

平成 28 年度
電波の利用状況調査の評価結果（案）
（714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数帯）

平成 29 年 5 月

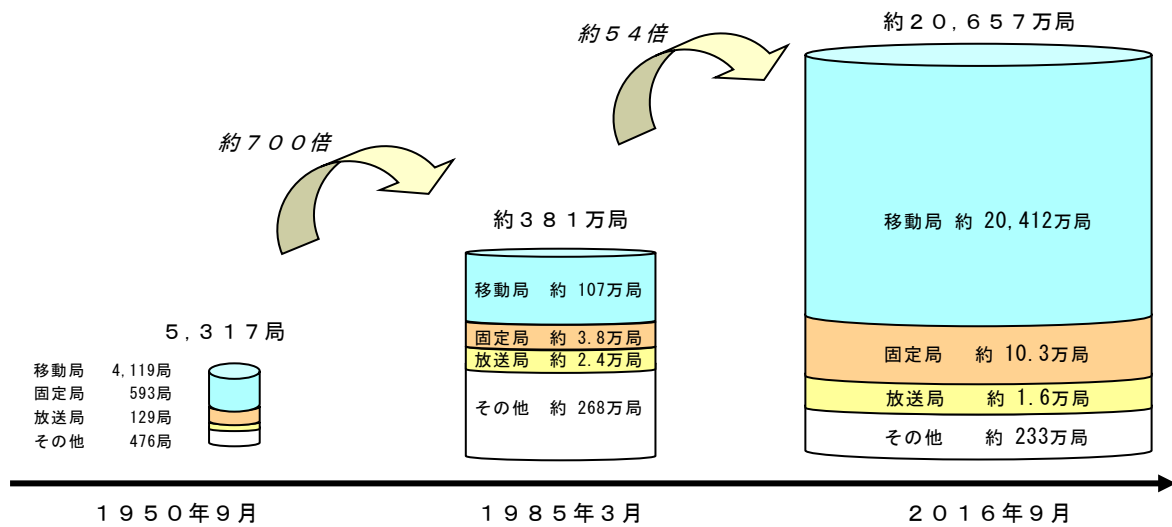
総 務 省

第 1 章

電波の利用状況調査・公表制度の概要

第1節 制度導入の背景

携帯電話や無線 LAN の普及・利用拡大に伴うサービスの多様化・高度化が進展しており、電波利用は量的にも質的にも大きく変化しており、電波に対するニーズはますます多様化する方向にあり、電波は私たちの生活において不可欠なものとなっている。電波法が制定された 1950 年（昭和 25 年）当時、電波は公共分野を中心に利用され、無線局数は全国で 5,000 局程度であった。しかし、図 1 に示すとおり、1985 年（昭和 60 年）の電気通信業務の民間開放を契機に、移動通信分野における利用が爆発的に普及・発展し、2016 年（平成 28 年）9 月での無線局数は、1985 年 3 月の約 54 倍に相当する約 20,657 万局に達している。



《図1 無線局数の推移》

また、電波の利用は、携帯電話や無線 LAN といった通信分野だけではなく、産業効率化、地域活性化、医療、環境等の様々な分野への利活用が広がっており、電波利用の多様化が進展している。

さらに、ソフトウェア無線技術やコグニティブ無線技術、ワイヤレス給電技術など新しい無線技術の登場により、今後、これらの技術を活用したサービスが期待される。このほかにも、新たな電波利用を実現するための研究開発が進められており、我が国における電波利用はこれからも成長・発展が進むものと考えられる。

これらの新たな電波利用システムを導入するに当たっては、そのシステムに割り当てる周波数を確保するため、周波数の移行・再編を行う必要がある。そのためには、実際に電波がどのように使われているかについて、現状を把握する必要があることから総務省では平成 14 年に電波法を改正し、電波の利用状況を調査し、その調査結果を評価する電波の利用状況調査制度を平成 15 年より導入した。この評価結果を踏まえ、周波数の移行・再編を円滑かつ着実に実行するための具体的取組を示した周波数再編アクションプランを策定し（平成 16 年に策定、毎年更新）、周波数割当計画の改定により周波数の移行期限を定め、周波数移行・再編を具体化してきたところである。

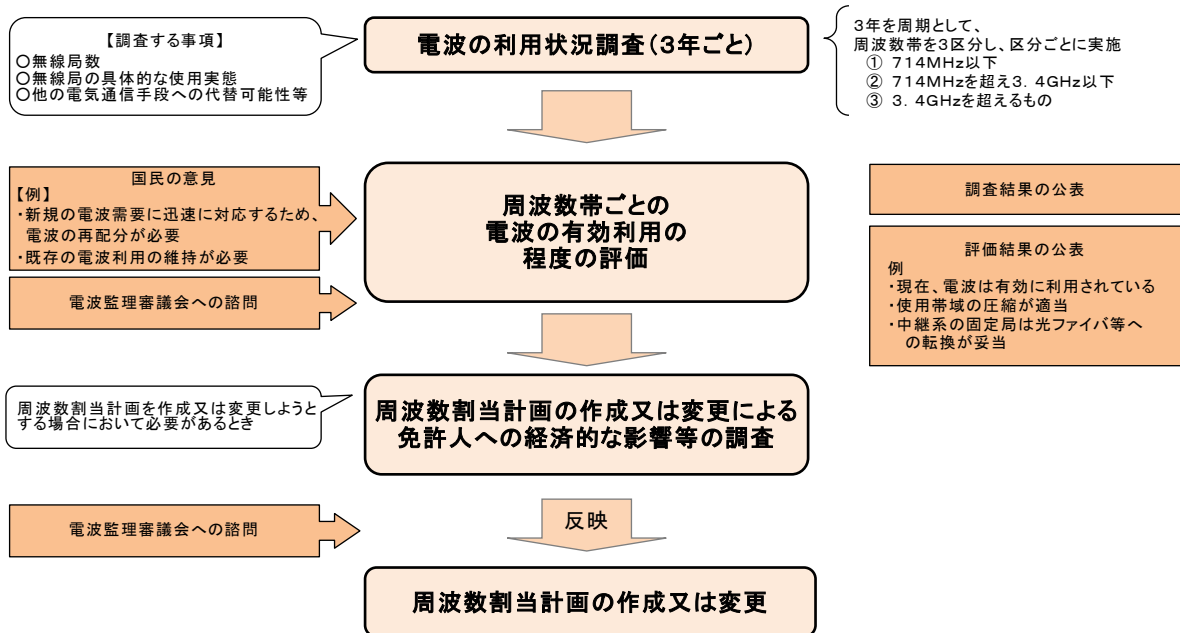
第2節 電波の利用状況調査・公表制度の概要

(1) 調査の目的

移動通信、無線アクセス等の今後増大する電波需要に的確に対応し、電波利用の一層の円滑化を図るため、電波の利用状況を調査し、電波の再配分計画の策定その他電波の有効利用に資する施策を総合的かつ計画的に推進する。

(2) 調査の法的根拠

電波法（昭和25年法律第131号）第26条の2の規定及び電波の利用状況の調査等に関する省令（平成14年総務省令第110号）（以下「調査省令」という。）に基づき実施するものである。



≪図2 電波の利用状況調査・公表制度の概要≫

(3) 調査の対象

調査省令第3条の規定により、3年を周期として周波数帯を以下のとおり3区分して、毎年各区分ごとに実施する。

- ① 714MHz以下のもの
- ② 714MHzを超え3.4GHz以下のもの
- ③ 3.4GHzを超えるもの

具体的には、平成15年度に③ 3.4GHzを超えるもの、平成16年度は② 770MHzを超え3.4GHz以下のもの、平成17年度は① 770MHz以下のものの調査を実施した。これにより、平成15～17年度の3年間に於いて電波法で定める周波数帯をすべて調査したことになる。これを1ローテーションとし、平成18年度から改めて③

3.4GHz を超えるものから調査を始め、平成 26 年度までで 4 ローテーション目が終了した。平成 27 年度から③ 3.4GHz を超えるものから調査を始め、5 ローテーション目に入っている。

(4) 調査事項及び調査方法

電波の利用状況調査は、調査省令第 4 条に基づき、原則として、全国 11 か所にある総合通信局（沖縄総合通信事務所を含む。以下同じ。）の管轄区域（北海道、東北、関東、信越、北陸、東海、近畿、中国、四国、九州及び沖縄）及び周波数割当計画に記載されている割当可能な周波数の範囲ごとに行う。

調査事項及び調査方法については、調査省令第 5 条に規定されている。具体的な調査事項としては、無線局数、無線局の具体的な使用実態、他の電気通信手段への代替可能性等となっている。また、調査方法については、免許人に調査票を送付し報告を求める、無線局監理データベース（総合無線局管理ファイル）のデータを基に調査を行う等となっている。なお、上記による調査のほか、調査を補完するものとして、適宜電波の発射状況の調査結果を活用する。

(5) 調査の評価方法

評価方法については、平成 19 年総務省告示第 1 号に基づき、周波数割当計画において、周波数の使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を利用している電波利用システムについては、その条件への対応の状況、新たな電波利用システムに関する需要の動向、その他の事情を勘案して、電波の有効利用の程度を評価する。

(6) 評価結果の公表

評価結果の公表に当たっては、調査省令第 7 条に基づき、総合通信局の管轄区域ごとに利用状況調査及び評価の結果の概要を作成し、総務省総合通信基盤局及び各総合通信局で閲覧に供するほか、インターネットで公表する。

第 2 章

平成 28 年度電波の利用状況調査の概要

第1節 調査概要

(1) 調査対象

714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数帯を対象として調査を実施した。

(2) 調査基準日

平成 28 年 3 月 1 日を基準として実施した。

(3) 調査事項及び調査方法

調査省令第 5 条に基づき、免許を受けた無線局、登録を受けた無線局並びに免許及び登録を要しない無線局に係る調査を実施した。免許を受けた無線局に係る調査については、電波法第 103 条の 2 第 4 項第 2 号に規定する総合無線局管理ファイルに記録されている情報の整理及び同法第 26 条の 2 第 6 項の規定に基づき免許人に対して報告を求める事項の収集により実施した。また、登録を受けた無線局に係る調査については、登録人の数及び登録局の数に関して、電波法第 103 条の 2 第 4 項第 2 号に規定する総合無線局管理ファイルに記録されている情報の整理により実施した。

714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数帯を使用する無線局の調査事項等 (調査省令第 5 条関係)

調査事項	調査方法
① 免許人の数	電波法第 103 条の 2 第 4 項第 2 号に規定する総合無線局管理ファイルに記録されている情報の整理
② 無線局の数	
③ 無線局の目的及び用途	
④ 無線設備の使用技術	
⑤ 無線局の具体的な使用実態	電波法第 26 条の 2 第 6 項の規定に基づき免許人に対して報告を求める事項の収集
⑥ 他の電気通信手段への代替可能性	
⑦ 電波を有効利用するための計画	
⑧ 使用周波数の移行計画	

注 包括免許の無線局については、電波法第 103 条の 2 第 5 項に規定する開設無線局数のみを調査事項とし、調査省令第 5 条第 2 項第 1 号に規定する方法により実施した。

免許及び登録を要しない無線局に係る調査については、次に掲げる区別ごとに、それぞれの欄に示す調査事項及び調査方法により実施した。

免許及び登録を要しない無線局の調査事項等（調査省令第5条関係）

1 区 別	2 調 査 事 項	3 調 査 方 法
電波法第38条の6第1項の技術基準適合証明を受けた無線設備	技術基準適合証明を受けた無線設備の台数	電波法第38条の6第2項に基づき登録証明機関に対して報告を求める事項の整理
電波法第38条の24第1項の工事設計認証に係る無線設備	特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則第19条第1項第4号に規定する検査を行った特定無線設備の数量	電波法第38条の29において準用する同法第38条の20第1項に基づき同法第38条の24第1項の工事設計認証を受けた者に対して報告を求める事項の整理及び同条第3項において準用する同法第38条の6第2項に基づき登録証明機関に対して報告を求める事項の整理
電波法第38条の31第1項の技術基準適合証明に係る無線設備	技術基準適合証明を受けた無線設備の台数	電波法第38条の31第4項において準用する同法第38条の6第2項に基づき承認証明機関に対して報告を求める事項の整理
電波法第38条の31第5項の工事設計認証に係る無線設備	特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則第35条第1項第4号に規定する検査を行った特定無線設備の数量	電波法第38条の31第6項において準用する同法第38条の20第1項の規定に基づき同法第38条の31第5項の工事設計認証を受けた者に対して報告を求める事項の整理及び同条第6項において準用する同法第38条の6第2項に基づき承認証明機関に対して報告を求める事項の整理
電波法第38条の33第1項の確認に係る無線設備	特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則第40条第1項第4号に規定する検査を行った特別特定無線設備の数量	電波法第38条の38において準用する同法第38条の20第1項に基づき同法第38条の33第4項の届出業者に対して報告を求める事項の整理
特定機器に係る適合性評価手続の結果の外国との相互承認の実施に関する法律（平成13年法律第111号）第33条第2項の工事設計認証に係る無線設備	特定機器に係る適合性評価手続の結果の外国との相互承認の実施に関する法律（平成13年法律第111号）第33条第2項の規定により法第38条の25第2項の規定が適用される場合における特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則第19条第1項第4号に規定する検査を行った特定無線設備の数量	特定機器に係る適合性評価手続の結果の外国との相互承認の実施に関する法律（平成13年法律第111号）第33条第2項の工事設計認証を受けた者に対して報告を求める事項の整理

注 「調査事項」の各欄の台数又は数量は、特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則第2条第1項に定める特定無線設備又は同条第2項に定める特別特定無線設備の種別ごとの台数又は数量とする。ただし、一の特定無線設備又は特別特定無線設備の種別において、2以上の周波数を使用する特定無線設備又は特別特定無線設備については、それぞれの周波数ごとの台数又は数量とする。

(4) 調査の評価

電波法第26条の2第3項に規定するとおり、利用状況調査の結果に基づき、電波に関する技術の発達及び需要の動向、周波数割当てに関する国際的動向その他の事情を勘案して、電波の有効利用の程度を評価した。

平成28年度調査の評価に当たっては、714MHzを超え3.4GHz以下の周波数帯を7に区分し、各周波数区分に属する電波利用システムの電波の利用状況を基に、各周波数区分の評価を行った(第2節を参照)。

(5) 評価結果の公表

電波法第26条の2第4項に規定するとおり、利用状況調査及び評価の結果をインターネットの利用により公表するほか、総務省総合通信基盤局及び総合通信局において公衆の閲覧に供する。

(6) 調査等のスケジュール

平成28年4月 総務省より免許人に調査票を送付

平成28年6月 調査票を回収

平成28年7月～平成29年3月 調査票の集計、分析及び評価を実施

平成29年4月～平成29年5月 評価(案)についてパブリックコメントを実施

平成29年6月 パブリックコメントの結果を公表(予定)

電波監理審議会に諮問(予定)

調査結果及び評価結果を公表(予定)

第2節 評価方法

(1) 平成28年度調査の評価に当たっては、対象周波数帯(714MHzを超え3.4GHz以下の周波数帯)を7に区分し、それぞれの周波数区分ごとに評価を行う。

(2) 各周波数区分の評価に当たっては、各区分の周波数の電波を使用している電波利用システムの電波の利用状況を基に評価を行う。平成28年度調査では、総計約62,490万局の電波利用システムの評価を行っている。

(3) 平成28年度の評価に際し、平成25年度に実施した電波の利用状況調査との経年比較を行う場合には、平成25年度の調査結果の集計条件を平成28年度の集計条件と合わせて再集計したものがあ

(4) 調査周波数帯を7に区分した理由、各周波数区分に属する電波利用システムは次のとおりである。

周波数区分	区分理由	システム（具体的な用途）
714-960MHz	<p>この周波数帯域は、主に携帯電話等の FDD システムが使用しており、かつ、IMT-2000 のプランバンドとなっている。</p> <p>また、一部の周波数帯域をラジオマイクと映像 FPU で共用している。</p> <p>以上のように、この周波数帯域は、現在、主に各種移動通信システムが使用している帯域であるため、一元的に評価する。</p>	700MHz 帯携帯無線通信（陸上移動局、陸上移動中継局、基地局）
		700MHz 帯高度道路交通システム
		800MHz 帯携帯無線通信（基地局、陸上移動中継局、陸上移動局）
		800MHz 帯 MCA 陸上移動通信（基地局、陸上移動中継局、陸上移動局）
		800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）
		800MHz 帯映像 FPU
		900MHz 帯携帯無線通信（基地局、陸上移動中継局、陸上移動局）
		900MHz 帯電波規正用無線局
		920MHz 帯簡易無線局（登録局）
		950MHz 帯移動体識別（構内無線局）
		炭坑用（基地局、陸上移動局）
		実験試験局（714-960MHz）
		その他（714-960MHz）
		ラジオマイク用特定小電力無線局
		テレメーター用、テレコントロール用及びデータ伝送用特定小電力無線局（920MHz 帯）
		920MHz 帯移動体識別用特定小電力無線局
700MHz 帯高度道路交通システム陸上移動局		
960MHz-1.215GHz	<p>この周波数帯域は、世界的に航空無線航行用システムが使用している帯域であるため、一元的に評価する。</p>	航空用 DME/TACAN
		ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）
		ACAS（航空機衝突防止システム）
		RPM（SSR 用）・マルチラレーション
		実験試験局（960-1.215GHz）
		その他（960-1.215GHz）
1.215-1.4GHz	<p>この周波数帯域は、現在、主に無線標定等の各種レーダーが使用している帯域であるため、一元的に評価する。</p>	航空用 DME/TACAN
		ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）
		ACAS（航空機衝突防止システム）
		RPM（SSR 用）・マルチラレーション
		実験試験局（960-1.215GHz）
		その他（960-1.215GHz）
		航空用 DME/TACAN

		ATCRBS (航空交通管制用レーダービーコンシステム) ACAS (航空機衝突防止システム) RPM (SSR 用)・マルチラレーション 実験試験局 (960-1.215GHz) その他 (960-1.215GHz)
1.4-1.71GHz	<p>この周波数帯域は、現在、主に携帯電話等の FDD システムを中心とする移動通信システム、インマルサット等による衛星移動通信が使用している帯域であるため、一元的に評価する。</p>	1.5GHz 帯携帯無線通信 (基地局、陸上移動中継局、陸上移動局) 1.6GHz 帯気象衛星 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)) インマルサットシステム MTSAT システム イリジウムシステム (携帯移動地球局) 実験試験局 (1.4-1.71GHz) その他 (1.4-1.71GHz)
1.71-2.4GHz	<p>この周波数帯域は、現在、主に PHS や IMT-2000 等の移動通信システムが使用している帯域であり、かつ、大半が IMT-2000 のプランバンドとなっているため、一元的に評価する。</p>	1.7GHz 帯携帯無線通信 (基地局、陸上移動中継局、陸上移動局) 2GHz 帯携帯無線通信 (基地局、陸上移動中継局、陸上移動局) PHS (基地局、陸上移動中継局、陸上移動局) ※登録局含む PHS (基地局 (登録局)、陸上移動局 (登録局)) ルーラル加入者無線 (基地局、陸上移動局) 衛星管制 2.3GHz 帯映像 FPU 実験試験局 (1.71-2.4GHz) その他 (1.71-2.4GHz) PHS (陸上移動局) デジタルコードレス電話 デジタルコードレス電話 (広帯域 TDMA)
2.4-2.7GHz	<p>この周波数帯域は、現在、主に無線 LAN 等の小電力データ通信システム、衛星移動通信システム、衛星音声放送等が使用している帯域であり、かつ、大半が IMT-2000 のプランバンドとなっているため、一元的に評価する。</p>	2.4GHz 帯アマチュア無線 2.4GHz 帯移動体識別 (構内無線局) 道路交通情報通信システム (VICS ビーコン) N-STAR 衛星移動通信システム 広帯域移動無線アクセスシステム (基地局、陸上移動局、陸上移動中継局) 広帯域移動無線アクセスシステム

		(全国)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)
		広帯域移動無線アクセスシステム (地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)
		実験試験局(2.4-2.7GHz)
		その他(2.4-2.7GHz)
		移動体識別(2400~2483.5MHz)
		2.4GHz帯高度化小電力データ通信システム
		2.4GHz帯小電力データ通信システム
		2.4GHz帯高度化小電力データ通信システム(模型飛行機の無線操縦用)
		2.4GHz帯小電力データ通信システム(模型飛行機の無線操縦用)
2.7-3.4GHz	この周波数帯域は、現在、主に無線航行等の各種レーダーが使用している帯域であるため、一元的に評価する。	3GHz帯船舶レーダー
		ASR(空港監視レーダー)
		位置及び距離測定用レーダー(船位計)
		実験試験局(2.7-3.4GHz)
		その他(2.7-3.4GHz)

第3章

各総合通信局等における周波数区分ごとの評価結果

第1節 北海道総合通信局

第1款 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

(1) 北海道総合通信局管内の主な概要

管轄地域内の免許人数 (対全国比)	10,360 者 ^(注) (7.7%)
管轄地域内の無線局数 (対全国比)	19,042,200 局 ^(注) (3.0%)

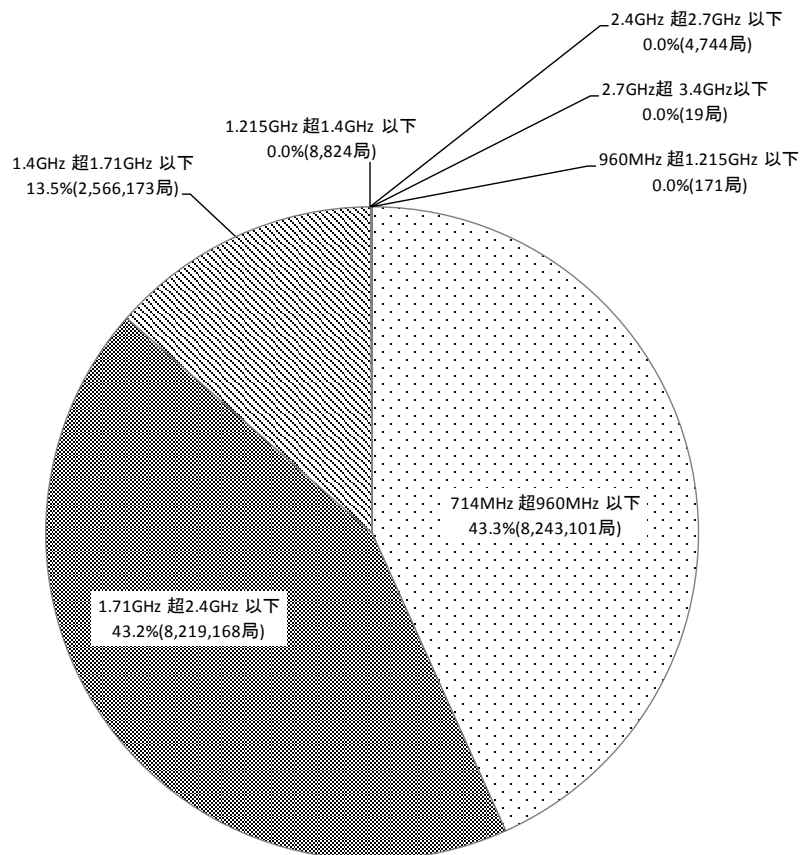
(注) 第2款から第8款までの延べ数を集計

(2) 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概要

714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数帯域を 7 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価する。

無線局数の割合については、714MHz を超え 960MHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が最も高く、全体の 43.3% を占めている。次いで、1.71GHz を超え 2.4GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 43.2% を、1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 13.5% を占めている。これら 3 つの周波数区分で全体のほぼ 100% を占めている (図表-北-1-1)。

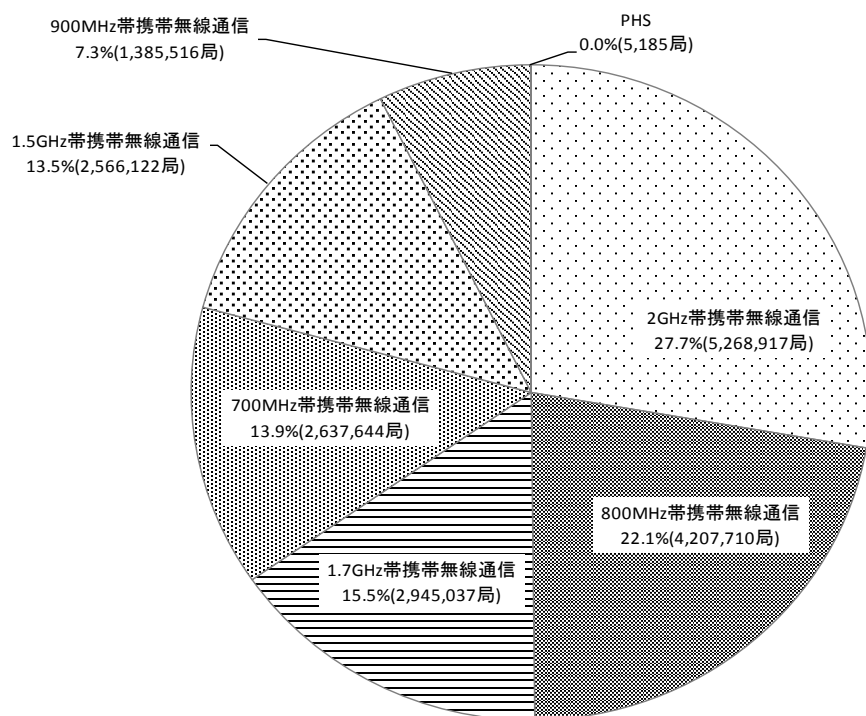
図表-北-1-1 北海道局管内における周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にならないことがある。
 *2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

北海道総合通信局管内における携帯無線通信及び PHS の無線局数の割合は、2GHz 帯携帯無線通信が 27.7%と最も高く、次いで 800MHz 帯、1.7GHz 帯、700MHz 帯、1.5GHz 帯、900MHz 帯と続いている。PHS については、陸上移動局が免許不要局であるため、無線局数は低い割合になっている（図表－北－１－２）。

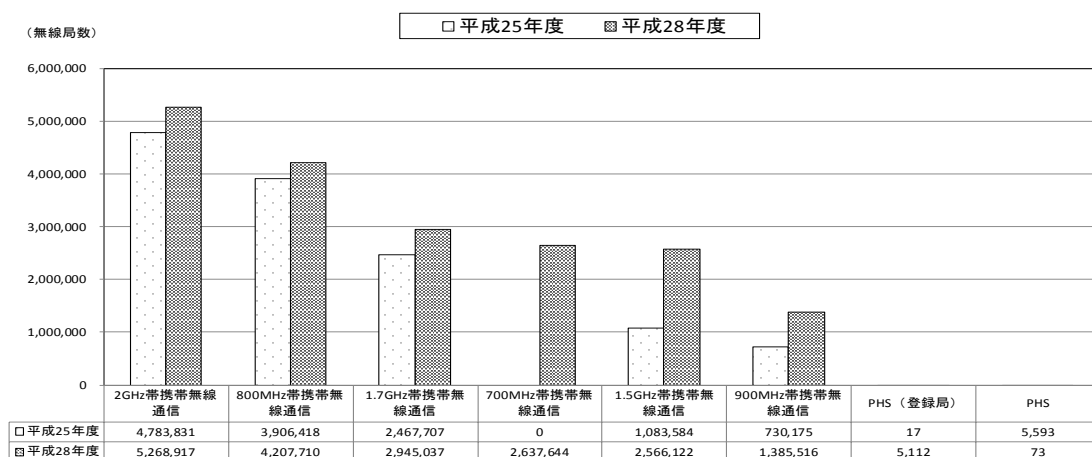
図表－北－１－２ 北海道局管内における無線局数の割合及び局数（携帯・PHS）



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

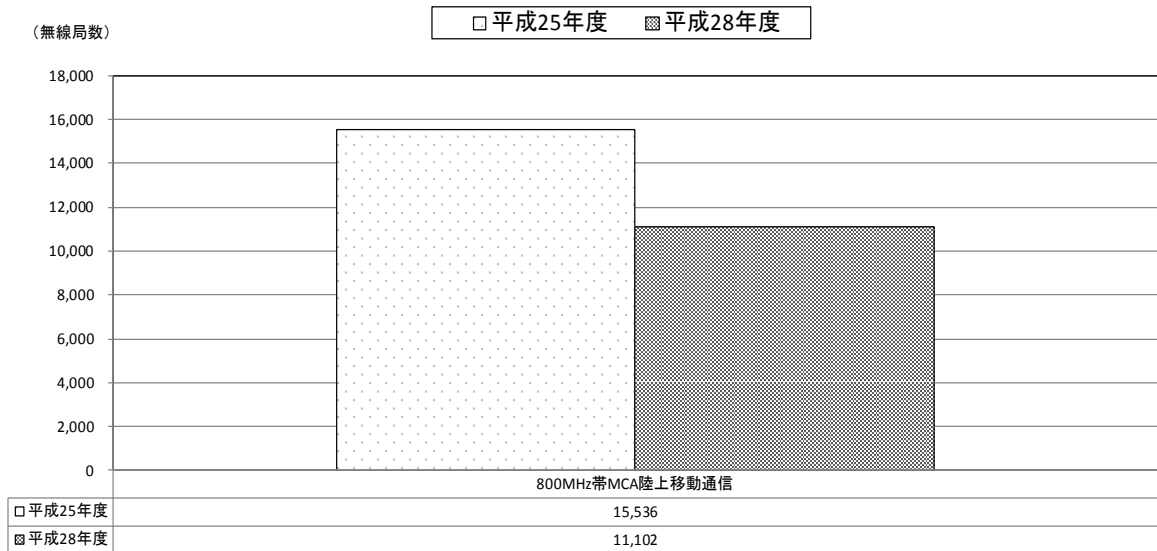
北海道総合通信局管内における携帯無線通信及び PHS の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、携帯無線通信の無線局数はすべての周波数帯で増加している。特に 700MHz 帯と 1.5GHz 帯及び 900MHz 帯が大幅に増加している（図表－北－１－３）。

図表－北－１－３ 北海道局管内における無線数の推移（携帯・PHS）（経年比較）



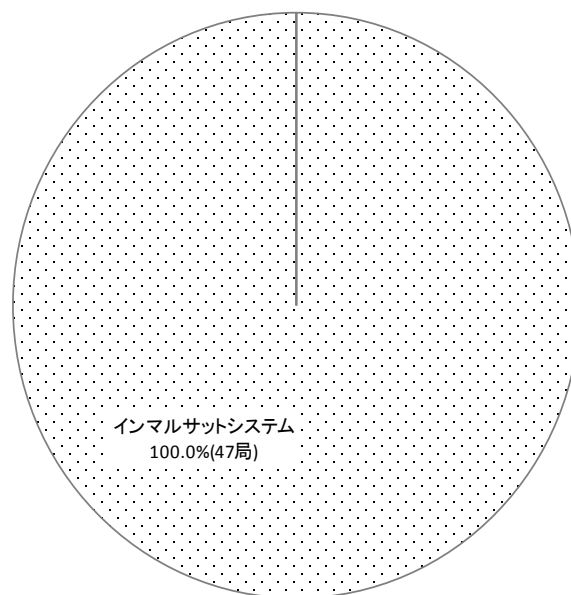
北海道総合通信局管内における MCA 陸上移動通信の無線局数を平成 25 年度調査時と比較すると、約 3 割減少している（図表－北－1－4）。

図表－北－1－4 北海道局管内における無線局数の推移（MCA）（経年比較）



北海道総合通信局管内における衛星関連システムの無線局数の割合は、インマルサットシステムが 100% を占めている（図表－北－1－5）。

図表－北－1－5 北海道局管内における無線局数の割合及び局数（衛星関連システム）



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

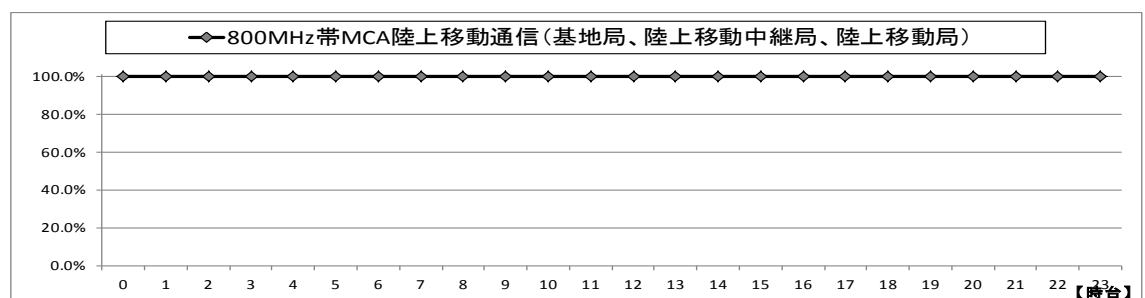
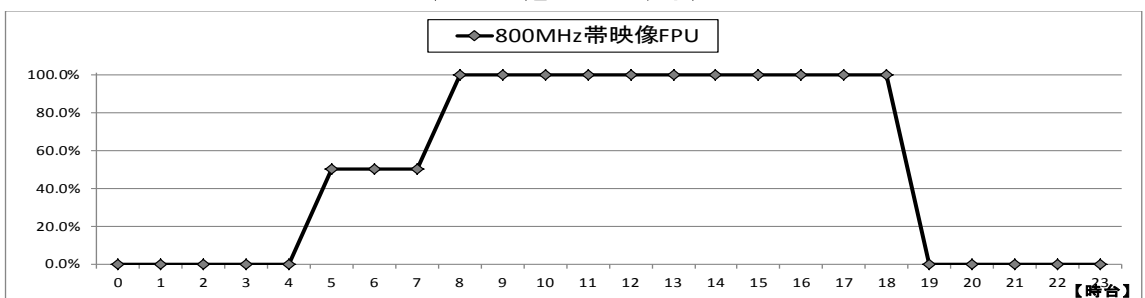
北海道総合通信局管内における衛星関連システムの無線局数は、約 20% 減となっている。MTSAT システム、イリジウムシステム及び N-STAR 衛星移動通信システムで、北海道局管内で免許されたシステムはない（図表-北-1-6）。

図表-北-1-6 北海道局管内における無線数の推移（衛星関連システム）（経年比較）

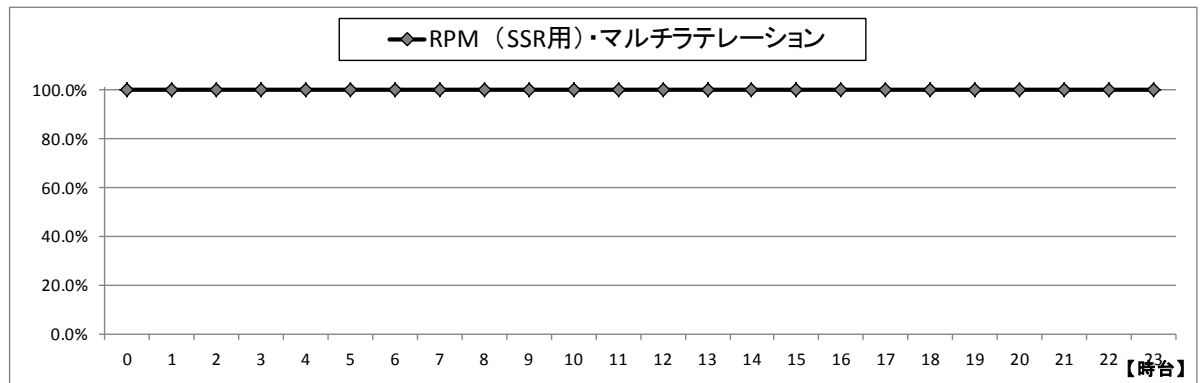
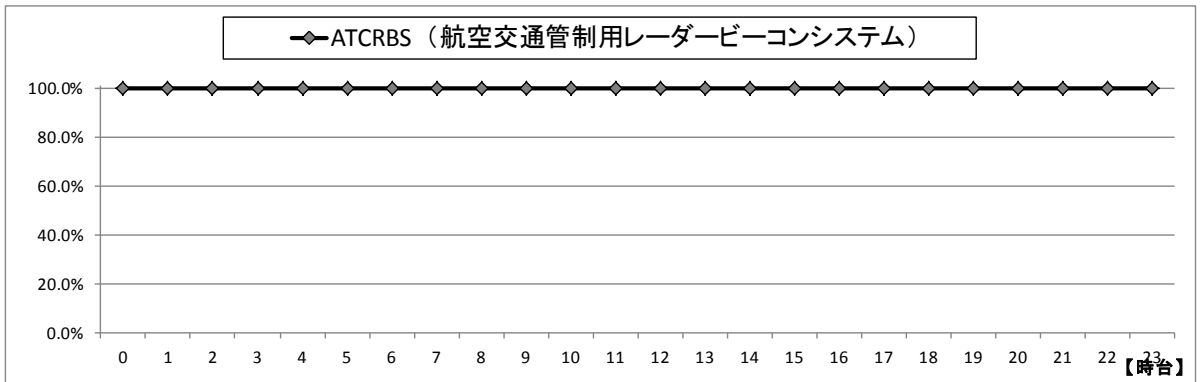
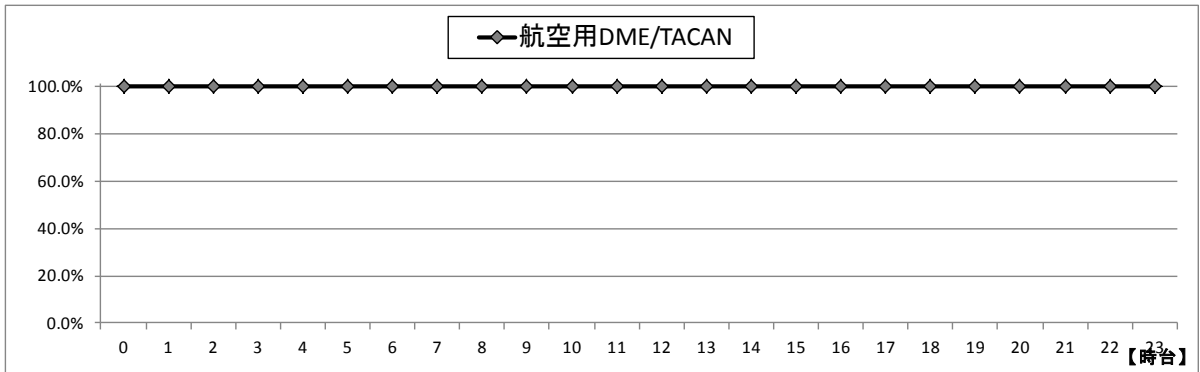


714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数の電波を使用している主な無線システムが運用されている時間帯については、800MHz 帯映像 FPU 及び ASR(空港監視レーダー)を除き 24 時間連続した運用となっている。インマルサットシステム、MTSAT システム、1.6GHz 帯気象衛星、2.3GHz 帯映像 FPU 及び N-STAR 衛星移動通信システムで、北海道局管内で免許されたシステムはない（図表-北-1-7～13）。

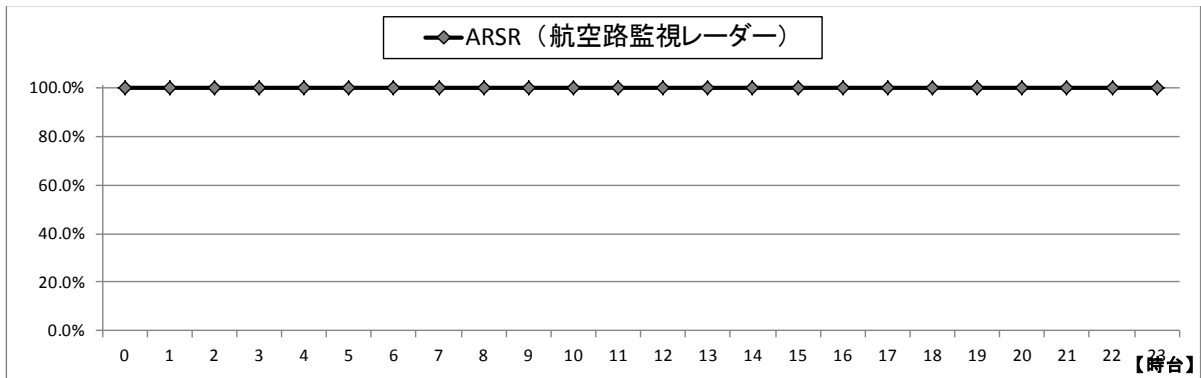
図表-北-1-7 北海道局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(714MHz 超 960MHz 以下)



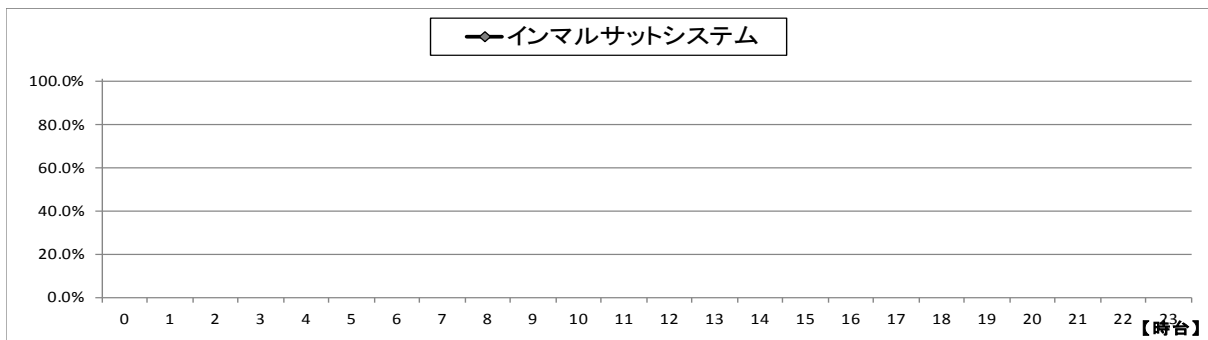
図表-北-1-8 北海道局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(960MHz 超 1.215GHz 以下)



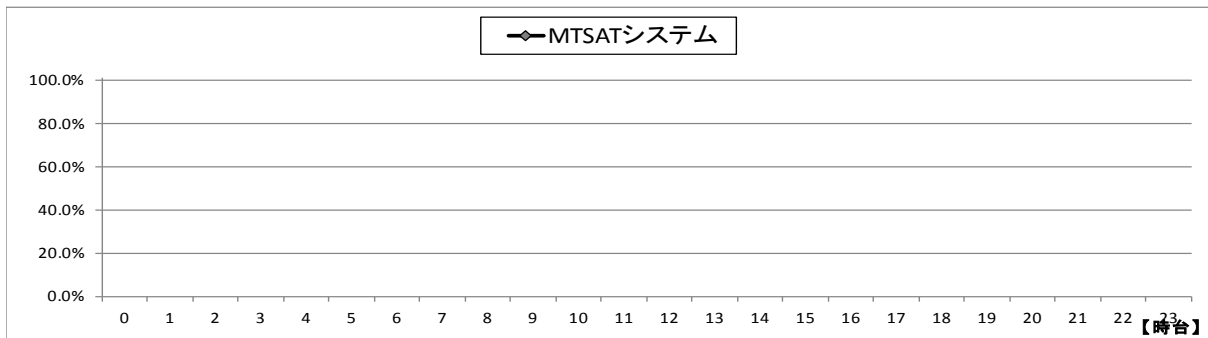
図表一北-1-9 北海道局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.215GHz 超 1.4GHz 以下)



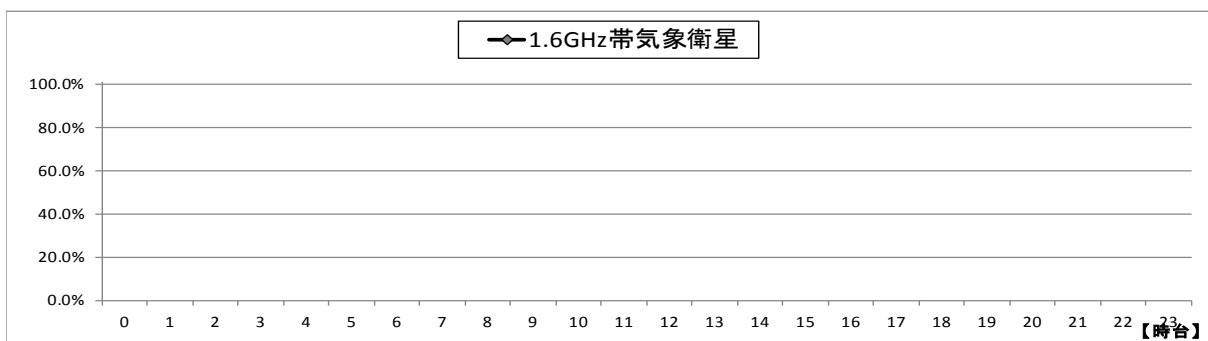
図表一北-1-10 北海道局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.4GHz 超 1.71GHz 以下)



有効回答なし

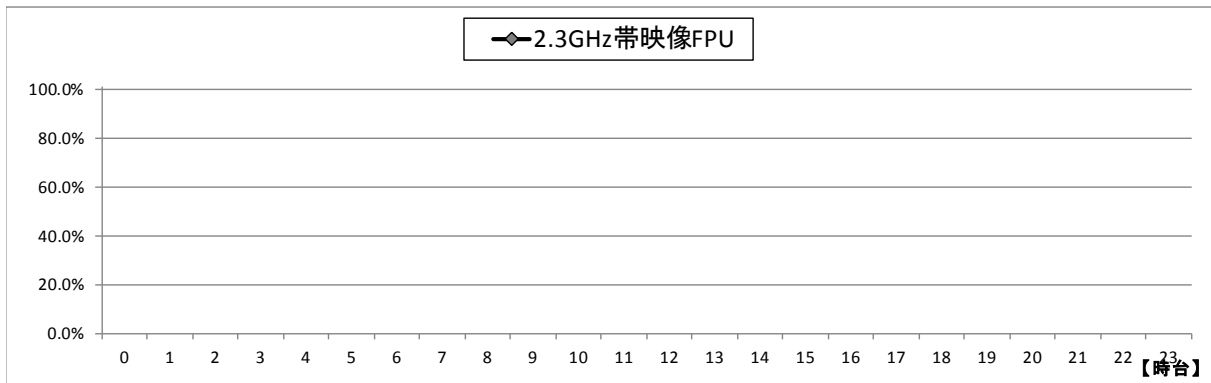
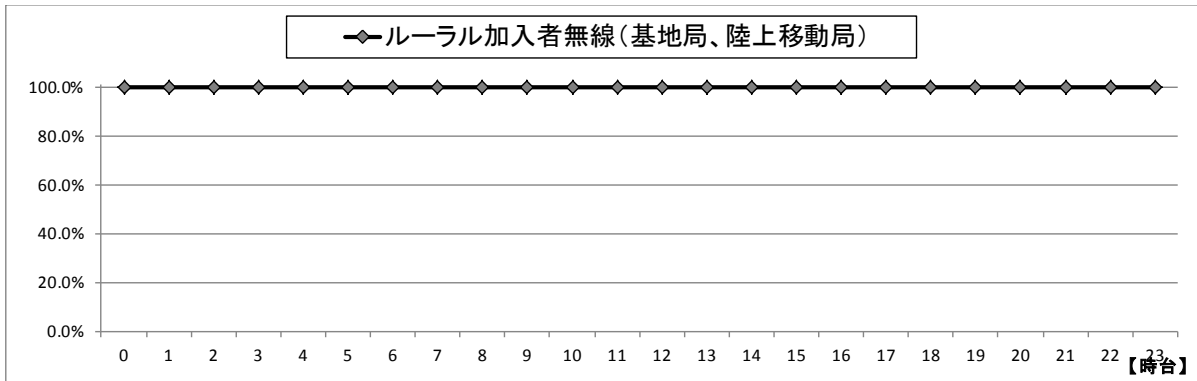


該当システムなし



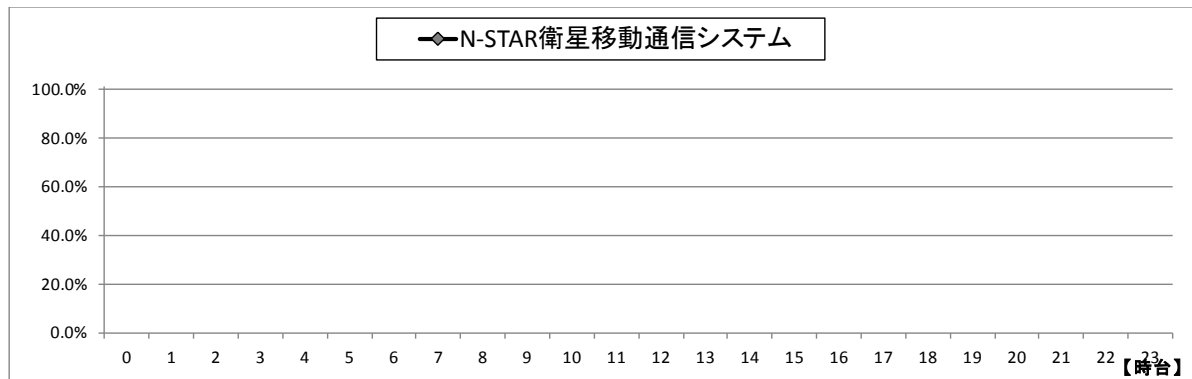
該当システムなし

図表一北-1-1 1 北海道局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.71GHz 超 2.4GHz 以下)



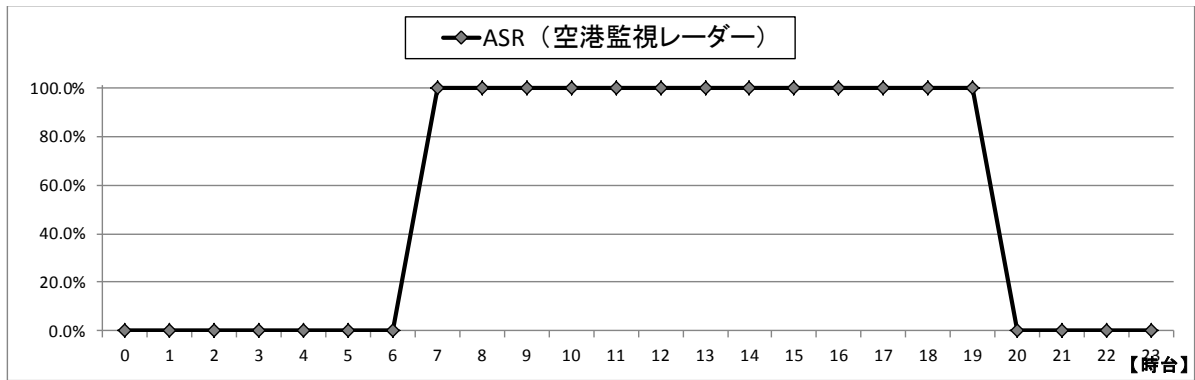
該当システムなし

図表一北-1-1 2 北海道局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.4GHz 超 2.7GHz 以下)



該当システムなし

図表-北-1-1-3 北海道局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.7GHz 超 3.4GHz 以下)



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
北海道局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

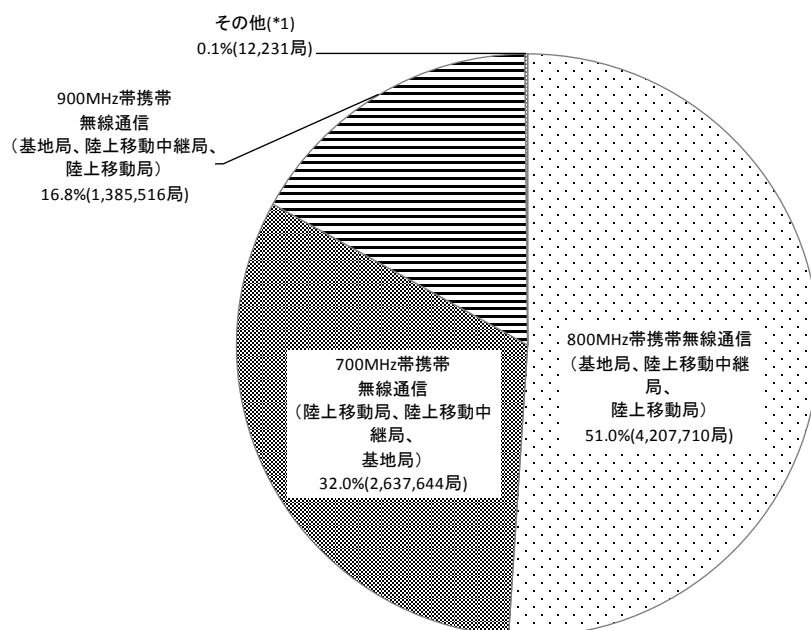
電波利用システム名	免許人数	無線局数
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局、陸上移動中継局、基地局)	3	2,637,644
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	4,207,710
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	691	11,102
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	19	415
800MHz帯映像FPU	2	2
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	1	1,385,516
900MHz帯電波規正用無線局	1	1
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	56	175
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	1	7
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0
実験試験局(714-960MHz)	4	9
その他(714-960MHz)	419	520
合計	1,199	8,243,101

※集計値は、登録局の登録人数及び登録局数を含みます。

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、800MHz 帯携帯無線通信が 51.0%、次いで 700MHz 帯携帯無線通信が 32.0%、900MHz 帯携帯無線通信（基地局、陸上移動中継局、陸上移動局）が 16.8%を占めており、携帯無線通信が全体の 99.8%を占めている（図表－北－2－1）。

図表－北－2－1 北海道局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

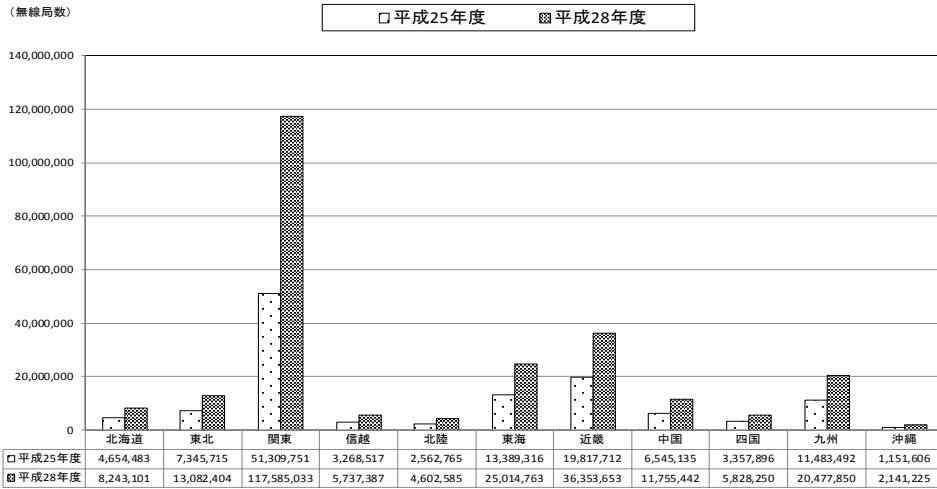
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%	11,102
その他(714-960MHz)	0.0%	520
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%	415
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	175
実験試験局(714-960MHz)	0.0%	9
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	7
800MHz帯映像FPU	0.0%	2
900MHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0.0%	0

北海道総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較して77.1%増と他の管内と同様に増加率が高い（図表－北－2－2）。

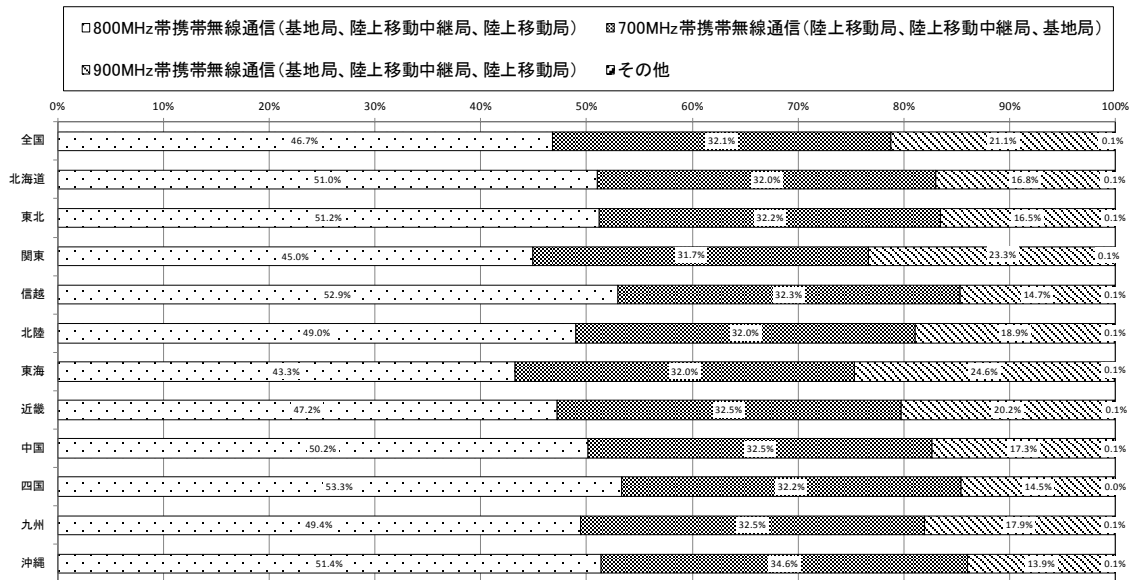
図表－北－2－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数帯をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

北海道総合通信局管内における電波利用システム別の無線局数の割合をみると、800MHz帯、700MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信の割合が99.9%となっている（図表－北－2－3）。

図表－北－2－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

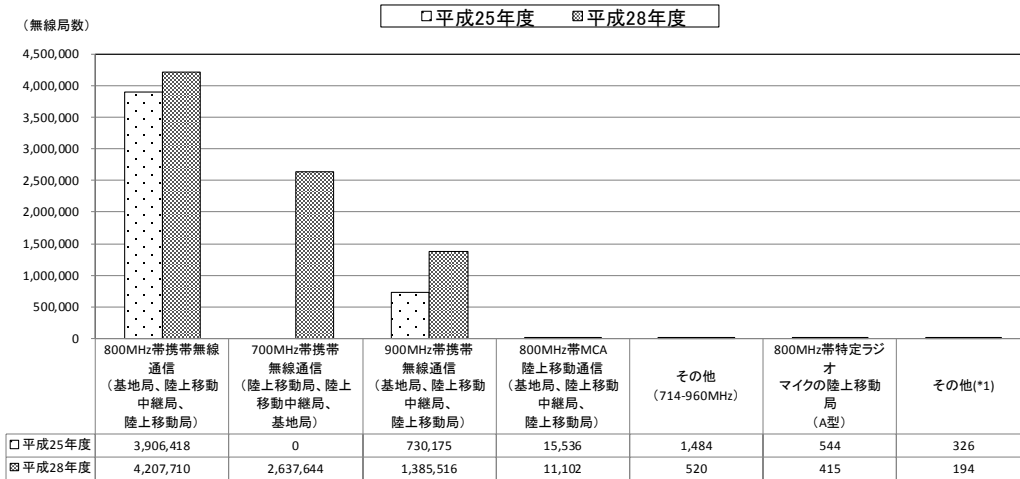


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国のみを表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

無線局数の割合	無線局数の割合
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%
実験試験局(714-960MHz)	0.0%
800MHz帯映像FPU	0.0%
炭坑用(基地局、陸上移動局)	-
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%
その他(714-960MHz)	0.0%
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%
900MHz帯電波規正用無線局	0.0%

北海道総合通信局管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、平成27年5月から本格的な利用が開始された700MHz帯携帯無線通信の無線局数が大幅に増加している（図表－北－2－4）。

図表－北－2－4 北海道局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

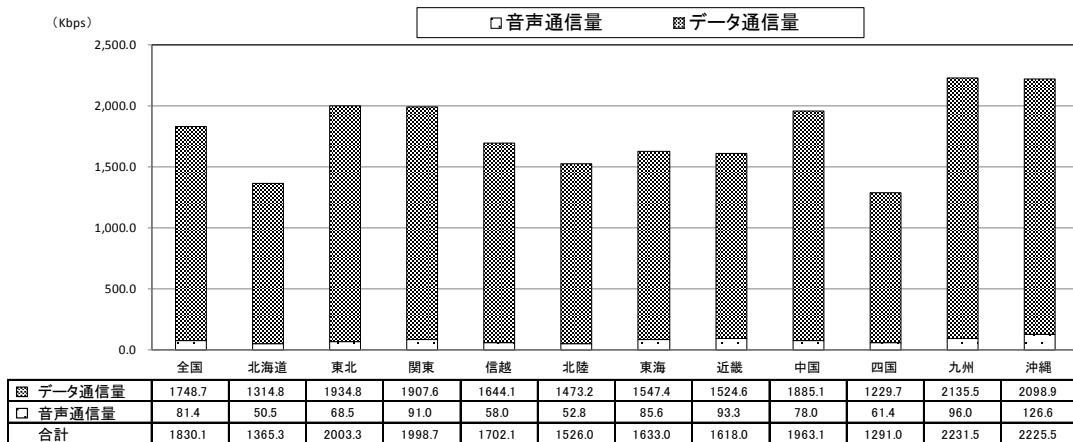
	平成25年度	平成28年度
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	295	7
実験試験局(714-960MHz)	21	9
900MHz帯電波規正用無線局	1	1

	平成25年度	平成28年度
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	7	175
800MHz帯映像FPU	2	2
灰坑用(基地局、陸上移動局)	0	0

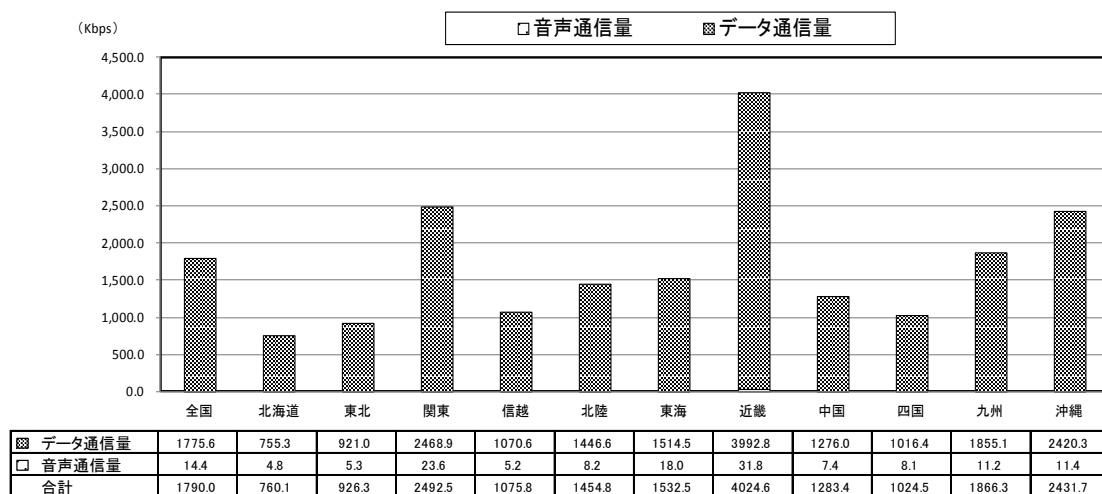
(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。800MHz帯及び900MHz帯ともに音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い。また通信量全体については、前回調査時及び今回調査時でも800MHz帯は900MHz帯の約1.8倍となっている（図表－北－2－5～6）。

図表－北－2－5 各総合通信局管内における800MHz帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



図表一北一2-6 各総合通信局管内における900MHz帯携帯無線通信の
最繁時の平均通信量(音声・データ通信量)



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信、800MHz帯MCA陸上移動通信を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも故障対策は「全て実施」となっているが、火災対策及び津波・水害対策は「全て実施」の割合が低い(図表一北一2-7)。

図表一北一2-7 北海道局管内における災害・故障時等の対策実施状況

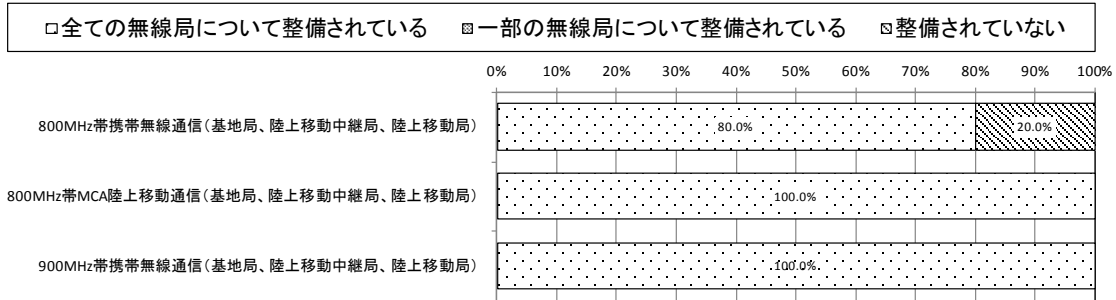
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	40.0%	40.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	100.0%	0.0%	0.0%
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況については、800MHz帯MCA陸上移動通信、900MHz帯携帯無線通信において「全ての無線局について実施されている」100%となっている(図表一北一2-8)。

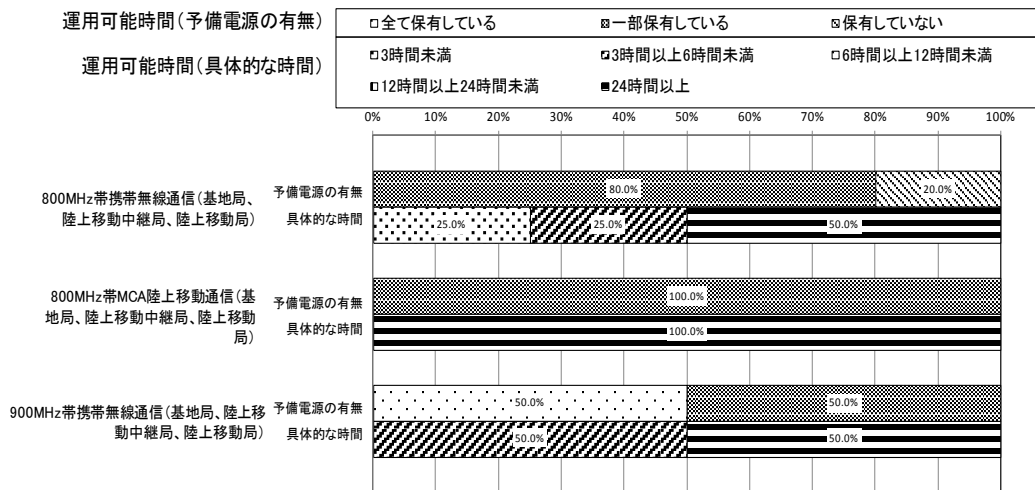
図表一北一 2 - 8 北海道局管内における休日・夜間における
災害・故障時等の復旧体制整備状況



* 【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信、900MHz 帯携帯無線通信において「全て」の無線局で保有している。予備電源の最大運用可能時間については、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信では「24 時間以上」の割合が 100%、800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信では、「24 時間以上」の割合が約 50%となっている（図表一北一 2 - 9）。

図表一北一 2 - 9 北海道局管内におけるシステム別予備電源保有状況
及び予備電源の最大運用可能時間

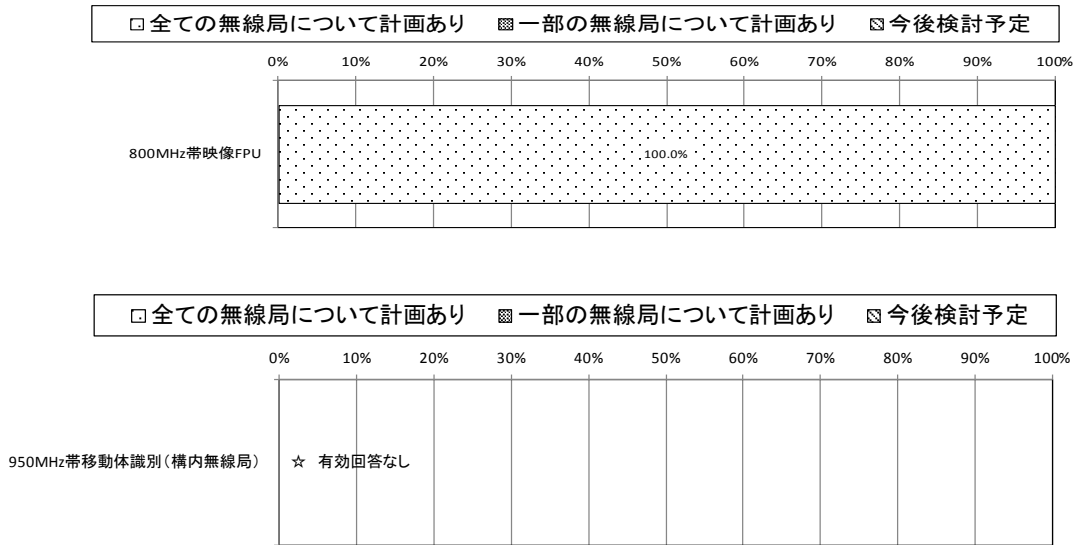


*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
*2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、[全て][一部][保有していない]の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で[全て]又は[一部]を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
*3 下段で[0%]と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、800MHz 帯映像 FPU、950MHz 帯移動体識別（構内無線局）を対象として、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替・廃止計画の状況について評価を行った。両システムにおいて、900MHz 帯の周波数再編等により周波数の使用期限が決められ、他の周波数帯への移行等が求められており、800MHz 帯映像 FPU については 100%が「全ての無線局について計画あり」と回答している。950MHz 帯移動体識別については移行が完了している（図表一北一 2 - 10）。

図表－北－２－１０ 北海道局管内におけるシステム別の移行・代替・廃止計画の状況



※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

他の周波数帯への移行については、800MHz 帯映像 FPU では、「平成 29 年 3 月まで」に「全無線局についての計画有り」が 50.0%、「使用期限まで」に「全無線局についての計画有り」が 50.0%で、950MHz 帯移動体識別（構内無線局）は、移行が完了している（図表－北－２－１１）。

図表－北－２－１１ 北海道局管内における他の周波数帯への移行完了予定時期

項目	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	2	100.0%	1	50.0%	0	0.0%	1	50.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	2	(期限(*1): H31年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

項目	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討					
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別（構内無線局）	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

他の電気通信手段への代替完了予定時期については、800MHz 帯映像 FPU では代替を予定している免許人はいない（図表－北－２－１２）。

図表－北－２－１２ 北海道局管内における他の電気通信手段への代替完了予定時期

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	2	(期限(*1): H31年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

廃止完了予定時期については、800MHz帯映像FPUでは「平成29年3月まで」もしくは、「使用期限まで」に完了を予定している免許人はいない(図表－北－２－１３)。

図表－北－２－１３ 北海道局管内におけるシステム別の廃止完了予定時期

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	2	(期限(*1): H31年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

(6) 総合的勘案事項(新技術の導入動向、周波数需要の動向等)

本周波数区分は、主に携帯無線通信(700MHz帯、800MHz帯及び900MHz帯)に利用されている。700MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信について、終了促進措置により既存システム(FPU、ラジオマイク、MCA陸上移動通信及び電子タグシステム)の無線局の周波数移行を進めており、周波数移行の進展に伴って今後も携帯無線通信の利用割合が高まっていくと考えられる。

(7) 総合評価

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、携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されていること、700/900MHz帯の周波数再編を実施し、携帯無線通信の新たな周波数確保に取り組んでいることなどから判断すると、適切に利用されていると言える。

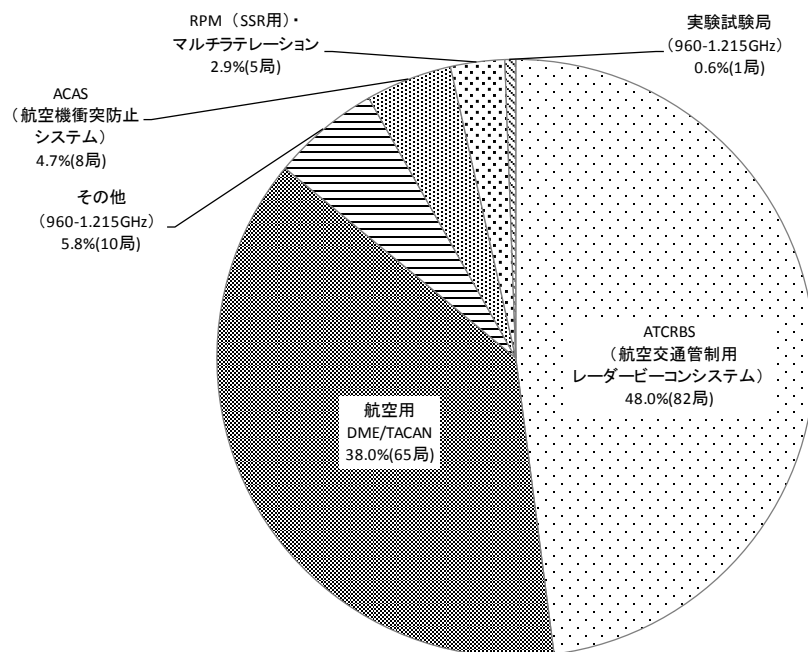
第3款 960MHz 超 1.215GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
北海道局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
航空用DME/TACAN	16	65
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	45	82
ACAS(航空機衝突防止システム)	3	8
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	5
実験試験局(960-1.215GHz)	1	1
その他(960-1.215GHz)	1	10
合計	67	171

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）が48.0%と最も高い割合になっており、次いで航空用DME/TACANが38.0%、ACAS（航空機衝突防止システム）が4.7%となっており、この3つのシステムで90.7%を占めている（図表－北－3－1）。

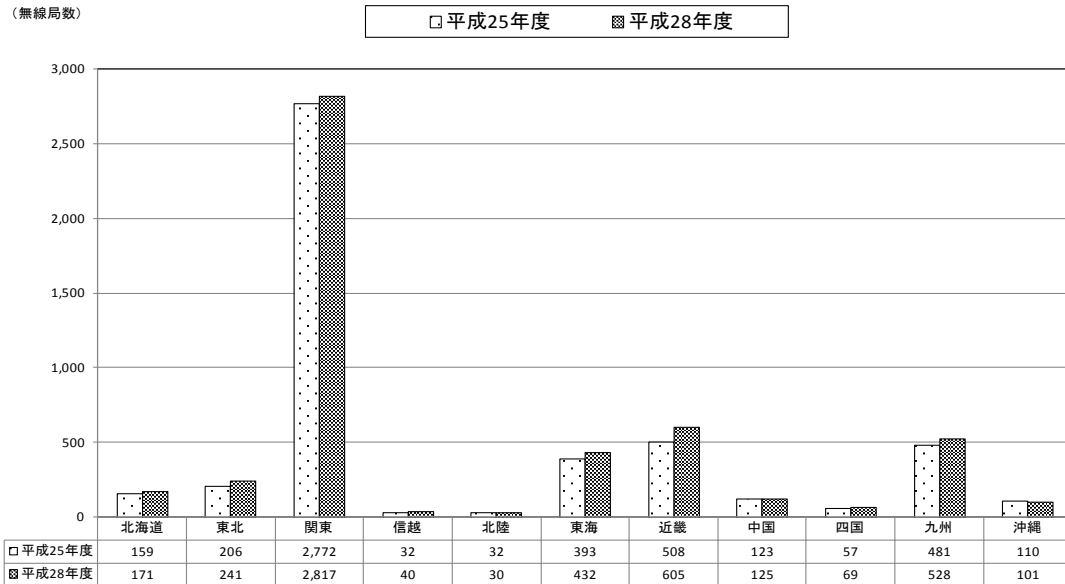
図表－北－3－1 北海道局管内における無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

北海道総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、7.5%（12局）増加している（図表－北－3－2）。

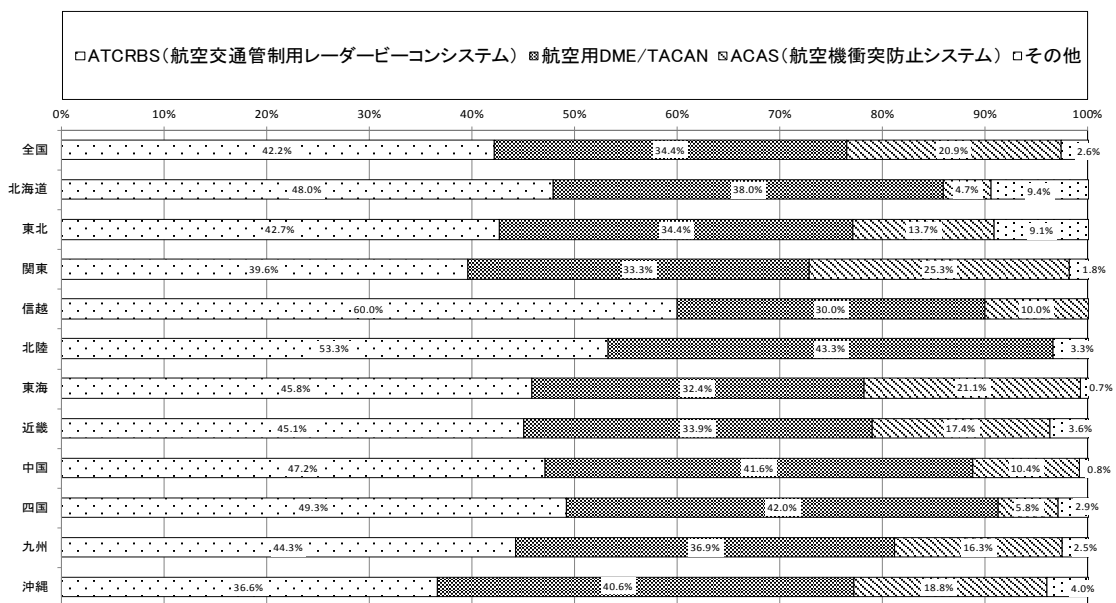
図表－北－3－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数帯分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

北海道総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）、航空用DME/TACAN及びACAS（航空機衝突防止システム）の占める割合が高い（図表－北－3－3）。

図表－北－3－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。

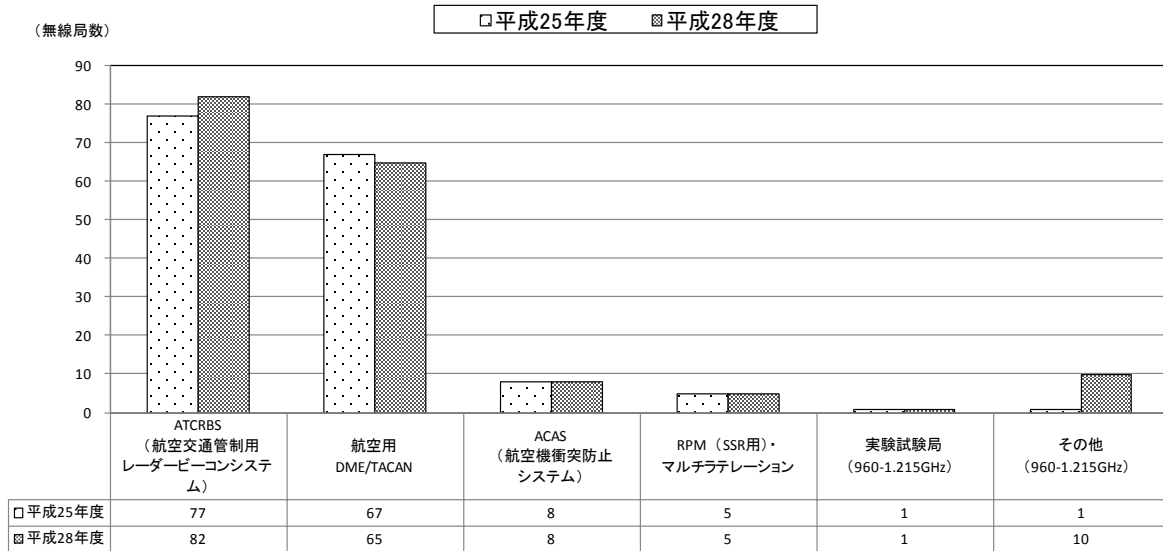
*2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
実験試験局(960-1.215GHz)	1.1%
その他(960-1.215GHz)	0.9%
RPM(SSR用)・マルチチャレレーション	0.7%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）は増加しているが、他は横ばいである（図表－北－3－4）。

図表－北－3－4 北海道局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、航空用 DME/TACAN、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）及び RPM（SSR 用）を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況並びに予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、故障対策は「全て実施」の割合が 100%となっているが、その他の対策についてはばらつきがある。（図表－北－3－5）。

図表－北－3－5 北海道局管内における災害・故障時等の対策実施状況

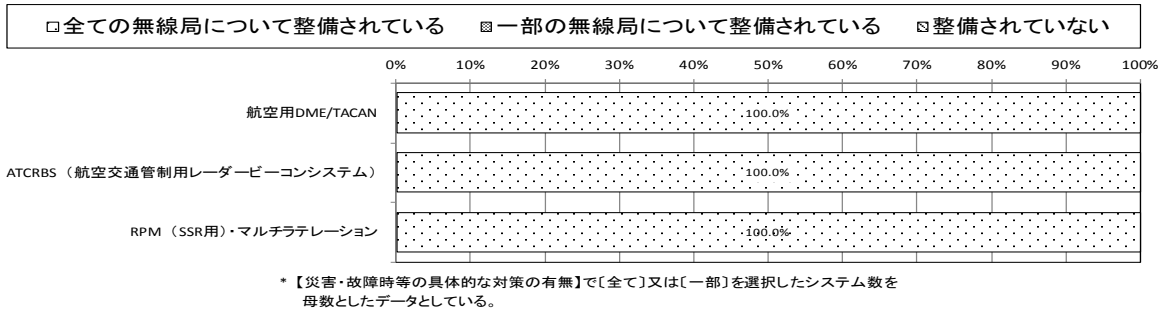
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
航空用DME/TACAN	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

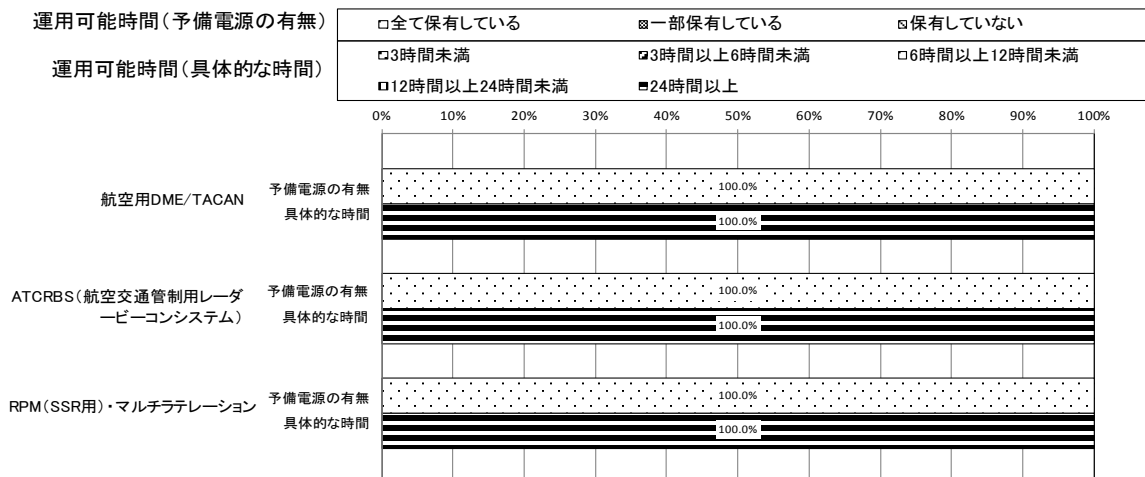
休日・夜間における災害・故障時等の復旧対策整備状況については、全てのシステムについて100%の体制整備が行われている（図表－北－3－6）。

図表－北－3－6 北海道局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



予備電源保有状況については、全てのシステムが保有しており、予備電源の最大運用可能時間については、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）、RPM（SSR用）、航空用DME/TACANにおいて「24時間以上」が100%となっている（図表－北－3－7）。

図表－北－3－7 北海道局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間



*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間（予備電源の有無）】、下段は【運用可能時間（具体的な時間）】を表す。
 *2 上段【運用可能時間（予備電源の有無）】はシステム数全体を母数（100%）とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数（100%）とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分の周波数を使用する電波利用システムは、航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については、空港や航空機の数が大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

(5) 総合評価

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

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の概況

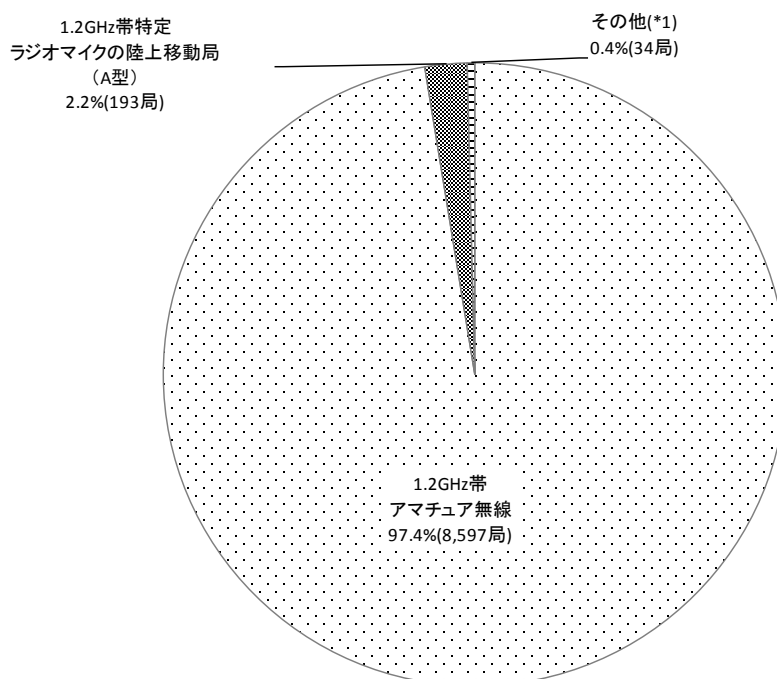
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
北海道局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.2GHz帯アマチュア無線	8,494	8,597
1.2GHz帯電波規正用無線局	1	1
1.2GHz帯映像FPU	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	14	193
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0
災害時救出用近距離レーダー	1	1
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0	0
画像伝送用携帯局	23	25
ARSR(航空路監視レーダー)	1	1
実験試験局(1.215-1.4GHz)	3	6
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
合計	8,537	8,824

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.2GHz帯アマチュア無線が97.4%と高い割合を占めており、次いで1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)2.2%となっている(図表-北-4-1)。

図表-北-4-1 北海道局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

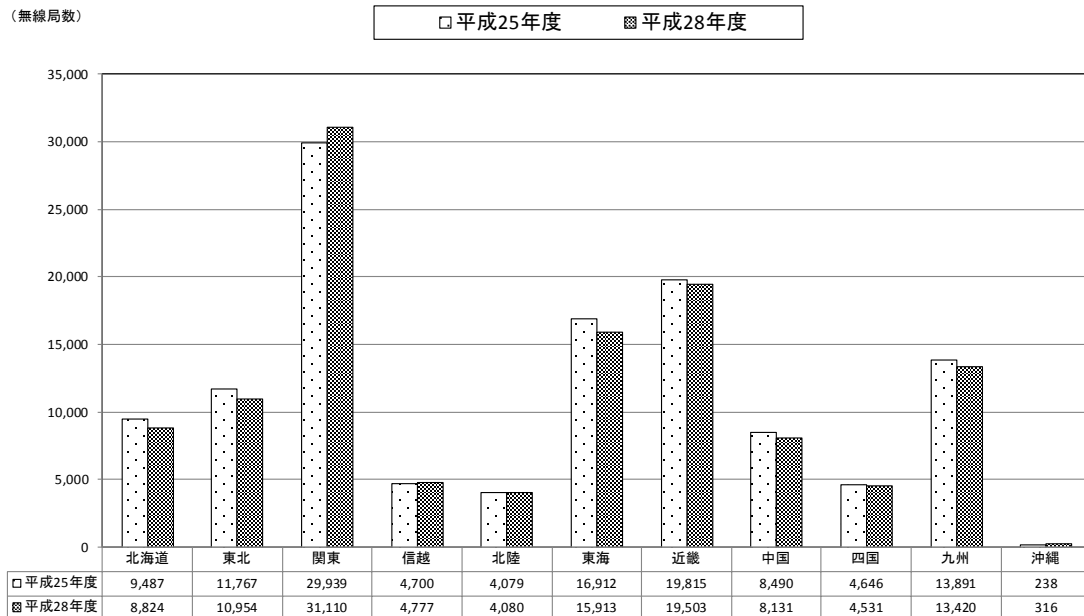
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
画像伝送用携帯局	0.3%	25
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.1%	6
災害時救出用近距離レーダー	0.0%	1
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%	1
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%	0
その他(1.215-1.4GHz)	0.0%	0
1.2GHz帯映像FPU	0.0%	0
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0.0%	0

北海道総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、9,487局から8,824局へと7.0%減少している（図表-北-4-2）。

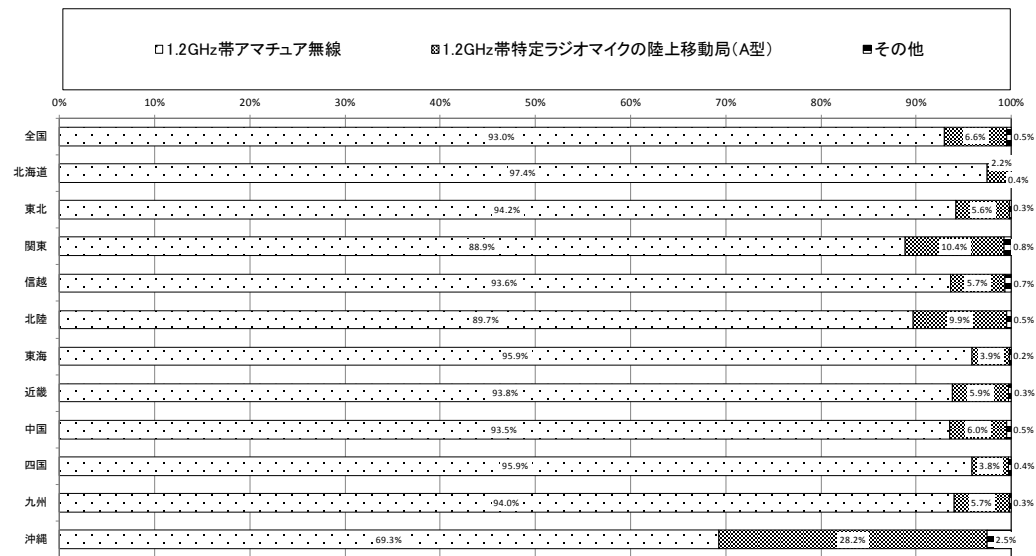
図表-北-4-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数帯分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

北海道総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、1.2GHz帯アマチュア無線が100%に近い割合を占めている（図表-北-4-3）。

図表-北-4-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

無線局数の割合	
画像伝送用携帯局	0.3%
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(機内無線局)	0.0%
1.2GHz帯電波伝送用無線局	0.0%
ARSR(航空警戒捜索レーダー)	0.0%
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	-

無線局数の割合	
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.1%
災害時救出用近距離レーダー	0.0%
1.2GHz帯救急FPU	0.0%
その他(1.215-1.4GHz)	-

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、1.2GHz 帯アマチュア無線が 9,478 局から 8,597 局へと 9.3%減少している。平成 25 年度調査時においても平成 19 年度調査時から減少しており、減少傾向が継続している。一方、1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）については 0 局から 193 局へと増加しており、画像伝送用携帯局については、局数は少ないものの、6 局から 25 局へ増加している。（図表－北－4－4）。

図表－北－4－4 北海道局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0	6
1.2GHz帯映像FPU	0	0
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0

	平成25年度	平成28年度
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0	193

(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の幅広い分野のシステムが共用している周波数帯である。

また、本周波数区分は 700MHz 帯の周波数再編による放送事業用無線局（FPU）及び特定ラジオマイクの移行先周波数の一つである。

① 1.2GHz 帯アマチュア無線

1.2GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 8,597 局となっており、平成 25 年度調査時（9,478 局）と比較すると 9.3%、平成 22 年度調査時（11,360 局）と比較すると 24.3%減少している。

② ARSR

ARSR（航空路監視レーダー）は、その設置場所から約 370km 以内にある航空路を飛行する航空機を探知する長距離用の一次レーダーであり、二次監視レーダー（SSR）と連動して設置されている。北海道総合通信局管内には 1 局あるが、全国

的には、併設される SSR のモード S (通常の SSR と同様の機能を有し、さらにモード S 対応トランスポンダを搭載する航空機に対しては、航空機固有に割り振られている 24bit アドレスの情報取得も可能であり、データリンク機能をも有する SSR の拡張形式) 導入に伴い、順次廃止されている。

(4) 総合評価

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、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の非常に幅広い分野のシステムが共用していること、800MHz 帯映像 FPU 及び 800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局 (A 型) の周波数移行の進展に伴って 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局 (A 型) の無線局数が増加していること及び国際的な周波数割当て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。本周波数区分においては、引き続き 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局 (A 型) の無線局数が増加することが見込まれる。

第5款 1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の利用状況の概況

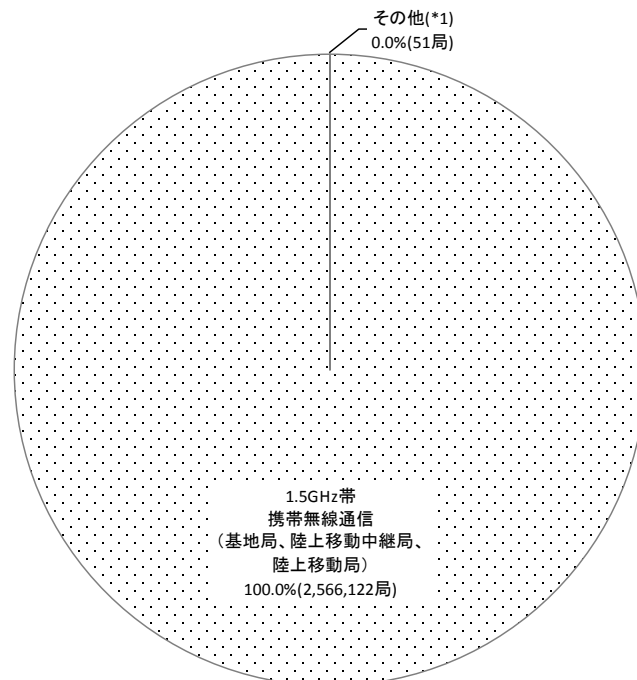
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
北海道局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.5GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	2,566,122
1.6GHz帯気象衛星	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))	1	1
インマルサットシステム	1	47
MTSATシステム	0	0
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0	0
実験試験局(1.4-1.71GHz)	1	2
その他(1.4-1.71GHz)	1	1
合計	7	2,566,173

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.5GHz帯携帯無線通信がほぼ100%と高い割合になっている。インマルサットシステムが47局あるが、割合にするとそれぞれ0.05%に満たない(図表-北-5-1)。

図表-北-5-1 北海道局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

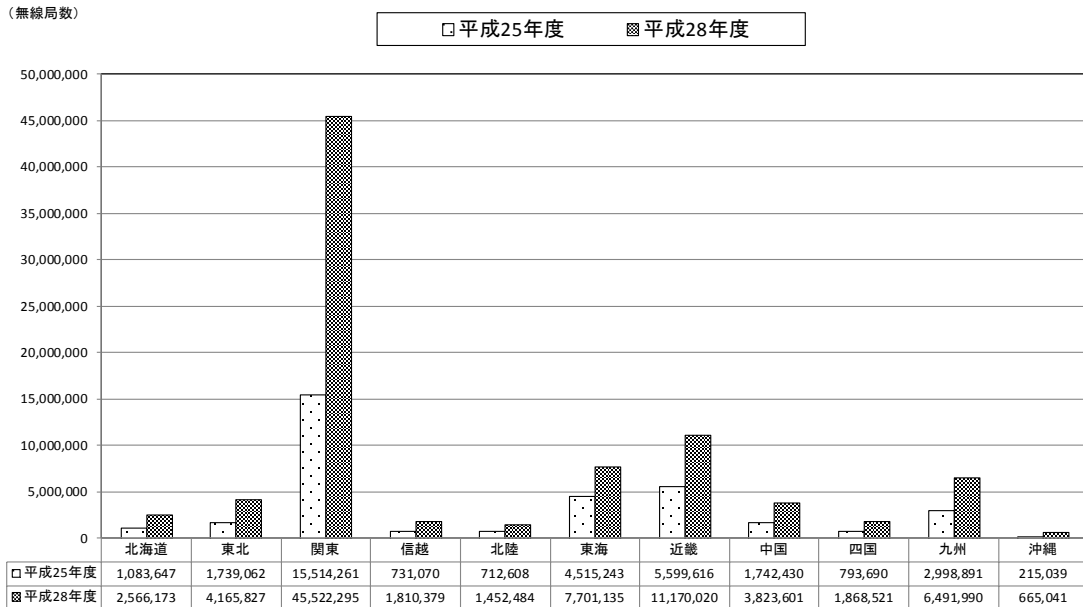
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
インマルサットシステム	0.0%	47
実験試験局(1.4-1.71GHz)	0.0%	2
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%	1
その他(1.4-1.71GHz)	0.0%	1
MTSATシステム	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

北海道総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると大幅に増加している。これは、1.5GHz帯携帯無線通信において3.5世代移動通信システム及び3.9世代移動通信システムが使用され始めたことによるものである（図表-北-5-2）。

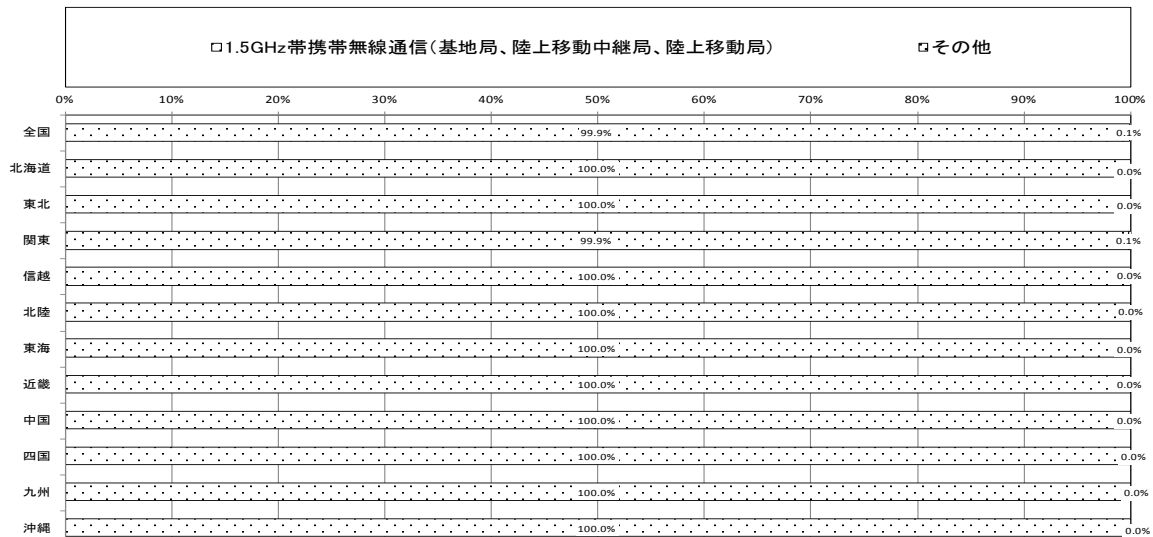
図表-北-5-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

北海道総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、1.5GHz帯携帯無線通信が100%を占めている（図表-北-5-3）。

図表-北-5-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

システム	無線局数の割合
インマルサットシステム	0.0%
その他(1.4-1.71GHz)	0.0%
MTSATシステム	0.0%
1.8GHz帯気象衛星	0.0%

システム	無線局数の割合
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0.0%
実験試験局(1.4-1.71GHz)	0.0%
気象探測業務(空中線電力が1kW未満の無線局(ラジオゾンデ))	0.0%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、1.5GHz 帯携帯無線通信が大幅に増加しており、これが全体の増加に繋がっている。全体の割合としては小さいが、インマルサットシステムは減少している（図表－北－5－4）。

図表－北－5－4 北海道局管内におけるシステム別の無線局数の推移



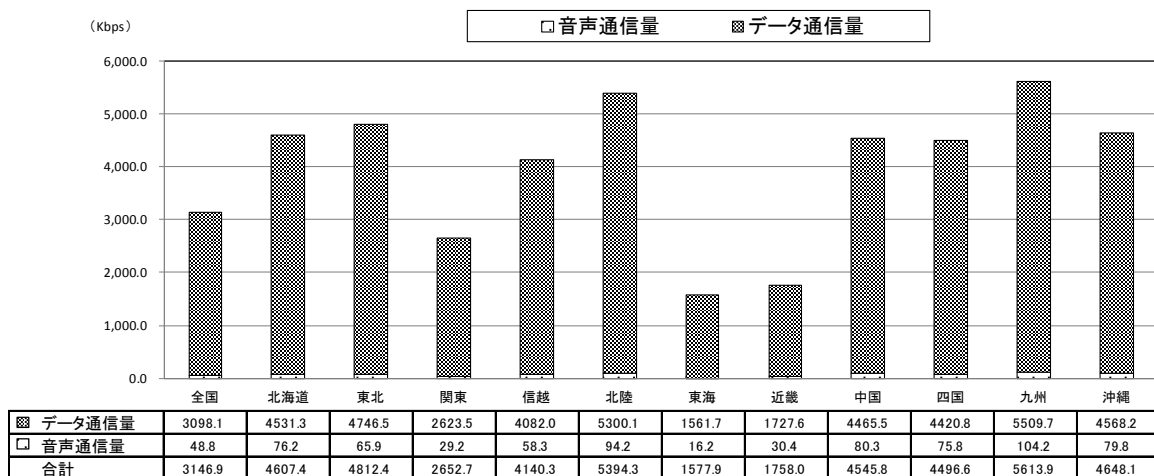
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
1.6GHz帯気象衛星	0	0
その他(1.4-1.71GHz)	0	1

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.5GHz 帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。全国的に音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い（図表－北－5－5）。

図表－北－5－5 各総合通信局管内における1.5GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 1.5GHz 帯携帯無線通信

1.5GHz 帯携帯無線通信の無線局数は 2,566,173 局となっており、平成 25 年度調査時（1,083,647 局）の約 2.4 倍、平成 22 年度調査時（28,475 局）の約 90 倍と比較すると爆発的に増加している。

携帯無線通信システムの 1 加入者当たりの最繁時の平均通信量を各周波数帯（800MHz 帯、900MHz 帯、1.5GHz 帯、1.7GHz 帯、2GHz 帯）別で比較すると 1.5GHz 帯は、1.7GHz 帯に次いで通信量の多い周波数帯となっている。

② 1.5GHz 帯 MCA 陸上移動通信

1455.35-1475.9MHz 帯/1503.35-1518MHz 帯は 1.5GHz 帯 MCA 陸上移動通信の無線局により使用されていた。この無線局は、平成 25 年調査時の 31,156 局から今回調査時には 0 局で使用が終了している。この使用終了に際しては、使用が終了した地域から順次、周波数割当計画を変更してその地域での周波数使用を携帯無線通信用としてきており、現在この周波数帯は、1.5GHz 帯携帯無線通信の無線局により全国で使用されている。

(5) 総合評価

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、1.5GHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されているほか、災害時における有用性が改めて認識されてきている衛星通信システムの無線局数が増加傾向にあること等から、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、今後も引き続き高い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の概況

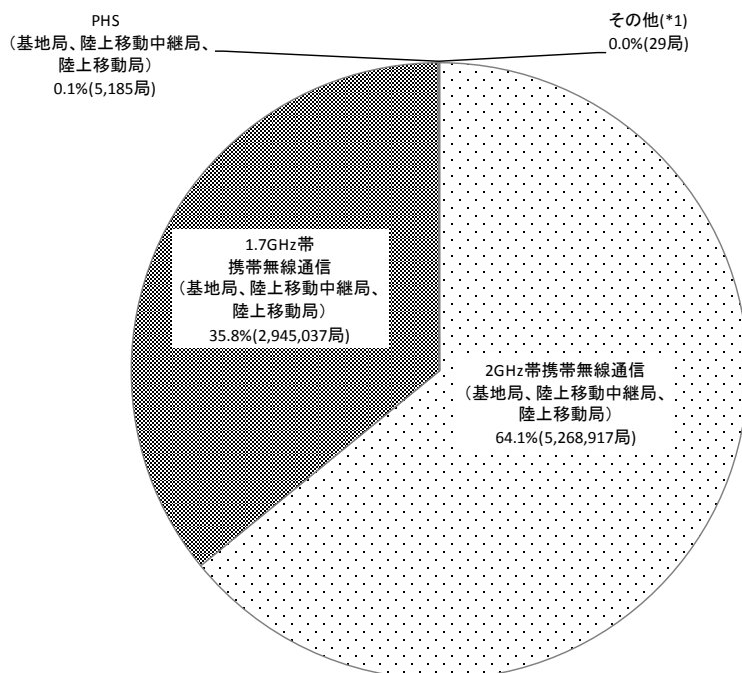
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
北海道局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.7GHz帯携帯無線通信（基地局、陸上移動中継局、陸上移動局）	2	2,945,037
2GHz帯携帯無線通信（基地局、陸上移動中継局、陸上移動局）	3	5,268,917
PHS（基地局、陸上移動中継局、陸上移動局）※登録局含む	2	5,185
ルーラル加入者無線（基地局、陸上移動局）	1	16
衛星管制	0	0
2.3GHz帯映像FPU	0	0
実験試験局（1.71-2.4GHz）	4	8
その他（1.71-2.4GHz）	5	5
合計	17	8,219,168

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、2GHz 帯携帯無線通信が 64.1%、次いで 1.7GHz 帯携帯無線通信が 35.8%となっており、この2つで 99.9%を占めている（図表－北－6－1）。

図表－北－6－1 北海道局管内における無線局数の割合及び局数



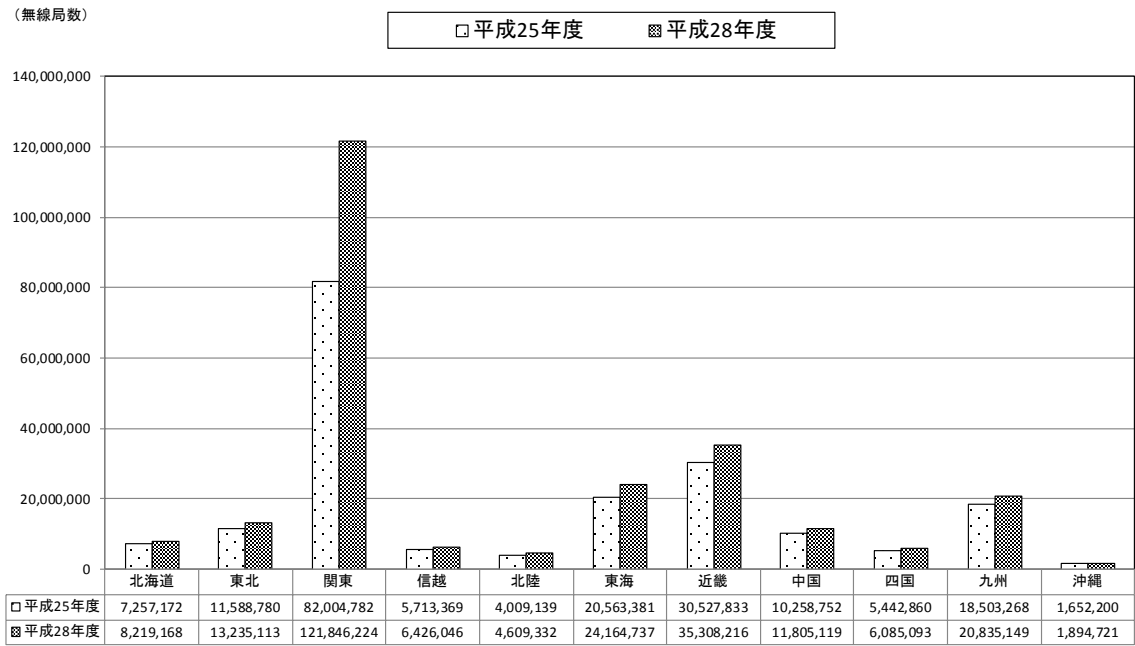
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
 *2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
 *3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%	16
実験試験局(1.71-2.4GHz)	0.0%	8
その他(1.71-2.4GHz)	0.0%	5
衛星管制	0.0%	0
2.3GHz帯映像FPU	0.0%	0

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成 25 年度調査時と比較すると増加しており、人口が多い関東、近畿及び東海局管内に比べ、北海道総合通信局管内は減少している。

この傾向は、800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信が 99.9%を占める「714MHz 超 960MHz 以下」、1.5GHz 帯携帯無線通信がほぼ 100%を占める「1.4GHz 超 1.71GHz 以下」の周波数区分と同様である（図表－北－6－2）。

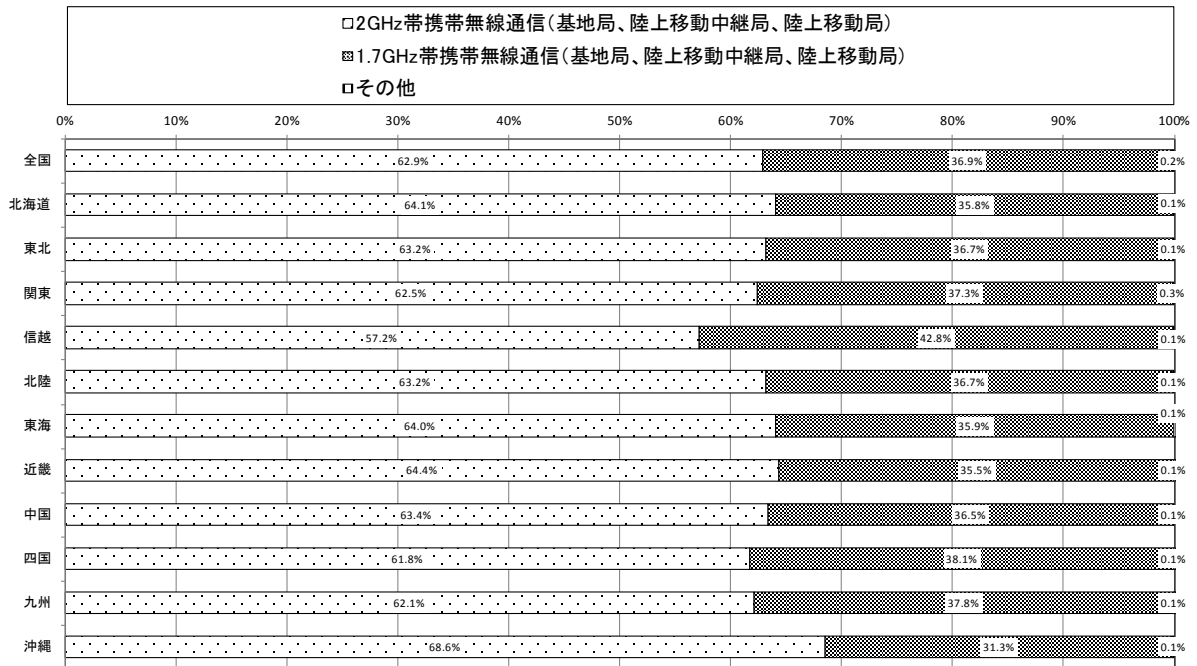
図表－北－6－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

北海道総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、2GHz帯無線通信が64.1%、1.7GHz帯携帯無線通信が35.8%となっている（図表－北－6－3）。

図表－北－6－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数値を表示している。

*2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

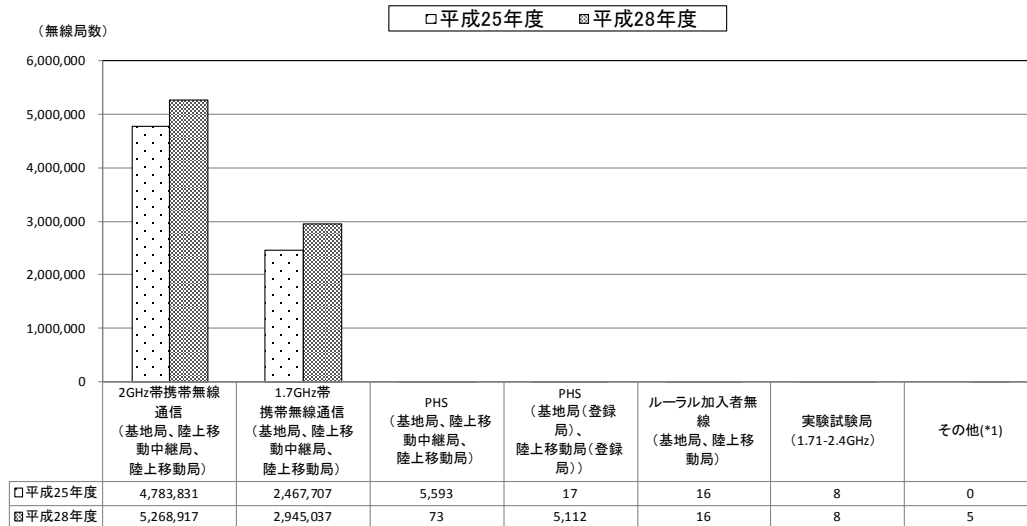
*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.2%
ルーター加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%
その他(1.71-2.4GHz)	0.0%

	無線局数の割合
実験試験局(1.71-2.4GHz)	0.0%
衛星管制	0.0%
2.3GHz帯映像FPU	0.0%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、2GHz 帯及び 1.7GHz 帯携帯無線通信が増加している。また、全体に占める割合は小さいものの、PHS（基地局、陸上移動中継局、陸上移動局）は PHS（基地局（登録局）、陸上移動局（登録局））へと移行している（図表－北－6－4）。

図表－北－6－4 北海道局管内におけるシステム別の無線局数の推移



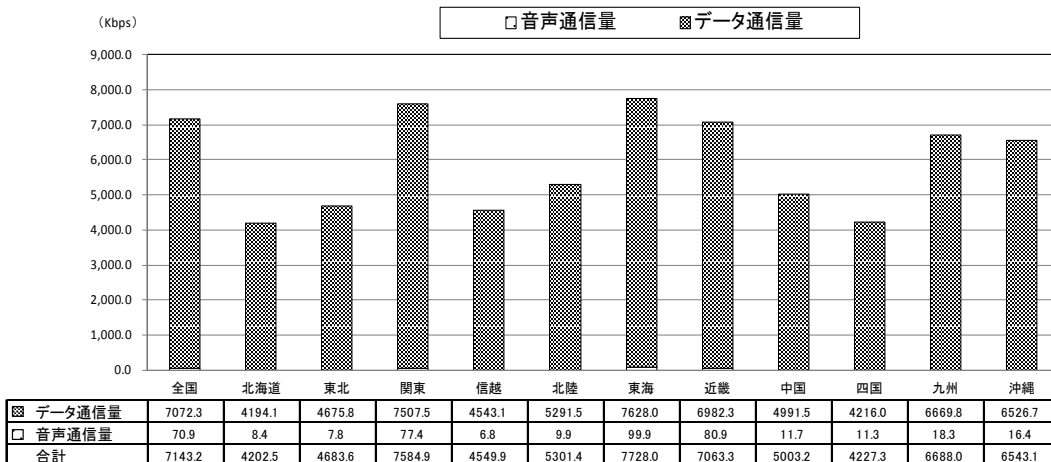
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
衛星管制	0	0
その他(1.71-2.4GHz)	0	5
2.3GHz帯映像FPU	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

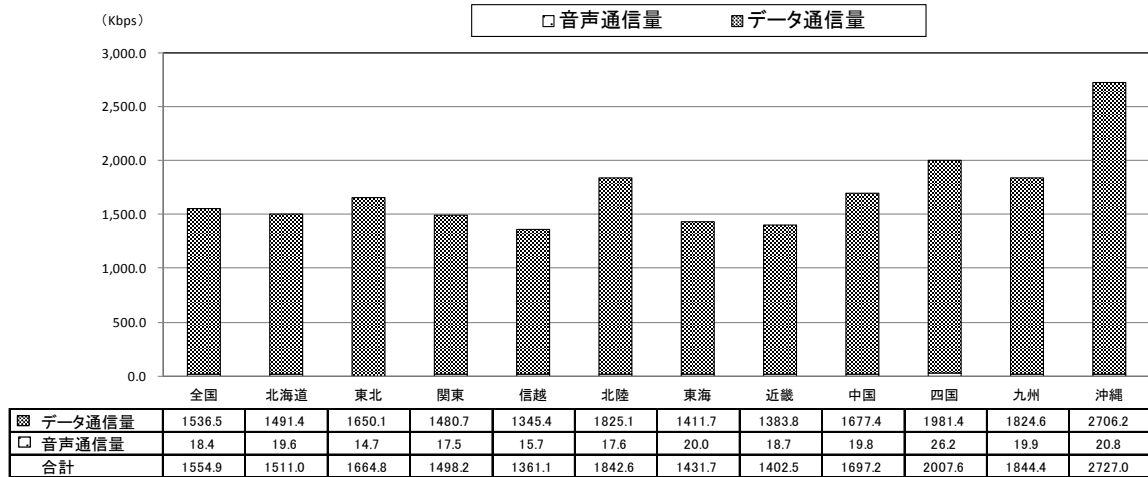
本調査については、1.7GHz 帯携帯無線通信、PHS 及び 2GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。1.7GHz 帯携帯無線通信については、音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い（図表－北－6－5）。

図表－北－6－5 各総合通信局管内における 1.7GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



2GHz 帯携帯無線通信については、1.7GHz 帯携帯無線通信の傾向と同様、データ通信量が圧倒的に多い（図表－北－6－6）。

図表－北－6－6 各総合通信局管内における2GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、1.7GHz 帯及び2GHz 帯携帯無線通信、PHS 並びにローラル加入者無線を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

地震及び故障時等の対策実施状況については、各システムとも故障対策は「全て実施」の割合が高いが、火災対策及び津波・水害対策は各システムで実施状況にばらつきがある。1.7GHz 帯及び2GHz 帯携帯無線通信は、火災対策及び津波・水害対策は一部実施ではあるが100%又は77.8%と高い割合で対策が講じられている。

なお、2GHz 帯携帯無線通信において地震対策、火災対策及び水害対策が「実施無し」の割合がそれぞれ22.2%となっているが、これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる（図表－北－6－7）。

図表－北－6－7 北海道局管内における災害・故障時等の対策実施状況

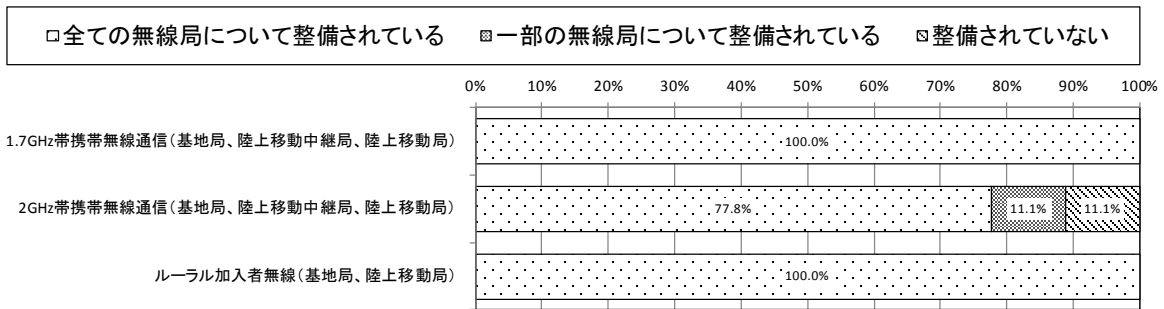
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	44.4%	33.3%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	88.9%	11.1%	0.0%
ローラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況については、1.7GHz帯及びルール加入者無線で「全ての無線局について整備されている」が100%となっているが、2GHz帯携帯無線通信は、「一部の無線局について整備されている」及び「整備されていない」がそれぞれ11.1%となっている。これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる（図表－北－6－8）。

図表－北－6－8 北海道局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

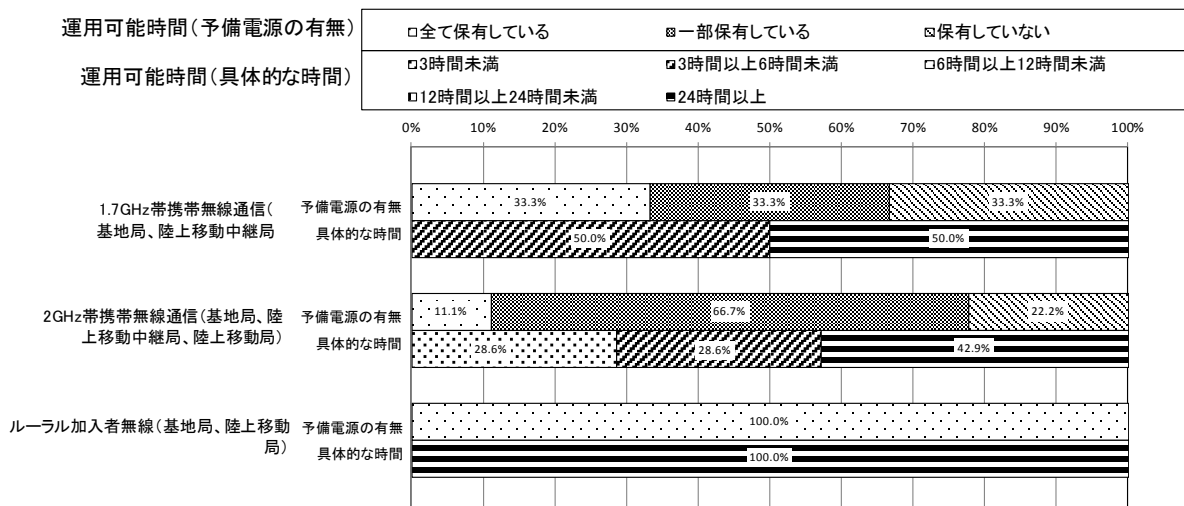


*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、ルール加入者無線は全てのシステムが保有しているが、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信では予備電源を保有しないシステムが20～30%存在しており、今後、必要な措置が講じられることが望ましい。

予備電源の最大運用可能時間については、ルール加入者無線は「24時間以上」が100%と高く、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信も「24時間以上」がそれぞれ50.0%、42.9%を占めている（図表－北－6－9）。

図表－北－6－9 北海道局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間



*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。

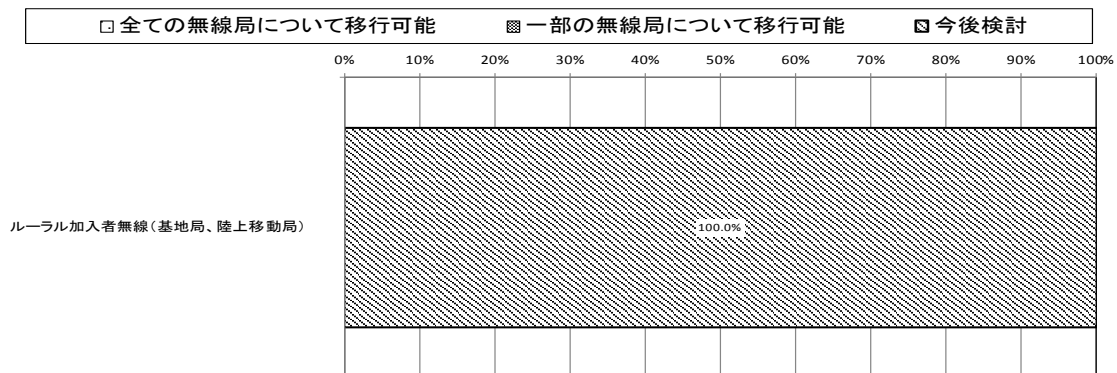
*2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、[全て][一部][保有していない]の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で[全て]又は[一部]を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。

*3 下段で[0%]と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

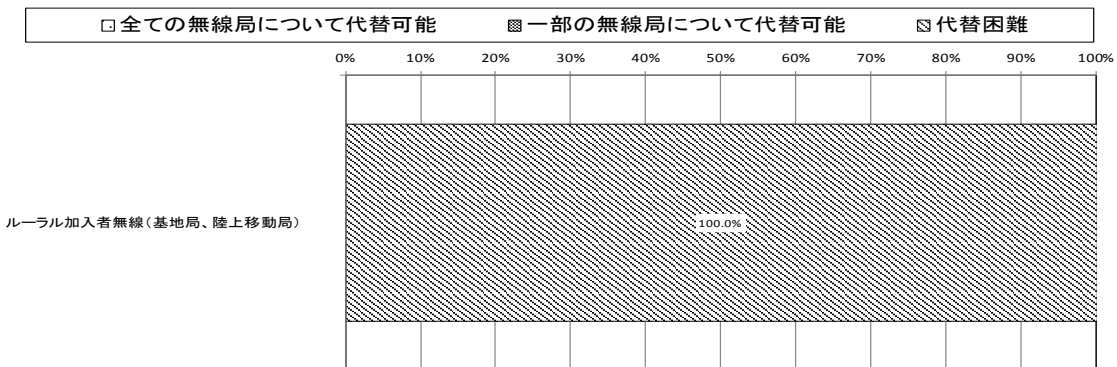
(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、ルール加入者無線を対象として、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替可能性・代替時期について評価を行った。他の周波数帯への移行可能性については、「今後検討」が100%、他の電気通信手段への代替可能性については、「困難」が100%を占めており、全般的に代替することが困難であることを示している（図表－北－6－10～13）。

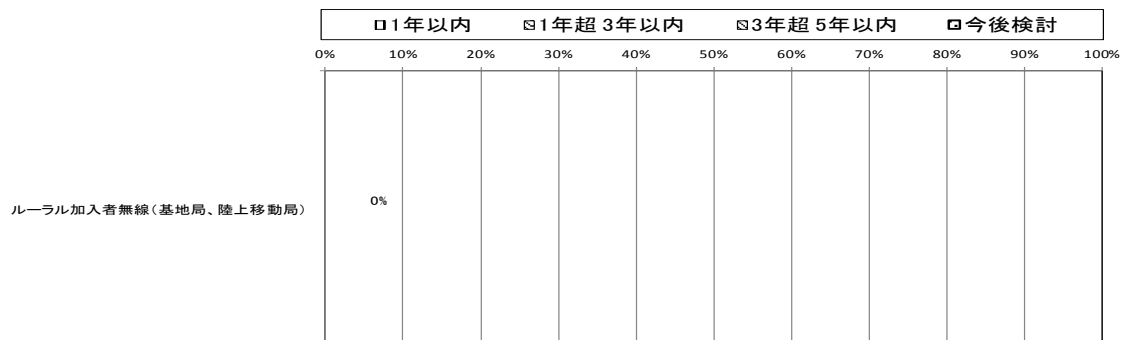
図表－北－6－10 北海道局管内における他の周波数帯への移行可能性



図表－北－6－11 北海道局管内における他の電気通信手段への代替可能性



図表－北－6－12 北海道局管内における他の電気通信手段への代替時期



*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

*2 [0%]と表示されている場合は、該当システムは存在するが、全て代替可能性がないことを示している。

図表－北－6－13 北海道局管内における他の電気通信手段への代替が困難な理由

	非常災害時等における信頼性が確保できないため		経済的な理由のため		地理的に制約があるため		必要な回線品質が得られないため		代替可能な電気通信手段(有線系を含む)が提供されていないため		その他	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
ルール加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%	0	100.0%	1	100.0%	1	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0

*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で「一部」又は「困難」を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

*2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

*4 当該問は複数回答を可としている。

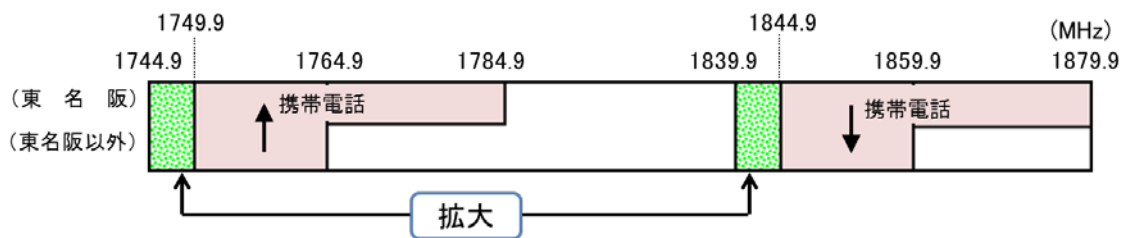
(6) 総合的勘案事項(新技術の導入動向、周波数需要の動向等)

① 1.7GHz 帯携帯無線通信

1.7GHz 帯携帯無線通信については、同周波数帯を使用する他システムとの干渉検討を行った結果、更に10MHz幅(1744.9-1749.9MHz/1839.9-1844.9MHz)を確保できることとなったことから、増大する携帯電話用周波数の需要に対応するため、平成24年12月に制度整備を行い、携帯無線通信の周波数拡大を行ったところである(図表－北－6－14)。

また、東名阪地域での使用に限定されている周波数帯(1764.9-1784.9MHz/1859.9-1879.9MHz)については、東名阪地域以外での使用が可能となることが期待される。

図表－北－6－14 1.7GHz 帯携帯無線通信の周波数拡大



(7) 総合評価

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及び2GHz帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されており、おおむね適切に利用されていると言える。

ルール加入者無線については、有線の敷設が困難な地域において使用されているシステムであり、他の電気通信手段への代替は極めて困難であるため、引き続き一定の需要はあるものの、今後大きく需要が増加する可能性は低いと考えられるため、周波数有効利用を図る観点から、ルール加入者系無線の使用周波数帯の縮減を図るとともに、当該周波数帯における他の無線システムの利用可能性について検討を行うことが望ましい。

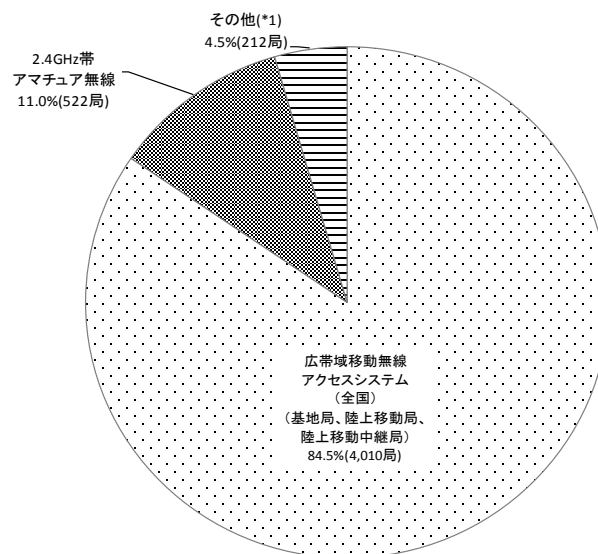
第7款 2.4GHz 超 2.7GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
北海道局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
2.4GHz帯アマチュア無線	510	522
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	5	24
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	131
N-STAR衛星移動通信システム	0	0
広帯域移動無線アクセスシステム(全国)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	2	4,010
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	2	54
実験試験局(2.4-2.7GHz)	1	2
その他(2.4-2.7GHz)	1	1
合計	522	4,744

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、広帯域移動無線アクセスシステムが84.5%と最も高い割合となっており、次いで2.4GHz帯アマチュア無線が11.0%、その他が4.5%となっている(図表-全-7-1)。

図表-北-7-1 北海道局管内における無線局数の割合及び局数

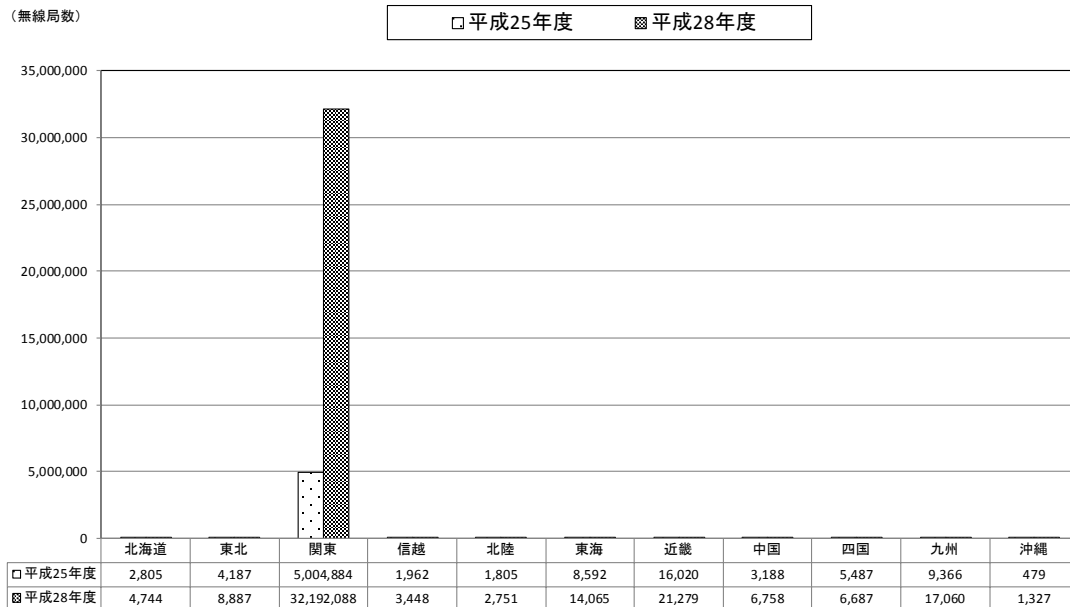


- *1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	2.8%	131
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	1.1%	54
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	0.5%	24
実験試験局(2.4-2.7GHz)	0.0%	2
その他(2.4-2.7GHz)	0.0%	1
N-STAR衛星移動通信システム	0.0%	0

北海道総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると約1.7倍に増加しているが、これは、平成22年2月よりサービスが開始された広帯域移動無線アクセスシステムの無線局数の増加によるものである（図表-北-7-2）。

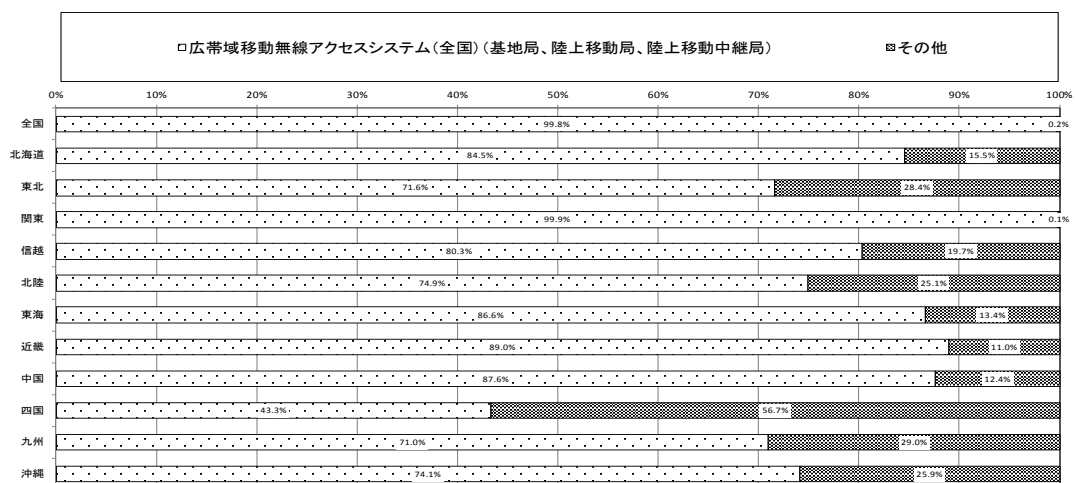
図表-北-7-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数帯分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

北海道総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、広帯域移動無線アクセスシステムが占める割合が高く、全国的にも同様の傾向となっている（図表-北-7-3）。

図表-北-7-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。

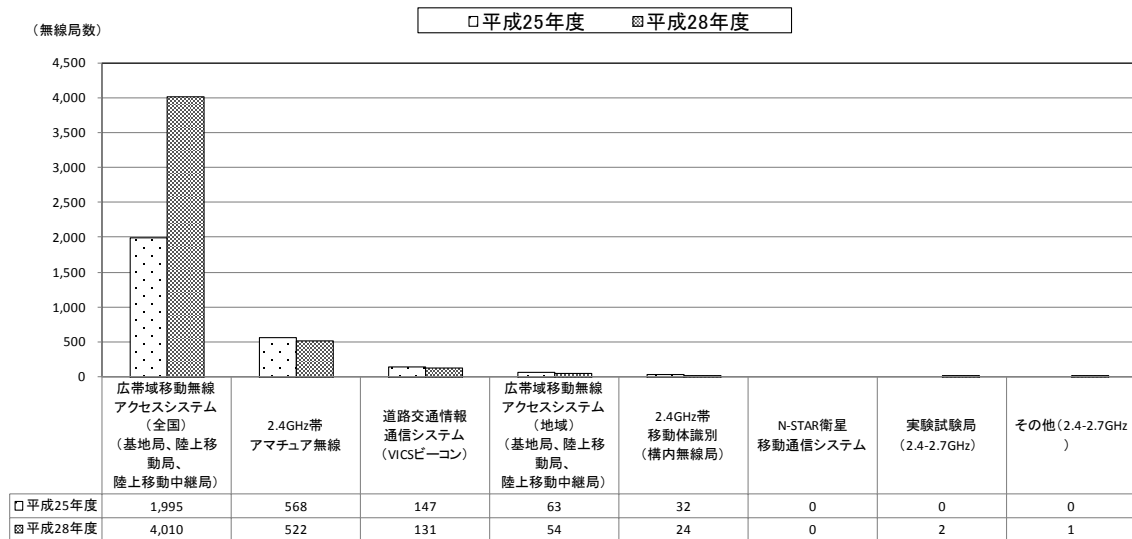
*2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合		無線局数の割合
N-STAR衛星移動通信システム	0.1%	広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	0.0%
2.4GHz帯アマチュア無線	0.0%	道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	0.0%
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	実験試験局(2.4-2.7GHz)	0.0%
その他(2.4-2.7GHz)	0.0%		

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、広帯域移動無線アクセスシステムが1,995局から4,010局へと約2倍に増加している（図表-北-7-4）。

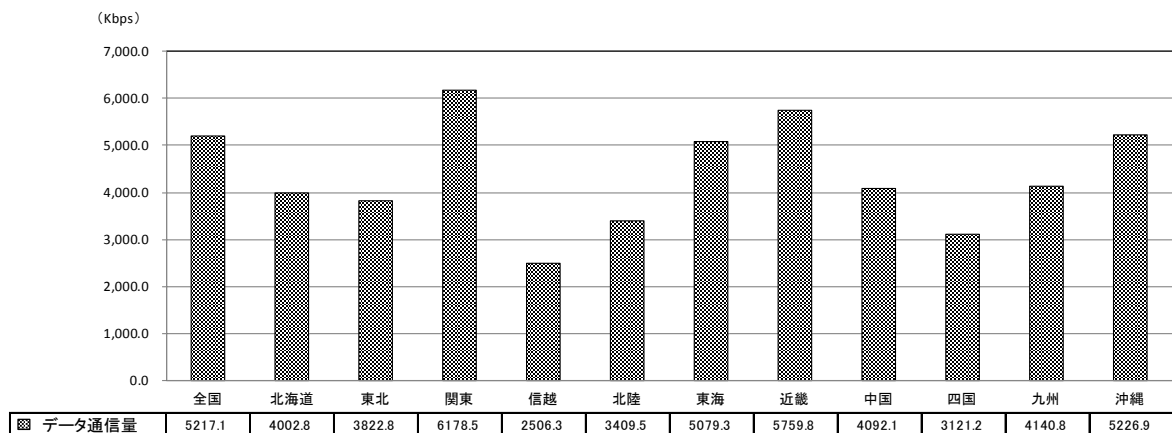
図表-北-7-4 北海道局管内におけるシステム別の無線局数の推移



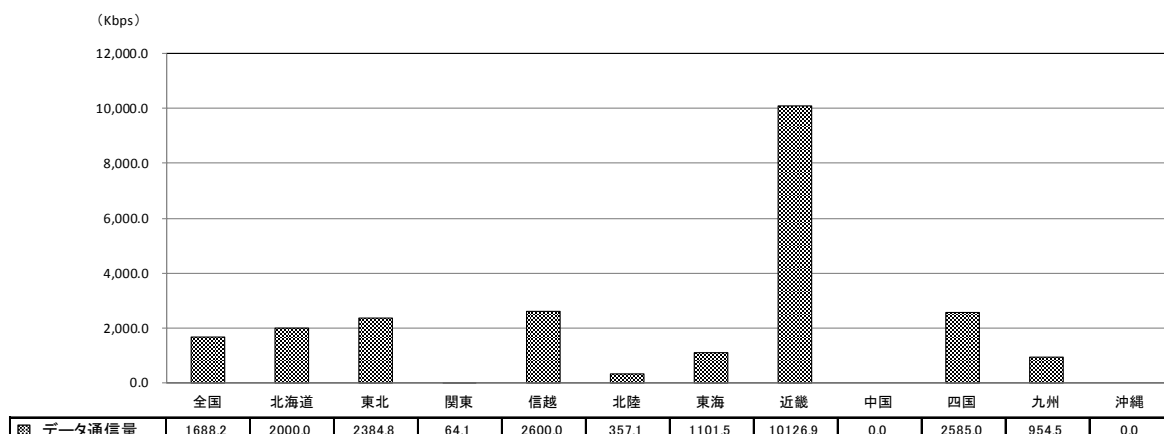
(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、広帯域移動無線アクセスシステムの1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。全国的にデータ通信のみで音声通信は0である（図表-北-7-5～6）。

図表-北-7-5 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム（全国）の最繁時の平均通信量（データ通信量）



図表一北-7-6 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム（地域）の
最繁時の平均通信量（データ通信量）



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

2.4GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 522 局となっており、平成 25 年度調査時（568 局）から約 8%、平成 22 年度調査時（608 局）から 14.1%減少している。

(5) 総合評価

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及び 2.4GHz 帯高度小電力データ通信システムを中心として多数の無線局及び免許を要しない無線局の無線設備により稠密に利用されていることから、適切に利用されている。

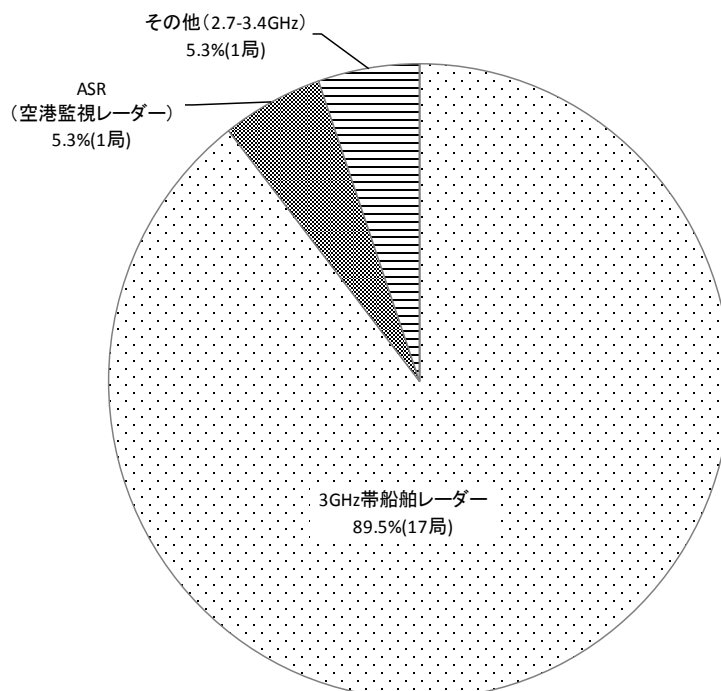
第 8 款 2. 7GHz 超 3. 4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
北海道局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
3GHz帯船舶レーダー	9	17
ASR (空港監視レーダー)	1	1
位置及び距離測定用レーダー (船位計)	0	0
実験試験局 (2.7-3.4GHz)	0	0
その他 (2.7-3.4GHz)	1	1
合計	11	19

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、3GHz 帯船舶レーダーが 89.5%と最も高い割合となっており、次いで ASR (空港監視レーダー) が 5.3%と続く (図表-北-8-1)。

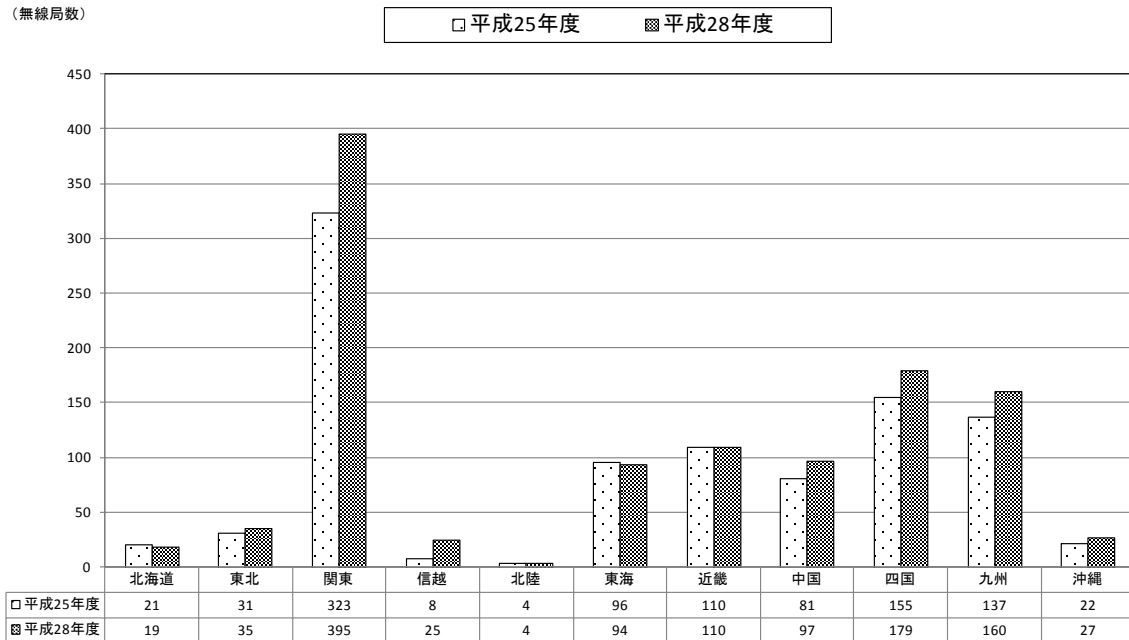
図表-北-8-1 北海道局管内における無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

北海道総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると21局から19局へと9.5%減少している（図表－北－8－2）。

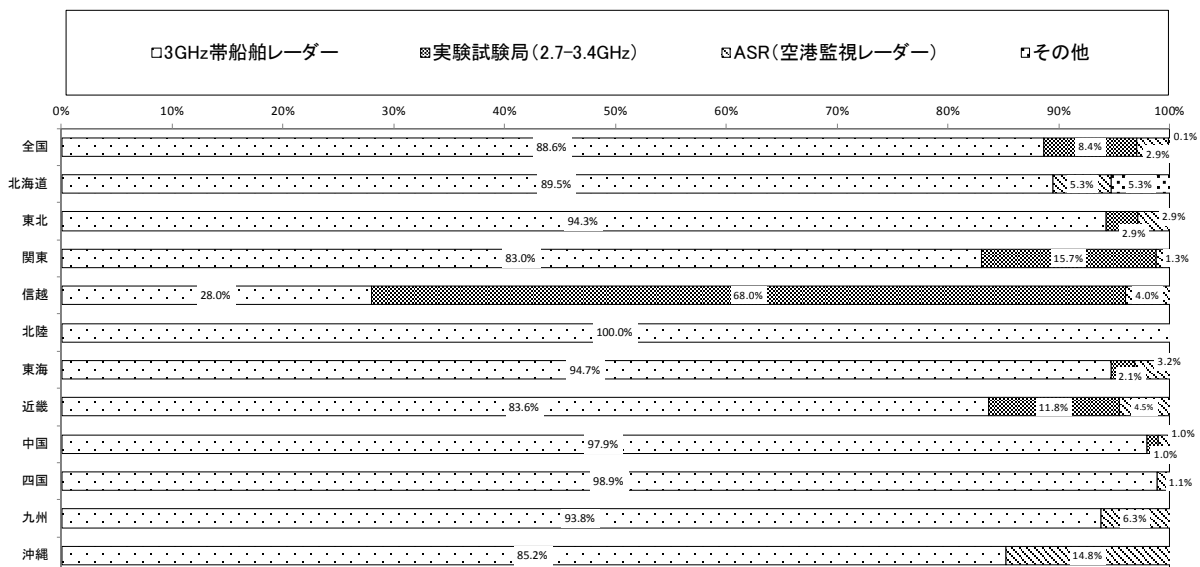
図表－北－8－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

北海道総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、3GHz帯船舶レーダーが89.5%と最も高い割合を占める（図表－北－8－3）。

図表－北－8－3 システムの無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
その他(2.7-3.4GHz)	0.1%
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	-

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、3GHz 帯船舶レーダーが減少している。位置及び距離測定用レーダー（船位計）及び実験試験局（2.7-3.4GHz）については、平成 22 年度調査時から引き続き無線局数が 0 局となっている（図表－北－8－4）。

図表－北－8－4 北海道局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 3GHz 帯船舶レーダー

3GHz 帯船舶レーダーの無線局数は 17 局となっており、平成 25 年度調査時（20 局）と比較すると 15.0%減少している。

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。

② ASR（空港監視レーダー）

ASR の無線局数は 1 局となっており、平成 25 年度調査時（1 局）、平成 22 年度調査時（1 局）と比較して横ばいの推移となっている。ASR は航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については、空港や航空機の数に大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

(4) 総合評価

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

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。

第2節 東北総合通信局

第1款 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

(1) 東北総合通信局管内の主な概要

管轄地域内の免許人数 (対全国比)	12,626 者 ^(注) (9.4%)
管轄地域内の無線局数 (対全国比)	30,503,461 局 ^(注) (4.9%)

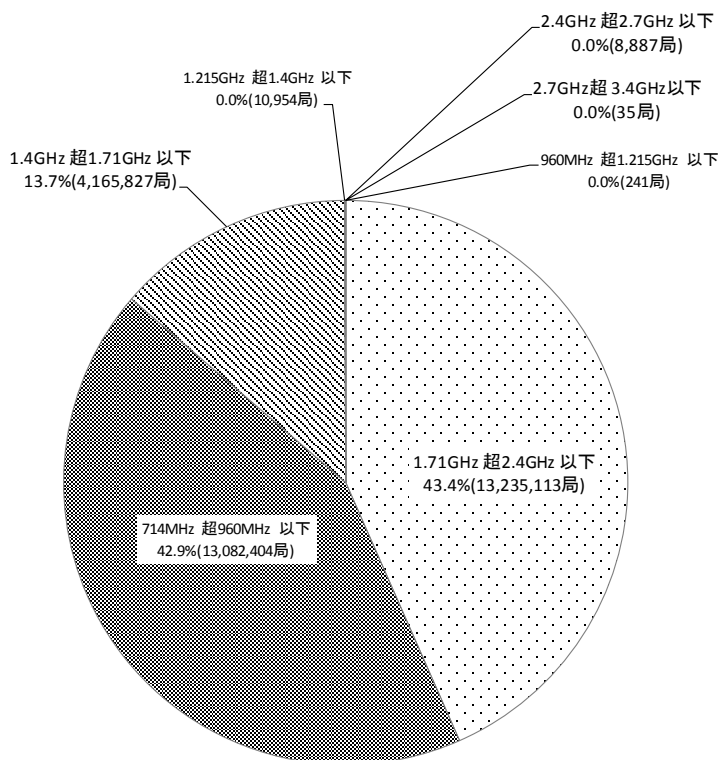
(注) 第2款から第8款までの延べ数を集計

(2) 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概要

714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数帯域を 7 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価する。

東北総合通信局管内（以下「東北局管内」という。）における無線局数の割合については、1.71GHz を超え 2.4GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が最も高く、全体の 43.4% を占めている。次いで、714MHz を超え 960MHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 42.9% を、1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 13.7% を占めている。これら 3 つの周波数区分で全体の 99.9% を占めている（図表－東－1－1）。

図表－東－1－1 東北局管内における周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数

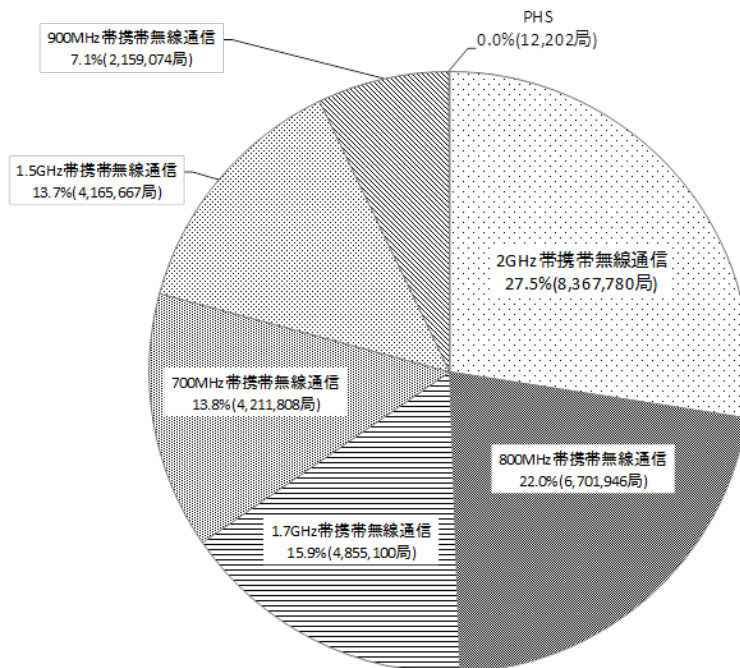


*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にならないことがある。

*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

東北局管内における携帯無線通信及び PHS の無線局数の割合は、2GHz 帯携帯無線通信が 27.5%と最も高く、次いで 800MHz 帯携帯無線通信の 22.0%、1.7GHz 帯携帯無線通信の 15.9%、700MHz 帯携帯無線通信の 13.8%、1.5GHz 帯携帯無線通信の 13.7%、900MHz 帯携帯無線通信の 7.1%と続いている。PHS については、陸上移動局が免許不要局であるため、無線局数は 0.05%未満となっている（図表－東－1－2）。

図表－東－1－2 東北局管内における無線局数の割合及び局数（携帯・PHS）

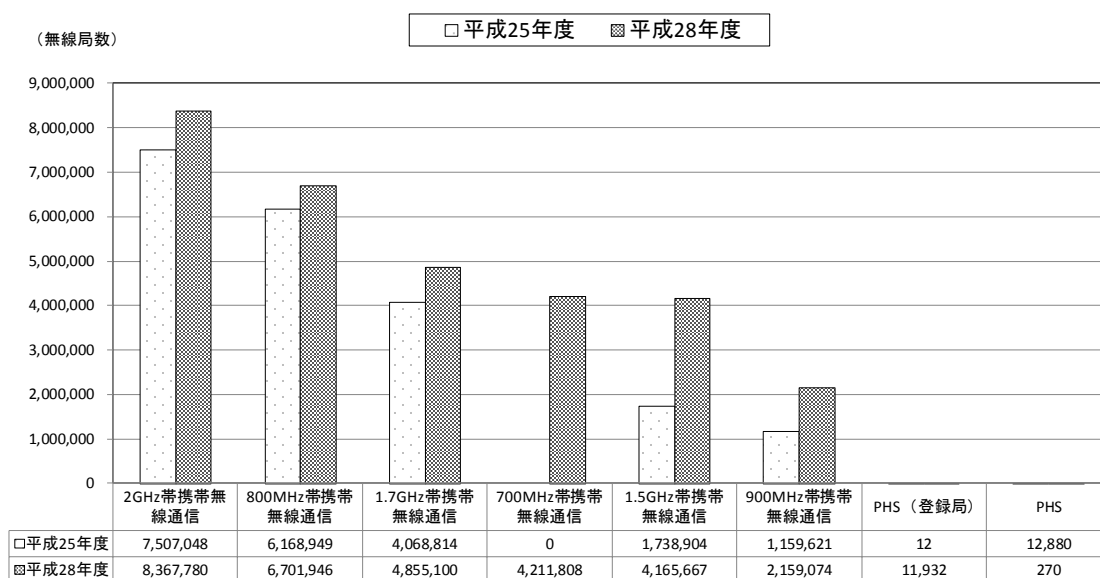


*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

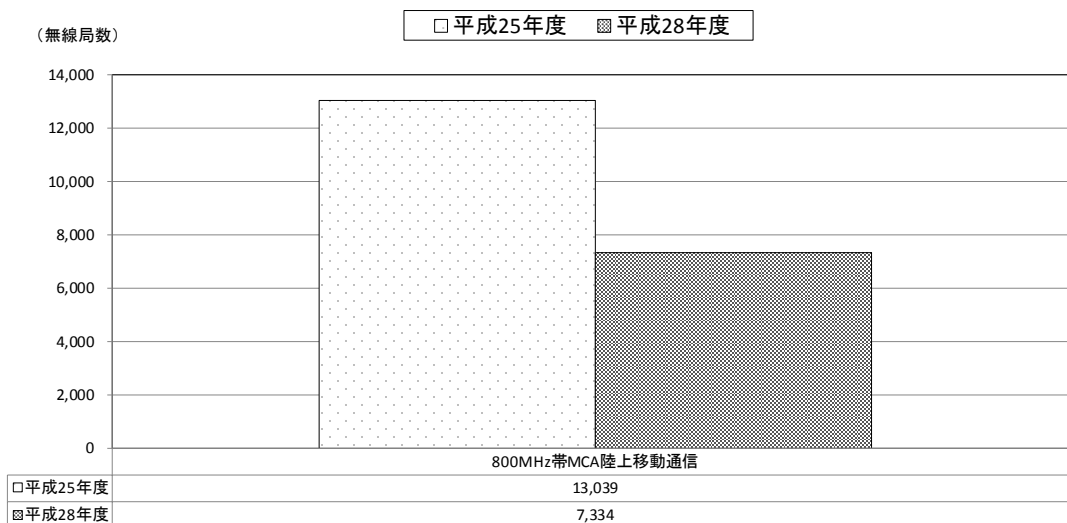
東北局管内における携帯無線通信及び PHS の無線局数の推移を平成 25 年度に実施した調査結果と比較すると、携帯無線通信の無線局数は多くの周波数帯で増加しており、特に 700MHz 帯携帯無線通信と 1.5GHz 帯携帯無線通信、及び 900MHz 帯携帯無線通信が全国と同様に大幅に増加している（図表－東－1－3）。

図表－東－1－3 東北局管内における無線局数の推移（携帯・PHS）（経年比較）



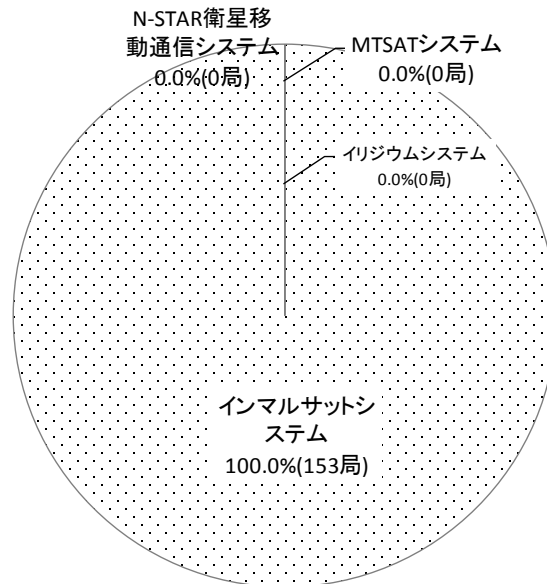
東北局管内における MCA 陸上移動通信の無線局数は 7,334 局であり、平成 25 年度調査時 (13,039 局) と比較すると、43.8%減少している（図表－東－1－4）。

図表－東－1－4 東北局管内における無線局数の推移（MCA）（経年比較）



東北局管内における衛星関連システムの無線局数の割合は、インマルサットシステムが100%を占めている（図表－東－1－5）。

図表－東－1－5 東北局管内における無線局数の割合及び局数（衛星関連システム）

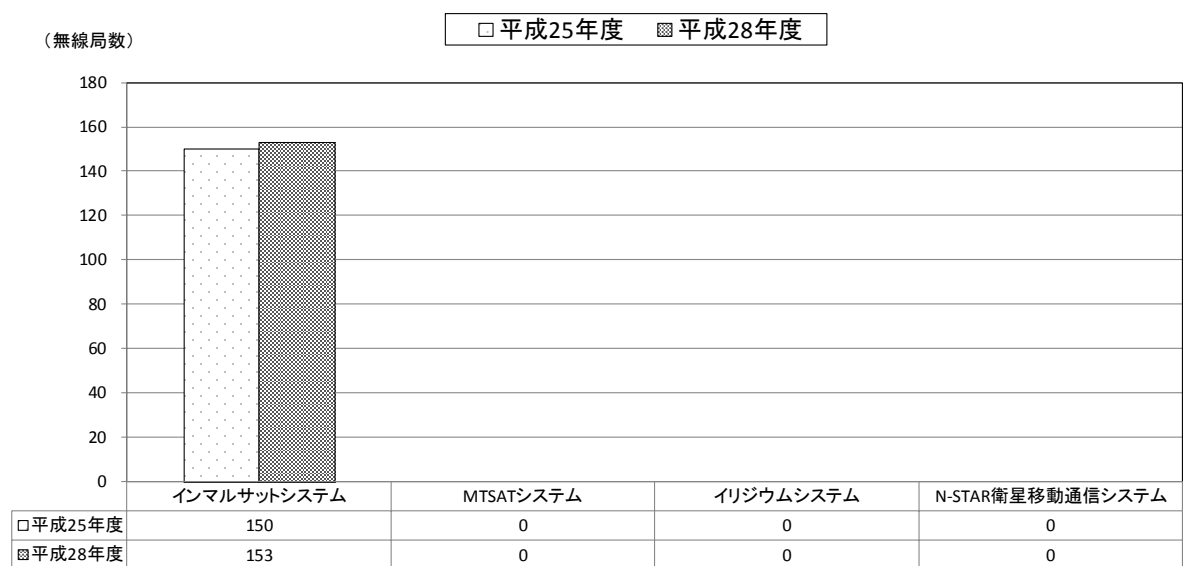


*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

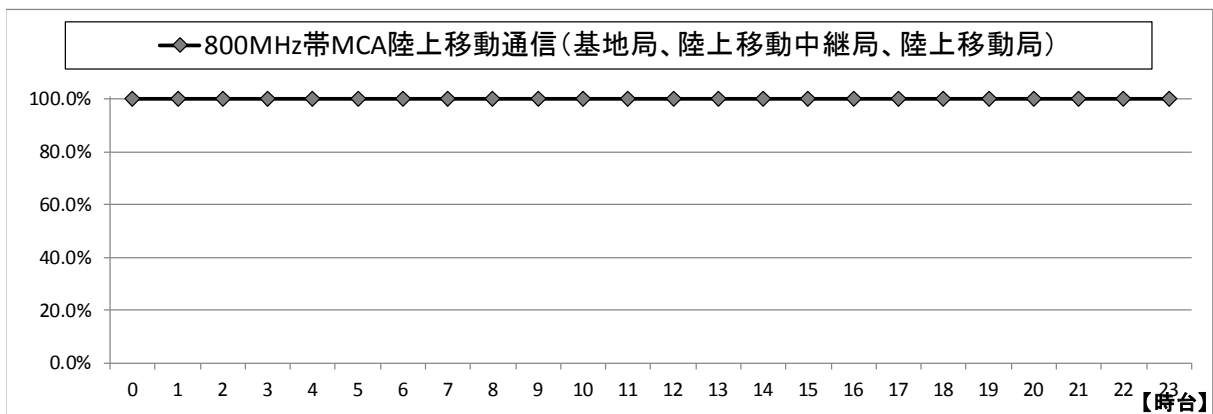
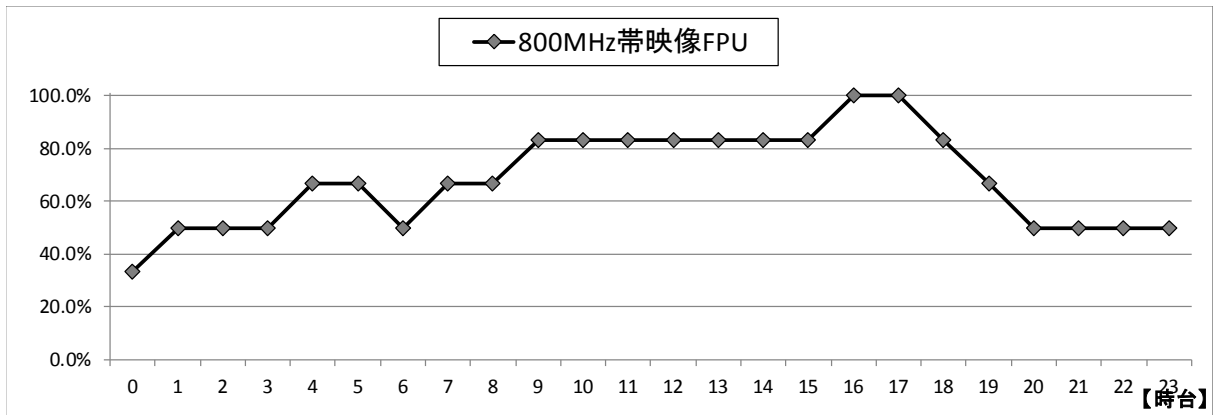
東北局管内におけるインマルサットシステムの無線局数を平成25年度調査時と比較すると、2.0%（3局）増加している（図表－東－1－6）。

図表－東－1－6 東北局管内における無線数の推移（衛星関連システム）（経年比較）

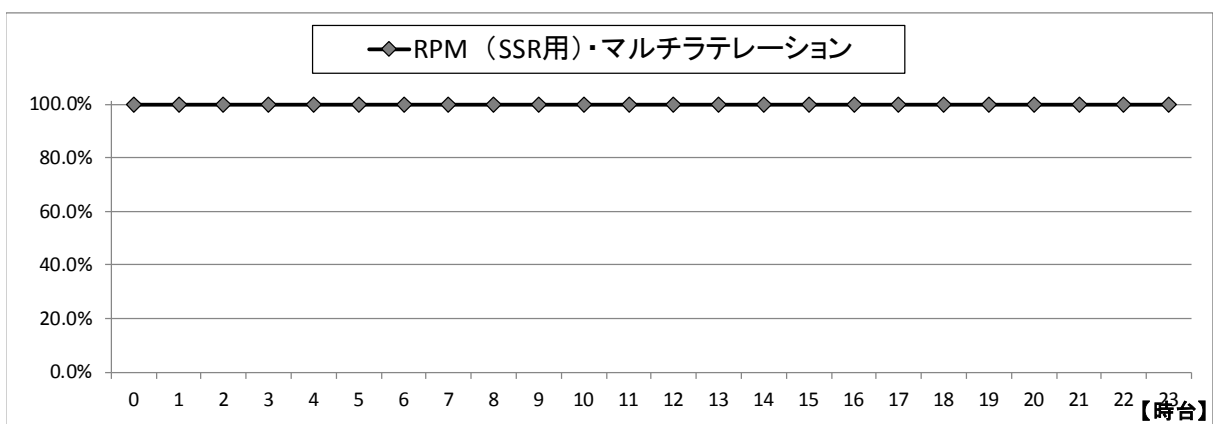
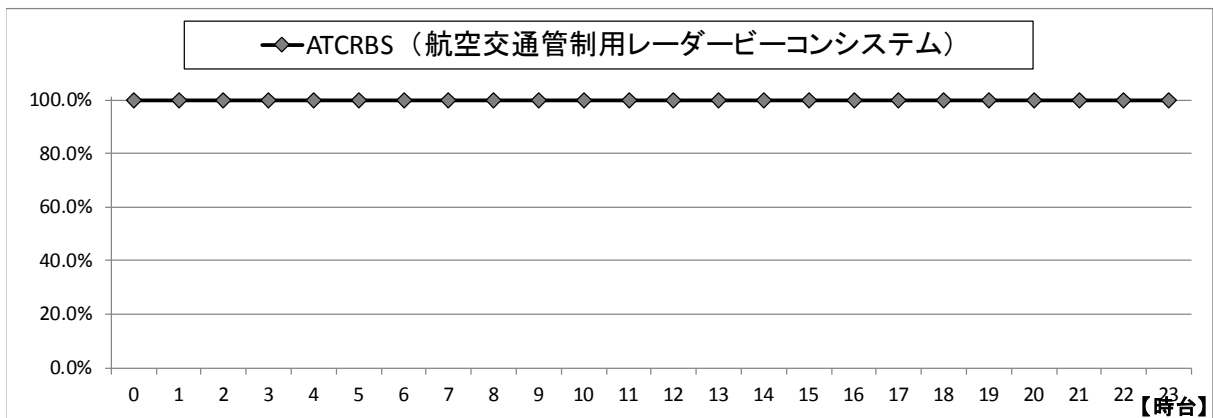
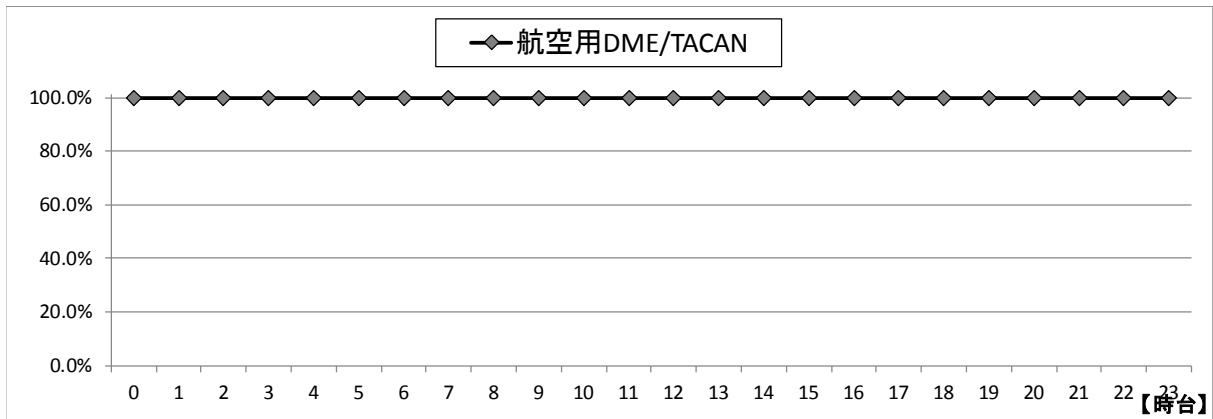


東北局管内において、714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数の電波を使用している主な無線システムが運用されている時間帯については、図一東-1-7 から図一東-1-13 のとおりである。

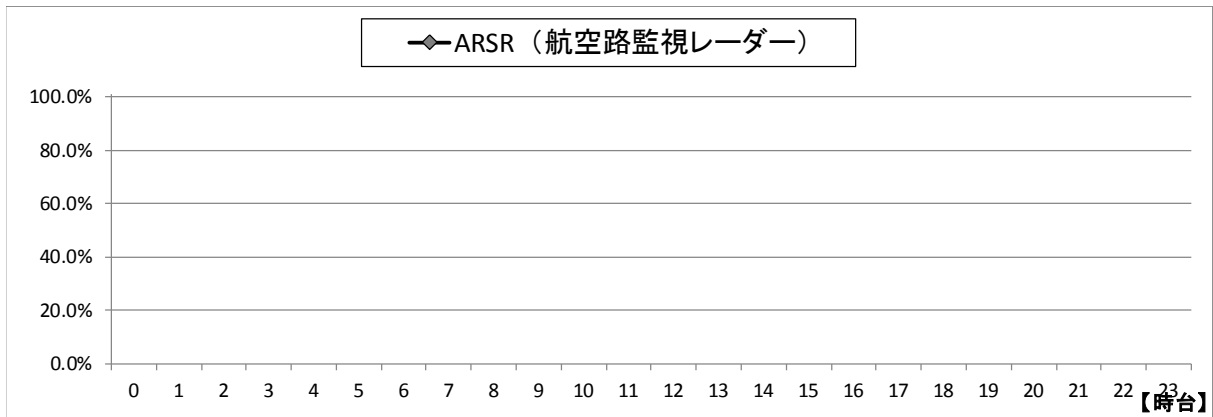
図表一東-1-7 東北局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(714MHz 超 960MHz 以下)



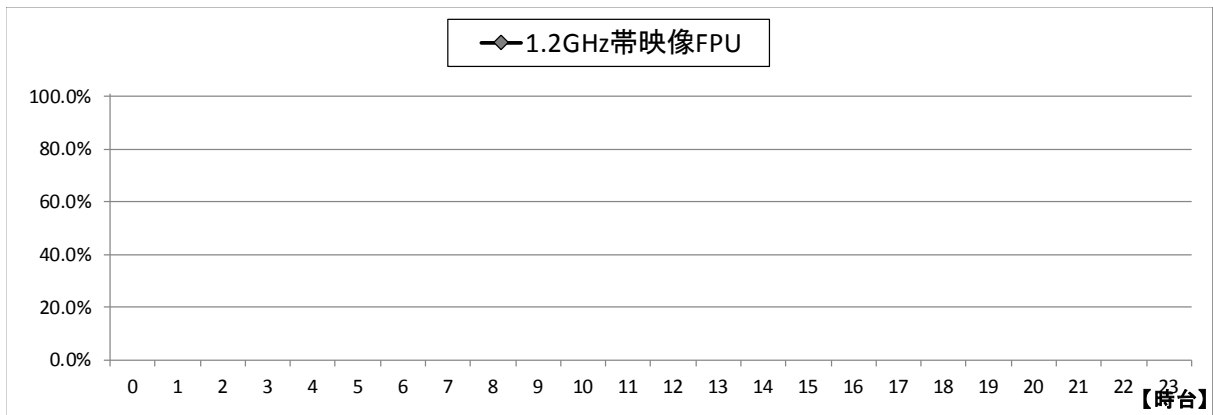
図表一東-1-8 東北局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(960MHz 超 1.215GHz 以下)



図表一東-1-9 東北局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.215GHz 超 1.4GHz 以下)

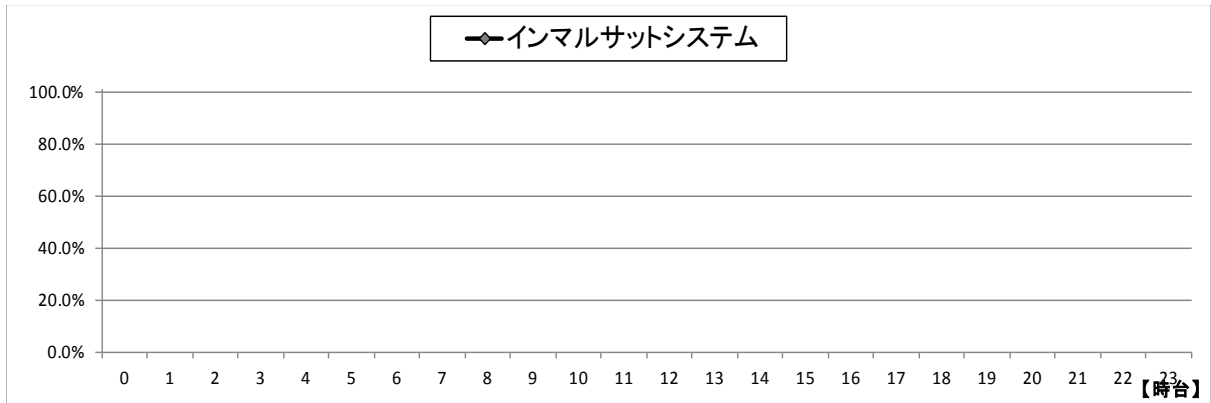


該当システムなし

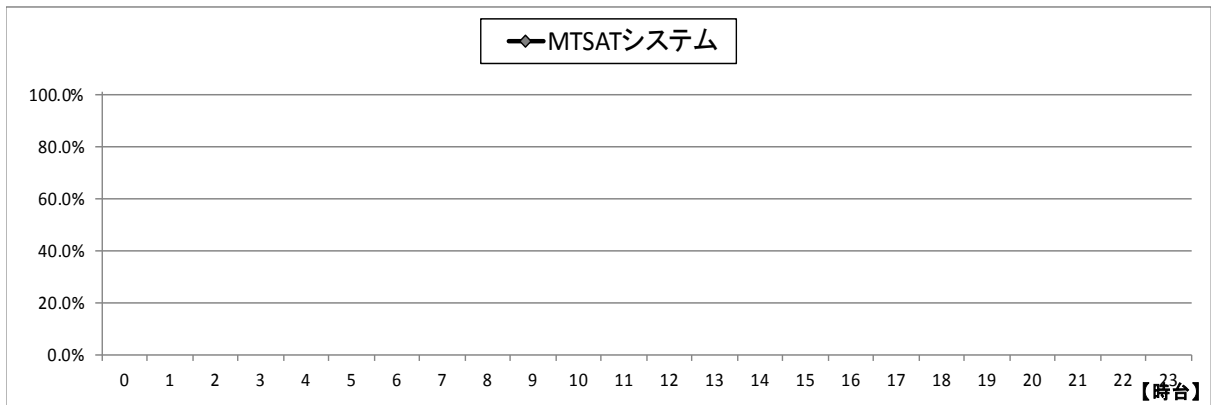


該当システムなし

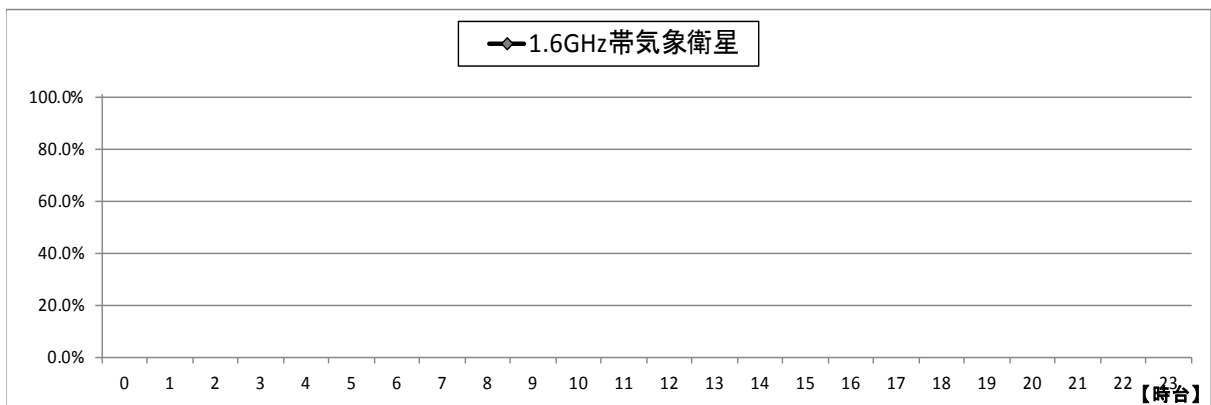
図表一東-1-10 東北局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.4GHz 超 1.71GHz 以下)



有効回答なし

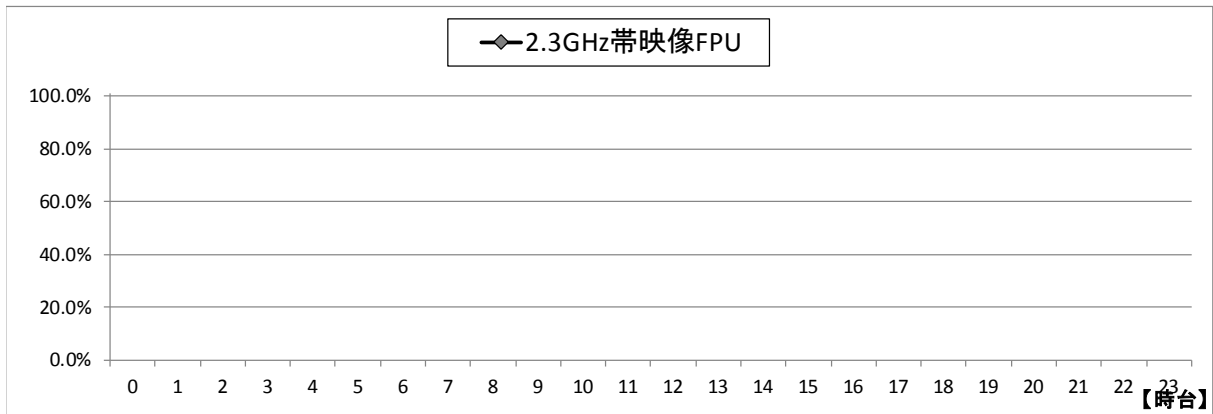
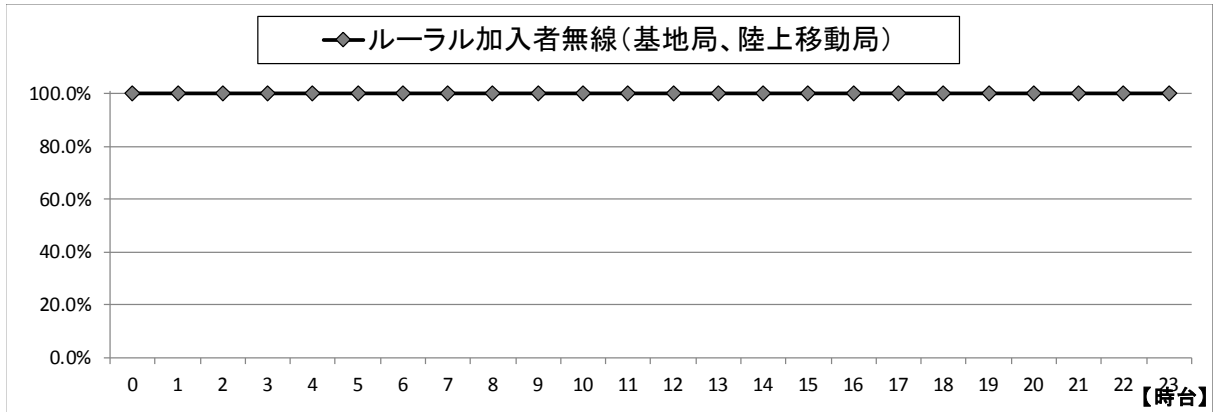


該当システムなし



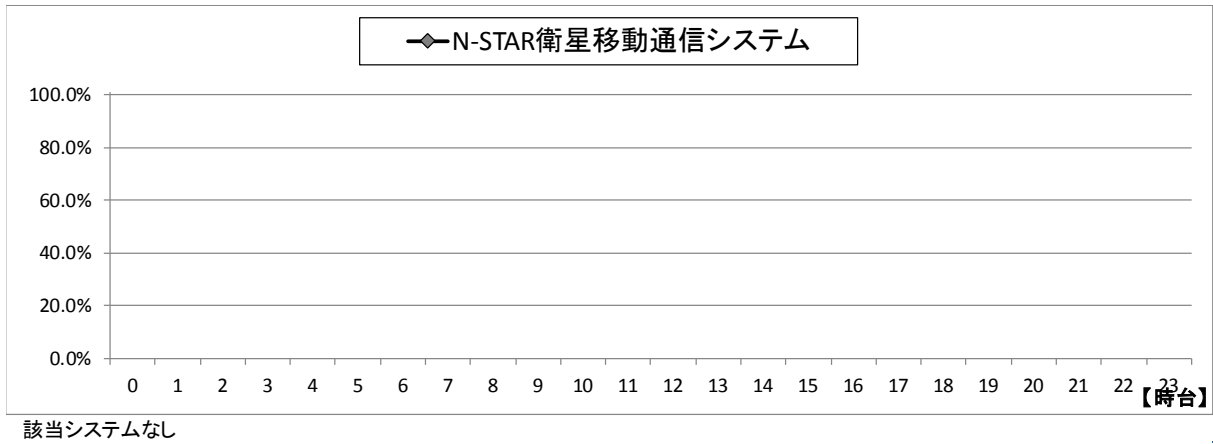
該当システムなし

図表一東-1-1 1 東北局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.71GHz 超 2.4GHz 以下)

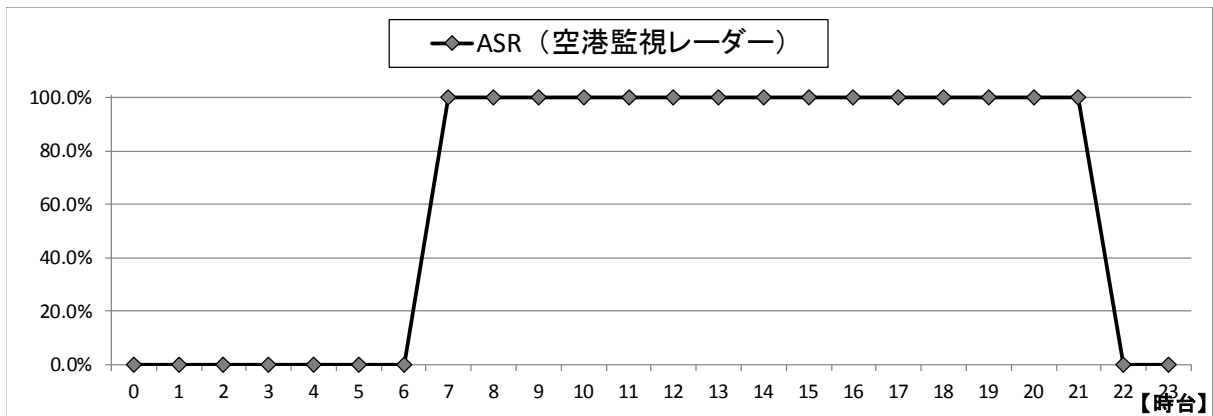


該当システムなし

図表一東-1-1 2 東北局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.4GHz 超 2.7GHz 以下)



図表一東-1-1 3 東北局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.7GHz 超 3.4GHz 以下)



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
東北局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

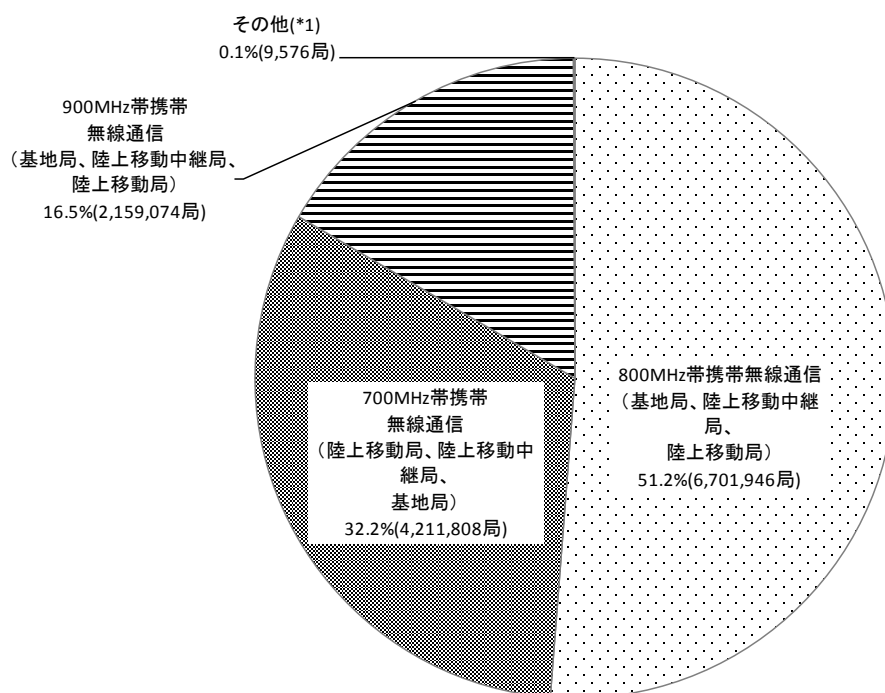
電波利用システム名	免許人数	無線局数
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局、陸上移動中継局、基地局)	3	4,211,808
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	6,701,946
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	426	7,334
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	15	454
800MHz帯映像FPU	6	6
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	1	2,159,074
900MHz帯電波規正用無線局	1	1
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	89	395
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	1	10
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0
実験試験局(714-960MHz)	5	8
その他(714-960MHz)	1,139	1,368
合計	1,688	13,082,404

※集計値は、登録局の登録人数及び登録局数を含みます。

(2) 無線局の分布状況等についての評価

東北局管内における本周波数区分の電波利用システムごとの無線局数の割合は、800MHz帯携帯無線通信が51.2%、次いで700MHz帯携帯無線通信が32.2%、900MHz帯携帯無線通信が16.5%となっており、携帯無線通信で99.9%を占めている（図表－東－2－1）。

