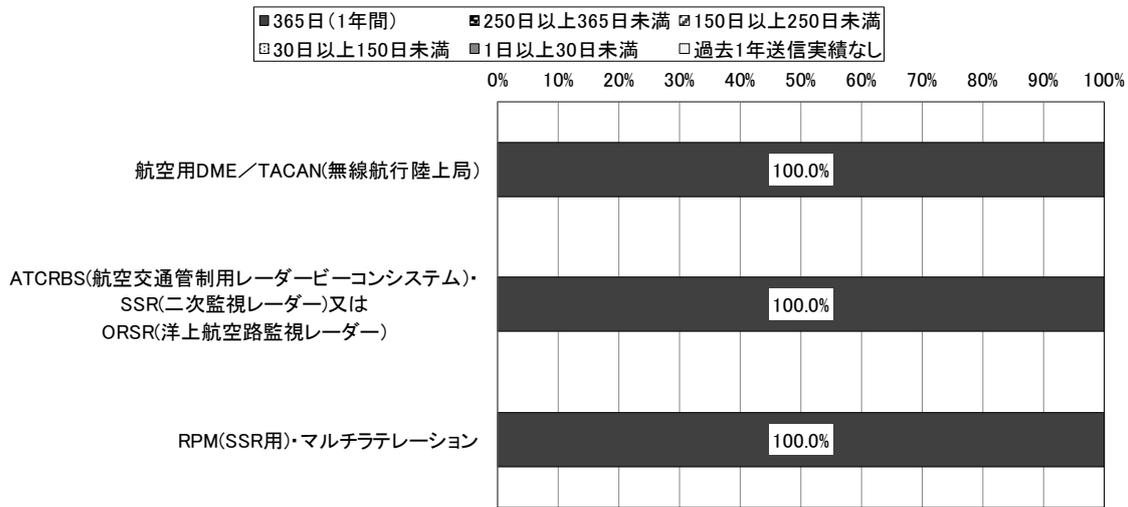
図表一陸-3-6 「時間ごとの送信状態」のシステム別比較



- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 複数の時間帯で送信している場合、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 送信状態とは、電波を送信(発射)している状態の時間帯で、電波を受信している状態のみの時間帯は含まない。
- \*4 調査票受領後の任意の1週間の記録に基づく、免許人が管理する全ての無線局の1日における送信状態の回答を示す。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸-3-7 「年間の運用期間」のシステム別比較を見ると、当該3システムの免許人はそれぞれ1者であり、いずれのシステムも、「365日(1年間)」と回答している。

図表一陸-3-7 「年間の運用期間」のシステム別比較



	有効回答数	365日(1年間)	250日以上365日未満	150日以上250日未満	30日以上150日未満	1日以上30日未満	過去1年送信実績なし
航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラレーション	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 過去1年間において、管理する全ての無線局のうち1局でも送信状態(1日あたりの送信時間がどの程度かは問わない)であった場合、1日とカウントしている。記録がない場合は、おおよその日数で回答されている。
- \*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*4 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

② エリア利用状況

図表一陸-3-8 「運用区域」のシステム別比較は、「年間の運用期間」において、「365日(1年間)」、「250日以上365日未満」、「150日以上250日未満」、「30日以上150日未満」、「1日以上30日未満」のいずれかを回答した免許人を対象としている。

当該3システムの免許人はそれぞれ1者であり、航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)では、「富山県」、「石川県」と回答している。

ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)、RPM(SSR用)・マルチラテレーションでは、「石川県」と回答している。

図表一陸-3-8 「運用区域」のシステム別比較

	航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	RPM(SSR用)・マルチラテレーション
有効回答数	1	1	1
北海道	0.0%	0.0%	0.0%
青森県	0.0%	0.0%	0.0%
岩手県	0.0%	0.0%	0.0%
宮城県	0.0%	0.0%	0.0%
秋田県	0.0%	0.0%	0.0%
山形県	0.0%	0.0%	0.0%
福島県	0.0%	0.0%	0.0%
茨城県	0.0%	0.0%	0.0%
栃木県	0.0%	0.0%	0.0%
群馬県	0.0%	0.0%	0.0%
埼玉県	0.0%	0.0%	0.0%
千葉県	0.0%	0.0%	0.0%
東京都	0.0%	0.0%	0.0%
神奈川県	0.0%	0.0%	0.0%
新潟県	0.0%	0.0%	0.0%
富山県	100.0%	0.0%	0.0%
石川県	100.0%	100.0%	100.0%
福井県	0.0%	0.0%	0.0%
山梨県	0.0%	0.0%	0.0%
長野県	0.0%	0.0%	0.0%
岐阜県	0.0%	0.0%	0.0%
静岡県	0.0%	0.0%	0.0%
愛知県	0.0%	0.0%	0.0%
三重県	0.0%	0.0%	0.0%
滋賀県	0.0%	0.0%	0.0%
京都府	0.0%	0.0%	0.0%
大阪府	0.0%	0.0%	0.0%
兵庫県	0.0%	0.0%	0.0%
奈良県	0.0%	0.0%	0.0%
和歌山県	0.0%	0.0%	0.0%
鳥取県	0.0%	0.0%	0.0%
島根県	0.0%	0.0%	0.0%
岡山県	0.0%	0.0%	0.0%
広島県	0.0%	0.0%	0.0%
山口県	0.0%	0.0%	0.0%
徳島県	0.0%	0.0%	0.0%
香川県	0.0%	0.0%	0.0%
愛媛県	0.0%	0.0%	0.0%
高知県	0.0%	0.0%	0.0%
福岡県	0.0%	0.0%	0.0%
佐賀県	0.0%	0.0%	0.0%
長崎県	0.0%	0.0%	0.0%
熊本県	0.0%	0.0%	0.0%
大分県	0.0%	0.0%	0.0%
宮崎県	0.0%	0.0%	0.0%
鹿児島県	0.0%	0.0%	0.0%
沖縄県	0.0%	0.0%	0.0%
海上	0.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合は、該当する区域において、過去1年間に無線局を運用した免許人数の割合を表す。記録がない場合は、およその日数で回答されている。
- \*2 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 運用している都道府県が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの都道府県で計上している。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 システムごとに、各都道府県及び海上の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*7 移動しない無線局の場合は、管理する全ての無線局の設置場所が含まれる区域を示す。
- \*8 移動する無線局の場合は、管理する全ての無線局が、実際に運用された移動範囲(上空を含む)の区域を示す。

③ 技術利用状況

図表－陸－3－9 「レーダー技術の高度化の予定」のシステム別比較を見ると、当該3システムの免許人はそれぞれ1者であり、航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)では、「導入予定なし」と回答している。

ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)、RPM(SSR用)・マルチラレーションでは、「導入済み・導入中」と回答している。

図表－陸－3－9 「レーダー技術の高度化の予定」のシステム別比較

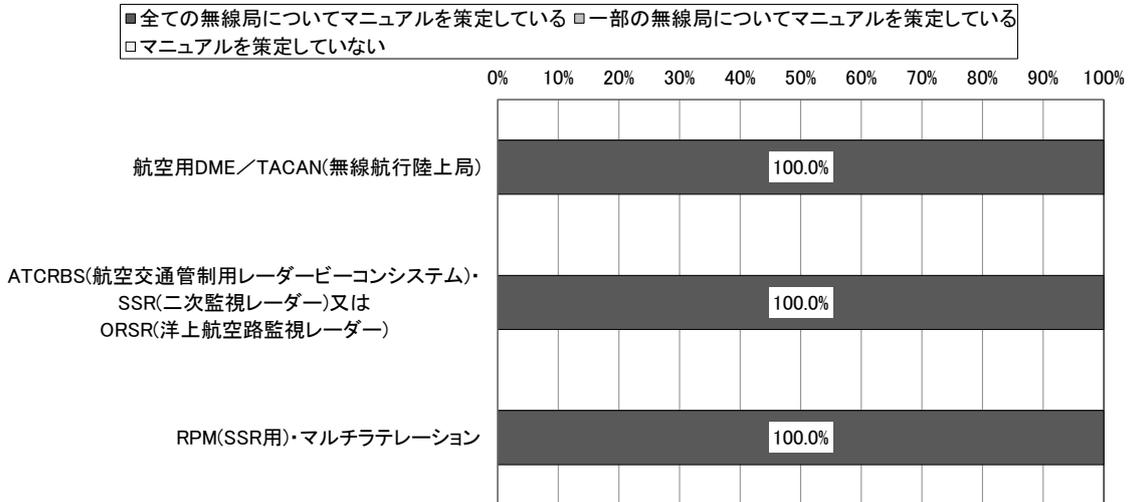
	有効回答数	導入済み・導入中	3年以内に導入予定	3年超に導入予定	導入予定なし
航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	1	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラレーション	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 レーダー技術の高度化の予定が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 導入状況(予定を含む)が異なる無線局がある場合は、当該無線局ごとの状況について複数の選択肢を回答している。

④ 運用管理取組状況

図表一陸-3-10 「災害等に備えたマニュアルの策定の有無」のシステム別比較を見ると、当該3システムの免許人はそれぞれ1者であり、いずれのシステムも、「全ての無線局についてマニュアルを策定している」と回答している。

図表一陸-3-10 「災害等に備えたマニュアルの策定の有無」のシステム別比較



	有効回答数	全ての無線局についてマニュアルを策定している	一部の無線局についてマニュアルを策定している	マニュアルを策定していない
航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	1	100.0%	0.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	1	100.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	100.0%	0.0%	0.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

図表一陸-3-11 「運用継続性の確保等のための対策の具体的内容」のシステム別比較を見ると、当該3システムの免許人はそれぞれ1者であり、いずれのシステムも、「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の保有」、「運用状況の常時監視(遠隔含む)」、「復旧要員の常時体制整備」、「定期保守点検の実施」、「防災訓練の実施」と回答している。

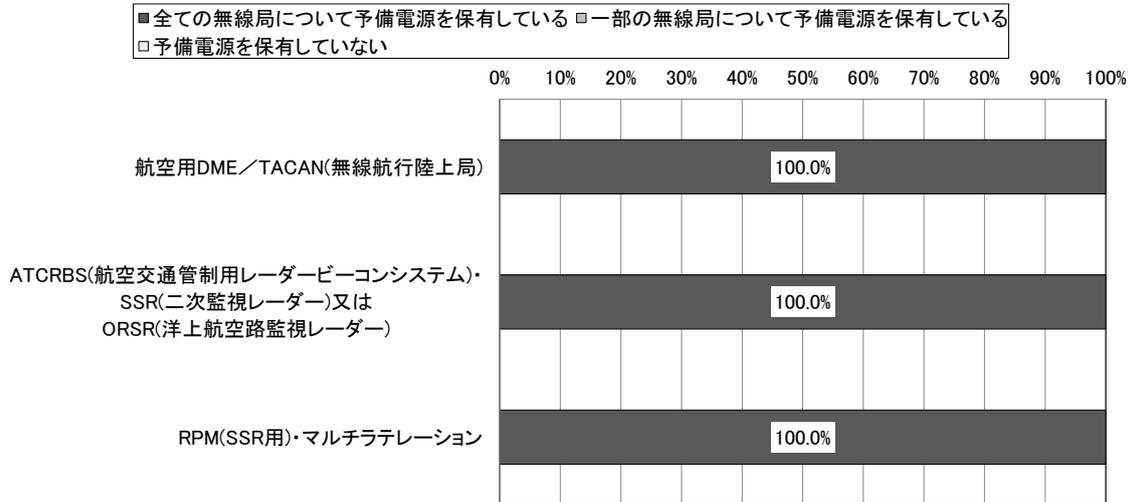
図表一陸-3-11 「運用継続性の確保等のための対策の具体的内容」のシステム別比較

	航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	ATCRBS(航空交通管制レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	RPM(SSR用)・マルチラレーション
有効回答数	1	1	1
実施している対策はない	0.0%	0.0%	0.0%
代替用の予備の無線設備一式を保有	100.0%	100.0%	100.0%
無線設備を構成する一部の装置や代替部品の保有	100.0%	100.0%	100.0%
増設を利用した冗長性の確保	0.0%	0.0%	0.0%
無線による遠隔経路の多ルート化、二重化による冗長性の確保	0.0%	0.0%	0.0%
他の電波利用システムによる臨時無線設備の確保	0.0%	0.0%	0.0%
運用状況の常時監視(遠隔含む)	100.0%	100.0%	100.0%
復旧要員の常時体制整備	100.0%	100.0%	100.0%
定期保守点検の実施	100.0%	100.0%	100.0%
防災訓練の実施	100.0%	100.0%	100.0%
その他の対策を実施	0.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 運用継続性の確保等のための対策の具体的内容が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば該当する全ての選択肢を回答している。

図表一陸-3-12 「予備電源の保有の有無」のシステム別比較を見ると、当該3システムの免許人はそれぞれ1者であり、いずれのシステムも、「全ての無線局について予備電源を保有している」と回答している。

図表一陸-3-12 「予備電源の保有の有無」のシステム別比較



	有効回答数	全ての無線局について予備電源を保有している	一部の無線局について予備電源を保有している	予備電源を保有していない
航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	1	100.0%	0.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	1	100.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	100.0%	0.0%	0.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

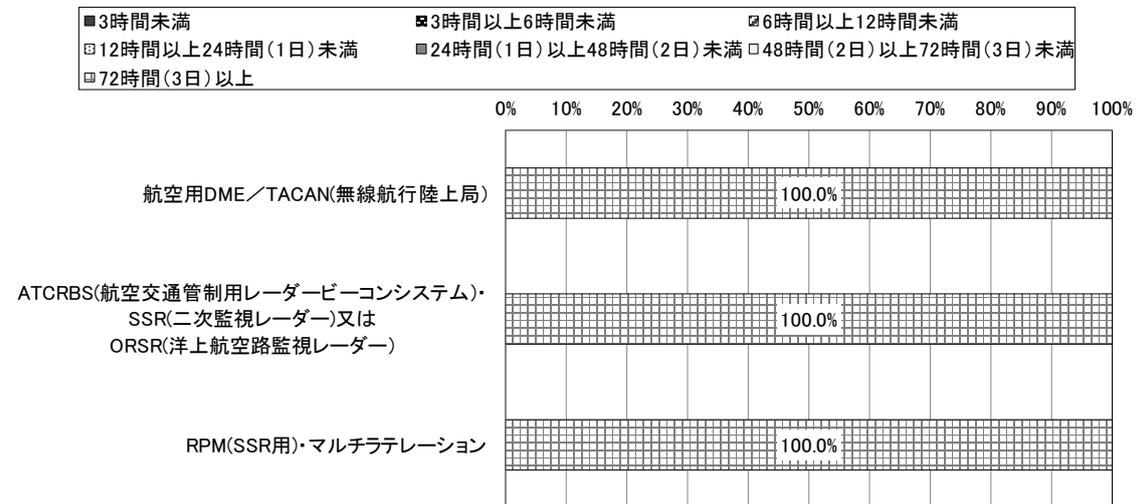
\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

\*4 予備電源とは、発動発電機又は蓄電池(建物からの予備電源供給を含む。)としている。

図表一陸-3-13 「予備電源による運用可能時間」のシステム別比較は、「予備電源の保有の有無」において、「全ての無線局について予備電源を保有している」又は「一部の無線局について予備電源を保有している」と回答した免許人を対象としている。

当該3システムの免許人はそれぞれ1者であり、いずれのシステムも、「72時間(3日)以上」と回答している。

図表一陸-3-13 「予備電源による運用可能時間」のシステム別比較

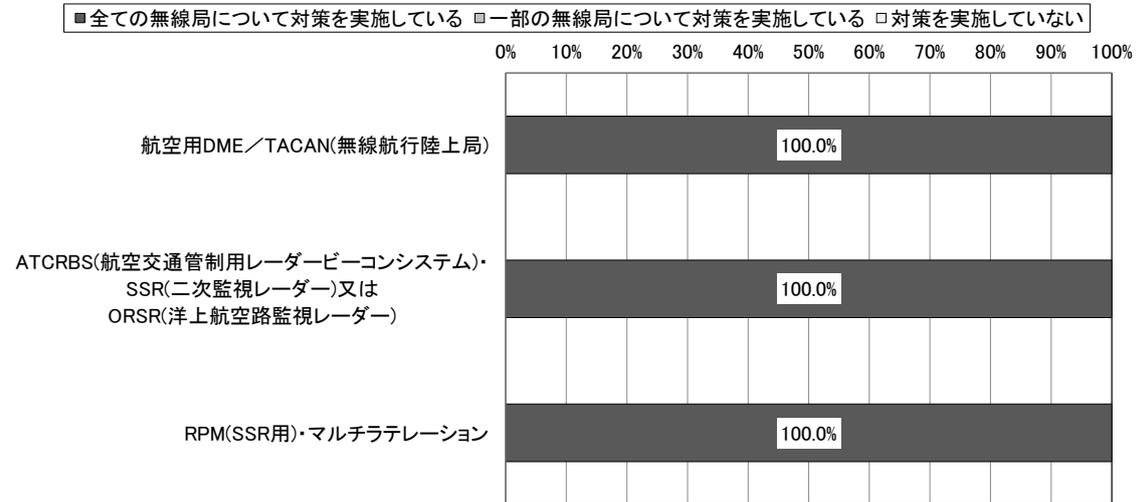


	有効回答数	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間(1日)未満	24時間(1日)以上48時間(2日)未満	48時間(2日)以上72時間(3日)未満	72時間(3日)以上
航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 複数の無線局を保有している場合、保有する全ての無線局の平均の運用可能時間としている。
- \*5 1つの無線局において複数の予備電源を保有している場合は、それらの合計の運用可能時間としている。
- \*6 発電設備の運用可能時間は、通常燃料タンクに貯蔵・備蓄されている燃料で運用可能な時間(設計値)としている。
- \*7 蓄電設備の運用可能時間は、設計値の時間としている。

図表－陸－3－14 「地震対策の有無」のシステム別比較を見ると、当該3システムの免許人はそれぞれ1者であり、いずれのシステムも、「全ての無線局について対策を実施している」と回答している。

図表－陸－3－14 「地震対策の有無」のシステム別比較

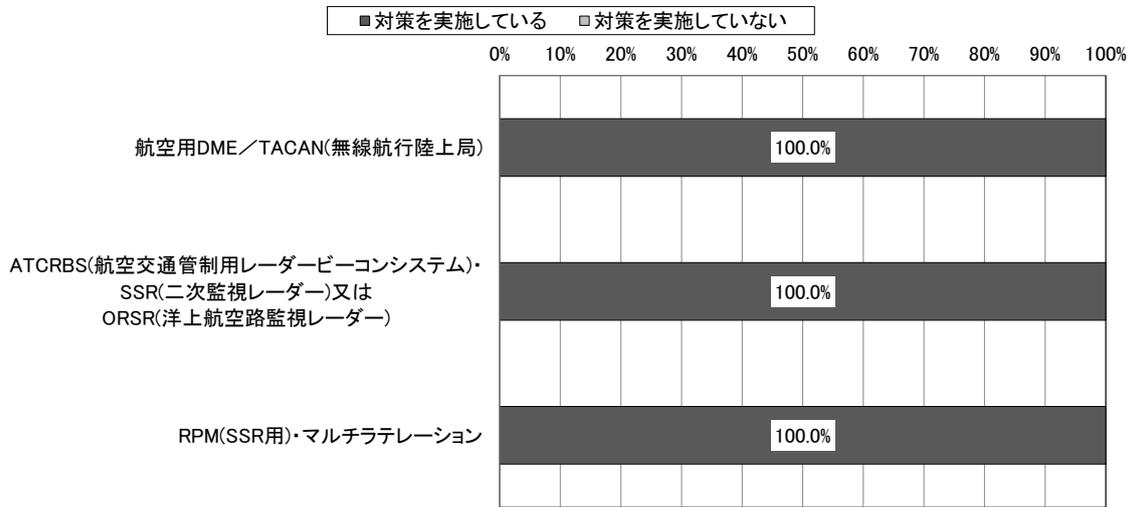


	有効回答数	全ての無線局について対策を実施している	一部の無線局について対策を実施している	対策を実施していない
航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	1	100.0%	0.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	1	100.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	100.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 地震対策とは、「無線設備を設置している建物や鉄塔等の構造物の耐震対策(免震、制震対策を含む)」としている。

図表一陸-3-15 「その他の地震対策の有無」のシステム別比較を見ると、当該3システムの免許人はそれぞれ1者であり、いずれのシステムも、「対策を実施している」と回答している。

図表一陸-3-15 「その他の地震対策の有無」のシステム別比較



	有効回答数	対策を実施している	対策を実施していない
航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	1	100.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	1	100.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*4 その他の地震対策とは、「無線設備を設置している建物や鉄塔等の建造物の耐震対策(免震、制震対策を含む)」以外の対策としている。
- \*5 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば「対策を実施している」を回答している。

図表一陸-3-16 「その他の地震対策の具体的内容」のシステム別比較は、「その他の地震対策の有無」において、「対策を実施している」と回答した免許人を対象としている。

当該3システムの免許人はそれぞれ1者であり、航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)では、「無線設備(空中線を除く)や無線設備を設置したラックの金具等による固定」、「空中線のボルト等による固定」と回答している。

ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)、RPM(SSR用)・マルチラレーションでは、「無線設備(空中線を除く)や無線設備を設置したラックの金具等による固定」と回答している。

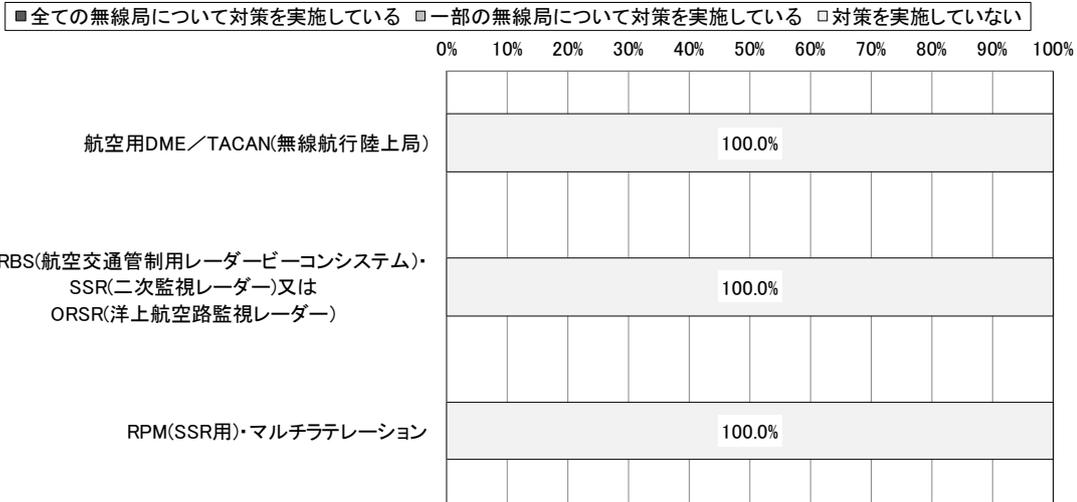
図表一陸-3-16 「その他の地震対策の具体的内容」のシステム別比較

	有効回答数	無線設備(空中線を除く)や無線設備を設置したラックの金具等による固定	空中線のボルト等による固定	その他の対策を実施している
航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	1	100.0%	100.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	1	100.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラレーション	1	100.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 その他の地震対策の具体的内容が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば該当する選択肢を回答している。

図表一陸-3-17 「津波・河川氾濫等の水害対策の有無」のシステム別比較を見ると、当該3システムの免許人はそれぞれ1者であり、いずれのシステムも、「対策を実施していない」と回答している。

図表一陸-3-17 「津波・河川氾濫等の水害対策の有無」のシステム別比較



	有効回答数	全ての無線局について対策を実施している	一部の無線局について対策を実施している	対策を実施していない
航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	1	0.0%	0.0%	100.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	1	0.0%	0.0%	100.0%
RPM(SSR用)・マルチチャレレーション	1	0.0%	0.0%	100.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 津波・河川氾濫等の水害対策とは、「中層階(3階以上)への無線設備(電源設備を含む)の設置」又は「低層階(2階以下)・地階に無線設備(電源設備を含む)を設置している場合には防水扉の設置等の浸水対策」としている。

図表一陸-3-18 「津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由」のシステム別比較は、「津波・河川氾濫等の水害対策の有無」において、「一部の無線局について対策を実施している」又は「対策を実施していない」と回答した免許人を対象としている。

当該3システムの免許人はそれぞれ1者であり、航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)では、「水害の恐れがない設置場所であるため」、「その他」と回答しており、「その他」の主な回答は「構造的に対策が困難であるため。」である。

ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)、RPM(SSR用)・マルチラテレーションでは、「水害の恐れがない設置場所であるため」と回答している。

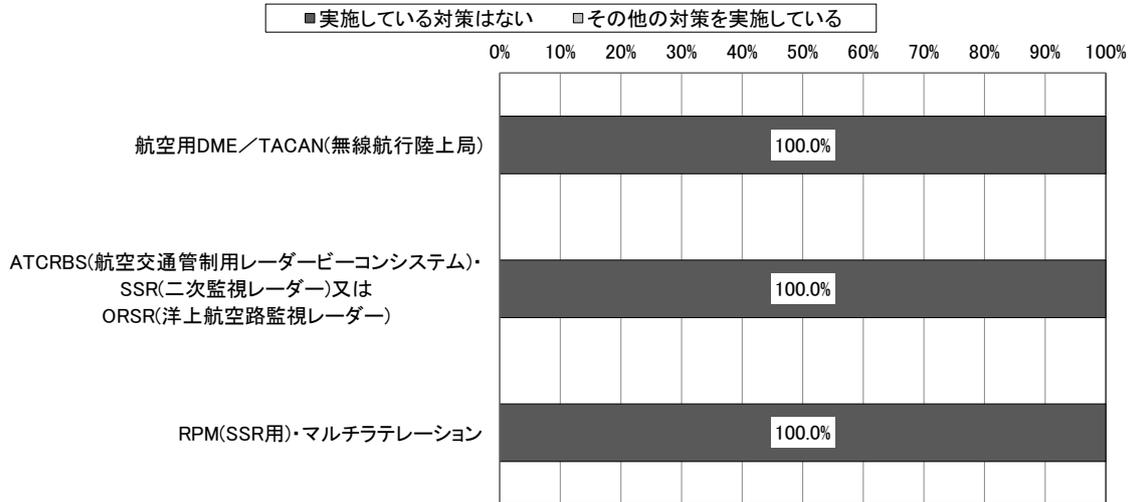
図表一陸-3-18 「津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由」のシステム別比較

	有効回答数	経済的に困難なため	自己以外の要因	水害の恐れがない設置場所であるため	その他
航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	1	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	1	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 「自己以外の要因」は、例えば建物の管理者が第三者であり合意が得られない場合等自己以外の要因で対策を実施していない場合としている。

図表一陸-3-19 「その他の水害対策の有無」のシステム別比較を見ると、当該3システムの免許人はそれぞれ1者であり、いずれのシステムも、「実施している対策はない」と回答している。

図表一陸-3-19 「その他の水害対策の有無」のシステム別比較

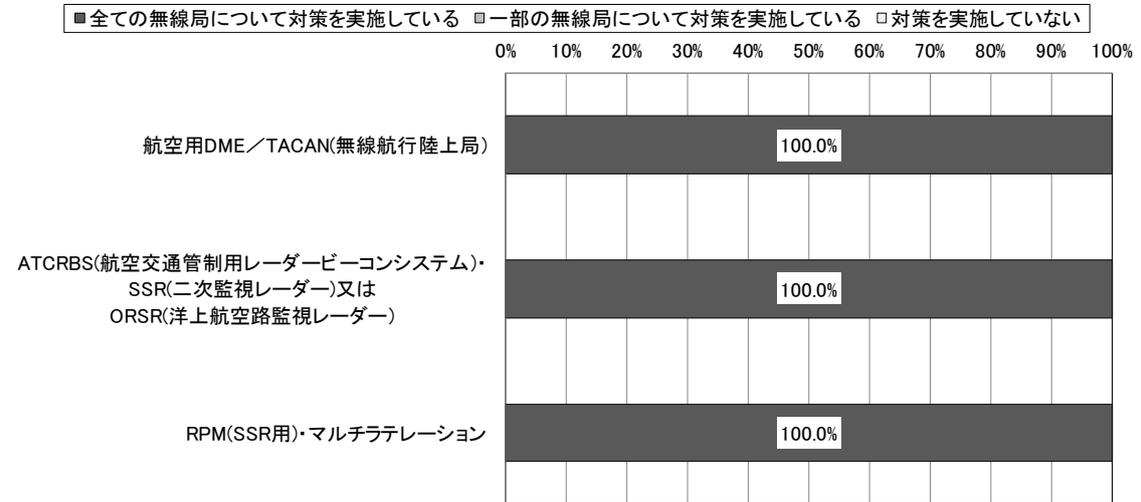


	有効回答数	実施している対策はない	その他の対策を実施している
航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	1	100.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	1	100.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 その他の水害対策とは、「中層階(3階以上)への無線設備(電源設備を含む)の設置」又は「低層階(2階以下)・地階に無線設備(電源設備を含む)を設置している場合には防水扉の設置等の浸水対策」以外の対策としている。
- \*5 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば「その他の対策を実施している」を回答している。

図表一陸-3-20 「火災対策の有無」のシステム別比較を見ると、当該3システムの免許人はそれぞれ1者であり、いずれのシステムも、「全ての無線局について対策を実施している」と回答している。

図表一陸-3-20 「火災対策の有無」のシステム別比較

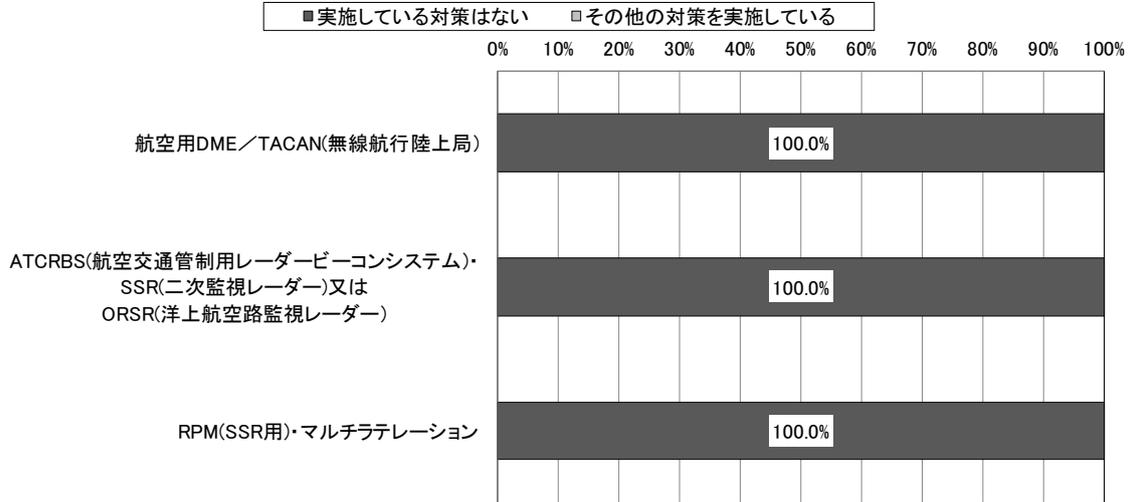


	有効回答数	全ての無線局について対策を実施している	一部の無線局について対策を実施している	対策を実施していない
航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	1	100.0%	0.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	1	100.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	100.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 火災対策とは、「消火器やスプリンクラー、防火扉等の設置場所に応じた消火(防火)設備の設置対策」としている。

図表一陸-3-21 「その他の火災対策の有無」のシステム別比較を見ると、当該3システムの免許人はそれぞれ1者であり、いずれのシステムも、「実施している対策はない」と回答している。

図表一陸-3-21 「その他の火災対策の有無」のシステム別比較



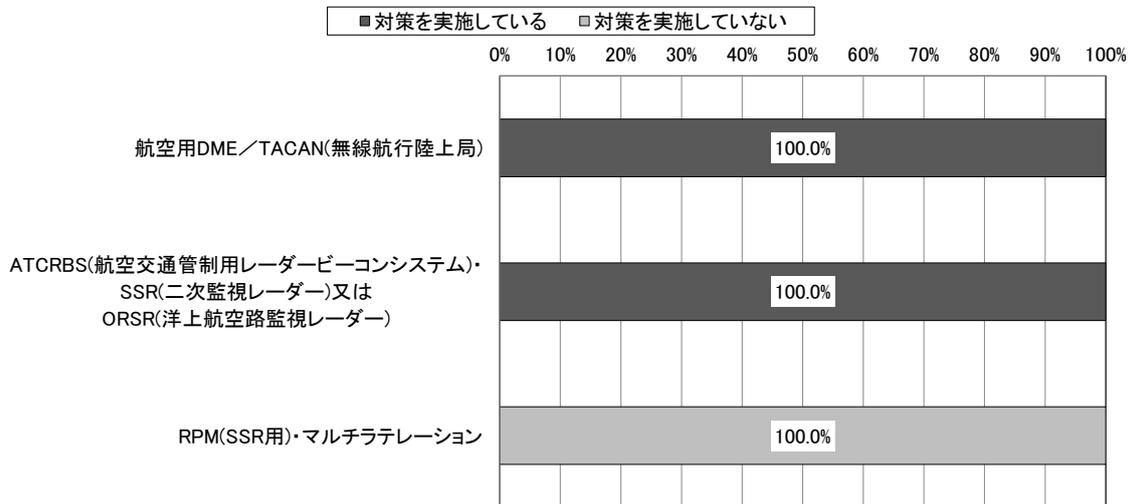
	有効回答数	実施している対策はない	その他の対策を実施している
航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	1	100.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	1	100.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 その他の火災対策とは、「消火器やスプリンクラー、防火扉等の設置場所に応じた消火(防火)設備の設置対策」以外の対策としている。
- \*5 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば「その他の対策を実施している」を回答している。

図表一陸-3-22 「地震・水害・火災対策以外の対策の有無」のシステム別比較を見ると、当該3システムの免許人はそれぞれ1者であり、航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)、ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又は ORSR(洋上航空路監視レーダー)では、「対策を実施している」と回答している。

RPM(SSR用)・マルチラテレーションでは、「対策を実施していない」と回答している。

図表一陸-3-22 「地震・水害・火災対策以外の対策の有無」のシステム別比較



	有効回答数	対策を実施している	対策を実施していない
航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	1	100.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又は ORSR(洋上航空路監視レーダー)	1	100.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	0.0%	100.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

\*4 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば「対策を実施している」を回答している。

図表一陸-3-23 「地震・水害・火災対策以外の対策の具体的内容」のシステム別比較は、「地震・水害・火災対策以外の対策の有無」において、「対策を実施している」と回答した免許人を対象としている。

当該2システムの免許人はそれぞれ1者であり、航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)では、「台風や突風等に備えた耐風対策」、「積雪や雪崩等に備えた耐雪対策」、「落雷や雷サージ等に備えた耐雷対策」と回答している。

ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)では、「積雪や雪崩等に備えた耐雪対策」、「落雷や雷サージ等に備えた耐雷対策」と回答している。