図表－東－2－1 東北局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

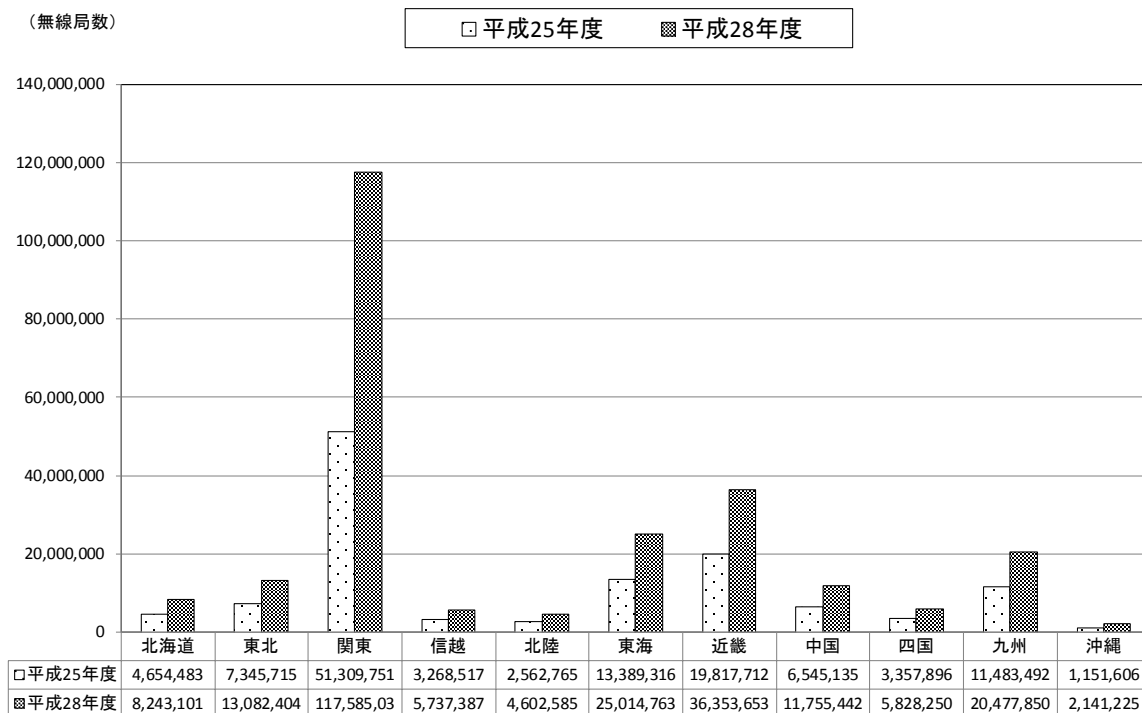
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%	7,334
その他(714-960MHz)	0.0%	1,368
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%	454
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	395
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	10
実験試験局(714-960MHz)	0.0%	8
800MHz帯映像FPU	0.0%	6
900MHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0.0%	0

東北局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較して78.1%増と他の管内と同様に増加率が大きい。(図表-東-2-2)。

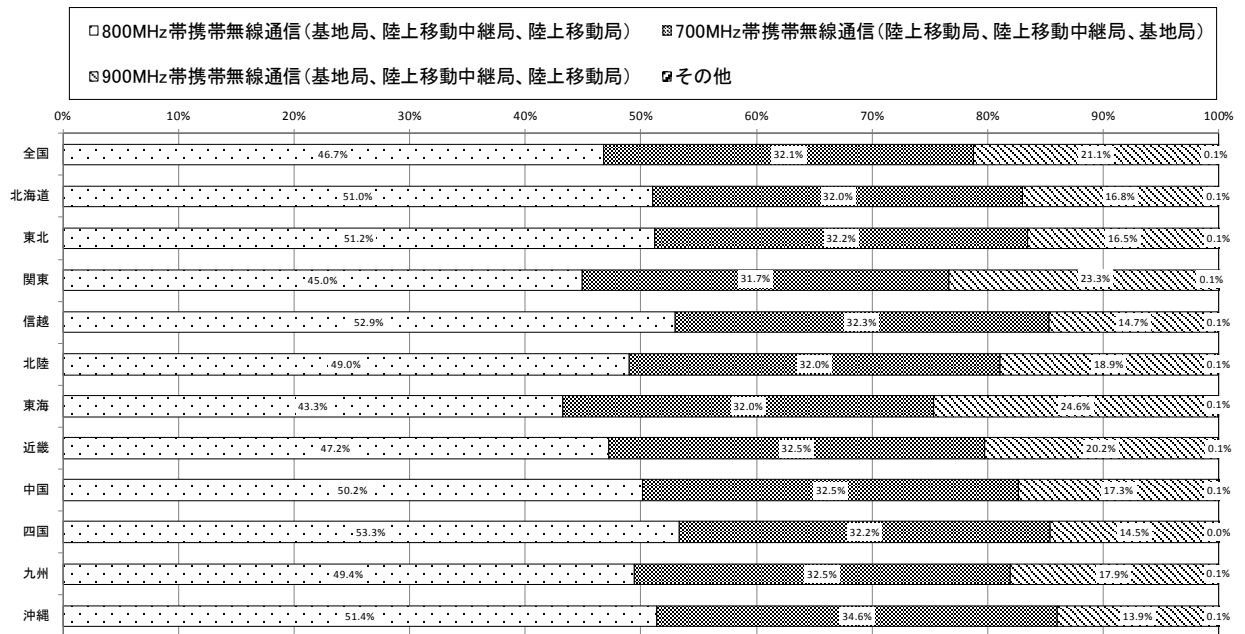
図表-東-2-2 無線局数の推移 (各総合通信局の比較)



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

東北局管内における電波利用システム別の無線局数の割合をみると、他の管内と同様に800MHz帯、700MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信が99%以上の割合を占めている。(図表-東-2-3)。

図表-東-2-3 システム別の無線局数の割合(各総合通信局の比較)



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

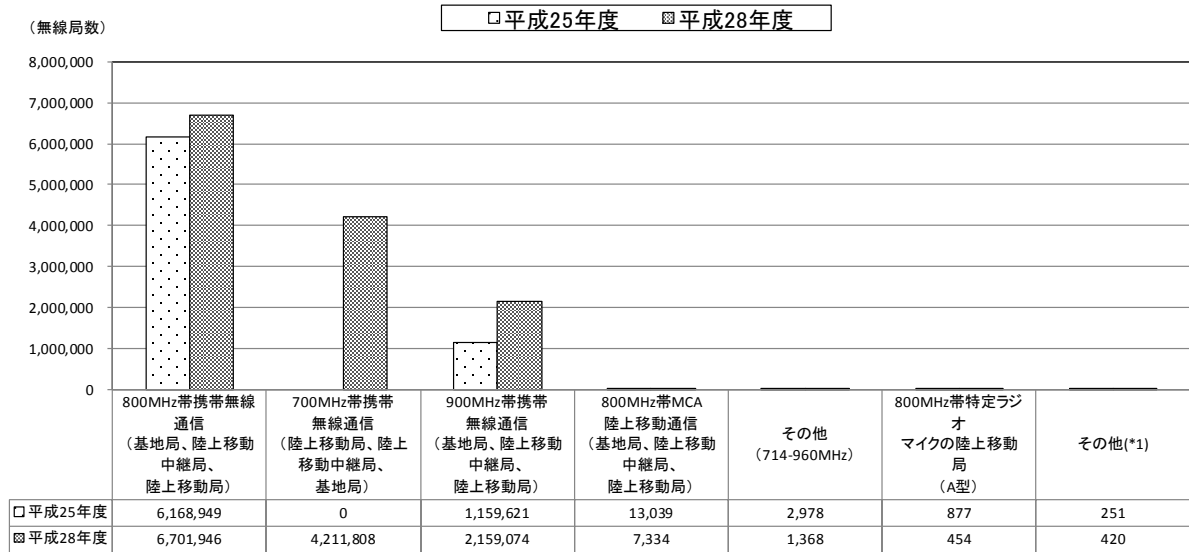
	無線局数の割合
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%
実験試験局(714-960MHz)	0.0%
800MHz帯映像FPU	0.0%
炭坑用(基地局、陸上移動局)	-

	無線局数の割合
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%
その他(714-960MHz)	0.0%
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%
900MHz帯電波規正用無線局	0.0%

東北局管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、他の管内と同様に平成 27 年 5 月から本格的な利用が開始された 700MHz 帯携帯無線通信の無線局数が大幅に増加している。

一方、周波数移行の対象である 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信、800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）及び 950MHz 帯移動体識別（構内無線局）について減少している（図表－東－2－4）。

図表－東－2－4 東北局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	31	395
実験試験局(714-960MHz)	13	8
900MHz帯電波規正用無線局	1	1

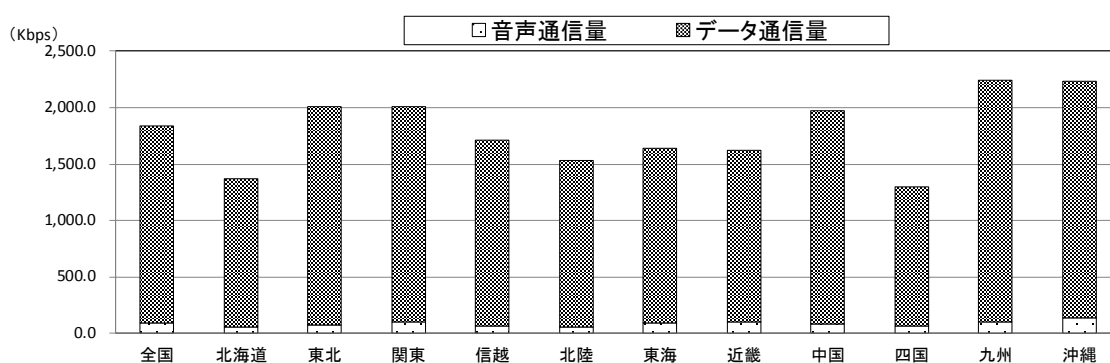
	平成25年度	平成28年度
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	200	10
800MHz帯映像FPU	6	6
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量(音声・データ通信量)について評価を行った。

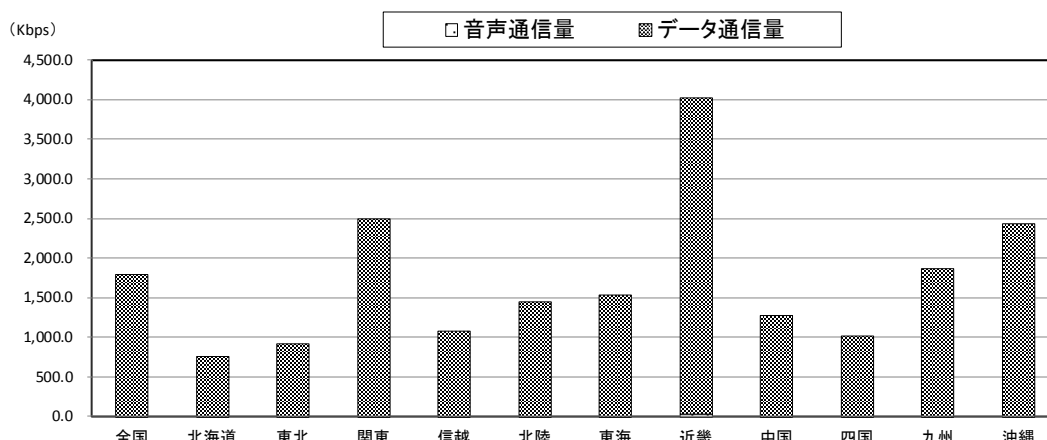
東北局管内における 800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信の音声通信量とデータ通信量を比較すると他の管内と同様にデータ通信量が圧倒的に多い。また通信量全体は、全国平均では 800MHz 帯と 900MHz 帯でほぼ均等になっているが、東北局管内においては 800MHz 帯が 900MHz 帯の約 2 倍となっている(図表-東-2-5~6)。

図表-東-2-5 各総合通信局管内における 800MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量(音声・データ通信量)



☒ データ通信量	1748.7	1314.8	1934.8	1907.6	1644.1	1473.2	1547.4	1524.6	1885.1	1229.7	2135.5	2098.9
□ 音声通信量	81.4	50.5	68.5	91.0	58.0	52.8	85.6	93.3	78.0	61.4	96.0	126.6
合計	1830.1	1365.3	2003.3	1998.7	1702.1	1526.0	1633.0	1618.0	1963.1	1291.0	2231.5	2225.5

図表-東-2-6 各総合通信局管内における 900MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量(音声・データ通信量)



☒ データ通信量	1775.6	755.3	921.0	2468.9	1070.6	1446.6	1514.5	3992.8	1276.0	1016.4	1855.1	2420.3
□ 音声通信量	14.4	4.8	5.3	23.6	5.2	8.2	18.0	31.8	7.4	8.1	11.2	11.4
合計	1790.0	760.1	926.3	2492.5	1075.8	1454.8	1532.5	4024.6	1283.4	1024.5	1866.3	2431.7

(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信、800MHz帯MCA陸上移動通信を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時の場合における具体的な対策の有無として、以下のそれぞれの災害等における対策について評価を行った。

- ① 地震対策：耐震補強等
- ② 火災対策：消火設備の設置等
- ③ 津波・水害対策：中階層（3階以上）への設置や防水扉による対策等
- ④ 故障対策：代替用予備機の設置等

東北局管内における災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも地震対策、故障対策は「全て実施」の割合が高いが、火災対策及び津波・水害対策は、「一部実施」との割合が高い（図表－東－2－7）。

図表－東－2－7 東北局管内における災害・故障時等の対策実施状況

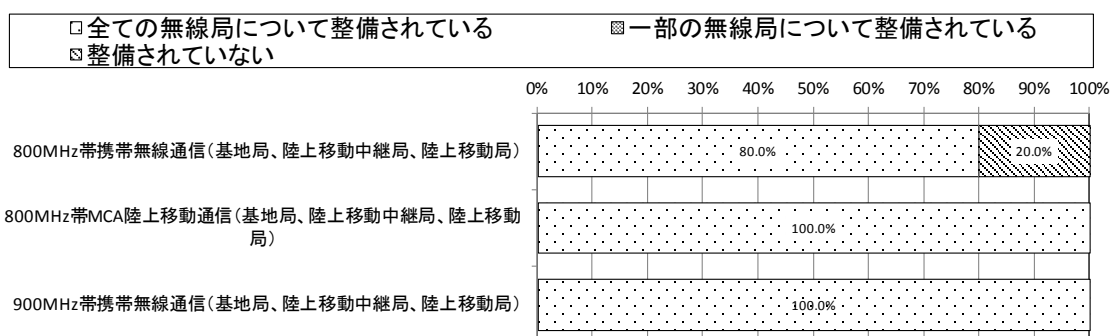
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	40.0%	40.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	100.0%	0.0%	0.0%
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

東北局管内における休日・夜間における災害・故障時等の普及体制整備状況については、800MHz帯MCA陸上移動通信、900MHz帯携帯無線通信において「全て実施」が100%、800MHz帯携帯無線通信において「全て実施」が80.0%となっている（図表－東－2－8）。

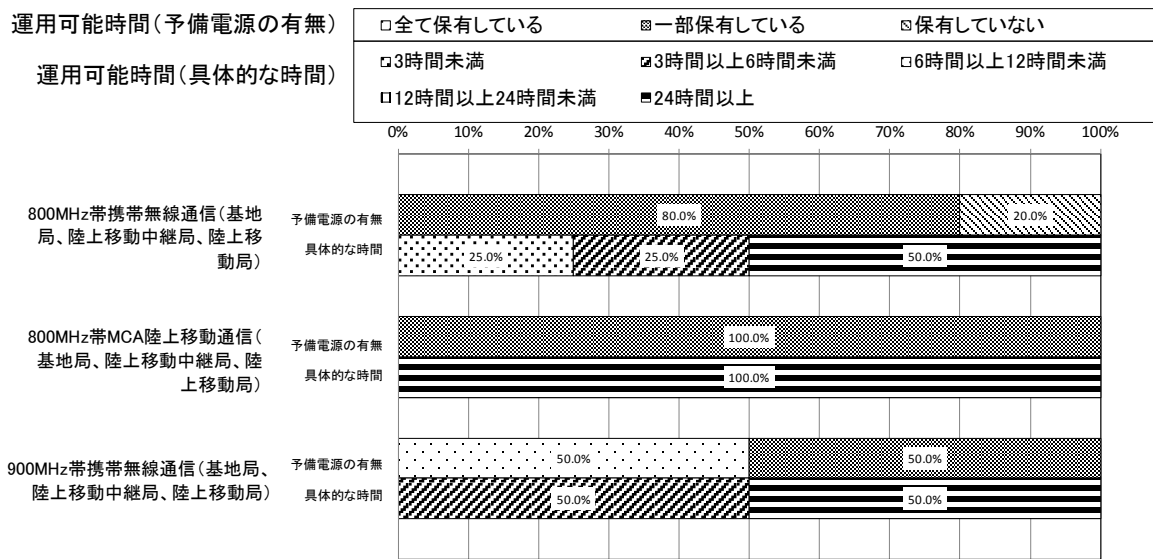
図表－東－2－8 東北局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

東北局管内における予備電源保有状況は、900MHz帯携帯無線通信において「全て」が50.0%、「一部」が50.0%、800MHz帯MCA陸上移動通信は「一部」が100.0%、800MHz帯携帯無線通信においては「一部」が80.0%であり、「一部」の無線局のみ予備電源を保有している状況である。予備電源の最大運用可能時間については、800MHz帯MCA陸上移動通信では「24時間以上」の割合が100%、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信では、「24時間以上」の割合が50.0%となっている（図表一東-2-9）。

図表一東-2-9 東北局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間



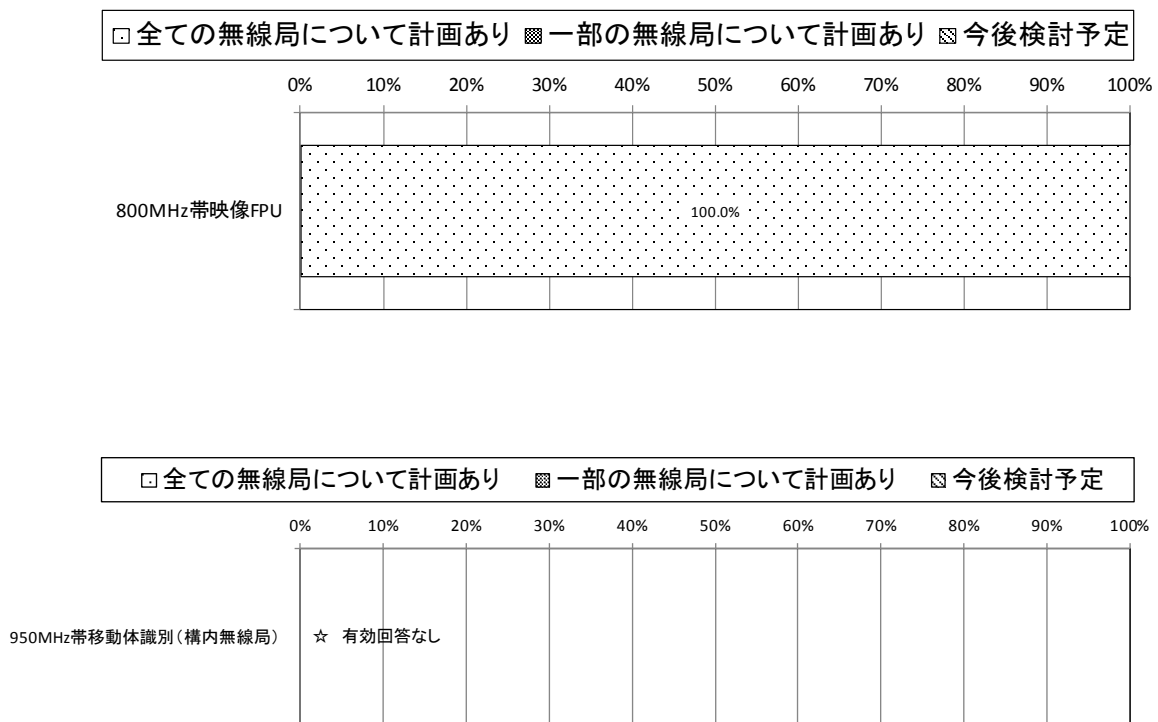
*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、[全て][一部][保有していない]の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で[全て]又は[一部]を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で[0%]と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、800MHz 帯映像 FPU、950MHz 帯移動体識別（構内無線局）を対象として、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替・廃止計画の状況について評価を行った。両システムにおいては、900MHz 帯の周波数再編等により周波数の使用期限が決められており、他の周波数帯への移行等が求められている。

東北局管内においては、800MHz 帯映像 FPU については 100%が「全ての無線局について計画あり」と回答、950MHz 帯移動体識別（構内無線局）については移行を完了しており、本調査に該当する局が無い（図表－東－2－10）。

図表－東－2－10 東北局管内におけるシステム別の移行・代替・廃止計画の状況



※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

東北局管内における他の周波数帯への移行については、周波数の使用期限が「平成31年3月31日まで」となっている800MHz帯映像FPUでは「平成29年3月まで」に「全無線局についての計画有り」が83.3%であり、周波数の使用期限が「平成30年3月31日まで」となっている950MHz帯移動体識別（構内無線局）は、移行が完了している（図表－東－2－11）。

図表－東－2－11 東北局管内における他の周波数帯への移行完了予定時期

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	6	100.0%	5	83.3%	0	0.0%	1	16.7%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2) 6		(期限(*1): H31年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別（構内無線局）	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2) 0		(期限(*1): H30年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

他の電気通信手段への代替完了予定時期については、800MHz帯映像FPUにおいて「平成29年3月まで」に完了予定と1免許人が回答している（図表－東－2－12）。

図表－東－2－12 東北局管内における他の電気通信手段への代替完了予定時期

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	1	100.0%	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2) 6		(期限(*1): H31年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別（構内無線局）	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2) 0		(期限(*1): H30年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

廃止完了予定時期については、800MHz帯映像FPUにおいて「平成29年3月ま

で」に廃止完了予定と1免許人が回答している（図表－東－2－13）。

図表－東－2－13 東北局管内におけるシステム別の廃止完了予定時期

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	1	100.0%	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	6	(期限(*1): H31年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

(6) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、主に携帯無線通信（700MHz帯、800MHz帯及び900MHz帯）に利用されている。700MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信について、終了促進措置（注1）により既存システム（FPU、ラジオマイク、MCA陸上移動通信及び電子タグシステム）の無線局の周波数移行を進めており、周波数移行の進展に伴って今後も携帯無線通信の利用割合が高まっていくと考えられる。なお、全国における携帯電話の契約数は平成28年3月末時点で15,648万件であり、平成25年調査時の13,604万件（平成25年3月時点）から2千万件以上増加している。また、移動通信トラヒックも年々増加してきている。総務省が移動通信事業者5者の協力を得て移動通信トラヒック（非音声）を集計した結果、平成28年6月の月間通算トラヒックは1,424.6Gbps、1加入者当たりの平均トラヒックは7,264.8bpsとなっており、平成27年6月に比べそれぞれ約1.4倍、約1.2倍に増加している（図表－東－2－14・15）。

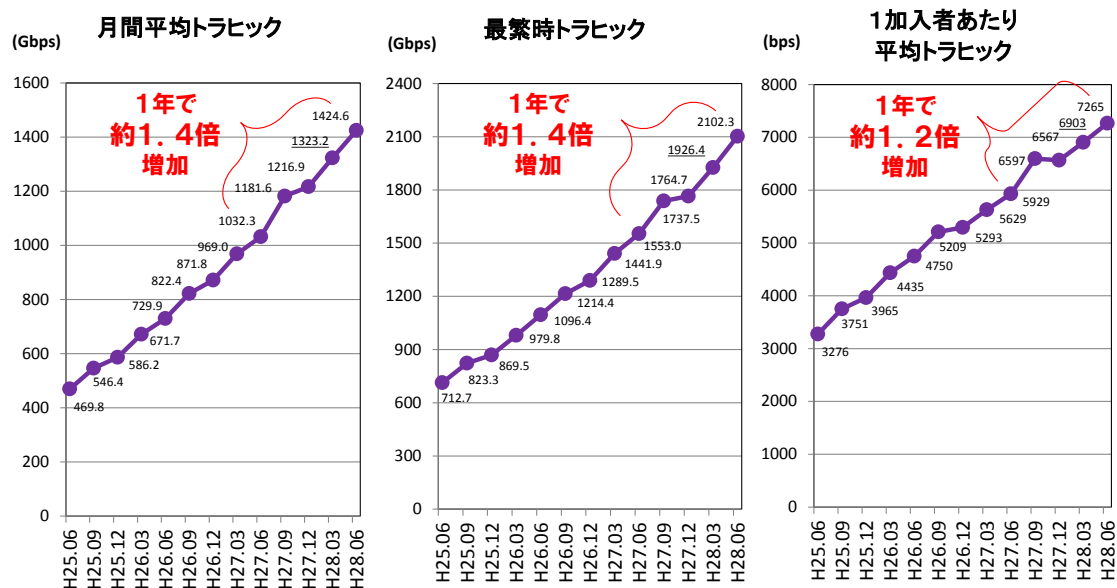
（総務省情報通信データベース 我が国の移動通信トラヒックの現状
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/field/tsuushin06.html>）

（注1）既存システムの移行後の周波数を使用する者が、既存システムの移行経費を負担する措置。平成23年の電波法改正により可能となった。

図表－東－2－14 移動通信トラヒック（平成28年6月）

トラフィック	上り	下り	上下合計
月間通算トラフィック			
平均トラフィック (対前年同月比増加量)	196.7 Gbps (+ 39%)	1,227.9 Gbps (+ 38%)	1,424.6 Gbps (+ 38%)
月間延べトラフィック	63,718 TB	397,843 TB	461,561 TB
1加入者当たり (計: 196,091,300加入)			
平均トラフィック (対前年同月比増加量)	1,002.9bps (+ 24%)	6,261.9 bps (+ 22%)	7,264.8 bps (+ 23%)
月間延べトラフィック	325 MB	2,029 MB	2,354 MB

図表一東一 2-15 移动通信トラフィックの推移 (平成 25 年 6 月～平成 28 年 6 月)



① 700/900MHz 帯の周波数再編

地上アナログテレビジョン放送のデジタル化及び携帯無線通信用周波数の再編により生じた空き周波数の有効利用方策については、「ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数検討ワーキンググループ」(平成 22 年)で検討された。

この検討を受けて、900MHz 帯についてはソフトバンクモバイル株式会社(現在のソフトバンク株式会社)が平成 24 年 3 月に開設計画の認定を受け、同年 7 月より 3.9 世代移动通信システムによる携帯電話サービスを開始し、700MHz 帯についてはイー・アクセス株式会社(現在のソフトバンク株式会社)、株式会社 NTT ドコモ並びに KDDI 株式会社及び沖縄セルラー電話株式会社が同年 24 年 6 月に開設計画の認定を受け、一部の事業者は平成 27 年 5 月から 3.9 世代移动通信システムによる携帯電話サービスを開始した。

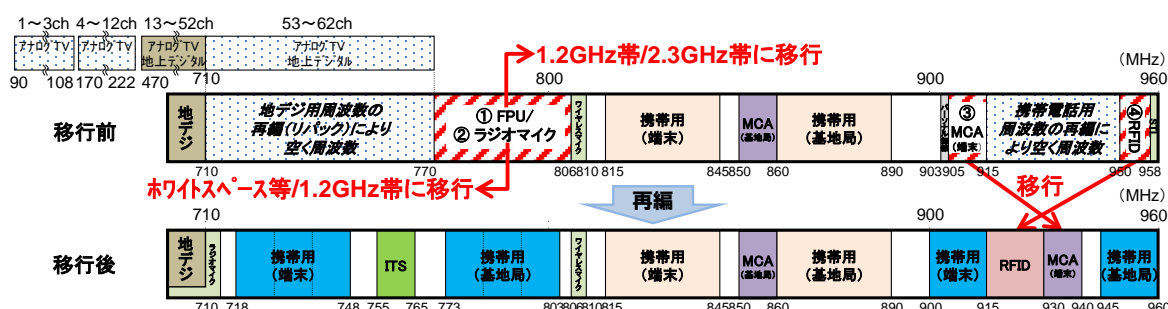
この 700/900MHz 帯の周波数再編については、平成 23 年の電波法改正で導入された終了促進措置により、既存システム(FPU、ラジオマイク、MCA 陸上移动通信及び 950MHz 帯電子タグシステム)の移行後の周波数を使用する携帯電話事業者が、既存システムの移行経費を負担する形で進められている。

このうち 700MHz 帯の終了促進措置の認定開設者合意(平成 24 年 9 月)における移行完了目標は平成 27 年 3 月末であり、対象無線局(FPU 及び特定ラジオマイク)免許人との終了促進措置の合意取得はほぼ完了している。一方、当該合意に

基づく実際の無線局の新周波数移行は平成 28 年度中まで遅延する見込みである（平成 28 年 8 月時点）。対象無線局のより円滑な周波数移行が期待される。

900MHz 帯の終了促進措置の開設計画（平成 24 年 3 月）における移行完了目標は平成 26 年 3 月末であり、平成 27 年 9 月に MCA 陸上移動通信の無線局は周波数移行を完了した。950MHz 帯電子タグシステムの免許局及び登録局について約 9 割が周波数移行を完了し、免許等を要しない無線局についても使用者の把握に至ったものについては約 9 割が周波数移行を完了している。対象無線局のより円滑な周波数移行が期待される。（図表一東-2-18）。

図表一東-2-18 700/900MHz 帯の周波数再編の概要



② 800MHz 帯映像 FPU

800MHz 帯映像 FPU の無線局は終了促進措置により 1.2GHz 帯又は 2.3GHz 帯への周波数移行が進められている。全国における 800MHz 帯映像 FPU の無線局数は 87 局となっており、平成 25 年度調査時（104 局）と比較して、16%減少している。

東北局管内の 800MHz 帯映像 FPU の無線局数は平成 25 年度調査時と同じ 6 局であるが、5 局が平成 28 年に移行しており、残り 1 局についても平成 29 年度中の移行を予定している。この周波数の使用期限は平成 31 年 3 月 31 日までとされているが、700MHz 帯携帯無線通信の展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。

③ 800MHz 帯特定ラジオマイク

800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）は終了促進措置により 710-714MHz、テレビホワイトスペース帯（470-710MHz）又は 1.2GHz 帯への周波数移行が進められている。全国における A 型ラジオマイクの無線局数は 16,563 局となっており、平成 25 年度調査時（23,087 局）から 28%減少しており、東北局管内の A 型ラジオマイクの無線局数は 454 局で、平成 25 年度調査時（877 局）から 48%減少している。A 型ラジオマイクの周波数の使用期限は、800MHz 帯 FPU と同様に平成 31 年 3 月 31 日までとされているが、700MHz 帯携帯無線通信の展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。

なお、全国における免許等を要しないラジオマイク用特定小電力無線局(B 型)の平成 25 年度から平成 27 年度までの出荷台数は合計で 201,231 局となっており、平成 25 年度調査時（152,981 局）と比較すると約 3 割増加している。

④ 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信

全国における 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信の無線局数は 175,530 局となっており、平成 25 年度調査時（249,175 局）から 29%減少している。この上り周波数（905-915MHz）については、使用期限を平成 30 年 3 月 31 日までとして終了促進

措置により 930-940MHz に周波数移行が進められ、制御局について 100%、端末局について全体の約 99.99%が周波数移行を完了している。

東北局管内の 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信の無線局数は 7,334 局となっており平成 25 年度調査時 (13,039 局) から 44%減少している。

⑤ 920MHz 帯/950MHz 帯電子タグシステム

電子タグシステムは、自発的に電波を発射せず、リーダー/ライターからの搬送波の電力を利用し電波を発射するパッシブタグシステムと、電池等からの電力により自発的に電波を発射するアクティブタグシステムがあり、物流や生産における管理、スマートメーター等に利用されている。950MHz 帯電子タグシステムは、平成 17 年に空中線電力 1W 以下の高出力型のパッシブタグシステムとして先行的に制度化され、順次、低出力型のパッシブタグシステム、アクティブ系小電力無線システム、中出力型のパッシブタグシステムの導入や高度化が進められてきた。

平成 22 年には、「ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数検討ワーキンググループ」とりまとめにおいて、950MHz 帯電子タグシステムは 915-928MHz に移行する基本方針が示され、平成 23 年に 920MHz 帯電子タグシステムが制度化されている。

950MHz 帯電子タグシステムは、900MHz 帯携帯無線通信の更なる展開に向けて、平成 30 年 3 月 31 日を周波数の使用期限として終了促進措置による 920MHz 帯への周波数移行が進められている。

全国におけるそれぞれの無線局数（免許等を要しない無線局については、出荷台数）を平成 25 年度調査時と比較すると、アクティブタグシステム（テレメーター用、テレコントロール用及びデータ伝送用）の特定小電力無線局については、950MHz 帯のものが 137,942 局から 0 になった一方、920MHz 帯のものが 96,106 局から 8,365,776 局へと大幅に増加し、パッシブタグシステム（移動体識別）の特定小電力無線局については、950MHz 帯のものが 681 局から 0 になり、920MHz 帯のものが 24,826 局から 12,448 局へと減少している。また、移動体識別の構内無線局については、950MHz 帯のものが 939 局から 208 局へと減少し、920MHz 帯のものが 173 局から 6,407 局へと増加している。引き続き終了促進措置により円滑に 920MHz 帯へ移行されることが期待される。

東北局管内においては、平成 25 年度調査時に 162 局であった 950 MHz 帯移動体識別（構内無線局）が 0 局、平成 25 年度調査時に 31 局であった 920 MHz 帯移動体識別（構内無線局）が 395 局となり、周波数の移行が円滑に進んでいる。

また、近年では、多様化するセンサーネットワークの構築に向け、広帯域の周波数利用だけでなく、センサーの検知情報等の低速通信利用ニーズも拡大しつつある。こうしたニーズを踏まえて、920MHz 帯電子タグシステムについて、低速通信ニーズに対応して狭帯域の周波数の柔軟な利用を可能とする周波数の使用方法の見直しや、利便性向上に向けた送信時間制限及び空中線利得等の技術基準の見直しを視野に、技術的条件の検討を行っているところである。

⑥ 950MHz 帯音声 STL/TTL（移行完了済み）

950MHz 帯音声 STL/TTL は平成 27 年 11 月 30 日を周波数の使用期限として M バンド (6570-6870MHz) 又は N バンド (7425-7750MHz) への周波数移行が完了した。この周波数移行により 900MHz 帯携帯無線通信の円滑な展開が期待される。

⑦ 700MHz 帯高度道路交通システム

700MHz 帯高度道路交通システムには、車載器と車載器が直接通信を行い、位置や速度などの周囲の車の情報を入手してドライバーの死角となる位置に存在する車両の情報等を提供する車間通信システムと、路側機と車載器が通信を行い、信号情報、歩行者情報などの情報を提供する路車間通信システムとがある。

700MHz 帯高度道路交通システムは、平成 23 年 12 月に無線設備規則等を改正する制度整備を行って導入されたところである。車載器は免許等を要しない無線局であり、路側機は免許が必要な無線局（基地局）である。

このシステムの免許等を要しない無線局の全国における無線設備の出荷台数は、平成 25 年度から平成 27 年度までの合計で 30,970 局となっている。

本システムは、安全な道路交通社会に貢献するため、協調型 ITS としてドライバーの安全運転を支援するシステムであり、今後も本システムによる免許等を要しない無線局の無線設備の出荷台数が増加し、より稠密な周波数利用が実現することが期待される。

(7) 総合評価

東北局管内におけ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、携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されていること、700/900MHz 帯の周波数再編を実施し、携帯無線通信の新たな周波数確保に取り組んでいることなどから判断すると、適切に利用されていると言える。

なお、700/900MHz 帯における携帯無線通信の円滑な導入に向けて、終了促進措置の対象となっている既存無線システム（FPU、ラジオマイク、MCA 陸上移動通信、電子タグシステム）の確実な周波数移行が重要であり、引き続き無線局数の推移を注視していくことが必要である。また、開設計画の認定を受けた事業者が、開設計画どおりに計画を進めていることを引き続き注視する必要がある。

第3款 960MHz 超 1.215GHz 以下の周波数の利用状況の概況

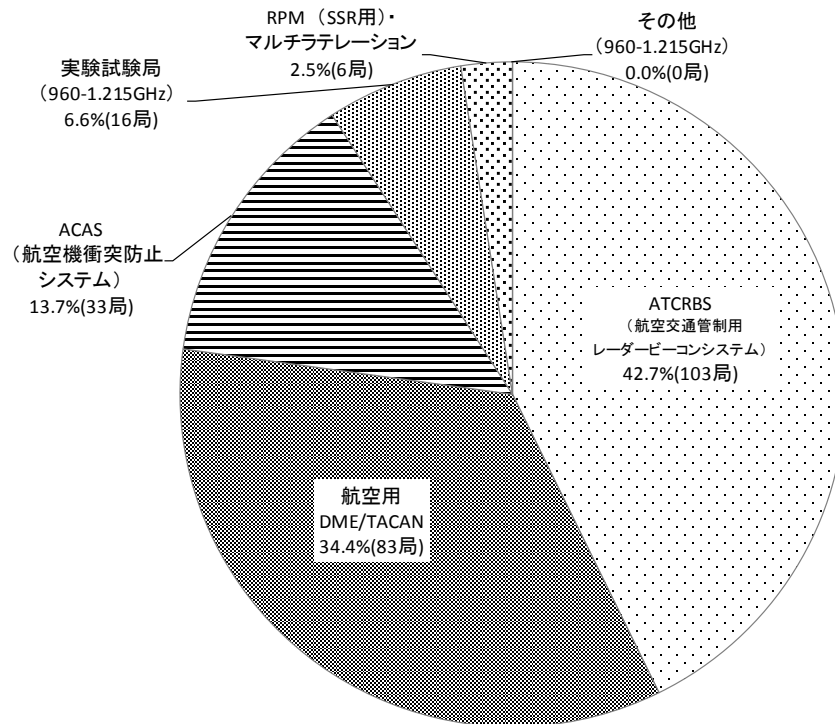
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
東北局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
航空用DME/TACAN	32	83
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	56	103
ACAS(航空機衝突防止システム)	13	33
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	6
実験試験局(960-1.215GHz)	2	16
その他(960-1.215GHz)	0	0
合計	104	241

(2) 無線局の分布状況等についての評価

東北局管内における本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）が42.7%と最も高い割合になっており、次いで航空用DME/TACANが34.4%、ACAS（航空機衝突防止システム）が13.7%で、この3つのシステムで90.8%を占めている（図表－東－3－1）。

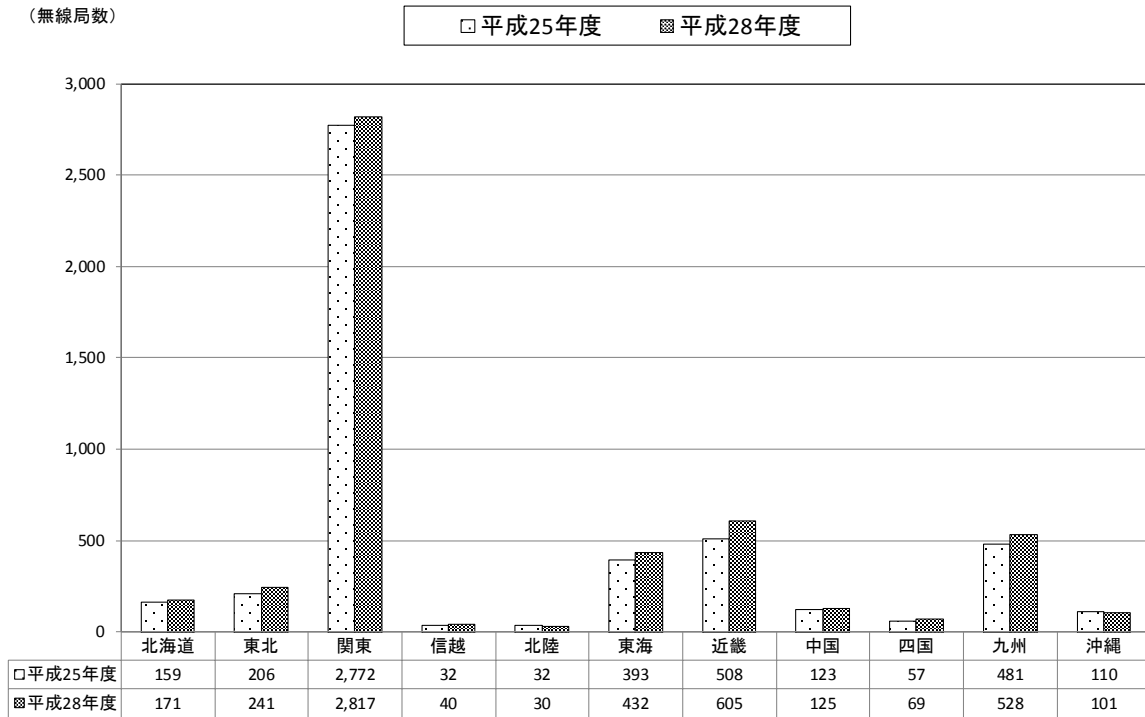
図表－東－3－1 東北局管内における無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

東北局管内における無線局数の推移については、平成 25 年度に実施した調査結果と比較して 17.0%（35 局）増加している（図表－東－3－2）。

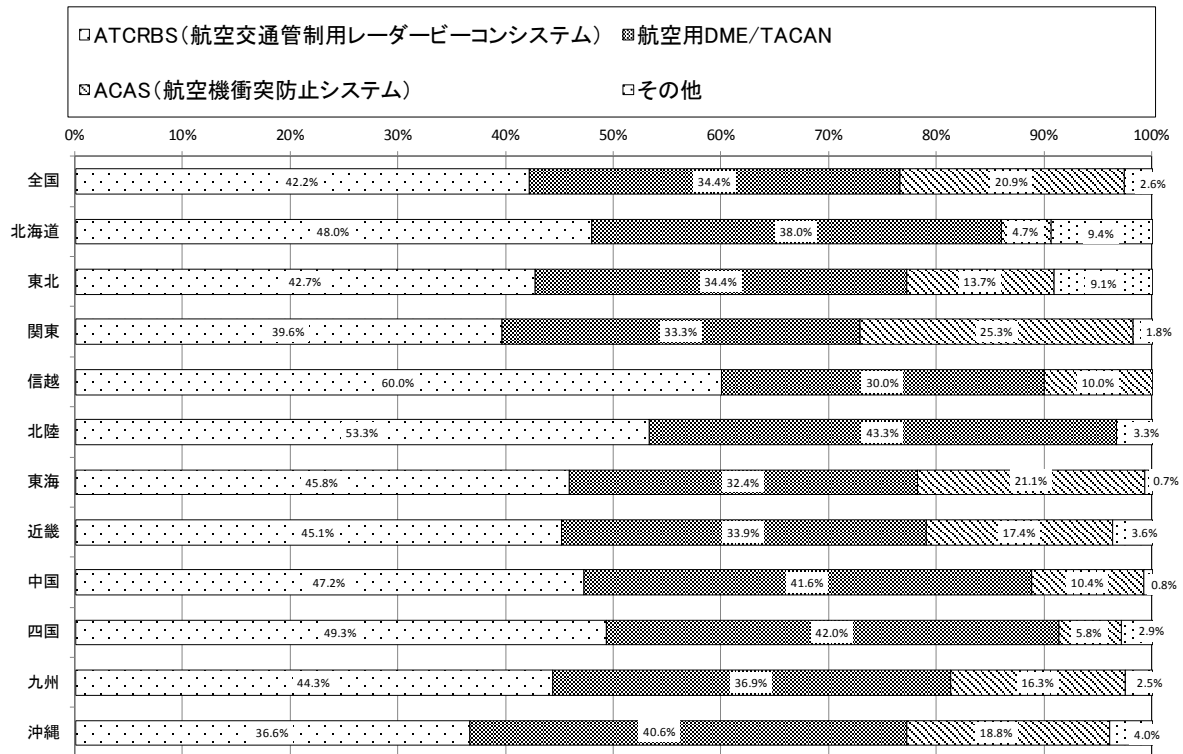
図表－東－3－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

東北局管内における無線局数の割合を電波利用システムごとにみると、他の管内と同様に、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）及び航空用DME/TACANの占める割合が高い（図表－東－3－3）。

図表－東－3－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

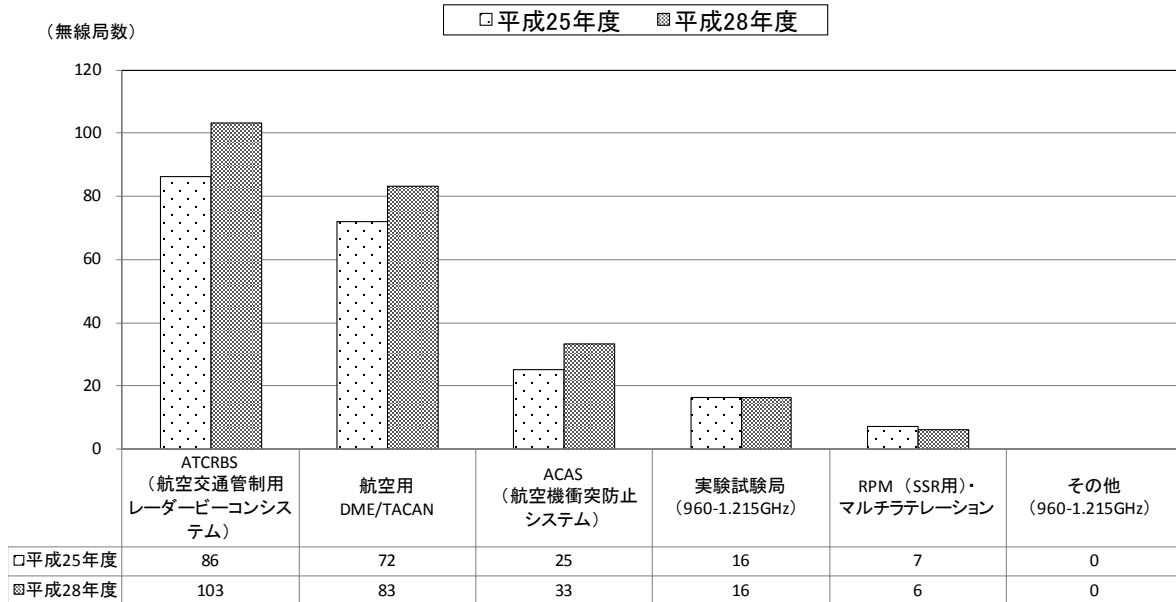


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
実験試験局(960-1.215GHz)	1.1%
その他(960-1.215GHz)	0.9%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	0.7%

東北局管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度に実施した調査結果と比較すると、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）、航空用 DME/TACAN 及び ACAS（航空機衝突防止システム）が増加している（図表－東－3－4）。

図表－東－3－4 東北局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、航空用 DME/TACAN、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）及び RPM（SSR 用）を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況並びに予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時の場合における具体的な対策の有無として、以下のそれぞれの災害等における対策について評価を行った。

- ① 地震対策：耐震補強等
- ② 火災対策：消火設備の設置等
- ③ 津波・水害対策：中階層（3階以上）への設置や防水扉による対策等
- ④ 故障対策：代替用予備機の設置等

東北局管内における災害・故障時等の対策状況について、地震対策、故障対策については航空用 DME/TACAN、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）及び RPM（SSR 用）「全て実施」が 100%となっているおり、火災対策については航空用 DME/TACAN と ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）において「全て実施」が 100%、RPM（SSR 用）は「一部実施」が 100%であった。津波・水害対策については全てのシステムにおいて「一部実施」が 100%であった（図表一東-3-5）。

図表一東-3-5 東北局管内における災害・故障時等の対策実施状況

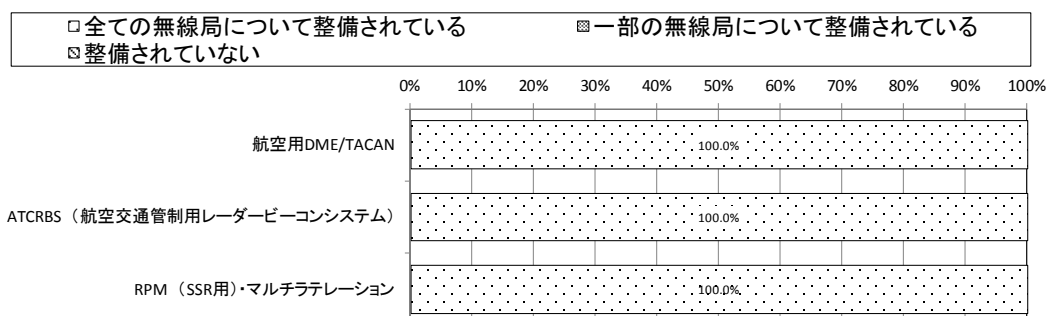
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
航空用DME/TACAN	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラレーション	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

東北局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧対策整備状況については、全てのシステムについて 100%の体制整備が行われている（図表一東-3-6）。

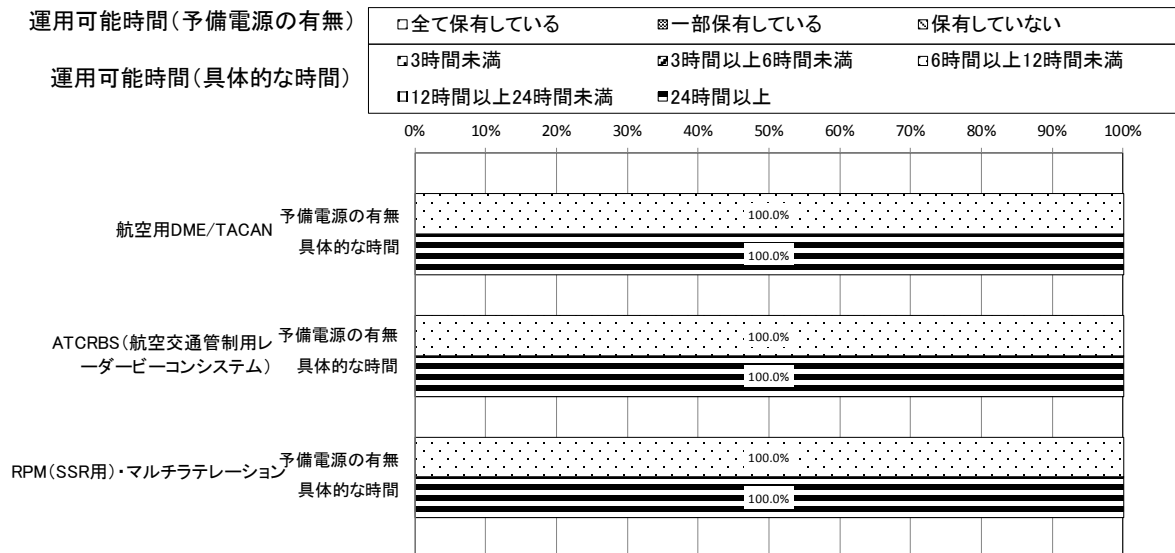
図表一東-3-6 東北局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



* 【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で【全て】又は【一部】を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

東北局管内における予備電源保有状況については、全てのシステムが保有しており、予備電源の最大運用可能時間は、全てのシステムで「24 時間以上」となっている（図表－東－3－7）。

図表－東－3－7 東北局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間



*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、[全て][一部][保有していない]の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で[全て]又は[一部]を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で[0%]と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分の周波数を使用する電波利用システムは、航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については、空港や航空機の数が大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

① 準天頂衛星システム

準天頂衛星システムは、GPS の補強・補完を目的とした日本独自の衛星システムであり、初号機「みちびき」が 2010 年 9 月に打ち上げられたところである。準天頂衛星システムは、産業の国際競争力強化、農業・生活・行政の高度化・効率化、アジア太平洋地域への貢献と我が国プレゼンスの向上、日米協力の強化及び災害対応能力の向上等に資するものである。「実用準天頂衛星システム事業の推進の基本的考え方」（平成 23 年 9 月 30 日閣議決定）において、2010 年代後半を目途にまずは 4 機体制を整備し、将来的には持続測位が可能となる 7 機体制を目指すこととされており、平成 29 年度初頭の打ち上げ開始に向けて、実用準天頂衛星システムの開発・整備が進められている。

総務省においては、平成 28 年 6 月に情報通信審議会から一部答申を受けた「実用準天頂衛星システムの技術的条件」を踏まえて、実用準天頂衛星システムの導入に向けた制度整備を平成 29 年 3 月に実施したところである。

実用準天頂衛星システムでは次のようなサービスが予定されている。本周波数帯では衛星測位サービスが提供される予定である。

- (ア) 衛星測位サービス（L帯（1.5GHz帯等）を使用）
GPSによる測位を補完する測位補完サービスと、補強信号を用いてGPSによる測位よりも高精度な測位を実現する測位補強サービス
- (イ) 簡易メッセージ同報配信サービス（L帯（1.5GHz帯）を使用）
測位用のL帯（1.5GHz帯）を利用して、災害発生等の緊急時に、津波情報、避難情報、交通情報等のメッセージ（コード情報）を、特定のエリアのユーザ端末に対して一斉に配信するサービス
- (ウ) 衛星安否確認サービス（S帯（2GHz帯）を使用、静止衛星のみ）
災害時等において、避難所・学校・病院等において収集された安否関係や救援物資等の情報を内閣府が準天頂衛星を介して収集し、防災機関へ提供

② グローバルフライトトラッキング

国際的な周波数分配等を定める2015年世界無線通信会議で、2014年の航空機失踪事故を契機として地球全域をカバーする航空機追跡システム（グローバルフライトトラッキング）の導入が検討された。この結果、地上から航空機の位置を把握する既存システム（ADS-B）を活用できるように、ADS-Bと同じ周波数である1087.7-1092.3MHzをグローバルフライトトラッキングに利用可能とすることが合意された。今後は国際民間航空機関（ICAO）において運用指針等の検討が行われ、実用化されることが期待される。

(5) 総合評価

東北局管内におけ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、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の概況

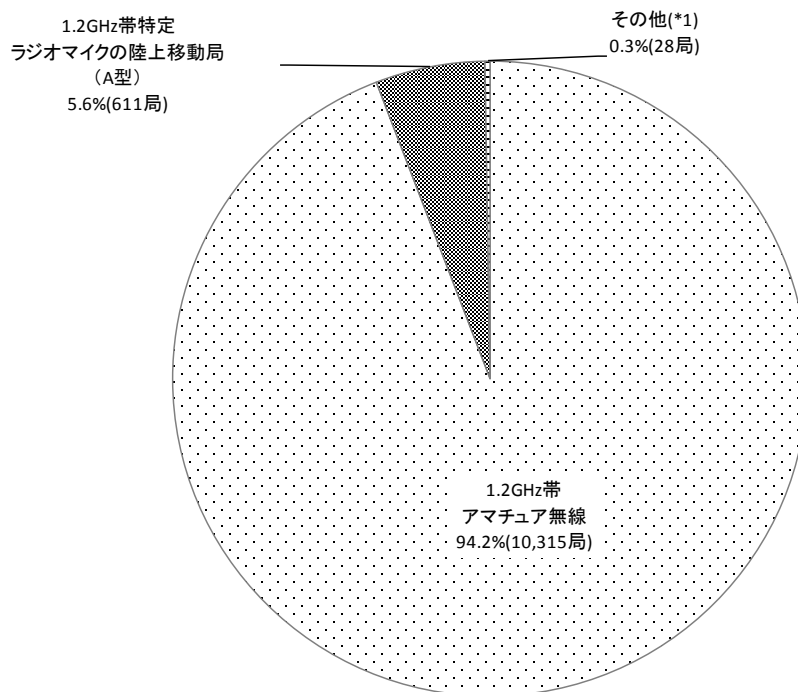
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
 東北局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.2GHz帯アマチュア無線	10,168	10,315
1.2GHz帯電波規正用無線局	1	1
1.2GHz帯映像FPU	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	27	611
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0
災害時救出用近距離レーダー	1	1
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0	0
画像伝送用携帯局	19	21
ARSR(航空路監視レーダー)	0	0
実験試験局(1.215-1.4GHz)	2	5
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
合計	10,218	10,954

(2) 無線局の分布状況等についての評価

東北局管内における本周波数区分の電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.2GHz帯アマチュア無線が94.2%と高い割合を占めており、次いで1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)の5.6%である(図表-東-4-1)。

図表-東-4-1 東北局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

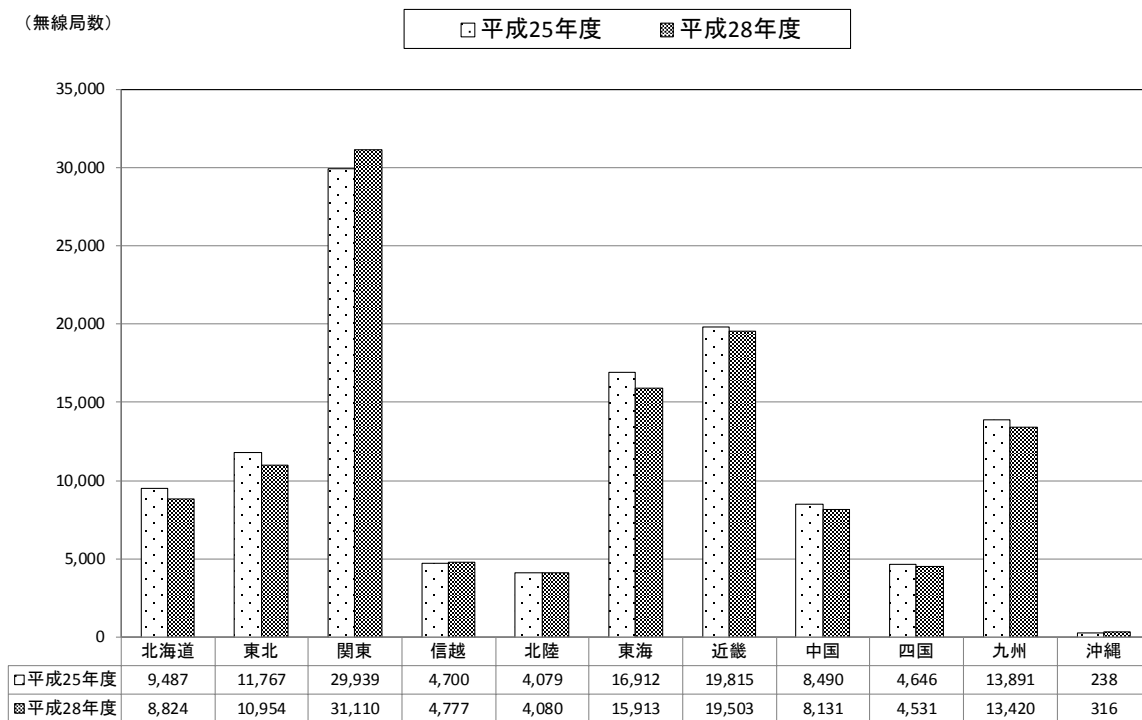
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
画像伝送用携帯局	0.2%	21
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.0%	5
災害時救出用近距離レーダー	0.0%	1
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%	0
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%	0
その他(1.215-1.4GHz)	0.0%	0
1.2GHz帯映像FPU	0.0%	0
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0.0%	0

東北局管内における無線局数の推移については、平成 25 年度に実施した調査結果と比較して 7.0%減少している（図表－東－4－2）。

図表－東－4－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

東北局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、他の管内と同様、1.2GHz帯アマチュア無線が94.2%の高い割合を占めている（図表－東－4－3）。

図表－東－4－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
画像伝送用携帯局	0.3%
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%
1.2GHz帯電波矯正用無線局	0.0%
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%
1.3GHz帯ワイドプロファイルレーダー	-

	無線局数の割合
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.1%
災害時救出用近距離レーダー	0.0%
1.2GHz帯映像FPU	0.0%
その他(1.215-1.4GHz)	-

東北局管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度に実施した調査結果と比較すると、1.2GHz 帯アマチュア無線が 11,761 局から 10,315 局へと 12.3%減少している。平成 25 年度調査時 0 局であった 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局 (A 型) は 611 局に増加している (図表一東-4-4)。

図表一東-4-4 東北局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
ARSR(航空路監視レーダー)	0	0
1.2GHz帯映像FPU	0	0
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0

	平成25年度	平成28年度
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0	611

(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の幅広い分野のシステムが共用している周波数帯である。

また、本周波数区分は 700MHz 帯の周波数再編による放送事業用無線局（FPU）及び特定ラジオマイクの移行先周波数の一つである。

① 準天頂衛星システム

準天頂衛星システムは、GPS の補強・補完を目的とした日本独自の衛星システムであり、初号機「みちびき」が 2010 年 9 月に打ち上げられたところである。準天頂衛星システムは、産業の国際競争力強化、農業・生活・行政の高度化・効率化、アジア太平洋地域への貢献と我が国プレゼンスの向上、日米協力の強化及び災害対応能力の向上等に資するものである。「実用準天頂衛星システム事業の推進の基本的考え方」（平成 23 年 9 月 30 日閣議決定）において、2010 年代後半を目途にまずは 4 機体制を整備し、将来的には持続測位が可能となる 7 機体制を目指すこととされており、平成 29 年度初頭の打ち上げ開始に向けて、実用準天頂衛星システムの開発・整備が進められている。

総務省においては、平成 28 年 6 月に情報通信審議会から一部答申を受けた「実用準天頂衛星システムの技術的条件」を踏まえて、実用準天頂衛星システムの導入に向けた制度整備を平成 29 年 3 月に実施したところである。

実用準天頂衛星システムでは次のようなサービスが予定されている。本周波数帯では衛星測位サービスが提供される予定である。

(ア) 衛星測位サービス（L 帯（1.5GHz 帯等）を使用）

GPS による測位を補完する測位補完サービスと、補強信号を用いて GPS による測位よりも高精度な測位を実現する測位補強サービス

(イ) 簡易メッセージ同報配信サービス（L 帯（1.5GHz 帯）を使用）

測位用の L 帯（1.5GHz 帯）を利用して、災害発生等の緊急時に、津波情報、避難情報、交通情報等のメッセージ（コード情報）を、特定のエリアのユーザ端末に対して一斉に配信するサービス

(ウ) 衛星安否確認サービス（S 帯（2GHz 帯）を使用、静止衛星のみ）

災害時等において、避難所・学校・病院等において収集された安否関係や救援物資等の情報を内閣府が準天頂衛星を介して収集し、防災機関へ提供

② 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）

1.2GHz 帯は、700MHz 帯の周波数再編による 800MHz 帯映像 FPU 及び 800MHz 帯の特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の移行先周波数帯の一つとされており、全国における 1.2GHz 帯映像 FPU の無線局数は 10 局、1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数は 7,989 局である（ともに平成 25 年度調査時は 0 局）。東北局管内における 1.2GHz 帯映像 FPU の無線局数は 0 局、1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数は 611 局であった。

現行周波数帯（770-806MHz）の周波数の使用期限は平成 31 年 3 月 31 日までとされており、700MHz 帯携帯無線通信の円滑な展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。

③ ウィンドプロファイラレーダー

上空の風の観測を行い気象予報等に活用するウィンドプロファイラレーダーについては、多くの実験試験局が開設され、その有用性が明らかとなったことから、電波利用料財源技術試験事務「ウィンドプロファイラレーダー（WPR）の多重化技術に関する調査検討」の結果を踏まえ、平成 25 年 9 月に制度整備を実施した。

全国におけるウィンドプロファイラレーダーの無線局数は 0 局（平成 28 年 3 月 1 日現在）となっているが、調査時点の後、平成 28 年 3 月中に 33 局開設（東北局管内においては 4 局開設）され、全国で観測を行っている。

④ 1.2GHz 帯アマチュア無線

全国、東北局管内におけるアマチュア無線全体の利用者数は減少傾向にあり、東北局管内における 1.2GHz 帯アマチュア無線の無線局数は平成 25 年度に実施した調査結果と比較すると、11,761 局から 10,315 局へと 12.3%減少している。

⑤ ARSR

ARSR（航空路監視レーダー）は、その設置場所から約 370km 以内にある航空路を飛行する航空機を探知する長距離用の一次レーダーであり、二次監視レーダー（SSR）と連動して設置されている。全国における無線局数は 3 局であり、平成 25 年度調査時（7 局）から 4 局減少している。これは、併設される SSR のモード S（通常の SSR と同様の機能を有し、さらにモード S 対応トランスポンダを搭載する航空機に対しては、航空機固有に割り振られている 24bit アドレスの情報取得も可能であり、データリンク機能をも有する SSR の拡張形式）導入に伴い、順次廃止されていくためである。

（4） 総合評価

東北局管内におけ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、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の非常に幅広い分野のシステムが共用していること、800MHz 帯映像 FPU 及び 800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の周波数移行の進展に伴って 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数が増加していること及び国際的な周波数割当て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。本周波数区分においては、引き続き 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数が増加することが見込まれる。

第5款 1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の利用状況の概況

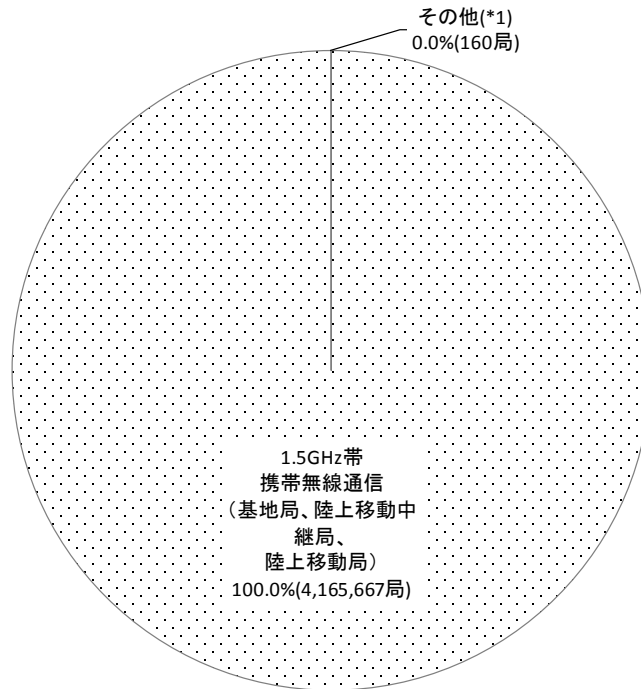
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
 東北局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.5GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	4,165,667
1.6GHz帯気象衛星	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))	1	1
インマルサットシステム	1	153
MTSATシステム	0	0
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0	0
実験試験局(1.4-1.71GHz)	5	6
その他(1.4-1.71GHz)	0	0
合計	10	4,165,827

(2) 無線局の分布状況等についての評価

東北局管内における本周波数区分の電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.5GHz帯携帯無線通信がほぼ100%と高い割合となっている(図表-東-5-1)。

図表-東-5-1 東北局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

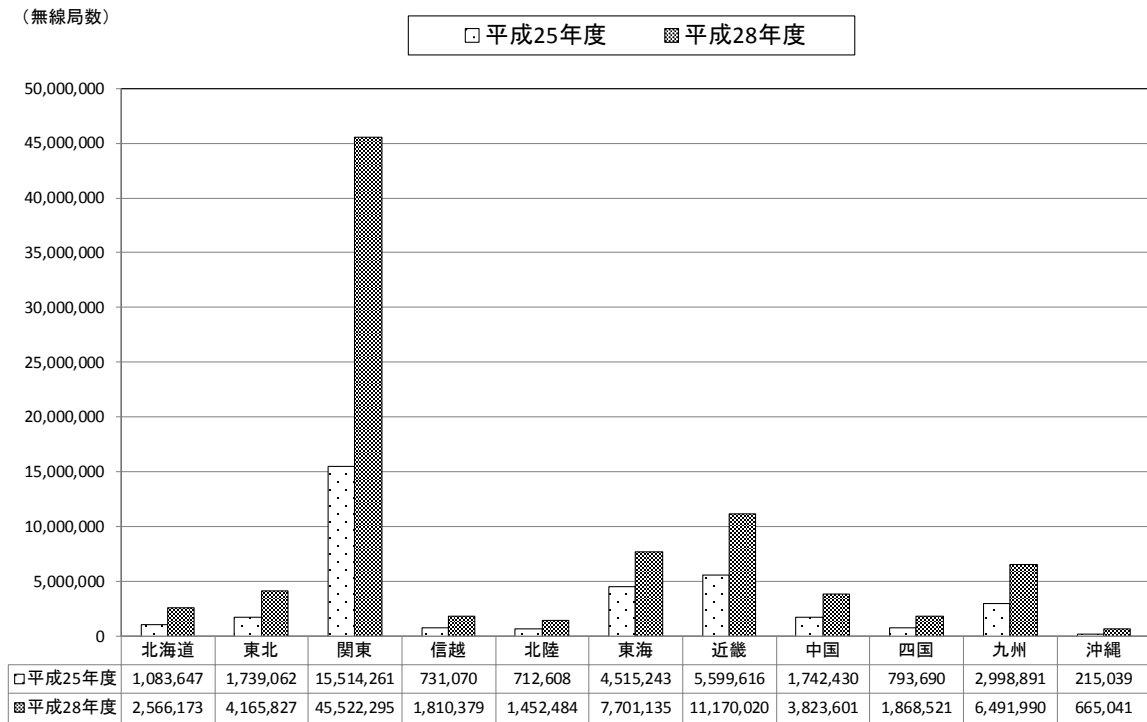
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
インマルサットシステム	0.0%	153
実験試験局(1.4-1.71GHz)	0.0%	6
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%	1
MTSATシステム	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
その他(1.4-1.71GHz)	0.0%	0

東北局管内における無線局数の推移については、平成 25 年度調査時と比較すると 2.4 倍に増加している。これは、1.5GHz 帯携帯無線通信の無線局数の増加によるものである（図表－東－5－2）。

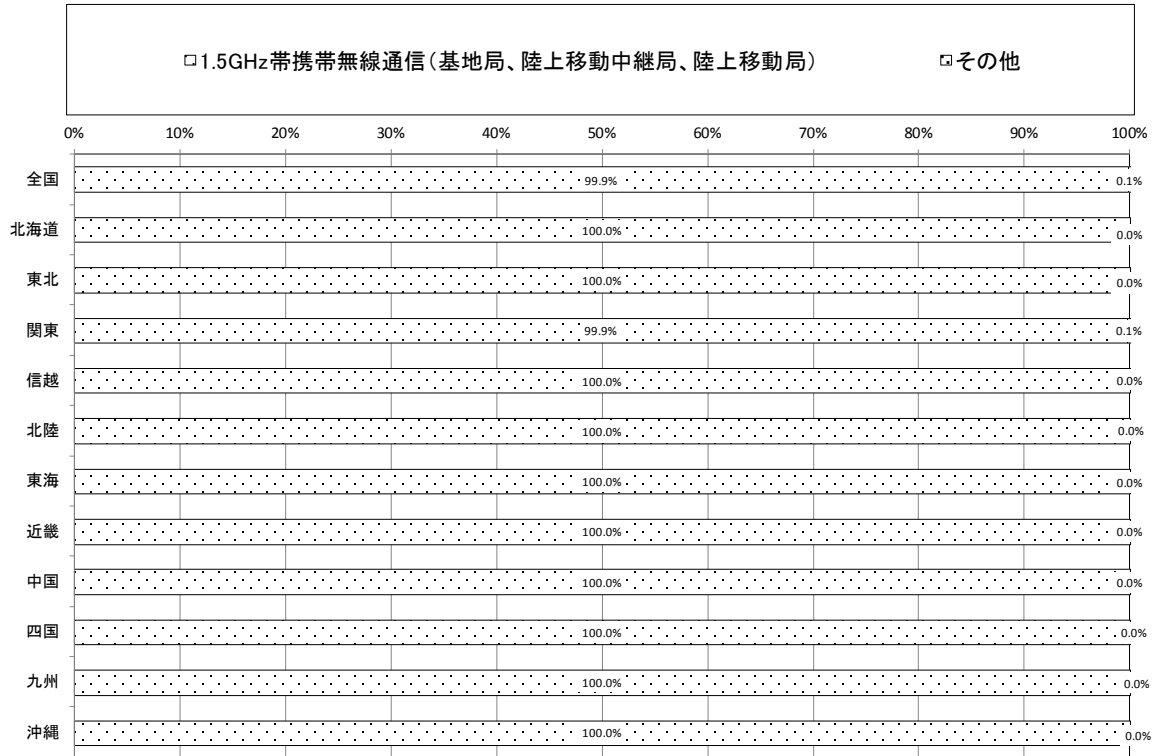
図表－東－5－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

東北局管内における電波利用システム別の無線局数の割合をみると、他の管内と同様 1.5GHz 帯携帯無線通信がほぼ 100%を占めている（図表－東－5－3）。

図表－東－5－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。

*2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

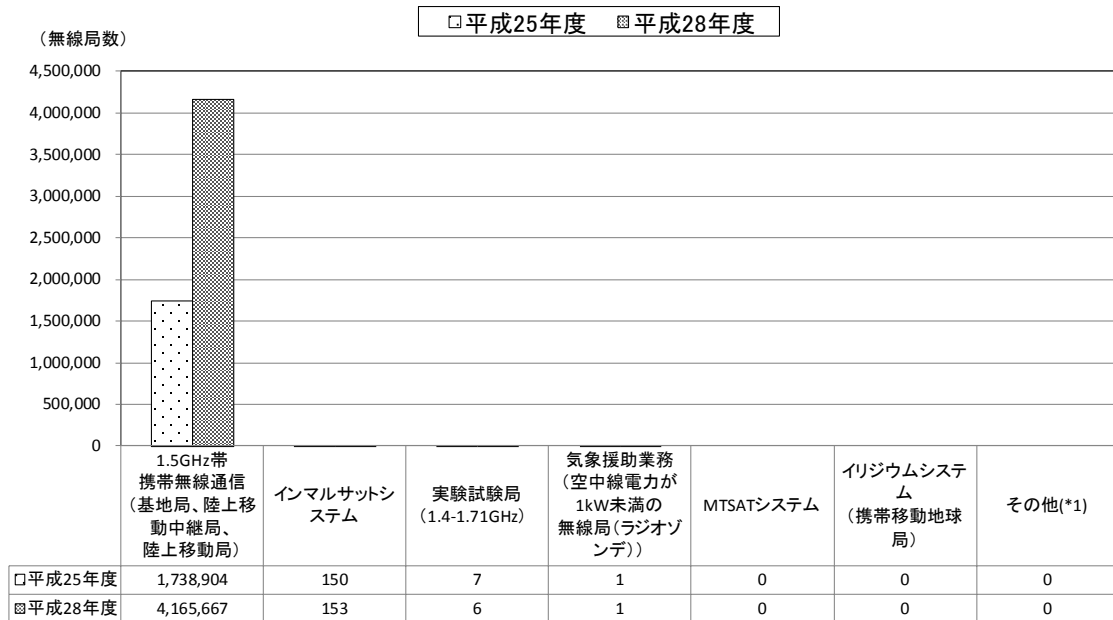
*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
インマルサットシステム	0.0%
その他(1.4-1.71GHz)	0.0%
MTSATシステム	0.0%
1.6GHz帯気象衛星	0.0%

	無線局数の割合
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0.0%
実験試験局(1.4-1.71GHz)	0.0%
気象援助業務(空中線電力が1kW未満の無線局(ラジオソ	0.0%

東北局管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、1.5GHz 帯携帯無線通信が大幅に増加しており約 2.4 倍となっている（図－東－5－4）。

図表－東－5－4 東北局管内におけるシステム別の無線局数の推移



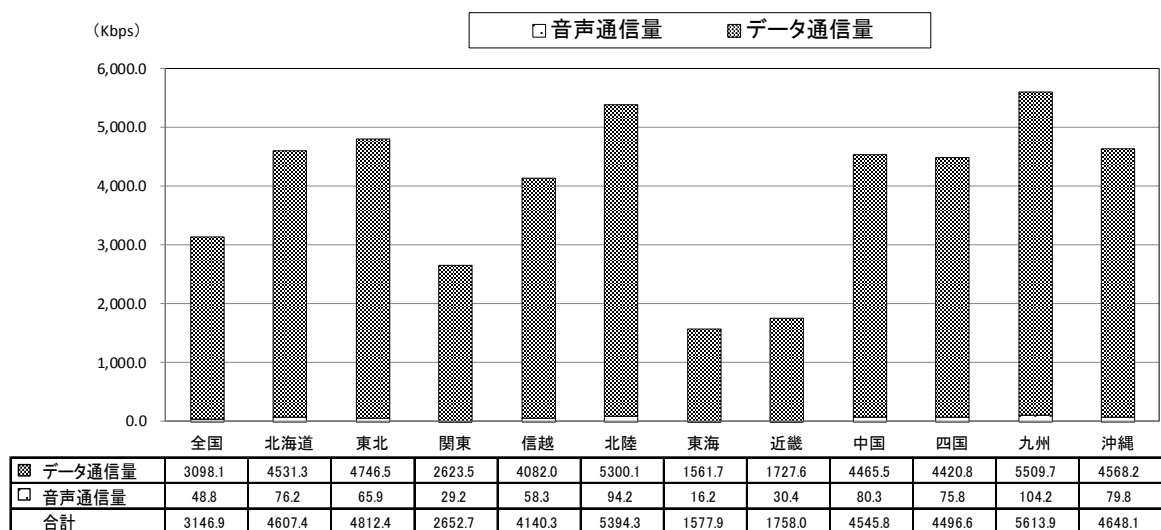
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成 25年度	平成 28年度
1.6GHz帯気象衛星	0	0
その他(1.4-1.71GHz)	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.5GHz帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。東北局管内においても音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多く、他の管内と同様の傾向となっている（図表－東－5－5）。

図表－東－5－5 各総合通信局管内における1.5GHz帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 1.5GHz 帯携帯無線通信

全国における1.5GHz帯携帯無線通信の無線局数は87,175,660局となっており、平成25年度調査時（35,573,023局）の約2.5倍、平成22年度調査時（696,951局）の約125倍と比較すると爆発的に増加している。東北管内における1.5GHz帯携帯無線通信の無線局数は4,165,667局となっており、平成25年度調査時（1,738,904局）と比較すると約2.4倍に増加している。

② Lバンド衛星通信システム

衛星通信システムは、災害時における有用性が改めて認識されてきており、公共機関、法人及び個人の災害対策用のニーズが高まっていること、小型・軽量の衛星携帯電話端末が普及していること等により、全国的にその無線局数が増加している。

(ア) インマルサットシステム

全国におけるインマルサットシステムの無線局数は28,303局となっており、平成25年度調査時（18,696局）と比較して51%増加している。東北局管内におけるインマルサットシステムは全て船舶に搭載されているシステムであり平成25年度調査時（150局）と比較すると153局と3局増加している。このシステムは遠洋区域を航行する船舶には必要なシステムであることから東北局管内の船舶数の増減に応じて変動はあるものの、需要が無くなることはないと推測される。

(イ) イリジウムシステム

全国的なイリジウムシステムの無線局数は24,977局となっており、平成25年調査時の21,616局から約15%増加している。東北局管内に該当する無線局は無い。

(ウ) スラヤシステム

ヨーロッパ、アフリカ、中東、アジア及びオセアニア地域を対象にサービスを提供しているスラヤ衛星を利用するサービスについては、平成24年10月に制度整備が行われ、我が国においては平成25年2月よりサービスが開始されている。

(エ) グローバルスターシステム

米国グローバルスター社によって2000年（平成12年）に商用サービスが開始されており、我が国においてもこのシステムの導入を念頭に、1.6GHz帯／2.4GHz帯を用いた移動衛星通信システムの制度整備が進められている。

③ MTSAT システム

MTSAT システムは国土交通省及び気象庁が運用する静止衛星で、航空管制等のための航空ミッションと気象観測のための気象ミッションの機能を備えている。

これまで、MTSAT-1R 号機（H17 年 2 月打上げ）と MTSAT-2 号機（H18 年 2 月打上げ）の 2 機体制で運用を行ってきたが、MTSAT-1R 号機が平成 27 年 12 月に退役し、現在は、MTSAT-2 号機の 1 機体制で運用されている。

気象ミッションについては、気象庁所属人工衛星「ひまわり 8 号」（H26 年 10 月打上げ）に観測業務が移管され、さらに「ひまわり 8 号」の待機衛星として「ひまわり 9 号」が H28 年 11 月に打ち上げられたところである。「ひまわり 9 号」が待機衛星として機能するまでの間は、MTSAT-2 号機が待機運用することとなっている。

航空ミッションについては、太平洋上の航空管制を行うとともに、GPS 測位情報を受信して航行する航空機に対し GPS 補強情報を提供している。民間衛星通信を活用した航空管制や、準天頂衛星を利用した衛星航法業務の提供が検討されている。

MTSAT-2 号機については、上述の気象ミッション及び航空ミッションの後継システムが運用後、退役する予定である。

④ 準天頂衛星システム

準天頂衛星システムは、GPS の補強・補完を目的とした日本独自の衛星システムであり、初号機「みちびき」が 2010 年 9 月に打ち上げられたところである。準天頂衛星システムは、産業の国際競争力強化、農業・生活・行政の高度化・効率化、アジア太平洋地域への貢献と我が国プレゼンスの向上、日米協力の強化及び災害対応能力の向上等に資するものである。「実用準天頂衛星システム事業の推進の基本的考え方」（平成 23 年 9 月 30 日閣議決定）において、2010 年代後半を目途にまずは 4 機体制を整備し、将来的には持続測位が可能となる 7 機体制を目指すこととされており、平成 29 年度初頭の打ち上げ開始に向けて、実用準天頂衛星システムの開発・整備が進められている。

総務省においては、平成 28 年 6 月に情報通信審議会から一部答申を受けた「実用準天頂衛星システムの技術的条件」を踏まえて、実用準天頂衛星システムの導入に向けた制度整備を平成 29 年 3 月に実施したところである。

実用準天頂衛星システムでは次のようなサービスが予定されている。本周波数帯では衛星測位サービス及び簡易メッセージ同報配信サービスが提供される予定である。

(ア) 衛星測位サービス（L 帯（1.5GHz 帯等）を使用）

GPS による測位を補完する測位補完サービスと、補強信号を用いて GPS による測位よりも高精度な測位を実現する測位補強サービス

(イ) 簡易メッセージ同報配信サービス（L 帯（1.5GHz 帯）を使用）

測位用の L 帯（1.5GHz 帯）を利用して、災害発生等の緊急時に、津波情報、避難情報、交通情報等のメッセージ（コード情報）を、特定のエリアのユーザ端末に対して一斉に配信するサービス

- (ウ) 衛星安否確認サービス（S帯（2GHz帯）を使用、静止衛星のみ）
災害時等において、避難所・学校・病院等において収集された安否関係や
救援物資等の情報を内閣府が準天頂衛星を介して収集し、防災機関へ提供

⑤ 1.5GHz帯 MCA 陸上移動通信

1455.35-1475.9MHz帯/1503.35-1518MHz帯は1.5GHz帯 MCA 陸上移動通信の無線局により使用されていた。この無線局は、平成25年調査時の31,156局から今回調査時には0局と使用が終了している。この使用終了に際しては、使用が終了した地域から順次、周波数割当計画を変更してその地域での周波数使用を携帯無線通信用としてきており、現在この周波数帯は、1.5GHz帯携帯無線通信の無線局により全国で使用されている。

(5) 総合評価

東北局管内におけ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多数の無線局により稠密に利用されているほか、災害時における有用性が改めて認識されてきている衛星通信システムの無線局数が増加傾向にあること等から、適切に利用されていると言える。

衛星通信システムについては、東北局管内においては、船舶に搭載されるインマルサットシステムのみであるが、東日本大震災や台風・大雪等の被害から、災害時における有用性が確認されており、今後のニーズが想定される。

第6款 1.71GHz 超 2.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

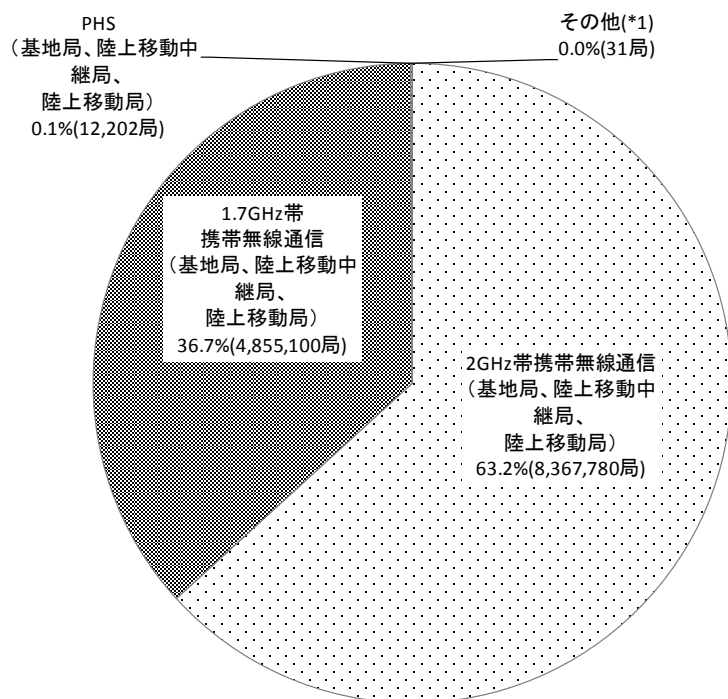
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
 東北局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	4,855,100
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	8,367,780
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)※登録局含む	2	12,202
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	1	4
衛星管制	0	0
2.3GHz帯映像FPU	0	0
実験試験局(1.71-2.4GHz)	8	27
その他(1.71-2.4GHz)	0	0
合計	16	13,235,113

(2) 無線局の分布状況等についての評価

東北局管内における本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、2GHz帯携帯無線通信が63.2%、1.7GHz帯携帯無線通信が36.7%となっており、携帯無線通信で99.9%を占めている（図表－東－6－1）。

図表－東－6－1 東北局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

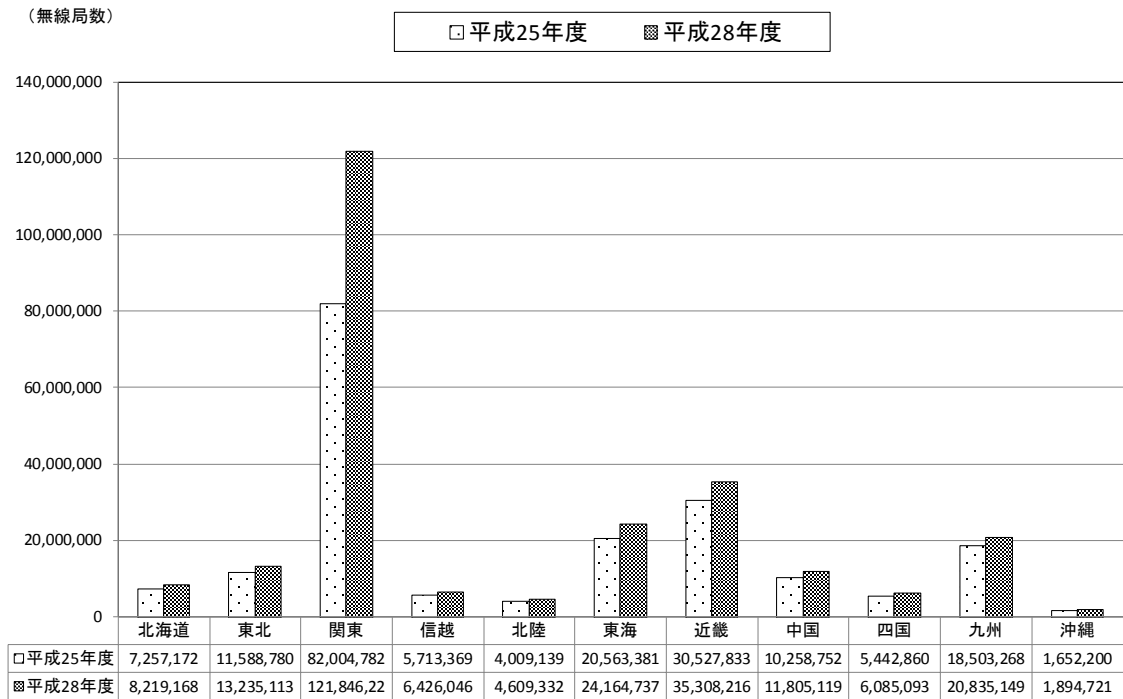
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
実験試験局(1.71-2.4GHz)	0.0%	27
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%	4
衛星管制	0.0%	0
その他(1.71-2.4GHz)	0.0%	0
2.3GHz帯映像FPU	0.0%	0

東北局管内の無線局数の推移については、平成 25 年度調査時に比べて 14.2% 増加しており、他の管内と同様に増加傾向にある（図表－東－6－2）

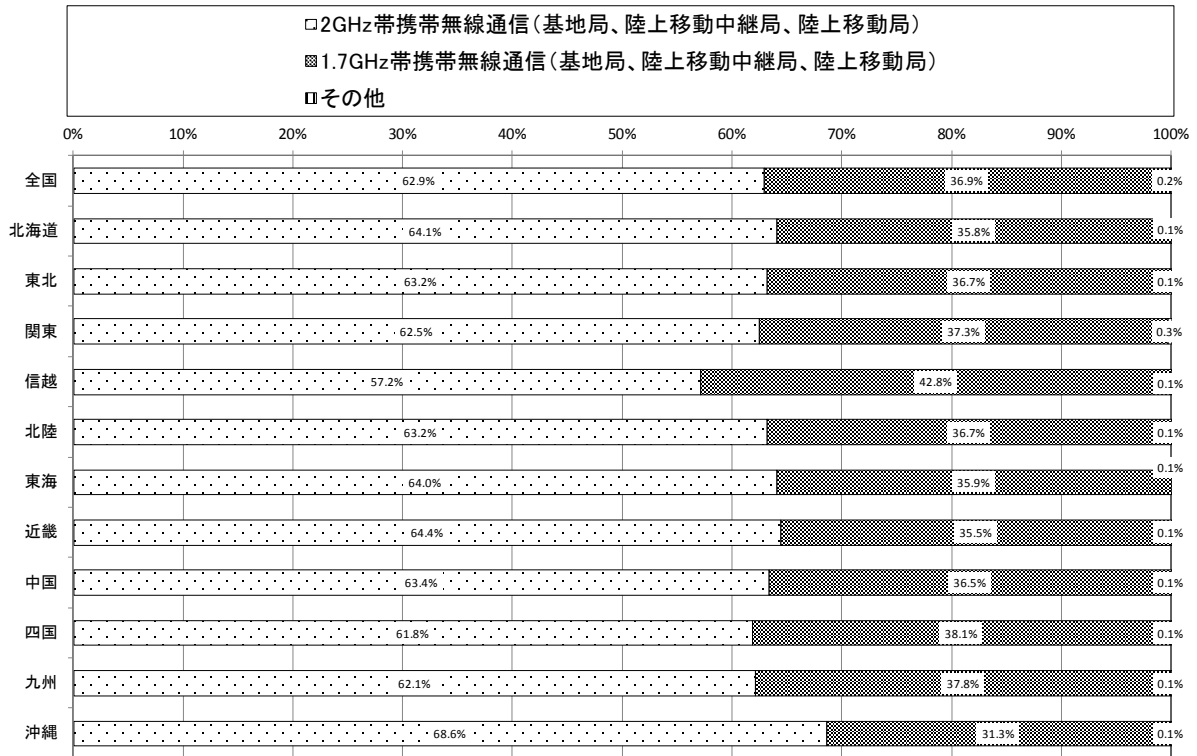
図表－東－6－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

東北局管内における電波利用システム別の無線局数の割合をみると、2GHz帯携帯無線通信が63.2%、1.7GHz帯携帯無線通信が36.7%となっており、他の管内と同様に両システムで99%以上を占めている（図表－東－6－3）。

図表－東－6－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



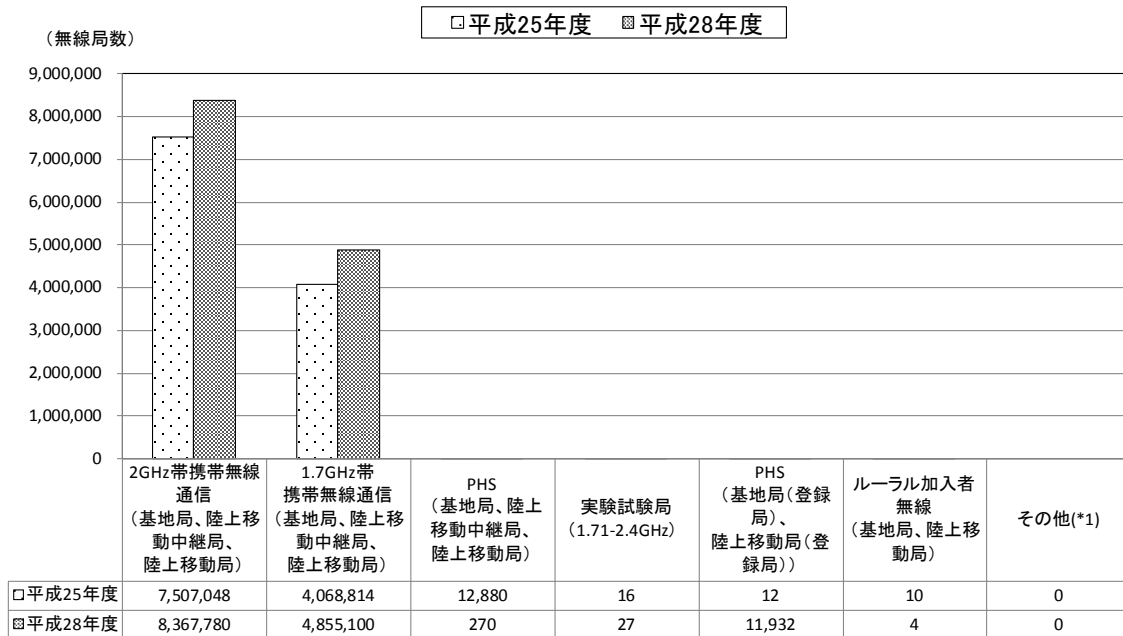
*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.2%
ローラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%
その他(1.71-2.4GHz)	0.0%

	無線局数の割合
実験試験局(1.71-2.4GHz)	0.0%
衛星管制	0.0%
2.3GHz帯映像FPU	0.0%

東北局管内における電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、2GHz 帯が 11.5%、1.7GHz 帯携帯無線通信が 19.3%増加している（図表－東－6－4）。

図表－東－6－4 東北局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

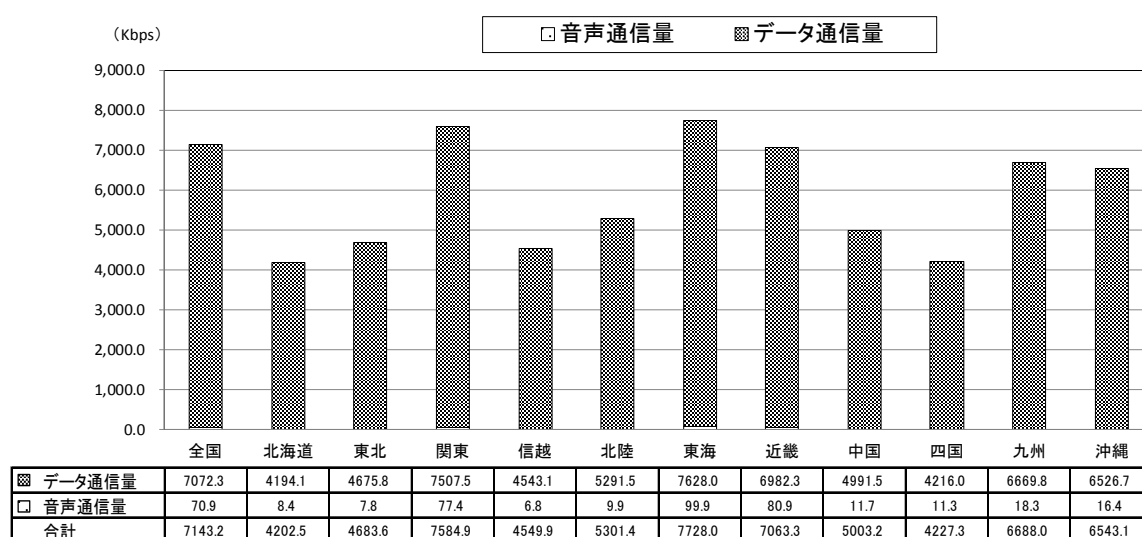
	平成25年度	平成28年度
衛星管制	0	0
その他(1.71-2.4GHz)	0	0
2.3GHz帯映像FPU	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.7GHz 帯携帯無線通信、PHS 及び 2GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。

東北局管内における 1.7GHz 帯携帯無線通信については、全体の 99.8%がデータ通信であり、他の管内と同様に音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い。なお、1.7GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量の全国合計は 7143.2kbps（うち音声通信量 70.9kbps）で、平成 25 年時の 5385.8kbps（うち音声通信量 15.0kbps）から約 32.6%、平成 22 年時の 941.8kbps（うち音声通信量 21.3kbps）から約 658%増加している（図表－東－6－5）。

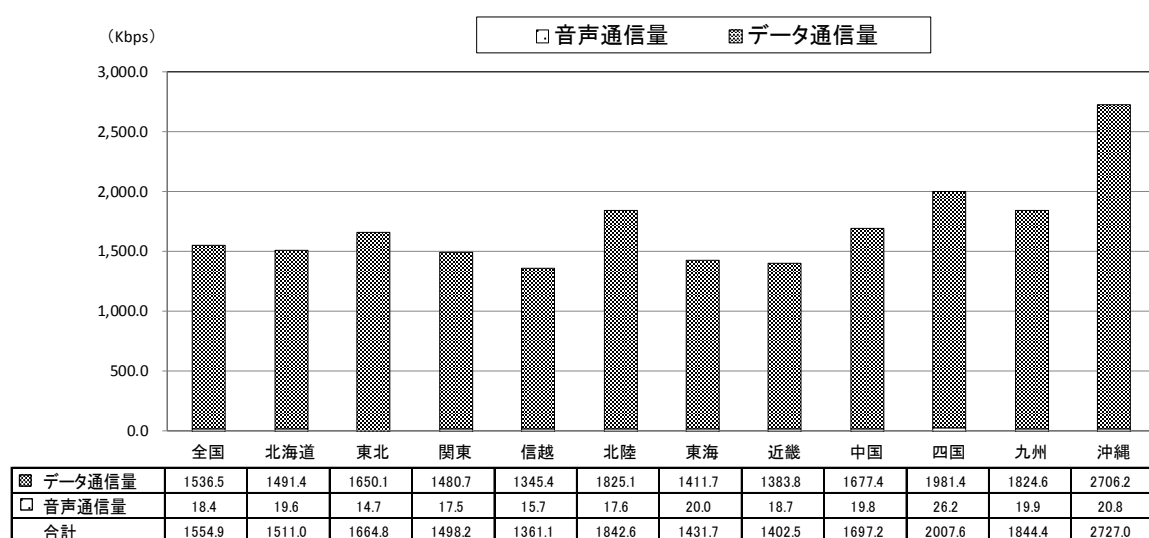
図表－東－6－5 各総合通信局管内における 1.7GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



東北局管内における2GHz帯携帯無線通信については、全体の99.1%がデータ通信であり、他の管内と同様に音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い。

なお、2GHz帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量の全国合計は1554.9kbps（うち音声通信量18.4kbps）で、平成25年時の1064.4kbps（うち音声通信量18.8kbps）から約46.1%、平成22年時の815.4kbps（うち音声通信量100.7kbps）から約90.7%増加している（図表－東－6－6）。

図表－東－6－6 各総合通信局管内における2GHz帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信、PHS並びにルーラル加入者無線を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

東北局管内における災害・故障時の場合における具体的な対策の有無として、以下のそれぞれの災害等における対策について評価を行った。

- ① 地震対策：耐震補強等
- ② 火災対策：消火設備の設置等
- ③ 津波・水害対策：中階層（3階以上）への設置や防水扉による対策等
- ④ 故障対策：代替用予備機の設置等

地震対策、故障対策については各システムとも「全て実施」の割合が高いが、火災対策、水害対策は各システムで実施状況にばらつきがある。1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信は、火災対策及び津波・水害対策が十分に講じられていない状況であり、今後必要な措置が講じられることが望ましい。

なお、2GHz帯携帯無線通信において地震対策、火災対策及び水害対策が「実施無し」の割合がそれぞれ22.2%となっているが、これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる（図表－東－6－7）。

図表－東－6－7 東北局管内における災害・故障時等の対策実施状況

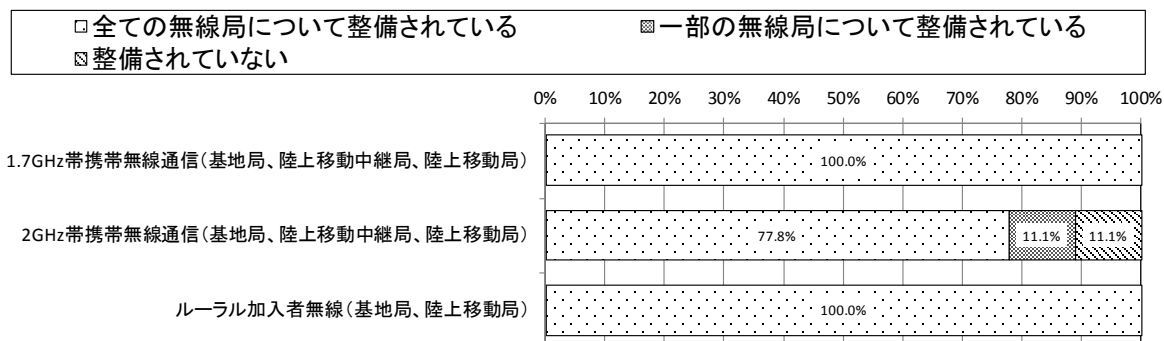
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	44.4%	33.3%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	88.9%	11.1%	0.0%
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

東北局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況については、1.7GHz帯及びルーラル加入者無線で「全て実施」100%となっているが、2GHz帯携帯無線通信は、「一部実施」及び「実施無し」がそれぞれ11.1%となっている。これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる（図表－東－6－8）。

図表－東－6－8 東北局管内における休日・夜間における
災害・故障時等の復旧体制整備状況

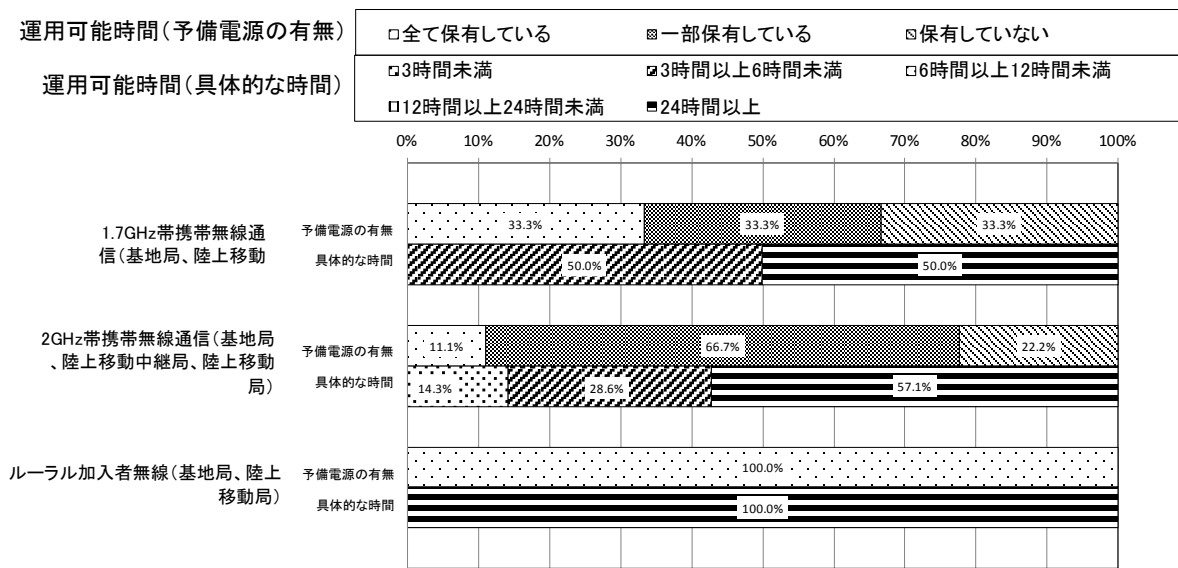


*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

東北局管内における予備電源保有状況については、ルーラル加入者無線は全てのシステムが保有しているが、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信では予備電源を保有しないシステムが20~30%存在しており、今後、必要な措置が講じられることが望ましい。

予備電源の最大運用可能時間については、ルーラル加入者無線は「24時間以上」が100%であり、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信も「24時間以上」が50%以上を占めている（図表一東-6-9）。

図表一東-6-9 東北局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間



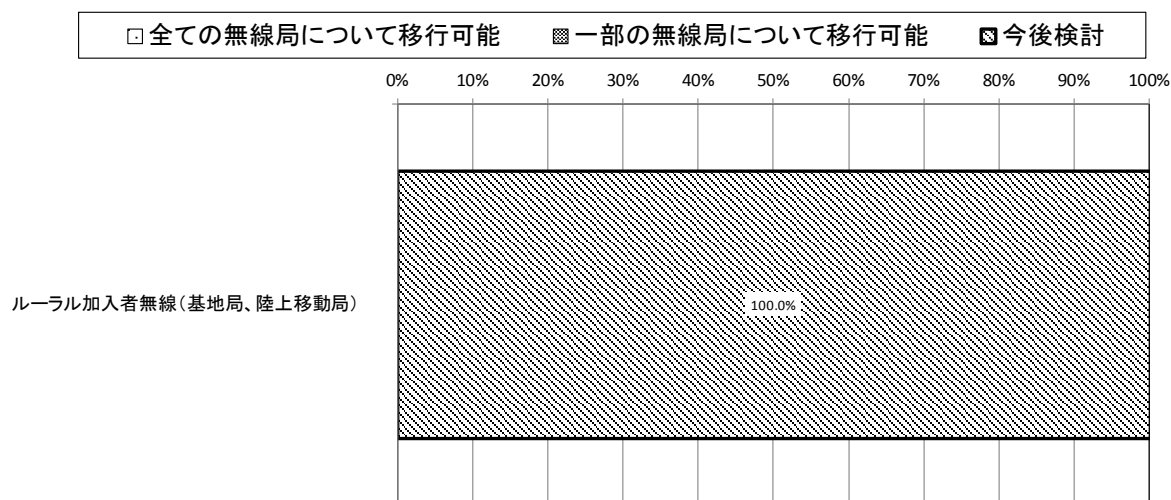
*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、[全て][一部][保有していない]の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で[全て]又は[一部]を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で[0%]と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

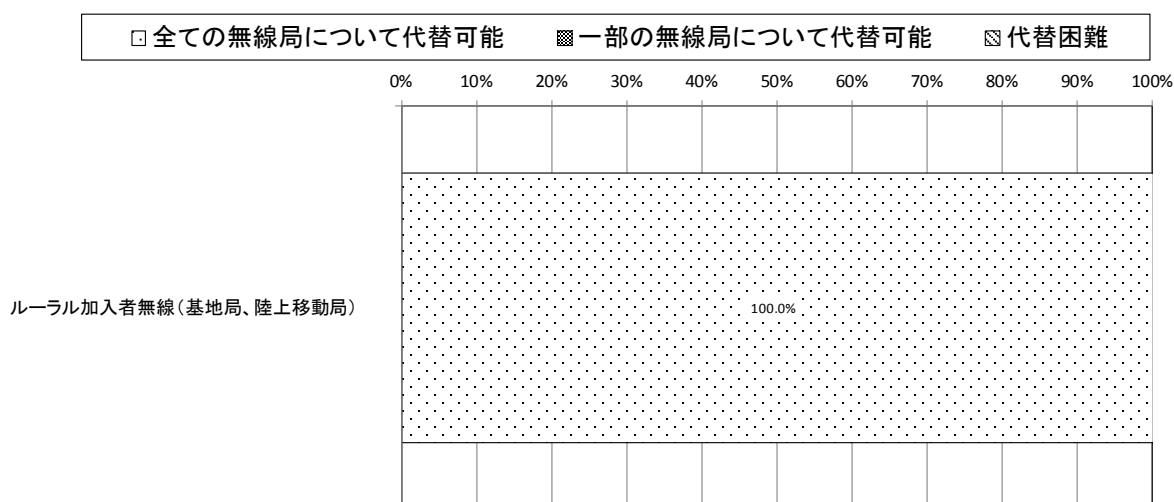
本調査については、ルーラル加入者無線を対象として、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替可能性・代替時期について評価を行った。

東北局管内においては、他の周波数帯への移行可能性について「今後検討」との回答が100%、他の電気通信手段への代替可能性については「全ての無線局について代替可能」との回答が100%、他の電気通信手段へ代替時期について「1年以内」とする回答が100%で、今後の円滑な移行が望まれる（図表－東－6－10～12）。

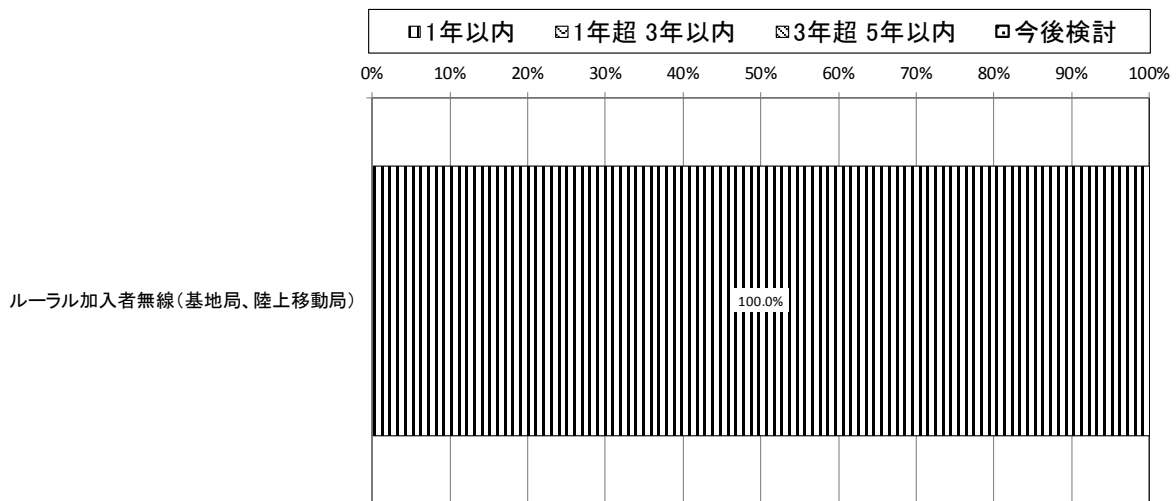
図表－東－6－10 東北局管内における他の周波数帯への移行可能性



図表－東－6－11 東北局管内における他の電気通信手段への代替可能性



図表一東一六一三 東北局管内における他の電気通信手段への代替時期



*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

東北局管内においては、他の電気通信手段への代替が困難との回答は無しであった（図表一東一六一三）。

図表一東一六一三 東北局管内における他の電気通信手段への代替が困難な理由

	非常災害時等における信頼性が確保できないため		経済的な理由のため		地理的に制約があるため		必要な回線品質が得られないため		代替可能な電気通信手段(有線系を含む)が提供されていないため		その他	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で[一部]又は[困難]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

*2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

*4 当該問は複数回答を可としている。

(6) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 1.7GHz 帯携帯無線通信

1.7GHz 帯携帯無線通信は、基地局・陸上移動局合わせて30MHz幅(1749.9-1764.9MHz/1844.9-1859.9MHz)の周波数により、全国で基地局・陸上移動局合わせて40MHz幅(1764.9-1784.9MHz/1859.9-1879.9MHz)の周波数により東名阪地域でサービスが提供されている。増大する移動通信システムの周波数需要に対応するため、制度整備済みの計10MHz幅(1744.9-1749.9MHz/1839.9-1844.9MHz)に加えて1.7GHz帯の周波数の更なる確保に向けて、既存無線システムとの周波数共用や周波数再編等に関する技術的検討を進めているところである。

② ルーラル加入者無線

全国におけるルーラル加入者無線の無線局数は107局となっており、平成25年度調査時(202局)から47.0%減少、東北局管内においても平成25年度調査時の10局から4局へ減少した。ルーラル加入者無線は、有線の敷設が困難な地域において使用されているシステムであるが、東北局管内においては、他の電気通信手段への代替可能性(図表-東-6-12)で100%が他の電気通信手段への代替が可能と回答している。

③ 2.3GHz帯映像FPU

2.3GHz帯は、700MHz帯の周波数再編による800MHz帯映像FPUの移行先周波数帯の一つとされている。

全国において2.3GHz帯映像FPUの無線局数は11局であり、現行周波数帯(770-806MHz)の周波数の使用期限は平成31年3月31日までとされており、700MHz帯携帯無線通信の展開に向けて800MHz帯映像FPUの本周波数帯等への円滑な周波数移行が期待される。

④ デジタルコードレス電話

デジタルコードレス電話については、全国における平成25年度から平成27年度までの出荷台数が合計で広帯域TDMAのものが13,629,870局、広帯域TDMA以外のものが合計で1,596,578局である。それぞれ前回調査時には平成22年度から平成24年度までの出荷台数の合計で広帯域TDMAのものが7,440,755局、広帯域TDMA以外のものが合計1,225,510局で、前回調査時から広帯域TDMAのものが約83%、広帯域TDMA以外のものが約30%増加している。

デジタルコードレス電話については、近年のIoT社会における多様な利用ニーズに対応するため、従来の自営PHS方式及びDECT方式に加え、データ通信を中心としたシステムへの高度化が求められており、携帯電話等の国際標準規格であるLTE方式を利用した無線システム(sXGP方式)の導入に向けて、既存システムとの周波数共用を図りつつ、必要な技術的条件について検討を行っているところである。

⑤ 準天頂衛星システム

準天頂衛星システムは、GPSの補強・補完を目的とした日本独自の衛星システムであり、初号機「みちびき」が2010年9月に打ち上げられたところである。準天頂衛星システムは、産業の国際競争力強化、農業・生活・行政の高度化・効率化、アジア太平洋地域への貢献と我が国プレゼンスの向上、日米協力の強化及び災害対応能力の向上等に資するものである。「実用準天頂衛星システム事業の推進の基本的考え方」(平成23年9月30日閣議決定)において、2010年代後半を目途にまずは4機体制を整備し、将来的には持続測位が可能となる7機体制を目指すこととされており、平成29年度初頭の打ち上げ開始に向けて、実用準天頂衛星システムの開発・整備が進められている。

総務省においては、平成28年6月に情報通信審議会から一部答申を受けた「実用準天頂衛星システムの技術的条件」を踏まえて、実用準天頂衛星システムの導入に向けた制度整備を平成29年3月に実施したところである。

実用準天頂衛星システムでは次のようなサービスが予定されている。本周波数帯では衛星安否確認サービスが提供される予定である。

- (ア) 衛星測位サービス（L帯（1.5GHz帯等）を使用）
GPSによる測位を補完する測位補完サービスと、補強信号を用いてGPSによる測位よりも高精度な測位を実現する測位補強サービス
- (イ) 簡易メッセージ同報配信サービス（L帯（1.5GHz帯）を使用）
測位用のL帯（1.5GHz帯）を利用して、災害発生等の緊急時に、津波情報、避難情報、交通情報等のメッセージ（コード情報）を、特定のエリアのユーザ端末に対して一斉に配信するサービス
- (ウ) 衛星安否確認サービス（S帯（2GHz帯）を使用、静止衛星のみ）
災害時等において、避難所・学校・病院等において収集された安否関係や救援物資等の情報を内閣府が準天頂衛星を介して収集し、防災機関へ提供

(7) 総合評価

東北局管内におけ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及び2GHz帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されており、おおむね適切に利用されていると言える。

本周波数区分では、準天頂衛星の衛星安否確認サービスの導入に向けて制度整備が進んでいるほか、1.7GHz帯の移動通信システム用の周波数確保に関する技術的検討及びデジタルコードレス電話の高度化に向けた技術的検討が進められており、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。

ルーラル加入者無線については、有線の敷設が困難な地域において使用されているシステムであるが、今後大きく需要が増加する可能性は低いと考えられるため、周波数有効利用を図る観点から、ルーラル加入者系無線の使用周波数帯の縮減を図ることが望ましい。

第7款 2.4GHz 超 2.7GHz 以下の周波数の利用状況の概況

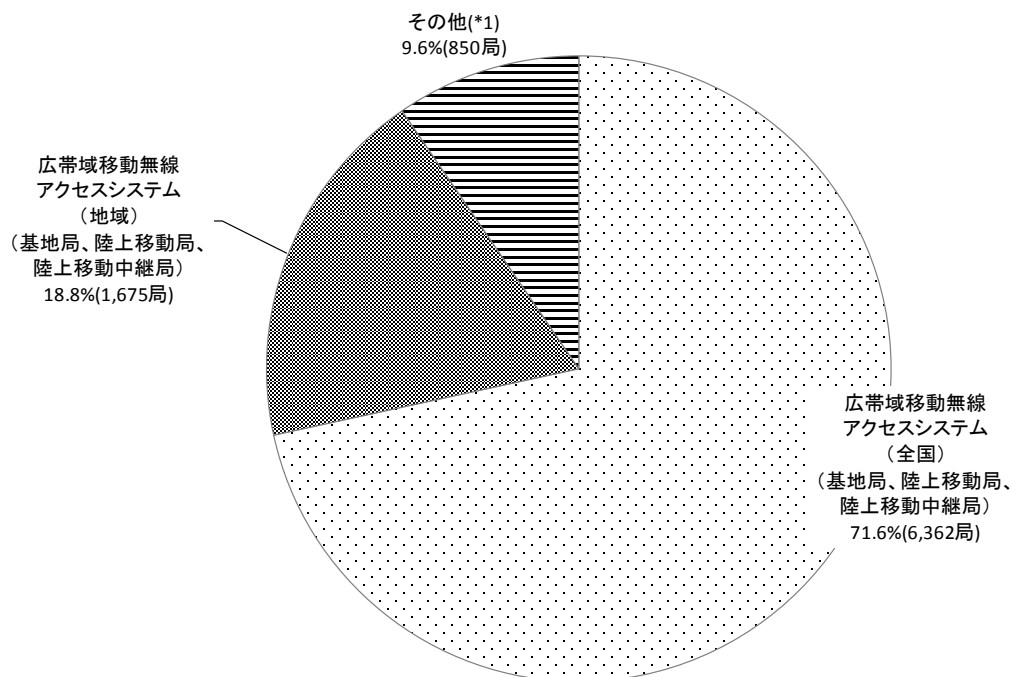
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
東北局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
2.4GHz帯アマチュア無線	556	564
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	7	26
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	248
N-STAR衛星移動通信システム	0	0
広帯域移動無線アクセスシステム(全国)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	2	6,362
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	3	1,675
実験試験局(2.4-2.7GHz)	2	12
その他(2.4-2.7GHz)	0	0
合計	571	8,887

(2) 無線局の分布状況等についての評価

東北局管内における本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、広帯域移動無線アクセスシステム（全国）が71.6%と最も高い割合となっており、次いで広帯域移動無線アクセスシステム（地域）が18.8%、2.4GHz帯アマチュア無線が6.3%、道路交通情報通信システム（VICSビーコン）が2.8%となっている（図表－東－7－1）。

図表－東－7－1 東北局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

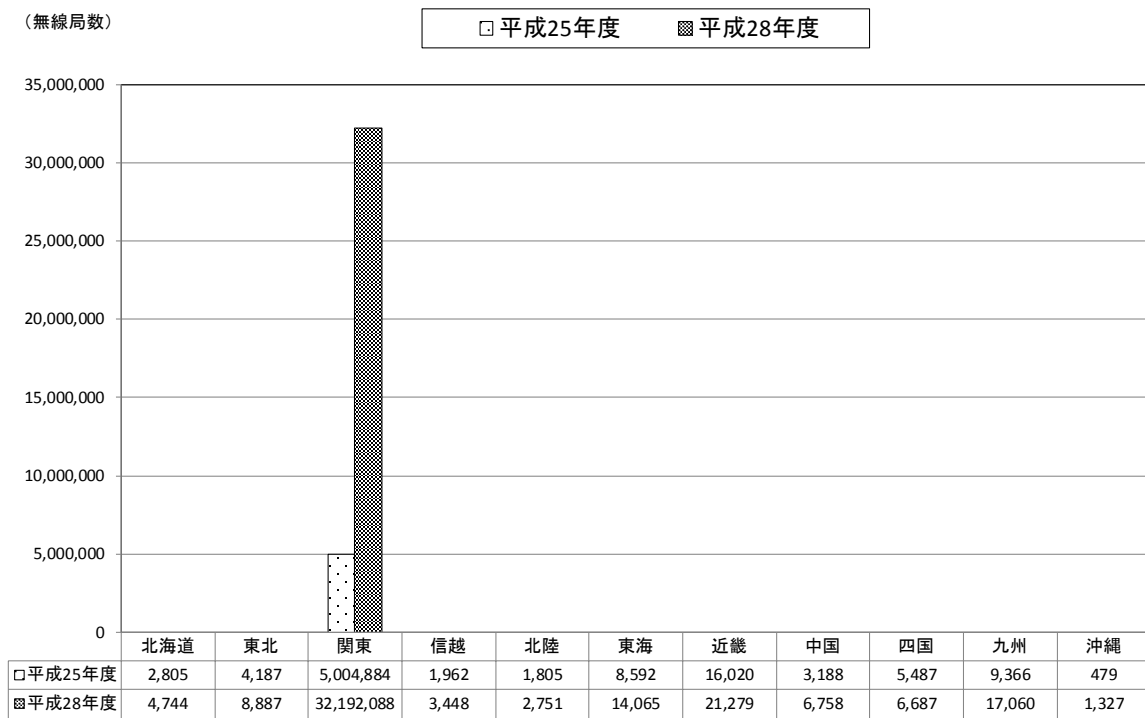
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
2.4GHz帯アマチュア無線	6.3%	564
道路交通情報通信システム（VICSビーコン）	2.8%	248
2.4GHz帯移動体識別（構内無線局）	0.3%	26
実験試験局（2.4-2.7GHz）	0.1%	12
N-STAR衛星移動通信システム	0.0%	0
その他（2.4-2.7GHz）	0.0%	0

東北局管内の無線局数の推移については、平成 25 年度調査時と比較すると 4,187 局から 8,887 局へと約 2.1 倍であり、他の管内と同様に増加傾向にある。特に関東においては 5,004,884 局から 32,192,088 局へと爆発的に増加している。これは平成 22 年 2 月よりサービスが開始された広帯域移動無線アクセスシステム（全国）の無線局数の増加によるものである（図表－東－7－2）。

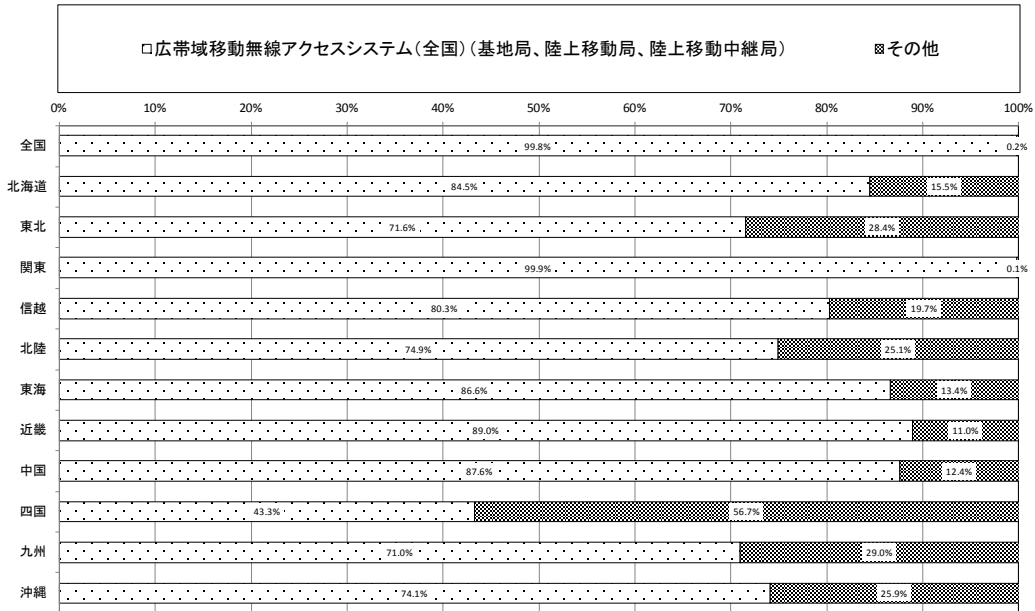
図表－東－7－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

東北局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、他の管内と同様に広帯域移動無線アクセスシステム（全国）が占める割合が最も高く、71.6%である（図表－東－7－3）。

図表－東－7－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

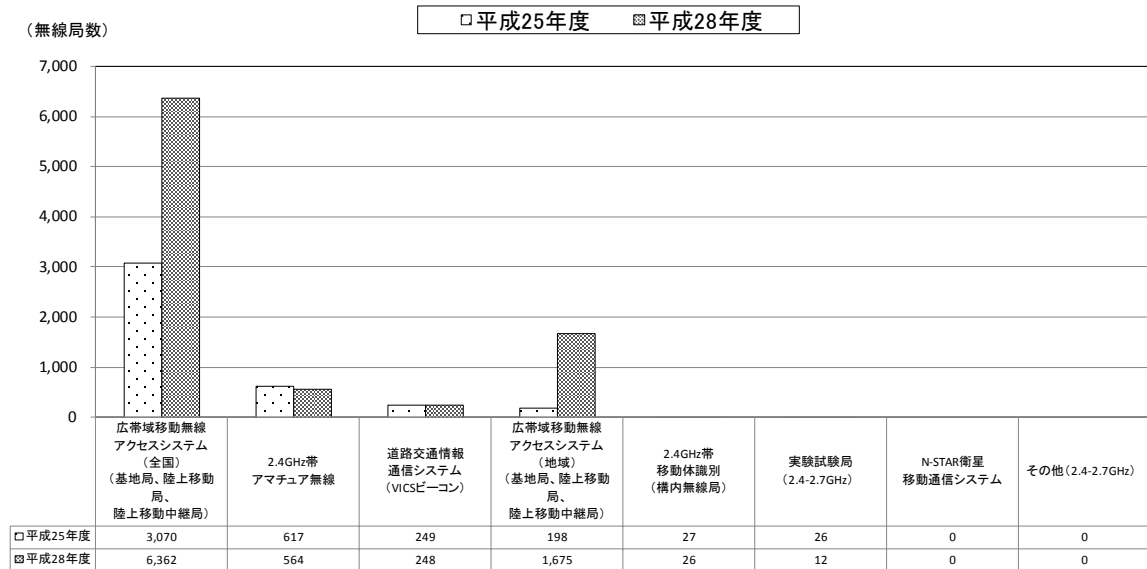


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
 *2 (-)と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合		無線局数の割合
N-STAR衛星移動通信システム	0.1%	広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	0.0%
2.4GHz帯アマチュア無線	0.0%	道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	0.0%
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	実験試験局(2.4-2.7GHz)	0.0%
その他(2.4-2.7GHz)	0.0%		

東北局管内における電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、広帯域移動無線アクセスシステム（全国）、広帯域移動無線アクセスシステム（地域）が大幅に増加している（図表－東－7－4）。

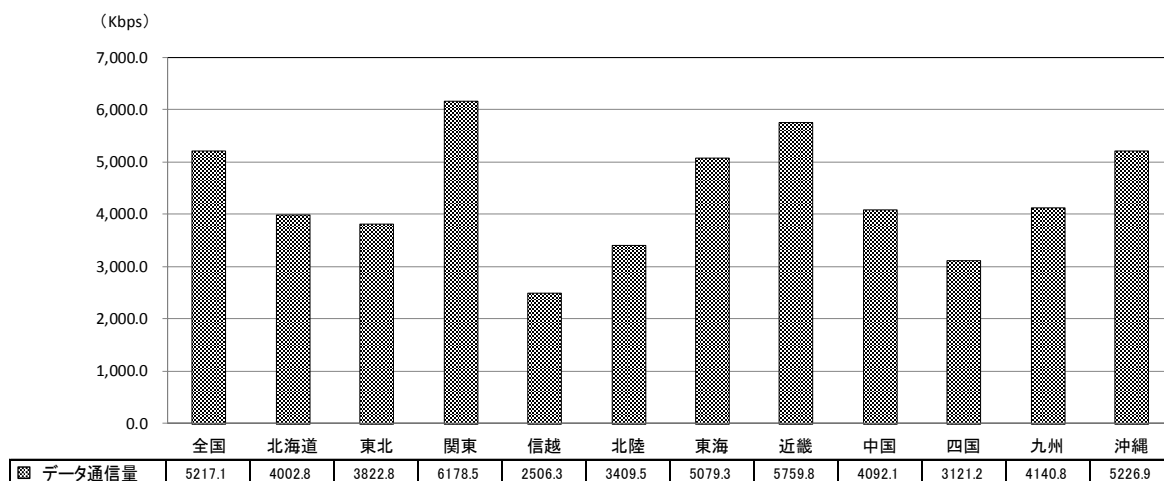
図表－東－7－4 東北局管内におけるシステム別の無線局数の推移



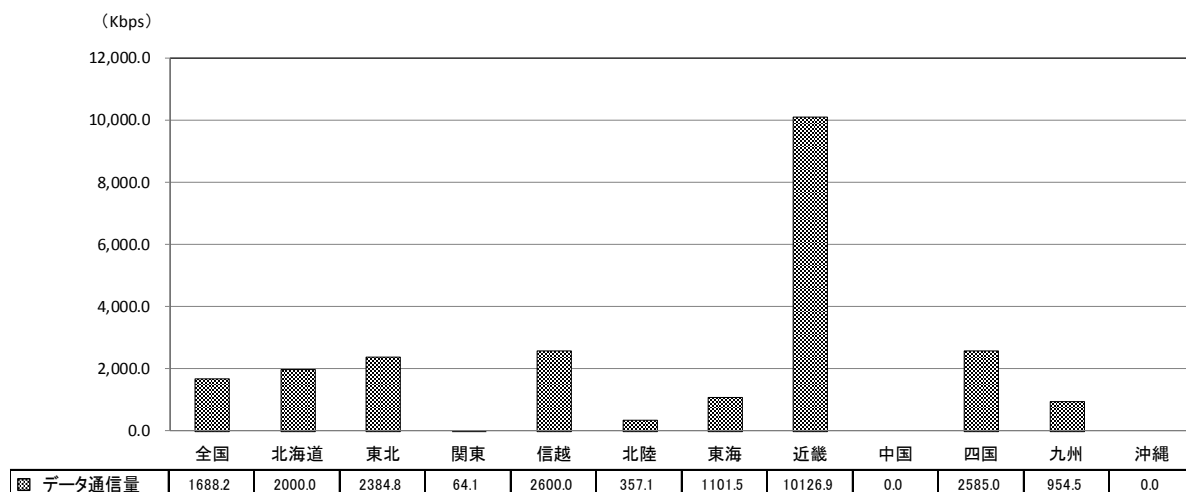
(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、広帯域移動無線アクセスシステム（全国）と広帯域移動無線アクセスシステム（地域）の1局当たりの最繁時の平均通信量（データ通信量）について評価を行った。東北局管内における平均通信量（データ通信量）については以下のとおりである（図表一東-7-5～6）。

図表一東-7-5 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム（全国）の最繁時の平均通信量（データ通信量）



図表一東-7-6 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム（地域）の最繁時の平均通信量（データ通信量）



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 2.4GHz 帯アマチュア無線

全国における 2.4GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 8,819 局となっており、平成 25 年度調査時（9,680 局）から約 9%、平成 22 年度調査時（11,131 局）から約 21%減少している。

東北局管内における 2.4GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 564 局となっており、平成 25 年度調査時（617 局）と比較すると約 8.6%減少している。

② 道路交通情報通信システム

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上に設置されており、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。

全国における無線局数は、2,749 局となっており、平成 25 年度調査時（2,930 局）から約 5.2%減少、東北局管内においても平成 25 年度調査時の 249 局から 248 局へ減少した。VICS ビーコンは、平成 23 年から 5.8GHz 帯の周波数を使用する ITS スポットサービスが開始されたことに伴い、平成 34 年 3 月 31 日をもって停止し、ITS スポット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 N-STAR 衛星移動通信システム

N-STAR 衛星移動通信システムの全国の無線局数は 43,999 局となっており、平成 25 年度調査時（46,735 局）から約 5.9%減少している。Lバンド衛星通信システムと同様、災害時における有用性が期待されるシステムであり、今後も一定の周波数需要があるものと考えられる。

N-STAR 衛星移動通信システムの端末（携帯移動地球局）が受信する周波数帯（2505-2535MHz 帯）に隣接する広帯域移動無線アクセスシステムの 2545-2555MHz 帯は運用制限（平成 26 年 12 月 31 日までの間は屋内利用に限定）が課せられていたが、N-STAR 衛星移動通信システム端末の受信耐性の向上が図られた結果、同運用制限が解消され、広帯域移動無線アクセスシステム利用の自由度が高まった。

④ 広帯域移動無線アクセスシステム

広帯域移動無線アクセスシステム（BWA）は、2545-2575MHz 帯と 2595-2645MHz 帯でそれぞれ全国事業者がサービス提供しており、2575-2595MHz 帯を地域の公共サービスの向上やデジタル・ディバイドの解消等、地域の公共の福祉の増進に寄与することを目的とした地域 BWA が使用している。地域 BWA については、2575-2595MHz 帯のうちガードバンドを除く 10MHz 幅が割り当てられていたが、平成 27 年 7 月末からは周波数帯が隣接する全国事業者と無線システムの同期をとることにより 20MHz 幅の利用が可能となっている。

全国における BWA の無線局数は 32,222,868 局で、平成 25 年度調査時（4,998,680 局）から約 6.4 倍に増加しており、東北局管内における BWA の無線局数は 8,037 局で、平成 25 年度調査時（3,268 局）から約 2.5 倍に増加している。この無線局数の増加については、近年、全国事業者と資本関係にある他の移動通信事業者を MVNO として扱う事例や、グループ内で割り当てられた周波数帯を恒常的に一体的に利用してサービスを提供する事例が増加している。また平成 26 年 9 月にキャリアアグリゲーション技術により、異なる複数の事業者が、保有する周波数を束ね

て一体として高速通信サービスを提供することも可能となった結果、複数事業者による周波数の運用の一体化に拍車がかかり、無線局数が増加する傾向にあることが一因であると考えられる。

⑤ 2.4GHz 帯小電力データ通信システム／2.4GHz 帯高度小電力データ通信システム

免許不要の小電力データ通信システムのうち、2400MHz から 2483.5MHz までの周波数を使用する 2.4GHz 帯高度小電力データ通信システム（模型飛行機の無線操縦用を除く）の無線設備の全国における出荷台数は、平成 25 年度から平成 27 年度までの合計で約 1 億 8 千万台だった。前回調査時（平成 22 年度から平成 24 年度までの合計）約 3 億台から約 40%減少しているが、依然として 1 億台を大きく超えている。

2471MHz から 2497MHz までの周波数を使用する 2.4GHz 帯小電力データ通信システム（模型飛行機の無線操縦用を除く）の無線設備の全国における出荷台数は、平成 25 年度から平成 27 年度までの合計で約 985 万台だった。前回調査時（平成 22 年度から平成 24 年度までの合計）約 1,280 万台から約 23%減少している

⑥ ロボットにおける電波利用の高度化

ロボットにおける電波利用については、従来、汎用的に使用可能な無線システムを活用して運用されていた。ロボットにおける電波利用の高度化のニーズに応えるため、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を行い、高画質で長距離に利用可能な映像伝送用の周波数を 2.4GHz 帯に確保した。

⑦ グローバルスターシステム

米国グローバルスター社によって 2000 年（平成 12 年）に商用サービスが開始されており、我が国においてもこのシステムの導入を念頭に、1.6GHz 帯／2.4GHz 帯を用いた移動衛星通信システムの制度整備が進められている。

(5) 総合評価

東北局管内におけ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及び 2.4GHz 帯高度小電力データ通信システムを中心として多数の無線局及び免許を要しない無線局の無線設備により稠密に利用されていることから、適切に利用されている。

全国における広帯域移動無線アクセスシステムの無線局数は約 3 千万局、2.4GHz 帯高度小電力データ通信システムの無線設備の出荷台数（平成 25 年度から平成 27 年度までの合計）は約 1 億 8 千万台と非常に多く、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定される。

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、1.6GHz 帯／2.4GHz 帯を用いた移動衛星通信システムの制度整備が進められている。広帯域移動無線アクセスシステム及び小電力データ通信システムはどちらも技術進歩が早いシステムであることも含めて、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。

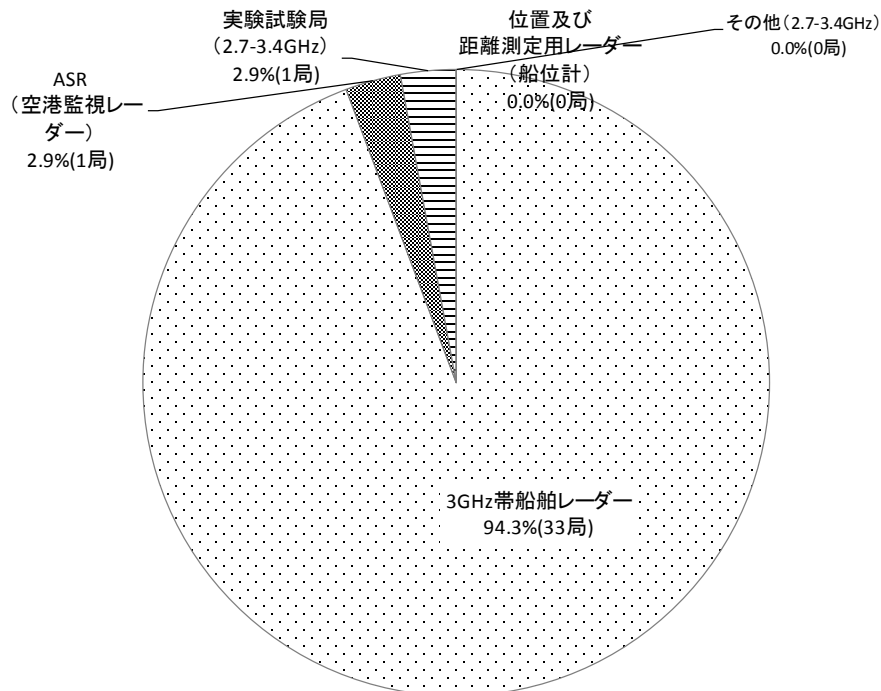
第8款 2.7GHz超3.4GHz以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
東北局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
3GHz帯船舶レーダー	17	33
ASR(空港監視レーダー)	1	1
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	0	0
実験試験局(2.7-3.4GHz)	1	1
その他(2.7-3.4GHz)	0	0
合計	19	35

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、3GHz帯船舶レーダーが94.3%と最も高い割合となっている(図表-東-8-1)。

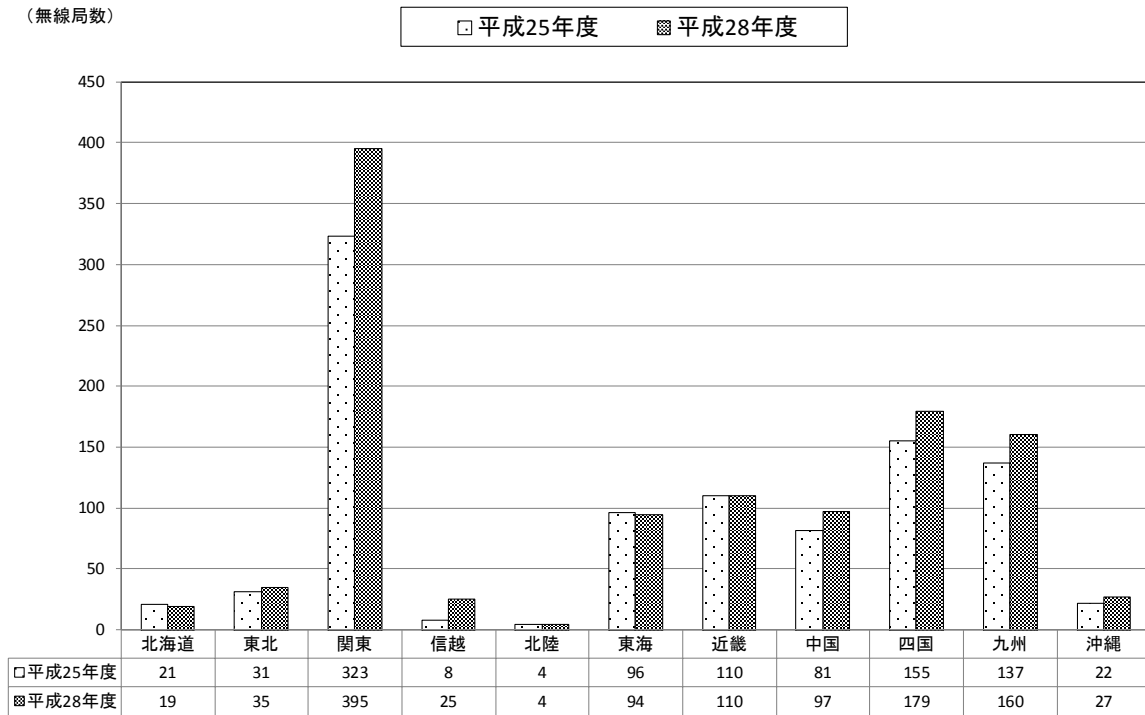
図表-東-8-1 東北局管内における無線局数の割合及び局数



- *1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

東北局管内における無線局数は 35 局であり、平成 25 年度調査時(31 局)に比べて 12.9%増加している(図表-東-8-2)。

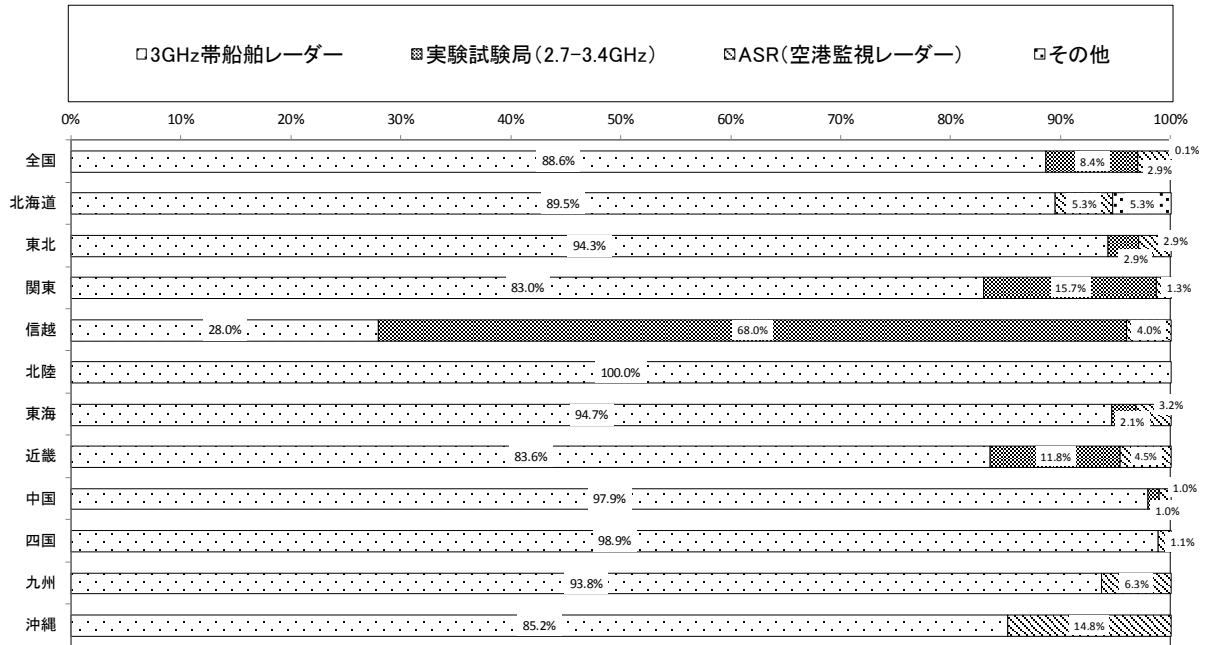
図表-東-8-2 無線局数の推移(各総合通信局の比較)



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数帯分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

東北局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合は、他の多くの管内と同様に 3GHz 帯船舶レーダーが 94.3%と最も高い。(図表-東-8-3)。

図表-東-8-3 システムの無線局数の割合 (各総合通信局の比較)

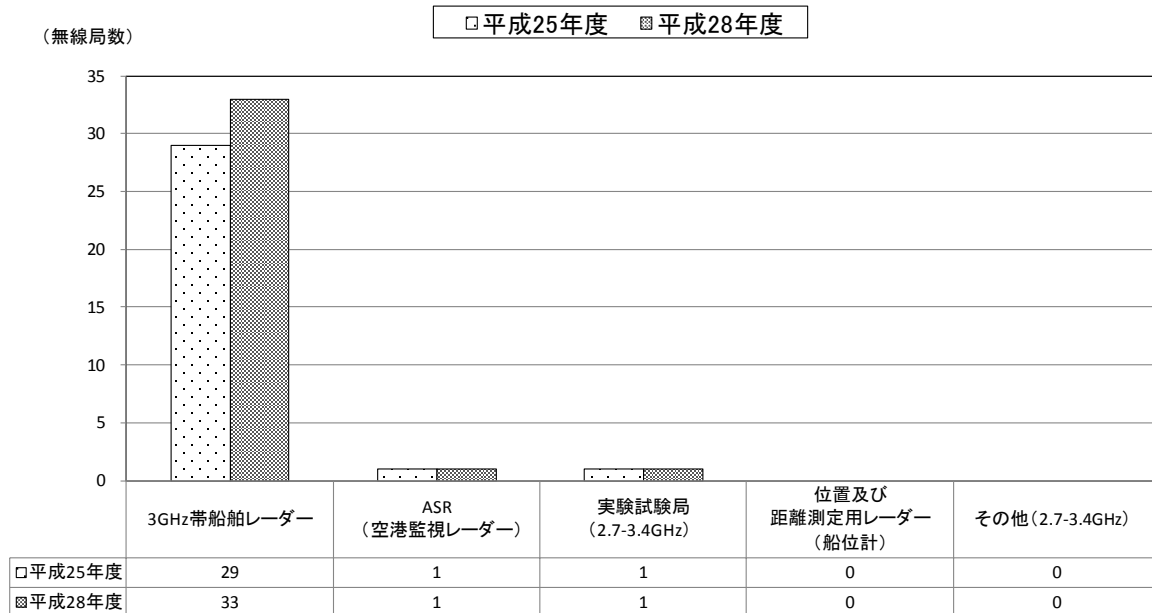


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 (-)と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
その他(2.7-3.4GHz)	0.1%
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	-

東北局管内における電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、3GHz 帯船舶レーダーの無線局数は 33 局であり、平成 25 年度調査時(29 局)に比べて 13.7%増加している(図表-東-8-4)。

図表-東-8-4 東北局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 総合的勘案事項(新技術の導入動向、周波数需要の動向)

① 3GHz 帯船舶レーダー

全国における 3GHz 帯船舶レーダーの無線局数は 1,015 局となっており、平成 25 年度調査時(868 局)と比較すると約 17%増加、東北局管内における 3GHz 帯船舶レーダーの無線局数は 33 局であり、平成 25 年度調査時(29 局)に比べて 13.7%増加している。

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。

② ASR(空港監視レーダー)

全国における ASR の無線局数は 33 局となっており、平成 25 年度調査時(33 局)と比較して横ばい、東北局管内における ASR の無線局数も 25 年度調査時(1 局)と同じく 1 局である。ASR は航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については、空港や航空機の数的大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

③ 位置及び距離測定用レーダー（船位計）

全国における位置及び距離測定用レーダーの無線局数は、平成 25 年度及び平成 22 年度調査時から引き続き 0 局となっている。今後の需要動向を踏まえつつ、他のシステムへの代替又は廃止を含めて検討することが必要である。

(4) 総合評価

東北局管内におけ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、各システムの利用状況や国際的な周波数割当てとの整合性等から判断すると、おおむね適切に利用されていると言える。

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、東北局管内において他の管内と同様に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。

第3節 関東総合通信局

第1款 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

(1) 関東総合通信局管内の主な概要

管轄地域内の免許人数 (対全国比)	33,844 者 (注) (25.1%)
管轄地域内の無線局数 (対全国比)	317,179,962 局 (注) (50.8%)

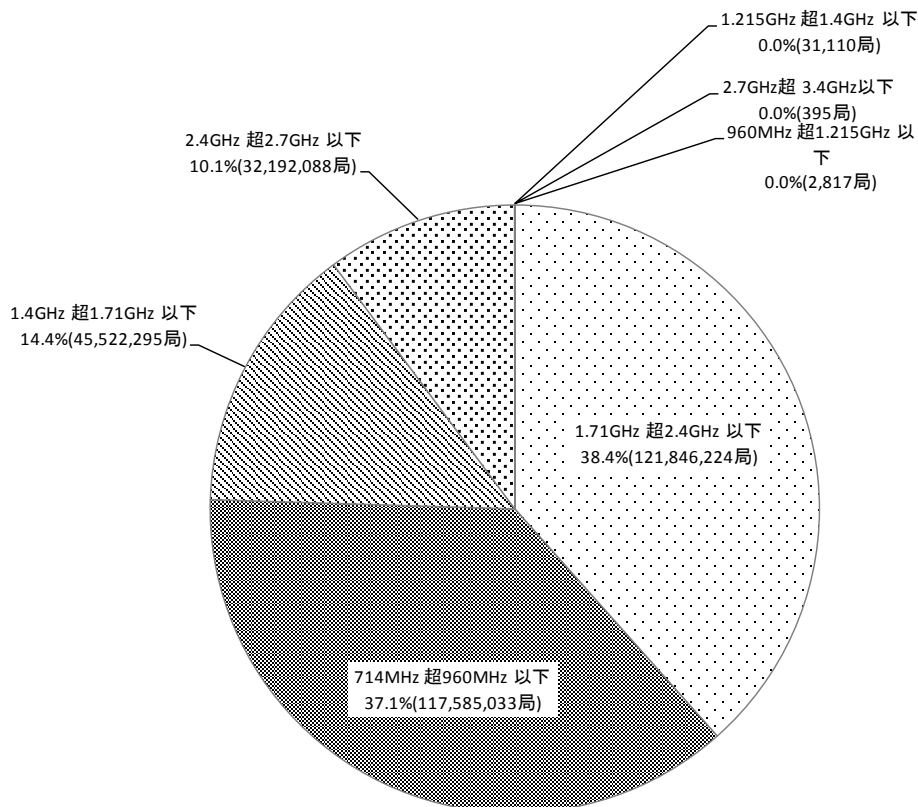
(注) 第2款から第8款までの延べ数を集計

(2) 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概要

714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数帯域を 7 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価する。

無線局数の割合については、1.71GHz を超え 2.4GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が最も高く、全体の 38.4% を占めている。次いで、714MHz を超え 960MHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 37.1% を、1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 14.4% を占めている。これら 3 つの周波数区分で全体の 89.9% を占めている (図表-関-1-1)。

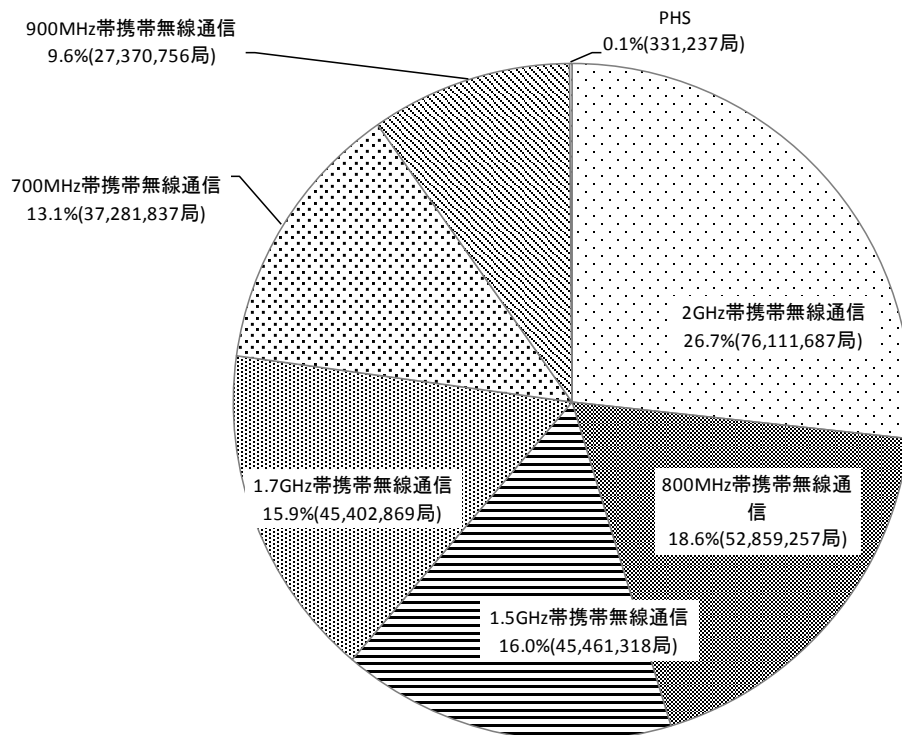
図表-関-1-1 関東局管内における周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にならないことがある。
 *2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

携帯無線通信及び PHS の無線局数の割合は、2GHz 帯携帯無線通信が 26.7%と最も高く、次いで 800MHz 帯、1.5GHz 帯、1.7GHz 帯、700MHz 帯と続いている。PHS については、陸上移動局が免許不要局であるため、無線局数は 0.1%と低い割合になっている（図表－関－1－2）。

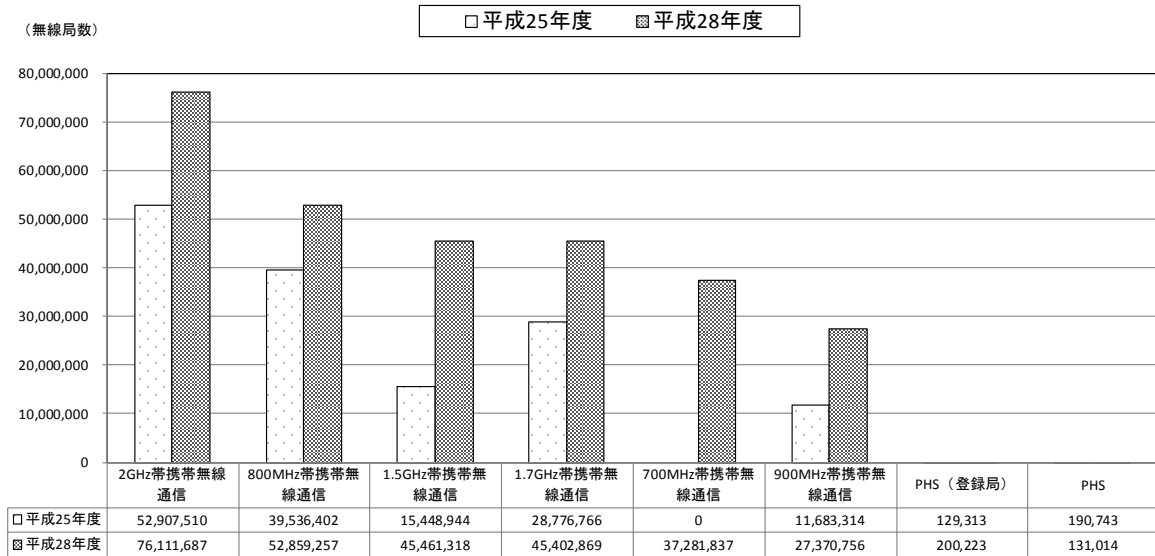
図表－関－1－2 関東局管内における無線局数の割合及び局数（携帯・PHS）



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
 *2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

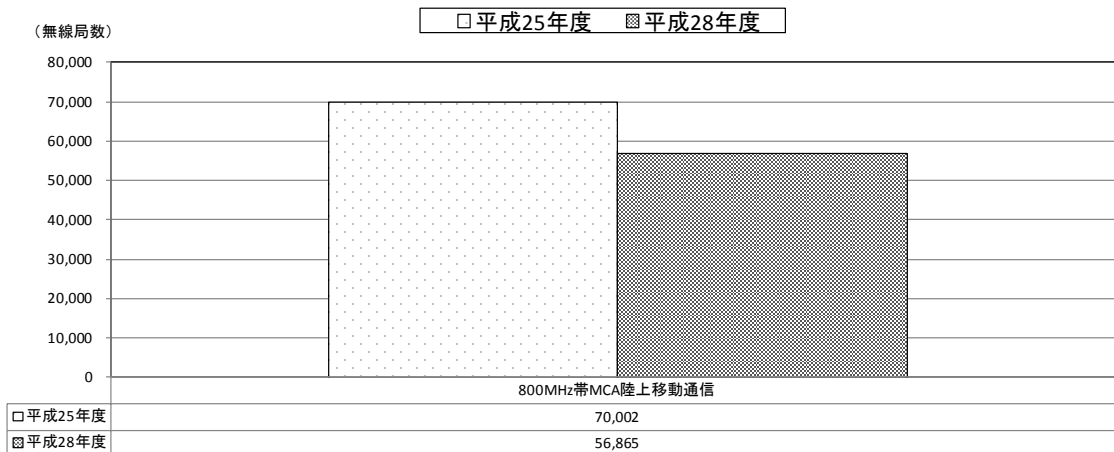
関東総合通信局管内における携帯無線通信及び PHS の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、携帯無線通信の無線局数は多くの周波数帯で増加している。特に 1.5GHz 帯と 900MHz 帯、及び 700MHz 帯が大幅に増加している。(図表-関-1-3)。

図表-関-1-3 関東局管内における無線局数の推移(携帯・PHS)(経年比較)



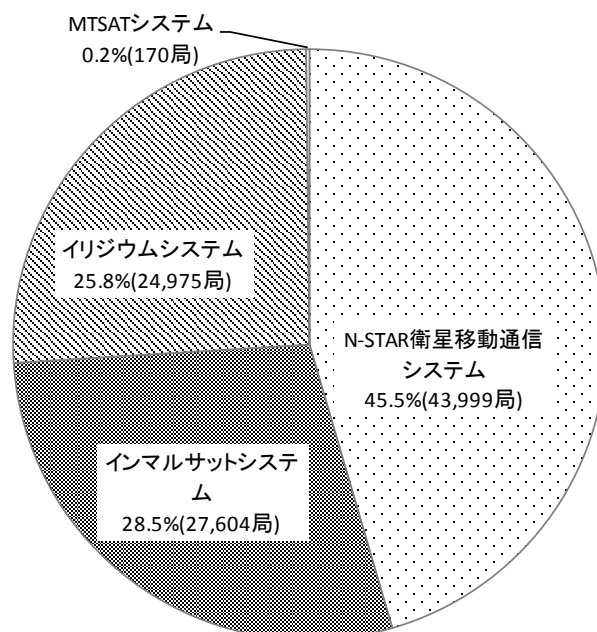
MCA 陸上移動通信の無線局数を平成 25 年度調査時と比較すると、約 2 割減少している。(図表-関-1-4)。

図表-関-1-4 関東局管内における無線局数の推移(MCA)(経年比較)



関東総合通信局管内における衛星関連システムの無線局数の割合は、N-STAR衛星移動通信システム、インマルサットシステム、イリジウムシステムの3つのシステムで全体の99.8%を占めている（図表－関－1－5）。

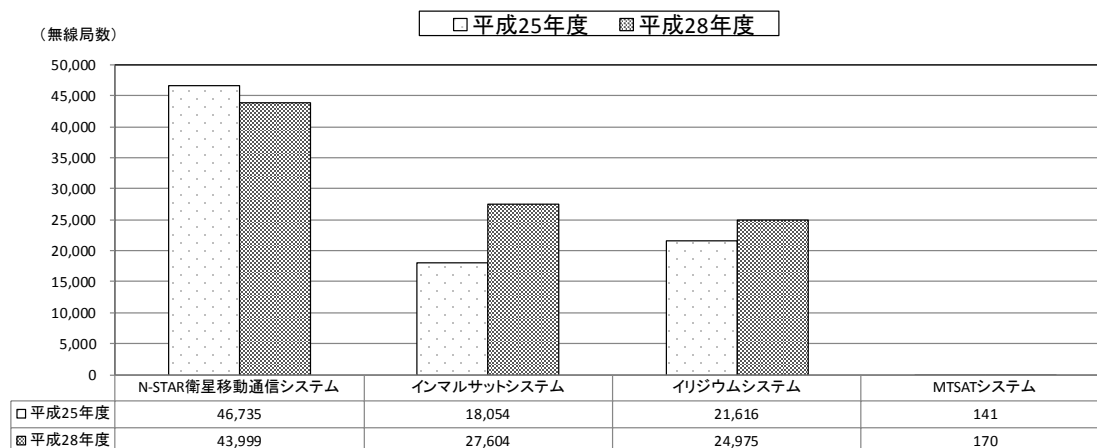
図表－関－1－5 関東局管内における無線局数の割合及び局数（衛星関連システム）



- *1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
- *2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

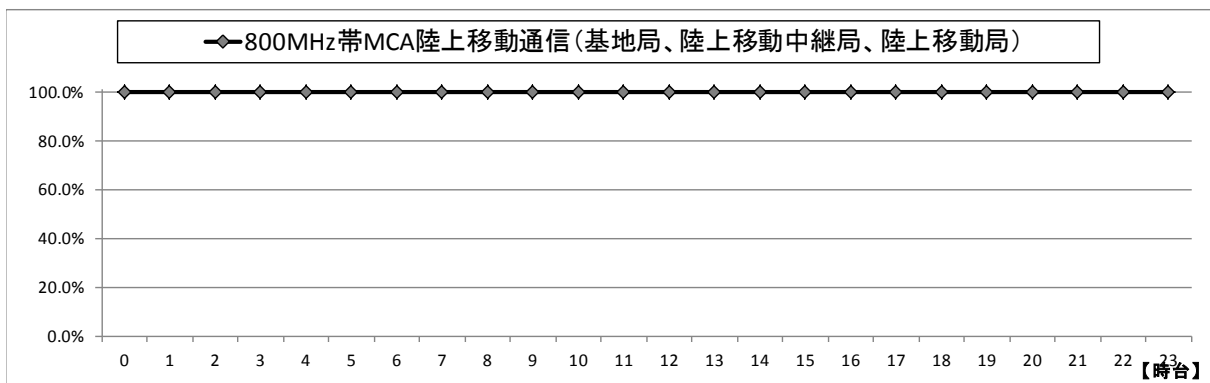
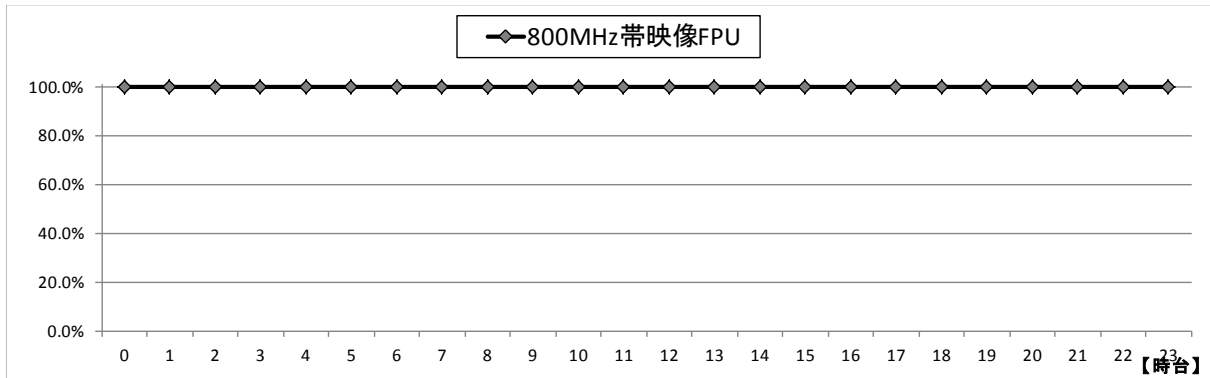
衛星関連システムの無線局数を平成25年度調査時と比較すると、インマルサットシステム及びイリジウムシステムが増加している。これは、大規模災害時における衛星携帯電話の有用性が改めて認知され、小型ハンディタイプの衛星携帯電話サービスが普及してきたこと等によるものと考えられる（図表－関－1－6）。

図表－関－1－6 関東局管内における無線数の推移（衛星関連システム）（経年比較）

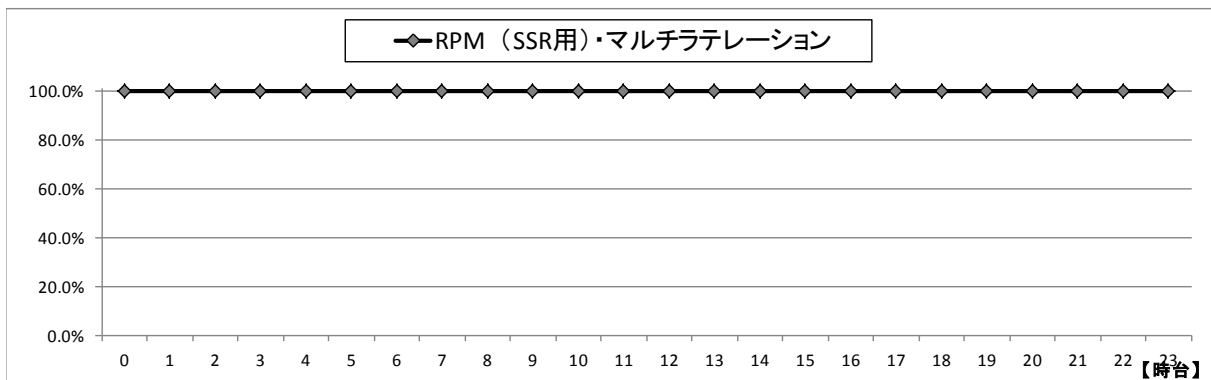
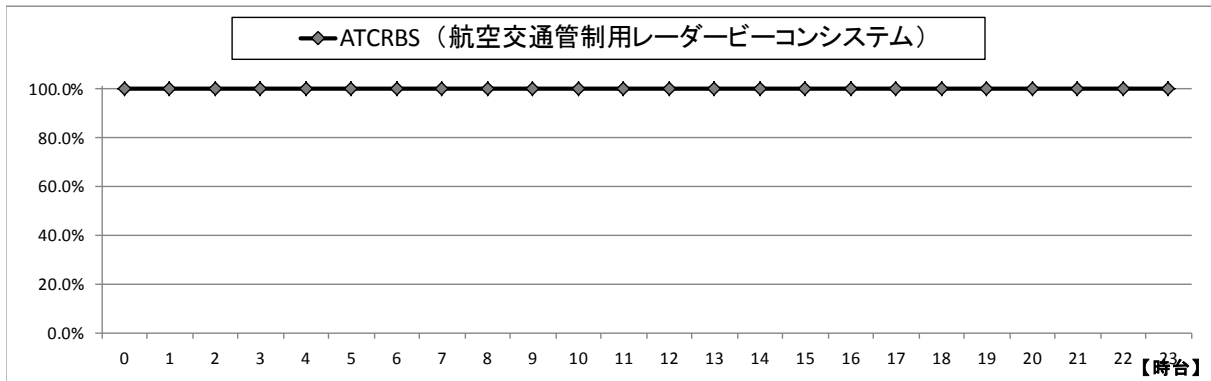
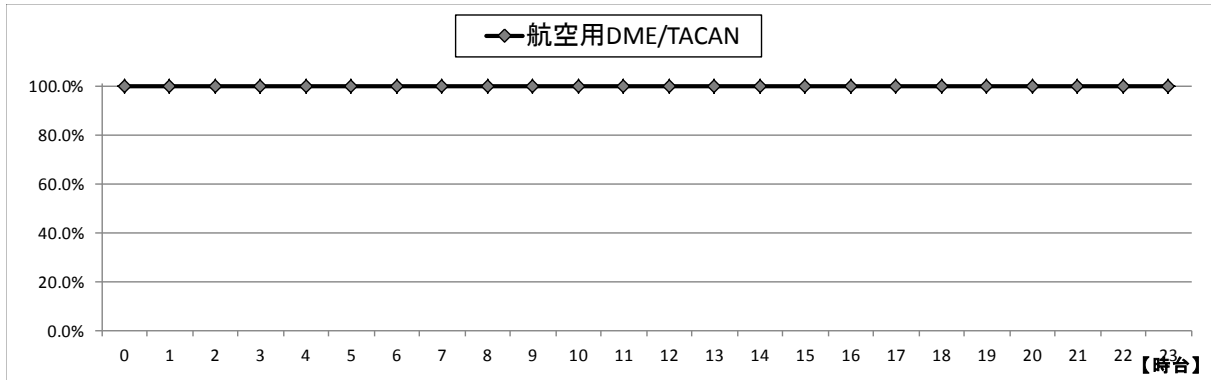


714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数の電波を使用している主な無線システムが運用されている時間帯については、システムにより若干の差異はあるものの、おおむね 24 時間連続した運用となっている（図表－関－1－7～13）。

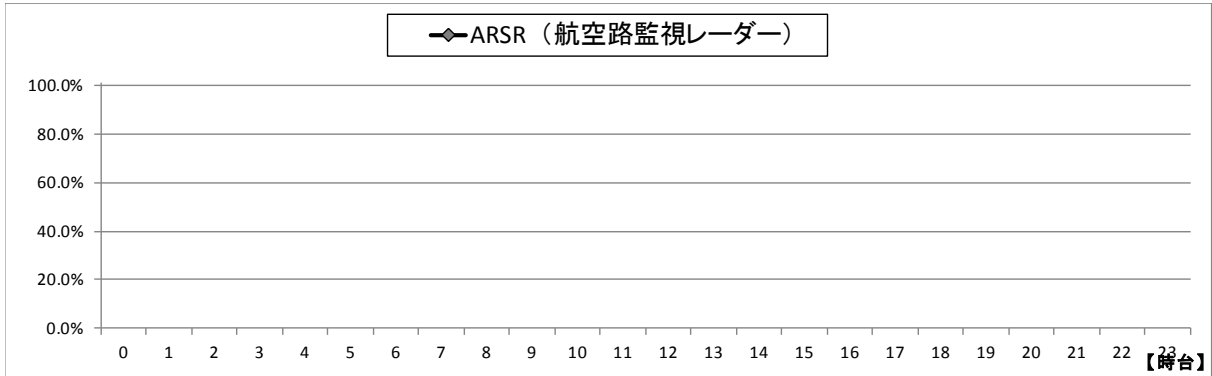
図表－関－1－7 関東局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(714MHz 超 960MHz 以下)



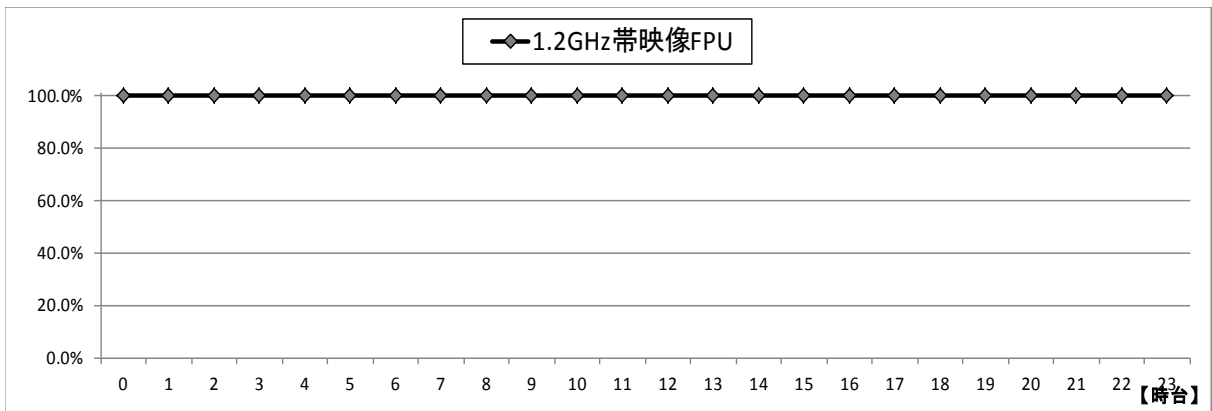
図表－関－1－8 関東局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(960MHz 超 1.215GHz 以下)



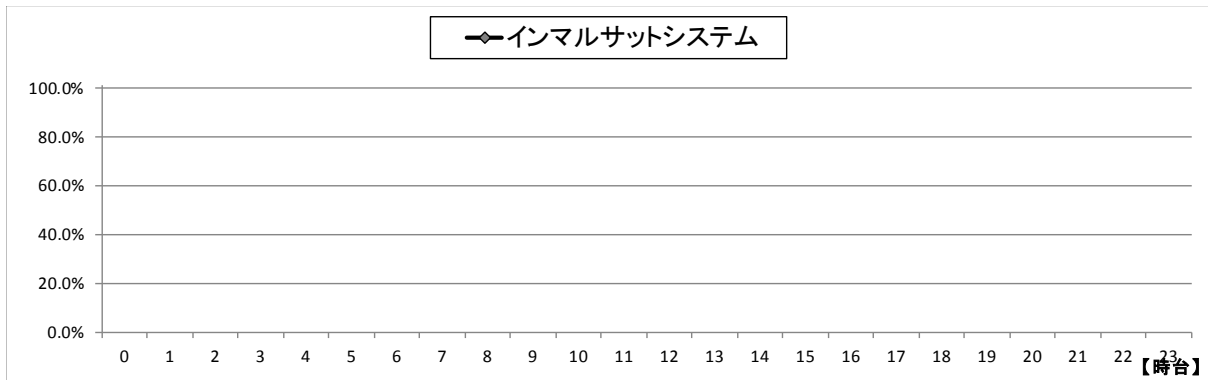
図表－関－1－9 関東局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
 (1.215GHz 超 1.4GHz 以下)



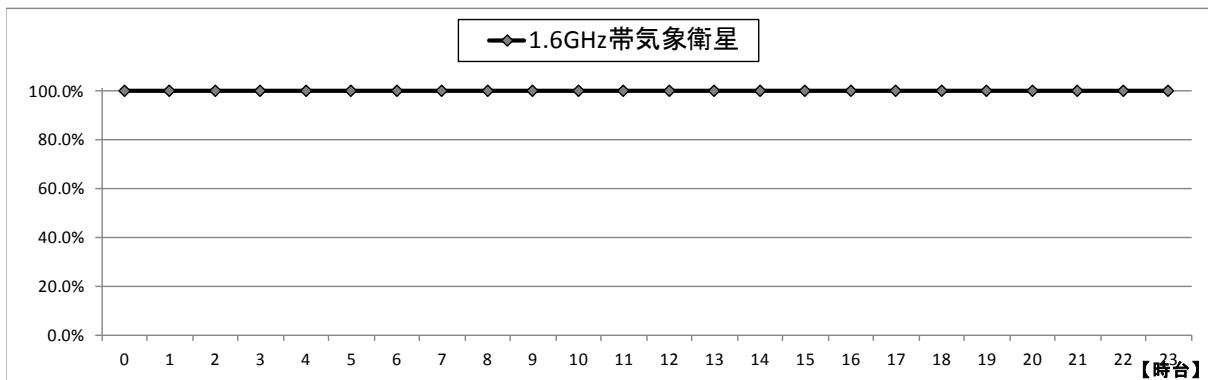
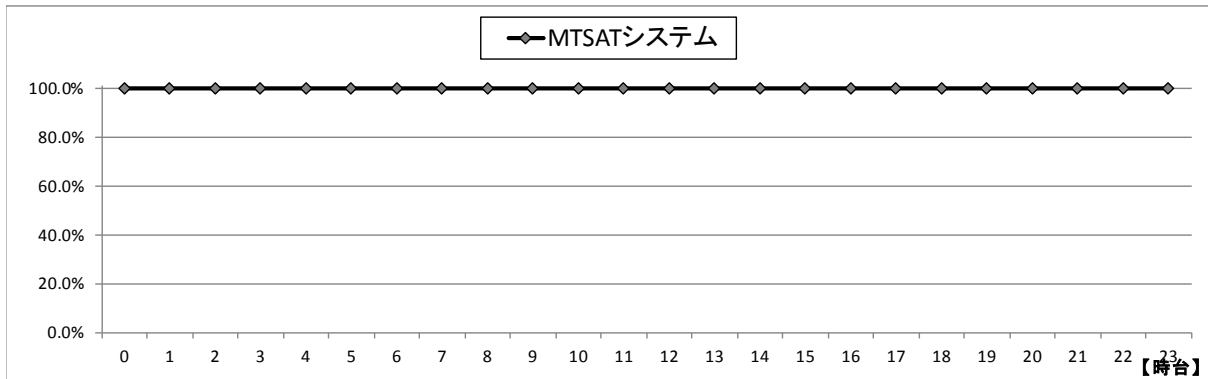
該当システムなし



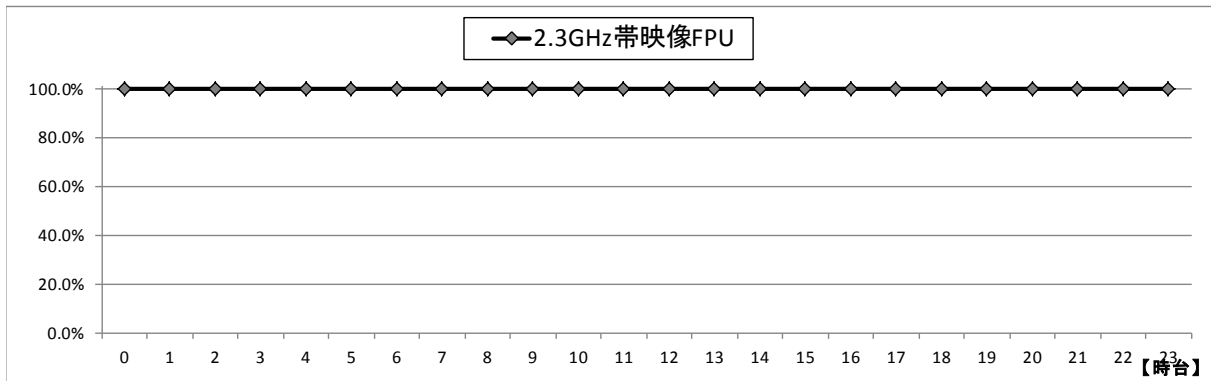
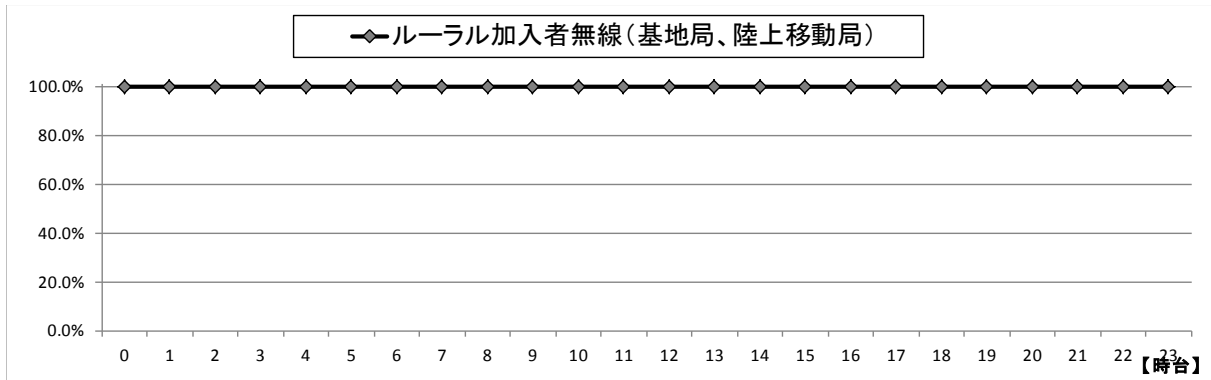
図表一関一1-10 関東局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.4GHz超1.71GHz以下)



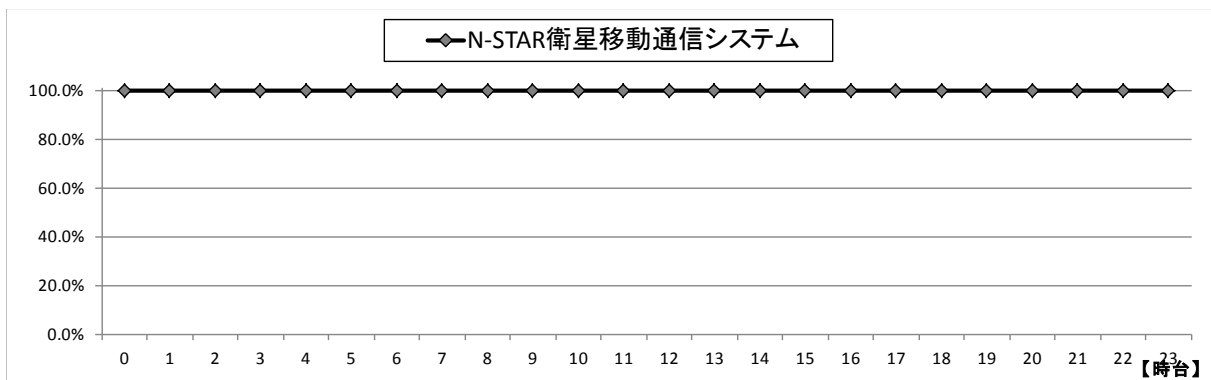
有効回答なし



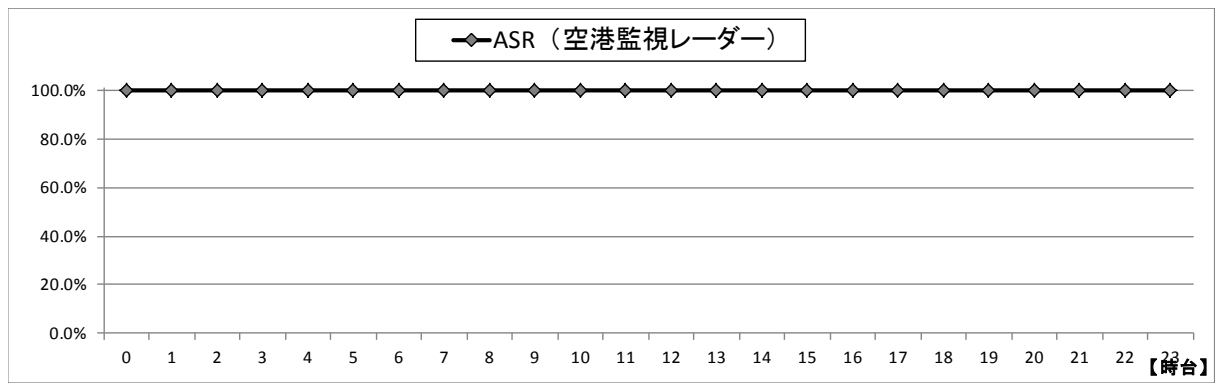
図表－関－1-1 1 関東局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.71GHz 超 2.4GHz 以下)



図表－関－1-1 2 関東局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.4GHz 超 2.7GHz 以下)



図表－関－1－1 3 関東局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.7GHz 超 3.4GHz 以下)



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
 関東局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

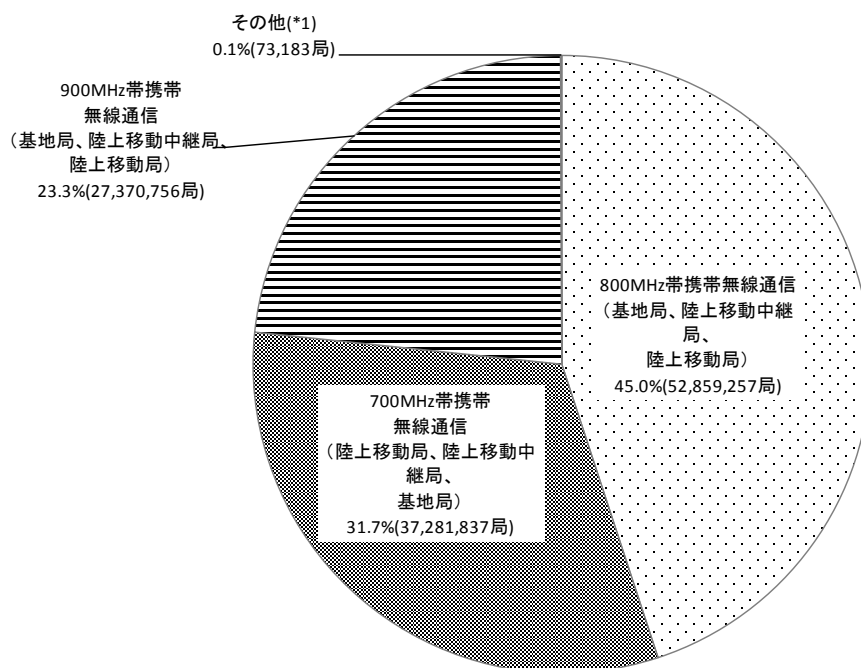
電波利用システム名	免許人数	無線局数
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局、陸上移動中継局、基地局)	3	37,281,837
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	52,859,257
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	1,564	56,865
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	278	10,919
800MHz帯映像FPU	6	42
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	1	27,370,756
900MHz帯電波規正用無線局	1	1
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	654	3,172
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	15	122
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0
実験試験局(714-960MHz)	57	321
その他(714-960MHz)	1,181	1,741
合計	3,762	117,585,033

※集計値は、登録局の登録人数及び登録局数を含みます。

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、800MHz帯携帯無線通信が45.0%、次いで700MHz帯携帯無線通信が31.7%となっており、携帯無線通信でほぼ100%を占めている（図表－関－2－1）。

図表－関－2－1 関東局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

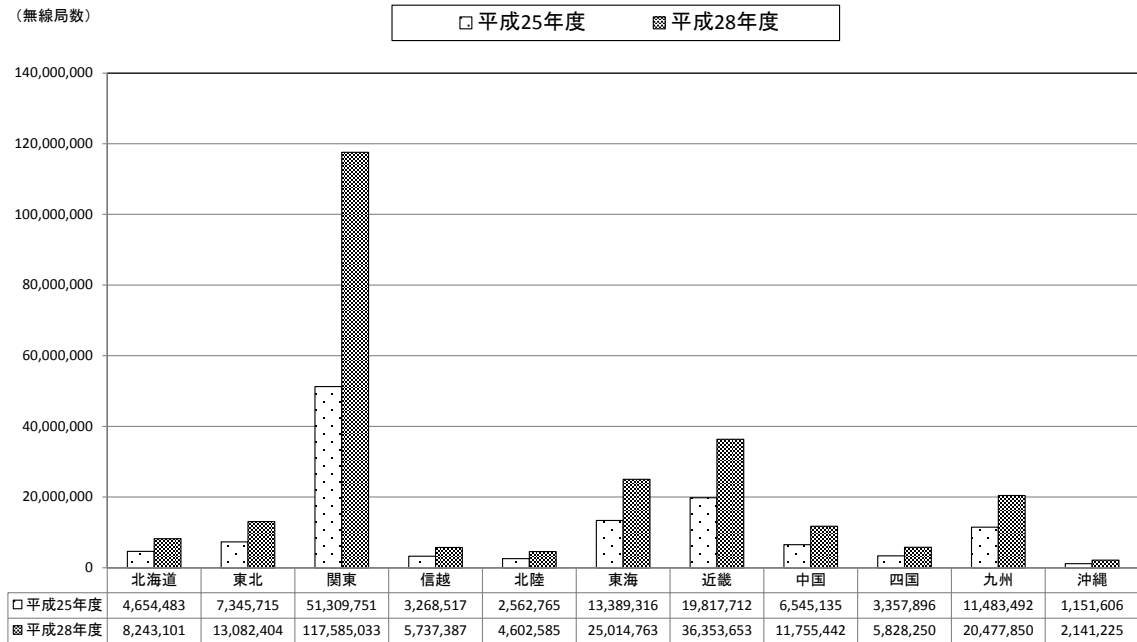
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.0%	56,865
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%	10,919
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	3,172
その他(714-960MHz)	0.0%	1,741
実験試験局(714-960MHz)	0.0%	321
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	122
800MHz帯映像FPU	0.0%	42
900MHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0.0%	0

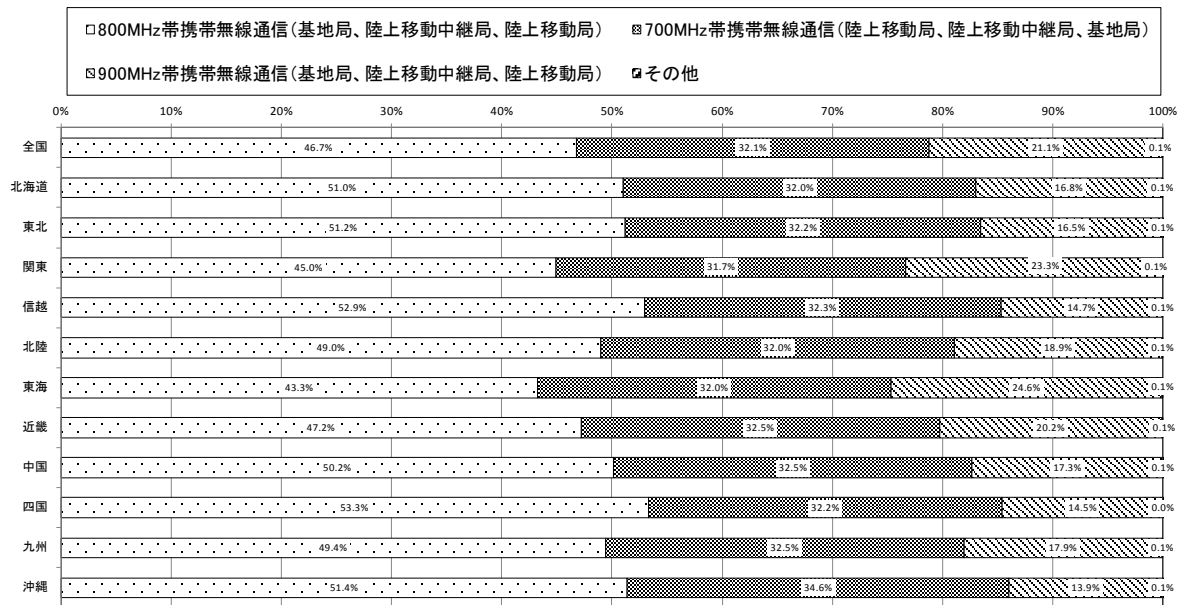
各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、全ての総合通信局管内において増加しており、人口が多い関東、近畿及び東海管内は、無線局数及び増加率とも、他の地域に比べて高くなっている（図表一関－2－2）。

図表一関－2－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



各総合通信局管内における電波利用システム別の無線局数の割合をみると、全ての総合通信局管内において800MHz帯、700MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信が99%以上の割合を占めている（図表－関－2－3）。

図表－関－2－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。

*2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

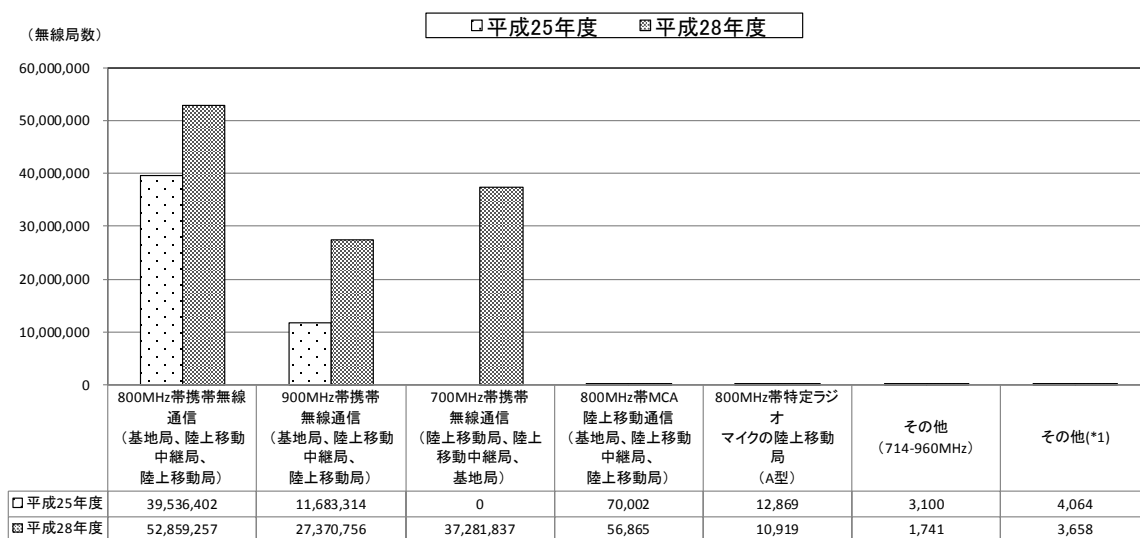
*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%
実験試験局(714-960MHz)	0.0%
800MHz帯映像FPU	0.0%
波坑用(基地局、陸上移動局)	-

	無線局数の割合
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%
その他(714-960MHz)	0.0%
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%
900MHz帯電波矯正用無線局	0.0%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、平成27年5月から本格的な利用が開始された700MHz帯携帯無線通信の無線局数が大幅に増加している。(図表-関-2-4)。

図表-関-2-4 関東局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	3,341	122
実験試験局(714-960MHz)	514	321
900MHz帯電波規正用無線局	1	1

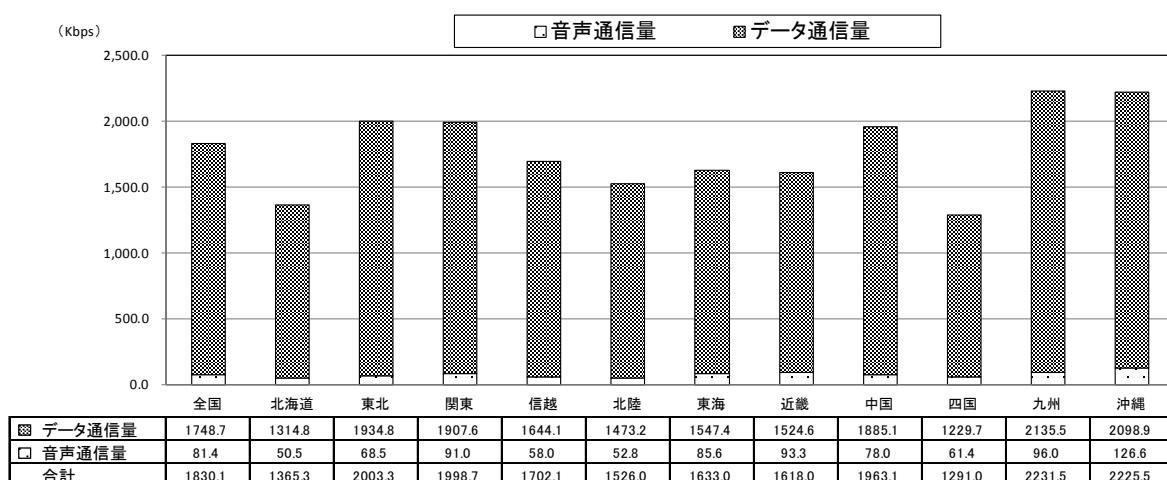
	平成25年度	平成28年度
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	152	3,172
800MHz帯映像FPU	56	42
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

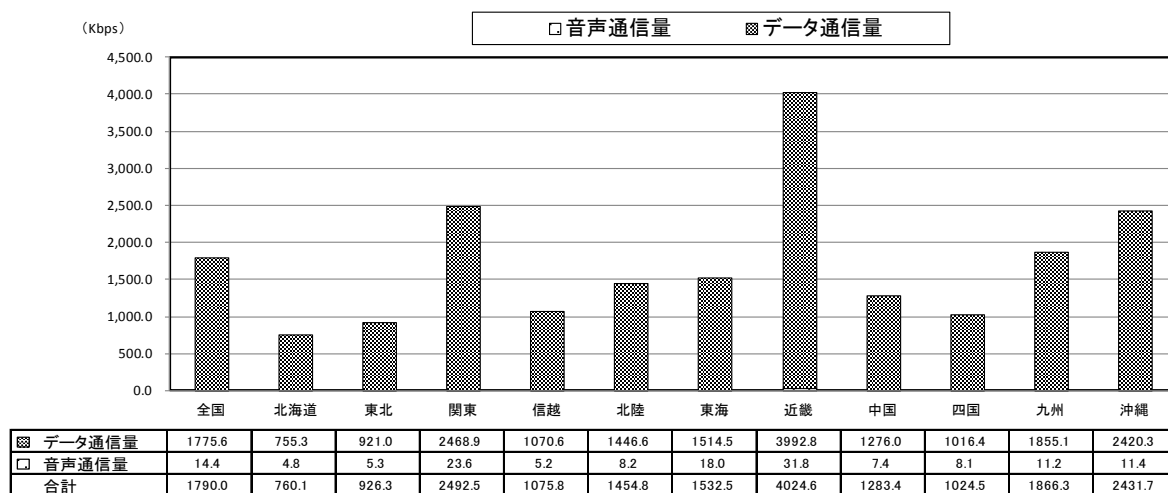
本調査については、800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。

各地域によって多少の差異はあるものの、800MHz 帯及び 900MHz 帯ともに音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い。また通信量全体については、前回調査時には 800MHz 帯は 900MHz 帯の約 2 倍となっていたが、今回調査では 800MHz 帯と 900MHz 帯でほぼ均等になっている（図表－関－2－5～6）。

図表－関－2－5 各総合通信局管内における 800MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



図表－関－2－6 各総合通信局管内における 900MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信、800MHz帯MCA陸上移動通信を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも故障対策は「全て実施」の割合が高いが、火災対策及び津波・水害対策は「一部実施」の割合が高い(図表一関-2-7)。

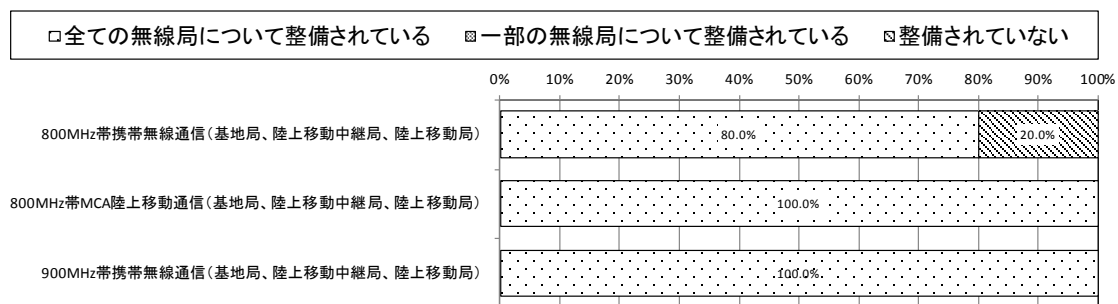
図表一関-2-7 関東局管内における災害・故障時等の対策実施状況

	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	40.0%	40.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	100.0%	0.0%	0.0%
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の普及体制整備状況については、800MHz帯MCA陸上移動通信、900MHz帯携帯無線通信において「全て実施」100%となっている(図表一関-2-8)。

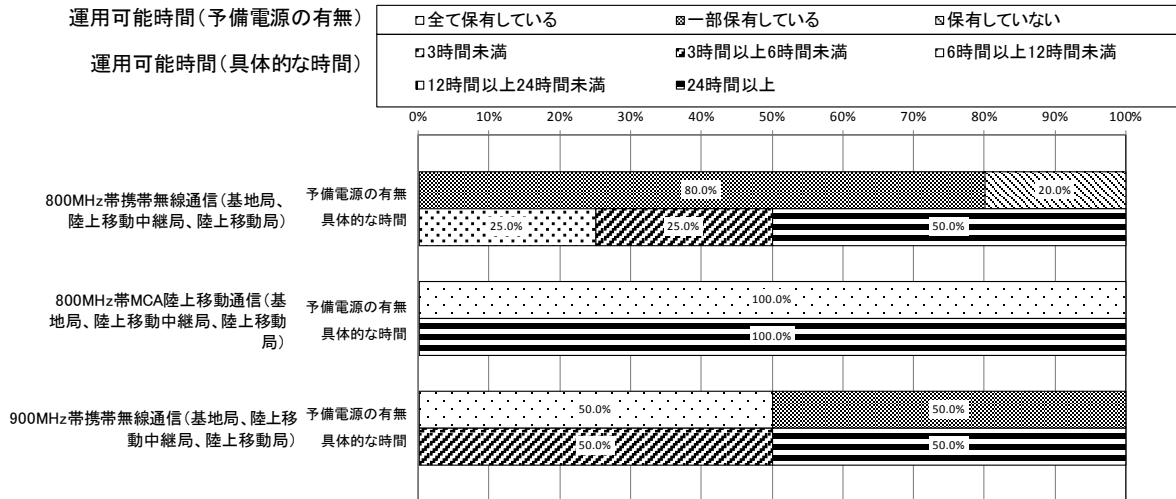
図表一関-2-8 関東局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で【全て】又は【一部】を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、800MHz帯 MCA 陸上移動通信、900MHz帯 携帯無線通信において「全て」又は「一部」の無線局で保有している。予備電源の最大運用可能時間については、800MHz帯 MCA 陸上移動通信では「24 時間以上」の割合が100%、800MHz帯及び900MHz帯 携帯無線通信では、「24 時間以上」の割合が約50%となっている（図表－関－2－9）。

図表－関－2－9 関東局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間

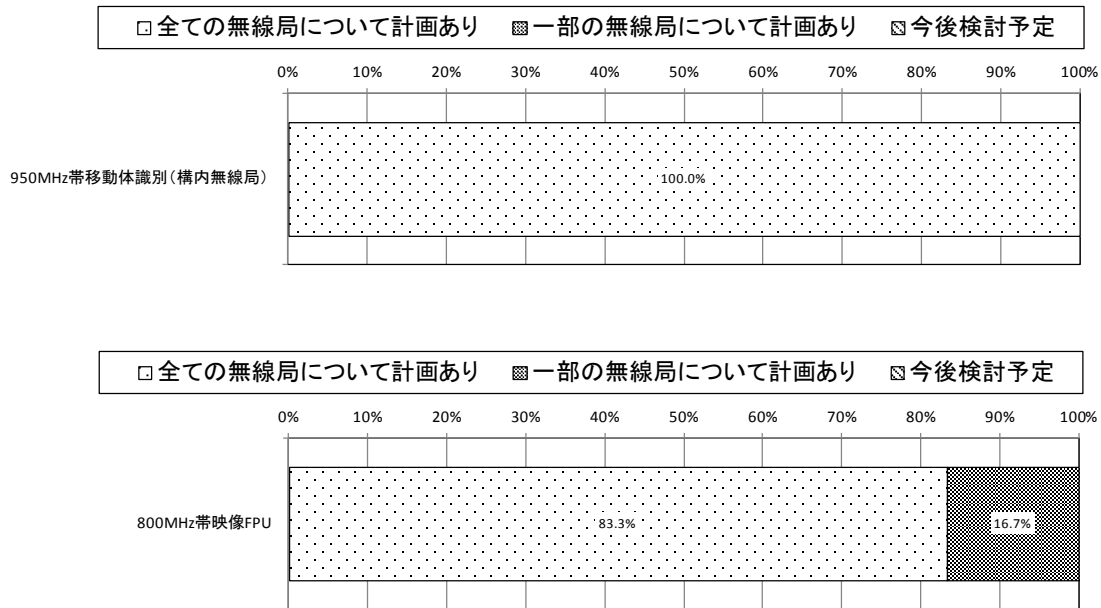


*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、[全て][一部][保有していない]の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で[全て]又は[一部]を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で[0%]と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、800MHz 帯映像 FPU、950MHz 帯移動体識別（構内無線局）を対象として、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替・廃止計画の状況について評価を行った。両システムにおいて、900MHz 帯の周波数再編等により周波数の使用期限が決められており、他の周波数帯への移行等が求められている。800MHz 帯映像 FPU については 83.3%が、950MHz 帯移動体識別については、回答のあった免許人のうち 100%が「全ての無線局について計画あり」と回答している（図表一関一 2 - 1 0）。

図表一関一 2 - 1 0 関東局管内におけるシステム別の移行・代替・廃止計画の状況



※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

他の周波数帯への移行については、800MHz 帯映像 FPU では、「平成 31 年 3 月まで」に「全無線局についての計画有り」が 50.0%、950MHz 帯移動体識別（構内無線局）では、「平成 30 年 3 月まで」の移行完了を予定している免許人が 100%となっている（図表一関一 2 - 1 1）。

図表一関一 2 - 1 1 関東局管内における他の周波数帯への移行完了予定時期

	比率	完了予定時期							
		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別（構内無線局）	全無線局について計画有り	1	100.0%	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	1	【期限(*1)：H30年3月】							

- *1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
- *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
- *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	比率	完了予定時期							
		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	5	83.3%	3	50.0%	0	0.0%	2	33.3%
	一部無線局について計画有り	1	16.7%	1	16.7%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	6	【期限(*1)：H31年3月】							

- *1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
- *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
- *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

他の電気通信手段への代替完了予定時期については、800MHz 帯映像 FPU では代替を予定している免許人が存在するが、950MHz 帯移動体識別（構内無線局）では他の電気通信手段への代替を予定している免許人はいない（図表－関－2－12）。

図表－関－2－12 関東局管内における他の電気通信手段への代替完了予定時期

		完了予定時期							
		比率		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
950MHz帯移動体識別（構内無線局）	全無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	1	〔期限(*1)： H30年3月〕							

- *1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
- *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
- *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	1	100.0%	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	6	〔期限(*1)： H31年3月〕									

- *1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
- *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
- *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

廃止完了予定時期については、800MHz 帯映像 FPU、950MHz 帯移動体識別（構内無線局）ともに「平成 31 年 3 月まで」もしくは、「使用期限まで」に廃止予定のある免許人はいない（図表－関－2－13）。

図表－関－2－13 関東局管内におけるシステム別の廃止完了予定時期

		完了予定時期							
		比率		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
950MHz帯移動体識別（構内無線局）	全無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	1	〔期限(*1)： H30年3月〕							

- *1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
- *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
- *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	6	〔期限(*1)： H31年3月〕									

- *1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
- *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
- *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

(6) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、主に携帯無線通信（700MHz 帯、800MHz 帯及び 900MHz 帯）に利用されている。700MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信について、終了促進措置（注1）により既存システム（FPU、ラジオマイク、MCA 陸上移動通信及び電子タグシステム）の無線局の周波数移行を進めており、周波数移行の進展に伴って今後も携帯無線通信の利用割合が高まっていくと考えられる。

（注1）既存システムの移行後の周波数を使用する者が、既存システムの移行経費を負担する措置。平成 23 年の電波法改正により可能となった。

① 携帯無線通信

携帯無線通信の無線局数の割合は、平成 25 年度調査及び平成 28 年度調査のいずれにおいても 99.9 以上%を占めているが、無線局数は平成 25 年度が 51,219,716 局だったものが、平成 28 年度には 117,585,033 局に増加し、2 倍以上に増加している。

このうち 800MHz 帯及び 900MHz 帯については、平成 25 年度調査ではそれぞれ 39,536,402 局及び 11,683,314 局だったものが平成 28 年度調査では 52,859,257 局及び 27,370,576 局であり 800MHz 帯の局数の伸びに比べて 900MHz 帯の局数の伸びが大きくなっている。また、最繁時の平均通信量も同様の傾向を示しており、結果として周波数需要が逼迫していることが認められる。

平成 28 年度調査結果において 800MHz 帯の局数の比率の低下と 700MHz 帯の局数の顕著な増加が認められることから、700MHz 帯の周波数移行とともに 700MHz 帯携帯無線通信も順次展開していると考えられる。

② 800MHz 帯映像 FPU 及び特定ラジオマイク（A 型）

800MHz 帯映像 FPU の無線局数は 42 局となっており、平成 25 年度調査時(56 局)と比較して、ほぼ横ばいの推移となっている。この周波数の使用期限は平成 31 年 3 月 31 日までとされていることから、他の周波数帯への移行等が求められており、800MHz 帯映像 FPU については 83.3%が「全ての無線局について計画あり」と回答している。

他の周波数帯への移行については、800MHz 帯映像 FPU では、「平成 29 年 3 月まで」に「全無線局についての計画有り」が 50.0%と回答している。

他の電気通信手段への代替完了予定時期については、800MHz 帯映像 FPU では代替を予定している免許人が存在するが、廃止完了予定時期については、800MHz 帯映像 FPU については「平成 29 年 3 月まで」もしくは、「使用期限まで」に廃止予定のある免許人はいない。

いずれの免許人も FPU の継続使用を希望していることから、3.9 世代移動通信システムの円滑な導入のため、終了促進措置により円滑に 1.2GHz 帯又は 2.3GHz 帯へ移行されることが期待される。

800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数は 10,919 局となっており、平成 25 年度調査時（12,869 局）から減少している。この周波数の使用期限は、800MHz 帯 FPU と同様に平成 31 年 3 月 31 日までとされていることから同様に他の周波数帯への移行等が求められており、800MHz 帯 FPU と同様に 3.9 世代移

動通信システムの円滑な導入のため、終了促進措置により円滑に 710-714MHz、テレビホワイトスペース帯（470-710MHz）又は 1.2GHz 帯へ移行されることが期待される。

③ 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信

800MHz 帯 MCA 陸上移動通信の無線局数は、56,865 局となっており、平成 25 年度調査時（70,002 局）から減少している。この上り周波数（905-915MHz）の周波数の使用期限は、平成 30 年 3 月 31 日までとされているが、700MHz 帯、800MHz 帯及び 900MHz 帯の携帯無線通信に続く多さの無線局数であることから、3.9 世代移動通信システムの導入のためにも、終了促進措置により円滑に 930-940MHz へ移行されることが期待されている。

④ 950MHz 帯移動体識別

950MHz 帯移動体識別の無線局数は、122 局となっており、平成 25 年度調査時（580 局）から減少している。周波数の使用期限は、平成 30 年 3 月 31 日までとされており、全ての免許人が期限までの全ての無線局の周波数移行を予定していることから、円滑に 920MHz 帯への移行が期待できるものと考えられる。

(7) 総合評価

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、携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されていること、700/900MHz 帯の周波数再編を実施し、携帯無線通信の新たな周波数確保に取り組んでいることなどから判断すると、適切に利用されていると言える。

なお、700/900MHz 帯における携帯無線通信の円滑な導入に向けて、終了促進措置の対象となっている既存無線システム（FPU、ラジオマイク、MCA 陸上移動通信、電子タグシステム）の確実な周波数移行が重要であり、引き続き無線局数の推移を注視していくことが必要である。また、開設計画の認定を受けた事業者が、開設計画どおりに計画を進めていることを引き続き注視する必要がある。

第3款 960MHz 超 1.215GHz 以下の周波数の利用状況の概況

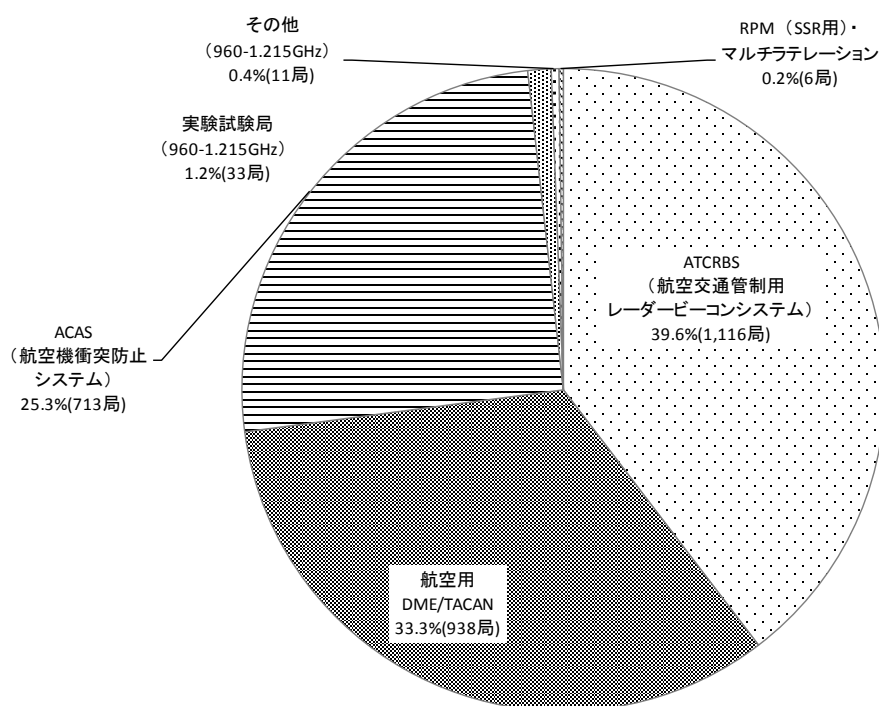
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
 関東局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
航空用DME/TACAN	113	938
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	192	1,116
ACAS(航空機衝突防止システム)	35	713
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	6
実験試験局(960-1.215GHz)	8	33
その他(960-1.215GHz)	1	11
合計	350	2,817

- (2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）が39.6%と最も高い割合になっており、次いで航空用DME/TACANが33.3%、ACAS（航空機衝突防止システム）が25.3%となっており、この3つのシステムで98.2%を占めている（図表-関-3-1）。

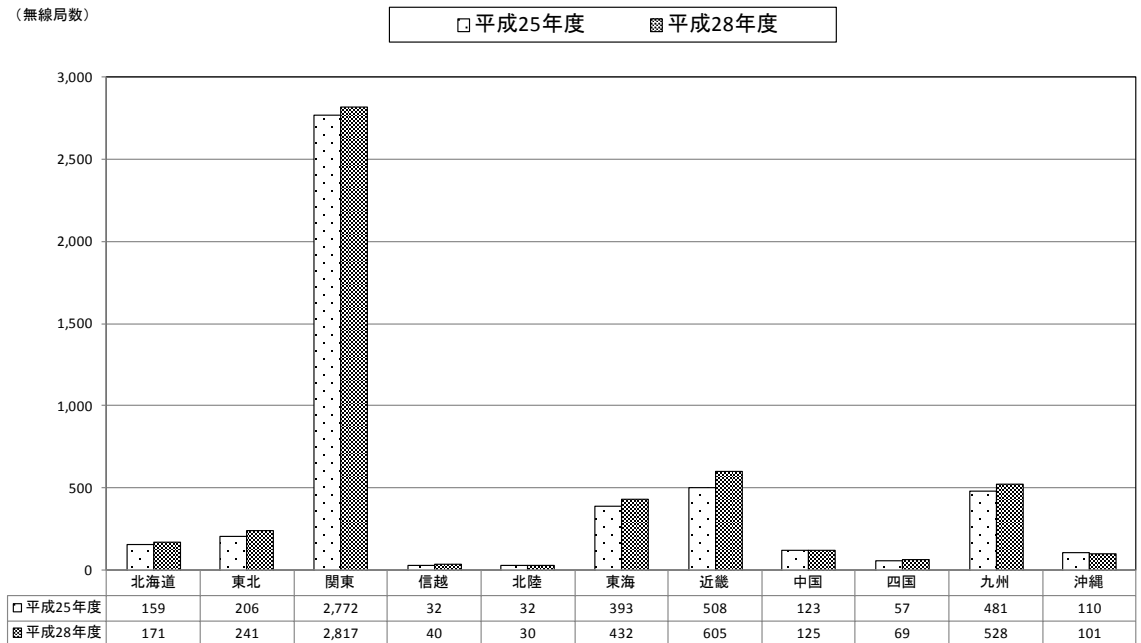
図表-関-3-1 関東局管内における無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
 *2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、北陸、沖縄地域で減少しているが、その他の地域では増加している（図表－関－3－2）。

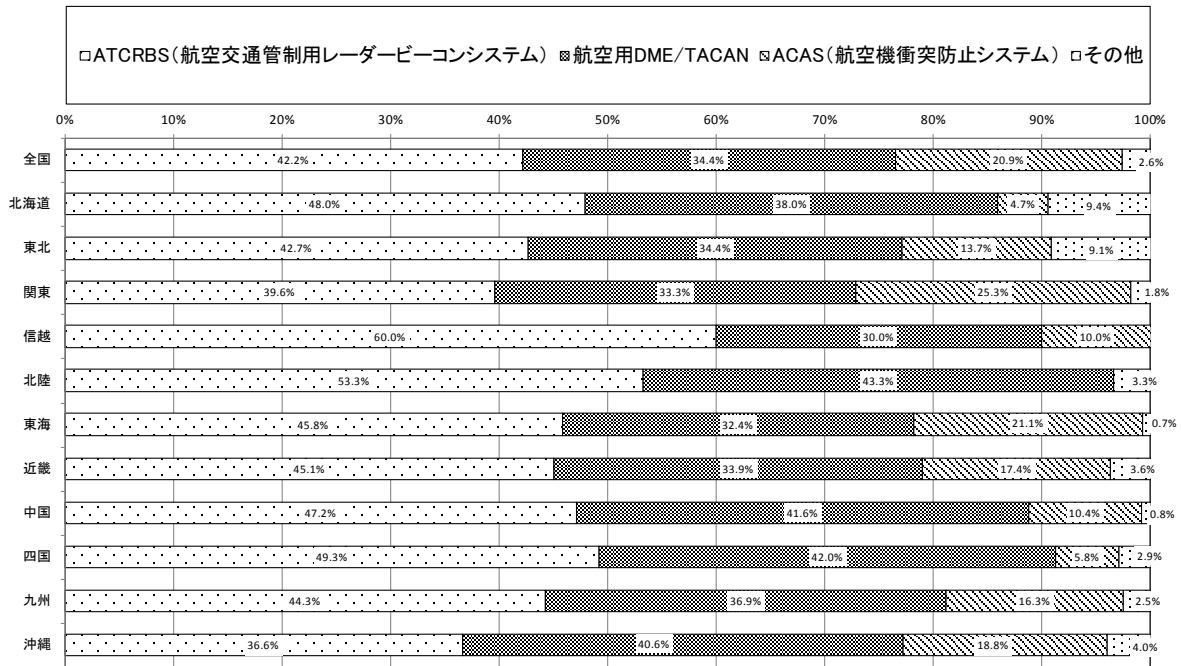
図表－関－3－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、全国における割合と比較すると、北海道、信越、北陸、中国及び四国については、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）及び航空用 DME/TACAN の占める割合が高い（図表－関－3－3）。

図表－関－3－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。

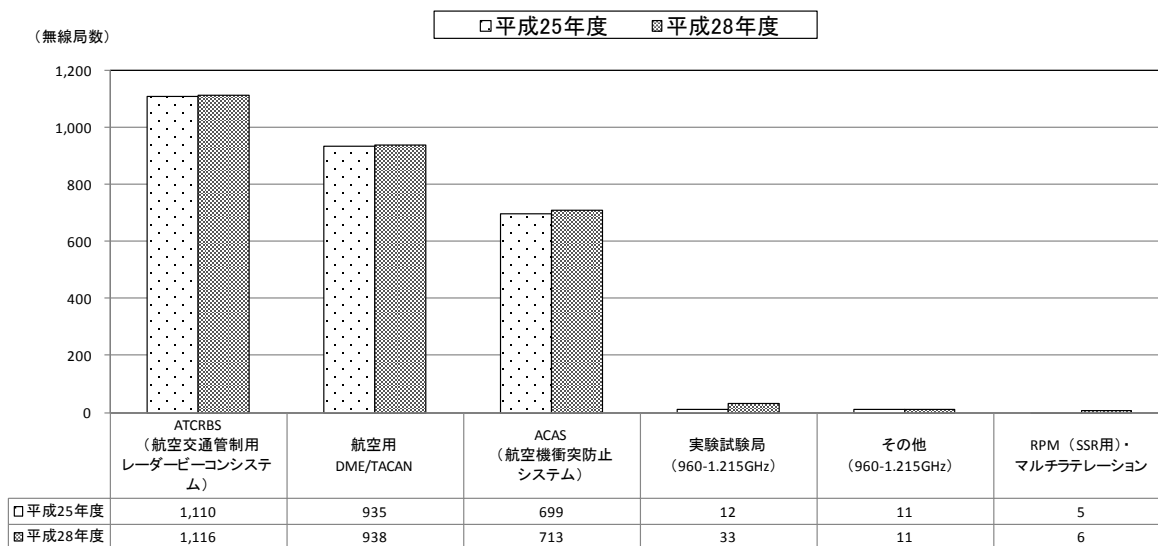
*2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
実験試験局(960-1.215GHz)	1.1%
その他(960-1.215GHz)	0.9%
RPM(SSR用)・マルチテレーション	0.7%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、全体的に増加している（図表－関－3－4）。

図表－関－3－4 関東局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、航空用 DME/TACAN、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）及び RPM（SSR 用）を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況並びに予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、地震対策及び故障対策については「全て実施」の割合が 100%となっているが、その他の対策についてはばらつきがある。（図表－関－3－5）。

図表－関－3－5 関東局管内における災害・故障時等の対策実施状況

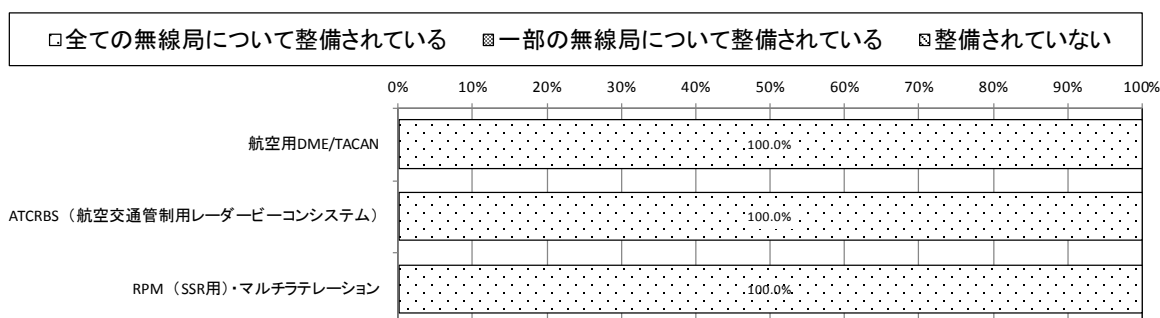
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
航空用DME/TACAN	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	100.0%	0.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧対策整備状況については、全てのシステムについて 100%の体制整備が行われている（図表－関－3－6）。

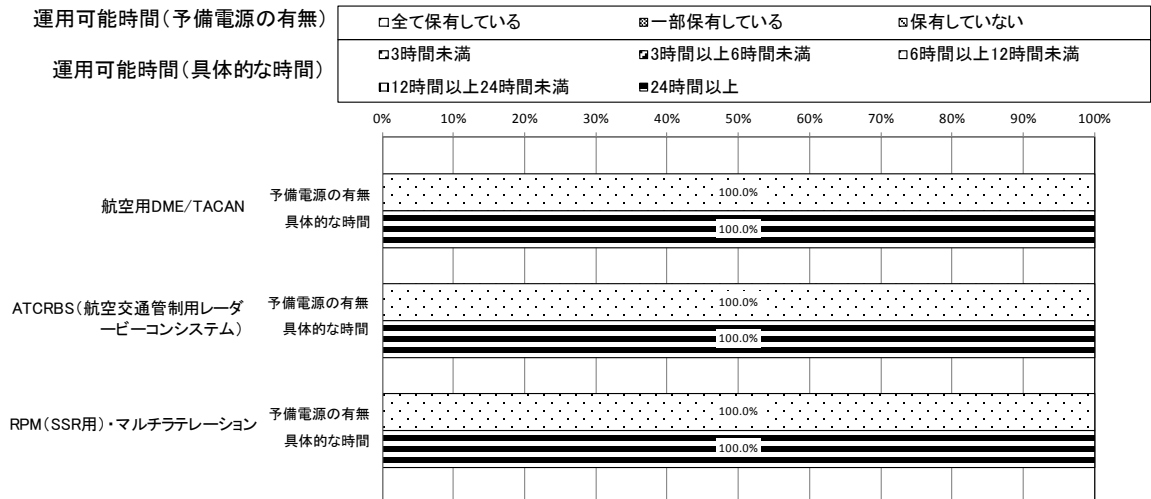
図表－関－3－6 関東局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で【全て】又は【一部】を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、全てのシステムが保有しており、予備電源の最大運用可能時間については、全てのシステムにおいて「24 時間以上」が 100%となっている（図表－関－3－7）。

図表－関－3－7 関東局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間



*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分の周波数を使用する電波利用システムは、航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については、空港や航空機の数が大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

(5) 総合評価

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

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の概況

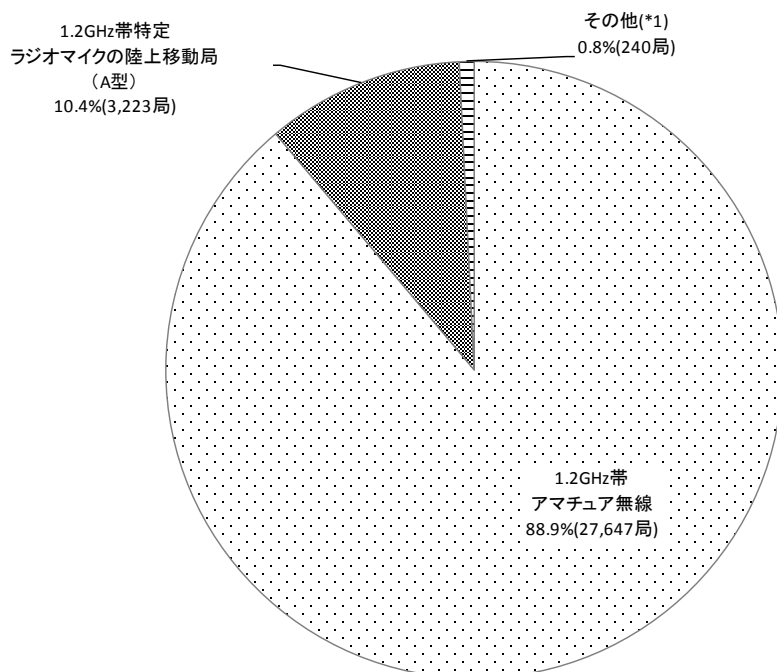
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
 関東局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.2GHz帯アマチュア無線	26,823	27,647
1.2GHz帯電波規正用無線局	1	1
1.2GHz帯映像FPU	3	6
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	138	3,223
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0
災害時救出用近距離レーダー	11	11
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	1	38
画像伝送用携帯局	69	116
ARSR(航空路監視レーダー)	0	0
実験試験局(1.215-1.4GHz)	15	68
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
合計	27,061	31,110

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.2GHz帯アマチュア無線が88.9%と高い割合を占めている（図表－関－4－1）。

図表－関－4－1 関東局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

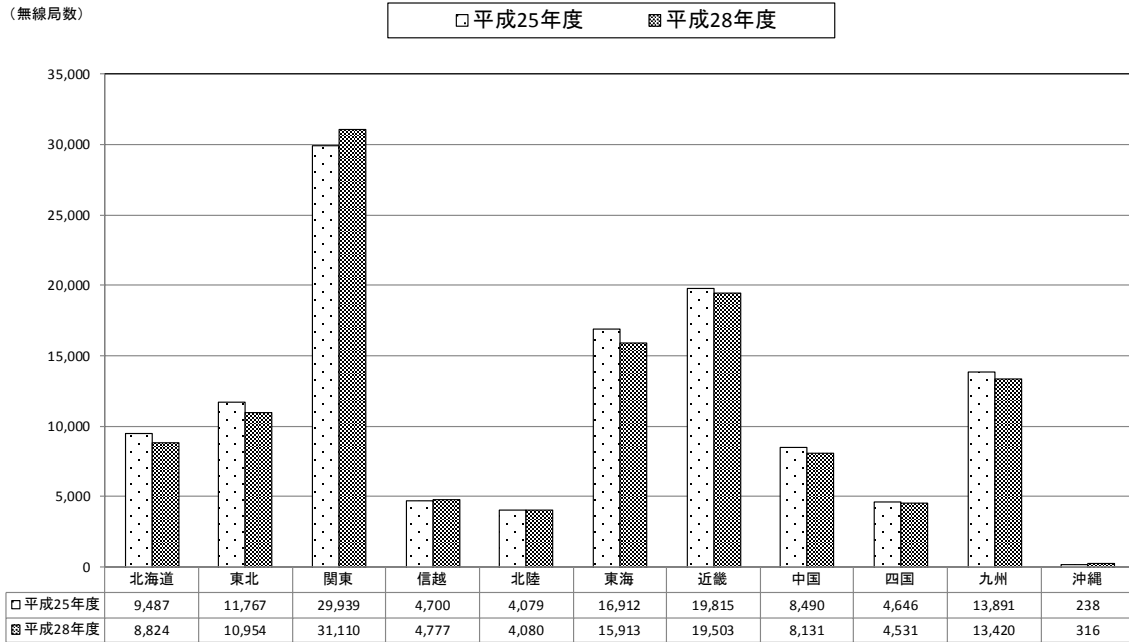
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
画像伝送用携帯局	0.4%	116
実験試験局 (1.215-1.4GHz)	0.2%	68
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用 (構内無線局)	0.1%	38
災害時救出用近距離レーダー	0.0%	11
1.2GHz帯映像FPU	0.0%	6
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
ARSR (航空路監視レーダー)	0.0%	0
その他 (1.215-1.4GHz)	0.0%	0
1.3GHz帯ウィンドプロファイラレーダー	0.0%	0

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、関東、信越、北陸、沖縄で増加している（図表－関－4－2）。

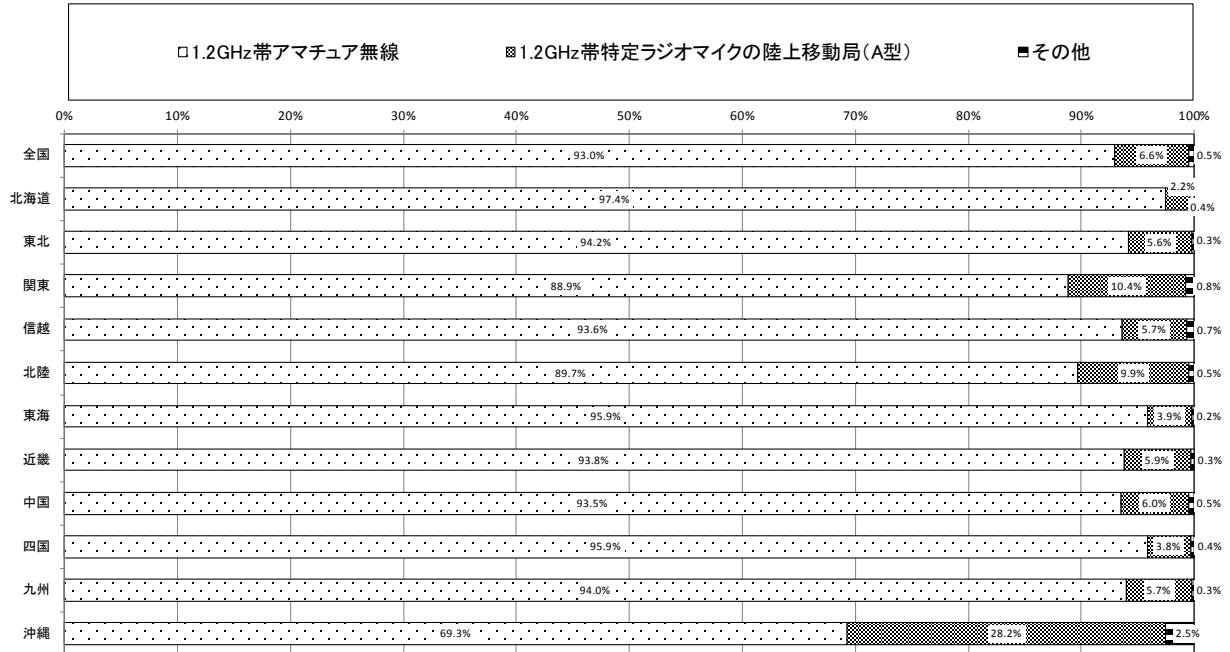
図表－関－4－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、多くの総合通信局管内において1.2GHz帯アマチュア無線の割合が高いが、沖縄のみ1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)の割合が3割近くを占めている(図表-関-4-3)。

図表-関-4-3 システム別の無線局数の割合(各総合通信局の比較)



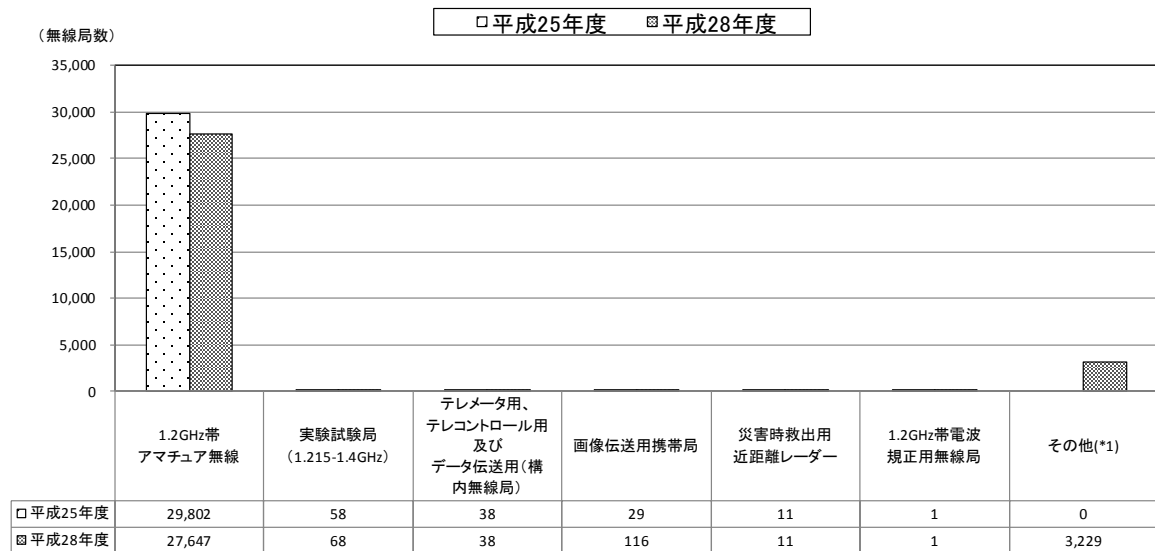
*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
画像伝送用携帯局	0.3%
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%
1.3GHz帯ウィンドプロファイラレーダー	-

	無線局数の割合
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.1%
災害時救出用近距離レーダー	0.0%
1.2GHz帯映像FPU	0.0%
その他(1.215-1.4GHz)	-

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、1.2GHz 帯アマチュア無線が 29,802 局から 27,647 局へと 7.2%減少している。平成 25 年度調査時においても平成 22 年度調査時から減少しており、減少傾向が継続している。一方、画像伝送用携帯局については、局数は少ないが 29 局から 116 局へと約 4 倍に増加している（図表－関－4－4）。

図表－関－4－4 関東局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
ARSR(航空路監視レーダー)	0	0
1.2GHz帯映像FPU	0	6
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0

	平成25年度	平成28年度
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0	3,223

(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の幅広い分野のシステムが共用している周波数帯である。

また、本周波数区分は 700MHz 帯の周波数再編による放送事業用無線局（FPU）及び特定ラジオマイクの移行先周波数の一つである。

① 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）

1.2GHz 帯は、700MHz 帯の周波数再編による 800MHz 帯映像 FPU 及び 800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の移行先周波数帯の一つとされている。

1.2GHz 帯映像 FPU の無線局数は 6 局、1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数は 3,223 局である（ともに平成 25 年度調査時は 0 局）。

現行周波数帯（770-806MHz）の周波数の使用期限は平成 31 年 3 月 31 日までとされており、700MHz 帯携帯無線通信の円滑な展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。

② 1.2GHz 帯アマチュア無線

1.2GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 27,647 局となっており、平成 25 年度調査時（29,802 局）と比較すると 7.2% 減少している。

アマチュア無線全体の無線局数についてもここ数年の間、減少傾向が続いており、1.2GHz 帯アマチュア無線も同様の傾向がみられる。

(4) 総合評価

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、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の非常に幅広い分野のシステムが共用していること、800MHz 帯映像 FPU 及び 800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の周波数移行の進展に伴って 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数が増加していること及び国際的な周波数割当て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。本周波数区分においては、引き続き 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数が増加することが見込まれる。

第5款 1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の利用状況の概況

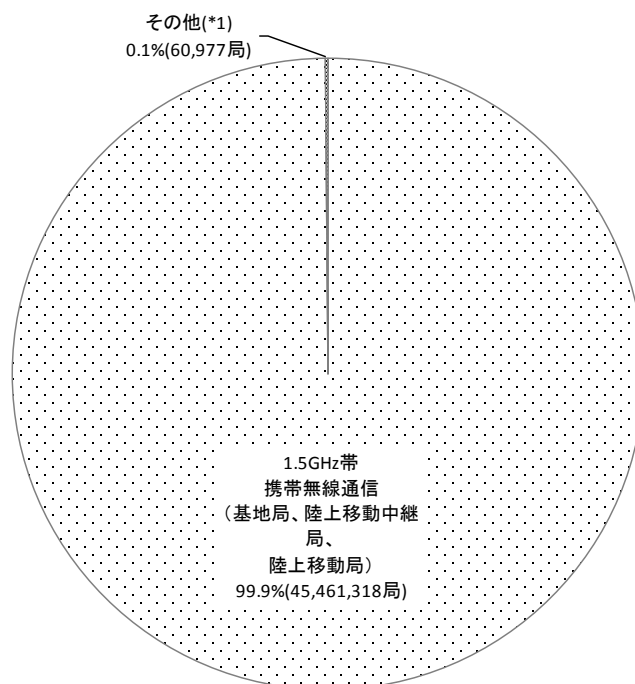
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
 関東局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.5GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	45,461,318
1.6GHz帯気象衛星	1	1
気象援助業務(空中線電力が1kW未満の無線局(ラジオゾンデ))	4	39
インマルサットシステム	6	27,604
MTSATシステム	4	170
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	2	24,975
実験試験局(1.4-1.71GHz)	52	132
その他(1.4-1.71GHz)	3	8,056
合計	75	45,522,295

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.5GHz帯携帯無線通信が99.9%と高い割合になっている。インマルサットシステム及びイリジウムシステムはある程度無線局数が存在するが、割合にするとそれぞれ0.1%以下に留まる（図表－関－5－1）。

図表－関－5－1 関東局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

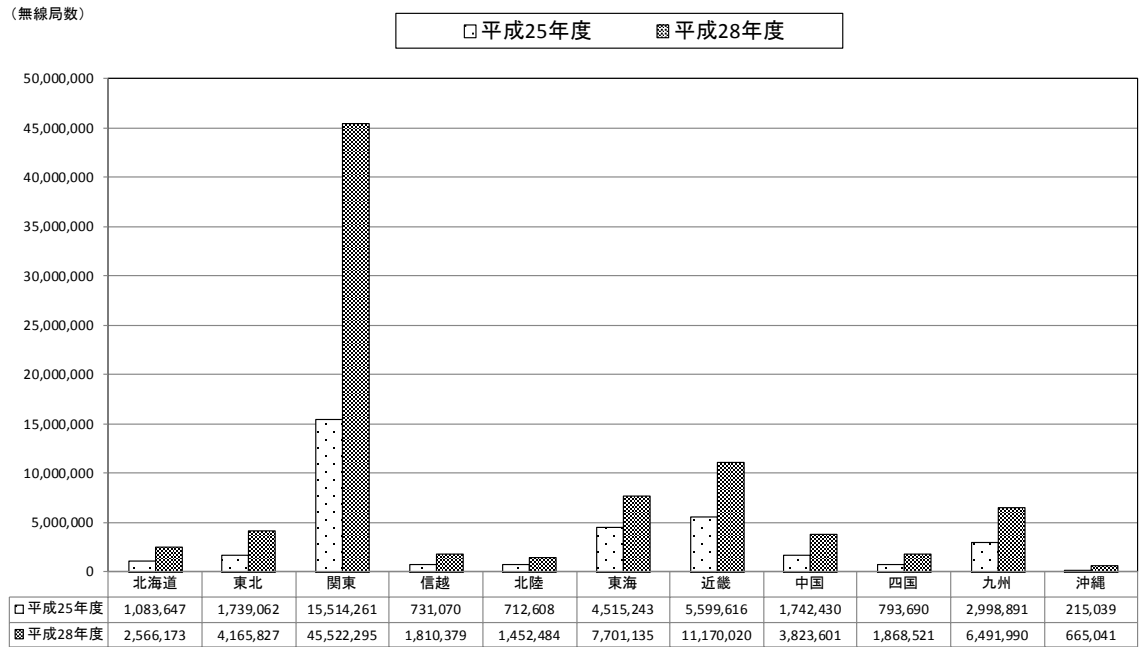
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
インマルサットシステム	0.1%	27,604
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0.1%	24,975
その他(1.4-1.71GHz)	0.0%	8,056
MTSATシステム	0.0%	170
実験試験局(1.4-1.71GHz)	0.0%	132
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%	39
1.6GHz帯気象衛星	0.0%	1

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、全ての総合通信局管内において大幅に増加している。これは、1.5GHz帯携帯無線通信の無線局数の増加によるものである（図表－関－5－2）。

図表－関－5－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、全ての総合通信局管内において1.5GHz帯携帯無線通信がほぼ100%を占めている（図表－関－5－3）。

図表－関－5－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。

*2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
インマルサットシステム	0.0%
その他(1.4-1.71GHz)	0.0%
MTSATシステム	0.0%
1.6GHz帯気象衛星	0.0%

	無線局数の割合
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0.0%
実験試験局(1.4-1.71GHz)	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%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、1.5GHz 帯携帯無線通信が大幅に増加しており、これが全体の増加に繋がっている。また、全体の割合としては小さいが、インマルサットシステム及びイリジウムシステムの無線局数についても、それぞれ 18,054 局から 27,604 局、21,616 局から 24,975 局へと増加している（図表－関－5－4）。

図表－関－5－4 関東局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

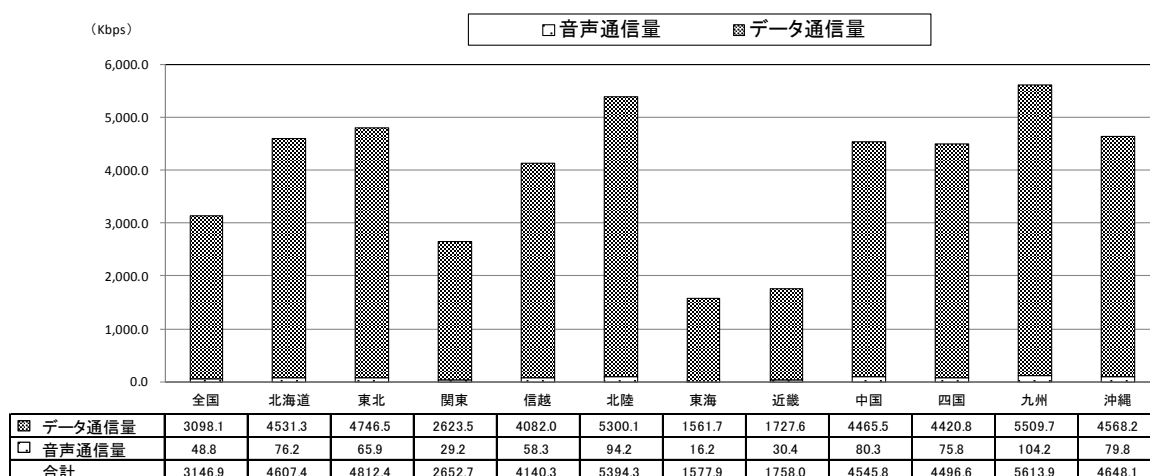
	平 成 25年度	平 成 28年度
気象援助業務(空中線電力が1kW未満の無線局(ラジオゾンデ))	42	39
1.6GHz帯気象衛星	2	1

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.5GHz帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。各総合通信局管内とも、音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い(図表-関-5-5)。

また、関東管内での1.5GHz帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量は2652.7kbps(うち音声通信量29.2kbps)で、平成25年時の1917.7kbps(うち音声通信量3.7kbps)から約138%増加している。

図表-関-5-5 各総合通信局管内における1.5GHz帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量(音声・データ通信量)



(4) 総合的勘案事項(新技術の導入動向、周波数需要の動向等)

1.5GHz帯携帯無線通信の無線局数は45,461,318局となっており、平成25年度調査時(15,448,944局)の約2.9倍、平成22年度調査時(244,026局)の約186倍と比較すると爆発的に増加している。

携帯無線通信システムの1加入者当たりの最繁時の平均通信量を各周波数帯(800MHz帯、900MHz帯、1.5GHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯)別で比較すると1.5GHz帯は、1.7GHz帯に次いで通信量の多い周波数帯となっている。

(5) 総合評価

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、1.5GHz帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されているほか、災害時における有用性が改めて認識されてきている衛星通信システムの無線局数が増加傾向にあること等から、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、今後も引き続き高い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の概況

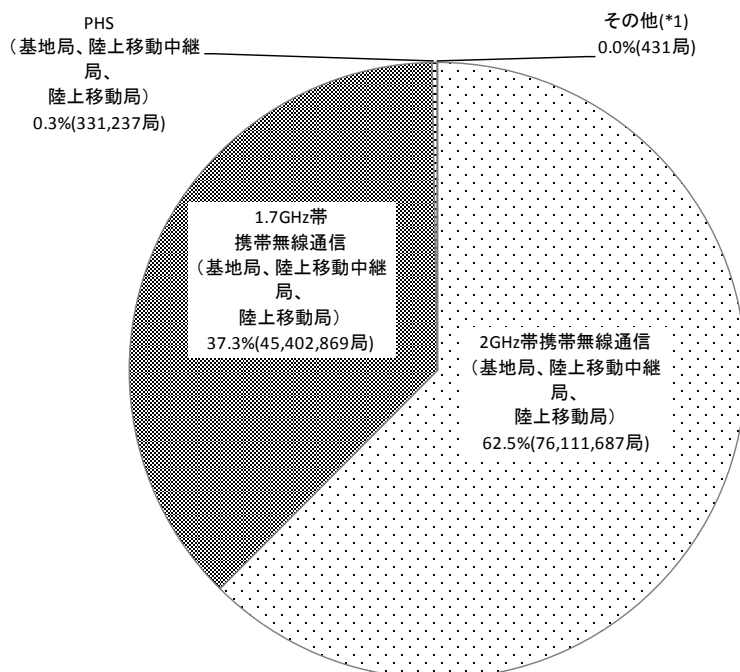
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
 関東局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	45,402,869
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	76,111,687
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)※登録局含む	2	331,237
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	1	2
衛星管制	4	10
2.3GHz帯映像FPU	3	6
実験試験局(1.71-2.4GHz)	66	408
その他(1.71-2.4GHz)	2	5
合計	83	121,846,224

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、2GHz帯携帯無線通信が62.5%、次いで1.7GHz帯携帯無線通信が37.3%となっており、携帯無線通信でほぼ100%を占めている（図表－関－6－1）。

図表－関－6－1 関東局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

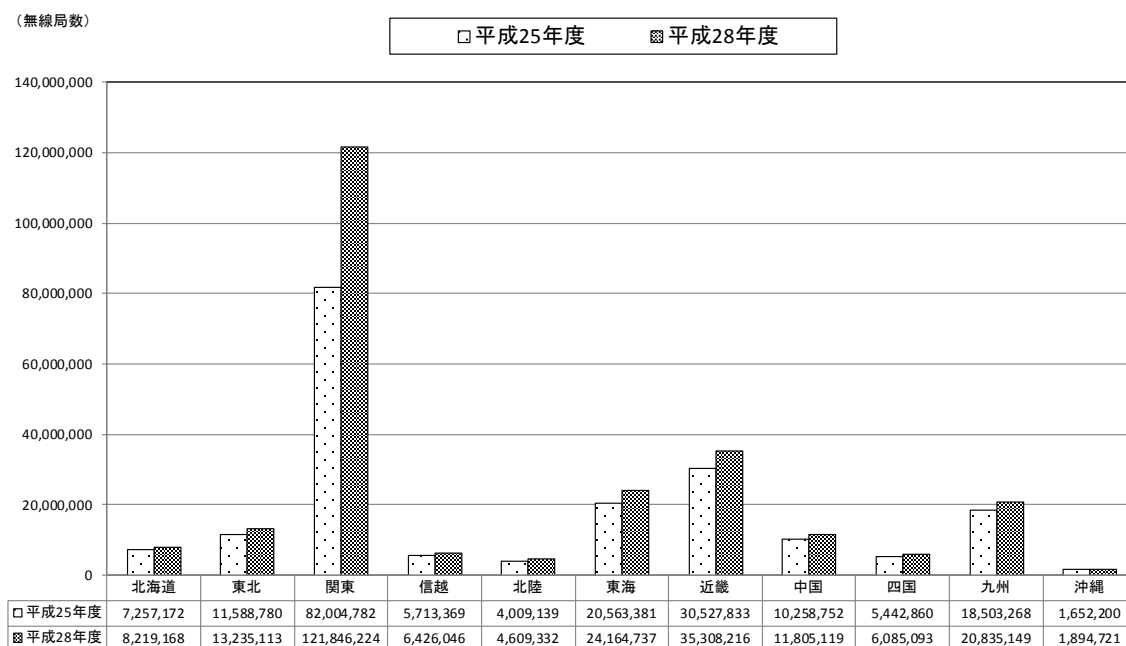
*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
実験試験局(1.71-2.4GHz)	0.0%	408
衛星管制	0.0%	10
2.3GHz帯映像FPU	0.0%	6
その他(1.71-2.4GHz)	0.0%	5
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%	2

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、全ての総合通信局管内において増加しており、特に関東の無線局数が、他の地域に比べて高くなっている。

この傾向は、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信が99.9%を占める「714MHz超960MHz以下」、1.5GHz帯携帯無線通信が99.9%を占める「1.4GHz超1.71GHz以下」の周波数区分と同様である（図表一関一6-2）。

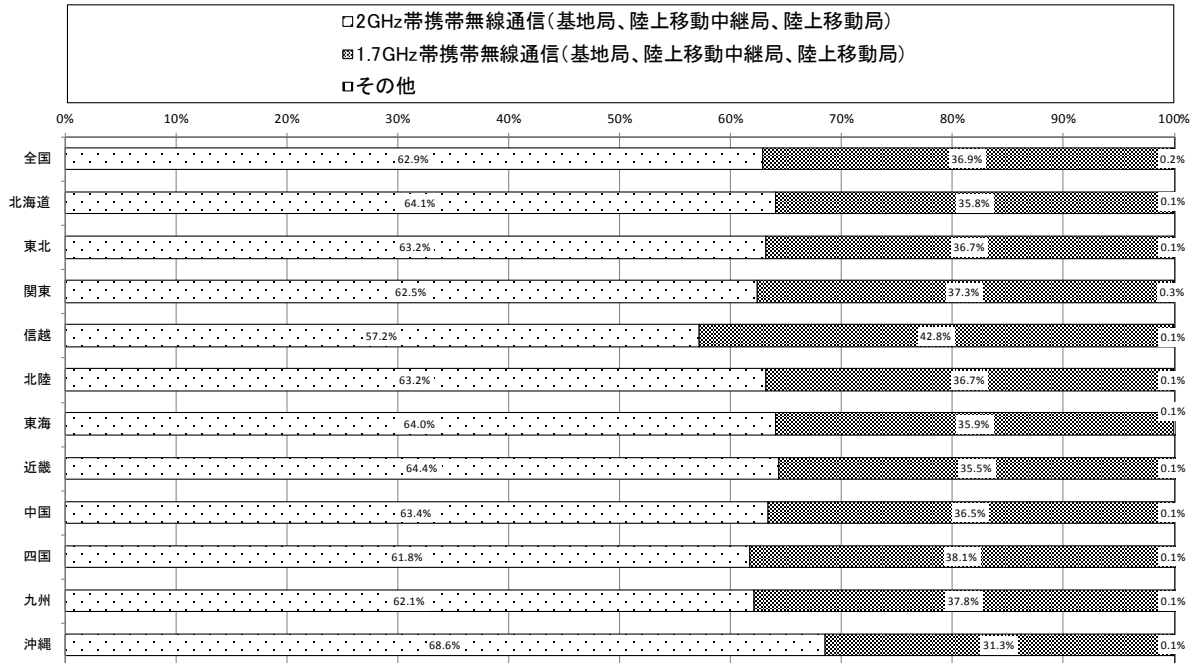
図表一関一6-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、各総合通信局管内とも、2GHz帯携帯無線通信が約63%、1.7GHz帯携帯無線通信が約37%となっている（図表－関－6－3）。

図表－関－6－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。

*2 (-)と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

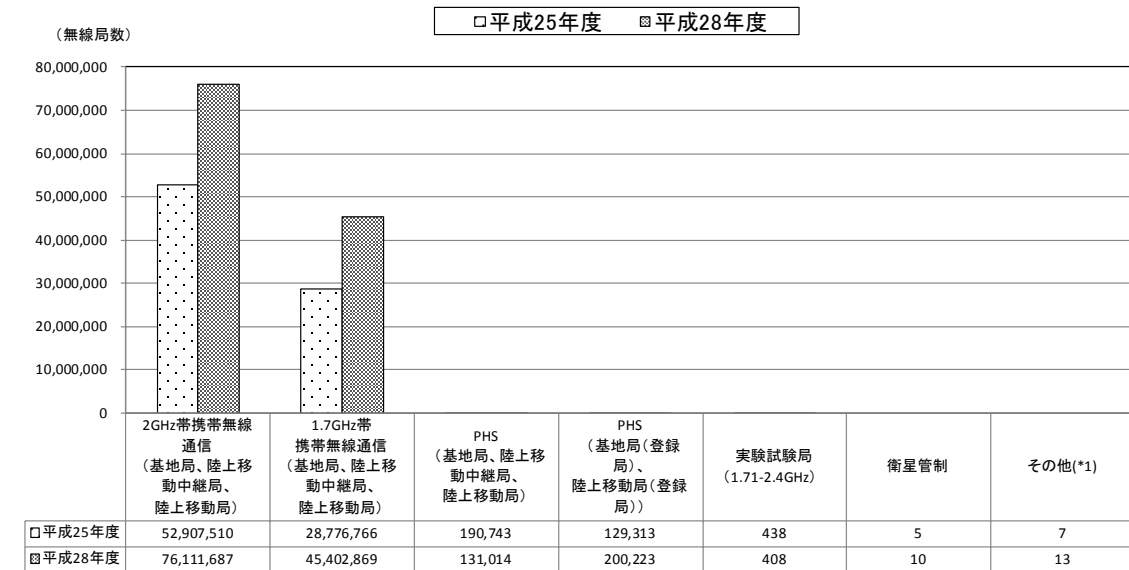
*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.2%
ルール加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%
その他(1.71-2.4GHz)	0.0%

	無線局数の割合
実験試験局(1.71-2.4GHz)	0.0%
衛星管制	0.0%
2.3GHz帯映像FPU	0.0%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、2GHz 帯及び 1.7GHz 帯携帯無線通信が増加している（図表一関－6－4）。

図表一関－6－4 関東局管内におけるシステム別の無線局数の推移



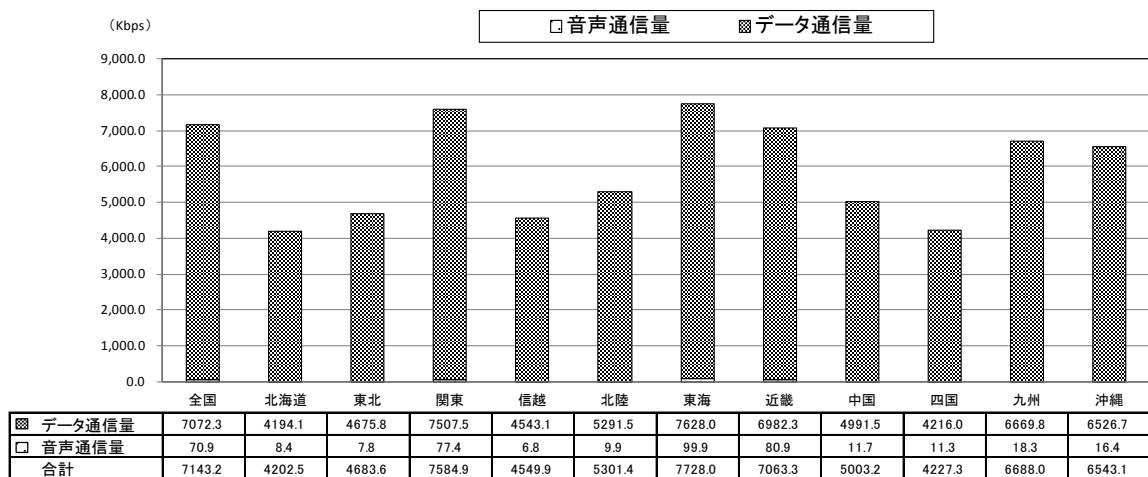
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
その他(1.71-2.4GHz)	4	5
ルール加入者無線(基地局、陸上移動局)	3	2
2.3GHz帯映像FPU	0	6

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.7GHz 帯携帯無線通信、及び 2GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。1.7GHz 帯携帯無線通信、2GHz 帯携帯無線通信ともに、音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い（図表一関－6－5～6）。

図表一関－6－5 各総合通信局管内における 1.7GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）

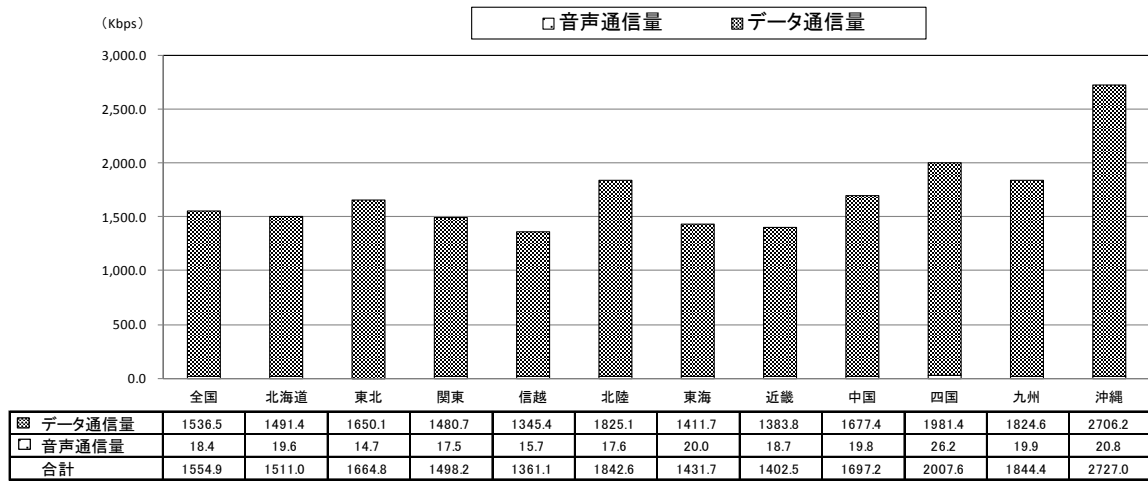


2GHz 帯携帯無線通信については、1.7GHz 携帯無線通信の傾向と同様、データ通信量が圧倒的に多く、特に沖縄の通信量が多い（図表一関－6－7）。

また 1.7GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量の全国合計は 7143.2kbps（うち音声通信量 70.9kbps）で、平成 25 年時の 5385.8kbps（うち音声通信量 15.0kbps）から約 32.6%、平成 22 年時の 941.8kbps（うち音声通信量 21.3kbps）から約 658%増加している。

2GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量の全国合計は 1554.9kbps（うち音声通信量 18.4kbps）で、平成 25 年時の 1064.4kbps（うち音声通信量 18.8kbps）から約 46.1%、平成 22 年時の 815.4kbps（うち音声通信量 100.7kbps）から約 90.7%増加している。

図表一関－6－6 各総合通信局管内における 2GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信、PHS並びにルーラル加入者無線を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも故障対策は「全て実施」の割合が高いが、地震対策、火災対策及び水害対策は各システムで実施状況にばらつきがある。1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信は、火災対策及び津波・水害対策が講じられていない状況であり、今後必要な措置が講じられることが望ましい。

なお、2GHz帯携帯無線通信において地震対策、火災対策及び水害対策が「実施無し」の割合がそれぞれ22.2%となっているが、これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる(図表-関-6-7)。

図表-関-6-7 関東局管内における災害・故障時等の対策実施状況

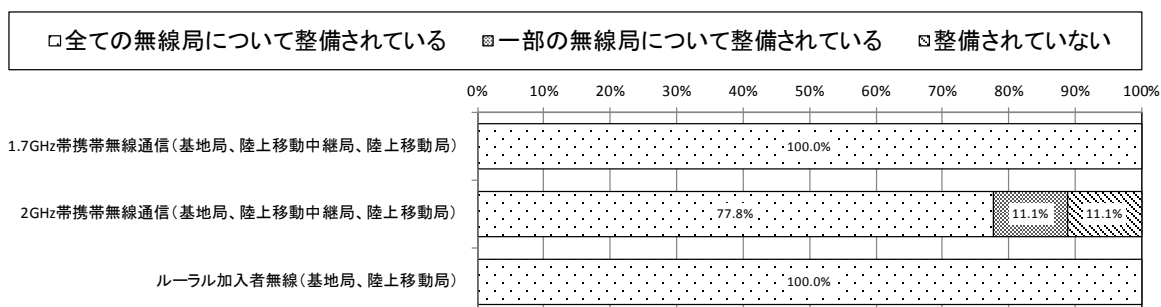
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	60.0%	40.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	44.4%	33.3%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	88.9%	11.1%	0.0%
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況については、1.7GHz帯及びルーラル加入者無線で「全て実施」が100%となっているが、2GHz帯携帯無線通信は、「一部実施」及び「実施無し」がそれぞれ11.1%となっている。これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる(図表-関-6-8)。

図表-関-6-8 関東局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

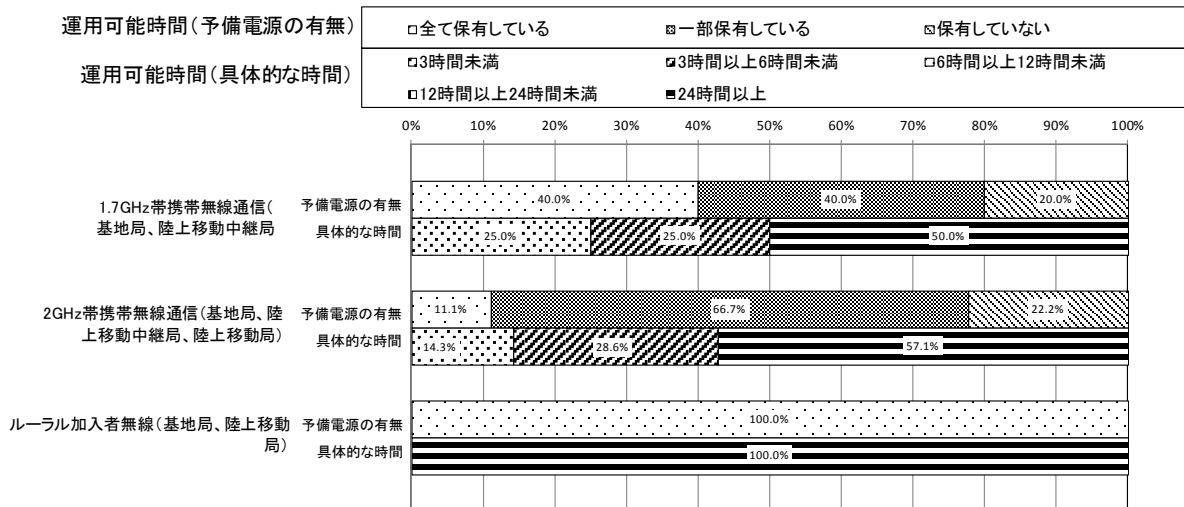


*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、ルール加入者無線は全てのシステムが保有しているが、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信では予備電源を保有しないシステムが20～30%存在しており、今後、必要な措置が講じられることが望ましい。

予備電源の最大運用可能時間については、ルール加入者無線は「24時間以上」が100%と高く、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信も「24時間以上」が約30%を占めている（図表－全－6－9）。

図表－全－6－9 関東局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間

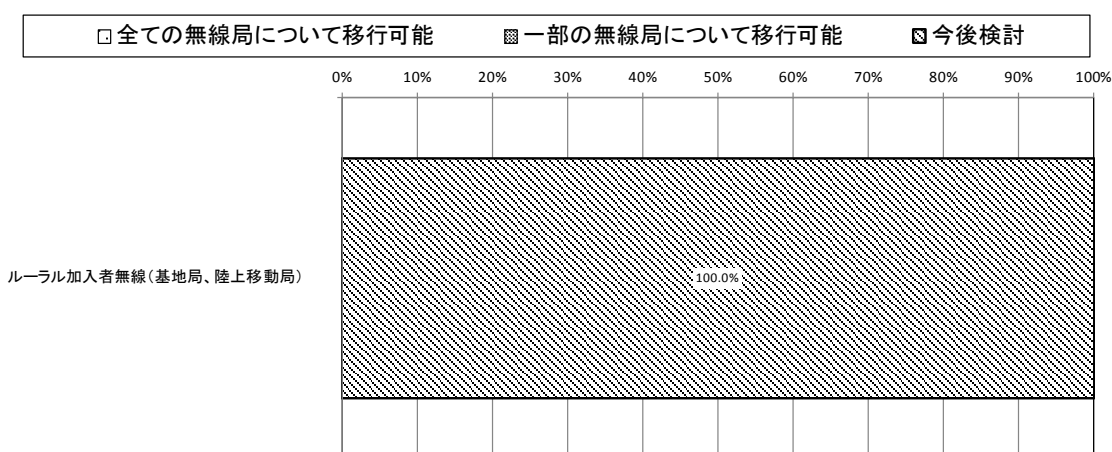


*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なる点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

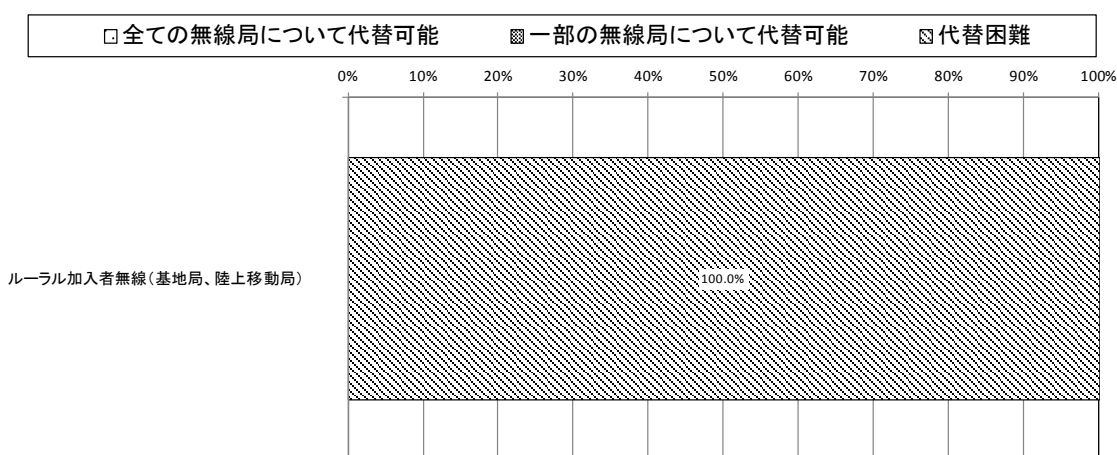
(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、ルーラル加入者無線を対象として、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替可能性・代替時期について評価を行った。他の周波数帯への移行可能性については、「今後検討」が100%、他の電気通信手段への代替可能性については、「困難」が100%を占めている。また、他の電気通信手段へ代替時期については、「今後検討」が0%となっており、全般的に代替することが困難であることを示している（図表－関－6－10～12）。

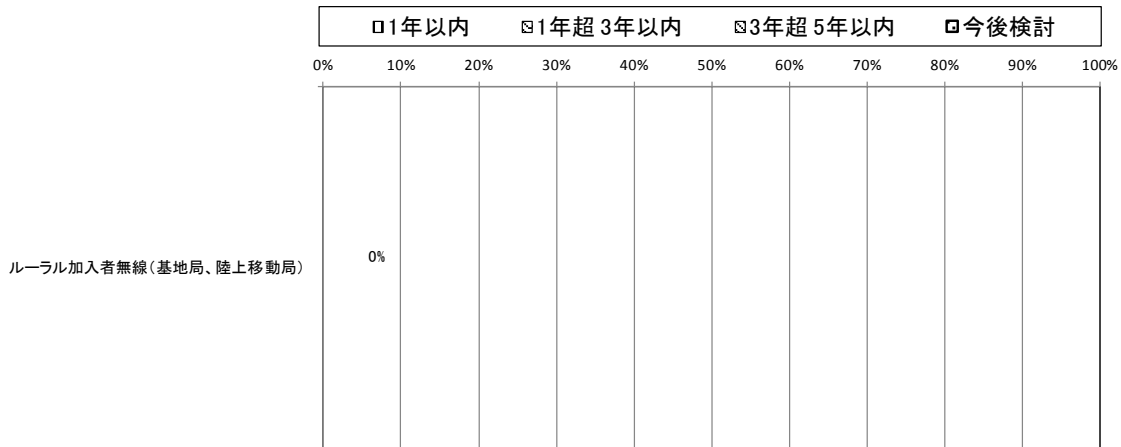
図表－関－6－10 関東局管内における他の周波数帯への移行可能性



図表－関－6－11 関東局管内における他の電気通信手段への代替可能性



図表一関一六一三 関東局管内における他の電気通信手段への代替時期



*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。
 *2 [0%]と表示されている場合は、該当システムは存在するが、全て代替可能性がないことを示している。

代替が困難である理由としては、「代替可能なサービスが提供されていないため」、「経済的な理由のため」及び「地理的に制約があるため」が100%となっている(図表一関一六一三)。

図表一関一六一三 関東局管内における他の電気通信手段への代替が困難な理由

	非常災害時における信頼性が確保できないため		経済的な理由のため		地理的に制約があるため		必要な回線品質が得られないため		代替可能な電気通信手段(有線系を含む)が提供されていないため		その他	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%	0	100.0%	1	100.0%	1	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0

*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で[一部]又は[困難]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
 *4 当該問は複数回答を可としている。

(6) 総合的勘案事項(新技術の導入動向、周波数需要の動向等)

① 1.7GHz帯携帯無線通信

1.7GHz帯携帯無線通信は、基地局・陸上移動局合わせて30MHz幅(1749.9-1764.9MHz/1844.9-1859.9MHz)の周波数により、全国で基地局・陸上移動局合わせて40MHz幅(1764.9-1784.9MHz/1859.9-1879.9MHz)の周波数により東名阪地域でサービスが提供されている。

増大する移動通信システムの周波数需要に対応するため、制度整備済みの計10MHz幅(1744.9-1749.9MHz/1839.9-1844.9MHz)に加えて1.7GHz帯の周波数の更なる確保に向けて、既存無線システムとの周波数共用や周波数再編等に関する技術的検討を進めているところである。

② ルーラル加入者無線

ルーラル加入者無線の無線局数は2局となっており、平成25年度調査時(3局)から33%減少している。

ルーラル加入者無線は、有線の敷設が困難な地域において使用されているシス

テムである。他の電気通信手段への代替可能性（図表－関－6－12）で100%が他の電気通信手段への代替が困難としており、引き続き一定の需要はあるものと考えられる。

③ 2.3GHz 帯映像 FPU

2.3GHz 帯は、700MHz 帯の周波数再編による 800MHz 帯映像 FPU の移行先周波数帯の一つとされている。

2.3GHz 帯映像 FPU の無線局数は 6 局である（平成 25 年度調査時は 0 局）。

現行周波数帯（770-806MHz）の周波数の使用期限は平成 31 年 3 月 31 日までとされており、700MHz 帯携帯無線通信の展開に向けて 800MHz 帯映像 FPU の本周波数帯等への円滑な周波数移行が期待される。

（7） 総合評価

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 及び 2GHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されており、おおむね適切に利用されていると言える。

本周波数区分では、準天頂衛星の衛星安否確認サービスの導入に向けて制度整備が進んでいるほか、1.7GHz 帯の移動通信システム用の周波数確保に関する技術的検討及びデジタルコードレス電話の高度化に向けた技術的検討が進められており、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。

ルーラル加入者無線については、有線の敷設が困難な地域において使用されているシステムであり、他の電気通信手段への代替は困難であるため、引き続き一定の需要はあるものの、今後大きく需要が増加する可能性は低いと考えられるため、周波数有効利用を図る観点から、ルーラル加入者系無線の使用周波数帯の縮減を図ることが望ましい。

第7款 2.4GHz 超 2.7GHz 以下の周波数の利用状況の概況

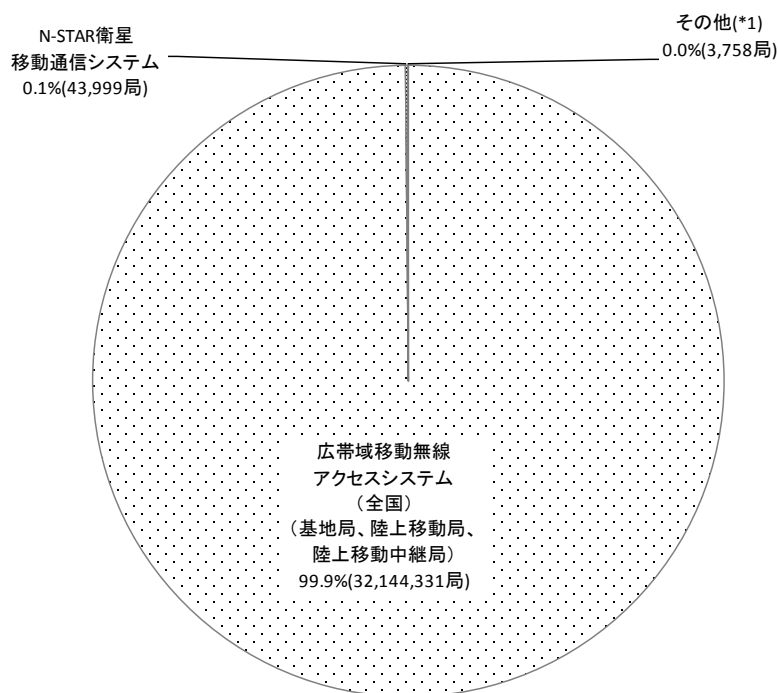
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
 関東局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
2.4GHz帯アマチュア無線	2,339	2,399
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	39	164
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	718
N-STAR衛星移動通信システム	1	43,999
広帯域移動無線アクセスシステム(全国)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	2	32,144,331
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	7	301
実験試験局(2.4-2.7GHz)	26	175
その他(2.4-2.7GHz)	1	1
合計	2,416	32,192,088

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、広帯域移動無線アクセスシステムが99.9%と最も高い割合となっており、次いでN-STAR衛星移動通信システムが0.1%となっている(図表-関-7-1)。

図表-関-7-1 関東局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

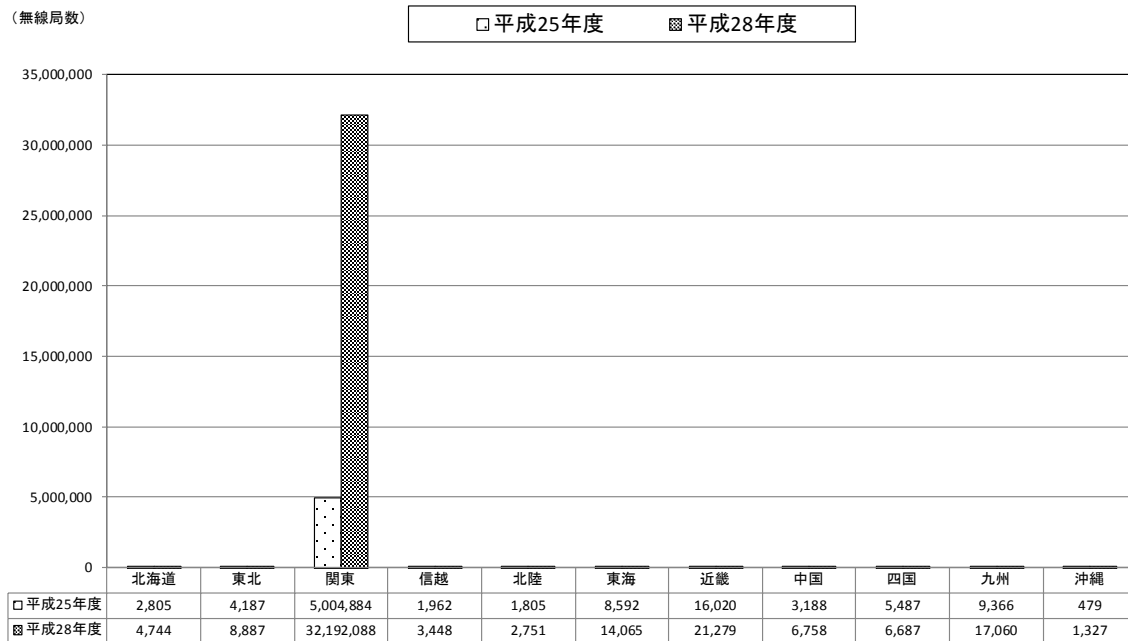
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
2.4GHz帯アマチュア無線	0.0%	2,399
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	0.0%	718
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	0.0%	301
実験試験局(2.4-2.7GHz)	0.0%	175
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	164
その他(2.4-2.7GHz)	0.0%	1

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、全ての総合通信局管内において増加しているが、関東においては5,004,884局から32,192,088局へと爆発的に増加している。これは、平成22年2月よりサービスが開始された広帯域移動無線アクセスシステムの無線局数の増加によるものである（図表-関-7-2）。

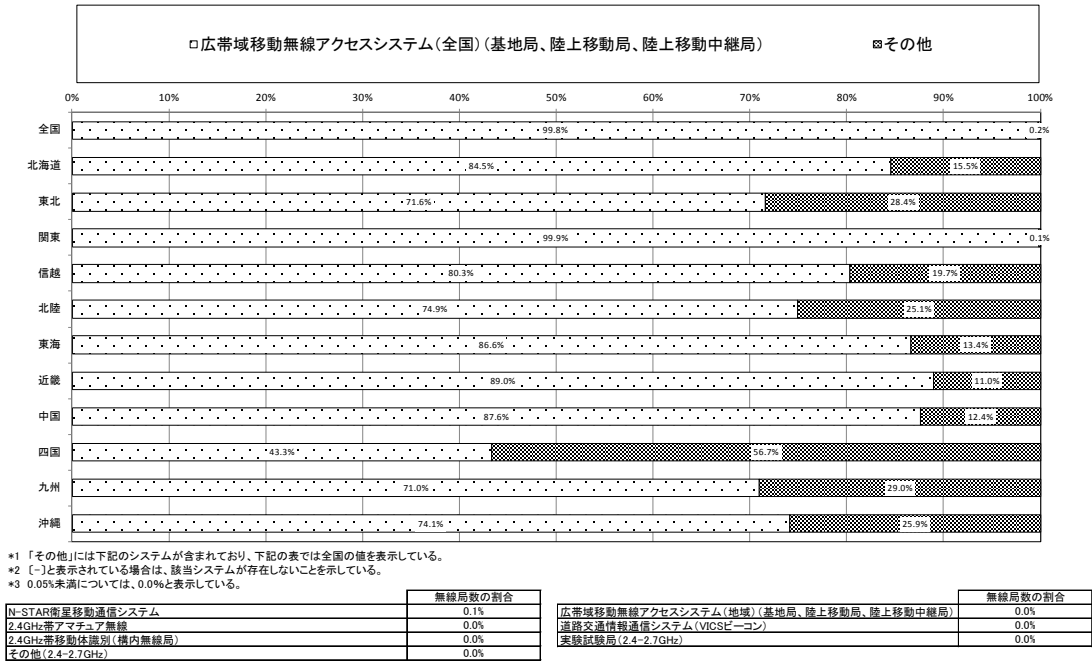
図表-関-7-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、各総合通信局管内とも広帯域移動無線アクセスシステム（全国）が占める割合が最も高く、特に関東においてはその割合が99.9%と極めて高い。一方、四国においては比較的lowく43.3%となっている（図表－関－7－3）。

図表－関－7－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、広帯域移動無線アクセスシステム（全国）が爆発的に増加している。（図表－関－7－4）。

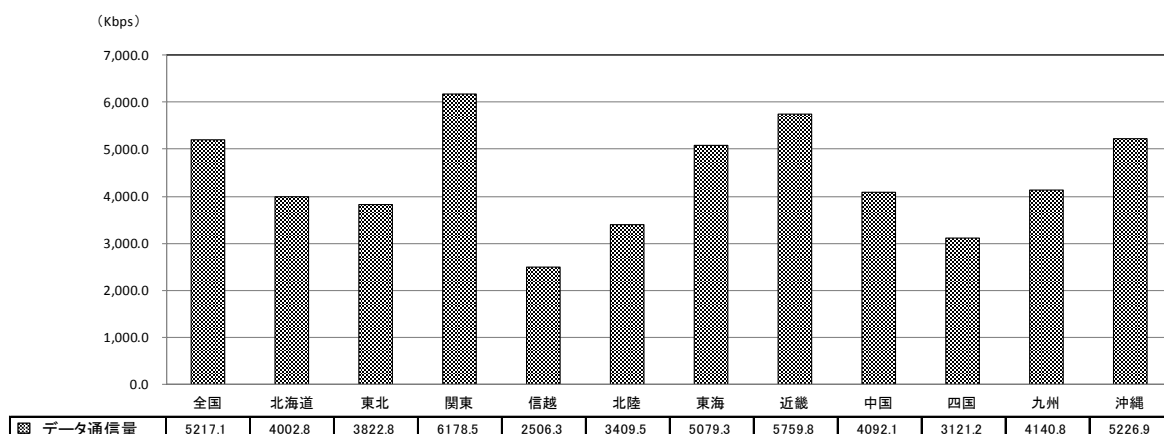
図表－関－7－4 関東局管内におけるシステム別の無線局数の推移



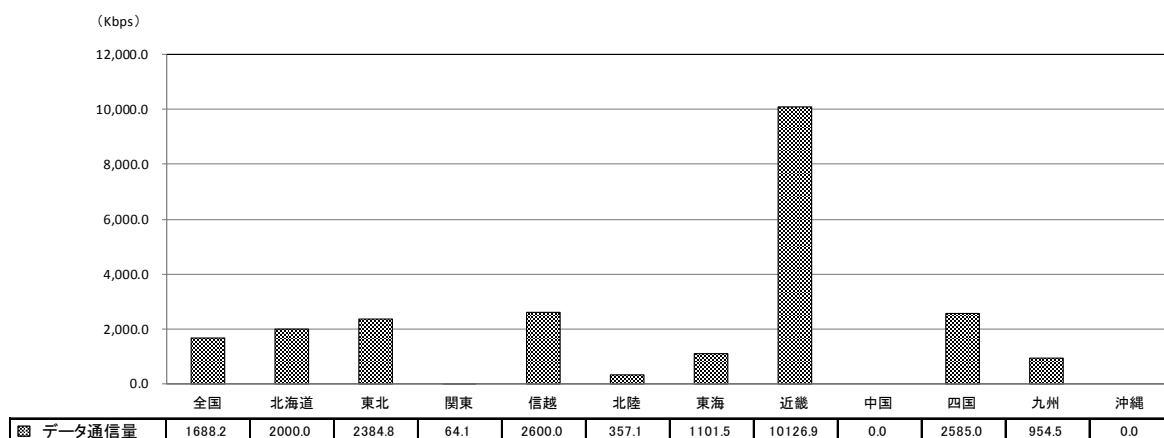
(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、広帯域移動無線アクセスシステムの1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。(図表-関-7-5~6)。

図表-関-7-5 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム(全国)の最繁時の平均通信量(データ通信量)



図表-関-7-6 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム(地域)の最繁時の平均通信量(データ通信量)



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 広帯域移動無線アクセスシステム

広帯域移動無線アクセスシステム（BWA）は、2545-2575MHz 帯と 2595-2645MHz 帯でそれぞれ全国事業者がサービス提供しており、2575-2595MHz 帯を地域の公共サービスの向上やデジタル・ディバイドの解消等、地域の公共の福祉の増進に寄与することを目的とした地域 BWA が使用している。地域 BWA については、2575-2595MHz 帯のうちガードバンドを除く 10MHz 幅が割り当てられていたが、平成 27 年 7 月末からは周波数帯が隣接する全国事業者と無線システムの同期をとることにより 20MHz 幅の利用が可能となっている。

全国 BWA の無線局数は 32,144,321 局で、平成 25 年度調査時（4,954,108 局）から約 6.4 倍に増加している。一方、地域 BWA の無線局数は 301 局で、平成 25 年度調査時（359 局）から 17%減少している。この無線局数の変化については、近年、全国事業者と資本関係にある他の移動通信事業者を MVNO として扱う事例や、グループ内で割り当てられた周波数帯を恒常的に一体的に利用してサービスを提供する事例が増加していることや、平成 26 年 9 月にキャリアアグリゲーション技術により、異なる複数の事業者が、保有する周波数を束ねて一体として高速通信サービスを提供することも可能となった結果、複数事業者による周波数の運用の一体化に拍車がかかり、無線局数が増加する傾向にあることが一因であると考えられる。

② 2.4GHz 帯アマチュア無線

2.4GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 2,399 局となっており、平成 25 年度調査時（2,594 局）から約 8%、平成 22 年度調査時（2,828 局）から約 15%減少している。

(5) 総合評価

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及び 2.4GHz 帯高度小電力データ通信システムを中心として多数の無線局及び免許を要しない無線局の無線設備により稠密に利用されていることから、適切に利用されている。

広帯域移動無線アクセスシステムの無線局数は約 3 千万局、2.4GHz 帯高度小電力データ通信システムの無線設備の出荷台数（平成 25 年度から平成 27 年度までの合計）は約 1 億 8 千万台と非常に多く、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定される。

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、1.6GHz 帯／2.4GHz 帯を用いた移動衛星通信システムの技術的条件の検討が進められている。広帯域移動無線アクセスシステム及び小電力データ通信システムはどちらも技術進歩が早いシステムであることも含めて、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。

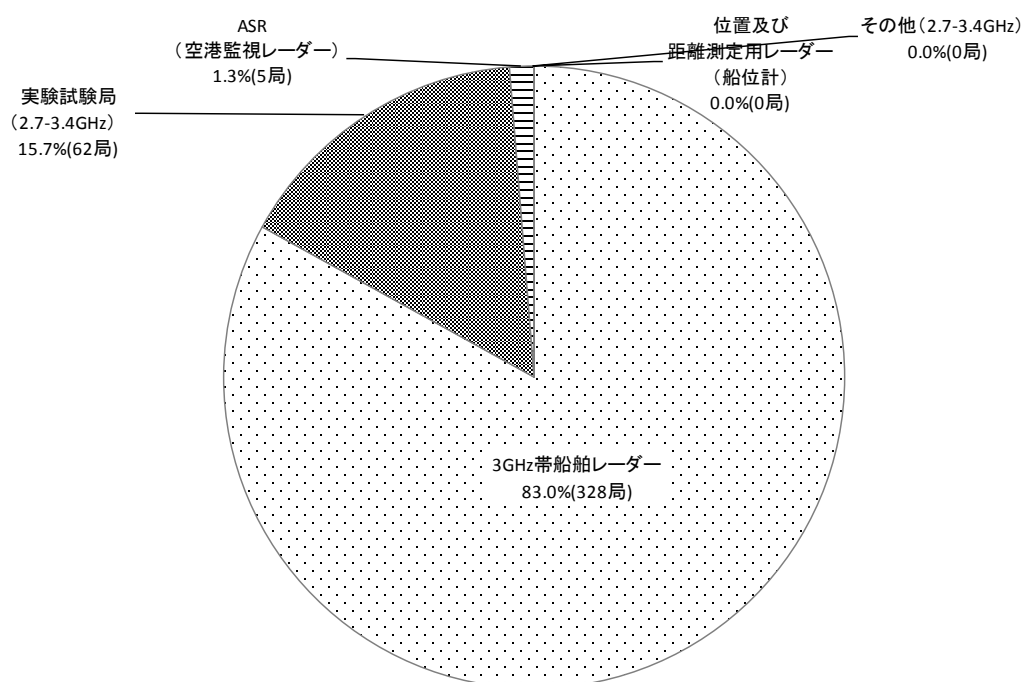
第8款 2.7GHz超3.4GHz以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
 関東局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
3GHz帯船舶レーダー	83	328
ASR(空港監視レーダー)	1	5
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	0	0
実験試験局(2.7-3.4GHz)	13	62
その他(2.7-3.4GHz)	0	0
合計	97	395

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
 本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、3GHz帯船舶レーダーが83%と最も高い割合となっており、次いで実験試験局(2.7-3.4GHz)が15.7%、ASR(空港監視レーダー)が1.3%と続く(図表-関-8-1)。

図表-関-8-1 関東局管内における無線局数の割合及び局数

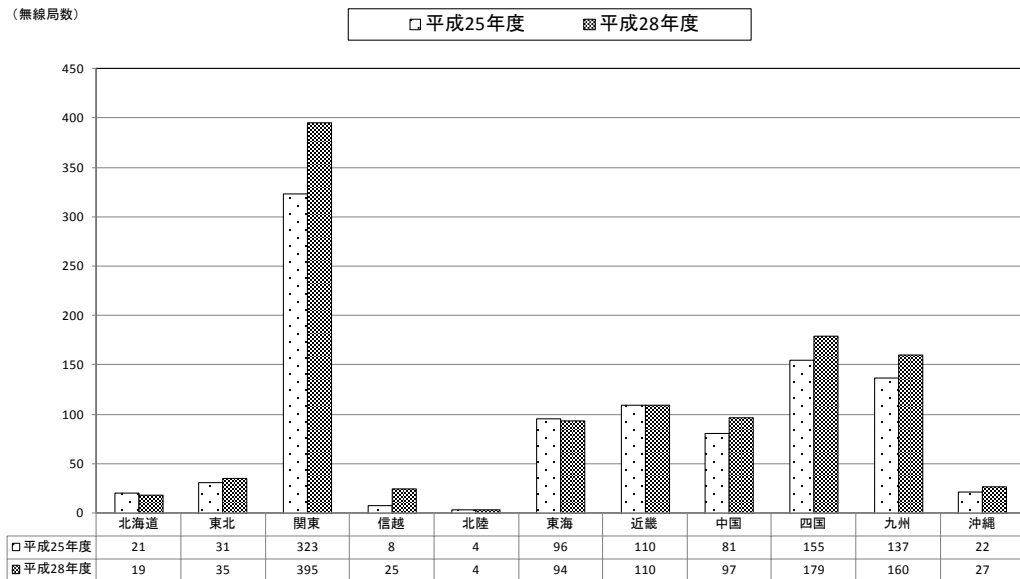


*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成 25 年度調査時と比較すると、各地域によって増減が異なる。最も増加幅が高いのは信越（8局から 25 局へと 213%増）、反対に最も減少幅が大きいのは北海道（21局から 19局へと 11%減）となっている（図表一関一 8-2）。

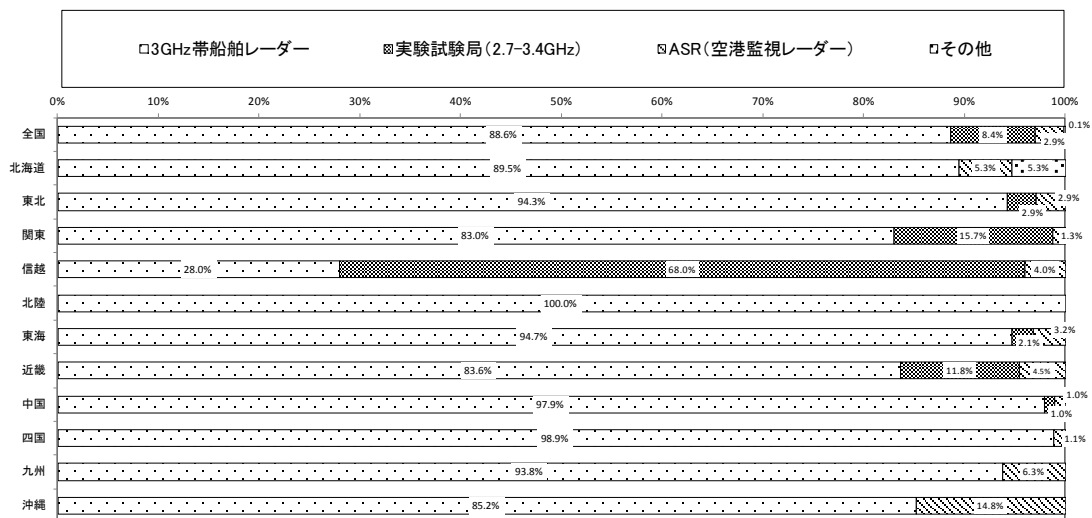
図表一関一 8-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、全ての総合通信局管内において 3GHz 帯船舶レーダーが最も高い割合を占めるが、その比率は各地域によって異なる。最も割合が高いのは北陸で 100%を占めている一方、最も割合が低いのは信越で 28.0%にとどまっている（図表一関一 8-3）。

図表一関一 8-3 システムの無線局数の割合（各総合通信局の比較）

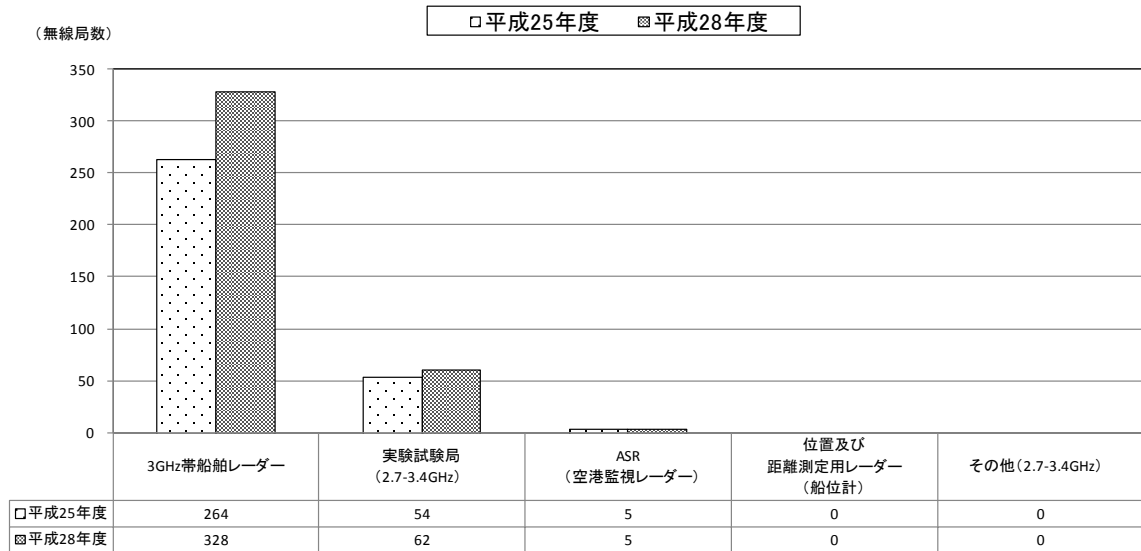


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
その他(2.7-3.4GHz)	0.1%
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	-

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、3GHz 帯船舶レーダー、及び実験試験局（2.7-3.4GHz）が増加している。位置及び距離測定用レーダー（船位計）については、平成 25 年度調査時から引き続き無線局数が 0 局となっている（図表－関－ 8－ 4）。

図表－関－ 8－ 4 関東局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 3GHz 帯船舶レーダー

3GHz 帯船舶レーダーの無線局数は 328 局となっており、平成 25 年度調査時(264 局)と比較すると約 24%増加している。

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。

② ASR（空港監視レーダー）

ASR の無線局数は 5 局となっており、平成 25 年度調査時（5 局）、平成 22 年度調査時（5 局）と比較して横ばいの推移となっている。ASR は航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については、空港や航空機の数的大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

③ 位置及び距離測定用レーダー（船位計）

位置及び距離測定用レーダーの無線局数は、平成 25 年度及び平成 22 年度調査時から引き続き 0 局となっている。今後の需要動向を踏まえつつ、他のシステムへの代替又は廃止を含めて検討することが必要である。

(4) 総合評価

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

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。

第4節 信越総合通信局

第1款 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

(1) 信越総合通信局管内の主な概要

管轄地域内の免許人数 (対全国比)	5,554 者 ^(注) (4.1%)
管轄地域内の無線局数 (対全国比)	13,982,102 局 ^(注) (2.2%)

(注) 第2款から第8款までの延べ数を集計

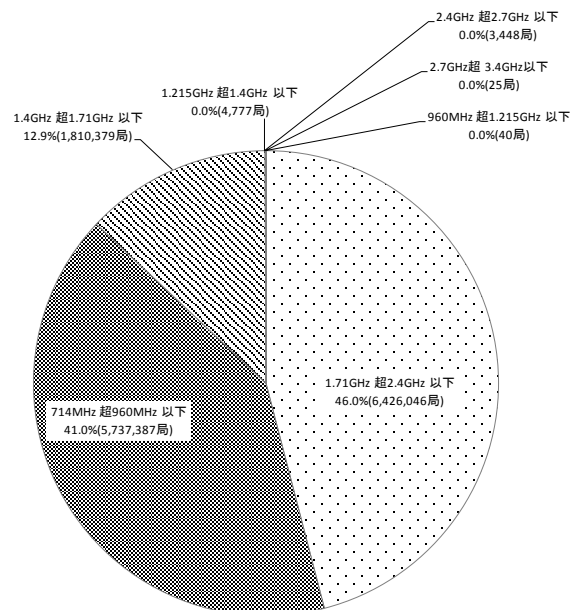
(2) 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概要

平成28年度の電波の利用状況調査においては、714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数帯域を7の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価する。

信越総合通信局管内（以下「信越局管内」という。）における周波数区分ごとの無線局数の割合については、1.71GHz を超え 2.4GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が最も高く、全体の46.0%を占めている。次いで、714MHz を超え 960MHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が41.0%を占め、1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が12.9%を占めている。これら3つの周波数区分で全体の99.9%を占めている（図表一信一1-1）。

その他、信越局管内においては、電波法第56条第1項の規定に基づく「電波天文業務の用に供する受信設備」として、大学共同利用機関法人自然科学研究機構（設置場所：長野県南佐久郡南牧村野辺山）が総務省の指定（告示）を受けている。同機構における電波天文業務においては、受信しようとする電波の周波数として、1400-1427MHz 及び 1660.5-1668.4MHz の指定（本周波数区分に該当する周波数のみを記載）を受けている。

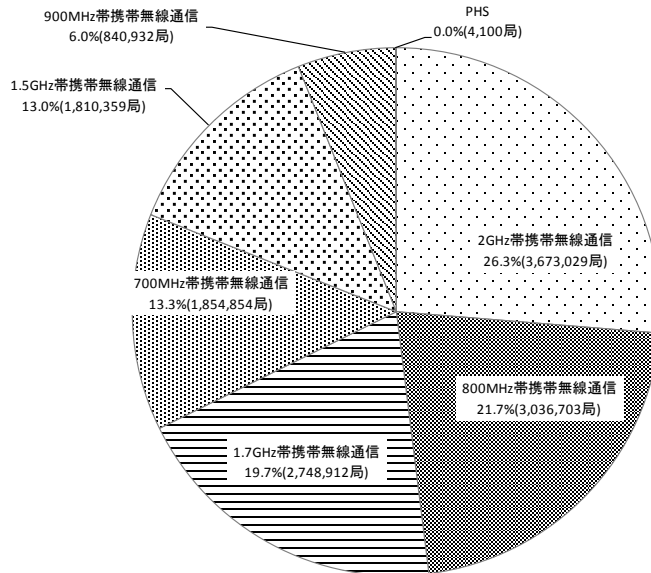
図表一信一1-1 信越局管内における周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にならないことがある。
 *2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

携帯無線通信及び PHS の無線局の割合については、2GHz 帯携帯無線通信が最も多く 26.3%を占めており、次いで 800MHz 帯携帯無線通信が 21.7%、1.7GHz 帯携帯無線通信が 19.7%、700MHz 帯携帯無線通信が 13.3%、1.5 GHz 帯携帯無線通信が 13.0%、900MHz 帯携帯無線通信が 6.0%となっている。携帯無線通信の無線局が 99.9%以上を占めている。PHS については、免許不要局となる端末側を無線局数として計上しないため、0%となっている（図表一信一 1 - 2）。

図表一信一 1 - 2 信越局管内における無線局数の割合及び局数（携帯・PHS）

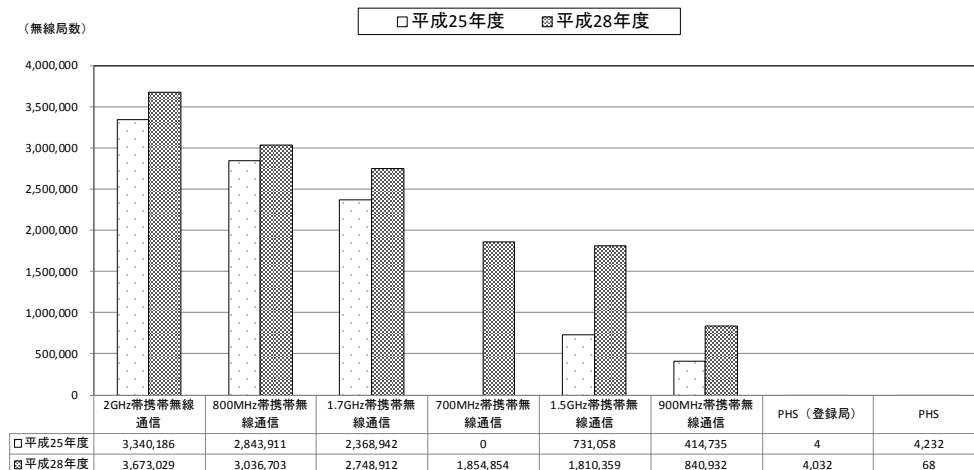


*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

携帯無線通信及び PHS の無線局数の推移を平成 25 年度調査と比較すると、平成 24 年 6 月に携帯 4 社が認定を受けた 700MHz 帯が大幅に増加し、900MHz 帯及び 1.5GHz 帯についても倍増している。

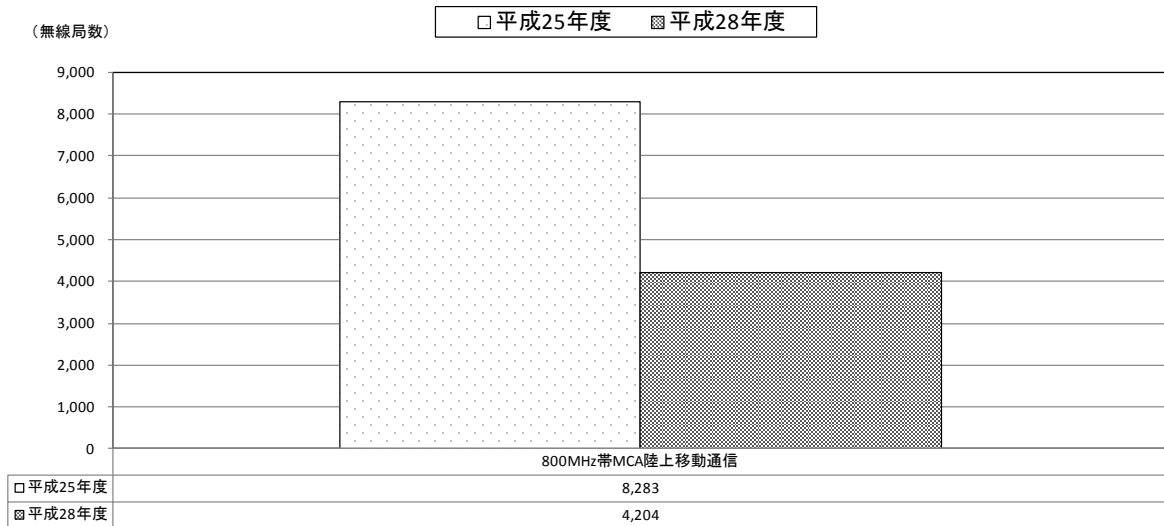
また 800MHz 帯、1.7GHz 帯、2GHz 帯についてはそれぞれ局数が増加し、PHS については免許局が減少し登録局が増加している（図表一信一 1 - 3）。

図表一信一 1 - 3 信越局管内における無線局数の推移（携帯・PHS）（経年比較）



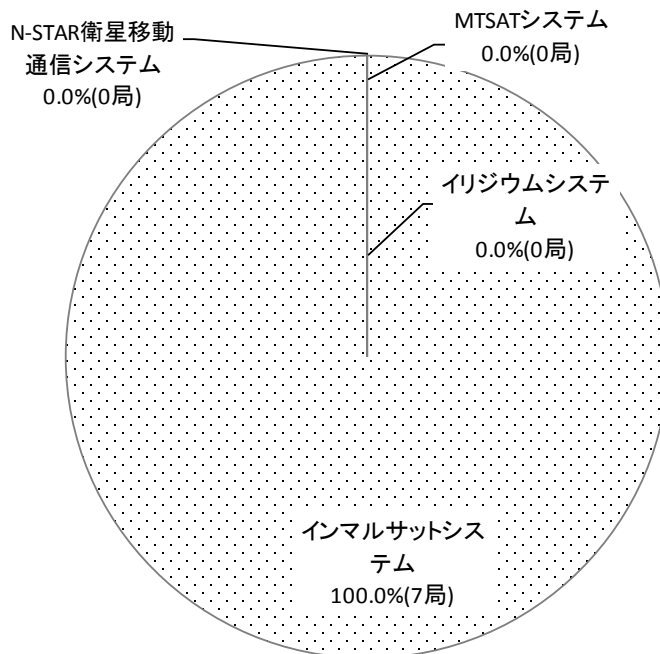
信越局管内における MCA 陸上無線通信の無線局数を平成 25 年度調査と比較すると、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信において約 50%の減少となっている（図表一信－1－4）。

図表一信－1－4 信越局管内における無線局数の推移（MCA）（経年比較）



衛星関連システムの無線局の割合については、インマルサットシステムが 100%を占めている（図表一信－1－5）。

図表一信－1－5 信越局管内における無線局数の割合及び局数（衛星関連システム）

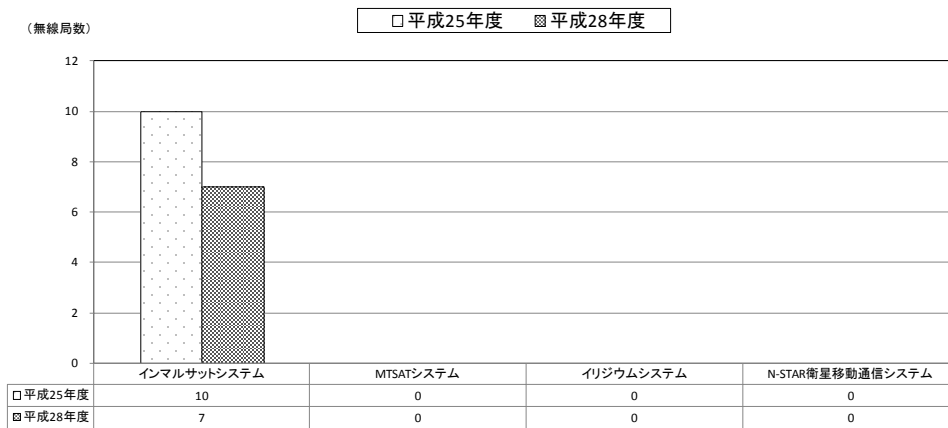


*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

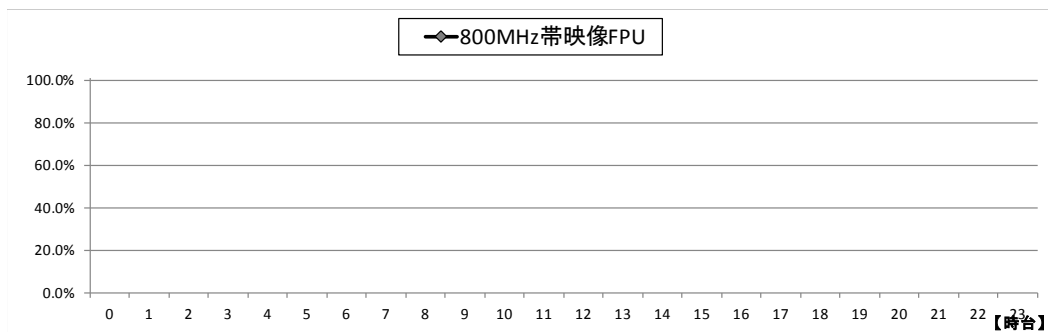
信越局管内における衛星関連システムの無線局数を平成 25 年度調査と比較すると、インマルサットシステムにおいて 30.0%の減少となっている（図表－信－1－6）。

図表－信－1－6 信越局管内における無線数の推移（衛星関連システム）（経年比較）

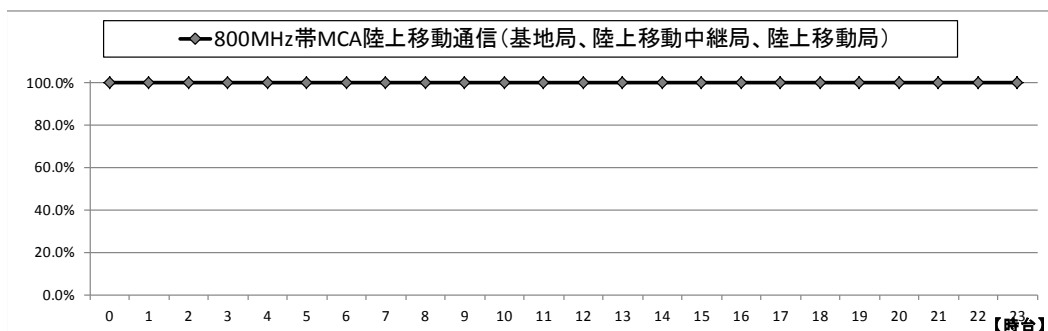


714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数を使用している主な電波利用システムが運用されている時間については、図表－信－1－7から図表－信－1－13までに示す結果となっている。

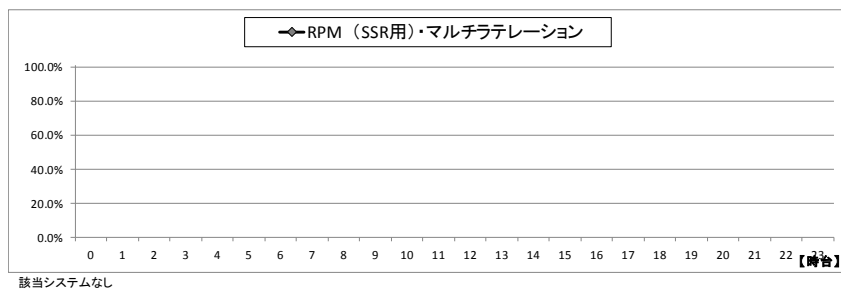
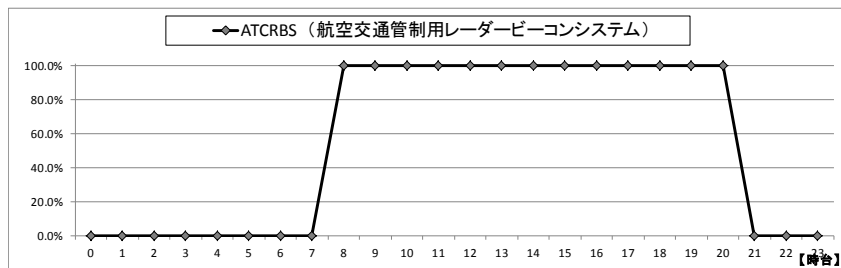
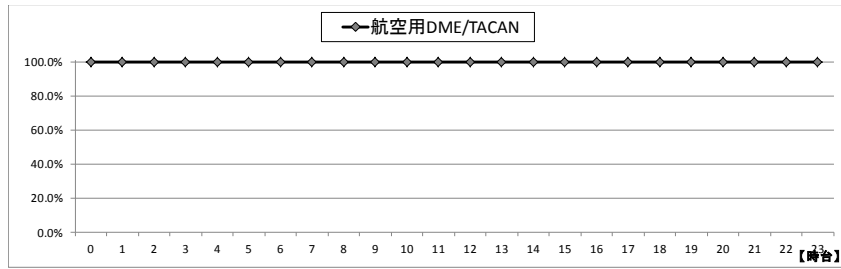
図表－信－1－7 信越局管内における通信が行われている時間帯毎の割合（714MHz 超 960MHz 以下）



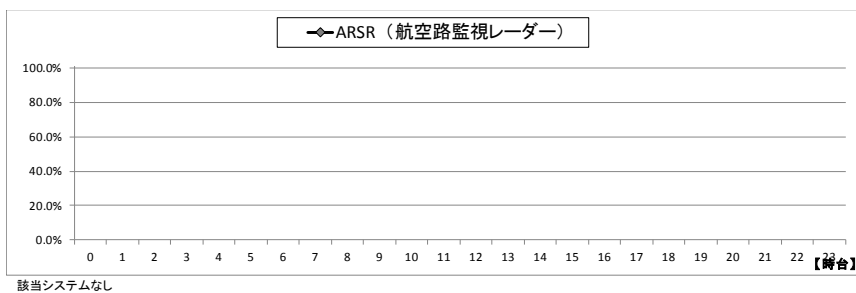
該当システムなし

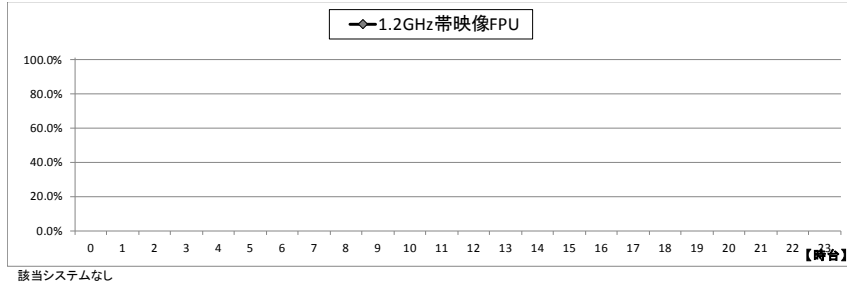


図表一信-1-8 信越局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(960MHz 超 1.215GHz 以下)

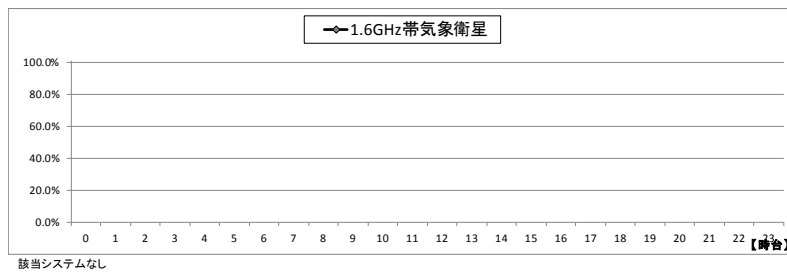
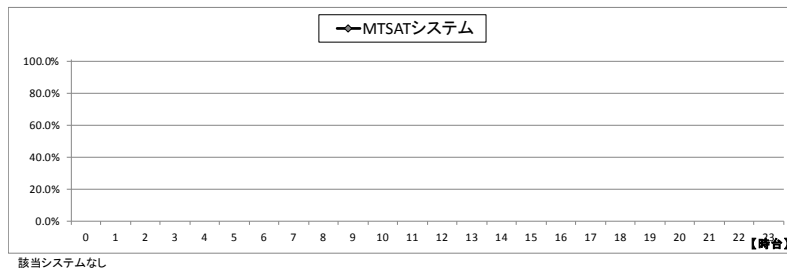
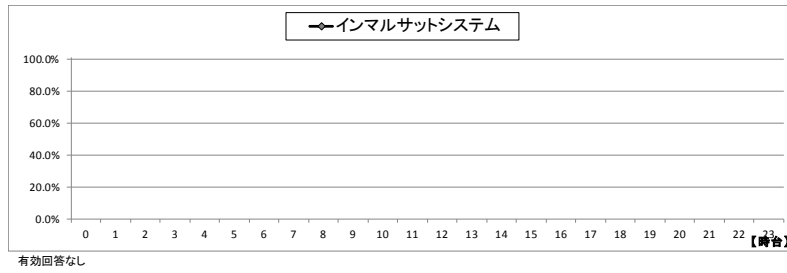


図表一信-1-9 信越局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.215GHz 超 1.4GHz 以下)

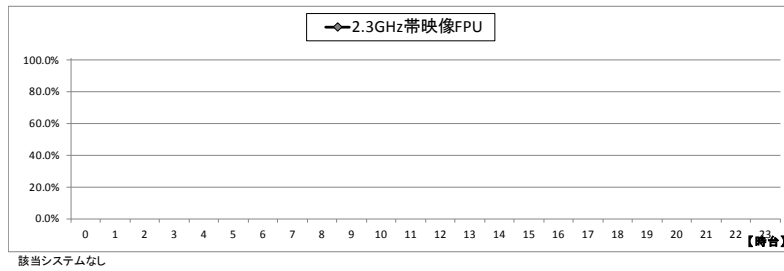
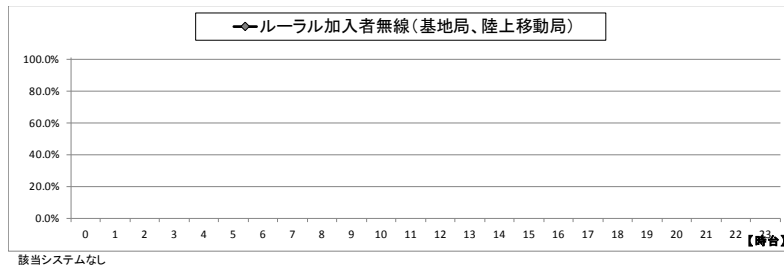




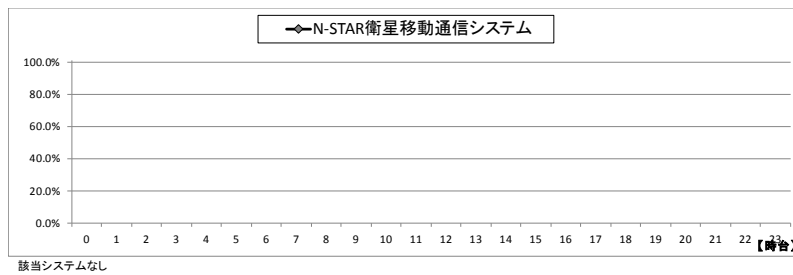
図表一信-1-10 信越局管内における通信が行われている時間帯毎の割合 (1.4GHz 超 1.71GHz 以下)



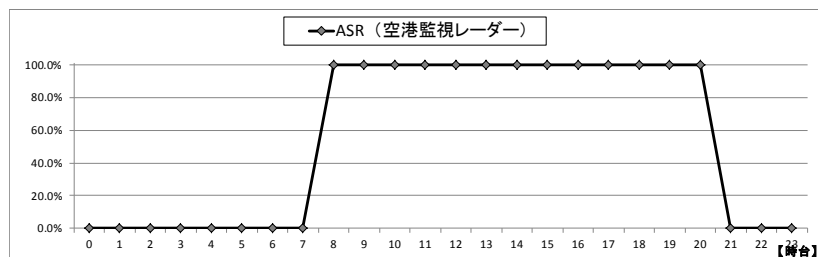
図表一信-1-1 1 信越局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.71GHz 超 2.4GHz 以下)



図表一信-1-1 2 信越局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.4GHz 超 2.7GHz 以下)



図表一信-1-1 3 信越局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.7GHz 超 3.4GHz 以下)



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
信越局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

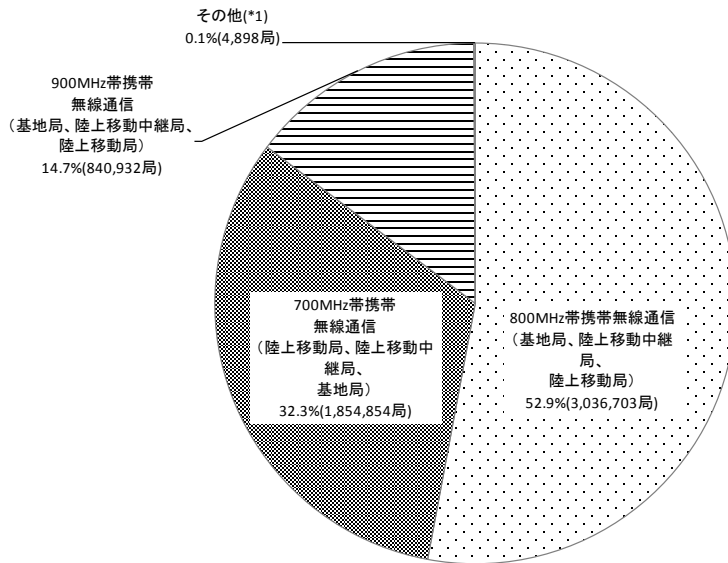
電波利用システム名	免許人数	無線局数
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局、陸上移動中継局、基地局)	3	1,854,854
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	3,036,703
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	238	4,204
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	9	160
800MHz帯映像FPU	0	0
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	1	840,932
900MHz帯電波規正用無線局	1	1
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	55	150
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	2	8
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0
実験試験局(714-960MHz)	4	11
その他(714-960MHz)	302	364
合計	617	5,737,387

※集計値は、登録局の登録人数及び登録局数を含みます。

- (2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システム別の無線局数の割合については、800MHz帯携帯無線通信が52.9%、700MHz帯携帯無線通信が32.3%、次いで900MHz帯携帯無線通信が14.7%となっており、700MHz帯、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信を合わせて99.9%となっている(図表-信-2-1)。

図表一信二一 信越局管内における無線局数の割合及び局数

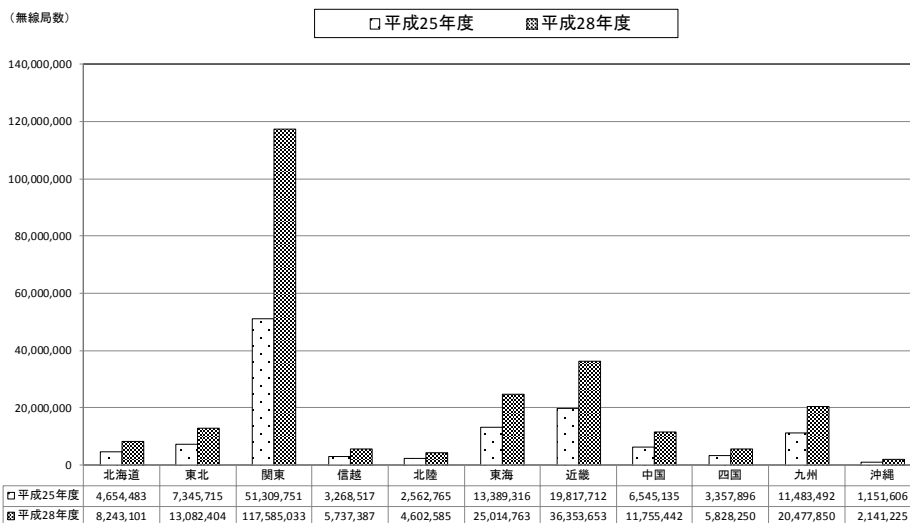


*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
 *2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
 *3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

無線局の種類	割合	局数
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%	4,204
その他(714-960MHz)	0.0%	364
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%	160
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	150
実験試験局(714-960MHz)	0.0%	11
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	8
900MHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
800MHz帯映像FPU	0.0%	0
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0.0%	0

無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、各総合通信局管内において増加しており、信越局管内においては約44%増となっている。人口が多い関東局管内、近畿局管内及び東海局管内においては、無線局数及び増加率とも他の総合通信局管内に比べて高くなっている(図表一信二二)。

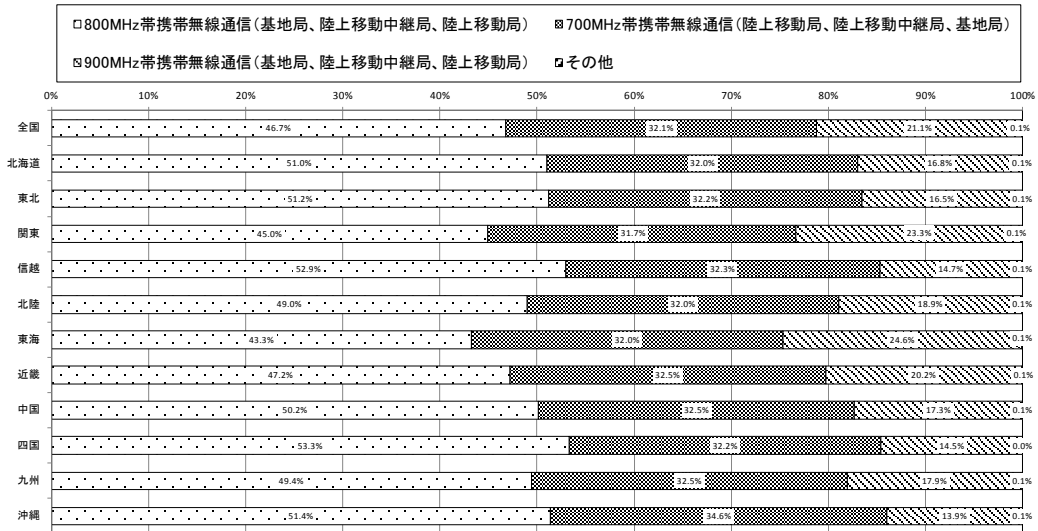
図表一信二二 無線局数の推移(各総合通信局の比較)



* 複数の周波数帯区間を利用している無線局は、該当周波数帯をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

電波利用システム別の無線局数の割合については、各総合通信局管内において800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信が99%以上を占めている（図表一信一2-3）。

図表一信一2-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

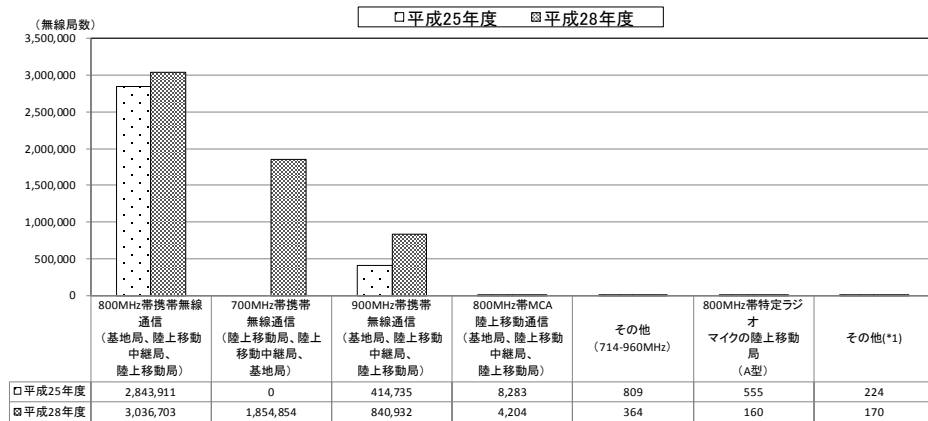


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 (-)と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.0%未満については、0.0%と表示している。

無線局数の割合		無線局数の割合	
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局, 陸上移動中継局, 陸上移動局)	0.1%	800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	その他(714-960MHz)	0.0%
実験試験局(714-960MHz)	0.0%	950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%
800MHz帯映像FPU	0.0%	900MHz帯電波矯正用無線局	0.0%
炭坑用(基地局, 陸上移動局)	-		

電波利用システム別の無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、700MHz帯が大幅に増加、900MHz帯については倍増し800MHz帯も増加している。一方、800MHz帯MCA陸上移動通信は約50%減少、800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)の無線局数は約71%の減少となっている（図表一信一2-4）。

図表一信一2-4 信越局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

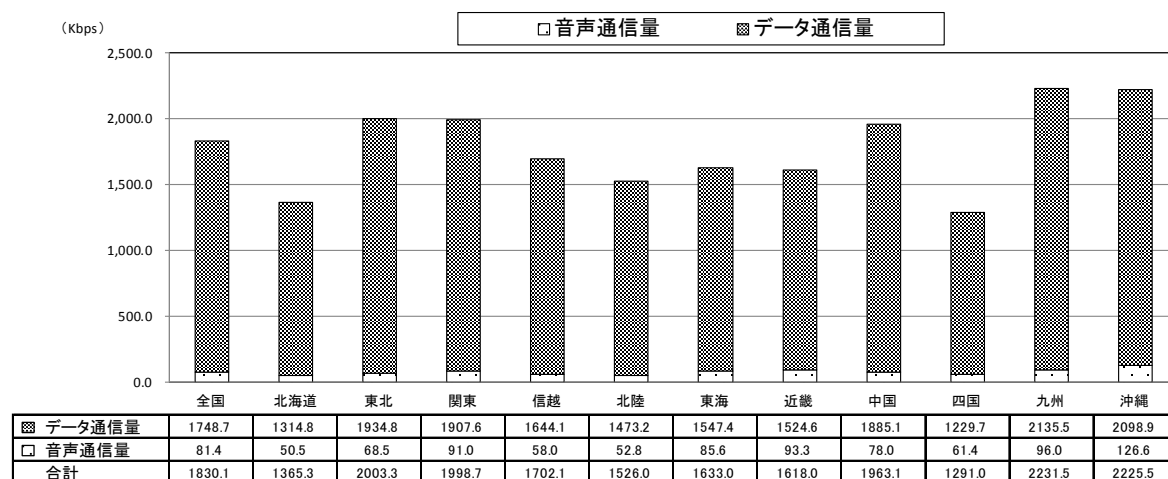
	平成25年度	平成28年度		平成25年度	平成28年度
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	210	8	920MHz帯移動体識別(構内無線局)	2	150
実験試験局(714-960MHz)	11	11	900MHz帯電波矯正用無線局	1	1
800MHz帯映像FPU	0	0	炭坑用(基地局, 陸上移動局)	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

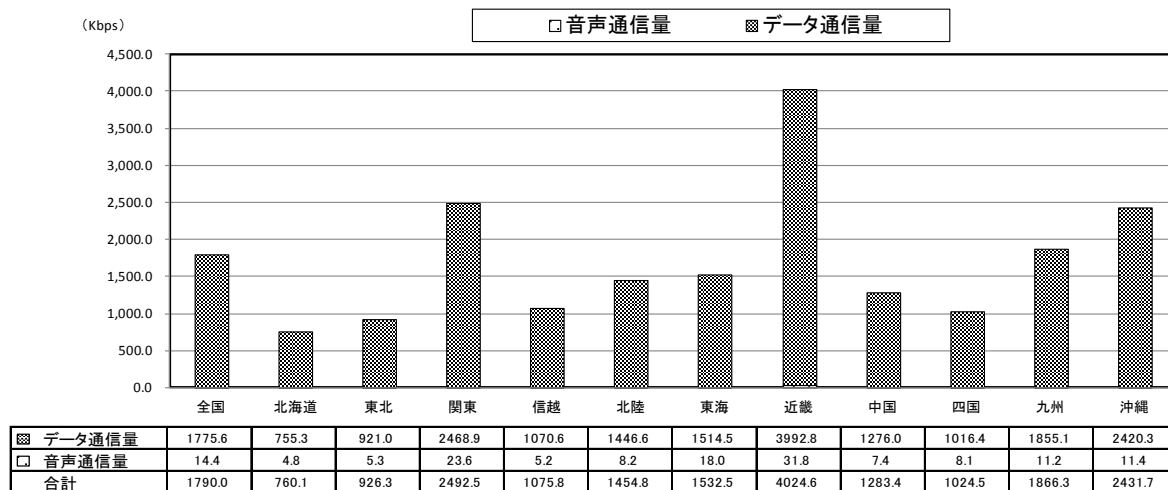
本調査については、各総合通信局管内における 800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。

各総合通信局管内において、800MHz 帯及び 900MHz 帯ともに音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多くなっている。また通信量全体については、前回調査時には 800MHz 帯は 900MHz 帯の約 2 倍となっていたが、今回調査では 800MHz 帯と 900MHz 帯でほぼ同等となっている（図表一信-2-5・6）。

図表一信-2-5 各総合通信局管内における 800MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



図表一信-2-6 各総合通信局管内における 900MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信並びに 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、各電波利用システムとも地震対策及び故障対策においては「全ての無線局について対策」の割合が高い。電波利用システム別では、800MHz 帯携帯無線通信、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信及び 900MHz 帯携帯無線通信のいずれのシステムとも、地震対策及び故障対策は「全ての無線局について対策」の割合が高いが、火災対策及び津波・水害対策は「一部の無線局について対策」が取られておらず「一部の無線局について対策」の割合が高くなっている（図表一信－２－７）。

図表一信－２－７ 信越局管内における災害・故障時等の対策実施状況

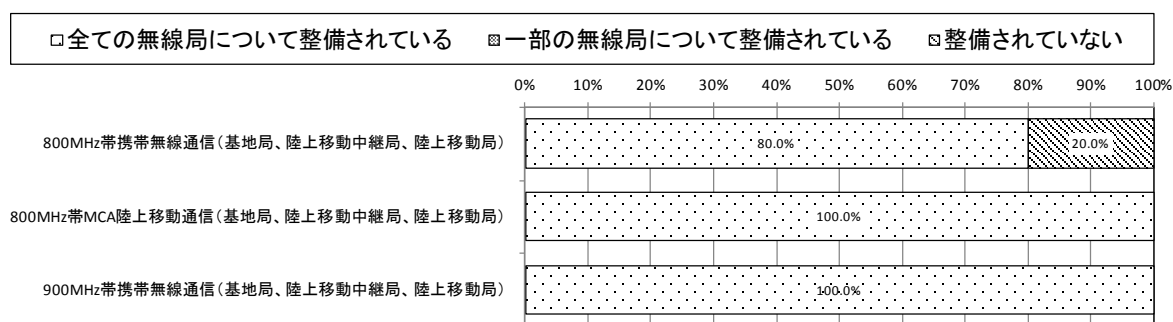
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	40.0%	40.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	100.0%	0.0%	0.0%
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の普及体制整備状況については、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信及び 900MHz 帯携帯無線通信のシステムにおいて「全ての無線局について復旧体制が整備」が 100%となっている（図表一信－２－８）。

図表一信－２－８ 信越局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

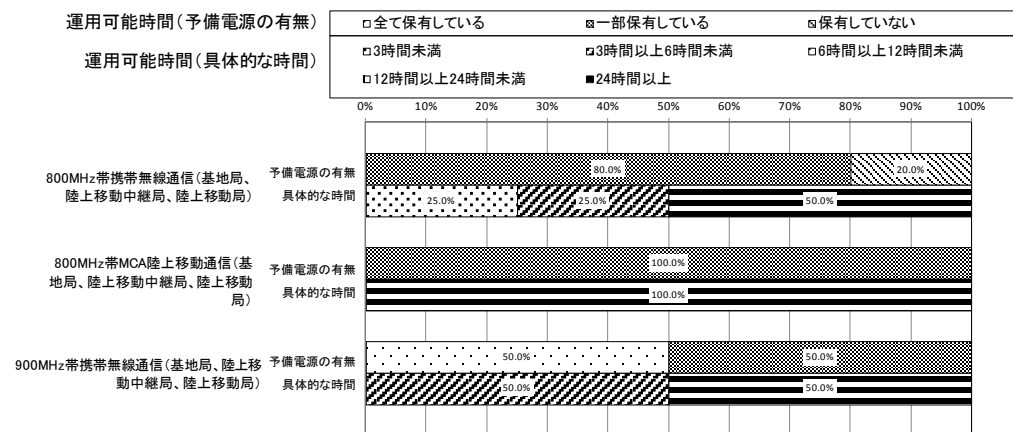


*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、800MHz 帯携帯無線通信では「一部」で保有が 80.0%、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信においては「一部」で保有が 100%、900MHz 帯携帯無線通信では「すべて」保有が 50.0%、「一部」で保有が 50.0%となっている。

予備電源の最大運用可能時間については、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信では「24 時間以上」の割合が 100%、800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信では、「24 時間以上」の割合が 50.0%となっている（図表－信－2－9）。

図表－信－2－9 信越局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間

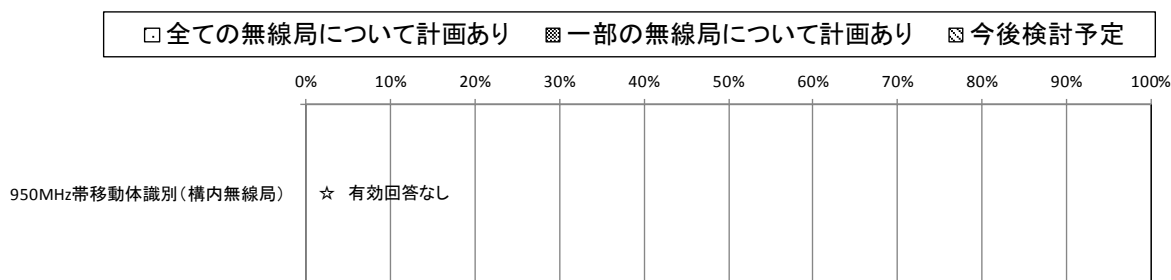
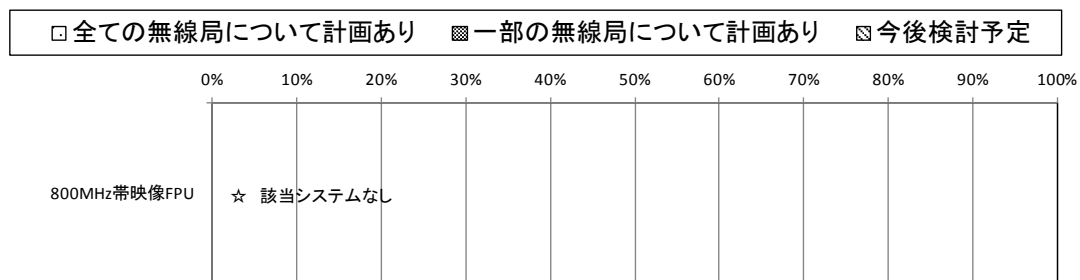


*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、800MHz帯映像FPU、950MHz帯移動体識別（構内無線局）を対象として、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替・廃止計画の状況について評価するものであるが、対象システムがないため評価は行わない（図表一信-2-10～13）。

図表一信-2-10 信越局管内におけるシステム別の移行・代替・廃止計画の状況



※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

図表一信-2-11 信越局管内における他の周波数帯への移行完了予定時期

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H31年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討					
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別（構内無線局）	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

図表一信一 2 - 1 2 信越局管内における他の電気通信手段への代替完了予定時期

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H31年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-		
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

図表一信一 2 - 1 3 信越局管内におけるシステム別の廃止完了予定時期

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-		
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-		
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-			
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

(6) 総合的勘案事項(新技術の導入動向、周波数需要の動向等)

本周波数区分は、主に携帯無線通信(700MHz帯、800MHz帯及び900MHz帯)に利用されている。

700MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信について、既存システム(FPU、ラジオマイク、MCA陸上移動通信及び電子タグシステム)の無線局の周波数移行を進めており、周波数移行の進展に伴い今後更に携帯無線通信の利用割合が高まっていくと考えられる。

なお、全国の携帯電話契約数は平成28年3月末時点で15,648万件であり、平成25年調査時の13,604万件(平成25年3月時点)から2千万件以上増加している。また、移動通信トラヒックも年々増加してきている。

(7) 総合評価

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、携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されていること、700/900MHz帯の周波数再編を実施し、携帯無線通信の新たな周波数確保に取り組んでいることなどから判断すると、適切に利用されていると評価される。

なお、700/900MHz帯における携帯無線通信の円滑な導入に向けて、終了促進措置の対象となっている既存無線システム（FPU、ラジオマイク、MCA陸上移動通信、電子タグシステム）の確実な周波数移行が重要である。引き続き無線局数の推移を注視していくことが必要である。また、開設計画の認定を受けた事業者が、開設計画どおりに計画を進めていることについて注視する必要がある。

第3款 960MHz 超 1.215GHz 以下の周波数の利用状況の概況

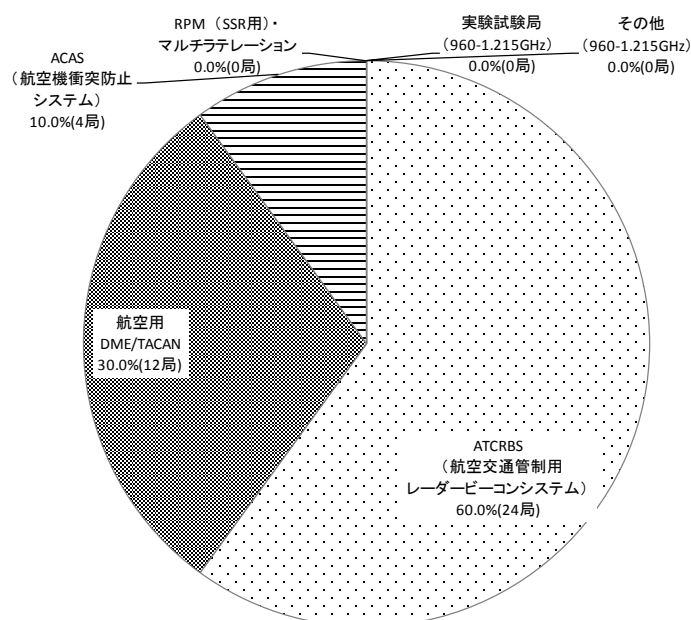
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
信越局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
航空用DME/TACAN	9	12
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	22	24
ACAS(航空機衝突防止システム)	4	4
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	0	0
実験試験局(960-1.215GHz)	0	0
その他(960-1.215GHz)	0	0
合計	35	40

- (2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システム別の無線局数の割合については、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）が60.0%と最も高い割合になっており、次いで航空用DME/TACANが30.0%、ACAS（航空機衝突防止システム）が10.0%となっており、この3つの電波利用システムを合わせて100%となっている（図表－信－3－1）。

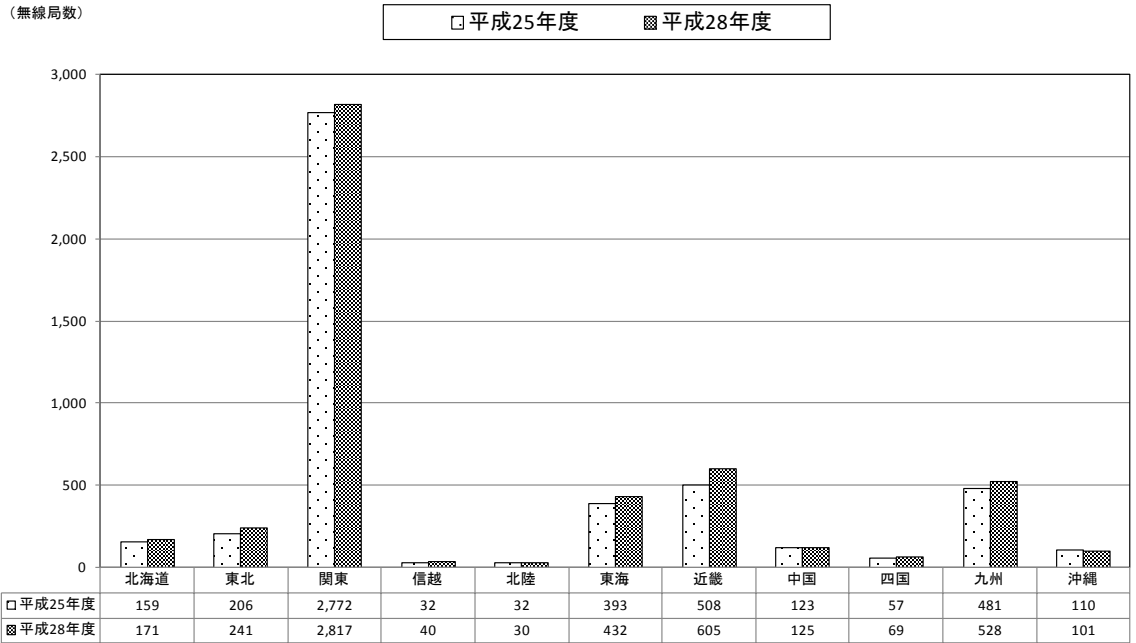
図表－信－3－1 信越局管内における無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると各総合通信局管内によって増減が異なるが、信越局管内においては約25%の増加となっている（図表－信－3－2）。

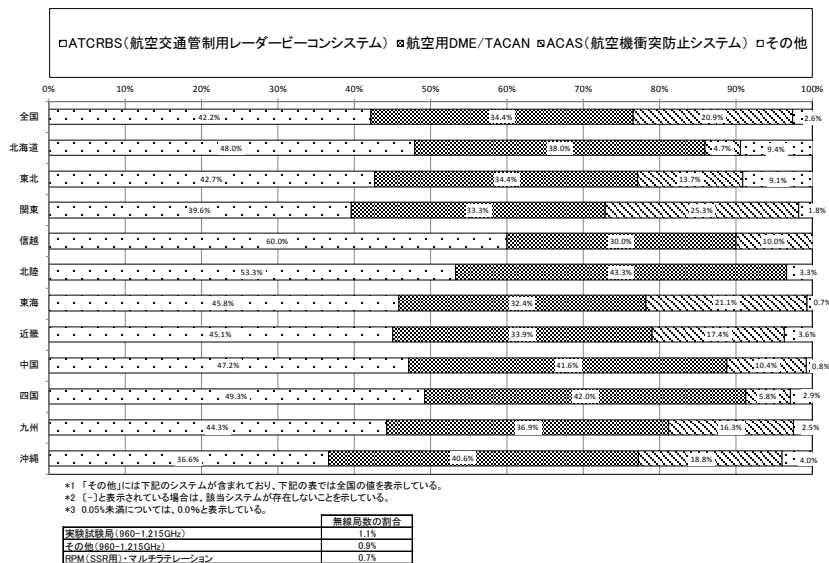
図表－信－3－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

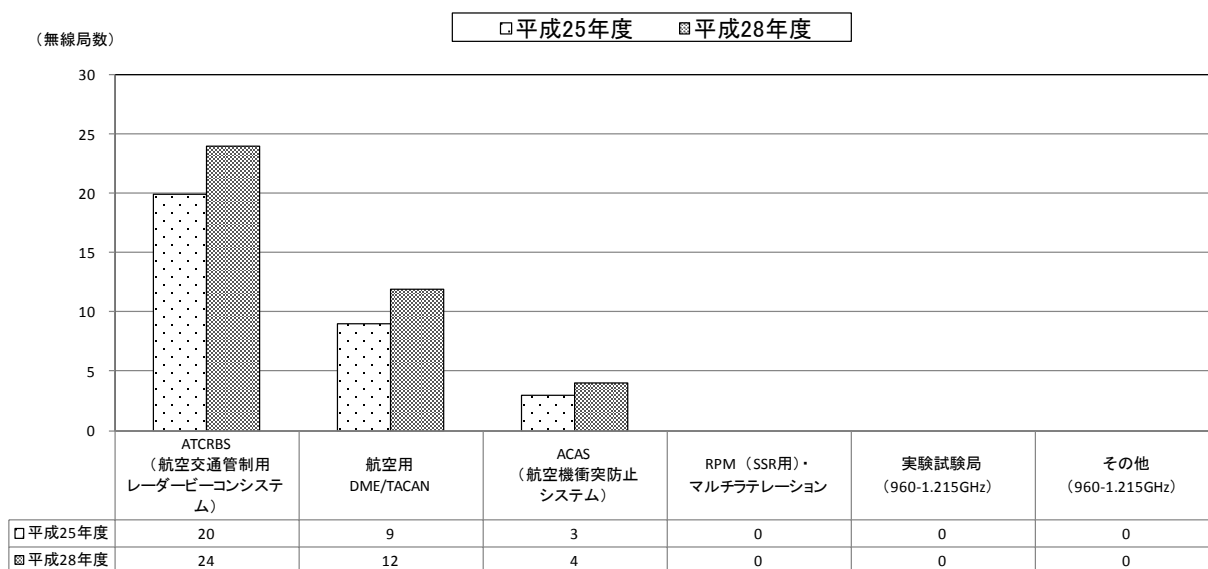
電波利用システム別の無線局数の割合については、信越局管内においては、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）の割合が60.0%と高くなっている。ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）と航空用DME/TACANを含めた割合が全国と同様に高くなっている（図表－信－3－3）。

図表－信－3－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



電波利用システム別の無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）が4局、航空用DME/TACANが3局、ACAS（航空機衝突防止システム）が1局それぞれ増加している（図表－信－3－4）。

図表－信－3－4 信越局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、航空用DME/TACAN、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）及びRPM（SSR用）を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況並びに予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、各電波利用システムの地震対策、火災対策及び故障対策において、「全ての無線局について対策」が100%となっているが、津波・水害対策は「実施無し」が100%となっている（図表－信－3－5）。

図表－信－3－5 信越局管内における災害・故障時等の対策実施状況

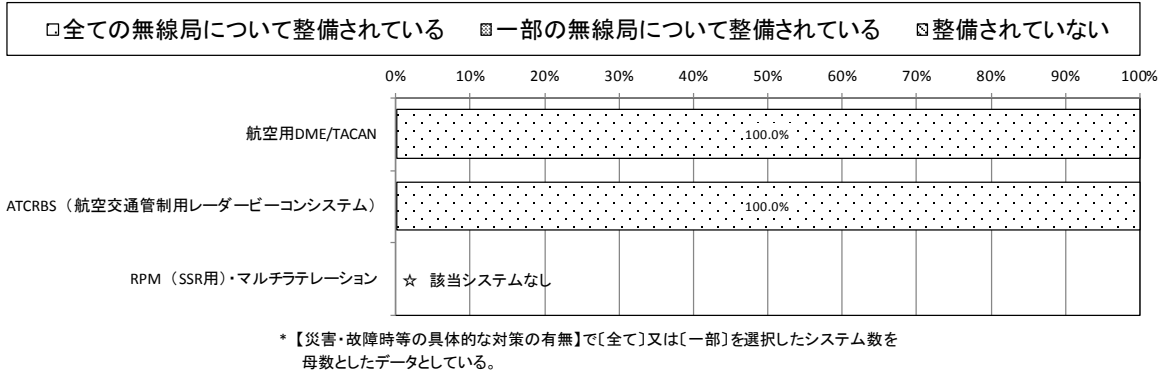
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
航空用DME/TACAN	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レー ダービーコンシステム)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラテ レーション	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

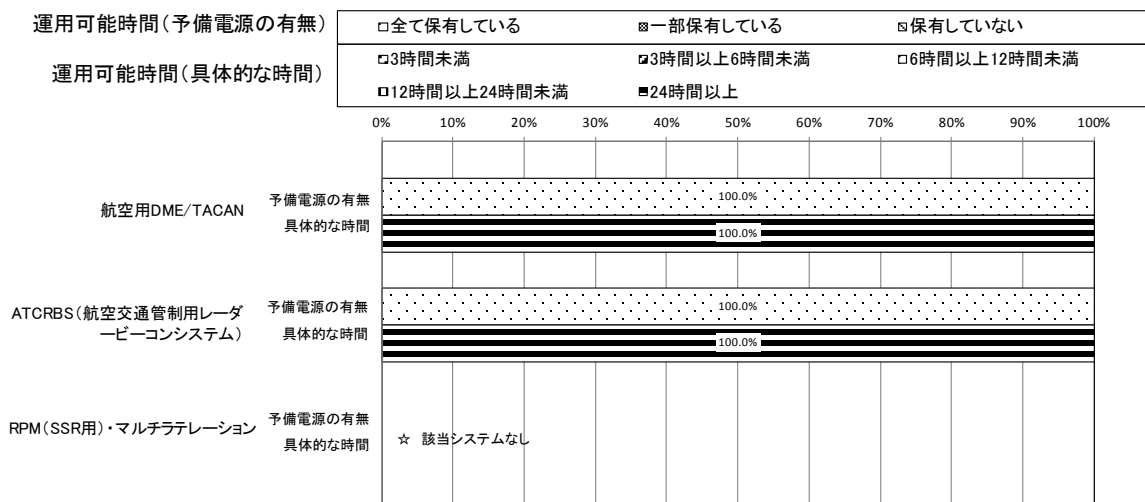
休日・夜間における災害・故障時等の復旧対策整備状況については、各電波利用システムにおいて「全ての無線局について復旧体制を整備」が100%となっている（図表－信－3－6）。

図表－信－3－6 信越局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



予備電源保有状況については、各電波利用システムにおいて「全ての無線局について予備電源を保有」が100%となっている。予備電源の最大運用可能時間については、各電波利用システムのいずれも、「24時間以上」が100%となっている（図表－信－3－7）。

図表－信－3－7 信越局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間



*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】[一部][保有していない]の内訳を表示している。
 また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分の周波数を使用する電波利用システムは、航空機の安全運行に資するために必要不可欠なものであり、その需要については継続するものとする。

(5) 総合評価

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

航空無線航行に利用される電波利用システムは国際的に使用周波数等が決められていることから、他の周波数帯へ移行又は他の電気通信手段へ代替することは困難である。無線局数の増減については航空機の機体数などに合わせて推移していくものと考えられる。

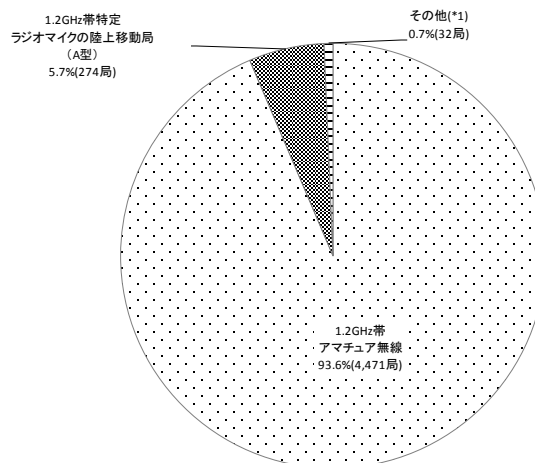
第4款 1.215GHz 超 1.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
信越局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.2GHz帯アマチュア無線	4,352	4,471
1.2GHz帯電波規正用無線局	1	1
1.2GHz帯映像FPU	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	17	274
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0
災害時救出用近距離レーダー	0	0
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0	0
画像伝送用携帯局	21	30
ARSR(航空路監視レーダー)	0	0
実験試験局(1.215-1.4GHz)	1	1
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
合計	4,392	4,777

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
本周波数区分における電波利用システム別の無線局数の割合については、1.2GHz帯アマチュア無線が93.6%と高い割合を占めている(図表-信-4-1)。

図表-信-4-1 信越局管内における無線局数の割合及び局数

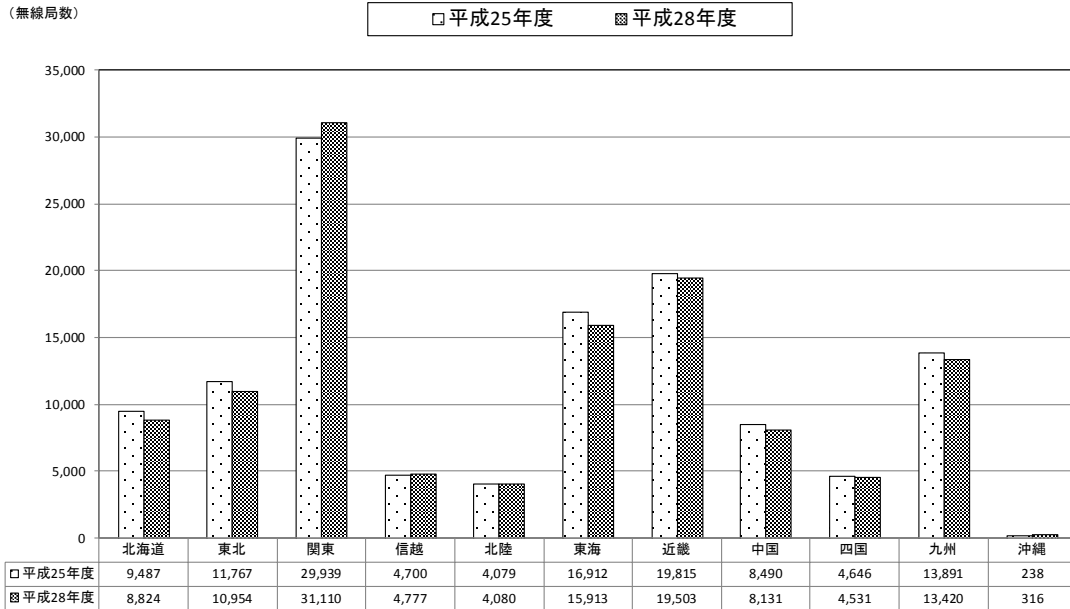


- *1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

電波利用システム名	割合	局数
画像伝送用携帯局	0.6%	30
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.0%	1
災害時救出用近距離レーダー	0.0%	0
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%	0
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%	0
その他(1.215-1.4GHz)	0.0%	0
1.2GHz帯映像FPU	0.0%	0
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0.0%	0

無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、信越局管内で増加しているほか、関東、北陸、沖縄で増加している（図表－信－4－2）。

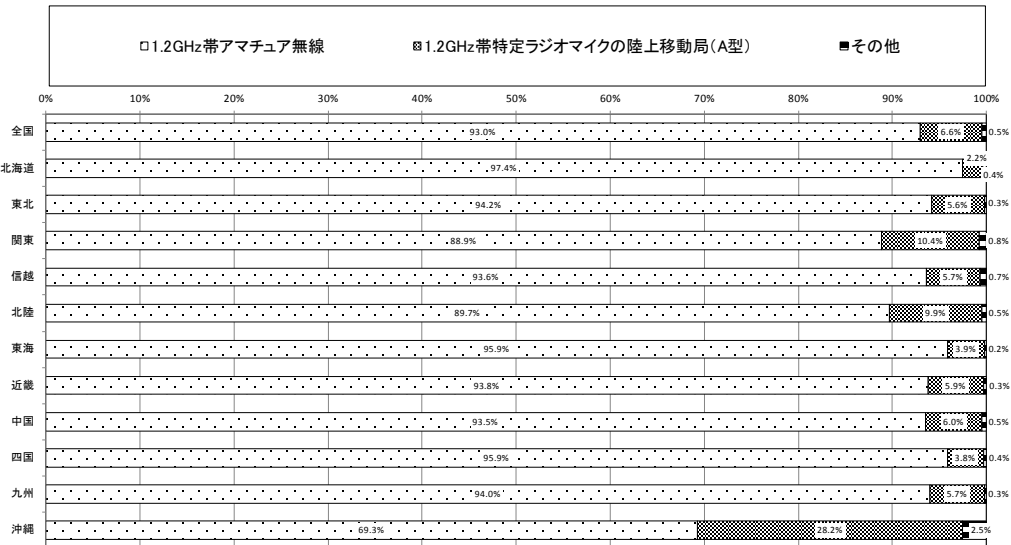
図表－信－4－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数帯をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

電波利用システム別の無線局数の割合については、多くの総合通信局管内において1.2GHz帯アマチュア無線が90%前後と高い割合を占めている（図表－信－4－3）。

図表－信－4－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

無線局数の割合	
画像伝送用携帯局	0.3%
子レーザ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%
1.2GHz帯電波矯正用無線局	0.0%
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%
1.3GHz帯ウィンドプロファイラレーダー	-

無線局数の割合	
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.1%
災害時救出用近距離レーダー	0.0%
1.2GHz帯検波FPU	0.0%
その他(1.215-1.4GHz)	-

電波利用システム別の無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると1.2GHz帯アマチュア無線局が約5%減少している。一方局数は少ないものの画像伝送用携帯局が2倍に増加、1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)が増加している(図表-信-4-4)。

図表-信-4-4 信越局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
ARSR(航空路監視レーダー)	0	0
1.2GHz帯映像FPU	0	0
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0

	平成25年度	平成28年度
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0	274

(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の幅広い分野のシステムが共用している周波数帯である。

また、本周波数区分は 700MHz 帯の周波数再編により、放送事業用無線局（FPU）及び特定ラジオマイクの移行先周波数の一つであり、特に 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）については放送事業用を中心に一般業務用についても増加している。

① 準天頂衛星

GPS の補強・補完を目的とした日本独自の準天頂衛星システムの開発・整備が進められており、総務省においては、平成 28 年 6 月に情報通信審議会から一部答申を受けた「実用準天頂衛星システムの技術的条件」を踏まえ、実用準天頂衛星システムの導入に向けた制度整備を平成 29 年 3 月に実施したところであり、より一層の周波数有効利用が求められる。

② FPU 及び特定ラジオマイク（700MHz 帯からの移行）

700MHz 帯の周波数再編により、現行周波数帯（770-806MHz）における周波数の使用期限は平成 31 年 3 月 31 日までとされており、終了促進措置により 1.2GHz 帯に移行することとされている。700MHz 帯携帯無線通信の円滑な展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。

③ ウィンドプロファイラレーダー

上空の風の観測を行い気象予報等に活用するウィンドプロファイラレーダーについては、多くの実験試験局が開設され、その有用性が明らかとなったことから、電波利用料財源技術試験事務「ウィンドプロファイラレーダー（WPR）の多重化技術に関する調査検討」の結果を踏まえ、平成 25 年 9 月に制度整備を実施した。

ウィンドプロファイラレーダーの無線局数は 0 局（平成 28 年 3 月 1 日現在）となっているが、調査時点の後、平成 28 年 3 月中に 33 局開設され、全国で観測を行っている。

④ 1.2GHz 帯アマチュア無線

アマチュア無線全体の利用者が減少傾向にある中、1.2GHz 帯アマチュア無線の無線局においても、平成 25 年度調査時の無線局数から約 5%減少している。

(4) 総合評価

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、二次業務である 1.2GHz 帯アマチュア無線の利用が圧倒的に多いものの、国際的な周波数割当てとの整合性等から判断すると、適切に利用されていると評価される。

本周波数区分においては、今後、FPU 及び特定ラジオマイクが普及してくることが想定され、さらにはウィンドプロファイラレーダーの導入や準天頂衛星システムの導入も予定されていることから、より一層の周波数有効利用が求められる。

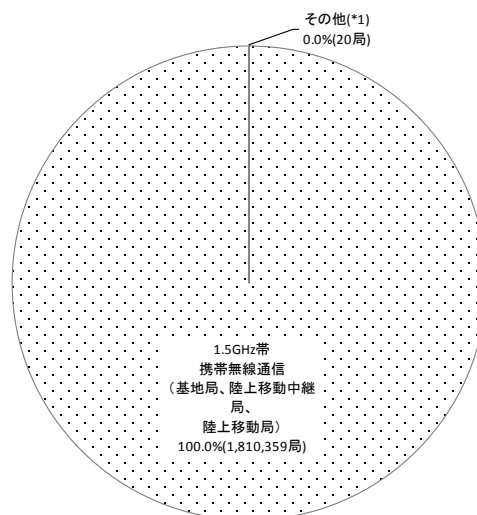
第5款 1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
信越局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.5GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	1,810,359
1.6GHz帯気象衛星	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
インマルサットシステム	1	7
MTSATシステム	0	0
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0	0
実験試験局(1.4-1.71GHz)	4	13
その他(1.4-1.71GHz)	0	0
合計	8	1,810,379

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
本周波数区分における電波利用システム別の無線局数の割合は、1.5GHz 帯携帯無線通信がほぼ 100%を占めており高い割合になっている。その他にはインマルサットシステム及び実験試験局がある(図表-信-5-1)。

図表-信-5-1 信越局管内における無線局数の割合及び局数

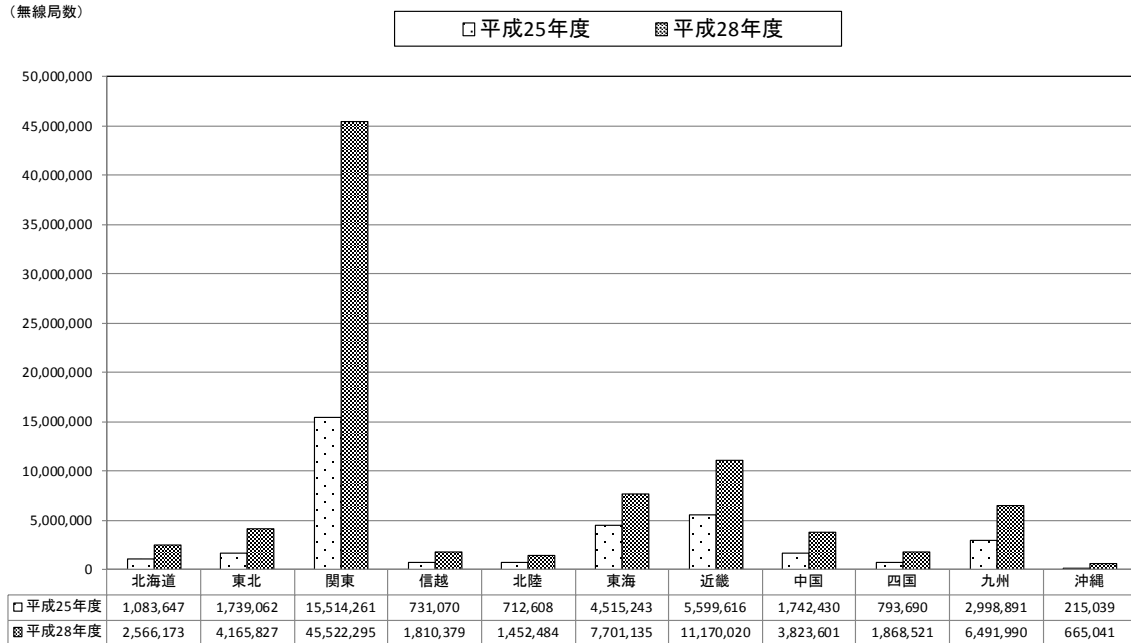


- *1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

電波利用システム名	割合	局数
実験試験局(1.4-1.71GHz)	0.0%	13
インマルサットシステム	0.0%	7
MTSATシステム	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(1.4-1.71GHz)	0.0%	0

無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、各総合通信局管内において大幅な増加となっている。これは、1.5GHz帯携帯無線通信用周波数の無線局数の増加によるものである（図表－信－5－2）。

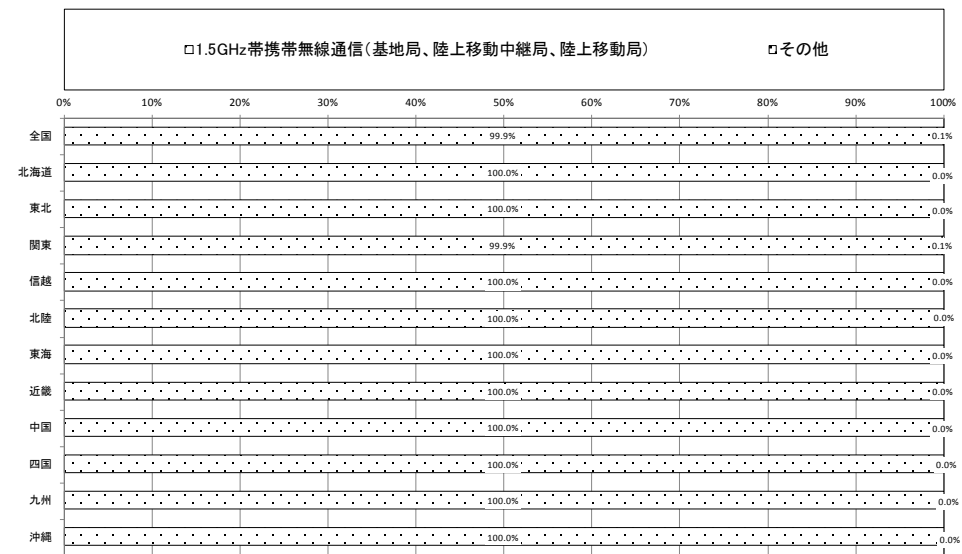
図表－信－5－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

電波利用システム別の無線局数の割合については、各総合通信局管内において1.5GHz帯携帯無線通信がほぼ100%を占めている（図表－信－5－3）。

図表－信－5－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
インマルサットシステム	0.0%
その他(1.4-1.71GHz)	0.0%
MTSATシステム	0.0%
1.6GHz帯気象衛星	0.0%

	無線局数の割合
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0.0%
実験試験局(1.4-1.71GHz)	0.0%
気象援助業務(空中線電力が1kW未満の無線局(ラジオアンテナ))	0.0%

各電波利用システム別の無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、1.5GHz帯携帯無線通信が大幅に増加しており、本周波数区分全体の無線局数の大幅な増加に繋がっている（図表－信－5－4）。

図表－信－5－4 信越局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

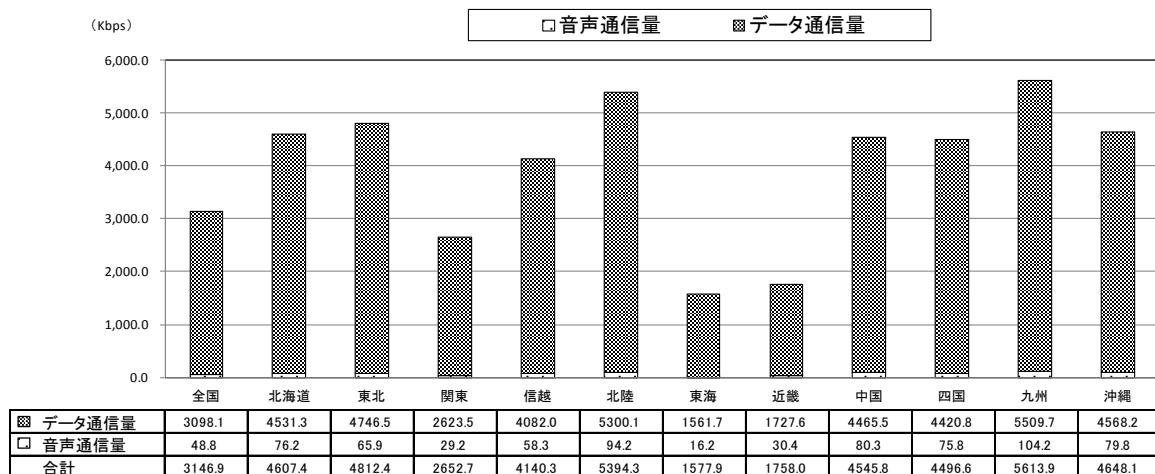
	平成25年度	平成28年度
気象援助業務(空中線電力が1kW未満の無線局(ラジオゾンデ))	0	0
その他(1.4-1.71GHz)	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.5GHz帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。

各総合通信局管内において音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多くなっている（図表－信－5－5）。

図表－信－5－5 各総合通信局管内における1.5GHz帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 1.5GHz 帯携帯無線通信

信越における 1.5GHz 帯携帯無線通信の無線局数は 1,810,359 局となっており、平成 25 年度調査時（731,058 局）の約 2.5 倍、平成 22 年度調査時（430 局）の約 1,700 倍と爆発的に増加している。

携帯無線通信システムの 1 加入者当たりの最繁時の平均通信量を各周波数帯（800MHz 帯、900MHz 帯、1.5GHz 帯、1.7GHz 帯、2GHz 帯）別で比較すると 1.5GHz 帯は、1.7GHz 帯に次いで通信量の多い周波数帯となっている。

② Lバンド衛星通信システム

衛星通信システムは、災害時における有用性が改めて認識されてきており、公共機関、法人及び個人の災害対策用のニーズが高まっていること、小型・軽量の衛星携帯電話端末が普及していること等により、その無線局数が増加している。

(ア) インマルサットシステム

インマルサットシステムの無線局数は 7 局となっており、平成 25 年度調査時（10 局）と比較して減少している。

(イ) イリジウムシステム

イリジウムシステムは、低軌道衛星を利用する世界発の衛星携帯電話として平成 11 年 1 月より日本国内のサービスが開始されたが、運営法人の経営難から翌年 3 月にサービスが廃止された。その後、平成 17 年 6 月に日本国内でサービスが再開されている。全国的に無線局数が大幅に増加している。

(ウ) スラヤシステム

ヨーロッパ、アフリカ、中東、アジア及びオセアニア地域を対象にサービスを提供しているスラヤ衛星を利用するサービスについては、平成 24 年 10 月に制度整備が行われ、我が国においては平成 25 年 2 月よりサービスが開始されている。

③ 準天頂衛星システム

GPS の補強・補完を目的とした日本独自の準天頂衛星システムの開発・整備が進められており、総務省においては、平成 28 年 6 月に情報通信審議会から一部答申を受けた「実用準天頂衛星システムの技術的条件」を踏まえ、実用準天頂衛星システムの導入に向けた制度整備を平成 29 年 3 月に実施したところであり、より一層の周波数有効利用が求められる。

(5) 総合評価

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、1.5GHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されているほか、災害時における有用性が改めて認識されてきている衛星通信システムの無線局数が増加傾向にあること等から、適切に利用されていると評価される。

衛星通信システム及び携帯無線通信については、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定され、とりわけ衛星通信システムについては様々な利用形態への拡大が見られることから、ニーズに対応した制度整備等を行っていくこと

が必要である。

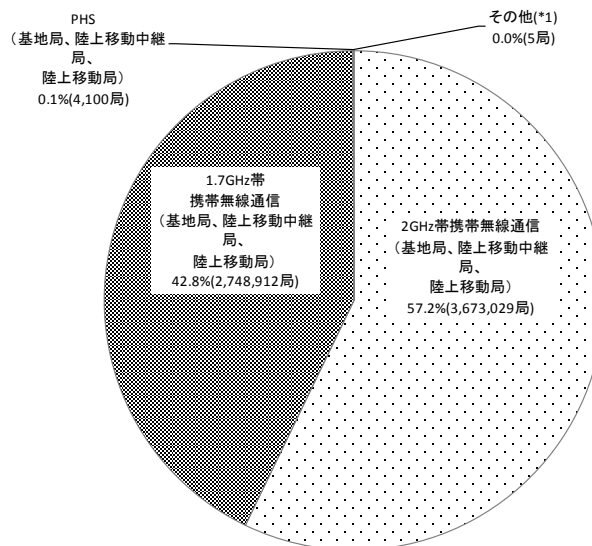
第6款 1.71GHz 超 2.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
信越局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	2,748,912
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	3,673,029
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)※登録局含む	2	4,100
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0	0
衛星管制	0	0
2.3GHz帯映像FPU	0	0
実験試験局(1.71-2.4GHz)	4	5
その他(1.71-2.4GHz)	0	0
合計	11	6,426,046

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
本周波数区分における電波利用システム別の無線局数の割合は、2GHz帯携帯無線通信が 57.2%、次いで 1.7GHz帯携帯無線通信が 42.8%となっており、この2つのシステムでほぼ 100%を占めている(図表-信-6-1)。

図表-信-6-1 信越局管内における無線局数の割合及び局数

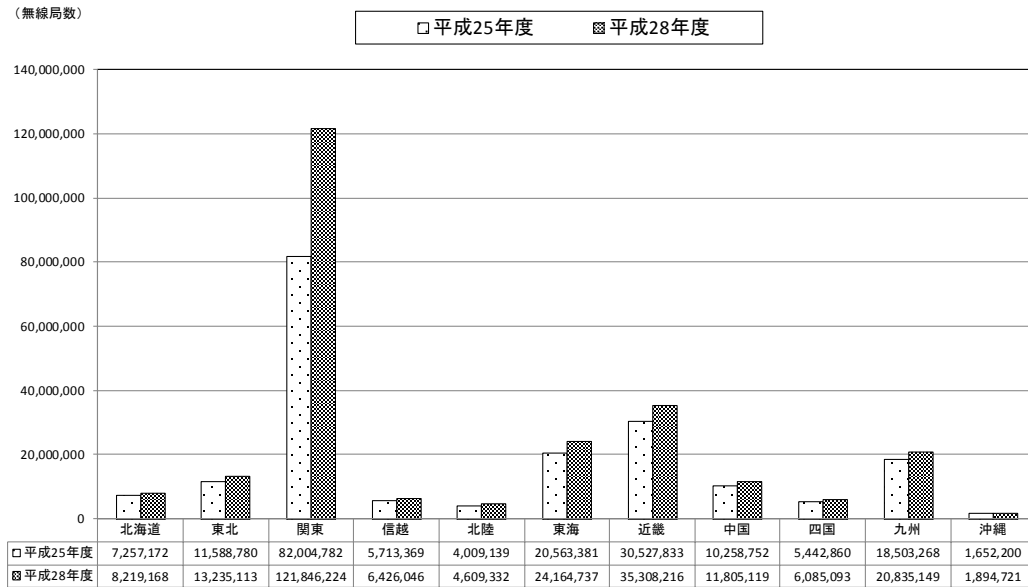


- *1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
実験試験局(1.71-2.4GHz)	0.0%	5
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%	0
衛星管制	0.0%	0
その他(1.71-2.4GHz)	0.0%	0
2.3GHz帯映像FPU	0.0%	0

無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、信越局管内においては約12%の増加となっている。各総合通信局管内では、人口が多い関東局管内、近畿局管内及び東海局管内において無線局数及び増加率ともに他の地域に比べて高くなっている。この傾向は、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信が99.7%を占める「714MHz超960MHz以下」、1.5GHz帯携帯無線通信が99.9%を占める「1.4GHz超1.71GHz以下」の周波数区分と同様である（図表一信－6－2）。

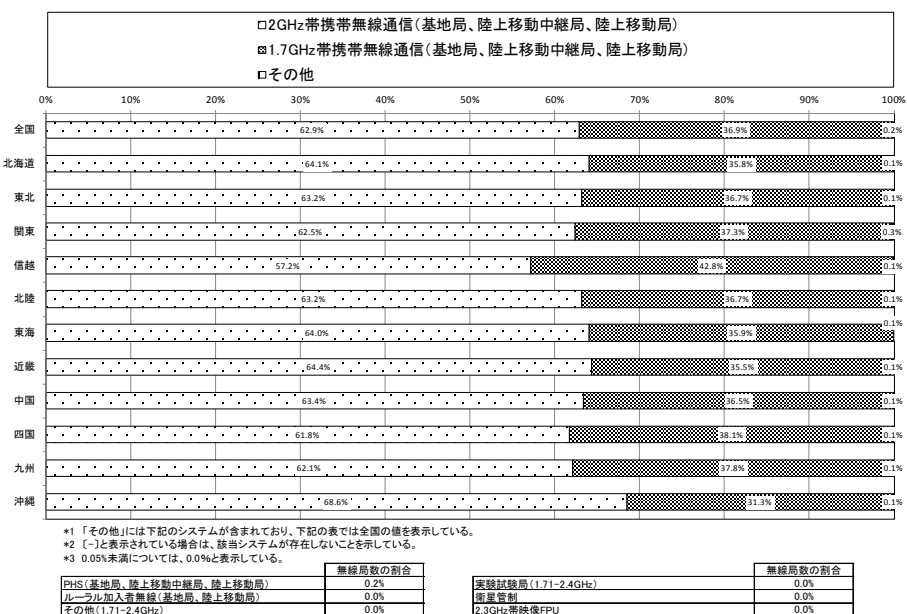
図表一信－6－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

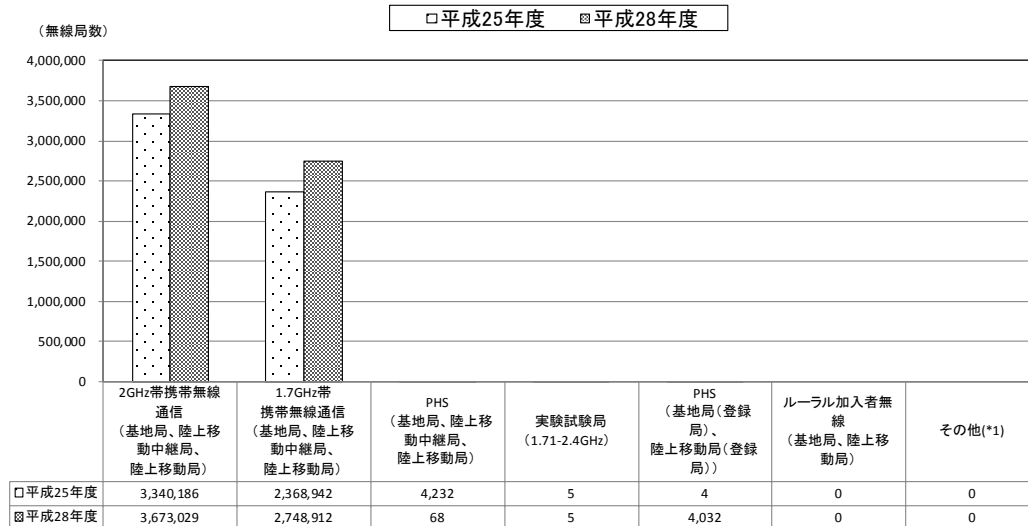
電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、各総合通信局管とも、2GHz帯及び1.71GHz帯携帯無線通信で99%以上を占めている（図表一信－6－3）。