図表一陸-3-23 「地震・水害・火災対策以外の対策の具体的内容」のシステム別比較

	有効回答数	台風や突風等に備えた耐風対策	積雪や雪崩等に備えた耐雪対策	落雷や雷サージ等に備えた耐雷対策	海風等に備えた塩害対策	その他
航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	1	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	1	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%

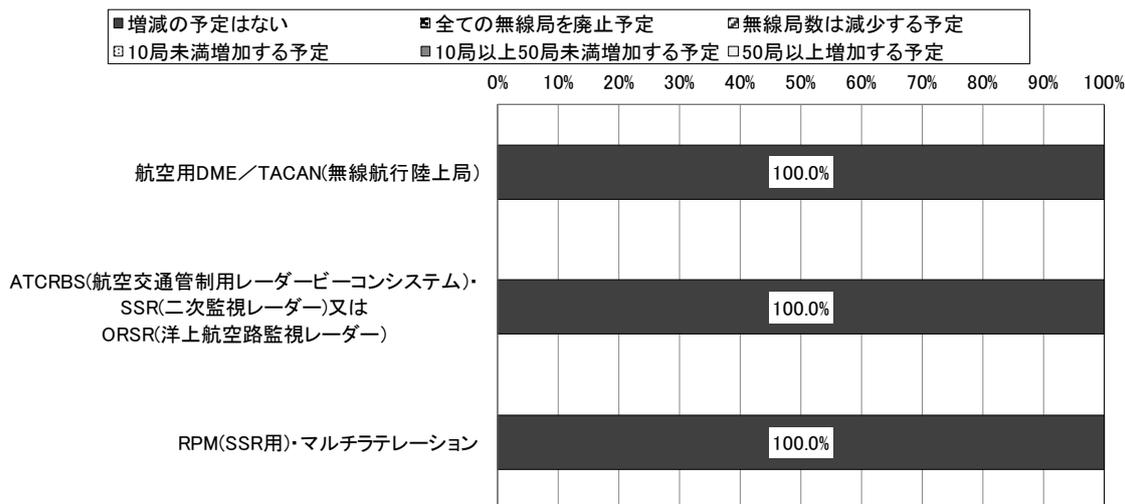
- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 地震・水害・火災対策以外の対策の具体的内容が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば該当する選択肢を回答している。

(4) 電波を有効利用するための計画(他の電気通信手段への代替可能性及び使用周波数の移行計画等を含む。)

① 今後、3年間で見込まれる保持する無線局に関する計画

図表一陸-3-24「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」のシステム別比較を見ると、当該3システムの免許人はそれぞれ1者であり、いずれのシステムも、「増減の予定はない」と回答している。

図表一陸-3-24 「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」のシステム別比較



	有効回答数	増減の予定はない	全ての無線局を廃止予定	無線局数は減少する予定	10局未満増加する予定	10局以上50局未満増加する予定	50局以上増加する予定
航空用DME/TACAN(無線航行陸上局)	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)・SSR(二次監視レーダー)又はORSR(洋上航空路監視レーダー)	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

\*4 本調査基準日(平成31年4月1日)以降、本調査回答時点までに廃止や新設を行った場合も各設問における「予定」に該当するとして回答している。

## (5) 総合評価

### ① 周波数割当ての動向

第4章第3節(5)総合評価①周波数割当ての動向と同様のため、記載を割愛する。

### ② 周波数に係る評価

本周波数区分の利用状況について、各システムにおいて無線局数はほぼ横ばいで推移しており、無線局数の割合としては 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(航空機局)が 53.6%で最も高く、次いで航空用 DME/TACAN(無線航行陸上局)、航空用 DME/TACAN(航空機局)がそれぞれ 17.9%となっている。これらのシステムで本周波数区分の無線局の約9割を占めている。

技術利用状況として、「レーダー技術の高度化の予定」については、航空用 DME/TACAN(無線航行陸上局)は、国際的に標準化された航法支援用二次レーダーであり、固体化レーダーのような高度化の予定もないことから、北陸管内では今後3年間で「増減の予定はない」と回答している。

### ③ 電波に関する需要の動向

第4章第3節(5)総合評価③電波に関する需要の動向と同様のため、記載を割愛する。

### ④ 総合評価

「①周波数割当ての動向」、「②周波数に係る評価」及び「③電波に関する需要の動向」を踏まえた総合評価は以下のとおり。

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言える。

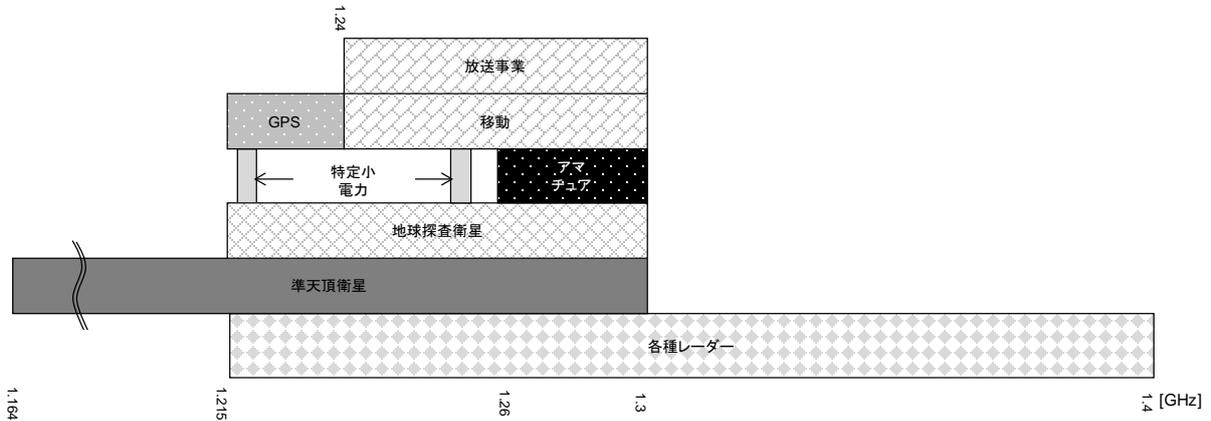
航空無線航行に利用される電波利用システムは、国際的に使用周波数等が決められていることから、他の周波数帯へ移行又は他の電気通信手段へ代替することは困難であり、無線局数についても今後大きな状況の変化は見られないと考えられる。

## 第4款 1.215GHz 超 1.4GHz 以下の周波数の利用状況

### (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム

本周波数区分を利用する電波利用システムは次のとおりである。

#### ① 無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況



#### 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

電波利用システム名	免許人数	無線局数	無線局数の割合
1.2GHz帯アマチュア無線	3,011者	3,094局	87.6%
1.2GHz帯特定ラジオマイク(A型)(陸上移動局)・1.2GHz帯デジタル特定ラジオマイク(陸上移動局)	28者	414局	11.7%
1.2GHz帯画像伝送用携帯局	17者	19局	0.5%
1.2GHz帯映像FPU(携帯局)	1者	2局	0.1%
1.2GHz帯電波規正用無線局	1者	1局	0.0%
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1者	1局	0.0%
災害時救出用近距離レーダー	0者	0局	0.0%
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者	0局	0.0%
ARSR(航空路監視レーダー)	0者	0局	0.0%
実験試験局(1.215GHz超1.4GHz以下)	0者	0局	0.0%
その他(1.215GHz超1.4GHz以下)	0者	0局	0.0%
1.2GHz帯映像FPU(陸上移動局)	0者	0局	0.0%
合計	3,059者	3,531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。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 平成27年度から平成29年度までの全国における出荷台数を合計した値

③ 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧

本周波数区分を利用する電波利用システム及び調査票設問項目の一覧を下記、図表一陸-4-1 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧に示す。表中に「○」が記載されている設問項目については、後述の(3)から(4)において評価を実施している。なお、総合通信局管内に無線局が存在しないシステムや、他の設問の回答により回答対象外となった設問項目の評価は実施していない。

図表一陸-4-1 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧

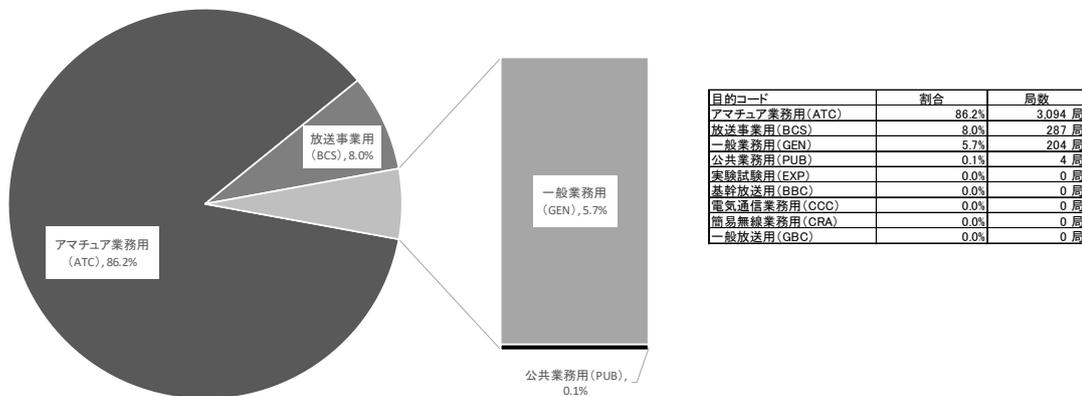
設問項目 / システム名	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	※2の理由
時間ごとの送信状態	○	※1	※1	○	○	-
年間の運用期間	○	※1	※1	○	○	-
運用区域	○	※1	※1	○	○	-
通信方式	-	-	※1	○	-	-
デジタル化の導入可否	-	-	※1	※2	-	※2「通信方式」において、「アナログ方式」又は「アナログ方式とデジタル方式のいずれも利用」と回答した免許人はいないため。
デジタル化の導入が困難な理由	-	-	※1	※2	-	※2「デジタル化の導入可否」において、「導入困難」と回答した免許人がいないため。
変調方式	-	-	※1	○	-	-
多重化方式	-	-	※1	○	-	-
通信技術の高度化の予定	-	-	※1	○	-	-
レーダー技術の高度化の予定	-	※1	-	-	○	-
無線設備の使用年数	○	-	-	-	-	-
災害等に備えたマニュアルの策定の有無	-	※1	-	-	○	-
災害等に備えたマニュアルの策定計画の有無	-	※1	-	-	※2	※2「災害等に備えたマニュアルの策定の有無」において、「一部の無線局についてマニュアルを策定している」又は「マニュアルを策定していない」と回答した免許人はいないため。
運用継続性の確保等のための対策の具体的内容	○	※1	※1	○	○	-
予備電源の保有の有無	-	※1	-	-	○	-
予備電源による運用可能時間	-	※1	-	-	○	-
予備電源を保有していない理由	-	※1	-	-	※2	※2「予備電源の保有の有無」において、「一部の無線局について予備電源を保有している」又は「予備電源を保有していない」と回答した免許人がいないため。
地震対策の有無	-	※1	-	-	○	-
地震対策を行わない理由	-	※1	-	-	※2	※2「地震対策の有無」において、「一部の無線局について対策を実施している」又は「対策を実施していない」と回答した免許人がいないため。
その他の地震対策の有無	-	※1	-	-	○	-
その他の地震対策の具体的内容	-	※1	-	-	○	-
津波・河川氾濫等の水害対策の有無	-	※1	-	-	○	-
津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由	-	※1	-	-	○	-
その他の水害対策の有無	-	※1	-	-	○	-
火災対策の有無	-	※1	-	-	○	-
火災対策を行わない理由	-	※1	-	-	※2	※2「火災対策の有無」において、「一部の無線局について対策を実施している」又は「対策を実施していない」と回答した免許人がいないため。
その他の火災対策の有無	-	※1	-	-	○	-
地震・水害・火災対策以外の対策の有無	-	※1	-	-	○	-
地震・水害・火災対策以外の対策の具体的内容	-	※1	-	-	○	-
無線局の運用状態	-	-	※1	○	-	-
災害時の運用日数	-	-	※1	※2	-	※2「無線局の運用状態」において、「災害時の放送番組の素材中継」と回答した免許人はいないため。
- : 調査対象外である。 ※1 : 総合通信局管内に無線局が存在しない。 ※2 : 他の設問の回答により、回答対象外となり、回答が存在しない。 ○ : 回答が存在する。					4-1 : 1.2GHz 帯画像伝送用携帯局 4-2 : ARSR (航空路監視レーダー) 4-3 : 1.2GHz 帯映像 FPU (陸上移動局) 4-4 : 1.2GHz 帯映像 FPU (携帯局) 4-5 : 1.3GHz 帯ウインドプロファイラレーダー	

設問項目 / システム名	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	※2の理由
今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無	-	※1	※1	○	○	-
無線局数廃止・減少理由	-	※1	※1	※2	※2	※2「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」において、「全ての無線局を廃止予定」又は「無線局数は減少する予定」と回答した免許人がいないため。
無線局数増加理由	-	※1	※1	※2	※2	※2「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」において、「全ての無線局を廃止予定」又は「無線局数は減少する予定」と回答した免許人がいないため。
通信量の管理の有無	-	※1	※1	※2	※2	※2「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」において、「10局未満増加する予定」、「10局以上50局未満増加する予定」又は「50局以上増加する予定」のいずれかを回答した免許人がいないため。
今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無	-	-	※1	○	-	-
通信量減少理由	-	-	※1	○	-	-
通信量増加理由	-	-	※1	※2	-	※2「今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無」において、「減少する予定」と回答した免許人がいないため。
移行・代替・廃止計画の有無	-	-	※1	※2	-	※2「今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無」において、「50%未満増加する予定」、「50%以上100%未満増加する予定」又は「100%以上増加する予定」のいずれかを回答した免許人がいないため。
移行・代替・廃止予定(全ての無線局)	○	-	-	-	-	-
移行完了予定時期(全ての無線局)	○	-	-	-	-	-
代替完了予定時期(全ての無線局)	○	-	-	-	-	-
廃止完了予定時期(全ての無線局)	※2	-	-	-	-	※2「移行・代替・廃止予定(全ての無線局)」において、「全ての無線局を代替予定(移行・廃止の予定なし)」、「一部の無線局を移行し、一部の無線局を代替予定(廃止予定なし)」、「一部の無線局を代替し、一部の無線局を廃止予定(移行予定なし)」又は「一部の無線局を移行し、一部の無線局を代替し、一部の無線局を廃止予定」と回答した免許人がいないため。
移行・代替・廃止予定(一部の無線局)	※2	-	-	-	-	※2「移行・代替・廃止予定(全ての無線局)」において、「全ての無線局を廃止予定(移行・代替の予定なし)」、「一部の無線局を移行し、一部の無線局を廃止予定(代替予定なし)」、「一部の無線局を代替し、一部の無線局を廃止予定(移行予定なし)」又は「一部の無線局を移行し、一部の無線局を代替し、一部の無線局を廃止予定」と回答した免許人がいないため。
移行完了予定時期(一部の無線局)	○	-	-	-	-	-
代替完了予定時期(一部の無線局)	○	-	-	-	-	-
廃止完了予定時期(一部の無線局)	○	-	-	-	-	-
- : 調査対象外である。 ※1 : 総合通信局管内に無線局が存在しない。 ※2 : 他の設問の回答により、回答対象外となり、回答が存在しない。 ○ : 回答が存在する。					4-1 : 1.2GHz 帯画像伝送用携帯局 4-2 : ARSR(航空路監視レーダー) 4-3 : 1.2GHz 帯映像 FPU(陸上移動局) 4-4 : 1.2GHz 帯映像 FPU(携帯局) 4-5 : 1.3GHz 帯ウインドプロファイラレーダー	

(2) 無線局の分布状況等についての評価

図表一陸-4-2 無線局数の割合及び局数の目的コード別比較を見ると、アマチュア業務用(ATC)の割合が最も大きく、86.2%である。次いで、放送事業用(BCS)の割合が大きく、8.0%である。

図表一陸-4-2 無線局数の割合及び局数の目的コード別比較



- \*1 目的コード単位で集計しているため、目的コードと通信事項コードの組み合わせによって、重複計上されている無線局が存在する。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 複数の目的コード-通信事項コードを保有する無線局は、それぞれの目的コード-通信事項コードにおいて計上している。
- \*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

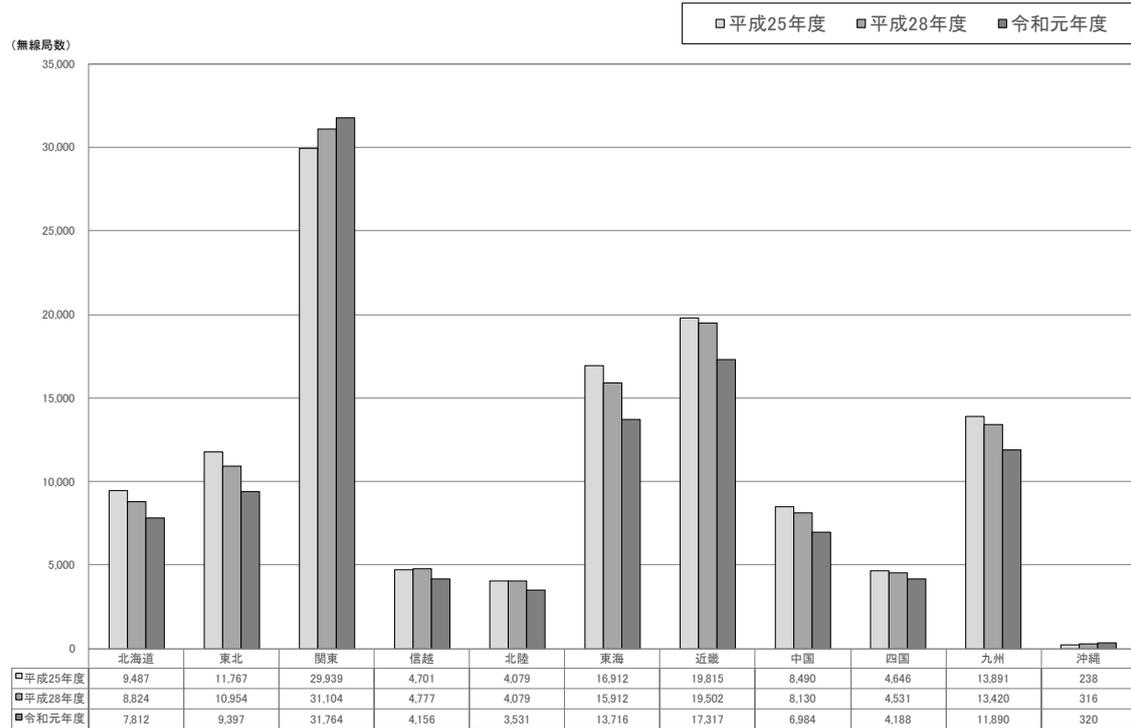
図表一陸-4-3 無線局数の推移の総合通信局別比較を見ると、全体的に平成28年度から令和元年度にかけて減少している総合通信局が多い。

平成28年度から令和元年度にかけては、関東局、沖縄事務所で増加している一方、その他の総合通信局は減少している。

北陸局は、全体と同じ傾向で平成28年度から令和元年度にかけて減少しており、令和元年度では3,531局となっている。

また、減少の理由としては、1.2GHz帯アマチュア無線が減少したためである。

図表一陸-4-3 無線局数の推移の総合通信局別比較



\* 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

図表－陸－4－4 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較を見ると、1.2GHz 帯アマチュア無線の占める割合が全国で最も大きい。

北陸局も全国と同じ傾向で、北陸局全体の 87.62%となっている。

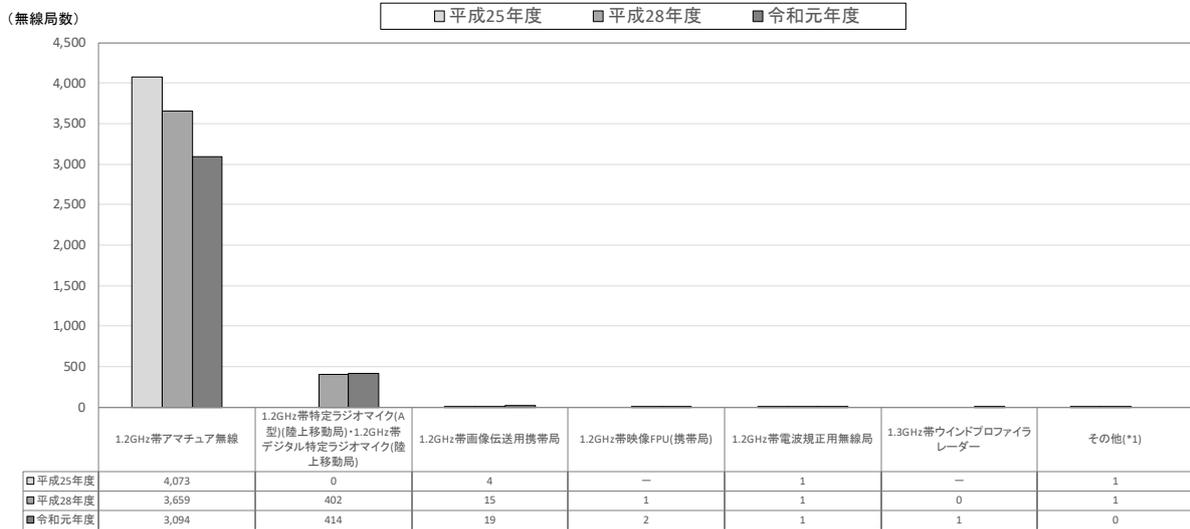
図表－陸－4－4 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較

	全国	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
1.2GHz帯アマチュア無線	87.29%	94.65%	92.10%	77.52%	91.72%	87.62%	93.69%	88.77%	91.05%	91.74%	90.43%	65.00%
1.2GHz帯特定ラジオマイク(A型)(陸上移動局)・1.2GHz帯デジタル特定ラジオマイク(陸上移動局)	12.14%	4.94%	7.45%	21.67%	7.44%	11.72%	6.01%	10.78%	8.33%	7.78%	9.09%	33.44%
1.2GHz帯画像伝送用機帯局	0.34%	0.32%	0.33%	0.38%	0.79%	0.54%	0.21%	0.24%	0.49%	0.19%	0.29%	0.63%
1.2GHz帯無線FPU(携帯局)	0.10%	0.03%	0.07%	0.15%	-	0.06%	0.06%	0.12%	0.09%	0.17%	0.10%	-
実験無線局(1.215GHz帯1.4GHz以下)	0.04%	-	-	0.13%	-	-	-	0.05%	-	-	-	-
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)	0.03%	-	-	0.12%	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0.03%	0.04%	0.04%	0.02%	0.02%	0.03%	0.02%	0.01%	0.03%	0.07%	0.07%	0.63%
災害時救出用近距離レーダー	0.01%	0.01%	-	0.01%	-	-	0.01%	0.03%	0.01%	0.02%	0.03%	-
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.01%	0.01%	-	0.00%	0.02%	0.03%	0.01%	0.01%	-	0.02%	-	-
ARSRV 航空路監視レーダー	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.31%
1.2GHz帯無線FPU(陸上移動局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他(1.215GHz帯1.4GHz以下)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.005%未満については、0.00%と表示している。
- \*3 総合通信局ごとに、各システムの中で無線局数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*4 [-] と表示している場合は、当該システムの無線局が存在しないことを示している。

図表一陸-4-5 「無線局数の推移のシステム別比較」を見ると、1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダーでは、平成28年度は0局なのに対し、令和元年度は1局となっている。この理由は、平成29年度に福井県内で当該無線局が開設されたことによるものである。

図表一陸-4-5 無線局数の推移のシステム別比較



	平成25年度	平成28年度	令和元年度
災害時救急用近距離レーダー	0	0	0
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
ARSR(航空路監視レーダー)	0	0	0

	平成25年度	平成28年度	令和元年度
実験試験局(1.215GHz超1.4GHz以下)	1	1	0
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

\*1 「その他」には上記の表に表示している電波利用システムが含まれている。

\*2 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

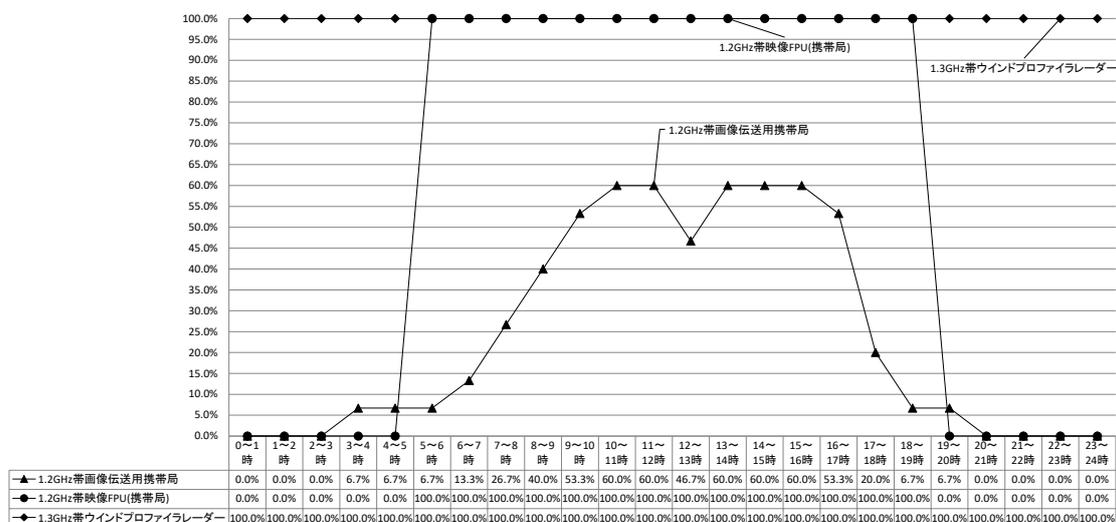
### (3) 無線局の具体的な使用実態

#### ① 時間利用状況

図表一陸-4-6 「時間ごとの送信状態」のシステム別比較を見ると、1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダーの免許人は1者であり、24時間送信しているのに対し、1.2GHz帯画像伝送用携帯局、1.2GHz帯映像FPU(携帯局)では、夜間、早朝は送信していると回答した免許人の割合が日中に比べて小さくなっている。

また、調査結果によると、1.2GHz帯画像伝送用携帯局では6者(40.0%)の免許人が調査票受領後の任意の1週間において24時間送信していないと回答している。

図表一陸-4-6 「時間ごとの送信状態」のシステム別比較



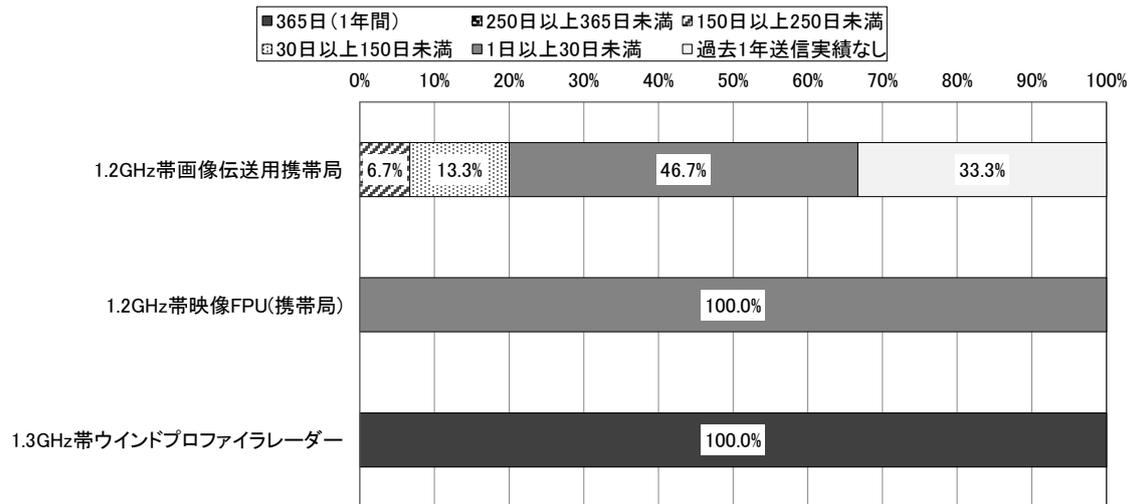
- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 複数の時間帯で送信している場合、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 送信状態とは、電波を送信(発射)している状態の時間帯で、電波を受信している状態のみの時間帯は含まない。
- \*5 調査票受領後の任意の1週間の記録に基づく、免許人が管理する全ての無線局の1日における送信状態の回答を示す。
- \*6 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸-4-7 「年間の運用期間」のシステム別比較を見ると、1.2GHz帯画像伝送用携帯局では、「1日以上30日未満」と回答した免許人の割合が最も大きく、46.7%となっており、次いで、「過去1年送信実績なし」と回答した免許人の割合が33.3%、「30日以上150日未満」と回答した免許人の割合が13.3%となっている。

1.2GHz帯映像FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「1日以上30日未満」と回答している。

1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダーの免許人は1者であり、「365日(1年間)」と回答している。

図表一陸-4-7 「年間の運用期間」のシステム別比較



	有効回答数	365日(1年間)	250日以上365日未満	150日以上250日未満	30日以上150日未満	1日以上30日未満	過去1年送信実績なし
1.2GHz帯画像伝送用携帯局	15	0.0%	0.0%	6.7%	13.3%	46.7%	33.3%
1.2GHz帯映像FPU(携帯局)	1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 過去1年間において、管理する全ての無線局のうち1局でも送信状態(1日あたりの送信時間がどの程度かは問わない)であった場合、1日とカウントしている。記録がない場合は、おおよその日数で回答されている。

\*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*4 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

② エリア利用状況

図表一陸-4-8 「運用区域」のシステム別比較は、「年間の運用期間」において、「365日(1年間)」、「250日以上365日未満」、「150日以上250日未満」、「30日以上150日未満」、「1日以上30日未満」のいずれかを回答した免許人を対象としている。

1. 2GHz帯画像伝送用携帯局では、「富山県」、「石川県」と回答した免許人の割合が最も大きく、60.0%となっており、次いで、「新潟県」、「福井県」と回答した免許人の割合が40.0%、「愛知県」と回答した免許人の割合が30.0%となっている。

1. 2GHz帯映像FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「富山県」、「福井県」、「長野県」、「静岡県」と回答している。

1. 3GHz帯ウインドプロファイラレーダーの免許人は1者であり、「福井県」と回答している。

図表一陸-4-8 「運用区域」のシステム別比較

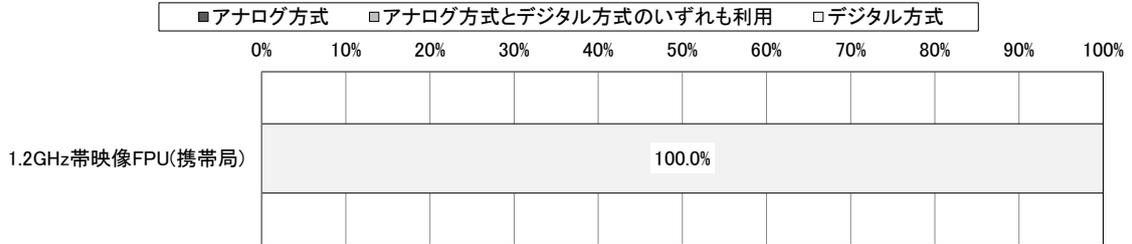
	1.2GHz帯画像伝送用携帯局	1.2GHz帯映像FPU(携帯局)	1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー
有効回答数	10	1	1
北海道	0.0%	0.0%	0.0%
青森県	10.0%	0.0%	0.0%
岩手県	10.0%	0.0%	0.0%
宮城県	10.0%	0.0%	0.0%
秋田県	0.0%	0.0%	0.0%
山形県	0.0%	0.0%	0.0%
福島県	10.0%	0.0%	0.0%
茨城県	10.0%	0.0%	0.0%
栃木県	10.0%	0.0%	0.0%
群馬県	20.0%	0.0%	0.0%
埼玉県	20.0%	0.0%	0.0%
千葉県	20.0%	0.0%	0.0%
東京都	10.0%	0.0%	0.0%
神奈川県	20.0%	0.0%	0.0%
新潟県	40.0%	0.0%	0.0%
富山県	60.0%	100.0%	0.0%
石川県	60.0%	0.0%	0.0%
福井県	40.0%	100.0%	100.0%
山梨県	10.0%	0.0%	0.0%
長野県	10.0%	100.0%	0.0%
岐阜県	10.0%	0.0%	0.0%
静岡県	10.0%	100.0%	0.0%
愛知県	30.0%	0.0%	0.0%
三重県	10.0%	0.0%	0.0%
滋賀県	10.0%	0.0%	0.0%
京都府	20.0%	0.0%	0.0%
大阪府	10.0%	0.0%	0.0%
兵庫県	10.0%	0.0%	0.0%
奈良県	10.0%	0.0%	0.0%
和歌山県	10.0%	0.0%	0.0%
鳥取県	0.0%	0.0%	0.0%
島根県	0.0%	0.0%	0.0%
岡山県	10.0%	0.0%	0.0%
広島県	10.0%	0.0%	0.0%
山口県	10.0%	0.0%	0.0%
徳島県	0.0%	0.0%	0.0%
香川県	0.0%	0.0%	0.0%
愛媛県	0.0%	0.0%	0.0%
高知県	0.0%	0.0%	0.0%
福岡県	0.0%	0.0%	0.0%
佐賀県	0.0%	0.0%	0.0%
長崎県	10.0%	0.0%	0.0%
熊本県	0.0%	0.0%	0.0%
大分県	0.0%	0.0%	0.0%
宮崎県	0.0%	0.0%	0.0%
鹿児島県	0.0%	0.0%	0.0%
沖縄県	0.0%	0.0%	0.0%
海上	10.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合は、該当する区域において、過去1年間に無線局を運用した免許人数の割合を表す。記録がない場合は、おおよその日数で回答されている。
- \*2 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 運用している都道府県が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの都道府県で計上している。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 システムごとに、各都道府県及び海上の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*7 移動しない無線局の場合は、管理する全ての無線局の設置場所が含まれる区域を示す。
- \*8 移動する無線局の場合は、管理する全ての無線局が、実際に運用された移動範囲(上空を含む)の区域を示す。

③ 技術利用状況

図表一陸-4-9 「通信方式」のシステム別比較を見ると、1.2GHz帯映像FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「デジタル方式」と回答している。

図表一陸-4-9 「通信方式」のシステム別比較



	有効回答数	アナログ方式	アナログ方式とデジタル方式のいずれも利用	デジタル方式
1.2GHz帯映像FPU(携帯局)	1	0.0%	0.0%	100.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

図表一陸-4-10 「変調方式」のシステム別比較は、「通信方式」において、「アナログ方式とデジタル方式のいずれも利用」又は「デジタル方式」と回答した免許人を対象としている。

1. 2GHz 帯映像FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「BPSK」、「QPSK」、「16QAM」、「32QAM」、「64QAM」と回答している。

図表一陸-4-10 「変調方式」のシステム別比較

	1.2GHz帯映像FPU(携帯局)
有効回答数	1
利用している変調方式は分からない	0.0%
BPSK	100.0%
$\pi/2$ シフトBPSK	0.0%
QPSK	100.0%
$\pi/4$ シフトQPSK	0.0%
16QAM	100.0%
32QAM	100.0%
64QAM	100.0%
256QAM	0.0%
NON	0.0%
その他の変調方式	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 変調方式が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸-4-11 「多重化方式」のシステム別比較は、「通信方式」において、「アナログ方式とデジタル方式のいずれも利用」又は「デジタル方式」と回答した免許人を対象としている。