図表一信－6－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、2GHz 帯及び 1.7GHz 帯携帯無線通信が増加している（図表一信－6－4）。

図表一信－6－4 信越局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

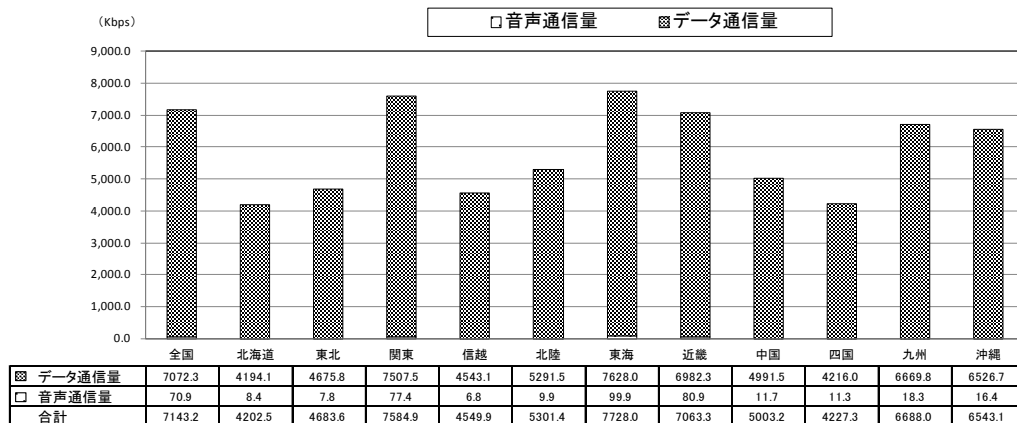
	平成25年度	平成28年度
衛星管制	0	0
その他(1.71~2.4GHz)	0	0
2.3GHz帯映像FPU	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、各総合通信局管内における 1.7GHz 帯携帯無線通信、PHS 及び 2GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。

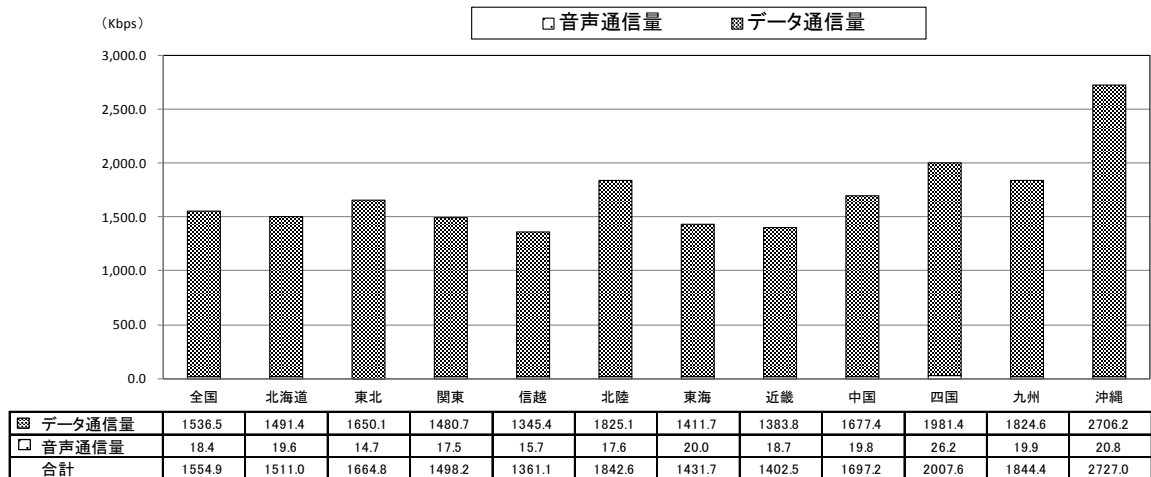
1.7GHz 帯携帯無線通信については、各総合通信局管内において音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多くなっている（図表一信－6－5）。

図表一信－6－5 各総合通信局管内における 1.7GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



2GHz 帯携帯無線通信については、1.7GHz 携帯無線通信と同様、データ通信量の割合が圧倒的に多い（図表－信－6－6）。

図表－信－6－6 各総合通信局管内における 2GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、1.7GHz 帯及び 2GHz 帯携帯無線通信、PHS 並びにルータ加入者無線を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、各電波利用システムとも故障対策は「全ての無線局について対策」の割合が高いが、地震対策、火災対策及び水害対策は各電波利用システムによってばらつきがある。

1.7GHz 帯携帯無線通信については、火災対策、津波・水害対策において「一部実施」の割合が 100%となっている。2GHz 帯携帯無線通信については、地震対策、火災対策及び津波・水害対策において「実施なし」の割合がそれぞれ 22.2%となっているが、この理由としては個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる（図表－信－6－7）。

図表－信－6－7 信越局管内における災害・故障時等の対策実施状況

	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	44.4%	33.3%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	88.9%	11.1%	0.0%
ルータ加入者無線(基地局、陸上移動局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

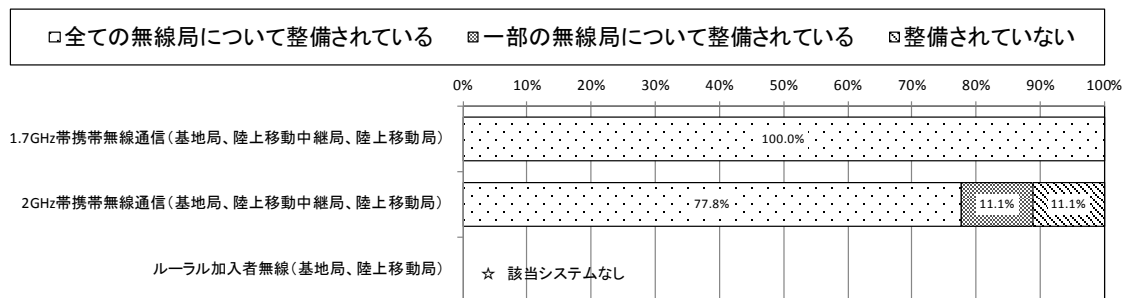
*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況については、1.7GHz 帯携帯無線通信において、「全ての無線局について復旧体制が整備」が100%となっている。

一方、2GHz 帯携帯無線通信については、「一部の無線局について復旧体制が整備」と「復旧体制が整備されていない」がそれぞれ11.1%となっているが、この理由としては個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる（図表一信一6一8）。

図表一信一6一8 信越局管内における休日・夜間における
災害・故障時等の復旧体制整備状況

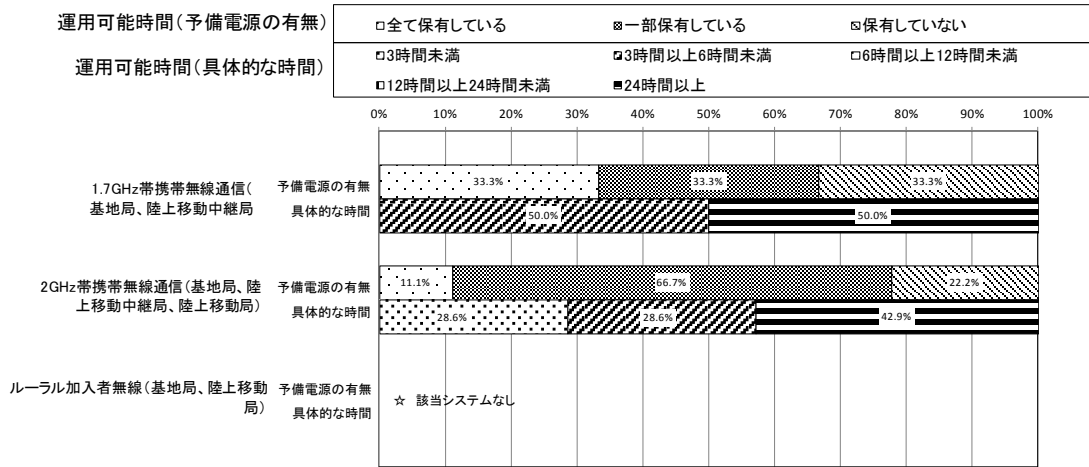


*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、1.7GHz 帯及び 2GHz 帯携帯無線通信では予備電源を保有しないシステムが20~30%程度存在しており、今後必要な措置が講じられることが望ましい。

予備電源の最大運用可能時間については、1.7GHz 帯携帯無線通信については「3時間以上6時間未満」が50.0%、「24時間以上」が50.0%となっている。2GHz 帯携帯無線通信においては、「3時間未満」が28.6%、「3時間以上6時間未満」が28.6%、「24時間以上」が42.9%となっている（図表一信一6一9）。

図表一信一六〇九 信越局管内におけるシステム別予備電源保有状況
及び予備電源の最大運用可能時間

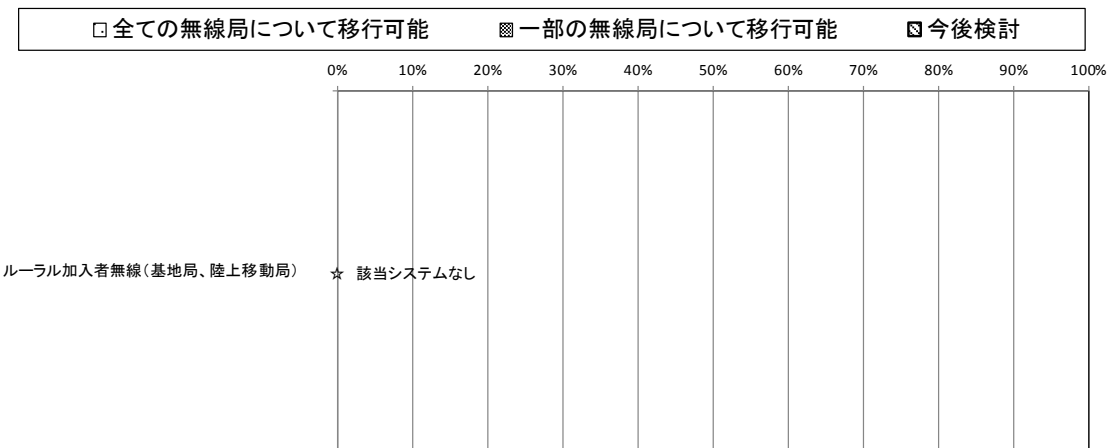


*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。
 また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

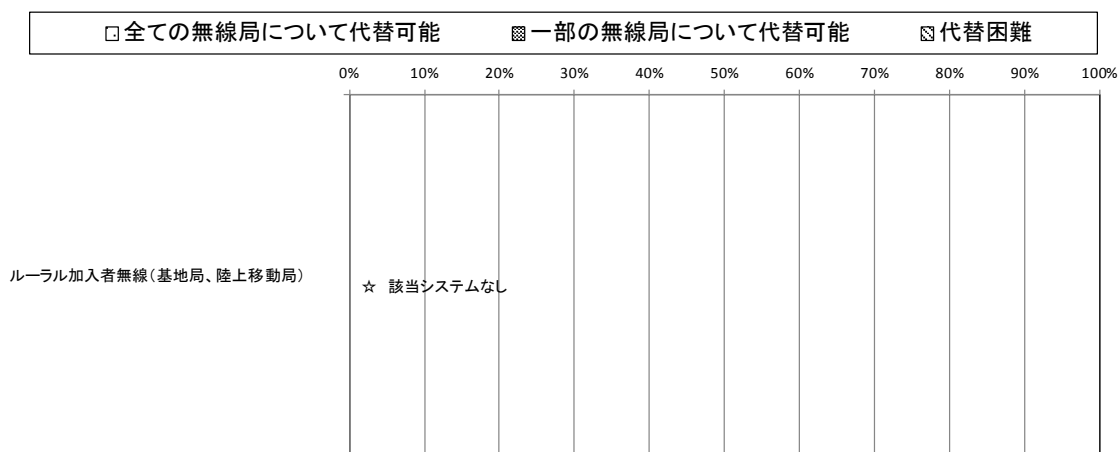
(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、ルール加入者無線を対象として、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替可能性・代替時期について評価を行うものであるが、信越局管内においては該当するシステムがないため評価しない(図表一信一六〇一〇～一六〇一三)。

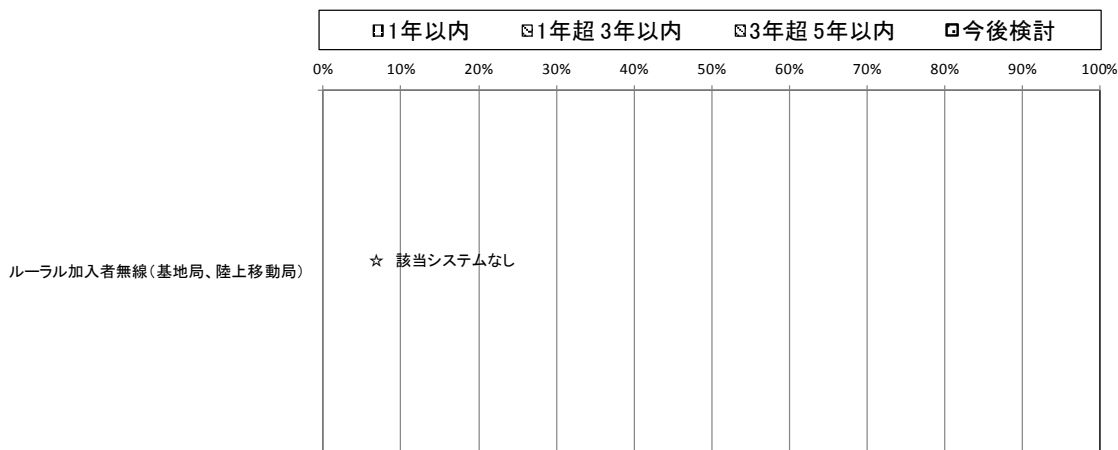
図表一信一六〇一〇 信越局管内における他の周波数帯への移行可能性



図表一信一6一11 信越局管内における他の電気通信手段への代替可能性



図表一信一6一12 信越局管内における他の電気通信手段への代替時期



*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数としたデータとしている。
 *2 〔0%〕と表示されている場合は、該当システムは存在するが、全て代替可能性がないことを示している。

図表一信一6一13 信越局管内における他の電気通信手段への代替が困難な理由

	非常災害時等における信頼性が確保できないため		経済的な理由のため		地理的に制約があるため		必要な回線品質が得られないため		代替可能な電気通信手段(有線系を含む)が提供されていないため		その他	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で〔一部〕又は〔困難〕を選択したシステム数を母数としたデータとしている。
 *2 〔-〕と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
 *4 当設問は複数回答を可としている。

(6) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 1.7GHz 帯携帯無線通信

1.7GHz 帯携帯無線通信については、基地局陸上移動局合わせて 30MHz 幅（1749.9-1764.9 MHz/1844.9-1859.9MHz）と 10MHz 幅（1744.9-1749.9MHz/1839.9-1844.9MHz）の周波数が使用されている。

現在東名阪地域での使用に限定されている周波数帯（1764.9-1784.9MHz/1859.9-1879.9MHz）については、東名阪地域以外での使用が可能となることが期待される。

② 準天頂衛星システム

GPS の補強・補完を目的とした日本独自の準天頂衛星システムの開発・整備が進められており、総務省においては、平成 28 年 6 月に情報通信審議会から一部答申を受けた「実用準天頂衛星システムの技術的条件」を踏まえ、実用準天頂衛星システムの導入に向けた制度整備を平成 29 年 3 月に実施したところであり、より一層の周波数有効利用が求められる。

(7) 総合評価

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 及び 2GHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されており、おおむね適切に利用されていると評価される。

1.7GHz 帯携帯無線通信については、東名阪地域に限定されている周波数帯域（1764.9-1784.9MHz/1859.9-1879.9MHz）について、周波数の利用拡大に向け制度整備の検討を行うことが望まれる。

本周波数区分では、準天頂衛星の衛星安否確認サービスの導入に向けて制度整備が進んでいるほか、1.7GHz 帯の移動通信システム用の周波数確保に関する技術的検討及びデジタルコードレス電話の高度化に向けた技術的検討が進められており、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7款 2.4GHz 超 2.7GHz 以下の周波数の利用状況の概況

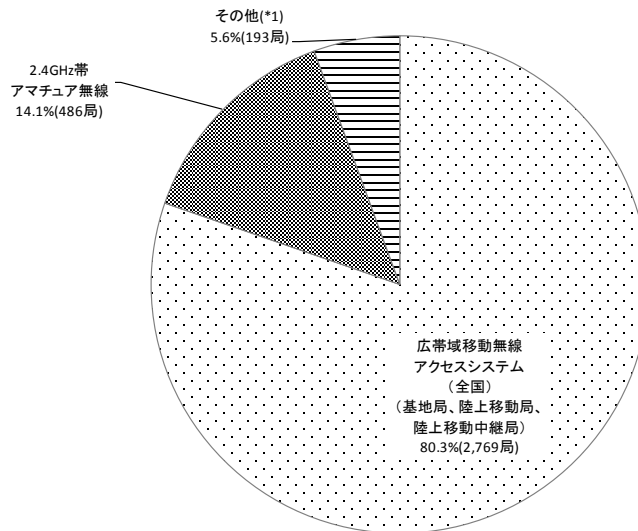
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
信越局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
2.4GHz帯アマチュア無線	475	486
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	3	16
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	133
N-STAR衛星移動通信システム	0	0
広帯域移動無線アクセスシステム(全国)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	2	2,769
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	3	42
実験試験局(2.4-2.7GHz)	1	2
その他(2.4-2.7GHz)	0	0
合計	485	3,448

- (2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システム別の無線局数の割合については、広帯域移動無線アクセスシステムが80.3%と最も高く、次いで2.4GHz帯アマチュア無線が14.1%となっており、この2つのシステムで94.4%を占めている(図表一信-7-1)。

図表一信-7-1 信越局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

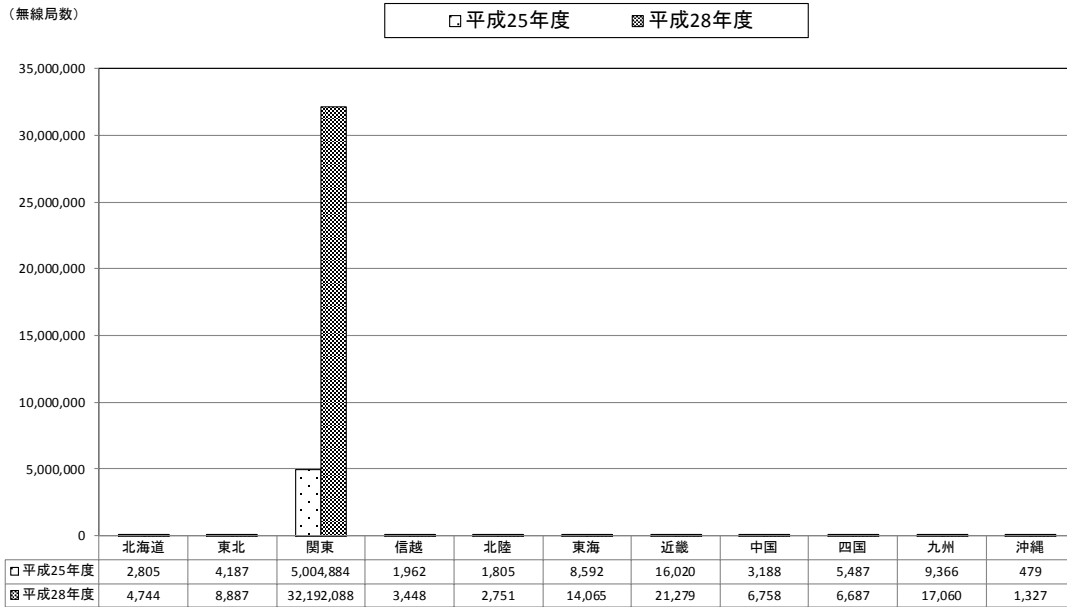
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

電波利用システム名	割合	局数
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	3.9%	133
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	1.2%	42
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	0.5%	16
実験試験局(2.4-2.7GHz)	0.1%	2
N-STAR衛星移動通信システム	0.0%	0
その他(2.4-2.7GHz)	0.0%	0

無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、全ての総合通信局管内において増加しており、特に関東局管内において爆発的に増加している。これは、平成22年2月よりサービスが開始された広帯域移動無線アクセスシステムの無線局数の増加に伴うものである（図表一信一七二）。

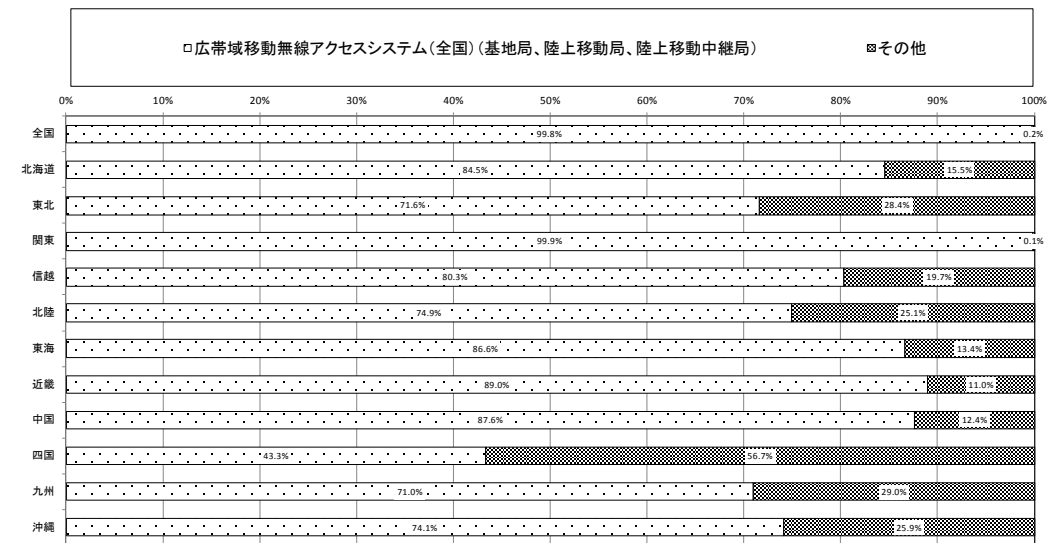
図表一信一七二 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数帯分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

電波利用システム別の無線局数の割合については、各総合通信局管内において広帯域移動無線アクセスシステムの占める割合が高くなっている（図表一信一七三）。

図表一信一七三 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

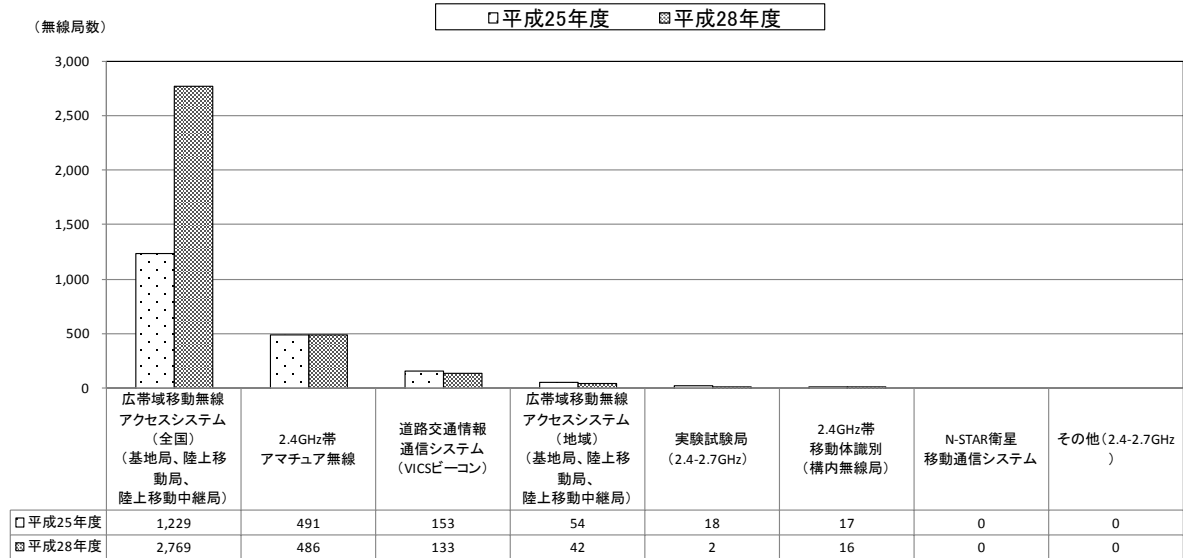


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

無線局数の割合	無線局数の割合
N-STAR衛星移動通信システム	0.1%
2.4GHz帯アマチュア無線	0.0%
2.4GHz帯移動体識別(機内無線局)	0.0%
その他(2.4-2.7GHz)	0.0%
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	0.0%
道路交通情報通信システム(VICSL-コン)	0.0%
実験試験局(2.4-2.7GHz)	0.0%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、広帯域移動無線アクセスシステムが約2.3倍となり大きく増加している。(図表一信-7-4)。

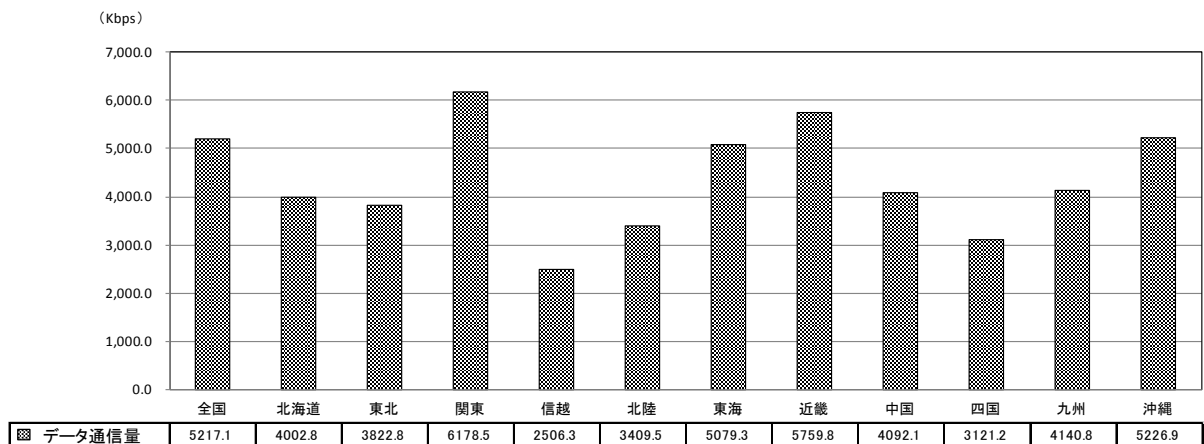
図表一信-7-4 信越局管内におけるシステム別の無線局数の推移



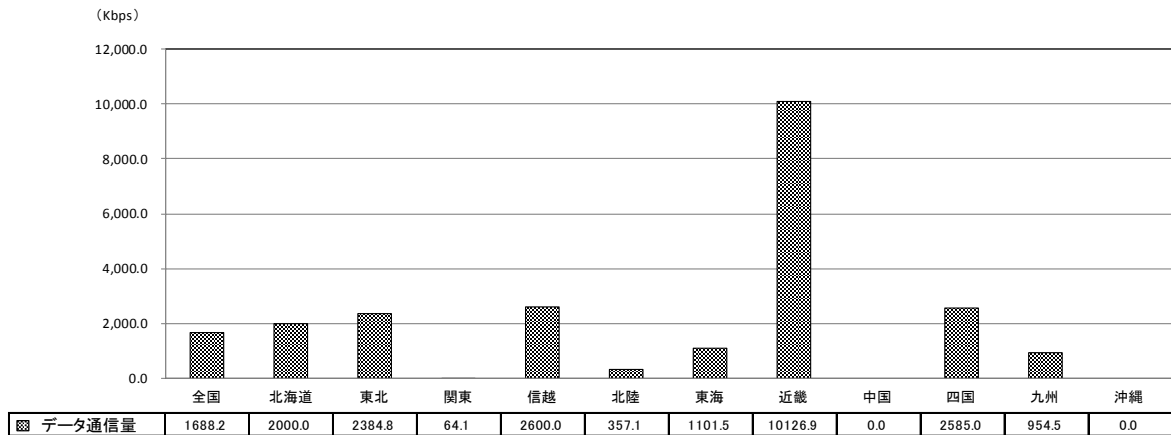
(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、広帯域移動無線アクセスシステムの1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。信越局管内は全国で見た場合平均に比べ通信量が低くなっているが、地域で見た場合近畿局に次いで全国2番目となっている(図表一信-7-5~6)。

図表一信-7-5 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム(全国)の最繁時の平均通信量(データ通信量)



図表一信一七ー六 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム（地域）の
最繁時の平均通信量（データ通信量）



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 2.4GHz 帯アマチュア無線

信越局管内の 2.4GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 486 局となっており、平成 25 年度調査時の 491 局と比較するとほぼ横ばいとなっている。

② 道路交通情報通信システム

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上に設置されており、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。

信越局管内の無線局数は 133 局となっており、平成 25 年度調査時の 152 局と比較すると約 13%の減少となっている。VICS ビーコンは、平成 23 年から 5.8GHz 帯の周波数を使用する ITS スポットサービスが開始されたことに伴い、平成 34 年 3 月 31 日をもって停止し、ITS スポット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、今後の推移を注視していく必要がある。

③ 広帯域移動無線アクセスシステム

広帯域移動無線アクセスシステム（BWA）は、2545-2575MHz 帯と 2595-2645MHz 帯でそれぞれ全国事業者がサービス提供しており、2575-2595MHz 帯を地域の公共サービスの向上やデジタル・ディバイドの解消等、地域の公共の福祉の増進に寄与することを目的とした地域 BWA が使用している。地域 BWA については、2575-2595MHz 帯のうちガードバンドを除く 10MHz 幅が割り当てられていたが、平成 27 年 7 月末からは周波数帯が隣接する全国事業者と無線システムの同期をとることにより 20MHz 幅の利用が可能となっている。

信越局管内においては、全国バンド事業者の 3 社、地域バンド系事業者の 1 社に対して周波数の割当てを行っている。また全国バンドの無線局数は平成 25 年度調査時（2,769 局）から約 2.3 倍に増加している。この無線局数の増加については、近年、全国事業者と資本関係にある他の移動通信事業者を MVNO として扱う事

例や、グループ内で割り当てられた周波数帯を恒常的に一体的に利用してサービスを提供する事例が増加している。また平成 26 年 9 月にキャリアアグリゲーション技術により、異なる複数の事業者が、保有する周波数を束ねて一体として高速通信サービスを提供することも可能となった結果、複数事業者による周波数の運用の一体化に拍車がかかり、無線局数が増加する傾向にあることが一因であると考えられる。

(5) 総合評価

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より稠密に利用されていること等から、おおむね適切に利用されていると評価される。

広帯域移動無線アクセスシステムについては、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定される。キャリアアグリゲーション技術を用いた複数事業者による周波数の運用の一体化などに見られる技術の進歩により、一層の周波数有効利用が図られることが期待される。

本周波数区分では、平成 28 年 8 月に無人移動体画像伝送システムに関する制度整備が行われた。また、1.6GHz 帯／2.4GHz 帯を用いた移動衛星通信システムの技術的条件の検討が進められている。広帯域移動無線アクセスシステム及び小電力データ通信システムはどちらも技術進歩が早いシステムであることも含めて、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の概況

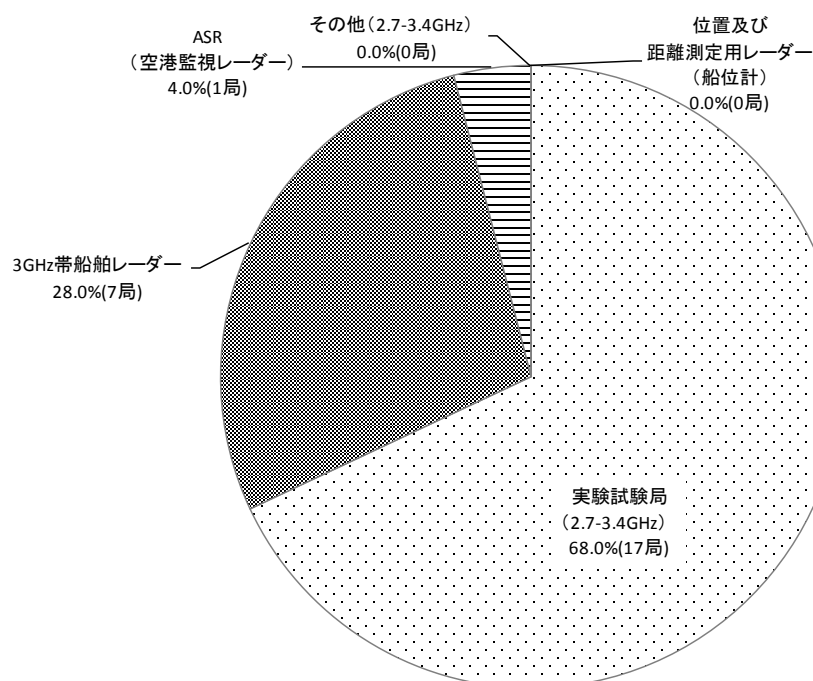
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
信越局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
3GHz帯船舶レーダー	3	7
ASR(空港監視レーダー)	1	1
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	0	0
実験試験局(2.7-3.4GHz)	2	17
その他(2.7-3.4GHz)	0	0
合計	6	25

- (2) 無線局の分布状況等についての評価

電波利用システム別の無線局数の割合は、実験試験局(2.7-3.4GHz)が68.0%と最も高い割合となっており、次いで3GHz帯船舶レーダーが28.0%、ASR(空港監視レーダー)が4.0%となっており、この3システムを合わせて100%となっている(図表-信-8-1)。

図表-信-8-1 信越局管内における無線局数の割合及び局数

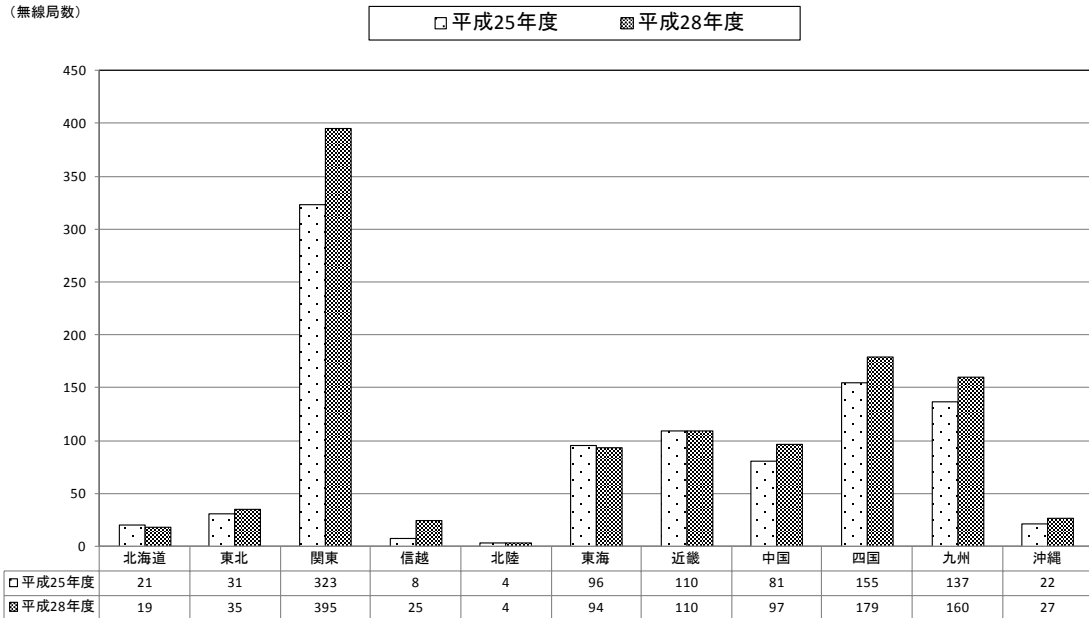


*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

無線局数の推移は、平成25年度調査時と比較すると各総合通信局管内により増減が異なっているが、信越局管内においては約213%増となっている（図表一信－8－2）。

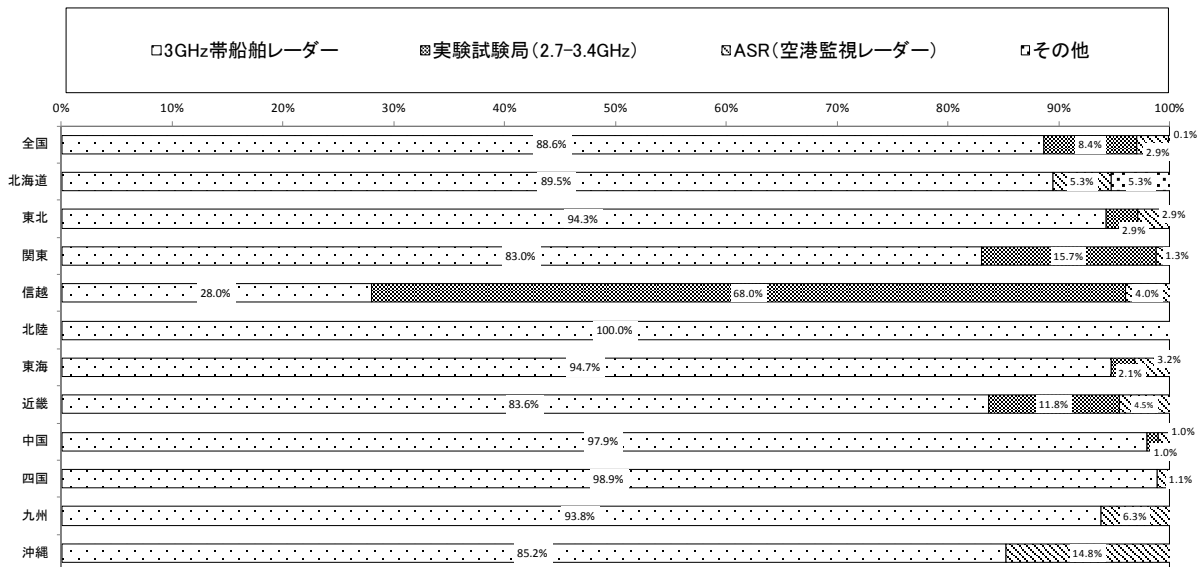
図表一信－8－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区画を利用している無線局は、該当周波数帯をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

電波利用システム別の無線局数の割合は、各総合通信局管内においては3GHz帯船舶レーダーが最も高い割合となっているが、信越局管内では実験試験局（2.7-3.4GHz）が大きく割合を占めている（図表一信－8－3）。

図表一信－8－3 システムの無線局数の割合（各総合通信局の比較）

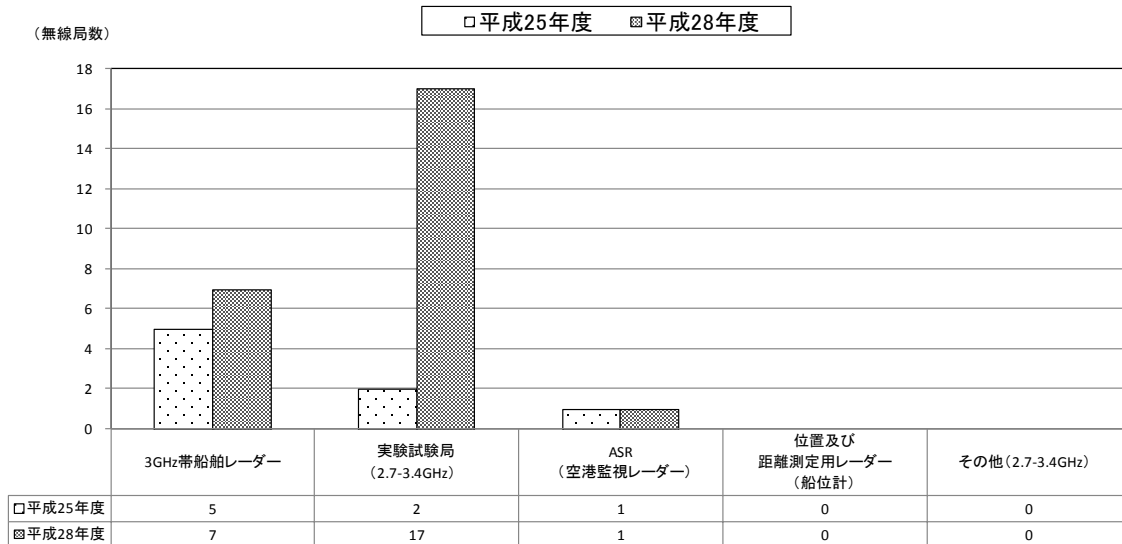


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
その他(2.7-3.4GHz)	0.1%
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	-

電波利用システム別の無線局数の推移は、平成 25 年度調査時と比較すると 3GHz 帯船舶レーダーが 2 局増加、実験試験局（2.7-3.4GHz）が 15 局増加している。位置及び距離測定用レーダー（船位計）の無線局数については、平成 25 年度調査時以降、0 局となっている（図表－信－8－4）。

図表－信－8－4 信越局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 3GHz 帯船舶レーダー

船舶レーダーについては、従来からマグネトロン（真空管増幅器）が使用されてきたが、近年は、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は、平成 24 年 7 月に制度整備が行われており、周波数有効利用に資するものであるため、今後固体素子レーダーの普及が進むことが期待される。

② ASR（空港監視レーダー）

信越局管内における ASR の無線局数は、平成 25 年度調査に引き続き 1 局となっている。ASR は航空機の安全運行に資するために必要不可欠なものであり、その需要についても継続するものとする。

③ 位置及び距離測定用レーダー（船位計）

信越局管内における位置及び距離測定用レーダーの無線局数は、平成 25 年度調査時に引き続き 0 局となっている。

今後の需要動向を踏まえつつ、他のシステムへの代替又は廃止を含めて検討していく必要がある。

(4) 総合評価

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

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

3GHz 帯船舶レーダーの固体素子化は、周波数の有効利用に資するものであり、今後、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、廃止も含めて検討していく必要がある。

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) 北陸総合通信局管内の主な概要

管轄地域内の免許人数 (対全国比)	4,402 者 ^(注) (3.3%)
管轄地域内の無線局数 (対全国比)	10,671,266 局 ^(注) (1.7%)

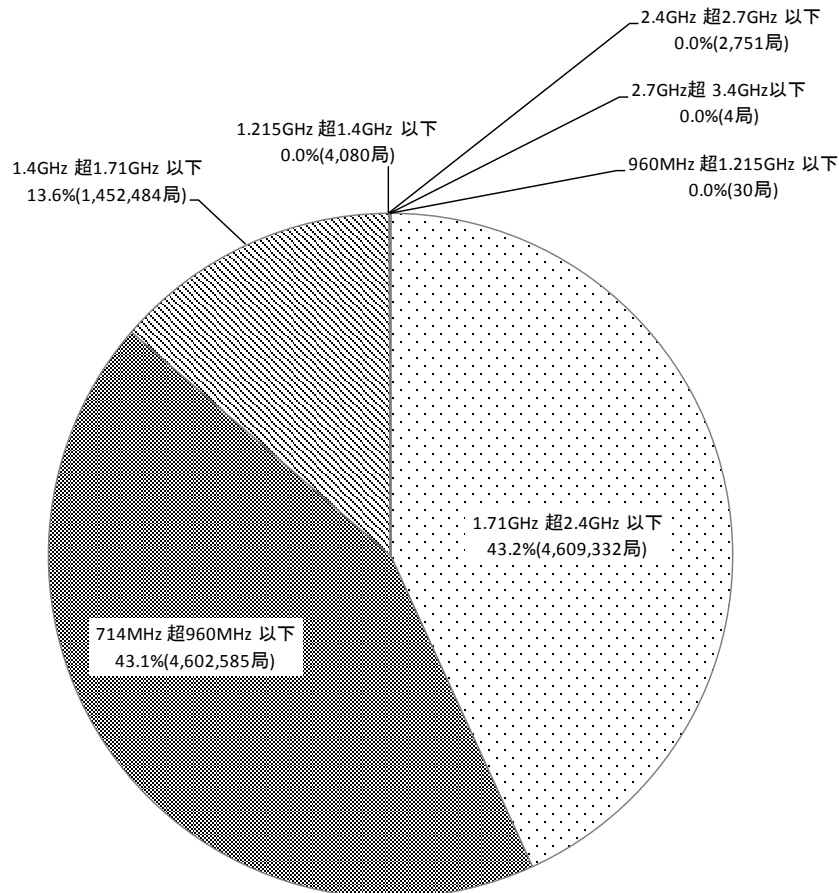
(注) 第2款から第8款までの延べ数を集計

(2) 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概要

714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数帯域を 7 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価した。ただし、評価に当たっては平成 28 年 3 月 1 日を基準日として評価した。

無線局数の割合については、1.71GHz を超え 2.4GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が最も高く、全体の 43.2% を占めている。次いで、714MHz を超え 960MHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 43.1% を、1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 13.6% を占めている。これら 3 つの周波数区分で全体のほぼ 100% を占めている (図表-陸-1-1)。

図表-陸-1-1 北陸局管内における周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数

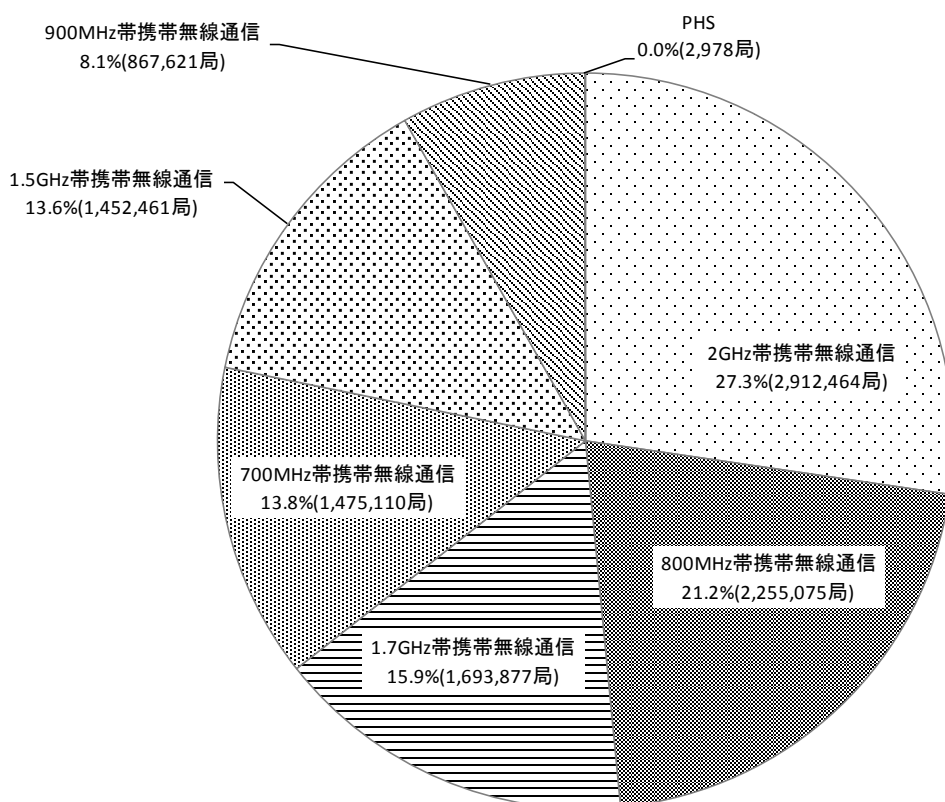


*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にならないことがある。

*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

各周波数区分を使用する携帯電話に使われている無線通信（以下「携帯無線通信」という。）及び PHS の無線局数の割合は、2GHz 帯携帯無線通信が 27.3%と最も高く、次いで 800MHz 帯、1.7GHz 帯、700MHz 帯、1.5GHz 帯、900MHz 帯と続いている。PHS については、端末が免許不要局であり調査対象外であるため、無線局数は、ほぼ 0%（2,978 局）と低い割合になっている（図表－陸－1－2）。

図表－陸－1－2 北陸局管内における無線局数の割合及び局数（携帯・PHS）

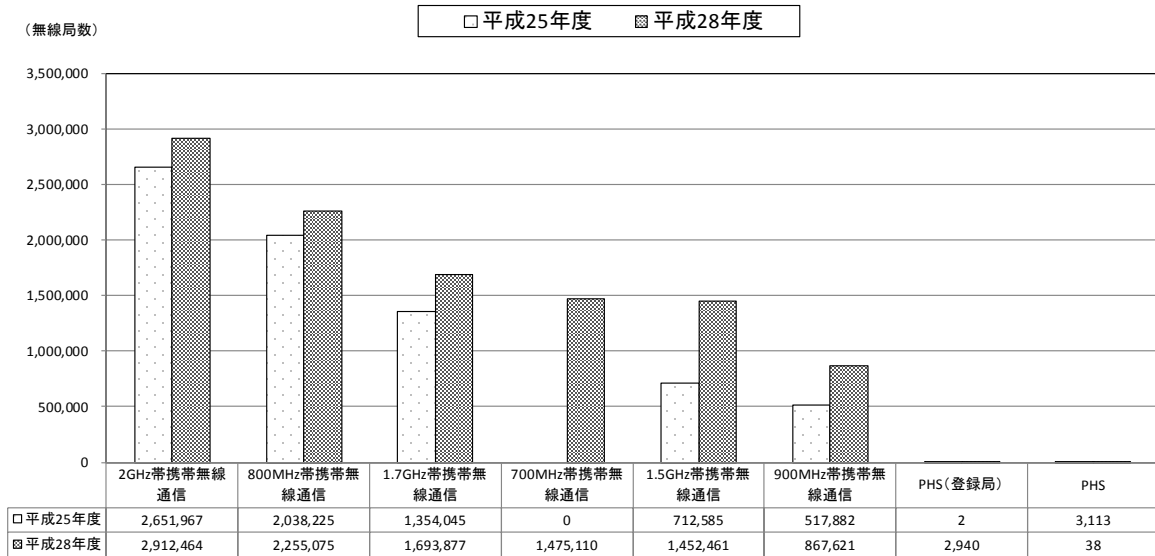


*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

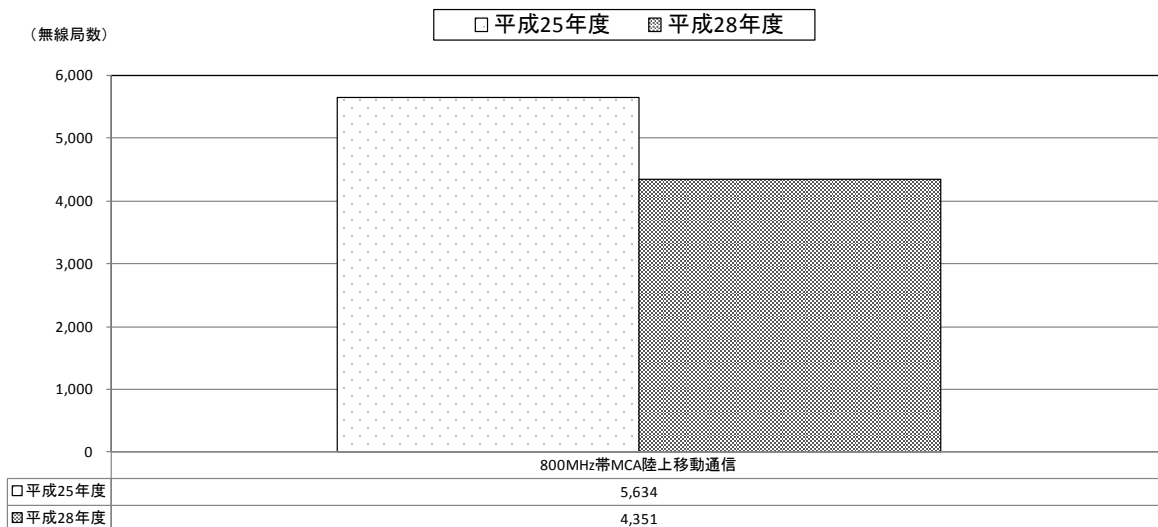
携帯無線通信及び PHS の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、携帯無線通信の無線局数はすべての周波数帯で増加しており、新たに 700MHz 帯が大幅に開設されているとともに、特に 1.5GHz 帯の増加が顕著である（図表－陸－ 1－ 3）。

図表－陸－ 1－ 3 北陸局管内における無線数の推移（携帯・PHS）（経年比較）



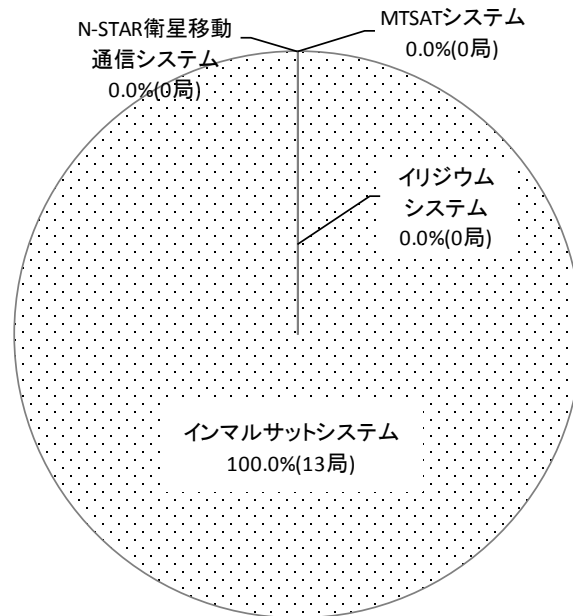
MCA 陸上移動通信の無線局数を平成 25 年度調査時と比較すると、22.8%減少している（図表－陸－ 1－ 4）。

図表－陸－ 1－ 4 北陸局管内における無線局数の推移（MCA）（経年比較）



衛星関連システムの無線局数の割合は、インマルサットシステムが 100%（13局）を占めている。（図表－陸－1－5）

図表－陸－1－5 北陸局管内における無線局数の割合及び局数（衛星関連システム）



- *1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
- *2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

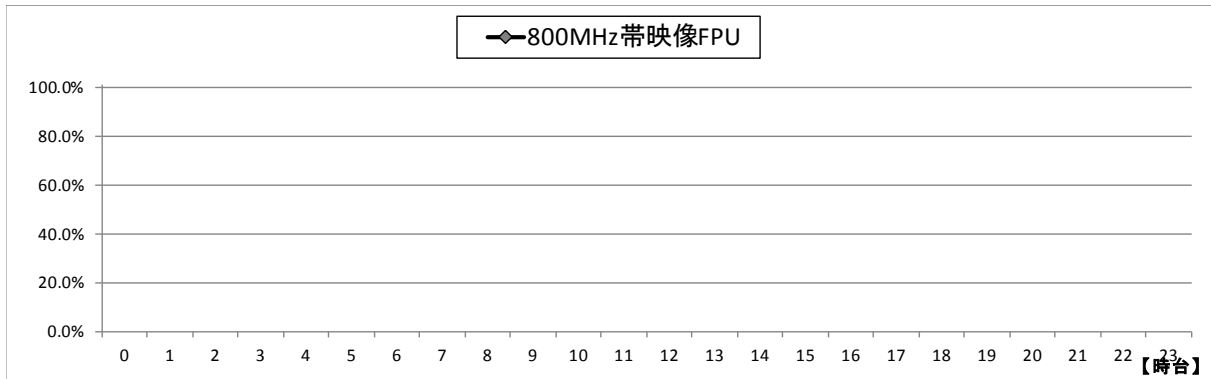
衛星関連システムの無線局数を平成25年度調査時と比較すると、インマルサットシステムが1局減少（7.1%減）している。（図表－陸－1－6）。

図表－陸－1－6 北陸局管内における無線数の推移（衛星関連システム）（経年比較）

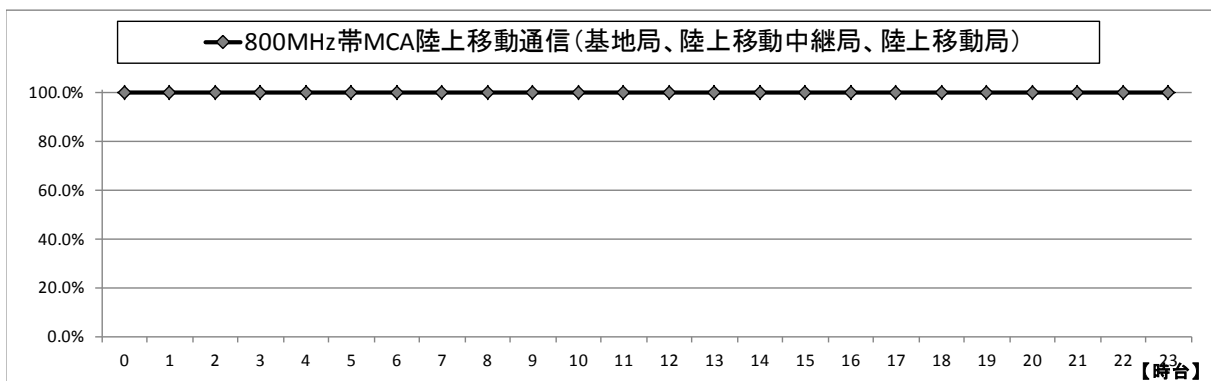


714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数の電波を使用している主な無線システムが運用されている時間帯については、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信、航空用 DME/TACAN、ATCRBS (航空交通管制用レーダービーコンシステム)、RPM (SSR 用)・マルチラテ、1.2GHz 帯映像 FPU 及び 2.3GHz 帯映像 FPU において、24 時間連続した運用となっている。(図表-陸-1-7~13)

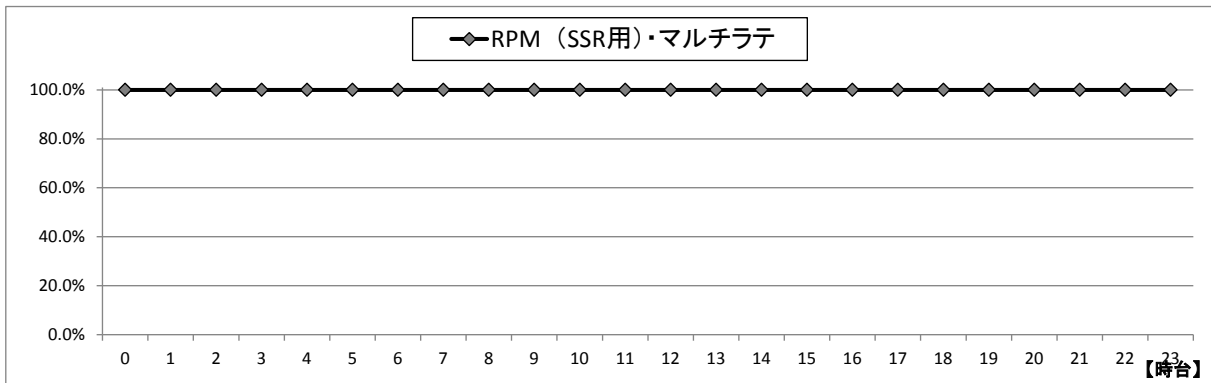
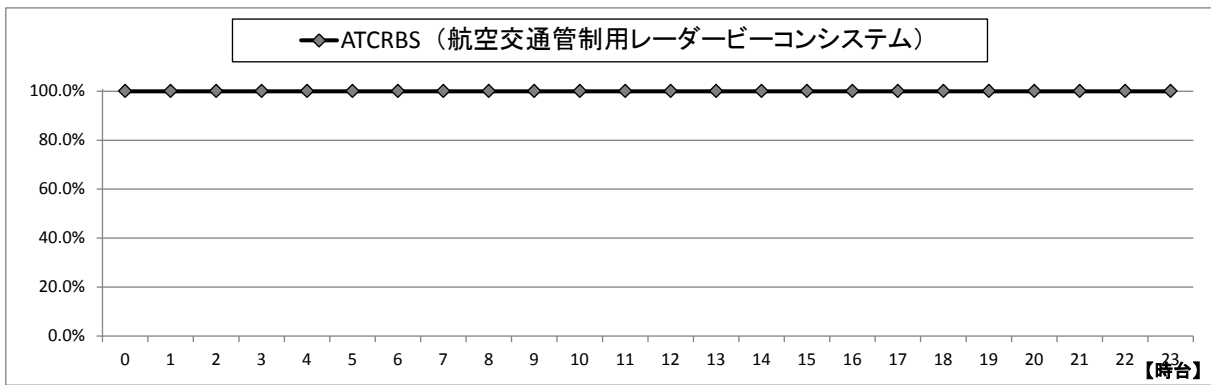
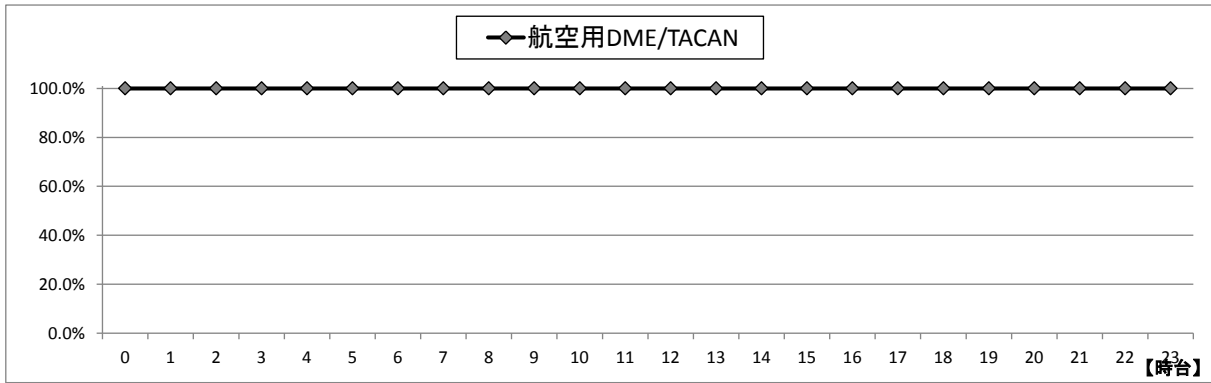
図表-陸-1-7 北陸局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(714MHz 超 960MHz 以下)



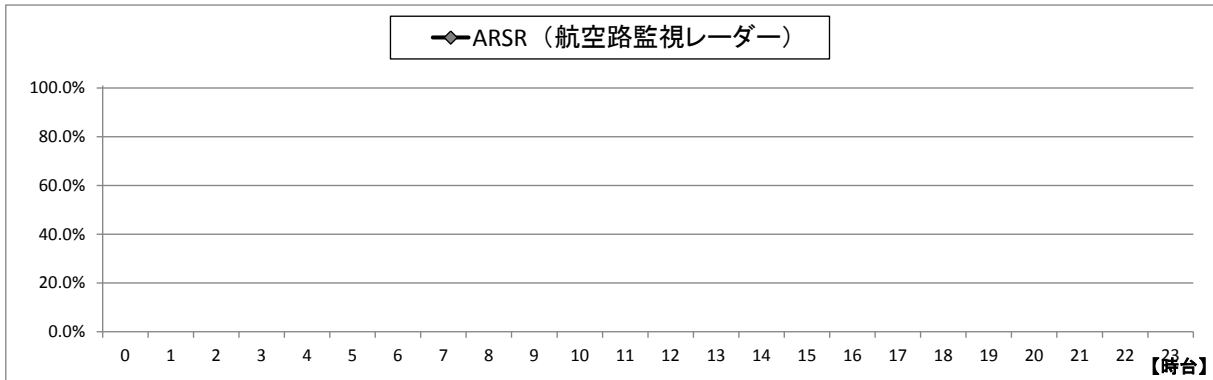
該当システムなし



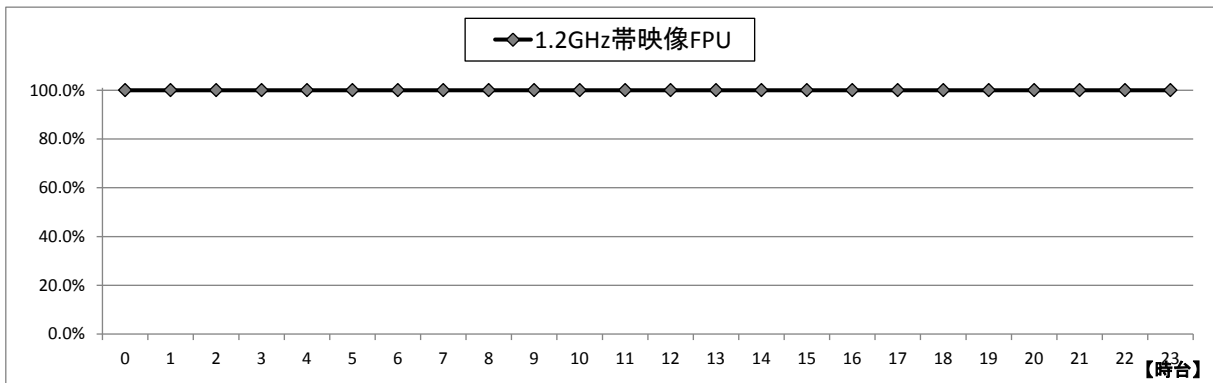
図表一陸一1-8 北陸局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(960MHz 超 1.215GHz 以下)



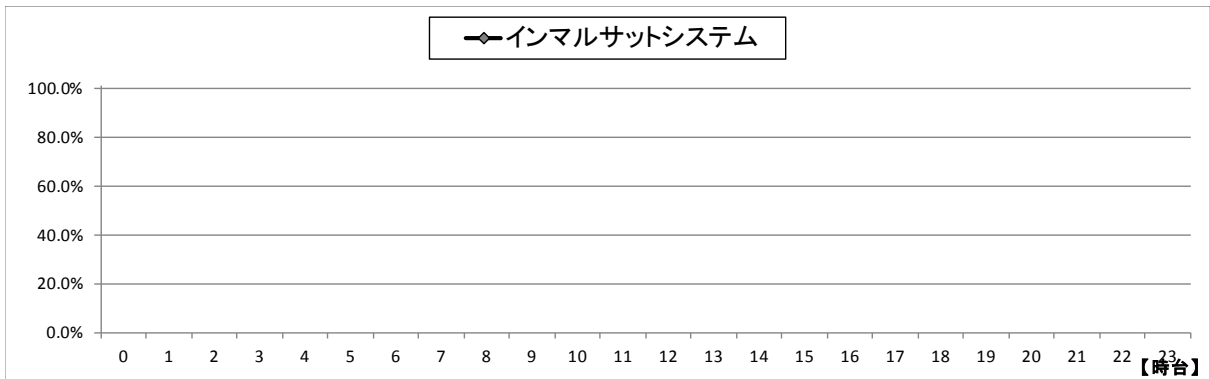
図表一陸一1-9 北陸局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.215GHz 超 1.4GHz 以下)



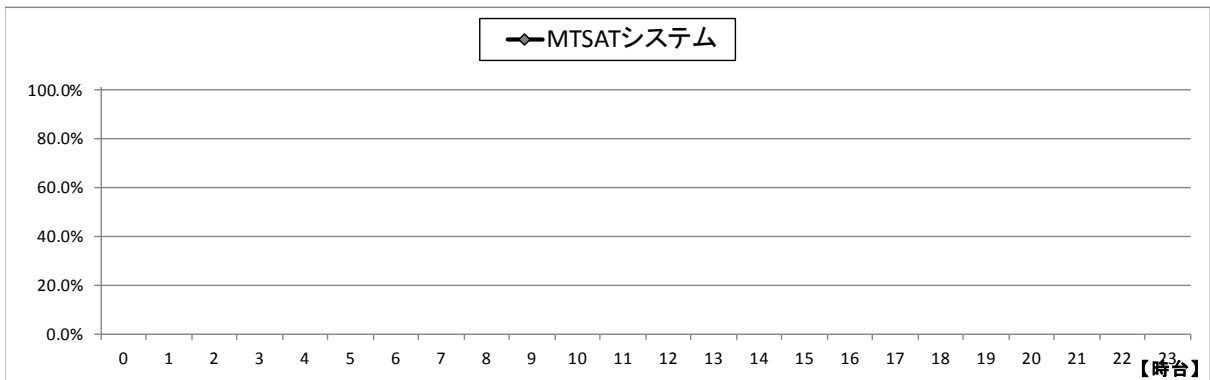
該当システムなし



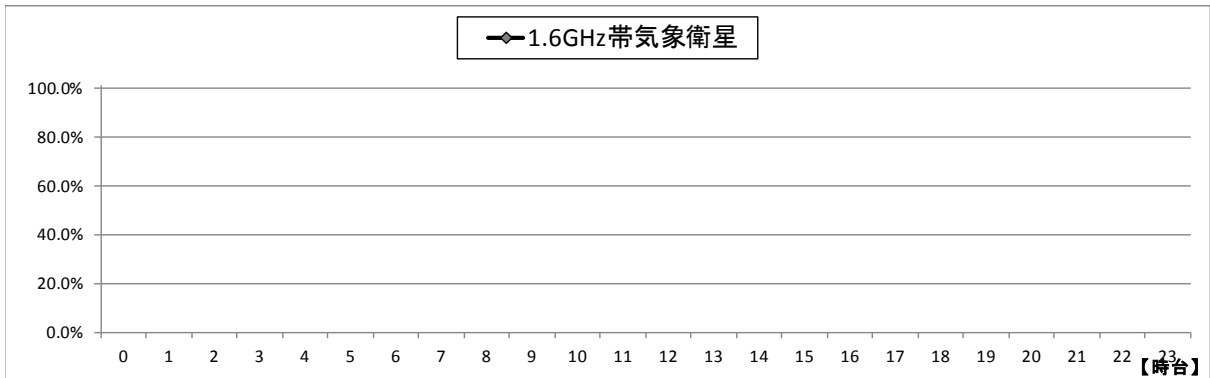
図表一陸一1-10 北陸局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.4GHz超1.71GHz以下)



有効回答なし

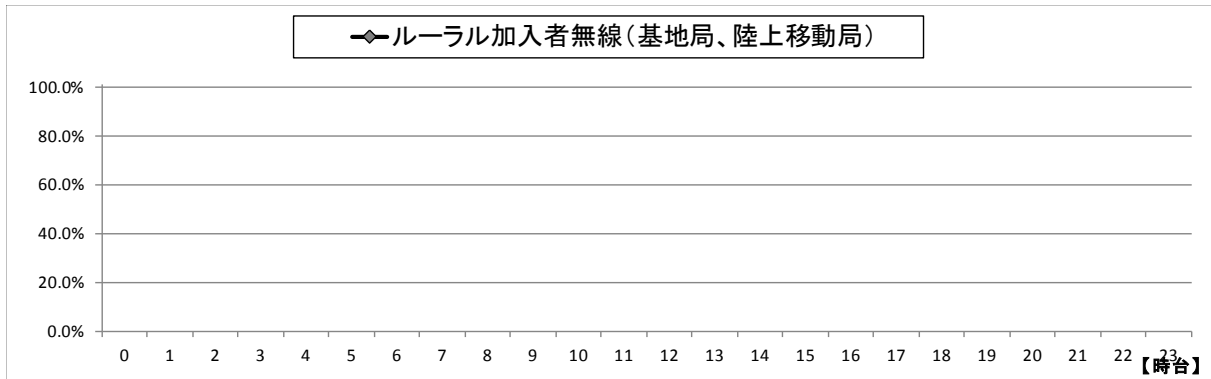


該当システムなし

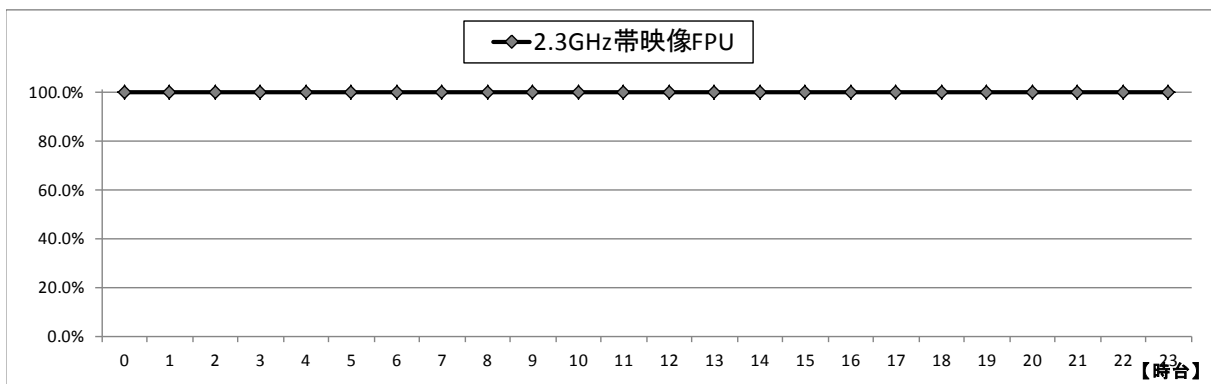


該当システムなし

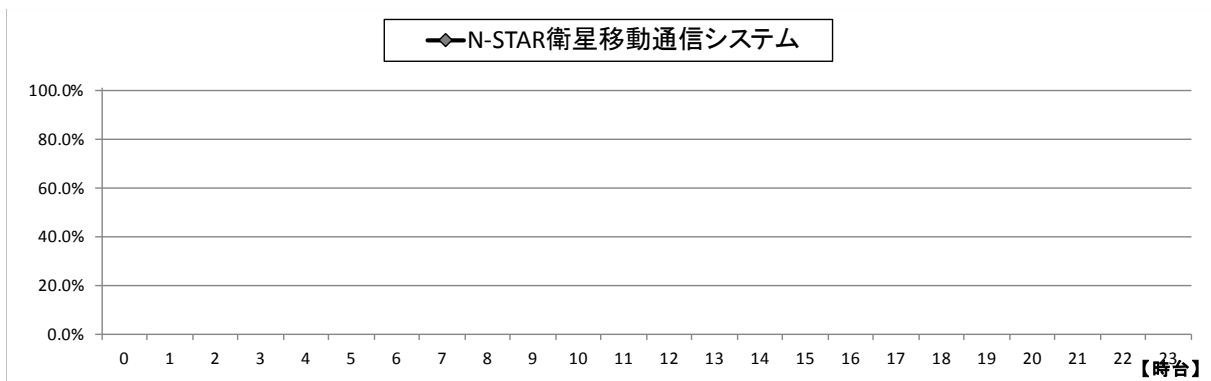
図表一陸一1-1 北陸局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.71GHz 超 2.4GHz 以下)



該当システムなし

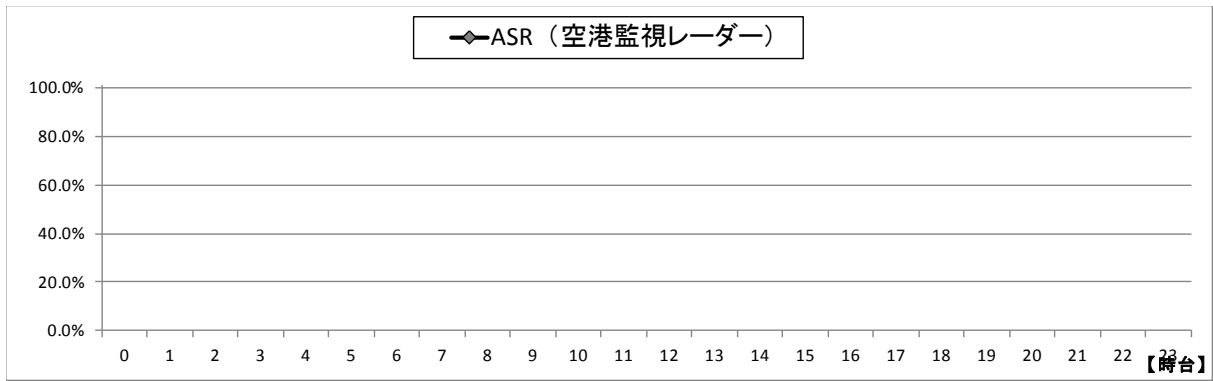


図表一陸一1-2 北陸局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.4GHz 超 2.7GHz 以下)



該当システムなし

図表一陸一1-13 北陸局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.7GHz 超 3.4GHz 以下)



該当システムなし

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
北陸局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

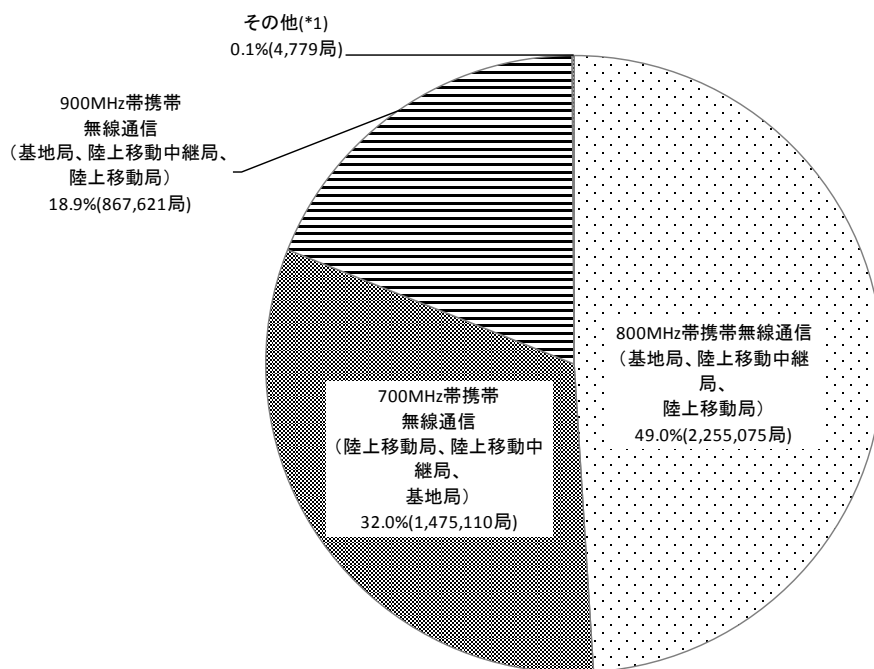
電波利用システム名	免許人数	無線局数
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局、陸上移動中継局、基地局)	3	1,475,110
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	2,255,075
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	275	4,351
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	7	142
800MHz帯映像FPU	0	0
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	1	867,621
900MHz帯電波規正用無線局	1	1
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	37	124
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	2	5
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0
実験試験局(714-960MHz)	9	12
その他(714-960MHz)	122	144
合計	459	4,602,585

※集計値は、登録局の登録人数及び登録局数を含みます。

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、800MHz 帯携帯無線通信が 49.0%、次いで 700MHz 帯携帯無線通信が 32.0%、900MHz 帯携帯無線通信が 18.9%となっており、携帯無線通信で 99.9%を占めている。その他 0.1%の中には 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信（基地局、陸上移動中継局、陸上移動局）（4,351 局）が含まれている（図表－陸－2－1）。

図表－陸－2－1 北陸局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

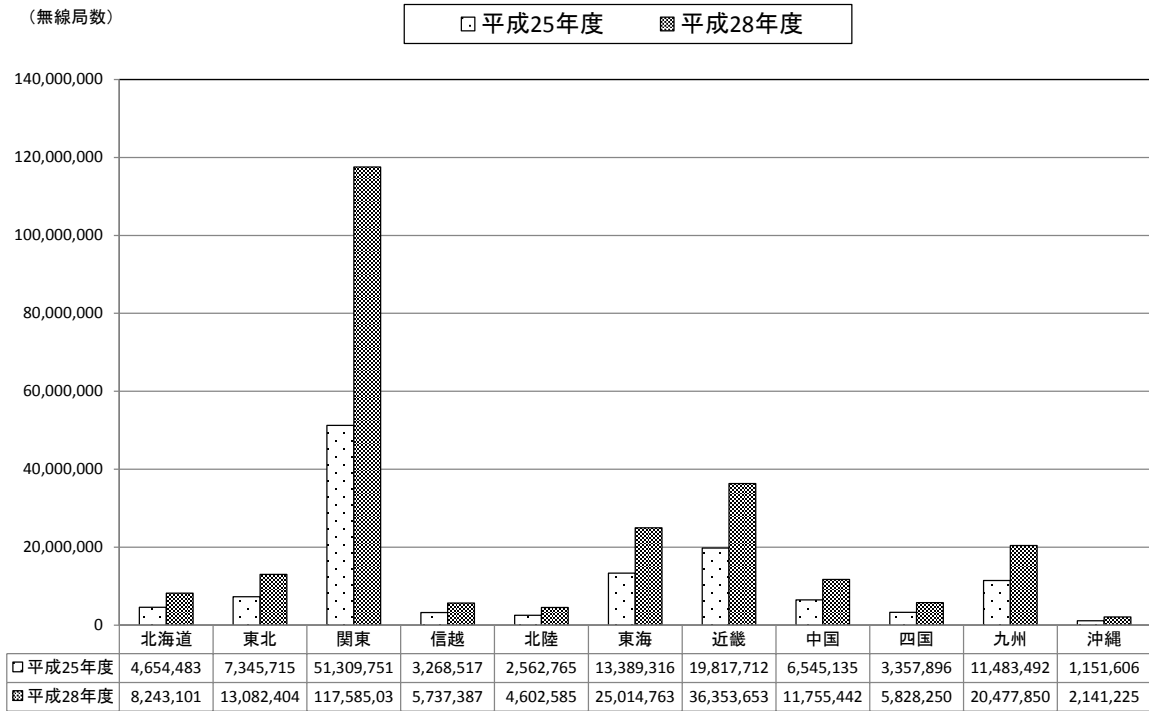
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%	4,351
その他(714-960MHz)	0.0%	144
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%	142
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	124
実験試験局(714-960MHz)	0.0%	12
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	5
900MHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
800MHz帯映像FPU	0.0%	0
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0.0%	0

無線局数の推移については、平成 25 年度調査時と比較すると、北陸局管内は 2,562,765 局から 4,602,585 局に 79.6%増加しており、他の総合通信局と同様に増加傾向となっている（図表－陸－2－2）。

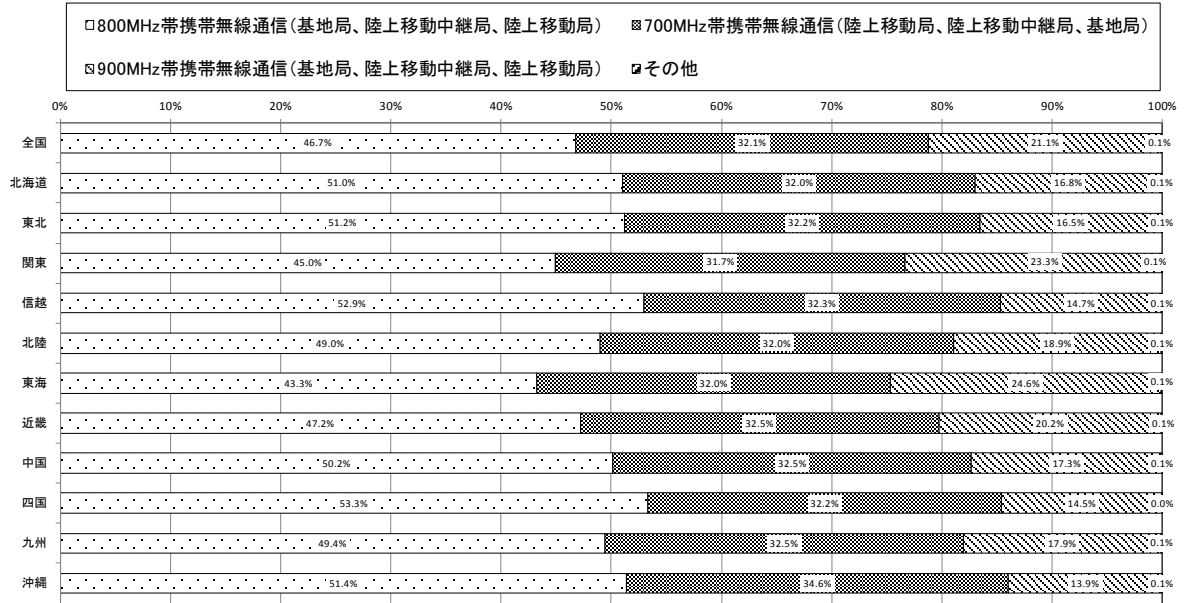
図表－陸－2－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システム別の無線局数の割合をみると、北陸局管内では800MHz帯、700MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信が99.9%を占めており、全国の割合（同99.9%）と同じである（図表－陸－2－3）。

図表－陸－2－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



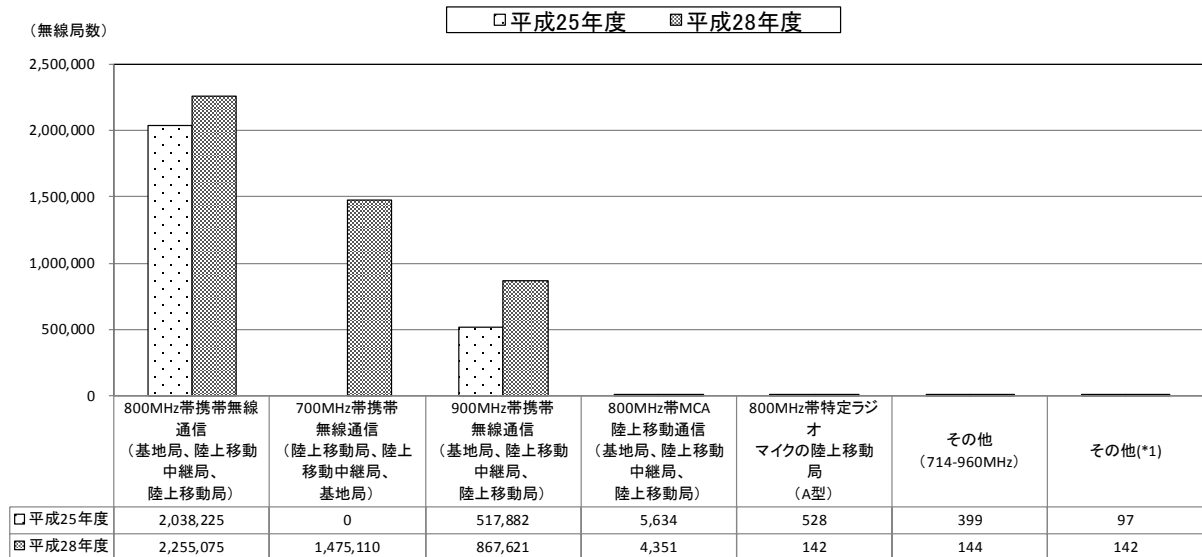
*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%
実験試験局(714-960MHz)	0.0%
800MHz帯映像FPU	0.0%
廃坑用(基地局、陸上移動局)	-

	無線局数の割合
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%
その他(714-960MHz)	0.0%
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%
900MHz帯電波規正用無線局	0.0%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると平成 27 年 5 月から本格的な利用が開始された 700MHz 帯携帯無線通信の無線局が大幅に開設されている（図表－陸－2－4）。

図表－陸－2－4 北陸局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	5	124
実験試験局(714-960MHz)	12	12
800MHz帯映像FPU	1	0

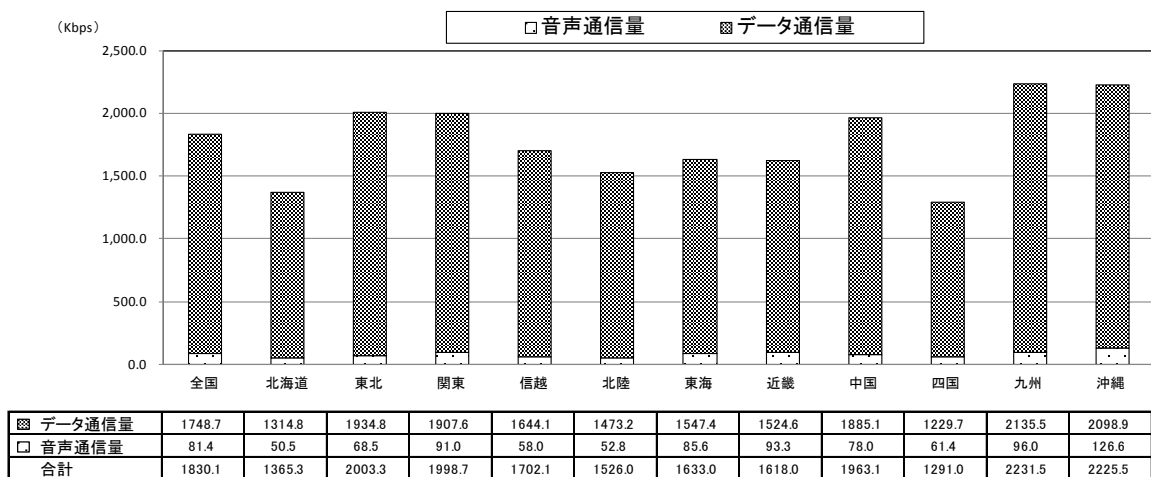
	平成25年度	平成28年度
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	78	5
900MHz帯電波規正用無線局	1	1
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

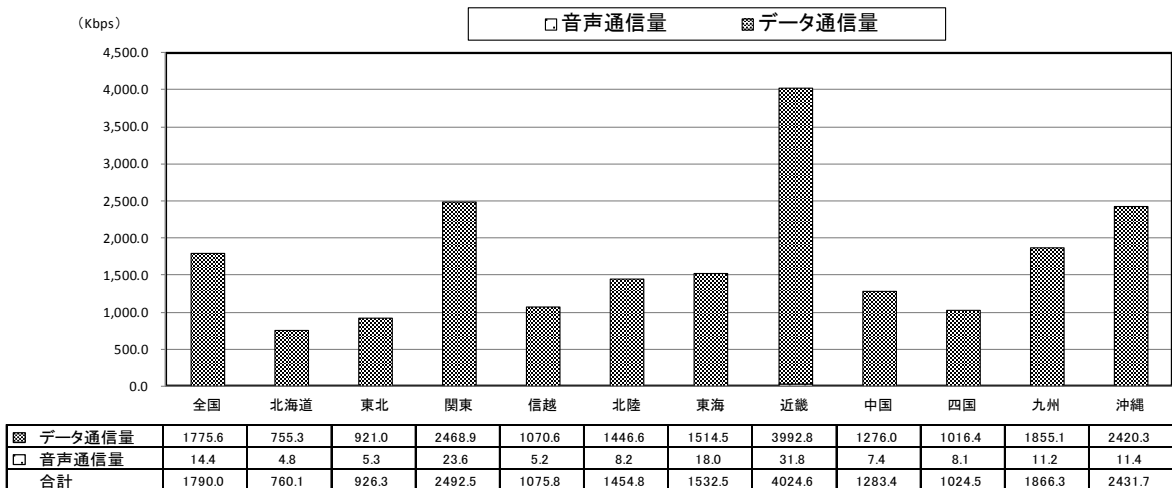
本調査については、800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。

800MHz 帯及び 900MHz 帯ともに音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い。また、800MHz 帯の通信量は、900MHz 帯の通信量とほぼ均等になっている（図表一陸-2-5～6）。

図表一陸-2-5 各総合通信局管内における 800MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



図表一陸-2-6 各総合通信局管内における 900MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信及び、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも故障対策は「全て実施」の割合が 100%になっているのに対して、火災対策及び津波・水害対策は「一部実施」の割合が高い（図表一陸－2－7）。

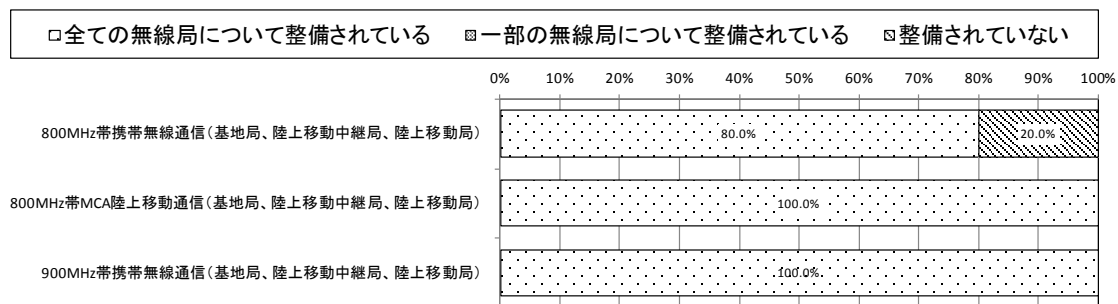
図表一陸－2－7 北陸局管内における災害・故障時等の対策実施状況

	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	40.0%	40.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	100.0%	0.0%	0.0%
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況については、800MHz 帯携帯無線通信において「全て実施」80%、残りのシステムにおいて「全て実施」100%となっている（図表一陸－2－8）。

図表一陸－2－8 北陸局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

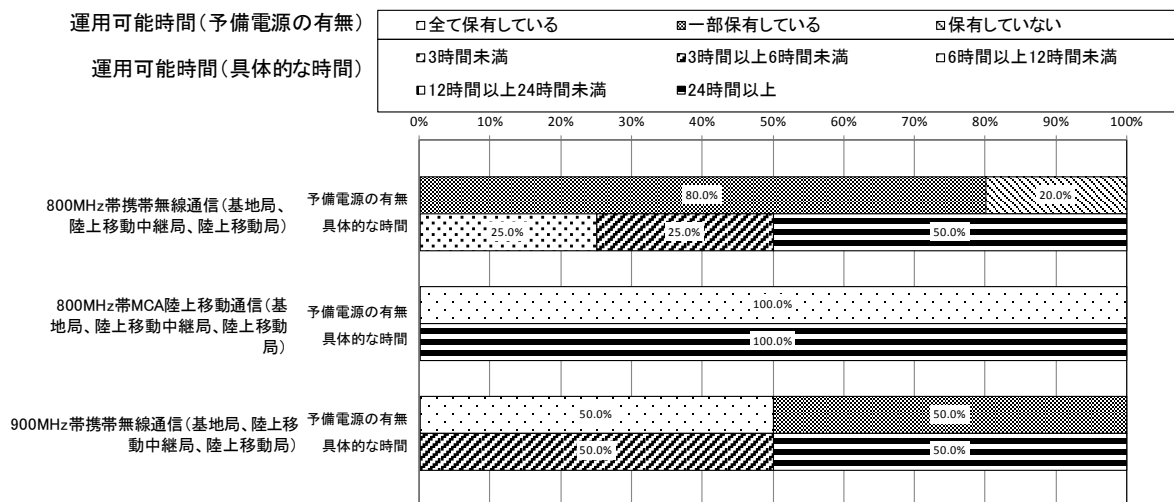


*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で【全て】又は【一部】を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、800MHz帯携帯無線通信において「一部保有」の割合が80%となっており、800MHz帯MCA陸上移動通信は「全て保有」が100%、900MHz帯携帯無線通信は、「全て保有」と「一部保有」がそれぞれ50%の割合になっている。

予備電源の最大運用可能時間については、「24時間以上」としているのは、800MHz帯MCA陸上移動通信が100%、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信が50%となっている（図表-陸-2-9）。

図表-陸-2-9 北陸局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間

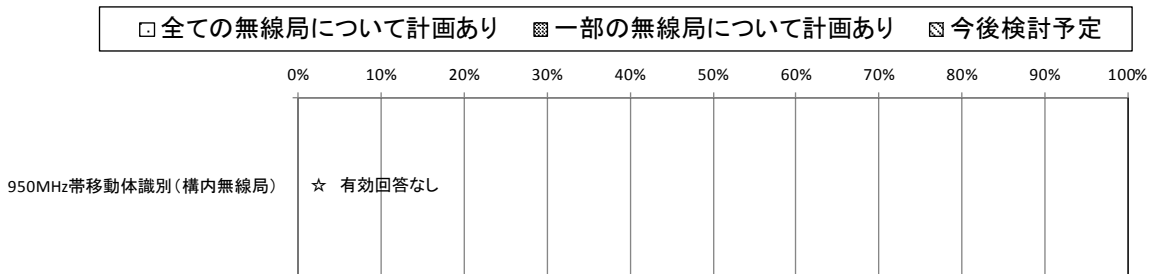


*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なる点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、800MHz帯映像FPU及び無線局免許を要する950MHz帯移動体識別（構内無線局）が対象となるが、基準日における免許局数が0局のため、他の周波数帯への移行、他の電気通信手段への代替・廃止計画の状況についての評価は行わない（図表－陸－2－10～13）。

図表－陸－2－10 北陸局管内におけるシステム別の移行・代替・廃止計画の状況



※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

図表－陸－2－11 北陸局管内における他の周波数帯への移行完了予定時期

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討					
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別（構内無線局）	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	（期限(*1)：H30年3月）									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	（期限(*1)：H31年3月）									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

図表一陸一2一12 北陸局管内における他の電気通信手段への代替完了予定時期

	比率	完了予定時期							
				平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)							

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	比率	完了予定時期									
				平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H31年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

図表一陸一2一13 北陸局管内におけるシステム別の廃止完了予定時期

	比率	完了予定時期							
				平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)							

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	比率	完了予定時期									
				平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H31年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

(6) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、主に携帯無線通信（700MHz 帯、800MHz 帯及び 900MHz 帯）に利用されている。700MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信について、終了促進措置（注1）により既存システム（FPU、ラジオマイク、MCA 陸上移動通信及び電子タグシステム）の無線局の周波数移行を進めており、周波数移行の進展に伴って今後も携帯無線通信の利用割合が高まっていくと考えられる。

（注1）既存システムの移行後の周波数を使用する者が、既存システムの移行経費を負担する措置。平成 23 年の電波法改正により可能となった。

① 700/900MHz の周波数再編

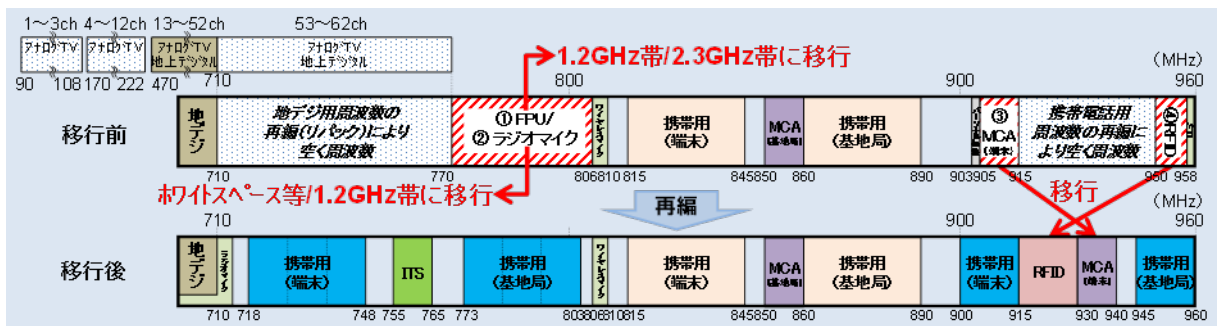
地上アナログテレビジョン放送のデジタル化及び携帯無線通信用周波数の再編により生じた空き周波数の有効利用方策については、「ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数検討ワーキンググループ」（平成 22 年）で検討された。この検討を受けて、900MHz 帯についてはソフトバンクモバイル株式会社（現在のソフトバンク株式会社）が平成 24 年 3 月に開設計画の認定を受け、同年 7 月より 3.9 世代移動通信システムによる携帯電話サービスを開始し、700MHz 帯についてはイー・アクセス株式会社（現在のソフトバンク株式会社）、株式会社 NTT ドコモ並びに KDDI 株式会社及び沖縄セルラー電話株式会社が同年 24 年 6 月に開設計画の認定を受け、一部の事業者は平成 27 年 5 月から 3.9 世代移動通信システムによる携帯電話サービスを開始した。

この 700/900MHz 帯の周波数再編については、平成 23 年の電波法改正で導入された終了促進措置により、既存システム（FPU、ラジオマイク、MCA 陸上移動通信及び 950MHz 帯電子タグシステム）の移行後の周波数を使用する携帯電話事業者が、既存システムの移行経費を負担する形で進められている。

このうち 700MHz 帯の終了促進措置の認定開設者合意（平成 24 年 9 月）における移行完了目標は平成 27 年 3 月末であり、対象無線局（FPU 及び特定ラジオマイク）免許人との終了促進措置の合意取得は、ほぼ完了している。一方、当該合意に基づく実際の無線局の新周波数移行は平成 28 年度中まで遅延する見込みである（平成 28 年 8 月時点）。対象無線局のより円滑な周波数移行が期待される。

900MHz 帯の終了促進措置の開設計画（平成 24 年 3 月）における移行完了目標は平成 26 年度 3 月末であり、平成 27 年 9 月に MCA 陸上移動通信の無線局は周波数移行を完了した。また、950MHz 帯電子タグシステムの免許局及び登録局について約 9 割が周波数移行を完了し、免許等を要しない無線局についても使用者の把握に至ったものについては約 9 割が周波数移行を完了している。対象無線局のより円滑な周波数移行が期待される。（図表－陸－2－14）

図表－陸－2－14 700/900MHz の周波数再編の概要



② 800MHz 帯映像 FPU

800MHz 帯映像 FPU の無線局は終了促進措置により 1.2GHz 帯又は 2.3GHz 帯へ周波数移行が進められている。800MHz 帯映像 FPU の周波数の使用期限は、平成 31 年 3 月 31 日までとされており、北陸局管内では無線局数が 0 局になった。

③ 800MHz 帯特定ラジオマイク

800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）は終了促進措置により 710/714MHz、テレビホワイトスペース帯（470-710MHz）又は 1.2GHz 帯への周波数移行が進められている。

A 型ラジオマイクの無線局数は 142 局となっており、平成 25 年度調査時の 528 局から 73%減少している。A 型ラジオマイクの周波数の使用期限は、800MHz 帯 FPU と同様に平成 31 年 3 月 31 日までとされており、700MHz 帯携帯無線通信の展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。

④ 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信

800MHz 帯 MCA 陸上移動通信の無線局数は 4,351 局となっており、平成 25 年度調査時の 5,634 局から 22.8%減少している。この上り周波数（905-915MHz）については、使用期限を平成 30 年 3 月 31 日までとした終了促進措置により 930-940MHz に周波数移行が進められ、制御局について 100%、端末局について全体の約 99.99%が周波数移行を完了している。

⑤ 920MHz 帯／950MHz 帯電子タグシステム

電子タグシステムは、自発的に電波を発射せず、リーダー／ライターからの搬送波の電力を利用し電波を発射するパッシブタグシステムと、電池等からの電力により自発的に電波を発射するアクティブタグシステムがあり、物流や生産における管理、スマートメーター等に利用されている。

950MHz 帯電子タグシステムは、平成 17 年に空中線電力 1W 以下の高出力型のパッシブタグシステムとして先行的に制度化され、順次、低出力型のパッシブタグシステム、アクティブ系小電力無線システム、中出力型のパッシブタグシステムの導入や高度化が進められてきた。

平成 22 年には、「ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数検討ワーキンググループ」とりまとめにおいて、950MHz 帯電子タグシステムは 915-928MHz に移行する基本方針が示され、平成 23 年に 920MHz 帯電子タグシステムが制度化されている。

950MHz 帯電子タグシステムは、900MHz 帯携帯無線通信の更なる展開に向けて、平成 30 年 3 月 31 日を周波数の使用期限として終了促進措置による 920MHz 帯への周波数移行が進められている。

移動体識別の構内無線局については、950MHz 帯のものは 78 局から 5 局へと減少し、平成 28 年 8 月末時点では全て廃止されている。一方、950MHz 帯の周波数移行先である 920MHz 帯のものは 5 局から 124 局へと増加している。

また、近年では、多様化するセンサーネットワークの構築に向け、広帯域の周波数利用だけでなく、センサーの検知情報等の低速通信利用ニーズも拡大しつつある。こうしたニーズを踏まえて、920MHz 帯電子タグシステムについて、低速通信ニーズに対応して狭帯域の周波数の柔軟な利用を可能とする周波数の使用方法の見直しや、利便性向上に向けた送信時間制限及び空中線利得等の技術基準の見直しを視野に、技術的条件の検討を行っているところである。

⑥ 950MHz 帯音声 STL/TTL (移行完了済み)

950MHz 帯音声 STL/TTL は平成 27 年 11 月 30 日を周波数の使用期限として M バンド (6570-6870MHz) 又は N バンド (7425-7750MHz) への周波数移行が完了した。この周波数移行により 900MHz 帯携帯無線通信の円滑な展開が期待される。

(7) 総合評価

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、携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されていること、700/900MHz 帯の周波数再編を実施し、携帯無線通信の新たな周波数確保に取り組んでいることなどから判断すると、適切に利用されていると言える。

なお、700/900MHz 帯における携帯無線通信の円滑な導入に向けて、終了促進措置の対象となっている既存無線システム (ラジオマイク、MCA 陸上移動通信) の確実な周波数移行が重要であり、引き続き無線局数の推移を注視していくことが必要である。また、開設計画の認定を受けた事業者が、開設計画どおりに計画を進めていることを引き続き注視する必要がある。

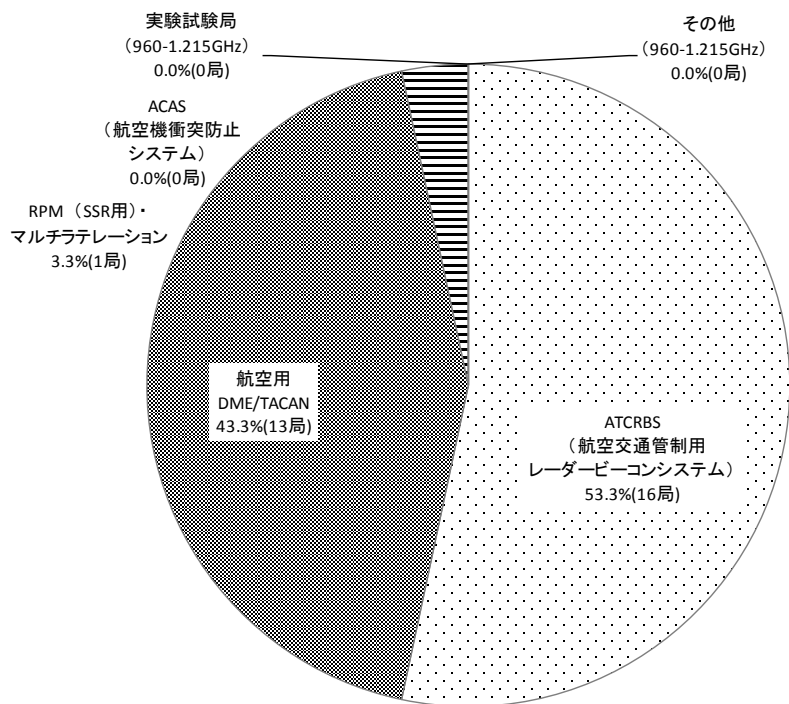
第3款 960MHz 超 1.215GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
北陸局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
航空用DME/TACAN	7	13
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	14	16
ACAS(航空機衝突防止システム)	0	0
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	1
実験試験局(960-1.215GHz)	0	0
その他(960-1.215GHz)	0	0
合計	22	30

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)が53.3%と最も高い割合になっており、次いで航空用DME/TACANが43.3%となっており、この2つのシステムで96.6%を占めている(図表-陸-3-1)。

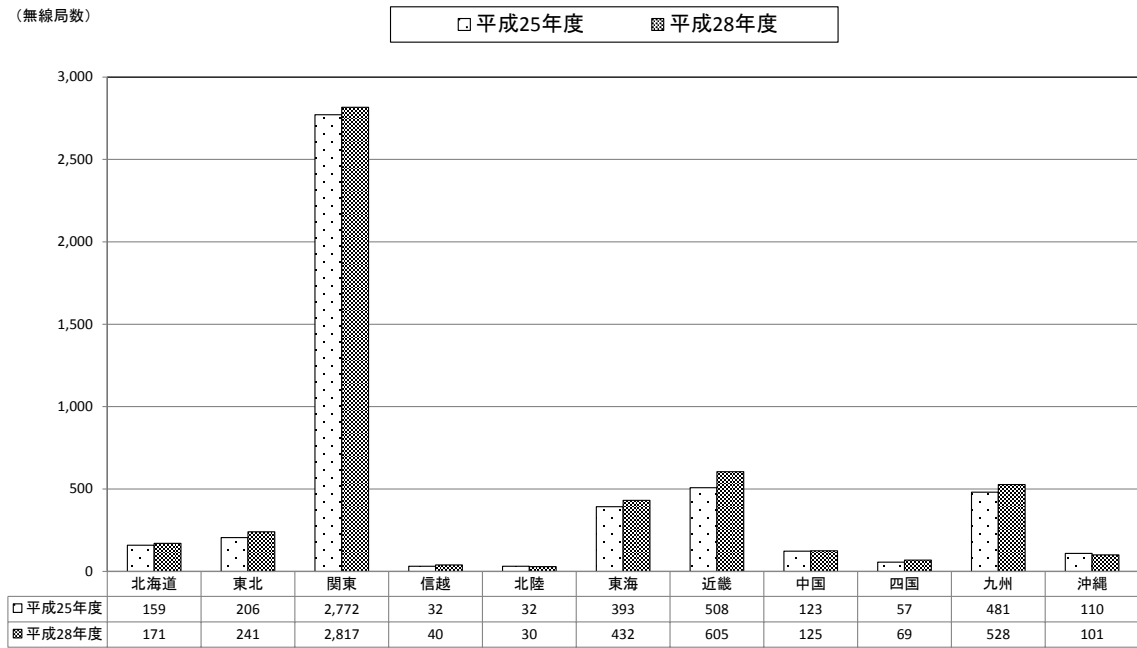
図表-陸-3-1 北陸局管内における無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

北陸局管内の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、2 局減少している（図表－陸－3－2）。

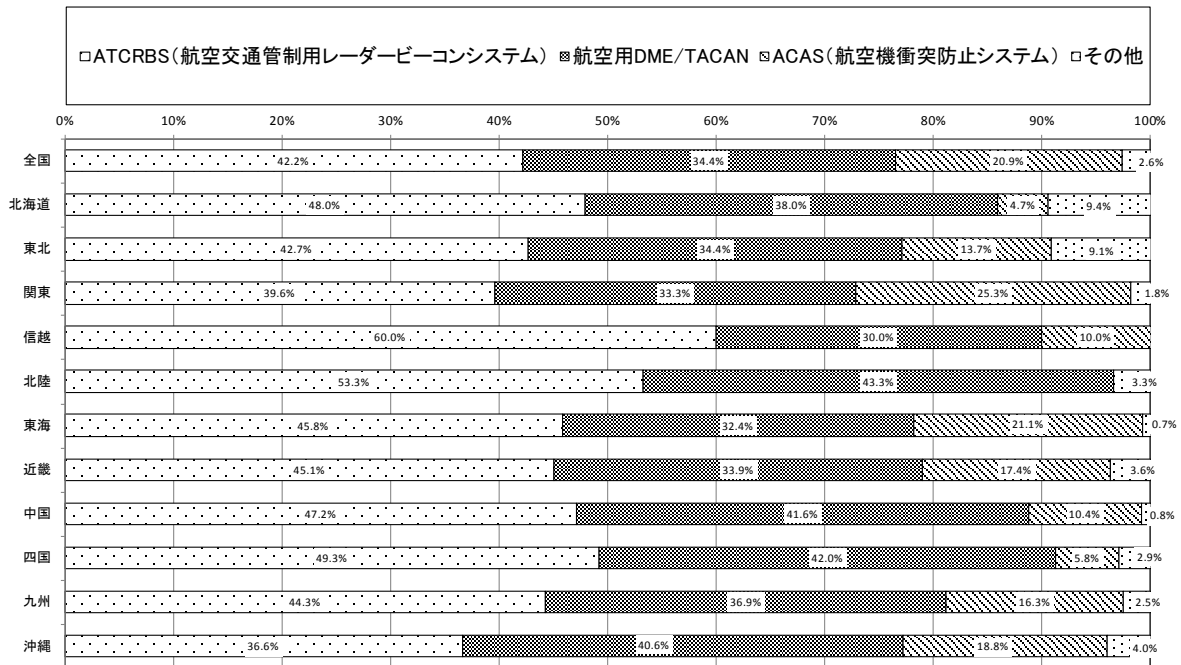
図表－陸－3－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

電波利用システムごとの無線局数の割合を他の総合通信局と比較すると、北陸局管内では ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）の占める割合が信越局に次いで高いものとなっている（図表－陸－3－3）。

図表－陸－3－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

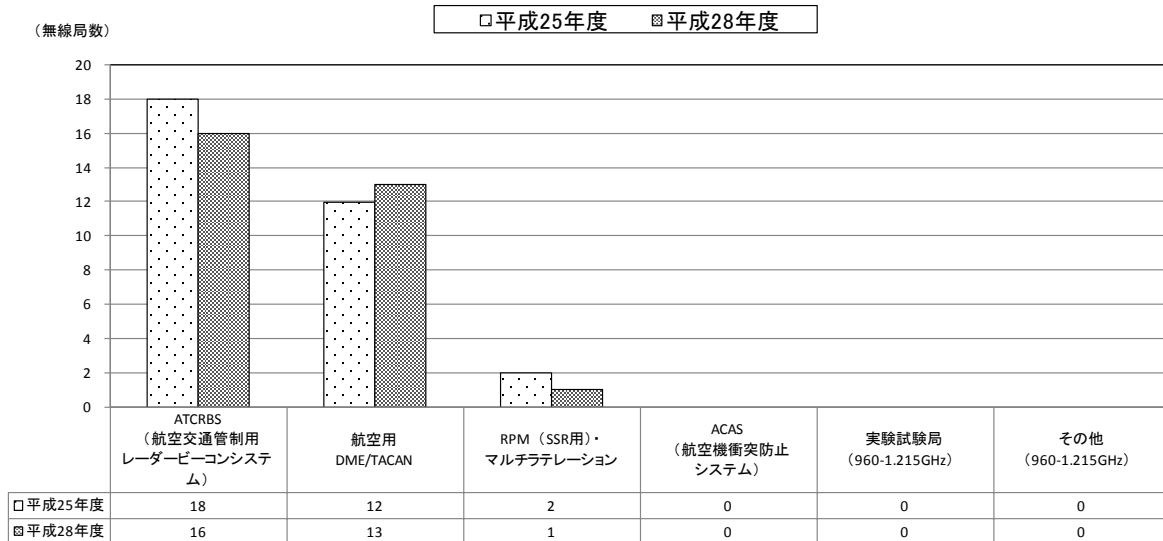


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
実験試験局(960-1.215GHz)	1.1%
その他(960-1.215GHz)	0.9%
RPM(SSR用)・マルチラレーション	0.7%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、若干の増減はあるものの、大きな変化はない（図表一陸一三一四）。

図表一陸一三一四 北陸局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、航空用DME/TACAN、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）及びRPM（SSR用）・マルチラテレーションを対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況並びに予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも地震対策、火災対策及び故障対策は「全て実施」の割合が100%となっているが、津波・水害対策は「一部実施」又は「実施無し」の割合が100%となっている（図表一陸一三一五）。

図表一陸一三一五 北陸局管内における災害・故障時等の対策実施状況

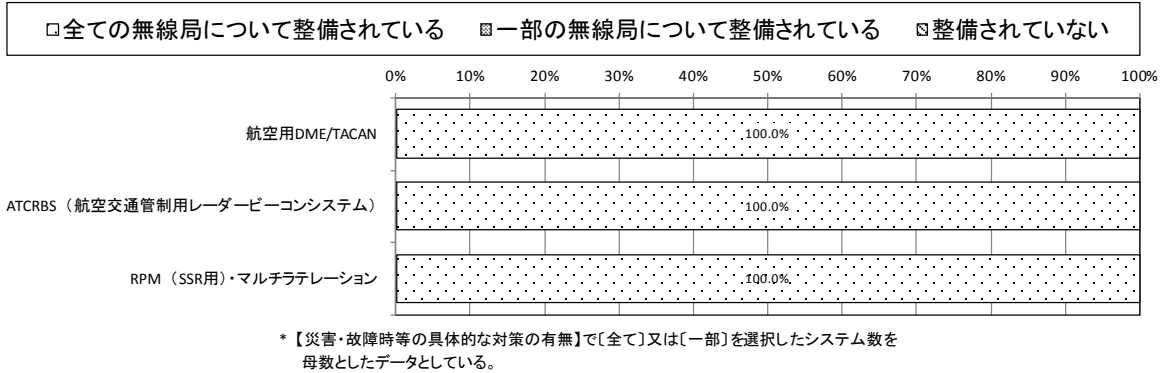
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
航空用DME/TACAN	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

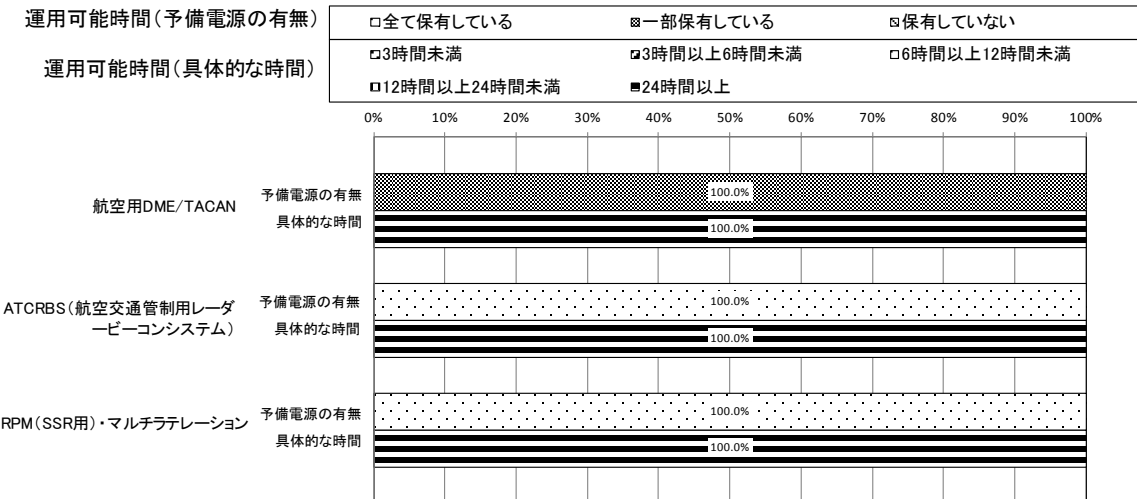
休日・夜間における災害・故障時等の復旧対策整備状況については、全てのシステムについて100%の体制整備が行われている（図表一陸-3-6）。

図表一陸-3-6 北陸局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



予備電源保有状況については、「全て」又は「一部」のシステムが保有しており、全てのシステムの予備電源の最大運用可能時間は「24時間以上」となっている（図表一陸-3-7）。

図表一陸-3-7 北陸局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間



*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分の周波数を使用する電波利用システムは、航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については、空港や航空機の数が大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

(5) 総合評価

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

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の概況

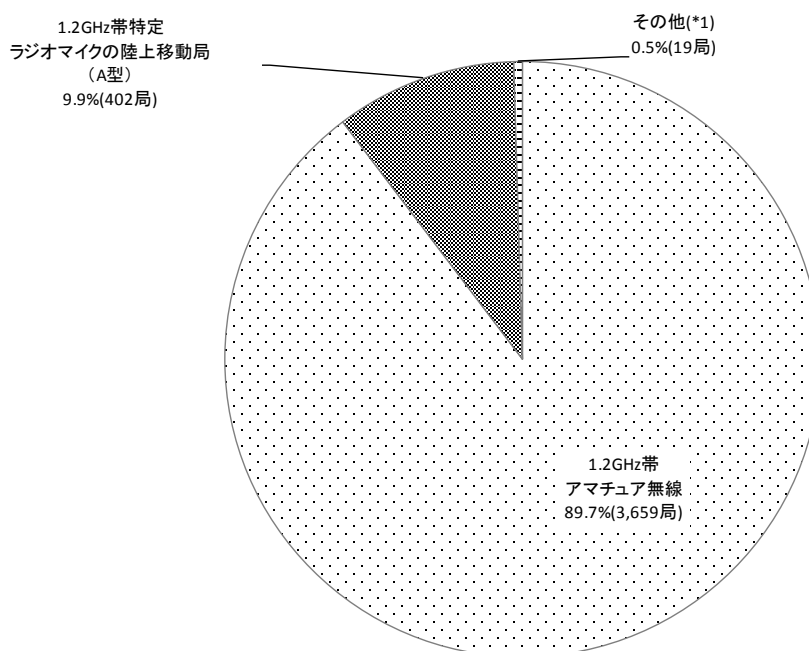
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
北陸局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.2GHz帯アマチュア無線	3,569	3,659
1.2GHz帯電波規正用無線局	1	1
1.2GHz帯映像FPU	1	1
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	25	402
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0
災害時救出用近距離レーダー	0	0
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0	0
画像伝送用携帯局	13	16
ARSR(航空路監視レーダー)	0	0
実験試験局(1.215-1.4GHz)	1	1
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
合計	3,610	4,080

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.2GHz帯アマチュア無線が89.7%と高い割合を占めており、1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)が9.9%と次いでいる(図表一陸-4-1)。

図表一陸-4-1 北陸局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

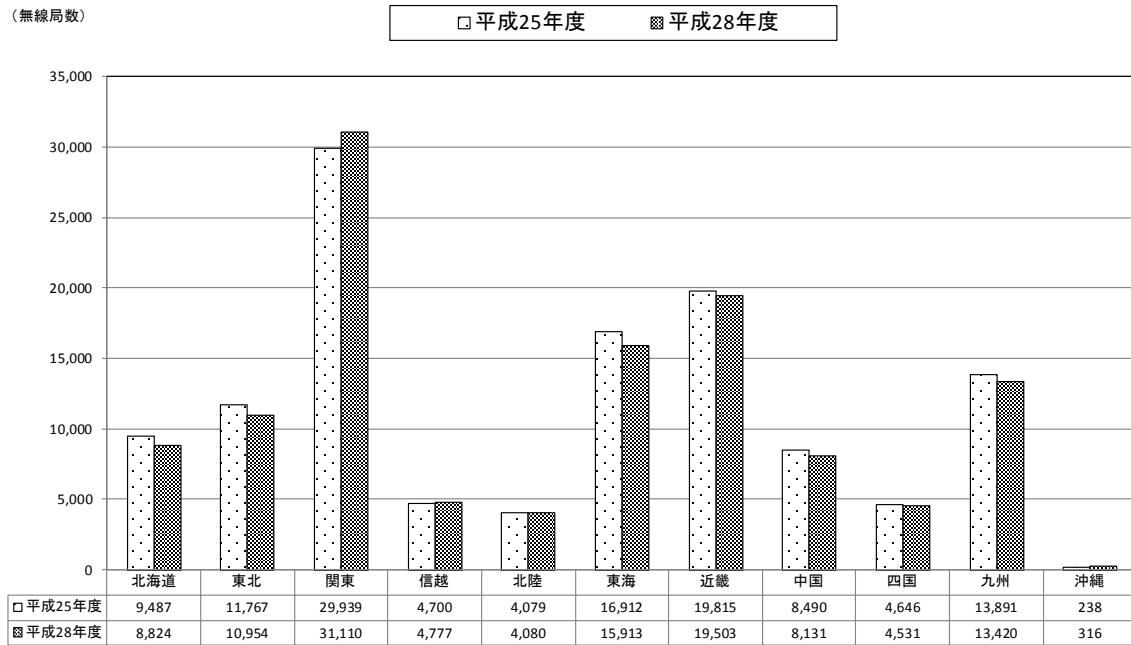
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
画像伝送用携帯局	0.4%	16
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.0%	1
1.2GHz帯映像FPU	0.0%	1
災害時救出用近距離レーダー	0.0%	0
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%	0
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%	0
その他(1.215-1.4GHz)	0.0%	0
1.3GHz帯ウィンドプロファイラレーダー	0.0%	0

北陸管内の無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、1局増の4,080局となっている（図表－陸－4－2）。

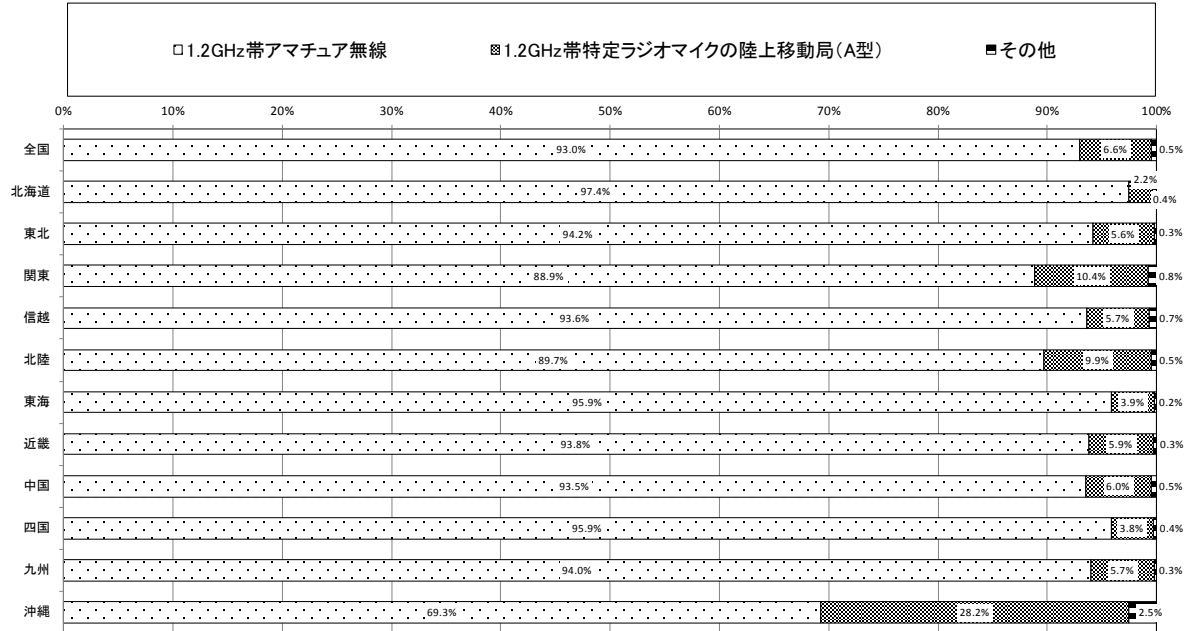
図表－陸－4－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、北陸局管内においては、1.2GHz帯アマチュア無線が89.7%を占めており、他の総合通信局と同様の傾向となっている（図表－陸－4－3）。

図表－陸－4－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
画像伝送用携帯局	0.3%
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%
1.3GHz帯ウィンドプロファイラレーダー	-

	無線局数の割合
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.1%
災害時救出用近距離レーダー	0.0%
1.2GHz帯映像FPU	0.0%
その他(1.215-1.4GHz)	-

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、1.2GHz 帯アマチュア無線が 4,073 局から 3,659 局へと 10.2%減少している。一方、1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局は 402 局が新たに開設されている(図表一陸-4-4)。

図表一陸-4-4 北陸局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
ARSR(航空路監視レーダー)	0	0
1.2GHz帯映像FPU	0	1
1.3GHz帯ウィンドプロファイラレーダー	0	0

	平成25年度	平成28年度
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0	402

(3) 総合的勘案事項(新技術の導入動向、周波数需要の動向等)

本周波数区分は、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の幅広い分野のシステムが共用している周波数帯である。また、本周波数区分は 700MHz 帯の周波数再編による放送事業用無線局(FPU)及び特定ラジオマイクの移行先周波数の一つである。

- ① 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)
 1.2GHz 帯は、700MHz 帯の周波数再編による 800MHz 帯映像 FPU 及び 800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)の移行先周波数帯の一つとされている。
 1.2GHz 帯映像 FPU の無線局数は 1 局、1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)の無線局数は 402 局である(ともに平成 25 年度調査時は 0 局)。
 現行周波数帯(770-806MHz)の周波数の使用期限は平成 31 年 3 月 31 日までとされており、700MHz 帯携帯無線通信の円滑な展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。
- ② 1.2GHz 帯アマチュア無線
 1.2GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 3,659 局となっており、平成 25 年度調査時の 4,073 局と比較すると約 10.9%減少している。

(4) 総合評価

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、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の非常に幅広い分野のシステムが共用していること、800MHz 帯映像 FPU 及び 800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の周波数移行の進展に伴って 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数が増加していること及び国際的な周波数割当て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。本周波数区分においては、引き続き 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数が増加することが見込まれる。

第5款 1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の利用状況の概況

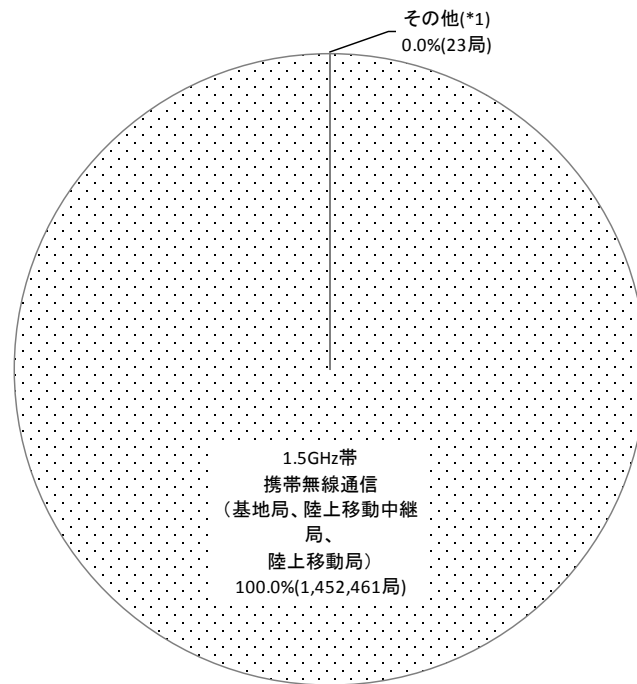
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
北陸局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.5GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	1,452,461
1.6GHz帯気象衛星	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
インマルサットシステム	1	13
MTSATシステム	0	0
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0	0
実験試験局(1.4-1.71GHz)	8	10
その他(1.4-1.71GHz)	0	0
合計	12	1,452,484

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.5GHz帯携帯無線通信の無線局数が圧倒的に多く、ほぼ100%を占めている(図表-陸-5-1)。

図表-陸-5-1 北陸局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

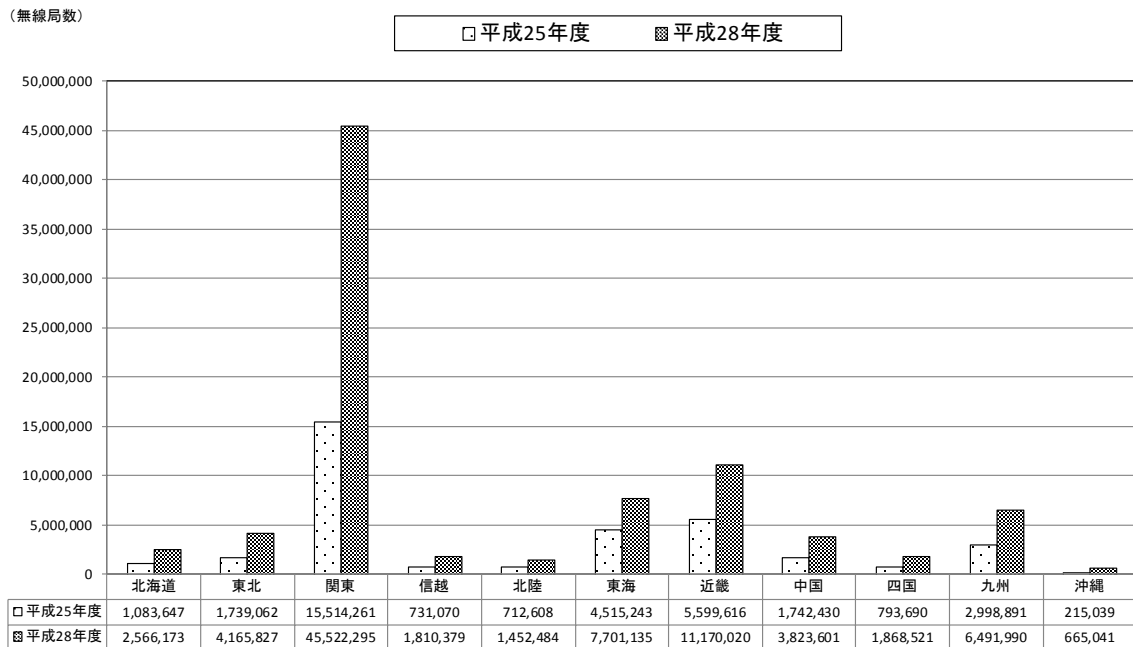
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
インマルサットシステム	0.0%	13
実験試験局(1.4-1.71GHz)	0.0%	10
MTSATシステム	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(1.4-1.71GHz)	0.0%	0

北陸管内の無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、約2倍と大幅な増加を示している。これは、1.5GHz帯携帯無線通信の無線局数の増加によるものである（図表-陸-5-2）。

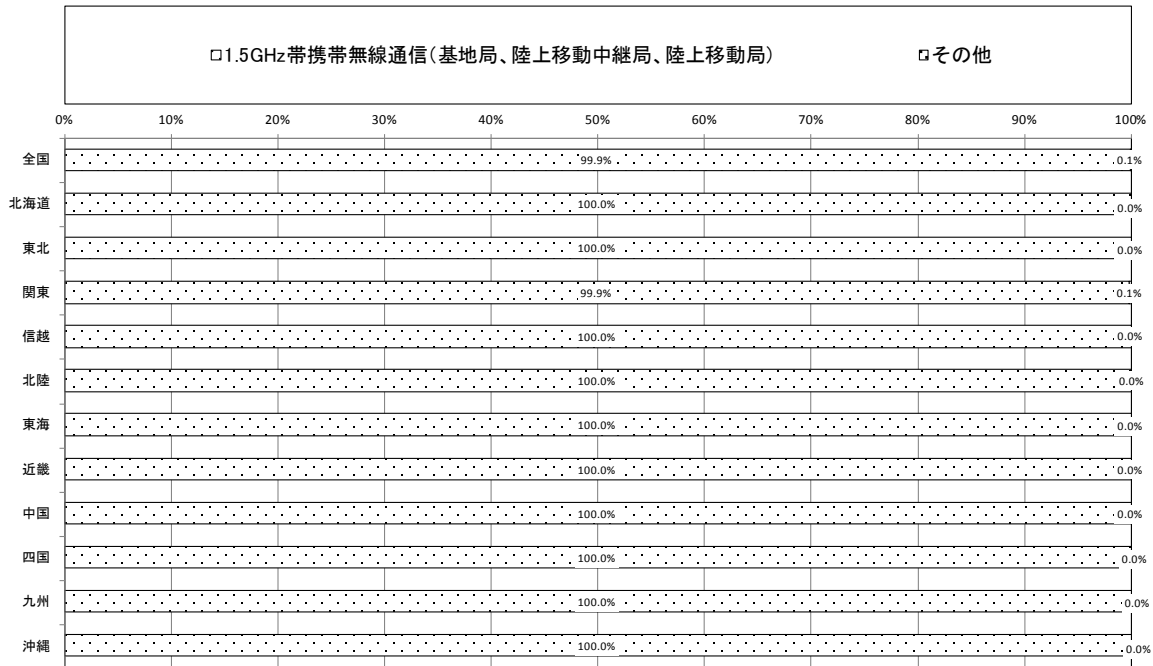
図表-陸-5-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、全ての総合通信局管内において1.5GHz帯携帯無線通信がほぼ100%を占めている（図表－陸－5－3）。

図表－陸－5－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。

*2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
インマルサットシステム	0.0%
その他(1.4-1.71GHz)	0.0%
MTSATシステム	0.0%
1.6GHz帯気象衛星	0.0%

	無線局数の割合
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0.0%
実験試験局(1.4-1.71GHz)	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%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、1.5GHz 帯携帯無線通信が大幅に増加しており、これが全体の増加に繋がっている。

図表一陸一五ー四 北陸局管内におけるシステム別の無線局数の推移



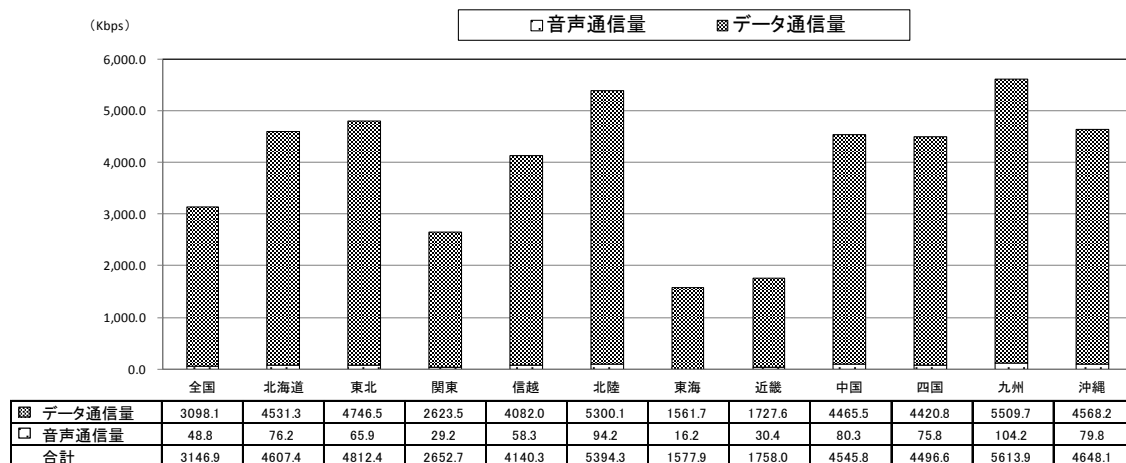
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
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
その他(1.4-1.71GHz)	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.5GHz 帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。通信量は九州に次いで高い値となっている。また、音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い（図表－陸－5－5）。

図表－陸－5－5 各総合通信局管内における1.5GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 1.5GHz 帯携帯無線通信

1.5GHz 帯携帯無線通信の無線局数は1,452,461局となっており、平成25年度調査時（712,585局）の約2倍に増加している。

北陸局管内において、携帯無線通信システムの1加入者当たりの最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）を各周波数帯（800MHz帯、900MHz帯、1.5GHz帯、1.7GHz、2GHz帯）別で比較すると、1.5GHz帯が最も通信量の多い周波数帯となっている。

② インマルサットシステム

インマルサットシステムの無線局数は13局となっており、平成25年度調査時（14局）と比較して微減となっている。

(5) 総合評価

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

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

第6款 1.71GHz 超 2.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

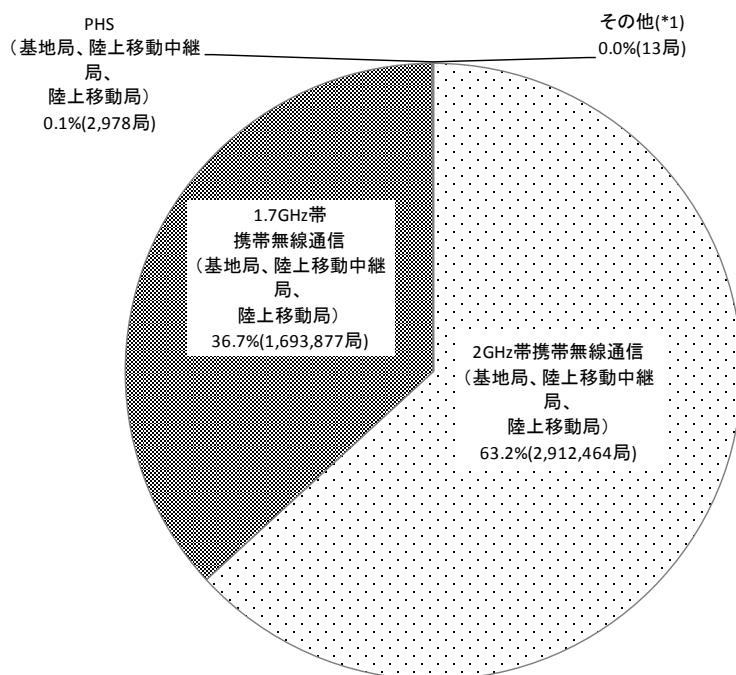
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
北陸局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	1,693,877
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	2,912,464
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)※登録局含む	2	2,978
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0	0
衛星管制	0	0
2.3GHz帯映像FPU	1	1
実験試験局(1.71-2.4GHz)	9	12
その他(1.71-2.4GHz)	0	0
合計	17	4,609,332

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、2GHz帯携帯無線通信が63.2%、次いで1.7GHz帯携帯無線通信が36.7%となっており、携帯無線通信で99.9%を占めている。その他0.1%の中にはPHS（基地局、陸上移動中継局）（2,978局）が含まれている（図表－陸－6－1）。

図表－陸－6－1 北陸局管内における無線局数の割合及び局数

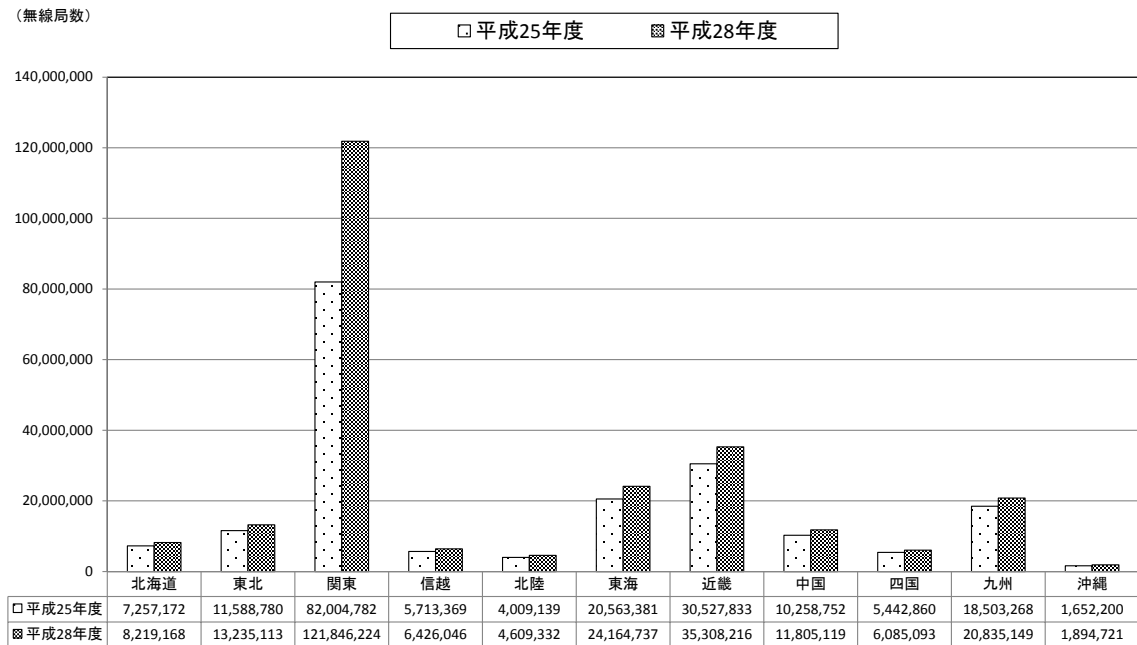


*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
 *2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
 *3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
実験試験局(1.71-2.4GHz)	0.0%	12
2.3GHz帯映像FPU	0.0%	1
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%	0
衛星管制	0.0%	0
その他(1.71-2.4GHz)	0.0%	0

北陸局管内の無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、無線局数は4,009,139局から4,609,332局に約15.0%増加している（図表-陸-6-2）。

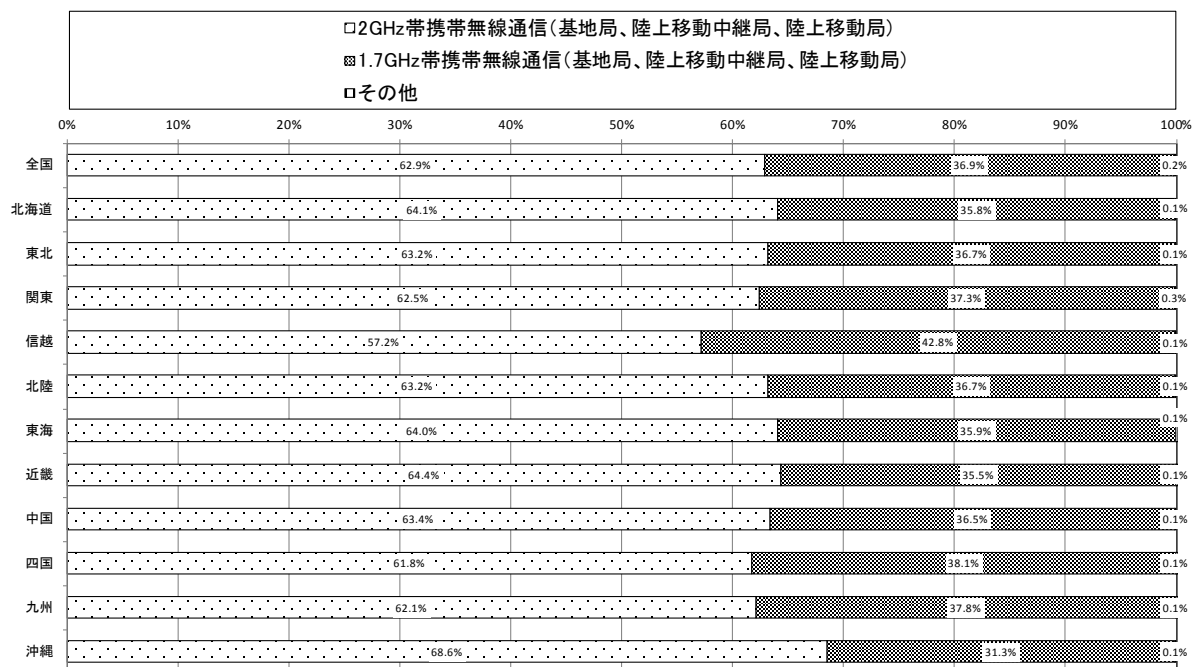
図表-陸-6-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

北陸局管内の電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、2GHz帯無線通信が63.2%、1.7GHz帯携帯無線通信が36.7%であり、携帯無線通信が99.9%を占めている。これは他の総合通信局と同様の傾向となっている（図表－陸－6－3）。

図表－陸－6－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。

*2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

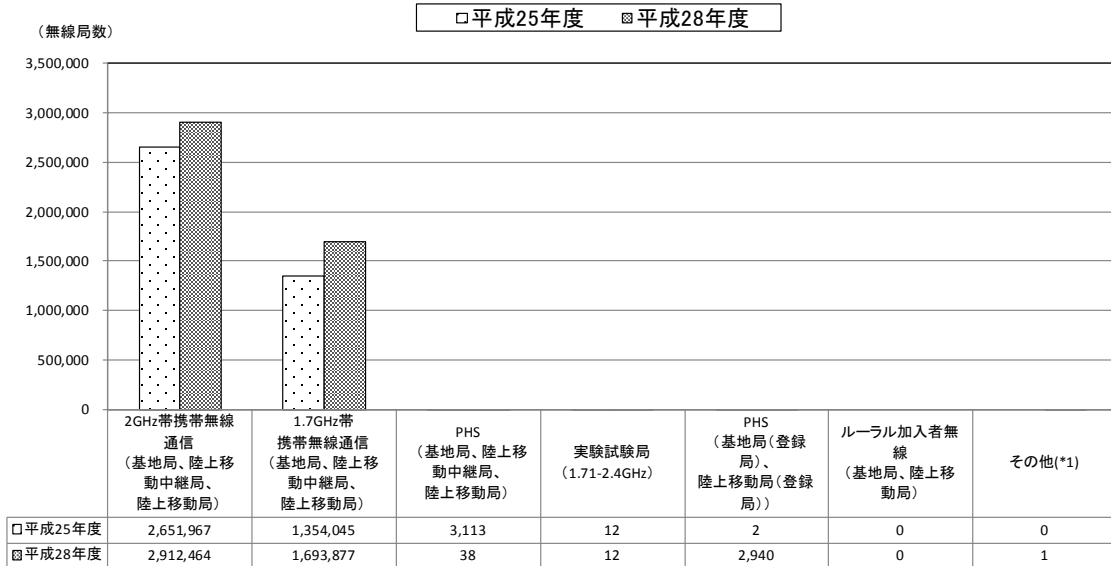
*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.2%
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%
その他(1.71~2.4GHz)	0.0%

	無線局数の割合
実験試験局(1.71~2.4GHz)	0.0%
衛星管制	0.0%
2.3GHz帯映像FPU	0.0%

システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、2GHz 帯及び 1.7GHz 帯携帯無線通信が増加している（図表－陸－6－4）。

図表－陸－6－4 北陸局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

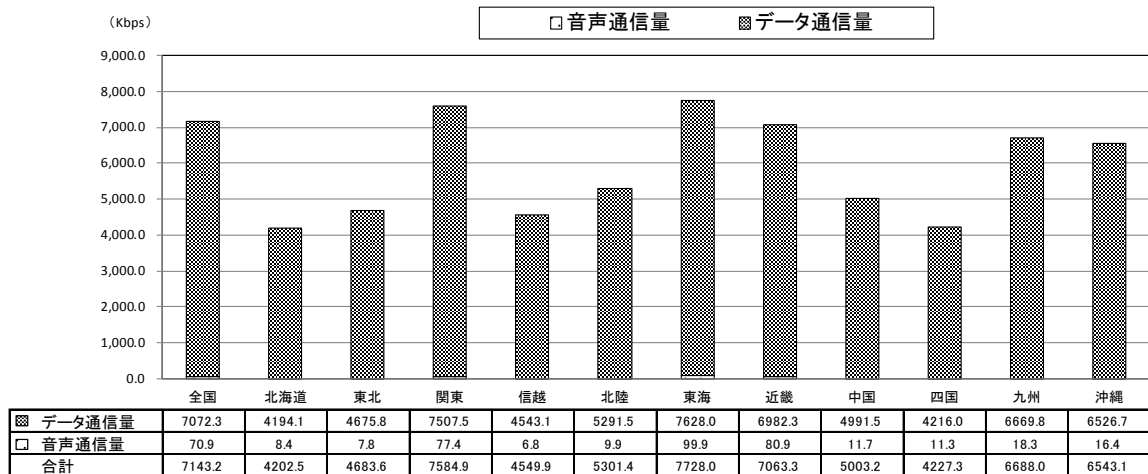
	平成 25年度	平成 28年度
衛星管制	0	0
その他(1.71-2.4GHz)	0	0
2.3GHz帯映像FPU	0	1

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.7GHz 帯携帯無線通信及び 2GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。

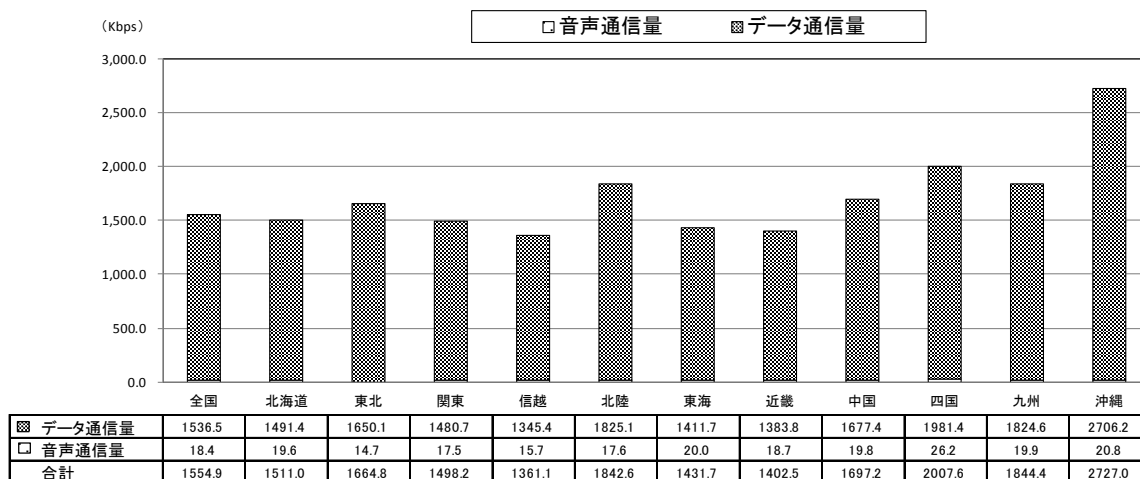
1.7GHz 帯携帯無線通信については、音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い。この傾向は、他の地域と同様である（図表－陸－6－5）。

図表－陸－6－5 各総合通信局管内における 1.7GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



2GHz 帯携帯無線通信については、1.7GHz 携帯無線通信の傾向と同様、音声通信量に比べデータ通信量が圧倒的に多い（図表－陸－6－6）。

図表－陸－6－6 各総合通信局管内における2GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、1.7GHz 帯、2GHz 帯携帯無線通信及びルール加入者無線を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。なお、ルール加入者無線については基準日における無線局数が0局であったため評価は行わない。

災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも故障対策は「全て実施」の割合が高いが、地震対策、火災対策及び津波・水害対策は各システムによってばらつきがある。1.7GHz 帯及び2GHz 帯携帯無線通信は、火災対策及び津波・水害対策が講じられている割合が少なく、今後必要な措置が講じられることが望ましい。

なお、2GHz 帯携帯無線通信において地震対策、火災対策及び津波・水害対策が「実施無し」の割合がそれぞれ22.2%となっているが、これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる（図表－陸－6－7）。

図表－陸－6－7 北陸局管内における災害・故障時等の対策実施状況

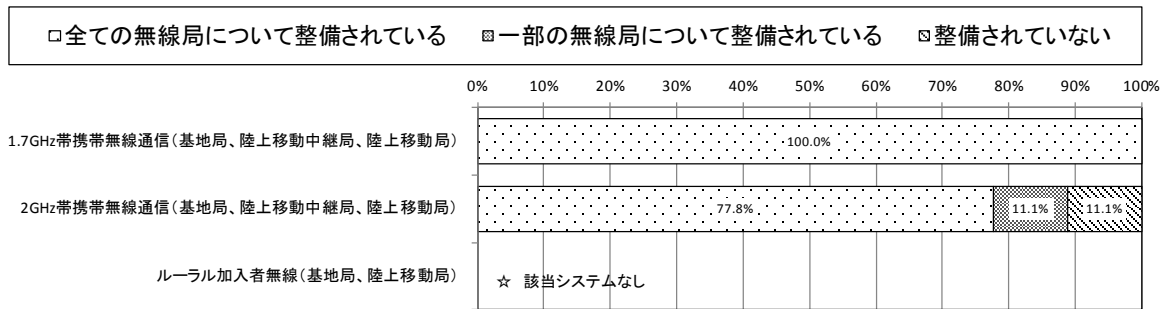
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	44.4%	33.3%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	88.9%	11.1%	0.0%
ルール加入者無線(基地局、陸上移動局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況については、1.7GHz帯携帯無線通信システムが「全て実施」100%となっている。2GHz帯携帯無線通信は、「一部実施」及び「実施無し」がともに11.1%となっているが、これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる（図表一陸－6－8）。

図表一陸－6－8 北陸局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

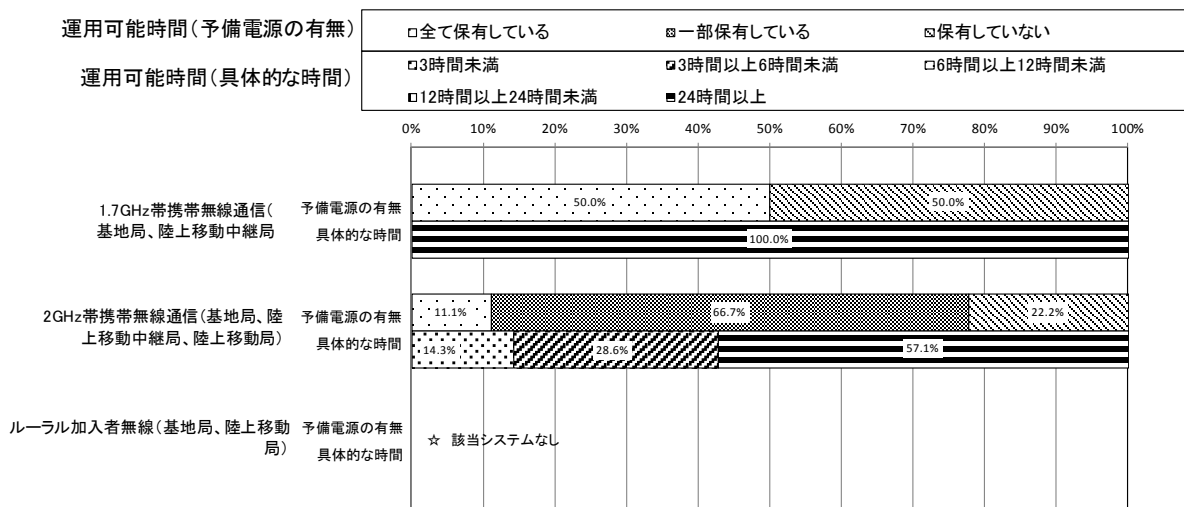


*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信では予備電源を保有しないシステムが存在しており、今後、必要な措置が講じられることが望ましい。

予備電源の最大運用可能時間については、1.7GHz帯携帯無線通信は「24時間以上」が100%を占めているが、2GHz帯携帯無線通信は「24時間以上」が57.1%となっている（図表一陸－6－9）。

図表一陸－6－9 北陸局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間



*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。

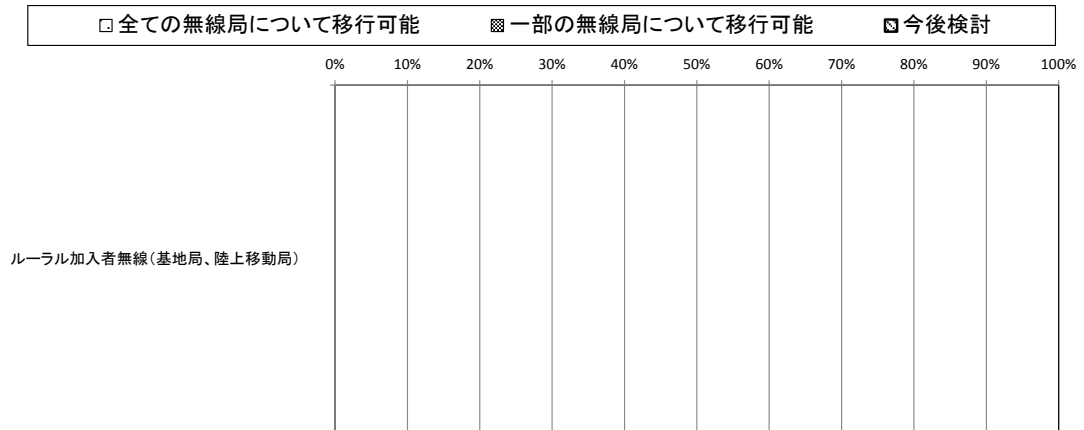
*2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】[一部][保有していない]の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なる点に注意が必要である。

*3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

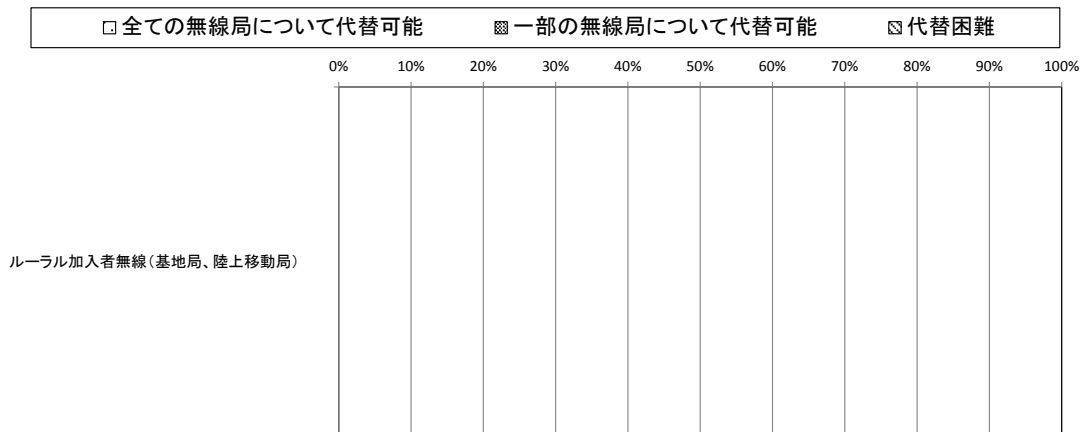
(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、ルーラル加入者無線を対象としているが、基準日における無線局数が0局のため評価は行わない(図表-陸-6-10~13)。

図表-陸-6-10 北陸局管内における他の周波数帯への移行可能性



図表-陸-6-11 北陸局管内における他の電気通信手段への代替可能性



図表一陸一六一 2 他の電気通信手段への代替時期



*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。
 *2 [0%]と表示されている場合は、該当システムは存在するが、全て代替可能性がないことを示している。

図表一陸一六一 3 北陸局管内における他の電気通信手段への代替が困難な理由

	非常災害時における信頼性が確保できないため		経済的な理由のため		地理的に制約があるため		必要な回線品質が得られないため		代替可能な電気通信手段(有線系を含む)が提供されていないため		その他	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で[一部]又は[困難]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
 *4 当該質問は複数回答を可としている。

(6) 総合的勘案事項(新技術の導入動向、周波数需要の動向等)

① 1.7GHz帯携帯無線通信

1.7GHz帯携帯無線通信は、基地局・陸上移動局合わせて30MHz幅(1749.9-1764.9MHz/1844.9-1859.9MHz)の周波数により、全国で基地局・陸上移動局合わせて40MHz幅(1764.9-1784.9MHz/1859.9-1879.9MHz)の周波数により東名阪地域でサービスが提供されている。

増大する移動通信システムの周波数需要に対応するため、制度整備済みの計10MHz幅(1744.9-1749.9MHz/1839.9-1844.9MHz)に加えて1.7GHz帯の周波数の更なる確保に向けて、既存無線システムとの周波数共用や周波数再編等に関する技術的検討を進めているところである。

② 2.3GHz帯映像FPU

2.3GHz帯は、700MHz帯の周波数再編による800MHz帯映像FPUの移行先周波数帯の一つとされている。

2.3GHz帯映像FPUの無線局数は1局である(平成25年度調査時は0局)。

現行周波数帯(770-806MHz)の周波数の使用期限は平成31年3月31日までとされており、700MHz帯携帯無線通信の展開に向けて800MHz帯映像FPUの本周波数帯等への円滑な周波数移行が期待される。

(7) 総合評価

本周波数区分の利用状況についての総合評価としては、1.7GHz 帯及び 2GHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されており、おおむね適切に利用されていると言える。

本周波数区分では、1.7GHz 帯の移動通信システム用の周波数確保に関する技術検討が進められているなど、引き続き新たな無線通信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7款 2.4GHz 超 2.7GHz 以下の周波数の利用状況の概況

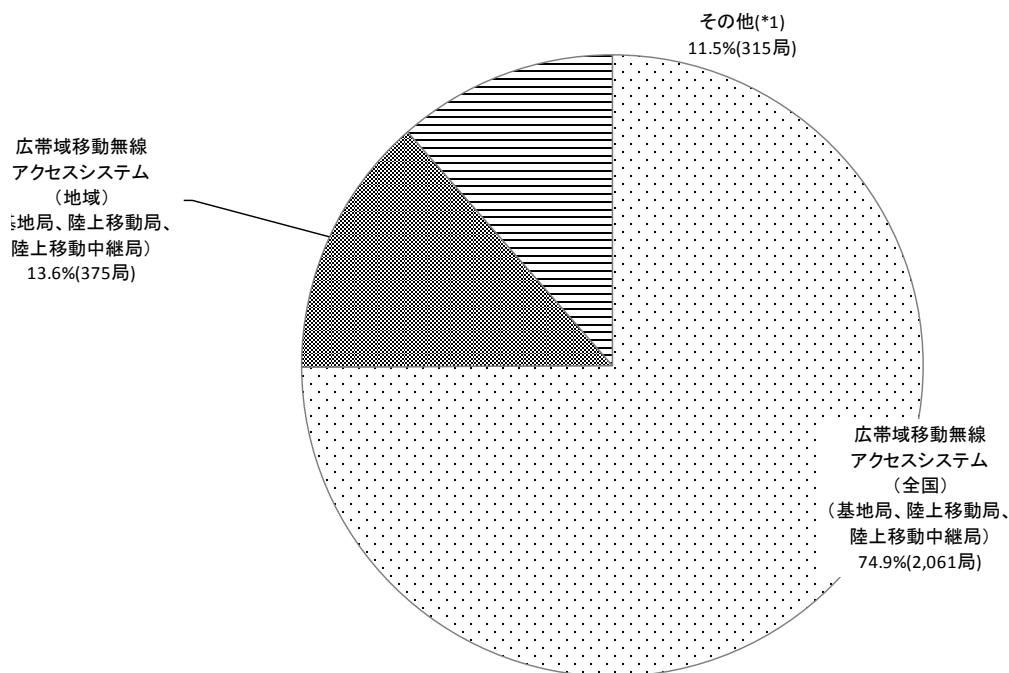
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
北陸局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
2.4GHz帯アマチュア無線	266	273
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	5	17
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	21
N-STAR衛星移動通信システム	0	0
広帯域移動無線アクセスシステム(全国)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	2	2,061
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	3	375
実験試験局(2.4-2.7GHz)	1	4
その他(2.4-2.7GHz)	0	0
合計	278	2,751

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、広帯域移動無線アクセスシステム（全国）が74.9%と最も高く、広帯域移動無線アクセスシステム（地域）が13.6%、2.4GHz帯アマチュア無線が9.9%となっている（図表－陸－7－1）。

図表－陸－7－1 北陸局管内における無線局数の割合及び局数

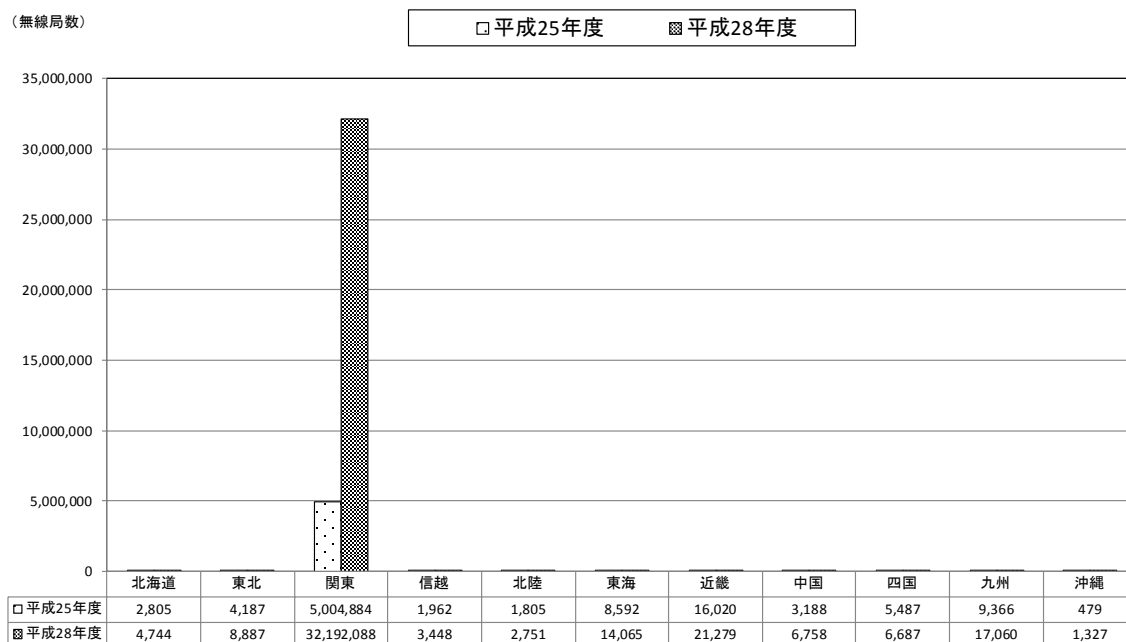


- *1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
- *2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
- *3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
2.4GHz帯アマチュア無線	9.9%	273
道路交通情報通信システム（VICSEビーコン）	0.8%	21
2.4GHz帯移動体識別（構内無線局）	0.6%	17
実験試験局（2.4～2.7GHz）	0.1%	4
N-STAR衛星移動通信システム	0.0%	0
その他（2.4～2.7GHz）	0.0%	0

北陸管内の無線局数は、平成 25 年度調査時と比較すると、1,805 局から 2,751 局へと約 1.5 倍に増加している（図表一陸－7－2）。

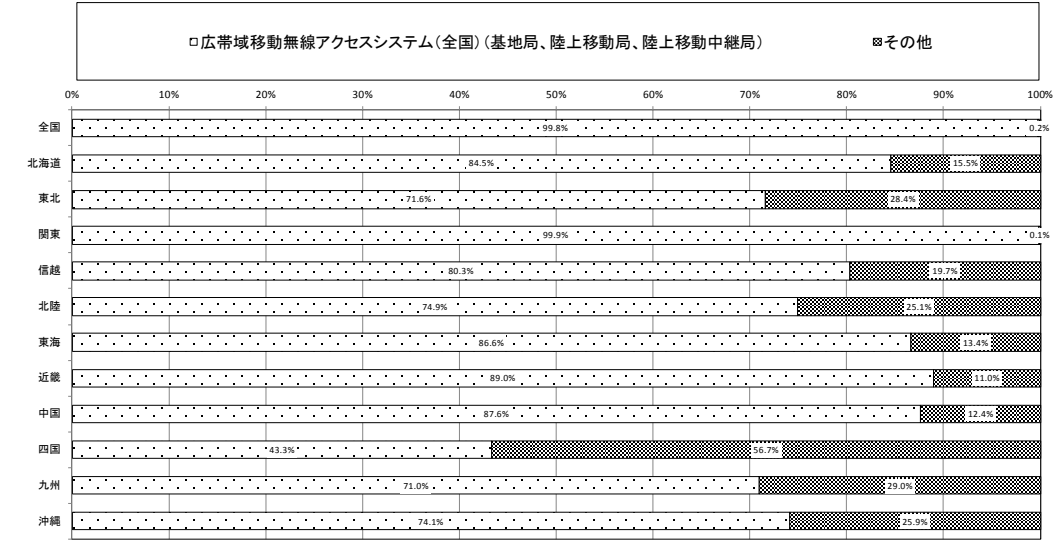
図表一陸－7－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

北陸局管内における広帯域移動無線アクセスシステム(全国)の占める割合は、74.9%であり全国の割合(99.8%)より24.9%低い。(図表一陸-7-3)

図表一陸-7-3 システム別の無線局数の割合(各総合通信局の比較)

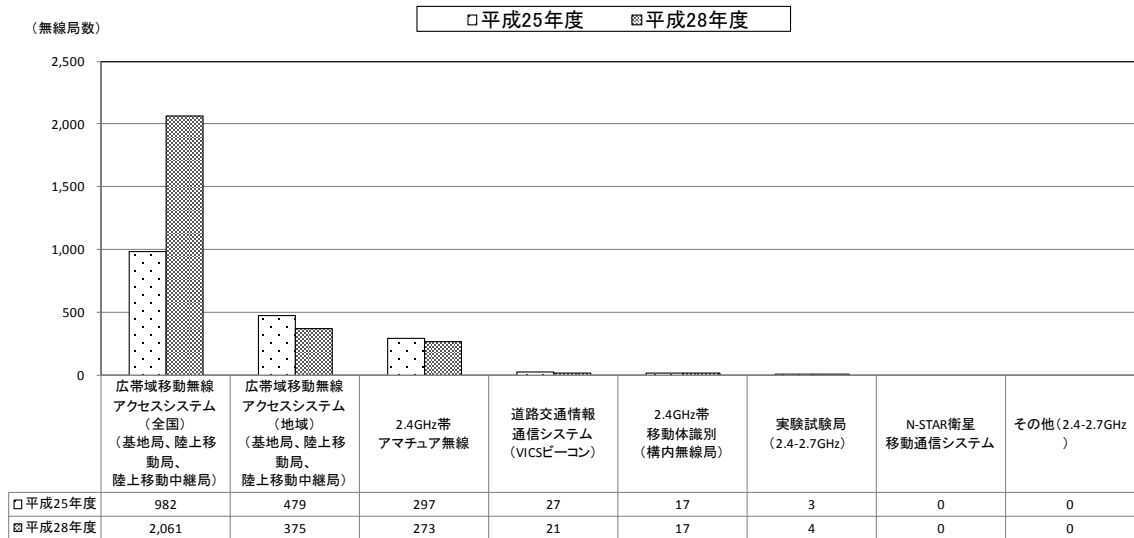


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合		無線局数の割合
N-STAR衛星移動通信システム	0.1%	広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	0.0%
2.4GHz帯アマチュア無線	0.0%	道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	0.0%
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	実験試験局(2.4-2.7GHz)	0.0%
その他(2.4-2.7GHz)	0.0%		

広帯域移動無線アクセスシステム（全国）の無線局数は、平成25年度調査時と比較すると、約2.1倍となり大幅に増加している。一方、2.4GHz帯アマチュア無線は297局から273局に減少した（図表－陸－7－4）。

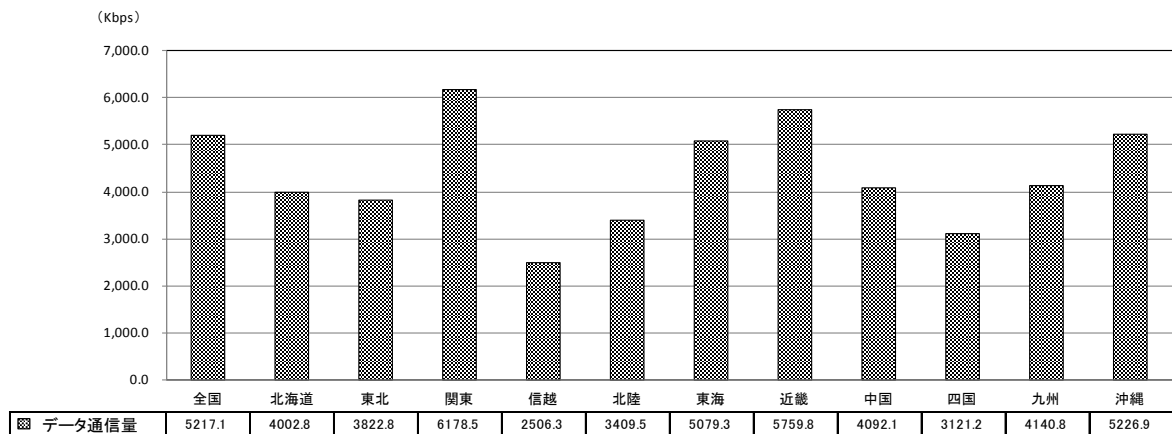
図表－陸－7－4 北陸局管内におけるシステム別の無線局数の推移



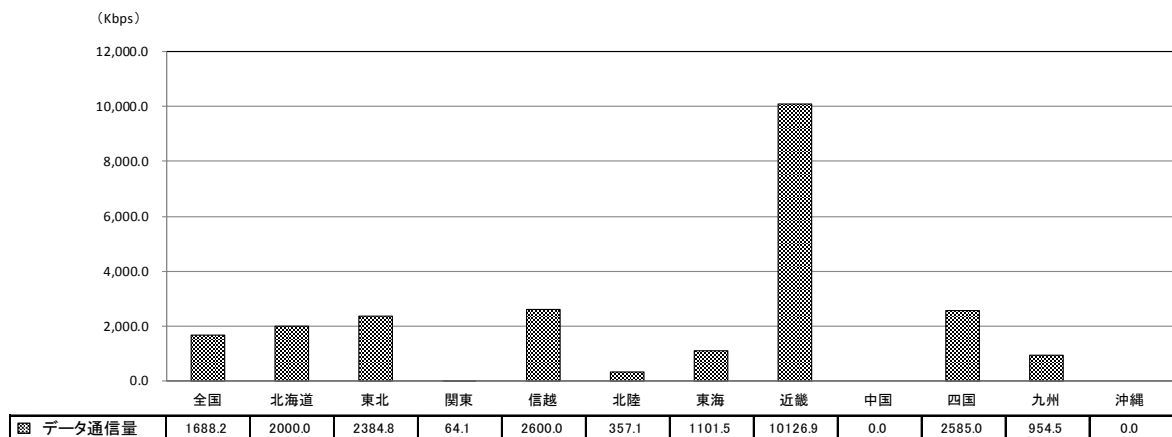
(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、広帯域移動無線アクセスシステムの無線局1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。北陸局管内においては、全国の値より低くなっている（図表－陸－7－5～6）。

図表－陸－7－5 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム（全国）の最繁時の平均通信量（データ通信量）



図表－陸－7－6 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム（地域）の最繁時の平均通信量（データ通信量）



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 2.4GHz 帯アマチュア無線

2.4GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 273 局となっており、平成 25 年度調査時の 297 局から約 9%減少している。

② 道路交通情報通信システム

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上に設置されており、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、21 局となっており、平成 25 年度調査時の 27 局から 6 局減少している。VICS ビーコンは、平成 23 年から 5.8GHz 帯の周波数を使用する ITS スポットサービスが開始されたことに伴い、平成 34 年 3 月 31 日をもって停止し、ITS スポット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 広帯域移動無線アクセスシステム

広帯域移動無線アクセスシステム（BWA）は、2545-2575MHz 帯と 2595-2645MHz 帯でそれぞれ全国事業者がサービス提供しており、2575-2595MHz 帯を地域の公共サービスの向上やデジタル・ディバイドの解消等、地域の公共の福祉の増進に寄与することを目的とした地域 BWA が使用している。地域 BWA については、2575-2595MHz 帯のうちガードバンドを除く 10MHz 幅が割り当てられていたが、平成 27 年 7 月末からは周波数帯が隣接する全国事業者と無線システムの同期をとることにより 20MHz 幅の利用が可能となっている。

BWA の無線局数は 2,436 局で、平成 25 年度調査時の 1,461 局から約 1.7 倍に増加している。この無線局数の増加については、近年、全国事業者と資本関係にある他の移動通信事業者を MVNO として扱う事例や、グループ内で割り当てられた周波数帯を恒常的に一体的に利用してサービスを提供する事例が増加している。また平成 26 年 9 月にキャリアアグリゲーション技術により、異なる複数の事業者が、保有する周波数を束ねて一体として高速通信サービスを提供することも可能となった結果、複数事業者による周波数の運用の一体化に拍車がかかり、無線局数が増加する傾向にあることが一因であると考えられる。

(5) 総合評価

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

広帯域移動無線アクセスシステムについては、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定される。

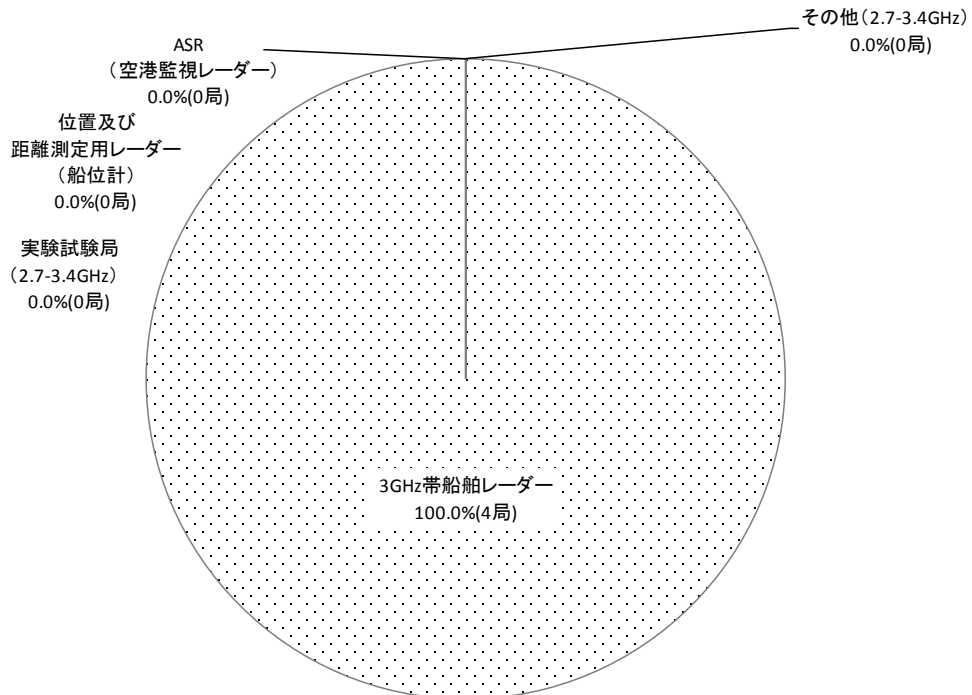
第 8 款 2. 7GHz 超 3. 4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
北陸局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
3GHz帯船舶レーダー	4	4
ASR(空港監視レーダー)	0	0
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	0	0
実験試験局(2.7-3.4GHz)	0	0
その他(2.7-3.4GHz)	0	0
合計	4	4

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
本周波数区分における電波利用システムごとの割合は、3GHz 帯船舶レーダーのみである（図表－陸－8－1）。

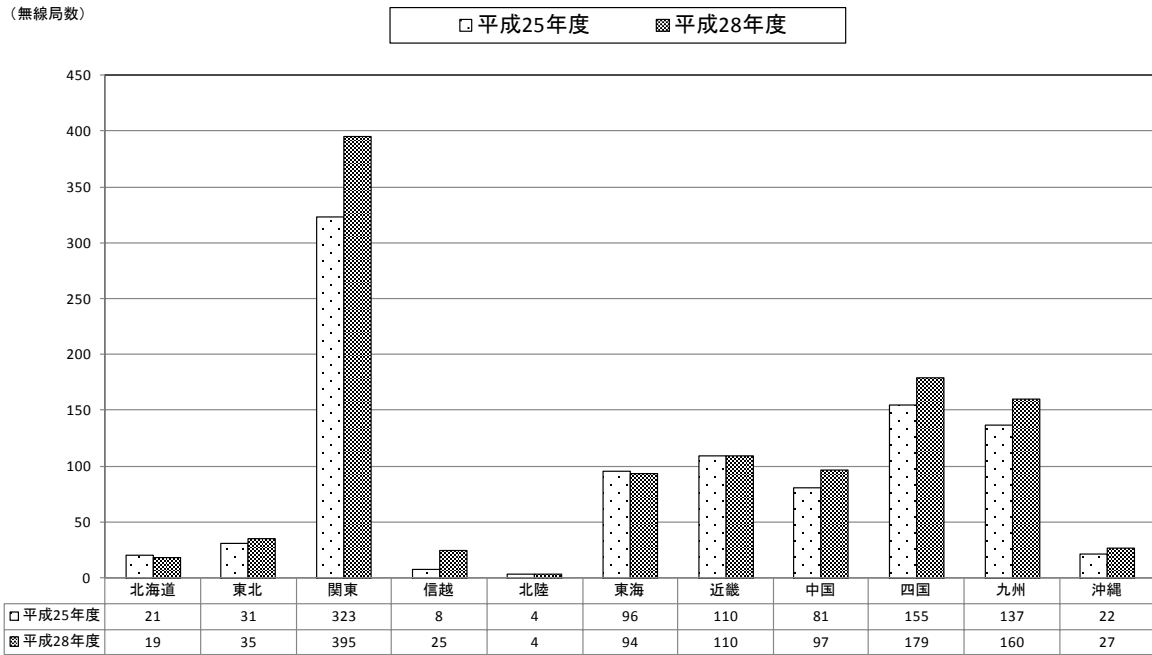
図表－陸－8－1 北陸局管内における無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

北陸管内の無線局数の推移については、平成 25 年度調査時と比較すると増減はない（図表－陸－8－2）。

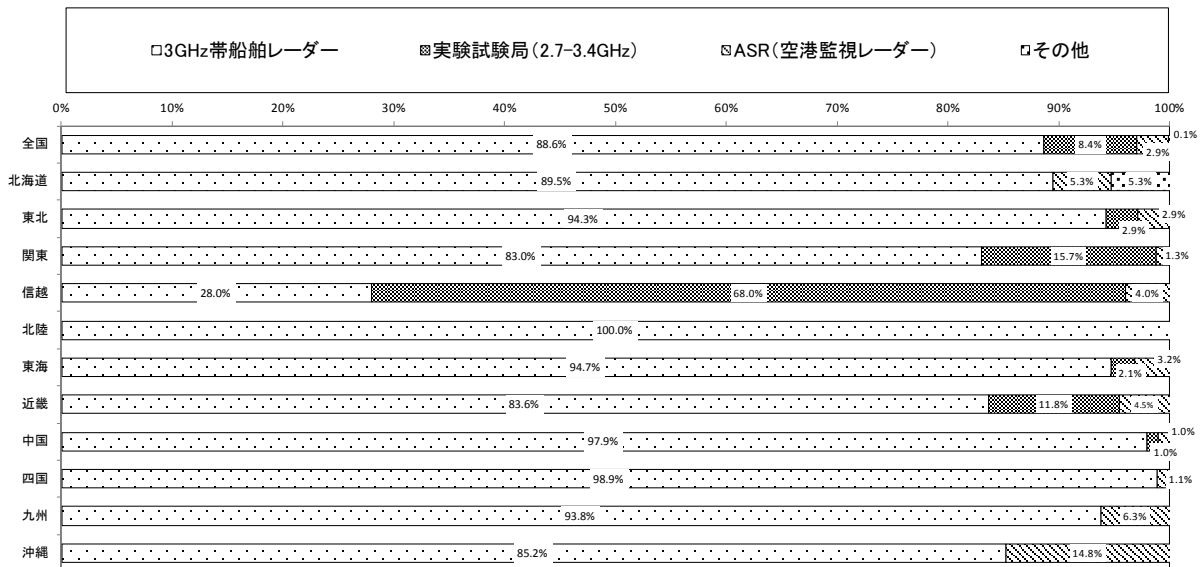
図表－陸－8－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区画を利用している無線局は、該当周波数帯をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

北陸管内の電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、3GHz 帯船舶レーダーのみに使用されている（図表－陸－8－3）。

図表－陸－8－3 システムの無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
その他(2.7-3.4GHz)	0.1%
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	-

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、3GHz 帯船舶レーダーの無線局数の増減はない（図表－陸－8－4）。

図表－陸－8－4 北陸局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

3GHz 帯船舶レーダーの無線局数は 4 局となっており、平成 25 年度調査時の 4 局と比較すると増減はない。

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、固体化レーダーの普及が進むことが期待される。

(4) 総合評価

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

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、固体化レーダーの普及が進んでいくことが望ましい。

第6節 東海総合通信局

第1款 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

(1) 東海総合通信局管内の主な概要

管轄地域内の免許人数 (対全国比)	18,053 者 ^(注) (13.7%)
管轄地域内の無線局数 (対全国比)	56,911,139 局 ^(注) (9.1%)

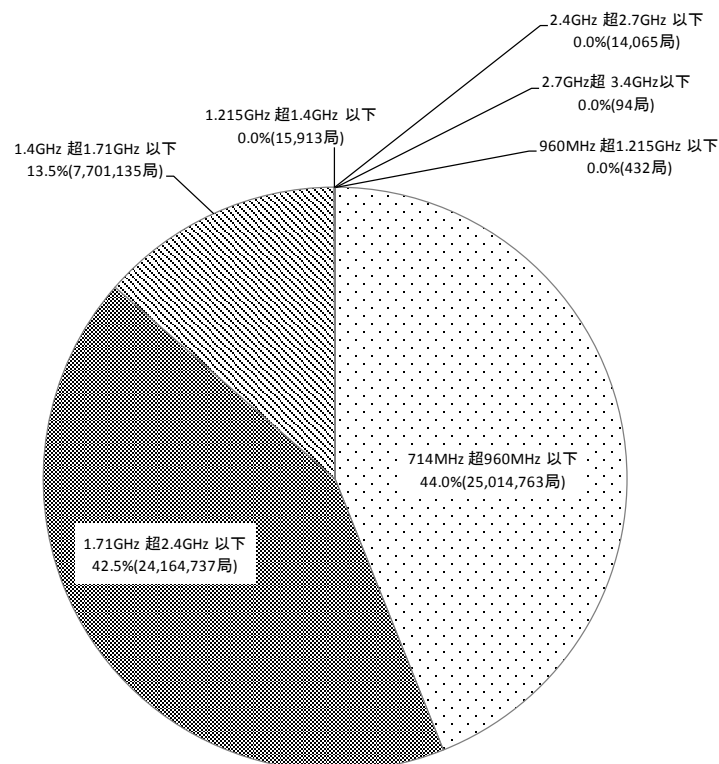
(注) 第2款から第8款までの延べ数を集計

(2) 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概要

714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数帯域を 7 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価する。

無線局数の割合については、714MHz を超え 960MHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が最も高く、全体の 44.0% を占めている。次いで、1.71GHz を超え 2.4GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 42.5% を、1.4GHz を超え 1.71GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 13.5% を占めている。これら 3 つの周波数区分で全体の 99.9% 以上を占めている (図表一海一1)。

図表一海一1 東海局管内における周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数

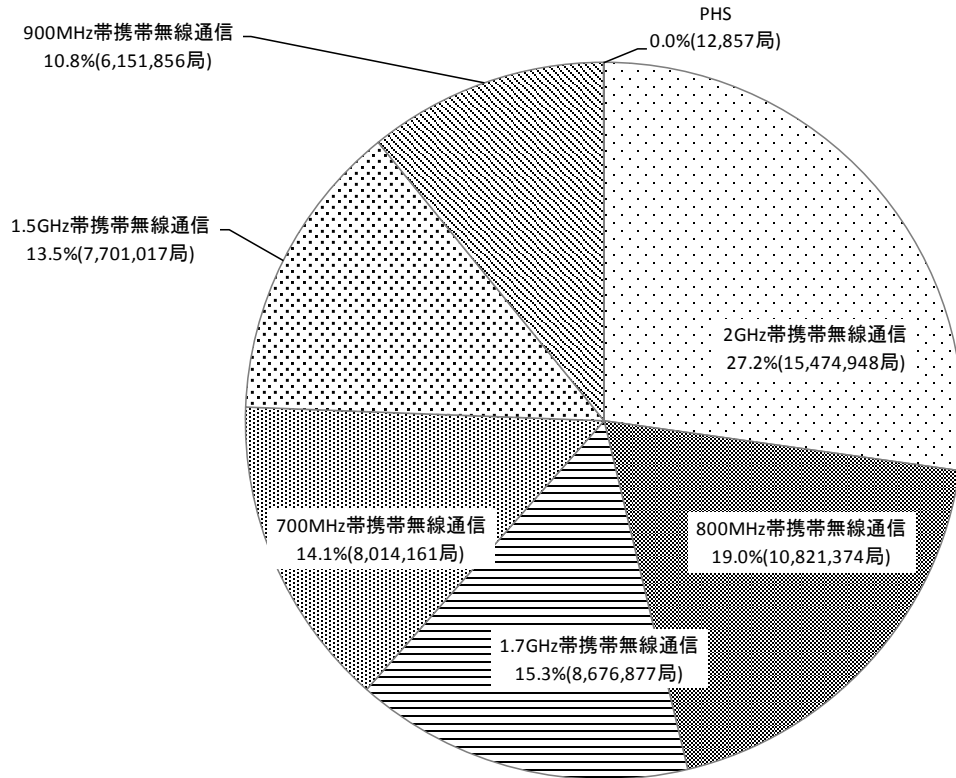


*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

東海局管内における携帯無線通信及び PHS の無線局数の割合は、2GHz 帯携帯無

線通信が 27.5%と最も高く、次いで 800MHz 帯、1.7GHz 帯、700MHz 帯、1.5GHz 帯、900MHz 帯と続いている。PHS については、陸上移動局が免許不要局であるため、無線局数は低い割合になっている（図表－海－1－2）。

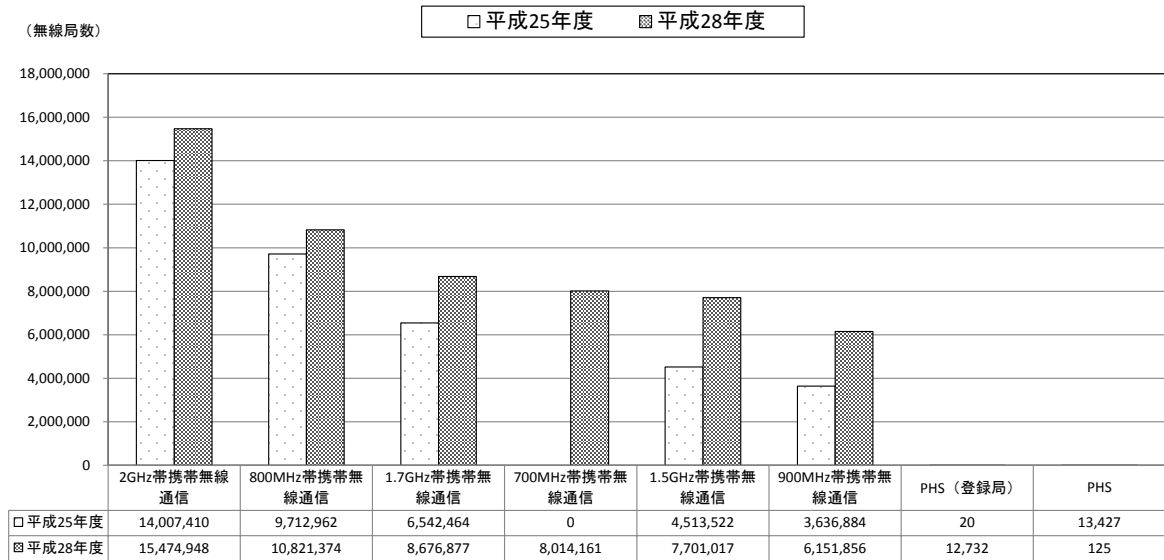
図表－海－1－2 東海局管内における無線局数の割合及び局数（携帯・PHS）



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
 *2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

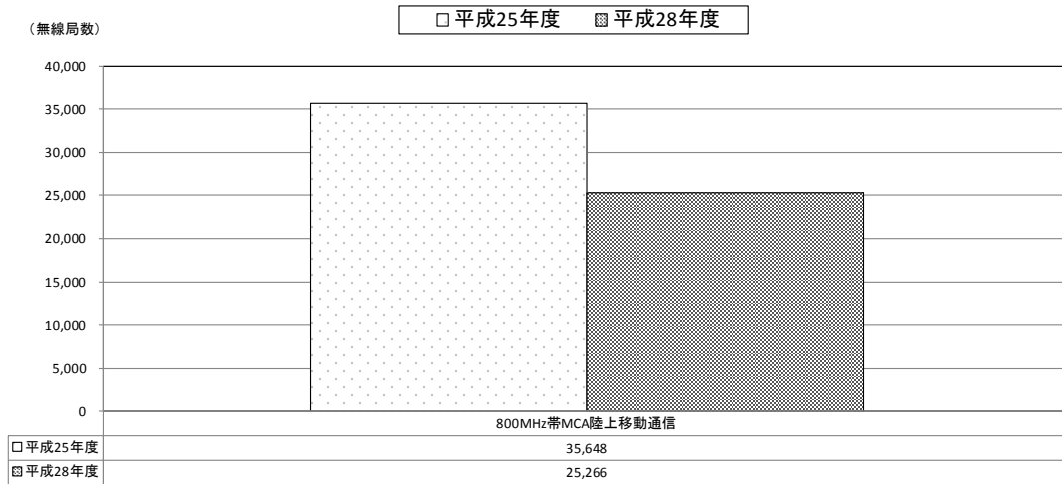
東海局管内における携帯無線通信及び PHS の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、携帯無線通信の無線局数は多くの周波数帯で増加している。特に 1.5GHz 帯と 900MHz 帯、及び 700MHz 帯が大幅に増加している。(図表－海－1－3)。

図表－海－1－3 東海局管内における無線局数の推移（携帯・PHS）（経年比較）



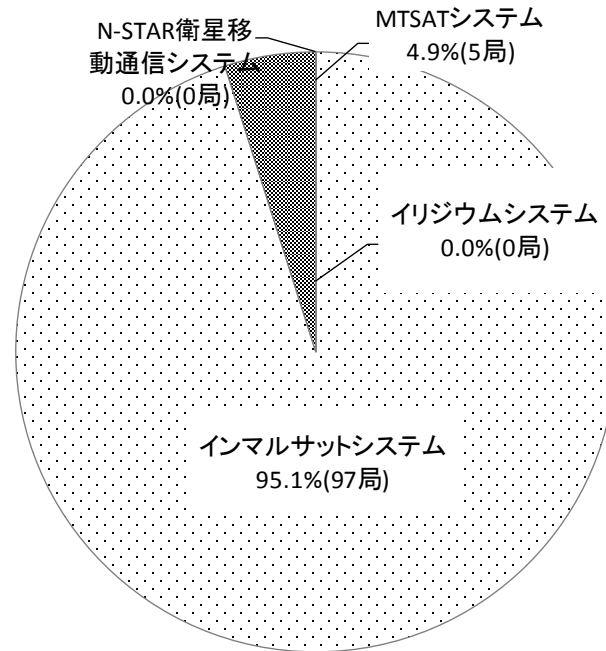
東海局管内における MCA 陸上移動通信の無線局数を平成 25 年度調査時と比較すると、29.1%減少している。(図表－海－1－4)。

図表－海－1－4 東海局管内における無線局数の推移 (MCA) (経年比較)



東海局管内における衛星関連システムの無線局数の割合は、インマルサットシステムが95.1%、MTSSAT イリジウムシステムが4.9%で2つのシステムで全体を占めている（図表－海－1－5）。

図表－海－1－5 東海局管内における無線局数の割合及び局数（衛星関連システム）

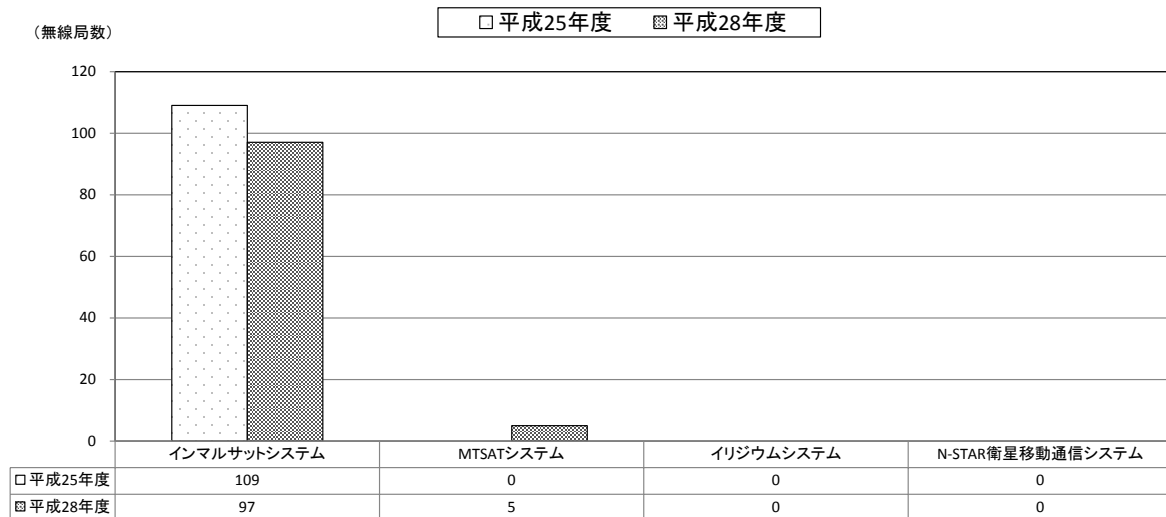


*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならない

*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

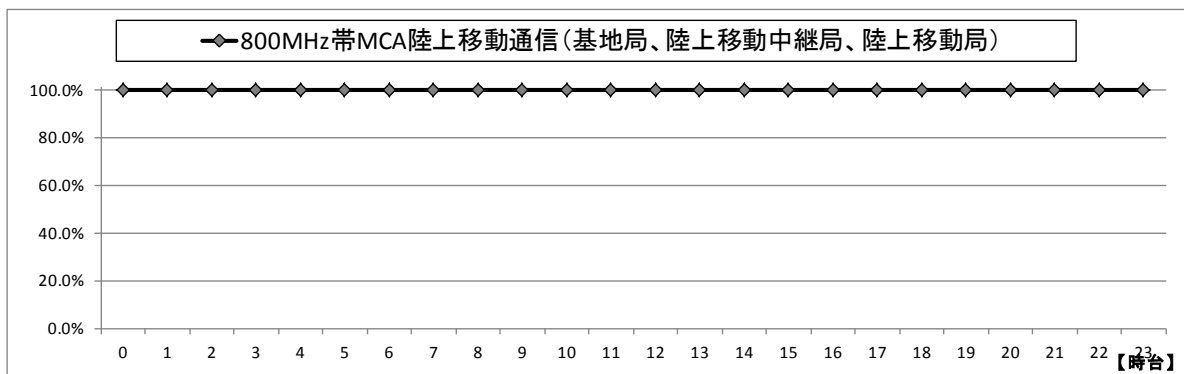
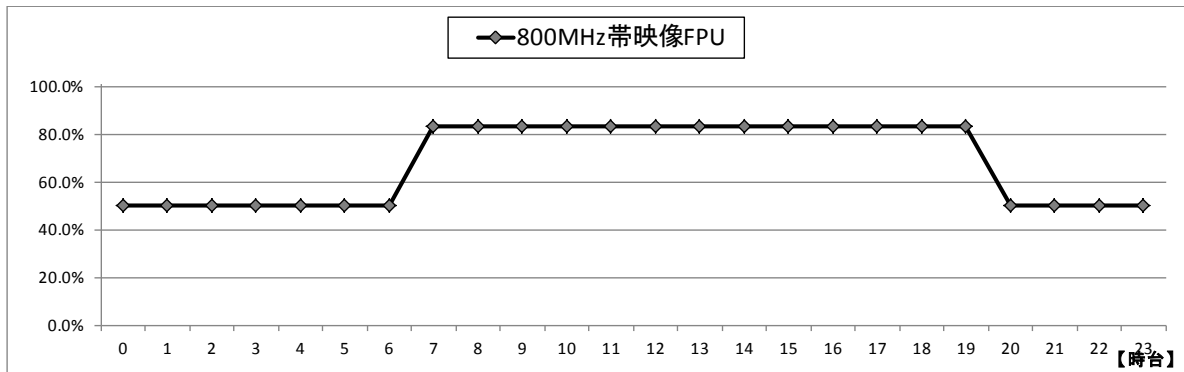
東海局管内における衛星関連システムの無線局数を平成 25 年度調査時と比較すると、インマルサットシステムが増加している。これは、大規模災害時における衛星携帯電話の有用性が改めて認知され、小型ハンディタイプの衛星携帯電話サービスが普及してきたこと等によるものと考えられる（図表－海－1－6）。

図表－海－1－6 東海局管内における無線数の推移（衛星関連システム）（経年比較）

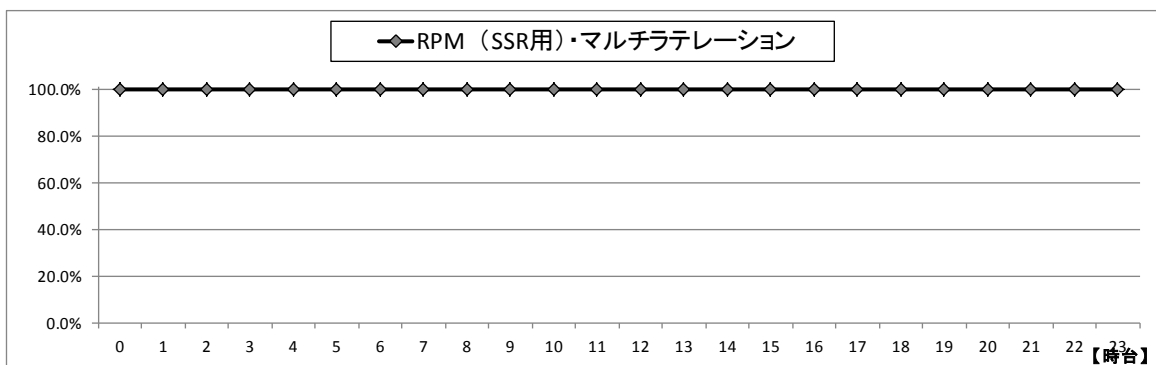
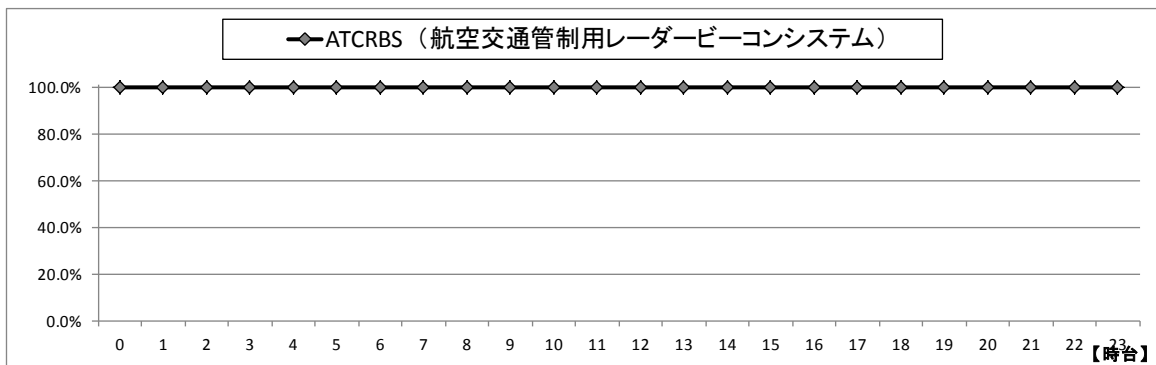
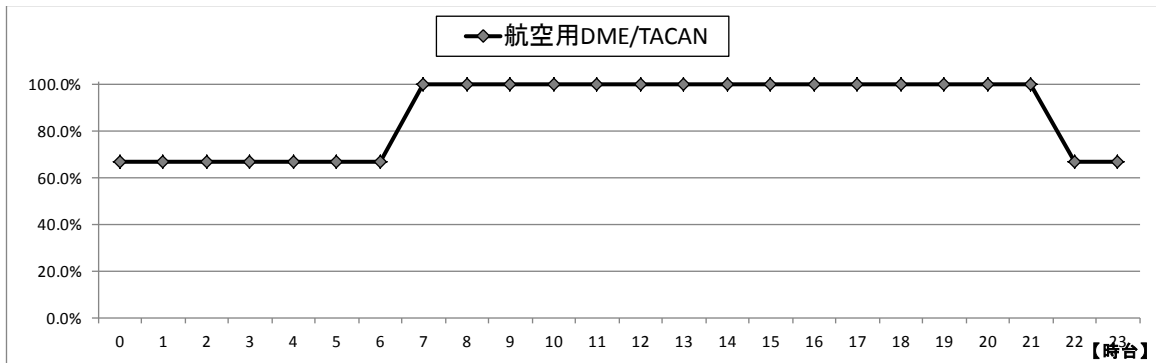


714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数の電波を使用している主な無線システムが運用されている時間帯については、システムにより若干の差異はあるものの、おおむね 24 時間連続した運用となっている（図表－海－1－7～13）。

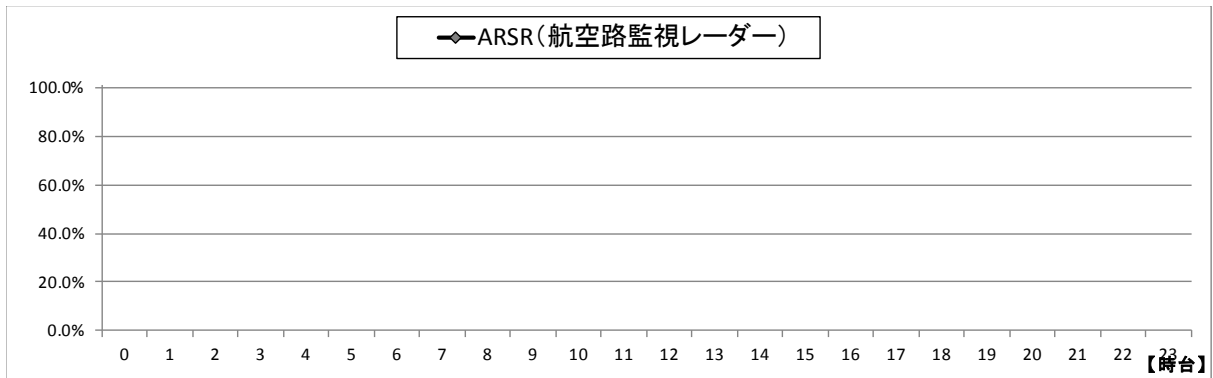
図表－海－1－7 東海局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(714MHz 超 960MHz 以下)



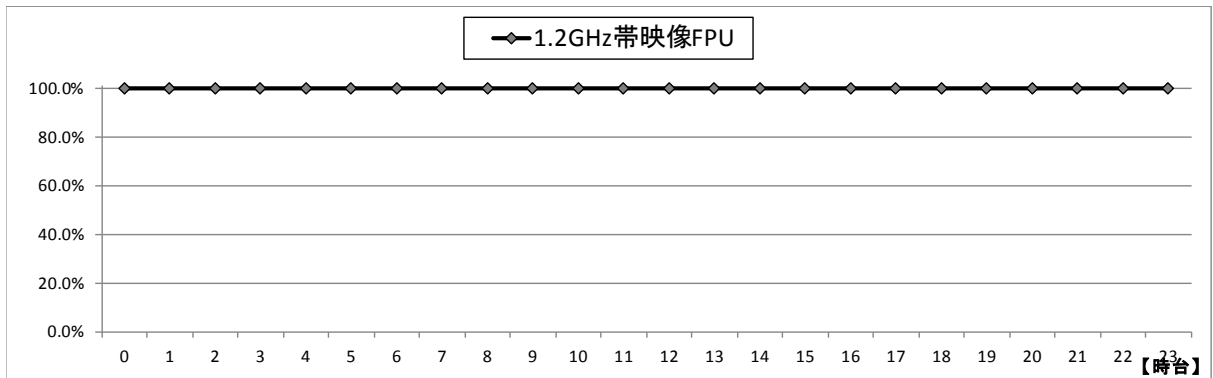
図表一海一1-8 東海局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(960MHz 超 1.215GHz 以下)



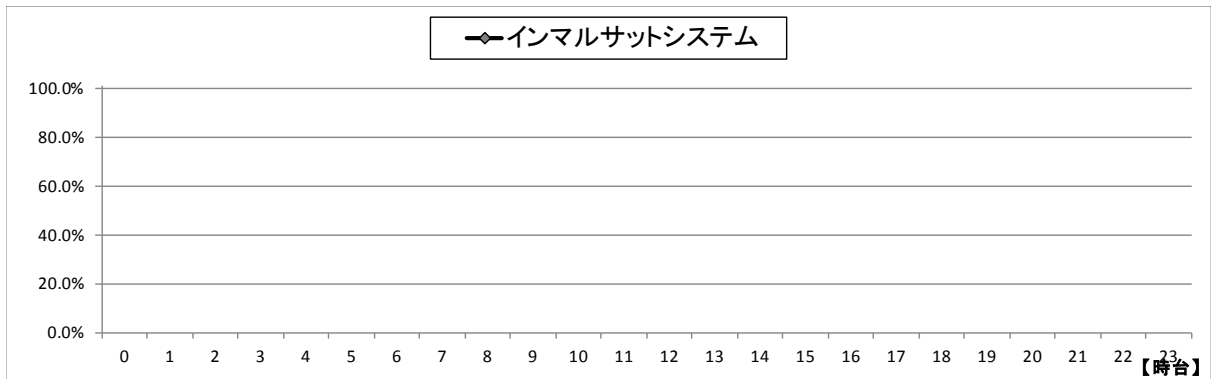
図表－海－1－9 東海局管内に通信が行われている時間帯毎の割合
 (1.215GHz 超 1.4GHz 以下)



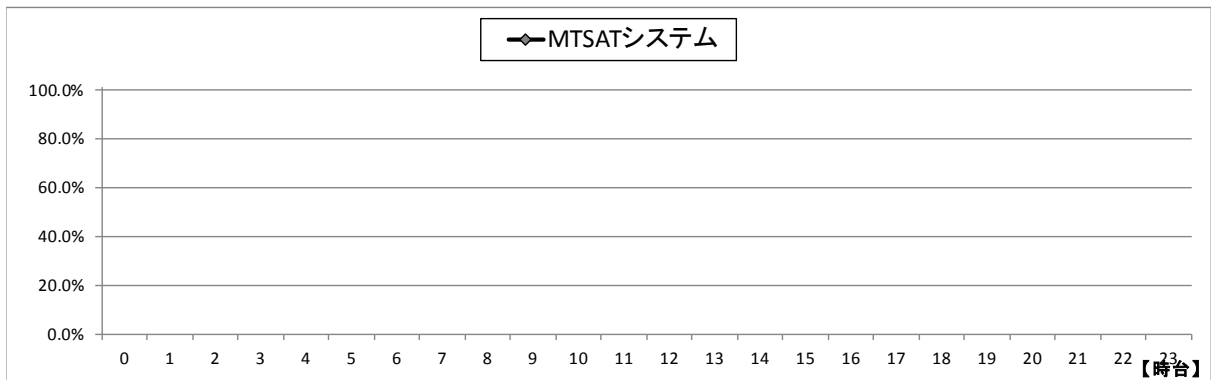
該当システムなし



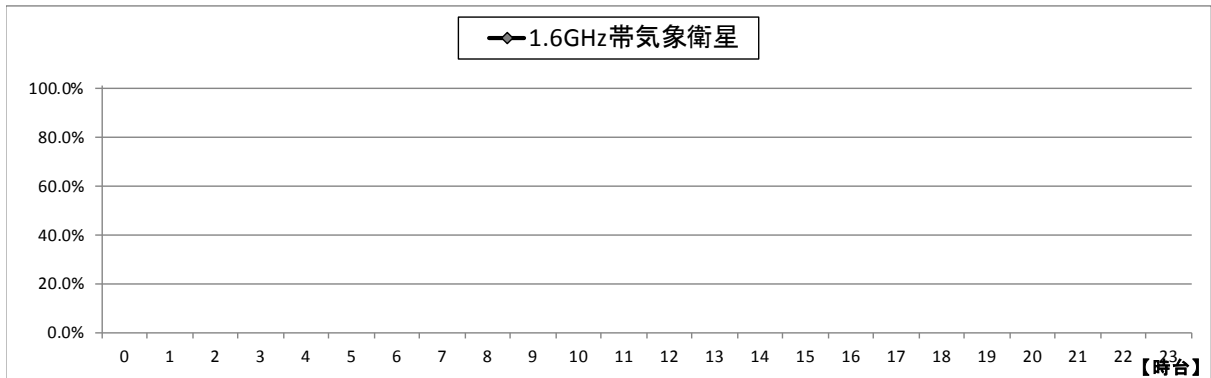
図表－海－1－10 東海局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.4GHz超1.71GHz以下)



有効回答なし

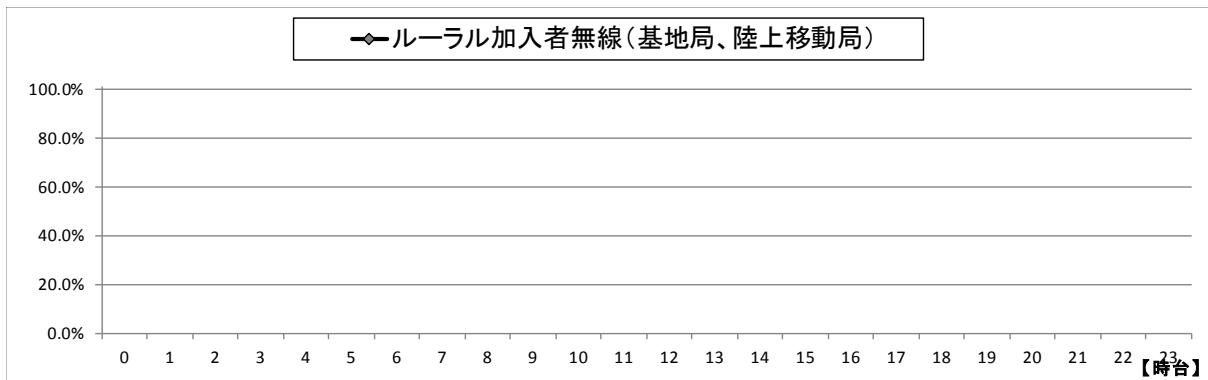


有効回答なし

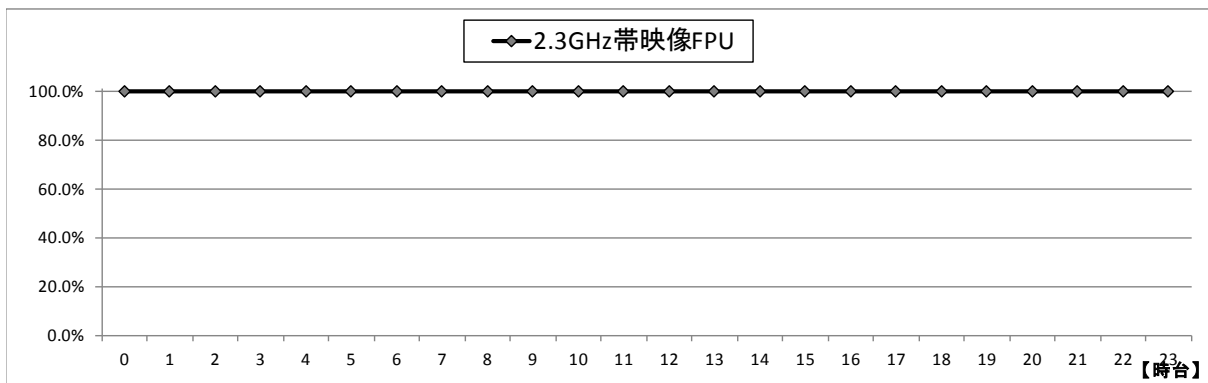


該当システムなし

図表－海－1－1 1 東海局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.71GHz 超 2.4GHz 以下)



該当システムなし

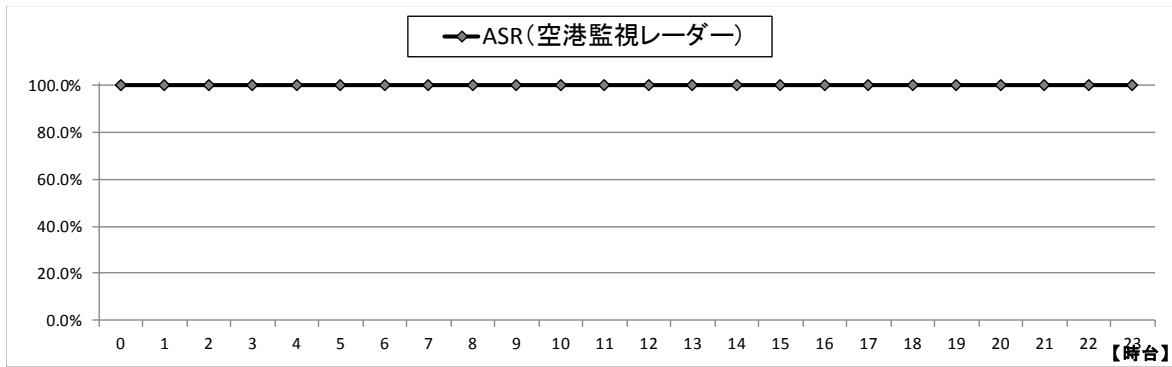


図表－海－1－1 2 東海局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.4GHz 超 2.7GHz 以下)



該当システムなし

図表-海-1-1-3 東海局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.7GHz 超 3.4GHz 以下)



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
東海局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

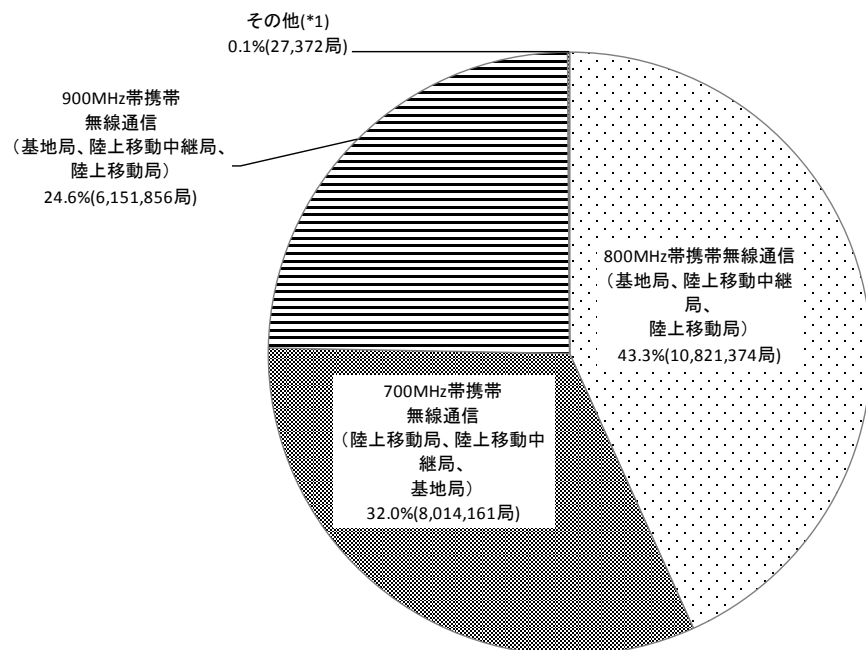
電波利用システム名	免許人数	無線局数
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局、陸上移動中継局、基地局)	3	8,014,161
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	10,821,374
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	1,038	25,266
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	39	779
800MHz帯映像FPU	6	7
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	1	6,151,856
900MHz帯電波規正用無線局	1	1
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	192	724
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	3	15
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0
実験試験局(714-960MHz)	17	71
その他(714-960MHz)	377	509
合計	1,679	25,014,763

※集計値は、登録局の登録人数及び登録局数を含みます。

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、800MHz 帯携帯無線通信が 43.3%、次いで 700MHz 帯携帯無線通信が 32.0%となっており、携帯無線通信で 99.9%を占めている（図表－海－2－1）。

図表－海－2－1 東海局管内における無線局数の割合及び局数

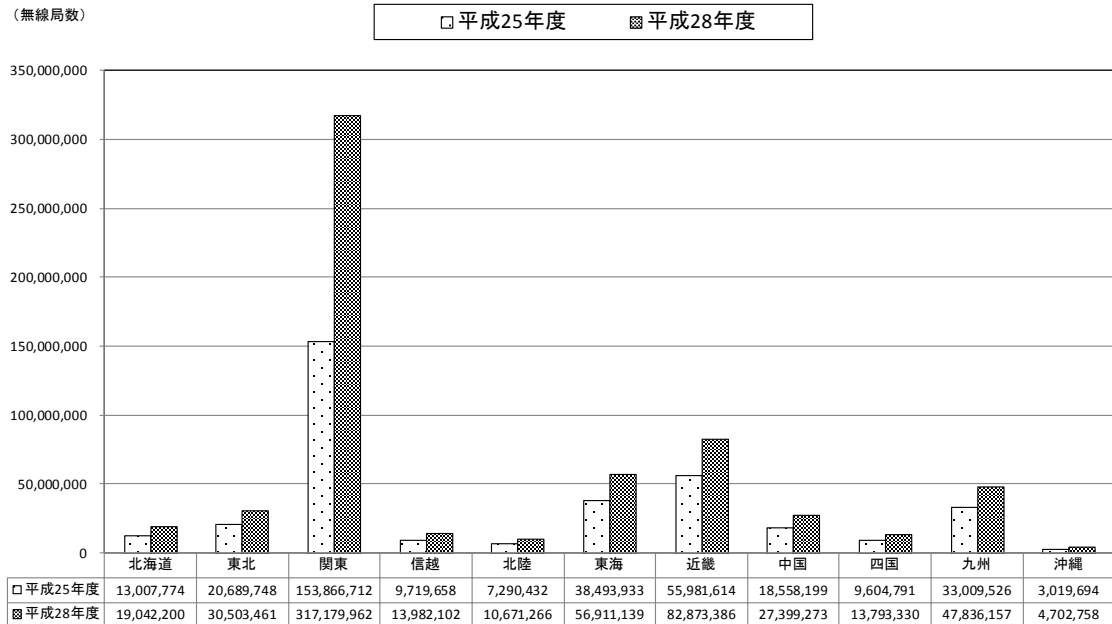


*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
 *2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
 *3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%	25,266
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%	779
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	724
その他(714-960MHz)	0.0%	509
実験試験局(714-960MHz)	0.0%	71
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	15
800MHz帯映像FPU	0.0%	7
900MHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0.0%	0

東海局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると人口が多い関東局管内及び近畿局管内とともに無線局数の増加数が、他の局管内と比べて多くなっている（図表－海－2－2）。

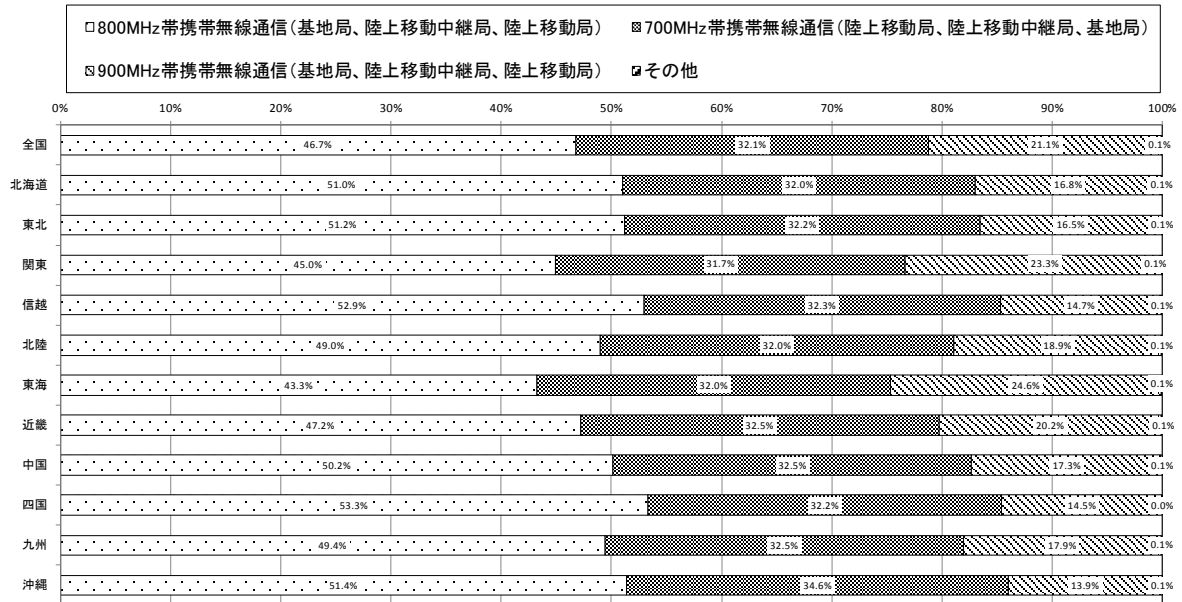
図表－海－2－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

東海局管内における電波利用システム別の無線局数の割合をみると、他の局管内と同様に800MHz帯、700MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信が99.9%以上の割合を占めている（図表－海－2－3）。

図表－海－2－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

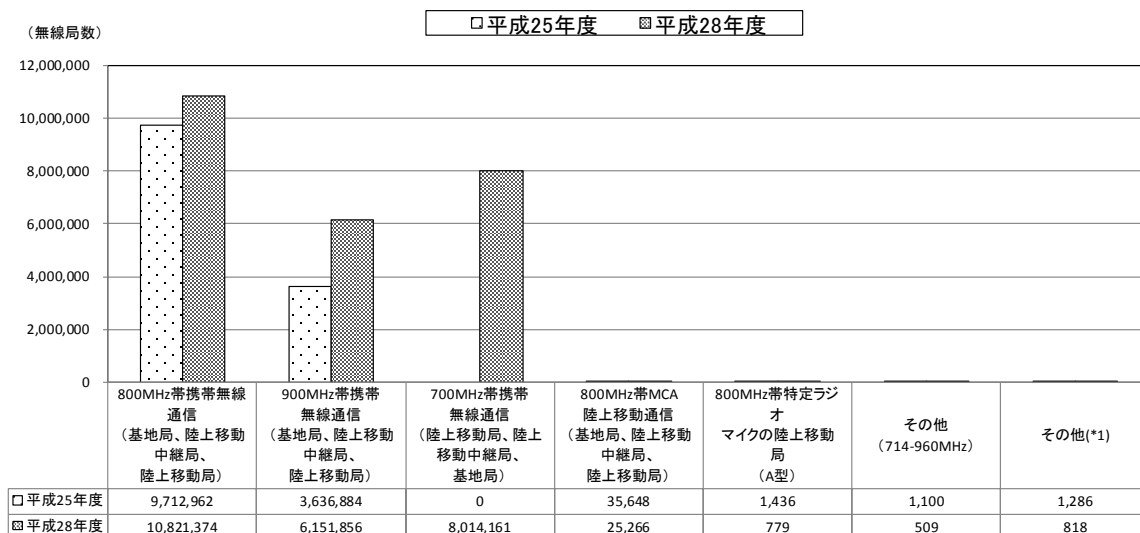


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合		無線局数の割合
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%	800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	その他(714-960MHz)	0.0%
実験試験局(714-960MHz)	0.0%	950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%
800MHz帯映像FPU	0.0%	900MHz帯電波規正用無線局	0.0%
炭坑用(基地局、陸上移動局)	-		

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、平成27年5月から本格的な利用が開始された700MHz帯携帯無線通信の無線局数が大幅に増加している。(図表-海-2-4)。

図表-海-2-4 東海局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	1,129	15
実験試験局(714-960MHz)	104	71
900MHz帯電波規正用無線局	1	1

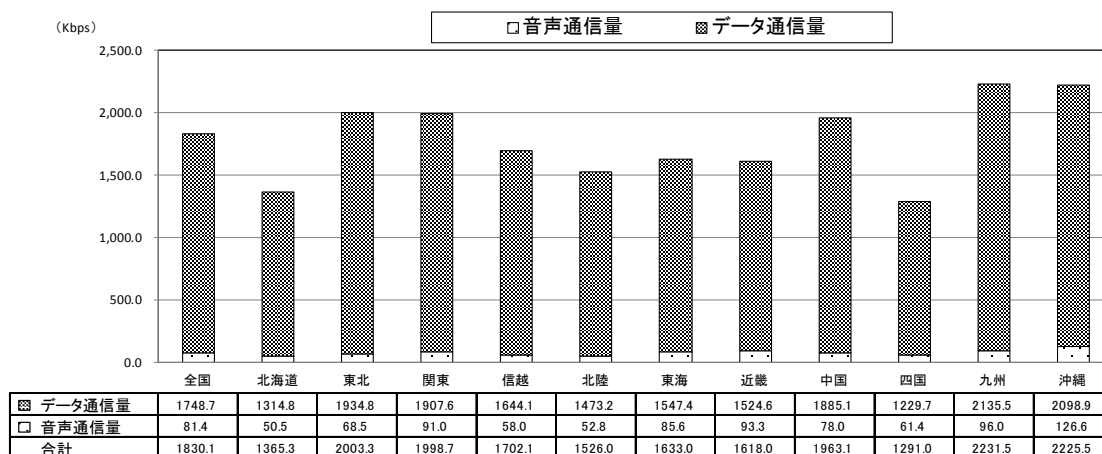
	平成25年度	平成28年度
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	44	724
800MHz帯映像FPU	8	7
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

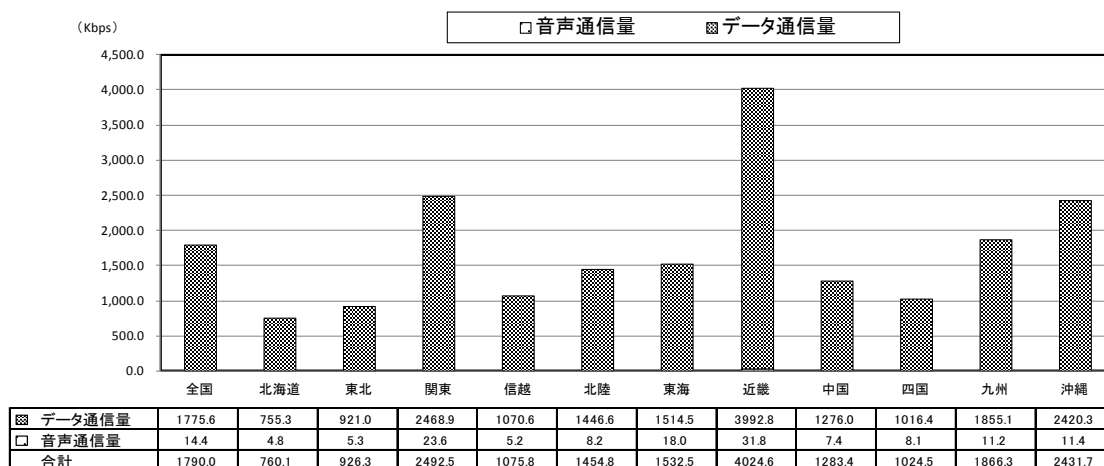
本調査については、800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った（図表－海－2－5～6）。

東海局管内の平均通信量は、他の局管内と同様に 800MHz 帯及び 900MHz 帯ともに音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い。また、900MHz 帯の平均通信量は、他の局管内と比べて、近畿局、関東局および沖縄を除き同様になっている。

図表－海－2－5 各総合通信局管内における 800MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



図表－海－2－6 各総合通信局管内における 900MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信、800MHz帯MCA陸上移動通信を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

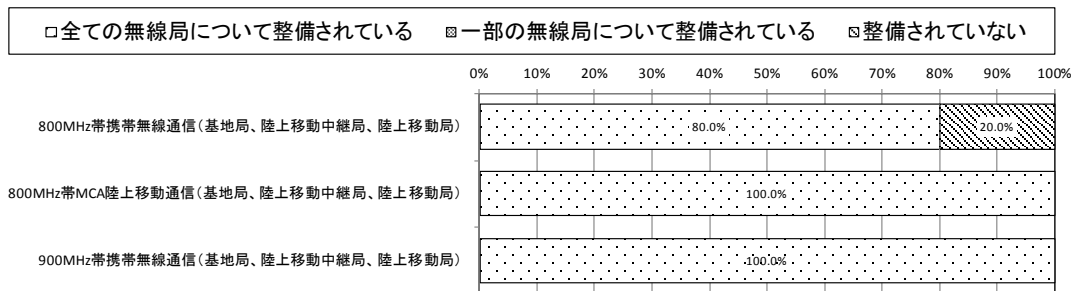
災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも地震対策及び故障対策は「全て実施」の割合が高いが、火災対策及び水害対策は「全て実施」の割合が低い（図表－海－2－7～9）。

図表－海－2－7 東海局管内における災害・故障時等の対策実施状況

	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	40.0%	40.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	100.0%	0.0%	0.0%
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

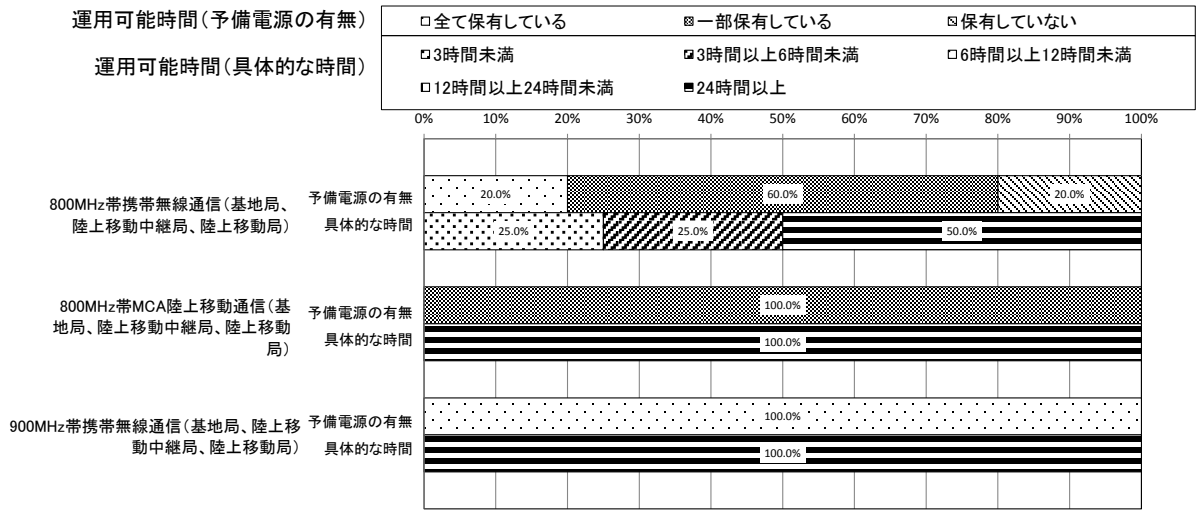
*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－海－2－8 東海局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で【全て】又は【一部】を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

図表—海—2—9 東海局管内におけるシステム別予備電源保有状況
及び予備電源の最大運用可能時間

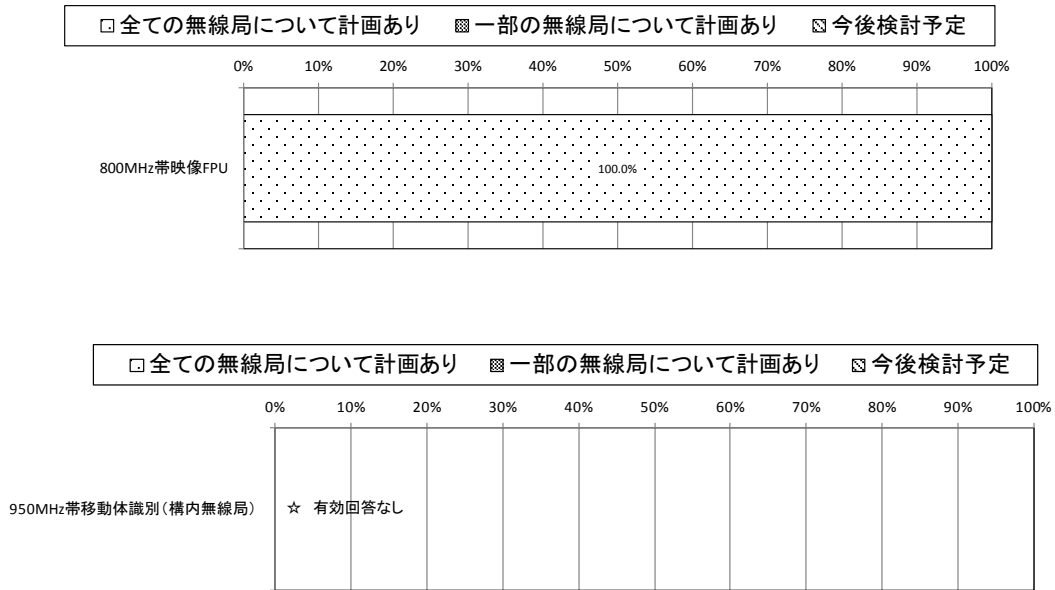


*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。
 また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(5) 他の電気他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、800MHz帯映像FPU、950MHz帯移動体識別（構内無線局）を対象として、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替・廃止計画の状況について評価を行った。全てのシステムにおいて、900MHz帯の周波数再編等により周波数の使用期限が決められ、他の周波数帯への移行等が求められており、800MHz帯映像FPUについては100%が「全ての無線局について計画あり」と回答している（図表－海－2－10）。

図表－海－2－10 東海局管内におけるシステム別の移行・代替・廃止計画の状況



※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

他の周波数帯への移行については、800MHz帯映像FPUでは、「平成29年3月まで」に「全無線局についての計画有り」が、80.0%となっている（図表－海－2－11）。

図表－海－2－11 東海局管内における他の周波数帯への移行完了予定時期

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	5	100.0%	4	80.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	20.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)		6									
		【期限(*1): H31年3月】									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別（構内無線局）	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)		0									
		【期限(*1): H30年3月】									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

他の電気通信手段への代替完了予定時期については、950MHz 帯移動体識別（構内無線局）、800MHz 帯映像 FPU では他の電気通信手段への代替を予定している免許人はいない（図表－海－2－12）。

図表－海－2－12 東海局管内における他の電気通信手段への代替完了予定時期

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	6	【期限(*1): H31年3月】									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討					
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別（構内無線局）	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	【期限(*1): H30年3月】									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

廃止完了予定時期については、950MHz 帯移動体識別（構内無線局）、800MHz 帯映像 FPU では廃止を予定している免許人はいない（図表－海－2－13）。

図表－海－2－13 東海局管内におけるシステム別の廃止完了予定時期

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	6	【期限(*1): H31年3月】									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討					
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別（構内無線局）	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	【期限(*1): H30年3月】									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

(6) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、主に携帯無線通信（700MHz 帯、800MHz 帯及び 900MHz 帯）に利用されている。700MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信について、終了促進措置（注1）により既存システム（FPU、ラジオマイク、MCA 陸上移動通信及び電子タグシステム）の無線局の周波数移行を進めており、周波数移行の進展に伴って今後も携帯無線通信の利用割合が高まっていくと考えられる。

なお、携帯電話の契約数は平成 28 年 3 月末時点で 15,648 万件であり、平成 25 年調査時の 13,604 万件（平成 25 年 3 月時点）から 2 千万件以上増加している。また、移動通信トラヒックも年々増加してきている。

総務省が移動通信事業者 5 者の協力を得て移動通信トラヒック（非音声）を集計した結果、平成 28 年 6 月の月間通算トラヒックは 1,424.6Gbps、1 加入者当たりの平均トラヒックは 7,264.8bps となっており、直近 1 年間でそれぞれ約 1.4 倍、約 1.2 倍に増加している。

（総務省情報通信データベース 我が国の移動通信トラヒックの現状
（<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/field/tsuushin06.html>）から。）。

（注1）既存システムの移行後の周波数を使用する者が、既存システムの移行経費を負担する措置。平成 23 年の電波法改正により可能となった。

(7) 総合評価

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、800/900MHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されていること、700/900MHz 帯の周波数再編を実施し、携帯無線通信の新たな周波数確保に取り組んでいることなどから判断すると、適切に利用されていると言える。

なお、700/900MHz 帯における携帯無線通信の円滑な導入に向けて、終了促進措置の対象となっている既存無線システム（FPU、ラジオマイク、電子タグシステム）の確実な周波数移行が重要であり、引き続き無線局数の推移並びに開設計画の認定を受けた事業者が開設計画どおりに計画を進めていることを注視する必要がある。

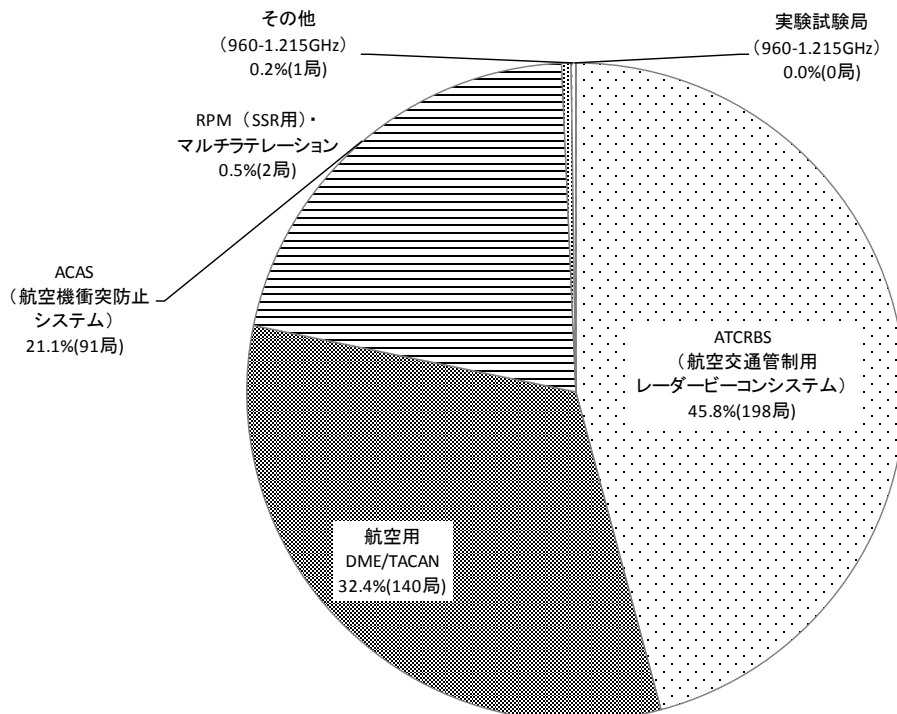
第3款 960MHz 超 1.215GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
東海局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
航空用DME/TACAN	38	140
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	68	198
ACAS(航空機衝突防止システム)	20	91
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	2
実験試験局(960-1.215GHz)	0	0
その他(960-1.215GHz)	1	1
合計	128	432

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)が45.8%と最も高い割合になっている。次いで航空用DME/TACANが32.4%、ACAS(航空機衝突防止システム)が21.1%となっており、この3つのシステムで99.3%を占めている(図表-海-3-1)。

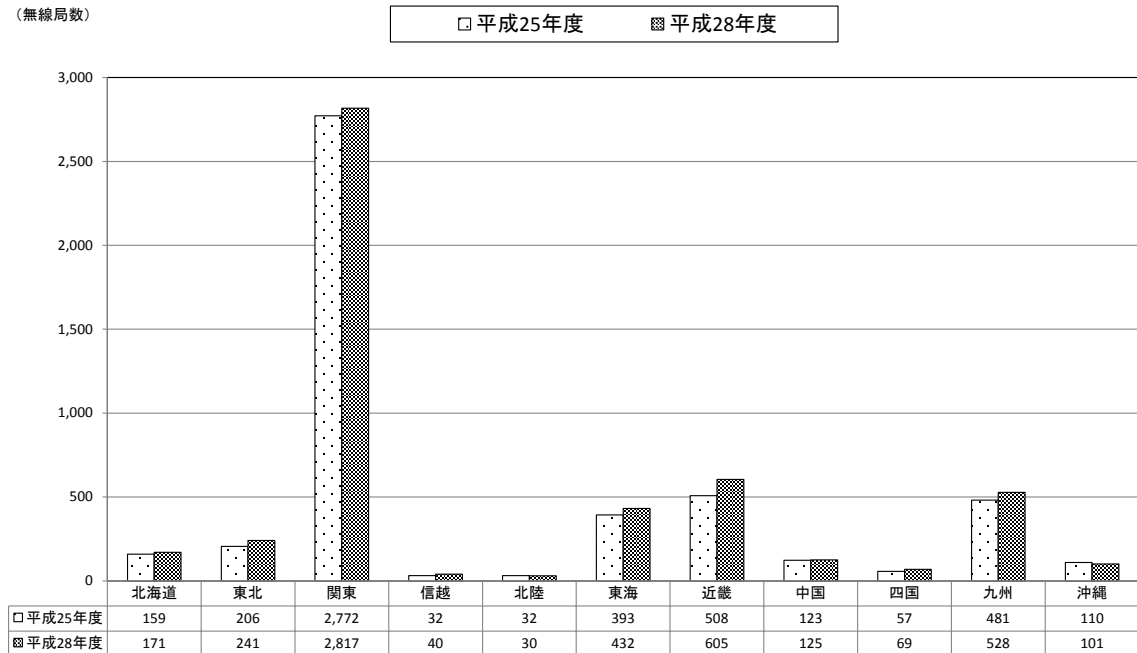
図表-海-3-1 東海局管内における無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

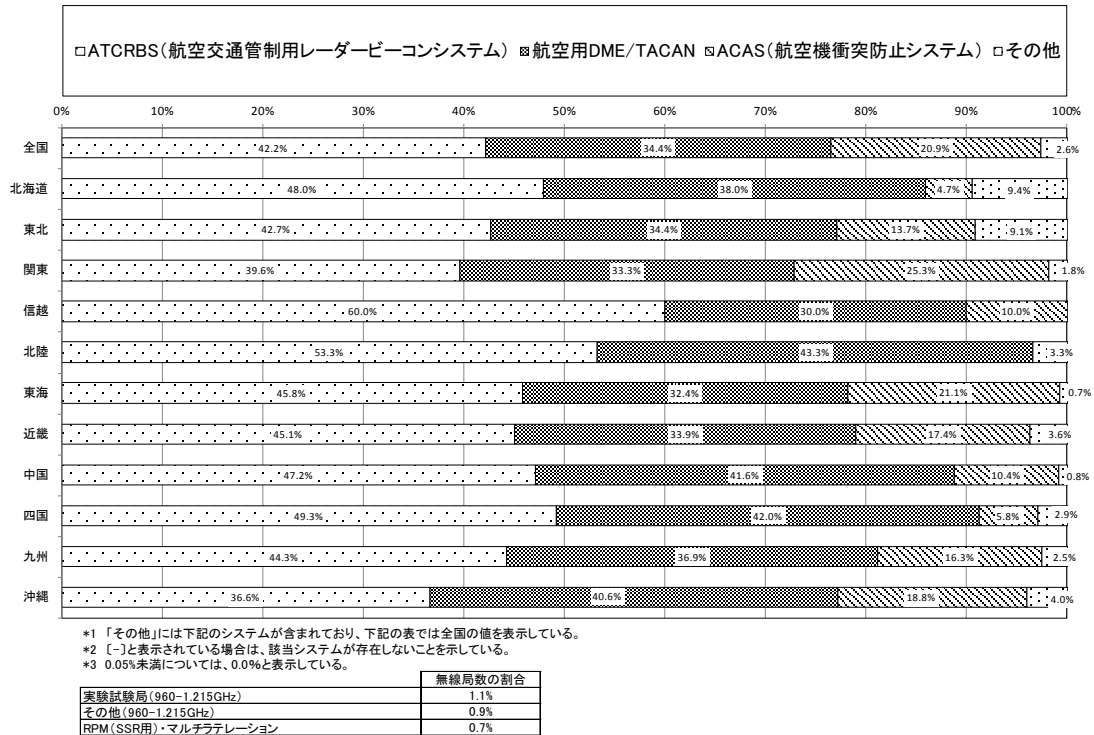
各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、若干増加しており、東海局管内では、9.9%増加している（図表－海－3－2）。

図表－海－3－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



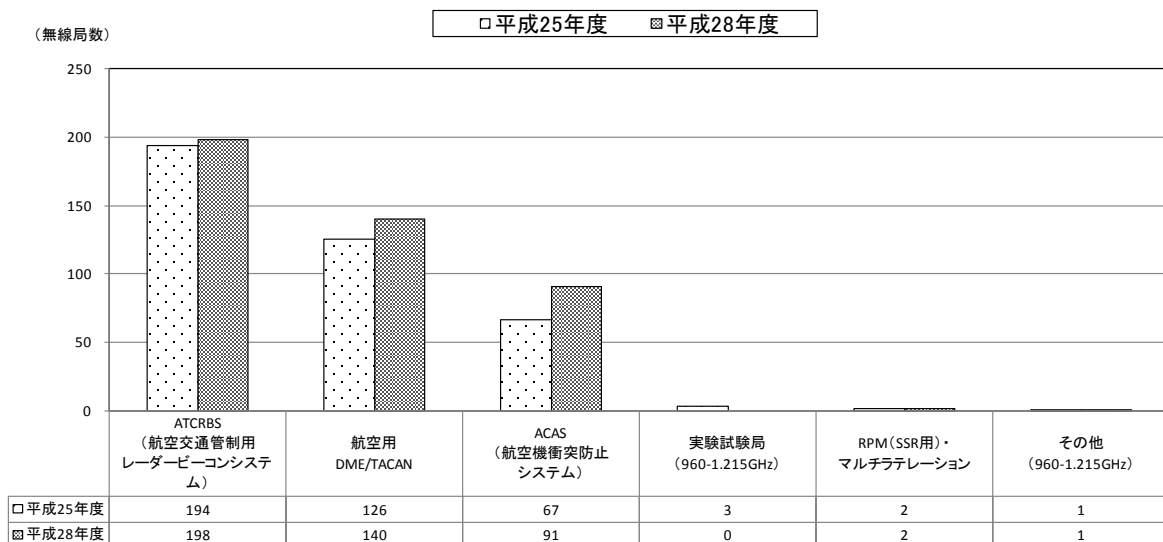
東海局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、他の局管内と同様に ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）が一番高く、次いで航空用 DME/TACAN となっている（図表－海－3－3）。

図表－海－3－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、全体的に増加している（図表－海－3－4）。

図表－海－3－4 東海局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、航空用 DME/TACAN、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）及び RPM（SSR 用）を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況並びに予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、故障対策は「全て実施」の割合が 100%となっているが、その他の対策についてはばらつきがある。（図表－海－3－5）。

図表－海－3－5 東海局管内における災害・故障時等の対策実施状況

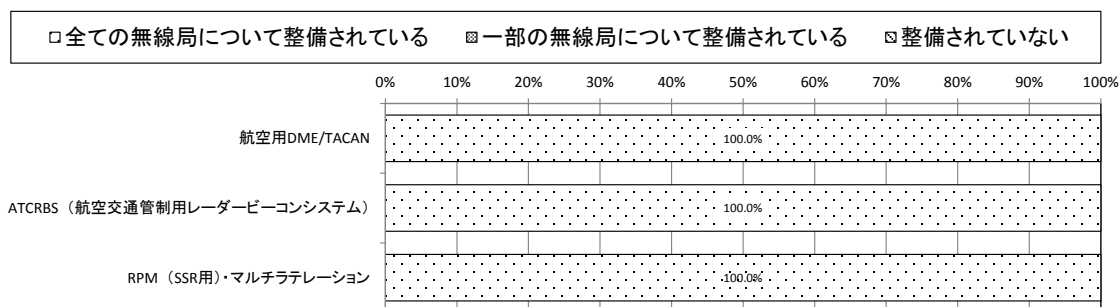
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
航空用DME/TACAN	66.7%	0.0%	33.3%	100.0%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	66.7%	100.0%	0.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧対策整備状況については、全てのシステムについて 100%の体制整備が行われている（図表－海－3－6）。

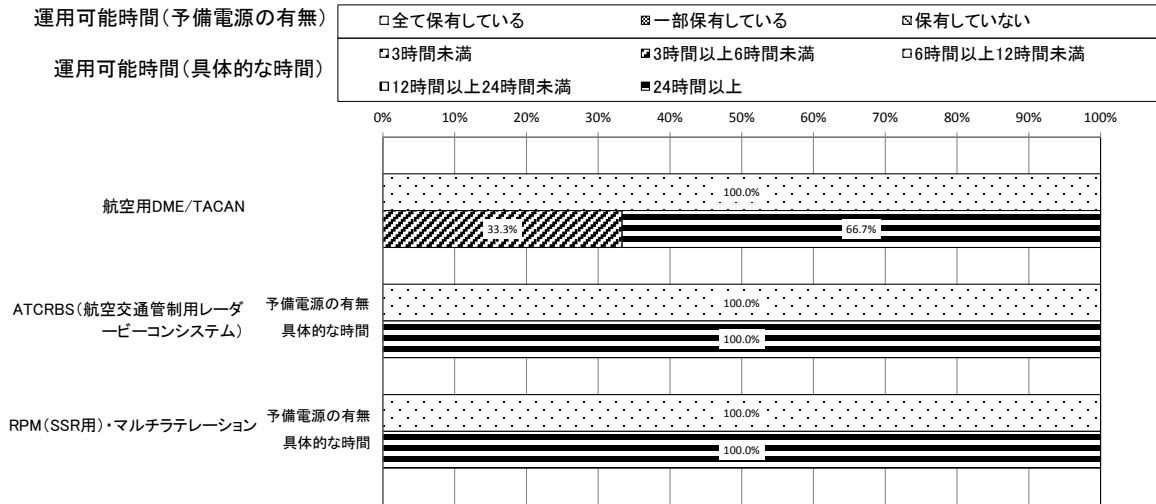
図表－海－3－6 東海局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、全てもしくは一部のシステムが保有しており、予備電源の最大運用可能時間については、全てのシステムで24時間以上となっている（図表－海－3－7）。

図表－海－3－7 東海局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間



*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分の周波数を使用する電波利用システムは、航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については、空港や航空機の数が大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

(5) 総合評価

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

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の概況

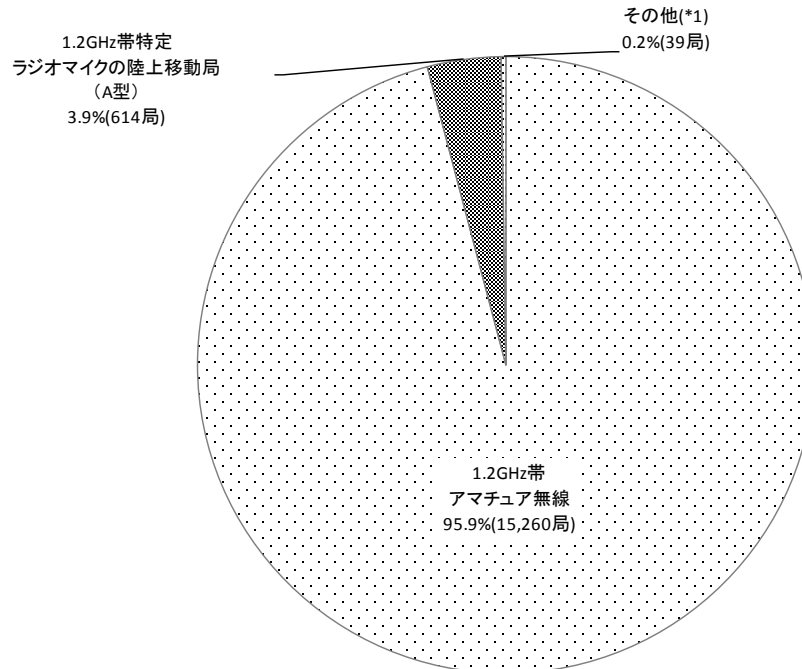
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
東海局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.2GHz帯アマチュア無線	14,920	15,260
1.2GHz帯電波規正用無線局	1	1
1.2GHz帯映像FPU	1	1
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	36	614
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0
災害時救出用近距離レーダー	1	1
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0	0
画像伝送用携帯局	25	29
ARSR(航空路監視レーダー)	0	0
実験試験局(1.215-1.4GHz)	2	7
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
合計	14,986	15,913

(2) 無線局の分無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.2GHz帯アマチュア無線が95.9%と高い割合を占めている（図表－海－4－1）。

図表－海－4－1 東海局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

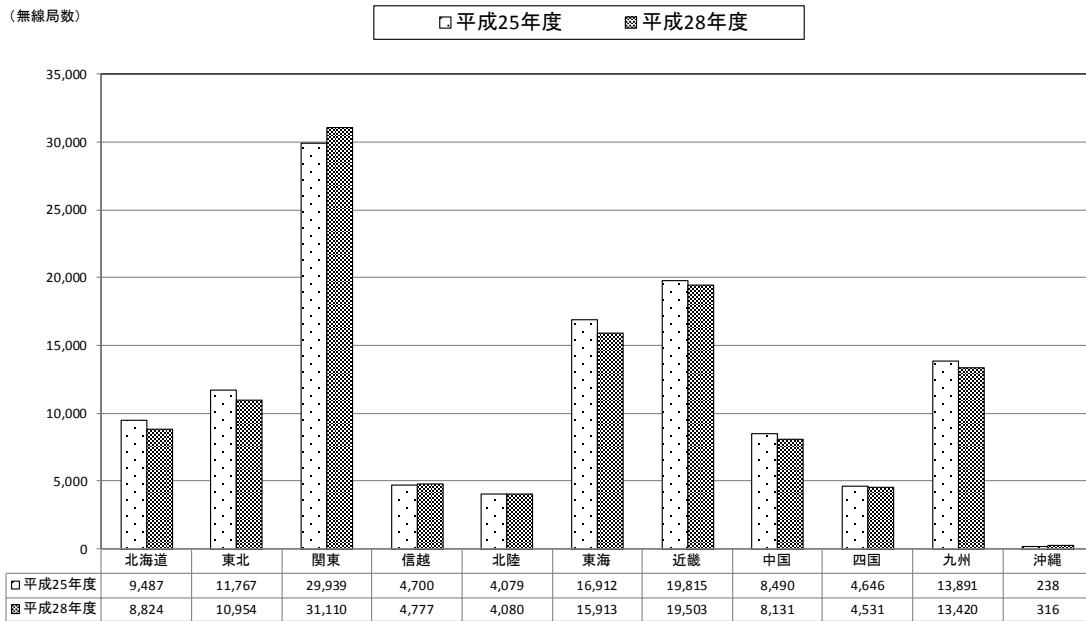
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
画像伝送用携帯局	0.2%	29
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.0%	7
災害時救出用近距離レーダー	0.0%	1
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
1.2GHz帯映像FPU	0.0%	1
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%	0
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%	0
その他(1.215-1.4GHz)	0.0%	0
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0.0%	0

東海局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、減少となっている（図表－海－4－2）。

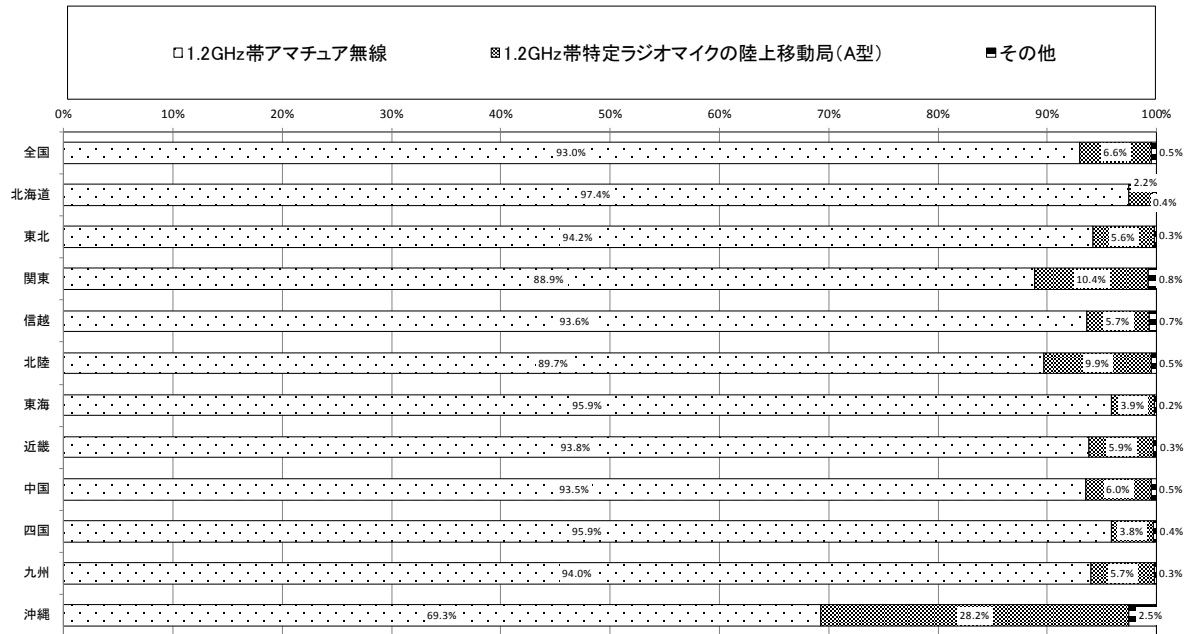
図表－海－4－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

東海局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、多くの局管内と同様に 1.2GHz 帯アマチュア無線が 100%に近い割合を占めている（図表－海－4－3）。

図表－海－4－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
画像伝送用携帯局	0.3%
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%
1.3GHz帯ウィンドプロファイラレーダー	-

	無線局数の割合
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.1%
災害時救出用近距離レーダー	0.0%
1.2GHz帯映像FPU	0.0%
その他(1.215-1.4GHz)	-

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、1.2GHz 帯アマチュア無線が 16,906 局から 15,260 局へと 9.7%減少している。平成 25 年度調査時においても平成 22 年度調査時から減少しており、減少傾向が継続している。一方、画像伝送用携帯局については、局数は少ないものの、4 局から 29 局へと増加している（図表－海－4－4）。

図表－海－4－4 東海局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0	7
1.2GHz帯映像FPU	0	1
1.3GHz帯windプロファイラレーダー	0	0

	平成25年度	平成28年度
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0	614

(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の幅広い分野のシステムが共用している周波数帯である。

また、本周波数区分は 700MHz 帯の周波数再編による放送事業用無線局（FPU）及び特定ラジオマイクの移行先周波数の一つである。

- ① 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）
1.2GHz 帯は、700MHz 帯の周波数再編による 800MHz 帯映像 FPU 及び 800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の移行先周波数帯の一つとされている。
1.2GHz 帯映像 FPU の無線局数は 1 局、1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数は 1,154 局である（ともに平成 25 年度調査時は 0 局）。
現行周波数帯（770-806MHz）の周波数の使用期限は平成 31 年 3 月 31 日までとされており、700MHz 帯携帯無線通信の円滑な展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。
- ② 1.2GHz 帯アマチュア無線
1.2GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 15,260 局となっており、平成 25 年度調査時（16,906 局）と比較すると約 9.7%、平成 22 年度調査時（20,084 局）と比較すると約 24.0%減少している。
- ③ ARSR
ARSR（航空路監視レーダー）は、その設置場所から約 370km 以内にある航空路を飛行する航空機を探知する長距離用の一次レーダーであり、二次監視レーダー（SSR）と連動して設置されている。その無線局数は 0 局であり、平成 25 年度調査時（0 局）から同じである。これは、併設される SSR のモード S（通常の SSR と同様の機能を有し、さらにモード S 対応トランスポンダを搭載する航空機に対しては、航空機固有に割り振られている 24bit アドレスの情報取得も可能であり、データリンク機能をも有する SSR の拡張形式）導入に伴い、順次廃止されていくためである。

(4) 総合評価

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、二次業務である 1.2GHz 帯アマチュア無線の利用が圧倒的に多いものの、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の非常に幅広い分野のシステムが共用していること、800MHz 帯映像 FPU 及び 800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の周波数移行の進展に伴って 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数が増加していること及び国際的な周波数割当て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。

本周波数区分においては、引き続き 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数が増加することが見込まれる。

第5款 1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の利用状況の概況

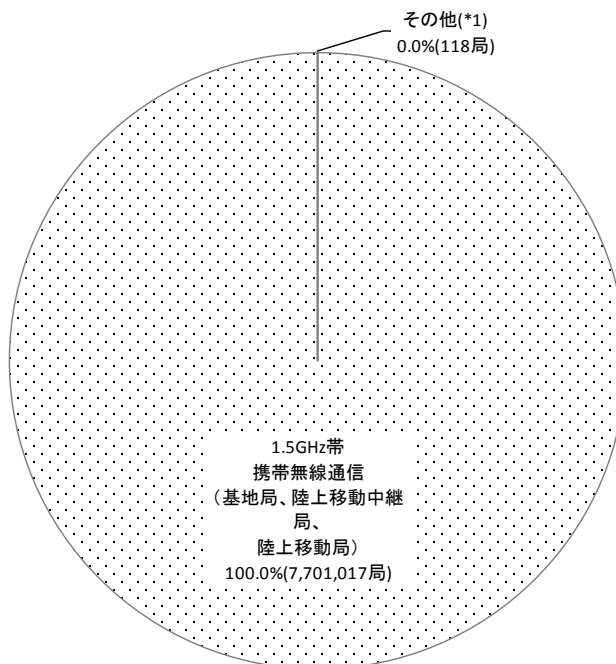
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
東海局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.5GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	7,701,017
1.6GHz帯気象衛星	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
インマルサットシステム	1	97
MTSATシステム	1	5
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0	0
実験試験局(1.4-1.71GHz)	13	16
その他(1.4-1.71GHz)	0	0
合計	18	7,701,135

(2) 無無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.5GHz帯携帯無線通信が100%近い割合になっている。インマルサットシステム及びイリジウムシステムは ある程度無線局数が存在するが、割合にするとそれぞれ0.1%以下に留まる（図表－海－5－1）。

図表－海－5－1 東海局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

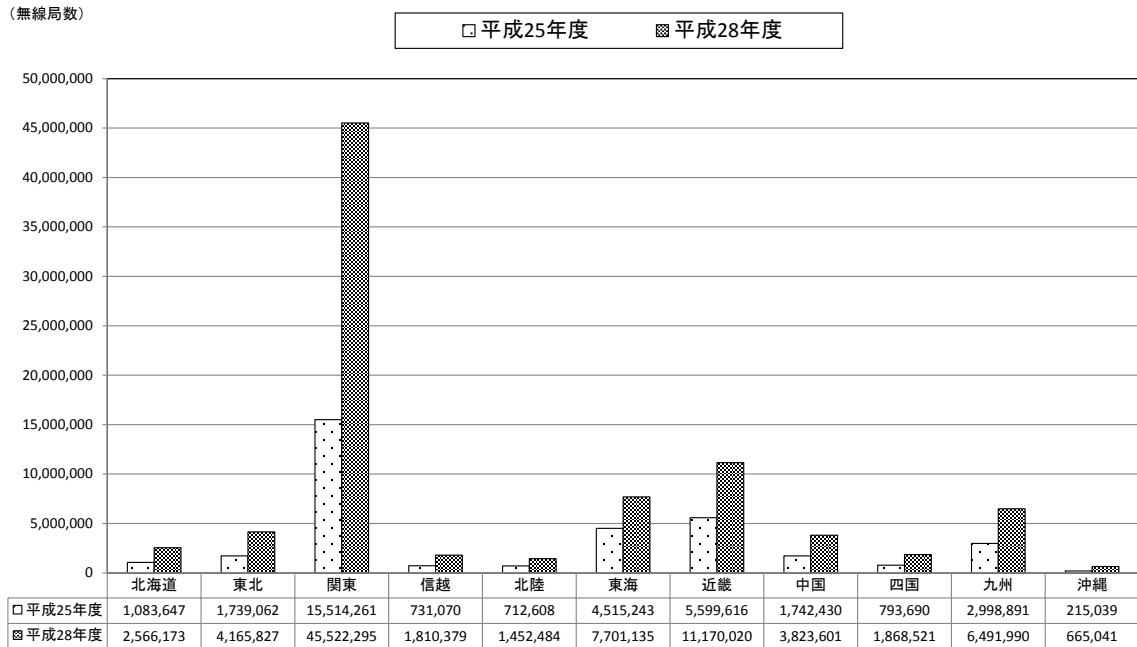
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
インマルサットシステム	0.0%	97
実験試験局(1.4-1.71GHz)	0.0%	16
MTSATシステム	0.0%	5
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(1.4-1.71GHz)	0.0%	0

東海局管内における無線局数の推移については、平成 25 年度調査時と比較すると、全ての総合通信局管内において大幅に増加している。これは、1.5GHz 帯携帯無線通信の無線局数の増加によるものである（図表－海－5－2）。

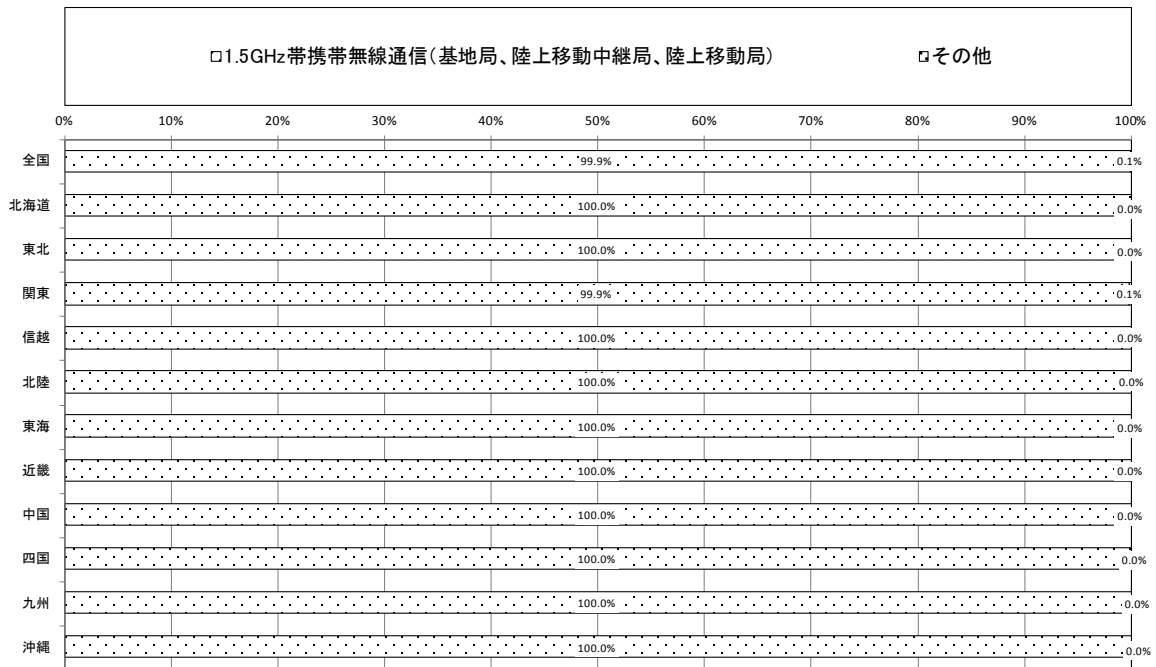
図表－海－5－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

東海局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、他の局管内と同様に1.5GHz帯携帯無線通信がほぼ100%を占めている（図表－海－5－3）。

図表－海－5－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。

*2 (-)と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
インマルサットシステム	0.0%
その他(1.4-1.71GHz)	0.0%
MTSATシステム	0.0%
1.6GHz帯気象衛星	0.0%

	無線局数の割合
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0.0%
実験試験局(1.4-1.71GHz)	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%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、1.5GHz 帯携帯無線通信が大幅に増加しており、これが全体の増加に繋がっている。また、全体の割合としては小さいが、インマルサットシステムの無線局数については、109 局から 97 局へと減少している（図表－海－5－4）。

図表－海－5－4 東海局管内におけるシステム別の無線局数の推移



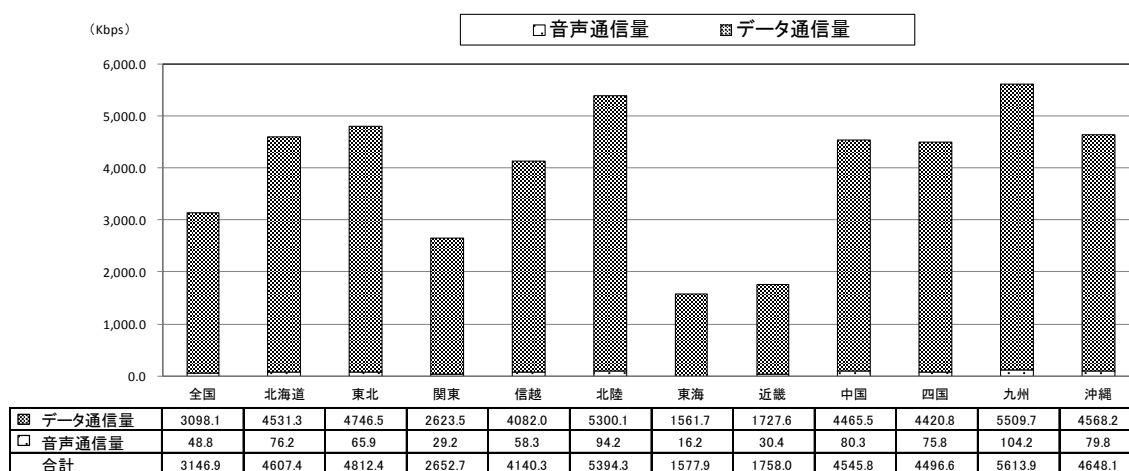
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
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
その他(1.4-1.71GHz)	0	0

(3) 無線局に無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.5GHz帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。各局管内とも、音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多いが、東海局管内の通信量は全国でもっとも少ない(図表-海-5-5)。

図表-海-5-5 各総合通信局管内における1.5GHz帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量(音声・データ通信量)



(4) 総合的勘案事項(新技術の導入動向、周波数需要の動向等)

① 1.5GHz帯携帯無線通信

1.5GHz帯携帯無線通信の無線局数は7,701,017局となっており、平成25年度調査時(4,513,522局)の約1.7倍、平成22年度調査時(81,335局)の約137倍と比較すると爆発的に増加している。

携帯無線通信システムの1加入者当たりの最繁時の平均通信量を各周波数帯(800MHz帯、900MHz帯、1.5GHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯)別で比較すると1.5GHz帯は、1.7GHz帯に次いで通信量の多い周波数帯となっている。

② 1.5GHz帯MCA陸上移動通信

1455.35-1475.9MHz帯/1503.35-1518MHz帯は1.5GHz帯MCA陸上移動通信の無線局により使用されていた。この無線局は、平成25年調査時の1,597局から今回調査時には0局と使用が終了している。この使用終了に際しては、使用が終了した地域から順次、周波数割当計画を変更してその地域での周波数使用を携帯無線通信用としてきており、現在この周波数帯は、1.5GHz帯携帯無線通信の無線局により全国で使用されている。

③ Lバンド衛星通信システム

衛星通信システムは、災害時における有用性が改めて認識されてきており、公共機関、法人及び個人の災害対策用のニーズが高まっていること、小型・軽量の衛星携帯電話端末が普及しているものの、無線局数にいたる。

(ア) インマルサットシステム

インマルサットシステムの無線局数は 97 局となっており、平成 25 年度調査時（109 局）と比較して若干減少している。

(イ) イリジウムシステム

イリジウムシステムの無線局数は、東海局管内にはない。平成 25 年調査時 0 局。

(ウ) スラヤシステム

ヨーロッパ、アフリカ、中東、アジア及びオセアニア地域を対象にサービスを提供しているスラヤ衛星を利用するサービスについては、平成 24 年 10 月に制度整備が行われ、我が国においては平成 25 年 2 月よりサービスが開始されている。

(5) 総合評価

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、1.5GHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されているほか、災害時における有用性が改めて認識されてきている衛星通信システムの無線局数が増加傾向にあること等から、適切に利用されていると言える。

携帯無線通信については、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定される。

第6款 1.71GHz 超 2.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

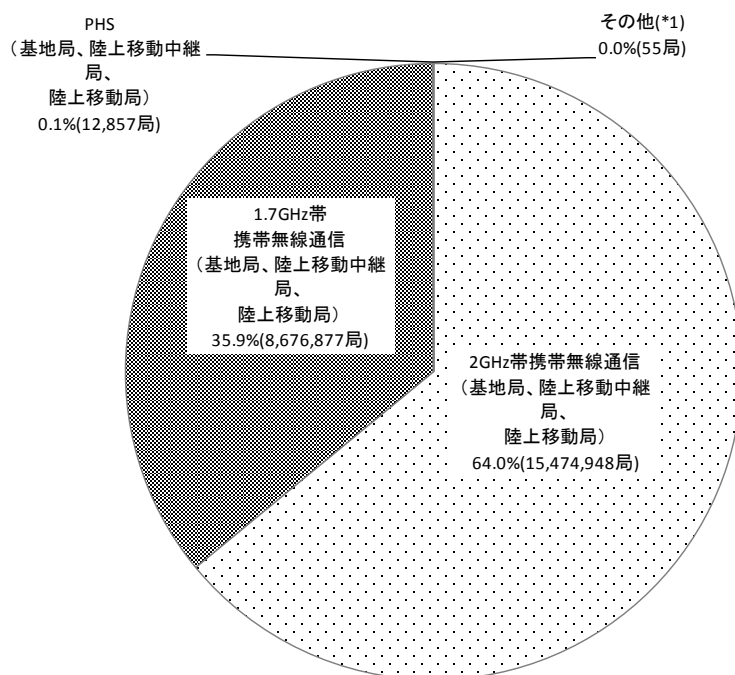
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
東海局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	8,676,877
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	15,474,948
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)※登録局含む	2	12,857
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0	0
衛星管制	0	0
2.3GHz帯映像FPU	1	1
実験試験局(1.71-2.4GHz)	16	54
その他(1.71-2.4GHz)	0	0
合計	24	24,164,737

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、2GHz帯携帯無線通信が64.0%、次いで1.7GHz帯携帯無線通信が35.9%となっており、携帯無線通信で99.9%を占めている（図表－海－6－1）。

図表－海－6－1 東海局管内における無線局数の割合及び局数



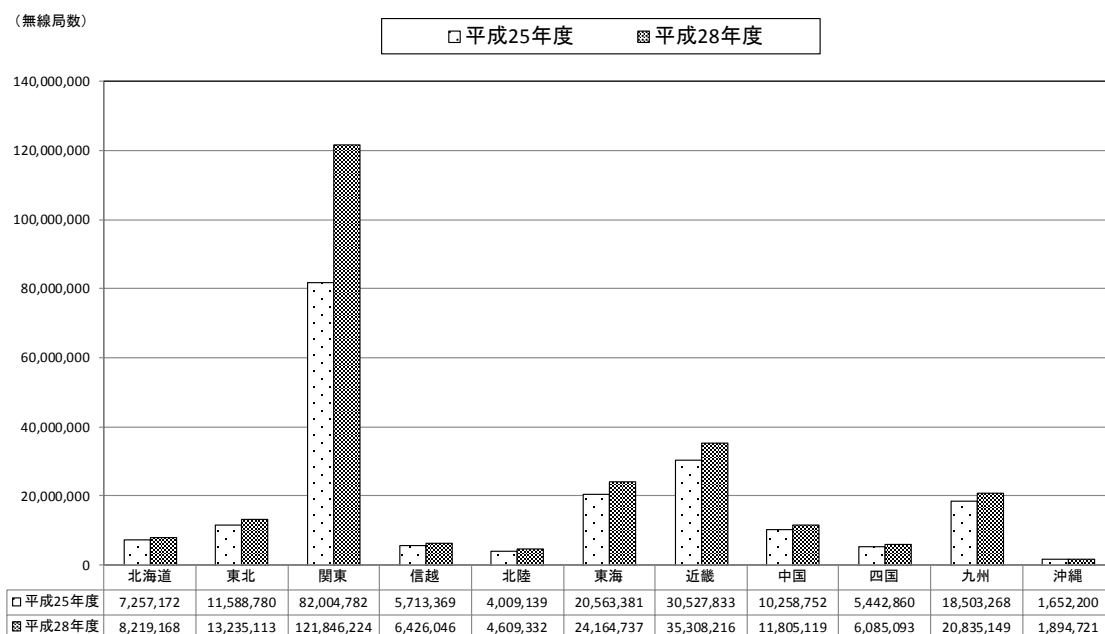
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
 *2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
 *3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
実験試験局(1.71-2.4GHz)	0.0%	54
2.3GHz帯映像FPU	0.0%	1
ルール加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%	0
衛星管制	0.0%	0
その他(1.71-2.4GHz)	0.0%	0

東海局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、他の局管内と同様に増加しており、東海局管内は、人口が多い関東局及び東海局管内とともに、無線局数が他管内に比べて多くなっている。

この傾向は、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信が99.9%を占める「714MHz超960MHz以下」、1.5GHz帯携帯無線通信が99.9%を占める「1.4GHz超1.71GHz以下」の周波数区分と同様である（図表－海－6－2）。

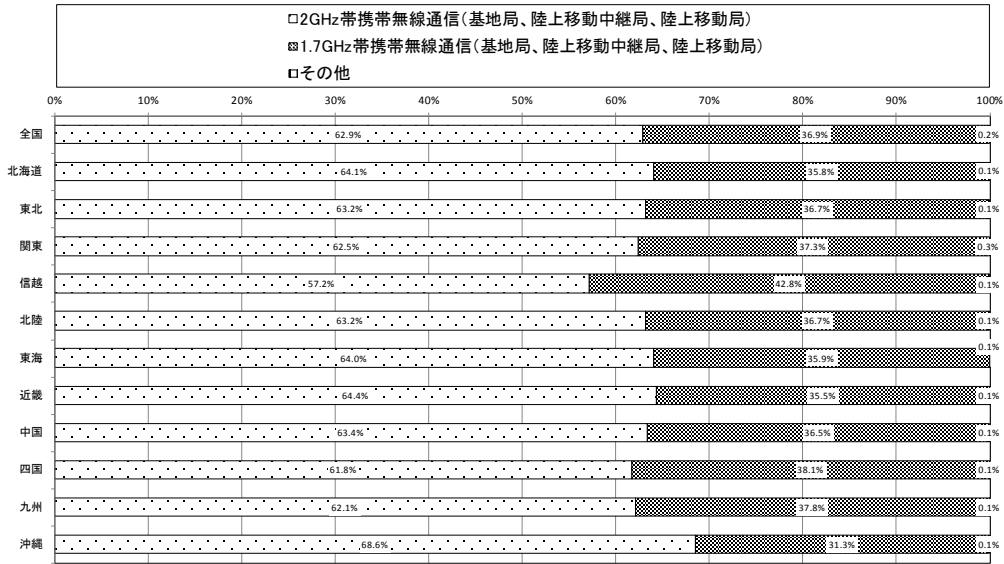
図表－海－6－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

東海局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、2GHz帯無線通信が64.4%、1.7GHz帯携帯無線通信が35.5%となっている（図表－海－6－3）。

表－海－6－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



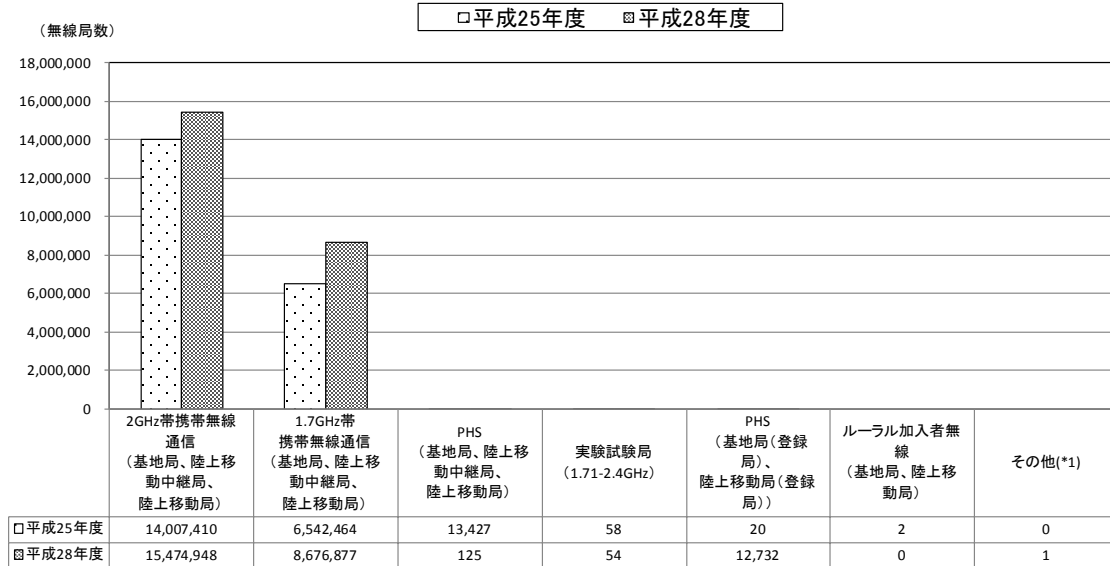
*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.2%
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%
その他(1.71-2.4GHz)	0.0%

	無線局数の割合
実験試験局(1.71-2.4GHz)	0.0%
衛星管制	0.0%
2.3GHz帯映像FPU	0.0%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、2GHz 帯及び 1.7GHz 帯携帯無線通信が増加している（図表－海－6－4）

図表－海－6－4 東海局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

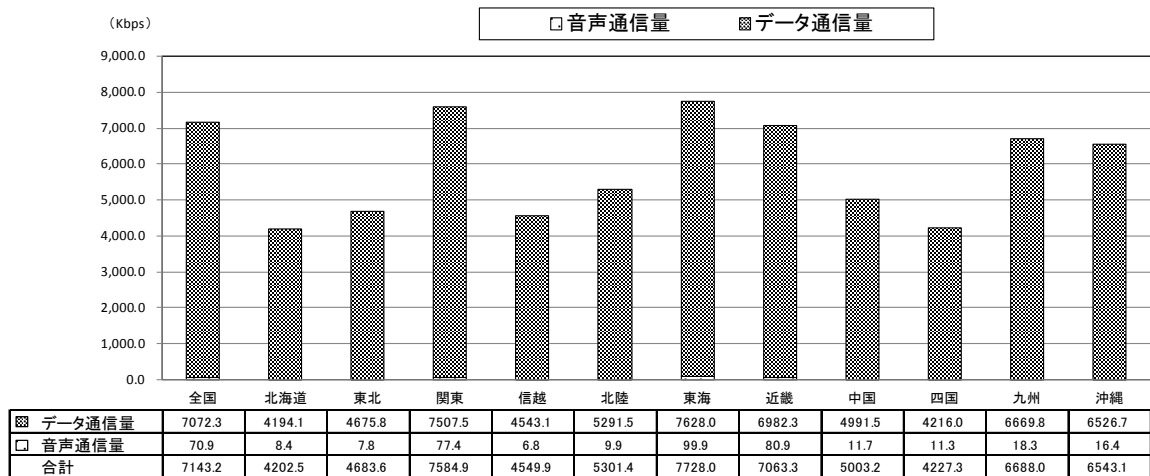
	平成 25年度	平成 28年度
衛星管制	0	0
その他(1.71-2.4GHz)	0	0
2.3GHz帯映像FPU	0	1

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.7GHz 帯携帯無線通信、及び 2GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。

1.7GHz 帯携帯無線通信については、音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多く、東海管内は全国で一番多い（図表－海－6－5）。

図表－海－6－5 各総合通信局管内における 1.7GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）

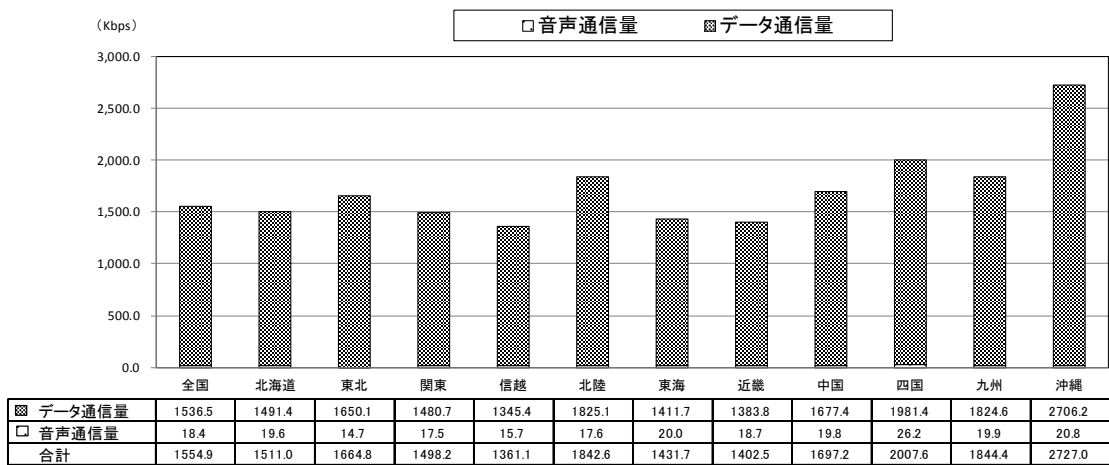


2GHz 帯携帯無線通信については、1.7GHz 携帯無線通信の傾向と同様、データ通信量が圧倒的に多い（図表－海－6－6）。

また 1.7GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量の全国合計は 7143.2kbps（うち音声通信量 70.9kbps）で、平成 25 年時の 5385.8kbps（うち音声通信量 15.0kbps）から約 32.6%、平成 22 年時の 941.8kbps（うち音声通信量 21.3kbps）から約 658%増加している。

2GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量の全国合計は 1554.9kbps（うち音声通信量 18.4kbps）で、平成 25 年時の 1064.4kbps（うち音声通信量 18.8kbps）から約 46.1%、平成 22 年時の 815.4kbps（うち音声通信量 100.7kbps）から約 90.7%増加している。

図表－海－6－6 各総合通信局管内における 2GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、1.7GHz帯、2GHz帯携帯無線通信及びルール加入者無線を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも故障対策は「全て実施」の割合が高いが、地震対策、火災対策及び水害対策は各システムで実施状況にばらつきがある。1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信は、火災対策及び津波・水害対策が講じられていない状況であり、今後必要な措置が講じられることが望ましい。

なお、2GHz帯携帯無線通信において地震対策、火災対策及び水害対策が「実施無し」の割合がそれぞれ22.2%となっているが、これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる（図表－海－6－7）。

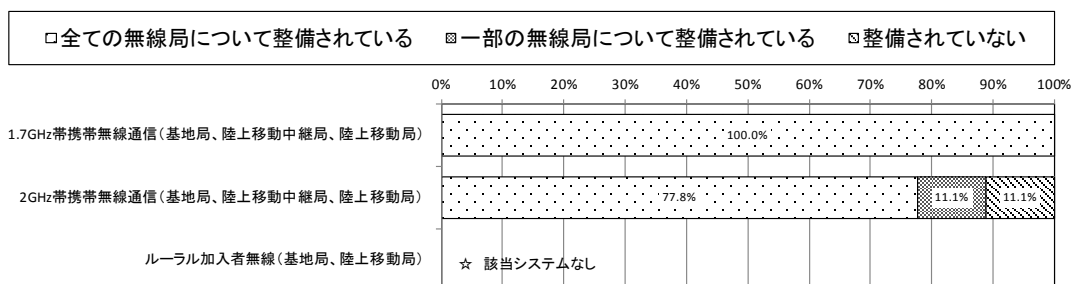
図表－海－6－7 東海局管内における災害・故障時等の対策実施状況

	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	60.0%	40.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	44.4%	33.3%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	88.9%	11.1%	0.0%
ルール加入者無線(基地局、陸上移動局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況については、1.7GHz帯及びルール加入者無線で「全て実施」100%となっているが、2GHz帯携帯無線通信は、「一部実施」及び「実施無し」がそれぞれ11.1%となっている。これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる（図表－海－6－8）。

図表－海－6－8 東海局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

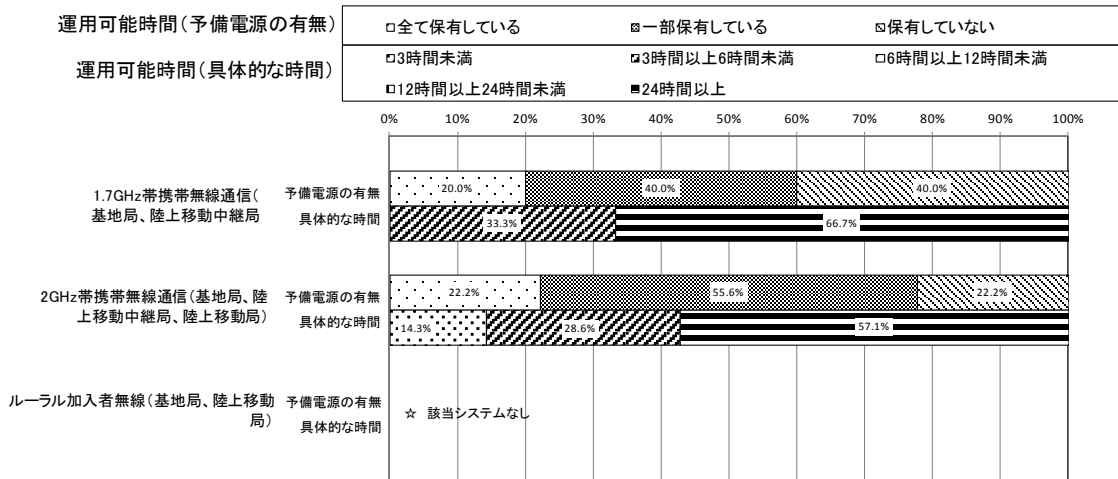


* [災害・故障時等の具体的な対策の有無]で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、ルーラル加入者無線は全てのシステムが保有しているが、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信では予備電源を保有しないシステムが20～30%存在しており、今後、必要な措置が講じられることが望ましい。

予備電源の最大運用可能時間については、ルーラル加入者無線は「12時間以上24時間未満」が100%で、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信は「24時間以上」が50%以上を占めている（図表－海－6－9）。

図表－海－6－9 東海局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間

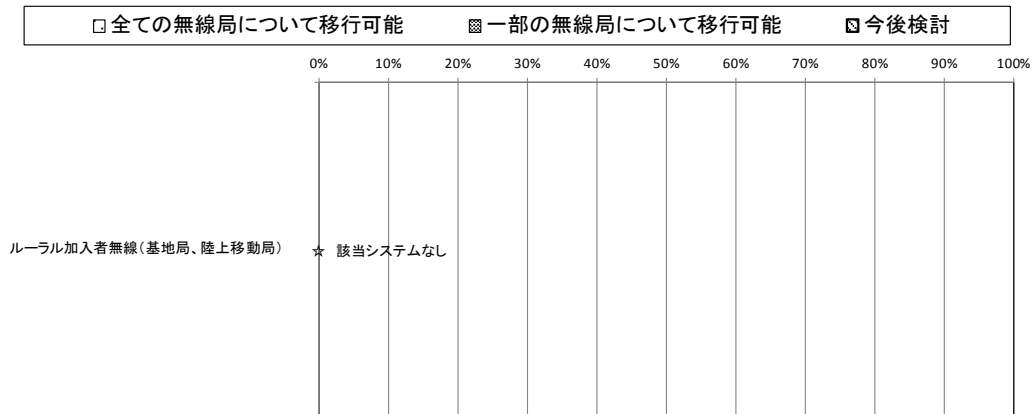


*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で(0%)と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

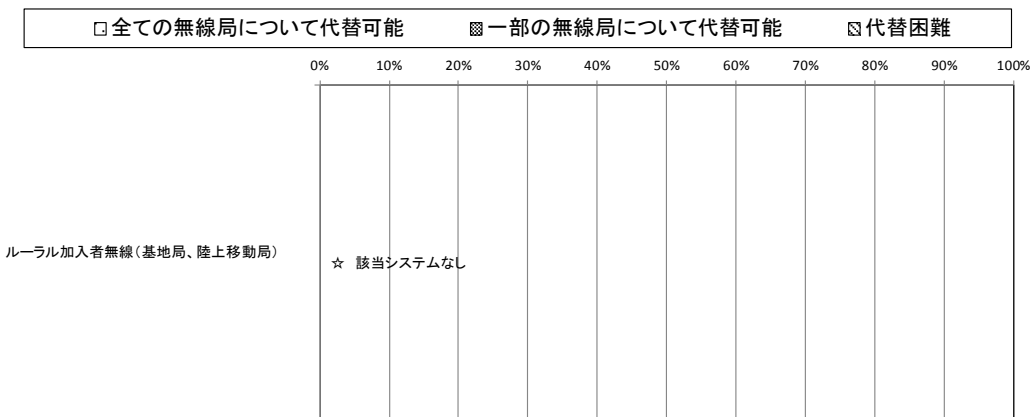
(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、ルール加入者無線を対象とするが、東海局管内においては該当システムがないため、評価は行わない(図表-海-6-10~13)。

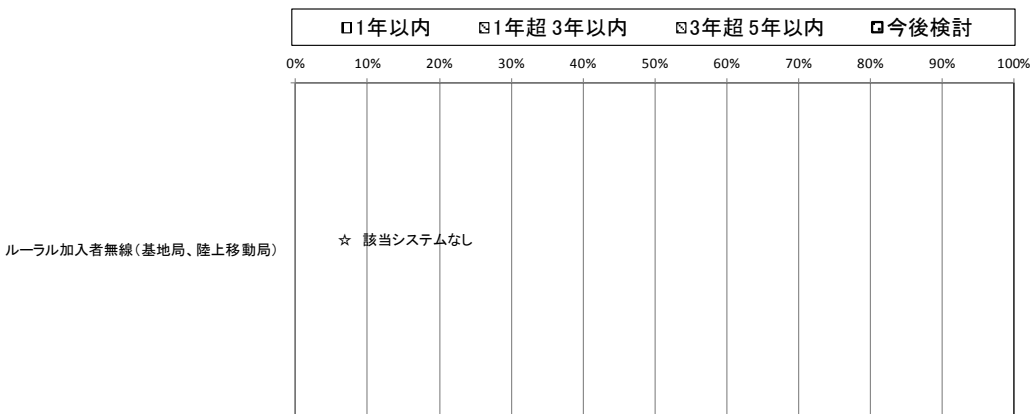
図表-海-6-10 東海局管内における他の周波数帯への移行可能性



図表-海-6-11 東海局管内における他の電気通信手段への代替可能性



図表-海-6-12 東海局管内における他の電気通信手段への代替時期



*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

*2 [0%]と表示されている場合は、該当システムは存在するが、全て代替可能性がないことを示している。

図表－海－6－13 東海局管内における他の電気通信手段への代替が困難な理由

	非常災害時等における信頼性が確保できないため		経済的な理由のため		地理的に制約があるため		必要な回線品質が得られないため		代替可能な電気通信手段(有線系を含む)が提供されていないため		その他	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で【一部】又は【困難】を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

*2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

*4 当該間は複数回答を可としている。

(6) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 1.7GHz 帯携帯無線通信

1.7GHz 帯携帯無線通信は、基地局・陸上移動局合わせて 30MHz 幅(1749.9-1764.9 MHz /1844.9-1859.9MHz) の周波数により、全国で基地局・陸上移動局合わせて 40MHz 幅 (1764.9-1784.9 MHz /1859.9 MHz /1879.9MHz) の周波数により東名阪地域でサービスが提供されている。

増大する移動通信システムの周波数需要に対応するため、制度整備済みの計 10MHz 幅 (1744.9-1749.9MHz/1839.9-1844.9MHz) に加えて 1.7GHz 帯の周波数の更なる確保に向けて、既存無線システムとの周波数共用や周波数再編等に関する技術的検討を進めているところである。

② ルーラル加入者無線

ルーラル加入者無線については、有線の敷設が困難な地域において使用されているシステムであるが、東海局管内では、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替可能性・代替時期について、1 年以内に全て代替されると考えられる。

③ 2.3GHz 帯映像 FPU

2.3GHz 帯は、700MHz 帯の周波数再編による 800MHz 帯映像 FPU の移行先周波数帯の一つとされている。

2.3GHz 帯映像 FPU の無線局数は 1 局である（平成 25 年度調査時は 0 局）。

現行周波数帯（770-806MHz）の周波数の使用期限は平成 31 年 3 月 31 日までとされており、700MHz 帯携帯無線通信の展開に向けて 800MHz 帯映像 FPU の本周波数帯等への円滑な周波数移行が期待される。

④ デジタルコードレス電話

デジタルコードレス電話については、平成 25 年度から平成 27 年度までの出荷台数が合計で広帯域 TDMA のものが 13,629,870 局、広帯域 TDMA 以外のものが合計で 1,596,578 局である。それぞれ前回調査時には平成 22 年度から平成 24 年度までの出荷台数の合計で広帯域 TDMA のものが 7,440,755 局、広帯域 TDMA 以外のものが合計で 1,225,510 局となる。前回調査時から広帯域 TDMA のものが約 83%、広帯域 TDMA 以外のものが約 30%増加している。

デジタルコードレス電話については、近年の IoT 社会における多様な利用ニーズに対応するため、従来の自営 PHS 方式及び DECT 方式に加え、データ通信を中心としたシステムへの高度化が求められており、携帯電話等の国際標準規格である LTE 方式を利用した無線システム(sXGP 方式)の導入に向けて、既存システムとの周波数共用を図りつつ、必要な技術的条件について検討を行っているところである。

(7) 総合評価

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 及び 2GHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されており、おおむね適切に利用されていると言える。

本周波数区分では、1.7GHz 帯の移動通信システム用の周波数確保に関する技術的検討及びデジタルコードレス電話の高度化に向けた技術的検討が進められており、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。

ルーラル加入者無線については、有線の敷設が困難な地域において使用されているシステムであり、他の電気通信手段への代替は困難であるため、引き続き一定の需要はあるものの、今後大きく需要が増加する可能性は低いと考えられるため、周波数有効利用を図る観点から、ルーラル加入者系無線の使用周波数帯の縮減を図ることが望ましい。

第7款 2.4GHz 超 2.7GHz 以下の周波数の利用状況の概況

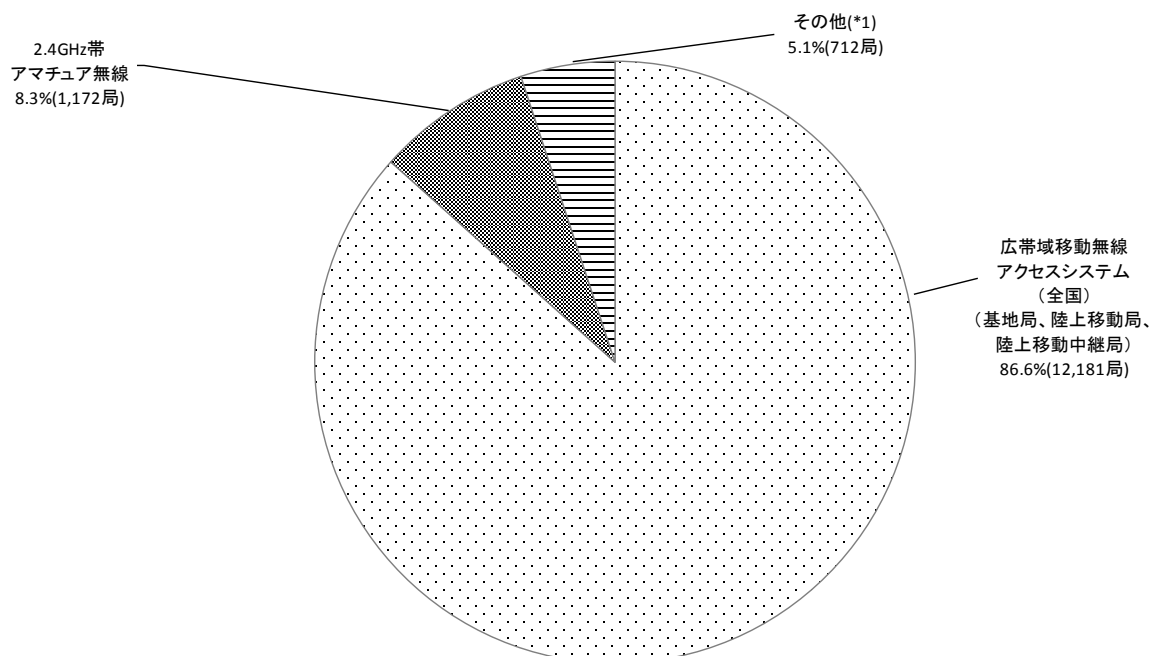
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
東海局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
2.4GHz帯アマチュア無線	1,137	1,172
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	18	44
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	2	346
N-STAR衛星移動通信システム	0	0
広帯域移動無線アクセスシステム(全国)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	4	12,181
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	6	316
実験試験局(2.4-2.7GHz)	4	6
その他(2.4-2.7GHz)	0	0
合計	1,171	14,065

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、広帯域移動無線アクセスシステムが86.6%と最も高い割合となっており、次いで2.4GHz帯アマチュア無線が8.3%となっている（図表－海－7－1）。

図表－海－7－1 東海局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

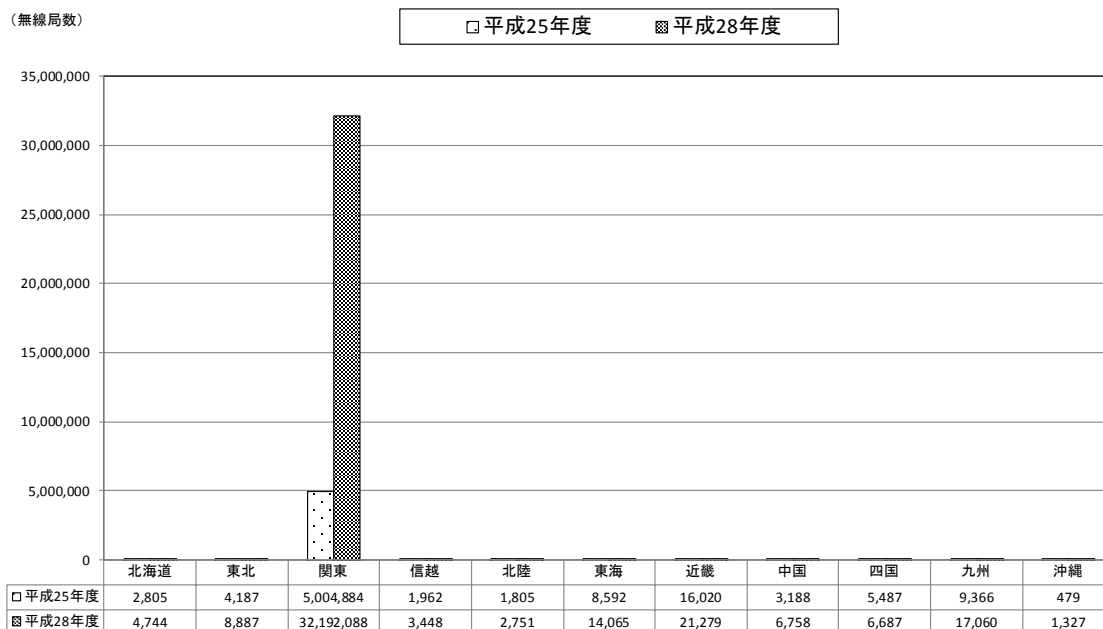
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	2.5%	346
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	2.2%	316
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	0.3%	44
実験試験局(2.4-2.7GHz)	0.0%	6
N-STAR衛星移動通信システム	0.0%	0
その他(2.4-2.7GHz)	0.0%	0

東海局管内における無線局数の推移については、平成 25 年度調査時と比較すると、他の局管内と同様に、8,592 局から 14,065 局へと増加している。これは、平成 22 年 2 月よりサービスが開始された広帯域移動無線アクセスシステムの無線局数の増加によるものである（図表－海－7－2）。

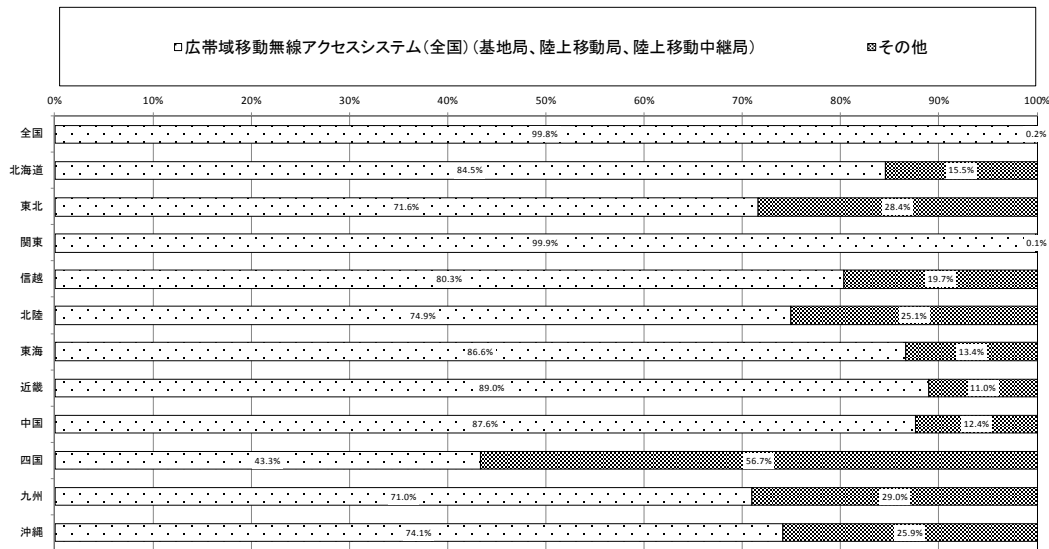
図表－海－7－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

東海局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、他の局管内と同様に広帯域移動無線アクセスシステムが占める割合が 86.6%と最も高く、関東管内（99.9%）に次いで近畿管内その割合が高い（図表－海－7－3）。

図表一海一七一三 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

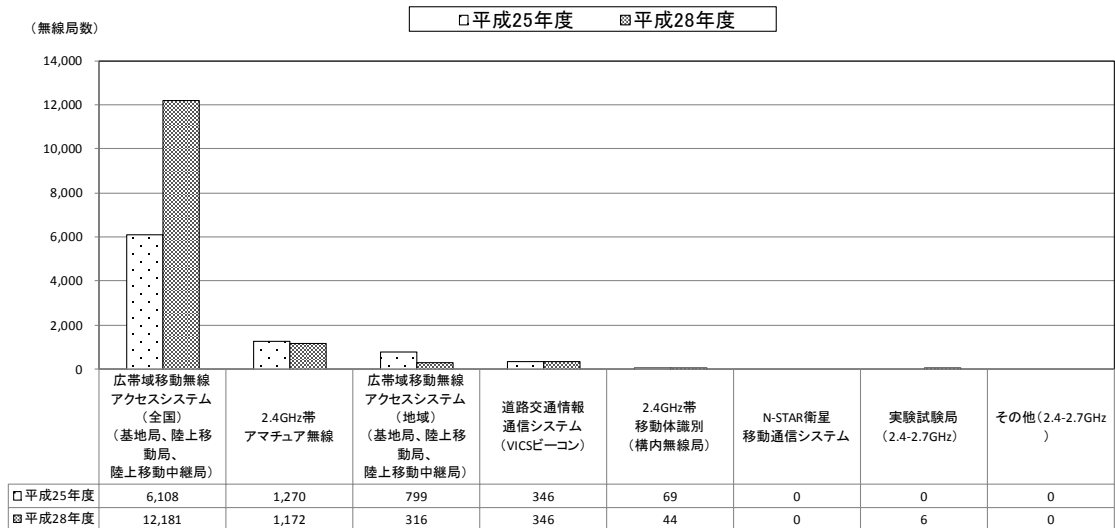


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
 *2 (-)と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.0%未満については、0.0%と表示している。

システム	無線局数の割合	システム	無線局数の割合
N-STAR衛星移動通信システム	0.1%	広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	0.0%
2.4GHz帯アマチュア無線	0.0%	道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	0.0%
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	実験試験局(2.4-2.7GHz)	0.0%
その他(2.4-2.7GHz)	0.0%		

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、広帯域移動無線アクセスシステムが著しく増加している（図表一海一七一四）。

図表一海一七一四 東海局管内におけるシステム別の無線局数の推移

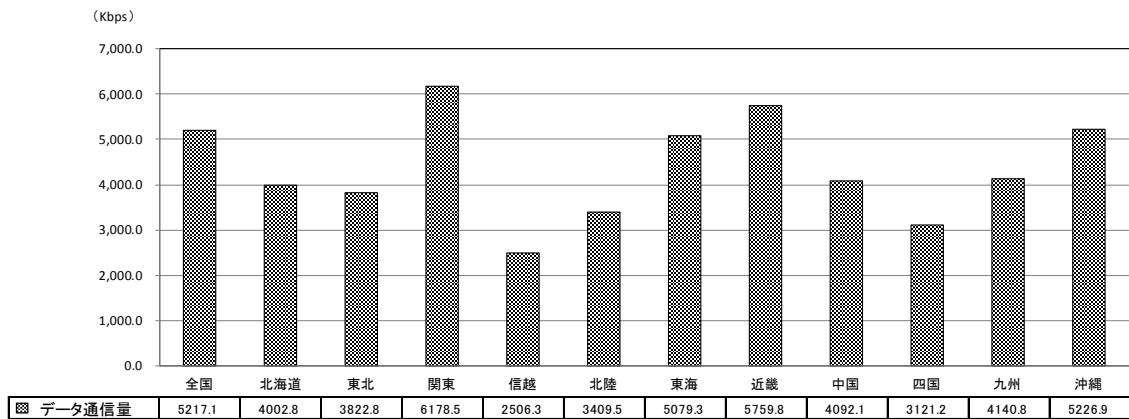


(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

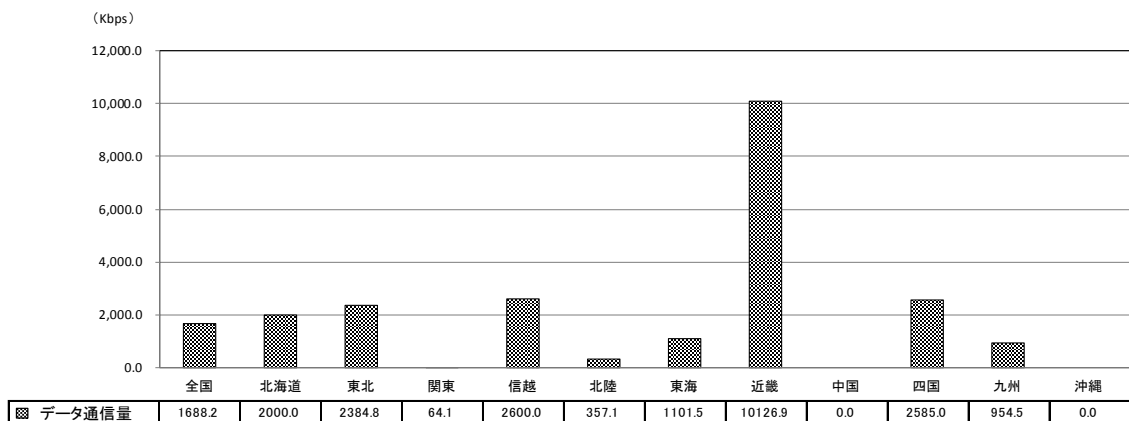
本調査については、広帯域移動無線アクセスシステムの1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。

東海局管内における通信量は全国平均と同様。全国では関東が多く、地域では近畿、沖縄及び東海が多い(図表-海-7-5~6)。

図表-海-7-5 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム(全国)の最繁時の平均通信量(データ通信量)



図表-海-7-6 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム(地域)の最繁時の平均通信量(データ通信量)



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 2.4GHz 帯アマチュア無線

2.4GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 1,090 局となっており、平成 25 年度調査時（1,217 局）から約 10%、平成 22 年度調査時（1,483 局）から約 27%減少している。

② 道路交通情報通信システム

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上に設置されており、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、506 局となっており、平成 25 年度調査時（611 局）から減少している。VICS ビーコンは、平成 23 年から 5.8GHz 帯の周波数を使用する ITS スポットサービスが開始されたことに伴い、平成 34 年 3 月 31 日をもって停止し、ITS スポット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 広帯域移動無線アクセスシステム

広帯域移動無線アクセスシステム（BWA）は、2545-2575MHz 帯と 2595-2645MHz 帯でそれぞれ全国事業者がサービス提供しており、2575-2595MHz 帯を地域の公共サービスの向上やデジタル・ディバイドの解消等、地域の公共の福祉の増進に寄与することを目的とした地域 BWA が使用している。地域 BWA については、2575-2595MHz 帯のうちガードバンドを除く 10MHz 幅が割り当てられていたが、平成 27 年 7 月末からは周波数帯が隣接する全国事業者と無線システムの同期をとることにより 20MHz 幅の利用が可能となっている。

BWA の無線局数は、全国 BWA が 18,930 局、地域 BWA が 668 局で、平成 25 年度調査時（14,099 局）から大幅に増加している。この無線局数の増加については、近年、全国事業者と資本関係にある他の移動通信事業者を MVNO として扱う事例や、グループ内で割り当てられた周波数帯を恒常的に一体的に利用してサービスを提供する事例が増加している。

また平成 26 年 9 月にキャリアアグリゲーション技術により、異なる複数の事業者が、保有する周波数を束ねて一体として高速通信サービスを提供することも可能となった結果、複数事業者による周波数の運用の一体化に拍車がかかり、無線局数が増加する傾向にあることが一因であると考えられる。

④ ロボットにおける電波利用の高度化

ロボットにおける電波利用については、従来、汎用的に使用可能な無線システムを活用して運用されていた。ロボットにおける電波利用の高度化のニーズに応えるため、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を行い、高画質で長距離に利用可能な映像伝送用の周波数を 2.4GHz 帯に確保した。

(5) 総合評価

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

広帯域移動無線アクセスシステムの無線局数は、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定される。

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、1.6GHz 帯／2.4GHz 帯を用いた移動衛星通信システムの技術的条件の検討が進められている。広帯域移動無線アクセスシステム及び小電力データ通信システムはどちらも技術進歩が早いシステムであることも含めて、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。

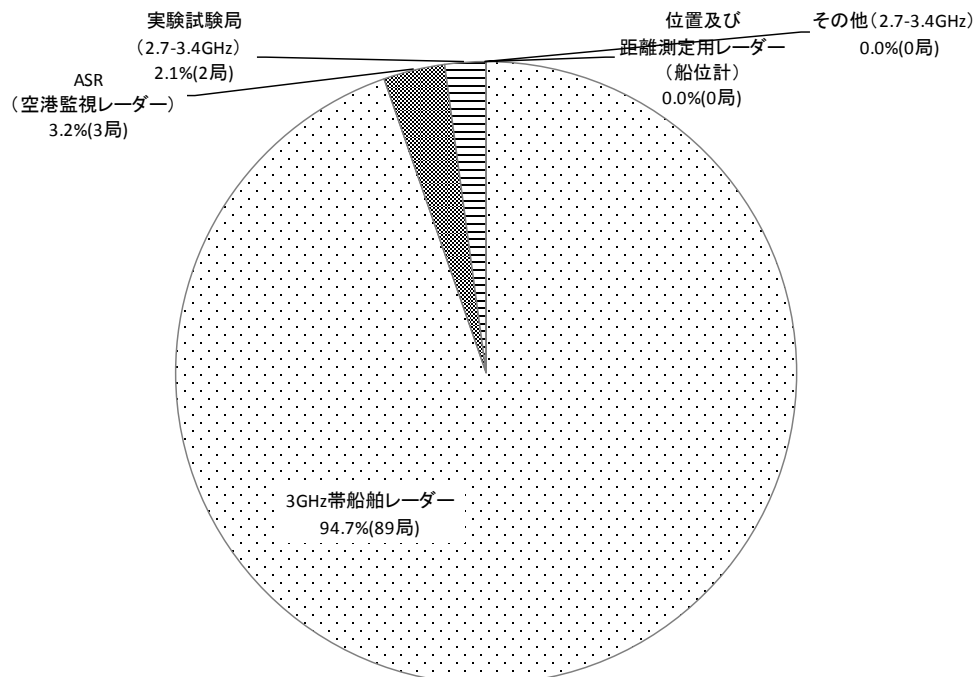
第8款 2.7GHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
東海局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
3GHz帯船舶レーダー	44	89
ASR(空港監視レーダー)	1	3
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	0	0
実験試験局(2.7-3.4GHz)	2	2
その他(2.7-3.4GHz)	0	0
合計	47	94

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、3GHz帯船舶レーダーが94.7%と最も高い割合となっており、次いでASR(空港監視レーダー)が3.2%、実験試験局(2.7-3.4GHz)が2.1%と続いている(図表-海-8-1)。

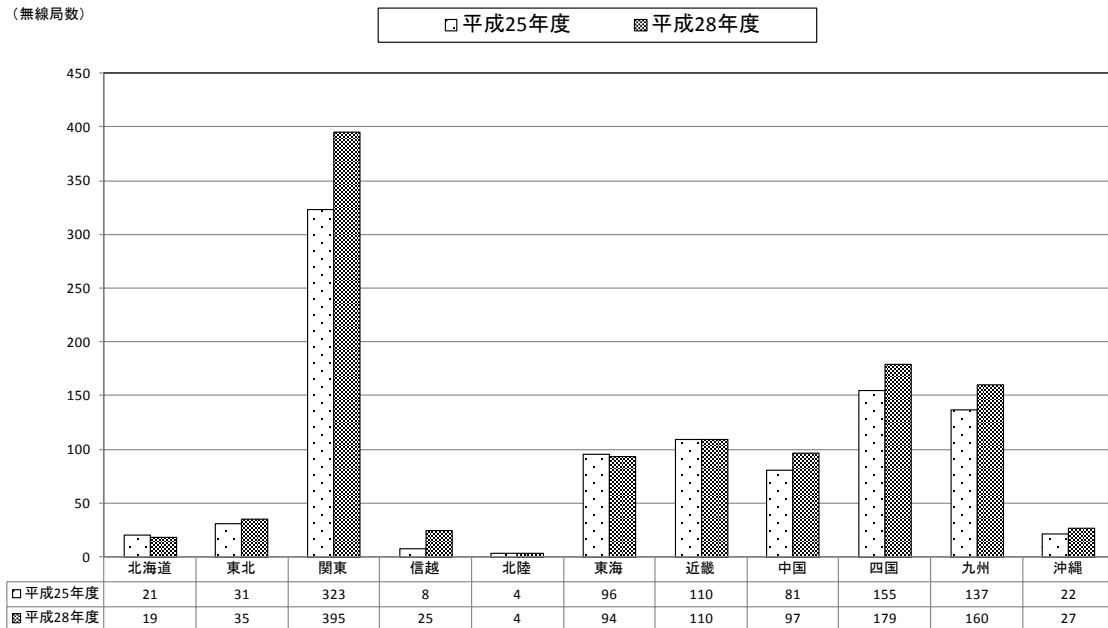
図表-海-8-1 東海局管内における無線局数の割合及び局数



- *1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

東海局管内における無線局数の推移については、平成 25 年度調査時と比較すると、ほぼ増減はない（図表－海－ 8－ 2）。

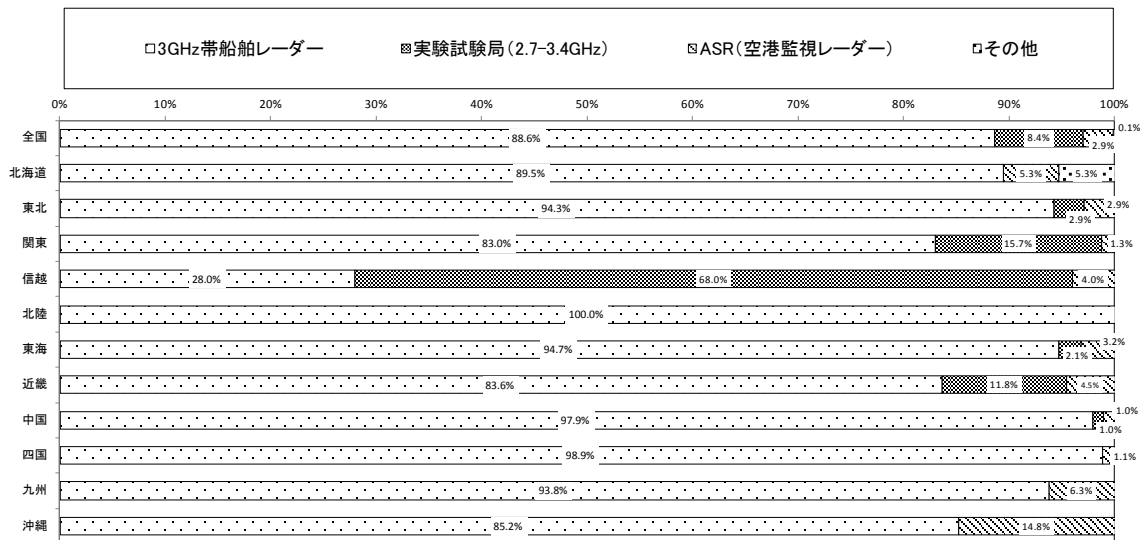
図表－海－ 8－ 2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数帯をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

東海局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、他の局管内と同様に 3GHz 帯船舶レーダーが最も高い割合を占めている（図表－海－ 8－ 3）。

図表－海－ 8－ 3 システムの無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
その他(2.7-3.4GHz)	0.1%
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	-

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、3GHz 帯船舶レーダーは増加しているが、実験試験局（2.7-3.4GHz）は減少し、ASR（空港監視レーダー）は横ばいとなっている。位置及び距離測定用レーダー（船位計）については、平成 25 年度調査時から引き続き無線局数が 0 局となっている（図表－海－8－4）。

図表－海－8－4 東海局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 3GHz 帯船舶レーダー

3GHz 帯船舶レーダーの無線局数は 89 局となっており、平成 25 年度調査時（80 局）と比較すると横ばいで推移している。

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。

② ASR（空港監視レーダー）

ASR の無線局数は 3 局となっており、平成 25 年度調査時（3 局）、平成 22 年度調査時（3 局）と比較して横ばいの推移となっている。ASR は航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については、空港や航空機の数的大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

(4) 総合評価

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

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、今後、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。

第7節 近畿総合通信局

第1款 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

(1) 近畿総合通信局管内の主な概要

管轄地域の都道府県	滋賀県、京都府、大阪府 兵庫県、奈良県、和歌山県
管轄地域内の免許人数（対全国比）	21,284 者 ^(注) (15.8%)
管轄地域内の無線局数（対全国比）	82,873,386 局 ^(注) (13.2%)

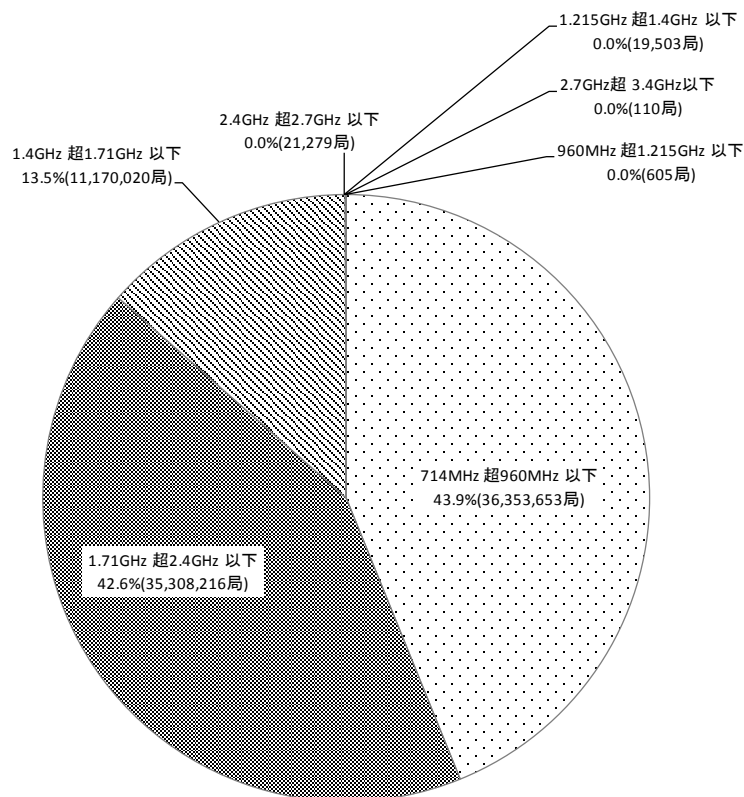
(注) 第2款から第8款までの延べ数を集計

(2) 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概要

714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数帯域を 7 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価する。

無線局数の割合については、714MHz を超え 960MHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が最も高く、全体の 43.9% を占めている。次いで、1.71GHz を超え 2.4GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 42.6% を、1.4GHz を超え 1.71GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 13.5% を占めている。これら 3 つの周波数区分で全体の 99.9% 以上を占めている（図表－近－1－1）。

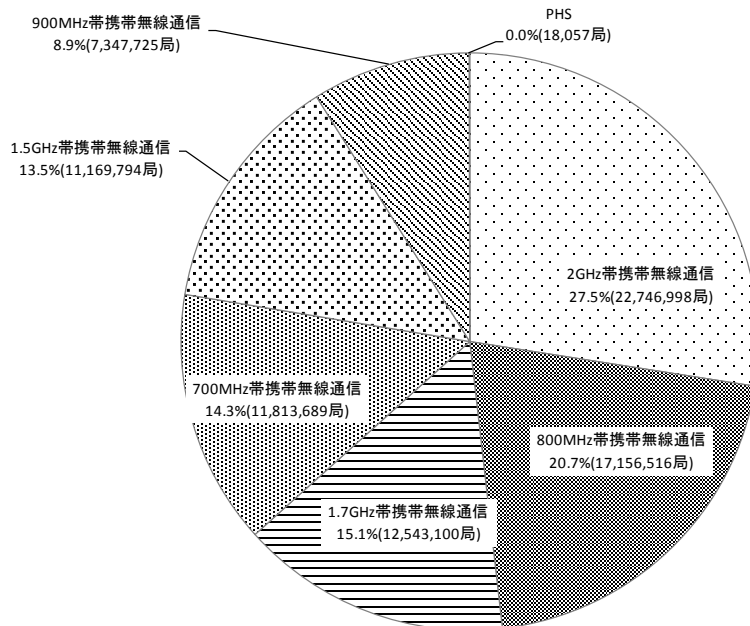
図表－近－1－1 近畿局管内における周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

近畿局管内における携帯無線通信及び PHS の無線局数の割合は、2GHz 帯携帯無線通信が 27.5%と最も高く、次いで 800MHz 帯、1.7GHz 帯、700MHz 帯、1.5GHz 帯、900MHz 帯と続いている。PHS については、陸上移動局が免許不要局であるため、無線局数は低い割合になっている（図表－近－1－2）。

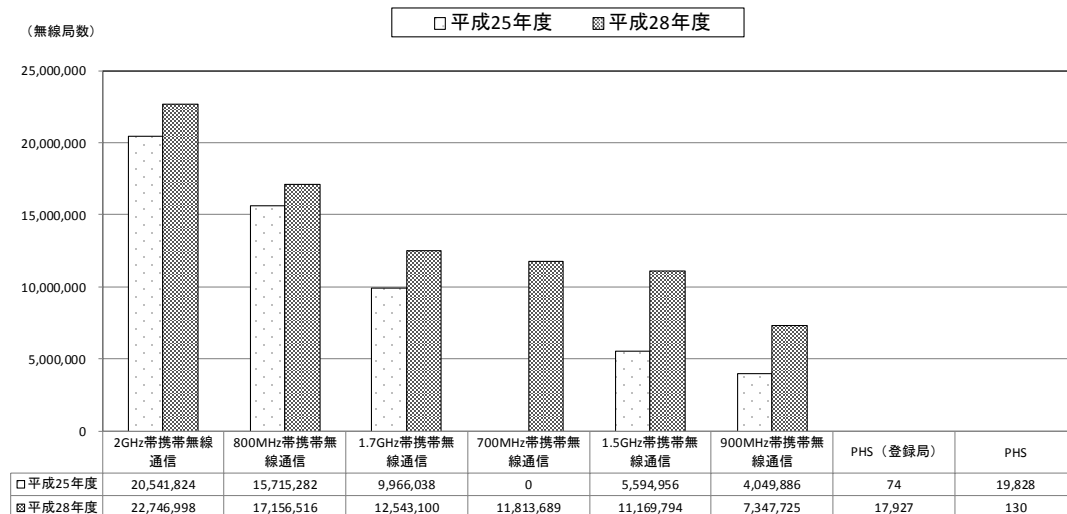
図表－近－1－2 近畿局管内における無線局数の割合及び局数（携帯・PHS）



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

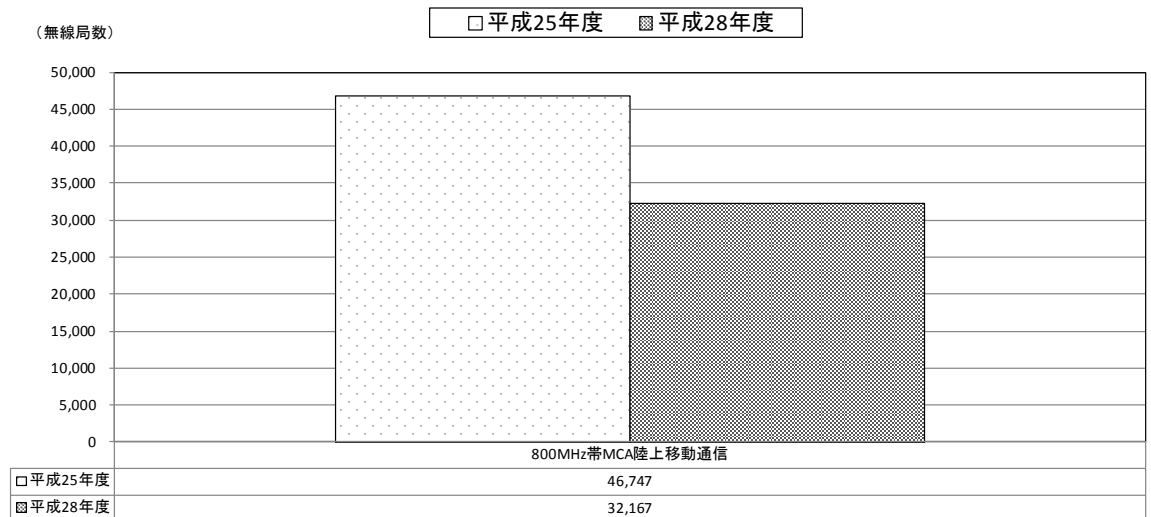
近畿局管内における携帯無線通信及び PHS の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、携帯無線通信の無線局数は多くの周波数帯で増加している。特に 1.5GHz 帯と 900MHz 帯、及び 700MHz 帯が大幅に増加している。（図表－近－1－3）。

図表－近－1－3 近畿局管内における無線局数の推移（携帯・PHS）（経年比較）



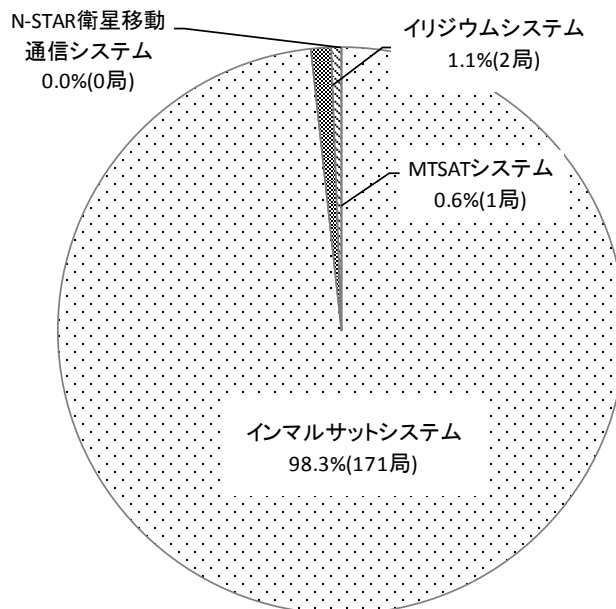
近畿局管内における MCA 陸上移動通信の無線局数を平成 25 年度調査時と比較すると、約 3 割減少している。(図表-近-1-4)。

図表-近-1-4 近畿局管内における無線局数の推移 (MCA) (経年比較)



近畿局管内における衛星関連システムの無線局数の割合は、インマルサットシステムが 98.3%、イリジウムシステムが 1.1%で 2 つのシステムで全体を占めている (図表-近-1-5)。

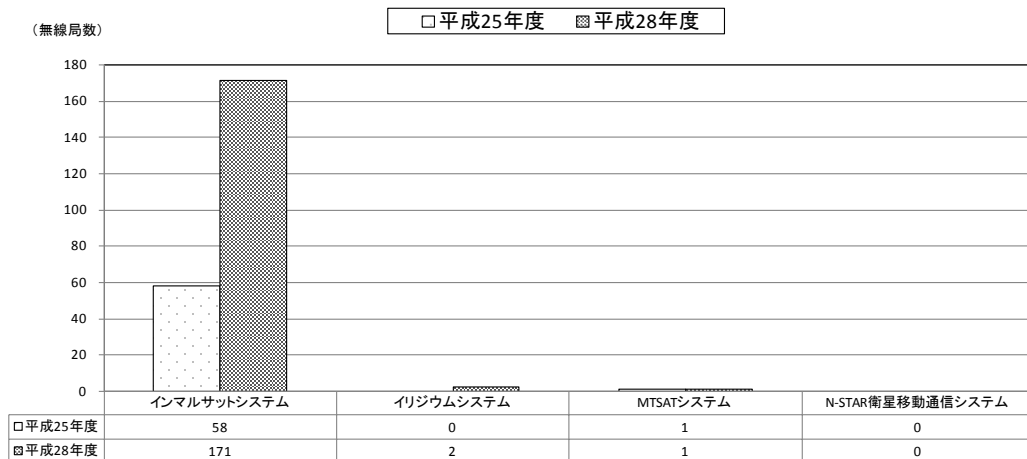
図表-近-1-5 近畿局管内における無線局数の割合及び局数 (衛星関連システム)



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
 *2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

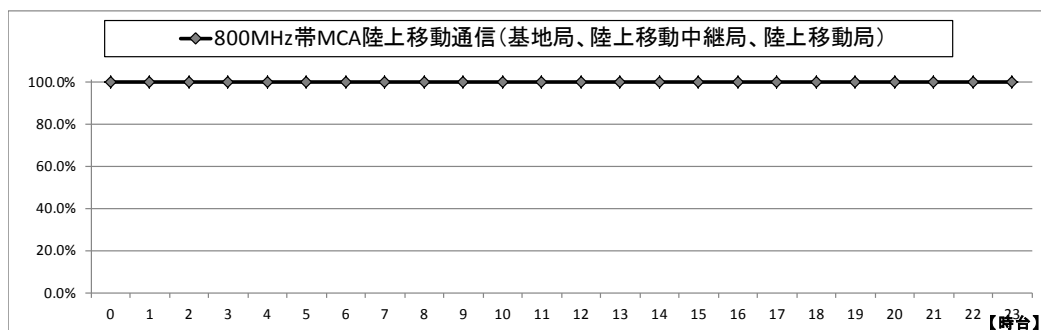
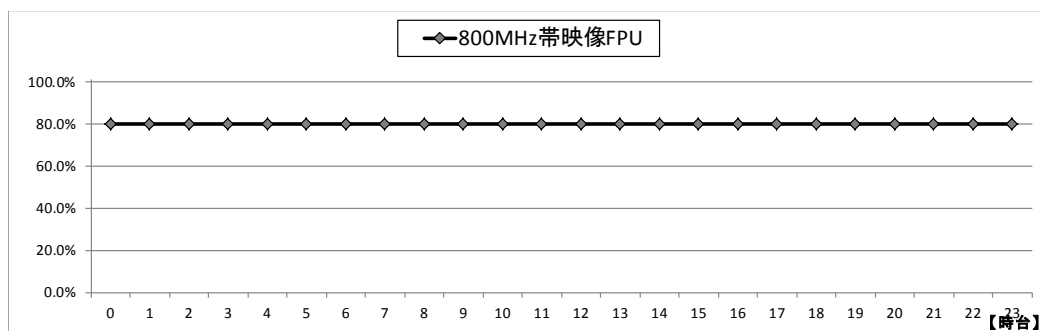
近畿局管内における衛星関連システムの無線局数を平成 25 年度調査時と比較すると、インマルサットシステムが増加している。これは、大規模災害時における衛星携帯電話の有用性が改めて認知され、小型ハンディタイプの衛星携帯電話サービスが普及してきたこと等によるものと考えられる（図表－近－1－6）。

図表－近－1－6 近畿局管内における無線局数の推移（衛星関連システム）（経年比較）

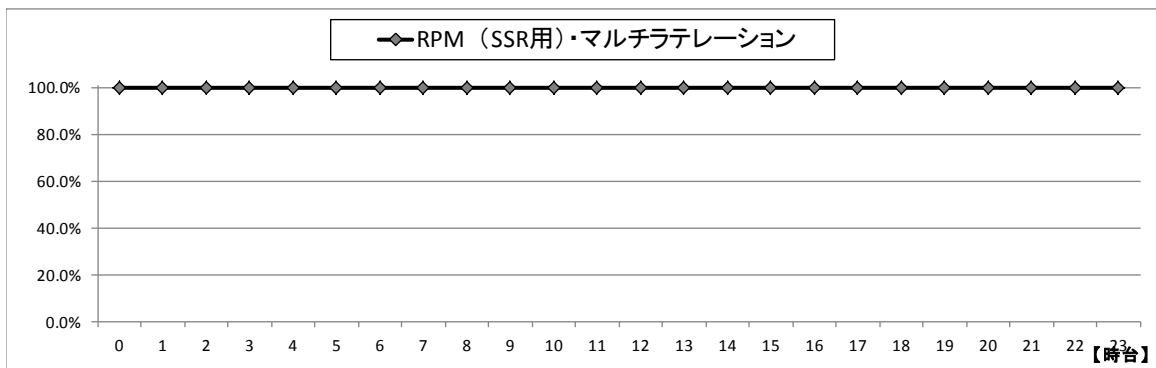
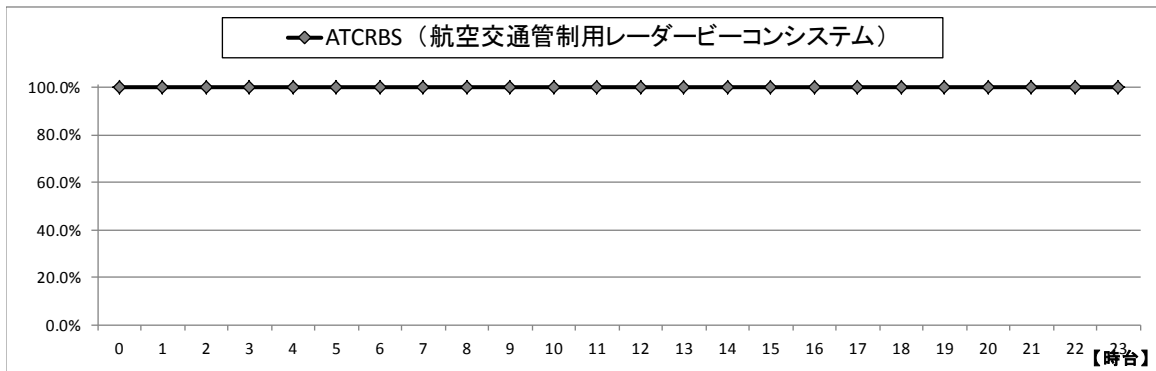
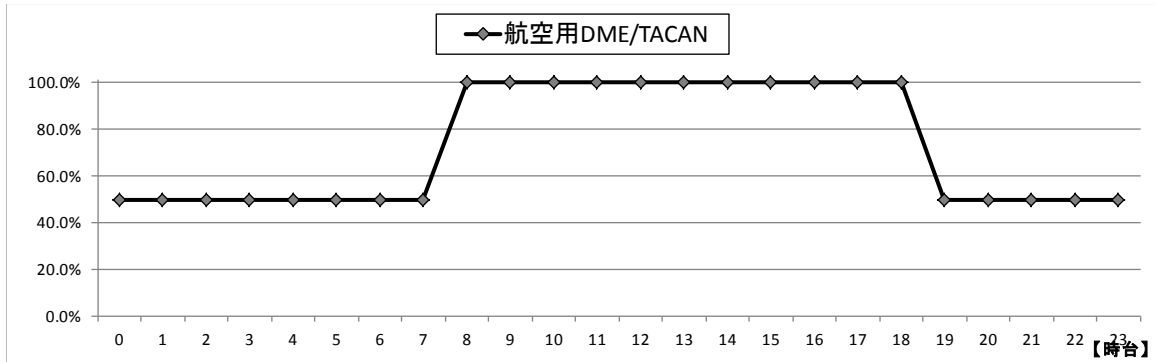


714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数の電波を使用している主な無線システムが運用されている時間帯については、システムにより若干の差異はあるものの、おおむね 24 時間連続した運用となっている（図表－近－1－7～13）。

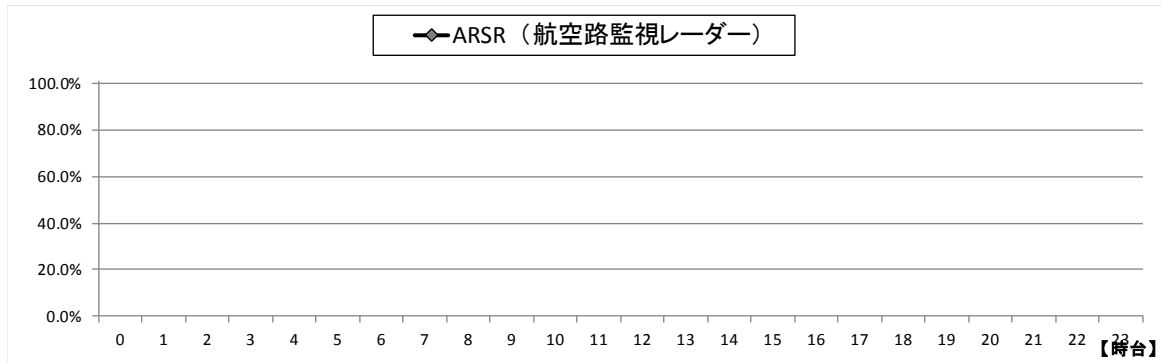
図表－近－1－7 近畿局管内における通信が行われている時間帯毎の割合（714MHz 超 960MHz 以下）



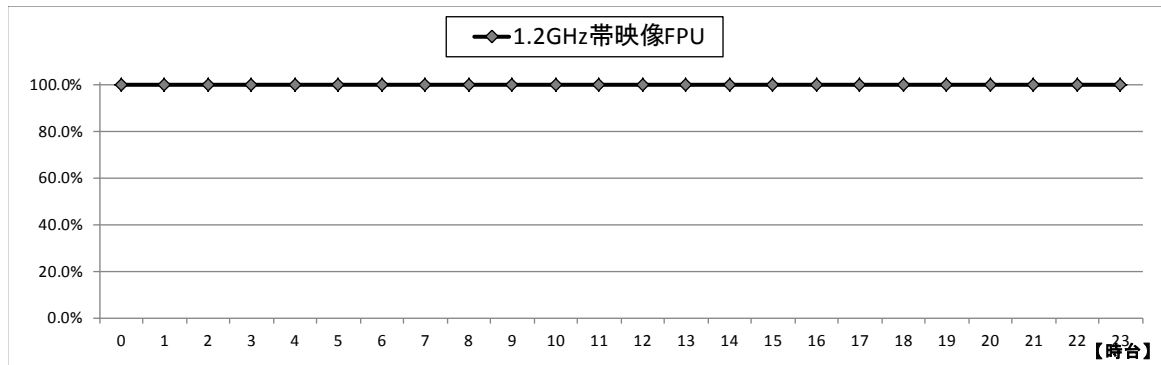
図表-近-1-8 近畿局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(960MHz 超 1.215GHz 以下)



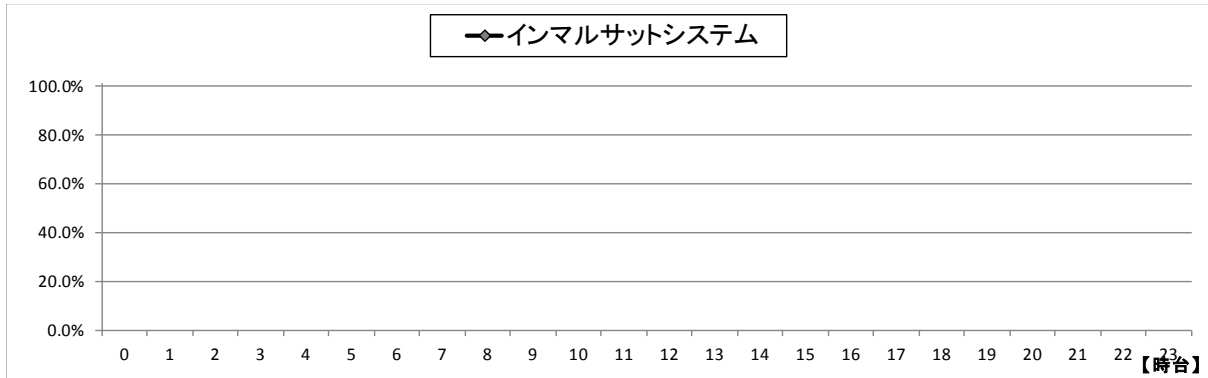
図表一近一1-9 近畿局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.215GHz 超 1.4GHz 以下)



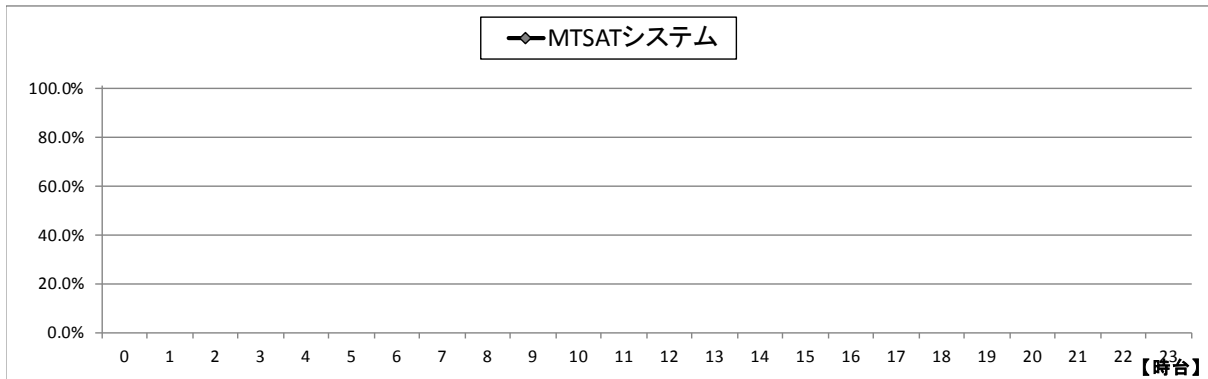
該当システムなし



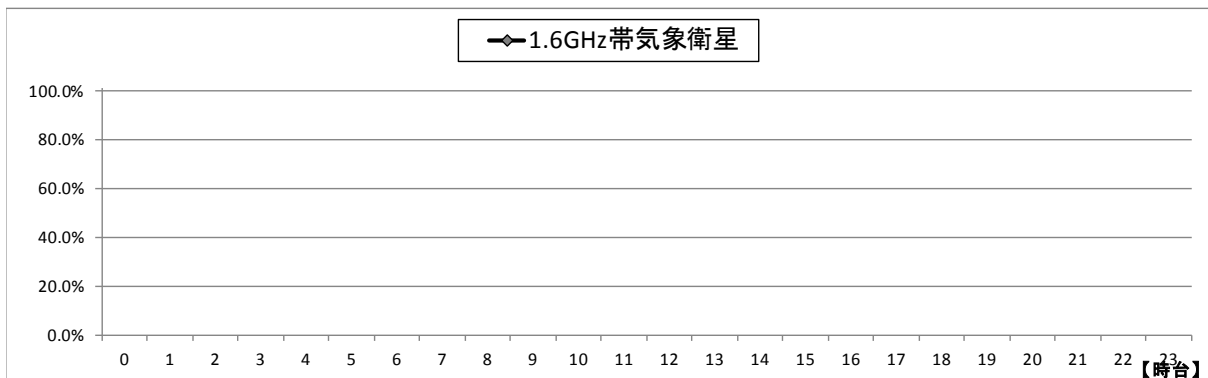
図表-近-1-10 近畿局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.4GHz 超 1.71GHz 以下)



有効回答なし

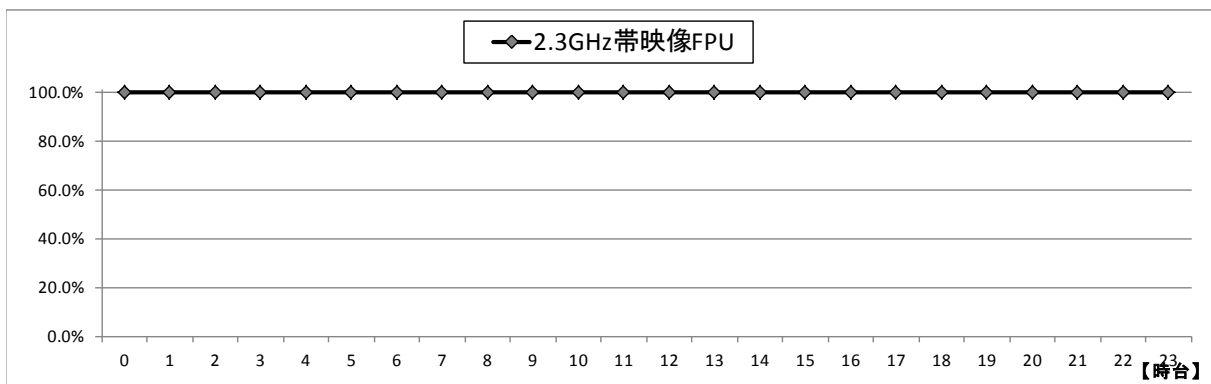
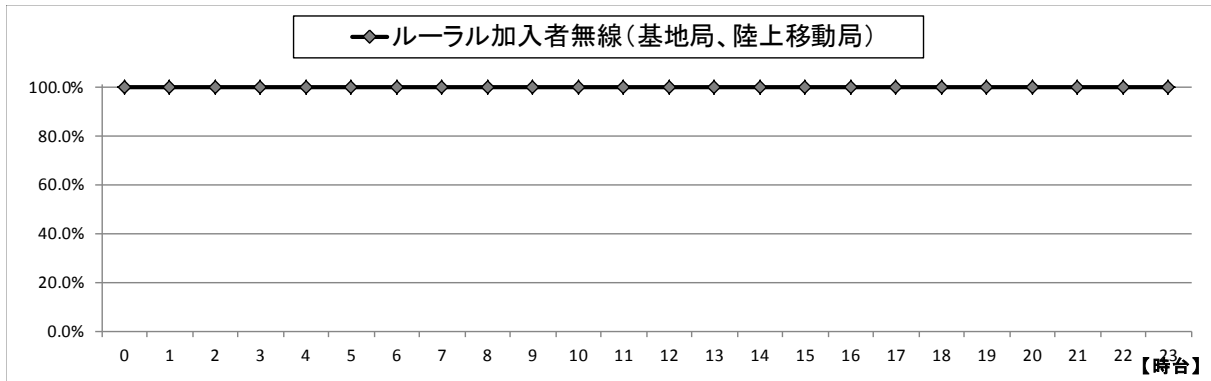


有効回答なし

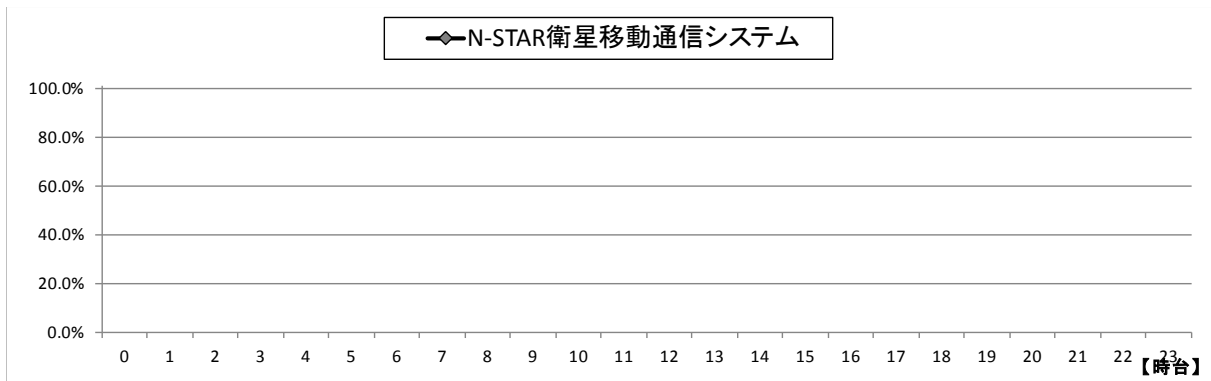


該当システムなし

図表-近-1-1 1 近畿局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.71GHz 超 2.4GHz 以下)

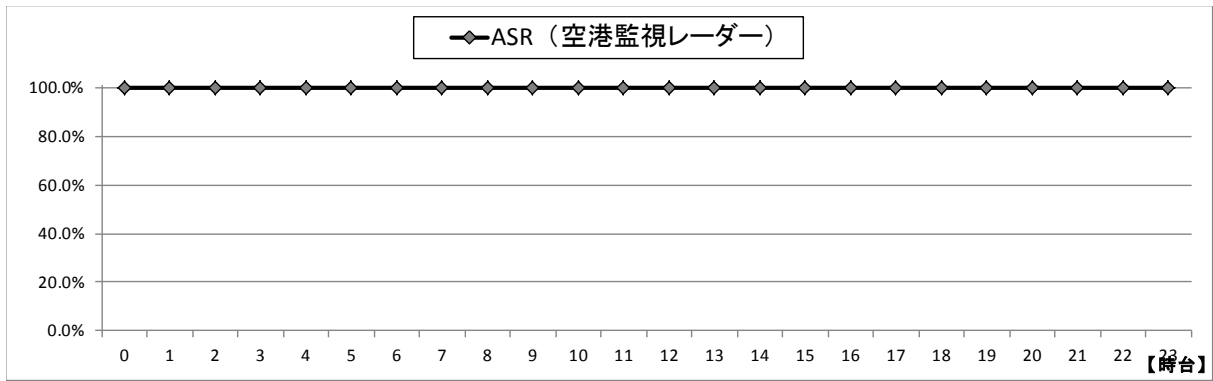


図表-近-1-1 2 近畿局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.4GHz 超 2.7GHz 以下)



該当システムなし

図表-近-1-1-3 近畿局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
 (2.7GHz 超 3.4GHz 以下)



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
近畿局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

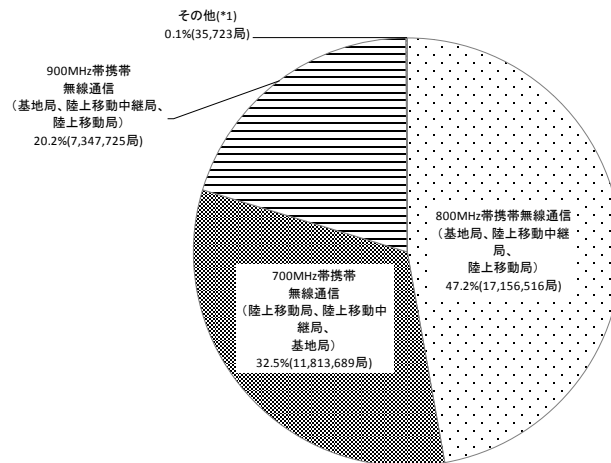
電波利用システム名	免許人数	無線局数
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局、陸上移動中継局、基地局)	3	11,813,689
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	17,156,516
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	1,137	32,167
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	72	2,077
800MHz帯映像FPU	5	13
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	1	7,347,725
900MHz帯電波規正用無線局	1	1
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	259	944
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	6	19
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0
実験試験局(714-960MHz)	28	61
その他(714-960MHz)	362	441
合計	1,876	36,353,653

※集計値は、登録局の登録人数及び登録局数を含みます。

- (2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、800MHz 帯携帯無線通信が 47.2%、次いで 700MHz 帯携帯無線通信が 32.5%となっており、携帯無線通信で 99.9%を占めている(図表-近-2-1)。

図表-近-2-1 近畿局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

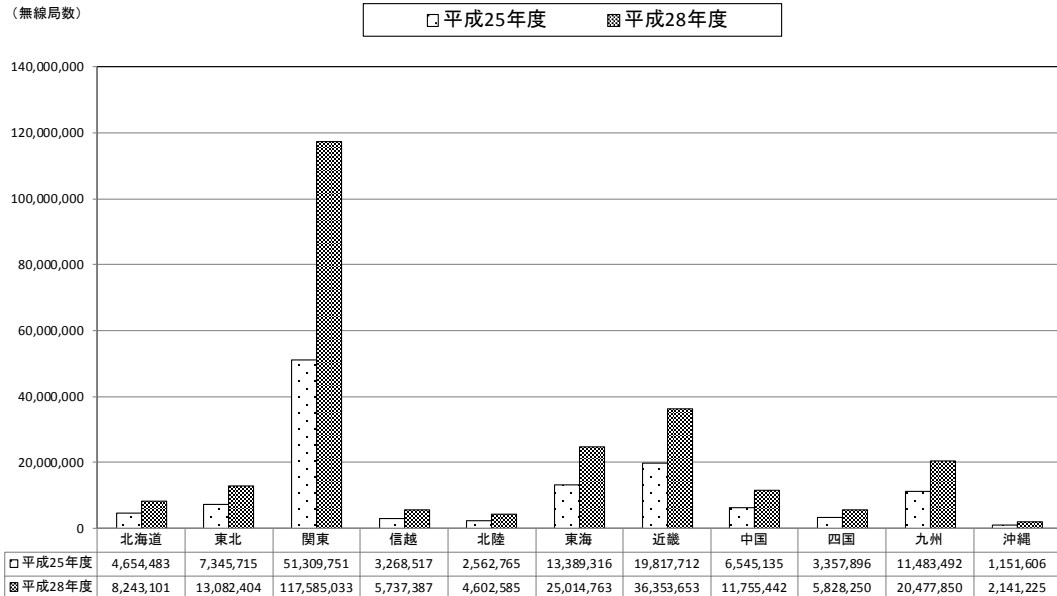
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

電波利用システム名	割合	局数
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%	32,167
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%	2,077
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	944
その他(714-960MHz)	0.0%	441
実験試験局(714-960MHz)	0.0%	61
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	19
800MHz帯映像FPU	0.0%	13
900MHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0.0%	0

近畿局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると人口が多い関東局管内及び東海局管内とともに無線局数の増加数が、他の局管内と比べて多くなっている（図表-近-2-2）。

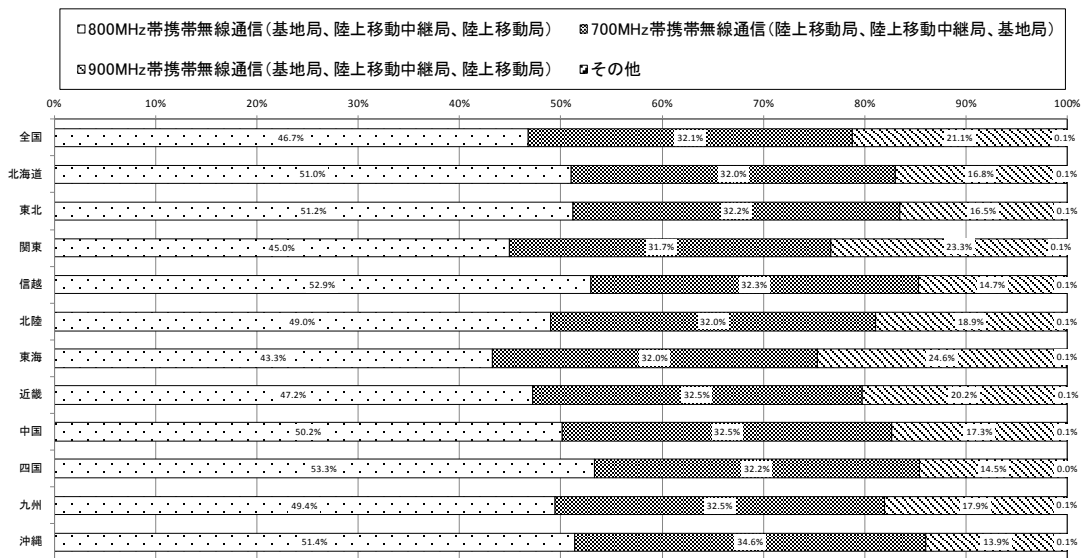
図表-近-2-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

近畿局管内における電波利用システム別の無線局数の割合をみると、他の局管内と同様に800MHz帯、700MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信が99%以上の割合を占めている（図表-近-2-3）。

図表-近-2-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

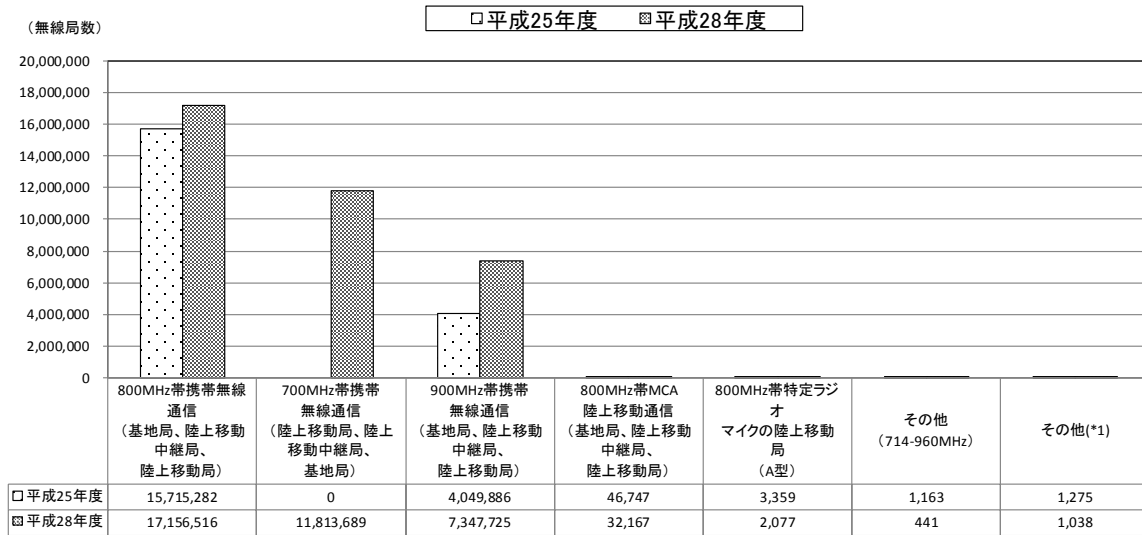


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国のみを表示している。
 *2 (-)と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

無線局数の割合	無線局数の割合
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%
実験無線局(714-960MHz)	0.0%
800MHz帯無線FDD	0.0%
炭坑用(基地局、陸上移動局)	-
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%
その他(714-960MHz)	0.0%
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%
800MHz帯電波矯正用無線局	0.0%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、平成27年5月から本格的な利用が開始された700MHz帯携帯無線通信の無線局数が大幅に増加している。(図表-近-2-4)。

図表-近-2-4 近畿局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	1,153	19
実験試験局(714-960MHz)	80	61
900MHz帯電波規正用無線局	1	1

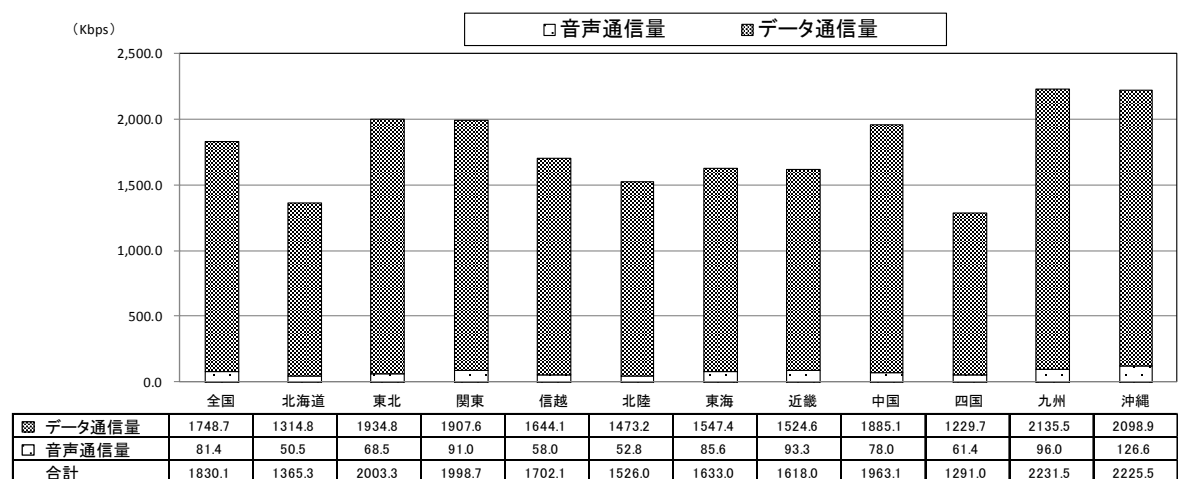
	平成25年度	平成28年度
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	28	944
800MHz帯映像FPU	13	13
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

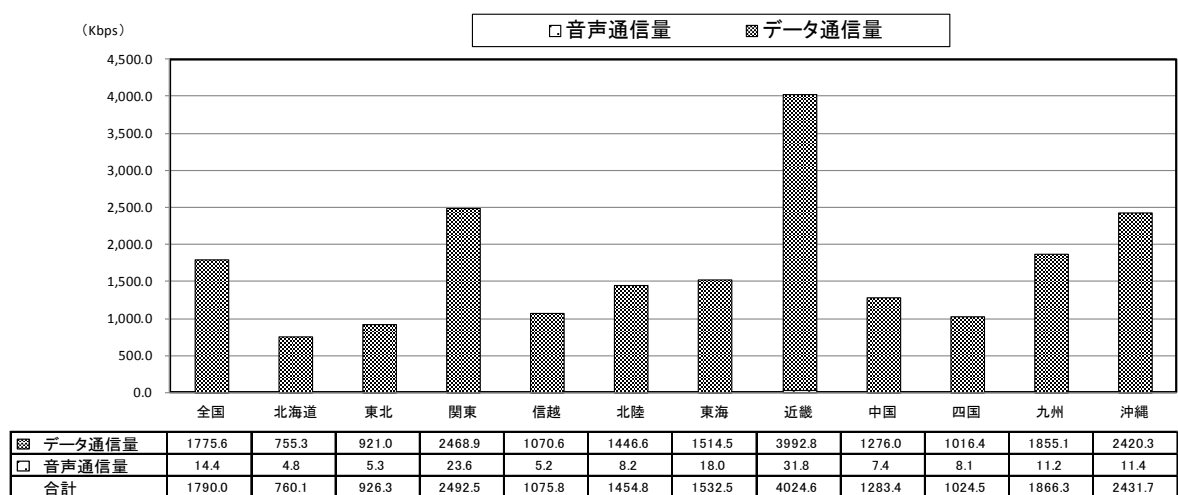
本調査については、800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。

近畿局管内の平均通信量は、他の局管内と同様に 800MHz 帯及び 900MHz 帯ともに音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い。また、900MHz 帯の平均通信量は、他の局管内と比べて一番多くなっている（図表－近－2－5～6）。

図表－近－2－5 各総合通信局管内における 800MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



図表－近－2－6 各総合通信局管内における 900MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信、800MHz帯MCA陸上移動通信を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも地震対策及び故障対策は「全て実施」の割合が高いが、火災対策及び水害対策は「全て実施」の割合が低い（図表－近－2－7）。

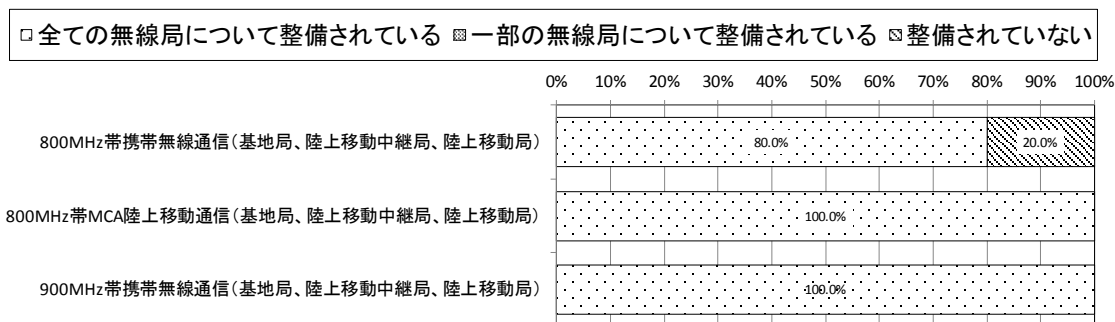
図表－近－2－7 近畿局管内における災害・故障時等の対策実施状況

	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	40.0%	40.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	100.0%	0.0%	0.0%
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の普及体制整備状況については、800MHz帯MCA陸上移動通信、900MHz帯携帯無線通信において「全て実施」100%となっている（図表－全－2－8）。

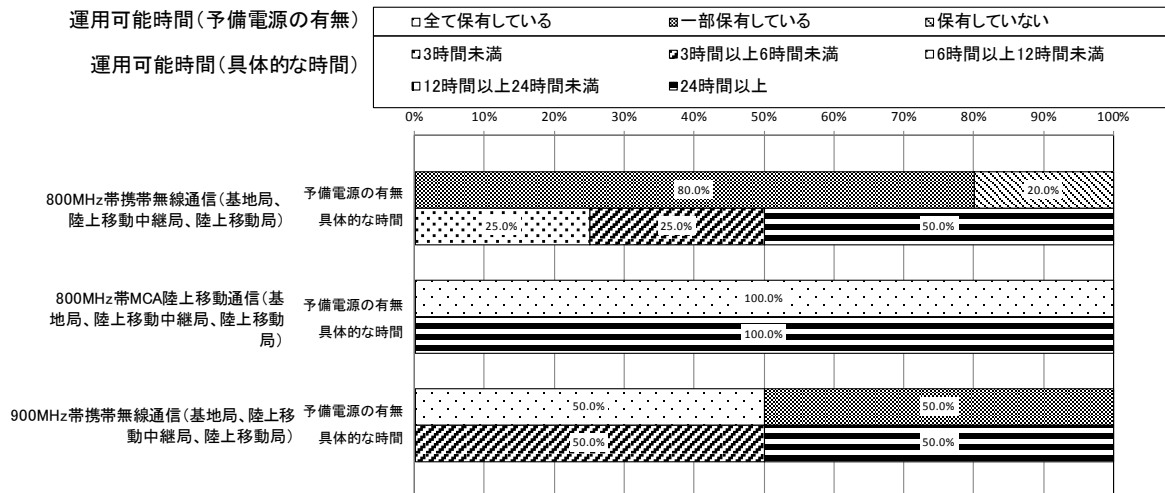
図表－近－2－8 近畿局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



* 【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、800MHz帯 MCA 陸上移動通信、900MHz帯 携帯無線通信において「全て」又は「一部」の無線局で保有している。予備電源の最大運用可能時間については、800MHz帯 MCA 陸上移動通信では「24時間以上」の割合が100%、800MHz帯及び900MHz帯 携帯無線通信では、「24時間以上」の割合が約50%となっている（図表-全-2-9）。

図表-全-2-9 システム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間

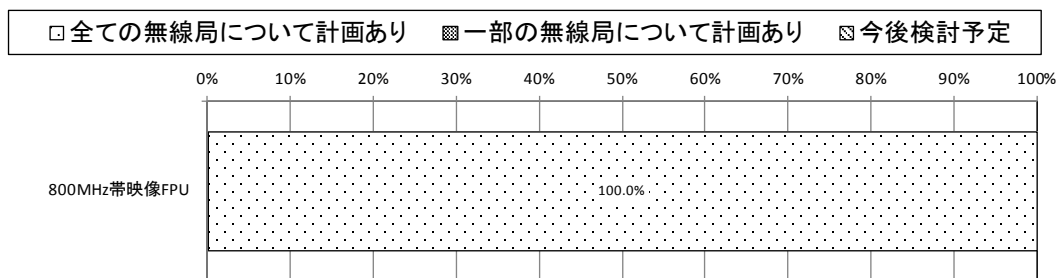
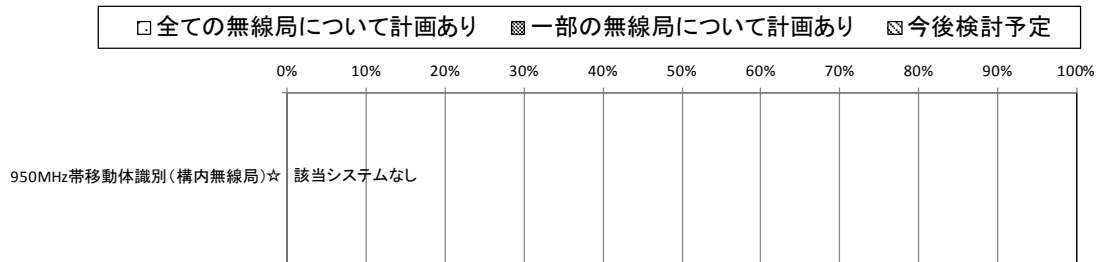