1. 2GHz 帯映像 FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「OFDM(直交周波数分割多重)」と回答している。

図表一陸-4-11 「多重化方式」のシステム別比較

	1.2GHz帯映像FPU(携帯局)
有効回答数	1
多重化方式を利用しているか分からない	0.0%
多重化方式は利用していない	0.0%
FDM(周波数分割多重)	0.0%
TDM(時分割多重)	0.0%
CDM(符号分割多重)	0.0%
OFDM(直交周波数分割多重)	100.0%
2×2MIMO	0.0%
4×4MIMO	0.0%
8×8MIMO	0.0%
その他の多重化方式	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 多重化方式が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸-4-12 「通信技術の高度化の予定」のシステム別比較を見ると、1.2GHz 帯映像FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「導入予定なし」と回答している。

図表一陸-4-12 「通信技術の高度化の予定」のシステム別比較

	有効回答数	導入予定なし	今後更に多値化した変調方式を導入予定	今後更に多重化した空間多重方式(MIMO)を導入予定	今後更に狭帯域化(ナロー化)した技術を導入予定	その他の技術を導入予定
1.2GHz帯映像FPU(携帯局)	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 通信技術の高度化の予定が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－陸－4－13 「レーダー技術の高度化の予定」のシステム別比較を見ると、1.3GHz 帯ウインドプロファイラレーダーの免許人は1者であり、「導入済み・導入中」と回答している。

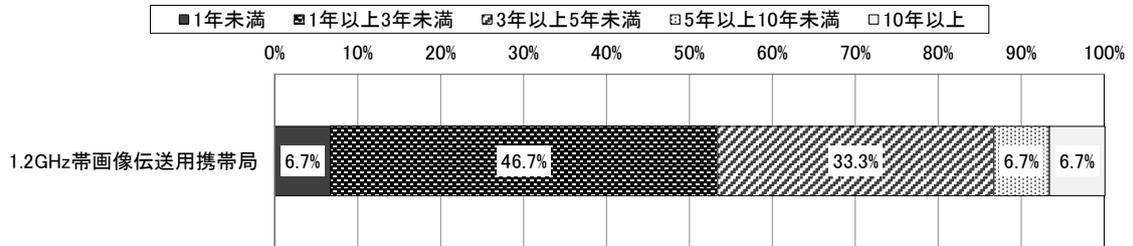
図表－陸－4－13 「レーダー技術の高度化の予定」のシステム別比較

	有効回答数	導入済み・導入中	3年以内に導入予定	3年超に導入予定	導入予定なし
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 レーダー技術の高度化の予定が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 導入状況(予定を含む)が異なる無線局がある場合は、当該無線局ごとの状況について複数の選択肢を回答している。

図表一陸-4-14 「無線設備の使用年数」のシステム別比較を見ると、1.2GHz帯画像伝送用携帯局では、「1年以上3年未満」と回答した免許人の割合が最も大きく、46.7%となっており、次いで、「3年以上5年未満」と回答した免許人の割合が33.3%、「1年未満」、「5年以上10年未満」、「10年以上」と回答した免許人の割合が6.7%となっている。

図表一陸-4-14 「無線設備の使用年数」のシステム別比較



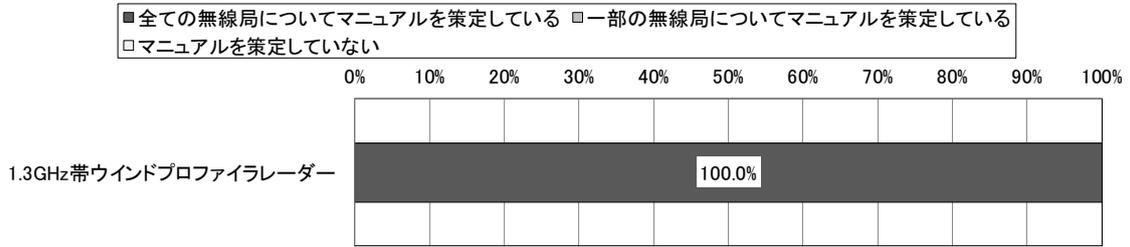
	有効回答数	1年未満	1年以上3年未満	3年以上5年未満	5年以上10年未満	10年以上
1.2GHz帯画像伝送用携帯局	15	6.7%	46.7%	33.3%	6.7%	6.7%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 使用開始年月は、実際に無線局の運用を開始した日を基準とする。ただし、再免許を取得している等により使用開始年月が不明な場合は、「10年以上」を回答している。
- \*5 複数の無線局を保有している場合、最も使用年数が少ない無線局の使用年数を回答している。

④ 運用管理取組状況

図表一陸-4-15 「災害等に備えたマニュアルの策定の有無」のシステム別比較を見ると、1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダーの免許人は1者であり、「全ての無線局についてマニュアルを策定している」と回答している。

図表一陸-4-15 「災害等に備えたマニュアルの策定の有無」のシステム別比較



	有効回答数	全ての無線局についてマニュアルを策定している	一部の無線局についてマニュアルを策定している	マニュアルを策定していない
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1	100.0%	0.0%	0.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

図表一陸-4-16 「運用継続性の確保等のための対策の具体的内容」のシステム別比較を見ると、1.2GHz帯画像伝送用携帯局では、「代替用の予備の無線設備一式を保有」、「定期保守点検の実施」と回答した免許人の割合が20.0%、「無線設備を構成する一部の装置や代替部品の保有」、「他の電波利用システムによる臨時無線設備の確保」、「運用状況の常時監視(遠隔含む)」と回答した免許人の割合が6.7%となっている。一方で、「実施している対策はない」と回答した免許人の割合は66.7%となっている。

1.2GHz帯映像FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「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の保有」、「他の電波利用システムによる臨時無線設備の確保」、「運用状況の常時監視(遠隔含む)」、「復旧要員の常時体制整備」、「定期保守点検の実施」と回答している。

1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダーの免許人は1者であり、「無線設備を構成する一部の装置や代替部品の保有」、「運用状況の常時監視(遠隔含む)」、「復旧要員の常時体制整備」、「定期保守点検の実施」、「防災訓練の実施」と回答している。

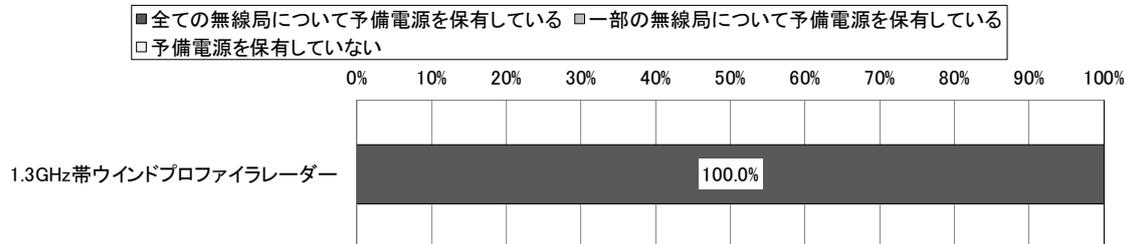
図表一陸-4-16 「運用継続性の確保等のための対策の具体的内容」のシステム別比較

	1.2GHz帯画像伝送用携帯局	1.2GHz帯映像FPU(携帯局)	1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー
有効回答数	15	1	1
実施している対策はない	66.7%	0.0%	0.0%
代替用の予備の無線設備一式を保有	20.0%	100.0%	0.0%
無線設備を構成する一部の装置や代替部品の保有	6.7%	100.0%	100.0%
有線を利用した冗長性の確保	0.0%	0.0%	0.0%
無線による通信経路の多ルート化、二重化による冗長性の確保	0.0%	0.0%	0.0%
他の電波利用システムによる臨時無線設備の確保	6.7%	100.0%	0.0%
運用状況の常時監視(遠隔含む)	6.7%	100.0%	100.0%
復旧要員の常時体制整備	0.0%	100.0%	100.0%
定期保守点検の実施	20.0%	100.0%	100.0%
防災訓練の実施	0.0%	0.0%	100.0%
その他の対策を実施	0.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 運用継続性の確保等のための対策の具体的内容が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば該当する全ての選択肢を回答している。

図表－陸－4－17 「予備電源の保有の有無」のシステム別比較を見ると、1.3GHz 帯ウインドプロファイラレーダーの免許人は 1 者であり、「全ての無線局について予備電源を保有している」と回答している。

図表－陸－4－17 「予備電源の保有の有無」のシステム別比較



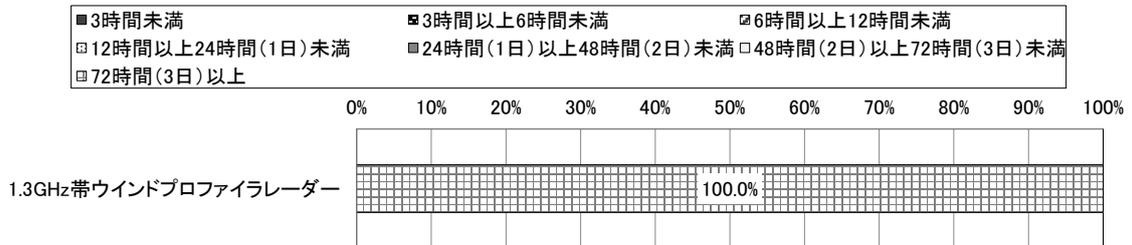
	有効回答数	全ての無線局について予備電源を保有している	一部の無線局について予備電源を保有している	予備電源を保有していない
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1	100.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 予備電源とは、発動発電機又は蓄電池(建物からの予備電源供給を含む。)としている。

図表一陸-4-18 「予備電源による運用可能時間」のシステム別比較は、「予備電源の保有の有無」において、「全ての無線局について予備電源を保有している」又は「一部の無線局について予備電源を保有している」と回答した免許人を対象としている。

1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダーの免許人は1者であり、「72時間(3日)以上」と回答している。

図表一陸-4-18 「予備電源による運用可能時間」のシステム別比較

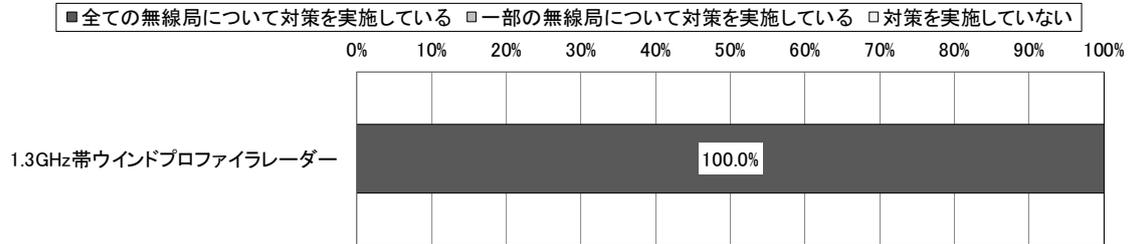


	有効回答数	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間(1日)未満	24時間(1日)以上48時間(2日)未満	48時間(2日)以上72時間(3日)未満	72時間(3日)以上
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 複数の無線局を保有している場合、保有する全ての無線局の平均の運用可能時間としている。
- \*5 1つの無線局において複数の予備電源を保有している場合は、それらの合計の運用可能時間としている。
- \*6 発電設備の運用可能時間は、通常燃料タンクに貯蔵・備蓄されている燃料で運用可能な時間(設計値)としている。
- \*7 蓄電設備の運用可能時間は、設計値の時間としている。

図表－陸－4－19 「地震対策の有無」のシステム別比較を見ると、1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダーの免許人は1者であり、「全ての無線局について対策を実施している」と回答している。

図表－陸－4－19 「地震対策の有無」のシステム別比較

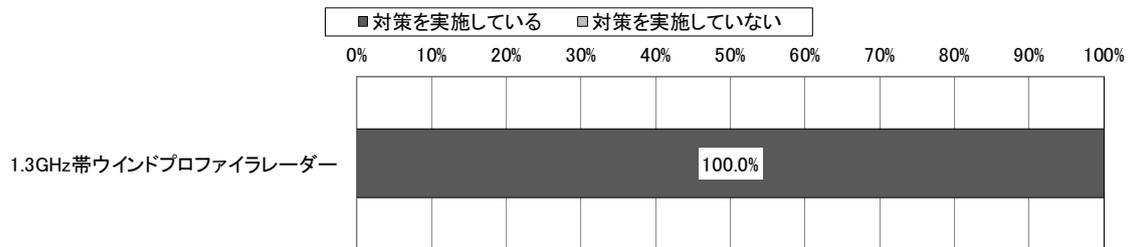


	有効回答数	全ての無線局について対策を実施している	一部の無線局について対策を実施している	対策を実施していない
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1	100.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 地震対策とは、「無線設備を設置している建物や鉄塔等の建造物の耐震対策(免震、制震対策を含む)」としている。

図表一陸-4-20 「その他の地震対策の有無」のシステム別比較を見ると、1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダーの免許人は1者であり、「対策を実施している」と回答している。

図表一陸-4-20 「その他の地震対策の有無」のシステム別比較



	有効回答数	対策を実施している	対策を実施していない
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*4 その他の地震対策とは、「無線設備を設置している建物や鉄塔等の建造物の耐震対策(免震、制震対策を含む)」以外の対策としている。
- \*5 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば「対策を実施している」を回答している。

図表一陸-4-21 「その他の地震対策の具体的内容」のシステム別比較は、「その他の地震対策の有無」において、「対策を実施している」と回答した免許人を対象としている。

1. 3GHz 帯ウインドプロファイラレーダーの免許人は 1 者であり、「無線設備(空中線を除く)や無線設備を設置したラックの金具等による固定」、「空中線のボルト等による固定」と回答している。

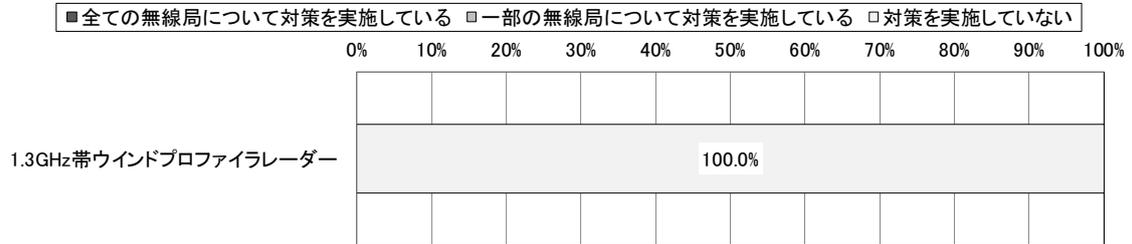
図表一陸-4-21 「その他の地震対策の具体的内容」のシステム別比較

	有効回答数	無線設備(空中線を除く)や無線設備を設置したラックの金具等による固定	空中線のボルト等による固定	その他の対策を実施している
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1	100.0%	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第 2 章第 2 節を参照のこと。
- \*2 その他の地震対策の具体的内容が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば該当する選択肢を回答している。

図表－陸－4－22 「津波・河川氾濫等の水害対策の有無」のシステム別比較を見ると、1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダーの免許人は1者であり、「対策を実施していない」と回答している。

図表－陸－4－22 「津波・河川氾濫等の水害対策の有無」のシステム別比較



	有効回答数	全ての無線局について対策を実施している	一部の無線局について対策を実施している	対策を実施していない
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1	0.0%	0.0%	100.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 津波・河川氾濫等の水害対策とは、「中層階(3階以上)への無線設備(電源設備を含む)の設置」又は「低層階(2階以下)・地階に無線設備(電源設備を含む)を設置している場合には防水扉の設置等の浸水対策」としている。

図表一陸-4-23 「津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由」のシステム別比較は、「津波・河川氾濫等の水害対策の有無」において、「一部の無線局について対策を実施している」又は「対策を実施していない」と回答した免許人を対象としている。

1. 3GHz 帯ウインドプロファイラレーダーの免許人は 1 者であり、「自己以外の要因」と回答している。

図表一陸-4-23 「津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由」のシステム別比較

	有効回答数	経済的に困難なため	自己以外の要因	水害の恐れがない設置場所であるため	その他
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

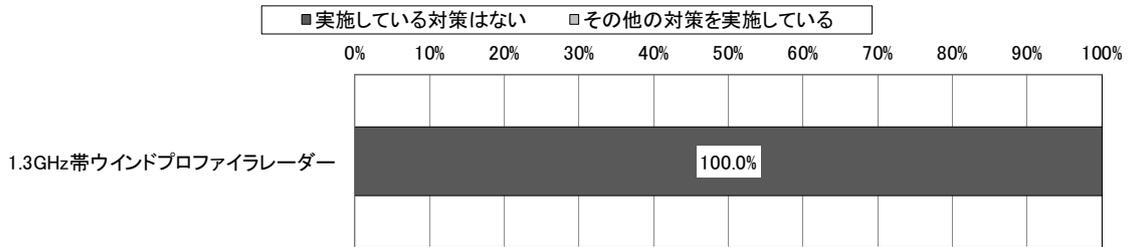
\*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。

\*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*6 「自己以外の要因」は、例えば建物の管理者が第三者であり合意が得られない場合等自己以外の要因で対策を実施していない場合としている。

図表一陸-4-24 「その他の水害対策の有無」のシステム別比較を見ると、1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダーの免許人は1者であり、「実施している対策はない」と回答している。

図表一陸-4-24 「その他の水害対策の有無」のシステム別比較

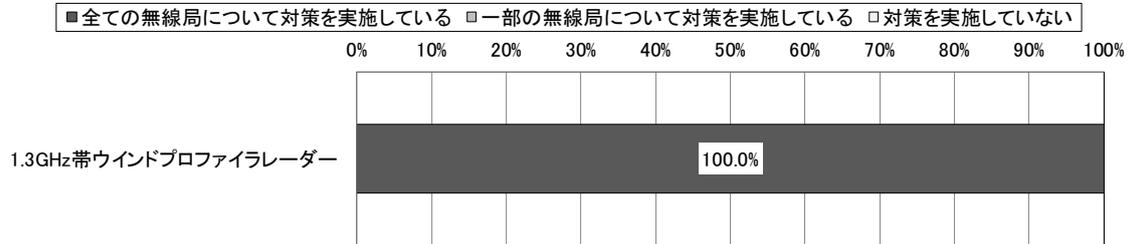


	有効回答数	実施している対策はない	その他の対策を実施している
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 その他の水害対策とは、「中層階(3階以上)への無線設備(電源設備を含む)の設置」又は「低層階(2階以下)・地階に無線設備(電源設備を含む)を設置している場合には防水扉の設置等の浸水対策」以外の対策としている。
- \*5 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば「その他の対策を実施している」を回答している。

図表－陸－4－25 「火災対策の有無」のシステム別比較を見ると、1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダーの免許人は1者であり、「全ての無線局について対策を実施している」と回答している。

図表－陸－4－25 「火災対策の有無」のシステム別比較

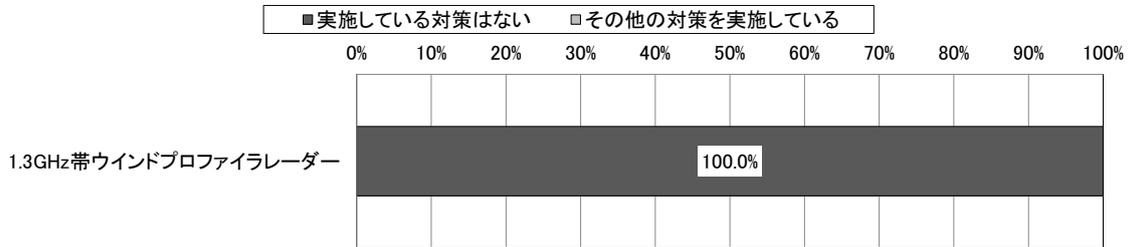


	有効回答数	全ての無線局について対策を実施している	一部の無線局について対策を実施している	対策を実施していない
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1	100.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 火災対策とは、「消火器やスプリンクラー、防火扉等の設置場所に応じた消火(防火)設備の設置対策」としている。

図表一陸-4-26 「その他の火災対策の有無」のシステム別比較を見ると、1.3GHz 帯ウインドプロファイラレーダーの免許人は 1 者であり、「実施している対策はない」と回答している。

図表一陸-4-26 「その他の火災対策の有無」のシステム別比較

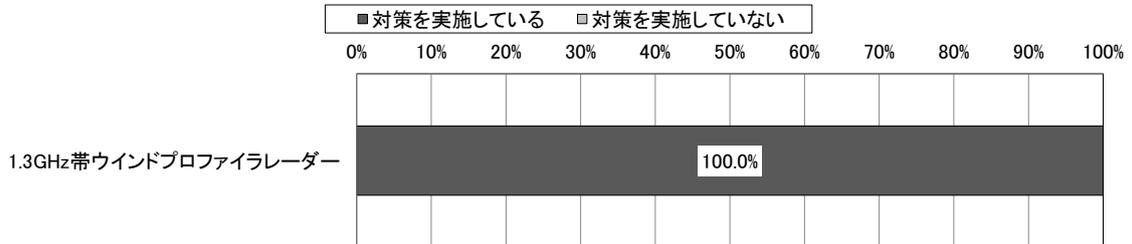


	有効回答数	実施している対策はない	その他の対策を実施している
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 その他の火災対策とは、「消火器やスプリンクラー、防火扉等の設置場所に応じた消火(防火)設備の設置対策」以外の対策としている。
- \*5 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば「その他の対策を実施している」を回答している。

図表－陸－4－27 「地震・水害・火災対策以外の対策の有無」のシステム別比較を見ると、1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダーの免許人は1者であり、「対策を実施している」と回答している。

図表－陸－4－27 「地震・水害・火災対策以外の対策の有無」のシステム別比較



	有効回答数	対策を実施している	対策を実施していない
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば「対策を実施している」を回答している。

図表一陸-4-28 「地震・水害・火災対策以外の対策の具体的内容」のシステム別比較は、「地震・水害・火災対策以外の対策の有無」において、「対策を実施している」と回答した免許人を対象としている。

1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダーの免許人は1者であり、「台風や突風等に備えた耐風対策」、「積雪や雪崩等に備えた耐雪対策」、「落雷や雷サージ等に備えた耐雷対策」、「海風等に備えた塩害対策」と回答している。

図表一陸-4-28 「地震・水害・火災対策以外の対策の具体的内容」のシステム別比較

	有効回答数	台風や突風等に備えた耐風対策	積雪や雪崩等に備えた耐雪対策	落雷や雷サージ等に備えた耐雷対策	海風等に備えた塩害対策	その他
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 地震・水害・火災対策以外の対策の具体的内容が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば該当する選択肢を回答している。

図表－陸－4－29 「無線局の運用状態」のシステム別比較を見ると、1.2GHz帯映像FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「事件・事故等(災害時を除く)の放送番組の素材中継」、「マラソンやゴルフ等のスポーツ番組中継」で運用すると回答している。

図表－陸－4－29 「無線局の運用状態」のシステム別比較

	有効回答数	災害時の放送番組の素材中継	事件・事故等(災害時を除く)の放送番組の素材中継	マラソンやゴルフ等のスポーツ番組中継	その他
1.2GHz帯映像FPU(携帯局)	1	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%

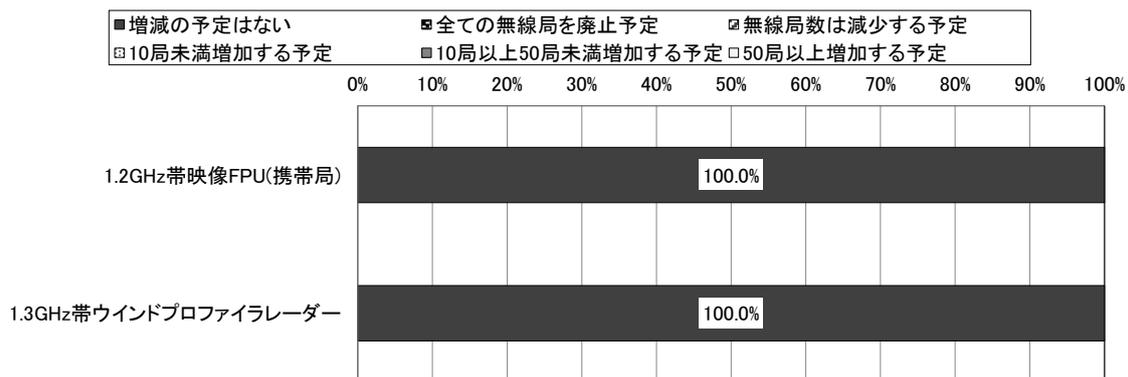
- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 無線局の運用状態が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

(4) 電波を有効利用するための計画(他の電気通信手段への代替可能性及び使用周波数の移行計画等を含む。)

① 今後、3年間で見込まれる保持する無線局に関する計画

図表一陸-4-30「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」のシステム別比較を見ると、いずれのシステムも免許人は1者であり、「増減の予定はない」と回答している。

図表一陸-4-30 「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」のシステム別比較



	有効回答数	増減の予定はない	全ての無線局を廃止予定	無線局数は減少する予定	10局未満増加する予定	10局以上50局未満増加する予定	50局以上増加する予定
1.2GHz帯映像FPU(携帯局)	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

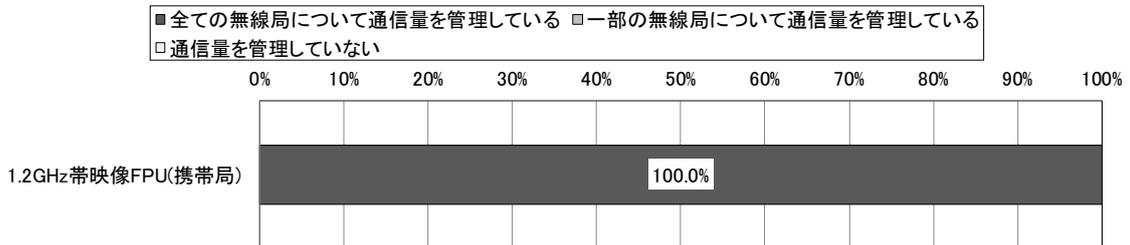
\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

\*4 本調査基準日(平成31年4月1日)以降、本調査回答時点までに廃止や新設を行った場合も各設問における「予定」に該当するとして回答している。

図表一陸-4-31 「通信量の管理の有無」のシステム別比較を見ると、1.2GHz 帯映像 FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「全ての無線局について通信量を管理している」と回答している。

図表一陸-4-31 「通信量の管理の有無」のシステム別比較



	有効回答数	全ての無線局について通信量を管理している	一部の無線局について通信量を管理している	通信量を管理していない
1.2GHz帯映像FPU(携帯局)	1	100.0%	0.0%	0.0%

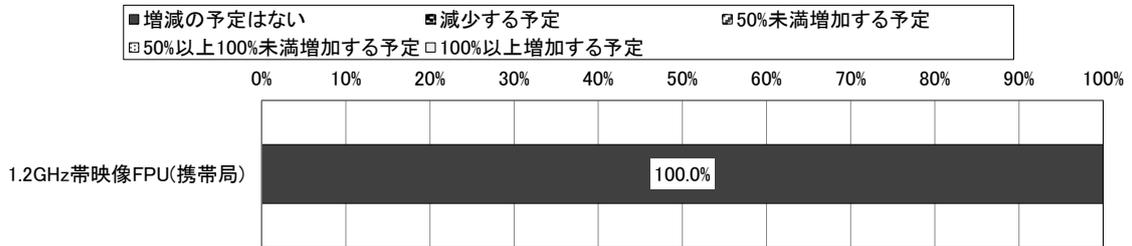
\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

図表一陸-4-32 「今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無」のシステム別比較を見ると、1.2GHz帯映像FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「増減の予定はない」と回答している。

図表一陸-4-32 「今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無」のシステム別比較



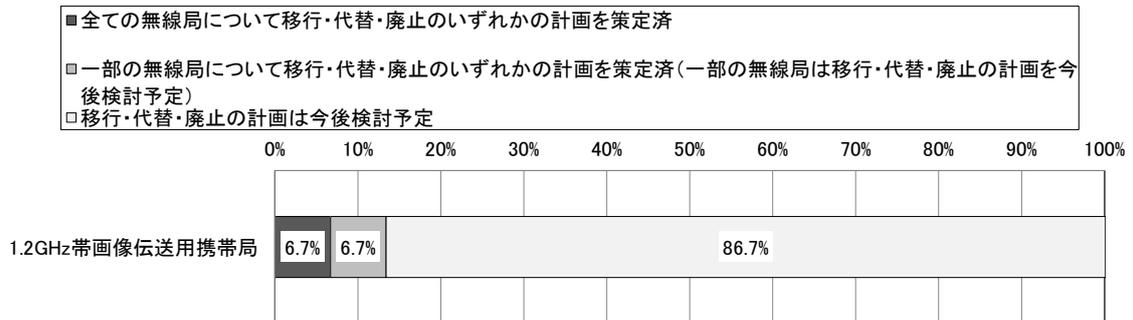
	有効回答数	増減の予定はない	減少する予定	50%未満増加する予定	50%以上100%未満増加する予定	100%以上増加する予定
1.2GHz帯映像FPU(携帯局)	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 本設問は、無線局全体の通信量ではなく、1無線局あたりの通信量の増減予定について回答している。
- \*5 本調査基準日(平成31年4月1日)以降、本調査回答時点までに通信量の増減があった場合も各設問における「予定」に該当するとして回答している。
- \*6 複数の無線局を保有している場合、平均的な通信量の増減の予定を回答している。

② 移行、代替及び廃止計画

図表一陸一四一三三「移行・代替・廃止計画の有無」のシステム別比較を見ると、1.2GHz帯画像伝送用携帯局では、「移行・代替・廃止の計画は今後検討予定」と回答した免許人の割合が86.7%、「全ての無線局について移行・代替・廃止のいずれかの計画を策定済」、「一部の無線局について移行・代替・廃止のいずれかの計画を策定済(一部の無線局は移行・代替・廃止の計画を今後検討予定)」と回答した免許人の割合がそれぞれ6.7%となっている。

図表一陸一四一三三 「移行・代替・廃止計画の有無」のシステム別比較



	有効回答数	全ての無線局について移行・代替・廃止のいずれかの計画を策定済	一部の無線局について移行・代替・廃止のいずれかの計画を策定済(一部の無線局は移行・代替・廃止の計画を今後検討予定)	移行・代替・廃止の計画は今後検討予定
1.2GHz帯画像伝送用携帯局	15	6.7%	6.7%	86.7%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

\*4 周波数再編アクションプラン(平成30年11月改定版)において、1.2GHz帯を使用するアナログ方式の画像伝送システムについては、2.4GHz帯、5.7GHz帯等の周波数の電波を使用して上空からの画像伝送が可能な無線局として無人移動体画像伝送システムの無線局が制度整備されたことを受けて、今後は2.4GHz帯、5.7GHz帯等を使用することを推奨している。

図表一陸-4-34 「移行・代替・廃止予定(全ての無線局)」のシステム別比較は、「移行・代替・廃止計画の有無」において、「全ての無線局について移行・代替・廃止のいずれかの計画を策定済」と回答した免許人を対象としている。

1. 2GHz帯画像伝送用携帯局の有効回答数は1件であり、「全ての無線局を移行予定(代替・廃止の予定なし)」と回答している。

図表一陸-4-34 「移行・代替・廃止予定(全ての無線局)」のシステム別比較

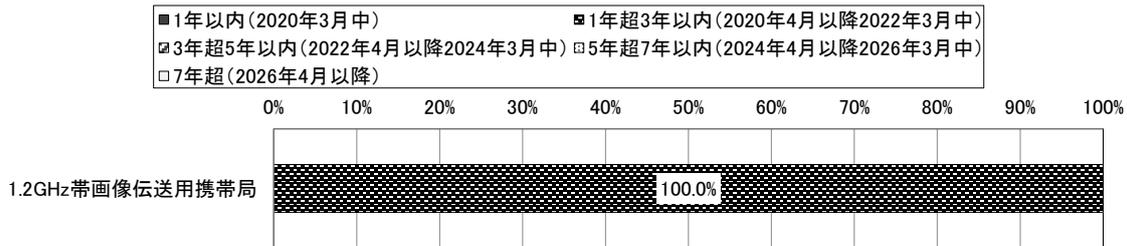
	有効回答数	全ての無線局を移行予定(代替・廃止の予定なし)	全ての無線局を代替予定(移行・廃止の予定なし)	全ての無線局を廃止予定(移行・代替の予定なし)	一部の無線局を移行し、一部の無線局を代替予定(廃止予定なし)	一部の無線局を移行し、一部の無線局を廃止予定(代替予定なし)	一部の無線局を代替し、一部の無線局を廃止予定(移行予定なし)	一部の無線局を移行し、一部の無線局を代替し、一部の無線局を廃止予定
1.2GHz帯画像伝送用携帯局	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。

図表一陸-4-35 「移行完了予定時期(全ての無線局)」のシステム別比較は、「移行・代替・廃止予定(全ての無線局)」において、「全ての無線局を移行予定(代替・廃止の予定なし)」、「一部の無線局を移行し、一部の無線局を代替予定(廃止予定なし)」、「一部の無線局を移行し、一部の無線局を廃止予定(代替予定なし)」又は「一部の無線局を移行し、一部の無線局を代替し、一部の無線局を廃止予定」と回答した免許人を対象としている。

1. 2GHz 帯画像伝送用携帯局の有効回答数は1件であり、「1年超3年以内(2020年4月以降2022年3月中)」と回答している。

図表一陸-4-35 「移行完了予定時期(全ての無線局)」のシステム別比較



選択肢別割合	有効回答数	1年以内(2020年3月中)	1年超3年以内(2020年4月以降2022年3月中)	3年超5年以内(2022年4月以降2024年3月中)	5年超7年以内(2024年4月以降2026年3月中)	7年超(2026年4月以降)
1.2GHz帯画像伝送用携帯局	1	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%

累積割合	有効回答数	1年以内	3年以内	5年以内	7年以内	7年超
1.2GHz帯画像伝送用携帯局	1	0.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 複数の無線局を保有している場合、移行計画を定めた無線局全てについて、移行が完了する時期を回答している。

図表一陸一4一36 「移行・代替・廃止予定(一部の無線局)」のシステム別比較は、「移行・代替・廃止計画の有無」において、「一部の無線局について移行・代替・廃止のいずれかの計画を策定済(一部の無線局は移行・代替・廃止の計画を今後検討予定)」と回答した免許人を対象としている。

1. 2GHz 帯画像伝送用携帯局の有効回答数は 1 件であり、「当該一部の無線局のうち、一部の無線局を移行し、一部の無線局を代替し、一部の無線局を廃止予定」と回答している。