*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。
 また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、800MHz 帯映像 FPU、950MHz 帯移動体識別（構内無線局）を対象として、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替・廃止計画の状況について評価を行った。全てのシステムにおいて、900MHz 帯の周波数再編等により周波数の使用期限が決められ、他の周波数帯への移行等が求められており、800MHz 帯映像 FPU については100%が「全ての無線局について計画あり」と回答している（図表－全－2－10）。

図表－近－2－10 近畿局管内におけるシステム別の移行・代替・廃止計画の状況



※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

他の周波数帯への移行については、800MHz 帯映像 FPU では、「平成 29 年 3 月まで」に「全無線局についての計画有り」が、80.0%となっている（図表－全－2－1 1）。

図表－近－2－1 1 近畿局管内における他の周波数帯への移行完了予定時期

		比率		完了予定時期					
				平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)							

- *1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
- *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
- *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

		比率		完了予定時期							
				平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	5	100.0%	4	80.0%	0	0.0%	1	20.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	5	(期限(*1): H31年3月)									

- *1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
- *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
- *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

他の電気通信手段への代替完了予定時期については、800MHz 帯映像 FPU では他の電気通信手段への代替を予定している免許人はいない（図表－全－2－1 2）。

図表－近－2－1 2 近畿局管内における他の電気通信手段への代替完了予定時期

		比率		完了予定時期					
				平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)							

- *1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
- *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
- *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

		比率		完了予定時期							
				平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	5	(期限(*1): H31年3月)									

- *1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
- *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
- *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

廃止完了予定時期については、800MHz 帯映像 FPU では廃止を予定している免許人はいない（図表－近－2－13）。

図表－近－2－13 近畿局管内におけるシステム別の廃止完了予定時期

		完了予定時期							
		比率		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0 (期限(*1): H30年3月)								

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	5 (期限(*1): H31年3月)										

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

(6) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、主に携帯無線通信（700MHz 帯、800MHz 帯及び 900MHz 帯）に利用されている。700MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信について、終了促進措置（注1）により既存システム（FPU、ラジオマイク、MCA 陸上移動通信及び電子タグシステム）の無線局の周波数移行を進めており、周波数移行の進展に伴って今後も携帯無線通信の利用割合が高まっていくと考えられる。

なお、携帯電話の契約数は平成 28 年 3 月末時点で 15,648 万件であり、平成 25 年調査時の 13,604 万件（平成 25 年 3 月時点）から 2 千万件以上増加している。また、移動通信トラヒックも年々増加してきている。

総務省が移動通信事業者 5 者の協力を得て移動通信トラヒック（非音声）を集計した結果、平成 28 年 6 月の月間通算トラヒックは 1,424.6Gbps、1 加入者当たりの平均トラヒックは 7,264.8bps となっており、直近 1 年間でそれぞれ約 1.4 倍、約 1.2 倍に増加している。（総務省情報通信データベース 我が国の移動通信トラヒックの現状（<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/field/tsuushin06.html>）から。（図表－全－2－14～15））。

（注1）既存システムの移行後の周波数を使用する者が、既存システムの移行経費を負担する措置。平成 23 年の電波法改正により可能となった。

① 800MHz 帯映像 FPU

800MHz 帯映像 FPU の無線局は終了促進措置により 1.2GHz 帯又は 2.3GHz 帯への周波数移行が進められている。800MHz 帯映像 FPU の無線局数は 13 局となっており、平成 25 年度調査時（13 局）と同じである。この周波数の使用期限は平成 31 年 3 月 31 日までとされているが、700MHz 帯携帯無線通信の展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。

② 800MHz 帯特定ラジオマイク

800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）は終了促進措置により 710-714MHz、テレビホワイトスペース帯（470-710MHz）又は 1.2GHz 帯への周波数移行が進められている。

A 型ラジオマイクの無線局数は 2,077 局となっており、平成 25 年度調査時（3,359 局）から減少している。A 型ラジオマイクの周波数の使用期限は、800MHz 帯 FPU と同様に平成 31 年 3 月 31 日までとされているが、700MHz 帯携帯無線通信の展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。

③ 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信

800MHz 帯 MCA 陸上移動通信の無線局数は 32,167 局となっており、平成 25 年度調査時（46,747 局）から減少している。この上り周波数（905-915MHz）については、使用期限を平成 30 年 3 月 31 日までとして終了促進措置により 930-940MHz への円滑な周波数移行が期待される。

④ 920MHz 帯／950MHz 帯電子タグシステム

950MHz 帯電子タグシステムは、900MHz 帯携帯無線通信の更なる展開に向けて、平成 30 年 3 月 31 日を周波数の使用期限として終了促進措置による 920MHz 帯への周波数移行が進められている。

無線局数を平成 25 年度調査時と比較すると、移動体識別の構内無線局については、950MHz 帯のものが 661 局から 19 局へと減少し、920MHz 帯のものが 28 局から 944 局へと増加している。引き続き終了促進措置により円滑に 920MHz 帯へ移行されることが期待される。

（7） 総合評価

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、800/900MHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されていること、700/900MHz 帯の周波数再編を実施し、携帯無線通信の新たな周波数確保に取り組んでいることなどから判断すると、適切に利用されていると言える。

なお、700/900MHz 帯における携帯無線通信の円滑な導入に向けて、終了促進措置の対象となっている既存無線システム（FPU、ラジオマイク、MCA 陸上移動通信、電子タグシステム）の確実な周波数移行が重要であり、引き続き無線局数の推移並びに開設計画の認定を受けた事業者が開設計画どおりに計画を進めていることを注視する必要がある。

第3款 960MHz 超 1.215GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
近畿局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

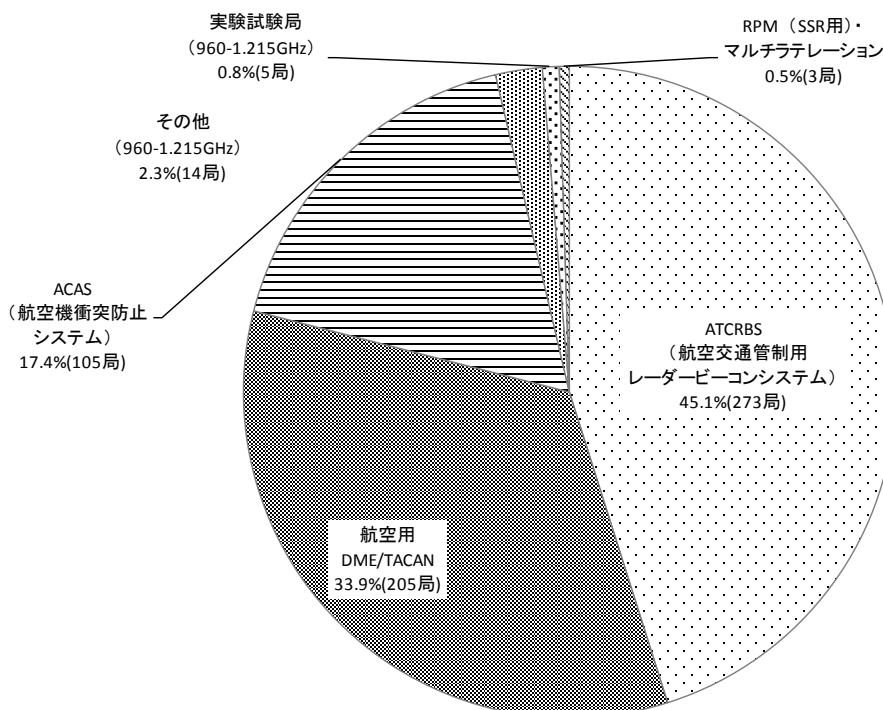
電波利用システム名	免許人数	無線局数
航空用DME/TACAN	60	205
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	104	273
ACAS(航空機衝突防止システム)	27	105
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	3
実験試験局(960-1.215GHz)	1	5
その他(960-1.215GHz)	2	14
合計	195	605

- (2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）が45.1%と最も高い割合になっている。

次いで航空用DME/TACANが33.9%、ACAS（航空機衝突防止システム）が17.4%となっており、この3つのシステムで96.4%を占めている（図表-近-3-1）。

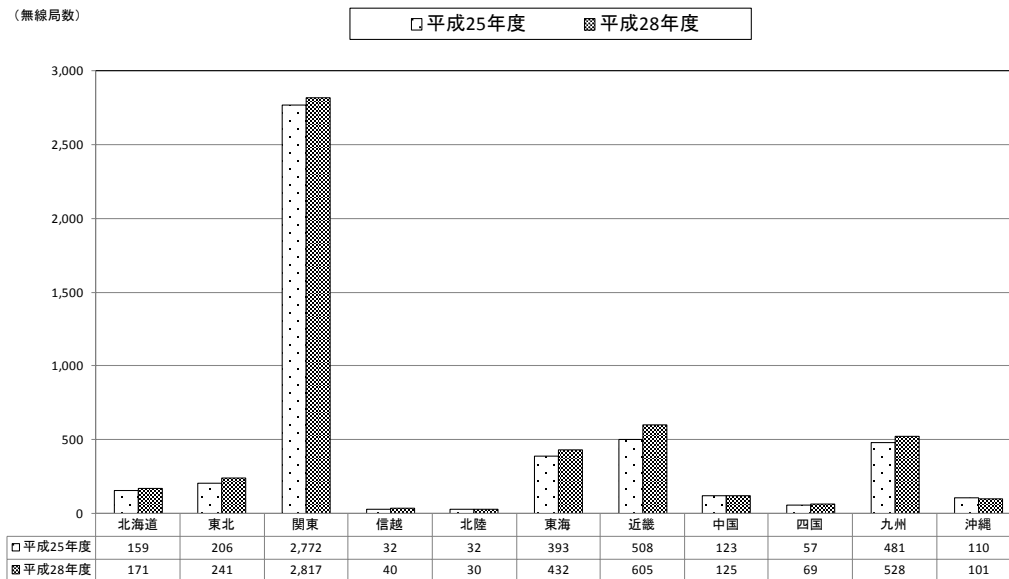
図表-近-3-1 近畿局管内における無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、北陸、沖縄地域で減少しているが、その他の地域では増加している（図表-近-3-2）。

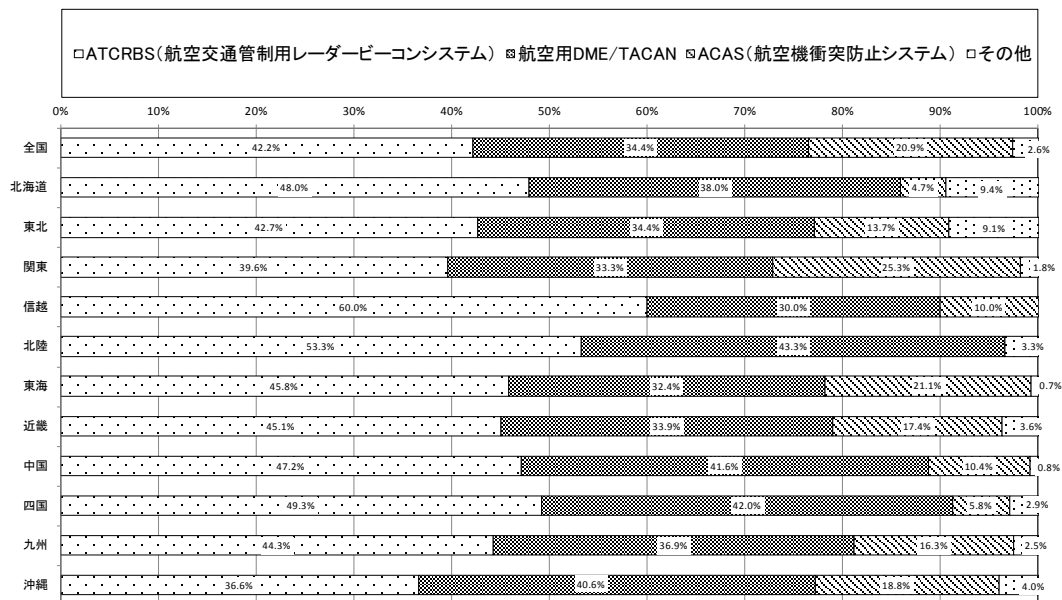
図表-近-3-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数帯分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

近畿局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、他の局管内と同様に ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）が一番高く、次いで航空用 DME/TACAN となっている（図表-近-3-3）。

図表-近-3-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

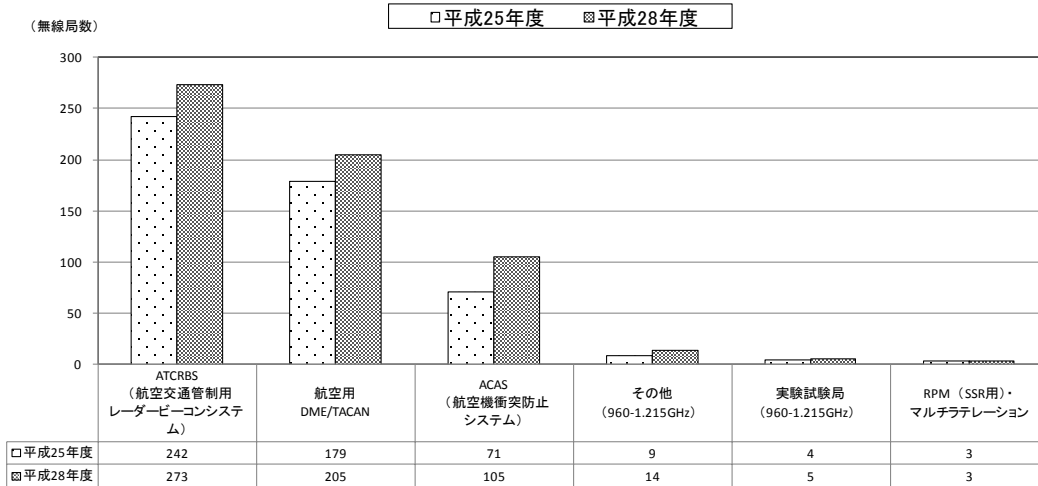


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国値を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
実験試験局(960-1.215GHz)	1.1%
その他(960-1.215GHz)	0.9%
RPM(SSR用)・マルチチャレレーション	0.7%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、全体的に増加している（図表-近-3-4）。

図表-近-3-4 近畿局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、航空用DME/TACAN、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）及びRPM（SSR用）を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況並びに予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、故障対策は「全て実施」の割合が100%となっているが、その他の対策についてはばらつきがある。（図表-近-3-5）。

図表-近-3-5 近畿局管内における災害・故障時等の対策実施状況

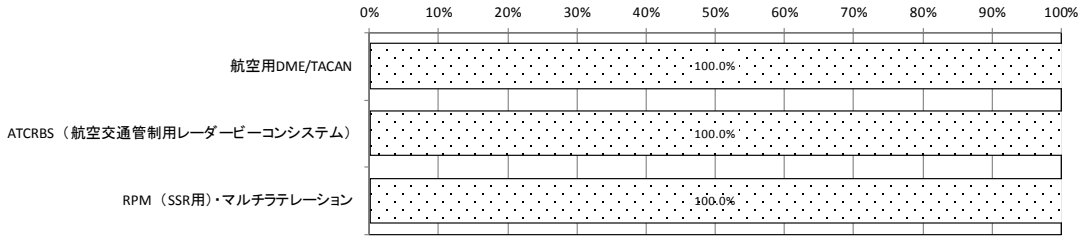
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
航空用DME/TACAN	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	100.0%	0.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧対策整備状況については、全てのシステムについて100%の体制整備が行われている（図表-近-3-6）。

図表-近-3-6 近畿局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

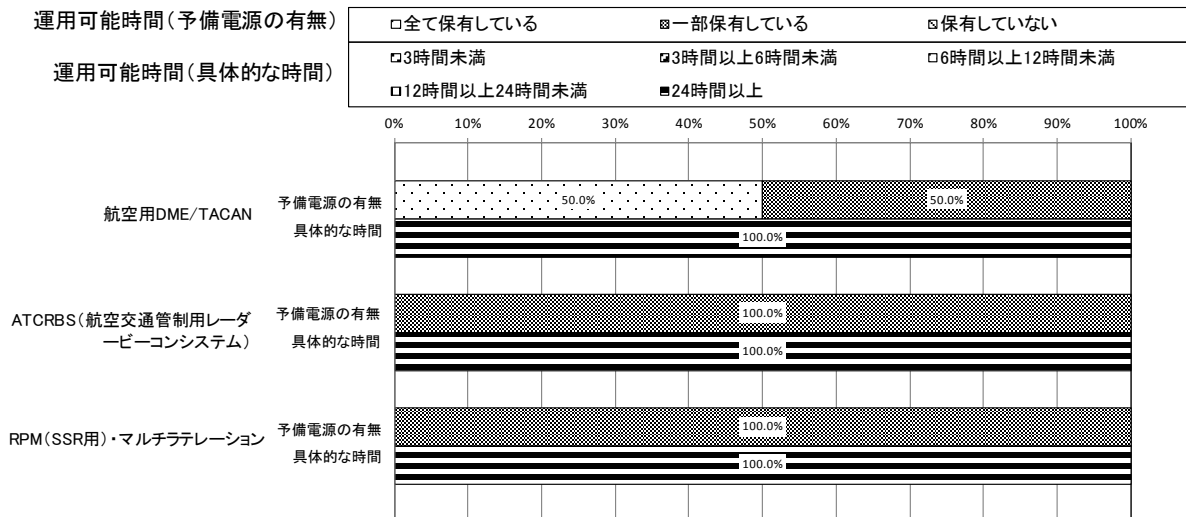
全ての無線局について整備されている
 一部の無線局について整備されている
 整備されていない



* 【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、全てもしくは一部のシステムが保有しており、予備電源の最大運用可能時間については、全てのシステムで 24 時間以上となっている（図表－近－3－7）。

図表－近－3－7 近畿局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間



*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分の周波数を使用する電波利用システムは、航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については、空港や航空機の数が大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

① 準天頂衛星システム

準天頂衛星システムは、GPS の補強・補完を目的とした日本独自の衛星システムであり、初号機「みちびき」が 2010 年 9 月に打ち上げられたところである。準天頂衛星システムは、産業の国際競争力強化、農業・生活・行政の高度化・効率化、アジア太平洋地域への貢献と我が国プレゼンスの向上、日米協力の強化及び災害対応能力の向上等に資するものである。「実用準天頂衛星システム事業の推進の基本的考え方」（平成 23 年 9 月 30 日閣議決定）において、2010 年代後半を目途にまずは 4 機体制を整備し、将来的には持続測位が可能となる 7 機体制を目指すこととされており、平成 29 年度初頭の打ち上げ開始に向けて、実用準天頂衛星システムの開発・整備が進められている。

総務省においては、平成 28 年 6 月に情報通信審議会から一部答申を受けた「実用準天頂衛星システムの技術的条件」を踏まえて、実用準天頂衛星システムの導入に向けた制度整備を平成 28 年 12 月に実施したところである。

実用準天頂衛星システムでは次のようなサービスが予定されている。本周波数帯では衛星測位サービスが提供される予定である。

- (ア) 衛星測位サービス（L帯（1.5GHz帯等）を使用）
GPSによる測位を補完する測位補完サービスと、補強信号を用いてGPSによる測位よりも高精度な測位を実現する測位補強サービス
- (イ) 簡易メッセージ同報配信サービス（L帯（1.5GHz帯）を使用）
測位用のL帯（1.5GHz帯）を利用して、災害発生等の緊急時に、津波情報、避難情報、交通情報等のメッセージ（コード情報）を、特定のエリアのユーザ端末に対して一斉に配信するサービス
- (ウ) 衛星安否確認サービス（S帯（2GHz帯）を使用、静止衛星のみ）
災害時等において、避難所・学校・病院等において収集された安否関係や救援物資等の情報を内閣府が準天頂衛星を介して収集し、防災機関へ提供

② グローバルフライトトラッキング

国際的な周波数分配等を定める2015年世界無線通信会議で、2014年の航空機失踪事故を契機として地球全域をカバーする航空機追跡システム（グローバルフライトトラッキング）の導入が検討された。この結果、地上から航空機の位置を把握する既存システム（ADS-B）を活用できるように、ADS-Bと同じ周波数である1087.7-1092.3MHzをグローバルフライトトラッキングに利用可能とすることが合意された。今後は国際民間航空機関（ICAO）において運用指針等の検討が行われ、実用化されることが期待される。

(5) 総合評価

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

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。

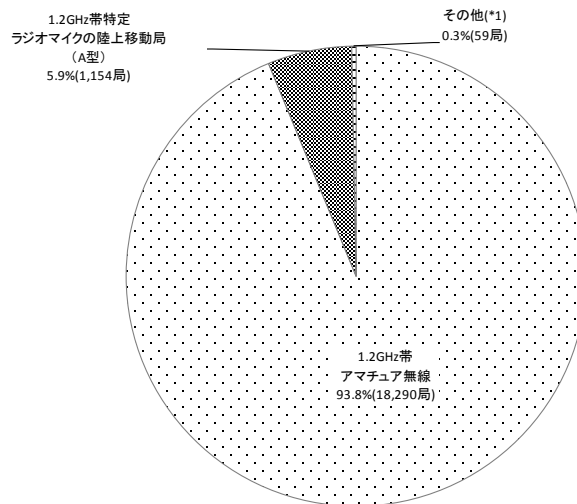
第4款 1.215GHz 超 1.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
近畿局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.2GHz帯アマチュア無線	17,925	18,290
1.2GHz帯電波規正用無線局	1	3
1.2GHz帯映像FPU	1	1
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	65	1,154
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0
災害時救出用近距離レーダー	4	5
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0	0
画像伝送用携帯局	20	38
ARSR(航空路監視レーダー)	0	0
実験試験局(1.215-1.4GHz)	6	12
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
合計	18,022	19,503

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.2GHz 帯アマチュア無線が93.8%と高い割合を占めている(図表-近-4-1)。

図表-近-4-1 近畿局管内における無線局数の割合及び局数

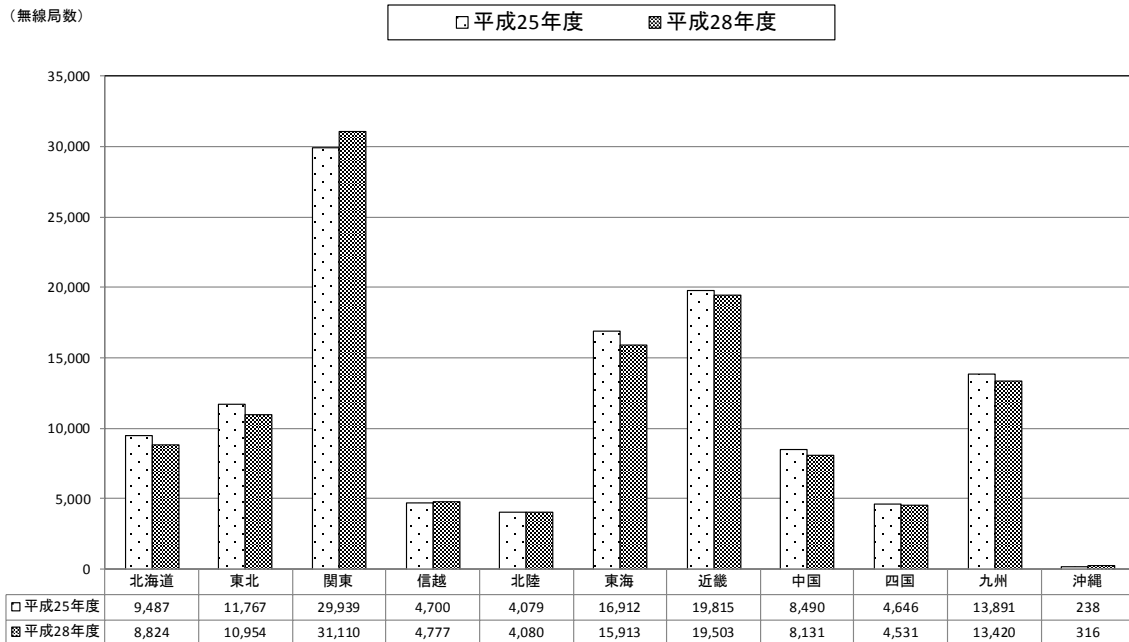


- *1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
画像伝送用携帯局	0.2%	38
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.1%	12
災害時救出用近距離レーダー	0.0%	5
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%	3
1.2GHz帯映像FPU	0.0%	1
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%	0
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%	0
その他(1.215-1.4GHz)	0.0%	0
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0.0%	0

近畿局管内における無線局数の推移については、平成 25 年度調査時と比較すると、減少となっている（図表－近－4－2）。

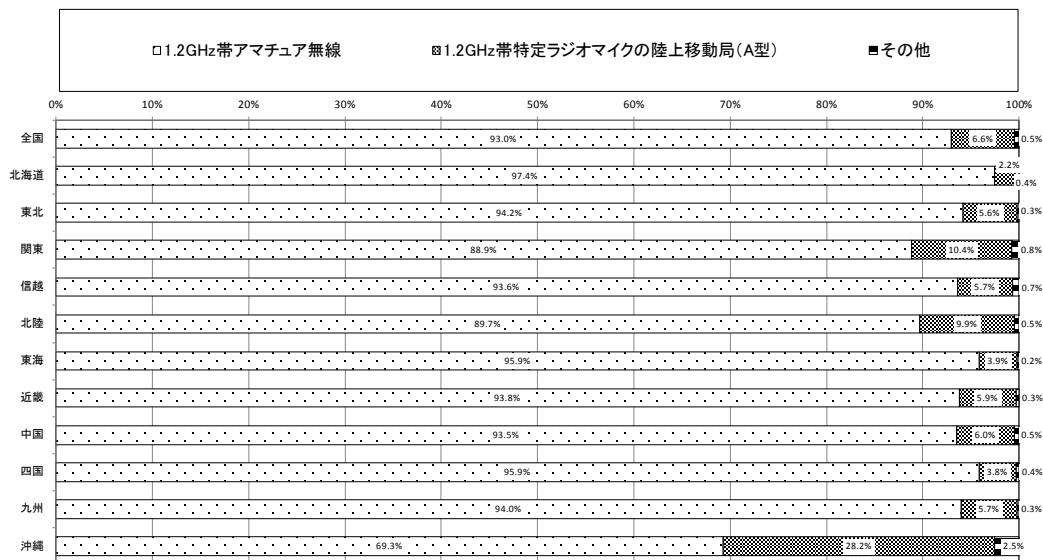
図表－近－4－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

近畿局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、多くの局管内と同様に 1.2GHz 帯アマチュア無線が 100%に近い割合を占めている（図表－近－4－3）。

図表－近－4－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

無線局数の割合	
画像伝送用携帯局	0.3%
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%
1.2GHz帯業務波用無線局	0.0%
ARSR(航空警報機レーダー)	0.0%
1.3GHz帯ワイドプロファイラレーダー	-

無線局数の割合	
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.1%
災害時救出用近距離レーダー	0.0%
1.2GHz帯気象FFU	0.0%
その他(1.215-1.4GHz)	-

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、1.2GHz 帯アマチュア無線が 19,777 局から 18,290 局へと 7.5%減少している。平成 25 年度調査時においても平成 22 年度調査時から減少しており、減少傾向が継続している。一方、画像伝送用携帯局については、局数は少ないものの、19 局から 38 局へと 2 倍に増加している（図表－近－4－4）。

図表－近－4－4 近畿局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
ARSR(航空路監視レーダー)	0	0
1.2GHz帯映像FPU	0	1
1.3GHz帯ウィンドプロファイラレーダー	0	0

	平成25年度	平成28年度
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0	1,154

(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の幅広い分野のシステムが共用している周波数帯である。

また、本周波数区分は 700MHz 帯の周波数再編による放送事業用無線局（FPU）及び特定ラジオマイクの移行先周波数の一つである。

① 準天頂衛星システム

準天頂衛星システムは、GPS の補強・補完を目的とした日本独自の衛星システムであり、初号機「みちびき」が 2010 年 9 月に打ち上げられたところである。準天頂衛星システムは、産業の国際競争力強化、農業・生活・行政の高度化・効率化、アジア太平洋地域への貢献と我が国プレゼンスの向上、日米協力の強化及び災害対応能力の向上等に資するものである。「実用準天頂衛星システム事業の推進の基本的考え方」（平成 23 年 9 月 30 日閣議決定）において、2010 年代後半を目途にまずは 4 機体制を整備し、将来的には持続測位が可能となる 7 機体制を目指すこととされており、平成 29 年度初頭の打ち上げ開始に向けて、実用準天頂衛星システムの開発・整備が進められている。

総務省においては、平成 28 年 6 月に情報通信審議会から一部答申を受けた「実用準天頂衛星システムの技術的条件」を踏まえて、実用準天頂衛星システムの導

入に向けた制度整備を平成 28 年 12 月に実施したところである。

実用準天頂衛星システムでは次のようなサービスが予定されている。本周波数帯では衛星測位サービスが提供される予定である。

(ア) 衛星測位サービス (L 帯 (1.5GHz 帯等) を使用)

GPS による測位を補完する測位補完サービスと、補強信号を用いて GPS による測位よりも高精度な測位を実現する測位補強サービス

(イ) 簡易メッセージ同報配信サービス (L 帯 (1.5GHz 帯) を使用)

測位用の L 帯 (1.5GHz 帯) を利用して、災害発生等の緊急時に、津波情報、避難情報、交通情報等のメッセージ (コード情報) を、特定のエリアのユーザ端末に対して一斉に配信するサービス

(ウ) 衛星安否確認サービス (S 帯 (2GHz 帯) を使用、静止衛星のみ)

災害時等において、避難所・学校・病院等において収集された安否関係や救援物資等の情報を内閣府が準天頂衛星を介して収集し、防災機関へ提供

② 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局 (A 型)

1.2GHz 帯は、700MHz 帯の周波数再編による 800MHz 帯映像 FPU 及び 800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局 (A 型) の移行先周波数帯の一つとされている。

1.2GHz 帯映像 FPU の無線局数は 1 局、1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局 (A 型) の無線局数は 1,154 局である (ともに平成 25 年度調査時は 0 局)。

現行周波数帯 (770-806MHz) の周波数の使用期限は平成 31 年 3 月 31 日までとされており、700MHz 帯携帯無線通信の円滑な展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。

③ 1.2GHz 帯アマチュア無線

1.2GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 18,290 局となっており、平成 25 年度調査時 (19,777 局) と比較すると約 7.5%、平成 22 年度調査時 (23,492 局) と比較すると約 22.1%減少している。

④ ARSR

ARSR (航空路監視レーダー) は、その設置場所から約 370km 以内にある航空路を飛行する航空機を探知する長距離用の一次レーダーであり、二次監視レーダー (SSR) と連動して設置されている。その無線局数は 3 局であり、平成 25 年度調査時 (7 局) から 4 局減少している。これは、併設される SSR のモード S (通常の SSR と同様の機能を有し、さらにモード S 対応トランスポンダを搭載する航空機に対しては、航空機固有に割り振られている 24bit アドレスの情報取得も可能であり、データリンク機能をも有する SSR の拡張形式) 導入に伴い、順次廃止されていくためである。

(4) 総合評価

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、二次業務である1.2GHz帯アマチュア無線の利用が圧倒的に多いものの、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の非常に幅広い分野のシステムが共用していること、800MHz帯映像FPU及び800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)の周波数移行の進展に伴って1.2GHz帯映像FPU及び1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)の無線局数が増加していること及び国際的な周波数割当て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。

本周波数区分においては、引き続き1.2GHz帯映像FPU及び1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)の無線局数が増加することが見込まれる。

第5款 1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の利用状況の概況

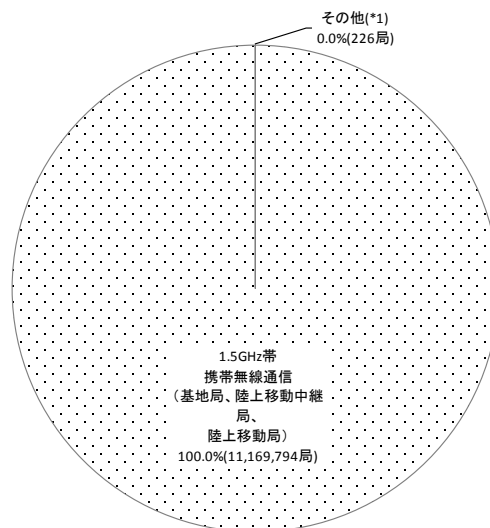
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
近畿局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.5GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	11,169,794
1.6GHz帯気象衛星	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))	1	1
インマルサットシステム	1	171
MTSATシステム	1	1
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	1	2
実験試験局(1.4-1.71GHz)	24	51
その他(1.4-1.71GHz)	0	0
合計	31	11,170,020

- (2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.5GHz 帯携帯無線通信が 100%近い割合になっている。インマルサットシステム及びイリジウムシステムは ある程度無線局数が存在するが、割合にするとそれぞれ 0.05%以下に留まる(図表-全-5-1)。

図表-近-5-1 近畿局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

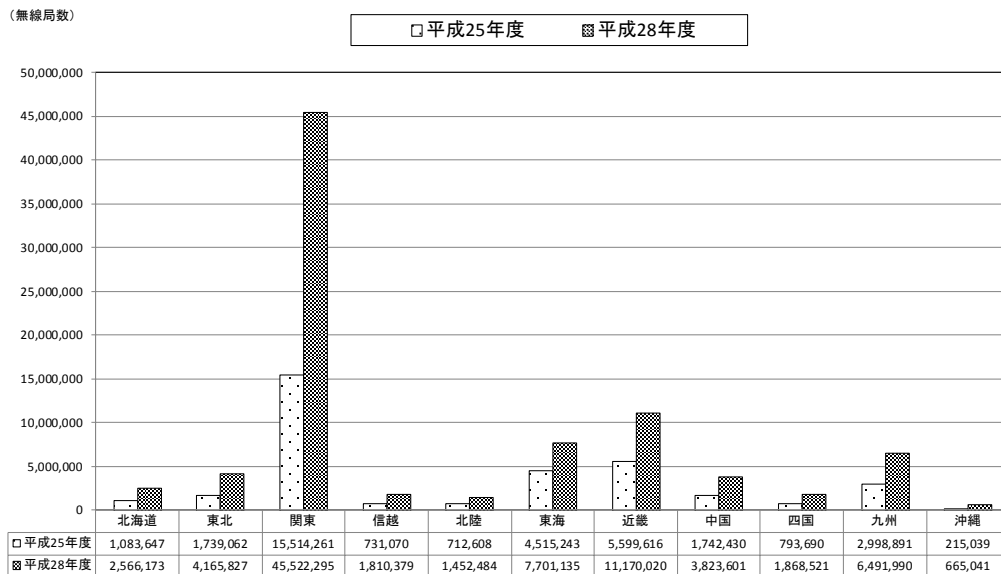
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
インマルサットシステム	0.0%	171
実験試験局(1.4-1.71GHz)	0.0%	51
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0.0%	2
MTSATシステム	0.0%	1
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%	1
1.6GHz帯気象衛星	0.0%	0
その他(1.4-1.71GHz)	0.0%	0

近畿局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、全ての総合通信局管内において大幅に増加している。これは、1.5GHz帯携帯無線通信の無線局数の増加によるものである（図表-近-5-2）。

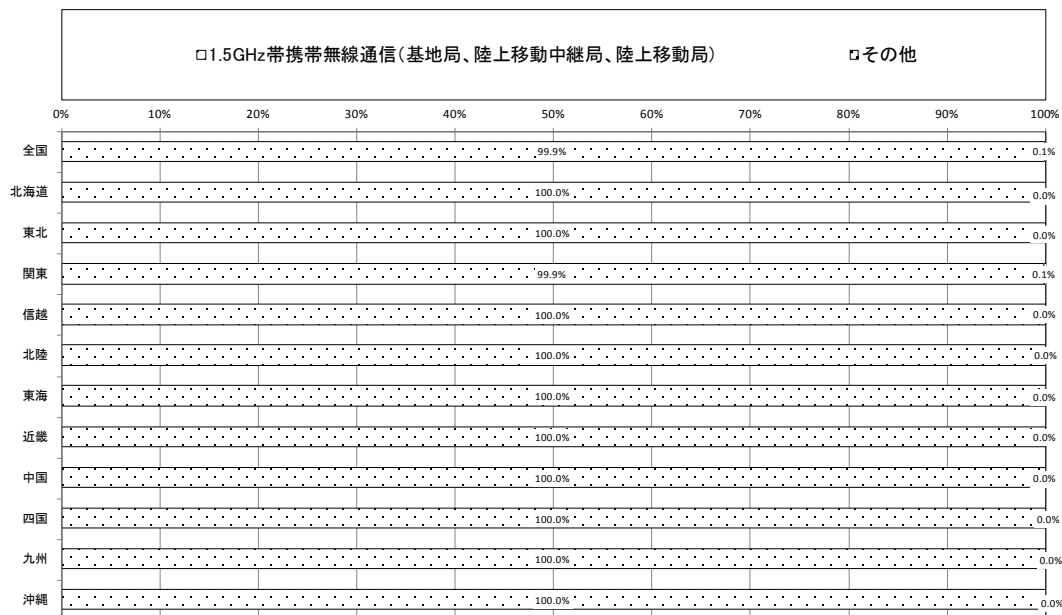
図表-近-5-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区画を利用している無線局は、該当周波数帯をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

近畿局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、他の局管内と同様に1.5GHz帯携帯無線通信がほぼ100%を占めている（図表-近-5-3）。

図表-近-5-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国値を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

システム	無線局数の割合
インマルサットシステム	0.0%
その他(1.4-1.71GHz)	0.0%
MTSATシステム	0.0%
1.6GHz帯気象衛星	0.0%

システム	無線局数の割合
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0.0%
実験試験局(1.4-1.71GHz)	0.0%
気象探測業務(空中線電力が1kW未満の無線局(ラジオゾンデ))	0.0%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、1.5GHz 帯携帯無線通信が大幅に増加しており、これが全体の増加に繋がっている。また、全体の割合としては小さいが、インマルサットシステム及びイリジウムシステムの無線局数についても、それぞれ 58 局から 171 局、0 局から 2 局へと増加している（図表－近－5－4）。

図表－近－5－4 近畿局管内におけるシステム別の無線局数の推移



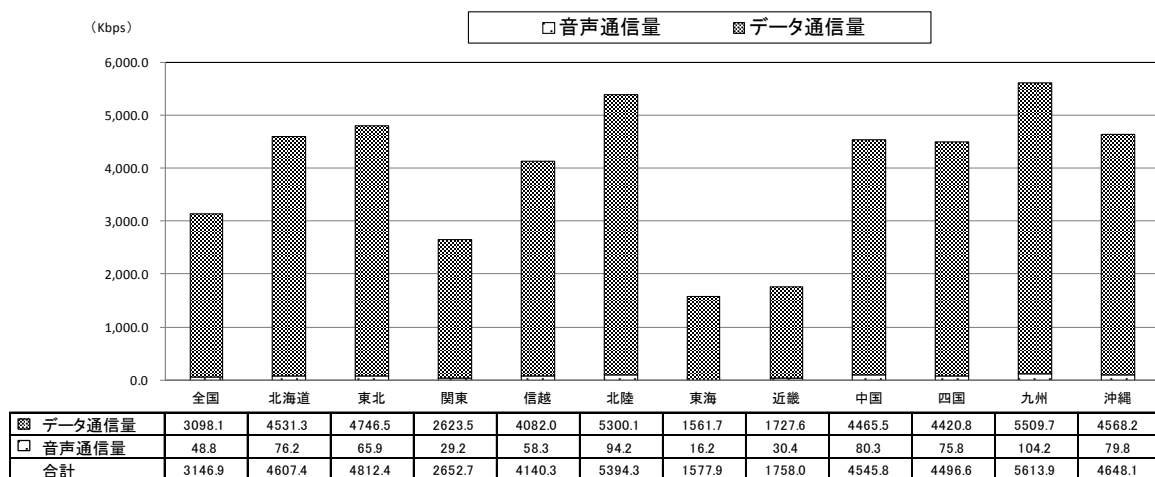
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
1.6GHz帯気象衛星	0	0
その他(1.4-1.71GHz)	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.5GHz 帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。各局管内とも、音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多いが、近畿局管内の通信量は東海局管内に次いで少ない（図表－近－5－5）。

図表－近－5－5 各総合通信局管内における1.5GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 1.5GHz 帯携帯無線通信

1.5GHz 帯携帯無線通信の無線局数は 11,169,794 局となっており、平成 25 年度調査時（5,594,956 局）の約 2 倍、平成 22 年度調査時（81,335 局）の約 137 倍と比較すると爆発的に増加している。

携帯無線通信システムの 1 加入者当たりの最繁時の平均通信量を各周波数帯（800MHz 帯、900MHz 帯、1.5GHz 帯、1.7GHz 帯、2GHz 帯）別で比較すると 1.5GHz 帯は、1.7GHz 帯に次いで通信量の多い周波数帯となっている。

② 1.5GHz 帯 MCA 陸上移動通信

1455.35-1475.9MHz 帯/1503.35-1518MHz 帯は 1.5GHz 帯 MCA 陸上移動通信の無線局により使用されていた。この無線局は、平成 25 年調査時の 4,536 局から今回調査時には 0 局と使用が終了している。この使用終了に際しては、使用が終了した地域から順次、周波数割当計画を変更してその地域での周波数使用を携帯無線通信用としてきており、現在この周波数帯は、1.5GHz 帯携帯無線通信の無線局により全国で使用されている。

③ Lバンド衛星通信システム

衛星通信システムは、災害時における有用性が改めて認識されてきており、公共機関、法人及び個人の災害対策用のニーズが高まっていること、小型・軽量の衛星携帯電話端末が普及していること等により、その無線局数が増加している。

(ア) インマルサットシステム

インマルサットシステムの無線局数は 171 局となっており、平成 25 年度調査時（58 局）と比較して約 2.9 倍増加している。

(イ) イリジウムシステム

イリジウムシステムの無線局数は 2 局となっており、平成 25 年調査時の 0 局から増加している。

(ウ) スラヤシステム

ヨーロッパ、アフリカ、中東、アジア及びオセアニア地域を対象にサービスを提供しているスラヤ衛星を利用するサービスについては、平成 24 年 10 月に制度整備が行われ、我が国においては平成 25 年 2 月よりサービスが開始されている。

(5) 総合評価

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、1.5GHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されているほか、災害時における有用性が改めて認識されてきている衛星通信システムの無線局数が増加傾向にあること等から、適切に利用されていると言える。

携帯無線通信については、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定される。

第6款 1.71GHz 超 2.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

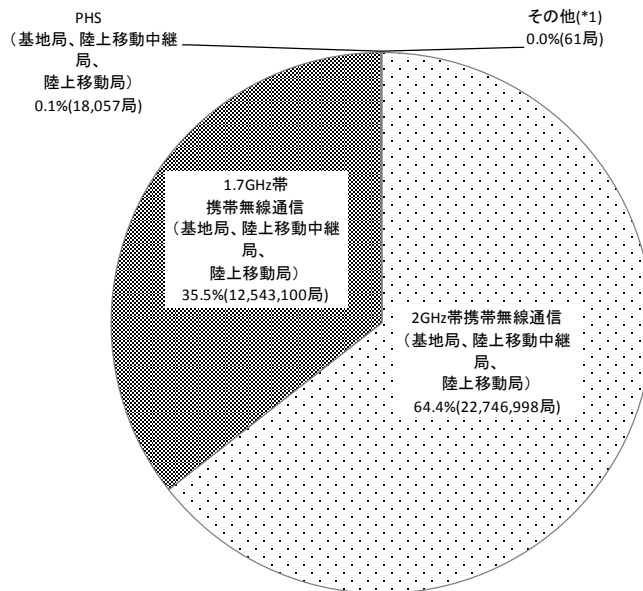
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
近畿局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	12,543,100
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	22,746,998
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)※登録局含む	2	18,057
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	1	1
衛星管制	1	1
2.3GHz帯映像FPU	1	1
実験試験局(1.71-2.4GHz)	27	58
その他(1.71-2.4GHz)	0	0
合計	37	35,308,216

- (2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、2GHz 帯携帯無線通信が 64.4%、次いで 1.7GHz 帯携帯無線通信が 35.5%となっており、携帯無線通信で 99.9%を占めている(図表-近-6-1)。

図表-近-6-1 近畿局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

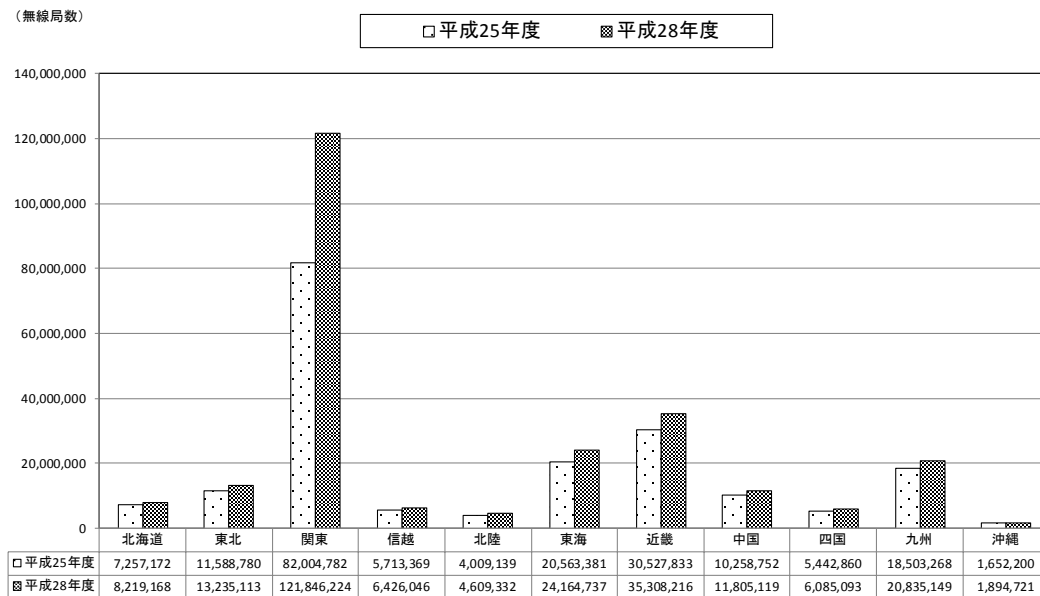
*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
実験試験局(1.71-2.4GHz)	0.0%	58
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%	1
衛星管制	0.0%	1
2.3GHz帯映像FPU	0.0%	1
その他(1.71-2.4GHz)	0.0%	0

近畿局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、他の局管内と同様に増加しており、近畿局管内は、人口が多い関東局及び東海局管内とともに、無線局数が他管内に比べて多くなっている。

この傾向は、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信が99.9%を占める「714MHz超960MHz以下」、1.5GHz帯携帯無線通信が99.9%を占める「1.4GHz超1.71GHz以下」の周波数区分と同様である（図表-近-6-2）。

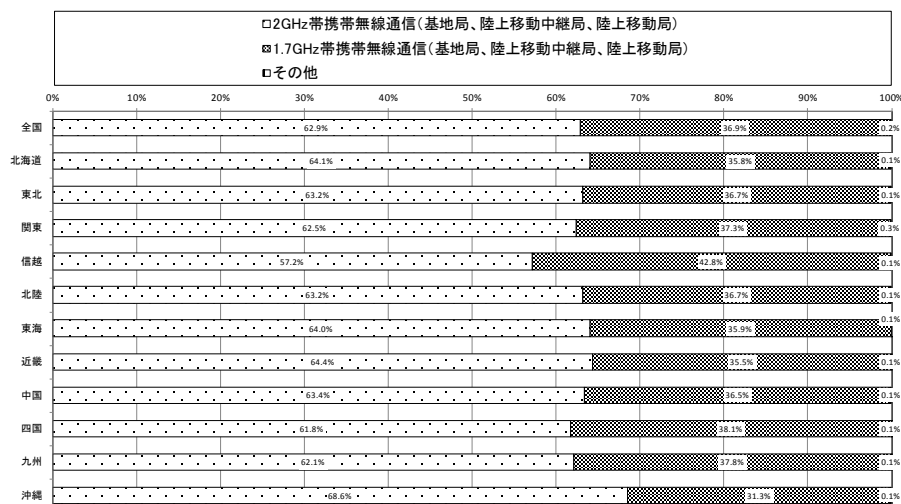
図表-近-6-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

近畿局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、2GHz帯無線通信が64.4%、1.7GHz帯携帯無線通信が35.5%となっている（図表-近-6-3）。

図表-近-6-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



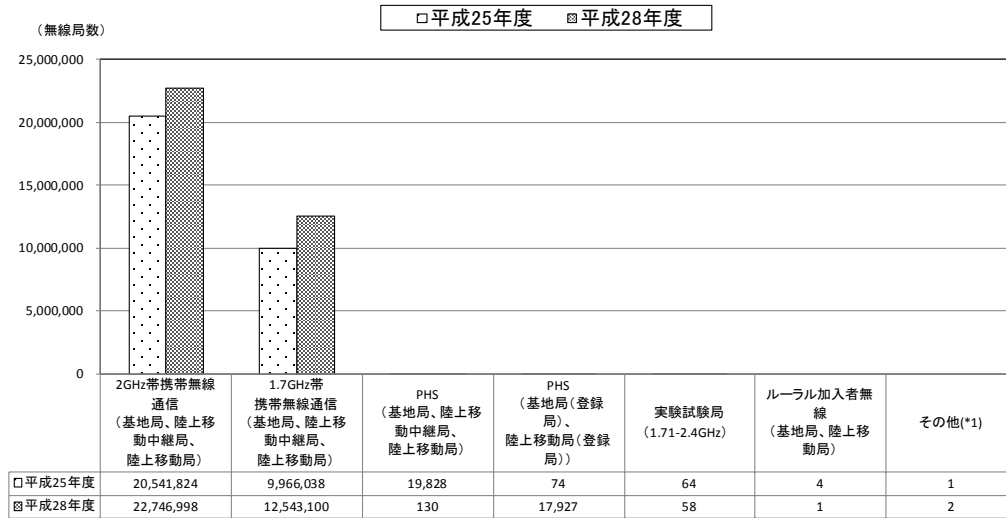
*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
FMS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.2%
ルータル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%
その他(1.71-2.4GHz)	0.0%

	無線局数の割合
実験試験局(1.71-2.4GHz)	0.0%
産業管制	0.0%
2.3GHz帯映像FPU	0.0%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、2GHz 帯及び 1.7GHz 帯携帯無線通信が増加している（図表－近－6－4）。

図表－近－6－4 近畿局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

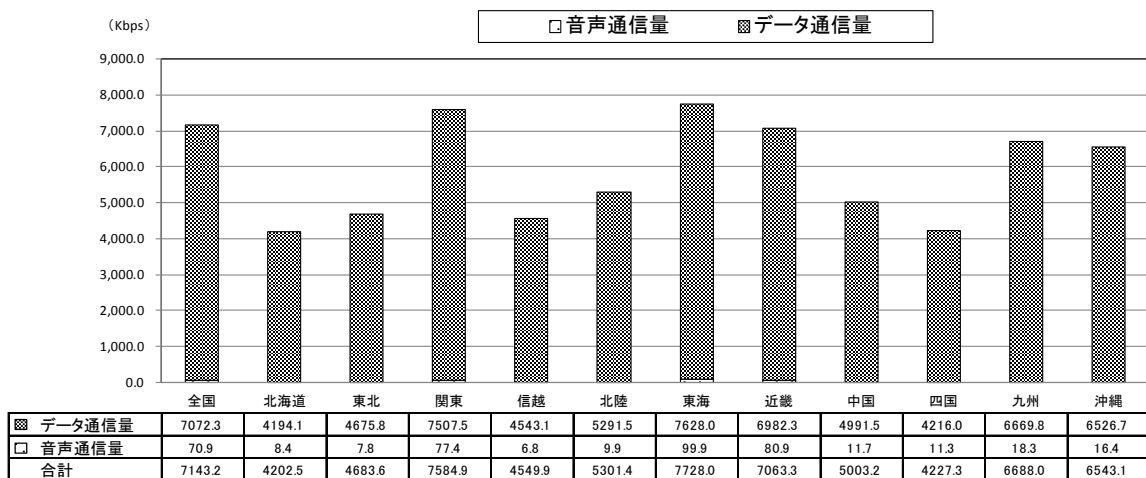
	平成25年度	平成28年度
衛星管制	1	1
その他(1.71-2.4GHz)	0	0
2.3GHz帯映像FPU	0	1

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.7GHz 帯携帯無線通信、及び 2GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。

1.7GHz 帯携帯無線通信については、音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い（図表－近－6－5）。

図表－近－6－5 各総合通信局管内における 1.7GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）

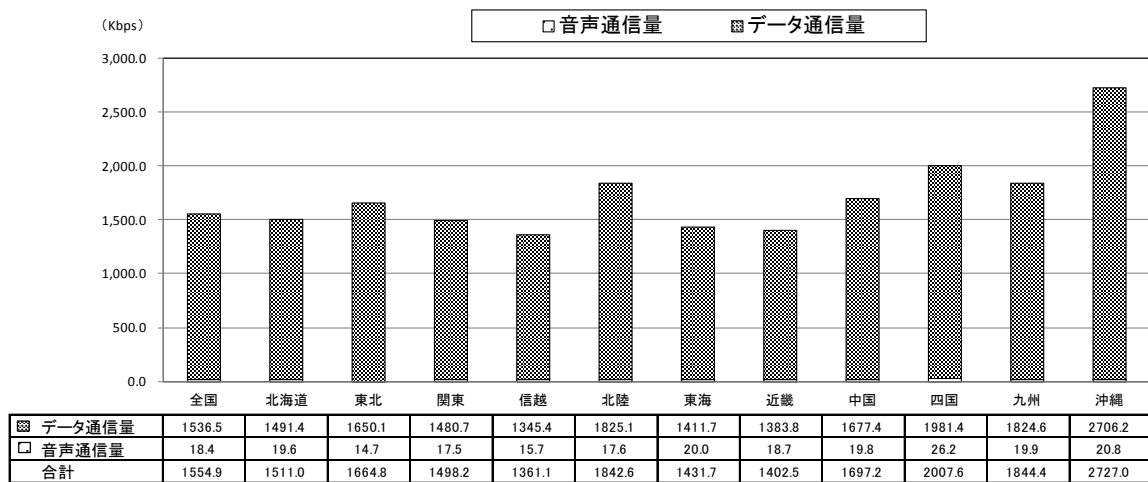


2GHz 帯携帯無線通信については、1.7GHz 帯携帯無線通信の傾向と同様、データ通信量が圧倒的に多い（図表－全－6－6）。

また 1.7GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量の全国合計は 7143.2kbps（うち音声通信量 70.9kbps）で、平成 25 年時の 5385.8kbps（うち音声通信量 15.0kbps）から約 32.6%、平成 22 年時の 941.8kbps（うち音声通信量 21.3kbps）から約 658%増加している。

2GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量の全国合計は 1554.9kbps（うち音声通信量 18.4kbps）で、平成 25 年時の 1064.4kbps（うち音声通信量 18.8kbps）から約 46.1%、平成 22 年時の 815.4kbps（うち音声通信量 100.7kbps）から約 90.7%増加している。

図表－近－6－6 各総合通信局管内における 2GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、1.7GHz帯、2GHz帯携帯無線通信及びルール加入者無線を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも故障対策は「全て実施」の割合が高いが、地震対策、火災対策及び水害対策は各システムで実施状況にばらつきがある。1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信は、火災対策及び津波・水害対策が講じられていない状況であり、今後必要な措置が講じられることが望ましい。なお、2GHz帯携帯無線通信において地震対策、火災対策及び水害対策が「実施無し」の割合がそれぞれ22.2%となっているが、これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる（図表-近-6-7）。

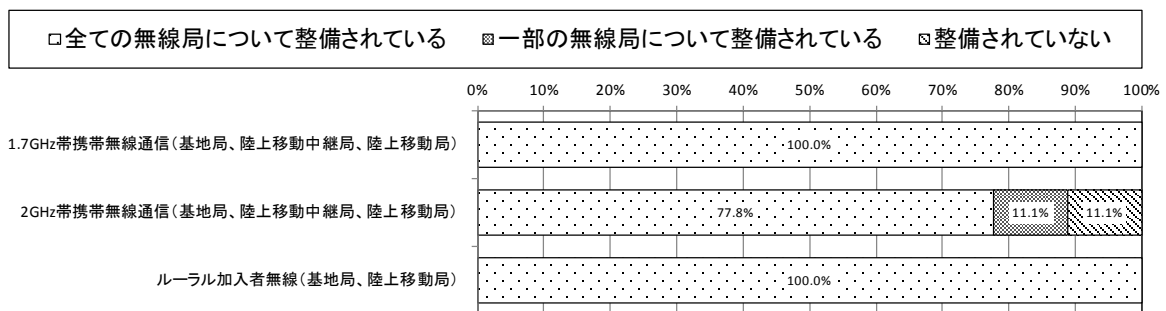
図表-近-6-7 近畿局管内における災害・故障時等の対策実施状況

	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	60.0%	40.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	44.4%	33.3%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	88.9%	11.1%	0.0%
ルール加入者無線(基地局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況については、1.7GHz帯及びルール加入者無線で「全て実施」100%となっているが、2GHz帯携帯無線通信は、「一部実施」及び「実施無し」がそれぞれ11.1%となっている。これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる（図表-近-6-8）。

図表-近-6-8 近畿局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

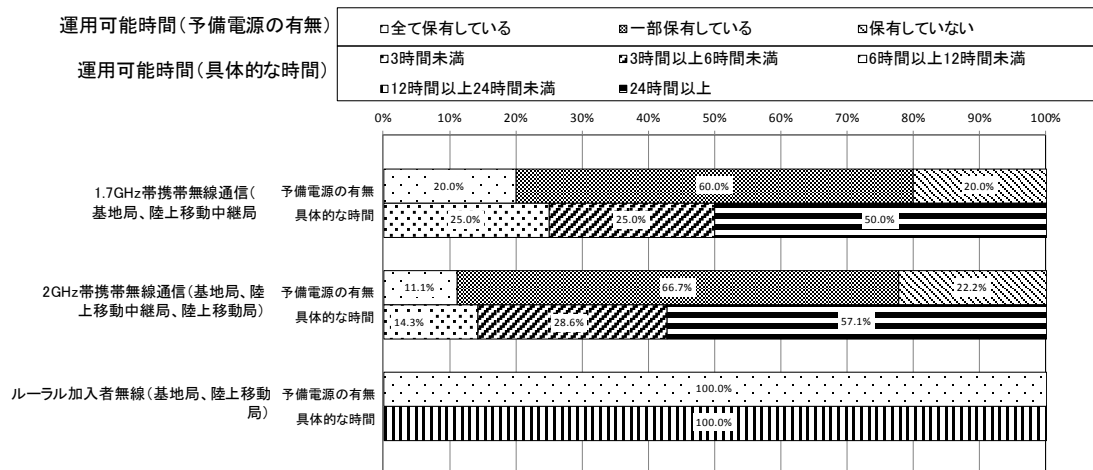


*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、ルーラル加入者無線は全てのシステムが保有しているが、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信では予備電源を保有しないシステムが20～30%存在しており、今後、必要な措置が講じられることが望ましい。

予備電源の最大運用可能時間については、ルーラル加入者無線は「12時間以上24時間未満」が100%で、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信は「24時間以上」が50%以上を占めている（図表－近－6－9）。

図表－近－6－9 近畿局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間



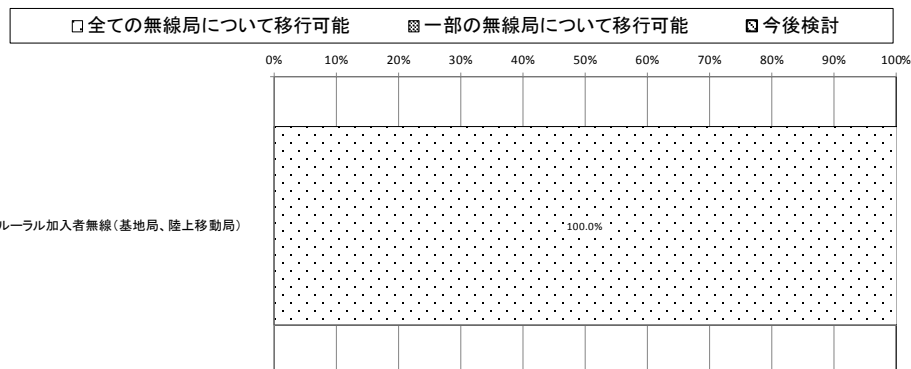
*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

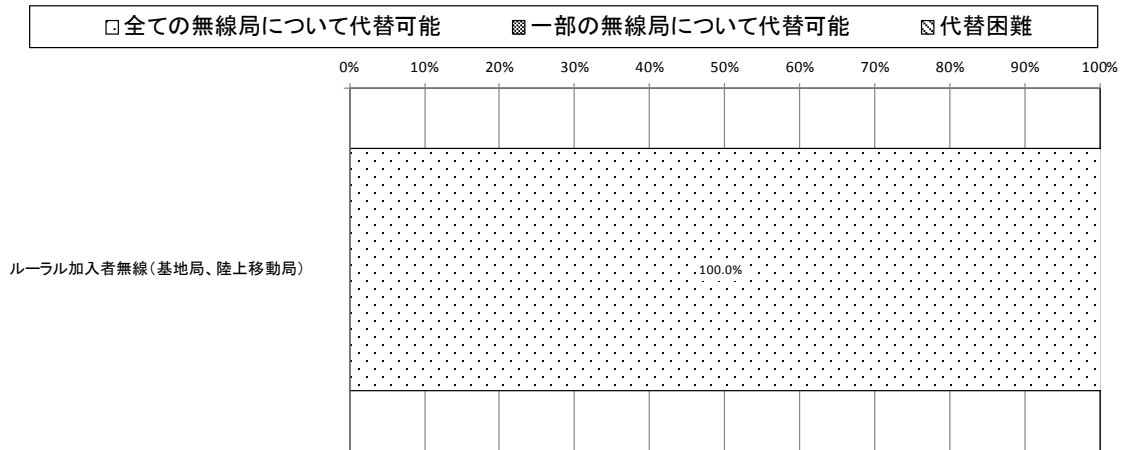
本調査については、ルーラル加入者無線を対象として、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替可能性・代替時期について評価を行った。

他の周波数帯への移行可能性については、「全て」が100%、他の電気通信手段への代替可能性についても、「全て」が100%を占めている。また、他の電気通信手段へ代替時期については、「1年以内」が100%となっており、近畿局管内では、1年以内に全て代替されると考えられる（図表－近－6－10～13）。

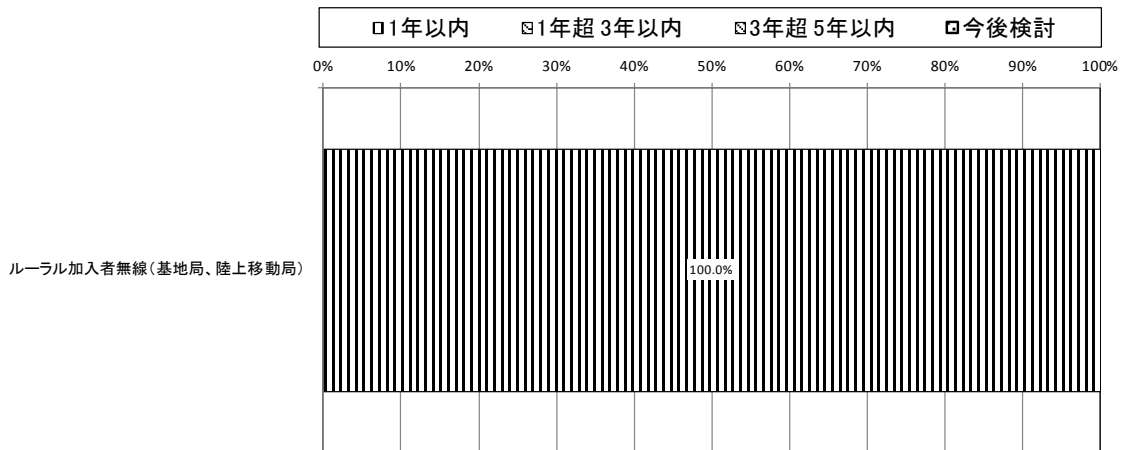
図表－近－6－10 近畿局管内における他の周波数帯への移行可能性



図表－近－6－1 1 近畿局管内における他の電気通信手段への代替可能性



図表－近－6－1 2 近畿局管内における他の電気通信手段への代替時期



*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で【全て】又は【一部】を選択したシステム数を母数としたデータとしている。
 *2 【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが、全て代替可能性がないことを示している。

図表－近－6－1 3 他の電気通信手段への代替が困難な理由

	非常災害時等における信頼性が確保できないため		経済的な理由のため		地理的に制約があるため		必要な回線品質が得られないため		代替可能な電気通信手段(有線系を含む)が提供されていないため		その他	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で【一部】又は【困難】を選択したシステム数を母数としたデータとしている。
 *2 【-】と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
 *4 当該問は複数回答を可としている。

(6) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 1.7GHz 帯携帯無線通信

1.7GHz 帯携帯無線通信は、基地局・陸上移動局合わせて 30MHz 幅(1749.9-1764.9 MHz /1844.9-1859.9MHz) の周波数により、全国で基地局・陸上移動局合わせて 40MHz 幅 (1764.9-1784.9 MHz /1859.9 MHz /1879.9MHz) の周波数により東名阪地域でサービスが提供されている。

増大する移動通信システムの周波数需要に対応するため、制度整備済みの計 10MHz 幅 (1744.9-1749.9MHz/1839.9-1844.9MHz) に加えて 1.7GHz 帯の周波数の更なる確保に向けて、既存無線システムとの周波数共用や周波数再編等に関する技術的検討を進めているところである。

② ルーラル加入者無線

ルーラル加入者無線については、有線の敷設が困難な地域において使用されているシステムであるが、近畿局管内では、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替可能性・代替時期について、1 年以内に全て代替されると考えられる。

③ 2.3GHz 帯映像 FPU

2.3GHz 帯は、700MHz 帯の周波数再編による 800MHz 帯映像 FPU の移行先周波数帯の一つとされている。

2.3GHz 帯映像 FPU の無線局数は 1 局である（平成 25 年度調査時は 0 局）。

現行周波数帯（770-806MHz）の周波数の使用期限は平成 31 年 3 月 31 日までとされており、700MHz 帯携帯無線通信の展開に向けて 800MHz 帯映像 FPU の本周波数帯等への円滑な周波数移行が期待される。

④ デジタルコードレス電話

デジタルコードレス電話については、平成 25 年度から平成 27 年度までの出荷台数が合計で広帯域 TDMA のものが 13,629,870 局、広帯域 TDMA 以外のものが合計 1,596,578 局である。それぞれ前回調査時には平成 22 年度から平成 24 年度までの出荷台数の合計で広帯域 TDMA のものが 7,440,755 局、広帯域 TDMA 以外のものが合計 1,225,510 局で、前回調査時から広帯域 TDMA のものが約 83%、広帯域 TDMA 以外のものが約 30%増加している。

デジタルコードレス電話については、近年の IoT 社会における多様な利用ニーズに対応するため、従来の自営 PHS 方式及び DECT 方式に加え、データ通信を中心としたシステムへの高度化が求められており、携帯電話等の国際標準規格である LTE 方式を利用した無線システム(sXGP 方式)の導入に向けて、既存システムとの周波数共用を図りつつ、必要な技術的条件について検討を行っているところである。

(7) 総合評価

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 及び 2GHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されており、おおむね適切に利用されていると言える。

本周波数区分では、1.7GHz 帯の移動通信システム用の周波数確保に関する技術的検討及びデジタルコードレス電話の高度化に向けた技術的検討が進められており、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。

ルーラル加入者無線については、有線の敷設が困難な地域において使用されているシステムであり、他の電気通信手段への代替は困難であるため、引き続き一定の需要はあるものの、今後大きく需要が増加する可能性は低いと考えられるため、周波数有効利用を図る観点から、ルーラル加入者系無線の使用周波数帯の縮減を図ることが望ましい。

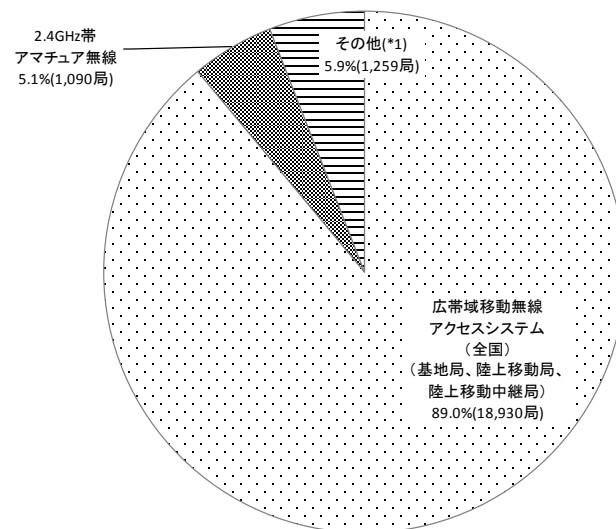
第7款 2.4GHz 超 2.7GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
近畿局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
2.4GHz帯アマチュア無線	1,051	1,090
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	19	62
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	506
N-STAR衛星移動通信システム	0	0
広帯域移動無線アクセスシステム(全国)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	2	18,930
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	3	668
実験試験局(2.4-2.7GHz)	9	23
その他(2.4-2.7GHz)	0	0
合計	1,085	21,279

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、広帯域移動無線アクセスシステムが89.0%と最も高い割合となっており、次いで2.4GHz帯アマチュア無線が5.1%となっている(図表-近-7-1)。

図表-近-7-1 近畿局管内における無線局数の割合及び局数

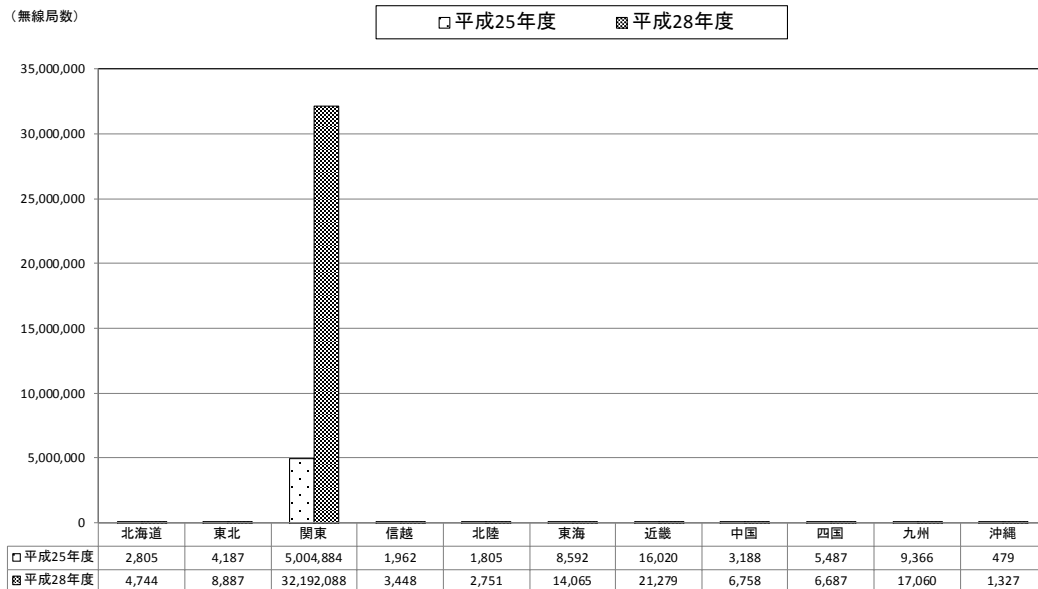


- *1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

電波利用システム名	割合	局数
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	3.1%	668
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	2.4%	506
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	0.3%	62
実験試験局(2.4-2.7GHz)	0.1%	23
N-STAR衛星移動通信システム	0.0%	0
その他(2.4-2.7GHz)	0.0%	0

近畿局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、他の局管内と同様に、16,020局から21,279局へと増加している。これは、平成22年2月よりサービスが開始された広帯域移動無線アクセスシステムの無線局数の増加によるものである（図表-近-7-2）。

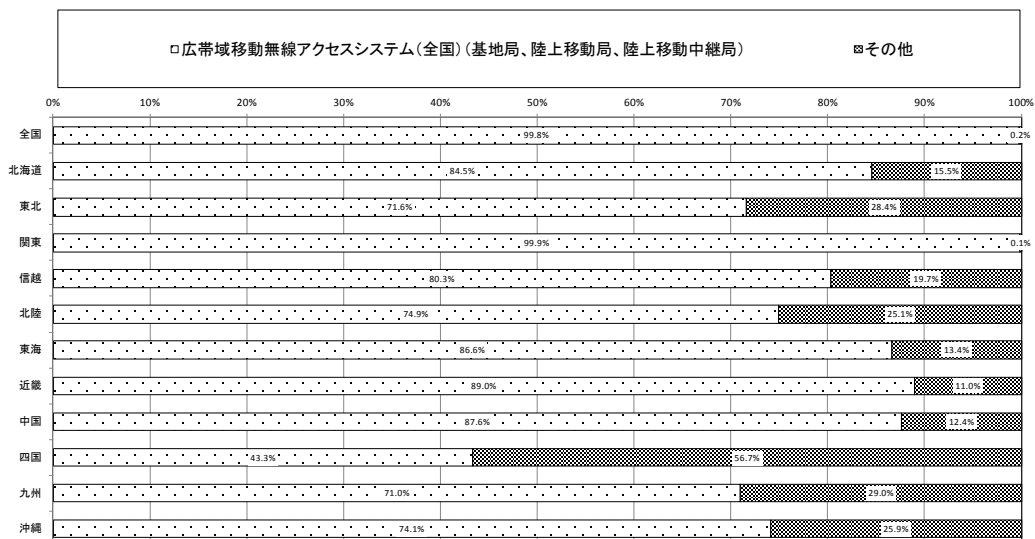
図表-近-7-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数帯分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

近畿局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、他の局管内と同様に広帯域移動無線アクセスシステムが占める割合が89.0%と最も高く、関東（99.9%）に次いでその割合が高い（図表-近-7-3）。

図表-近-7-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

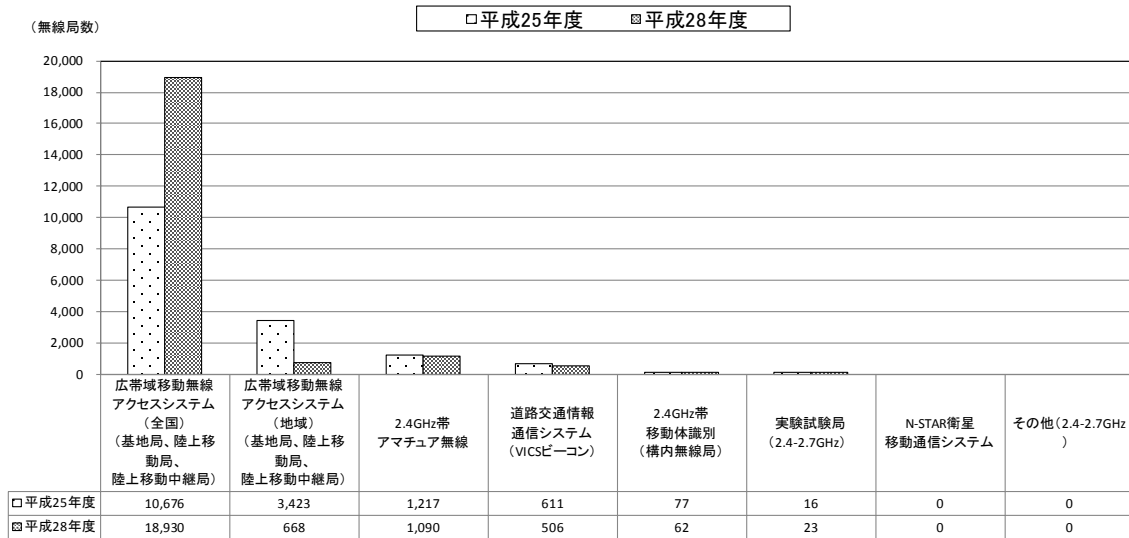


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合		無線局数の割合
N-STAR衛星移動通信システム	0.1%	広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	0.0%
2.4GHz帯アマチュア無線	0.0%	道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	0.0%
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	実験試験局(2.4-2.7GHz)	0.0%
その他(2.4-2.7GHz)	0.0%		

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、広帯域移動無線アクセスシステムが著しく増加している（図表－近－7－4）。

図表－近－7－4 近畿局管内におけるシステム別の無線局数の推移

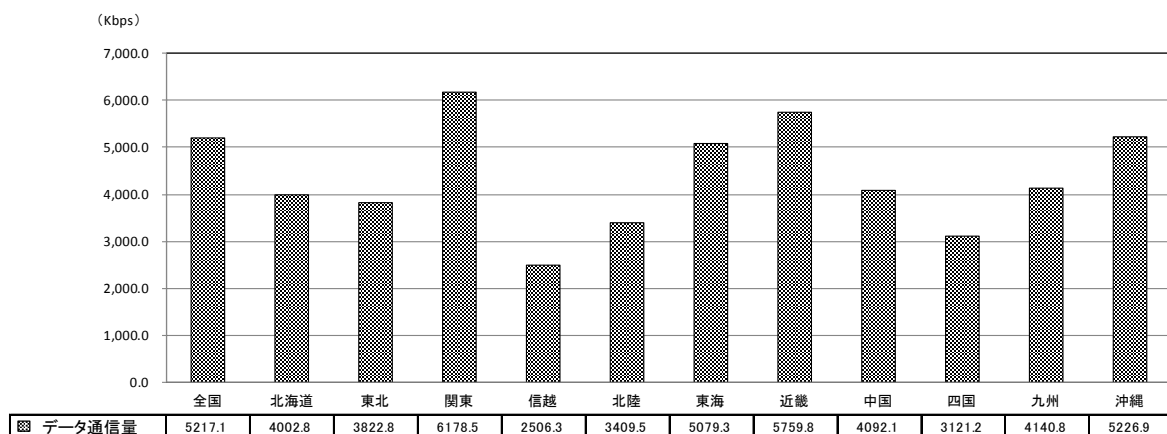


(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

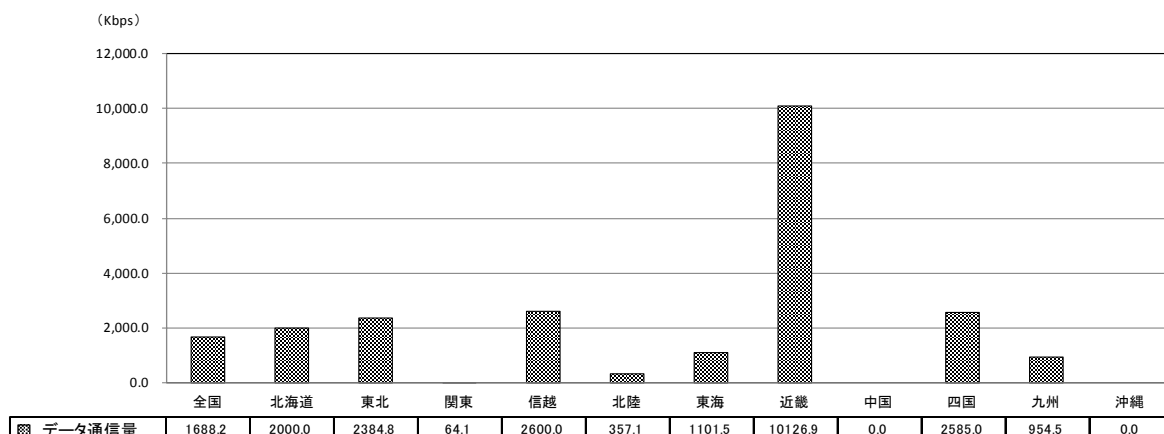
本調査については、広帯域移動無線アクセスシステムの1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。

近畿局管内における通信量は、全国では関東に次いで多く、地域では近畿が一番多い（図表－近－7－5）。

図表－近－7－5 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム（全国）の最繁時の平均通信量（データ通信量）



図表一近一七一六 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム（地域）の
最繁時の平均通信量（データ通信量）



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 2.4GHz 帯アマチュア無線

2.4GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 1,090 局となっており、平成 25 年度調査時（1,217 局）から約 10%、平成 22 年度調査時（1,483 局）から約 27%減少している。

② 道路交通情報通信システム

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上に設置されており、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、506 局となっており、平成 25 年度調査時（611 局）から減少している。VICS ビーコンは、平成 23 年から 5.8GHz 帯の周波数を使用する ITS スポットサービスが開始されたことに伴い、平成 34 年 3 月 31 日をもって停止し、ITS スポット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 広帯域移動無線アクセスシステム

広帯域移動無線アクセスシステム（BWA）は、2545-2575MHz 帯と 2595-2645MHz 帯でそれぞれ全国事業者がサービス提供しており、2575-2595MHz 帯を地域の公共サービスの向上やデジタル・ディバイドの解消等、地域の公共の福祉の増進に寄与することを目的とした地域 BWA が使用している。地域 BWA については、2575-2595MHz 帯のうちガードバンドを除く 10MHz 幅が割り当てられていたが、平成 27 年 7 月末からは周波数帯が隣接する全国事業者と無線システムの同期をとることにより 20MHz 幅の利用が可能となっている。

BWA の無線局数は、全国 BWA が 18,930 局、地域 BWA が 668 局で、平成 25 年度調査時（14,099 局）から大幅に増加している。この無線局数の増加については、近年、全国事業者と資本関係にある他の移動通信事業者を MVNO として扱う事例や、グループ内で割り当てられた周波数帯を恒常的に一体的に利用してサービスを提供する事例が増加している。

また平成 26 年 9 月にキャリアアグリゲーション技術により、異なる複数の事

業者が、保有する周波数を束ねて一体として高速通信サービスを提供することも可能となった結果、複数事業者による周波数の運用の一体化に拍車がかかり、無線局数が増加する傾向にあることが一因であると考えられる。

④ ロボットにおける電波利用の高度化

ロボットにおける電波利用については、従来、汎用的に使用可能な無線システムを活用して運用されていた。ロボットにおける電波利用の高度化のニーズに応えるため、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を行い、高画質で長距離に利用可能な映像伝送用の周波数を 2.4GHz 帯に確保した。

(5) 総合評価

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

広帯域移動無線アクセスシステムの無線局数は、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定される。

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、1.6GHz 帯/2.4GHz 帯を用いた移動衛星通信システムの技術的条件の検討が進められている。広帯域移動無線アクセスシステム及び小電力データ通信システムはどちらも技術進歩が早いシステムであることも含めて、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の概況

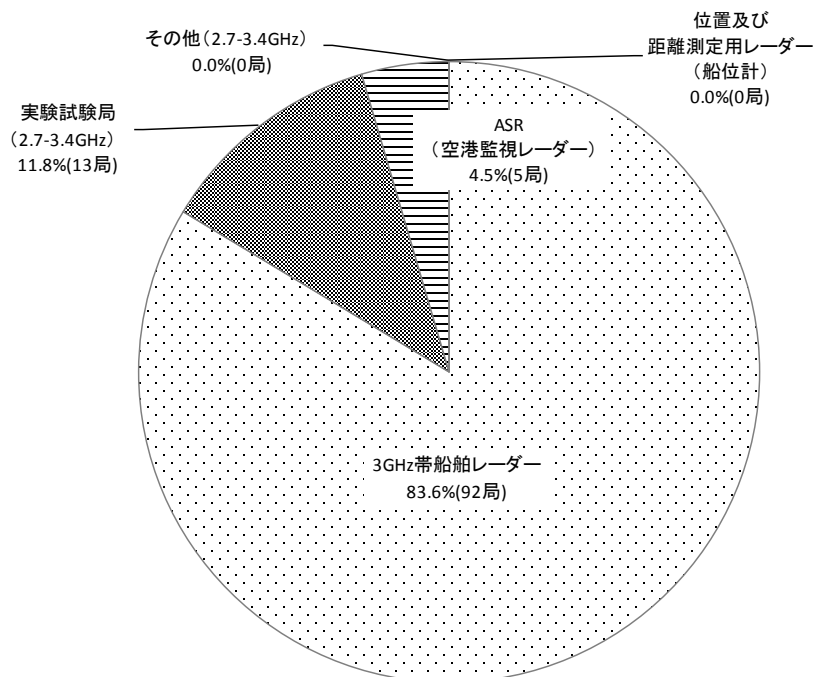
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
近畿局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
3GHz帯船舶レーダー	34	92
ASR(空港監視レーダー)	1	5
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	0	0
実験試験局(2.7-3.4GHz)	3	13
その他(2.7-3.4GHz)	0	0
合計	38	110

- (2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、3GHz 帯船舶レーダーが 83.6%と最も高い割合となっており、次いで実験試験局(2.7-3.4GHz)が 11.8%、ASR(空港監視レーダー)が 4.5%と続いている(図表-近-8-1)。

図表-近-8-1 近畿局管内における無線局数の割合及び局数

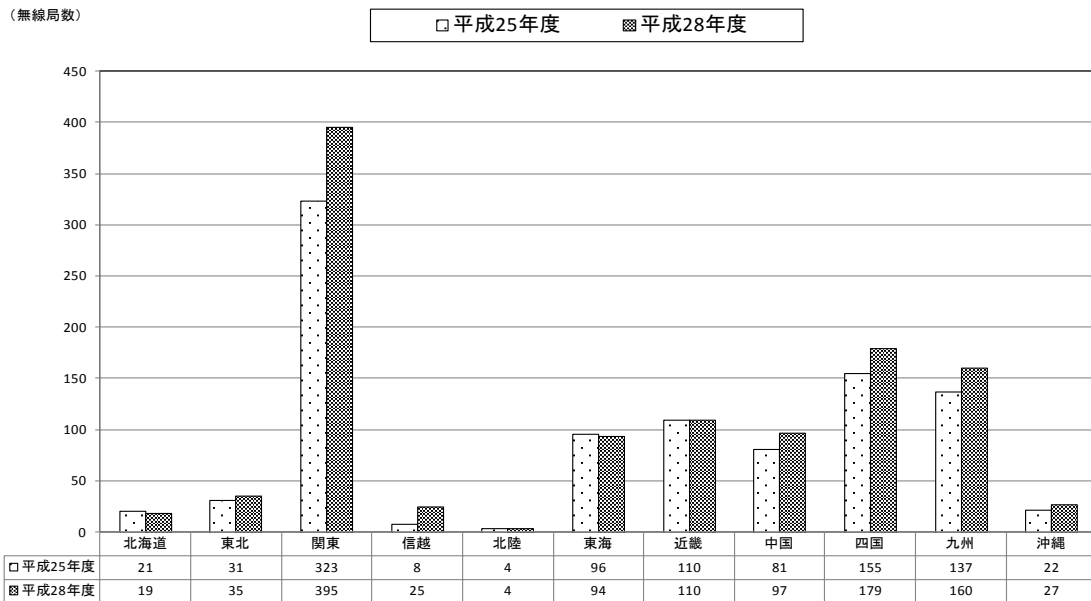


*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

近畿局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、増減はない（図表－近－8－2）。

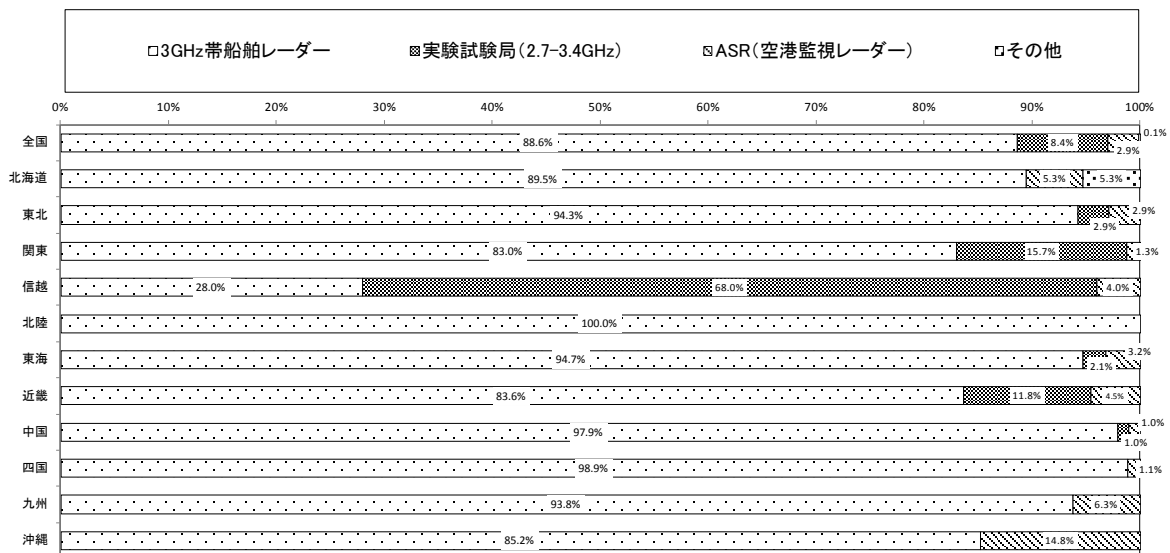
図表－近－8－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数帯をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

近畿局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、他の局管内と同様に3GHz帯船舶レーダーが最も高い割合を占めている（図表－近－8－3）。

図表－近－8－3 システムの無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国のみを表示している。

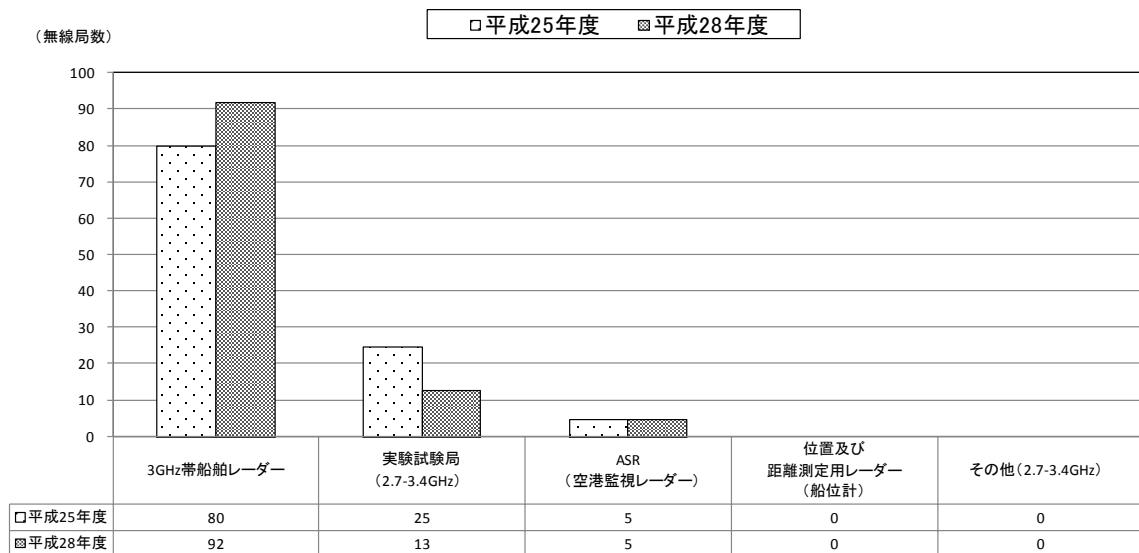
*2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

無線局数の割合	無線局数の割合
その他(2.7-3.4GHz)	0.1%
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	-

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、3GHz 帯船舶レーダーは増加しているが、実験試験局（2.7-3.4GHz）は減少し、ASR（空港監視レーダー）は横ばいとなっている。位置及び距離測定用レーダー（船位計）については、平成 25 年度調査時から引き続き無線局数が 0 局となっている（図表－近－8－4）。

図表－近－8－4 近畿局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 3GHz 帯船舶レーダー

3GHz 帯船舶レーダーの無線局数は 92 局となっており、平成 25 年度調査時（80 局）と比較すると約 15%増加している。

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。

② ASR（空港監視レーダー）

ASR の無線局数は 5 局となっており、平成 25 年度調査時（5 局）、平成 22 年度調査時（5 局）と比較して横ばいの推移となっている。ASR は航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については、空港や航空機の数的大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

(4) 総合評価

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

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、今後、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。

第 8 節 中国総合通信局

第 1 款 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

(1) 中国総合通信局管内の主な概要

管轄地域内の免許人数 (対全国比)	9,000 者 ^(注) (6.7%)
管轄地域内の無線局数 (対全国比)	27,399,273 局 ^(注) (4.4%)

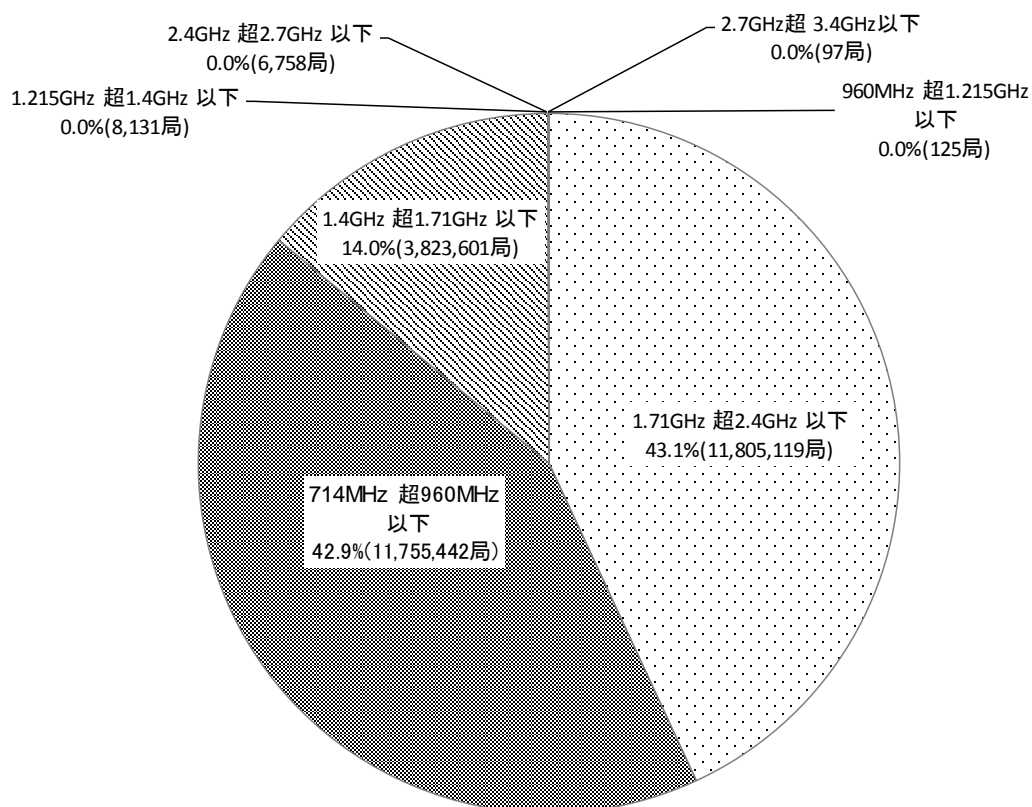
(注) 第 2 款から第 8 款までの延べ数を集計

(2) 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概要

平成 28 年度の電波の利用状況調査においては、714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数帯域を 7 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価する。

まず、中国総合通信局管内（以下、「中国局管内」という。）における無線局数の割合をみると、1.71GHz を超え 2.4GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が最も多く、全体の 43.1% を占めている。次いで、714MHz を超え 960MHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 42.9% を、1.4GHz 超え 1.71GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 14.0% を占めている。これら 3 つの周波数区分で全体の 100% 近くを占めている（図表一中一 1-1）。

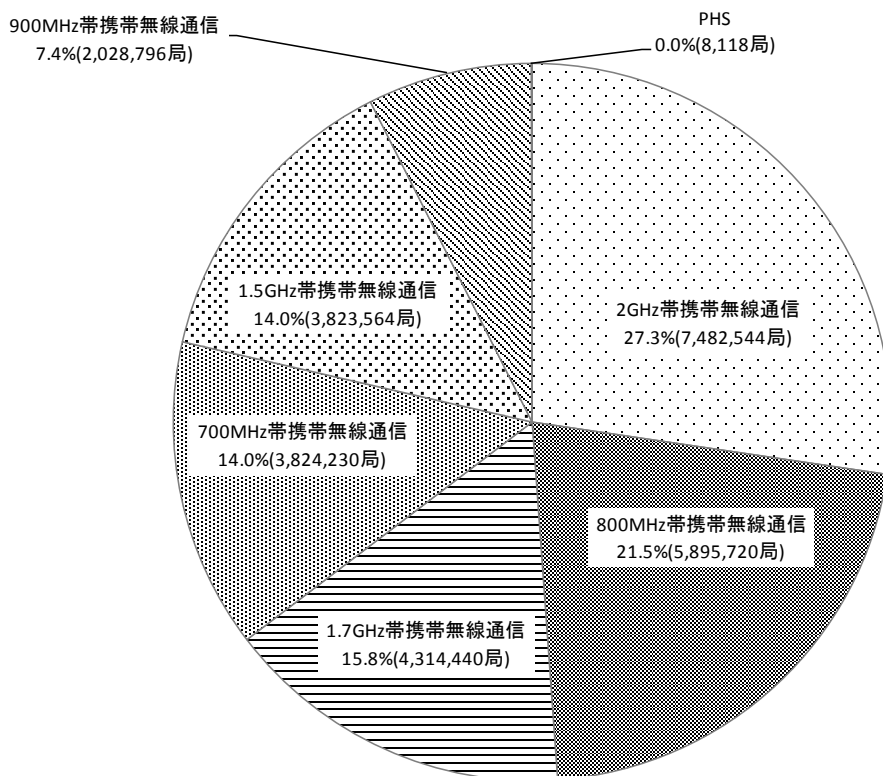
図表一中一 1-1 中国局管内における周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

中国局管内における携帯無線通信及び PHS の無線局数の割合は、2GHz 帯携帯無線通信が 27.3%と最も高く、次いで 800MHz 帯、1.7GHz 帯、700MHz 帯、1.5GHz 帯、900MHz 帯と続いている。PHS については、陸上移動局は免許不要局であるが、基地局が 8,118 局あり、無線局の割合では、0.05%にも満たない（図表一中一 1-2）。

図表一中一 1-2 中国局管内における無線局数の割合及び局数（携帯・PHS）



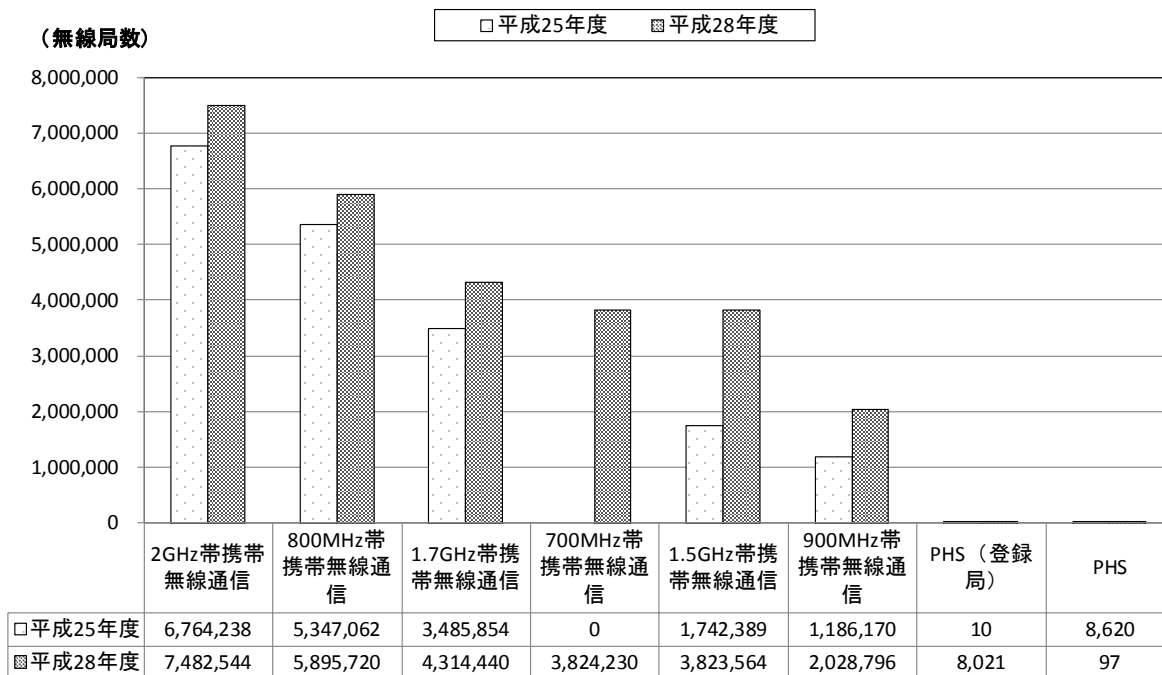
*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

中国局管内における携帯無線通信及び PHS の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、携帯無線通信の無線局数はすべての周波数帯で増加している。

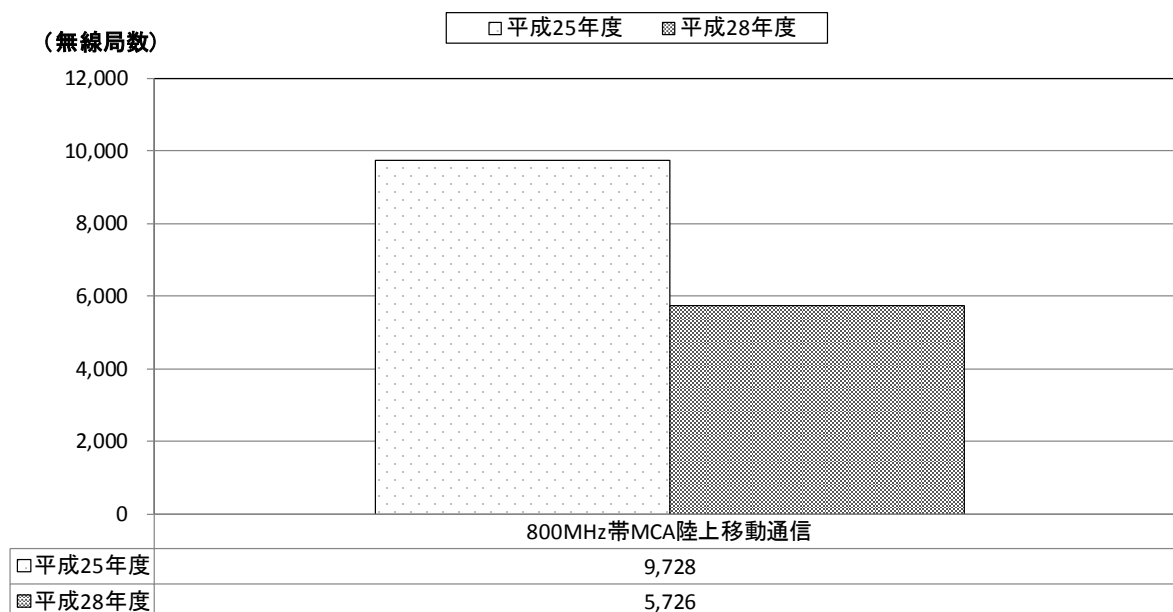
特に 700MHz 帯については、平成 27 年 5 月から新たな利用が開始されたため無線局数が純増している。(図表一中一 1-3)。

図表一中一 1-3 中国局管内における無線局数の推移(携帯・PHS)(経年比較)



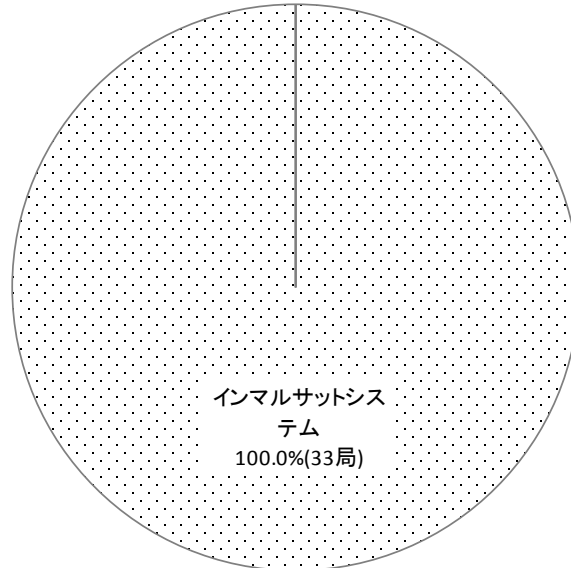
中国局管内における MCA 陸上移動通信の無線局数を平成 25 年度調査時と比較すると、約 4 割減少している。(図表一中一 1-4)。

図表一中一 1-4 中国局管内における無線数の推移(MCA)(経年比較)



中国局管内における衛星関連システムの無線局数の割合は、インマルサットシステムが 100%であり、平成 25 年度調査時・今回調査共に、他のシステムは無い（図表一中-1-5～6）。

図表一中-1-5 中国局管内における無線局数の割合及び局数（衛星関連システム）



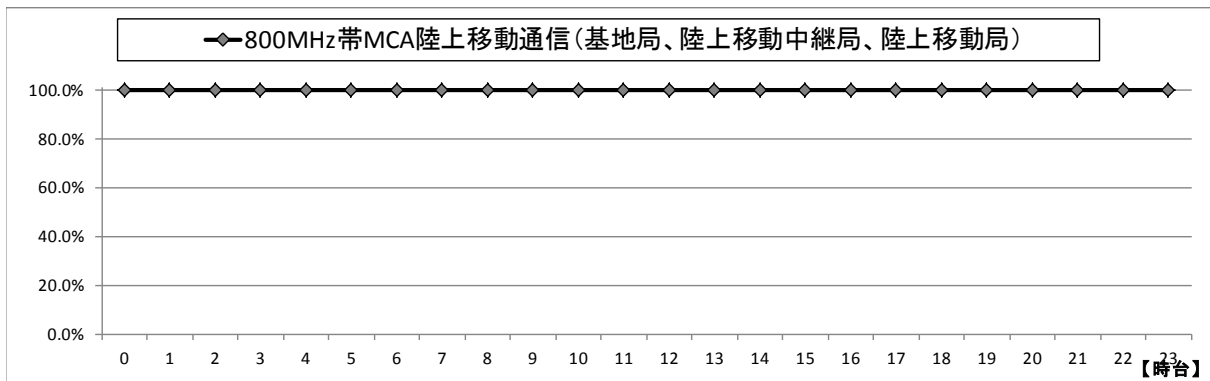
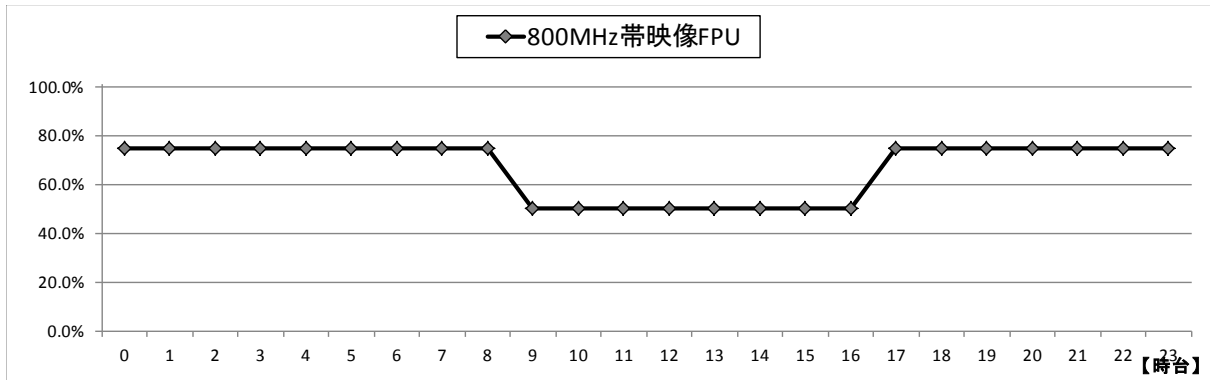
*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
 *2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

図表一中-1-6 中国局管内における無線数の推移（衛星関連システム）（経年比較）

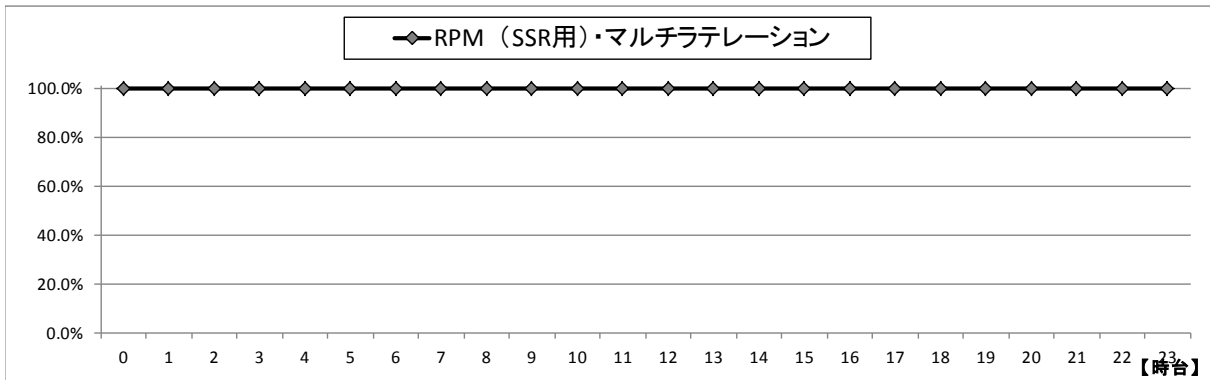
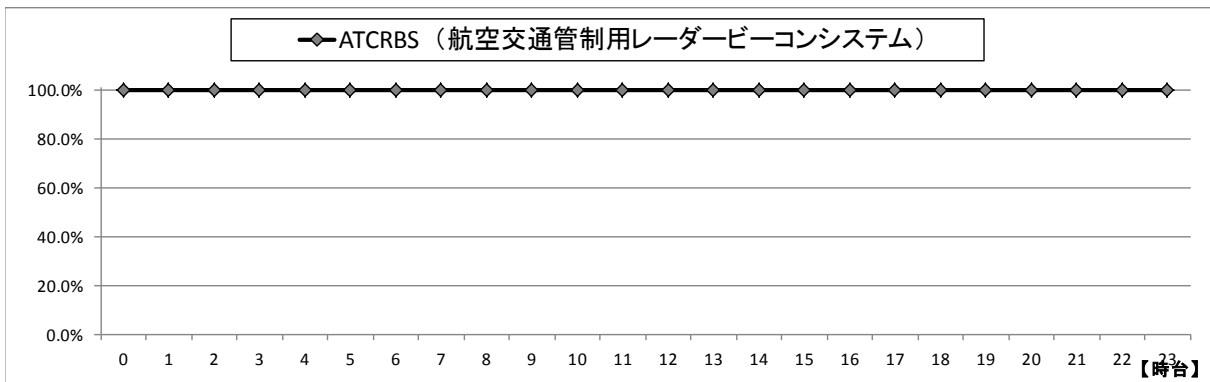
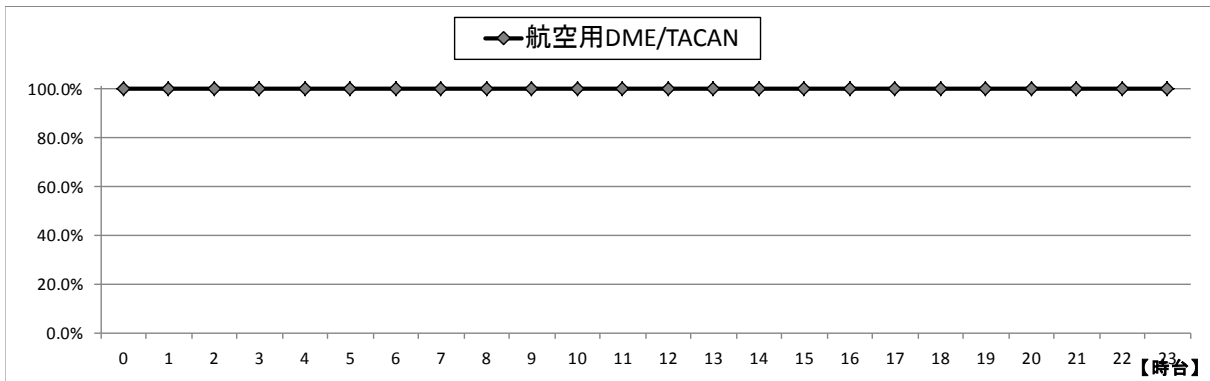


中国局管内における 714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数の電波を使用している主な無線システムが運用されている時間帯については、システムにより若干の差異はあるものの、ほぼ 24 時間連続した運用となっている（図表一中-1-7～12）。

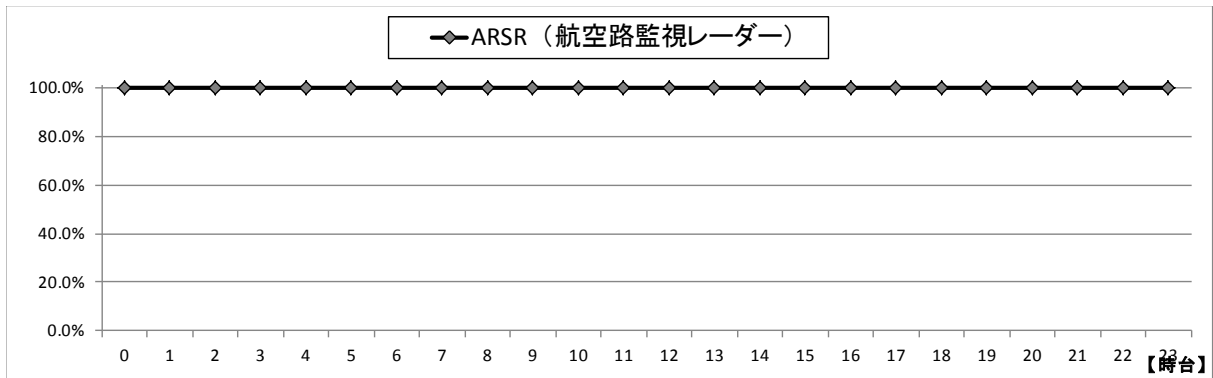
図表一中-1-7 中国局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(714MHz 超 960MHz 以下)



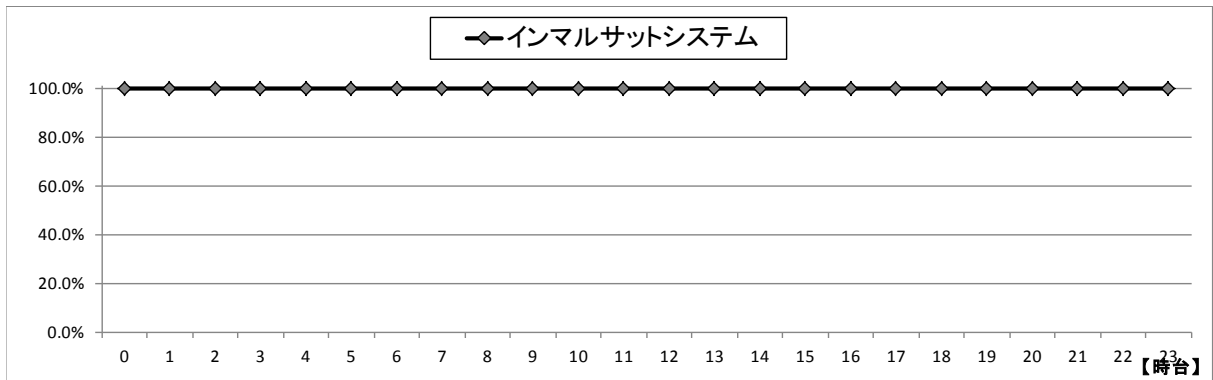
図表一中一1-8 中国局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(960MHz 超 1.215GHz 以下)



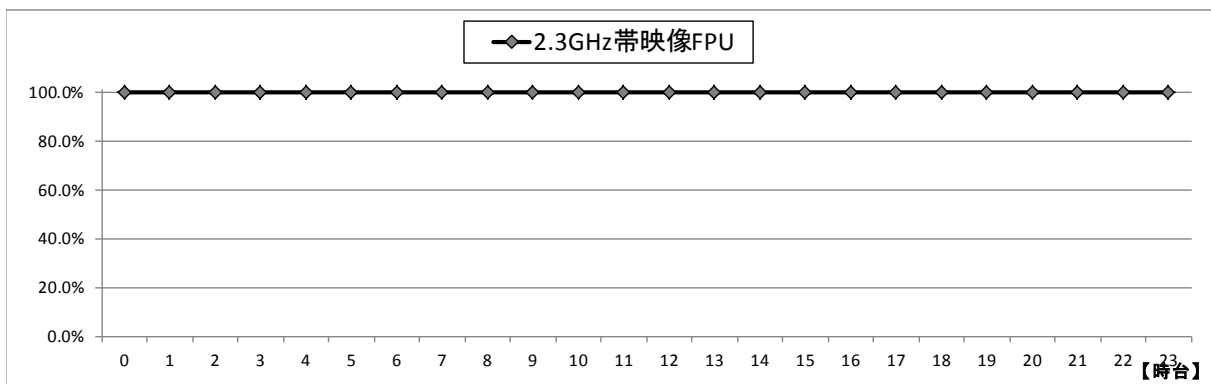
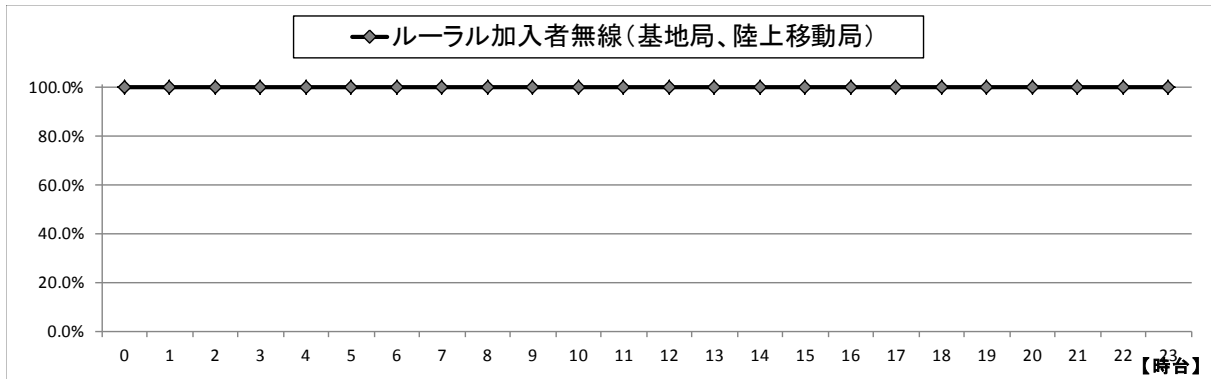
図表一中一1-9 中国局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.215GHz 超 1.4GHz 以下)



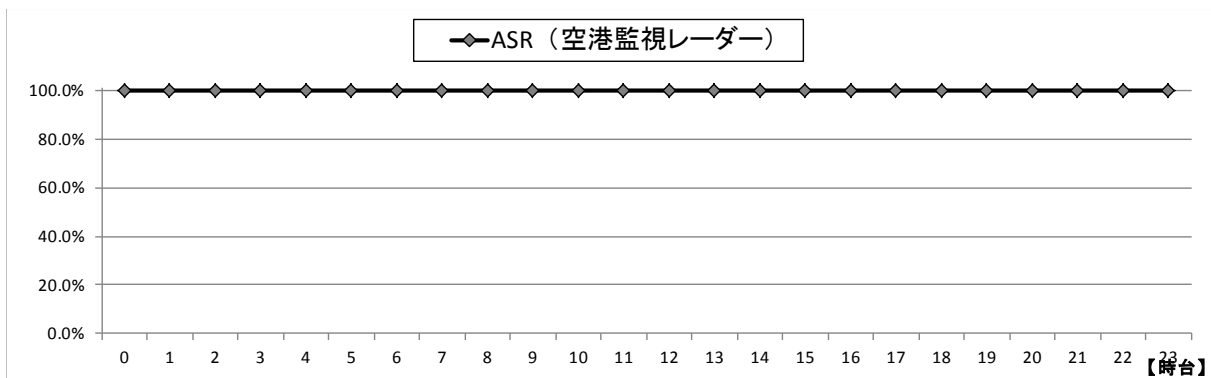
図表一中一1-10 中国局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.4GHz 超 1.71GHz 以下)



図表-中-1-1 1 中国局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.71GHz 超 2.4GHz 以下)



図表-中-1-1 2 中国局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.7GHz 超 3.4GHz 以下)



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
中国局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

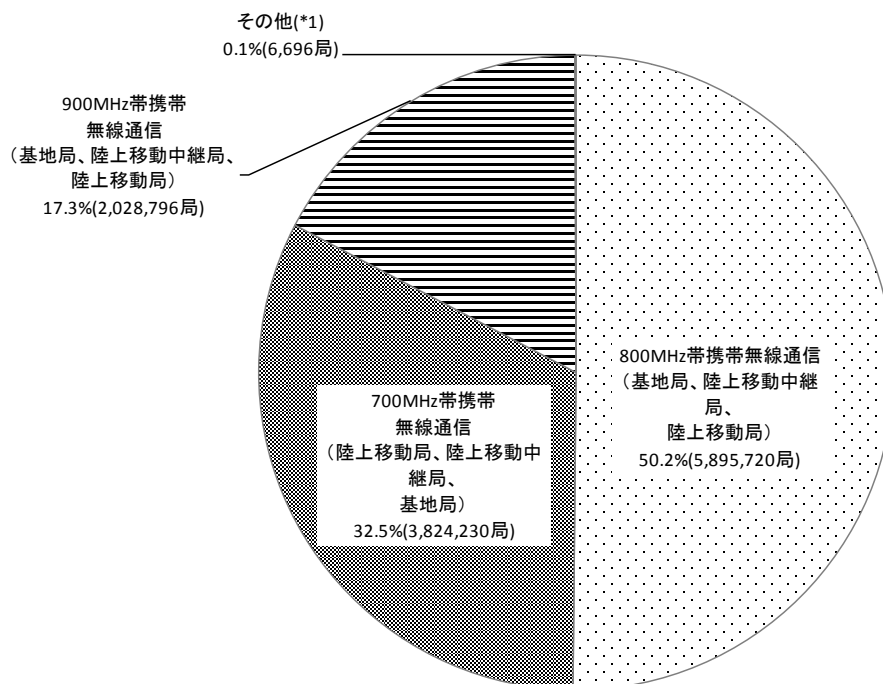
電波利用システム名	免許人数	無線局数
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局、陸上移動中継局、基地局)	3	3,824,230
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	5,895,720
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	292	5,726
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	10	310
800MHz帯映像FPU	4	4
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	1	2,028,796
900MHz帯電波規正用無線局	1	1
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	80	169
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	2	15
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0
実験試験局(714-960MHz)	7	10
その他(714-960MHz)	387	461
合計	789	11,755,442

※集計値は、登録局の登録人数及び登録局数を含みます。

(2) 無線局の分布状況等についての評価

中国局管内の本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、800MHz帯携帯無線通信が50.2%、700MHz帯携帯無線通信が32.5%、900MHz帯携帯無線通信が17.3%となっており、携帯無線通信で99.9%を占めている（図表一中-2-1）。

図表一中-2-1 中国局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

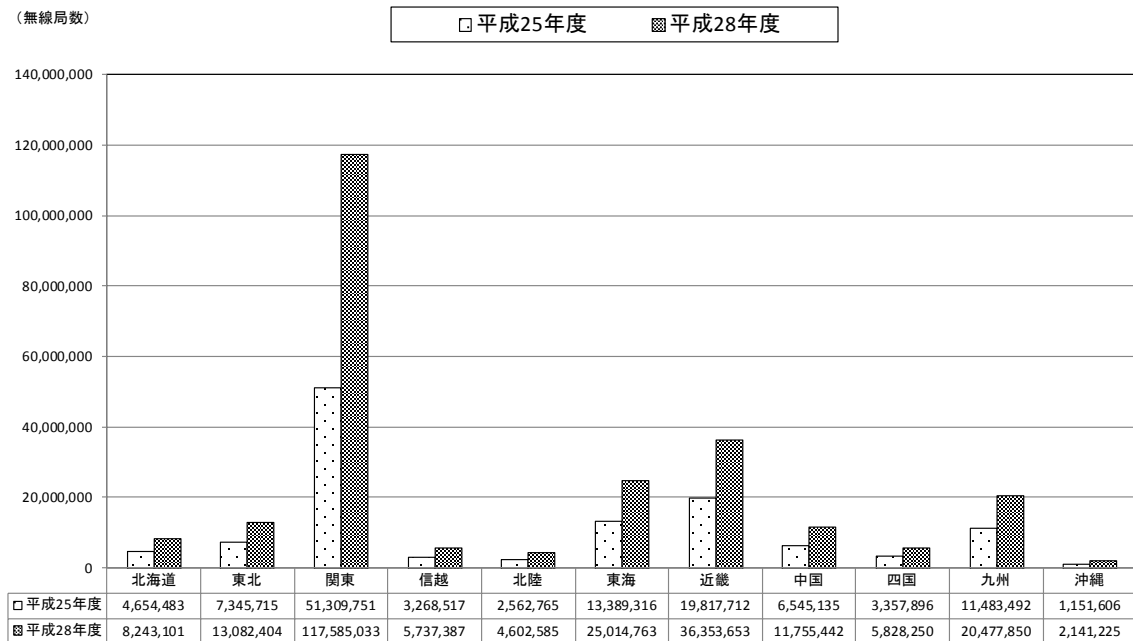
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.0%	5,726
その他(714-960MHz)	0.0%	461
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%	310
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	169
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	15
実験試験局(714-960MHz)	0.0%	10
800MHz帯映像FPU	0.0%	4
900MHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0.0%	0

中国局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、他の総合通信局管内と同様に増加しており、約80.0%増となっている（図表一中-2-2）。

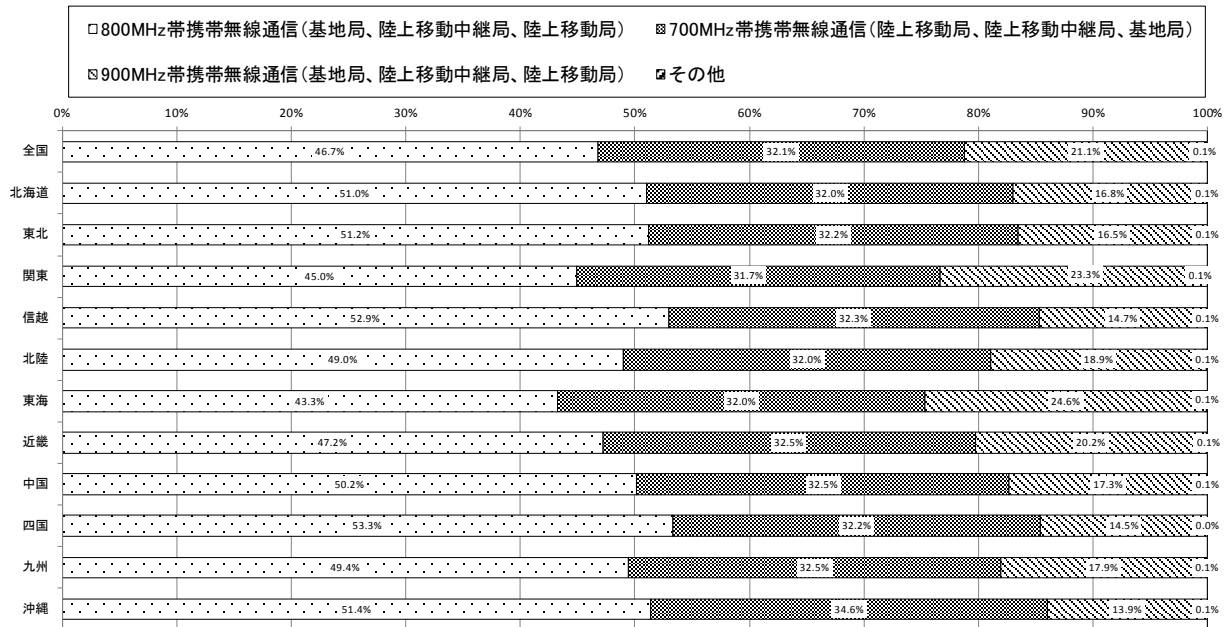
図表一中-2-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システム別の無線局数の割合をみると、中国局管内でも他の全ての総合通信局管内と同じく 800MHz 帯、700MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信が 99%以上の割合を占めている（図表一中-2-3）。

図表一中-2-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

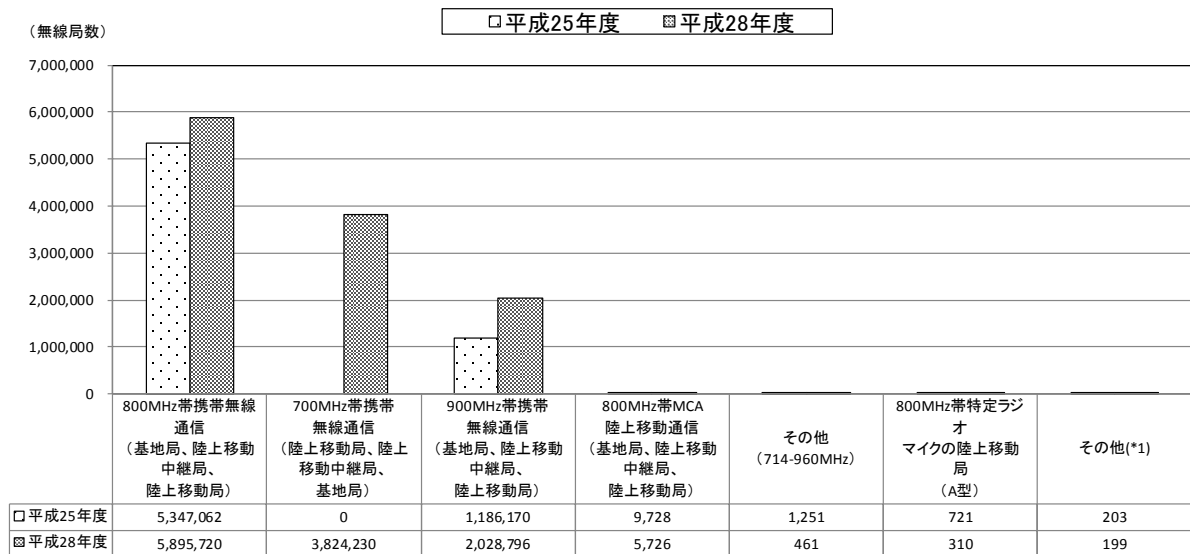


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

無線局数の割合		無線局数の割合	
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%	800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	その他(714-960MHz)	0.0%
実験試験局(714-960MHz)	0.0%	950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%
800MHz帯映像FPU	0.0%	900MHz帯電波規正用無線局	0.0%
感坑用(基地局、陸上移動局)	-		

中国局管内の平成25年度に実施した電波の利用状況調査による各電波利用システム別の無線局数と今回の調査による無線局数を比較すると、700/900MHz帯の周波数移行に伴い700MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信が大幅に増加しており、特に平成27年5月から700MHz帯携帯無線通信が本格的な利用が開始されたことにより、700MHz帯の無線局数の増加が著しい。(図表一中-2-4)。

図表一中-2-4 中国局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	170	15
実験試験局(714-960MHz)	16	10
900MHz帯電波規正用無線局	1	1

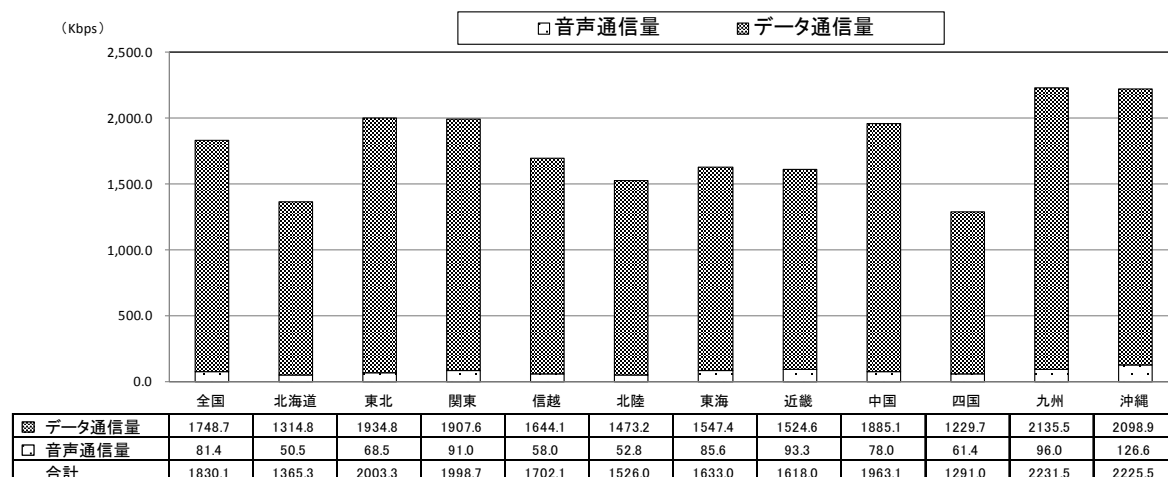
	平成25年度	平成28年度
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	10	169
800MHz帯映像FPU	6	4
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

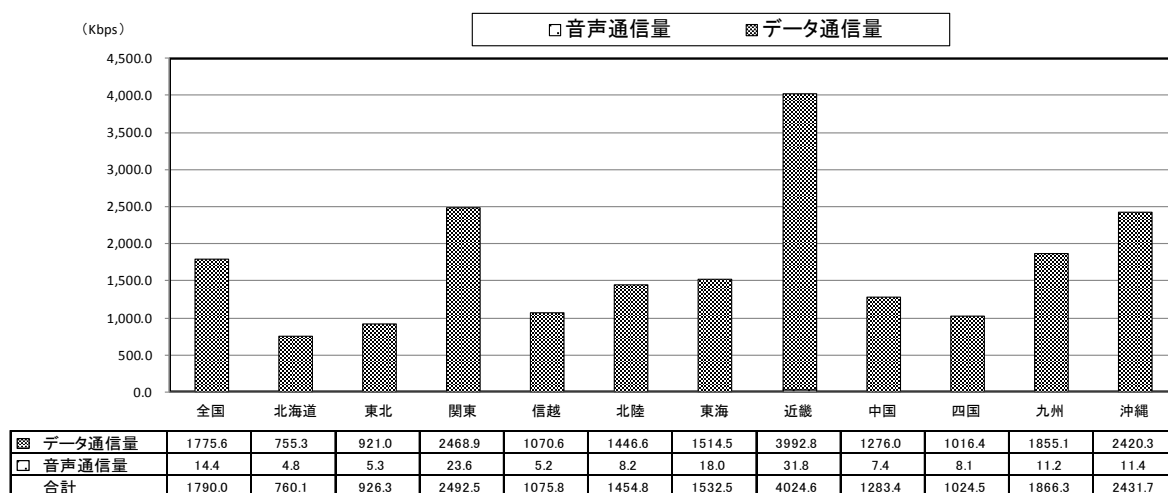
本調査については、800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。

各地域によって多少の差異はあるものの、800MHz 帯及び 900MHz 帯ともに音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い。また通信量全体については、中国局管内では 800MHz 帯が 900MHz 帯の約 1.5 倍となっている（図表－全－2－5～6）。

図表－中－2－5 各総合通信局管内における 800MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



図表－中－2－6 各総合通信局管内における 900MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信、800MHz 帯 MCA 陸上移動通信を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、全てのシステムとも故障対策は

100%されているのに対し、火災対策は「全て実施」が0%となっている（図表一中-2-7）。

図表一中-2-7 中国局管内における災害・故障時等の対策実施状況

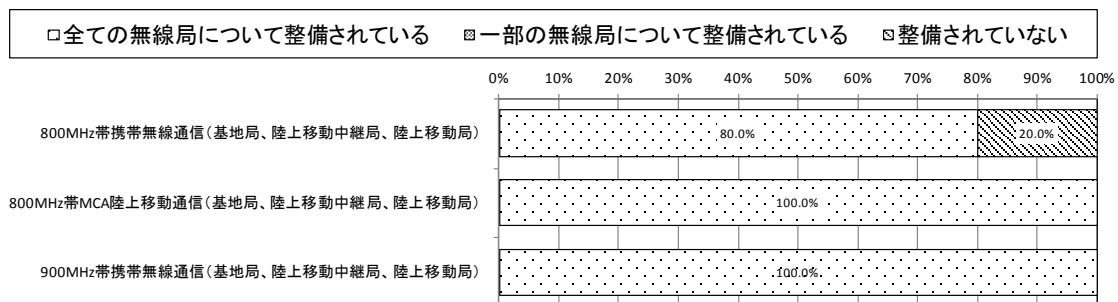
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
800MHz帯携帯無線通信（基地局、陸上移動中継局、陸上移動局）	40.0%	40.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	100.0%	0.0%	0.0%
800MHz帯MCA陸上移動通信（基地局、陸上移動中継局、陸上移動局）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
900MHz帯携帯無線通信（基地局、陸上移動中継局、陸上移動局）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の普及体制整備状況については、800MHz帯MCA陸上移動通信、900MHz帯携帯無線通信において100%体制整備されている（図表一中-2-8）。

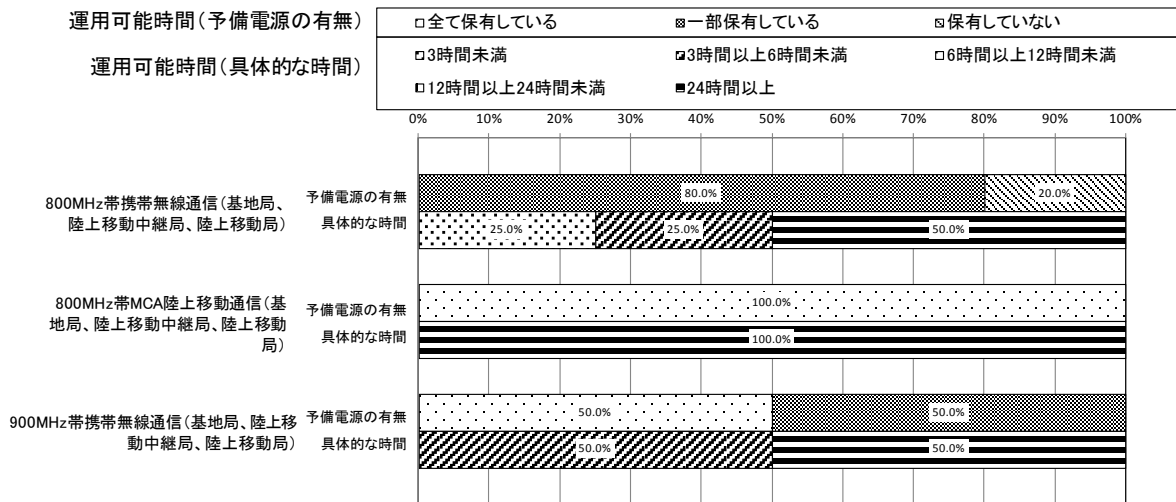
図表一中-2-8 中国局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、800MHz帯 MCA 陸上移動通信において「全て」の割合が 100%、900MHz帯 携帯無線通信では、「全て」と「一部」割合がそれぞれ 50%、800MHz帯 携帯無線通信では、「一部」の割合が 80%となっている。予備電源の最大運用可能時間については、800MHz帯 MCA 陸上移動通信では「24 時間以上」の割合が 100%、800MHz帯及び 900MHz帯 携帯無線通信では、「24 時間以上」の割合が約 50%となっている（図表一中-2-9）。

図表一中-2-9 システム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間

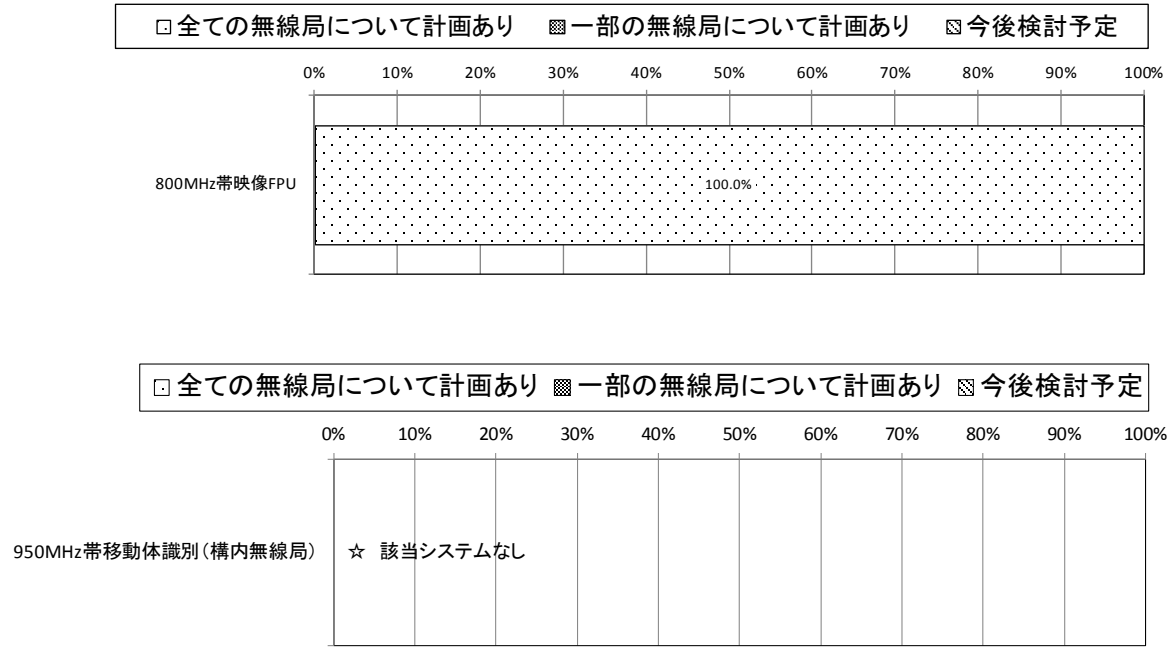


*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、[全て][一部][保有していない]の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で[全て]又は[一部]を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で[0%]と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、800MHz帯映像FPUを対象として、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替・廃止計画の状況について評価を行った。「全ての無線局について計画あり」が100%となっている(図表一中-2-10)。

図表一中-2-10 中国局管内におけるシステム別の移行・代替・廃止計画の状況



※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

他の周波数帯への移行については、800MHz帯映像FPUでは「平成29年3月まで」に「全無線局について計画有り」が、約66.7%となっている(図表一中-2-11)。

図表一中-2-11 中国局管内における他の周波数帯への移行完了予定時期

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	3	100.0%	2	66.7%	0	0.0%	1	33.3%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	4	(期限(*1): H31年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の電気通信手段への代替完了予定時期については、代替を予定している免許人はいない(図表一中-2-12)。

図表一中-2-12 中国局管内における他の電気通信手段への代替完了予定時期

	比率	完了予定時期							
		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	4	(期限(*1): H31年3月)							

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

廃止完了予定時期については、すべての免許人が「平成29年3月まで」に完了を予定している（図表一中-2-13）。

図表一中-2-13 中国局管内におけるシステム別の廃止完了予定時期

	比率	完了予定時期							
		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	1	100.0%	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	4	(期限(*1): H31年3月)							

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

(6) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、主に携帯無線通信（700MHz帯、800MHz帯及び900MHz帯）に利用されている。700MHz/900MHz帯については、終了促進措置により既存システム（FPU、ラジオマイク、MCA陸上移動通信及び電子タグシステム）の無線局の周波数移行を進めており、周波数移行の進展に伴って今後も携帯無線通信の利用割合が高まっていくと考えられる。

① 携帯無線通信

中国局管内における携帯電話の契約数は平成28年9月末時点で782万件であり、平成25年調査時の728万件（平成25年9月末）から54万件以上増加している。また、移動通信トラヒックも年々増加してきている。総務省が移動通信事業者5者の協力を得て移動通信トラヒック（非音声）を集計した結果、平成28年6月の月間通算トラヒックは1,424.6Gbps、1加入者当たりの平均トラヒックは7,264.8bpsとなっており、平成27年6月に比べそれぞれ約1.4倍、約1.2倍に増加している（総務省情報通信データベース 我が国の移動通信トラヒックの現状より）。

このような状況の下、700/900MHz帯の周波数移行とともに、今後も700MHz帯携帯無線通信が大幅に増加することが見込まれる。

② 800MHz帯映像FPU

800MHz帯映像FPUの無線局は終了促進措置により1.2GHz帯又は2.3GHz帯への周波数移行が進められている。

中国局管内における800MHz帯映像FPUの無線局数は4局となっており、平成25年度調査時（6局）と比較して、やや減少している。この周波数の使用期限は平成31年3月31日までとされているが、700MHz帯携帯無線通信の展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。

③ 800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）

800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）は終了促進措置により 710-714MHz、テレビホワイトスペース帯（470-710MHz）又は 1.2GHz 帯への周波数移行が進められている。

中国局管内における A 型ラジオマイクの無線局数は 310 局となっており、平成 25 年度調査時（721 局）から 57%減少している。A 型ラジオマイクの周波数の使用期限は、800MHz 帯 FPU と同様に平成 31 年 3 月 31 日までとされているが、700MHz 帯携帯無線通信の展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。

④ 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信

中国局管内における 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信の無線局数は 5,726 局となっており、平成 25 年度調査時（9,728 局）から 41%減少している。800MHz 帯 MCA 陸上移動通信の局数は、携帯無線通信（700MHz 帯、800MHz 帯及び 900MHz 帯）に次ぐ局数となっている。

⑤ 950MHz 帯移動体識別（構内無線局）

950MHz 帯移動体識別（構内無線局）は、900MHz 帯携帯無線通信の更なる展開に向けて、920MHz 帯への周波数移行が進められている。

中国局管内における 950MHz 帯移動体識別（構内無線局）の無線局は、15 局となっており、平成 25 年度調査時（170 局）の約 10 分の 1 まで減少している。

一方、920MHz 帯移動体識別（構内無線局）の無線局は、169 局となっており、平成 25 年度調査時（10 局）から約 17 倍増加している。

（7） 総合評価

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、800/900MHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されていること、700/900MHz 帯の周波数再編を実施し、携帯無線通信の新たな周波数確保に取り組んでいることなどから判断すると、適切に利用されていると言える。

なお、700/900MHz 帯における携帯無線通信の円滑な導入に向けて終了促進措置の対象となっている既存無線システム（FPU、ラジオマイク、MCA 陸上移動通信、電子タグシステム）の確実な移行が重要であり、無線局数の推移を注視していくことが必要である。また、開設計画の認定を受けた事業者が、今後開設計画どおりに計画を進めていくことについても注視する必要がある。

第3款 960MHz 超 1.215GHz 以下の周波数の利用状況の概況

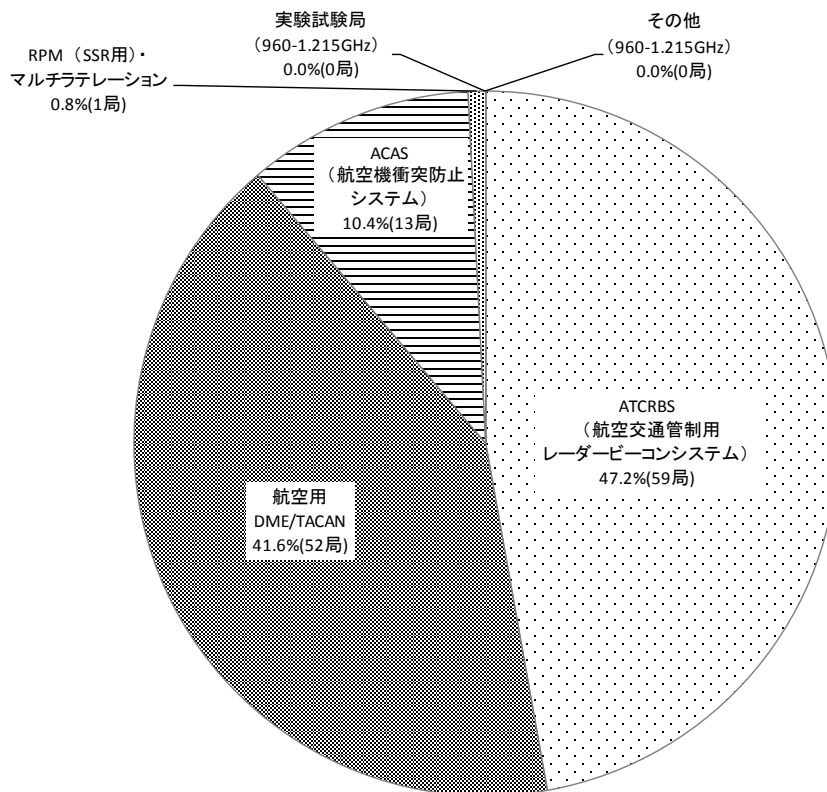
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
中国局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
航空用DME/TACAN	27	52
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	43	59
ACAS(航空機衝突防止システム)	11	13
RPM(SSR用)・マルチラレーション	1	1
実験試験局(960-1.215GHz)	0	0
その他(960-1.215GHz)	0	0
合計	82	125

(2) 無線局の分布状況等についての評価

中国局管内の本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）が47.2%と最も高い割合になっており、次いで航空用DME/TACANが41.6%、ACAS（航空機衝突防止システム）が10.4%となっており、この3つのシステムで99.2%を占めている（図表一中-3-1）。

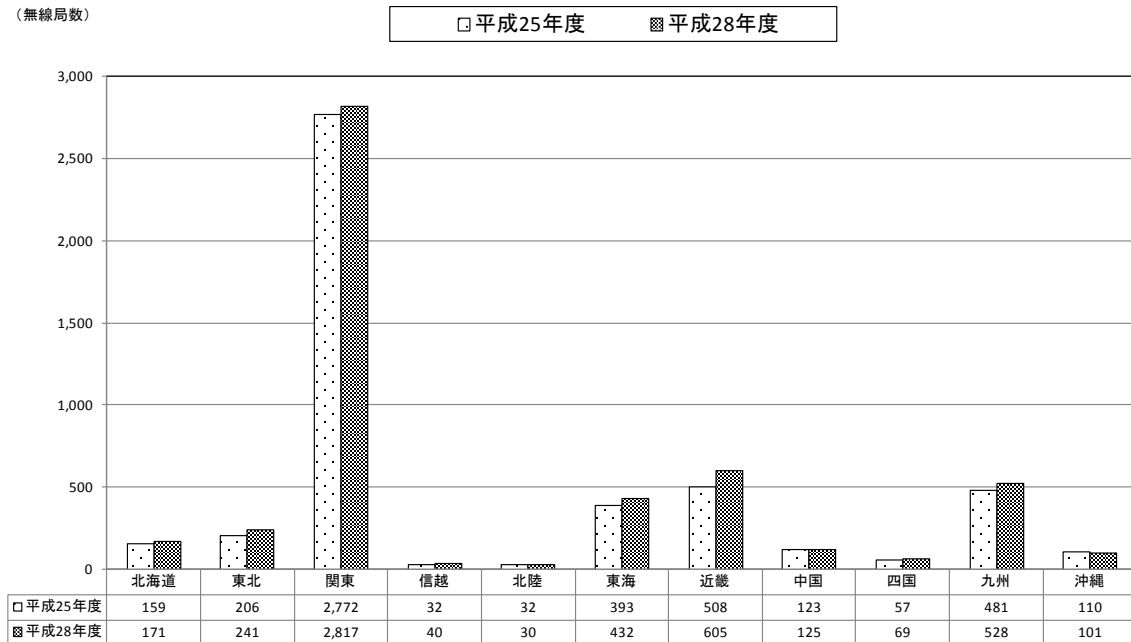
図表一中-3-1 中国局管内における無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

総合通信局管内における無線局数の推移については、平成 25 年度調査時と比較すると、北陸、沖縄地域で減少しているが、その他の地域では増加している。中国局管内ではほぼ横ばいとなっている。（図表－中－3－2）。

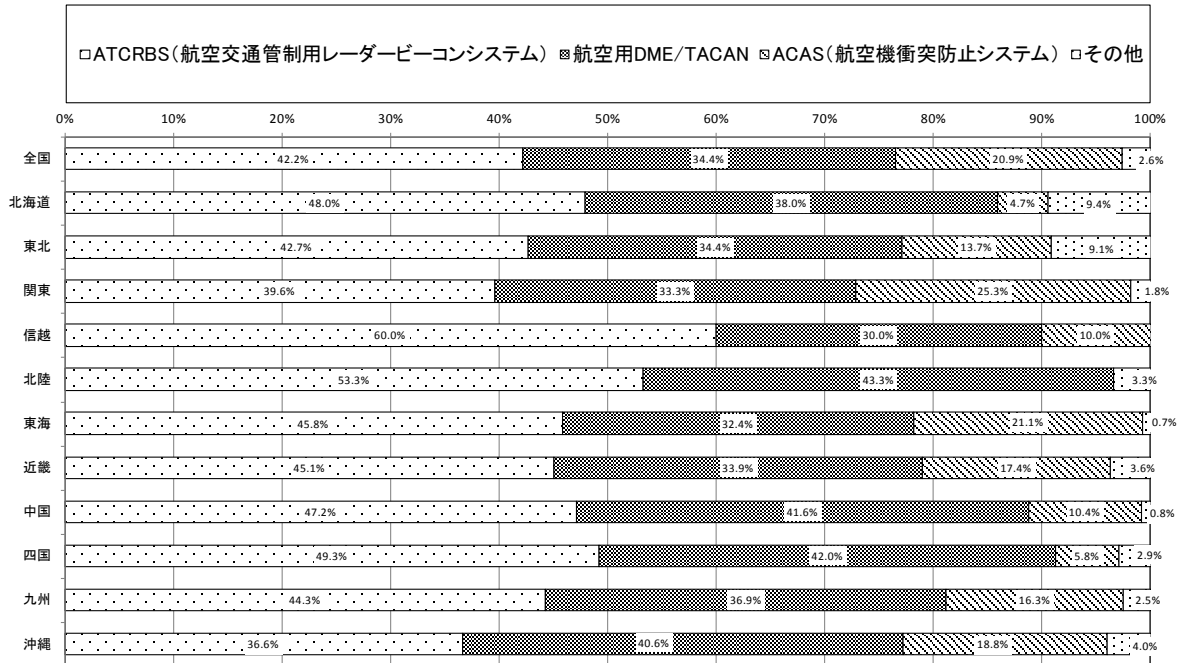
図表－中－3－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、全国における割合と比較すると、中国局管内では、北海道、信越、北陸及び四国局管内とともに、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）及び航空DME/TACANの占める割合が高い（図表一中-3-3）。

図表一中-3-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

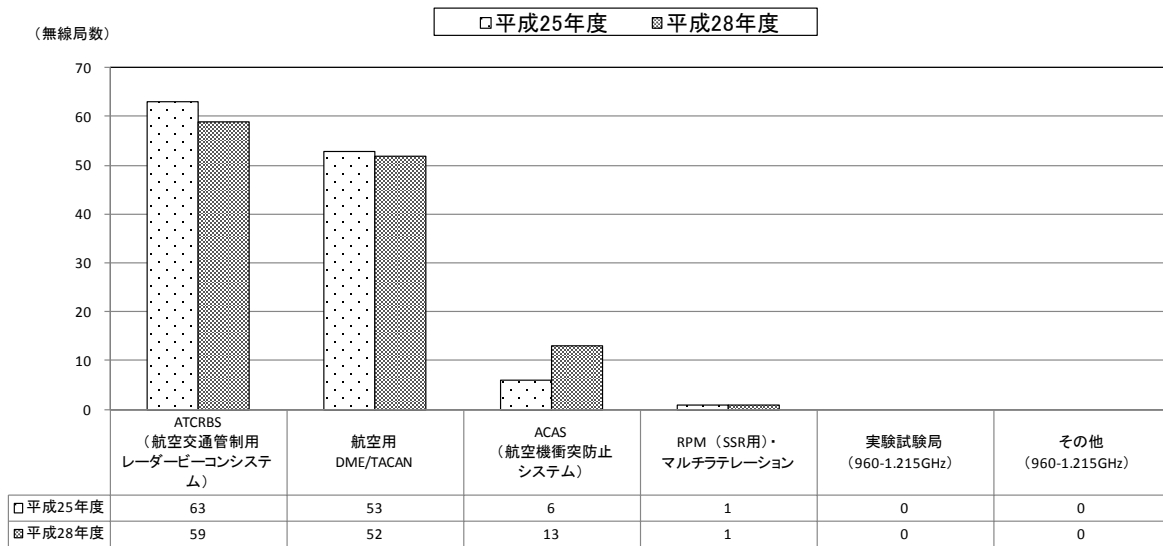


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
実験試験局(960-1.215GHz)	1.1%
その他(960-1.215GHz)	0.9%
RPM(SSR用)・マルチラダーレション	0.7%

中国局管内において電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、ACAS（航空機衝突防止システム）のみ倍増している（図表一中-3-4）。

図表一中-3-4 中国局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、航空用 DME/TACAN、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）及び RPM（SSR 用）を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況並びに予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

中国局管内において災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも地震対策、火災対策及び故障対策は、100%体制整備が行われている。津波・水害対策は全て「一部実施」である。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧対策整備状況については、全てのシステムについて 100%体制整備が行われている。

予備電源保有状況については、全てのシステムが保有しており、予備電源の最大運用可能時間については、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）、RPM（SSR 用）及び航空用 DME/TACAN 全てのシステムで「24 時間以上」の運用が可能となっている（図表一中-3-5～7）。

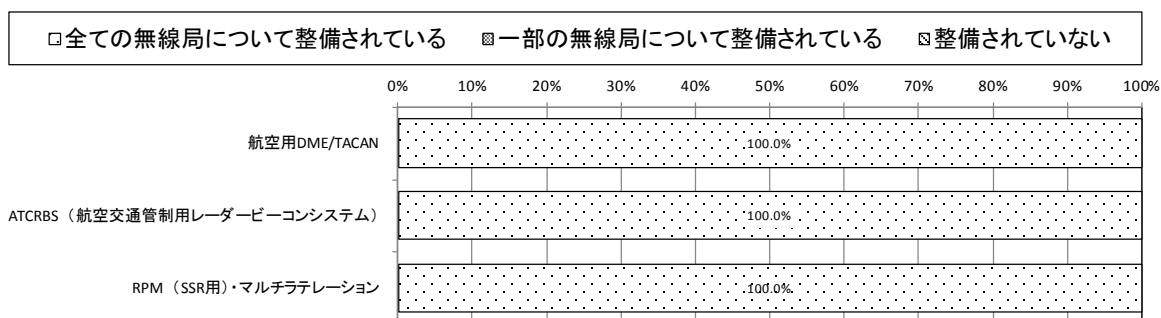
図表一中-3-5 災害・故障時等の対策実施状況

	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
航空用DME/TACAN	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	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）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
RPM（SSR用）・マルチラテレーション	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

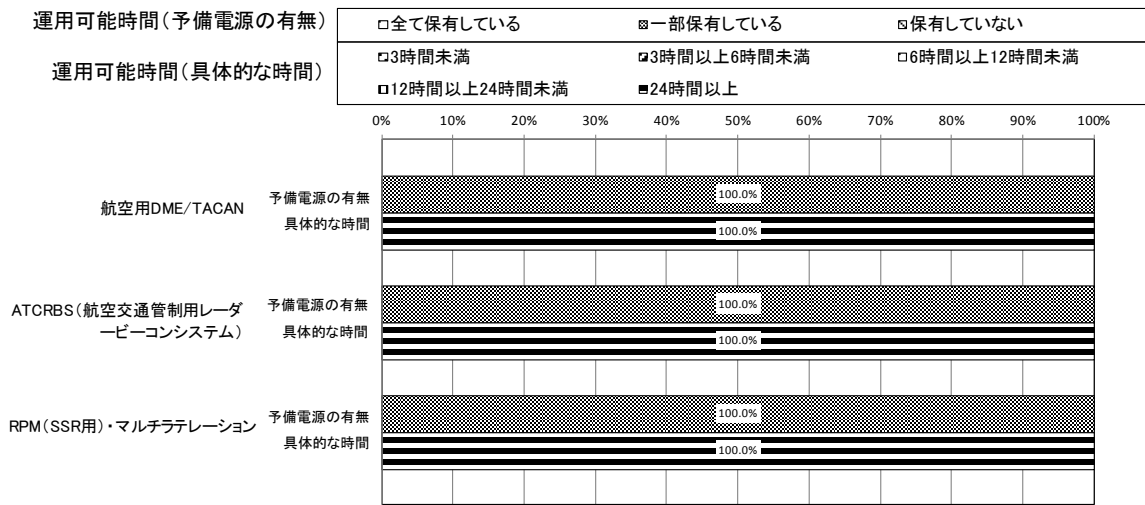
*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表一中-3-6 中国局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で【全て】又は【一部】を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

図表一中-3-7 中国局管内におけるシステム別予備電源保有状況
及び予備電源の最大運用可能時間



*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、[全て][一部][保有していない]の内訳を表示している。
 また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で[全て]又は[一部]を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、
 その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なる点に注意が必要である。
 *3 下段で[0%]と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(4) 総合的勘案事項(新技術の導入動向、周波数需要の動向等)

① 電波に関する需要の動向

本周波数区分の周波数を使用する電波利用システムは、航空機の安全運航に資するためのものであり、その周波数需要については、航空機の数が大幅に増減する等の変化がない限り、今後も現在の状況に大きな変化はないものと考えられる。

② 周波数割当ての動向

本周波数区分は、国際的に主に航空無線航行業務に一次分配されていることを踏まえ、国内においても同様に分配している。

(5) 総合評価

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

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の概況

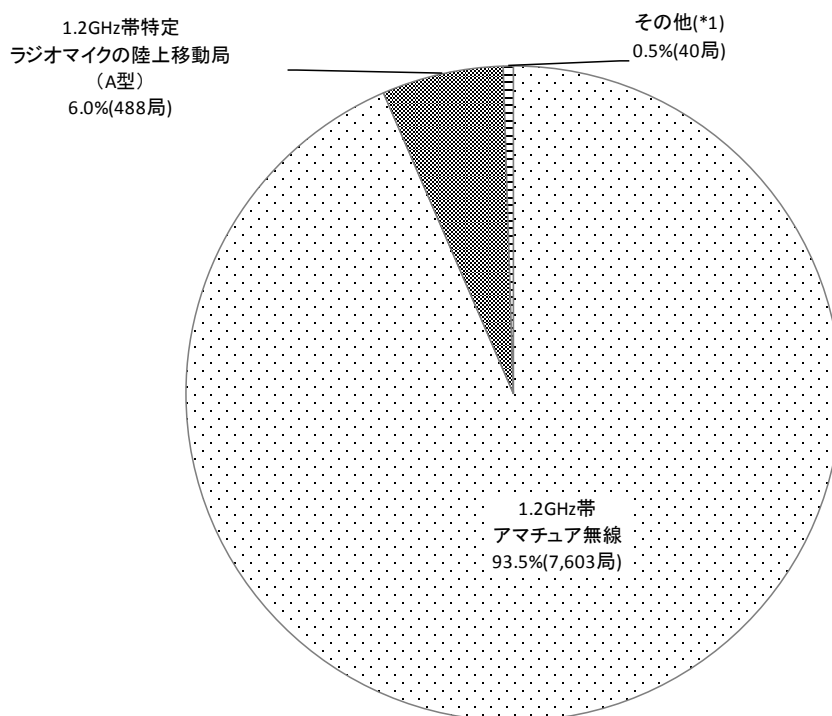
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
中国局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.2GHz帯アマチュア無線	7,472	7,603
1.2GHz帯電波規正用無線局	1	1
1.2GHz帯映像FPU	1	1
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	38	488
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0
災害時救出用近距離レーダー	1	1
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0	0
画像伝送用携帯局	27	34
ARSR(航空路監視レーダー)	1	1
実験試験局(1.215-1.4GHz)	1	2
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
合計	7,542	8,131

(2) 無線局の分布状況等についての評価

中国局管内の本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.2GHz帯アマチュア無線が93.5%、1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)が6.0%となっている(図表一中-4-1)。

図表一中-4-1 中国局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

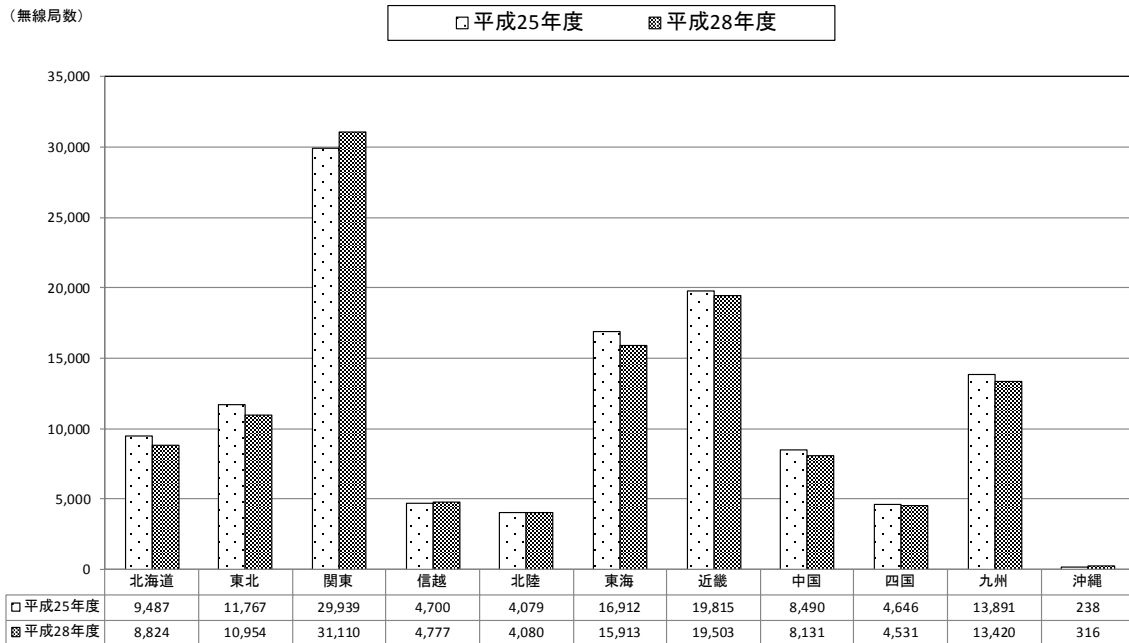
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
画像伝送用携帯局	0.4%	34
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.0%	2
災害時救出用近距離レーダー	0.0%	1
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%	1
1.2GHz帯映像FPU	0.0%	1
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%	0
その他(1.215-1.4GHz)	0.0%	0
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0.0%	0

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、関東、信越、北陸、沖縄で増加しているが、中国局管内ではやや減少している（図表一中-4-2）。

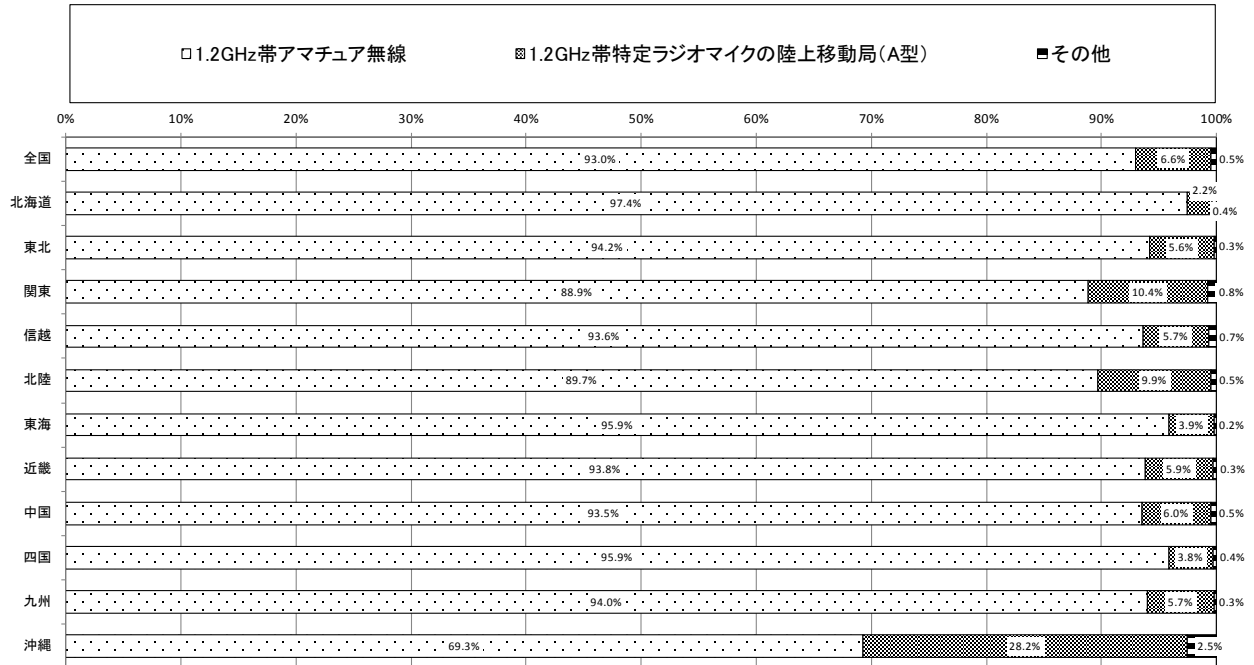
図表一中-4-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、多くの総合通信局管内において1.2GHz帯アマチュア無線の割合が高いが、沖縄のみ1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)の割合が3割近くを占めている(図表一中-4-3)。

図表一中-4-3 システム別の無線局数の割合(各総合通信局の比較)



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
画像伝送用携帯局	0.3%
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%
1.3GHz帯ウィンドプロファイラレーダー	-

	無線局数の割合
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.1%
災害時救出用近距離レーダー	0.0%
1.2GHz帯映像FPU	0.0%
その他(1.215-1.4GHz)	-

中国局管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、1.2GHz帯アマチュア無線が8,486局から7,603局へと約10%減少している。平成19年度調査時から減少しており、減少傾向が継続している。

一方、画像伝送用携帯局については、局数は少ないが増加している。また、700MHz帯の周波数再編に伴い1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局が純増している。(図表-中-4-4)。

図表-中-4-4 中国局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0	2
1.2GHz帯映像FPU	0	1
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0

	平成25年度	平成28年度
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0	488

(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の幅広い分野のシステムが共用している周波数帯である。

また、本周波数区分は 700MHz 帯の周波数再編による放送事業用無線局（FPU）及び特定ラジオマイクの移行先周波数の一つである。

① 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）

中国局管内における 1.2GHz 帯映像 FPU の無線局数は 1 局、1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数は 488 局である（ともに平成 25 年度調査時は 0 局）。

中国局管内における 1.2GHz 帯映像 FPU は、700MHz 帯の周波数再編による 800MHz 帯映像 FPU 及び 800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の移行先周波数帯の一つとされている。

現行周波数帯（770-806MHz）の周波数の使用期限は平成 31 年 3 月 31 日までとされており、700MHz 帯携帯無線通信の円滑な展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。

② 1.2GHz 帯アマチュア無線

1.2GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 7,603 局となっており、平成 25 年度調査時（8,486 局）と比較すると約 10.4%、平成 22 年度調査時（10,602 局）と比較すると約 28.3%減少している。

(4) 総合評価

本周波数区分においては、今後も 800MHz 帯映像 FPU 及び 800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の周波数移行の進展に伴って 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数が増加することが見込まれる。

また、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、二次業務である 1.2GHz 帯アマチュア無線の利用が圧倒的に多いものの、国際的な周波数割当て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。

第5款 1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の利用状況の概況

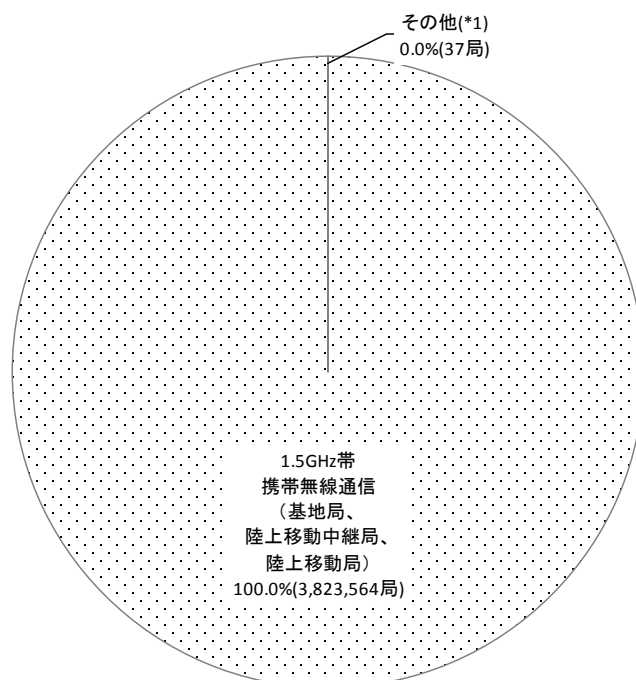
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
中国局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.5GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	3,823,564
1.6GHz帯気象衛星	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
インマルサットシステム	1	33
MTSATシステム	0	0
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0	0
実験試験局(1.4-1.71GHz)	4	4
その他(1.4-1.71GHz)	0	0
合計	8	3,823,601

(2) 無線局の分布状況等についての評価

中国局管内の本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.5GHz帯携帯無線通信が100%近くを占めている。1.5GHz帯MCA陸上移動通信、インマルサットシステムはある程度無線局数が存在するが、その割合にすると0.05%にも満たない(図表一中-5-1)。

図表一中-5-1 中国局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

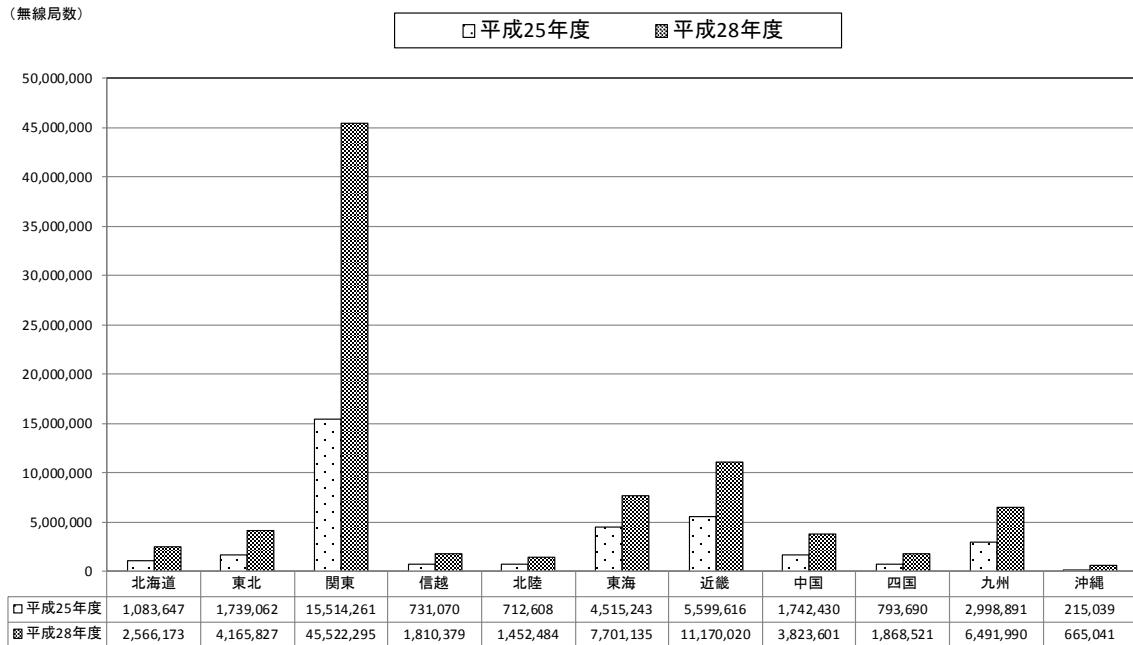
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
インマルサットシステム	0.0%	33
実験試験局(1.4-1.71GHz)	0.0%	4
MTSATシステム	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(1.4-1.71GHz)	0.0%	0

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、関東局管内が急増しているほか、他管内でも増加している。このうち中国局管内では倍増している。これは、1.5GHz帯携帯無線通信の無線局数の増加によるものである（図表一中-5-2）。

図表一中-5-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、全ての総合通信局管内において1.5GHz帯携帯無線通信が100%または100%近くを占めている。このうち中国局管内は100%近くを占めている（図表－中－5－3）。

図表－中－5－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
インマルサットシステム	0.0%
その他(1.4-1.71GHz)	0.0%
MTSATシステム	0.0%
1.6GHz帯気象衛星	0.0%

	無線局数の割合
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0.0%
実験試験局(1.4-1.71GHz)	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%

中国局管内において、電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、1.5GHz帯携帯無線通信が倍増しており、これが全体の増加に繋がっている（図表一中-5-4）。

図表一中-5-4 中国局管内におけるシステム別の無線局数の推移



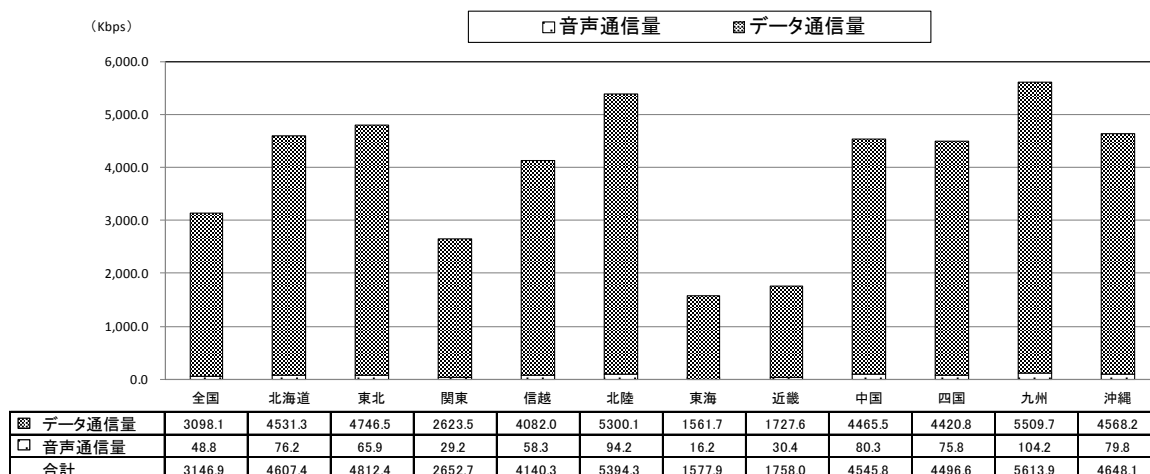
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
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
その他(1.4-1.71GHz)	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.5GHz 帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。各総合通信局管内とも、音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い（図表一中-5-5）。

図表一中-5-5 各総合通信局管内における1.5GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

中国局管内における1.5GHz 帯携帯無線通信の無線局数は3,823,564局となり、平成25年度調査時（1,742,389局）の約2倍、平成22年度調査時（37,676局）の約100倍と比較すると爆発的に増加している。

携帯無線通信システムの1加入者当たりの最繁時の平均通信量を各周波数帯（800MHz帯、900MHz帯、1.5GHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯）別で比較すると1.5GHz帯は、1.7GHz帯に次いで通信量の多い周波数帯となっている。

(5) 総合評価

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、1.5GHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されているほか、災害時における有用性が改めて認識されてきている衛星通信システムの無線局数については、今後増加が見込まれる。

第6款 1.71GHz 超 2.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

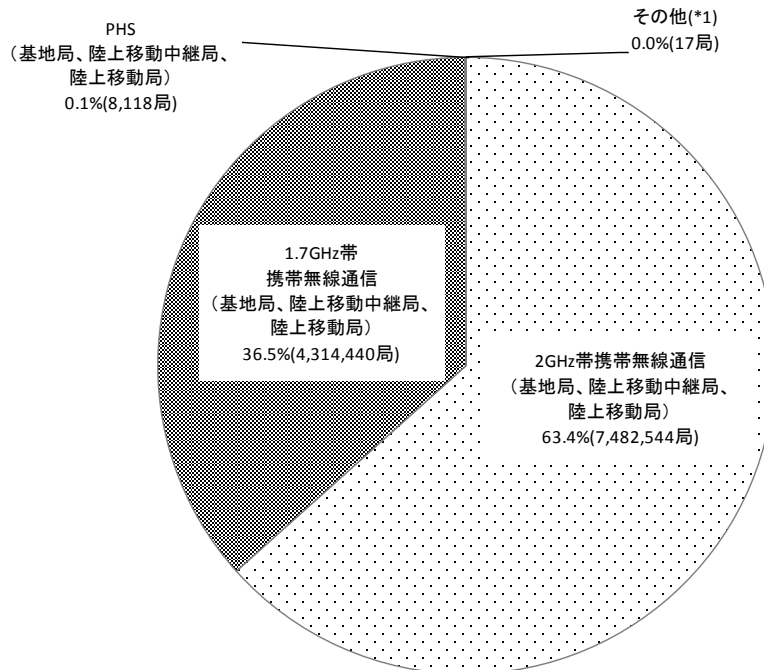
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
中国局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	4,314,440
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	7,482,544
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)※登録局含む	2	8,118
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	1	6
衛星管制	0	0
2.3GHz帯映像FPU	2	2
実験試験局(1.71-2.4GHz)	6	9
その他(1.71-2.4GHz)	0	0
合計	16	11,805,119

(2) 無線局の分布状況等についての評価

中国局管内の電波利用システムごとの無線局数の割合は、2GHz 帯携帯無線通信が 63.4%、次いで 1.7GHz 帯携帯無線通信が 36.5%となっており、携帯無線通信で 99.9%を占めている（図表一中-6-1）。

図表一中-6-1 中国局管内における無線局数の割合及び局数

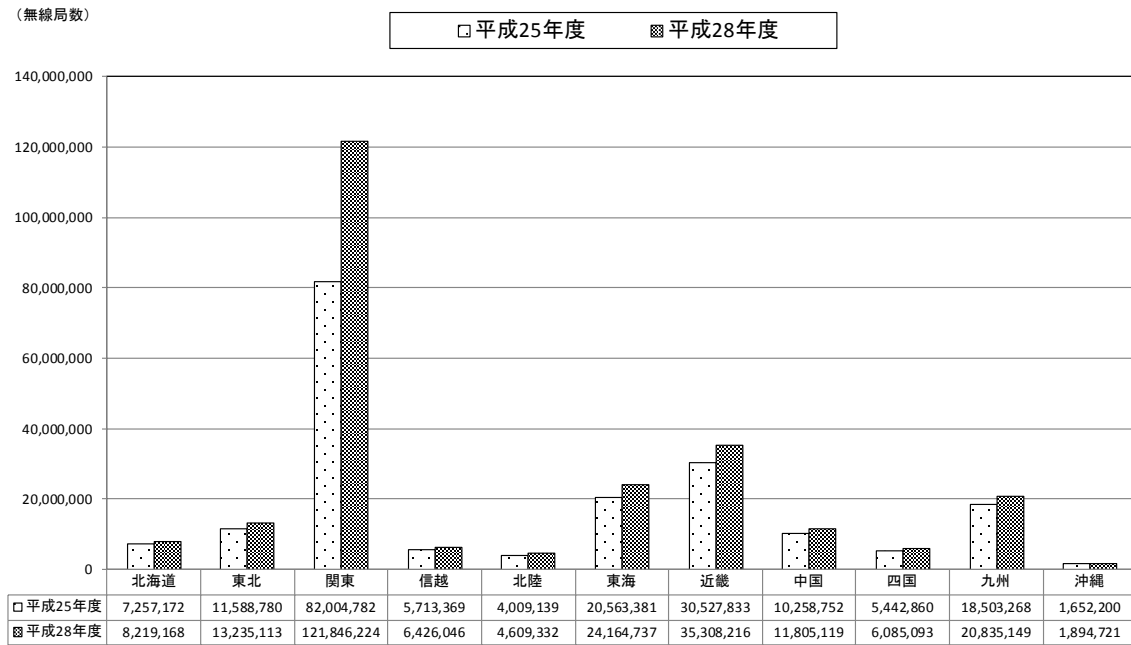


*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
 *2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
 *3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
実験試験局(1.71-2.4GHz)	0.0%	9
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%	6
2.3GHz帯映像FPU	0.0%	2
衛星管制	0.0%	0
その他(1.71-2.4GHz)	0.0%	0

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、全ての総合通信局管内において増加しており、中国局管内では、約15.1%増加している（図表-中-6-2）。

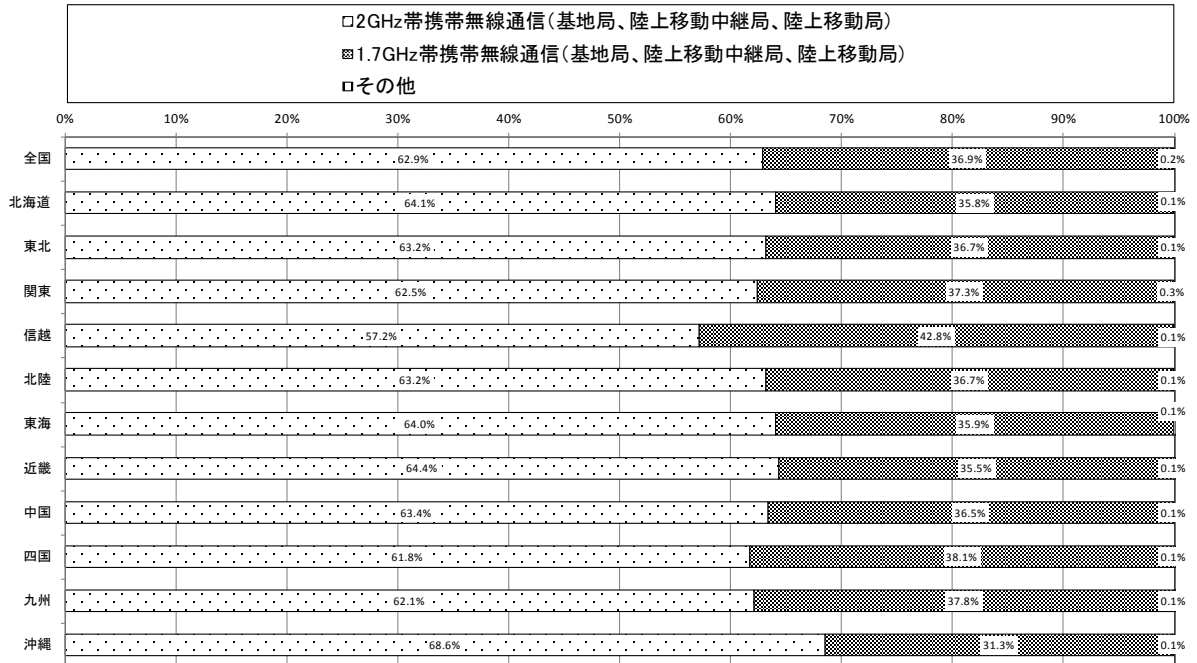
図表-中-6-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

中国局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、多くの総合通信局管内と同様に、2GHz帯無線通信が約60%、1.7GHz帯携帯無線通信が約36%となっている（図表一中-6-3）。

図表一中-6-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



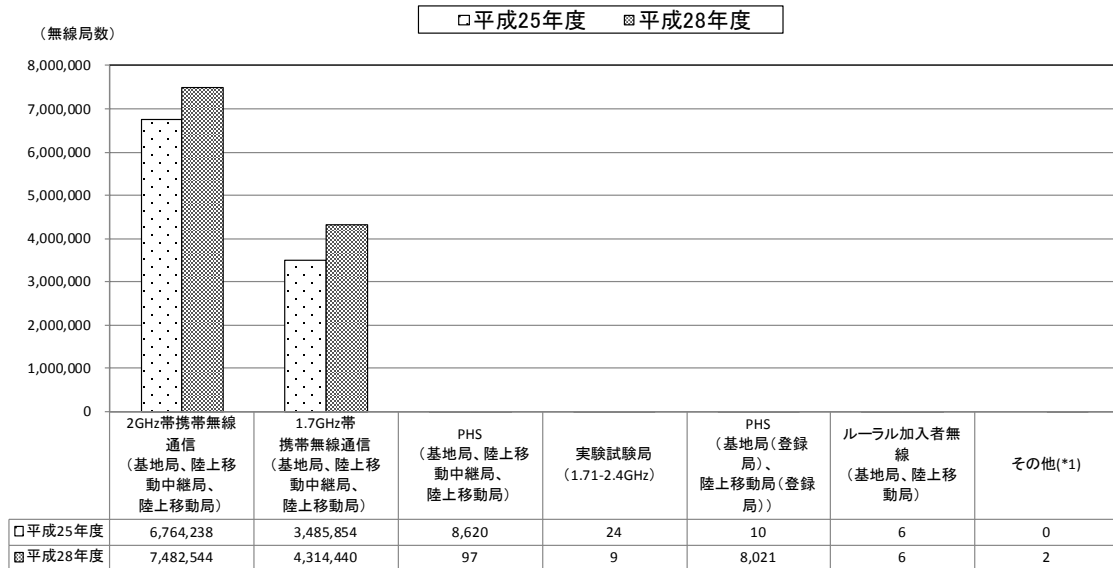
*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.2%
ルール加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%
その他(1.71-2.4GHz)	0.0%

	無線局数の割合
実験試験局(1.71-2.4GHz)	0.0%
衛星管制	0.0%
2.3GHz帯映像FPU	0.0%

中国局管内の電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、2GHz帯携帯無線通信が約10%、1.7GHz帯携帯無線通信が約20%、増加している（図表—中—6—4）。

図表—中—6—4 中国局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

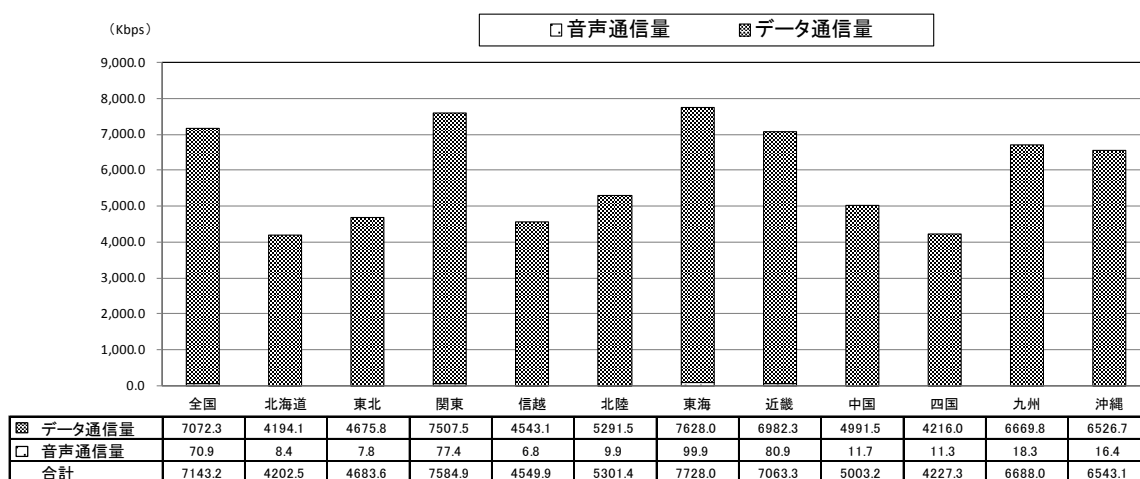
	平成25年度	平成28年度
衛星管制	0	0
その他(1.71-2.4GHz)	0	0
2.3GHz帯映像FPU	0	2

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

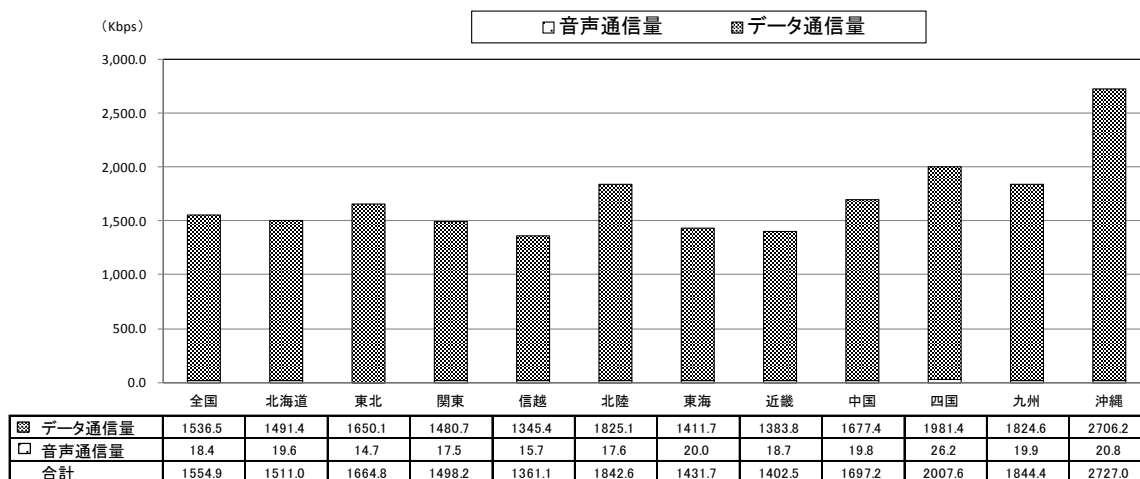
本調査については、1.7GHz 帯携帯無線通信及び 2GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。

1.7GHz 帯携帯無線通信、2GHz 帯携帯無線通信ともに、音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い。(図表一中-6-5~6)。

図表一中-6-5 各総合通信局管内における 1.7GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量 (音声・データ通信量)



図表一中-6-6 各総合通信局管内における 2GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量 (音声・データ通信量)



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、1.7GHz 帯及び 2GHz 帯携帯無線通信並びにルーラル加入者無線を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

中国局管内の災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも故障対策は「全て実施」の割合が高いが、地震対策、火災対策及び水害対策は各システムによってばらつきがある。

1.7GHz 帯及び 2GHz 帯携帯無線通信については、火災対策及び水害対策が講じられていない状況であり、今後必要な措置が講じられることが望ましい。なお、2GHz 帯携帯無線通信における地震対策、火災対策及び水害対策については、「実施無し」の割合がそれぞれ 22.2%となっているが、これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる（図表一中-6-7）。

図表一中-6-7 中国局管内における災害・故障時等の対策実施状況

	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	44.4%	33.3%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	88.9%	11.1%	0.0%
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

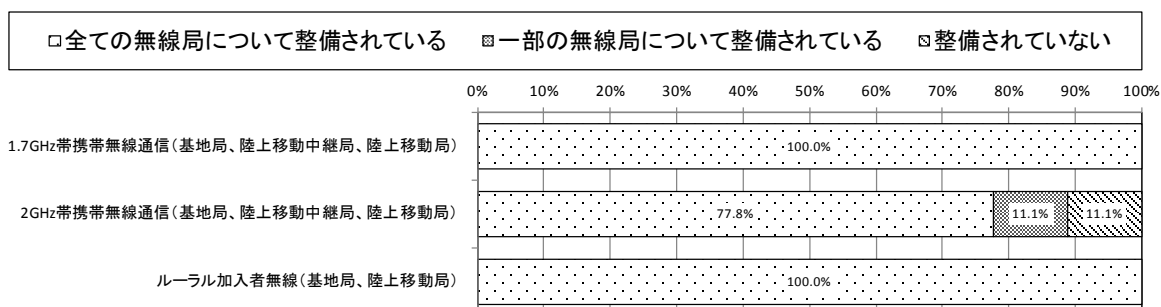
*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況については、1.7GHz 帯及びルーラル加入者無線では「全て実施」が 100%となっている。2GHz 帯携帯無線通信では、「一部実施」及び「実施無し」がそれぞれ 11.1%となっている。

これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる（図表一中-6-8）。

図表一中-6-8 中国局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

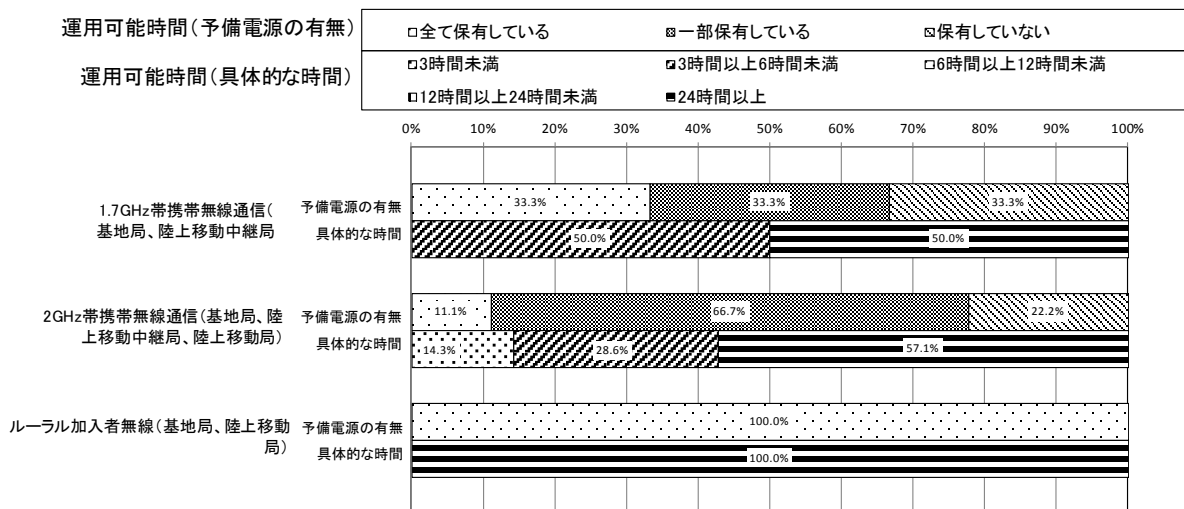


* 【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、ルーラル加入者無線では全ての無線局で予備電源を保有しているが、1.7GHz帯携帯無線通信では予備電源を保有しない無線局で約33%、及び2GHz帯携帯無線通信では予備電源を保有しないシステムが約22%存在しており、今後、必要な措置が講じられることが望ましい。

予備電源の最大運用可能時間については、ルーラル加入者無線では「24時間以上」が100%となっているが、1.7GHz帯携帯無線通信では50%、2GHz帯携帯無線通信では約57%となっている（図表一中-6-9）。

図表一中-6-9 中国局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間



*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

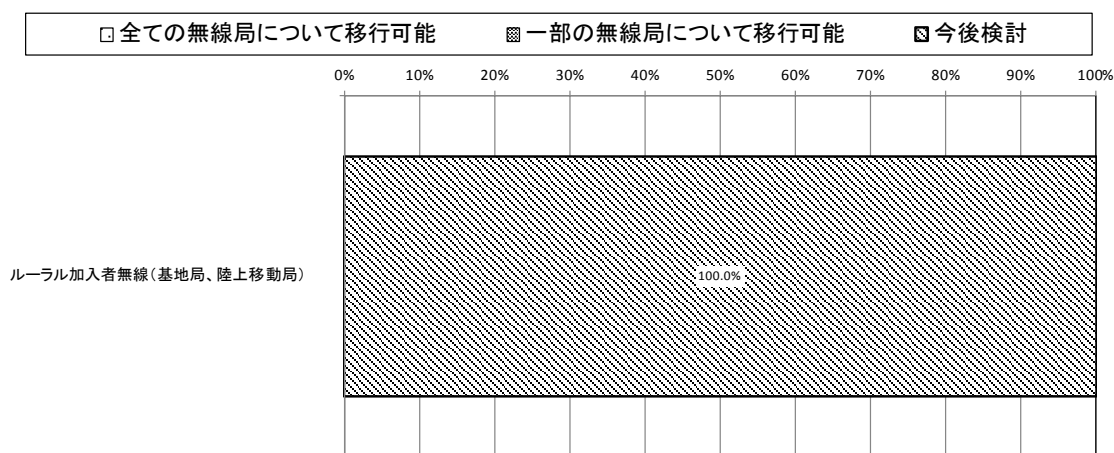
本調査については、ルーラル加入者無線を対象として、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替可能性・代替時期について評価を行った。

中国局管内におけるルーラル加入者無線は、1免許人が6局でサービスを行っており、全ての無線局において、今後検討するとしている(図表一中-6-10)。

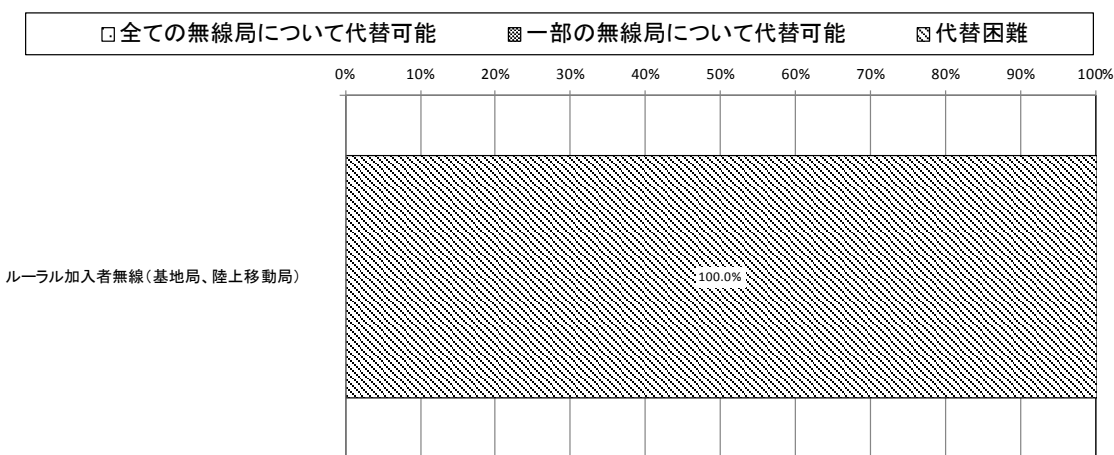
一方、他の電気通信手段への代替の可能性については、全ての無線局で困難としている(図表一中-6-11)。

代替が困難な理由は、「非常災害時における信頼性が確保できないため」と「代替可能なサービス(有線系を含む)が提供されていないため」がともに100%である(図表一中-6-12)。

図表一中-6-10 中国局管内における他の周波数帯への移行可能性



図表一中-6-11 中国局管内における他の電気通信手段への代替可能性



図表一中-6-12 中国局管内における他の電気通信手段への代替が困難な理由

	非常災害時等における信頼性が確保できないため		経済的な理由のため		地理的に制約があるため		必要な回線品質が得られないため		代替可能な電気通信手段(有線系を含む)が提供されていないため		その他	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	100.0%	1	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0

*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で【一部】又は【困難】を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

*2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

*4 当該問は複数回答を可としている。

(6) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 携帯無線通信

中国局管内における1.7GHz帯携帯無線通信の無線局数は、平成28年度調査時において約431万局となっており、平成25年3月における約348万局と比べ約1.2倍に増加、2GHz帯携帯無線通信の無線局数は、平成28年度調査時において約748万局となっており、平成25年3月における約676万局と比べ約1.1倍に増加している。

1.7GHz帯携帯無線通信、2GHz帯携帯無線通信ともに、音声通信料に比べてデータ通信量が圧倒的に多く、近年のデータや映像などデジタルコンテンツの利用が増加しているためと考えられ、今後も、利用が増加することが予想される。

② ルーラル加入者無線

ルーラル加入者無線は、光ファイバ等の有線の敷設が困難な地域に電気通信事業者が公衆（加入）電話サービスの提供のために利用するものであり、2GHz帯の周波数として50MHz幅（上り/下りで合計100MHz幅）を確保している。当該システムでは、実際5MHz間隔で5波ずつの25MHz（上り/下りで合計50MHz）幅が割り当てられており、スパン最大20km程度、多段中継を行うことにより最大100km程度の地点間の中継を確保している。

中国局管内におけるルーラル加入者無線の無線局数は、平成28年3月において6局となっており、平成25年3月からの増減はない。

③ 2.3GHz帯映像FPU

本周波数は、700帯の周波数移行に伴う800MHz帯映像FPUの移行先周波数であるため、中国局管内における無線局数は、平成25年度調査時の0局から2局と純増しており、今後、800MHz帯映像FPUについては、本周波数帯への確実な周波数移行等が期待される。

(7) 総合評価

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及び2GHz帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されており、おおむね適切に利用されていると言える。

本周波数区分では、1.7GHz帯の移動通信システム用の周波数確保に関する技術的検討が進められており、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。

ルーラル加入者無線については、有線の敷設が困難な地域において使用されているシステムであり、他の電気通信手段への代替は困難であるため、引き続き一定の需要はあるものの、今後大きく需要が増加する可能性は低いと考えられる。

周波数有効利用の観点から、ルーラル加入者系無線における使用周波数の狭帯域化を図ることが望ましい。

第7款 2.4GHz 超 2.7GHz 以下の周波数の利用状況の概況

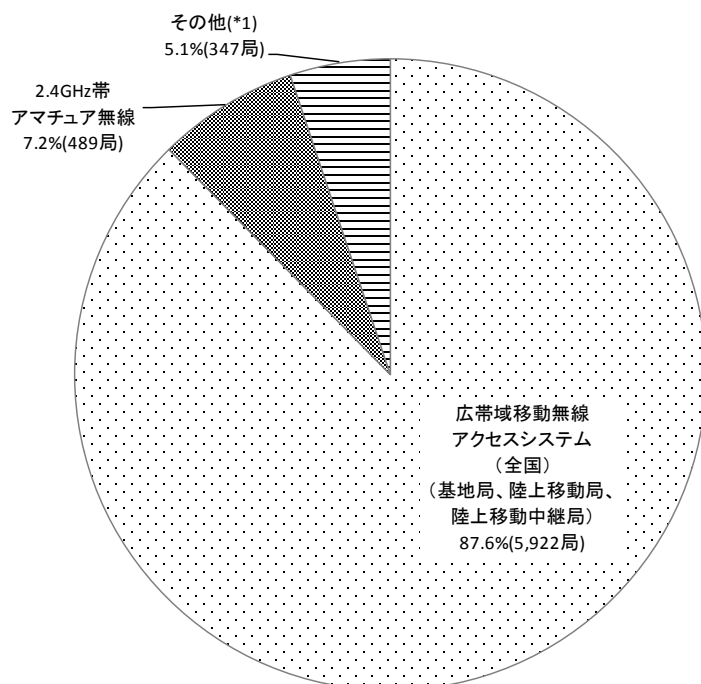
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
中国局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
2.4GHz帯アマチュア無線	479	489
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	9	36
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	196
N-STAR衛星移動通信システム	0	0
広帯域移動無線アクセスシステム(全国)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	2	5,922
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	5	115
実験試験局(2.4-2.7GHz)	0	0
その他(2.4-2.7GHz)	0	0
合計	496	6,758

(2) 無線局の分布状況等についての評価

中国局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合は、広帯域移動無線アクセスシステム（全国）が87.6%と最も高く、次いで2.4GHz帯アマチュア無線が7.2%となっており、この2つのシステムで94.8%を占めている（図表一中-7-1）。

図表一中-7-1 中国局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

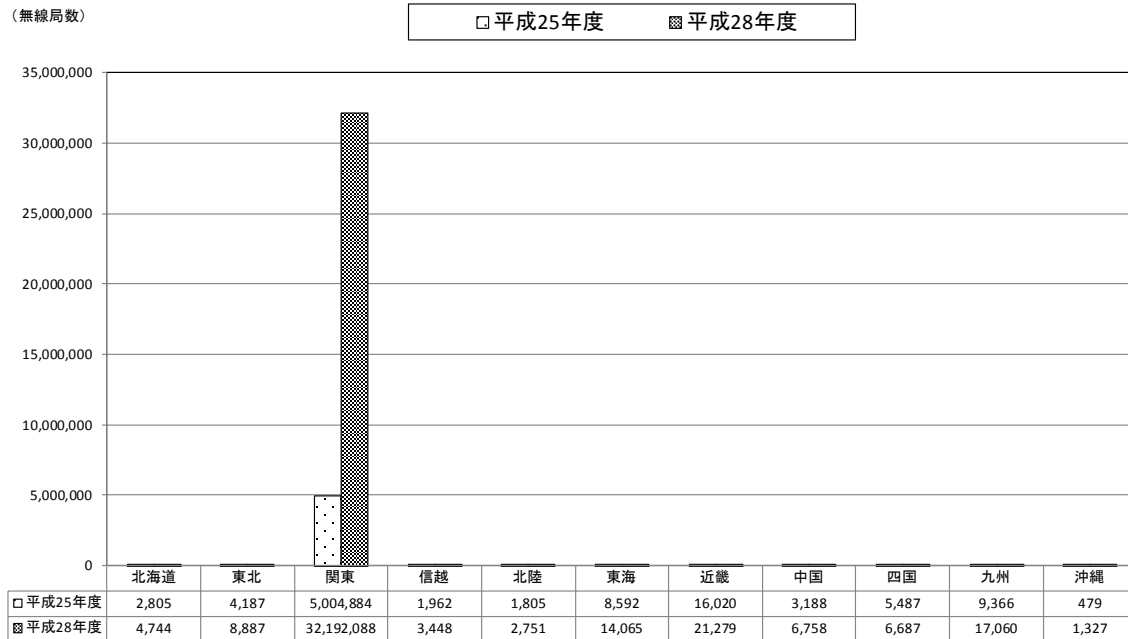
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
道路交通情報通信システム（VICSEビーコン）	2.9%	196
広帯域移動無線アクセスシステム（地域）（基地局、陸上移動局、陸上移動中継局）	1.7%	115
2.4GHz帯移動体識別（構内無線局）	0.5%	36
N-STAR衛星移動通信システム	0.0%	0
実験試験局（2.4-2.7GHz）	0.0%	0
その他（2.4-2.7GHz）	0.0%	0

各総合通信局管内における無線局数の推移について、平成25年度調査時と比較すると、全国的には関東局管内での爆発的増加をはじめ、全国の総合通信局で増加傾向にある中で、中国局管内では、3,188局から6,758局に増加している。これは、広帯域移動無線アクセスシステムの無線局数の増加によるものである。(図表一中-7-2)。

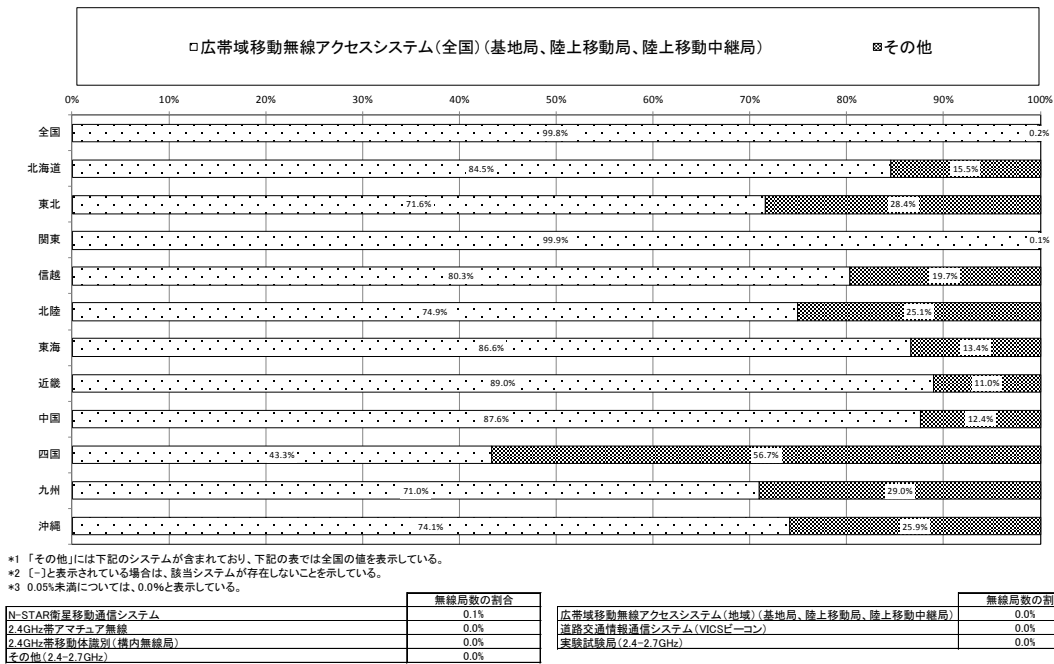
図表一中-7-2 無線局数の推移(各総合通信局の比較)



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、各総合通信局管内とも広帯域移動無線アクセスシステムが占める割合が最も高く、中国局管内では、87.6%である。全国的には特に関東局管内においてはその割合が99.9%と極めて高い。一方、四国局管内においては低く43.3%となっている（図表一中-7-3）。

図表一中-7-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、広帯域移動無線アクセスシステム（全国）が爆発的に増加している。（図表一中-7-4）。

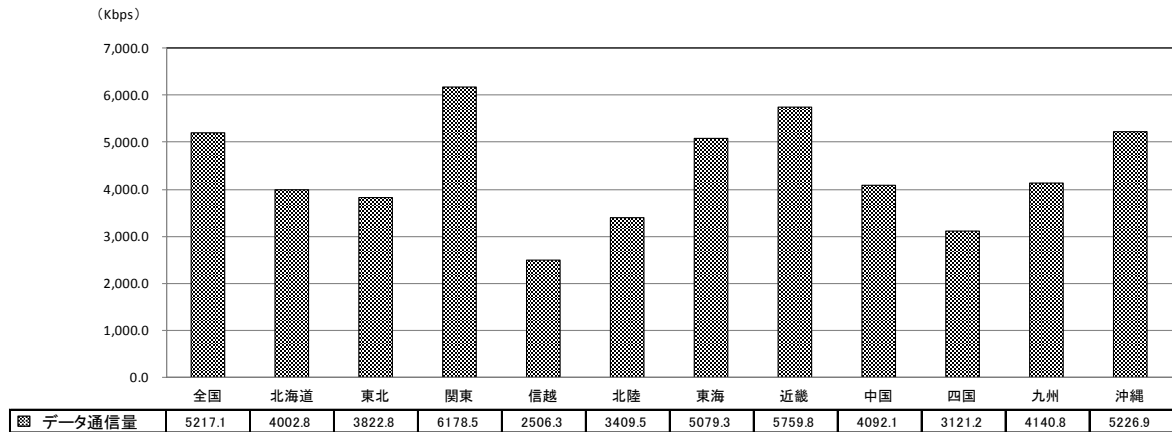
図表一中-7-4 中国局管内におけるシステム別の無線局数の推移



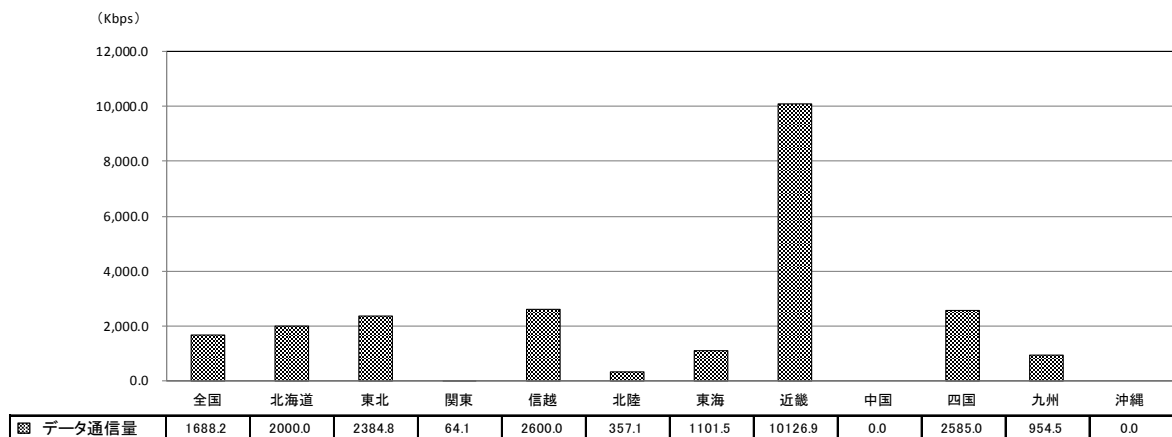
(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、広帯域移動無線アクセスシステムの1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った(図表-中-7-5~6)。

図表-中-7-5 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム(全国)の最繁時の平均通信量(データ通信量)



図表-中-7-6 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム(地域)の最繁時の平均通信量(データ通信量)



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 2.4GHz 帯アマチュア無線

中国局管内における 2.4GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 489 局となっており、平成 25 年度調査時の 538 局から約 9%減少している。アマチュア無線の無線局数は全体的に減少傾向が続いている中で、1.2GHz 帯アマチュア無線の無線局の推移（約 10%減）と同様の減少傾向が見られる。

② 広帯域移動無線アクセスシステム（全国）

中国局管内における広帯域移動無線アクセスシステム（全国）の無線局数は、5,922 局となっており、平成 25 年度調査時（2,290 局）と比較すると約 2.6 倍になっている。平成 26 年 9 月にキャリアアグリゲーション技術により、異なる複数の事業者が、保有する周波数を束ねて一体として高速通信サービスを提供することも可能となった結果、複数事業者による周波数の運用の一体化に拍車がかかり、無線局数が増加する傾向にある。

③ 広帯域移動無線アクセスシステム（地域）

中国局管内における広帯域移動無線アクセスシステム（地域）の無線局数は、109 局となっており、平成 25 年度調査時（115 局）と比較すると微減となっている。今後とも、広帯域移動無線アクセスシステム（地域）の利活用が増えることにより、地域の公共サービスの向上やデジタル・ディバイドの解消が一層進むことが期待される。

(5) 総合評価

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主として、多数の電波利用システムが一層稠密かつ効率的に利用されていること等から、おおむね適切に利用されている。

第 8 款 2. 7GHz 超 3. 4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

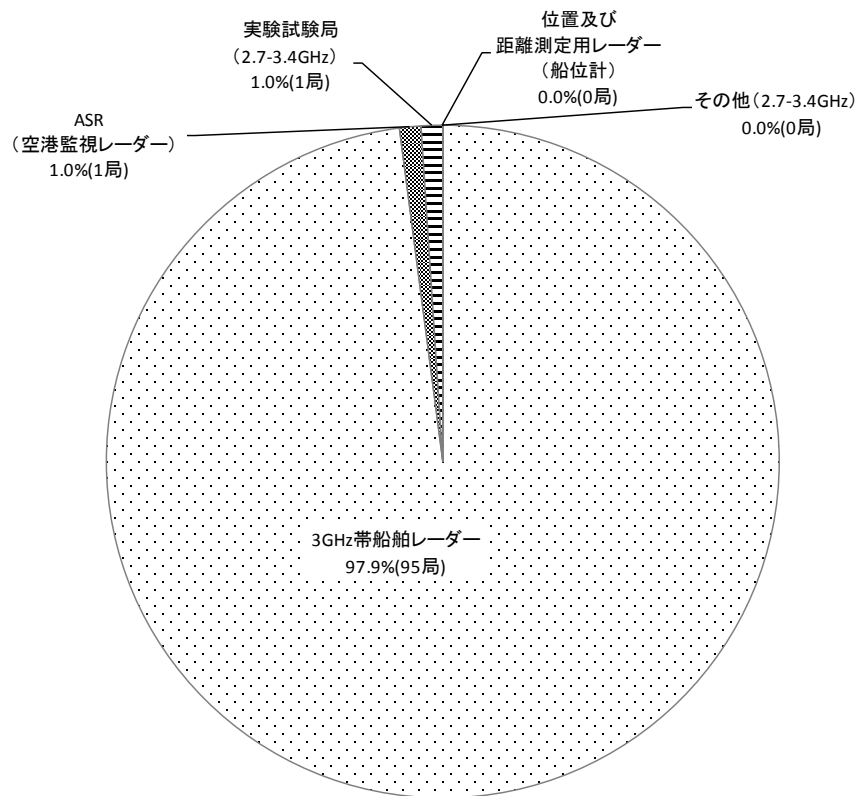
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
中国局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
3GHz帯船舶レーダー	65	95
ASR(空港監視レーダー)	1	1
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	0	0
実験試験局(2.7-3.4GHz)	1	1
その他(2.7-3.4GHz)	0	0
合計	67	97

(2) 無線局の分布状況等についての評価

中国局管内の本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、3GHz帯船舶レーダーが、97.9%と最も高く、次いで実験試験局（2.7-3.4GHz）とASR（空港監視レーダー）がそれぞれ1.0%（各1局）となっている。（図表-中-8-1）。

図表-中-8-1 中国局管内における無線局数の割合及び局数

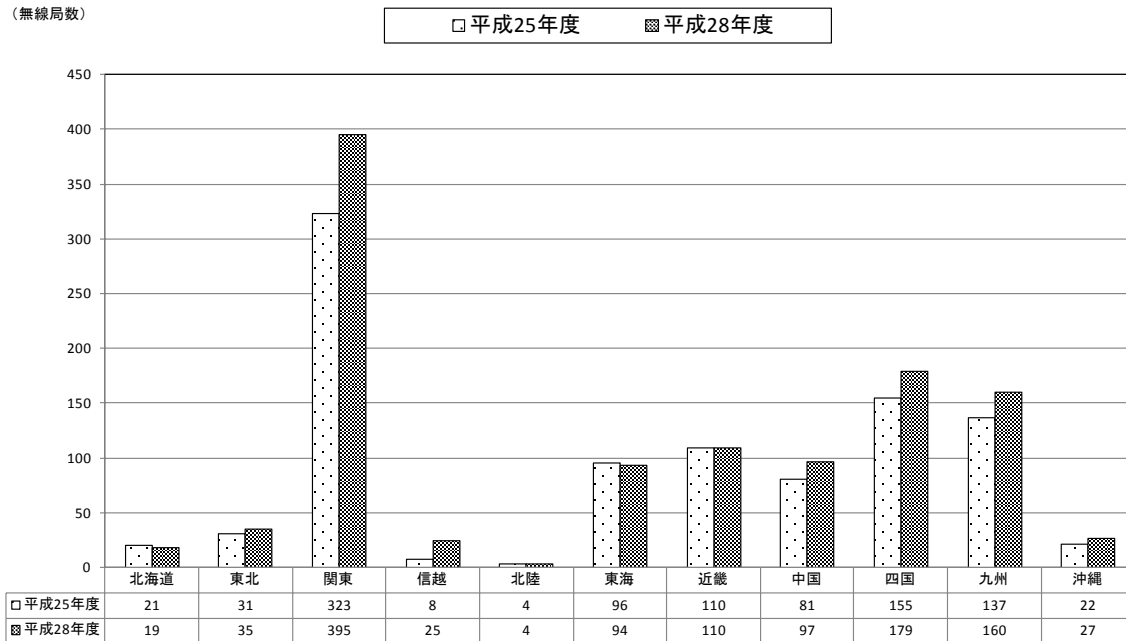


*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、概ね増加傾向にある。

中国局管内では、81局から97局へと約20%増加している(図表-中-8-2)。

図表-中-8-2 無線局数の推移(各総合通信局の比較)



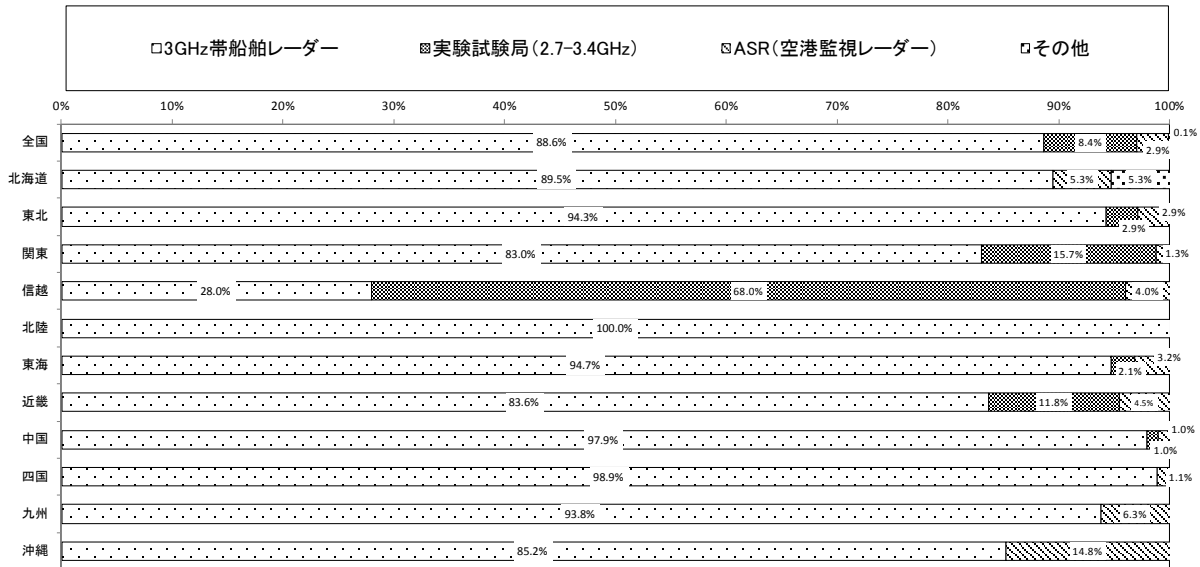
* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合を見ると、全ての総合通信局管内において3GHz帯船舶レーダーが最も高い。

管内別で見ると最も割合が高いのは北陸局管内で100%であるのに対して、最も割合が低いのは信越局管内で28.0%にとどまっている。

中国局管内における3GHz帯船舶レーダーの占める割合は、97.9%となっている(図表-中-8-3)。

図表-中-8-3 システムの無線局数の割合(各総合通信局の比較)



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数値を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
その他(2.7-3.4GHz)	0.1%
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	-

中国局管内の各電波利用システム別無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、3GHz帯船舶レーダーが79局から95局へと増加しているが、他の無線局に増減はない。

位置及び距離測定用レーダー（船位計）については、平成25年度調査時から引き続き無線局数は0局となっている（図表一中-8-4）。

図表一中-8-4 中国局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

中国局管内における 3GHz 帯船舶レーダーの無線局数は 95 局となっており、平成 25 年度調査時（79 局）と比較すると増加している。

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は、平成 24 年 7 月に制度整備が行われ、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。

なお、船舶レーダーは 3GHz 帯のほか 9GHz 帯の周波数も割り当てられている。9GHz 帯のシステムの無線局数は、平成 27 年度の電波の利用状況調査（3.4GHz 超）の結果によると 4,586 局であり、3GHz 帯に比べると非常に多く利用されている。これは、9GHz 帯の設備は、3GHz 帯の設備より小型であること等から、船舶登録数の多い漁船や小型船舶で多く利用されているためである。

(4) 総合評価

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、各電波利用システムの利用状況や国際的な周波数割当てとの整合性等から判断すると、概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れる。

第9節 四国総合通信局

第1款 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

(1) 四国総合通信局管内の主な概要

管轄地域内の免許人数 (対全国比)	5,092 者 ^(注) (3.8%)
管轄地域内の無線局数 (対全国比)	13,793,330 局 ^(注) (2.2%)

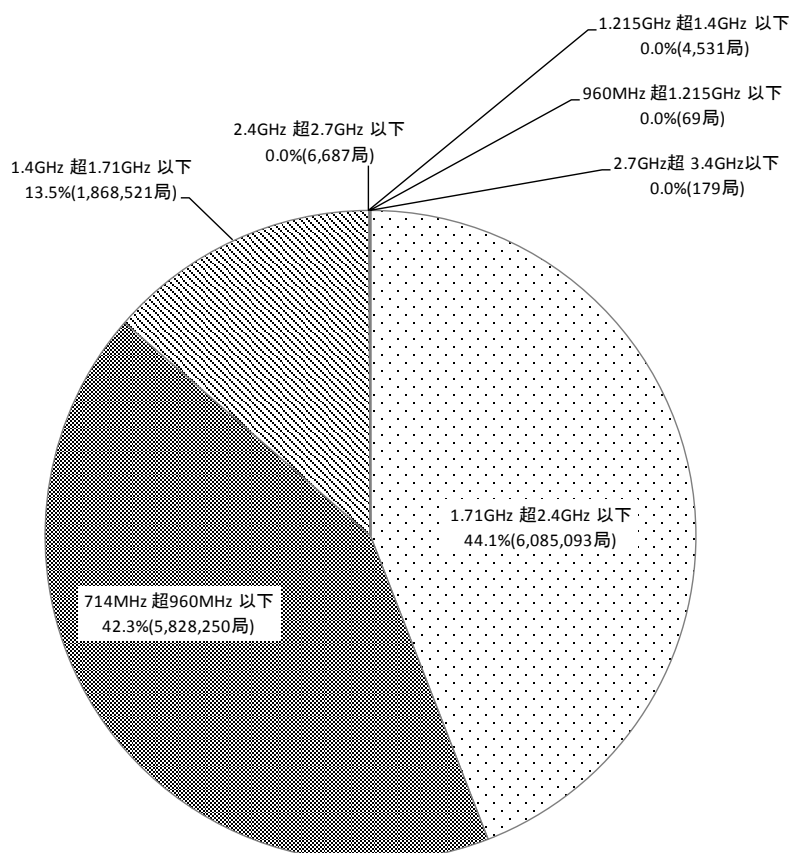
(注) 第2款から第8款までの延べ数を集計

(2) 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概要

714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数帯域を 7 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価する。

無線局数の割合については、1.71GHz を超え 2.4GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が最も高く、全体の 44.1% を占めている。次いで、714MHz を超え 960MHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 42.3% を、1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 13.5% を占めている。これら 3 つの周波数区分で全体の 99.9% を占めている (図表-四-1-1)。

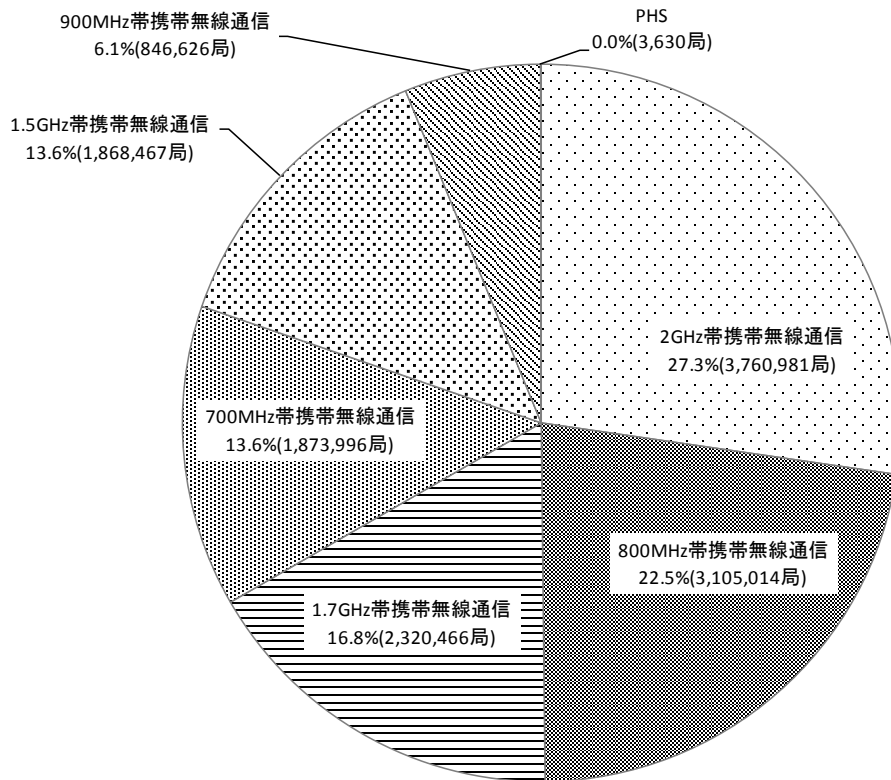
図表-四-1-1 四国局管内における周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にならないことがある。
 *2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

四国局管内における携帯無線通信及び PHS の無線局数の割合は、2GHz 帯携帯無線通信が 27.3%と最も高く、次いで 800MHz 帯、1.7GHz 帯、700MHz 帯、1.5GHz 帯、900MHz 帯と続いている。PHS については、陸上移動局が免許不要局であるため、無線局数は 0.05%未満と低い割合になっている（図表－四－１－２）。

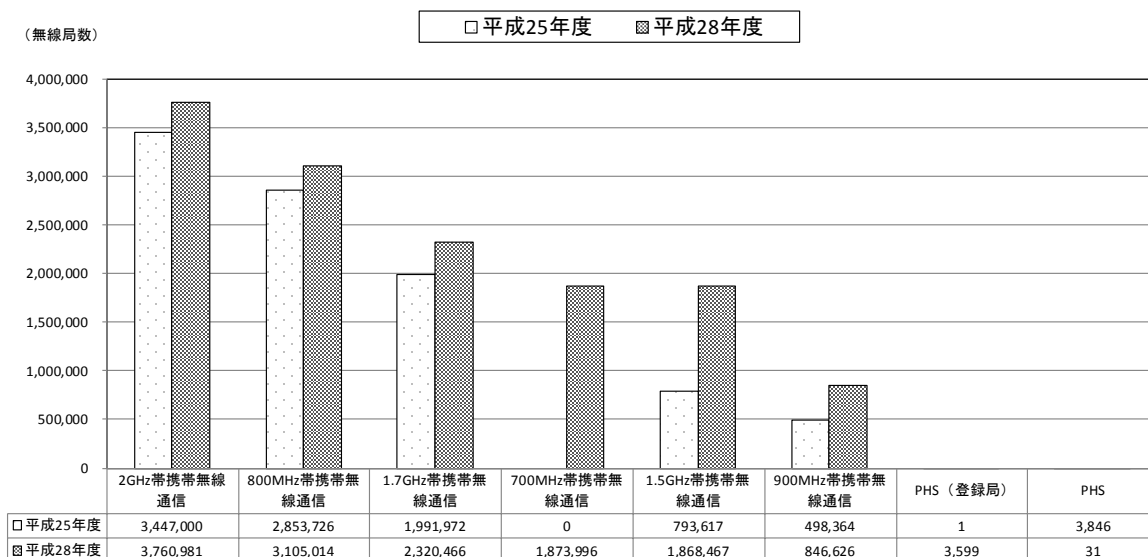
図表－四－１－２ 四国局管内における無線局数の割合及び局数（携帯・PHS）



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
 *2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

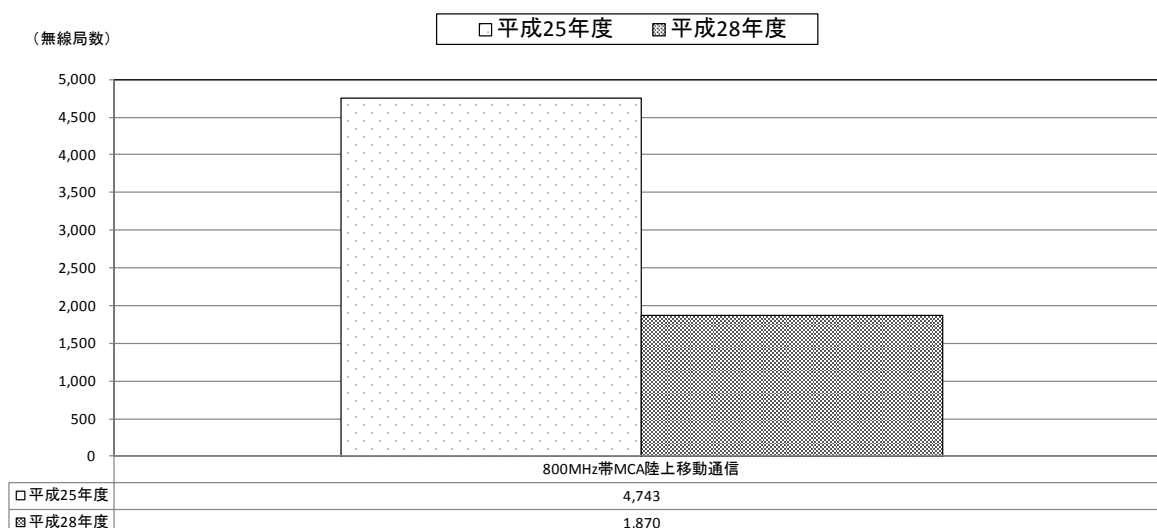
四国局管内における携帯無線通信及び PHS の無線局数は、平成 25 年度調査時から多くの周波数帯で増加している。特に 700MHz 帯、1.5GHz 帯及び 900MHz 帯が大幅に増加している。(図表－四－1－3)。

図表－四－1－3 四国局管内における無線局数の推移（携帯・PHS）（経年比較）



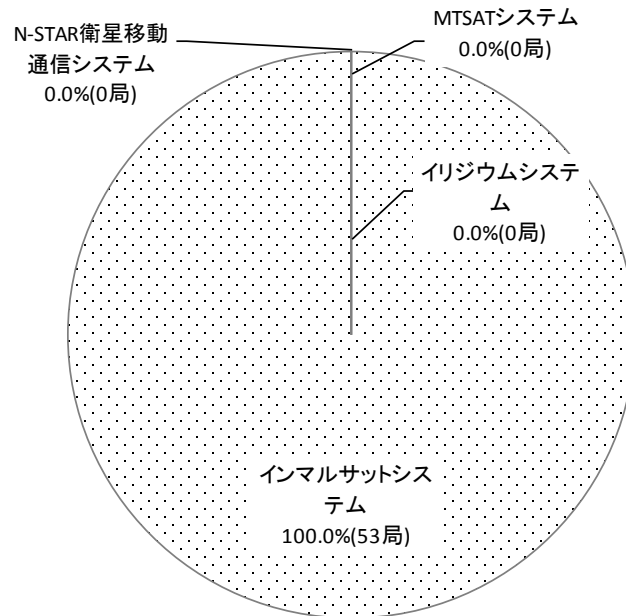
四国局管内における MCA 陸上移動通信の無線局数は、平成 25 年度調査時から約 61%減少している。(図表－四－1－4)。

図表－四－1－4 四国局管内における無線局数の推移（MCA）（経年比較）



四国局管内における衛星関連システムの無線局数の割合は、インマルサットシステムが100%を占めている（図表一四一五）。

図表一四一五 四国局管内における無線局数の割合及び局数（衛星関連システム）



- *1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
- *2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

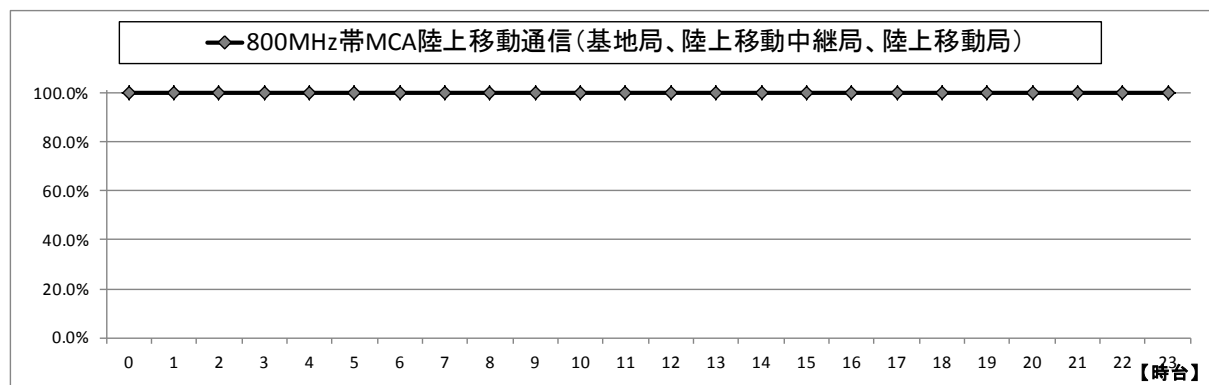
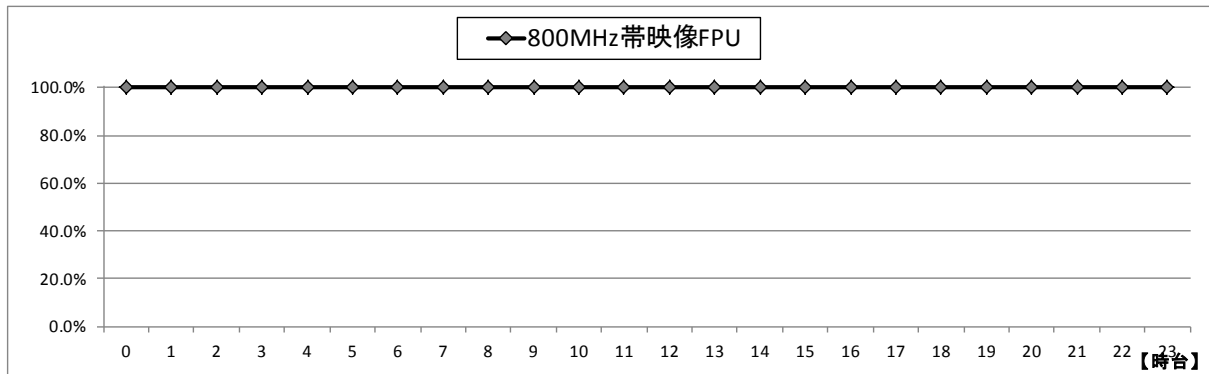
四国局管内における衛星関連システムの無線局数は、平成25年度調査時からインマルサットシステムが約23%減少している（図表一四一六）。

図表一四一六 四国局管内における無線数の推移（衛星関連システム）（経年比較）

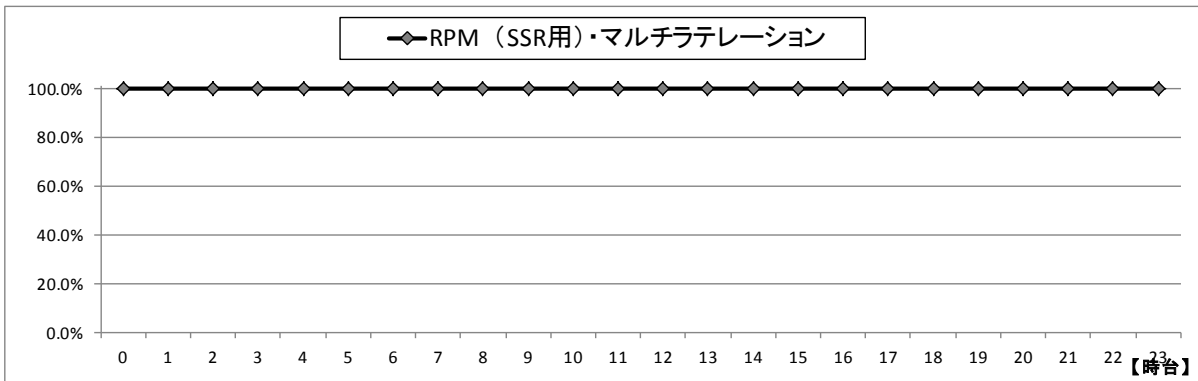
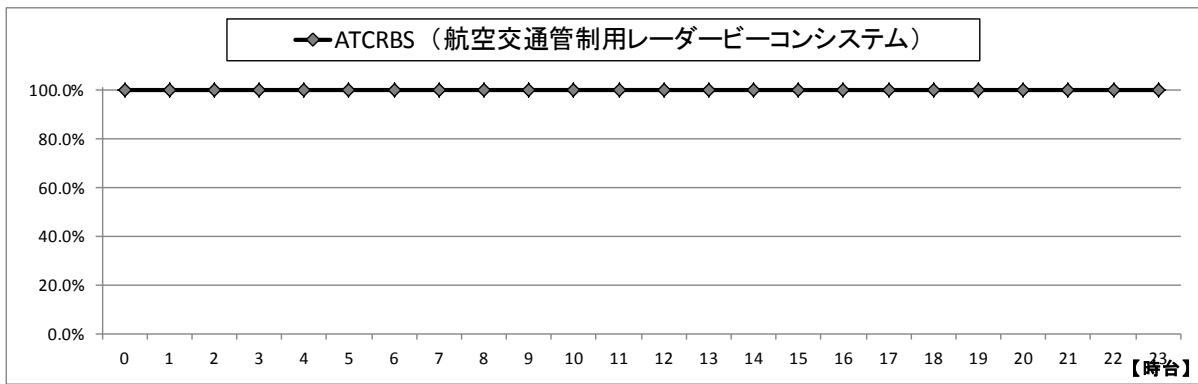
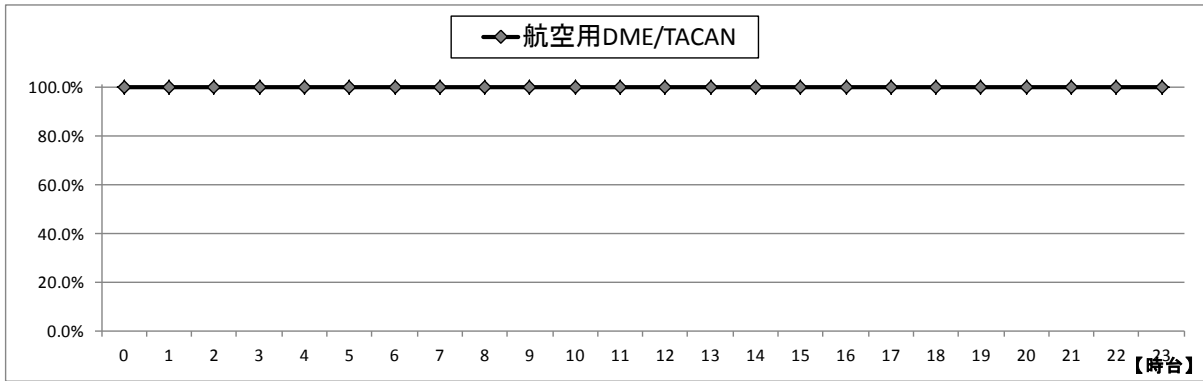


714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数の電波を使用している主な無線システムが運用されている時間帯については、24 時間連続した運用となっている（図表－四－1－7～13）。

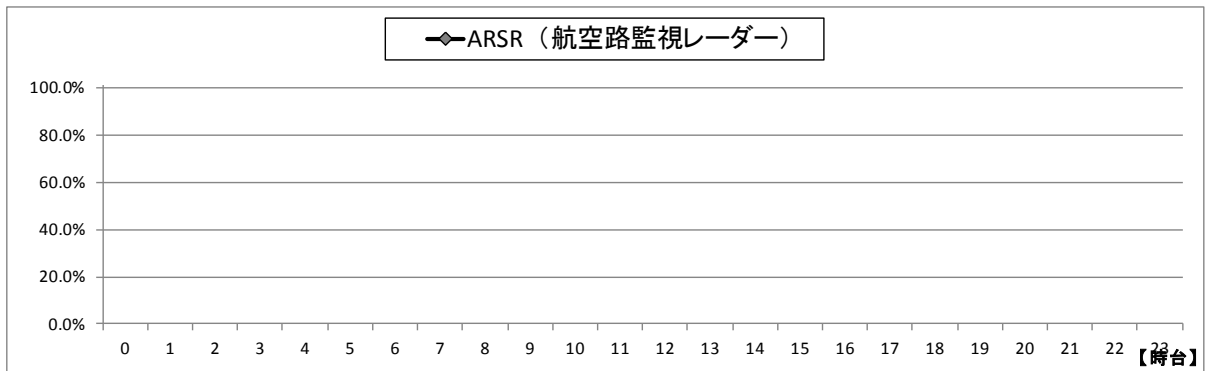
図表－四－1－7 四国局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(714MHz 超 960MHz 以下)



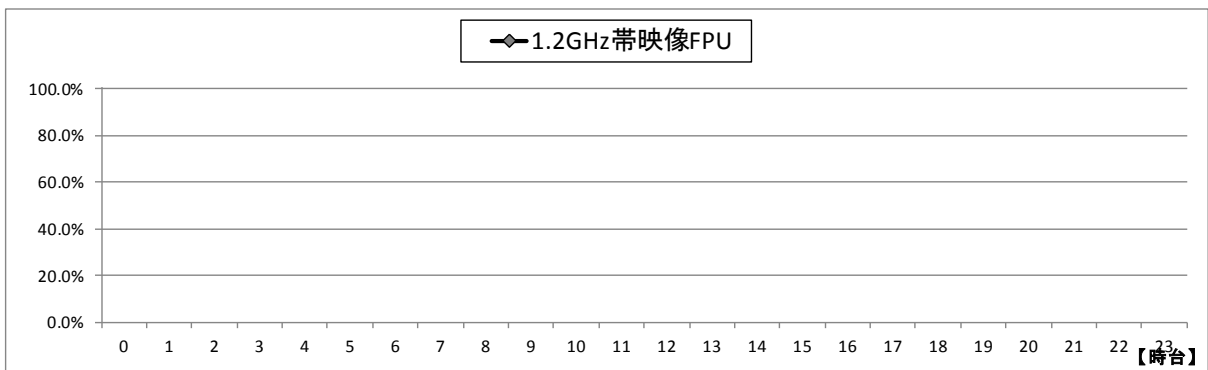
図表一四一八 四国局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(960MHz 超 1.215GHz 以下)



図表一四一〇九 四国局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.215GHz 超 1.4GHz 以下)

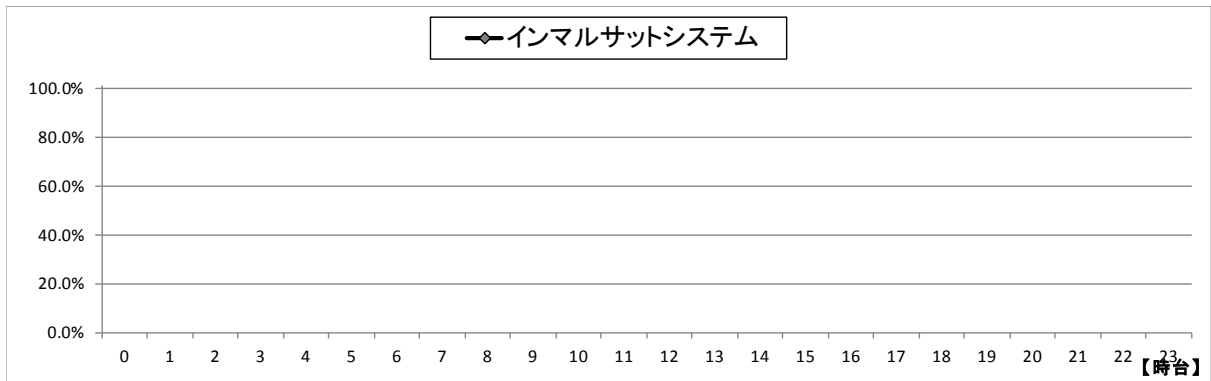


該当システムなし

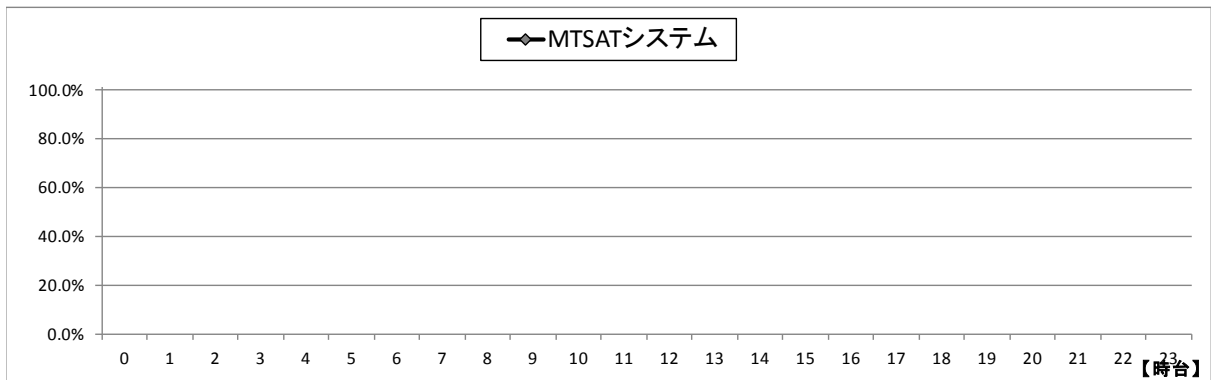


該当システムなし

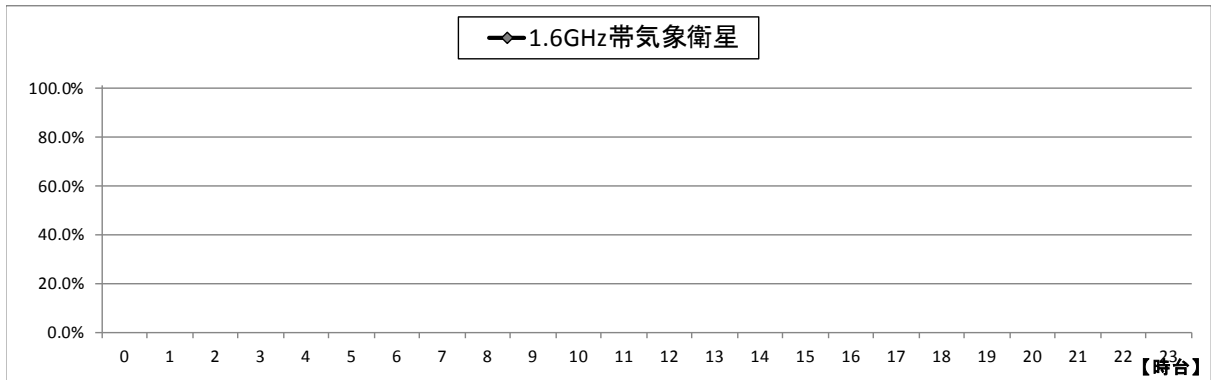
図表一四一110 四国局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.4GHz超1.71GHz以下)



有効回答なし

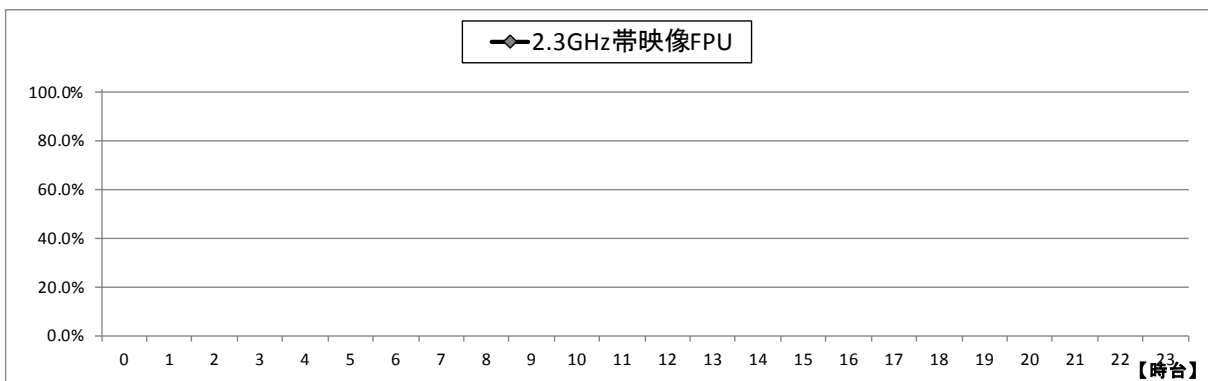
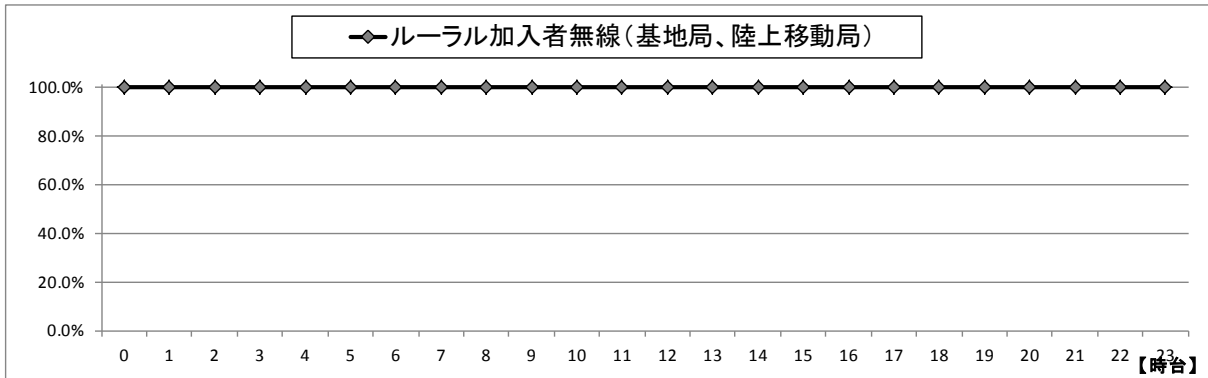


該当システムなし



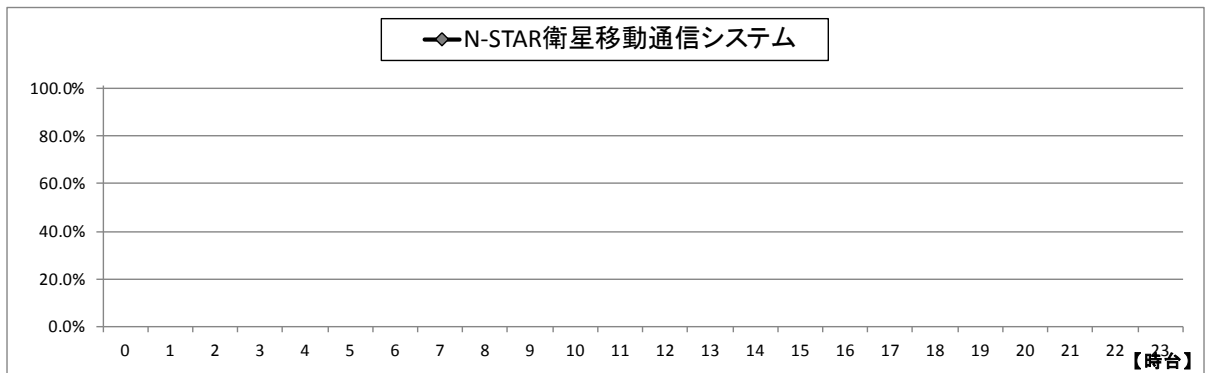
該当システムなし

図表一四一1-1 四国局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.71GHz 超 2.4GHz 以下)



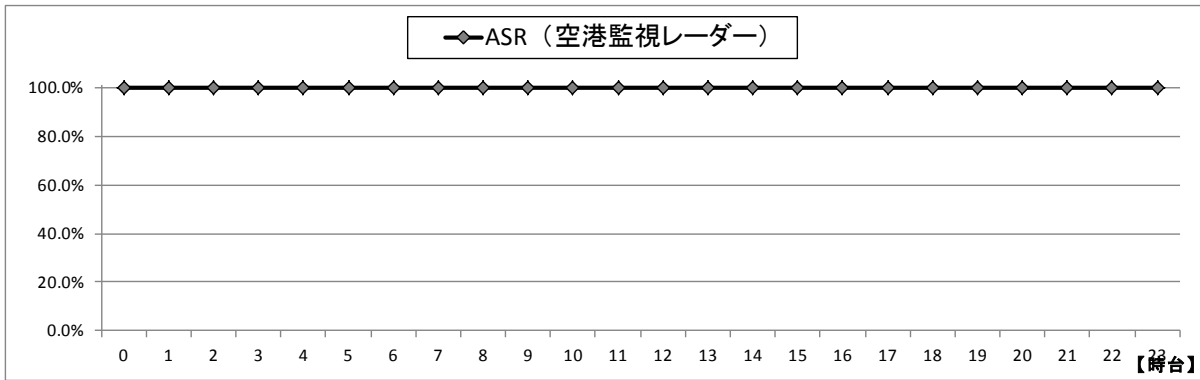
該当システムなし

図表一四一1-2 四国局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.4GHz 超 2.7GHz 以下)



該当システムなし

図表一四一1-13 四国局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.7GHz 超 3.4GHz 以下)



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
四国局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局、陸上移動中継局、基地局)	3	1,873,996
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	3,105,014
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	153	1,870
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	11	316
800MHz帯映像FPU	3	5
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	1	846,626
900MHz帯電波規正用無線局	0	0
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	33	310
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	1	4
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0
実験試験局(714-960MHz)	2	5
その他(714-960MHz)	83	104
合計	292	5,828,250

※電波利用システムグループと電波利用システムの関係については、第2章を参照。

※平成26年5月14日公表の平成25年度電波の利用状況調査の評価結果における

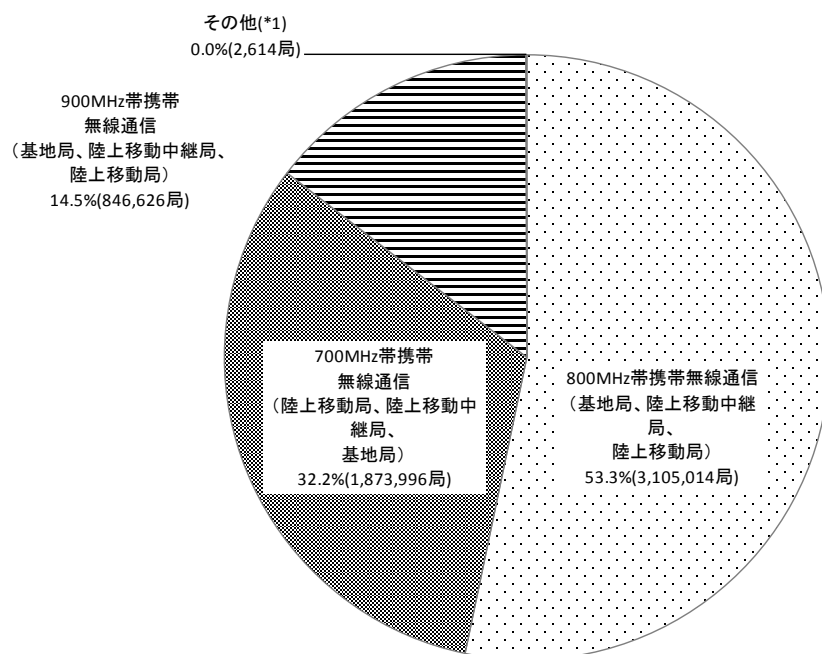
本周波数区分の免許人数/無線局数は、643者/3,357,896局。

※集計値は、登録局の登録人数及び登録局数を含みます。

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、800MHz 帯携帯無線通信が 53.3%、次いで 700MHz 帯携帯無線通信が 32.2%となっており、携帯無線通信で 99.9%以上を占めている（図表－四－２－１）。

図表－四－２－１ 四国局管内における無線局数の割合及び局数

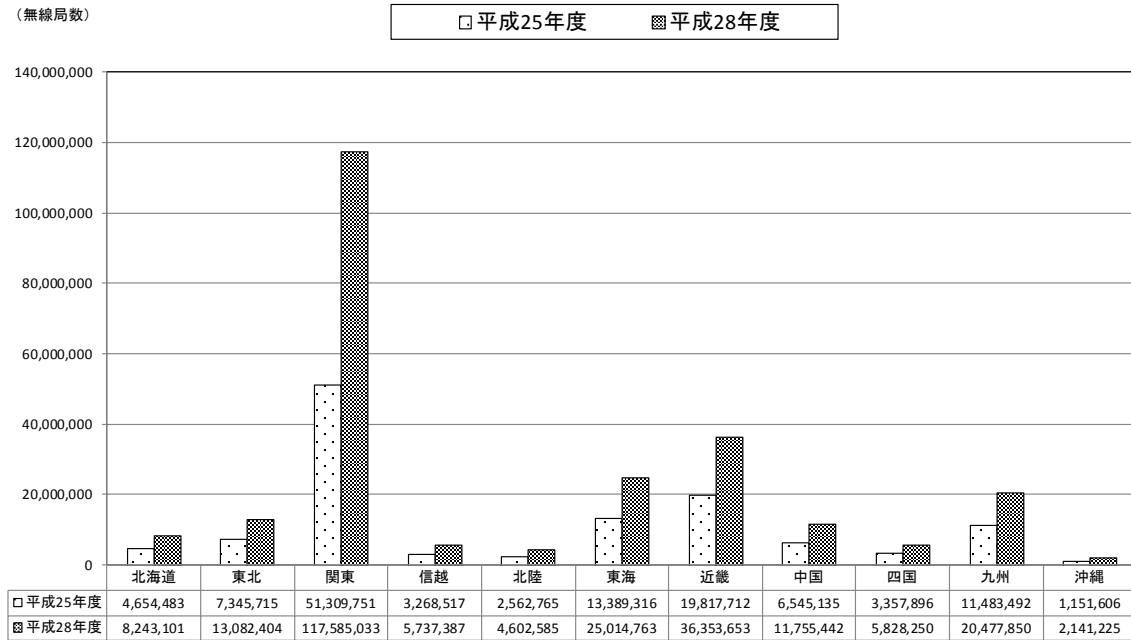


*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
 *2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
 *3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.0%	1,870
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%	316
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	310
その他(714-960MHz)	0.0%	104
800MHz帯映像FPU	0.0%	5
実験試験局(714-960MHz)	0.0%	5
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	4
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0.0%	0
900MHz帯電波規正用無線局	0.0%	0

四国局管内における無線局数は、平成25年度調査時から2,470,354局(約73.6%)増加している(図表-四-2-2)。

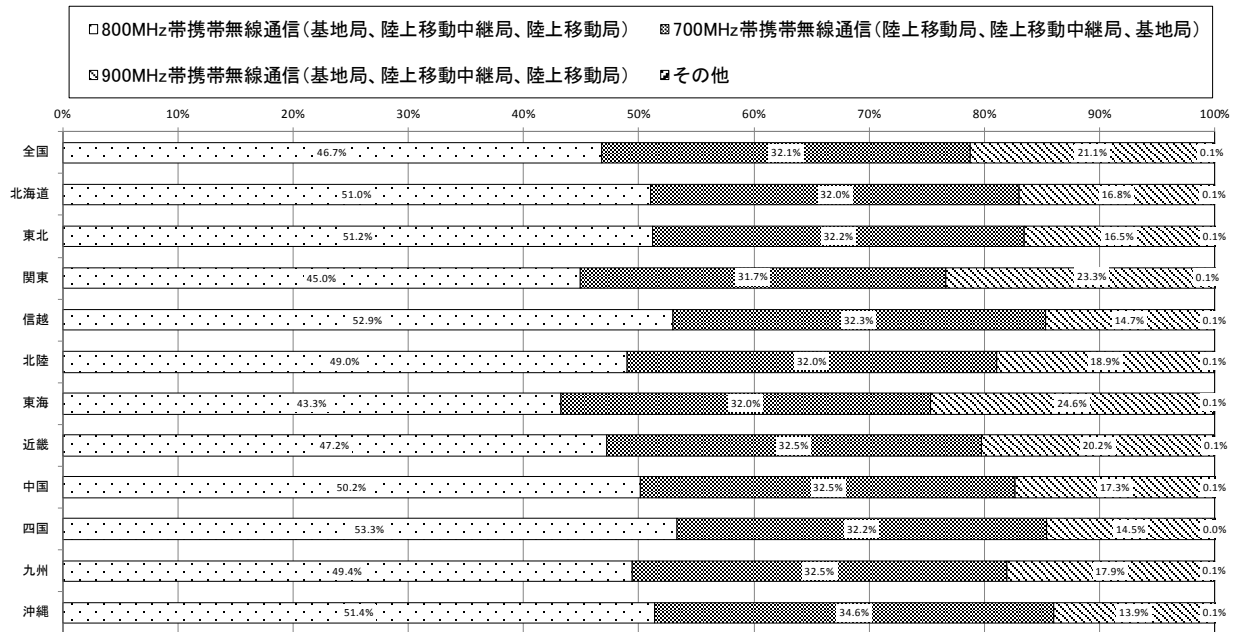
図表-四-2-2 無線局数の推移(各総合通信局の比較)



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

四国局管内における電波利用システム別の無線局数の割合をみると、800MHz帯、700MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信が99%以上の割合を占めている（図表－四－2－3）。

図表－四－2－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



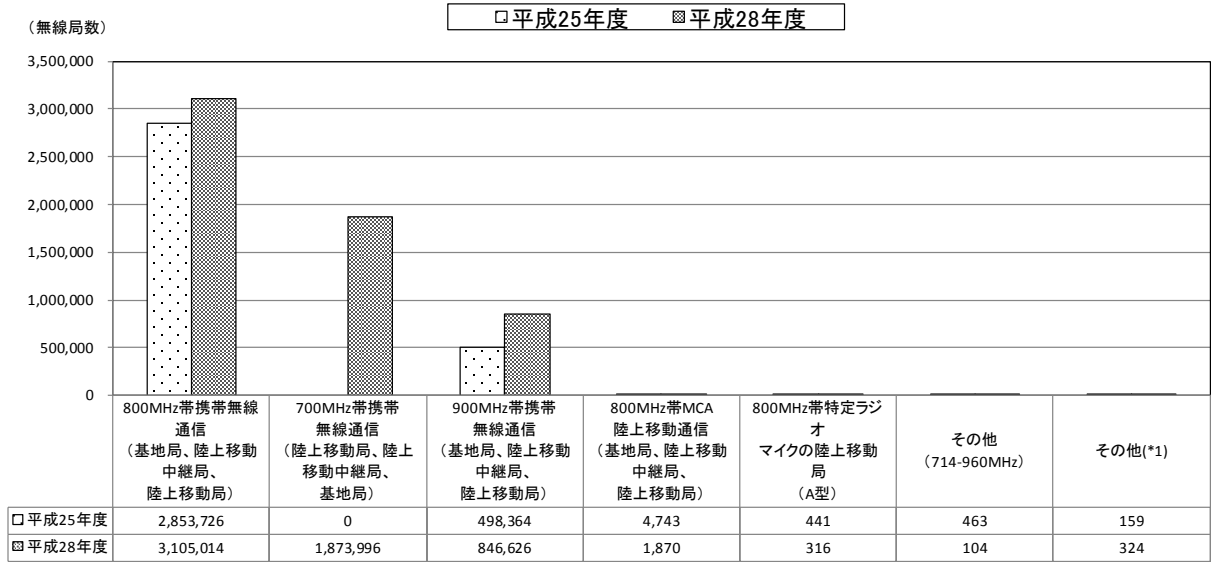
*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国のみを表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%
920MHz帯移動体識別(機内無線局)	0.0%
実験試験局(714-960MHz)	0.0%
800MHz帯映像FPLI	0.0%
炭坑用(基地局、陸上移動局)	-

	無線局数の割合
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%
その他(714-960MHz)	0.0%
950MHz帯移動体識別(機内無線局)	0.0%
900MHz帯電波規正用無線局	0.0%

各電波利用システム別の無線局数は、平成 25 年度調査時から全体的に増加している。特に平成 27 年 5 月から本格的な利用が開始された 700MHz 帯携帯無線通信の無線局数が、大幅に増加している（図表－四－2－4）。

図表－四－2－4 四国局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成 25年度	平成 28年度
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	23	310
実験試験局(714-960MHz)	8	5
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0

	平成 25年度	平成 28年度
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	123	4
800MHz帯映像FPU	5	5
900MHz帯電波規正用無線局	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

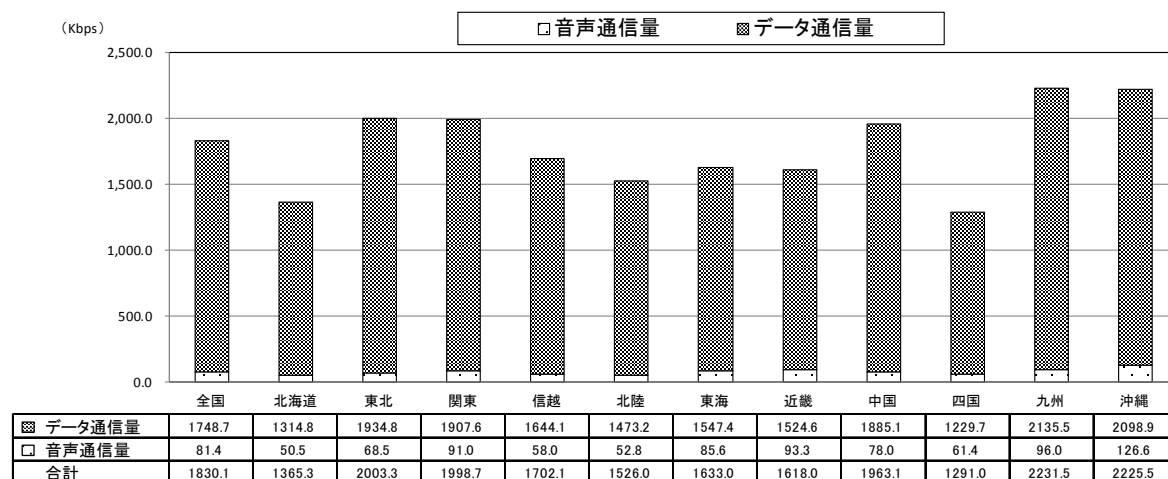
本調査については、800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った（図表一四一 2 - 5 ~ 6）。

800MHz 帯及び 900MHz 帯ともに音声通信量に比べて、データ通信量が圧倒的に多く、通信量全体については、800MHz 帯が 900MHz 帯よりも約 26%多くなっている。

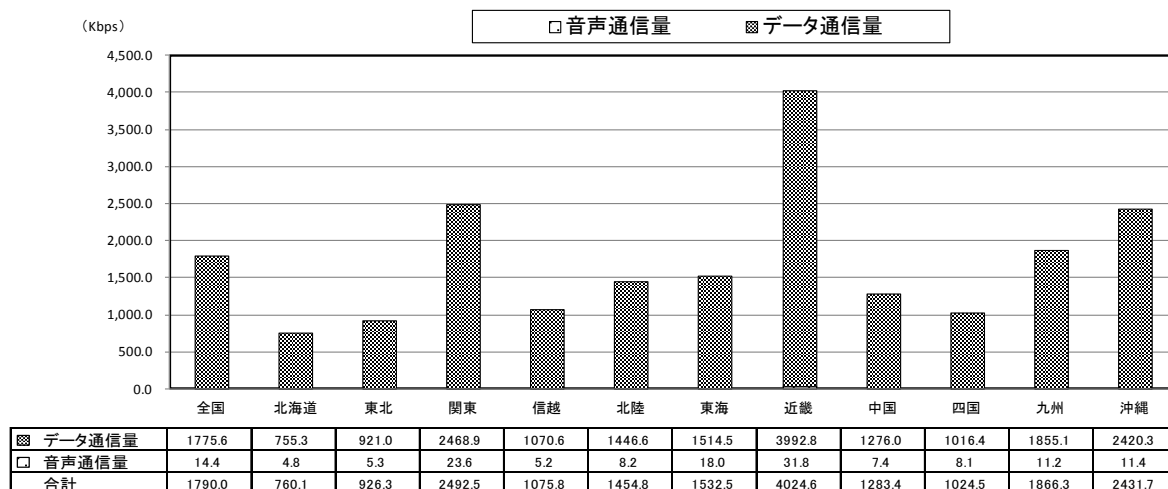
800MHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量は 1291.0kbps（うち音声通信量 61.4kbps）で、平成 25 年度調査時の 849.9kbps（うち音声通信量 36.1kbps）から約 52%増加している。

900MHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量は 1024.5kbps（うち音声通信量 8.1kbps）で、平成 25 年度調査時の 493.7kbps（うち音声通信量 11.0kbps）から約 108%増加している。

図表一四一 2 - 5 各総合通信局管内における 800MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



図表一四一 2 - 6 各総合通信局管内における 900MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信並びに800MHz帯MCA陸上移動通信を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況並びに予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも故障対策は「全て実施」が100%となっているが、火災対策及び津波・水害対策は「全て実施」の割合が低い（図表－四－2－7）。

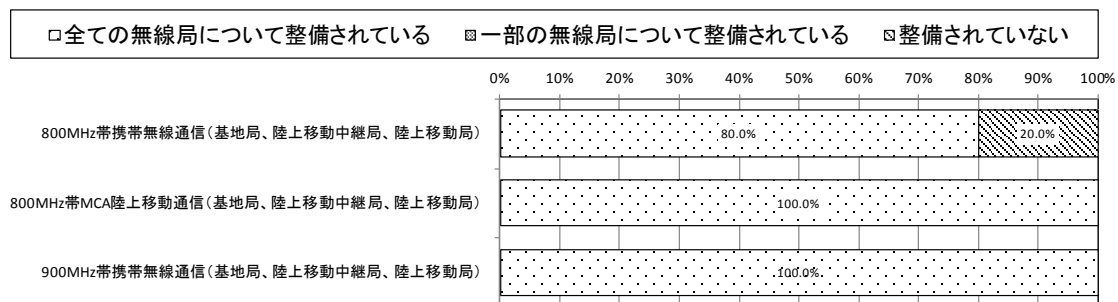
図表－四－2－7 四国局管内における災害・故障時等の対策実施状況

	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	40.0%	40.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	100.0%	0.0%	0.0%
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の普及体制整備状況については、800MHz帯MCA陸上移動通信及び900MHz帯携帯無線通信において「全ての無線局について整備」が100%となっている（図表－四－2－8）。

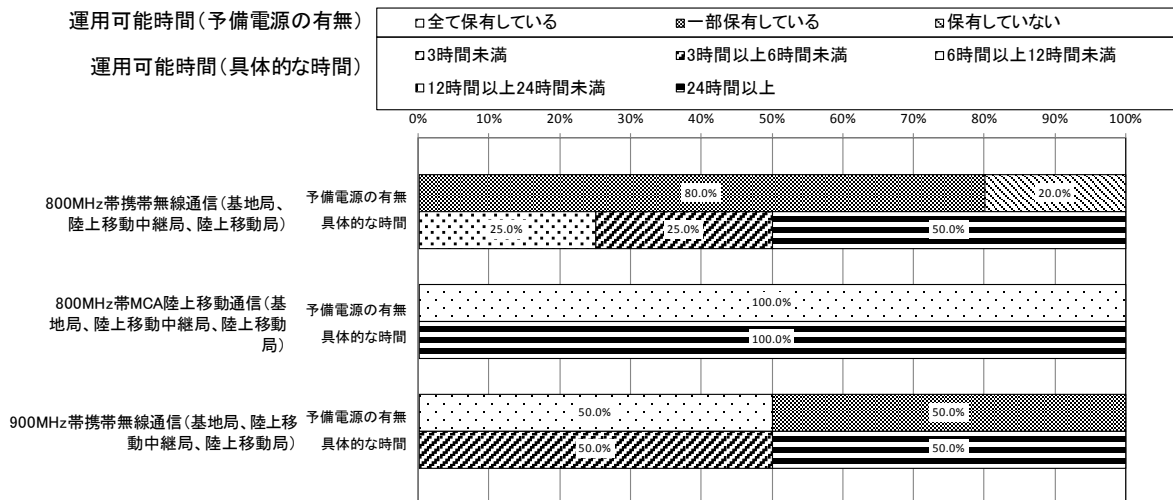
図表－四－2－8 四国局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で【全て】又は【一部】を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、800MHz帯 MCA 陸上移動通信、900MHz帯 携帯無線通信において「全て」又は「一部」で保有している。予備電源の最大運用可能時間については、800MHz帯 MCA 陸上移動通信では「24 時間以上」の割合が 100%、800MHz帯及び 900MHz帯 携帯無線通信では「24 時間以上」が 50%となっている（図表一四一2一9）。

図表一四一2一9 四国局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間

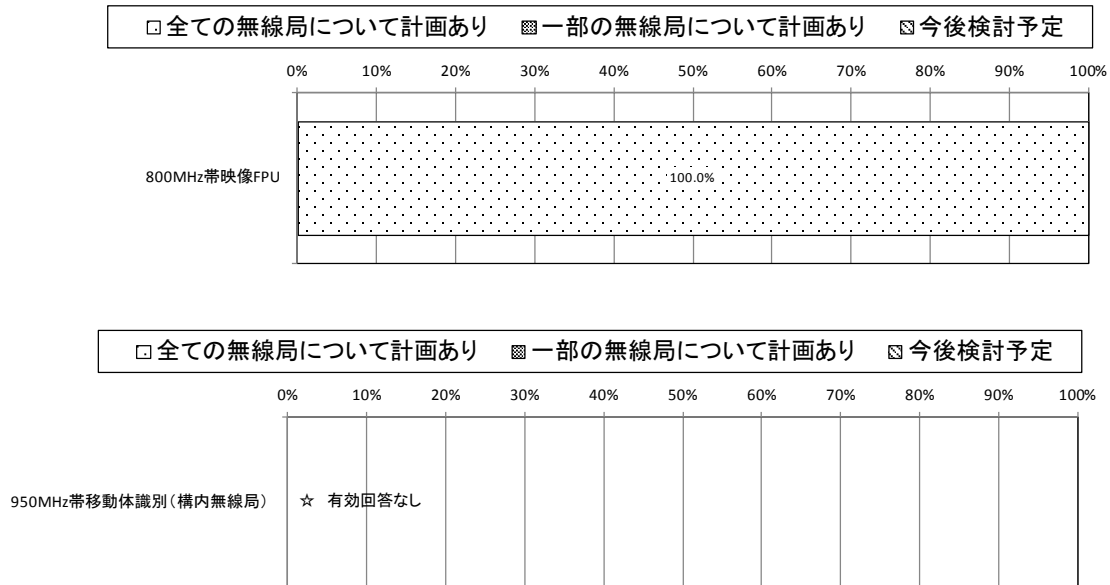


- *1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
- *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
- *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、800MHz帯映像FPU、950MHz帯移動体識別（構内無線局）を対象として、他の周波数帯への移行、他の電気通信手段への代替及び廃止計画の状況について評価を行った。全てのシステムにおいて、900MHz帯の周波数再編等により周波数の使用期限が決められ、他の周波数帯への移行等が求められており、800MHz帯映像FPUについては100%が「全ての無線局について計画あり」と回答している（図表－四－2－10）。

図表－四－2－10 四国局管内におけるシステム別の移行・代替・廃止計画の状況



※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

他の周波数帯への移行については、800MHz帯映像FPUでは「平成29年3月まで」に「全無線局についての計画あり」が100%となっている（図表－四－2－11）。

図表－四－2－11 四国局管内における他の周波数帯への移行完了予定時期

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画あり	3	100.0%	3	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画あり	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	3	【期限(*1): H31年3月】									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別（構内無線局）	全無線局について計画あり	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画あり	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	【期限(*1): H30年3月】									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

他の電気通信手段への代替完了予定時期については、800MHz 帯映像 FPU では他の電気通信手段への代替を予定している免許人はいない（図表－四－２－１２）。

図表－四－２－１２ 四国局管内における他の電気通信手段への代替完了予定時期

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	3	(期限(*1): H31年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討					
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

廃止完了予定時期については、800MHz 帯映像 FPU では廃止予定のある免許人はいない（図表－四－２－１３）。

図表－四－２－１３ 四国局管内におけるシステム別の廃止完了予定時期

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	3	(期限(*1): H31年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討					
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

(6) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 携帯無線通信

700/900MHz 帯の周波数再編ため、終了促進措置^(注)により既存システム(FPU、ラジオマイク、MCA 陸上移動通信及び電子タグシステム)の無線局の周波数移行を進めており、周波数移行の進展に伴って今後も携帯無線通信の利用割合が高まっ

ていくと考えられる。

(注) 既存システムの移行後の周波数を使用する者が、既存システムの移行経費を負担する措置。平成 23 年の電波法改正により可能となった。

② 800MHz 帯映像 FPU

800MHz 帯映像 FPU の無線局は、終了促進措置により 1.2GHz 帯又は 2.3GHz 帯への周波数移行が進められている。800MHz 帯映像 FPU の無線局数は 5 局となっており、平成 25 年度調査時から増減はない。この周波数の使用期限は平成 31 年 3 月 31 日までとされているが、700MHz 帯携帯無線通信の展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。

③ 800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局 (A 型)

800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局 (A 型) は、終了促進措置により 710-714MHz、テレビホワイトスペース帯 (470-710MHz) 又は 1.2GHz 帯への周波数移行が進められている。

A 型ラジオマイクの無線局数は 316 局となっており、平成 25 年度調査時 (441 局) から約 28%減少している。この周波数の使用期限は、800MHz 帯映像 FPU と同様に平成 31 年 3 月 31 日までとされているが、700MHz 帯携帯無線通信の展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。

④ 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信

800MHz 帯 MCA 陸上移動通信の無線局数は 1,870 局となっており、平成 25 年度調査時 (4,743 局) から約 61%減少している。この上り周波数 (905-915MHz) については、使用期限を平成 30 年 3 月 31 日までとして終了促進措置により 930-940MHz に周波数移行が進められ、制御局については全国で 100%、端末局については全国で約 99.99%が周波数移行を完了している。

⑤ 950MHz 帯移動体識別 (構内無線局)

移動体識別の構内無線局数については、950MHz 帯の無線局が 123 局から 4 局へと減少し、920MHz 帯の無線局が 23 局から 310 局へと増加している。引き続き終了促進措置により円滑に 920MHz 帯へ移行されることが期待される。

(7) 総合評価

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、携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されていること、700/900MHz 帯の周波数再編を実施し、携帯無線通信の新たな周波数確保に取り組んでいることなどから判断すると、適切に利用されている。

なお、700/900MHz 帯における携帯無線通信の円滑な導入に向けて、終了促進措置の対象となっている既存無線システム (FPU、ラジオマイク、MCA 陸上移動通信及び電子タグシステム) の確実な周波数移行が重要であり、引き続き無線局数の推移を注視していくことが必要である。また、開設計画の認定を受けた事業者が、開設計画どおりに計画を進めていることを引き続き注視する必要がある。

第3款 960MHz 超 1.215GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
四国局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

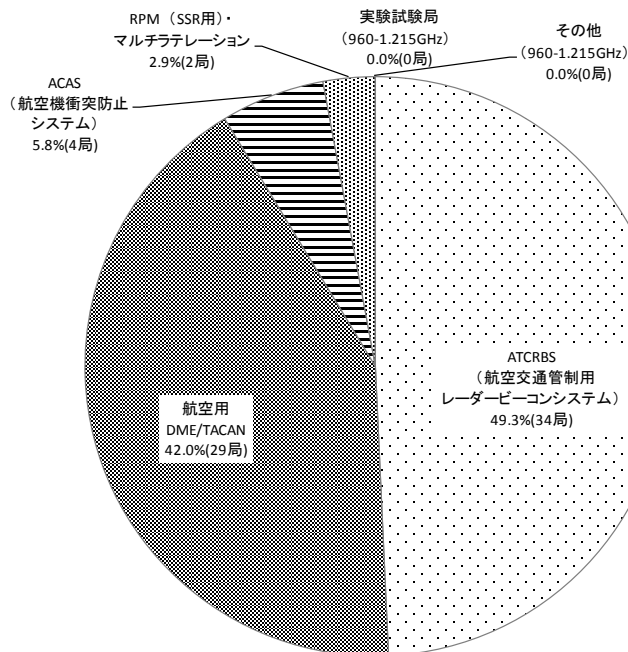
電波利用システム名	免許人数	無線局数
航空用DME/TACAN	9	29
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	15	34
ACAS(航空機衝突防止システム)	4	4
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	2
実験試験局(960-1.215GHz)	0	0
その他(960-1.215GHz)	0	0
合計	29	69

※電波利用システムグループと電波利用システムの関係については、第2章を参照。
※平成26年5月14日公表の平成25年度電波の利用状況調査の評価結果における
本周波数区分の免許人数/無線局数は、29者/57局。

- (2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)が49.3%と最も高い割合になっており、次いで航空用DME/TACANが42.0%、ACAS(航空機衝突防止システム)が5.8%となっており、この3つのシステムで97.1%を占めている(図表-四-3-1)。

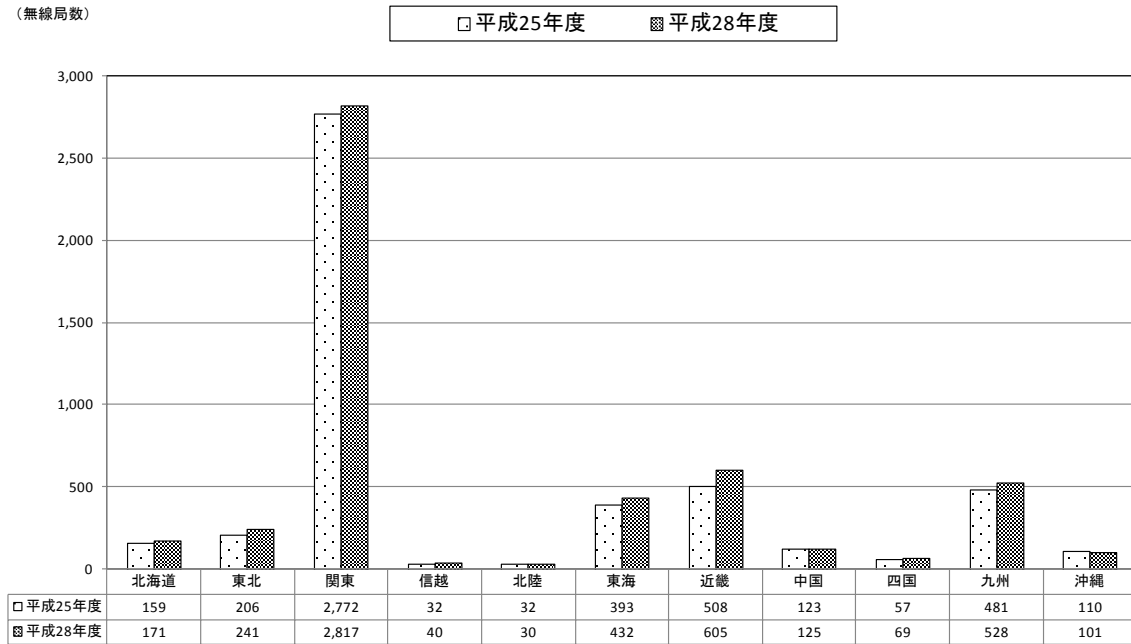
図表-四-3-1 四国局管内における無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

四国局管内の無線局数は、平成 25 年度調査時から 12 局（約 21.1%）増加している（図表－四－3－2）。

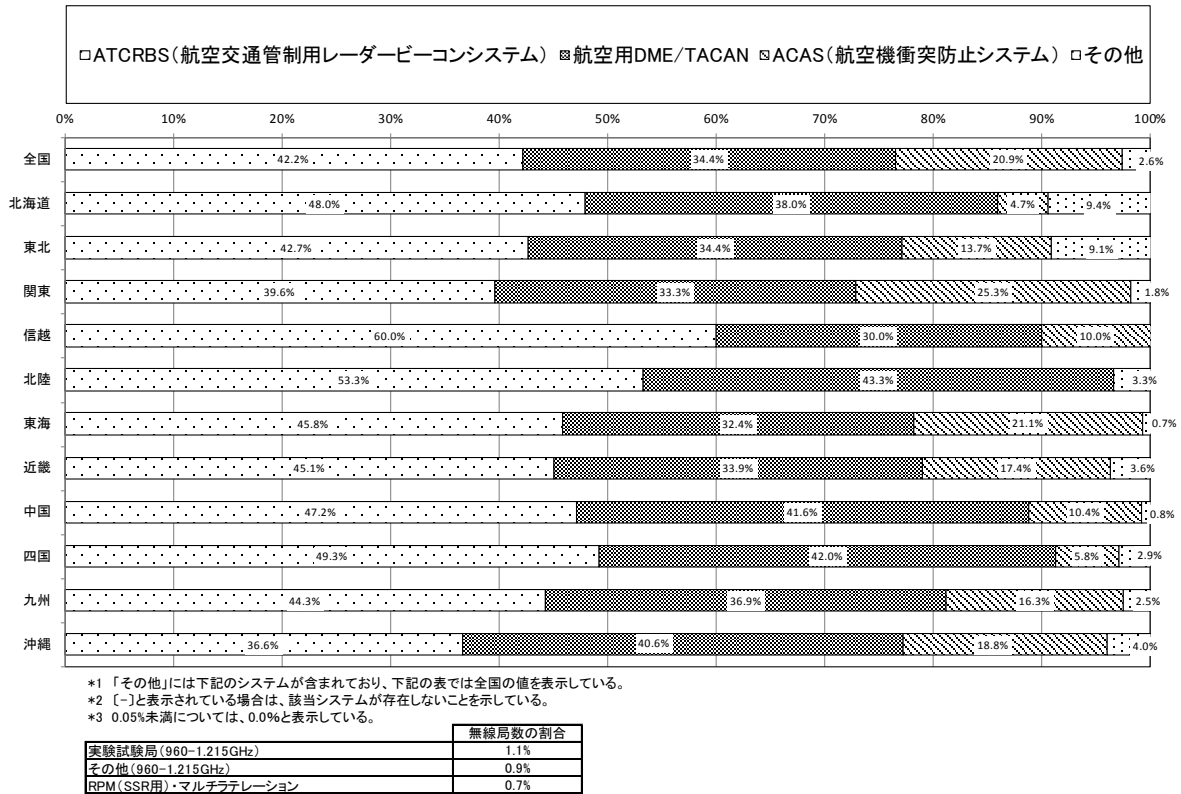
図表－四－3－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

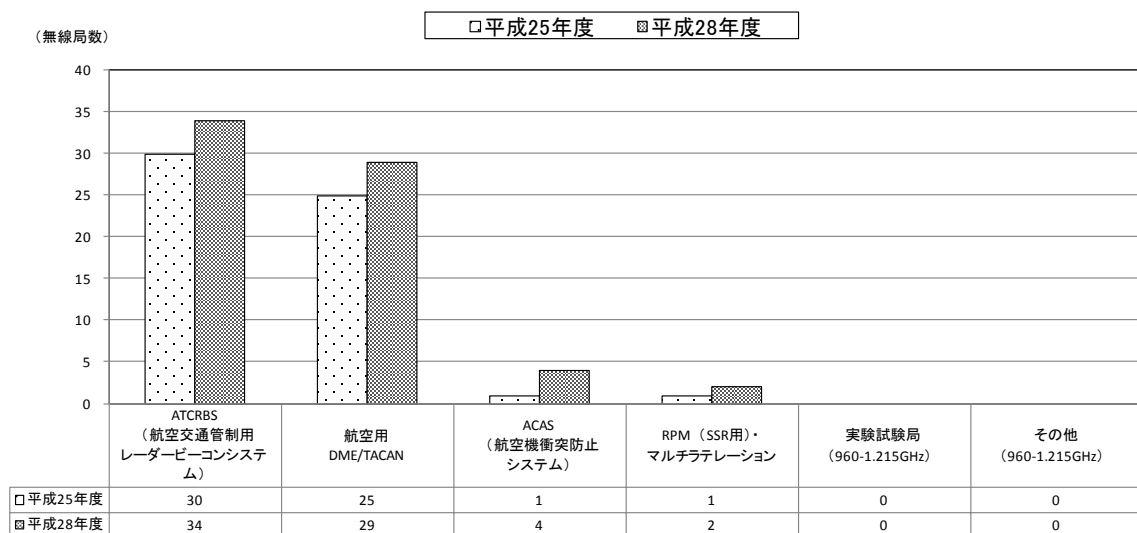
四国局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）及び航空用 DME/TACAN の占める割合が高い（図表－四－3－3）。

図表－四－3－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



各電波利用システム別の無線局数は、平成 25 年度調査時から全体的に増加している（図表－四－3－4）。

図表－四－3－4 四国局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、航空用 DME/TACAN、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）及び RPM（SSR 用）・マルチラレーションを対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況並びに予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

全ての対策について、全てのシステムが「全て実施」が 100%となっている（図表一四一三一五）。

図表一四一三一五 四国局管内における災害・故障時等の対策実施状況

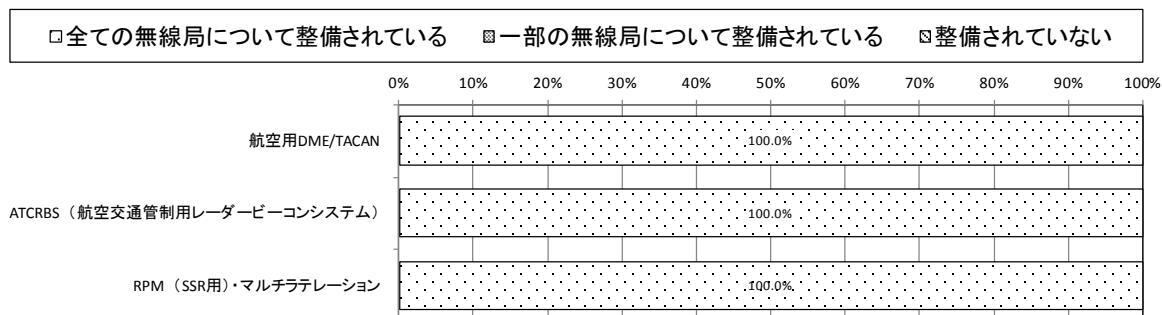
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
航空用DME/TACAN	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラレーション	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧対策整備状況については、全てのシステムについて「全ての無線局について整備」が 100%となっている（図表一四一三一六）。

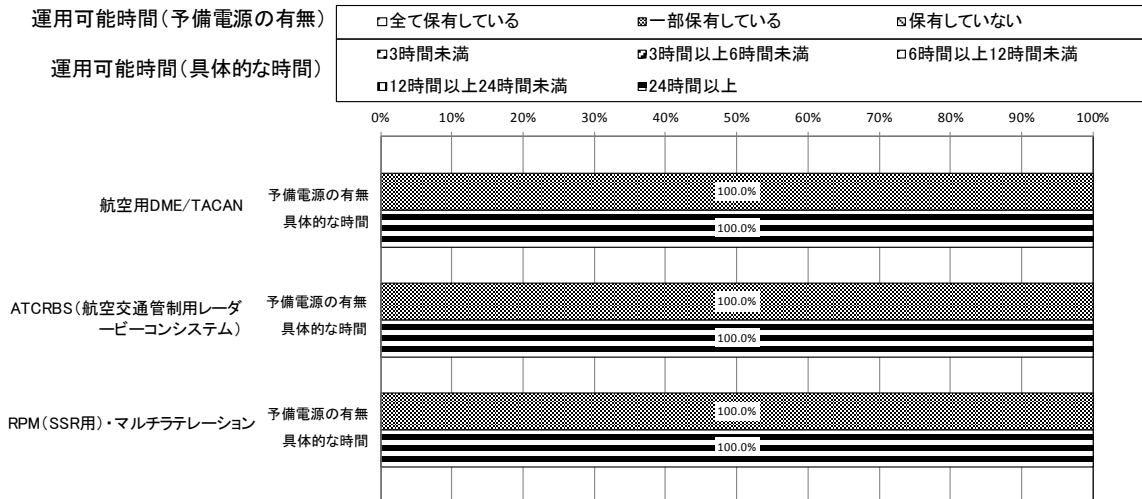
図表一四一三一六 四国局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



* 【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で【全て】又は【一部】を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、全てのシステムが一部保有しており、予備電源の最大運用可能時間については、全てのシステムが「24時間以上」が100%となっている（図表－四－3－7）。

図表－四－3－7 四国局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間



*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分の周波数を使用する電波利用システムは、航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については、空港や航空機の数が大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

(5) 総合評価

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

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

第4款 1.215GHz 超 1.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
四国局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.2GHz帯アマチュア無線	4,259	4,343
1.2GHz帯電波規正用無線局	1	1
1.2GHz帯映像FPU	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	14	172
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0
災害時救出用近距離レーダー	1	1
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0	0
画像伝送用携帯局	7	11
ARSR(航空路監視レーダー)	0	0
実験試験局(1.215-1.4GHz)	1	3
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
合計	4,283	4,531

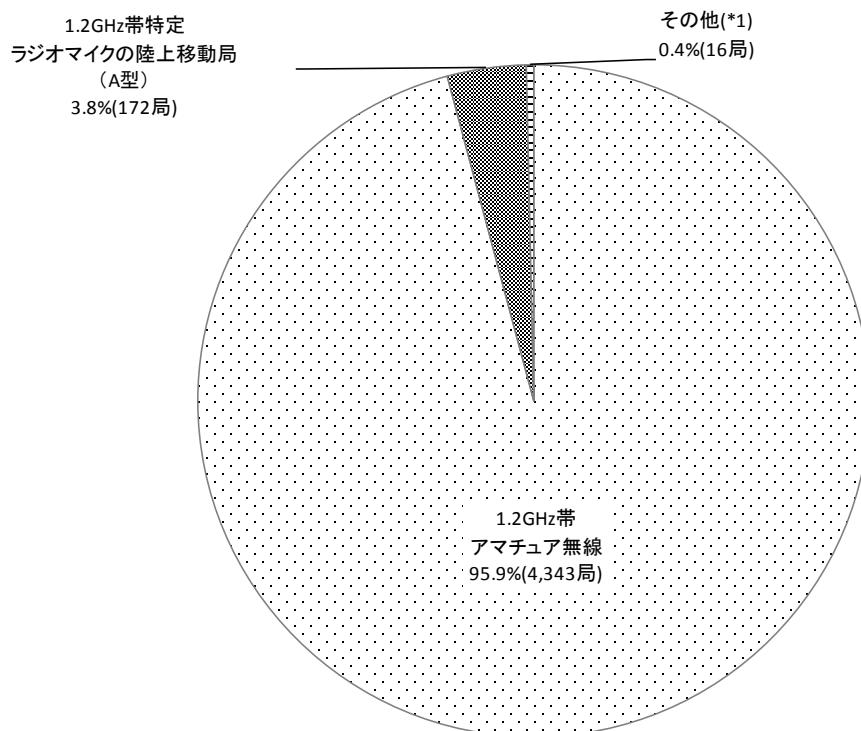
※電波利用システムグループと電波利用システムの関係については、第2章を参照。

※平成26年5月14日公表の平成25年度電波の利用状況調査の評価結果における
本周波数区分の免許人数/無線局数は、4,562者/4,646局。

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.2GHz帯アマチュア無線が95.9%と高い割合を占めている（図表－四－4－1）。

図表－四－4－1 四国局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

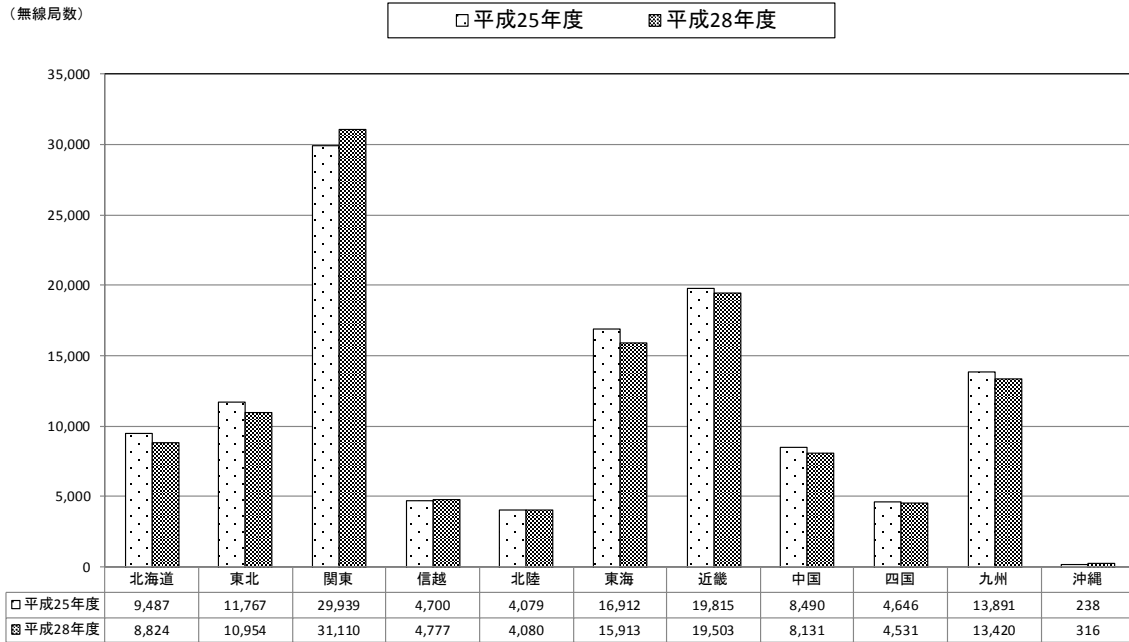
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
画像伝送用携帯局	0.2%	11
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.1%	3
災害時救出用近距離レーダー	0.0%	1
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%	0
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%	0
その他(1.215-1.4GHz)	0.0%	0
1.2GHz帯映像FPU	0.0%	0
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0.0%	0

四国局管内における無線局数は、平成25年度調査時から115局(約2.5%)減少している(図表-四-4-2)。

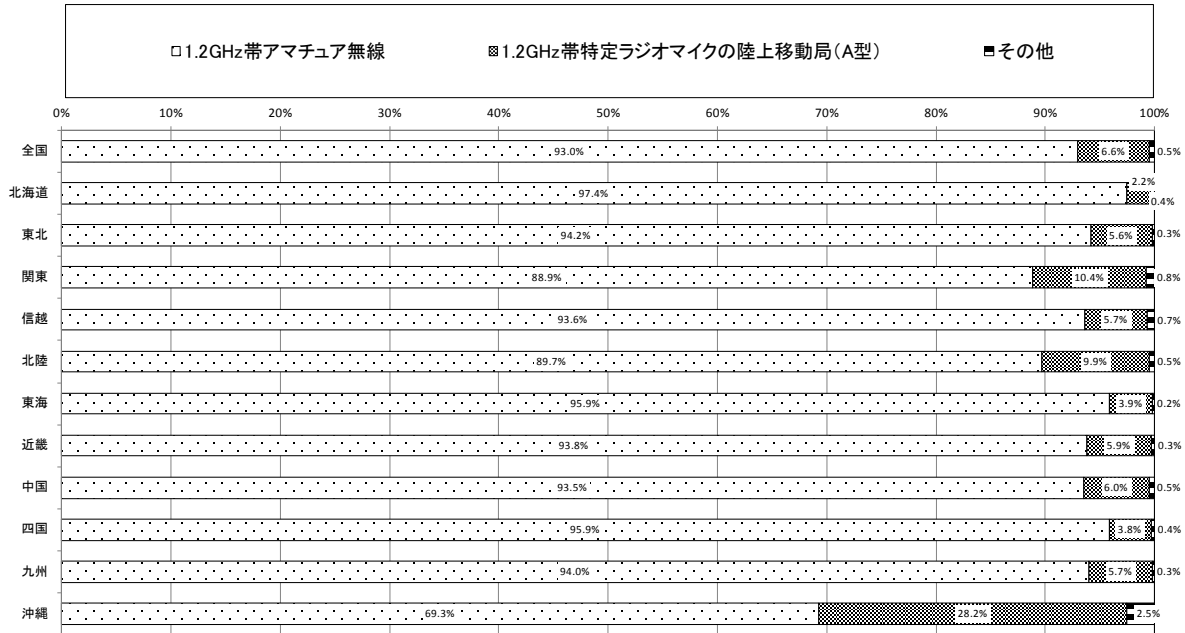
図表-四-4-2 無線局数の推移(各総合通信局の比較)



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

四国局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、1.2GHz帯アマチュア無線の占める割合が高い（図表－四－４－３）。

図表－四－４－３ システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

無線局数の割合	無線局数の割合
画像伝送用携帯局	0.3%
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%
1.3GHz帯ワイドプロファイラレーダー	-

無線局数の割合	無線局数の割合
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.1%
災害時救出用近距離レーダー	0.0%
1.2GHz帯映像FPU	0.0%
その他(1.215-1.4GHz)	-

各電波利用システム別の無線局数は、平成 25 年度調査時から 1.2GHz 帯アマチュア無線が減少し 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）が増加している。（図表－四－４－４）。

図表－四－４－４ 四国局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平 成 25年度	平 成 28年度
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0	3
1.2GHz帯映像FPU	0	0
1.3GHz帯windプロファイラレーダー	0	0

	平 成 25年度	平 成 28年度
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0	172

(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の幅広い分野のシステムが共用している周波数帯である。

また、本周波数区分は 700MHz 帯の周波数再編による放送事業用無線局（FPU）及び特定ラジオマイクの移行先周波数のひとつである。

① 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）

1.2GHz 帯は、700MHz 帯の周波数再編による 800MHz 帯映像 FPU 及び 800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の移行先周波数帯のひとつとされている。

1.2GHz 帯映像 FPU の無線局数は 0 局、1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数は 172 局である（ともに平成 25 年度調査時は 0 局）。

現行周波数帯（770-806MHz）の周波数の使用期限は平成 31 年 3 月 31 日までとされており、円滑な周波数移行が期待される。

② 1.2GHz 帯アマチュア無線

1.2GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 4,343 局となっており、平成 25 年度調査時（4,640 局）から約 6%減少している。

③ ARSR

ARSR（航空路監視レーダー）は、その設置場所から約 370km 以内にある航空路を飛行する航空機を探知する長距離用の一次レーダーであり、二次監視レーダー（SSR）と連動して設置されている。その無線局数は 0 局であり、平成 25 年度調査時（1 局）から減少している。これは、併設される SSR のモード S（通常の SSR と同様の機能を有し、さらにモード S 対応トランスポンダを搭載する航空機に対しては、航空機固有に割り振られている 24bit アドレスの情報取得も可能であり、データリンク機能をも有する SSR の拡張形式）導入に伴い、順次廃止されているためである。

(4) 総合評価

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、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線等の非常に幅広い分野のシステムが共用していること、800MHz 帯映像 FPU 及び 800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の周波数移行の進展に伴って 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数が増加していること及び国際的な周波数割当てとの整合性等から判断すると、適切に利用されている。本周波数区分においては、1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数が増加することが見込まれる。

第5款 1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
四国局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.5GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	1,868,467
1.6GHz帯気象衛星	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
インマルサットシステム	1	53
MTSATシステム	0	0
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0	0
実験試験局(1.4-1.71GHz)	1	1
その他(1.4-1.71GHz)	0	0
合計	5	1,868,521

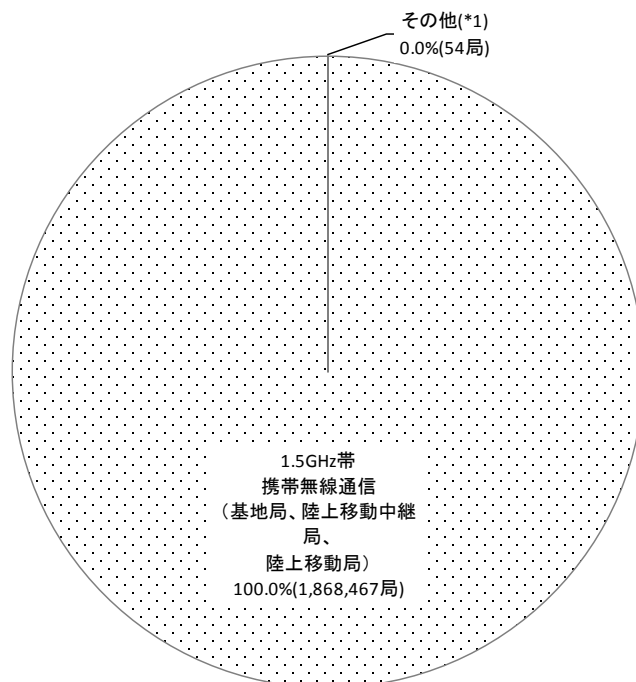
※電波利用システムグループと電波利用システムの関係については、第2章を参照。

※平成26年5月14日公表の平成25年度電波の利用状況調査の評価結果における
本周波数区分の免許人数/無線局数は、6者/793,690局。

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.5GHz帯携帯無線通信がほぼ100%と高い割合になっている。インマルサットシステム及び実験試験局はある程度無線局数が存在するが、その割合にすると0.05%未満となっている（図表-四-5-1）。

図表-四-5-1 四国局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

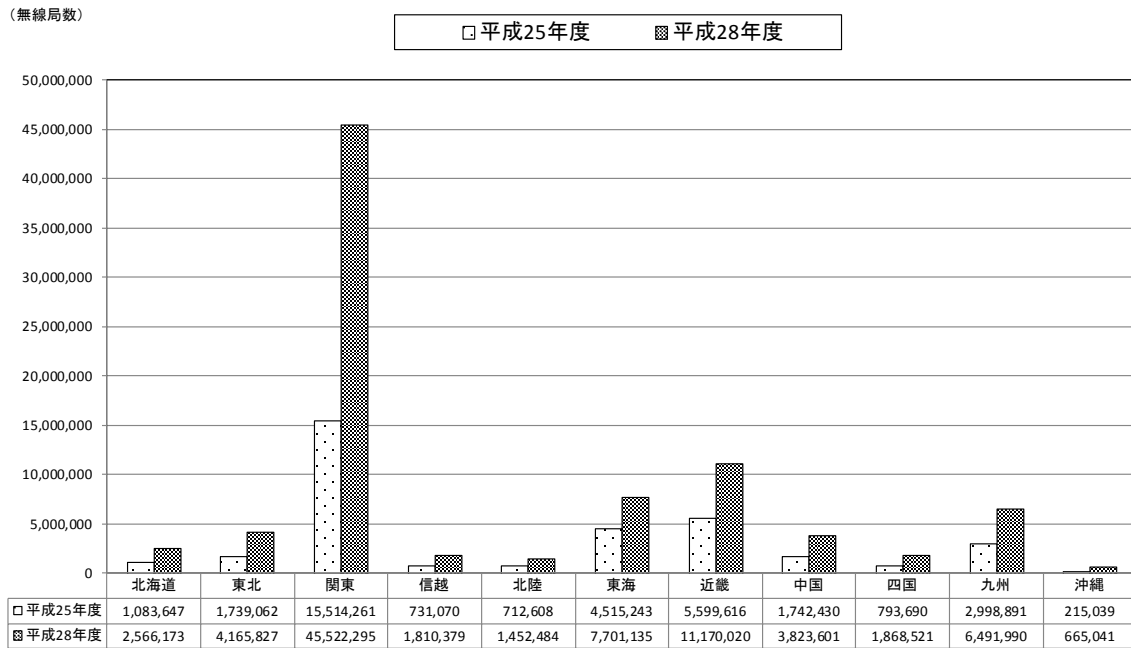
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
インマルサットシステム	0.0%	53
実験試験局(1.4-1.71GHz)	0.0%	1
MTSATシステム	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(1.4-1.71GHz)	0.0%	0

四国局管内における無線局数は、平成 25 年度調査時から 1,074,831 局（約 135.4%）増加している。（図表－四－5－2）。

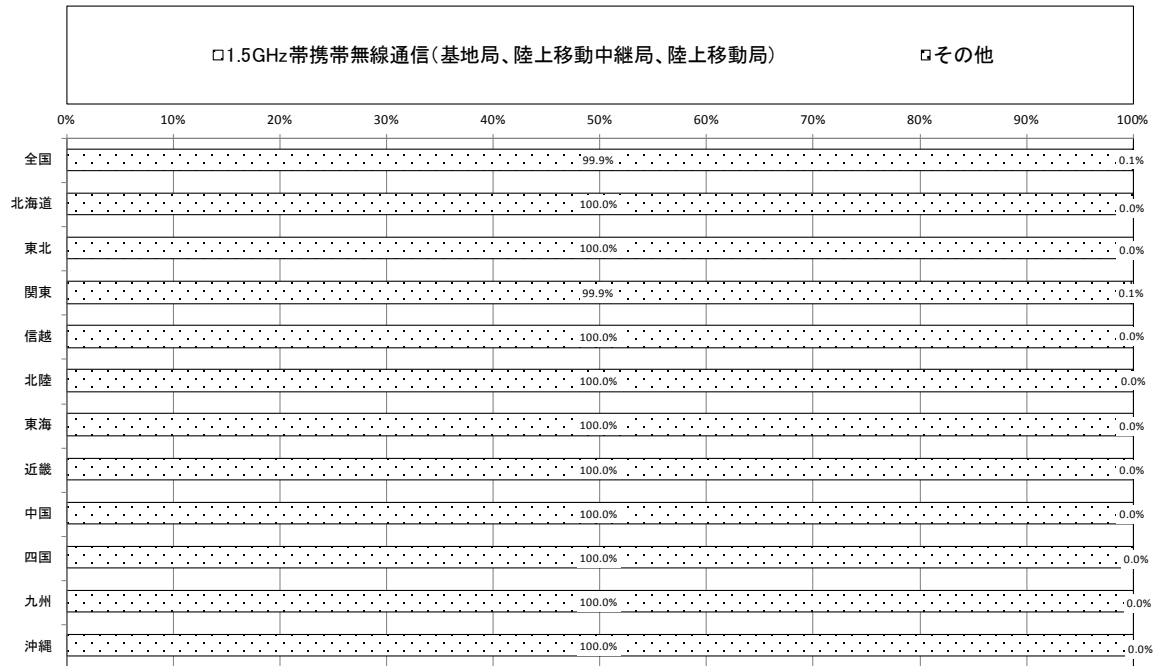
図表－四－5－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

四国局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、1.5GHz帯携帯無線通信がほぼ100%を占めている（図表－四－5－3）。

図表－四－5－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
インマルサットシステム	0.0%
その他(1.4-1.71GHz)	0.0%
MTSATシステム	0.0%
1.6GHz帯気象衛星	0.0%

	無線局数の割合
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0.0%
実験試験局(1.4-1.71GHz)	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%

各電波利用システム別の無線局数は、平成25年度調査時から1.5GHz帯携帯無線通信が大幅に増加している。(図表-四-5-4)。

図表-四-5-4 四国局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

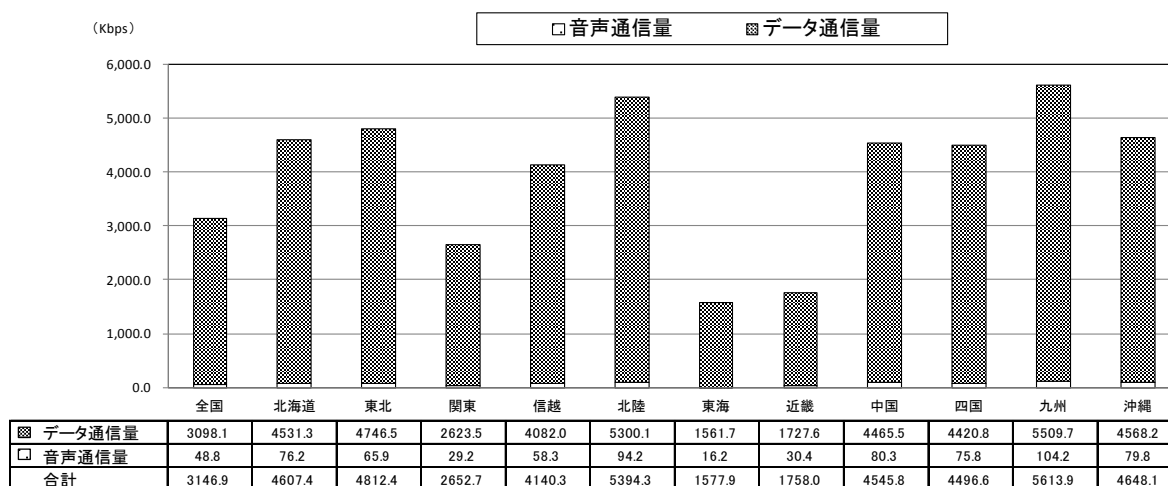
	平成25年度	平成28年度
気象援助業務(空中線電力が1kW未満の無線局(ラジオゾンデ))	0	0
その他(1.4-1.71GHz)	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.5GHz 帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った(図表-四-5-5)。

音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い。1.5GHz 帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量は4,496.6kbps(うち音声通信量75.8kbps)で、平成25年度調査時の1,322.5kbps(うち音声通信量1.1kbps)から約240%増加している。

図表-四-5-5 各総合通信局管内における1.5GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量(音声・データ通信量)



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 1.5GHz 帯携帯無線通信

1.5GHz 帯携帯無線通信の無線局数は 1,868,467 局となっており、平成 25 年度調査時（793,617 局）から約 2.4 倍と大幅に増加している。

携帯無線通信システムの 1 加入者当たりの最繁時の平均通信量を各周波数帯（800MHz 帯、900MHz 帯、1.5GHz 帯、1.7GHz 帯及び 2GHz 帯）別で比較すると、最も通信量の多い周波数帯となっている。

② Lバンド衛星通信システム

衛星通信システムは、災害時における有用性が改めて認識されてきており、公共機関、法人及び個人の災害対策用のニーズが高まっていること、小型・軽量の衛星携帯電話端末が普及していること等により、全国的には無線局数が増加しているが四国局管内では減少している。

(ア) インマルサットシステム

インマルサットシステムの無線局数は 53 局となっており、平成 25 年度調査時（69 局）から約 23%減少している。

(イ) イリジウムシステム

イリジウムシステムの無線局数は 0 局となっており、平成 25 年調査時から増加はない。

(5) 総合評価

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、1.5GHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されている。

携帯無線通信及び災害時における有用性が改めて認識されてきている衛星通信システムについては、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定される。

第6款 1.71GHz 超 2.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
四国局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	2,320,466
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	3,760,981
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)※登録局含む	2	3,630
ルール加入者無線(基地局、陸上移動局)	1	12
衛星管制	0	0
2.3GHz帯映像FPU	0	0
実験試験局(1.71-2.4GHz)	3	4
その他(1.71-2.4GHz)	0	0
合計	11	6,085,093

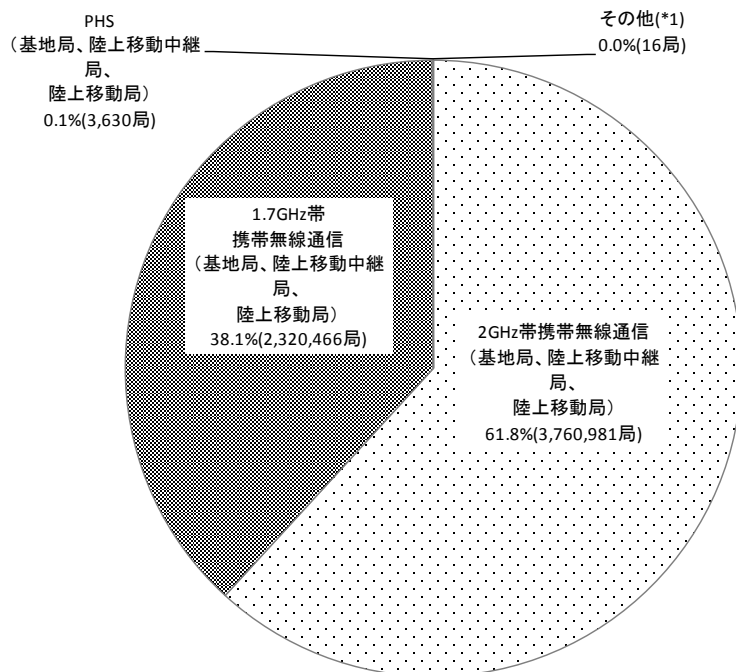
※電波利用システムグループと電波利用システムの関係については、第2章を参照。

※平成26年5月14日公表の平成25年度電波の利用状況調査の評価結果における
本周波数区分の免許人数/無線局数は、13者/5,442,860局。

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、2GHz帯携帯無線通信が61.8%、次いで1.7GHz帯携帯無線通信が38.1%となっており、携帯無線通信で99.9%以上を占めている（図表－四－6－1）。

図表－四－6－1 四国局管内における無線局数の割合及び局数

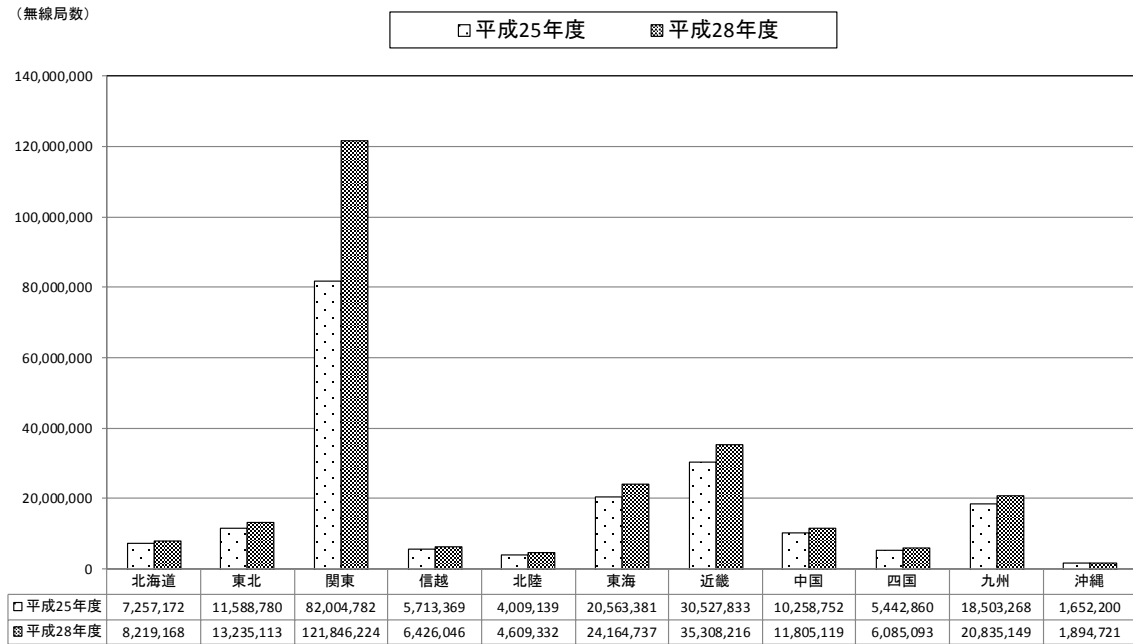


*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
 *2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
 *3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%	12
実験試験局(1.71-2.4GHz)	0.0%	4
衛星管制	0.0%	0
その他(1.71-2.4GHz)	0.0%	0
2.3GHz帯映像FPU	0.0%	0

四国局管内における無線局数は、平成25年度調査時から642,233局(約11.8%)増加している。(図表一四一六二)。

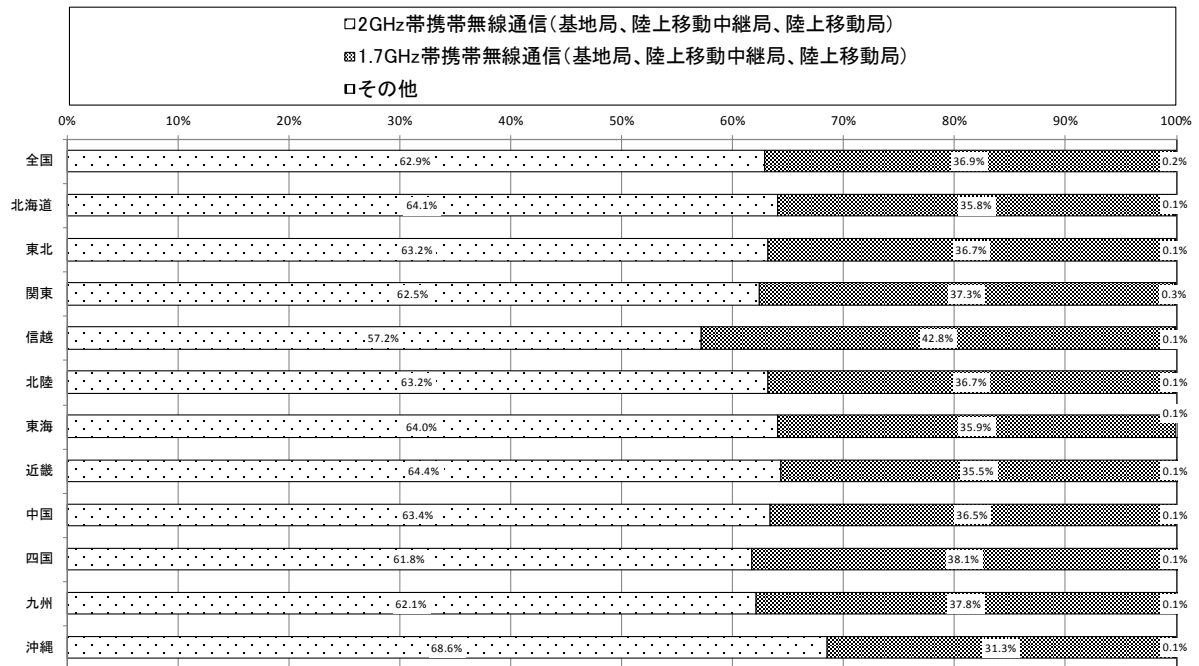
図表一四一六二 無線局数の推移(各総合通信局の比較)



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

四国局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、2GHz帯及び1.7GHz帯携帯無線通信の割合が高い（図表－四－6－3）。

図表－四－6－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。

*2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

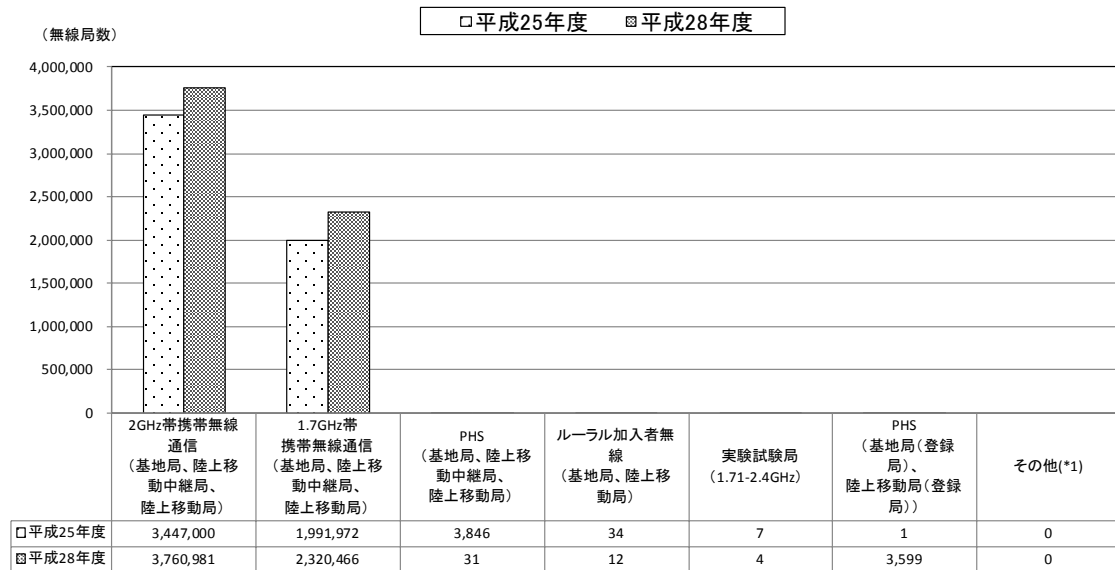
*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.2%
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%
その他(1.71~2.4GHz)	0.0%

	無線局数の割合
実験試験局(1.71~2.4GHz)	0.0%
衛星管制	0.0%
2.3GHz帯映像FPU	0.0%

各電波利用システム別の無線局数は、平成25年度調査時から2GHz帯及び1.7GHz帯携帯無線通信が増加している（図表一四一六四）。

図表一四一六四 四国局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
衛星管制	0	0
その他(1.71-2.4GHz)	0	0
2.3GHz帯映像FPU	0	0

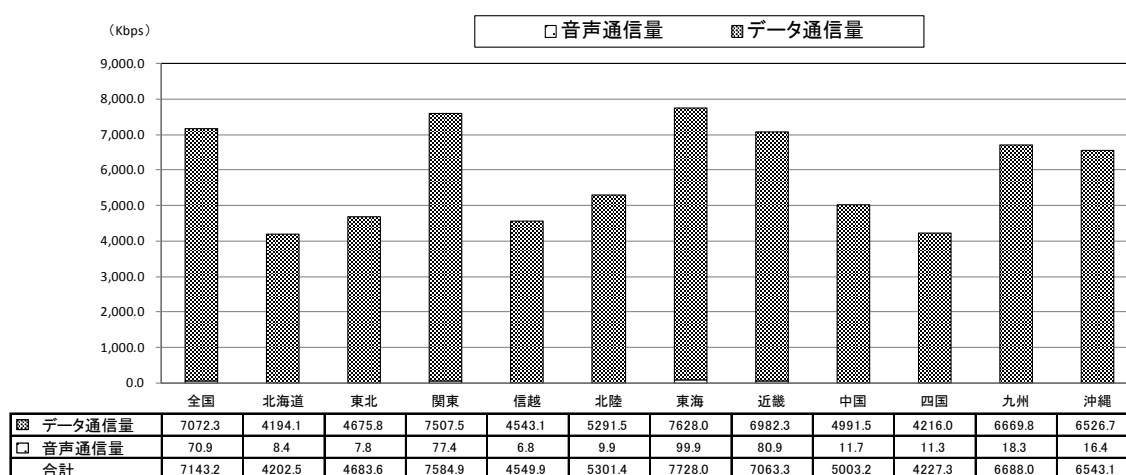
(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った(図表-四-6-5~6)。

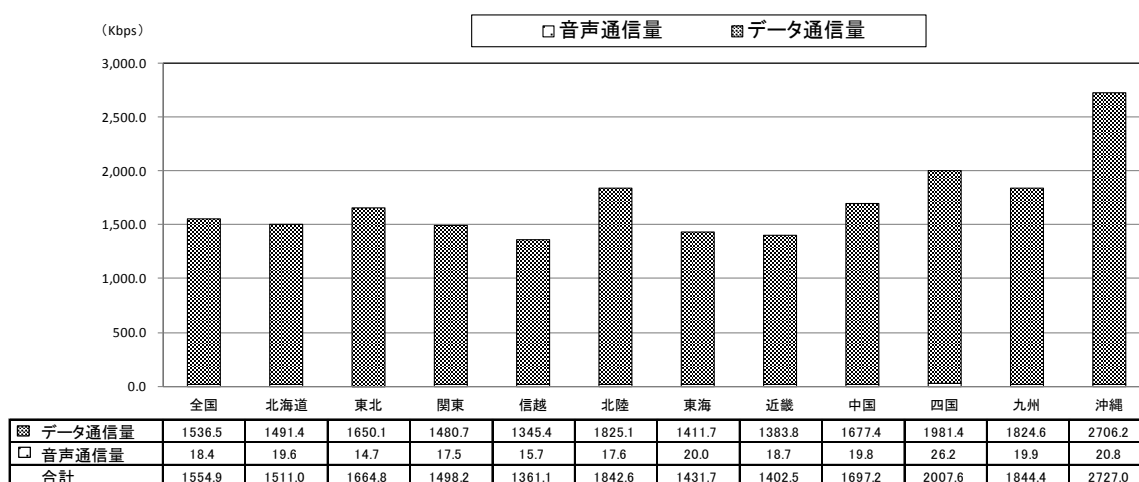
1.7GHz帯及び2GHz帯ともに、音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い。1.7GHz帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量の合計は4,227.3kbps(うち音声通信量11.3kbps)で、平成25年度調査時の3,843.3kbps(うち音声通信量3.7kbps)から約10%増加している。

2GHz帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量の合計は2,007.6kbps(うち音声通信量26.2kbps)で、平成25年度調査時の1,105.7kbps(うち音声通信量21.8kbps)から約82%増加している。

図表-四-6-5 各総合通信局管内における1.7GHz帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量(音声・データ通信量)



図表-四-6-6 各総合通信局管内における2GHz帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量(音声・データ通信量)



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、1.7GHz 帯及び 2GHz 帯携帯無線通信並びにルーラル加入者無線を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも故障対策は「全て実施」の割合が高いが、地震対策、火災対策及び津波・水害対策は各システムで実施状況にばらつきがある。

1.7GHz 帯及び 2GHz 帯携帯無線通信は、火災対策及び津波・水害対策が講じられていない状況であり、今後必要な措置が講じられることが望ましい。

なお、2GHz 帯携帯無線通信において地震対策、火災対策及び津波・水害対策が「実施無し」の割合が 22.2%となっているが、これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる（図表－四－6－7）。

図表－四－6－7 四国局管内における災害・故障時等の対策実施状況

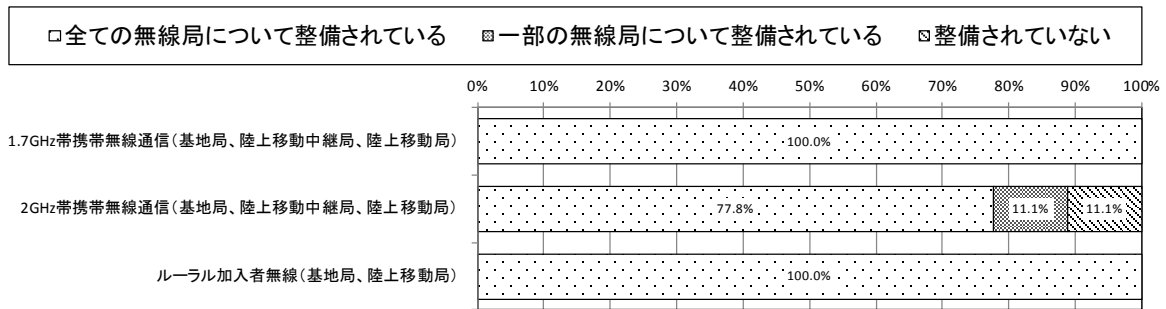
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	44.4%	33.3%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	88.9%	11.1%	0.0%
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況については、1.7GHz帯及びルール加入者無線で「全て実施」100%となっているが、2GHz帯携帯無線通信は、「一部実施」及び「実施無し」がそれぞれ11.1%となっている。これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる（図表一全-6-8）。

図表一四-6-8 四国局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

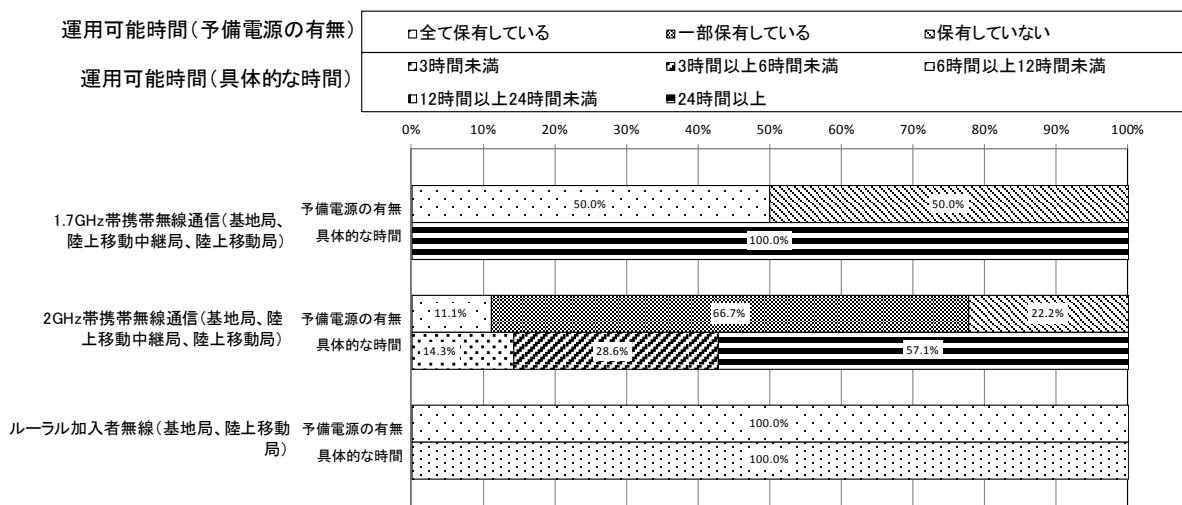


*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、ルール加入者無線は全てのシステムが保有しているが、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信では予備電源を保有しないシステムが50.0%及び22.2%存在しており、今後、必要な措置が講じられることが望ましい。

予備電源の最大運用可能時間については、1.7GHz帯は「24時間以上」が100%、2GHz帯携帯無線通信は「24時間以上」が57.1%を、ルール加入者無線は「6時間以上12時間未満」が100%を占めている（図表一全-6-9）。

図表一四-6-9 四国局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間



*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。

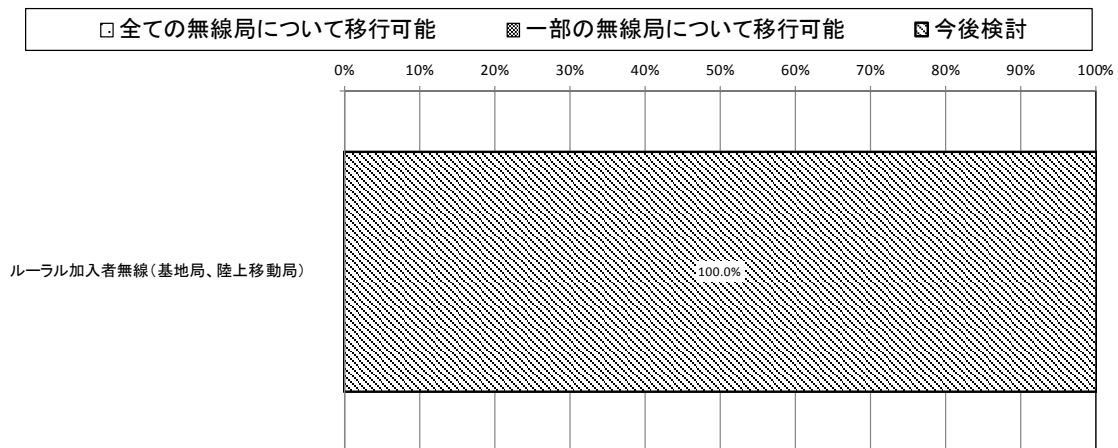
*2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】[一部][保有していない]の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なる点に注意が必要である。

*3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

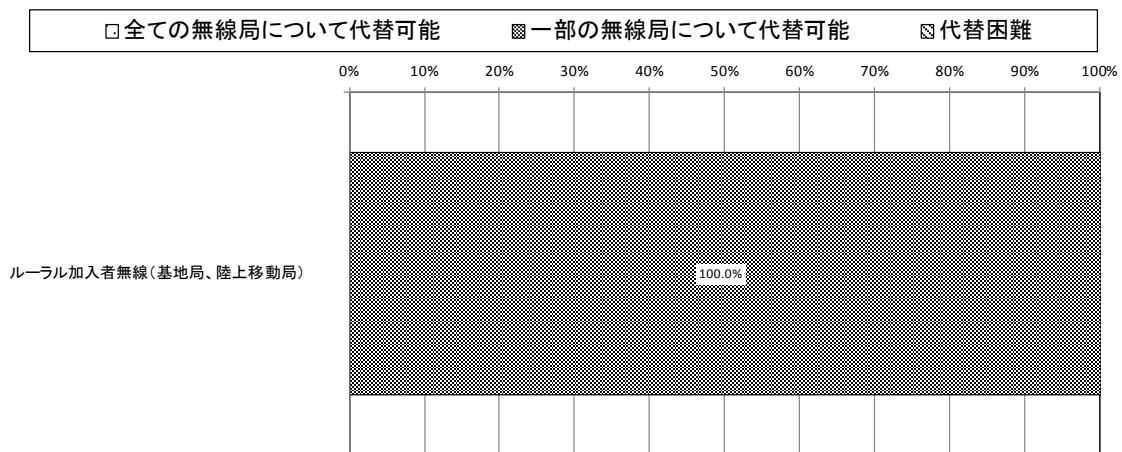
(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、ルーラル加入者無線を対象として、他の周波数帯への移行可能性、他の電気通信手段への代替可能性及び代替時期について評価を行った。他の周波数帯への移行可能性については、「今後検討」が100%、他の電気通信手段への代替可能性については、「一部」が100%となっている。他の電気通信手段へ代替時期については、「今後検討」が100%となっており、全般的に代替することが困難であることを示している（図表－四－6－10～12）。

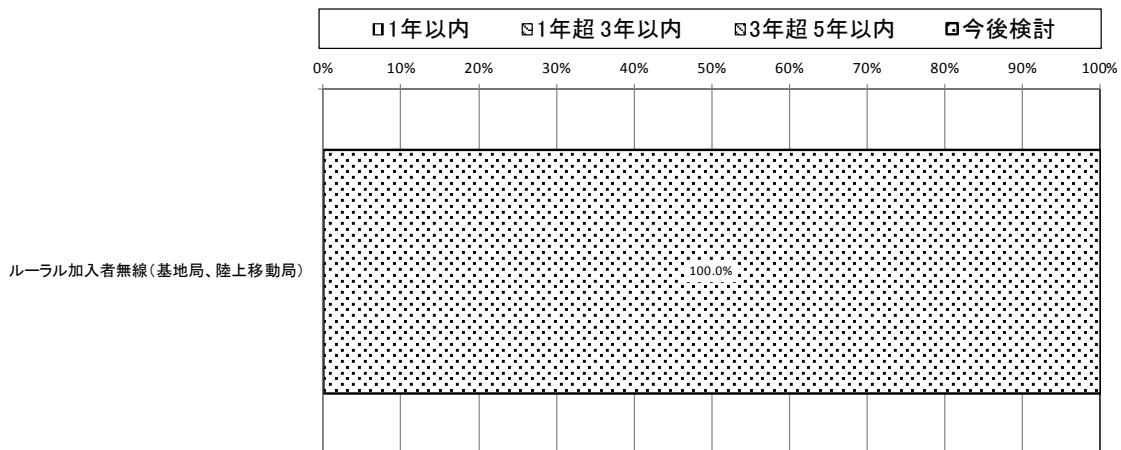
図表－四－6－10 四国局管内における他の周波数帯への移行可能性



図表－四－6－11 四国局管内における他の電気通信手段への代替可能性



図表一四一六―12 四国局管内における他の電気通信手段への代替時期



*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数としたデータとしている。
 *2 【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが、全て代替可能性がないことを示している。

代替が困難である理由としては、「経済的な理由のため」、「地理的に制約があるため」及び「代替可能なサービスが提供されていないため」が100%となっている(図表一全一六―13)。

図表一四一六―13 四国局管内における他の電気通信手段への代替が困難な理由

	非常災害時等における信頼性が確保できないため		経済的な理由のため		地理的に制約があるため		必要な回線品質が得られないため		代替可能な電気通信手段(有線系を含む)が提供されていないため		その他	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%	0	100.0%	1	100.0%	1	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0

*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で〔一部〕又は〔困難〕を選択したシステム数を母数としたデータとしている。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
 *4 当該問は複数回答を可としている。

(6) 総合的勘案事項(新技術の導入動向、周波数需要の動向等)

① 1.7GHz帯携帯無線通信

1.7GHz帯携帯無線通信は、全国で基地局・陸上移動局合わせて30MHz幅(1749.9-1764.9MHz/1844.9-1859.9MHz)の周波数により、加えて東名阪地域では基地局・陸上移動局合わせて40MHz幅(1764.9-1784.9MHz/1859.9-1879.9MHz)の周波数により、サービス提供されている。

増大する移動通信システムの周波数需要に対応するため、制度整備済みの計10MHz幅(1744.9-1749.9MHz/1839.9-1844.9MHz)に加えて1.7GHz帯の周波数の更なる確保に向けて、既存無線システムとの周波数共用や周波数再編等に関する技術的検討を進めている。

② ルーラル加入者無線

ルーラル加入者無線の無線局数は12局となっており、平成25年度調査時(34局)から約65%減少している。

ルーラル加入者無線は、有線の敷設が困難な地域において使用されているシステムである。他の電気通信手段への代替可能性(図表一四一六―12)で「一部の

無線局について代替が可能」の回答が100%であり、引き続き一定の需要はあるものと考えられる。

③ 2.3GHz 帯映像 FPU

2.3GHz 帯は、700MHz 帯の周波数再編による 800MHz 帯映像 FPU の移行先周波数帯のひとつとされている。

2.3GHz 帯映像 FPU の無線局数は 0 局となっており平成 25 年度調査時から増加がないものの、現行周波数帯（770-806MHz）の周波数の使用期限が平成 31 年 3 月 31 日までとされていることから、700MHz 帯携帯無線通信の展開に向けて 800MHz 帯映像 FPU の本周波数帯等への円滑な周波数移行が期待される。

(7) 総合評価

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 及び 2GHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されており、適切に利用されている。

本周波数区分では、1.7GHz 帯の移動通信システム用の周波数確保に関する技術的検討及びデジタルコードレス電話の高度化に向けた技術的検討が進められており、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。

ルーラル加入者無線については、有線の敷設が困難な地域において使用されているシステムであり、他の電気通信手段へ全ての無線局を代替することが困難であるため、引き続き一定の需要はあるものの、今後大きく需要が増加する可能性は低いと考えられ、周波数有効利用を図る観点から、ルーラル加入者系無線の使用周波数帯の縮減を図ることが望ましい。

第7款 2.4GHz 超 2.7GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
四国局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
2.4GHz帯アマチュア無線	355	364
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	4	8
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	119
N-STAR衛星移動通信システム	0	0
広帯域移動無線アクセスシステム(全国)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	2	2,898
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	5	3,298
実験試験局(2.4-2.7GHz)	0	0
その他(2.4-2.7GHz)	0	0
合計	367	6,687

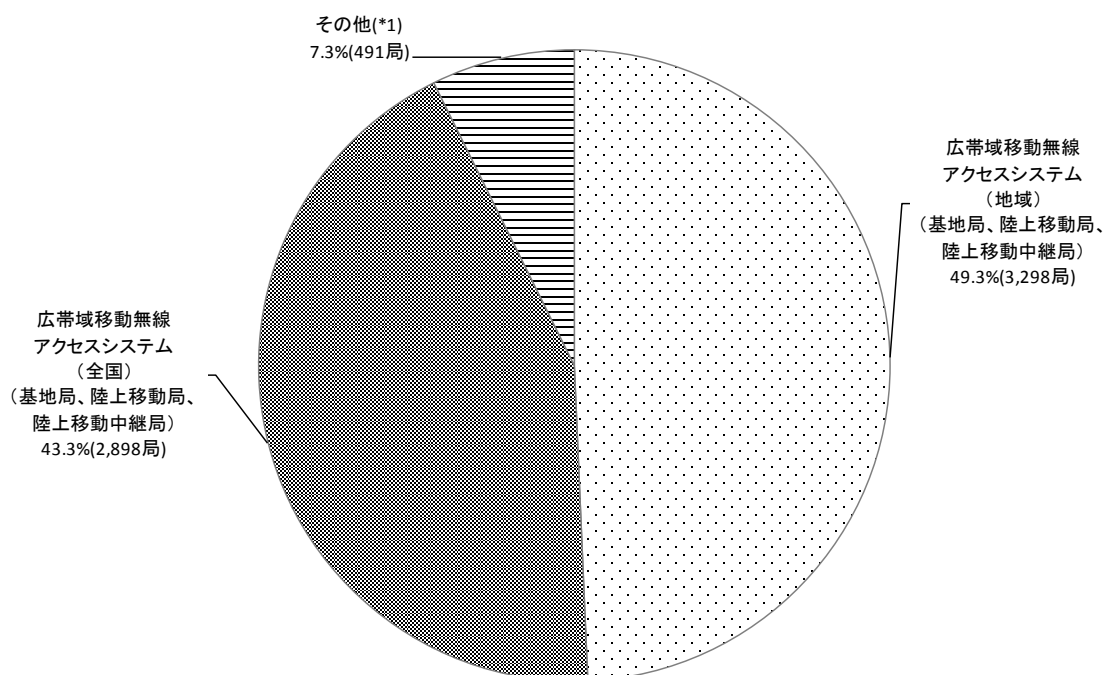
※電波利用システムグループと電波利用システムの関係については、第2章を参照。

※平成26年5月14日公表の平成25年度電波の利用状況調査の評価結果における
本周波数区分の免許人数/無線局数は、402者/5,487局。

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、広帯域移動無線アクセスシステム（地域）が49.3%と最も高い割合となっており、次いで広帯域移動無線アクセスシステム（全国）が43.3%、2.4GHz帯アマチュア無線が5.4%となっている（図表－四－7－1）。

図表－四－7－1 四国局管内における無線局数の割合及び局数

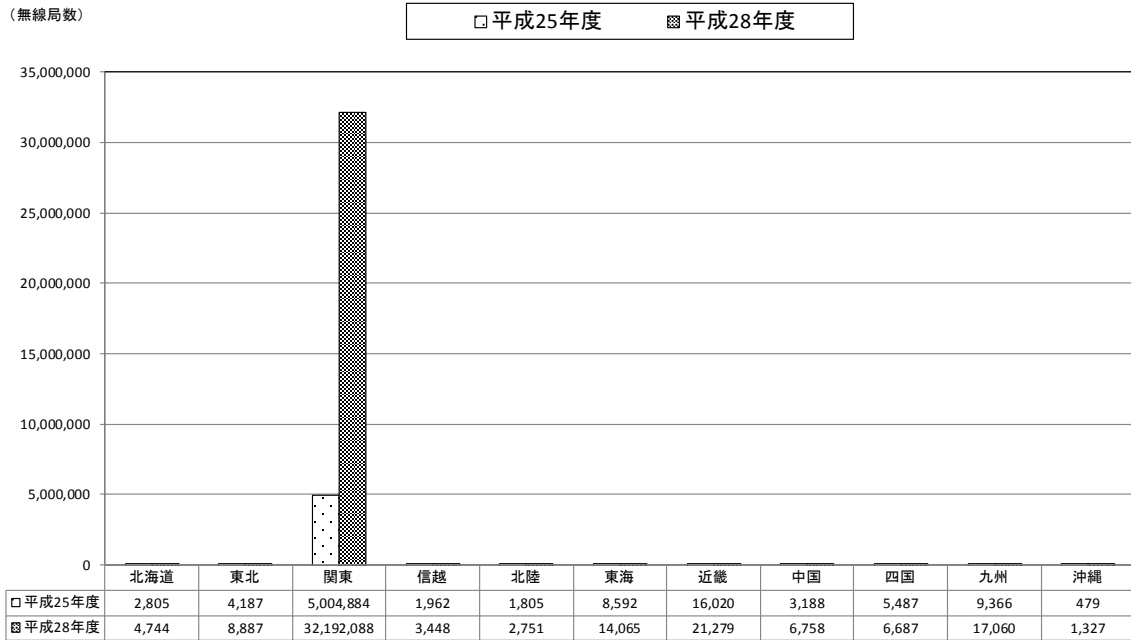


*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
 *2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
 *3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
2.4GHz帯アマチュア無線	5.4%	364
道路交通情報通信システム（VICSEビーコン）	1.8%	119
2.4GHz帯移動体識別（構内無線局）	0.1%	8
N-STAR衛星移動通信システム	0.0%	0
実験試験局（2.4-2.7GHz）	0.0%	0
その他（2.4-2.7GHz）	0.0%	0

四国局管内における無線局数は、平成25年度調査時から1,200局（約21.9%）増加している（図表一四-7-2）。

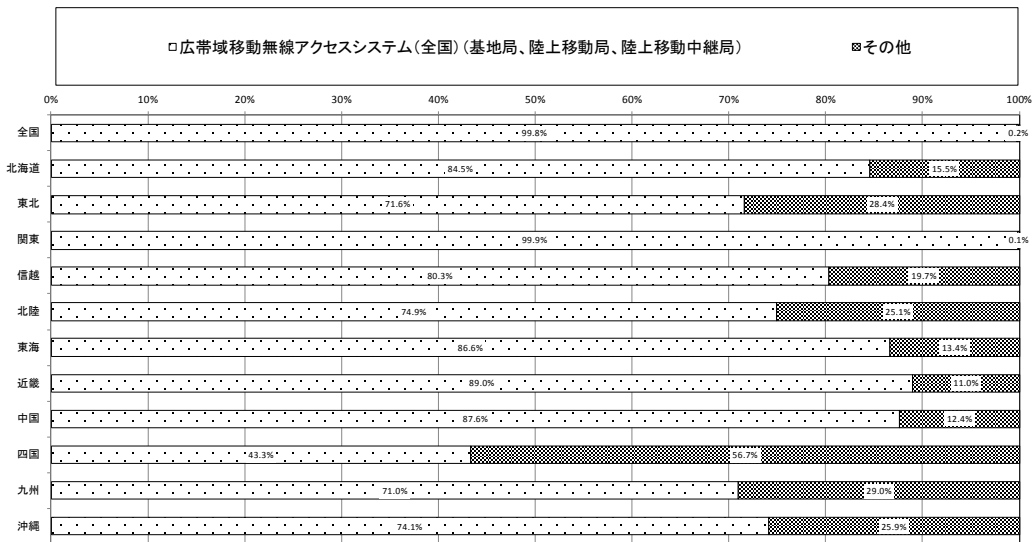
図表一四-7-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

四国局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、広帯域移動無線アクセスシステム（全国）の割合が低い（図表一四-7-3）。

図表一四-7-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

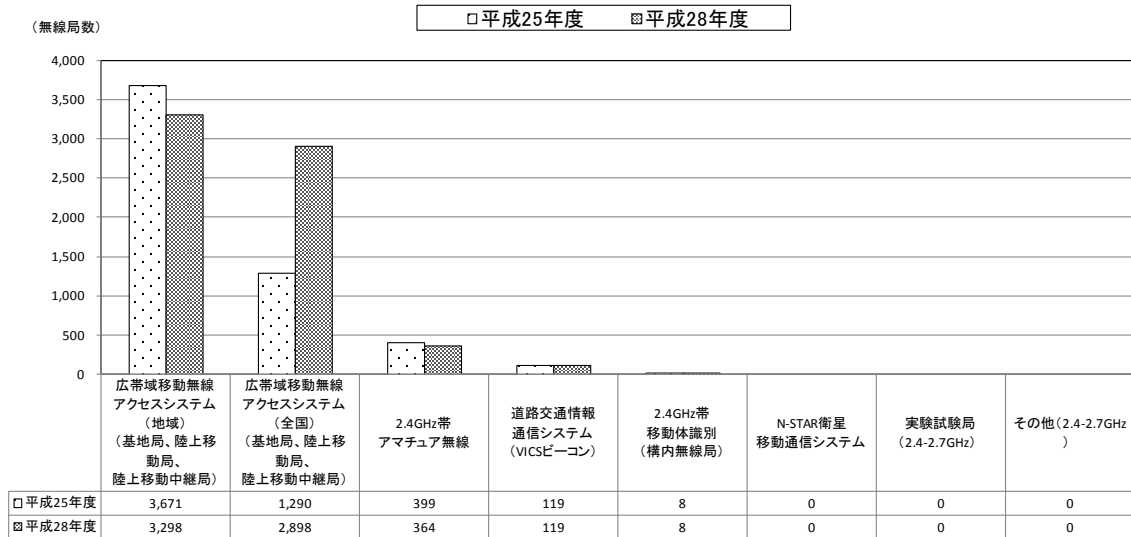


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数値を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合		無線局数の割合
N-STAR衛星移動通信システム	0.1%	広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	0.0%
2.4GHz帯アマチュア無線	0.0%	道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	0.0%
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	実験試験局(2.4-2.7GHz)	0.0%
その他(2.4-2.7GHz)	0.0%		

各電波利用システム別の無線局数は、平成 25 年度調査時から広帯域移動無線アクセスシステム（全国）が大幅に増加している（図表－四－7－4）。

図表－四－7－4 四国局管内におけるシステム別の無線局数の推移

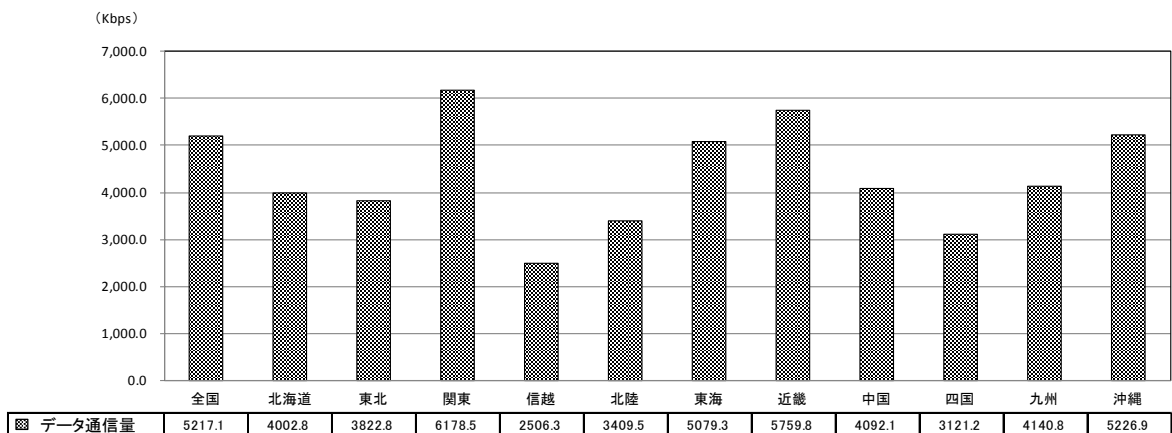


(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

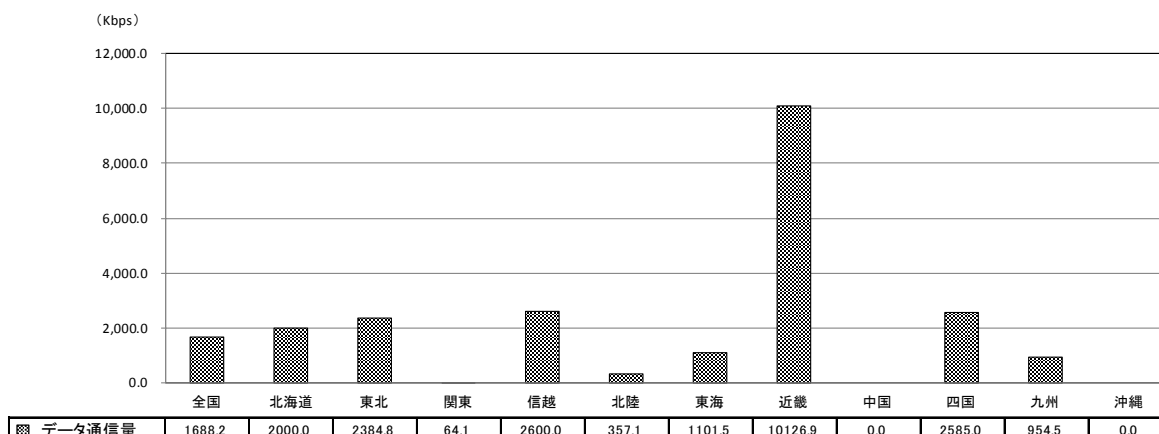
本調査については、広帯域移動無線アクセスシステムの1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。（図表－四－7－5～6）。

四国管内においては、他の総合通信局管内と比べて広帯域移動無線アクセスシステム（全国）のデータ通信量が少なく、広帯域移動無線アクセスシステム（地域）のデータ通信量が多くなっている。

図表－四－7－5 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム（全国）の最繁時の平均通信量（データ通信量）



図表一四一七一六 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム（地域）の
最繁時の平均通信量（データ通信量）



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 2.4GHz 帯アマチュア無線

2.4GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 364 局となっており、平成 25 年度調査時（399 局）から約 9%減少している。

② 道路交通情報通信システム

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上に設置されており、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、119 局となっており、平成 25 年度調査時から増減はない。VICS ビーコンは、平成 23 年から 5.8GHz 帯の周波数を使用する ITS スポットサービスが開始されたことに伴い、平成 34 年 3 月 31 日をもって停止し、ITS スポット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 広帯域移動無線アクセスシステム

広帯域移動無線アクセスシステム（BWA）は、2545-2575MHz 帯と 2595-2645MHz 帯で全国事業者がサービス提供しており、2575-2595MHz 帯を地域の公共サービスの向上やデジタル・ディバイドの解消等、地域の公共の福祉の増進に寄与することを目的とした地域 BWA が使用している。地域 BWA については、2575-2595MHz 帯のうちガードバンドを除く 10MHz 幅が割り当てられていたが、平成 27 年 7 月末からは周波数帯が隣接する全国事業者と無線システムの同期をとることにより 20MHz 幅の利用が可能となっている。

BWA の無線局数は 6,196 局で、平成 25 年度調査時（4,961 局）から約 25%増加している。この無線局数の増加については、近年、全国事業者と資本関係にある他の移動通信事業者を MVNO として扱う事例や、グループ内で割り当てられた周波数帯を恒常的に一体的に利用してサービスを提供する事例が増加している。また平成 26 年 9 月にキャリアアグリゲーション技術により、異なる複数の事業者が、保有する周波数を束ねて一体として高速通信サービスを提供することも可能

となった結果、複数事業者による周波数の運用の一体化に拍車がかかり、無線局数が増加する傾向にあることが一因であると考えられる。

(8) 総合評価

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より稠密に利用されていることから、適切に利用されている。

広帯域移動無線アクセスシステムの無線局数が多く、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定される。

第8款 2.7GHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

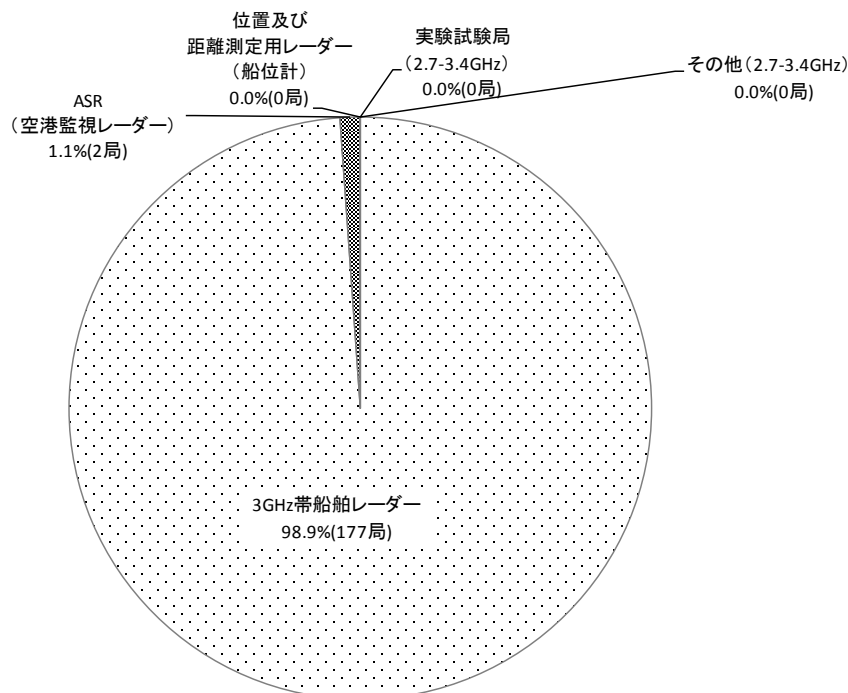
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
四国局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
3GHz帯船舶レーダー	104	177
ASR(空港監視レーダー)	1	2
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	0	0
実験試験局(2.7-3.4GHz)	0	0
その他(2.7-3.4GHz)	0	0
合計	105	179

※電波利用システムグループと電波利用システムの関係については、第2章を参照。
※平成26年5月14日公表の平成25年度電波の利用状況調査の評価結果における
本周波数区分の免許人数/無線局数は、94者/155局。

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、3GHz帯船舶レーダーが98.9%と最も高い割合となっており、次いでASR(空港監視レーダー)が1.1%となっている(図表-四-8-1)。

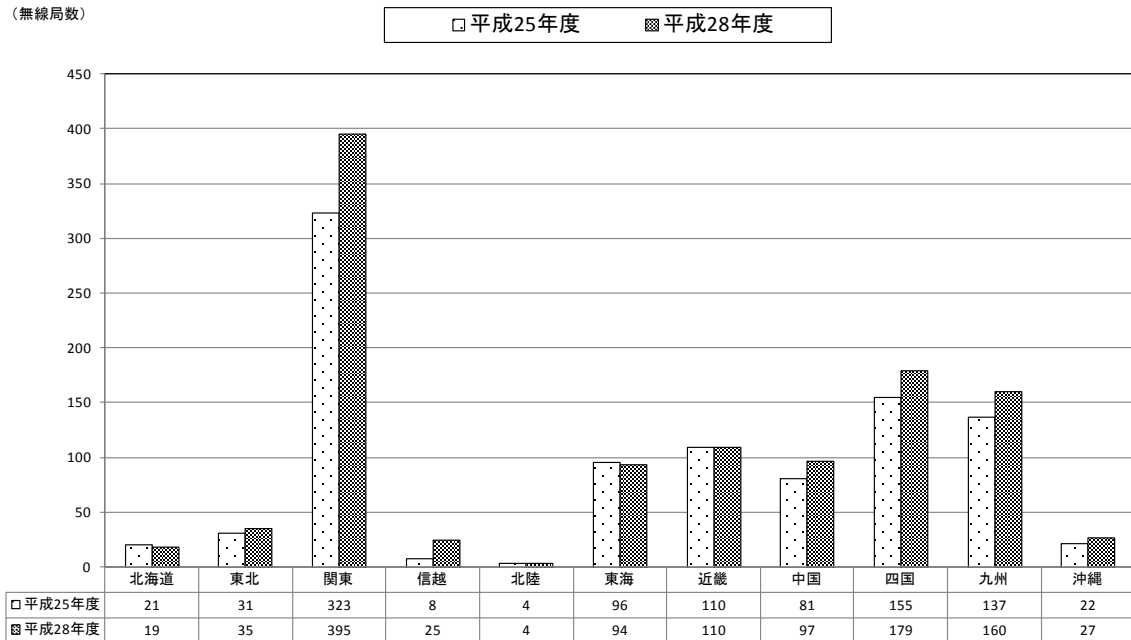
図表-四-8-1 四国局管内における無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

四国局管内における無線局数は、平成25年度調査時から24局（約15.5%）増加している（図表－四－8－2）。

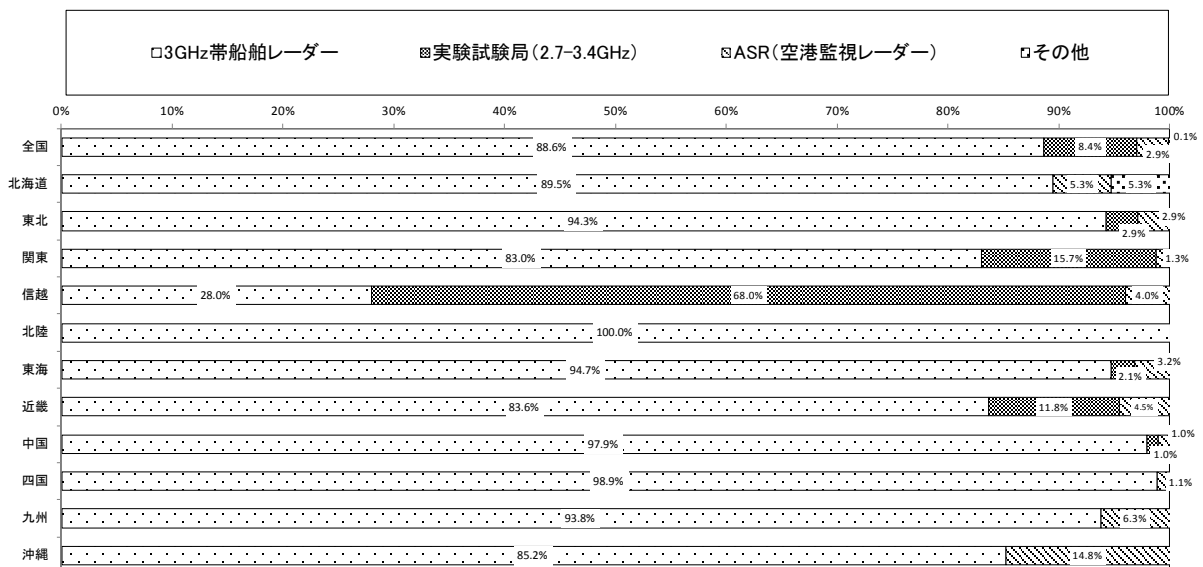
図表－四－8－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

四国局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、3GHz帯船舶レーダーの占める割合が高い（図表－四－8－3）。

図表－四－8－3 システムの無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

無線局数の割合	無線局数の割合
その他(2.7-3.4GHz)	0.1%
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	-

各電波利用システム別の無線局数は、平成 25 年度調査時から 3GHz 帯船舶レーダーは増加し、ASR（空港監視レーダー）は増減がない（図表一四一八一四）。

図表一四一八一四 四国局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 3GHz 帯船舶レーダー

3GHz 帯船舶レーダーの無線局数は 177 局となっており、平成 25 年度調査時(153 局)から約 16%増加している。

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。

② ASR（空港監視レーダー）

ASR の無線局数は 2 局となっており、平成 25 年度調査時から増減はない。ASR は航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については、空港や航空機の数的大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

③ 位置及び距離測定用レーダー（船位計）

位置及び距離測定用レーダーの無線局数は 0 局となっており、平成 25 年度調査時から増加はない。今後の需要動向を踏まえつつ、他のシステムへの代替又は廃止を含めて検討することが必要である。

(4) 総合評価

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

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

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。

第10節 九州総合通信局

第1款 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

(1) 九州総合通信局管内の主な概要

管轄地域内の免許人数 (対全国比)	16,492 者 ^(注) (12.2%)
管轄地域内の無線局数 (対全国比)	47,836,157 局 ^(注) (7.7%)

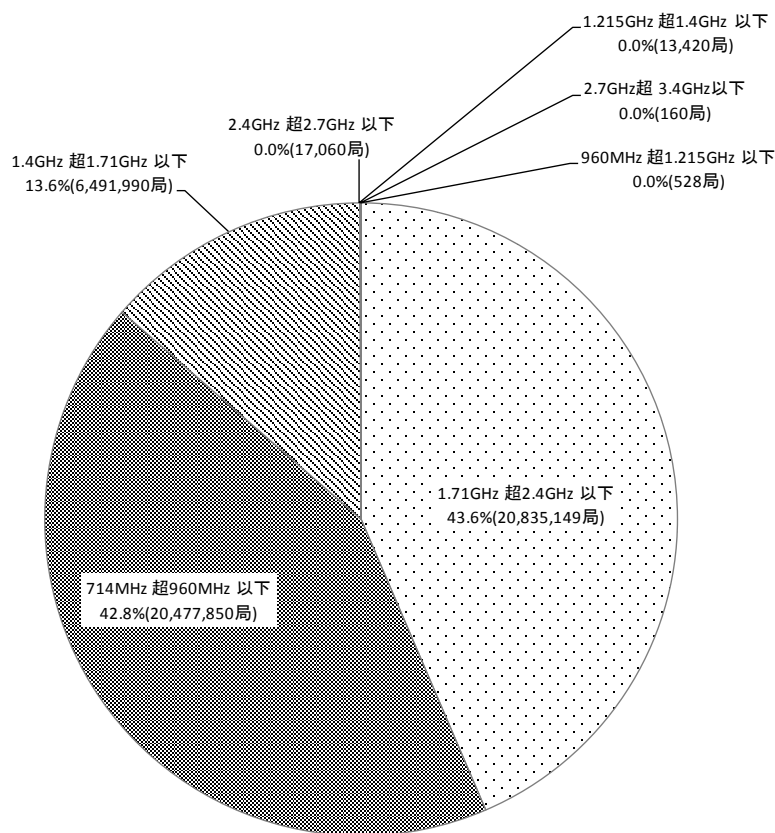
(注) 第2款から第8款までの延べ数を集計

(2) 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概要

平成28年度の電波の利用状況調査においては、714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数帯域を7の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価する。

まず、九州総合通信局管内（以下「九州局管内」という。）における無線局数の割合については、1.71GHz を超え 2.4GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が最も高く、全体の43.6%を占めている。次いで、714MHz を超え 960MHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が42.8%を、1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が13.6%を占めている。これら3つの周波数区分で全体の99.9%以上を占めている（図表一九-1-1）。

図表一九-1-1 九州局管内における周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数

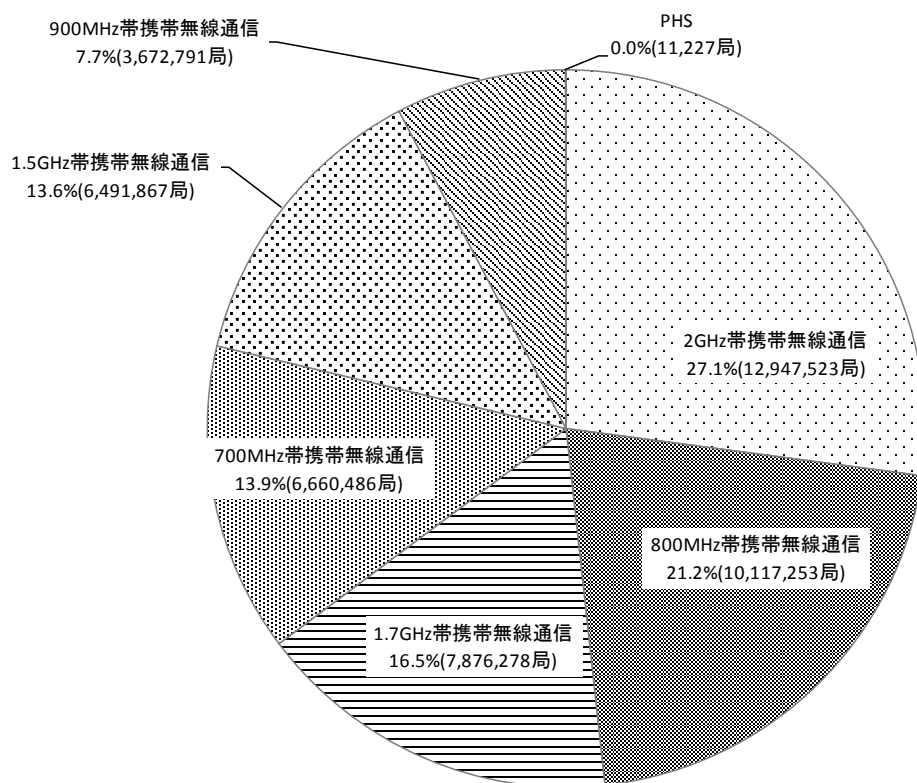


*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にならないことがある。

*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

九州局管内における携帯無線通信及び PHS の無線局数の割合は、2GHz 帯携帯無線通信が 27.1%と最も高く、次いで 800MHz 帯、1.7GHz 帯、700MHz 帯、1.5GHz 帯、900MHz 帯と続いている。PHS については、陸上移動局が免許不要局であるため、無線局数は 0.05%に満たない低い割合になっている（図表一九一―2）。