図表一陸一4一36 「移行・代替・廃止予定(一部の無線局)」のシステム別比較

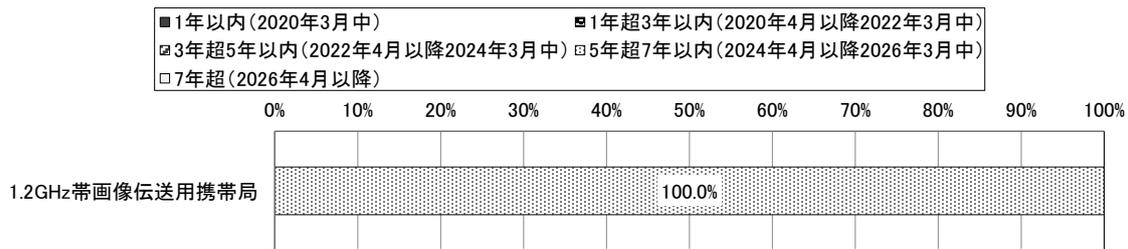
	有効回答数	当該一部の無線局の全てを移行予定(代替・廃止の予定なし)	当該一部の無線局の全てを代替予定(移行・廃止の予定なし)	当該一部の無線局の全てを廃止予定(移行・代替の予定なし)	当該一部の無線局のうち、一部の無線局を移行し、一部の無線局を代替予定(廃止予定なし)	当該一部の無線局のうち、一部の無線局を移行し、一部の無線局を廃止予定(代替予定なし)	当該一部の無線局のうち、一部の無線局を代替し、一部の無線局を廃止予定(移行予定なし)	当該一部の無線局のうち、一部の無線局を移行し、一部の無線局を代替し、一部の無線局を廃止予定
1.2GHz帯画像伝送用携帯局	1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。

図表一陸一4一37 「移行完了予定時期(一部の無線局)」のシステム別比較は、「移行・代替・廃止予定(一部の無線局)」において、「当該一部の無線局の全てを移行予定(代替・廃止の予定なし)」、「当該一部の無線局のうち、一部の無線局を移行し、一部の無線局を代替予定(廃止予定なし)」、「当該一部の無線局のうち、一部の無線局を移行し、一部の無線局を廃止予定(代替予定なし)」又は「当該一部の無線局のうち、一部の無線局を移行し、一部の無線局を代替し、一部の無線局を廃止予定」を選択した免許人を対象としている。

1. 2GHz帯画像伝送用携帯局の有効回答数は1件であり、「5年超7年以内(2024年4月以降2026年3月中)」と回答している。

図表一陸一4一37 「移行完了予定時期(一部の無線局)」のシステム別比較



選択肢別割合	有効回答数	1年以内(2020年3月中)	1年超3年以内(2020年4月以降2022年3月中)	3年超5年以内(2022年4月以降2024年3月中)	5年超7年以内(2024年4月以降2026年3月中)	7年超(2026年4月以降)
1.2GHz帯画像伝送用携帯局	1	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%

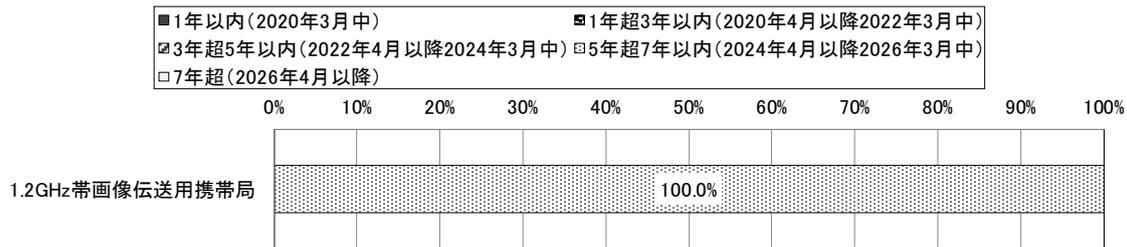
累積割合	有効回答数	1年以内	3年以内	5年以内	7年以内	7年超
1.2GHz帯画像伝送用携帯局	1	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 複数の無線局を保有している場合、移行計画を定めた無線局全てについて、移行が完了する時期を回答している。

図表一陸一4一38 「代替完了予定時期(一部の無線局)」のシステム別比較は、「移行・代替・廃止予定(一部の無線局)」において、「当該一部の無線局の全てを代替予定(移行・廃止の予定なし)」、「当該一部の無線局のうち、一部の無線局を移行し、一部の無線局を代替予定(廃止予定なし)」、「当該一部の無線局のうち、一部の無線局を代替し、一部の無線局を廃止予定(移行予定なし)」又は「当該一部の無線局のうち、一部の無線局を移行し、一部の無線局を代替し、一部の無線局を廃止予定」と回答した免許人を対象としている。

1. 2GHz帯画像伝送用携帯局の有効回答数は1件であり、「5年超7年以内(2024年4月以降2026年3月中)」と回答している。

図表一陸一4一38 「代替完了予定時期(一部の無線局)」のシステム別比較



選択肢別割合	有効回答数	1年以内(2020年3月中)	1年超3年以内(2020年4月以降2022年3月中)	3年超5年以内(2022年4月以降2024年3月中)	5年超7年以内(2024年4月以降2026年3月中)	7年超(2026年4月以降)
1.2GHz帯画像伝送用携帯局	1	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%

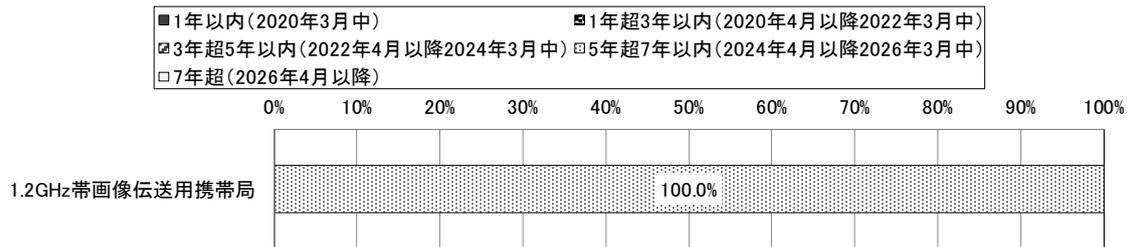
累積割合	有効回答数	1年以内	3年以内	5年以内	7年以内	7年超
1.2GHz帯画像伝送用携帯局	1	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 複数の無線局を保有している場合、代替計画を定めた無線局全てについて、代替が完了する時期を回答している。

図表一陸一4一39 「廃止完了予定時期(一部の無線局)」のシステム別比較は、「移行・代替・廃止予定(一部の無線局)」において、「当該一部の無線局の全てを廃止予定(移行・代替の予定なし)」、「当該一部の無線局のうち、一部の無線局を移行し、一部の無線局を廃止予定(代替予定なし)」、「当該一部の無線局のうち、一部の無線局を代替し、一部の無線局を廃止予定(移行予定なし)」又は「当該一部の無線局のうち、一部の無線局を移行し、一部の無線局を代替し、一部の無線局を廃止予定」と回答した免許人を対象としている。

1. 2GHz帯画像伝送用携帯局の有効回答数は1件であり、「5年超7年以内(2024年4月以降2026年3月中)」と回答している。

図表一陸一4一39 「廃止完了予定時期(一部の無線局)」のシステム別比較



選択肢別割合	有効回答数	1年以内(2020年3月中)	1年超3年以内(2020年4月以降2022年3月中)	3年超5年以内(2022年4月以降2024年3月中)	5年超7年以内(2024年4月以降2026年3月中)	7年超(2026年4月以降)
1.2GHz帯画像伝送用携帯局	1	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%

累積割合	有効回答数	1年以内	3年以内	5年以内	7年以内	7年超
1.2GHz帯画像伝送用携帯局	1	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 複数の無線局を保有している場合、廃止計画を定めた無線局全てについて、廃止が完了する時期を回答している。

## (5) 総合評価

### ① 周波数割当ての動向

第4章第4節(5)総合評価①周波数割当ての動向と同様のため、記載を割愛する。

### ② 周波数に係る評価

本周波数区分の利用状況については、1.2GHz帯アマチュア無線が全体の87.6%を占め、次いで1.2GHz帯特定ラジオマイク(A型)(陸上移動局)・1.2GHz帯デジタル特定ラジオマイク(陸上移動局)が11.7%であり、これらのシステムで本周波数区分の無線局の99%以上を占めている。残りは1.2GHz帯画像伝送用携帯局、1.2GHz帯映像FPU(携帯局)等となっている。

1.2GHz帯アマチュア無線については、アマチュア無線全体傾向と同様に減少傾向にあり、今回調査における無線局数も3,094局と平成28年度調査時(3,659局)と比較して565局減少している。

1.2GHz帯特定ラジオマイク(A型)(陸上移動局)・1.2GHz帯デジタル特定ラジオマイク(陸上移動局)については、800MHz帯デジタル特定ラジオマイクの移行先の一つとされ、終了促進措置等により平成30年5月まで移行が進められていたことから、今回の調査では414局と平成28年度調査時(402局)と比較して12局増加している。

1.2GHz帯画像伝送用携帯局については19局となっており、平成28年度調査時(15局)と比較して4局増加している。近年のドローン等の普及に伴う上空での画像伝送用回線の需要から無線局数が増加しているものと考えられる。なお、当該システムについてはアナログ方式の画像伝送システムであり、平成28年9月に制度整備された、2.4GHz帯、5.7GHz帯等で上空からの画像伝送が可能な無人移動体画像伝送システムの使用を推奨していくことが望ましい。

1.2GHz帯映像FPU(携帯局)免許人は1者であり、無線局数は2局となっている。当該帯域は800MHz帯映像FPUの移行先となったことから、平成28年度調査時(1局)と比較して1局増加している。今後3年間の見込みとして、免許人は無線局数及び通信量とも増減の予定はないと回答している。

1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダーについては、気象庁が運用する局地的気象監視システムによる観測網として利用される電波利用システムであり、前回の調査の0局から1局増加している。今後3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の調査では、増減の予定はないと回答している。

その他の電波利用システムについては、大幅な増減はない。

### ③ 電波に関する需要の動向

第4章第4節(5)総合評価③電波に関する需要の動向と同様のため、記載を割愛する。

#### ④ 総合評価

「①周波数割当ての動向」、「②周波数に係る評価」及び「③電波に関する需要の動向」を踏まえた総合評価は以下のとおりである。

本周波数区分は、放送事業用システム、航空無線航行システム、公共業務システム及びアマチュア無線等の幅広い分野のシステムで利用されている周波数帯である。

複数の電波利用システムで共用して使用されている帯域であり、アマチュア無線の無線局数は減少しているものの依然として多数の無線局が存在していること、800MHz帯放送事業用無線局(FPU)及び800MHz帯特定ラジオマイクの移行先周波数とされたことから、1.2GHz帯特定ラジオマイク(A型)(陸上移動局)・1.2GHz帯デジタル特定ラジオマイク(陸上移動局)や1.2GHz帯映像FPU(携帯局)の無線局数が増加していること、1.2GHz帯映像FPUの高度化や準天頂衛星を利用した新たな無線通信での利用が開始されることなどから、適切に利用されていると認められる。

アナログ方式の画像伝送システムである1.2GHz帯画像伝送用携帯局については、2.4GHz帯、5.7GHz帯等を使用して上空からの画像伝送が可能な無線局である無人移動体画像伝送システムの使用を引き続き推奨していくことが望ましい。

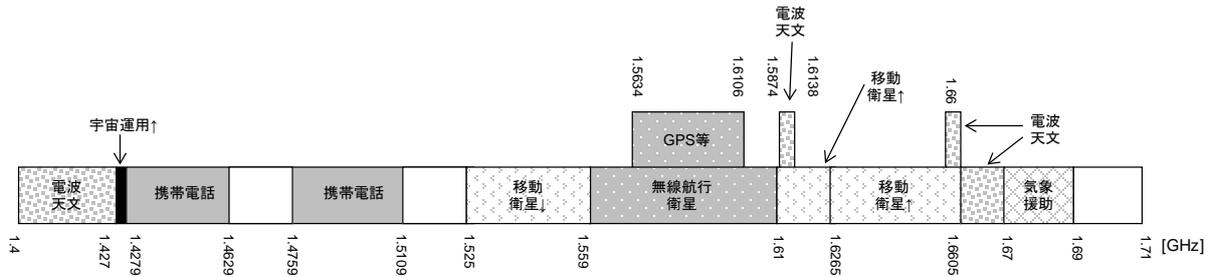
これらのシステムの必要性からおおむね適切に利用されていると認められる。

## 第5款 1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の利用状況

### (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム

本周波数区分を利用する電波利用システムは次のとおりである。

#### ① 無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況



#### 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

電波利用システム名	免許人数	無線局数	無線局数の割合
1.5GHz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))	3者	1,313局*3	93.3%
1.5GHz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者	67局*3	4.8%
実験試験局(1.4GHz超1.71GHz以下)	10者	16局	1.1%
インマルサットシステム(船舶地球局)	1者	12局	0.9%
インマルサットシステム(航空地球局)	0者	0局	0.0%
インマルサットシステム(地球局)	0者	0局	0.0%
インマルサットシステム(海岸地球局)	0者	0局	0.0%
インマルサットシステム(携帯基地地球局)	0者	0局	0.0%
インマルサットシステム(航空機地球局)	0者	0局	0.0%
インマルサットシステム(携帯移動地球局)	0者	0局	0.0%
インマルサットシステム(地球局(可搬))	0者	0局	0.0%
MTSATシステム(人工衛星局)	0者	0局	0.0%
MTSATシステム(航空地球局)	0者	0局	0.0%
MTSATシステム(航空機地球局)	0者	0局	0.0%
MTSATシステム(地球局)	0者	0局	0.0%
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0者	0局	0.0%
1.6GHz帯気象衛星	0者	0局	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者	0局	0.0%
その他(1.4GHz超1.71GHz以下)	0者	0局	0.0%
準天頂衛星システム(人工衛星局)	0者	0局	0.0%
グローバルスターシステム(携帯移動地球局)	0者	0局	0.0%
スラヤシステム(携帯移動地球局)	0者	0局	0.0%
1.5GHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	0者	0局	0.0%
1.5GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))	0者	0局	0.0%
1.5GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	0者	0局	0.0%
1.5GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	0者	0局	0.0%
合計	15者	1,408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。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 個別及び包括免許の無線局数の合算値を示している。

③ 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧

本周波数区分を利用する電波利用システム及び調査票設問項目の一覧を下記、図表一陸-5-1 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧に示す。表中に「○」が記載されている設問項目については、後述の(3)から(4)において評価を実施している。なお、総合通信局管内に無線局が存在しないシステムや、他の設問の回答により回答対象外となった設問項目の評価は実施していない。

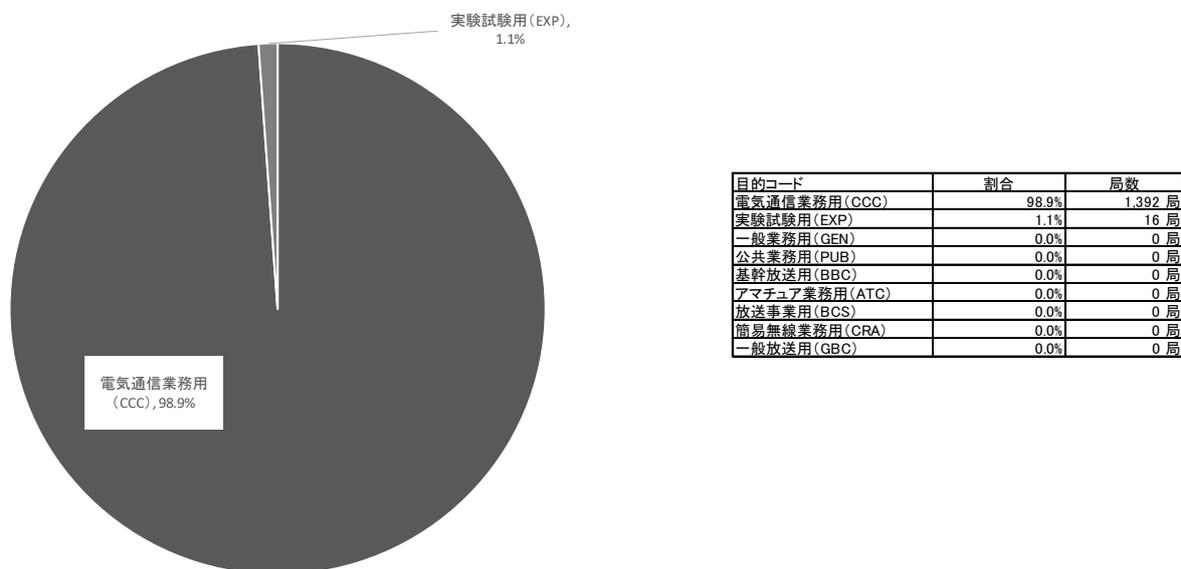
図表一陸-5-1 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧

設問項目 / システム名	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7	※2の理由
時間ごとの送信状態	※1	※1	※1	※1	※1	※1	※1	-
年間の運用期間	※1	※1	※1	※1	※1	※1	※1	-
運用区域	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
通信方式	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
デジタル化の導入可否	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
デジタル化の導入が困難な理由	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
変調方式	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
多重化方式	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
通信技術の高度化の予定	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
災害等に備えたマニュアルの策定の有無	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
災害等に備えたマニュアルの策定計画の有無	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
運用継続性の確保等のための対策の具体的内容	※1	※1	※1	※1	※1	※1	※1	-
予備電源の保有の有無	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
予備電源による運用可能時間	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
予備電源を保有していない理由	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
地震対策の有無	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
地震対策を行わない理由	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
その他の地震対策の有無	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
その他の地震対策の具体的内容	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
津波・河川氾濫等の水害対策の有無	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
その他の水害対策の有無	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
火災対策の有無	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
火災対策を行わない理由	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
その他の火災対策の有無	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
地震・水害・火災対策以外の対策の有無	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
地震・水害・火災対策以外の対策の具体的内容	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
無線局数廃止・減少理由	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
無線局数増加理由	※1	※1	※1	※1	-	※1	-	-
今後、3年間で見込まれる人工衛星局の新設又は廃止に関する計画の有無	-	-	-	-	※1	-	※1	-
今後、3年間で見込まれる人工衛星局の新設又は廃止に関する計画	-	-	-	-	※1	-	※1	-
人工衛星局の新設理由	-	-	-	-	※1	-	※1	-
人工衛星局の廃止理由	-	-	-	-	※1	-	※1	-
通信量の管理の有無	※1	※1	※1	※1	※1	※1	※1	-
今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無	※1	※1	※1	※1	※1	※1	※1	-
通信量減少理由	※1	※1	※1	※1	※1	※1	※1	-
通信量増加理由	※1	※1	※1	※1	※1	※1	※1	-
- : 調査対象外である。 ※1 : 総合通信局管内に無線局が存在しない。 ※2 : 他の設問の回答により、回答対象外となり、回答が存在しない。 ○ : 回答が存在する。								5-1 : インマルサットシステム(航空地球局) 5-2 : インマルサットシステム(地球局) 5-3 : インマルサットシステム(海岸地球局) 5-4 : インマルサットシステム(携帯基地地球局) 5-5 : MTSAT システム(人工衛星局) 5-6 : MTSAT システム(航空地球局) 5-7 : 準天頂衛星システム(人工衛星局)

(2) 無線局の分布状況等についての評価

図表一陸一五二 無線局数の割合及び局数の目的コード別比較を見ると、電気通信業務用 (CCC) の割合が最も大きく、98.9%である。次いで、実験試験用 (EXP) が1.1%で、これら2つのシステムで全体を占めている。

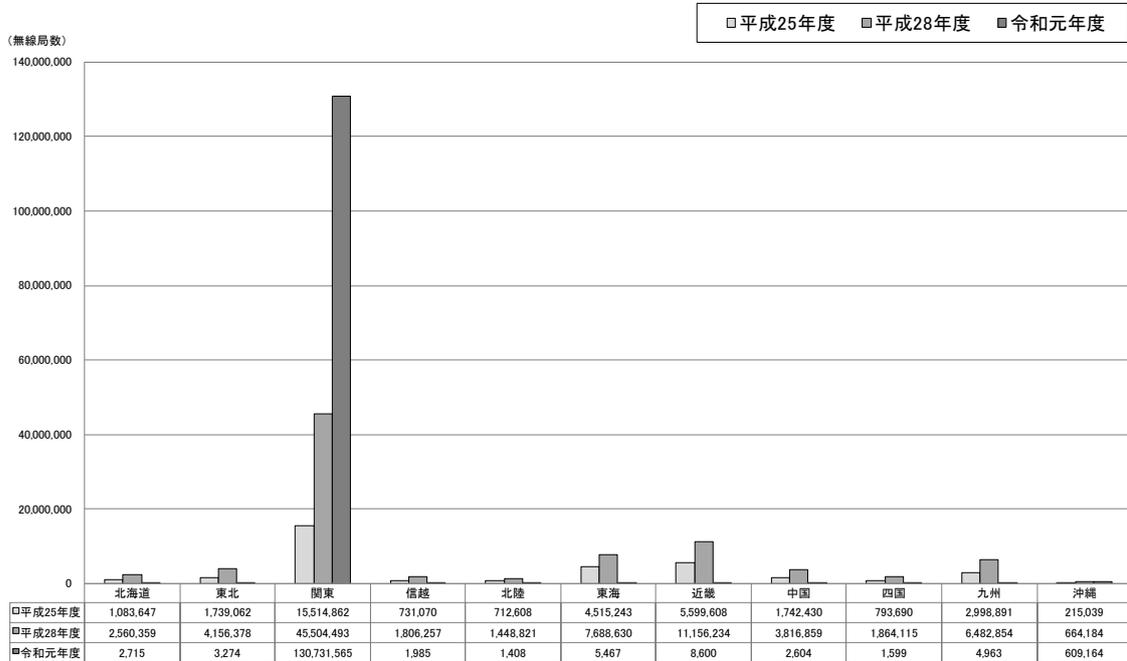
図表一陸一五二 無線局数の割合及び局数の目的コード別比較



- \*1 目的コード単位で集計しているため、目的コードと通信事項コードの組み合わせによって、重複計上されている無線局が存在する。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 複数の目的コード-通信事項コードを保有する無線局は、それぞれの目的コード-通信事項コードにおいて計上している。
- \*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*4 包括免許の無線局は、目的コードに基づき計上している。

図表一陸-5-3 無線局数の推移の総合通信局別比較を見ると、関東局を除いて全体的に平成28年度から令和元年度にかけて減少している総合通信局が多い。平成28年度から令和元年度にかけては、関東局で増加しており、令和元年度では130,731,565局である。

図表一陸-5-3 無線局数の推移の総合通信局別比較



- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 平成25年度の携帯無線通信については、集計方法が平成28年度及び令和元年の集計方法と異なる。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

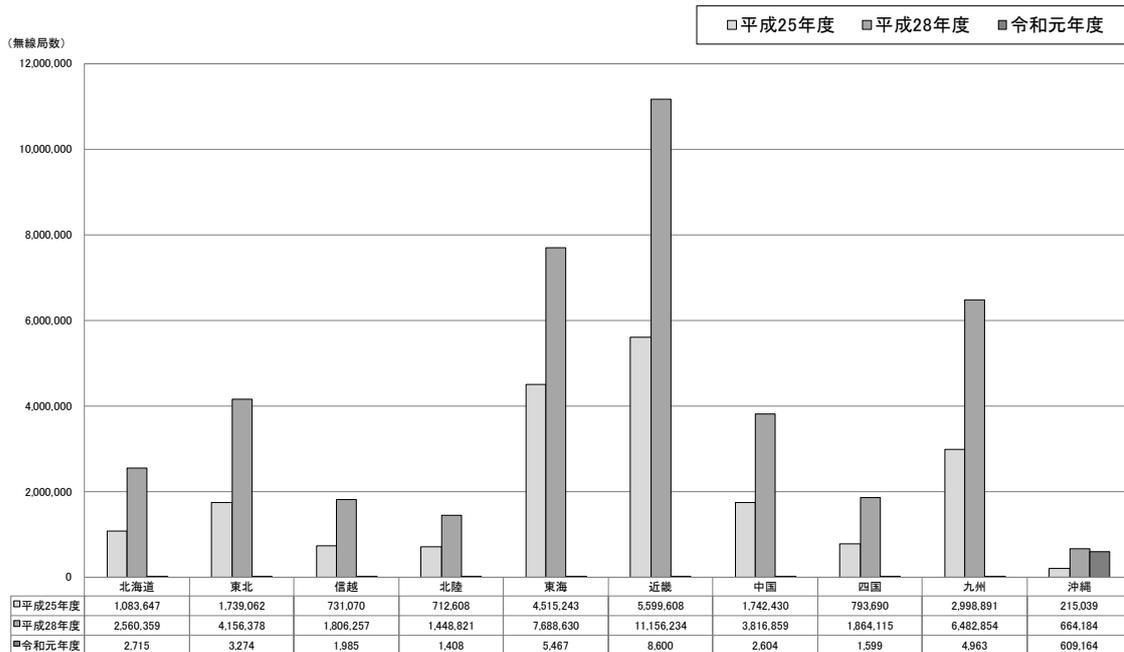
本周波数区分では、関東局の無線局数の占める割合が非常に大きく、それ以外の総合通信局の比較を同時に行うことが難しいため、関東局を除いて分析を行うこととする。

図表一陸-5-4 無線局数の推移の総合通信局別比較(関東局を除く)を見ると、平成28年度から令和元年度にかけて、全ての総合通信局において減少しており、特に近畿局において、著しく減少している。

北陸局は、全体と同じ傾向で平成28年度から令和元年度にかけて減少しており、令和元年度では1,408局となっている。

減少の理由としては、携帯無線通信(陸上移動局)の免許が関東局に集約されたためである。

図表一陸-5-4 無線局数の推移の総合通信局別比較(関東局を除く)



- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 平成25年度の携帯無線通信については、集計方法が平成28年度及び令和元年の集計方法と異なる。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

図表一陸-5-5 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較を見ると、1.5GHz 帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))の占める割合が全国で最も大きい。

北陸局は1.5GHz 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))の占める割合が最も大きく、北陸局全体の93.25%となっている。

図表一陸-5-5 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較

	全国	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
1.5GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))	99.91%	0.22%	-	99.94%	-	-	0.05%	-	-	-	-	99.90%
1.5GHz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))	0.04%	84.94%	82.44%	0.01%	92.64%	93.25%	89.85%	85.69%	95.12%	92.68%	91.21%	0.09%
インマルサットシステム(携帯移動地球局)	0.02%	-	-	0.02%	-	-	-	2.08%	-	-	-	-
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0.02%	-	-	0.02%	-	-	-	1.01%	-	-	-	-
スカイシステム(携帯移動地球局)	0.01%	-	-	0.01%	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5GHz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)	0.00%	12.19%	13.19%	0.00%	6.55%	4.76%	8.29%	9.83%	3.11%	3.19%	6.45%	0.01%
インマルサットシステム(船舶地球局)	0.00%	2.36%	4.25%	0.00%	0.30%	0.85%	1.35%	0.83%	1.27%	4.07%	2.04%	0.00%
インマルサットシステム(航空機地球局)	0.00%	0.15%	-	0.00%	-	-	0.15%	-	0.31%	-	-	-
MTSATシステム(航空機地球局)	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
実験試験局(1.4GHz超1.71GHz以下)	0.00%	0.15%	0.12%	0.00%	0.50%	1.14%	0.31%	0.56%	0.15%	0.06%	0.26%	0.00%
グローバルスターシステム(携帯移動地球局)	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
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))	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
準天頂衛星システム(人工衛星局)	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
MTSATシステム(人工衛星局)	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
MTSATシステム(航空地球局)	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04%	-
MTSATシステム(地球局)	0.00%	-	-	-	-	-	-	0.01%	-	-	-	-
インマルサットシステム(海岸地球局)	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	0.04%	-	-	-
1.5GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5GHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他(1.4GHz超1.71GHz以下)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.6GHz帯気象衛星	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
インマルサットシステム(地球局(可搬))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
インマルサットシステム(携帯基地地球局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
インマルサットシステム(地球局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
インマルサットシステム(航空地球局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.005%未満については、0.00%と表示している。
- \*3 総合通信局ごとに、各システムの中で無線局数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*4 [-] と表示している場合は、当該システムの無線局が存在しないことを示している。

本周波数区分では、携帯無線通信の占める割合が非常に大きく、それ以外のシステムの比較を同時に行うことが難しいため、携帯無線通信を除いて分析を行うこととする。

図表一陸一5一6 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較(携帯無線通信を除く)を見ると、インマルサットシステム(携帯移動地球局)の割合が全国で最も大きい。

北陸局は実験試験局(1.4GHz超1.71GHz以下)の割合が最も大きく、北陸局全体の57.14%となっている。

図表一陸一5一6 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較  
(携帯無線通信を除く)

	全国	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
インマルサットシステム(携帯移動地球局)	42.31%	-	-	42.69%	-	-	-	46.37%	-	-	-	-
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	38.89%	-	-	39.37%	-	-	-	22.54%	-	-	-	-
スラヤシステム(携帯移動地球局)	15.85%	-	-	16.10%	-	-	-	-	-	-	-	-
インマルサットシステム(船舶地球局)	1.43%	88.89%	97.20%	0.52%	37.50%	42.86%	74.75%	18.39%	71.74%	98.48%	87.07%	92.00%
インマルサットシステム(航空機地球局)	0.49%	5.56%	-	0.47%	-	-	8.08%	-	17.39%	-	-	-
MTSATシステム(航空機地球局)	0.40%	-	-	0.40%	-	-	-	-	-	-	-	-
実験試験局(1.4GHz超1.71GHz以下)	0.37%	5.56%	2.80%	0.19%	62.50%	57.14%	17.17%	12.44%	8.70%	1.52%	11.21%	8.00%
グローバルスターシステム(携帯移動地球局)	0.20%	-	-	0.20%	-	-	-	-	-	-	-	-
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))	0.05%	-	-	0.05%	-	-	-	-	-	-	-	-
準天頂衛星システム(人工衛星局)	0.01%	-	-	0.01%	-	-	-	-	-	-	-	-
MTSATシステム(人工衛星局)	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
MTSATシステム(航空地球局)	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.72%	-
MTSATシステム(地球局)	0.00%	-	-	-	-	-	-	0.26%	-	-	-	-
インマルサットシステム(海岸地球局)	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	2.17%	-	-	-
その他(1.4GHz超1.71GHz以下)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.6GHz帯気象衛星	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
インマルサットシステム(地球局(可搬))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
インマルサットシステム(携帯基地地球局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
インマルサットシステム(地球局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
インマルサットシステム(航空地球局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.005%未満については、0.00%と表示している。

\*3 総合通信局ごとに、各システムの中で無線局数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。

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

図表一陸-5-7 無線局数の推移のシステム別比較を見ると、平成 28 年度から令和元年度にかけて、1.5GHz 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))、1.5GHz 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)が増加している。一方で、1.5GHz 帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT 及び eMTC を除く))は減少傾向にある。

1.5GHz 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))、1.5GHz 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 年度はそれぞれ、781 局、38 局に対し、令和元年度は 1,313 局、67 局となっている。

この理由は、1.5GHz 帯の携帯無線通信において普及が更に進んでいるためである。

1.5GHz 帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT 及び eMTC を除く))では、平成 28 年度は 1,447,979 局に対し、令和元年度は 0 局となっている。

この理由は、携帯無線通信(陸上移動局)の免許が関東局に集約されたためである。

図表一陸-5-7 無線局数の推移のシステム別比較



	平成25年度	平成28年度	令和元年度
スラヤシステム(携帯移動地球局)	—	0	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
MTSATシステム(航空地球局)	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及びeMTCを除く))	712,303	1,447,979	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

- \*1 「その他」には上記の表に表示している電波利用システムが含まれている。
- \*2 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*3 平成 25 年度の携帯無線通信については、集計方法が平成 28 年度及び令和元年の集計方法と異なる。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

(3) 無線局の具体的な使用実態

本周波数区分において、当該システムの無線局が存在しないため、当該項目は評価の対象外とする。詳細は図表－陸－5－1 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧を参照のこと。

(4) 電波を有効利用するための計画（他の電気通信手段への代替可能性及び使用周波数の移行計画等を含む。）

本周波数区分において、当該システムの無線局が存在しないため、当該項目は評価の対象外とする。詳細は図表－陸－5－1 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧を参照のこと。

## (5) 総合評価

### ① 周波数割当ての動向

第4章第5節(5)総合評価①周波数割当ての動向と同様のため、記載を割愛する。

### ② 周波数に係る評価

1.5GHz帯携帯無線通信の無線局数(基地局)は1,380局となっており、平成28年度調査時(819局)の約1.7倍増加している。

インマルサットシステム(船舶地球局)を含め、他のシステムには無線局数に大きな増減はない。

### ③ 電波に関する需要の動向

第4章第5節(5)総合評価③電波に関する需要の動向と同様のため、記載を割愛する。

### ④ 総合評価

「①周波数割当ての動向」、「②周波数に係る評価」及び「③電波に関する需要の動向」を踏まえた総合評価は以下のとおりである。

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、1.5GHz帯携帯無線通信を中心に利用されているほか、インマルサットシステム(船舶地球局)に利用されている。本帯域は、管内での利用はないが、災害時における有用性が改めて認識されてきている衛星通信システム等が各種割り当てられており、適切に利用されていると言える。

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

## 第6款 1.71GHz 超 2.4GHz 以下の周波数の利用状況

### (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム

本周波数区分を利用する電波利用システムは次のとおりである。

#### ① 無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況



#### 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

電波利用システム名	免許人数	無線局数	無線局数の割合
2GHz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))	3者	5,171局*3	53.7%
PHS(基地局(登録局))	1者*4	2,798局*5	29.1%
2GHz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)	3者	747局*3	7.8%
2GHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	3者	558局*3	5.8%
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))	1者	236局*3	2.5%
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者	93局*3	1.0%
実験試験局(1.71GHz超2.4GHz以下)	11者	18局	0.2%
PHS(陸上移動局)	1者	6局	0.1%
2.3GHz帯映像FPU(携帯局)	1者	2局	0.0%
2GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))	1者	1局	0.0%
PHS(基地局)	0者	0局	0.0%
PHS(陸上移動局(登録局))	0者	0局	0.0%
PHS(陸上移動中継局)	0者	0局	0.0%
ルーラル加入者無線(基地局)	0者	0局	0.0%
ルーラル加入者無線(陸上移動局)	0者	0局	0.0%
衛星管制(地球局)	0者	0局	0.0%
衛星管制(人工衛星局)	0者	0局	0.0%
その他(1.71GHz超2.4GHz以下)	0者	0局	0.0%
2.3GHz帯映像FPU(陸上移動局)	0者	0局	0.0%
準天頂衛星システム(携帯基地地球局)	0者	0局	0.0%
準天頂衛星システム(携帯移動地球局)	0者	0局	0.0%
1.7GHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	0者	0局	0.0%
1.7GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))	0者	0局	0.0%
1.7GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	0者	0局	0.0%
1.7GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	0者	0局	0.0%
2GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	0者	0局	0.0%
2GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	0者	0局	0.0%
合計	26者	9,630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。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 個別及び包括免許の無線局数の合算値を示している。

\*4 登録人数を示している。

\*5 個別及び包括登録の登録局数の合算値を示している。

③ 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧

本周波数区分を利用する電波利用システム及び調査票設問項目の一覧を下記、図表一陸一6-1 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧に示す。表中に「○」が記載されている設問項目については、後述の(3)から(4)において評価を実施している。なお、総合通信局管内に無線局が存在しないシステムや、他の設問の回答により回答対象外となった設問項目の評価は実施していない。

図表一陸一6-1 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧

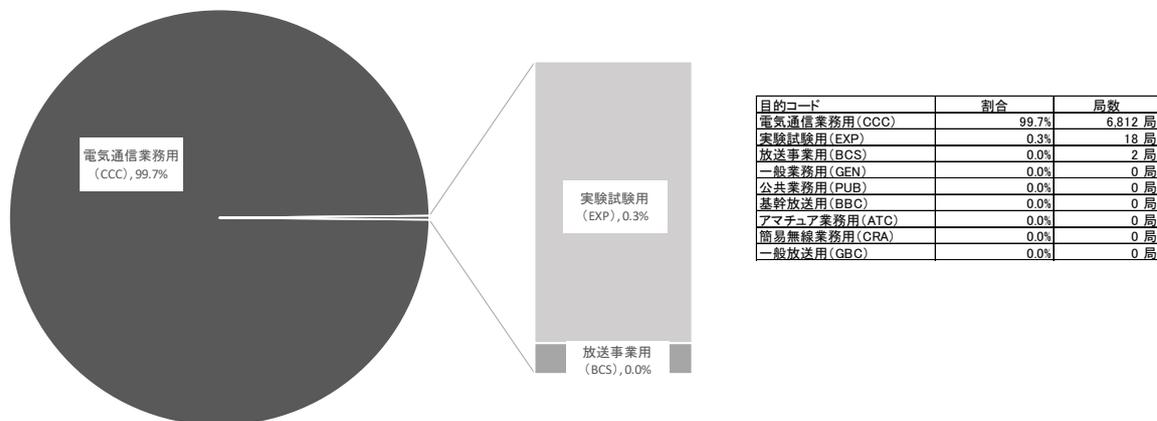
設問項目 / システム名	6-1	6-2	6-3	6-4	6-5	※2の理由
時間ごとの送信状態	※1	※1	※1	○	※1	—
年間の運用期間	※1	※1	※1	○	※1	—
運用区域	※1	※1	※1	○	※1	—
通信方式	※1	※1	※1	○	※1	—
デジタル化の導入可否	※1	※1	※1	※2	※1	※2「通信方式」において、「アナログ方式」又は「アナログ方式とデジタル方式のいずれも利用」と回答した免許人はいないため。
デジタル化の導入が困難な理由	※1	※1	※1	※2	※1	※2「デジタル化の導入可否」において、「導入困難」と回答した免許人がいないため。
変調方式	※1	※1	※1	○	※1	—
多重化方式	※1	※1	※1	○	※1	—
通信技術の高度化の予定	※1	※1	※1	○	※1	—
災害等に備えたマニュアルの策定の有無	※1	※1	—	—	※1	—
災害等に備えたマニュアルの策定計画の有無	※1	※1	—	—	※1	—
運用継続性の確保等のための対策の具体的内容	※1	※1	※1	○	※1	—
予備電源の保有の有無	※1	※1	—	—	※1	—
予備電源による運用可能時間	※1	※1	—	—	※1	—
予備電源を保有していない理由	※1	※1	—	—	※1	—
地震対策の有無	※1	※1	—	—	※1	—
地震対策を行わない理由	※1	※1	—	—	※1	—
その他の地震対策の有無	※1	※1	—	—	※1	—
その他の地震対策の具体的内容	※1	※1	—	—	※1	—
津波・河川氾濫等の水害対策の有無	※1	※1	—	—	※1	—
津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由	※1	※1	—	—	※1	—
その他の水害対策の有無	※1	※1	—	—	※1	—
火災対策の有無	※1	※1	—	—	※1	—
火災対策を行わない理由	※1	※1	—	—	※1	—
その他の火災対策の有無	※1	※1	—	—	※1	—
地震・水害・火災対策以外の対策の有無	※1	※1	—	—	※1	—
地震・水害・火災対策以外の対策の具体的内容	※1	※1	—	—	※1	—
無線局の運用状態	—	—	※1	○	—	—
災害時の運用日数	—	—	※1	※2	—	※2「無線局の運用状態」において、「災害時の放送番組の素材中継」と回答した免許人はいないため。
今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無	※1	※1	※1	○	※1	—
無線局数廃止・減少理由	※1	※1	※1	※2	※1	※2「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」において、「全ての無線局を廃止予定」又は「無線局数は減少する予定」と回答した免許人がいないため。
— : 調査対象外である。 ※1 : 総合通信局管内に無線局が存在しない。 ※2 : 他の設問の回答により、回答対象外となり、回答が存在しない。 ○ : 回答が存在する。					6-1 : PHS(基地局) 6-2 : ルーラル加入者無線(基地局) 6-3 : 2.3GHz帯映像FPU(陸上移動局) 6-4 : 2.3GHz帯映像FPU(携帯局) 6-5 : 準天頂衛星システム(携帯基地地球局)	

設問項目 /システム名	6-1	6-2	6-3	6-4	6-5	※2の理由
無線局数増加理由	※1	※1	※1	※2	※1	※2「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」において、「10局未満増加する予定」、「10局以上50局未満増加する予定」又は「50局以上増加する予定」のいずれかを回答した免許人がいないため。
通信量の管理の有無	※1	※1	※1	○	※1	—
最繁時の平均通信量	※1	—	—	—	—	—
今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無	※1	※1	※1	○	※1	—
通信量減少理由	※1	※1	※1	※2	※1	※2「今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無」において、「減少する予定」と回答した免許人がいないため。
通信量増加理由	※1	※1	※1	※2	※1	※2「今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無」において、「50%未満増加する予定」、「50%以上100%未満増加する予定」又は「100%以上増加する予定」のいずれかを回答した免許人がいないため。
移行可能性	※1	※1	—	—	—	—
移行先周波数帯・電波利用システム	※1	※1	—	—	—	—
移行時期	※1	※1	—	—	—	—
移行が困難な理由	※1	※1	—	—	—	—
代替可能性	※1	※1	—	—	—	—
代替手段	※1	※1	—	—	—	—
代替時期	※1	※1	—	—	—	—
代替が困難な理由	※1	※1	—	—	—	—
— : 調査対象外である。 ※1 : 総合通信局管内に無線局が存在しない。 ※2 : 他の設問の回答により、回答対象外となり、回答が存在しない。 ○ : 回答が存在する。					6-1 : PHS(基地局) 6-2 : ルーラル加入者無線(基地局) 6-3 : 2.3GHz帯映像FPU(陸上移動局) 6-4 : 2.3GHz帯映像FPU(携帯局) 6-5 : 準天頂衛星システム(携帯基地地球局)	

(2) 無線局の分布状況等についての評価

図表一陸一6-2 無線局数の割合及び局数の目的コード別比較を見ると、電気通信業務用(CCC)の割合が最も大きく、99.7%である。次いで、実験試験用(EXP)の割合が大きく、0.3%である。

図表一陸一6-2 無線局数の割合及び局数の目的コード別比較

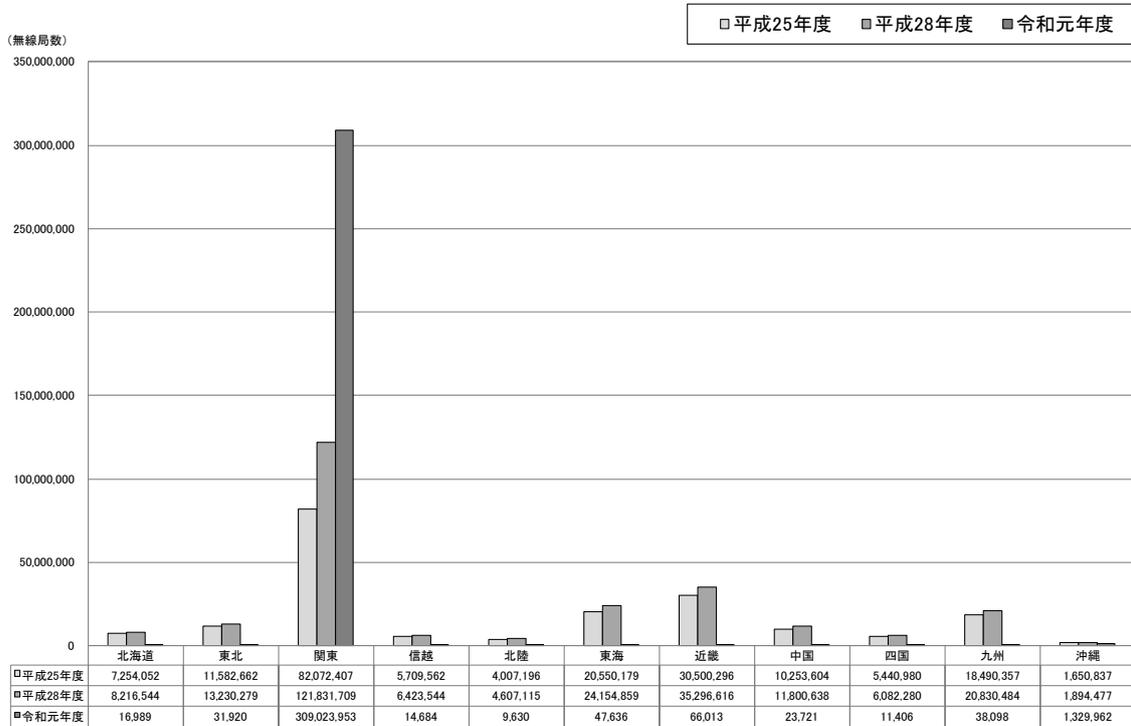


- \*1 目的コード単位で集計しているため、目的コードと通信事項コードの組み合わせによって、重複計上されている無線局が存在する。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 複数の目的コード-通信事項コードを保有する無線局は、それぞれの目的コード-通信事項コードにおいて計上している。
- \*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*4 包括免許の無線局は、目的コードに基づき計上している。
- \*5 登録局は、含まれていない。

図表一陸一6-3 無線局数の推移の総合通信局別比較を見ると、関東局を除いて全体的に平成28年度から令和元年度にかけて減少している総合通信局が多い。

平成28年度から令和元年度にかけては、関東局で増加しており、令和元年度では309,023,953局である。

図表一陸一6-3 無線局数の推移の総合通信局別比較



- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 平成25年度の携帯無線通信については、集計方法が平成28年度及び令和元年の集計方法と異なる。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

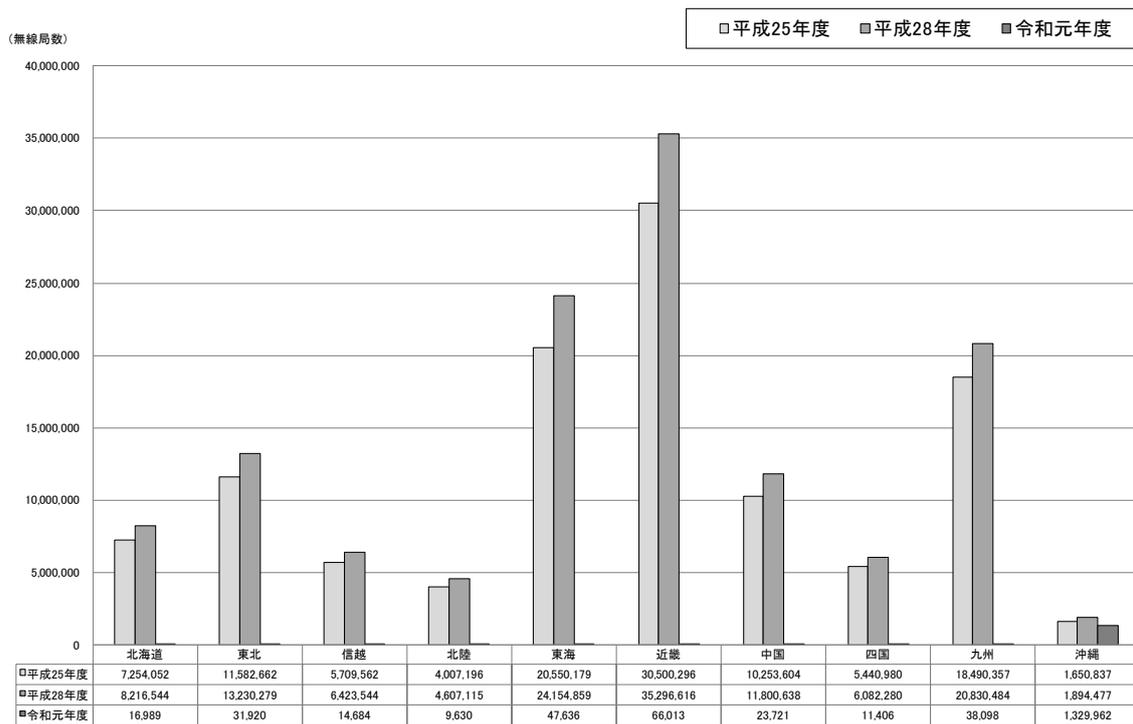
本周波数区分では、関東局の無線局数の占める割合が非常に大きく、それ以外の総合通信局の比較を同時に行うことが難しいため、関東局を除いて分析を行うこととする。

図表一陸-6-4 無線局数の推移の総合通信局別比較(関東局を除く)を見ると、平成28年度から令和元年度にかけて、全ての総合通信局において減少しており、特に近畿局において、著しく減少している。

北陸局においても、全体と同じ傾向で平成28年度から令和元年度にかけて減少しており、令和元年度では9,630局となっている。

減少の理由としては、携帯無線通信(陸上移動局)の免許が関東局に集約されたためである。

図表一陸-6-4 無線局数の推移の総合通信局別比較(関東局を除く)



- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 平成25年度の携帯無線通信については、集計方法が平成28年度及び令和元年の集計方法と異なる。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

図表一陸一6-5 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較を見ると、2GHz 帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))の占める割合が全国で最も大きい。

北陸局においても、2GHz 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))の占める割合が最も大きく、北陸局全体の53.70%となっている。

図表一陸一6-5 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較

	全国	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
2GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))	57.55%	0.04%	0.00%	57.61%	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.01%	0.01%	0.01%	53.92%
1.7GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))	42.26%	-	-	42.28%	-	-	0.01%	-	-	-	-	45.76%
2GHz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))	0.06%	53.58%	41.37%	0.02%	50.46%	53.70%	48.03%	43.30%	50.14%	54.99%	49.76%	0.14%
PHS(陸上移動局(登録局))	0.05%	-	-	0.05%	-	-	-	-	-	-	-	-
PHS(基地局(登録局))	0.04%	28.47%	35.32%	0.01%	26.40%	29.06%	25.18%	25.76%	32.10%	30.50%	27.33%	0.11%
2GHz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)	0.02%	7.82%	14.54%	0.01%	16.64%	7.76%	8.16%	13.92%	8.51%	7.25%	12.09%	0.03%
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))	0.01%	3.10%	2.31%	0.01%	2.17%	2.45%	11.72%	10.25%	2.94%	2.27%	3.10%	0.01%
2GHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	0.01%	5.90%	4.88%	0.00%	3.11%	5.79%	5.22%	4.15%	5.50%	4.23%	6.22%	0.02%
2GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
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)	0.00%	0.84%	1.31%	0.00%	1.10%	0.97%	1.50%	2.48%	0.64%	0.53%	1.12%	0.00%
2GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
PHS(陸上移動局)	0.00%	0.09%	0.19%	0.00%	0.10%	0.06%	0.06%	0.03%	0.10%	0.04%	0.08%	0.00%
実験試験局(1.71GHz超2.4GHz以下)	0.00%	0.12%	0.05%	0.00%	0.02%	0.19%	0.09%	0.08%	0.03%	0.04%	0.14%	0.00%
2.3GHz帯映像FPU(携帯局)	0.00%	0.01%	0.02%	0.00%	-	0.02%	0.02%	0.03%	0.03%	0.06%	0.03%	-
ループ加入者無線(陸上移動局)	0.00%	0.02%	-	0.00%	-	-	-	-	-	0.04%	0.10%	-
ループ加入者無線(基地局)	0.00%	0.01%	-	0.00%	-	-	-	-	0.01%	0.03%	0.02%	-
その他(1.71GHz超2.4GHz以下)	0.00%	0.01%	-	0.00%	-	-	-	-	-	0.01%	0.00%	-
衛星管制(地球局)	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	0.00%	-	-	-	0.00%
衛星管制(人工衛星局)	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
準天頂衛星システム(携帯移動地球局)	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
準天頂衛星システム(携帯基地局)	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
1.7GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(eMTCに限る))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.7GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoTに限る))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.7GHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.3GHz帯映像FPU(陸上移動局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHS(陸上移動中継局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHS(基地局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.005%未満については、0.00%と表示している。
- \*3 総合通信局ごとに、各システムの中で無線局数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*4 [-] と表示している場合は、当該システムの無線局が存在しないことを示している。

本周波数区分では、携帯無線通信の占める割合が非常に大きく、それ以外のシステムの比較を同時に行うことが難しいため、携帯無線通信を除いて分析を行うこととする。

図表一陸一六一六 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較(携帯無線通信を除く)を見ると、PHS(陸上移動局(登録局))の占める割合が全国で最も大きい。

北陸局は PHS(基地局(登録局))の占める割合が最も大きく、北陸局全体の 99.08%となっている。

図表一陸一六一六 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較  
(携帯無線通信を除く)

	全国	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
PHS(陸上移動局(登録局))	58.14%	-	-	80.65%	-	-	-	-	-	-	-	-
PHS(基地局(登録局))	40.82%	99.12%	99.26%	18.18%	99.56%	99.08%	99.34%	99.46%	99.48%	99.31%	98.65%	99.51%
PHS(陸上移動局)	0.76%	0.31%	0.53%	0.95%	0.36%	0.21%	0.24%	0.11%	0.31%	0.11%	0.28%	0.14%
実験試験局(1.71GHz超2.4GHz以下)	0.21%	0.41%	0.15%	0.18%	0.08%	0.64%	0.36%	0.31%	0.09%	0.11%	0.52%	0.28%
2.3GHz帯映像FPU(携帯局)	0.04%	0.04%	0.06%	0.02%	-	0.07%	0.07%	0.12%	0.09%	0.20%	0.11%	-
ルーラル加入者無線(陸上移動局)	0.02%	0.08%	-	0.00%	-	-	-	-	-	0.14%	0.35%	-
ルーラル加入者無線(基地局)	0.01%	0.02%	-	0.00%	-	-	-	-	0.03%	0.09%	0.08%	-
その他(1.71GHz超2.4GHz以下)	0.00%	0.02%	-	0.01%	-	-	-	-	-	0.03%	0.01%	-
衛星管制(地球局)	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	0.01%	-	-	-	0.07%
衛星管制(人工衛星局)	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
準天頂衛星システム(携帯移動地球局)	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
準天頂衛星システム(携帯基地地球局)	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
2.3GHz帯映像FPU(陸上移動局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHS(陸上移動中継局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHS(基地局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.005%未満については、0.00%と表示している。
- \*3 総合通信局ごとに、各システムの中で無線局数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*4 [-] と表示している場合は、当該システムの無線局が存在しないことを示している。

図表一陸一6一7 無線局数の推移のシステム別比較を見ると、平成 28 年度から令和元年度にかけて、2GHz 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))、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)、1.7GHz 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))で増加している。一方で、2GHz 帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT 及び eMTC を除く))、1.7GHz 帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT 及び eMTC を除く))、PHS(陸上移動局)は減少傾向にある。

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 局に対して、令和元年度は 93 局となっている。この理由は、屋内における不感地帯を解消するためにフェムト基地局を開設したためである。

1.7GHz 帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT 及び eMTC を除く))では、平成 28 年度は 1,693,664 局だったのに対し、令和元年度では 0 局となっている。この理由は、携帯無線通信(陸上移動局)の免許が関東局に集約されたためである。

2GHz 帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT 及び eMTC を除く))では、平成 28 年度は 2,903,567 局に対して、令和元年度は 1 局となっている。この理由は、主に携帯無線通信(陸上移動局)の免許が関東局に集約されたためである。

PHS(陸上移動局)では、平成 25 年度から減少しており、平成 28 年度では 38 局であったが、令和元年度では 6 局に減少している。この理由は、公衆 PHS については平成 31 年 4 月に提供事業者から令和 5 年 3 月をもってすべてのサービスを終了することが発表されており、基地局の回線試験を行う当該無線局も段階的に廃止しているためと考えられる。

図表一陸一6一7 無線局数の推移のシステム別比較



	平成25年度	平成28年度	令和元年度
実験試験局(1.71GHz超2.4GHz以下)	12	12	18
PHS(陸上移動局)	40	38	6
2.3GHz帯映像FPU(携帯局)	—	1	2
2GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))	2,645,290	2,903,567	1
衛星管制(地球局)	0	0	0
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)	3,073	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)	0	0	0
2.3GHz帯映像FPU(陸上移動局)	—	0	0
1.7GHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	0	0	0
1.7GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))	1,353,874	1,693,664	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

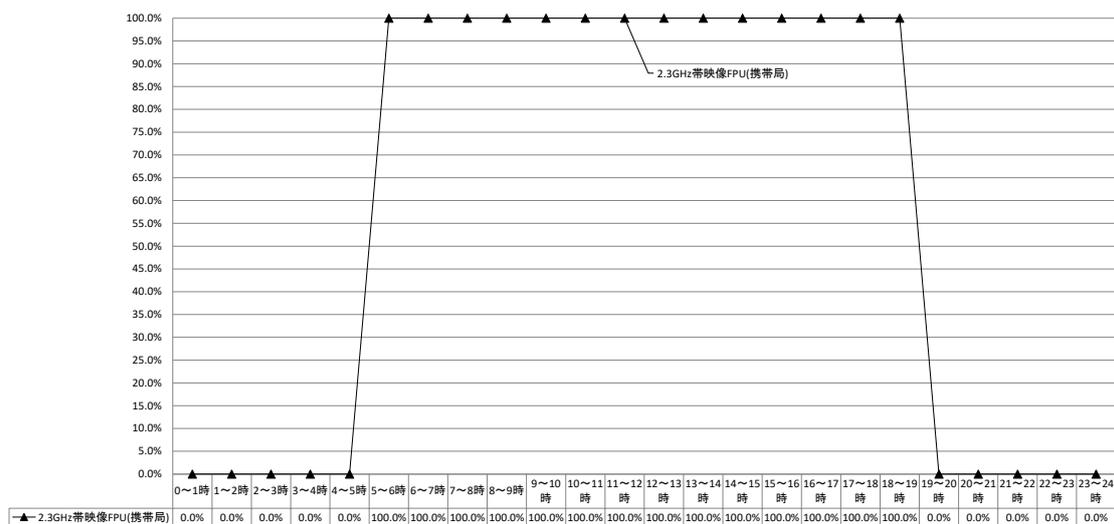
- \*1 「その他」には上記の表に表示している電波利用システムが含まれている。
- \*2 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*3 平成 25 年度の携帯無線通信については、集計方法が平成 28 年度及び令和元年の集計方法と異なる。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

### (3) 無線局の具体的な使用実態

#### ① 時間利用状況

図表一陸一六―8 「時間ごとの送信状態」のシステム別比較を見ると、2.3GHz帯映像FPU(携帯局)の免許人は1者であり、夜間、早朝は送信していると回答した割合が日中に比べて小さくなっている。

図表一陸一六―8 「時間ごとの送信状態」のシステム別比較



\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 複数の時間帯で送信している場合、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。

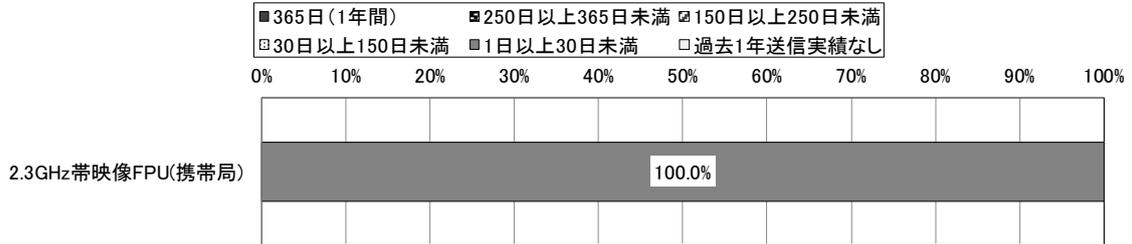
\*3 送信状態とは、電波を送信(発射)している状態の時間帯で、電波を受信している状態のみの時間帯は含まない。

\*4 調査票受領後の任意の1週間の記録に基づく、免許人が管理する全ての無線局の1日における送信状態の回答を示す。

\*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸一六九 「年間の運用期間」のシステム別比較を見ると、2.3GHz 帯映像 FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「1日以上30日未満」と回答している。

図表一陸一六九 「年間の運用期間」のシステム別比較



	有効回答数	365日(1年間)	250日以上365日未満	150日以上250日未満	30日以上150日未満	1日以上30日未満	過去1年送信実績なし
2.3GHz帯映像FPU(携帯局)	1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 過去1年間において、管理する全ての無線局のうち1局でも送信状態(1日あたりの送信時間がどの程度かは問わない)であった場合、1日とカウントしている。記録がない場合は、おおよその日数で回答されている。
- \*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*4 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

② エリア利用状況

図表一陸-6-10 「運用区域」のシステム別比較は、「年間の運用期間」において、「365日(1年間)」、「250日以上365日未満」、「150日以上250日未満」、「30日以上150日未満」、「1日以上30日未満」のいずれかを回答した免許人を対象としている。

2.3GHz帯映像FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「福井県」、「山梨県」、「静岡県」、「愛知県」、「大阪府」、「宮崎県」と回答している。

図表一陸-6-10 「運用区域」のシステム別比較

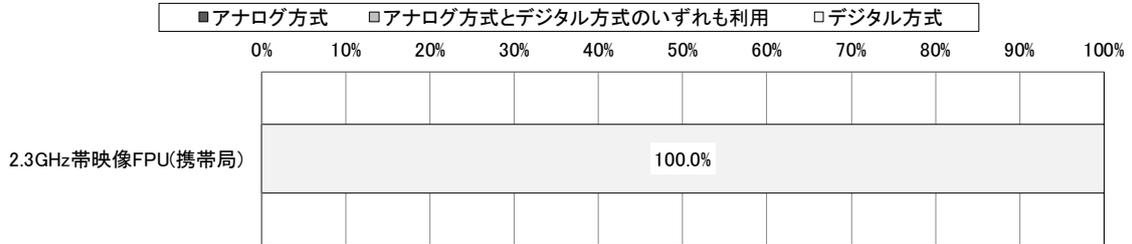
	2.3GHz帯映像FPU(携帯局)
有効回答数	1
北海道	0.0%
青森県	0.0%
岩手県	0.0%
宮城県	0.0%
秋田県	0.0%
山形県	0.0%
福島県	0.0%
茨城県	0.0%
栃木県	0.0%
群馬県	0.0%
埼玉県	0.0%
千葉県	0.0%
東京都	0.0%
神奈川県	0.0%
新潟県	0.0%
富山県	0.0%
石川県	0.0%
福井県	100.0%
山梨県	100.0%
長野県	0.0%
岐阜県	0.0%
静岡県	100.0%
愛知県	100.0%
三重県	0.0%
滋賀県	0.0%
京都府	0.0%
大阪府	100.0%
兵庫県	0.0%
奈良県	0.0%
和歌山県	0.0%
鳥取県	0.0%
島根県	0.0%
岡山県	0.0%
広島県	0.0%
山口県	0.0%
徳島県	0.0%
香川県	0.0%
愛媛県	0.0%
高知県	0.0%
福岡県	0.0%
佐賀県	0.0%
長崎県	0.0%
熊本県	0.0%
大分県	0.0%
宮崎県	100.0%
鹿児島県	0.0%
沖縄県	0.0%
海上	0.0%

- \*1 図表中の割合は、該当する区域において、過去1年間に無線局を運用した免許人数の割合を表す。記録がない場合は、おおよその日数で回答されている。
- \*2 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 運用している都道府県が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの都道府県で計上している。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 システムごとに、各都道府県及び海上の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*7 移動しない無線局の場合は、管理する全ての無線局の設置場所が含まれる区域を示す。
- \*8 移動する無線局の場合は、管理する全ての無線局が、実際に運用された移動範囲(上空を含む)の区域を示す。

③ 技術利用状況

図表一陸-6-11 「通信方式」のシステム別比較を見ると、2.3GHz帯映像FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「デジタル方式」と回答している。

図表一陸-6-11 「通信方式」のシステム別比較



	有効回答数	アナログ方式	アナログ方式とデジタル方式のいずれも利用	デジタル方式
2.3GHz帯映像FPU(携帯局)	1	0.0%	0.0%	100.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

図表一陸一6一12 「変調方式」のシステム別比較は、「通信方式」において、「アナログ方式とデジタル方式のいずれも利用」又は「デジタル方式」と回答した免許人を対象としている。

2. 3GHz帯映像FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「BPSK」、「QPSK」、「16QAM」、「32QAM」、「64QAM」と回答している。

図表一陸一6一12 「変調方式」のシステム別比較

	2.3GHz帯映像FPU(携帯局)
有効回答数	1
利用している変調方式は分からない	0.0%
BPSK	100.0%
$\pi/2$ シフトBPSK	0.0%
QPSK	100.0%
$\pi/4$ シフトQPSK	0.0%
16QAM	100.0%
32QAM	100.0%
64QAM	100.0%
256QAM	0.0%
NON	0.0%
その他の変調方式	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 変調方式が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸一6一13 「多重化方式」のシステム別比較は、「通信方式」において、「アナログ方式とデジタル方式のいずれも利用」又は「デジタル方式」と回答した免許人を対象としている。  
 2. 3GHz 帯映像 FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「OFDM(直交周波数分割多重)」と回答している。

図表一陸一6一13 「多重化方式」のシステム別比較

	2.3GHz帯映像FPU(携帯局)
有効回答数	1
多重化方式を利用しているか分からない	0.0%
多重化方式は利用していない	0.0%
FDM(周波数分割多重)	0.0%
TDM(時分割多重)	0.0%
CDM(符号分割多重)	0.0%
OFDM(直交周波数分割多重)	100.0%
2×2MIMO	0.0%
4×4MIMO	0.0%
8×8MIMO	0.0%
その他の多重化方式	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 多重化方式が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸一6一14 「通信技術の高度化の予定」のシステム別比較を見ると、2.3GHz 帯映像FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「導入予定なし」と回答している。

図表一陸一6一14 「通信技術の高度化の予定」のシステム別比較

	有効回答数	導入予定なし	今後更に多値化した変調方式を導入予定	今後更に多重化した空間多重方式(MIMO)を導入予定	今後更に狭帯域化(ナロー化)した技術を導入予定	その他の技術を導入予定
2.3GHz帯映像FPU(携帯局)	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 通信技術の高度化の予定が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

④ 運用管理取組状況

図表一陸－6－15 「運用継続性の確保等のための対策の具体的内容」のシステム別比較を見ると、2.3GHz帯映像FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「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の保有」、「他の電波利用システムによる臨時無線設備の確保」、「運用状況の常時監視(遠隔含む)」、「復旧要員の常時体制整備」、「定期保守点検の実施」と回答している。

図表一陸－6－15 「運用継続性の確保等のための対策の具体的内容」のシステム別比較

	2.3GHz帯映像FPU(携帯局)
有効回答数	1
実施している対策はない	0.0%
代替用の予備の無線設備一式を保有	100.0%
無線設備を構成する一部の装置や代替部品の保有	100.0%
有線を利用した冗長性の確保	0.0%
無線による通信経路の多ルート化、二重化による冗長性の確保	0.0%
他の電波利用システムによる臨時無線設備の確保	100.0%
運用状況の常時監視(遠隔含む)	100.0%
復旧要員の常時体制整備	100.0%
定期保守点検の実施	100.0%
防災訓練の実施	0.0%
その他の対策を実施	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 運用継続性の確保等のための対策の具体的内容が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば該当する全ての選択肢を回答している。

図表－陸－6－16 「無線局の運用状態」のシステム別比較を見ると、2.3GHz 帯映像 FPU(携帯局)の免許人は 1 者であり、「事件・事故等(災害時を除く)の放送番組の素材中継」、「マラソンやゴルフ等のスポーツ番組中継」で運用すると回答している。

図表－陸－6－16 「無線局の運用状態」のシステム別比較

	有効回答数	災害時の放送番組の素材中継	事件・事故等(災害時を除く)の放送番組の素材中継	マラソンやゴルフ等のスポーツ番組中継	その他
2.3GHz帯映像FPU(携帯局)	1	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%

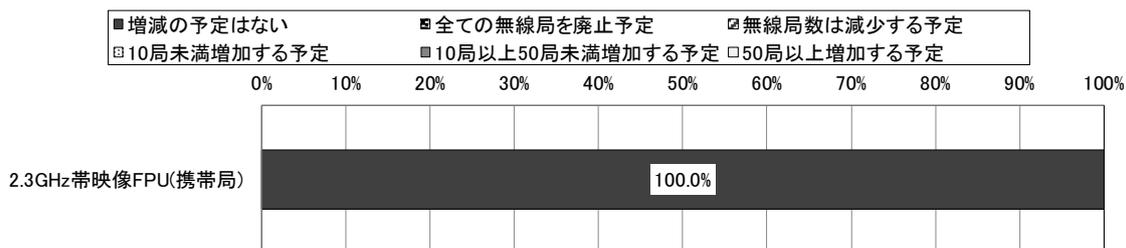
- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第 2 章第 2 節を参照のこと。
- \*2 無線局の運用状態が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

(4) 電波を有効利用するための計画(他の電気通信手段への代替可能性及び使用周波数の移行計画等を含む。)

① 今後、3年間で見込まれる保持する無線局に関する計画

図表一陸-6-17「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」のシステム別比較を見ると、2.3GHz帯映像FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「増減の予定はない」と回答している。

図表一陸-6-17 「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」のシステム別比較



	有効回答数	増減の予定はない	全ての無線局を廃止予定	無線局数は減少する予定	10局未満増加する予定	10局以上50局未満増加する予定	50局以上増加する予定
2.3GHz帯映像FPU(携帯局)	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

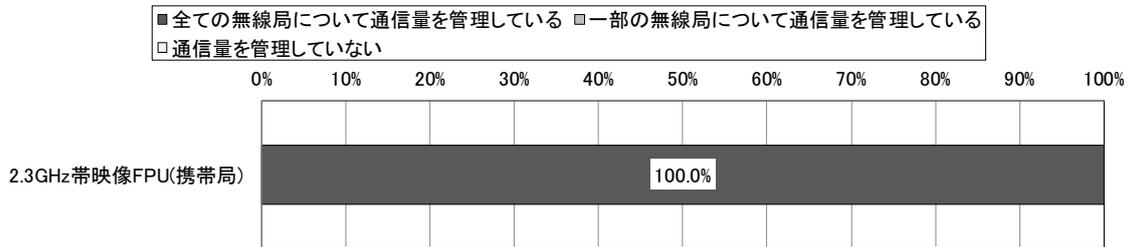
\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

\*4 本調査基準日(平成31年4月1日)以降、本調査回答時点までに廃止や新設を行った場合も各設問における「予定」に該当するとして回答している。

図表一陸一6一18 「通信量の管理の有無」のシステム別比較を見ると、2.3GHz 帯映像 FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「全ての無線局について通信量を管理している」と回答している。

図表一陸一6一18 「通信量の管理の有無」のシステム別比較



	有効回答数	全ての無線局について通信量を管理している	一部の無線局について通信量を管理している	通信量を管理していない
2.3GHz帯映像FPU(携帯局)	1	100.0%	0.0%	0.0%

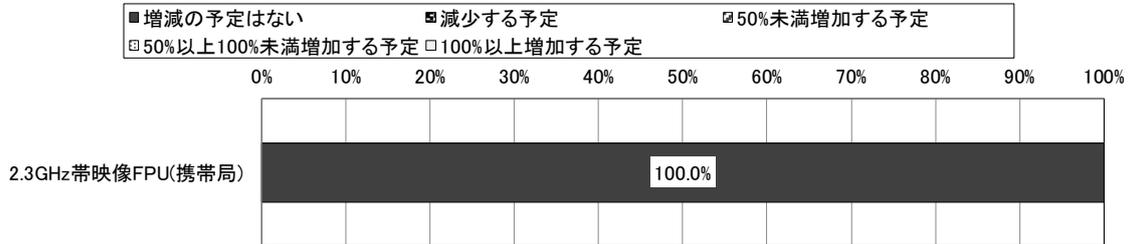
\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

図表一陸一6一19 「今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無」のシステム別比較を見ると、2.3GHz帯映像FPU(携帯局)の免許人は1者であり、「増減の予定はない」と回答している。

図表一陸一6一19 「今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無」のシステム別比較



	有効回答数	増減の予定はない	減少する予定	50%未満増加する予定	50%以上100%未満増加する予定	100%以上増加する予定
2.3GHz帯映像FPU(携帯局)	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 本設問は、無線局全体の通信量ではなく、1無線局あたりの通信量の増減予定について回答している。
- \*5 本調査基準日(平成31年4月1日)以降、本調査回答時点までに通信量の増減があった場合も各設問における「予定」に該当するとして回答している。
- \*6 複数の無線局を保有している場合、平均的な通信量の増減の予定を回答している。

## (5) 総合評価

### ① 周波数割当ての動向

第4章第6節(5)総合評価①周波数割当ての動向と同様のため、記載を割愛する。

### ② 周波数に係る評価

1. 7GHz帯、2GHz帯携帯無線通信については、陸上移動局の無線局が全て関東局へ移管集約され、2GHz帯携帯無線通信(陸上移動局(NB-IoT及びeMTCを除く))を除き0局となった。一方、基地局の無線局数は6,247局となっており、平成28年度調査時(6,306局)から59局減少している。これは2GHz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)の減少が影響しているものであり、当該基地局を除くと1.7GHz帯、2GHz帯の基地局は平成28年度5,066局から令和元年度5,500局と434局増加している。

PHSについては、陸上移動局の無線局数が6局となっており、平成28年度調査時(38局)から32局の減少となっている。令和5年3月をもってすべてのサービスを終了することが発表されていることから、今後も引き続き減少することが予想される。

2. 3GHz帯映像FPU(携帯局)については、800MHz帯映像FPUの移行先周波数の一つとされていたものの免許人は1者であり、1局から2局に増加している。実際の運用状況については、日中に送信していると回答している。

### ③ 電波に関する需要の動向

第4章第6節(5)総合評価③電波に関する需要の動向と同様のため、記載を割愛する。

### ④ 総合評価

「①周波数割当ての動向」、「②周波数に係る評価」及び「③電波に関する需要の動向」を踏まえた総合評価は以下のとおりである。

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信を中心に、PHSや2.3GHz帯映像FPUなど多数の無線局により利用されており、適切に利用されていると言える。

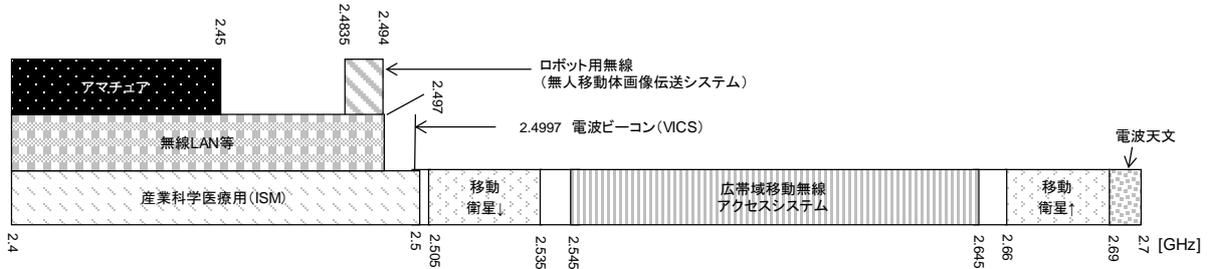
2.3GHz帯映像FPU(携帯局)については、時間利用状況の調査結果から同システムの運用を行わない日時が一定程度存在すると考えられることから、今後、IoT(Internet of Things)社会の進展に伴い、需要が高まる携帯電話等の移動通信システム用の周波数確保の実現に向けて、同周波数帯においてダイナミック周波数共用の適用を含め移動通信システム導入の可能性について検討することが適当である。

## 第7款 2.4GHz 超 2.7GHz 以下の周波数の利用状況

### (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム

本周波数区分を利用する電波利用システムは次のとおりである。

#### ① 無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況



#### 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

電波利用システム名	免許人数	無線局数	無線局数の割合
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)	1者	9,148局*3	72.9%
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を除く))	2者	2,458局*3	19.6%
地域広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動局)	7者	622局*3	5.0%
2.4GHz帯アマチュア無線	223者	227局	1.8%
地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	8者	42局	0.3%
2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1者	17局	0.1%
実験試験局(2.4GHz超2.7GHz以下)	9者	17局	0.1%
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局(免許局))	3者	9局	0.1%
全国広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動中継局)	1者	6局*3	0.0%
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局(登録局))	0者	0局	0.0%
N-STAR衛星移動通信システム(人工衛星局)	0者	0局	0.0%
N-STAR衛星移動通信システム(携帯基地地球局)	0者	0局	0.0%
N-STAR衛星移動通信システム(携帯移動地球局)	0者	0局	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者	0局	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者	0局	0.0%
その他(2.4GHz超2.7GHz以下)	0者	0局	0.0%
2.4GHz帯無人移動体画像伝送システム	0者	0局	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者	0局	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者	0局	0.0%
合計	255者	12,546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。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 個別及び包括免許の無線局数の合算値を示している。

③ 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧

本周波数区分を利用する電波利用システム及び調査票設問項目の一覧を下記、図表一陸一七ー1 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧に示す。表中に「○」が記載されている設問項目については、後述の(3)から(4)において評価を実施している。なお、総合通信局管内に無線局が存在しないシステムや、他の設問の回答により回答対象外となった設問項目の評価は実施していない。

図表一陸一七ー1 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧

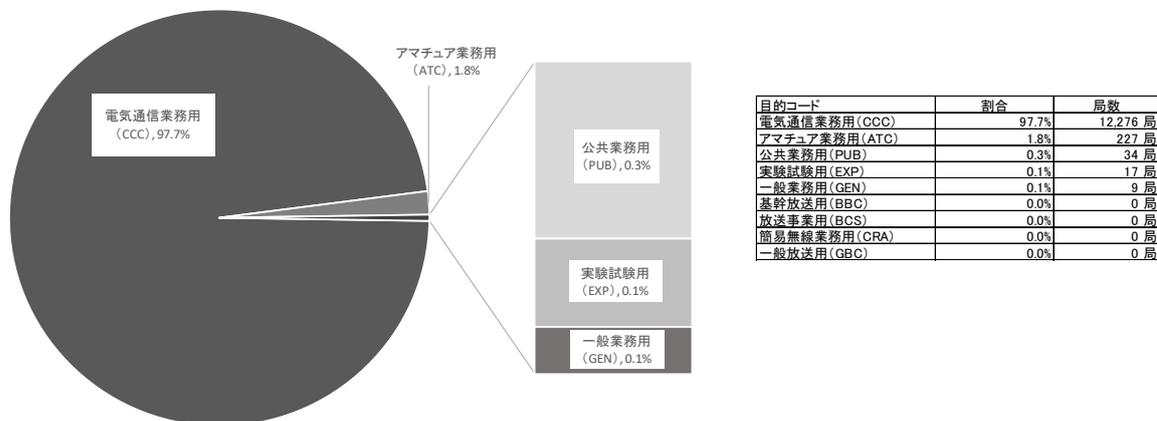
設問項目 / システム名	7-1	7-2	7-3	7-4	※2の理由
時間ごとの送信状態	○	※1	※1	○	—
年間の運用期間	○	※1	※1	○	—
運用区域	○	-	※1	○	—
通信方式	○	-	※1	○	—
デジタル化の導入可否	○	-	※1	※2	※2「通信方式」において、「アナログ方式」又は「アナログ方式とデジタル方式のいずれも利用」と回答した免許人はいないため。
デジタル化の導入が困難な理由	※2	-	※1	※2	※2「デジタル化の導入可否」において、「導入困難」と回答した免許人がいないため。
変調方式	○	-	※1	○	—
多重化方式	○	-	※1	○	—
通信技術の高度化の予定	○	-	※1	○	—
災害等に備えたマニュアルの策定の有無	○	-	※1	○	—
災害等に備えたマニュアルの策定計画の有無	※2	-	※1	○	※2「災害等に備えたマニュアルの策定の有無」において、「一部の無線局についてマニュアルを策定している」又は「マニュアルを策定していない」と回答した免許人はいないため。
運用継続性の確保等のための対策の具体的内容	○	※1	※1	○	—
予備電源の保有の有無	○	-	※1	○	—
予備電源による運用可能時間	○	-	※1	○	—
予備電源を保有していない理由	○	-	※1	○	—
地震対策の有無	○	-	※1	○	—
地震対策を行わない理由	※2	-	※1	○	※2「地震対策の有無」において、「一部の無線局について対策を実施している」又は「対策を実施していない」と回答した免許人がいないため。
その他の地震対策の有無	○	-	※1	○	—
その他の地震対策の具体的内容	※2	-	※1	○	※2「その他の地震対策の有無」において、「対策を実施している」と回答した免許人がいないため。
津波・河川氾濫等の水害対策の有無	○	-	※1	○	—
津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由	○	-	※1	○	—
その他の水害対策の有無	○	-	※1	○	—
火災対策の有無	○	-	※1	○	—
火災対策を行わない理由	○	-	※1	○	—
その他の火災対策の有無	○	-	※1	○	—
地震・水害・火災対策以外の対策の有無	○	-	※1	○	—
地震・水害・火災対策以外の対策の具体的内容	○	-	※1	○	—
無線局を利用したサービス提供内容	-	-	-	○	—
今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無	○	-	※1	○	—
無線局数廃止・減少理由	○	-	※1	※2	※2「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」において、「全ての無線局を廃止予定」又は「無線局数は減少する予定」と回答した免許人がいないため。
— : 調査対象外である。 ※1 : 総合通信局管内に無線局が存在しない。 ※2 : 他の設問の回答により、回答対象外となり、回答が存在しない。 ○ : 回答が存在する。				7-1 : 2.4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン) 7-2 : N-STAR 衛星移動通信システム(人工衛星局) 7-3 : N-STAR 衛星移動通信システム(携帯基地地球局) 7-4 : 地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	

設問項目 / システム名	7-1	7-2	7-3	7-4	※2の理由
無線局数増加理由	※2	-	※1	○	※2「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」において、「10局未満増加する予定」、「10局以上50局未満増加する予定」又は「50局以上増加する予定」のいずれかを回答した免許人がいないため。
今後、3年間で見込まれる人工衛星局の新設又は廃止に関する計画の有無	-	※1	-	-	-
今後、3年間で見込まれる人工衛星局の新設又は廃止に関する計画	-	※1	-	-	-
人工衛星局の新設理由	-	※1	-	-	-
人工衛星局の廃止理由	-	※1	-	-	-
通信量の管理の有無	○	※1	※1	○	-
最繁時の平均通信量	-	-	-	○	-
今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無	○	※1	※1	○	-
通信量減少理由	○	※1	※1	※2	※2「今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無」において、「減少する予定」と回答した免許人がいないため。
通信量増加理由	※2	※1	※1	○	※2「今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無」において、「50%未満増加する予定」、「50%以上100%未満増加する予定」又は「100%以上増加する予定」のいずれかを回答した免許人がいないため。
移行可能性	○	-	-	-	-
移行先周波数帯・電波利用システム	○	-	-	-	-
移行時期	○	-	-	-	-
移行が困難な理由	○	-	-	-	-
代替可能性	○	-	-	-	-
代替手段	※2	-	-	-	※2「代替可能性」において、「全ての無線局について代替が可能」又は「一部の無線局について代替が可能、一部の無線局について代替は困難」と回答した免許人がいないため。
代替時期	※2	-	-	-	※2「代替可能性」において、「全ての無線局について代替が可能」又は「一部の無線局について代替が可能、一部の無線局について代替は困難」と回答した免許人はいないため。
代替が困難な理由	○	-	-	-	-
- : 調査対象外である。 ※1 : 総合通信局管内に無線局が存在しない。 ※2 : 他の設問の回答により、回答対象外となり、回答が存在しない。 ○ : 回答が存在する。				7-1 : 2.4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン) 7-2 : N-STAR 衛星移動通信システム(人工衛星局) 7-3 : N-STAR 衛星移動通信システム(携帯基地地球局) 7-4 : 地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	

## (2) 無線局の分布状況等についての評価

図表一陸一七二 無線局数の割合及び局数の目的コード別比較を見ると、電気通信業務用(CCC)の割合が最も大きく、99.7%である。次いで、アマチュア業務用(ATC)の割合が大きく、1.8%である。

図表一陸一七二 無線局数の割合及び局数の目的コード別比較

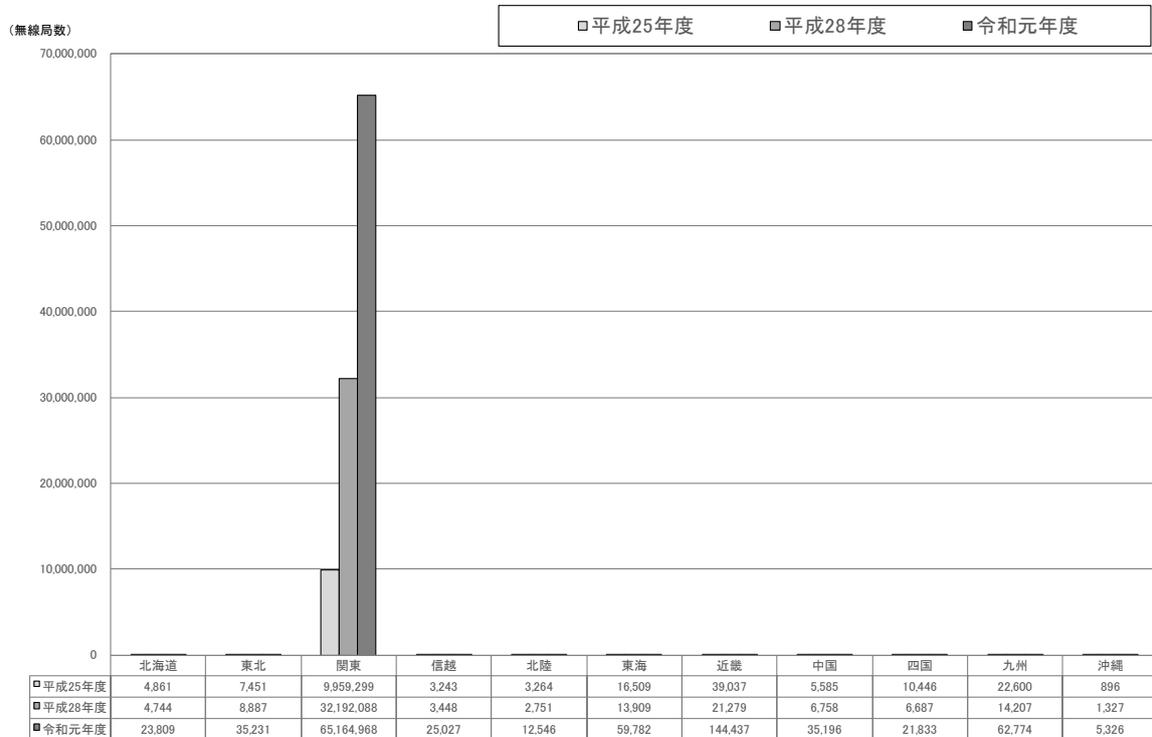


- \*1 目的コード単位で集計しているため、目的コードと通信事項コードの組み合わせによって、重複計上されている無線局が存在する。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 複数の目的コード-通信事項コードを保有する無線局は、それぞれの目的コード-通信事項コードにおいて計上している。
- \*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*4 包括免許の無線局は、目的コードに基づき計上している。

図表一陸-7-3 無線局数の推移の総合通信局別比較を見ると、平成28年度から令和元年度にかけて全ての総合通信局において増加している。

いずれの年度も関東局が最も多く、平成28年度は32,192,088局、令和元年度は65,164,968局である。

図表一陸-7-3 無線局数の推移の総合通信局別比較



- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 平成25年度の全国広帯域移動無線アクセスシステムについては、集計方法が平成28年度及び令和元年の集計方法と異なる。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

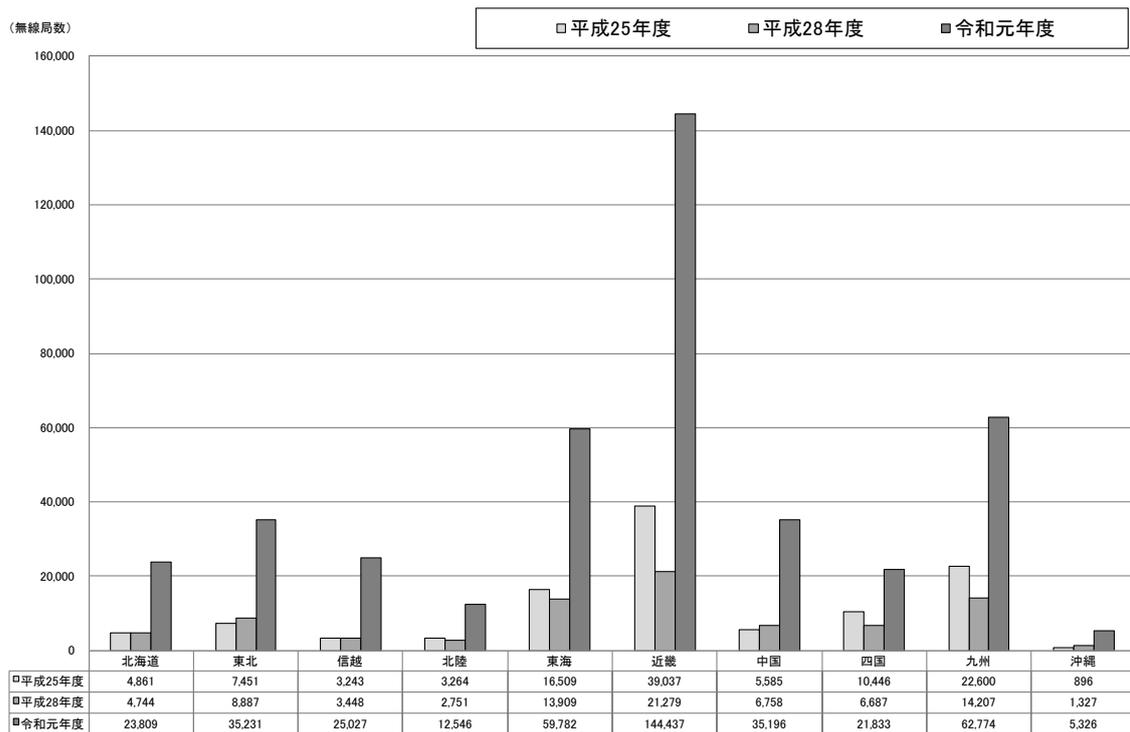
本周波数区分では、関東局の無線局数の占める割合が非常に大きく、それ以外の総合通信局の比較を同時に行うことが難しいため、関東局を除いて分析を行うこととする。

図表一陸-7-4 無線局数の推移の総合通信局別比較(関東局を除く)を見ると、平成28年度から令和元年度にかけて近畿局、次いで九州局、東海局において著しく増加している。

北陸局は、全体と同じ傾向で平成28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12,546局となっている。

増加の理由としては、主に全国広帯域移動無線アクセスシステムの無線局が増加したためである。

図表一陸-7-4 無線局数の推移の総合通信局別比較(関東局を除く)



\*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 平成25年度の全国広帯域移動無線アクセスシステムについては、集計方法が平成28年度及び令和元年の集計方法と異なる。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

図表一陸一7-5 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較を見ると、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))の占める割合が全国で最も大きい。

北陸局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、北陸局全体の72.92%となっている。

図表一陸一7-5 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較

	全国	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
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))	98.88%	-	-	99.52%	-	-	-	-	-	-	-	-
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)	0.74%	77.25%	74.50%	0.30%	84.18%	72.92%	69.53%	58.71%	71.68%	57.34%	77.80%	72.04%
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を除く))	0.20%	19.82%	22.24%	0.08%	12.91%	19.59%	24.24%	15.37%	19.23%	14.68%	16.89%	22.06%
地球広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動局)	0.09%	0.51%	1.15%	0.02%	0.74%	4.96%	3.67%	23.86%	7.05%	25.38%	2.87%	4.69%
N-STAR衛星移動通信システム(低帯域地球局)	0.07%	-	-	0.07%	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4GHz帯アマチュア無線	0.01%	1.83%	1.33%	0.00%	1.62%	1.81%	1.62%	0.65%	1.20%	1.49%	1.71%	0.64%
地球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を除く))	0.00%	0.03%	0.11%	0.00%	0.07%	0.33%	0.33%	1.00%	0.17%	0.49%	0.22%	0.17%
2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	0.00%	0.39%	0.53%	0.00%	0.34%	0.14%	0.53%	0.33%	0.53%	0.49%	0.45%	0.34%
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局(免許局))	0.00%	0.06%	0.06%	0.00%	0.05%	0.07%	0.06%	0.03%	0.08%	0.04%	0.03%	-
業務用無線(2.4GHz超2.7GHz以下)	0.00%	0.04%	0.02%	0.00%	0.07%	0.14%	0.01%	0.04%	0.01%	0.00%	0.03%	0.04%
全国広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動中継局)	0.00%	0.01%	0.01%	0.00%	0.02%	0.05%	0.00%	0.01%	0.05%	0.08%	0.00%	0.02%
2.4GHz帯無人移動体通信システム	0.00%	0.07%	-	0.00%	-	-	-	0.00%	-	-	-	-
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局(登録局))	0.00%	-	-	0.00%	0.00%	-	-	-	-	-	-	-
地球広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動中継局)	0.00%	-	0.04%	-	-	-	-	-	-	-	0.00%	-
N-STAR衛星移動通信システム(携帯基地局)	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
N-STAR衛星移動通信システム(人工衛星局)	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
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))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他(2.4GHz超2.7GHz以下)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
地球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)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.005%未満については、0.00%と表示している。
- \*3 総合通信局ごとに、各システムの中で無線局数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*4 [-] と表示している場合は、当該システムの無線局が存在しないことを示している。

本周波数区分では、全国広帯域移動無線アクセスシステムの占める割合が非常に大きく、それ以外のシステムの比較を同時に行うことが難しいため、全国広帯域移動無線アクセスシステムを除いて分析を行うこととする。

図表一陸一七一六 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較(全国広帯域移動無線アクセスシステムを除く)を見ると、地域広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動局)の占める割合が全国で最も大きい。

北陸局も全国と同じ傾向で、北陸局全体の66.60%となっている。

図表一陸一七一六 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較  
(全国広帯域移動無線アクセスシステムを除く)

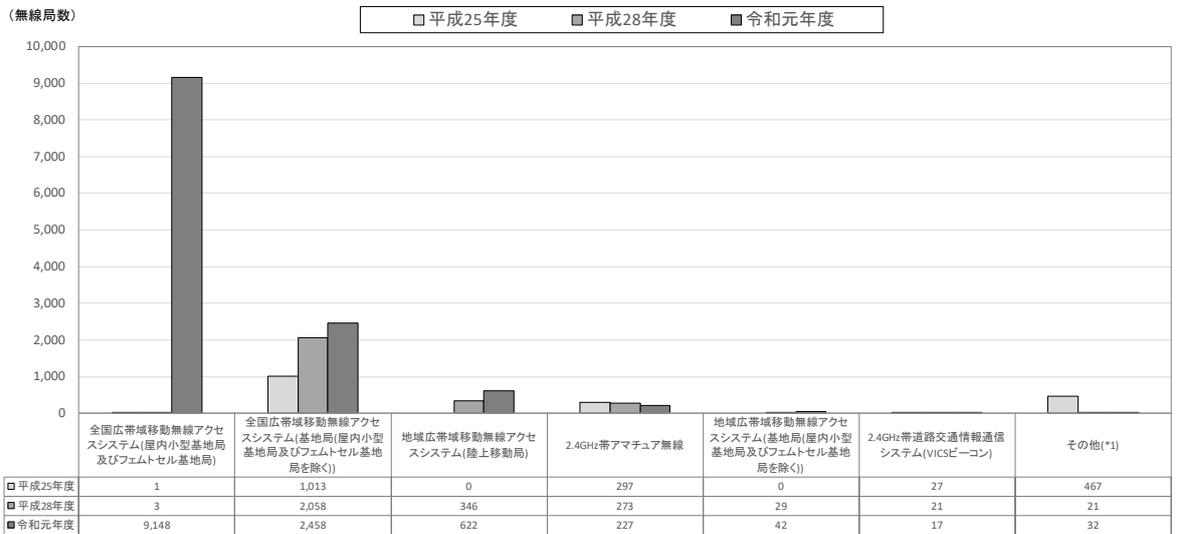
	全国	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
地域広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動局)	50.73%	17.53%	35.46%	20.91%	25.45%	66.60%	58.93%	92.10%	77.94%	91.00%	54.09%	79.87%
N-STAR衛星移動通信システム(携帯移動地球局)	38.43%	-	-	73.38%	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4GHz帯アマチュア無線	6.11%	62.50%	40.98%	3.30%	56.15%	24.30%	26.04%	2.49%	13.26%	5.34%	32.26%	10.86%
地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	2.24%	1.01%	3.49%	1.01%	2.35%	4.50%	5.37%	3.87%	1.85%	1.74%	4.11%	2.88%
2.4GHz帯道路交差情報通信システム(VICSヒーコン)	1.97%	13.22%	16.42%	0.97%	11.62%	1.82%	9.43%	1.27%	5.91%	1.77%	8.46%	5.75%
2.4GHz帯移動体識別(携内無線局(免許局))	0.24%	2.01%	1.92%	0.15%	1.80%	0.96%	0.97%	0.12%	0.91%	0.13%	0.51%	-
実験試験局(2.4GHz超2.7GHz以下)	0.23%	1.44%	0.61%	0.21%	2.49%	1.82%	0.21%	0.15%	0.13%	0.02%	0.48%	0.64%
2.4GHz帯無人移動体画像伝送システム	0.03%	2.30%	-	0.03%	-	-	0.05%	-	-	-	-	-
2.4GHz帯移動体識別(携内無線局(登録局))	0.02%	-	-	0.03%	0.14%	-	-	-	-	-	-	-
地域広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動中継局)	0.01%	-	1.14%	-	-	-	-	-	-	-	0.09%	-
N-STAR衛星移動通信システム(携帯基地局)	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
N-STAR衛星移動通信システム(人工衛星局)	0.00%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
その他(2.4GHz超2.7GHz以下)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.005%未満については、0.00%と表示している。
- \*3 総合通信局ごとに、各システムの中で無線局数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*4 [-] と表示している場合は、当該システムの無線局が存在しないことを示している。

図表一陸一七一七 無線局数の推移のシステム別比較を見ると、平成 28 年度から令和元年度にかけて、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)、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を除く))、地域広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動局)が増加している。

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)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 3 局に対して令和元年度は 9,148 局となっている。この理由は、携帯無線通信と同様、普及が進んでいるためである。地域広帯域移動無線アクセスシステム(陸上移動局)では、平成 28 年度は 346 局に対し、令和元年度は 622 局に増加している。この理由は、平成 26 年 10 月に高度化システムを導入したことなどにより利用が進んだためである。

図表一陸一七一七 無線局数の推移のシステム別比較



	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)	3	4	17
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局(免許局))	17	17	9
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	6
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(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

	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))	447	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

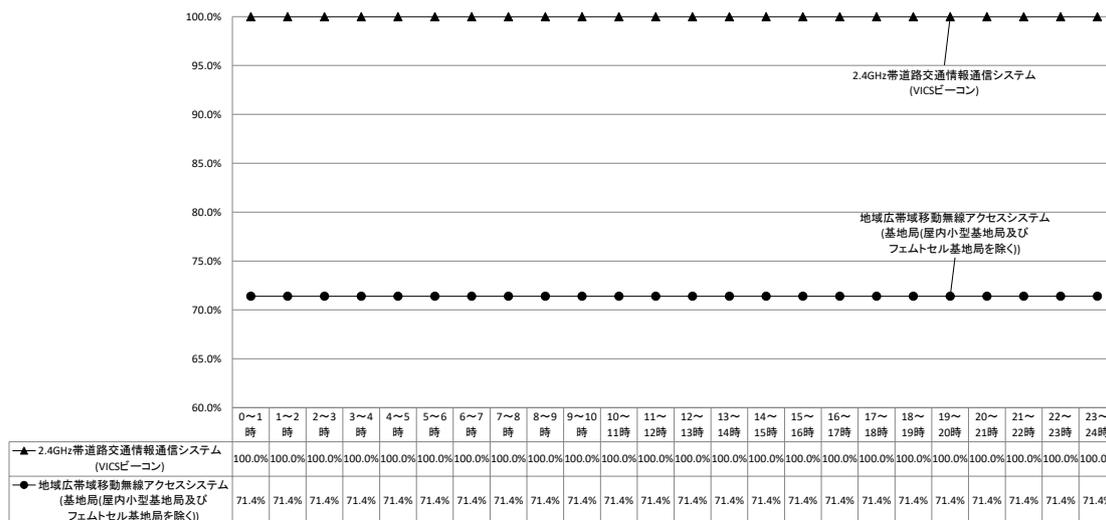
- \*1 「その他」には上記の表に表示している電波利用システムが含まれている。
- \*2 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*3 平成 25 年度の全国広帯域移動無線アクセスシステムについては、集計方法が平成 28 年度及び令和元年の集計方法と異なる。詳細は、第 2 章第 2 節を参照のこと。

### (3) 無線局の具体的な使用実態

#### ① 時間利用状況

図表一陸一七ー八「時間ごとの送信状態」のシステム別比較を見ると、2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)の免許人は1者であり、24時間送信しているのに対し、地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、5者(71.4%)の免許人が24時間送信している。

図表一陸一七ー八 「時間ごとの送信状態」のシステム別比較

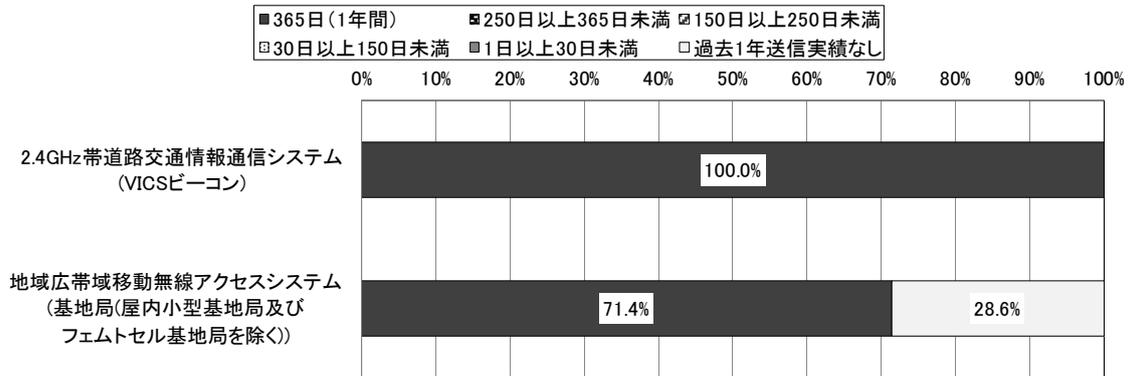


- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 複数の時間帯で送信している場合、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 送信状態とは、電波を送信(発射)している状態の時間帯で、電波を受信している状態のみの時間帯は含まない。
- \*4 調査票受領後の任意の1週間の記録に基づく、免許人が管理する全ての無線局の1日における送信状態の回答を示す。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸-7-9 「年間の運用期間」のシステム別比較を見ると、2.4GHz 帯道路交通情報通信システム (VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「365日(1年間)」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「365日(1年間)」と回答した免許人の割合が最も大きく、71.4%となっており、次いで、「過去1年送信実績なし」と回答した免許人の割合が28.6%となっている。

図表一陸-7-9 「年間の運用期間」のシステム別比較



	有効回答数	365日(1年間)	250日以上365日未満	150日以上250日未満	30日以上150日未満	1日以上30日未満	過去1年送信実績なし
2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	7	71.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	28.6%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 過去1年間において、管理する全ての無線局のうち1局でも送信状態(1日あたりの送信時間がどの程度かは問わない)であった場合、1日とカウントしている。記録がない場合は、おおよその日数で回答されている。
- \*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*4 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

② エリア利用状況

図表一陸-7-10 「運用区域」のシステム別比較は、「年間の運用期間」において、「365日(1年間)」、「250日以上365日未満」、「150日以上250日未満」、「30日以上150日未満」、「1日以上30日未満」のいずれかを回答した免許人を対象としている。

2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)の免許人は1者であり、「富山県」、「石川県」、「福井県」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「富山県」と回答した免許人の割合が80.0%、「石川県」と回答した免許人の割合が20.0%となっている。

図表一陸-7-10 「運用区域」のシステム別比較

	2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及び フェムトセル基地局を除く))
有効回答数	1	5
北海道	0.0%	0.0%
青森県	0.0%	0.0%
岩手県	0.0%	0.0%
宮城県	0.0%	0.0%
秋田県	0.0%	0.0%
山形県	0.0%	0.0%
福島県	0.0%	0.0%
茨城県	0.0%	0.0%
栃木県	0.0%	0.0%
群馬県	0.0%	0.0%
埼玉県	0.0%	0.0%
千葉県	0.0%	0.0%
東京都	0.0%	0.0%
神奈川県	0.0%	0.0%
新潟県	0.0%	0.0%
富山県	100.0%	80.0%
石川県	100.0%	20.0%
福井県	100.0%	0.0%
山梨県	0.0%	0.0%
長野県	0.0%	0.0%
岐阜県	0.0%	0.0%
静岡県	0.0%	0.0%
愛知県	0.0%	0.0%
三重県	0.0%	0.0%
滋賀県	0.0%	0.0%
京都府	0.0%	0.0%
大阪府	0.0%	0.0%
兵庫県	0.0%	0.0%
奈良県	0.0%	0.0%
和歌山県	0.0%	0.0%
鳥取県	0.0%	0.0%
島根県	0.0%	0.0%
岡山県	0.0%	0.0%
広島県	0.0%	0.0%
山口県	0.0%	0.0%
徳島県	0.0%	0.0%
香川県	0.0%	0.0%
愛媛県	0.0%	0.0%
高知県	0.0%	0.0%
福岡県	0.0%	0.0%
佐賀県	0.0%	0.0%
長崎県	0.0%	0.0%
熊本県	0.0%	0.0%
大分県	0.0%	0.0%
宮崎県	0.0%	0.0%
鹿児島県	0.0%	0.0%
沖縄県	0.0%	0.0%
海上	0.0%	0.0%

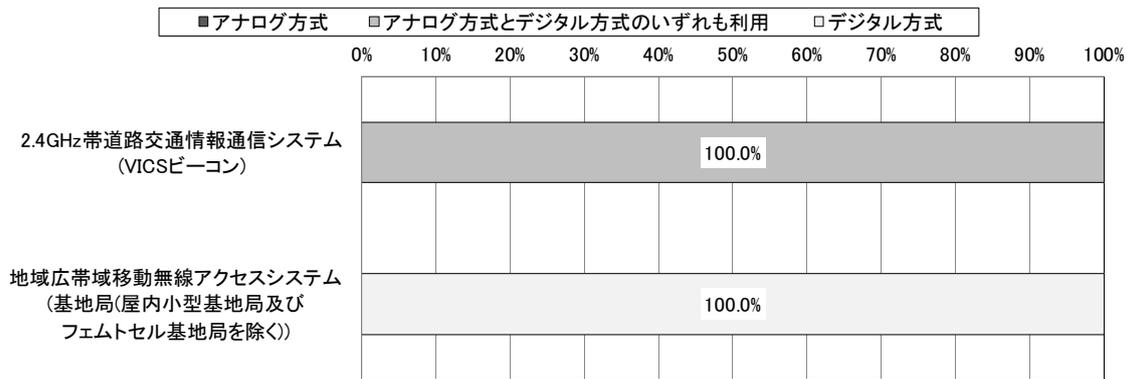
- \*1 図表中の割合は、該当する区域において、過去1年間に無線局を運用した免許人数の割合を表す。記録がない場合は、およその日数で回答されている。
- \*2 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 運用している都道府県が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの都道府県で計上している。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 システムごとに、各都道府県及び海上の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*7 移動しない無線局の場合は、管理する全ての無線局の設置場所が含まれる区域を示す。
- \*8 移動する無線局の場合は、管理する全ての無線局が、実際に運用された移動範囲(上空を含む)の区域を示す。

③ 技術利用状況

図表一陸-7-11 「通信方式」のシステム別比較を見ると、2.4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「アナログ方式とデジタル方式のいずれも利用」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、全ての免許人が「デジタル方式」と回答している。

図表一陸-7-11 「通信方式」のシステム別比較



	有効回答数	アナログ方式	アナログ方式とデジタル方式のいずれも利用	デジタル方式
2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	1	0.0%	100.0%	0.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	7	0.0%	0.0%	100.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

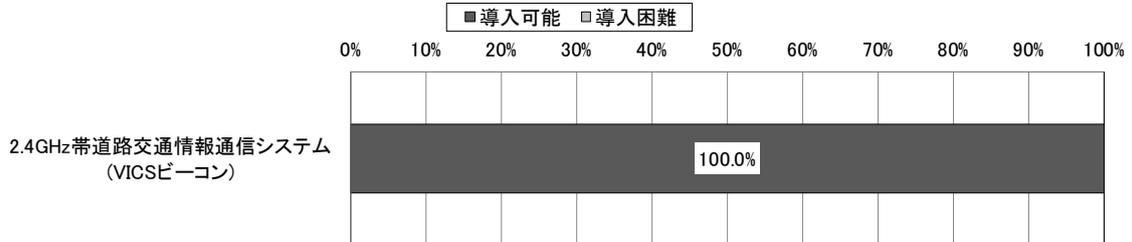
\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

図表一陸一七一十二「デジタル化の導入可否」のシステム別比較は、「通信方式」において、「アナログ方式」又は「アナログ方式とデジタル方式のいずれも利用」と回答した免許人を対象としている。

2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)の免許人は1者であり、「導入可能」と回答している。

図表一陸一七一十二 「デジタル化の導入可否」のシステム別比較



	有効回答数	導入可能	導入困難
2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	1	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 本調査基準日(平成31年4月1日)以降、本調査回答時点までにデジタル化を既に導入済みの場合も「導入可能」に該当するとして回答している。

図表一陸一七一三 「変調方式」のシステム別比較は、「通信方式」において、「アナログ方式とデジタル方式のいずれも利用」又は「デジタル方式」と回答した免許人を対象としている。

2.4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「その他の変調方式」と回答しており、その回答は「GMSK」である。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「64QAM」と回答した免許人の割合が71.4%、「QPSK」、「16QAM」と回答した免許人の割合が42.9%、「BPSK」と回答した免許人の割合が14.3%となっている。一方で、「利用している変調方式は分からない」と回答した免許人の割合は42.9%となっている。

図表一陸一七一三 「変調方式」のシステム別比較

	2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及び フェムトセル基地局を除く))
有効回答数	1	7
利用している変調方式は分からない	0.0%	42.9%
BPSK	0.0%	14.3%
$\pi/2$ シフトBPSK	0.0%	0.0%
QPSK	0.0%	42.9%
$\pi/4$ シフトQPSK	0.0%	0.0%
16QAM	0.0%	42.9%
32QAM	0.0%	0.0%
64QAM	0.0%	71.4%
256QAM	0.0%	0.0%
NON	0.0%	0.0%
その他の変調方式	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 変調方式が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸一七一四 「多重化方式」のシステム別比較は、「通信方式」において、「アナログ方式とデジタル方式のいずれも利用」又は「デジタル方式」と回答した免許人を対象としている。

2.4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「多重化方式は利用していない」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「4×4MIMO」と回答した免許人の割合が71.4%、「TDM(時分割多重)」、「OFDM(直交周波数分割多重)」、「2×2MIMO」と回答した免許人の割合が57.1%となっている。

図表一陸一七一四 「多重化方式」のシステム別比較

	2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及び フェムトセル基地局を除く))
有効回答数	1	7
多重化方式を利用しているか分からない	0.0%	0.0%
多重化方式は利用していない	100.0%	0.0%
FDM(周波数分割多重)	0.0%	0.0%
TDM(時分割多重)	0.0%	57.1%
CDM(符号分割多重)	0.0%	0.0%
OFDM(直交周波数分割多重)	0.0%	57.1%
2×2MIMO	0.0%	57.1%
4×4MIMO	0.0%	71.4%
8×8MIMO	0.0%	0.0%
その他の多重化方式	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 多重化方式が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸一七一五 「通信技術の高度化の予定」のシステム別比較を見ると、2.4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「導入予定なし」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「今後更に多重化した空間多重方式(MIMO)を導入予定」と回答した免許人の割合が28.6%、「今後更に多値化した変調方式を導入予定」、「その他の技術を導入予定」と回答した免許人の割合が14.3%となっており、「その他の技術を導入予定」と回答した免許人の回答は「現在の地域 BWA (TD-LTE)を5Gへ移行し高度化を検討している。」である。一方で、「導入予定なし」と回答した免許人の割合は57.1%となっている。

図表一陸一七一五 「通信技術の高度化の予定」のシステム別比較

	有効回答数	導入予定なし	今後更に多値化した変調方式を導入予定	今後更に多重化した空間多重方式(MIMO)を導入予定	今後更に狭帯域化(ナロー化)した技術を導入予定	その他の技術を導入予定
2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	7	57.1%	14.3%	28.6%	0.0%	14.3%

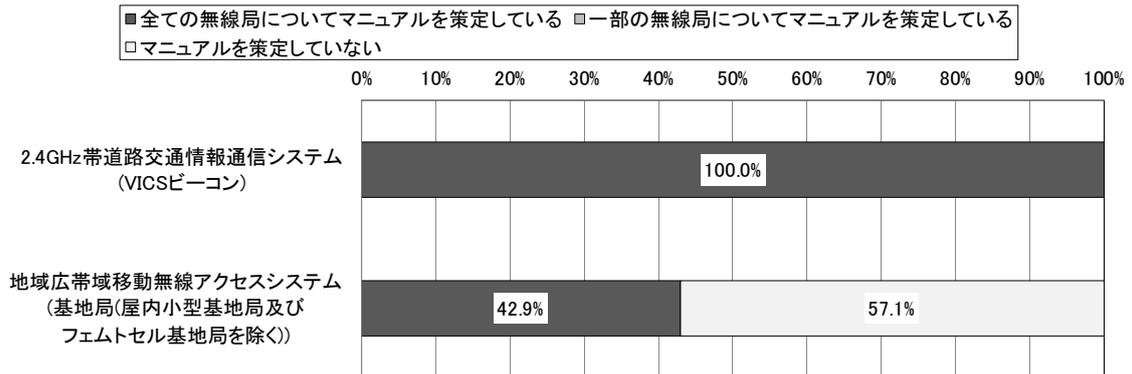
- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 通信技術の高度化の予定が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

④ 運用管理取組状況

図表一陸-7-16 「災害等に備えたマニュアルの策定の有無」のシステム別比較を見ると、2.4GHz 帯道路交通情報通信システム (VICS ビーコン) の免許人は1者であり、「全ての無線局についてマニュアルを策定している」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局 (屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く)) では、「マニュアルを策定していない」と回答した免許人の割合が57.1%、「全ての無線局についてマニュアルを策定している」と回答した免許人の割合が42.9%となっている。

図表一陸-7-16 「災害等に備えたマニュアルの策定の有無」のシステム別比較



	有効回答数	全ての無線局についてマニュアルを策定している	一部の無線局についてマニュアルを策定している	マニュアルを策定していない
2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	1	100.0%	0.0%	0.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	7	42.9%	0.0%	57.1%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

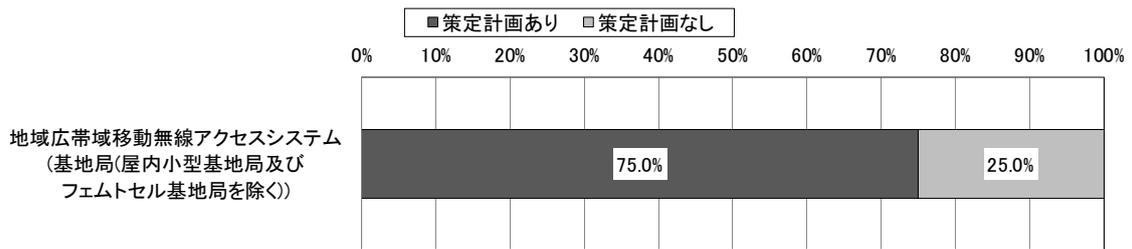
\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

図表一陸-7-17 「災害等に備えたマニュアルの策定計画の有無」のシステム別比較は、「災害等に備えたマニュアルの策定の有無」において、「一部の無線局についてマニュアルを策定している」又は「マニュアルを策定していない」と回答した免許人を対象としている。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「策定計画あり」と回答した免許人の割合が75.0%、「策定計画なし」と回答した免許人の割合が25.0%となっている。なお、「策定計画なし」と回答した免許人の回答は、「現在、運用している有線サービスの災害対応マニュアルで無線部分も網羅できると考えられるため。」である。

図表一陸-7-17 「災害等に備えたマニュアルの策定計画の有無」のシステム別比較



	有効回答数	策定計画あり	策定計画なし
地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	4	75.0%	25.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

\*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸-7-18 「運用継続性の確保等のための対策の具体的内容」のシステム別比較を見ると、2.4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「運用状況の常時監視(遠隔含む)」、「復旧要員の常時体制整備」、「定期保守点検の実施」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、全ての免許人が「運用状況の常時監視(遠隔含む)」と回答、「代替用の予備の無線設備一式を保有」と回答した免許人の割合が85.7%、「無線設備を構成する一部の装置や代替部品の保有」、「定期保守点検の実施」と回答した免許人の割合が28.6%となっている。

図表一陸-7-18 「運用継続性の確保等のための対策の具体的内容」のシステム別比較

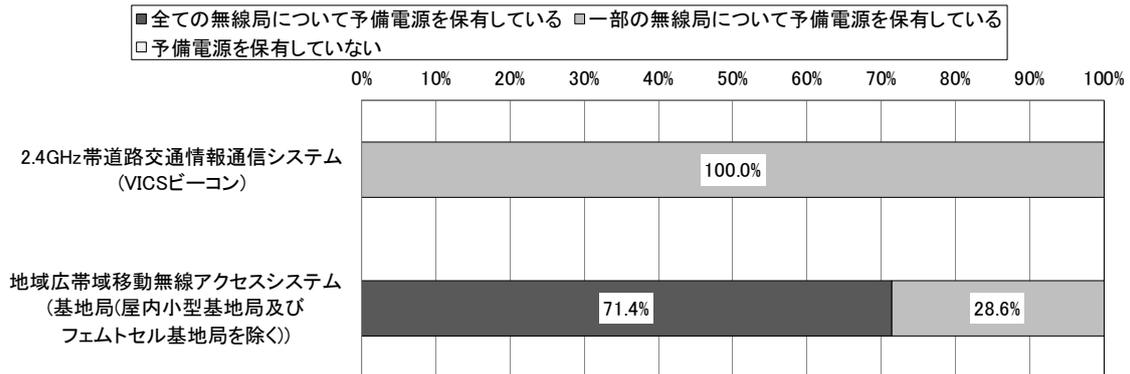
	2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及び フェムトセル基地局を除く))
有効回答数	1	7
実施している対策はない	0.0%	0.0%
代替用の予備の無線設備一式を保有	0.0%	85.7%
無線設備を構成する一部の装置や代替部品の保有	0.0%	28.6%
有線を利用した冗長性の確保	0.0%	0.0%
無線による通信経路の多ルート化、二重化による冗長性の確保	0.0%	0.0%
他の電波利用システムによる臨時無線設備の確保	0.0%	0.0%
運用状況の常時監視(遠隔含む)	100.0%	100.0%
復旧要員の常時体制整備	100.0%	14.3%
定期保守点検の実施	100.0%	28.6%
防災訓練の実施	0.0%	0.0%
その他の対策を実施	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 運用継続性の確保等のための対策の具体的内容が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば該当する全ての選択肢を回答している。

図表一陸-7-19 「予備電源の保有の有無」のシステム別比較を見ると、2.4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「一部の無線局について予備電源を保有している」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「全ての無線局について予備電源を保有している」と回答した免許人の割合が71.4%、「一部の無線局について予備電源を保有している」と回答した免許人の割合が28.6%となっている。

図表一陸-7-19 「予備電源の保有の有無」のシステム別比較



	有効回答数	全ての無線局について予備電源を保有している	一部の無線局について予備電源を保有している	予備電源を保有していない
2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICsビーコン)	1	0.0%	100.0%	0.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	7	71.4%	28.6%	0.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

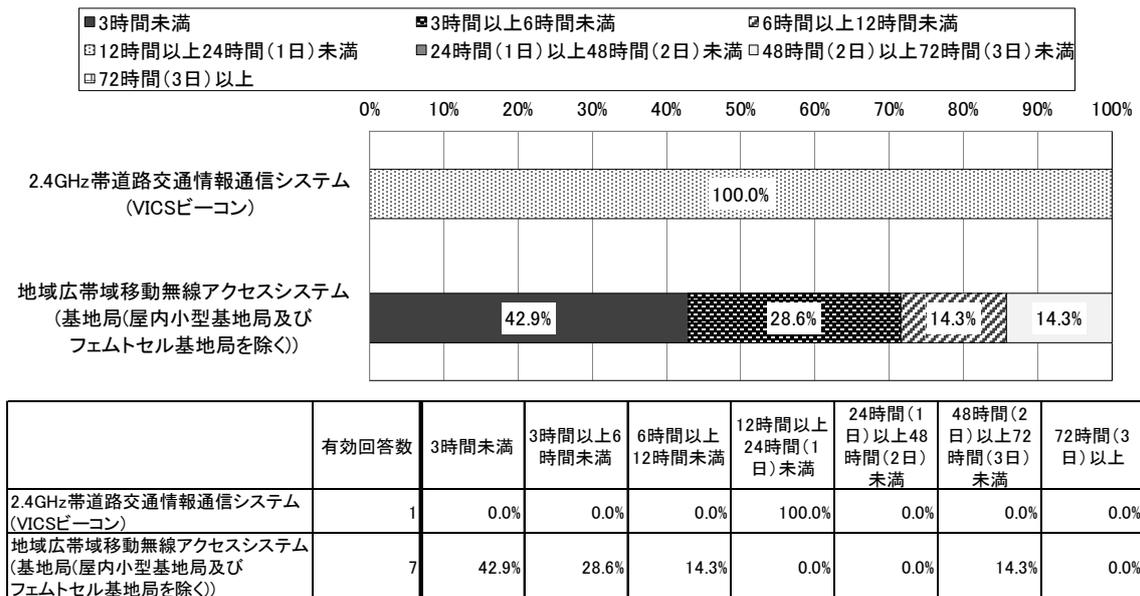
\*4 予備電源とは、発動発電機又は蓄電池(建物からの予備電源供給を含む。)としている。

図表一陸一七二〇「予備電源による運用可能時間」のシステム別比較は、「予備電源の保有の有無」において、「全ての無線局について予備電源を保有している」又は「一部の無線局について予備電源を保有している」と回答した免許人を対象としている。

2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)の免許人は1者であり、「12時間以上24時間(1日)未満」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「3時間未満」と回答した免許人の割合が42.9%、「3時間以上6時間未満」と回答した免許人の割合が28.6%、「6時間以上12時間未満」、「48時間(2日)以上72時間(3日)未満」と回答した免許人の割合が14.3%となっている。

図表一陸一七二〇 「予備電源による運用可能時間」のシステム別比較



	有効回答数	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間(1日)未満	24時間(1日)以上48時間(2日)未満	48時間(2日)以上72時間(3日)未満	72時間(3日)以上
2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	7	42.9%	28.6%	14.3%	0.0%	0.0%	14.3%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 複数の無線局を保有している場合、保有する全ての無線局の平均の運用可能時間としている。
- \*5 1つの無線局において複数の予備電源を保有している場合は、それらの合計の運用可能時間としている。
- \*6 発電設備の運用可能時間は、通常燃料タンクに貯蔵・備蓄されている燃料で運用可能な時間(設計値)としている。
- \*7 蓄電設備の運用可能時間は、設計値の時間としている。

図表一陸一7-21 「予備電源を保有していない理由」のシステム別比較は、「予備電源の保有の有無」において、「一部の無線局について予備電源を保有している」又は「予備電源を保有していない」と回答した免許人を対象としている。

2.4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「経済的に困難なため」、「その他」と回答しており、その回答は「停電時に運用を必要とする設備として扱っていない」である。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、1免許人が「発動発電機や蓄電池の設置場所確保が物理的に困難なため」と回答、また、1免許人が「その他」と回答しており、その回答は「本年度はサービス開始準備年度として来年度以降に計画。」である。

図表一陸一7-21 「予備電源を保有していない理由」のシステム別比較

	有効回答数	移動電源車を保有しているため	経済的に困難なため	発動発電機や蓄電池の設置場所確保が物理的に困難なため	自己以外の要因	その他
2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	2	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 予備電源を保有していない理由が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

\*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。

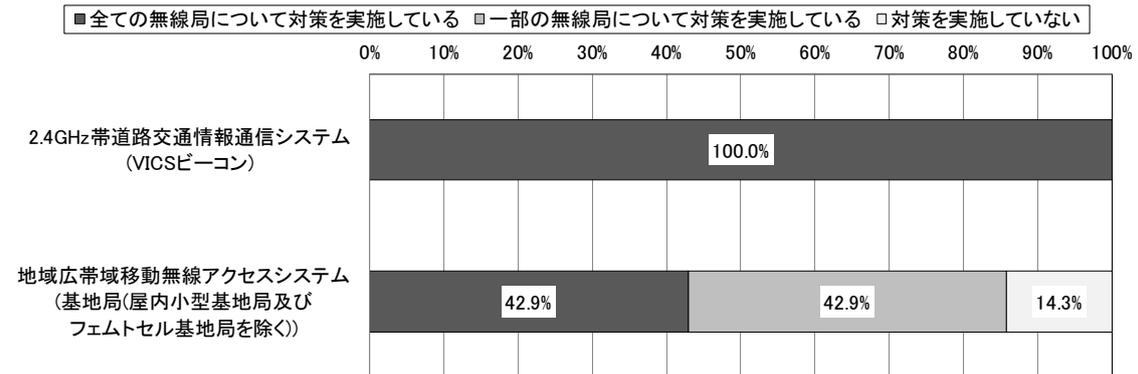
\*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*6 「自己以外の要因」は、例えば建物の管理者が第三者であり合意が得られない場合等自己以外の要因で対策を実施していない場合としている。

図表一陸-7-22 「地震対策の有無」のシステム別比較を見ると、2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)の免許人は1者であり、「全ての無線局について対策を実施している」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「全ての無線局について対策を実施している」、「一部の無線局について対策を実施している」と回答した免許人の割合が42.9%、「対策を実施していない」と回答した免許人の割合が14.3%となっている。

図表一陸-7-22 「地震対策の有無」のシステム別比較



	有効回答数	全ての無線局について対策を実施している	一部の無線局について対策を実施している	対策を実施していない
2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	1	100.0%	0.0%	0.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	7	42.9%	42.9%	14.3%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 地震対策とは、「無線設備を設置している建物や鉄塔等の建造物の耐震対策(免震、制震対策を含む)」としている。

図表一陸-7-23 「地震対策を行わない理由」のシステム別比較は、「地震対策の有無」において、「一部の無線局について対策を実施している」又は「対策を実施していない」と回答した免許人を対象としている。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「自己以外の要因」と回答した免許人の割合が75.0%、「経済的に困難なため」と回答した免許人の割合が25.0%となっている。

図表一陸-7-23 「地震対策を行わない理由」のシステム別比較

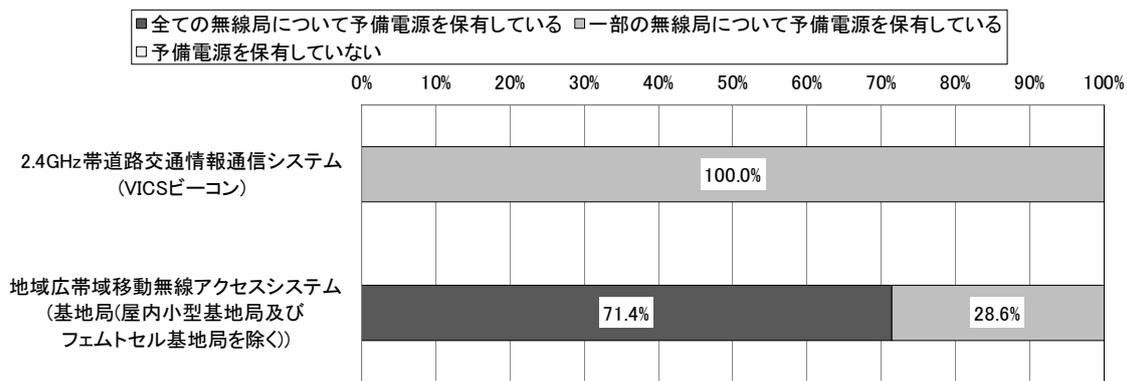
	有効回答数	経済的に困難なため	自己以外の要因	その他
地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及び フェムトセル基地局を除く))	4	25.0%	75.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 地震対策を行わない理由が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 「自己以外の要因」は、例えば建物の管理者が第三者であり合意が得られない場合等自己以外の要因で対策を実施していない場合としている。

図表一陸一七一四 「その他の地震対策の有無」のシステム別比較を見ると、2.4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「対策を実施していない」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「対策を実施している」と回答した免許人の割合が71.4%、「対策を実施していない」と回答した免許人の割合が28.6%となっている。

図表一陸一七一四 「その他の地震対策の有無」のシステム別比較



	有効回答数	対策を実施している	対策を実施していない
2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	1	0.0%	100.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	7	71.4%	28.6%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*4 その他の地震対策とは、「無線設備を設置している建物や鉄塔等の建造物の耐震対策(免震、制震対策を含む)」以外の対策としている。
- \*5 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば「対策を実施している」を回答している。

図表一陸一七二五 「その他の地震対策の具体的内容」のシステム別比較は、「その他の地震対策の有無」において、「対策を実施している」と回答した免許人を対象としている。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、全ての免許人が「無線設備(空中線を除く)や無線設備を設置したラックの金具等による固定」と回答、「空中線のボルト等による固定」と回答した免許人の割合が40.0%となっている。

図表一陸一七二五 「その他の地震対策の具体的内容」のシステム別比較

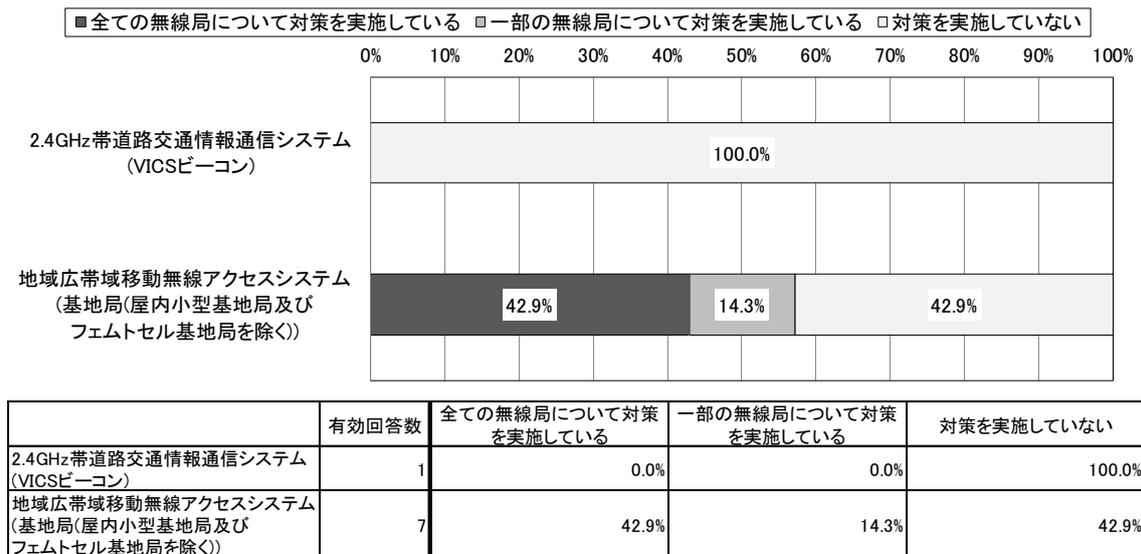
	有効回答数	無線設備(空中線を除く)や無線設備を設置したラックの金具等による固定	空中線のボルト等による固定	その他の対策を実施している
地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	5	100.0%	40.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 その他の地震対策の具体的内容が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば該当する選択肢を回答している。

図表一陸一七二六 「津波・河川氾濫等の水害対策の有無」のシステム別比較を見ると、2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)の免許人は1者であり、「対策を実施していない」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「全ての無線局について対策を実施している」、「対策を実施していない」と回答した免許人の割合が42.9%、「一部の無線局について対策を実施している」と回答した免許人の割合が14.3%となっている。

図表一陸一七二六 「津波・河川氾濫等の水害対策の有無」のシステム別比較



	有効回答数	全ての無線局について対策を実施している	一部の無線局について対策を実施している	対策を実施していない
2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	1	0.0%	0.0%	100.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	7	42.9%	14.3%	42.9%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 津波・河川氾濫等の水害対策とは、「中層階(3階以上)への無線設備(電源設備を含む)の設置」又は「低層階(2階以下)・地階に無線設備(電源設備を含む)を設置している場合には防水扉の設置等の浸水対策」としている。

図表一陸一七二七「津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由」のシステム別比較は、「津波・河川氾濫等の水害対策の有無」において、「一部の無線局について対策を実施している」又は「対策を実施していない」と回答した免許人を対象としている。

2. 4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「水害の恐れがない設置場所であるため」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「水害の恐れがない設置場所であるため」と回答した免許人の割合が75.0%、「自己以外の要因」と回答した免許人の割合が50.0%、「経済的に困難なため」と回答した免許人の割合が25.0%となっている。

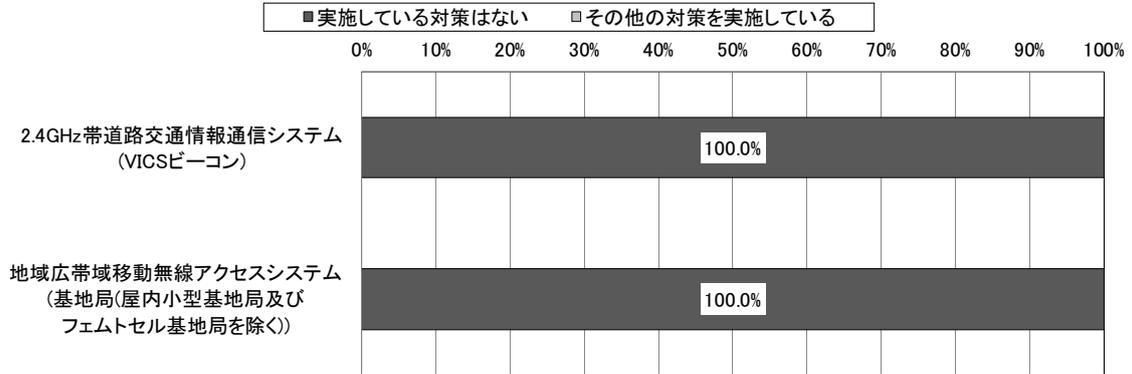
図表一陸一七二七「津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由」のシステム別比較

	有効回答数	経済的に困難なため	自己以外の要因	水害の恐れがない設置場所であるため	その他
2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	4	25.0%	50.0%	75.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 「自己以外の要因」は、例えば建物の管理者が第三者であり合意が得られない場合等自己以外の要因で対策を実施していない場合としている。

図表一陸一七二八 「その他の水害対策の有無」のシステム別比較を見ると、2.4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「実施している対策はない」と回答している。地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、全ての免許人が「実施している対策はない」と回答している。

図表一陸一七二八 「その他の水害対策の有無」のシステム別比較



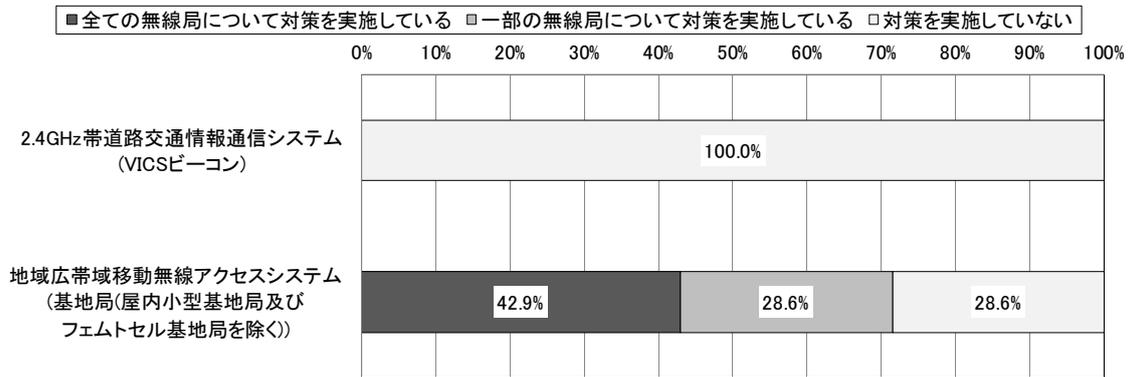
	有効回答数	実施している対策はない	その他の対策を実施している
2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	1	100.0%	0.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	7	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 その他の水害対策とは、「中層階(3階以上)への無線設備(電源設備を含む)の設置」又は「低層階(2階以下)・地階に無線設備(電源設備を含む)を設置している場合には防水扉の設置等の浸水対策」以外の対策としている。
- \*5 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば「その他の対策を実施している」を回答している。

図表一陸一七二九 「火災対策の有無」のシステム別比較を見ると、2.4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「対策を実施していない」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「全ての無線局について対策を実施している」と回答した免許人の割合が42.9%、「一部の無線局について対策を実施している」、「対策を実施していない」と回答した免許人の割合が28.6%となっている。

図表一陸一七二九 「火災対策の有無」のシステム別比較



	有効回答数	全ての無線局について対策を実施している	一部の無線局について対策を実施している	対策を実施していない
2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	1	0.0%	0.0%	100.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	7	42.9%	28.6%	28.6%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 火災対策とは、「消火器やスプリンクラー、防火扉等の設置場所に応じた消火(防火)設備の設置対策」としている。

図表一陸-7-30 「火災対策を行わない理由」のシステム別比較は、「火災対策の有無」において、「一部の無線局について対策を実施している」又は「対策を実施していない」と回答した免許人を対象としている。

2.4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「その他」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「自己以外の要因」と回答した免許人の割合が75.0%、「経済的に困難なため」と回答した免許人の割合が25.0%となっている。

図表一陸-7-30 「火災対策を行わない理由」のシステム別比較

	有効回答数	経済的に困難なため	自己以外の要因	その他
2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	0.0%	0.0%	100.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	4	25.0%	75.0%	0.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 火災対策を行わない理由が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

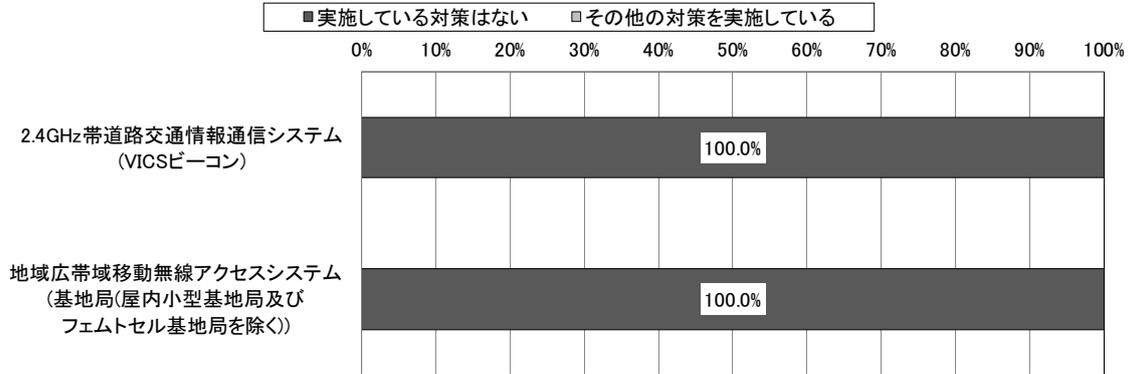
\*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。

\*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*6 「自己以外の要因」は、例えば建物の管理者が第三者であり合意が得られない場合等自己以外の要因で対策を実施していない場合としている。

図表一陸一七一三「その他の火災対策の有無」のシステム別比較を見ると、2.4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「実施している対策はない」と回答している。地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、全ての免許人が「実施している対策はない」と回答している。

図表一陸一七一三 「その他の火災対策の有無」のシステム別比較



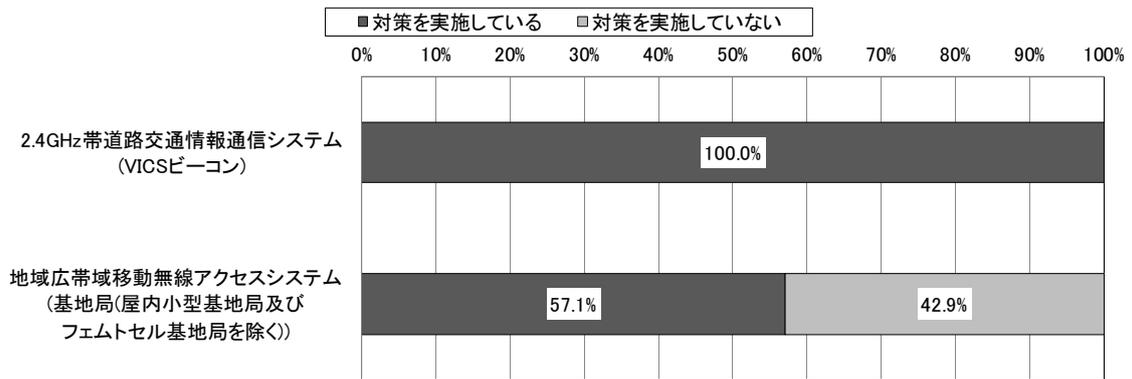
	有効回答数	実施している対策はない	その他の対策を実施している
2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	1	100.0%	0.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	7	100.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 その他の火災対策とは、「消火器やスプリンクラー、防火扉等の設置場所に応じた消火(防火)設備の設置対策」以外の対策としている。
- \*5 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば「その他の対策を実施している」を回答している。

図表一陸一七一三二 「地震・水害・火災対策以外の対策の有無」のシステム別比較を見ると、2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)の免許人は1者であり、「対策を実施している」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「対策を実施している」と回答した免許人の割合が57.1%、「対策を実施していない」と回答した免許人の割合が42.9%となっている。

図表一陸一七一三二 「地震・水害・火災対策以外の対策の有無」のシステム別比較



	有効回答数	対策を実施している	対策を実施していない
2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	1	100.0%	0.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	7	57.1%	42.9%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば「対策を実施している」を回答している。

図表一陸一七三三 「地震・水害・火災対策以外の対策の具体的な内容」のシステム別比較は、「地震・水害・火災対策以外の対策の有無」において、「対策を実施している」と回答した免許人を対象としている。

2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)の免許人は1者であり、「台風や突風等に備えた耐風対策」、「積雪や雪崩等に備えた耐雪対策」、「落雷や雷サージ等に備えた耐雷対策」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「落雷や雷サージ等に備えた耐雷対策」と回答した免許人の割合が75.0%、「台風や突風等に備えた耐風対策」、「海風等に備えた塩害対策」と回答した免許人の割合が50.0%、「積雪や雪崩等に備えた耐雪対策」と回答した免許人の割合が25.0%となっている。

図表一陸一七三三 「地震・水害・火災対策以外の対策の具体的な内容」のシステム別比較

	有効回答数	台風や突風等に備えた耐風対策	積雪や雪崩等に備えた耐雪対策	落雷や雷サージ等に備えた耐雷対策	海風等に備えた塩害対策	その他
2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	4	50.0%	25.0%	75.0%	50.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 地震・水害・火災対策以外の対策の具体的な内容が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*6 複数の無線局を保有している場合、一部の無線局でも対策を実施していれば該当する選択肢を回答している。

図表一陸一七一三三 「無線局を利用したサービス提供内容」のシステム別比較を見ると、地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、全ての免許人が「一般利用者向けインターネット接続サービス」と回答、次いで、「公共向け防災・災害対策サービス(避難所 Wi-Fi サービス、防災無線代替・補完又は河川監視カメラ等)」と回答した免許人の割合が 71.4%、「公共向け観光関連サービス(観光情報配信又は観光 Wi-Fi サービス等)」と回答した免許人の割合が 14.3%となっている。

図表一陸一七一三三 「無線局を利用したサービス提供内容」のシステム別比較

	地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及び フェムトセル基地局を除く))
有効回答数	7
公共向け防災・災害対策サービス(避難所Wi-Fiサービス、防災無線代替・補完又は河川監視カメラ等)	71.4%
公共向け観光関連サービス(観光情報配信又は観光Wi-Fiサービス等)	14.3%
公共向け地域の安心・安全関連サービス(見守りサービス又は監視カメラ等)	0.0%
公共向けVPNサービス(地域イントラネット等)	0.0%
公共向け地域情報配信サービス	0.0%
公共向けデジタル・ディバイド(ブロードバンドゼロ地域)解消のためのインターネット接続サービス	0.0%
一般利用者向けインターネット接続サービス	100.0%
その他サービス	14.3%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 無線局を利用したサービス提供内容が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

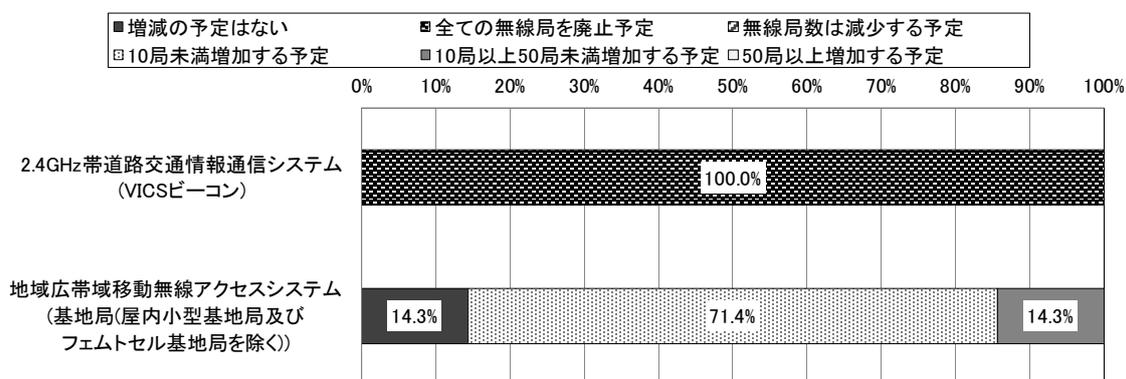
(4) 電波を有効利用するための計画(他の電気通信手段への代替可能性及び使用周波数の移行計画等を含む。)

① 今後、3年間で見込まれる保持する無線局に関する計画

図表一陸-7-35 「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」のシステム別比較を見ると、2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)の免許人は1者であり、「全ての無線局を廃止予定」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「10局未満増加する予定」と回答した免許人の割合が71.4%、「増減の予定はない」、「10局以上50局未満増加する予定」と回答した免許人の割合が14.3%となっている。

図表一陸-7-35 「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」のシステム別比較



	有効回答数	増減の予定はない	全ての無線局を廃止予定	無線局数は減少する予定	10局未満増加する予定	10局以上50局未満増加する予定	50局以上増加する予定
2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	1	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	7	14.3%	0.0%	0.0%	71.4%	14.3%	0.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

\*4 本調査基準日(平成31年4月1日)以降、本調査回答時点までに廃止や新設を行った場合も各設問における「予定」に該当するとして回答している。

図表一陸-7-36 「無線局数廃止・減少理由」のシステム別比較は、「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」において、「全ての無線局を廃止予定」又は「無線局数は減少する予定」と回答した免許人を対象としている。

2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)の免許人は1者であり、「他の周波数帯の電波利用システムを利用予定のため」と回答している。

図表一陸-7-36 「無線局数廃止・減少理由」のシステム別比較

	有効回答数	他の周波数帯の電波利用システムを利用予定のため	有線その他無線を利用しない電波利用システムへ代替予定のため	本電波利用システムに係る事業を縮小又は廃止予定のため	その他
2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 無線局数廃止・減少理由が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸一七一三七「無線局数増加理由」のシステム別比較は、「今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無」において、「10局未満増加する予定」、「10局以上50局未満増加する予定」又は「50局以上増加する予定」のいずれかを回答した免許人を対象としている。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、全ての免許人が「ニーズ等がある地域に新規導入を予定しているため」と回答、「有線その他無線を利用しない電波利用システムから本システムを導入予定のため」と回答した免許人の割合が16.7%となっている。

図表一陸一七一三七 「無線局数増加理由」のシステム別比較

	有効回答数	他の周波数帯の電波利用システムから本システムへ移行予定のため	有線その他無線を利用しない電波利用システムから本システムを導入予定のため	ニーズ等がある地域に新規導入を予定しているため	その他
地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	6	0.0%	16.7%	100.0%	0.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 無線局数増加理由が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

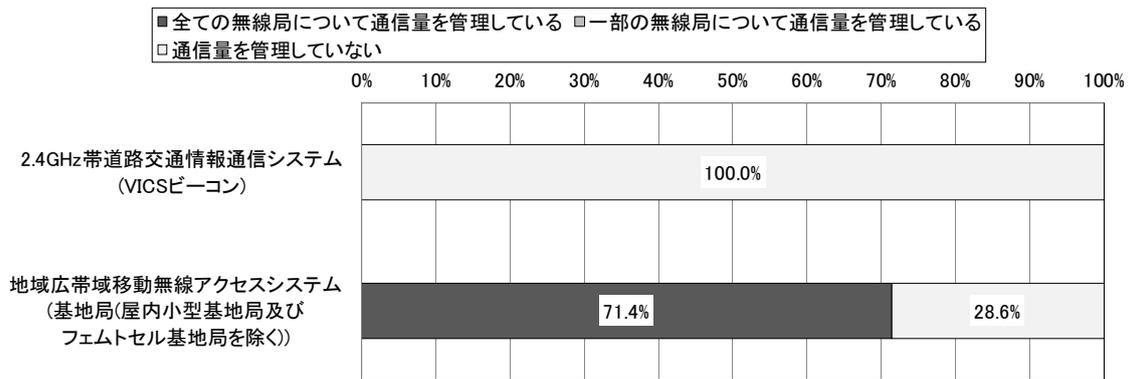
\*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。

\*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸一七一三三 「通信量の管理の有無」のシステム別比較を見ると、2.4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「通信量を管理していない」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「全ての無線局について通信量を管理している」と回答した免許人の割合が71.4%、「通信量を管理していない」と回答した免許人の割合が28.6%となっている。

図表一陸一七一三三 「通信量の管理の有無」のシステム別比較



	有効回答数	全ての無線局について通信量を管理している	一部の無線局について通信量を管理している	通信量を管理していない
2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	1	0.0%	0.0%	100.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	7	71.4%	0.0%	28.6%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

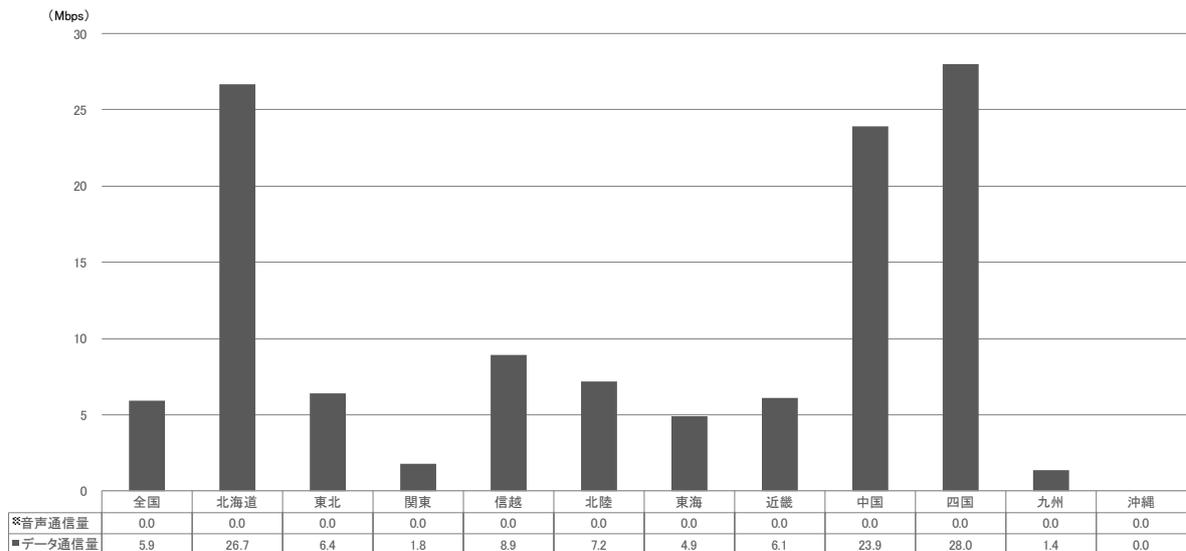
\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

図表一陸一七三九「最繁時の平均通信量」の総合通信局別比較(地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く)))は、「通信量の管理の有無」において、「全ての無線局について通信量を管理している」又は「一部の無線局について通信量を管理している」と回答した免許人を対象としている。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))において、北陸管内では、音声通信量は0.0Mbpsである一方、データ通信量は7.2Mbpsとなっている。

図表一陸一七三九「最繁時の平均通信量」の総合通信局別比較  
(地域広帯域移動無線アクセスシステム  
(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く)))

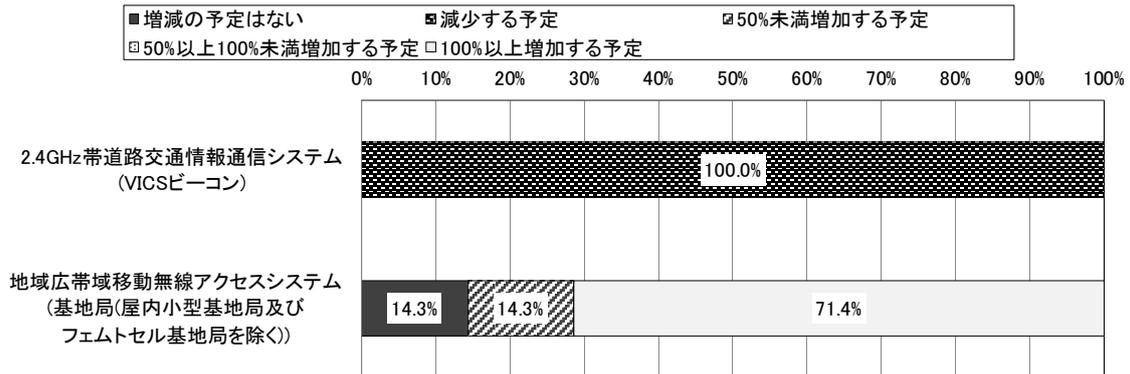


- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 音声通信量は通話時間を実際のデジタル伝送速度をもとに換算している。
- \*3 データ通信量はパケットを含む。
- \*4 最繁時の通信量は、音声とデータの合計通信量が最大となる通信量としている。
- \*5 通信量については、小数点以下第2位を四捨五入している。

図表一陸一七一四〇 「今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無」のシステム別比較を見ると、2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)の免許人は1者であり、「減少する予定」と回答している。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、「100%以上増加する予定」と回答した免許人の割合が71.4%、「増減の予定はない」、「50%未満増加する予定」と回答した免許人の割合が14.3%となっている。

図表一陸一七一四〇 「今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無」のシステム別比較



	有効回答数	増減の予定はない	減少する予定	50%未満増加する予定	50%以上100%未満増加する予定	100%以上増加する予定
2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	1	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	7	14.3%	0.0%	14.3%	0.0%	71.4%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

\*4 本設問は、無線局全体の通信量ではなく、1無線局あたりの通信量の増減予定について回答している。

\*5 本調査基準日(平成31年4月1日)以降、本調査回答時点までに通信量の増減があった場合も各設問における「予定」に該当するとして回答している。

\*6 複数の無線局を保有している場合、平均的な通信量の増減の予定を回答している。

図表一陸一七一四一 「通信量減少理由」のシステム別比較は、「今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無」において、「減少する予定」と回答した免許人を対象としている。

2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)の免許人は1者であり、「その他」と回答しており、その回答は「令和4年度までに廃止予定のため。」である。

図表一陸一七一四一 「通信量減少理由」のシステム別比較

	有効回答数	現在の通信量より小容量の通信で補える予定のため	ユーザー数の減少等により通信の頻度が減少する予定のため	その他
2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	0.0%	0.0%	100.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 通信量減少理由が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

\*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。

\*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸-7-42 「通信量増加理由」のシステム別比較は、「今後、3年間で見込まれる通信量の増減に関する計画の有無」において、「50%未満増加する予定」、「50%以上100%未満増加する予定」又は「100%以上増加する予定」のいずれかを回答した免許人を対象としている。

地域広帯域移動無線アクセスシステム(基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))では、全ての免許人が「ユーザー数の増加等により通信の頻度が増加する予定のため」と回答、「現在の通信量より大容量の通信を行う予定のため」と回答した免許人の割合が16.7%となっている。

図表一陸-7-42 「通信量増加理由」のシステム別比較

	有効回答数	現在の通信量より大容量の通信を行う予定のため	ユーザー数の増加等により通信の頻度が増加する予定のため	その他
地域広帯域移動無線アクセスシステム (基地局(屋内小型基地局及びフェムトセル基地局を除く))	6	16.7%	100.0%	0.0%

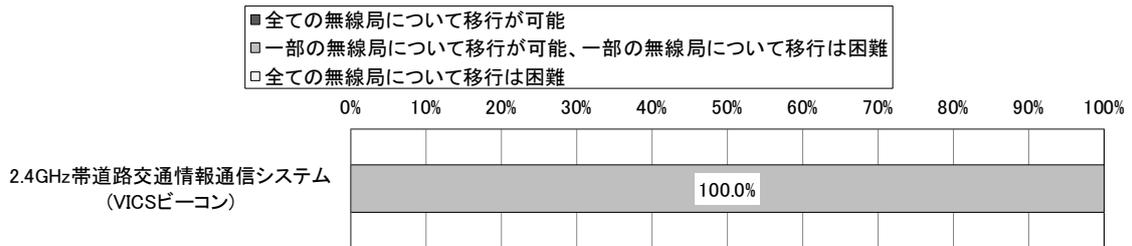
- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 通信量増加理由が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

② 移行、代替及び廃止計画

図表一陸一7一43 「移行可能性」のシステム別比較を見ると、2.4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「一部の無線局について移行が可能、一部の無線局について移行は困難」と回答している。

なお、「全ての無線局について移行が可能」又は「一部の無線局について移行が可能、一部の無線局について移行は困難」と回答した免許人は、「移行先周波数帯・電波利用システム」において、「5.8GHz 帯狭域通信(DSRC)に移行可能」と回答している。

図表一陸一7一43 「移行可能性」のシステム別比較



	有効回答数	全ての無線局について移行が可能	一部の無線局について移行が可能、一部の無線局について移行は困難	全ての無線局について移行は困難
2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	1	0.0%	100.0%	0.0%

\*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

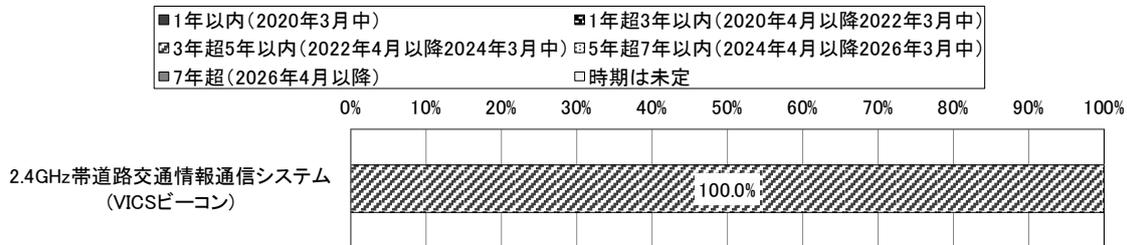
\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

図表一陸一七一四四 「移行時期」のシステム別比較は、「移行可能性」において、「全ての無線局について移行が可能」又は「一部の無線局について移行が可能、一部の無線局について移行は困難」と回答した免許人を対象としている。

2. 4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「3年超5年以内(2022年4月以降2024年3月中)」と回答している。

図表一陸一七一四四 「移行時期」のシステム別比較



選択肢別割合	有効回答数	1年以内 (2020年3月中)	1年超3年以内 (2020年4月以降2022年3月中)	3年超5年以内 (2022年4月以降2024年3月中)	5年超7年以内 (2024年4月以降2026年3月中)	7年超(2026年4月以降)	時期は未定
2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%

累積割合	有効回答数	1年以内	3年以内	5年以内	7年以内	7年超	時期は未定
2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	100.0%	-

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 複数の無線局を保有している場合、移行が可能とした無線局全てについて、移行が完了する時期を回答している。

図表一陸一七一四五 「移行が困難な理由」のシステム別比較は、「移行可能性」において、「一部の無線局について移行が可能、一部の無線局について移行は困難」又は「全ての無線局について移行は困難」と回答した免許人を対象としている。

2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)の免許人は1者であり、「その他」と回答している。

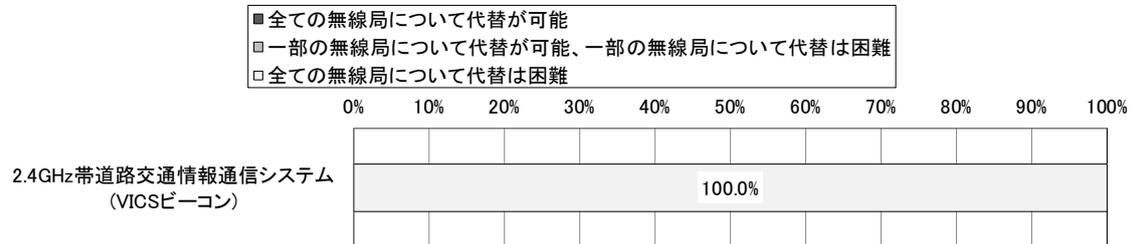
図表一陸一七一四五 「移行が困難な理由」のシステム別比較

	有効回答数	現在の周波数帯・電波利用システムが最も利用に適しているため	移行可能な周波数帯又は電波利用システムが提示されていないため	経済的に困難なため	その他
2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 移行が困難な理由が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一陸一7一46 「代替可能性」のシステム別比較を見ると、2.4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「全ての無線局について代替は困難」と回答している。

図表一陸一7一46 「代替可能性」のシステム別比較



	有効回答数	全ての無線局について代替が可能	一部の無線局について代替が可能、一部の無線局について代替は困難	全ての無線局について代替は困難
2.4GHz帯道路交通情報通信システム (VICSビーコン)	1	0.0%	0.0%	100.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。

図表一陸一七一四七 「代替が困難な理由」のシステム別比較は、「代替可能性」において、「一部の無線局について代替が可能、一部の無線局について代替は困難」又は「全ての無線局について代替は困難」と回答した免許人を対象としている。

2. 4GHz 帯道路交通情報通信システム(VICS ビーコン)の免許人は1者であり、「代替可能な他の電気通信手段(有線系を含む)が存在しないため」と回答している。

図表一陸一七一四七 「代替が困難な理由」のシステム別比較

	有効回答数	現在の通信手段が最も利用に適しているため	代替可能な他の電気通信手段(有線系を含む)が存在しないため	経済的に困難なため	その他
2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

- \*1 図表中の割合の算出は、調査票に回答した免許人数に基づき算出している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 代替が困難な理由が複数ある場合は、複数選択が可能であるため、それぞれの選択肢で計上している。
- \*3 有効回答数とは、調査票に回答した免許人数を示している。
- \*4 システムごとに、各選択肢の中で調査票に回答した免許人数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*5 0.05%未満については、0.0%と表示している。

## (5) 総合評価

### ① 周波数割当ての動向

第4章第7節(5)総合評価①周波数割当ての動向と同様のため、記載を割愛する。

### ② 周波数に係る評価

本周波数区分の利用状況については、無線局数の92.5%が全国広帯域移動無線アクセスシステムとなっており、その他、地域広帯域移動無線アクセスシステムや2.4GHz帯アマチュア無線、2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)などが存在している。

全国広帯域移動無線アクセスシステムについては、基地局の無線局数が11,606局となっており、平成28年度調査時2,061局から大幅に増加している。

地域広帯域移動無線アクセスシステムについては、陸上移動局の無線局数が平成25年調査時には0局だったものの、平成26年10月に高度化システムを導入したことなどにより、平成28年度調査時には346局となり、今回調査においては622局と増加しており利用が進んでいる。同周波数帯については、周波数のさらなる有効利用のため、地域広帯域移動無線アクセスシステムが利用されていない地域においては自営等広帯域移動無線アクセスシステムが利用可能となるよう令和元年12月に制度整備を実施したところである。

2.4GHz帯アマチュア無線については、アマチュア無線全体傾向と同様に減少傾向にあり、今回調査における無線局数も227局となり平成28年調査時(273局)から約17%減少している。

2.4GHz帯道路交通情報通信システム(VICSビーコン)は、主に高速道路や幹線道路に設置され、無線により渋滞や交通情報等を提供するシステムである。

無線局数は、17局となっており、平成28年度調査時(21局)から約19%減少している。VICSビーコンは令和4年3月31日をもって停止し、5.8GHz帯の周波数を使用するITSスポットサービス(ETC2.0)からの情報提供に一本化すると国土交通省から周知されている。また、当該システムが故障して容易に機能回復ができないものは、原則として更新しないと周知もされており、引き続き推移を注視していく必要がある。

### ③ 電波に関する需要の動向

第4章第7節(5)総合評価③電波に関する需要の動向と同様のため、記載を割愛する。

### ④ 総合評価

「①周波数割当ての動向」、「②周波数に係る評価」及び「③電波に関する需要の動向」を踏まえた総合評価は以下のとおりである。

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、広帯域移動無線アクセスシステムを中心として多数の無線局に利用されていることから、適切に利用されていると言える。

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。

## 第8款 2. 7GHz 超 3. 4GHz 以下の周波数の利用状況

### (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム

本周波数区分を利用する電波利用システムは次のとおりである。

#### ① 無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況

各種レーダー
--------

27

34 [GHz]

#### 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

電波利用システム名	免許人数	無線局数	無線局数の割合
3GHz帯船舶レーダー(船舶局)	4者	4局	100.0%
ASR(空港監視レーダー)	0者	0局	0.0%
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	0者	0局	0.0%
3GHz帯船舶レーダー(特定船舶局)	0者	0局	0.0%
実験試験局(2.7GHz超3.4GHz以下)	0者	0局	0.0%
その他(2.7GHz超3.4GHz以下)	0者	0局	0.0%
合計	4者	4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。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

③ 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧

本周波数区分を利用する電波利用システム及び調査票設問項目の一覧を下記、図表一陸一8-1 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧に示す。表中に「○」が記載されている設問項目については、後述の(3)から(4)において評価を実施している。なお、総合通信局管内に無線局が存在しないシステムや、他の設問の回答により回答対象外となった設問項目の評価は実施していない。

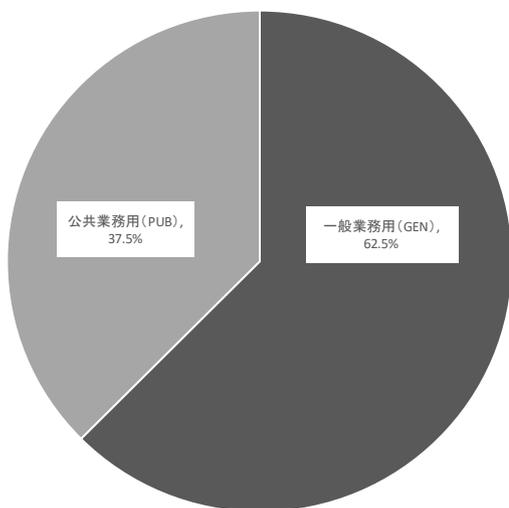
図表一陸一8-1 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧

設問項目 /システム名	8-1	※2の理由
時間ごとの送信状態	※1	—
年間の運用期間	※1	—
運用区域	※1	—
レーダー技術の高度化の予定	※1	—
災害等に備えたマニュアルの策定の有無	※1	—
災害等に備えたマニュアルの策定計画の有無	※1	—
運用継続性の確保等のための対策の具体的内容	※1	—
予備電源の保有の有無	※1	—
予備電源による運用可能時間	※1	—
予備電源を保有していない理由	※1	—
地震対策の有無	※1	—
地震対策を行わない理由	※1	—
その他の地震対策の有無	※1	—
その他の地震対策の具体的内容	※1	—
津波・河川氾濫等の水害対策の有無	※1	—
津波・河川氾濫等の水害対策を行わない理由	※1	—
その他の水害対策の有無	※1	—
火災対策の有無	※1	—
火災対策を行わない理由	※1	—
その他の火災対策の有無	※1	—
地震・水害・火災対策以外の対策の有無	※1	—
地震・水害・火災対策以外の対策の具体的内容	※1	—
今後、3年間で見込まれる無線局数の増減に関する計画の有無	※1	—
無線局数廃止・減少理由	※1	—
無線局数増加理由	※1	—
— : 調査対象外である。 ※1 : 総合通信局管内に無線局が存在しない。 ※2 : 他の設問の回答により、回答対象外となり、回答が存在しない。 ○ : 回答が存在する。		8-1 : ASR(空港監視レーダー)

(2) 無線局の分布状況等についての評価

図表一陸一八二 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62.5%、公共業務用(PUB)の割合が37.5%であり、これらの2つのシステムで全てを占めている。

図表一陸一八二 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)	62.5%	5局
公共業務用(PUB)	37.5%	3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(CCG)	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

- \*1 目的コード単位で集計しているため、目的コードと通信事項コードの組み合わせによって、重複計上されている無線局が存在する。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 複数の目的コード-通信事項コードを保有する無線局は、それぞれの目的コード-通信事項コードにおいて計上している。
- \*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。



図表－陸－8－4 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較を見ると、3GHz 帯船舶レーダー(船舶局)の占める割合が全国で最も大きい。  
北陸局は、3GHz 帯船舶レーダー(船舶局)のみとなっている。

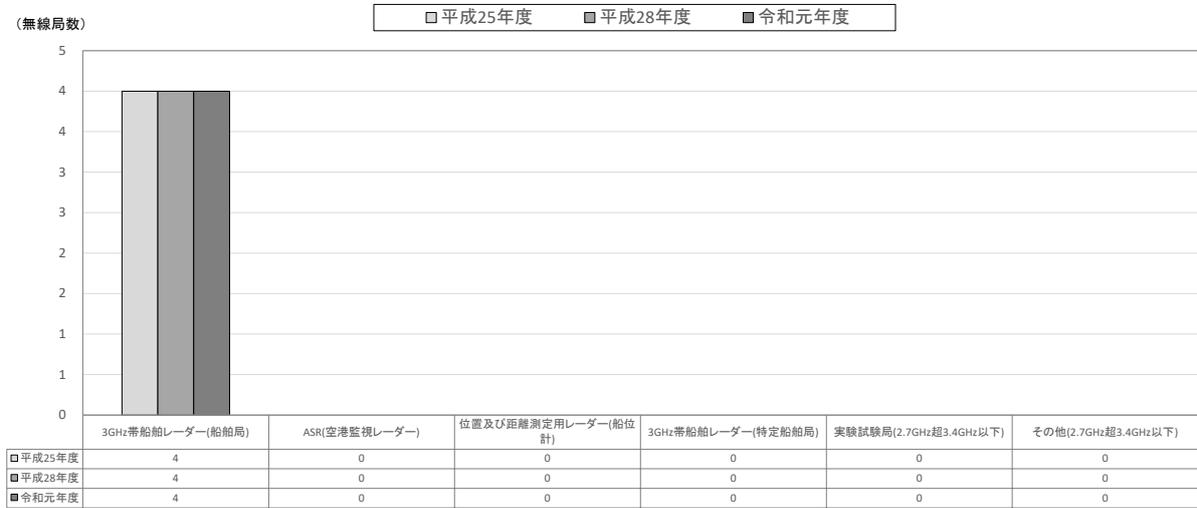
図表－陸－8－4 総合通信局ごとのシステム別無線局数の割合比較

	全国	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
3GHz帯船舶レーダー(船舶局)	90.77%	86.36%	92.50%	89.71%	30.43%	100.00%	94.57%	83.92%	97.22%	98.55%	93.44%	78.57%
実験試験局(2.7GHz超3.4GHz以下)	5.84%	9.09%	2.50%	8.85%	65.22%	-	2.17%	11.19%	0.93%	-	-	-
ASR(空港監視レーダー)	2.44%	4.55%	2.50%	0.96%	4.35%	-	3.26%	3.50%	0.93%	0.97%	4.92%	14.29%
3GHz帯船舶レーダー(特定船舶局)	0.71%	-	2.50%	0.24%	-	-	-	1.40%	-	0.48%	1.09%	7.14%
その他(2.7GHz超3.4GHz以下)	0.24%	-	-	0.24%	-	-	-	-	0.93%	-	0.55%	-
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- \*1 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。
- \*2 0.005%未満については、0.00%と表示している。
- \*3 総合通信局ごとに、各システムの中で無線局数の割合が最も大きい値に網掛けをしている。
- \*4 [-] と表示している場合は、当該システムの無線局が存在しないことを示している。

図表一陸一八一五 無線局数の推移のシステム別比較を見ると、利用されているのは3GHz帯船舶レーダー(船舶局)のみであり、平成25年度から令和元年度にかけて、増減していない。

図表一陸一八一五 無線局数の推移のシステム別比較



\* 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。詳細は、第2章第2節を参照のこと。

(3) 無線局の具体的な使用実態

本周波数区分において、当該システムの無線局が存在しないため、当該項目は評価の対象外とする。詳細は図表－陸－8－1 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧を参照のこと。

(4) 電波を有効利用するための計画（他の電気通信手段への代替可能性及び使用周波数の移行計画等を含む。）

本周波数区分において、当該システムの無線局が存在しないため、当該項目は評価の対象外とする。詳細は図表－陸－8－1 電波利用システム及び調査票設問項目の一覧を参照のこと。

## (5) 総合評価

### ① 周波数割当ての動向

第4章第8節(5)総合評価①周波数割当ての動向と同様のため、記載を割愛する。

### ② 周波数に係る評価

本周波数区分の利用状況については、3GHz帯船舶レーダー(船舶局)のみであり、その他、ASR(空港監視レーダー)等各種レーダーに割当てされているがいずれも利用されていない。

3GHz帯船舶レーダーについては、船舶局の無線局数が4局となっており、平成25年度調査時から増減はない。

船舶レーダーについては、従来、マグネトロン(真空管増幅器)が使用されてきたが、マグネトロンと比較して長寿命、不要発射の低減、周波数の安定等のメリットがある固体素子(半導体素子)を使用するレーダーについて、平成24年7月に制度整備が行われた。周波数有効利用に資するものであるため、固体素子レーダーの普及が進むことが期待される。

### ③ 電波に関する需要の動向

第4章第8節(5)総合評価③電波に関する需要の動向と同様のため、記載を割愛する。

### ④ 総合評価

「①周波数割当ての動向」、「②周波数に係る評価」及び「③電波に関する需要の動向」を踏まえた総合評価は以下のとおりである。

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、北陸管内では3GHz帯船舶レーダー(船舶局)のみの利用となっているが、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言える。

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。

位置及び距離測定用レーダーについては、利用されていない状況であることから、今後の需要も調査・分析し、廃止も含めて検討することが望ましい。