図表一九一―2 九州局管内における無線局数の割合及び局数（携帯・PHS）

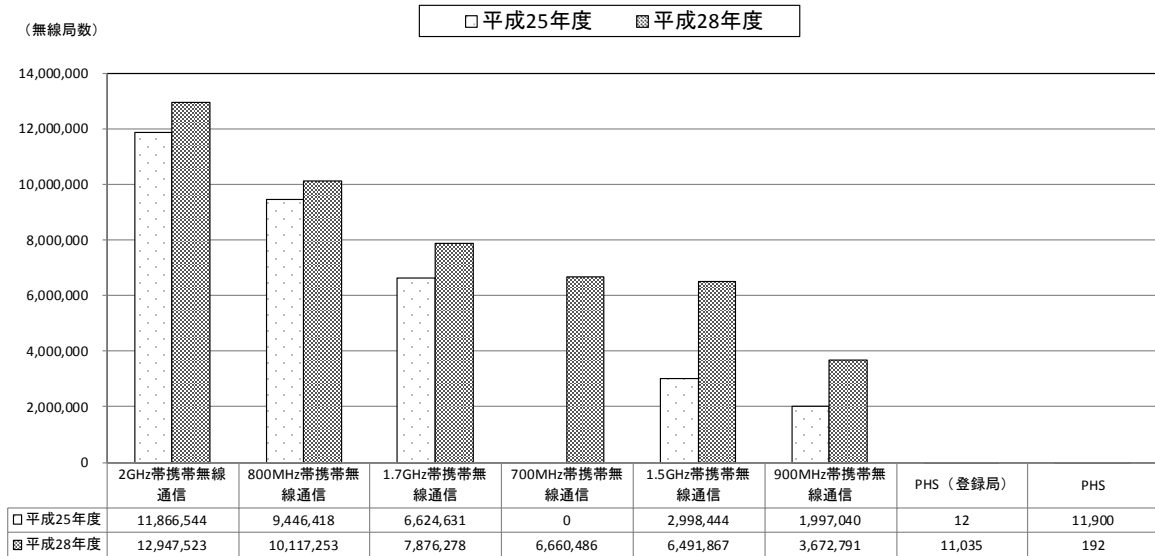


*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

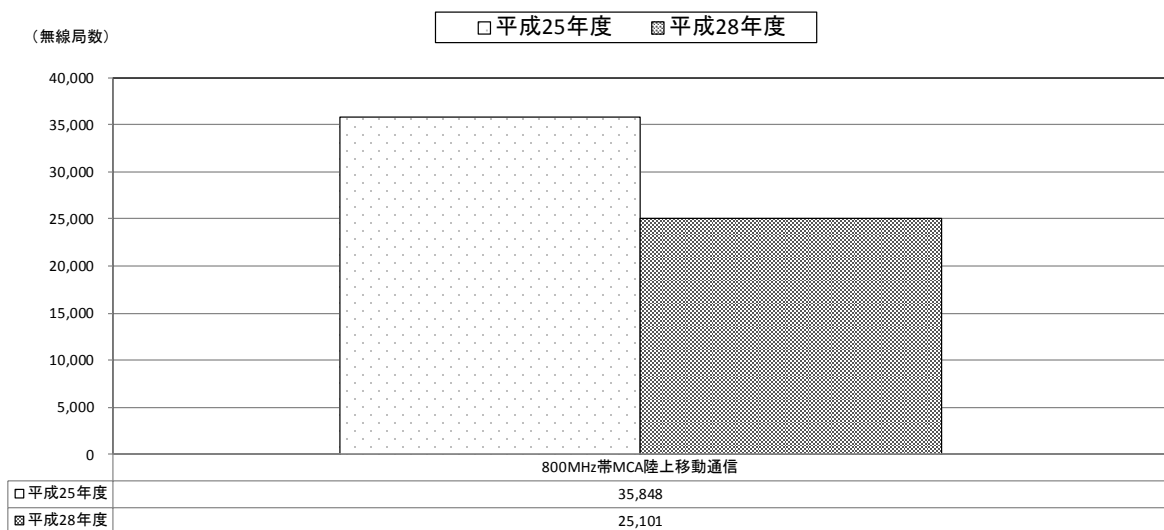
九州局管内における携帯無線通信及び PHS の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、携帯無線通信の無線局数は多くの周波数帯で増加している。特に 1.5GHz 帯と 900MHz 帯、及び 700MHz 帯において大幅に増加している（図表一九-1-3）。

図表一九-1-3 九州局管内における無線局数の推移（携帯・PHS）（経年比較）



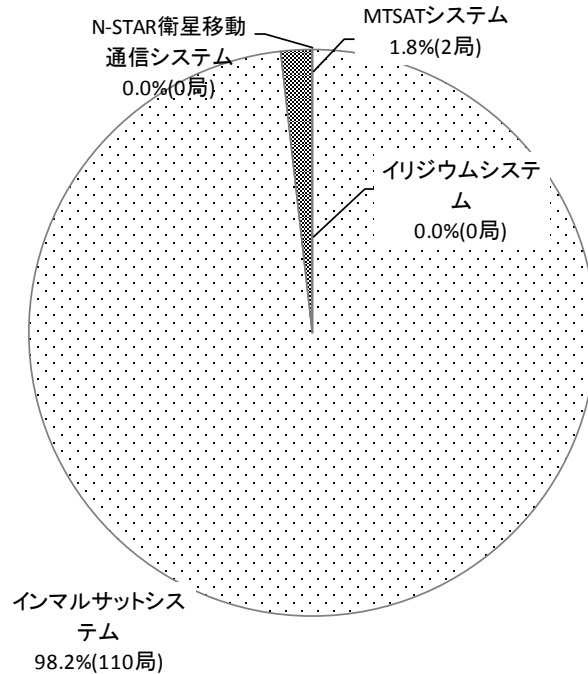
九州局管内における MCA 陸上移動通信の無線局数を平成 25 年度調査時と比較すると、約 3 割減少している。（図表一九-1-4）。

図表一九-1-4 九州局管内における無線数の推移（MCA）（経年比較）



九州局管内における衛星関連システムの無線局数の割合は、インマルサットシステムのみで、全体の98.2%を占めている（図表一九-1-5）。

図表一九-1-5 九州局管内における無線局数の割合及び局数（衛星関連システム）



- *1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
- *2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

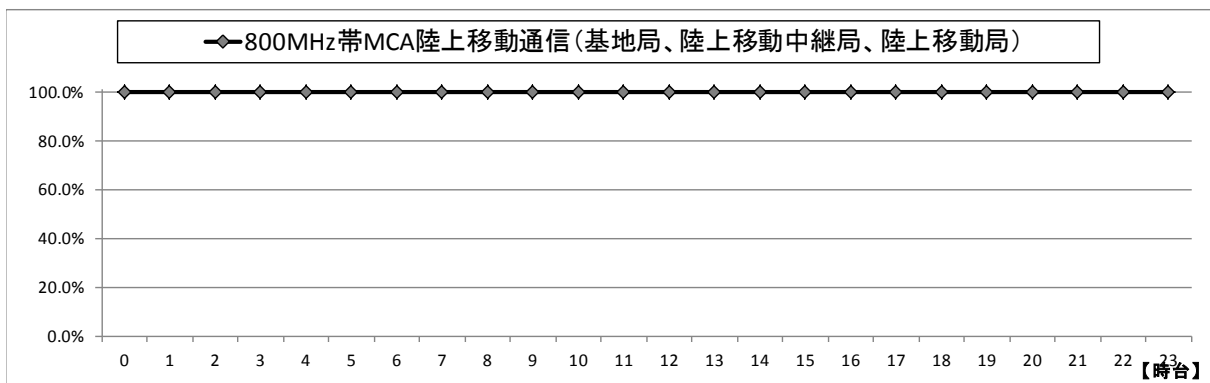
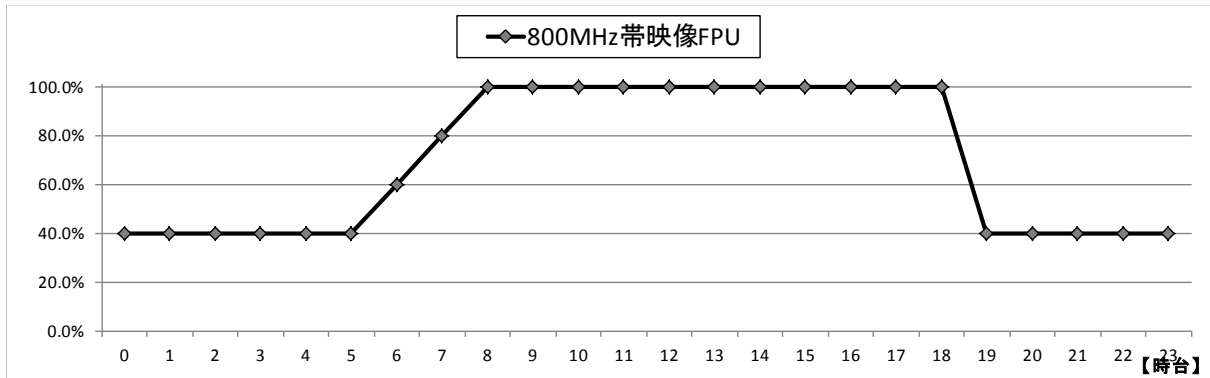
九州局管内における衛星関連システムの無線局数を平成25年度調査時と比較すると、インマルサットシステム、MTSATシステムともに減少している（図表一九-1-6）。

図表一九-1-6 九州局管内における無線数の推移（衛星関連システム）（経年比較）

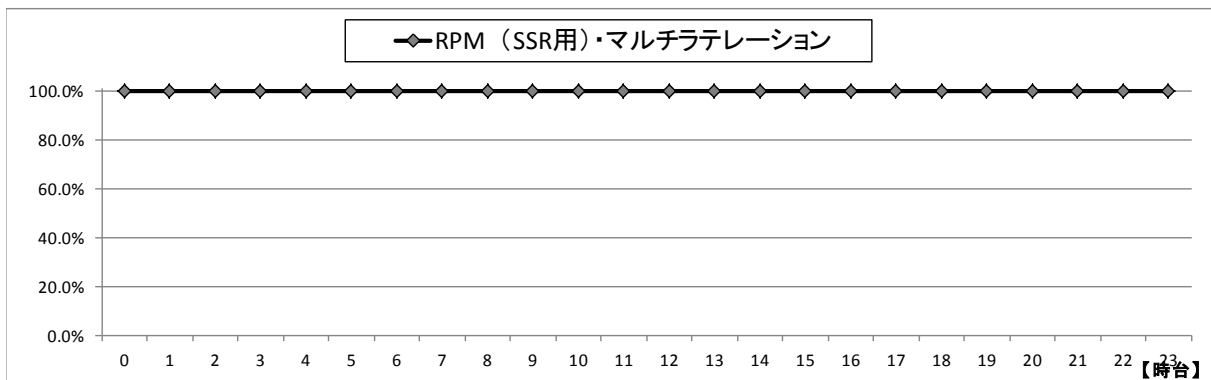
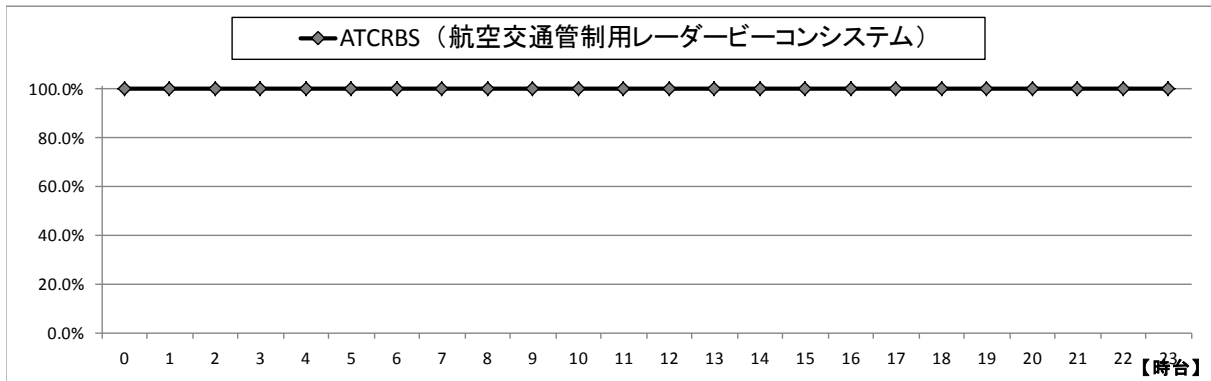
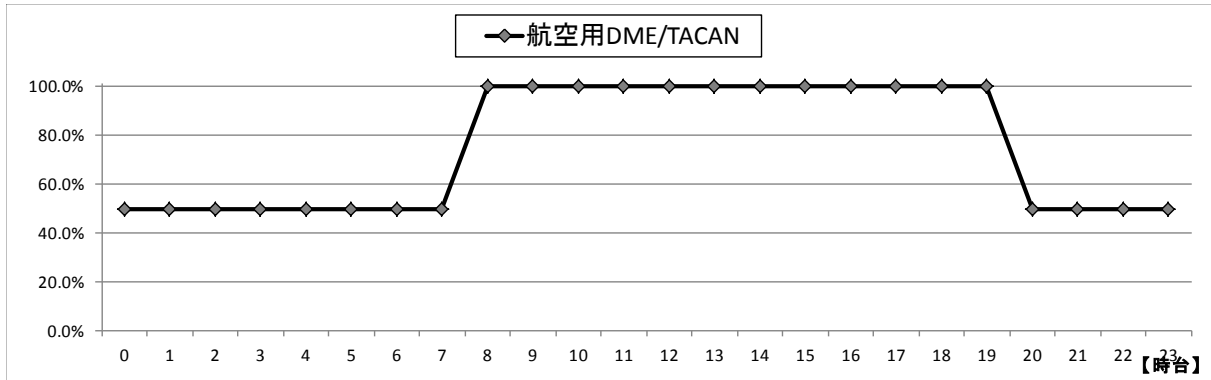


714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数の電波を使用している主な無線システムが運用されている時間帯については、システムにより若干の差異はあるものの、おおむね 24 時間連続した運用となっている（図表一九-1-7～13）。

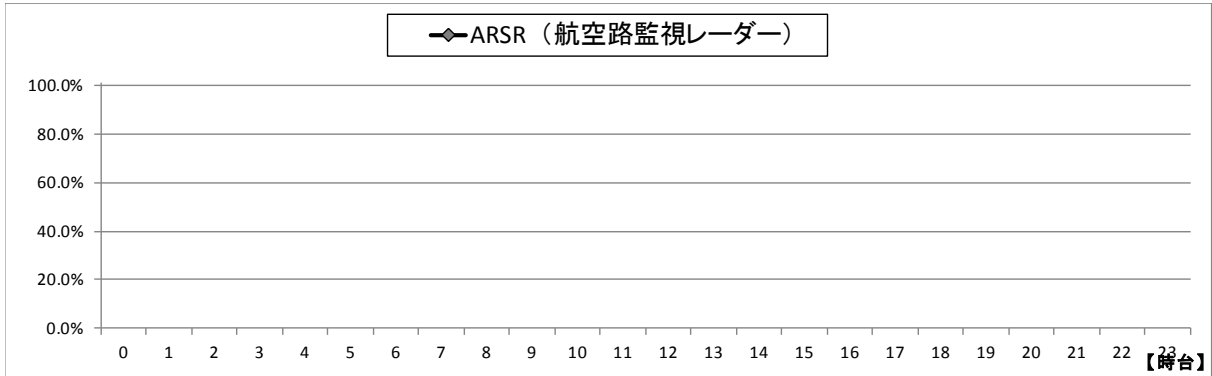
図表一九-1-7 九州局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(714MHz 超 960MHz 以下)



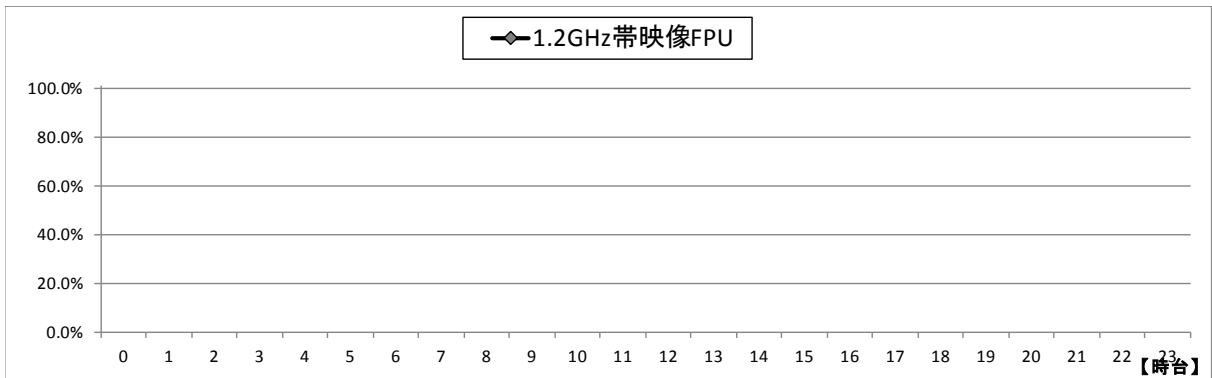
図表一九一八 九州局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(960MHz 超 1.215GHz 以下)



図表一九-1-9 九州局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.215GHz 超 1.4GHz 以下)

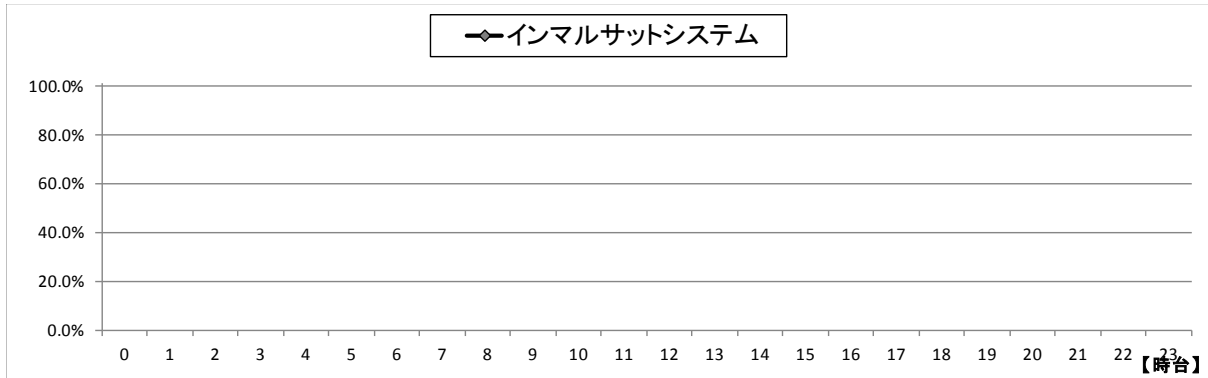


該当システムなし

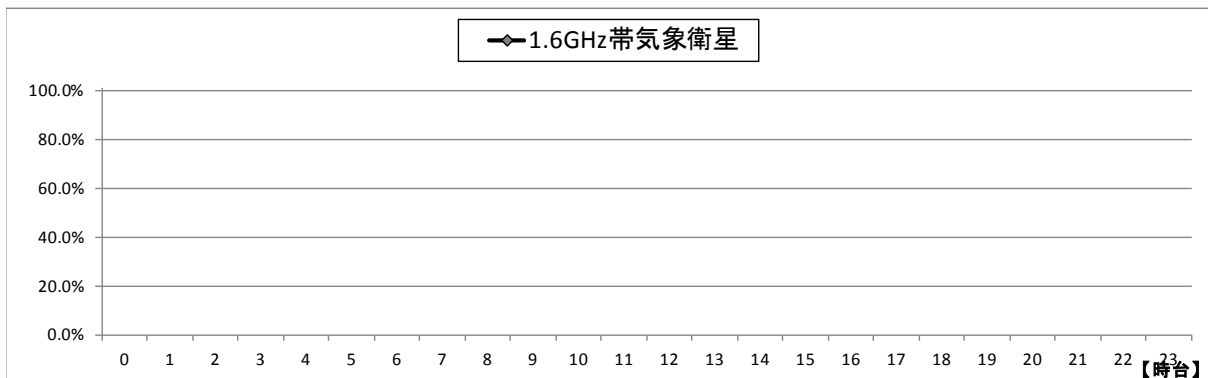
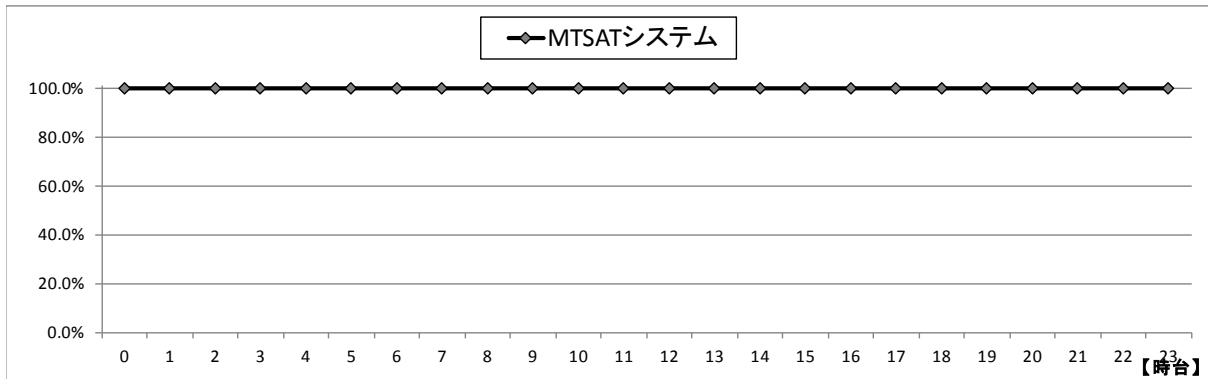


該当システムなし

図表一九-1-10 九州局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.4GHz超1.71GHz以下)

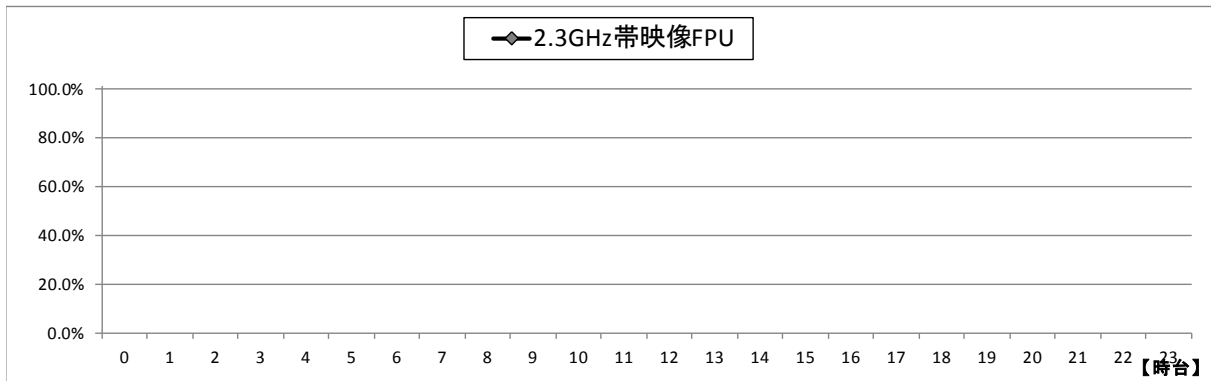
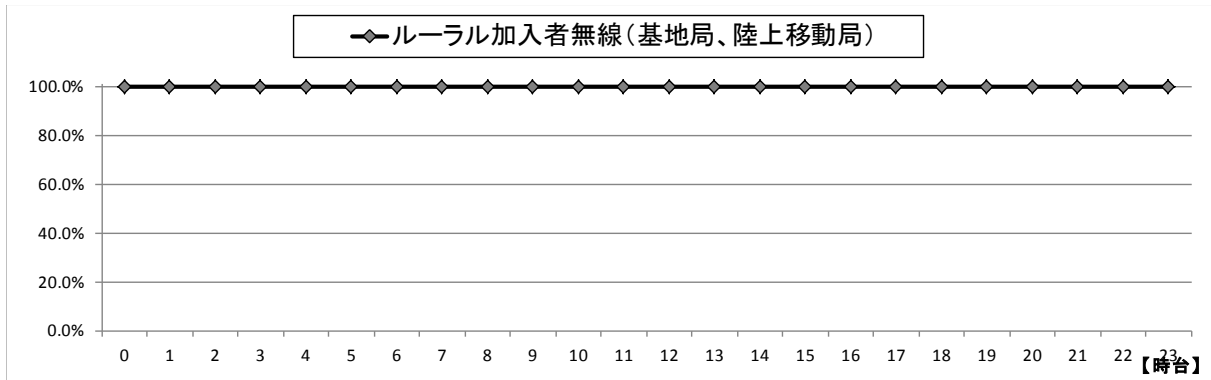


有効回答なし



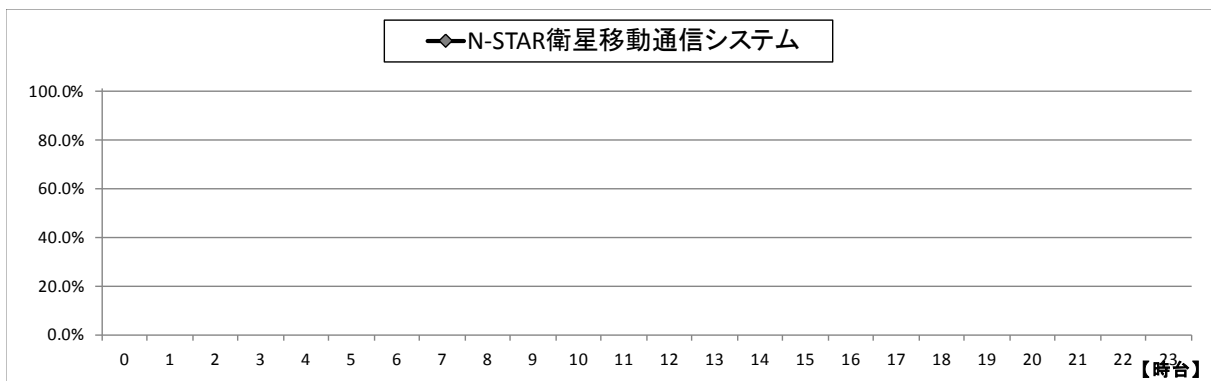
該当システムなし

図表一九-1-1 九州局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.71GHz 超 2.4GHz 以下)



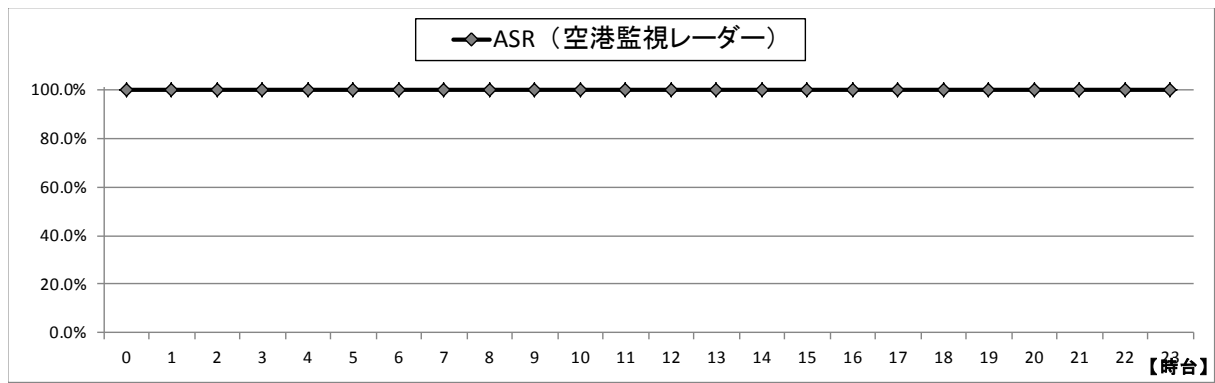
該当システムなし

図表一九-1-2 九州局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.4GHz 超 2.7GHz 以下)



該当システムなし

図表一九-1-13 九州局管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.7GHz 超 3.4GHz 以下)



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
九州局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

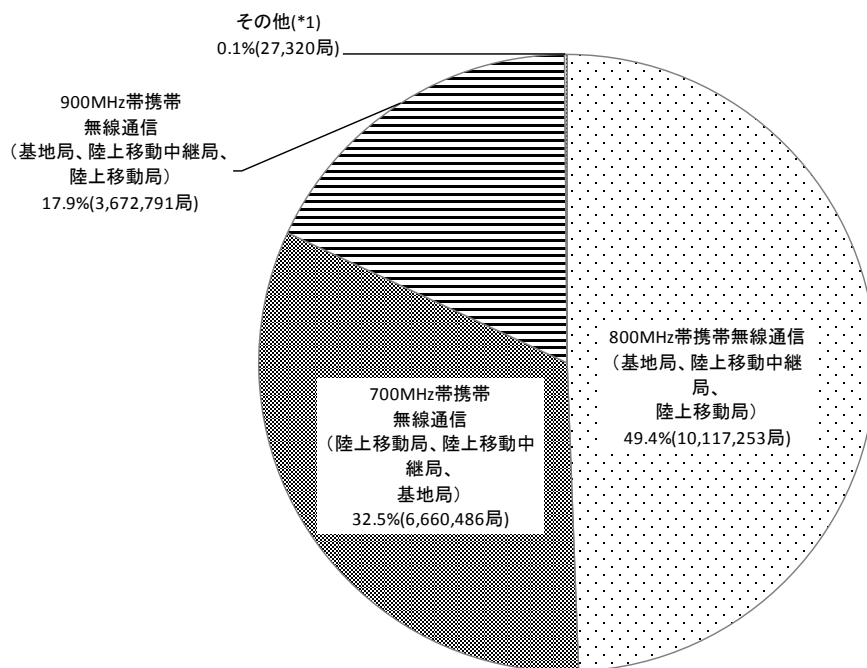
電波利用システム名	免許人数	無線局数
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局、陸上移動中継局、基地局)	3	6,660,486
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	10,117,253
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	1,377	25,101
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	40	970
800MHz帯映像FPU	5	8
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	1	3,672,791
900MHz帯電波規正用無線局	1	1
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	104	428
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	2	7
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0
実験試験局(714-960MHz)	13	24
その他(714-960MHz)	701	781
合計	2,249	20,477,850

※集計値は、登録局の登録人数及び登録局数を含みます。

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、800MHz 帯携帯無線通信が 49.4%、700MHz 帯携帯無線通信が 32.5%、900MHz 帯携帯無線通信が 17.9%となっており、携帯無線通信で 99.8%を占めている（図表一九-2-1）。

図表一九-2-1 九州局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

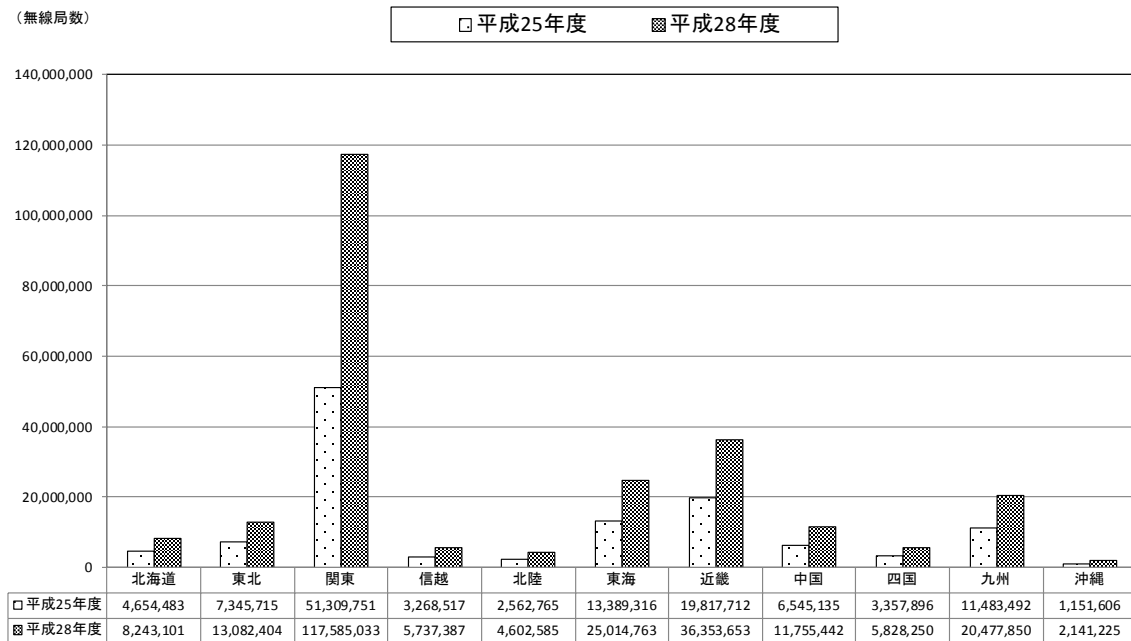
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%	25,101
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%	970
その他(714-960MHz)	0.0%	781
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	428
実験試験局(714-960MHz)	0.0%	24
800MHz帯映像FPU	0.0%	8
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	7
900MHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0.0%	0

九州局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、他の総合通信局管内と同様に増加しており、関東、近畿、東海に次いで無線局数、増加率（78.3%）とも高くなっている（図表一九-2-2）。

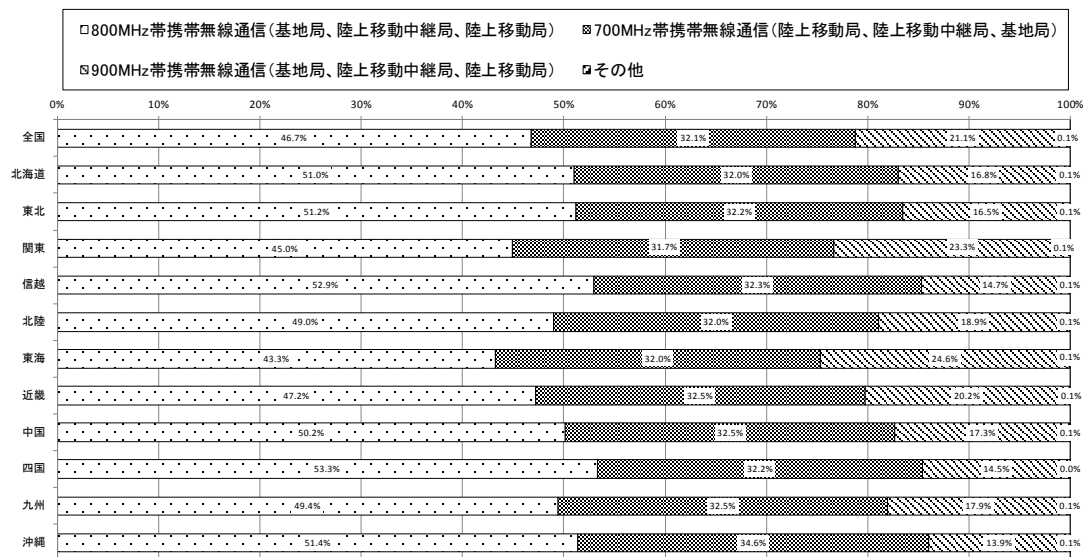
図表一九-2-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

九州局管内における電波利用システム別の無線局数の割合をみると、他の総合通信局管内と同様に800MHz帯、700MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信が99%以上の割合を占めている（図表一九-2-3）。

図表一九-2-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

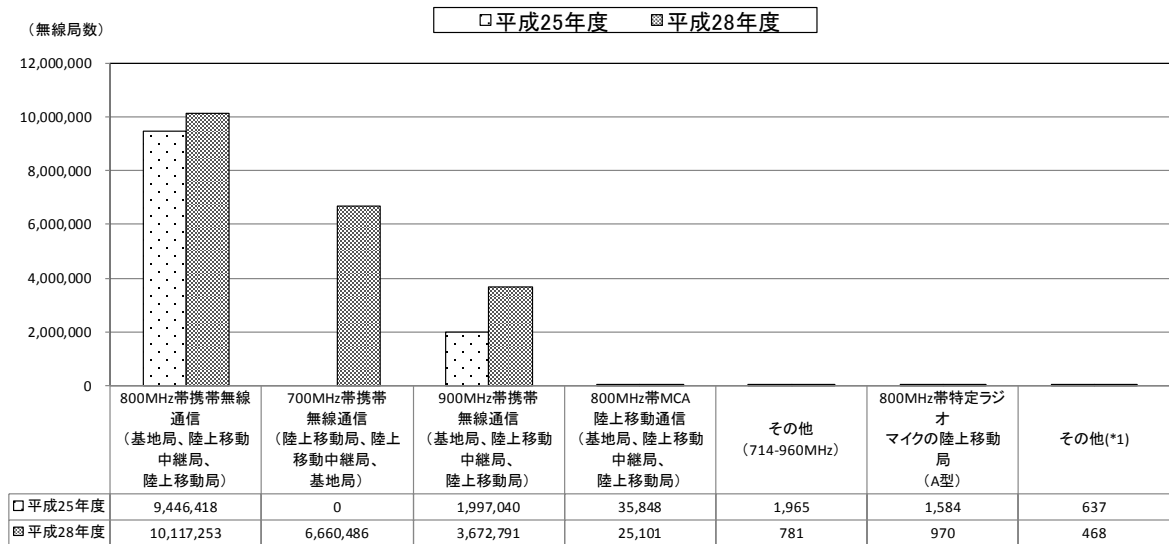


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 ()と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

無線局数の割合	無線局数の割合
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%
実験試験局(714-960MHz)	0.0%
800MHz帯映像FPU	0.0%
炭坑用(基地局、陸上移動局)	-
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%
その他(714-960MHz)	0.0%
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%
900MHz帯電波修正用無線局	0.0%

九州局管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、平成 27 年 5 月から本格的な利用が開始された 700MHz 帯携帯無線通信の無線局数が大幅に増加している。(図表-九-2-4)。

図表-九-2-4 九州局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	20	428
実験試験局(714-960MHz)	244	24
900MHz帯電波規正用無線局	1	1

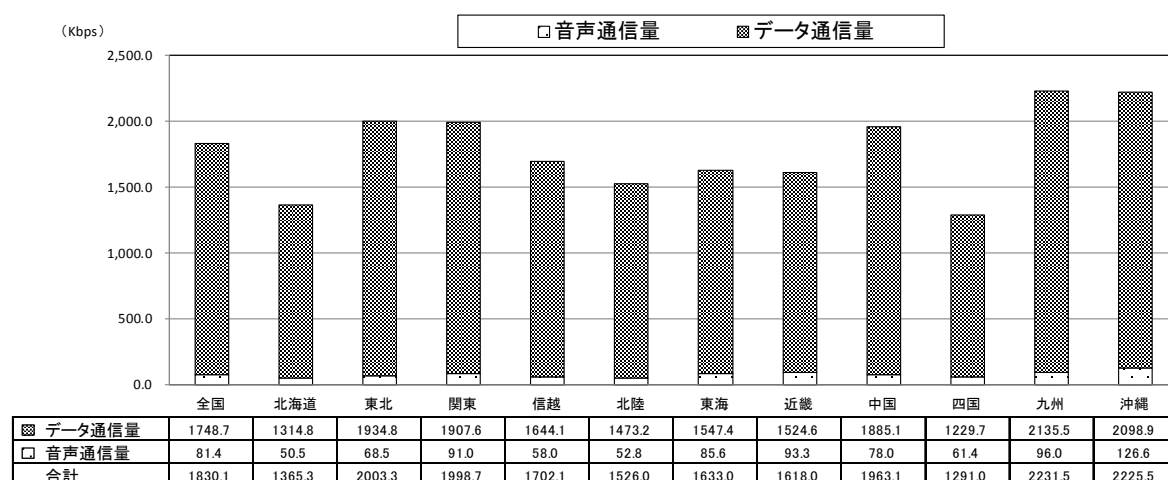
	平成25年度	平成28年度
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	365	7
800MHz帯映像FPU	7	8
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

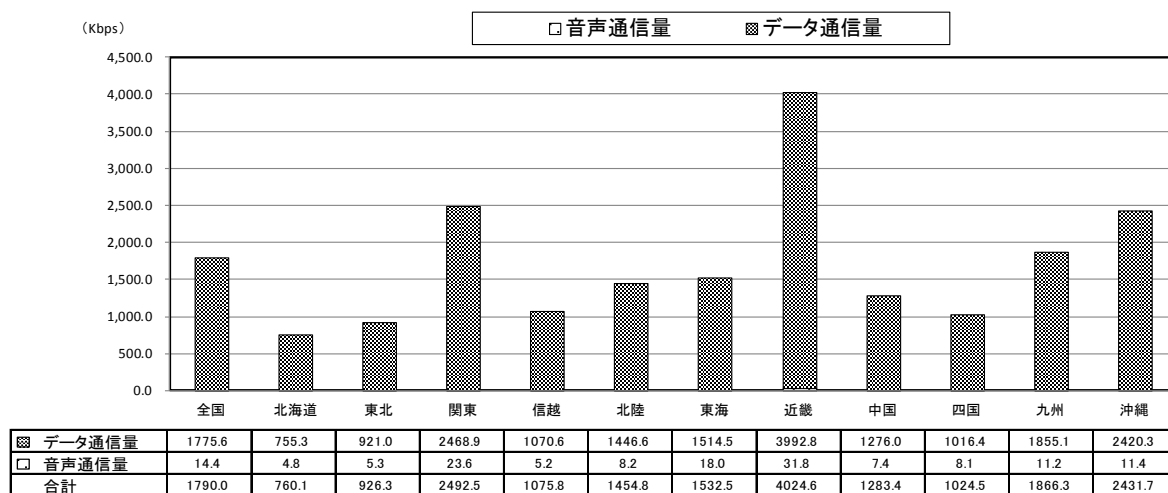
本調査については、800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。

九州局管内の平均通信量は、他の総合通信局管内と同様に 800MHz 帯及び 900MHz 帯ともに音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い。また、800MHz 帯の平均通信量は、他の総合通信局管内と比べて最も多くなっている（図表一九-2-5～6）。

図表一九-2-5 各総合通信局管内における 800MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



図表一九-2-6 各総合通信局管内における 900MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信、800MHz帯MCA陸上移動通信を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも地震対策及び故障対策は「全て実施」の割合が高いが、火災対策及び津波・水害対策は「全て実施」の割合が低い（図表一九-2-7）。

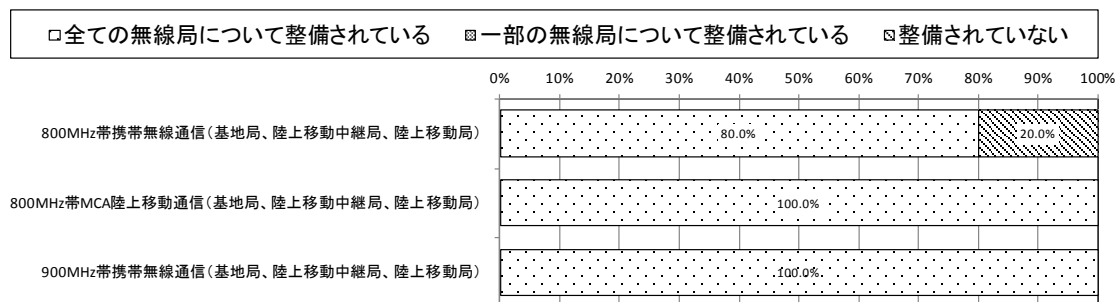
図表一九-2-7 九州局管内における災害・故障時等の対策実施状況

	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	40.0%	40.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	100.0%	0.0%	0.0%
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況については、800MHz帯MCA陸上移動通信、900MHz帯携帯無線通信において「全て実施」が100%となっている（図表一九-2-8）。

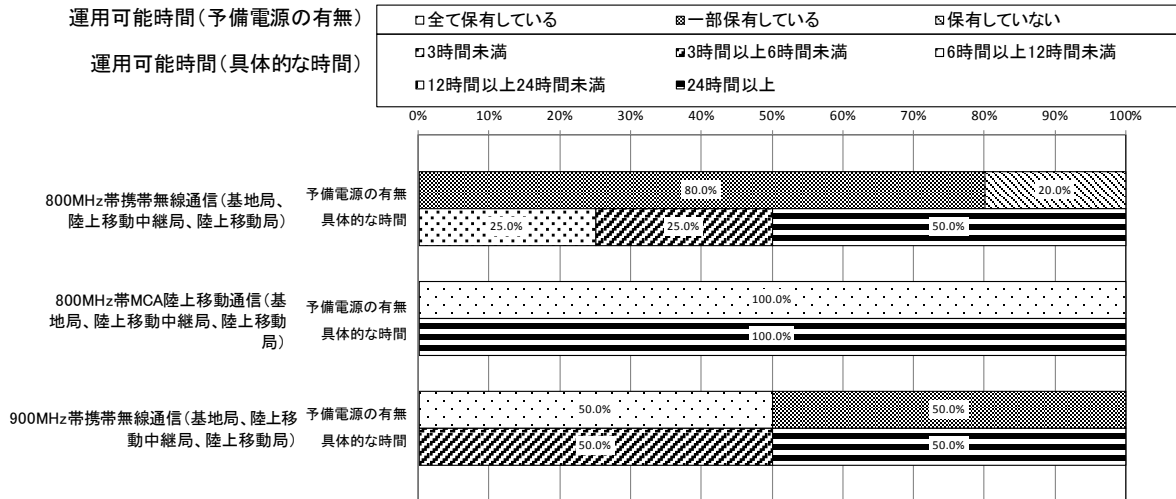
図表一九-2-8 九州局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で【全て】又は【一部】を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、800MHz帯 MCA 陸上移動通信、900MHz帯 携帯無線通信において「全て」又は「一部」の無線局で保有している。予備電源の最大運用可能時間については、800MHz帯 MCA 陸上移動通信では「24 時間以上」の割合が100%、800MHz帯及び900MHz帯 携帯無線通信では、「24 時間以上」の割合が約50%となっている（図表一九-2-9）。

図表一九-2-9 九州局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間

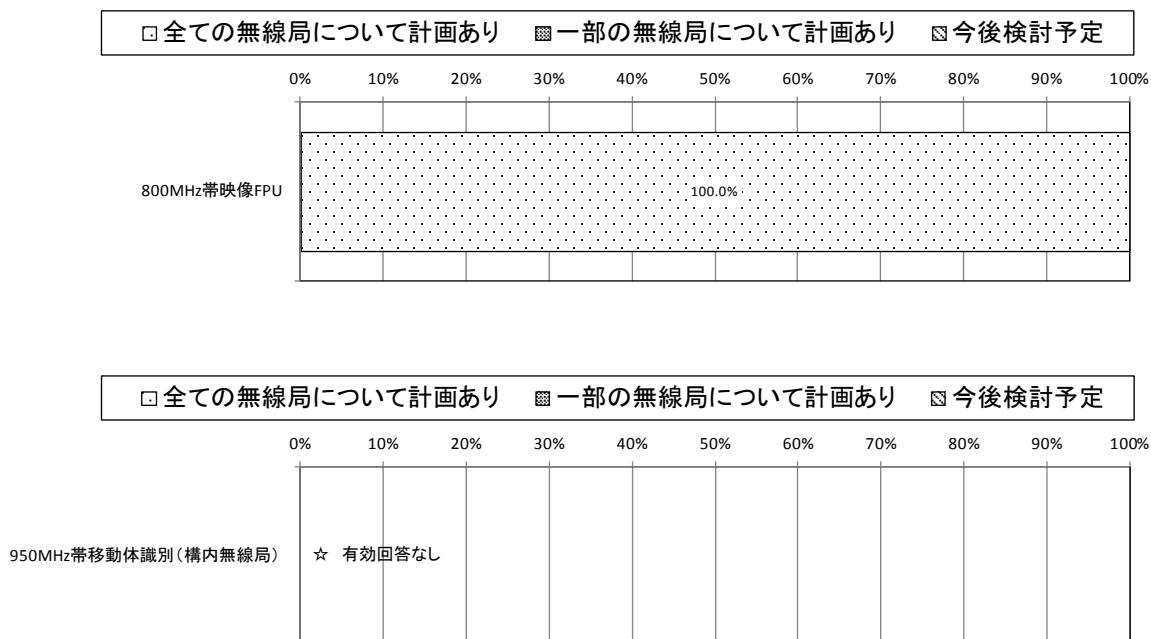


*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、[全て][一部][保有していない]の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で[全て]又は[一部]を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で[0%]と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、800MHz 帯映像 FPU、950MHz 帯移動体識別（構内無線局）を対象として、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替・廃止計画の状況について評価を行った。全てのシステムにおいて、900MHz 帯の周波数再編等により周波数の使用期限が決められ、他の周波数帯への移行等が求められており、800MHz 帯映像 FPU については 100%が「全ての無線局について計画あり」と回答している（図表一九-2-10）。

図表一九-2-10 九州局管内におけるシステム別の移行・代替・廃止計画の状況



※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

他の周波数帯への移行については、800MHz 帯映像 FPU では、「平成 29 年 3 月まで」に「全無線局について計画有り」の免許人が 100%となっている（図表一九-2-11）。

図表一九-2-11 九州局管内における他の周波数帯への移行完了予定時期

	比率	完了予定時期							
		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)							

- *1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
- *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
- *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	4	100.0%	4	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	5	(期限(*1): H31年3月)									

- *1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
- *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
- *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

他の電気通信手段への代替完了予定時期については、800MHz帯映像FPUでは他の電気通信手段への代替を予定している免許人はいない(図表一九-2-12)。

図表一九-2-12 九州局管内における他の電気通信手段への代替完了予定時期

	比率	完了予定時期							
		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)							

- *1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
- *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
- *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	5	(期限(*1): H31年3月)									

- *1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
- *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
- *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

廃止完了予定時期については、800MHz 帯映像 FPU で「使用期限まで」に完了を予定している免許人が 100%となっている（図表一九-2-13）。

図表一九-2-13 九州局管内におけるシステム別の廃止完了予定時期

	比率	完了予定時期							
		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)							

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	5	(期限(*1): H31年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

(6) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、主に携帯無線通信（700MHz 帯、800MHz 帯及び 900MHz 帯）に利用されている。700MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信について、終了促進措置（注1）により既存システム（FPU、ラジオマイク、MCA 陸上移動通信及び電子タグシステム）の無線局の周波数移行を進めており、周波数移行の進展に伴って、今後も携帯無線通信の利用割合が高まっていくと考えられる。九州局管内においても携帯電話の契約数は、平成 25 年調査時の 1,223 万件（平成 25 年 3 月時点）から平成 28 年 3 月末時点で 1,318 万件と、95 万件以上増加している。

（注1）既存システムの移行後の周波数を使用する者が、既存システムの移行経費を負担する措置。平成 23 年の電波法改正により可能となった。

(7) 総合評価

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、携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されていること、700/900MHz 帯の周波数再編を実施し、携帯無線通信の新たな周波数確保に取り組んでいることなどから判断すると、適切に利用されていると言える。

なお、700/900MHz 帯における携帯無線通信の円滑な導入に向けて、終了促進措置の対象となっている既存無線システム（FPU、ラジオマイク、MCA 陸上移動通信、電子タグシステム）の確実な周波数移行が重要であり、引き続き無線局数の推移並びに開設計画の認定を受けた事業者が開設計画どおりに計画を進めていることを注視する必要がある。

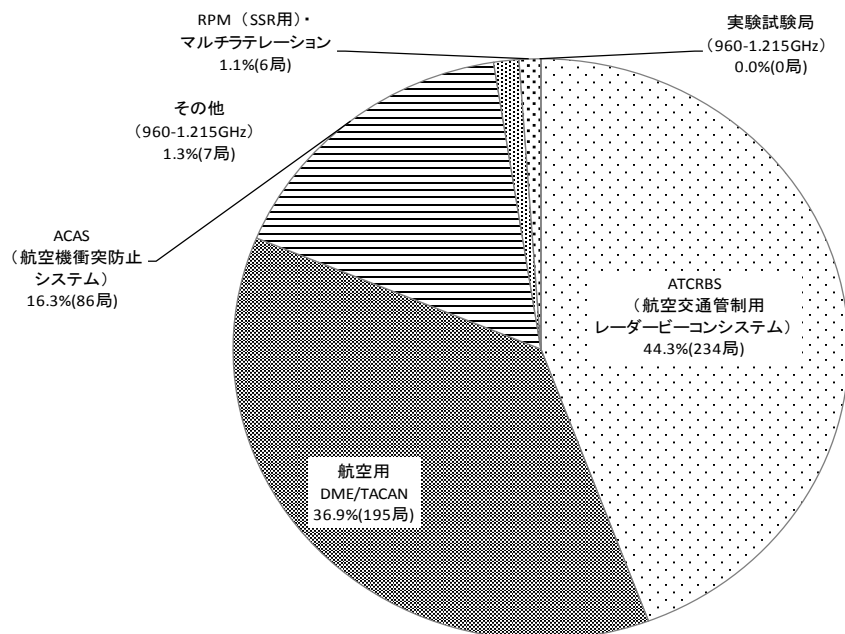
第3款 960MHz 超 1.215GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
九州局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
航空用DME/TACAN	56	195
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	92	234
ACAS(航空機衝突防止システム)	26	86
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	6
実験試験局(960-1.215GHz)	0	0
その他(960-1.215GHz)	1	7
合計	176	528

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)が44.3%と最も高い割合になっている。次いで航空用DME/TACANが36.9%、ACAS(航空機衝突防止システム)が16.3%となっており、この3つのシステムで97.5%を占めている(図表-九-3-1)。

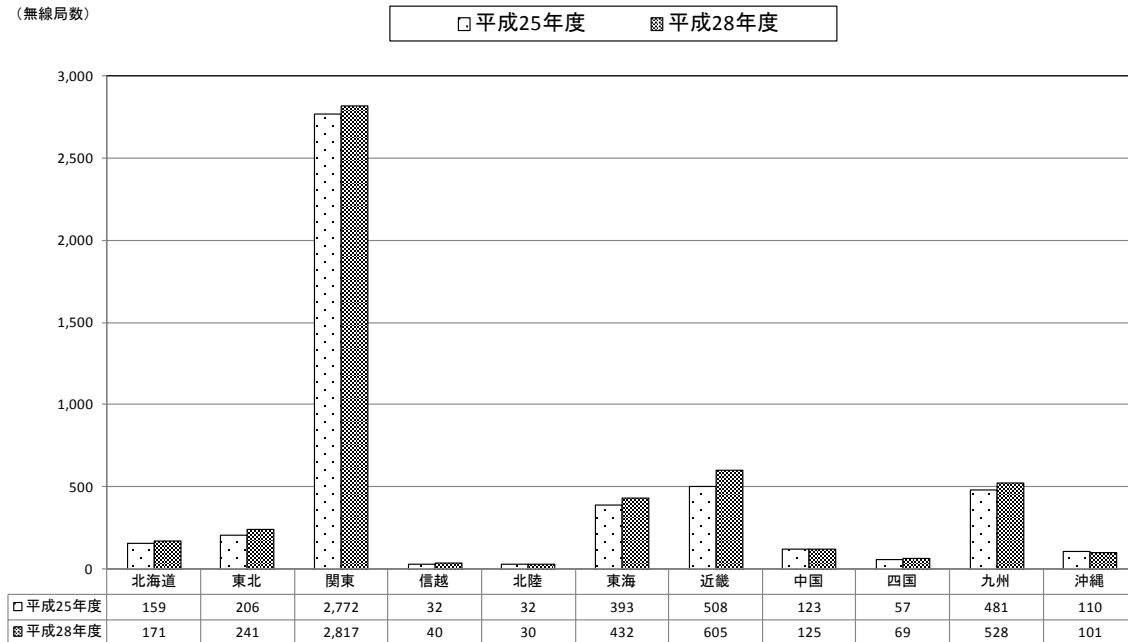
図表-九-3-1 九州局管内における無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

九州局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、約10%増加している（図表一九-3-2）。

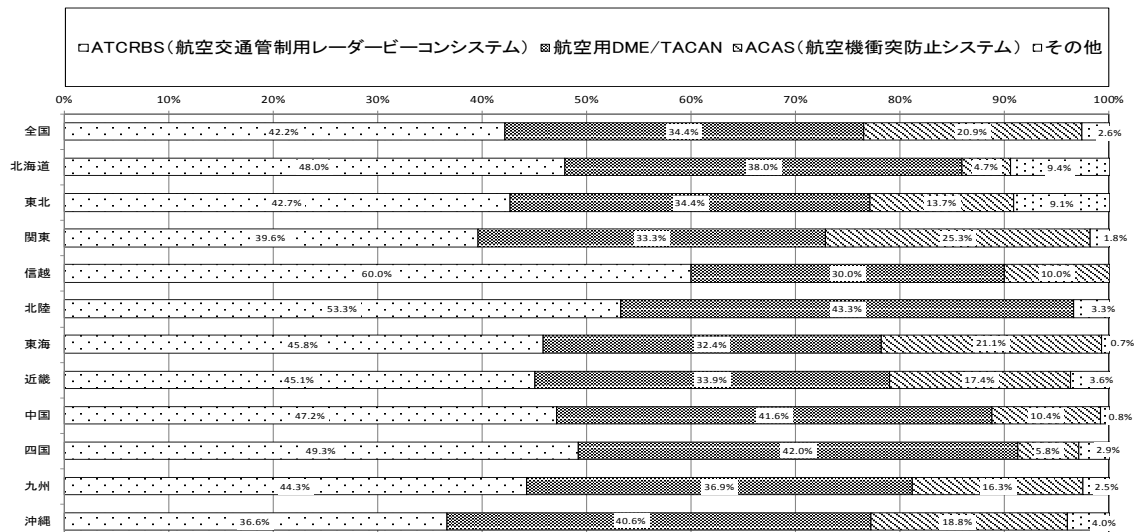
図表一九-3-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

九州局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）が一番高く、次いで航空用DME/TACANとなっている（図表一九-3-3）。

図表一九-3-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

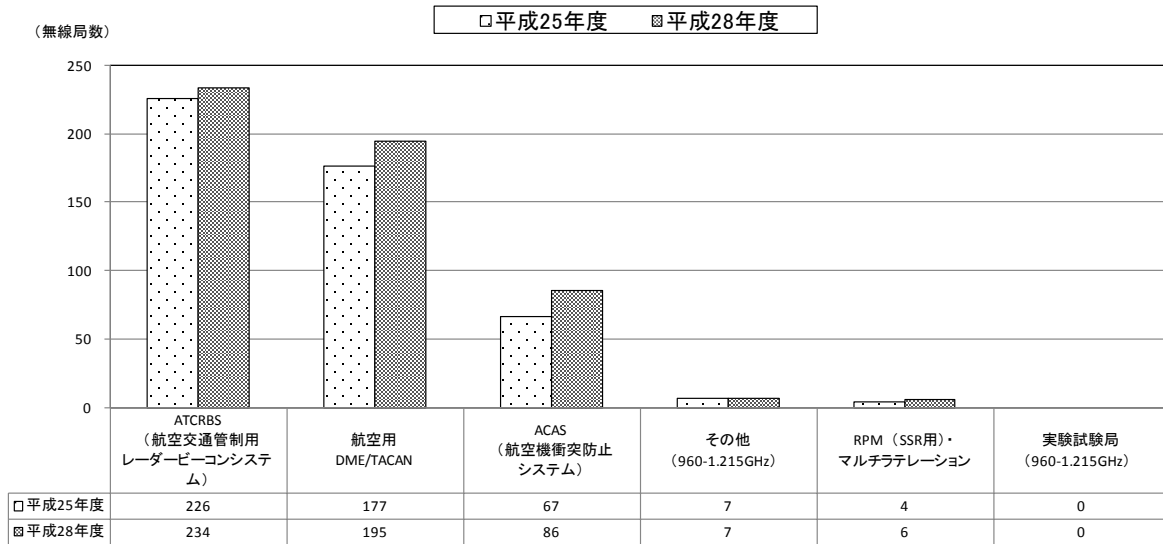


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
実験試験局(960-1.215GHz)	1.1%
その他(960-1.215GHz)	0.9%
RPM(SSR用)-マルチラテレーション	0.7%

九州局管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、全体的に増加している（図表－九－3－4）。

図表－九－3－4 九州局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、航空用 DME/TACAN、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）及び RPM（SSR 用）を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況並びに予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、故障対策は「全て実施」の割合が 100%となっているが、その他の対策については、「全て実施」又は「一部実施」となっている（図表一九-3-5）。

図表一九-3-5 九州局管内における災害・故障時等の対策実施状況

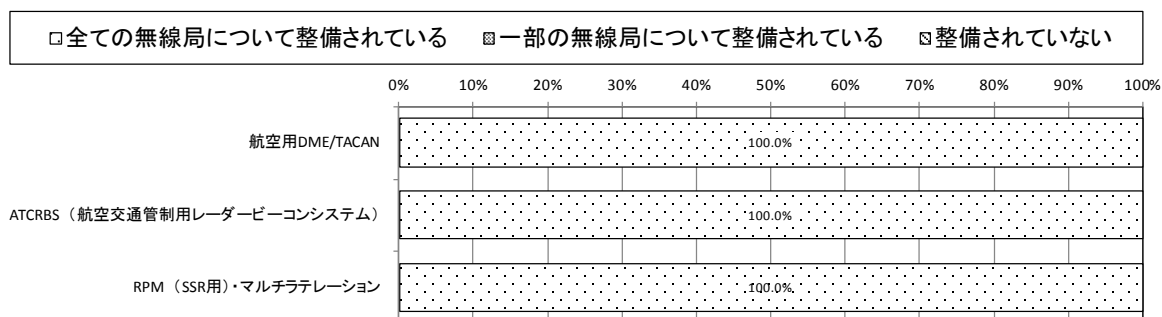
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
航空用DME/TACAN	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧対策整備状況については、全てのシステムについて 100%の体制整備が行われている（図表一九-3-6）。

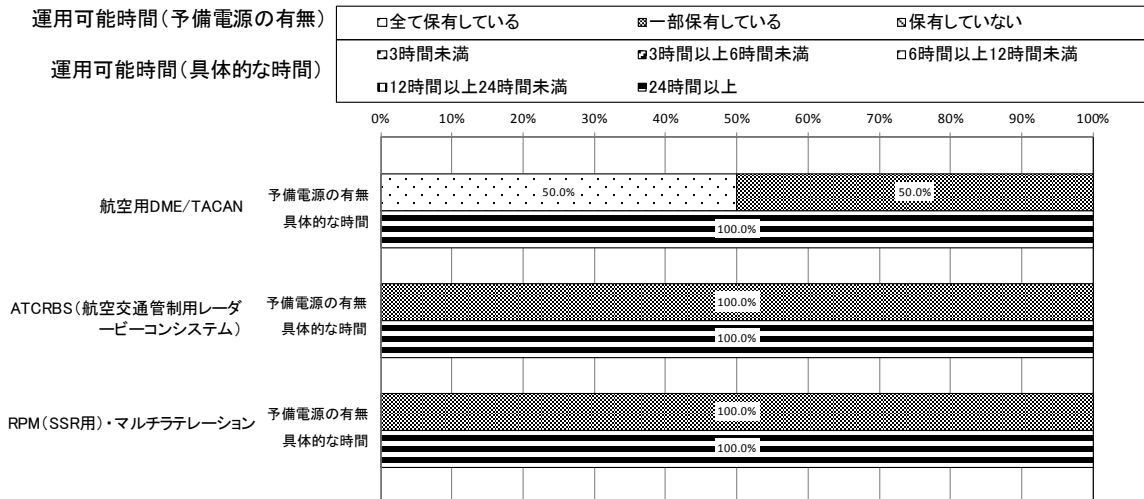
図表一九-3-6 九州局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で【全て】又は【一部】を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、全てもしくは一部のシステムが保有しており、予備電源の最大運用可能時間については、全てのシステムにおいて「24 時間以上」となっている（図表一九-3-7）。

図表一九-3-7 九州局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間



*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分の周波数を使用する電波利用システムは、航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については空港や航空機の数が大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

(5) 総合評価

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、本周波数区分が国際的に航空無線航行业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の概況

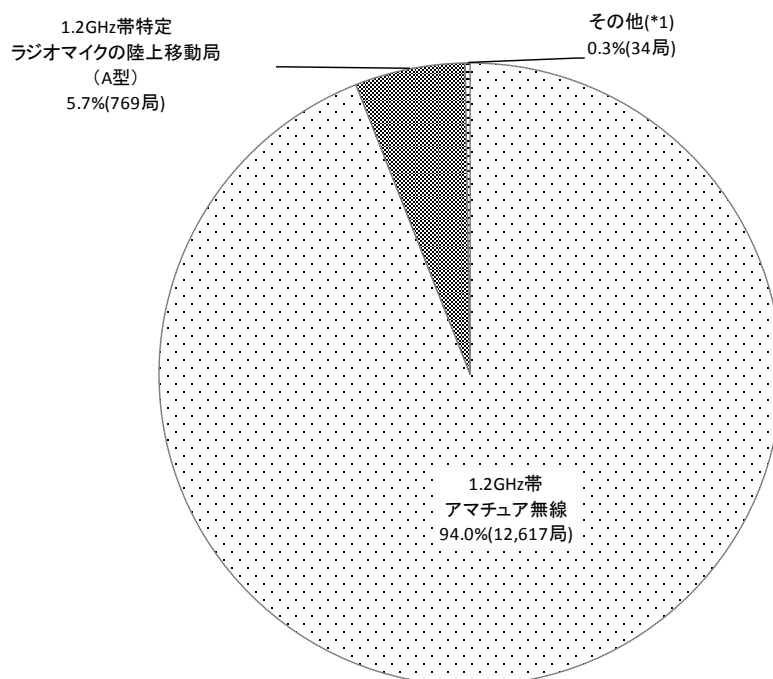
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
九州局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.2GHz帯アマチュア無線	12,431	12,617
1.2GHz帯電波規正用無線局	1	1
1.2GHz帯映像FPU	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	40	769
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0
災害時救出用近距離レーダー	2	2
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0	0
画像伝送用携帯局	24	31
ARSR(航空路監視レーダー)	0	0
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0	0
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
合計	12,498	13,420

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.2GHz帯アマチュア無線が94.0%と高い割合を占めている（図表－九－４－１）。

図表－九－４－１ 九州局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

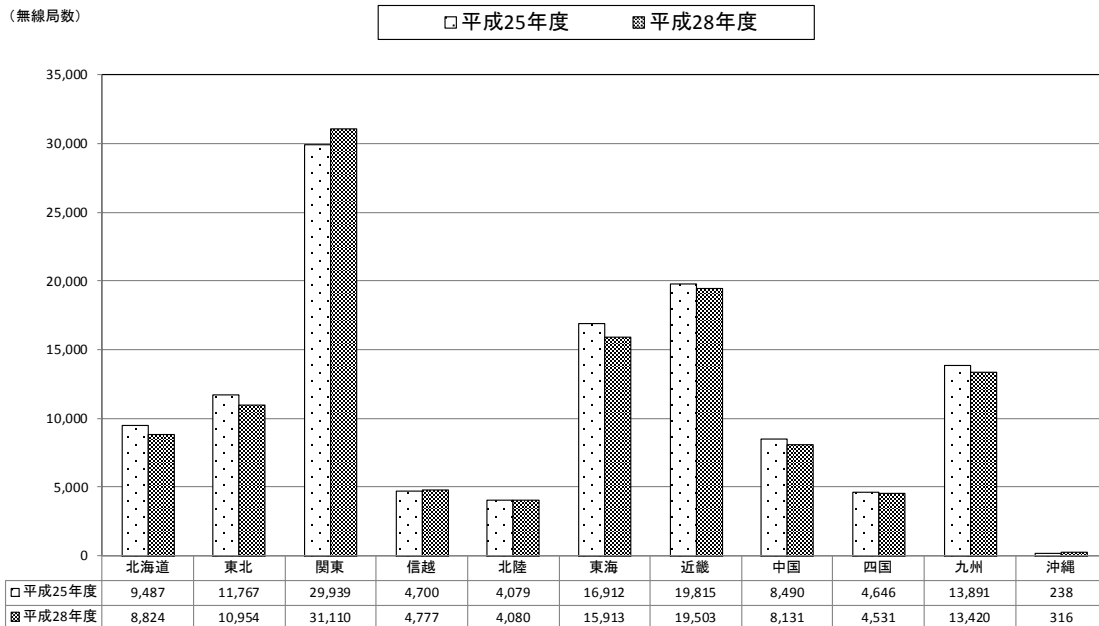
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
画像伝送用携帯局	0.2%	31
災害時救出用近距離レーダー	0.0%	2
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%	0
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%	0
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.0%	0
その他(1.215-1.4GHz)	0.0%	0
1.2GHz帯映像FPU	0.0%	0
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0.0%	0

九州局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、約3.4%減少している（図表一九-4-2）。

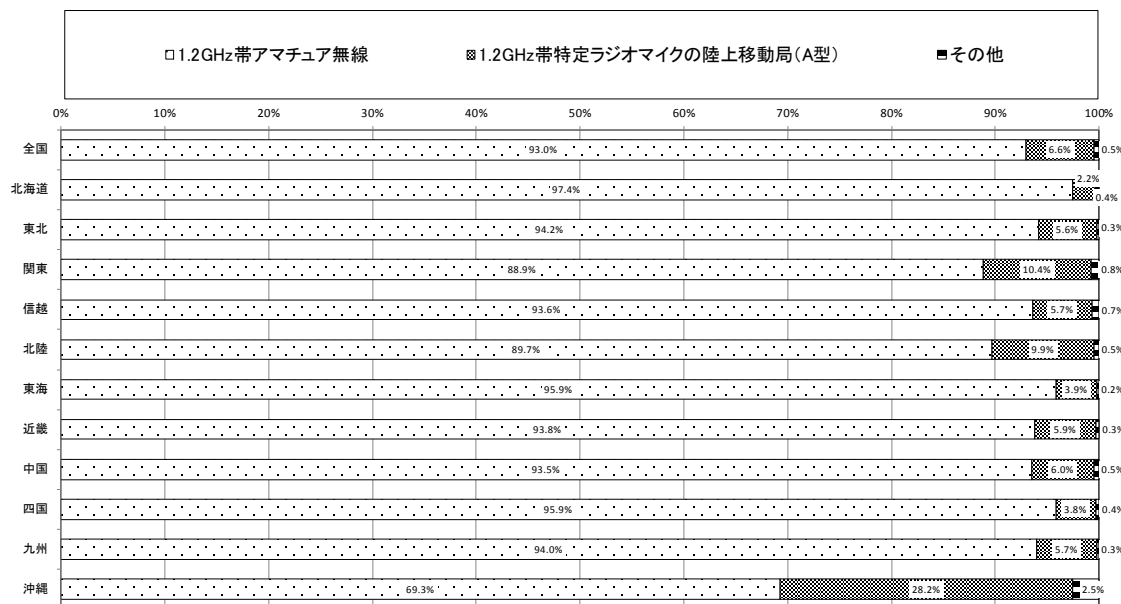
図表一九-4-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

九州局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、1.2GHz帯アマチュア無線が94.0%と高い割合を占めている（図表一九-4-3）。

図表一九-4-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。

*2 (-)と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
画像伝送用携帯局	0.3%
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%
1.3GHz帯ウィンドプロファイラレーダー	-

	無線局数の割合
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.1%
災害時救出用近距離レーダー	0.0%
1.2GHz帯映像FPU	0.0%
その他(1.215-1.4GHz)	-

九州局管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、1.2GHz 帯アマチュア無線が 13,866 局から 12,617 局へと 9.0% 減少している。平成 25 年度調査時においても平成 22 年度調査時から減少しており、減少傾向が継続している。一方、画像伝送用携帯局については、局数は少ないものの、9 局から 31 局へと 3 倍以上増加している（図表一九-4-4）。

図表一九-4-4 九州局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平 成 25年度	平 成 28年度
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用	0	0
1.2GHz帯映像FPU	0	0
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0

	平 成 25年度	平 成 28年度
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0	769

(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の幅広い分野のシステムが共用している周波数帯である。

また、本周波数区分は 700MHz 帯の周波数再編による放送事業用無線局（FPU）及び特定ラジオマイクの移行先周波数の一つである。

① 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）

1.2GHz 帯は、700MHz 帯の周波数再編による 800MHz 帯映像 FPU 及び 800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の移行先周波数帯の一つとされている。

九州局管内における 1.2GHz 帯映像 FPU の無線局数は調査時点（平成 28 年 3 月 1 日現在）では 0 局であったが、その後周波数移行が実施されたことに伴い 6 局が開設されている。また、1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数は 769 局である（ともに平成 25 年度調査時は 0 局）。

現行周波数帯（770-806MHz）の周波数の使用期限は平成 31 年 3 月 31 日までとされており、700MHz 帯携帯無線通信の円滑な展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。

② ウィンドプロファイラレーダー

上空の風の観測を行い気象予報等に活用するウィンドプロファイラレーダーについては、多くの実験試験局が開設され、その有用性が明らかとなったことから、電波利用料財源技術試験事務「ウィンドプロファイラレーダー（WPR）の多重化技術に関する調査検討」の結果を踏まえ、平成 25 年 9 月に制度整備を実施した。

ウィンドプロファイラレーダーの無線局数は 0 局（平成 28 年 3 月 1 日現在）となっているが、調査時点の後、平成 28 年 3 月中に九州局管内において 8 局が開設され、観測を行っている。

③ 1.2GHz 帯アマチュア無線

1.2GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 12,617 局となっており、平成 25 年度調査時（13,866 局）と比較すると約 9.0%、平成 22 年度調査時（16,064 局）と比較すると約 21.5%減少している。

(4) 総合評価

九州局管内におけ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、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の非常に幅広い分野のシステムに共用されていること、また、800MHz 帯映像 FPU 及び 800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の周波数移行の進展に伴って 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数が増加していること等から判断すると、適切に利用されていると言える。本周波数区分においては、引き続き 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数が増加することが見込まれる。

第5款 1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の利用状況の概況

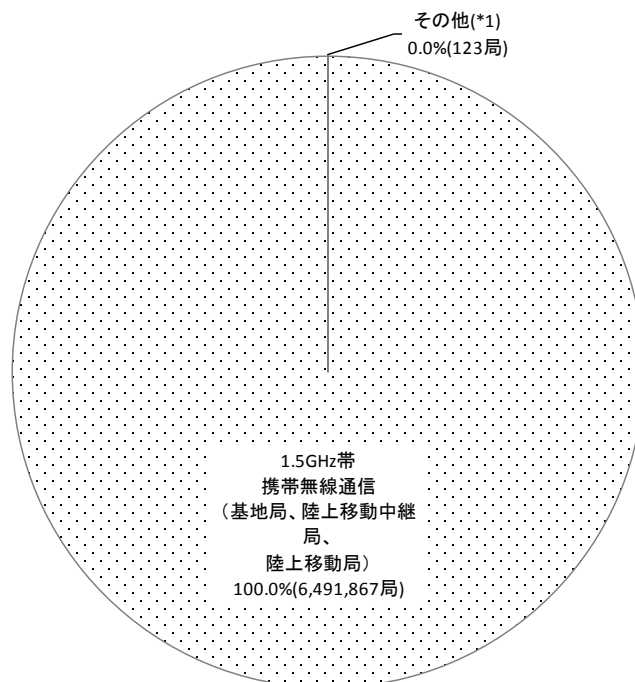
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
九州局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.5GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	6,491,867
1.6GHz帯気象衛星	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
インマルサットシステム	1	110
MTSATシステム	1	2
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0	0
実験試験局(1.4-1.71GHz)	8	11
その他(1.4-1.71GHz)	0	0
合計	13	6,491,990

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における九州局管内の電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.5GHz帯携帯無線通信が99.9%以上と高い割合になっている。インマルサットシステム、実験試験局(1.4-1.71GHz)及びMTSATシステムには無線局数が存在するが、その割合は0.05%にも満たない(図表-九-5-1)。

図表-九-5-1 九州局管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

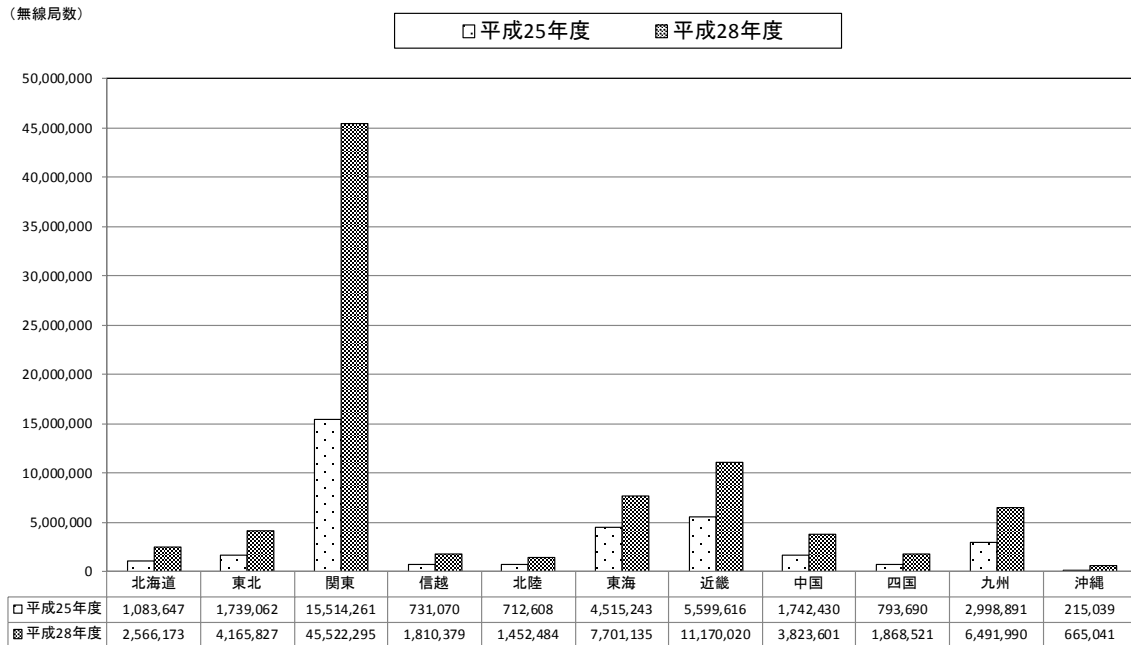
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
インマルサットシステム	0.0%	110
実験試験局(1.4-1.71GHz)	0.0%	11
MTSATシステム	0.0%	2
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(1.4-1.71GHz)	0.0%	0

九州局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、他の総合通信局管内と同様に大幅に増加している。これは、1.5GHz帯携帯無線通信の無線局数の増加によるものである（図表－九－5－2）。

図表－九－5－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

九州局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、他の総合通信局管内と同様に1.5GHz帯携帯無線通信がほぼ100%を占めている（図表一九-5-3）。

図表一九-5-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
インマルサットシステム	0.0%
その他(1.4-1.71GHz)	0.0%
MTSATシステム	0.0%
1.6GHz帯気象衛星	0.0%

	無線局数の割合
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0.0%
実験試験局(1.4-1.71GHz)	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%

九州局管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、1.5GHz 帯携帯無線通信が大幅に増加しており、これが全体の増加に繋がっている。また、他のシステムについては、平成 25 年度調査時と比較すると、いずれも無線局数は減少している。(図表－九－5－4)。

図表－九－5－4 九州局管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

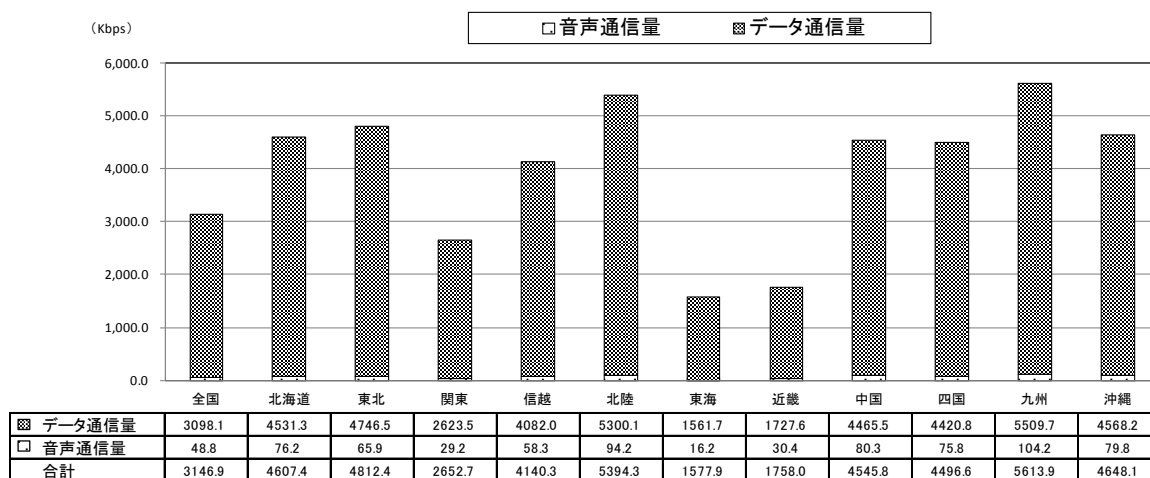
	平成25年度	平成28年度
1.6GHz帯気象衛星	0	0
その他(1.4-1.71GHz)	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.5GHz帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。九州局管内においては他の総合通信局管内と同様、音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多く、全国で最も多い通信量となっている。(図表一九-5-5)。

また、1.5GHz帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量は5613.9kbps(うち音声通信量104.2kbps)で、平成25年時の1278.9kbps(うち音声通信量1.4kbps)から約439%増加している。

図表一九-5-5 各総合通信局管内における1.5GHz帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量(音声・データ通信量)



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 1.5GHz 帯携帯無線通信

1.5GHz 帯携帯無線通信の無線局数は 6,491,867 局となっており、平成 25 年度調査時（2,998,444 局）の約 2.16 倍、平成 22 年度調査時（75,206 局）の約 86.3 倍と比較すると爆発的に増加している。

携帯無線通信システムの 1 加入者当たりの最繁時の平均通信量を各周波数帯（800MHz 帯、900MHz 帯、1.5GHz 帯、1.7GHz 帯、2GHz 帯）別で比較すると 1.5GHz 帯は、1.7GHz 帯に次いで通信量の多い周波数帯となっている。

② インマルサットシステム

インマルサットシステムの無線局数は 110 局となっており、平成 25 年度調査時（119 局）と比較して減少している。全国的には増加しているが、本システムは主に船舶搭載型であるため、九州局管内では利用船舶の減少に伴い、無線局数が減少しているものと考えられる。

③ MTSAT システム

MTSAT システムは国土交通省及び気象庁が運用する静止衛星で、航空管制等のための航空ミッションと気象観測のための気象ミッションの機能を備えている。

これまで、MTSAT-1R 号機（H17 年 2 月打上げ）と MTSAT-2 号機（H18 年 2 月打上げ）の 2 機体制で運用を行ってきたが、MTSAT-1R 号機が平成 27 年 12 月に退役し、現在は、MTSAT-2 号機の 1 機体制で運用されている。

気象ミッションについては、気象庁所属人工衛星「ひまわり 8 号」（H26 年 10 月打上げ）に観測業務が移管され、さらに「ひまわり 8 号」の待機衛星として「ひまわり 9 号」が H28 年 11 月に打ち上げられたところである。「ひまわり 9 号」が待機衛星として機能するまでの間は、MTSAT-2 号機が待機運用することとなっている。

航空ミッションについては、太平洋上の航空管制を行うとともに、GPS 測位情報を受信して航行する航空機に対し GPS 補強情報を提供している。民間衛星通信を活用した航空管制や、準天頂衛星を利用した衛星航法業務の提供が検討されている。MTSAT-2 号機については、上述の気象ミッション及び航空ミッションの後継システムが運用後、退役する予定である。

④ 1.5GHz 帯 MCA 陸上移動通信

1455.35-1475.9MHz 帯/1503.35-1518MHz 帯は 1.5GHz 帯 MCA 陸上移動通信の無線局により使用されていた。九州局管内における無線局数は、平成 25 年調査時の 94 局から今回調査時には 0 局となっており、使用が終了している。この使用終了に際しては、使用が終了した地域から順次、周波数割当計画を変更してその地域での周波数使用を携帯無線通信用としてきており、現在この周波数帯は、1.5GHz 帯携帯無線通信の無線局により全国で使用されている。

(5) 総合評価

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

携帯無線通信については、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定される。

第6款 1.71GHz 超 2.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

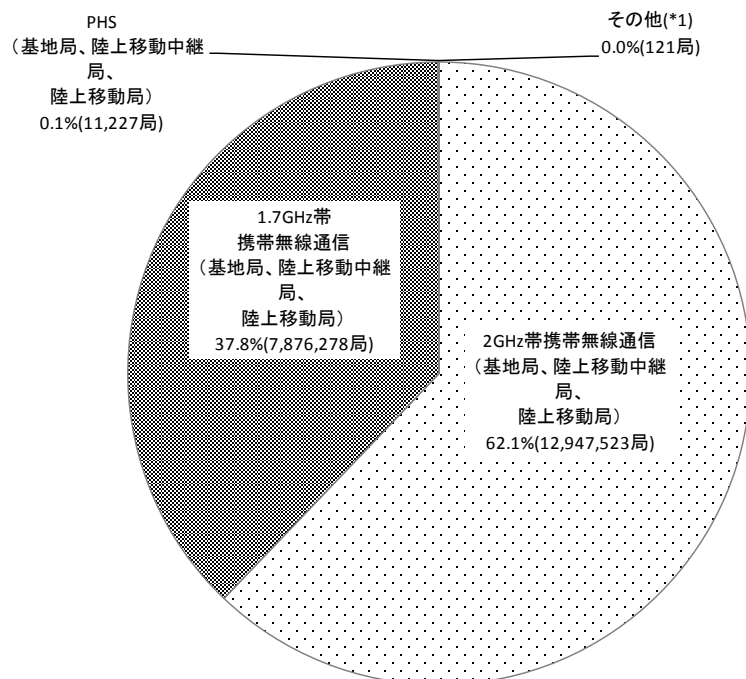
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
九州局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	7,876,278
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	12,947,523
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)※登録局含む	2	11,227
ルール加入者無線(基地局、陸上移動局)	1	66
衛星管制	0	0
2.3GHz帯映像FPU	0	0
実験試験局(1.71-2.4GHz)	13	54
その他(1.71-2.4GHz)	1	1
合計	22	20,835,149

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における九州局管内の電波利用システムごとの無線局数の割合は、2GHz帯携帯無線通信が62.1%、次いで1.7GHz帯携帯無線通信が37.8%となっており、携帯無線通信で99.9%を占めている（図表一九-6-1）。

図表一九-6-1 九州局管内における無線局数の割合及び局数



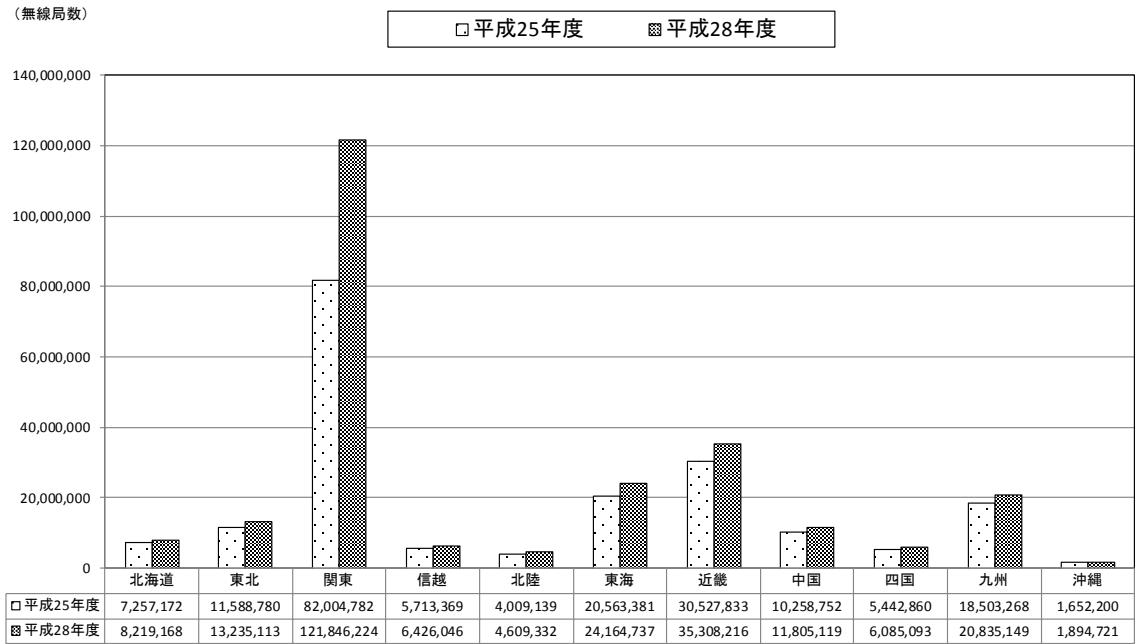
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
 *2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
 *3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%	66
実験試験局(1.71-2.4GHz)	0.0%	54
その他(1.71-2.4GHz)	0.0%	1
衛星管制	0.0%	0
2.3GHz帯映像FPU	0.0%	0

九州局管内における無線局数の推移については、平成 25 年度調査時と比較すると、他の総合通信局管内と同様増加している。

この傾向は、700MHz 帯、800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信が 99.8%を占める「714MHz 超 960MHz 以下」、1.5GHz 帯携帯無線通信が 99.9%を占める「1.4GHz 超 1.71GHz 以下」の周波数区分と同様である（図表一九-6-2）。

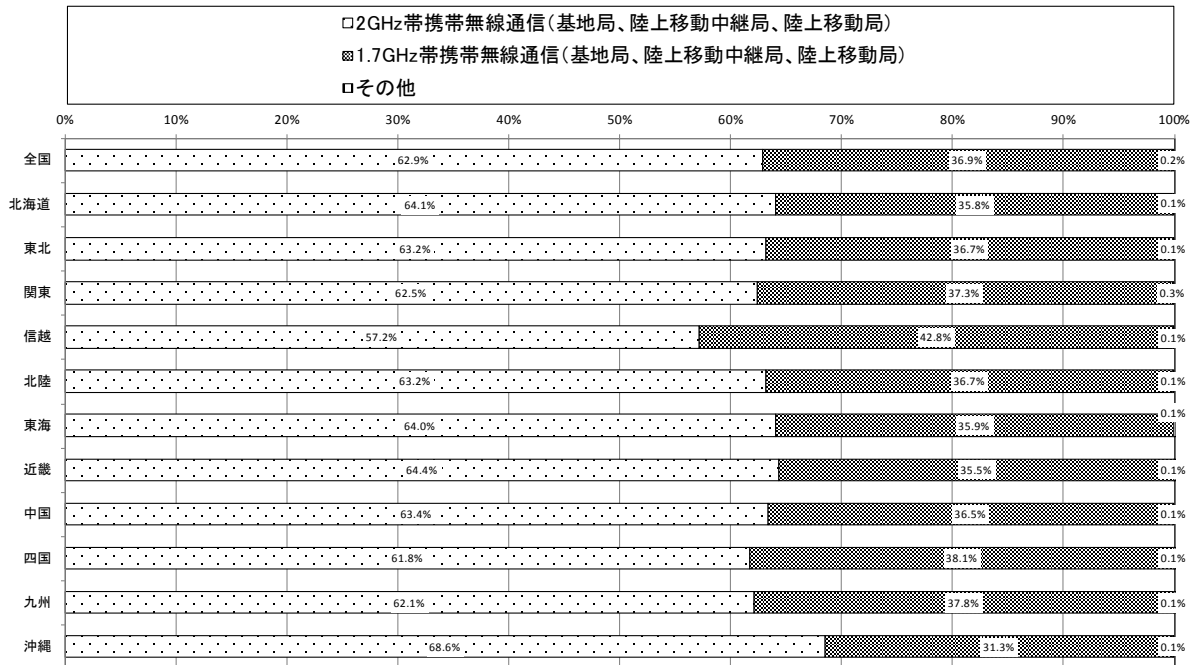
図表一九-6-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

九州局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、2GHz帯無線通信が62.1%、1.7GHz帯携帯無線通信が37.8%となっており、他の総合通信局管内と同じような傾向にある（図表－九－6－3）。

図表－九－6－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



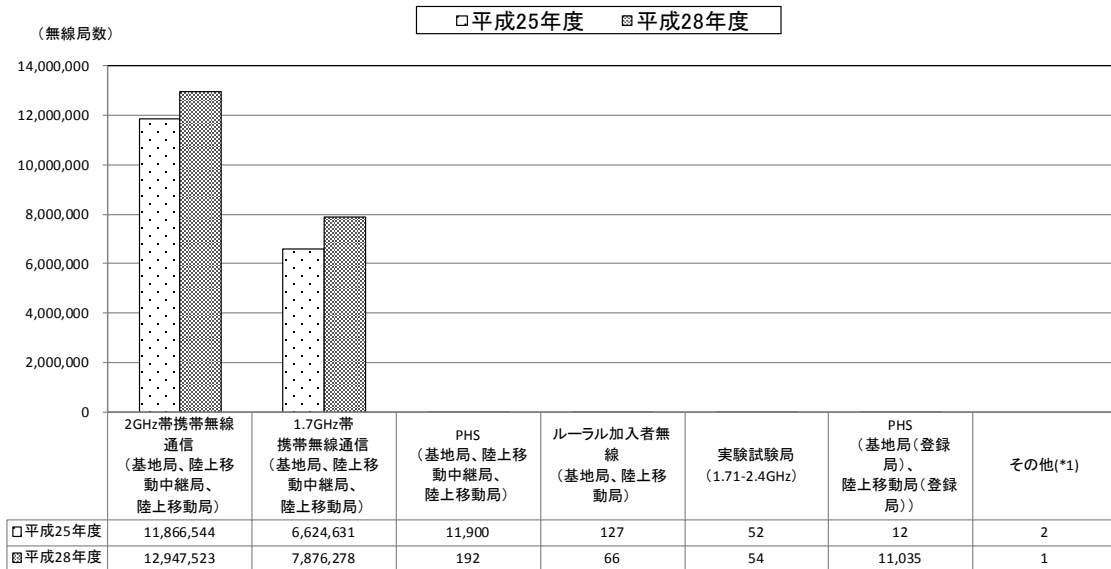
*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.2%
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%
その他(1.71~2.4GHz)	0.0%

	無線局数の割合
実験試験局(1.71~2.4GHz)	0.0%
衛星管制	0.0%
2.3GHz帯映像FPU	0.0%

九州局管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、2GHz 帯及び 1.7GHz 帯携帯無線通信が増加している（図表一九－6－4）。

図表一九－6－4 九州局管内におけるシステム別の無線局数の推移



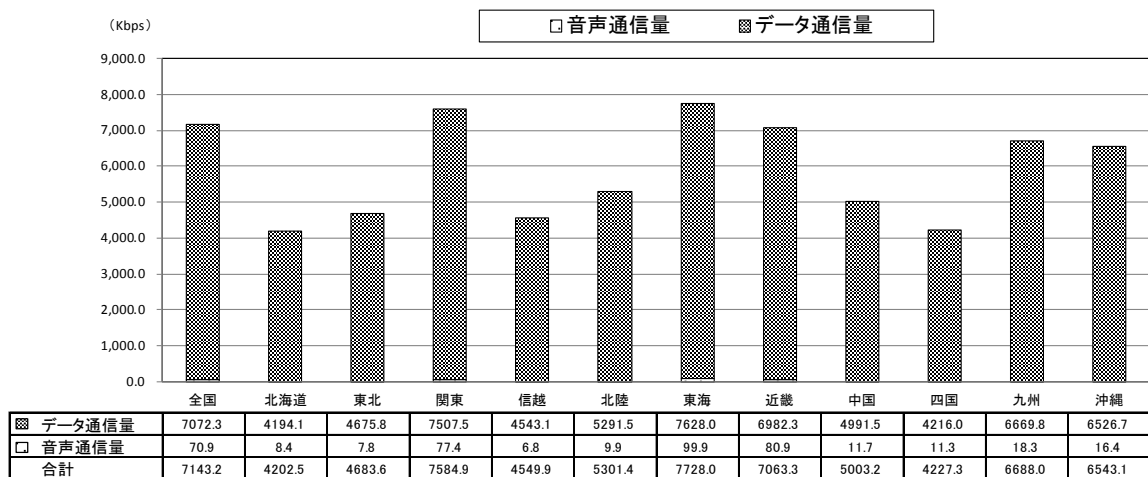
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
その他(1.71-2.4GHz)	2	1
衛星管制	0	0
2.3GHz帯映像FPU	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、九州局管内における 1.7GHz 帯携帯無線通信、及び 2GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。1.7GHz 帯携帯無線通信、2GHz 帯携帯無線通信ともに、音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い（図表一九-6-5～6）。

図表一九-6-5 各総合通信局管内における 1.7GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）

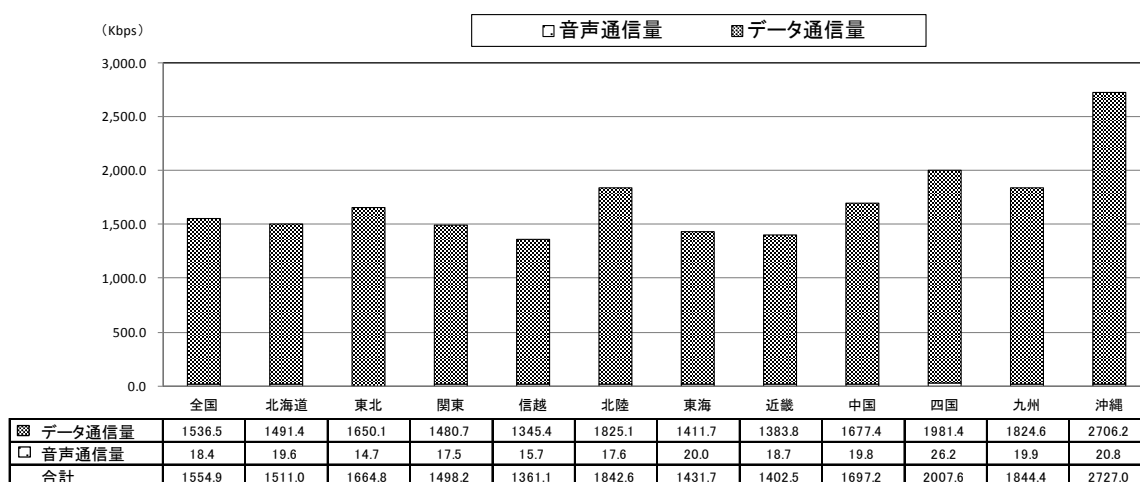


九州局管内における 2GHz 帯携帯無線通信については、1.7GHz 帯携帯無線通信の傾向と同様、データ通信量が圧倒的に多くなっている（図表一九-6-7）。

また九州管内における 1.7GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量の合計は 6688.0kbps（うち音声通信量 18.3kbps）で、平成 25 年時の 4837.4kbps（うち音声通信量 5.5kbps）から約 38.3%、平成 22 年時の 993.8kbps（うち音声通信量 6.9kbps）から約 573.0%増加している。

九州管内における 2GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量の合計は 1844.4kbps（うち音声通信量 19.9kbps）で、平成 25 年時の 1265.0kbps（うち音声通信量 23.9kbps）から約 45.8%、平成 22 年時の 721.5kbps（うち音声通信量 82.2kbps）から約 155.6%増加している。

図表一九-6-6 各総合通信局管内における 2GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、1.7GHz 帯及び2GHz 帯携帯無線通信、PHS 並びにルーラル加入者無線を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも故障対策は「全て実施」の割合が高いが、地震対策、火災対策及び津波・水害対策は各システムで実施状況にばらつきがある。1.7GHz 帯及び2GHz 帯携帯無線通信は、火災対策及び津波・水害対策が一部しか講じられていない状況であり、今後必要な措置が講じられることが望ましい。

なお、2GHz 帯携帯無線通信において地震対策、火災対策及び水害対策が「実施無し」の割合がそれぞれ22.2%となっているが、これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる（図表一九-6-7）。

図表一九-6-7 九州局管内における災害・故障時等の対策実施状況

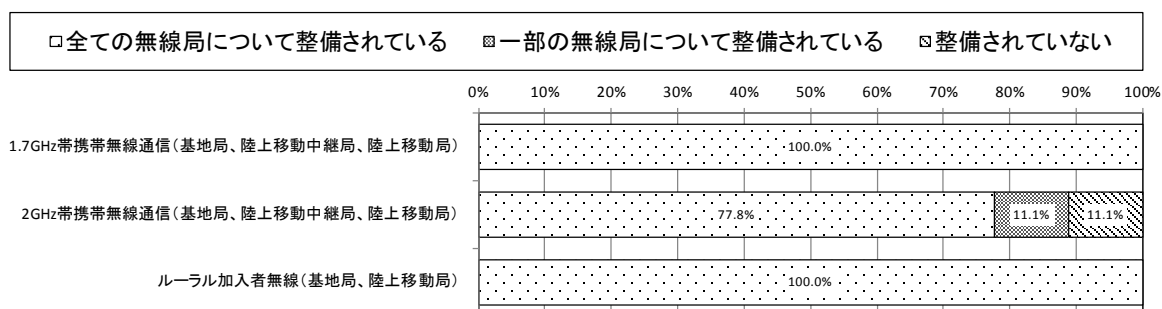
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	44.4%	33.3%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	88.9%	11.1%	0.0%
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況については、1.7GHz 帯及びルーラル加入者無線で「全て実施」100%となっているが、2GHz 帯携帯無線通信は、「一部実施」及び「実施無し」とも11.1%となっている。これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる（図表一九-6-8）。

図表一九-6-8 九州局管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

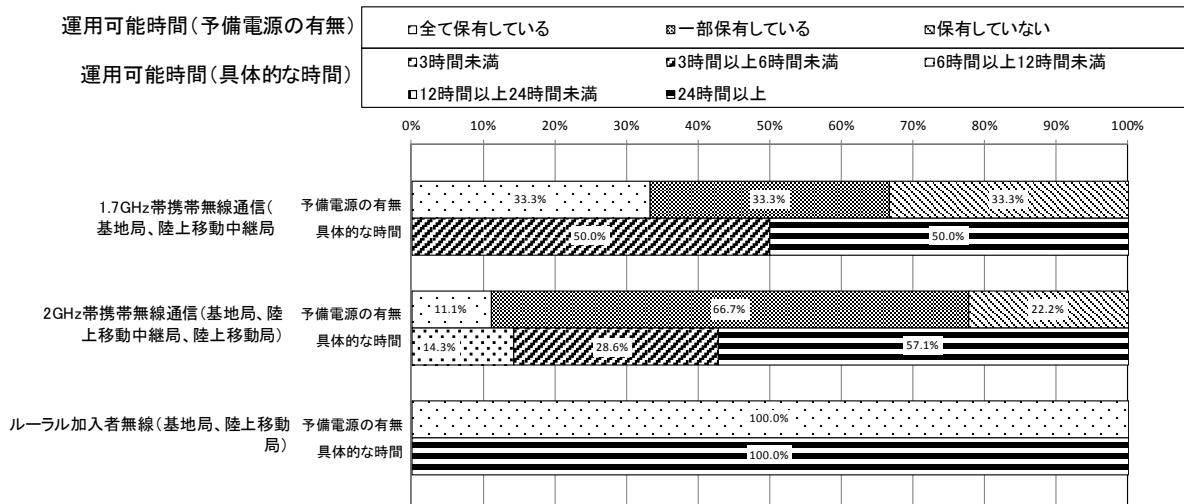


*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、ルーラル加入者無線は全てのシステムが保有しているが、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信では予備電源を保有しないシステムが20～30%存在しており、今後、必要な措置が講じられることが望ましい。

予備電源の最大運用可能時間については、ルーラル加入者無線は「24時間以上」が100%となっている。1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信も「24時間以上」が50%以上を占めている（図表一九ー六ー九）。

図表一九ー六ー九 九州局管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間

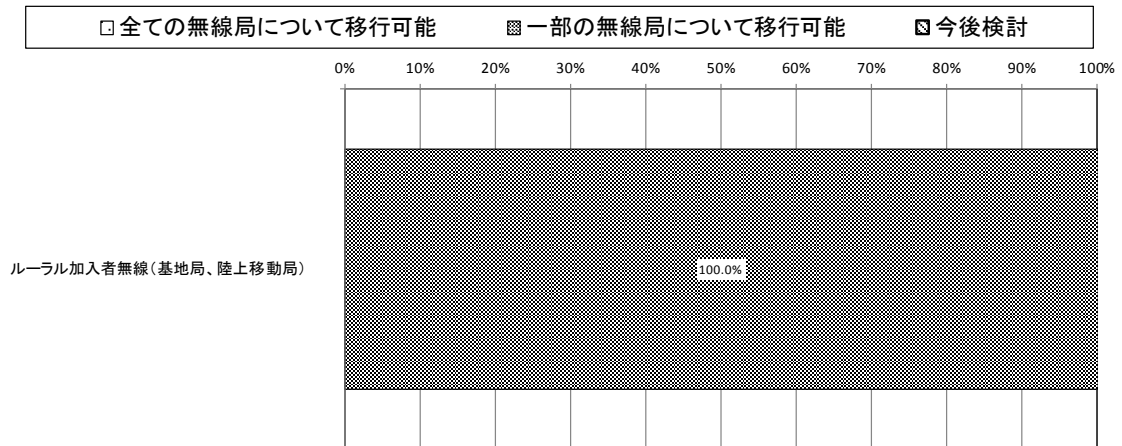


*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、[全て][一部][保有していない]の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で[全て]又は[一部]を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で[0%]と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

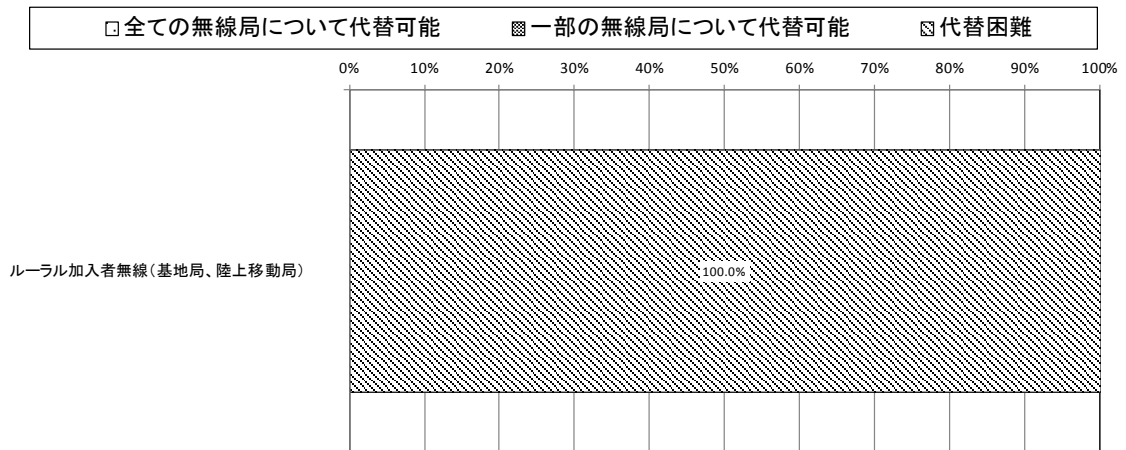
(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、九州局管内におけるルーラル加入者無線を対象として、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替可能性・代替時期について評価を行った。他の周波数帯への移行可能性については、「一部の無線局について移行可能」が100%を占めている。他の電気通信手段への代替可能性については、「代替困難」が100%を占めており、代替することが困難であることを示している（図表一九-6-10～12）。

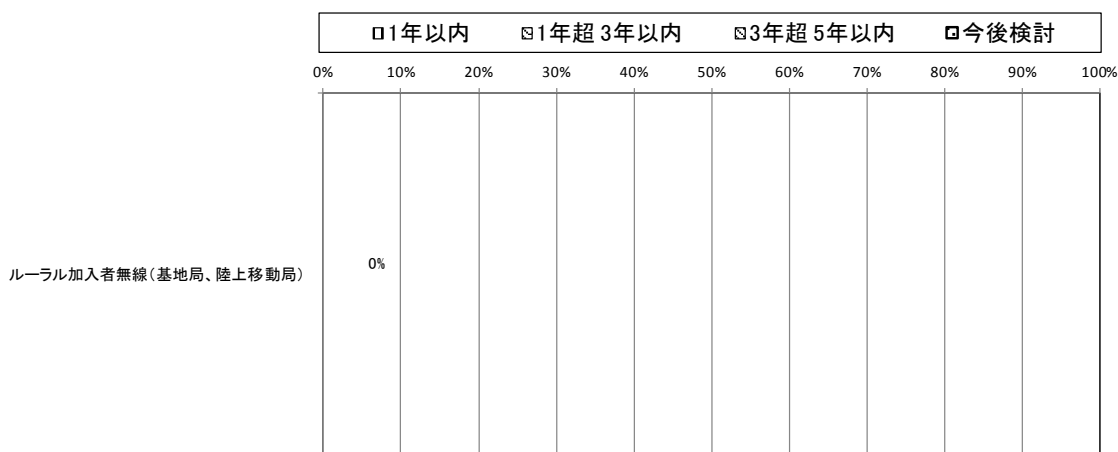
図表一九-6-10 九州局管内における他の周波数帯への移行可能性



図表一九-6-11 九州局管内における他の電気通信手段への代替可能性



図表一九-6-12 九州局管内における他の電気通信手段への代替時期



*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

*2 [0%]と表示されている場合は、該当システムは存在するが、全て代替可能性がないことを示している。

代替が困難である理由としては、「経済的な理由のため」と「代替可能な電気通信手段(有線系を含む)が提供されていないため」が100%となっている(図表一九-6-13)。

図表一九-6-13 九州局管内における他の電気通信手段への代替が困難な理由

	非常災害時等における信頼性が確保できないため		経済的な理由のため		地理的に制約があるため		必要な回線品質が得られないため		代替可能な電気通信手段(有線系を含む)が提供されていないため		その他	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
ルール加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0

*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で[一部]又は[困難]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

*2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

*4 当該問は複数回答を可としている。

(6) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 1.7GHz 帯携帯無線通信

1.7GHz 帯携帯無線通信は、全国で基地局・陸上移動局合わせて 30MHz 幅(1749.9-1764.9 MHz/1844.9-1859.9MHz)の周波数により、東名阪地域で基地局・陸上移動局合わせて 40MHz 幅(1764.9-1784.9MHz/1859.9-1879.9MHz)の周波数によりサービスが提供されている。

増大する移動通信システムの周波数需要に対応するため、制度整備済みの計 10MHz 幅(1744.9-1749.9MHz/1839.9-1844.9MHz)に加えて 1.7GHz 帯の周波数の更なる確保に向けて、既存無線システムとの周波数共用や周波数再編等に関する技術的検討を進めているところである。

② ルーラル加入者無線

九州局管内におけるルーラル加入者無線の無線局数は 66 局となっており、平成 25 年度調査時(127 局)から 48.0%減少している。

ルーラル加入者無線は、有線の敷設が困難な地域において使用されているシステムである。他の電気通信手段への代替可能性(図表一九-6-12)で 100%が他の電気通信手段への代替が困難としており、引き続き一定の需要はあるものと考えられる。

③ 2.3GHz 帯映像 FPU

2.3GHz 帯は、700MHz 帯の周波数再編による 800MHz 帯映像 FPU の移行先周波数帯の一つとされている。

2.3GHz 帯映像 FPU の無線局数は調査時点(平成 28 年 3 月 1 日現在)では 0 局であったが、その後周波数移行が実施されたことに伴い 7 局が開設されている。

現行周波数帯(770-806MHz)の周波数の使用期限は平成 31 年 3 月 31 日までとされており、700MHz 帯携帯無線通信の展開に向けて 800MHz 帯映像 FPU の本周波数帯等への円滑な周波数移行が期待される。

(7) 総合評価

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 及び 2GHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されており、おおむね適切に利用されていると言える。

本周波数区分では、1.7GHz 帯の移動通信システム用の周波数確保に関する技術的検討及びデジタルコードレス電話の高度化に向けた技術的検討が進められており、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。

ルーラル加入者無線については、有線の敷設が困難な地域において使用されているシステムであり、他の電気通信手段への代替は困難であるため、引き続き一定の需要はあるものの、今後大きく需要が増加する可能性は低いと考えられるため、周波数有効利用を図る観点から、ルーラル加入者系無線の使用周波数帯の縮減を図ることが望ましい。

第7款 2.4GHz 超 2.7GHz 以下の周波数の利用状況の概況

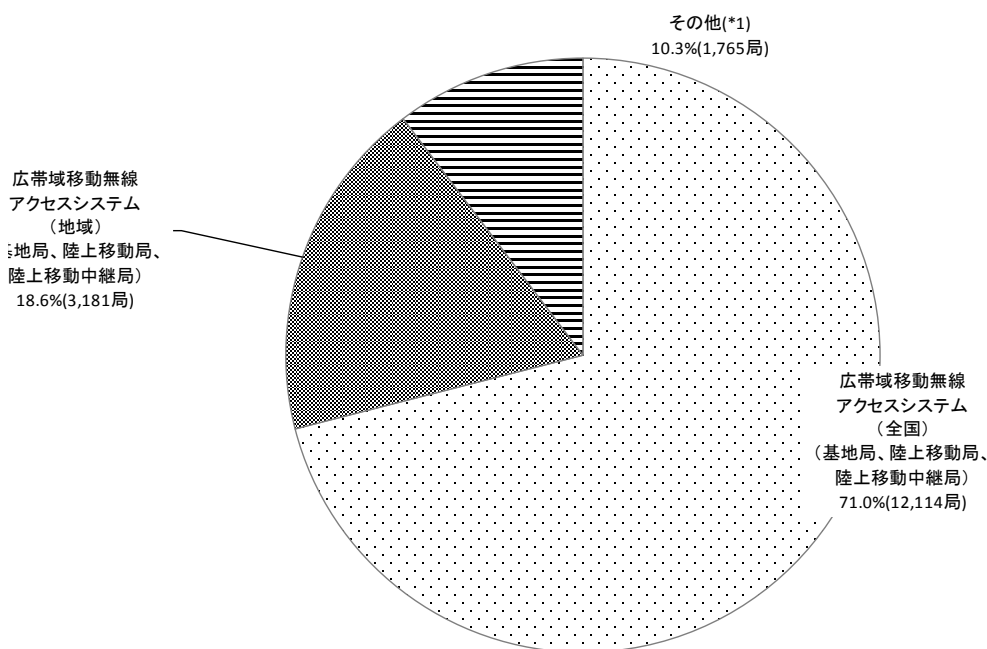
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
九州局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
2.4GHz帯アマチュア無線	1,402	1,423
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	8	24
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	2	309
N-STAR衛星移動通信システム	0	0
広帯域移動無線アクセスシステム(全国)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	5	12,114
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	9	3,181
実験試験局(2.4-2.7GHz)	3	9
その他(2.4-2.7GHz)	0	0
合計	1,429	17,060

(2) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における九州局管内の電波利用システムごとの無線局数の割合は、広帯域移動無線アクセスシステム(全国)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)が71.0%と最も高い割合となっており、次いで広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)が18.6%、2.4GHz帯アマチュア無線が8.3%となっている(図表-九-7-1)。

図表-九-7-1 九州局管内における無線局数の割合及び局数

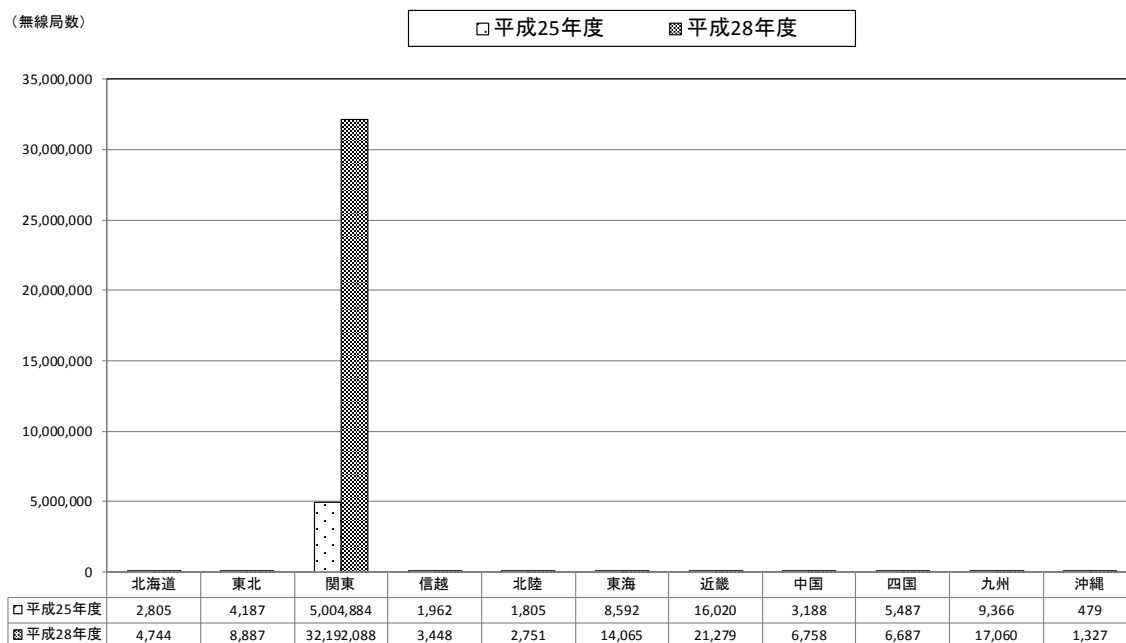


*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
 *2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
 *3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
2.4GHz帯アマチュア無線	8.3%	1,423
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1.8%	309
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	0.1%	24
実験試験局(2.4-2.7GHz)	0.1%	9
N-STAR衛星移動通信システム	0.0%	0
その他(2.4-2.7GHz)	0.0%	0

九州局管内における無線局数の推移については、平成 25 年度調査時と比較すると、9,366 局から 17,060 局へと大幅に増加している。これは、平成 22 年 2 月よりサービスが開始された広帯域移動無線アクセスシステムの無線局数の増加によるものである（図表一九ー七ー２）。

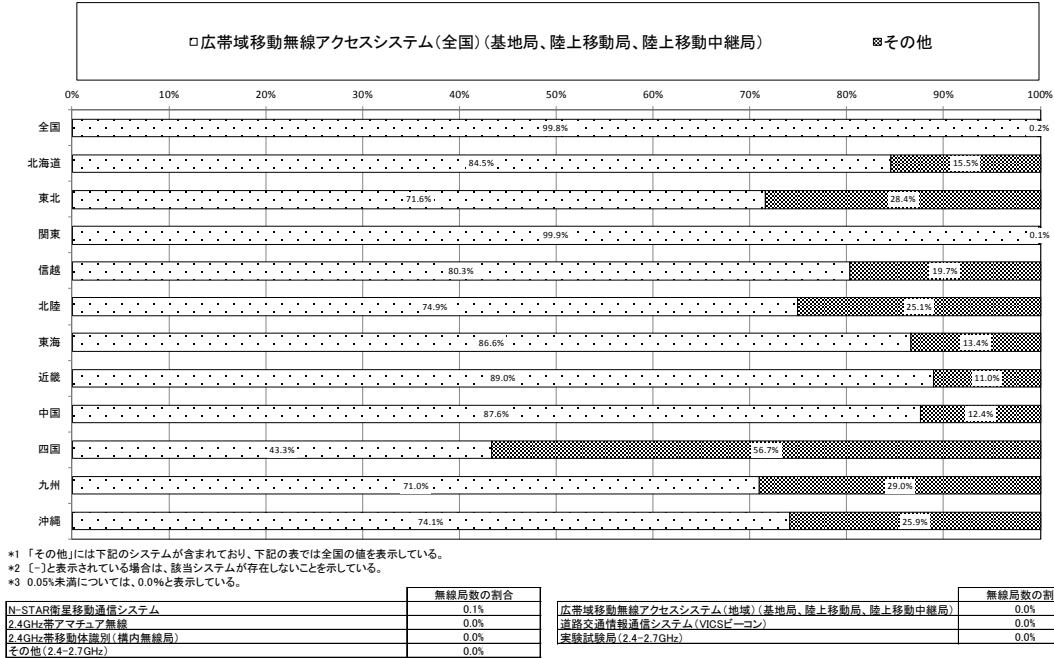
図表一九ー七ー２ 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

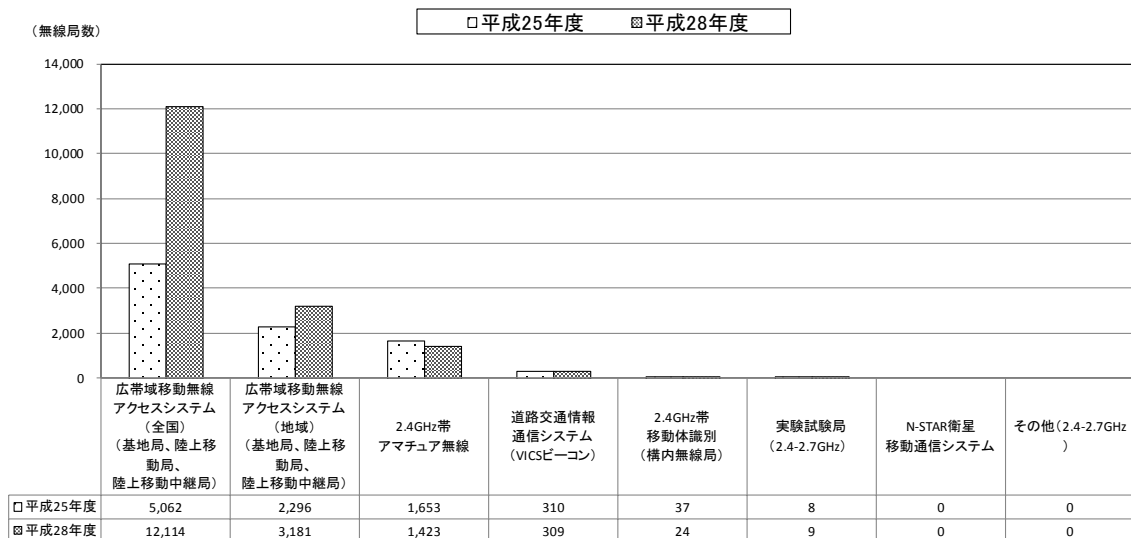
九州局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、各総合通信局管内と同様、広帯域移動無線アクセスシステムが占める割合が71.0%と最も高い（図表一九-7-3）。

図表一九-7-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



九州局管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、広帯域移動無線アクセスシステムが大きく増加している。（図表一九-7-4）

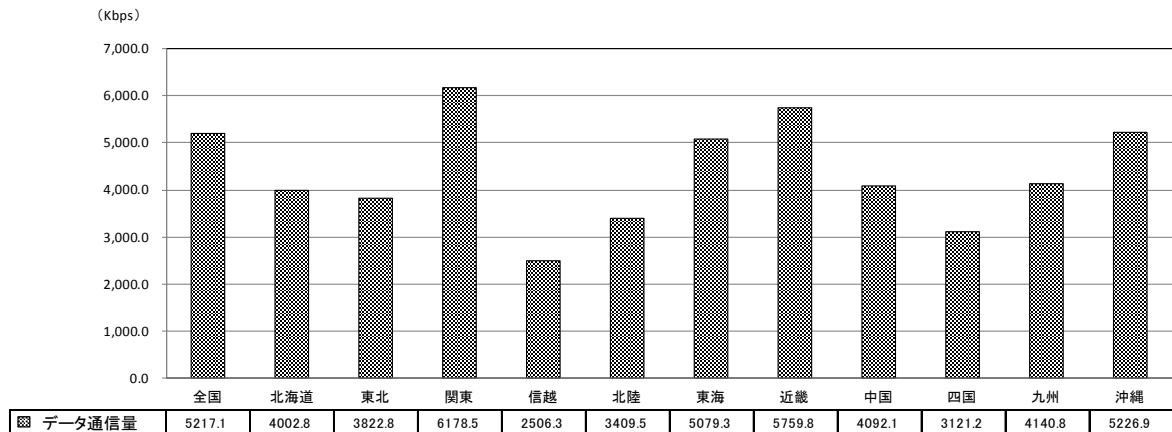
図表一九-7-4 九州局管内におけるシステム別の無線局数の推移



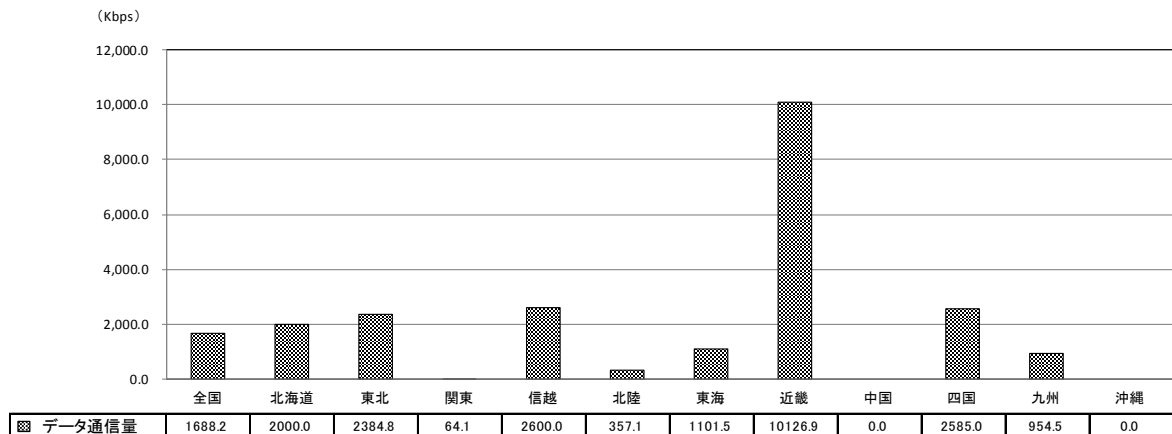
(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、広帯域移動無線アクセスシステムの1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。九州局管内でも他の総合通信局管内と同様にデータ通信量が圧倒的に多い(図表一九-7-5~6)。

図表一九-7-5 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム(全国)の最繁時の平均通信量(データ通信量)



図表一九-7-6 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム(地域)の最繁時の平均通信量(データ通信量)



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 2.4GHz 帯アマチュア無線

2.4GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 1,423 局となっており、平成 25 年度調査時（1,653 局）から約 14%、平成 22 年度調査時（2,092 局）から約 32%減少している。

② 道路交通情報通信システム

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上に設置されており、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。

九州局管内における無線局数は、309 局となっており、平成 25 年度調査時（310 局）と比較して、推移にほとんど変化はない。VICS ビーコンは、平成 23 年から 5.8GHz 帯の周波数を使用する ITS スポットサービスが開始されたことに伴い、平成 34 年 3 月 31 日をもって停止し、ITS スポット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 広帯域移動無線アクセスシステム

広帯域移動無線アクセスシステム（BWA）は、2545-2575MHz 帯と 2595-2645MHz 帯でそれぞれ全国事業者がサービス提供しており、2575-2595MHz 帯を地域の公共サービスの向上やデジタル・ディバイドの解消等、地域の公共の福祉の増進に寄与することを目的とした地域 BWA が使用している。地域 BWA については、2575-2595MHz 帯のうちガードバンドを除く 10MHz 幅が割り当てられていたが、平成 27 年 7 月末からは周波数帯が隣接する全国事業者と無線システムの同期をとることにより 20MHz 幅の利用が可能となっている。

BWA の無線局数は 15,295 局で、平成 25 年度調査時（7,358 局）から約 2 倍に増加している。この無線局数の増加については、近年、全国事業者と資本関係にある他の移動通信事業者を MVNO として扱う事例や、グループ内で割り当てられた周波数帯を恒常的に一体的に利用してサービスを提供する事例が増加している。また平成 26 年 9 月にキャリアアグリゲーション技術により、異なる複数の事業者が、保有する周波数を束ねて一体として高速通信サービスを提供することも可能となった結果、複数事業者による周波数の運用の一体化に拍車がかかり、無線局数が増加する傾向にあることが一因であると考えられる。

(5) 総合評価

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及び 2.4GHz 帯高度小電力データ通信システムを中心として多数の無線局及び免許を要しない無線局の無線設備により稠密に利用されていることから、適切に利用されている。

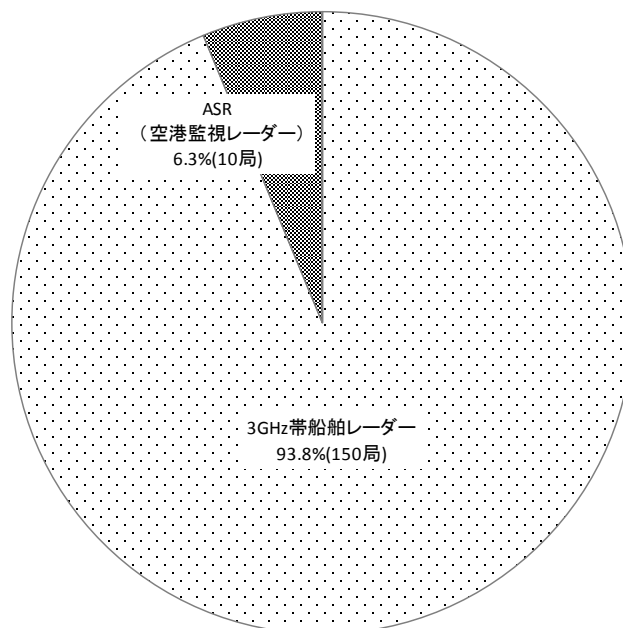
第 8 款 2. 7GHz 超 3. 4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
九州局管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
3GHz帯船舶レーダー	104	150
ASR(空港監視レーダー)	1	10
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	0	0
実験試験局(2.7-3.4GHz)	0	0
その他(2.7-3.4GHz)	0	0
合計	105	160

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
本周波数区分における九州局管内の電波利用システムごとの無線局数の割合は、3GHz帯船舶レーダーが93.8%と最も高い割合となっており、次いでASR(空港監視レーダー)が6.3%となっている(図表-九-8-1)。

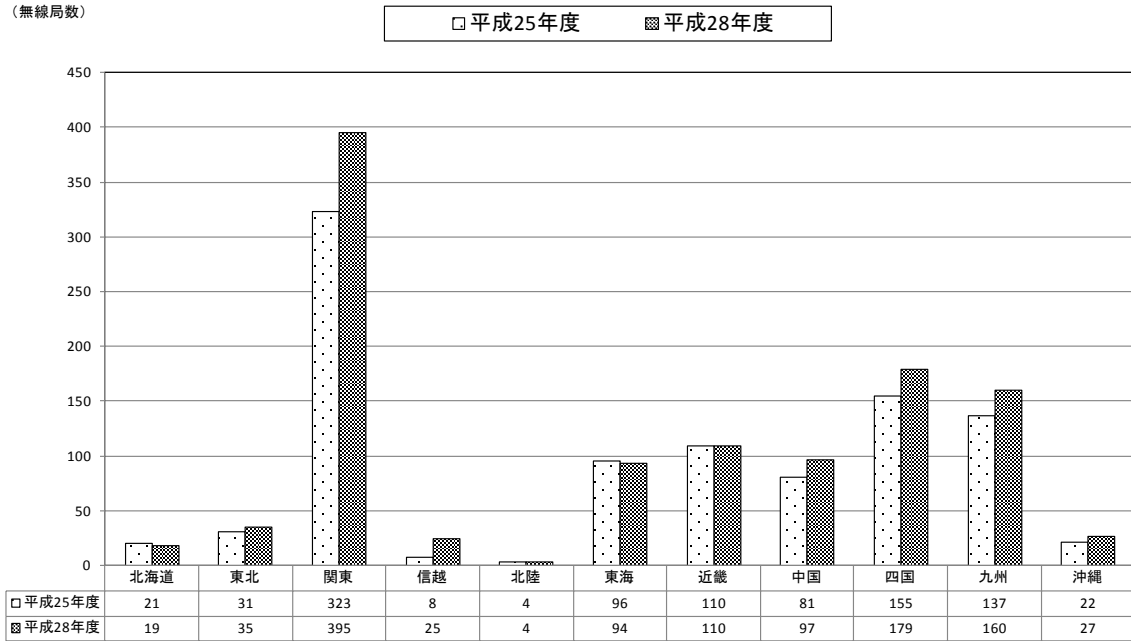
図表-九-8-1 九州局管内における無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

九州局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、137局から160局へ約16.8%増加しており、全国で5番目の増加率となっている（図表一九-8-2）。

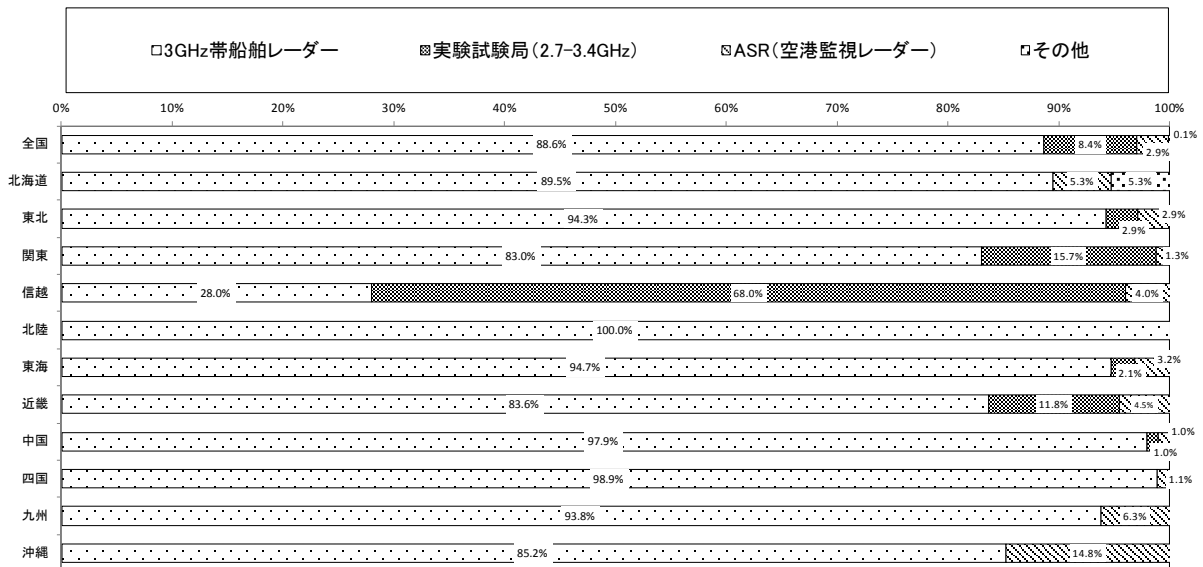
図表一九-8-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

九州局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、3GHz帯船舶レーダーが93.8%と最も高い割合を占めている（図表一九-8-3）。

図表一九-8-3 システムの無線局数の割合（各総合通信局の比較）



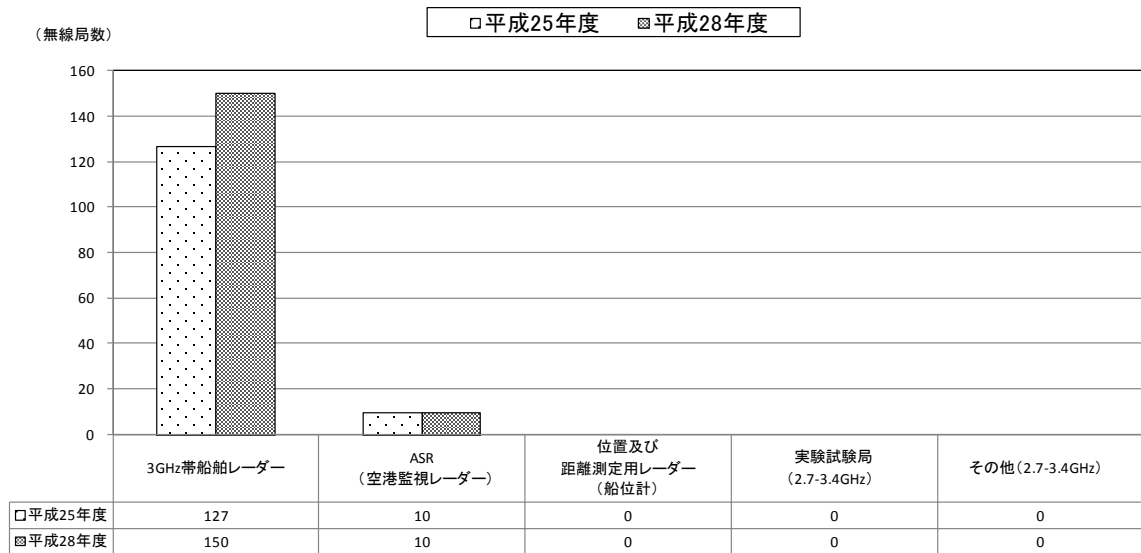
*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数値を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
その他(2.7-3.4GHz)	0.1%
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	-

九州局管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、3 GHz 帯船舶レーダーが約 18.1%増加している。ASR（空港監視レーダー）については局数の増減はない。

なお、位置及び距離測定用レーダー（船位計）及び実験試験局については、平成 25 年度調査時から引き続き無線局数が 0 局となっている（図表一九-8-4）。

図表一九-8-4 九州局管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 3GHz 帯船舶レーダー

3GHz 帯船舶レーダーの無線局数は 150 局となっており、平成 25 年度調査時(127 局)と比較すると約 18%増加している。

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。

② ASR（空港監視レーダー）

ASR の無線局数は 10 局となっており、平成 25 年度調査時（10 局）、平成 22 年度調査時（9 局）と比較して横ばいの推移となっている。ASR は航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については、空港や航空機の数的大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

③ 位置及び距離測定用レーダー（船位計）

位置及び距離測定用レーダーの無線局数は、平成 25 年度及び平成 22 年度調査時から引き続き 0 局となっている。今後の需要動向を踏まえつつ、他のシステムへの代替又は廃止を含めて検討することが必要である。

(4) 総合評価

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

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。

第 1 1 節 沖繩総合通信事務所

第 1 款 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

(1) 沖繩総合通信事務所管内の主な概要

管轄地域内の免許人数 (対全国比)	504 者 (注) (0.4%)
管轄地域内の無線局数 (対全国比)	4,702,758 局 (注) (0.8%)

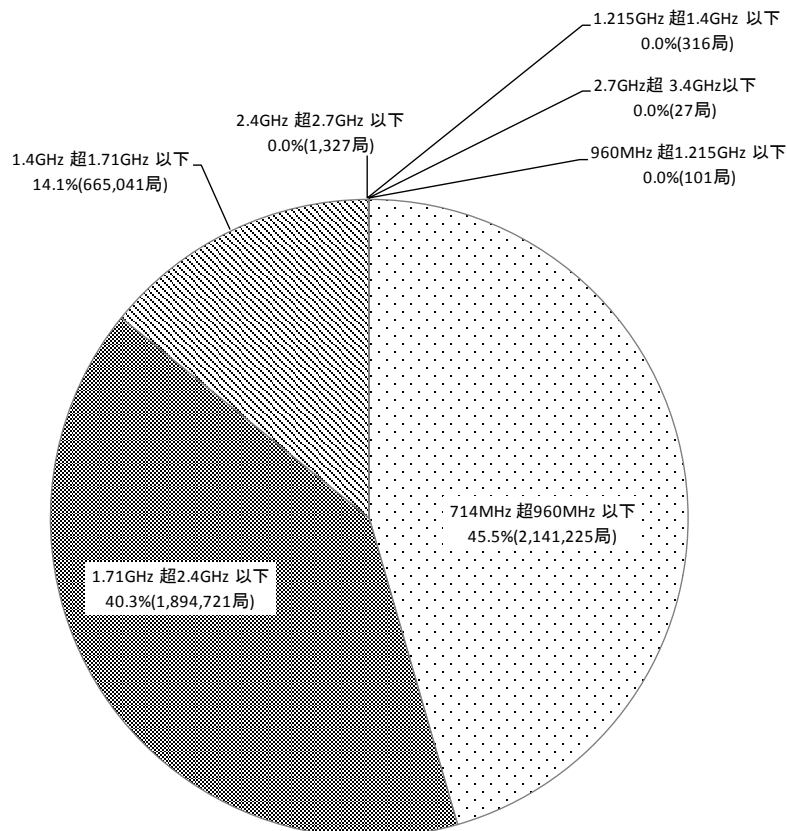
(注) 第 2 款から第 8 款までの延べ数を集計

(2) 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概要

平成 28 年度の電波利用状況調査においては、714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数帯域を 7 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価する。

まず、沖繩総合通信事務所管内（以下、「沖繩所管内」という。）における無線局数の割合については、714MHz 超 960MHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が最も高く 45.5%を占めている。次いで 1.71GHz 超 2.4GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 40.3%、1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 14.1%を占めている。これら 3 つの周波数区分で全体の 99.9%以上を占めている（図表－沖－1－1）。

図表－沖－1－1 沖繩所管内における周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数

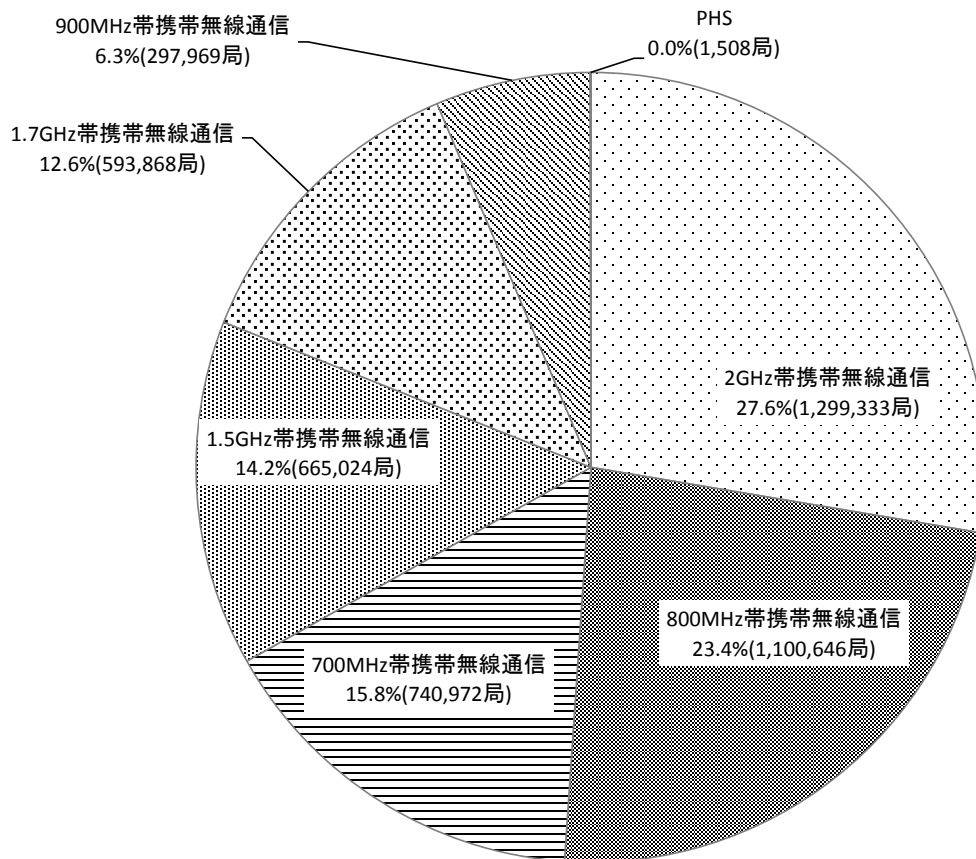


*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にならないことがある。

*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

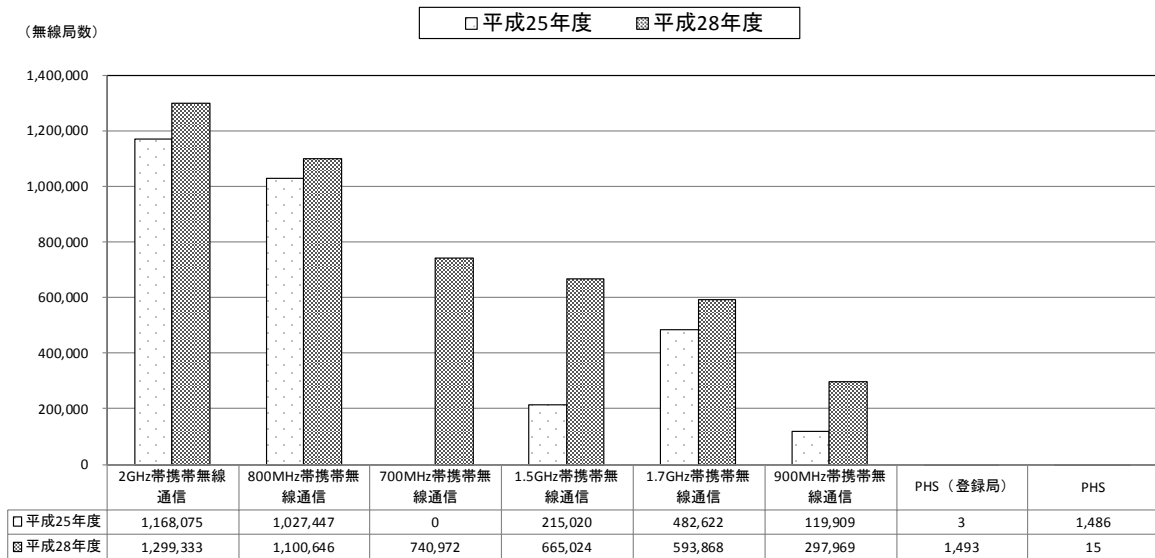
沖縄所管内における携帯無線通信及び PHS の無線局数の割合については、2GHz 帯携帯無線通信が最も高く全体の 27.6%を占めている。次いで 800MHz 帯携帯無線通信が 23.4%、700MHz 帯携帯無線通信が 15.8%、1.5GHz 帯携帯無線通信が 14.2%、1.7GHz 帯携帯無線通信が 12.6%、900MHz 帯携帯無線通信が 6.3%と続いている。PHS については、陸上移動局が免許不要局であるため、無線局数はほぼ 0%となっている（図表－沖－１－２）。

図表－沖－１－２ 沖縄所管内における無線局数の割合及び局数（携帯・PHS）



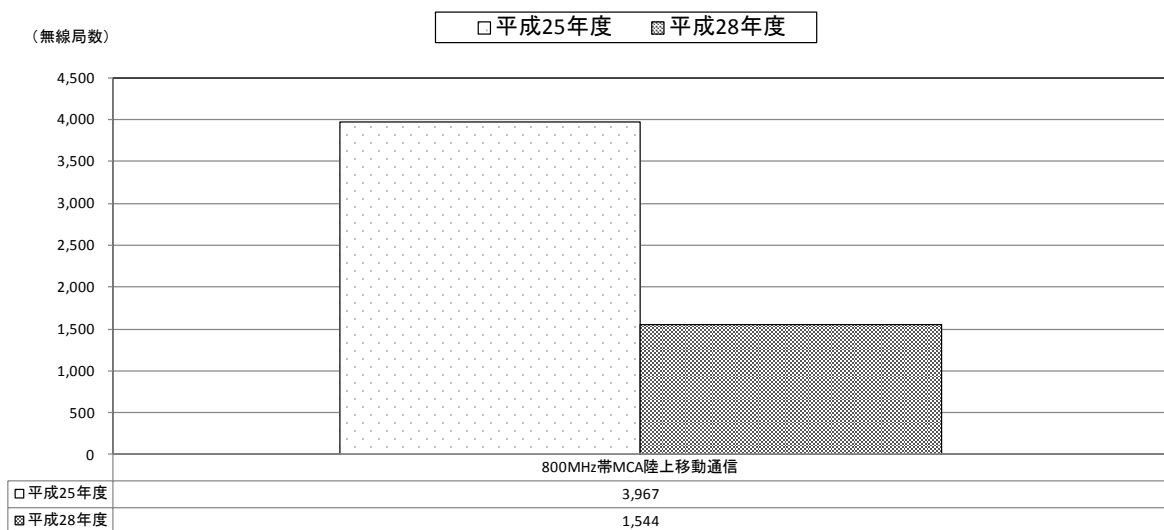
沖縄所管内における携帯無線通信及び PHS の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、携帯無線通信のすべての周波数帯で無線局数が増加しており、特に 700MHz 帯、1.5GHz 帯及び 900MHz 帯が大幅に増加している（図表－沖－1－3）。

図表－沖－1－3 沖縄所管内における無線局数の推移（携帯・PHS）（経年比較）



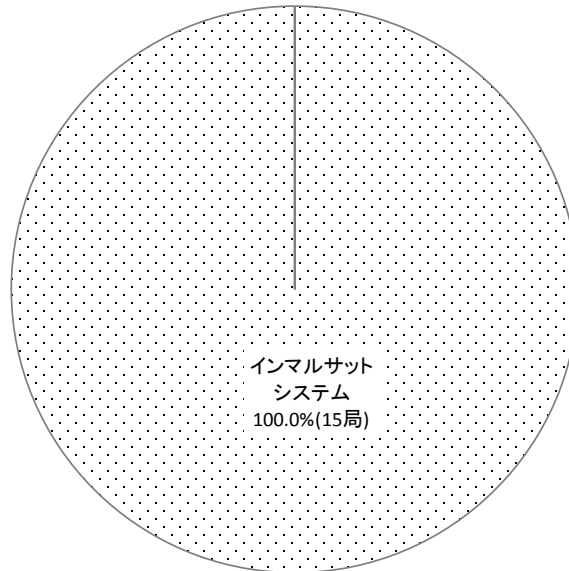
沖縄所管内における MCA 陸上移動通信の無線局数を平成 25 年度調査時と比較すると、800MHz 帯 MCA 陸上移動局については、3,967 局から 1,544 局へと約 61% の大幅な減少となっている（図表－沖－1－4）。

図表－沖－1－4 沖縄所管内における無線局数の推移（MCA）（経年比較）



沖縄所管内における衛星関連システムの無線局はインマルサットシステムのみとなっている（図表－沖－１－５）。

図表－沖－１－５ 沖縄所管内における無線局数の割合及び局数（衛星関連システム）



- *1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
- *2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

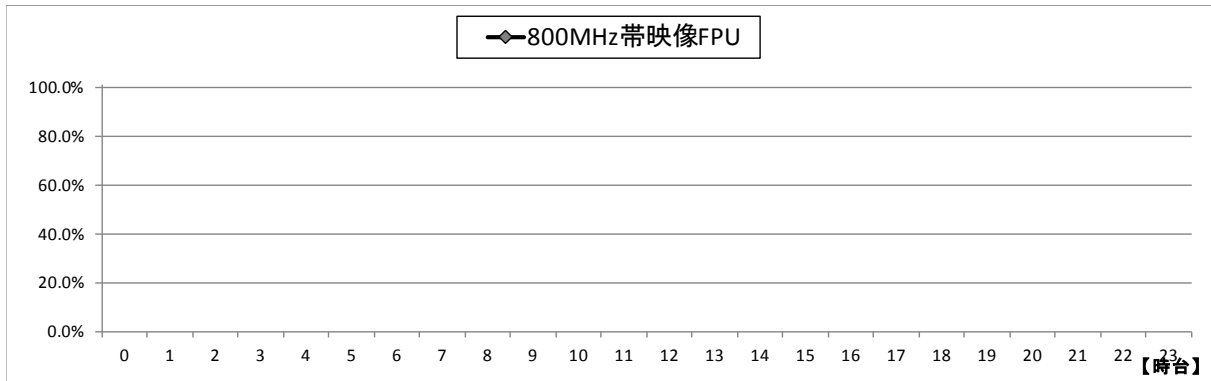
沖縄所管内における衛星関連システムの無線局数を平成 25 年度調査時と比較すると 19 局から 15 局へと約 21%減少している（図表－沖－１－６）。

図表－沖－１－６ 沖縄所管内における無線局数の推移（衛星関連システム）（経年比較）

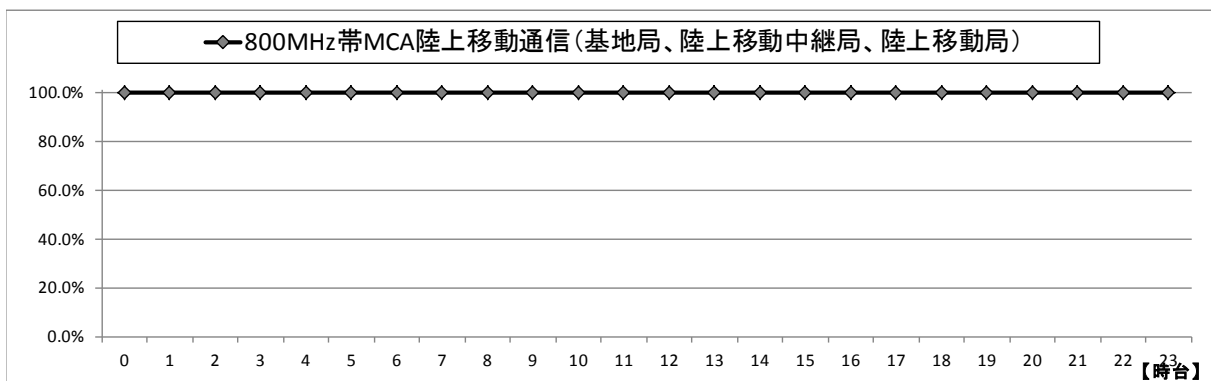


沖縄所管内において、714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の電波を使用している主な無線システムが運用されている時間帯については、該当システムがないものを除き、24 時間連続した運用となっている（図表－沖－1－7～13）。

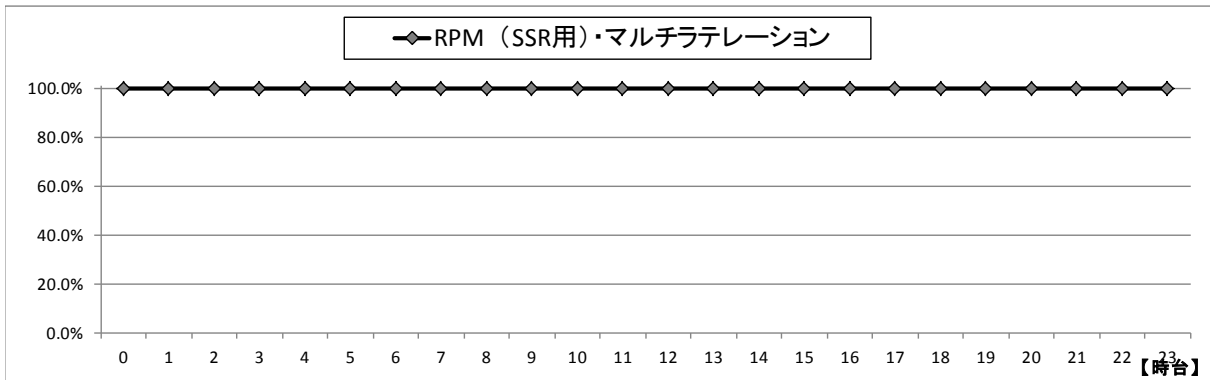
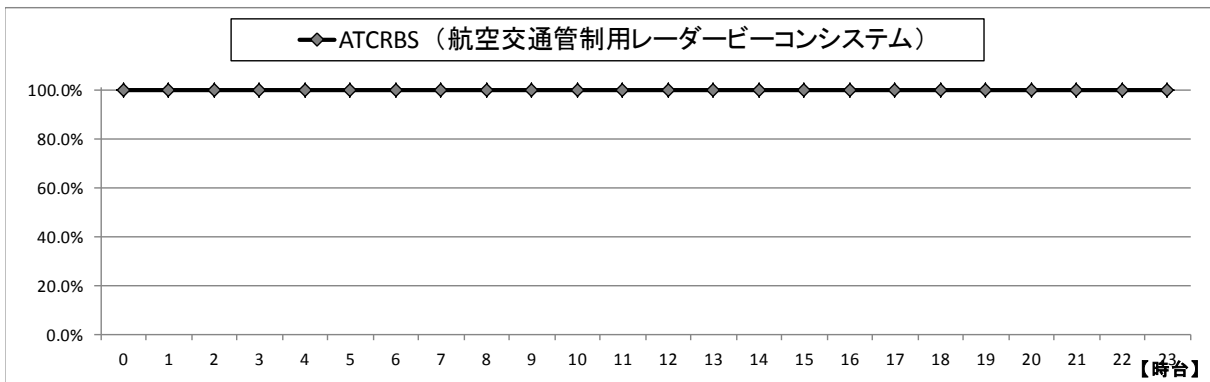
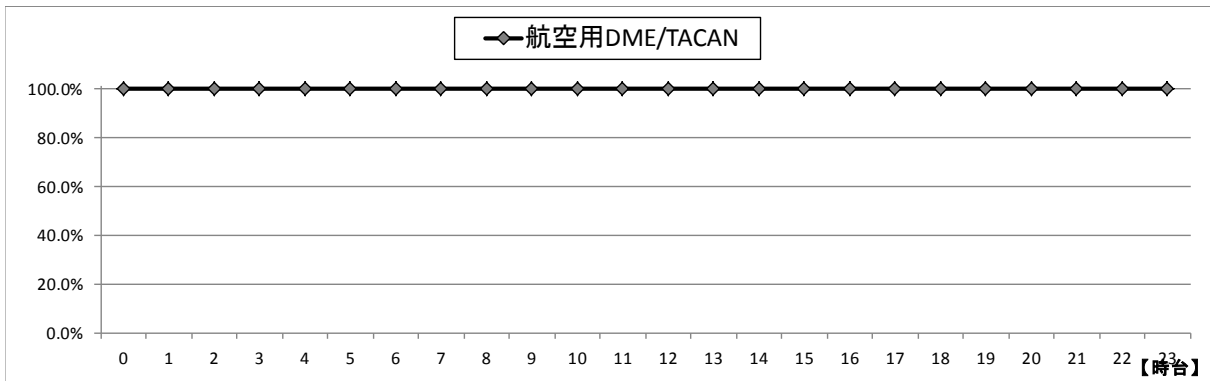
図表－沖－1－7 沖縄所管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(714MHz 超 960MHz 以下)



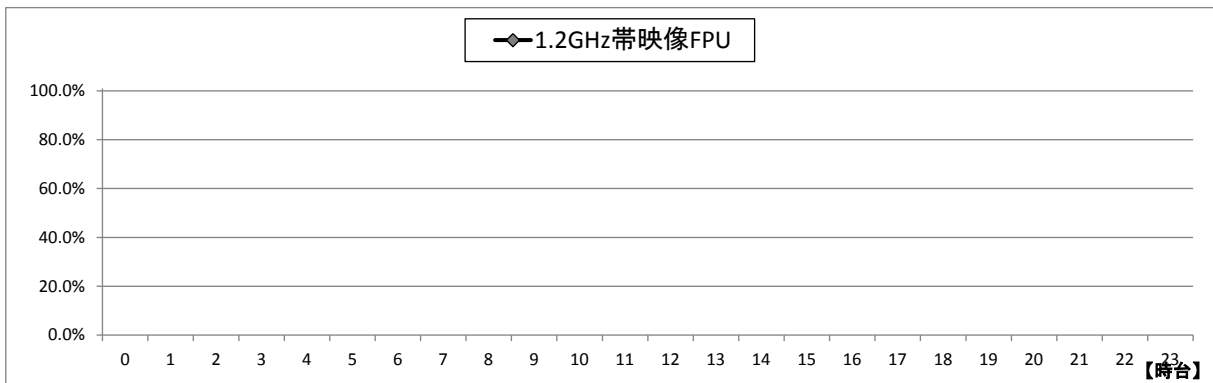
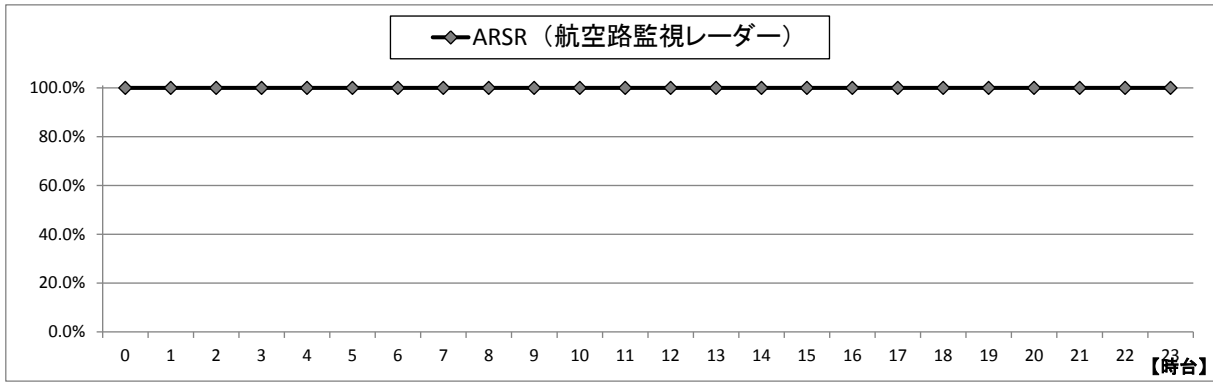
該当システムなし



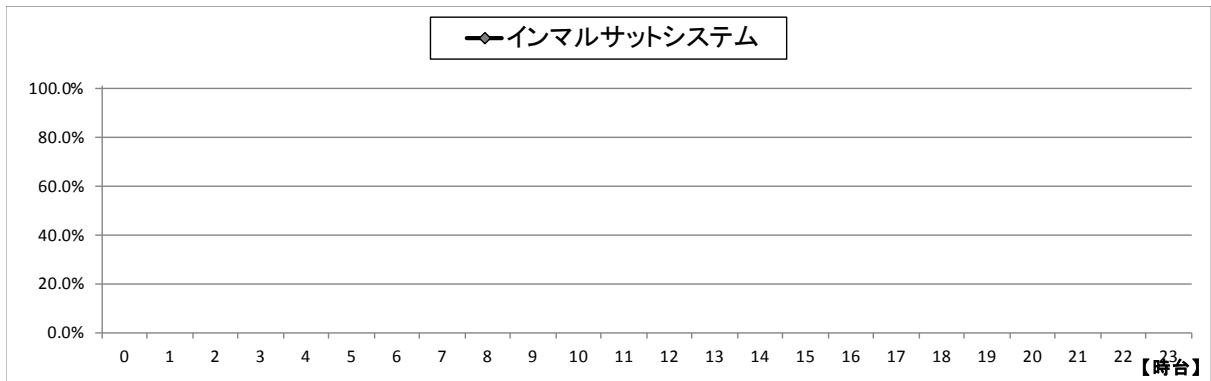
図表－沖－1－8 沖縄所管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(960MHz 超 1.215GHz 以下)



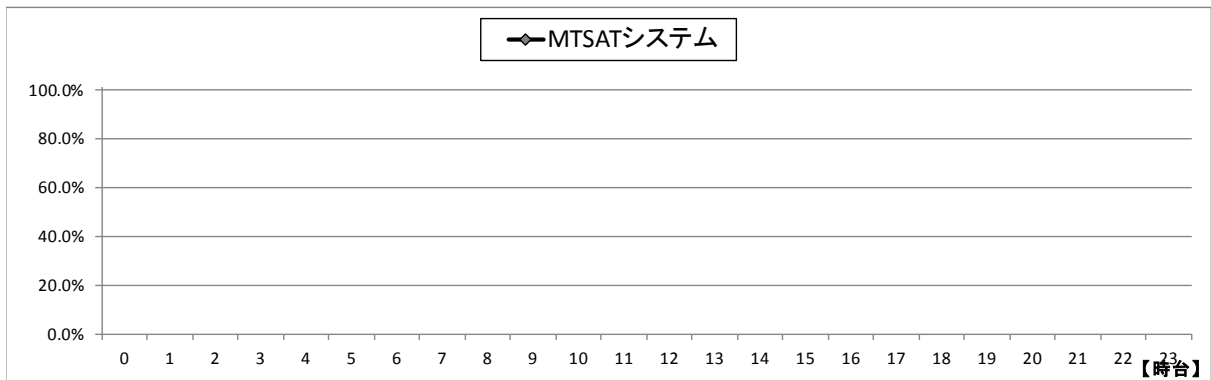
図表－沖－1－9 沖縄所管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.215GHz 超 1.4GHz 以下)



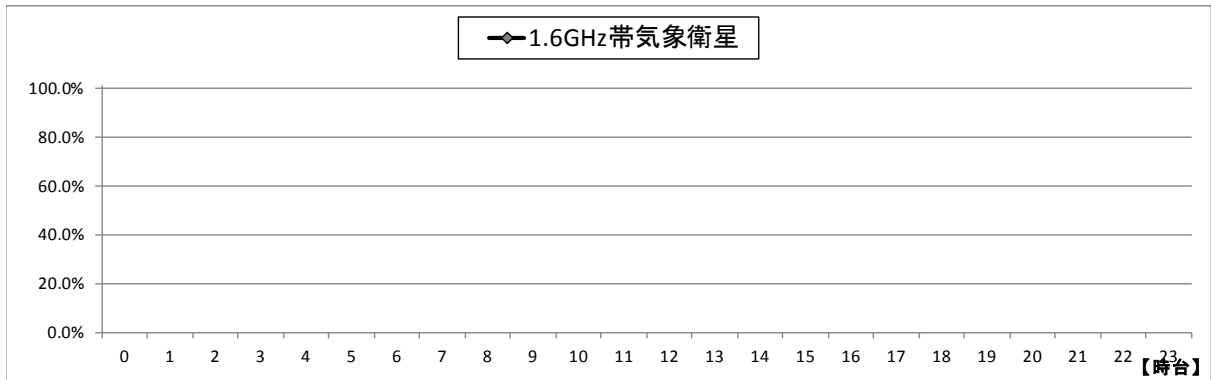
図表－沖－1－10 沖縄所管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.4GHz超1.71GHz以下)



有効回答なし

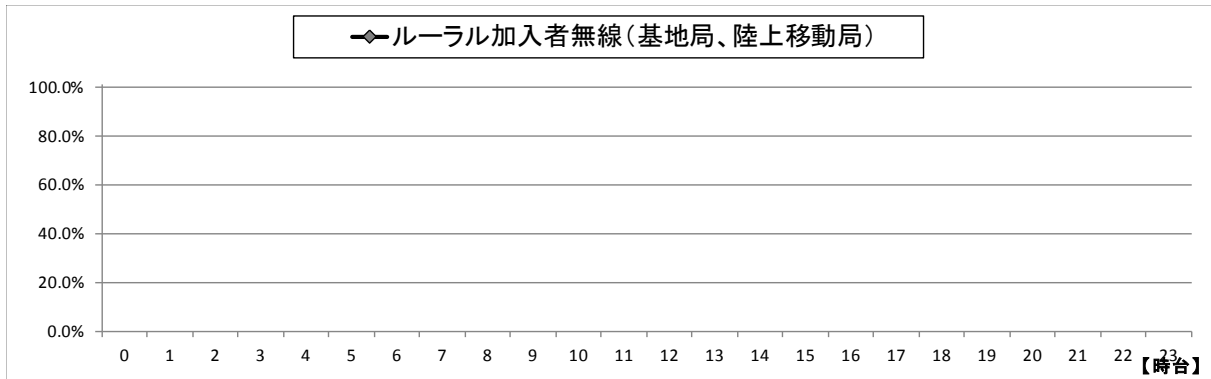


該当システムなし

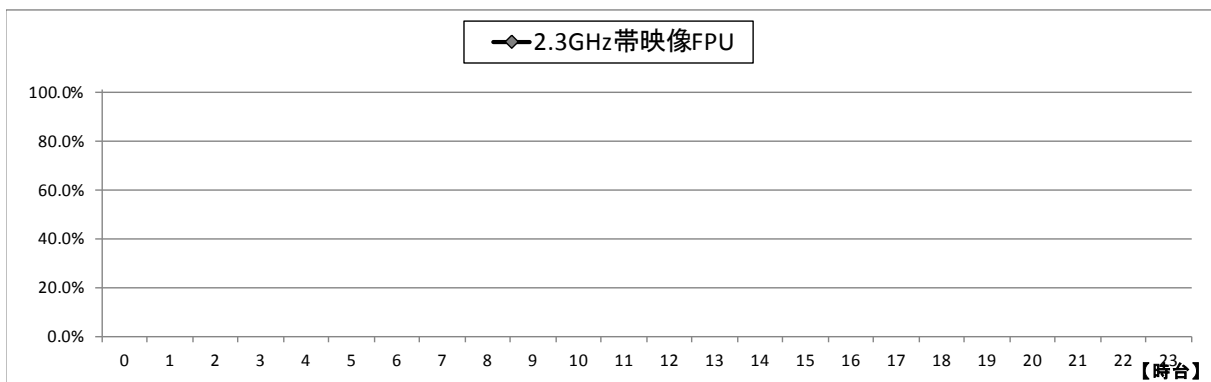


該当システムなし

図表－沖－1-1 1 沖縄所管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(1.71GHz 超 2.4GHz 以下)

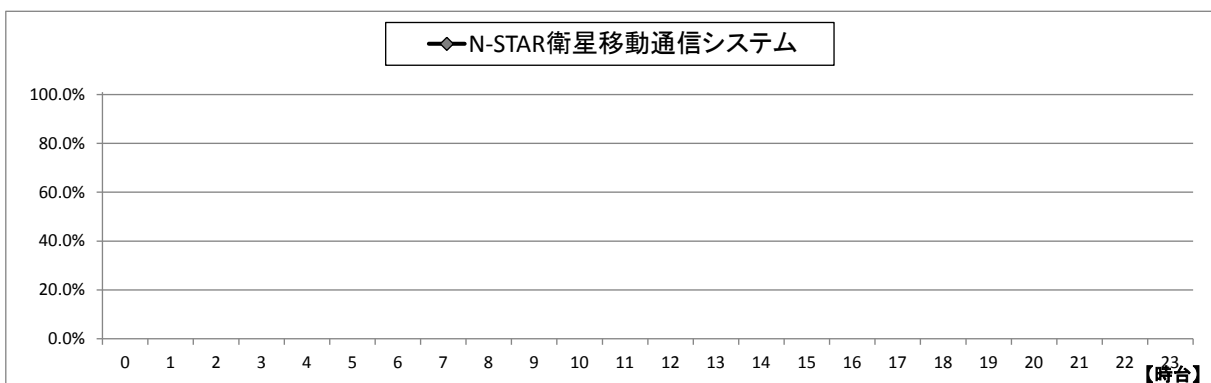


該当システムなし

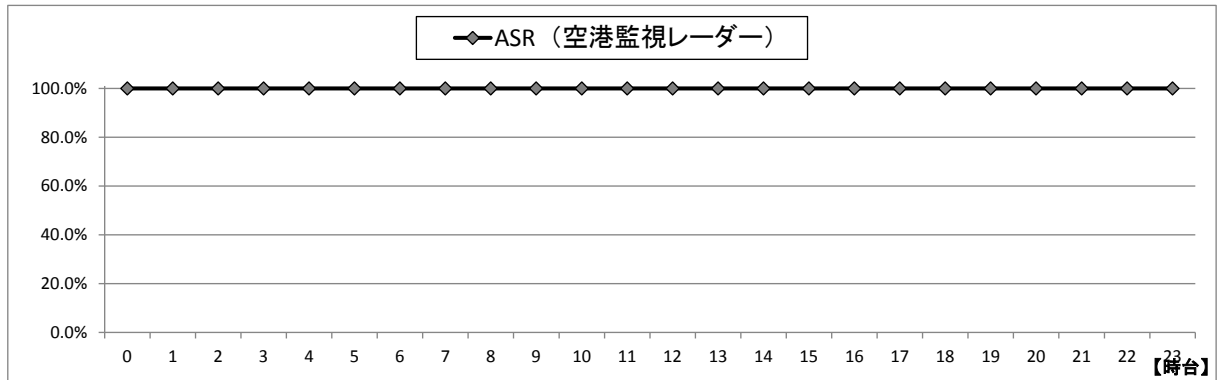


該当システムなし

図表－沖－1-1 2 沖縄所管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.4GHz 超 2.7GHz 以下)



図表－沖－1－1 3 沖縄所管内における通信が行われている時間帯毎の割合
(2.7GHz 超 3.4GHz 以下)



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
 沖縄所管内における無線局免許等を要する電波利用システム

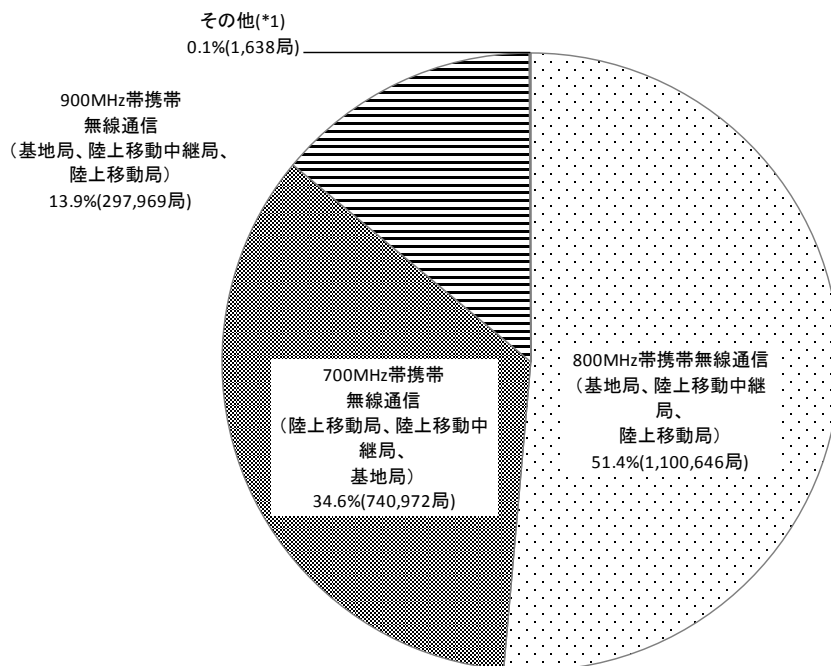
電波利用システム名	免許人数	無線局数
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局、陸上移動中継局、基地局)	3	740,972
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	1,100,646
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	131	1,544
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	1	21
800MHz帯映像FPU	0	0
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	1	297,969
900MHz帯電波規正用無線局	1	1
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	16	33
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0	0
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0
実験試験局(714-960MHz)	2	5
その他(714-960MHz)	25	34
合計	182	2,141,225

※集計値は、登録局の登録人数及び登録局数を含みます。

(2) 無線局の分布状況等についての評価

沖縄所管内の本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、800MHz帯携帯無線通信が51.4%、次いで700MHz帯携帯無線通信が34.6%、900MHz帯携帯無線通信が13.9%となっており、携帯無線通信で99.9%を占めている（図表－沖－2－1）。

図表－沖－2－1 沖縄所管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

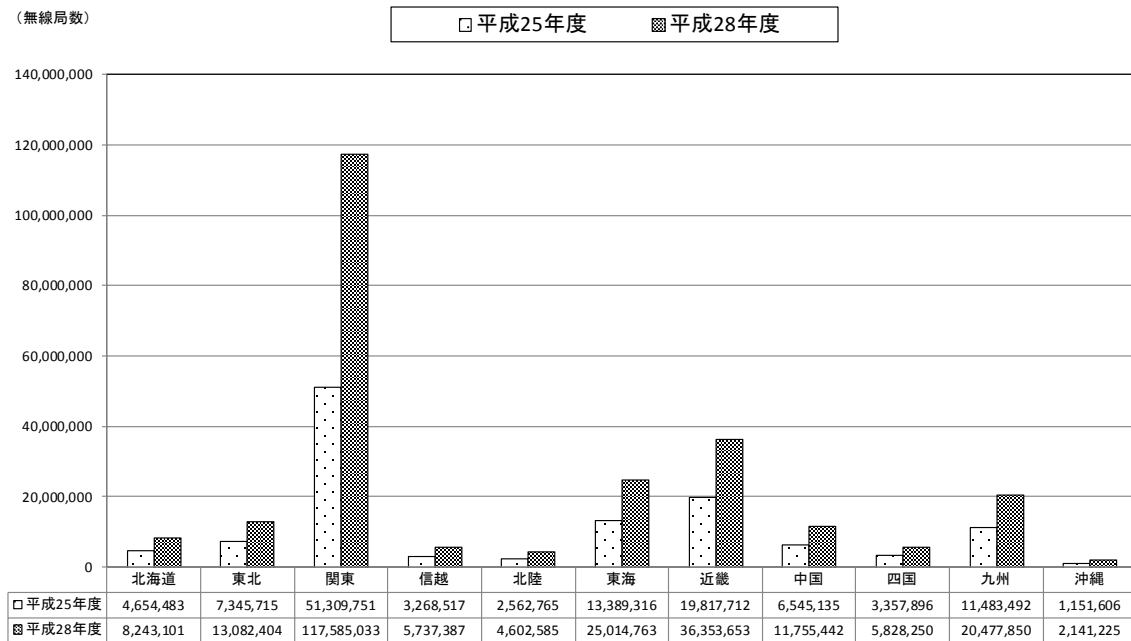
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%	1,544
その他(714-960MHz)	0.0%	34
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	33
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%	21
実験試験局(714-960MHz)	0.0%	5
900MHz帯電波規正用無線局	0.0%	1
800MHz帯映像FPU	0.0%	0
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0.0%	0
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	0

沖縄所管内における無線局数の推移について、平成25年度調査時と比較すると、他の総合通信局管内と同様に増加しており、約85.9%の増加となっている（図表－沖－2－2）。

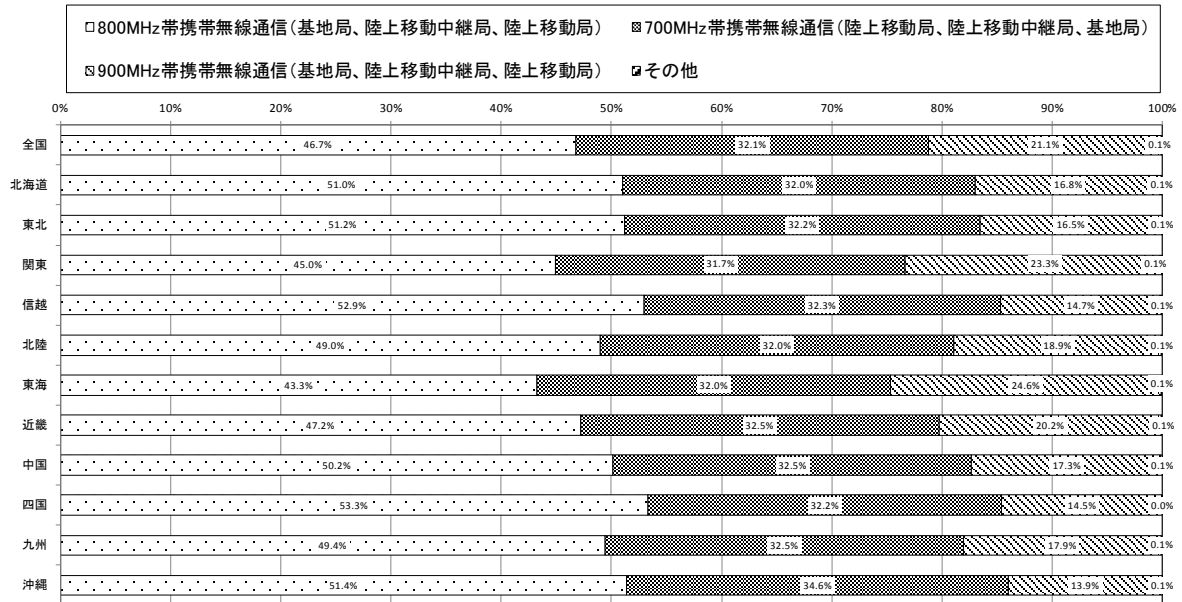
図表－沖－2－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システム別の無線局数の割合をみると、全ての総合通信局管内において 800MHz 帯携帯無線通信、700MHz 帯携帯無線通信及び 900MHz 帯携帯無線通信が 99%以上の割合を占めている（図表－沖－２－３）。

図表－沖－２－３ システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

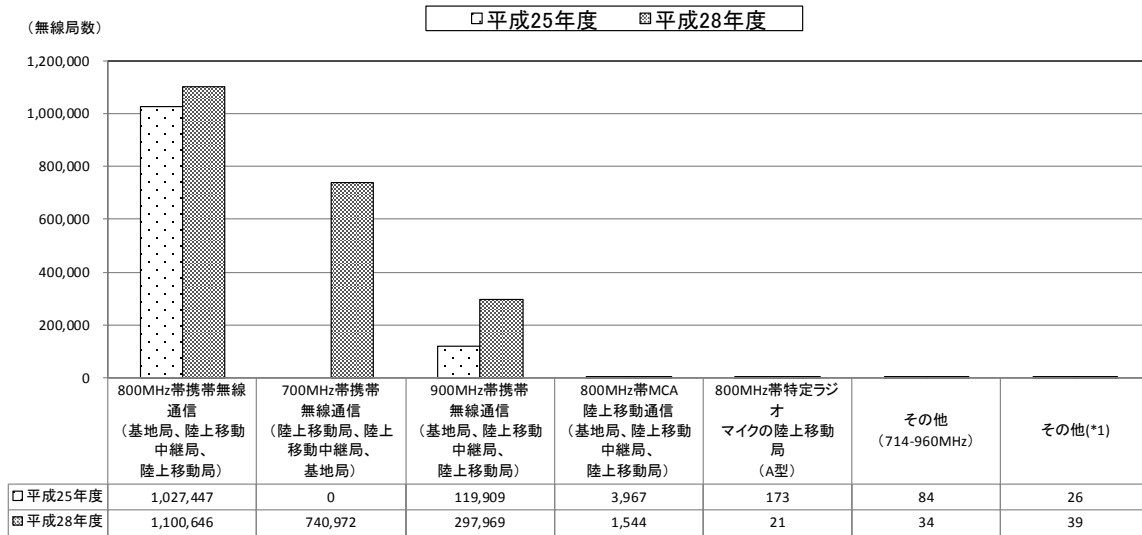


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合		無線局数の割合
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%	800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	その他(714-960MHz)	0.0%
実験試験局(714-960MHz)	0.0%	950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%
800MHz帯映像FPU	0.0%	900MHz帯電波規正用無線局	0.0%
炭坑用(基地局、陸上移動局)	-		

沖縄所管内の各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると 700MHz 帯携帯無線通信については大幅に増加している（図表－沖－２－４）。

図表－沖－２－４ 沖縄所管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0	33
実験試験局(714-960MHz)	5	5
800MHz帯映像FPU	0	0

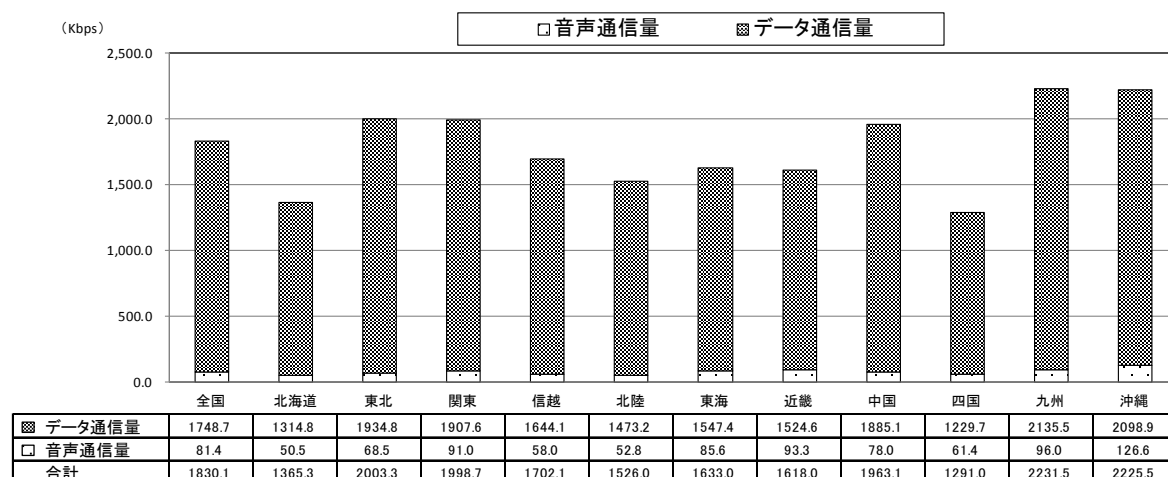
	平成25年度	平成28年度
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	20	0
900MHz帯電波規正用無線局	1	1
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

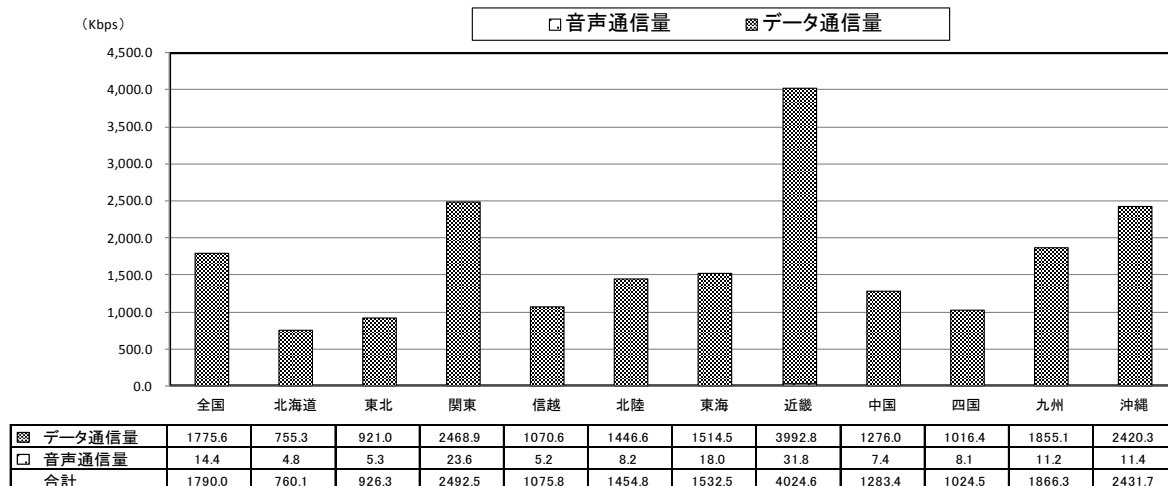
本調査については、800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。

沖縄所管内の平均通信量は他の総合通信局管内と同様に 800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信ともに音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い。また、800MHz 帯の平均通信量は他の総合通信局管内と比較して 2 番目に多くなっている (図表-沖-2-5~6)。

図表-沖-2-5 各総合通信局管内における 800MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量 (音声・データ通信量)



図表-沖-2-6 各総合通信局管内における 900MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量 (音声・データ通信量)



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信、800MHz帯MCA陸上移動通信を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

沖縄所管内における災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも地震対策及び故障対策は「全て実施」の割合が高いが、火災対策及び津波・水害対策は「全て実施」の割合が低くなっている（図表－沖－2－7）。

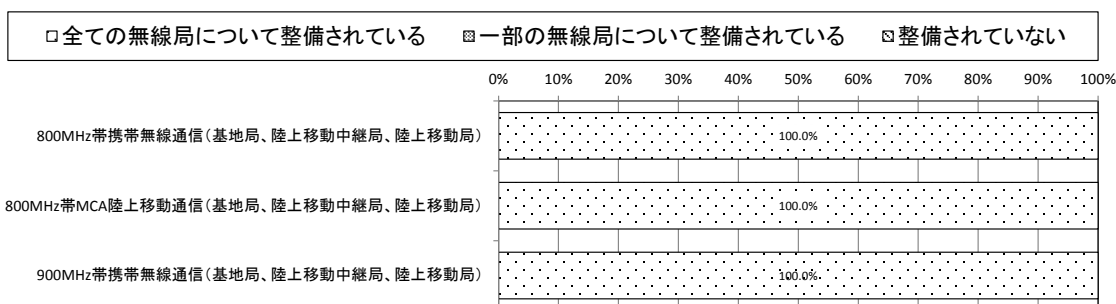
図表－沖－2－7 沖縄所管内における災害・故障時等の対策実施状況

	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
800MHz帯携帯無線通信（基地局、陸上移動中継局、陸上移動局）	40.0%	40.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	80.0%	0.0%	20.0%
800MHz帯MCA陸上移動通信（基地局、陸上移動中継局、陸上移動局）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
900MHz帯携帯無線通信（基地局、陸上移動中継局、陸上移動局）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の普及体制整備状況については、全てのシステムにおいて「全て実施」が100%となっており、体制が完全に整備されている（図表－沖－2－8）。

図表－沖－2－8 沖縄所管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

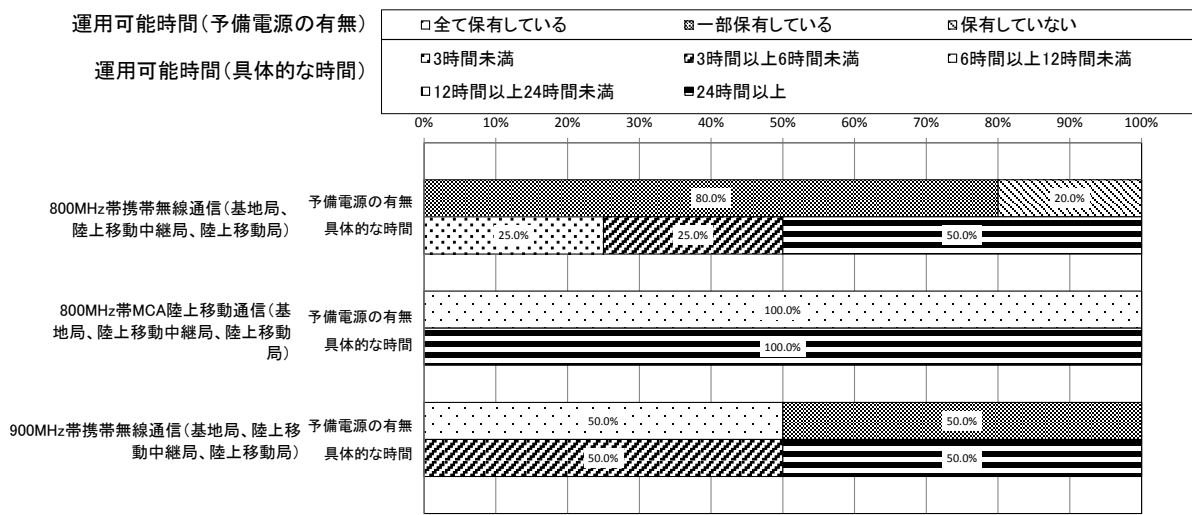


*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

沖縄所管内における予備電源保有状況については、800MHz帯 MCA 陸上移動通信及び900MHz帯携帯無線通信において「全て」または「一部」の無線局で保有しており、「保有なし」は0%だが、800MHz帯携帯通信は「保有なし」が20%となっている。

予備電源の最大運用可能時間については、800MHz帯 MCA 陸上移動通信では「24時間以上」の割合が100%、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信では「24時間以上」の割合は50%となっている（図表－沖－2－9）。

図表－沖－2－9 沖縄所管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間

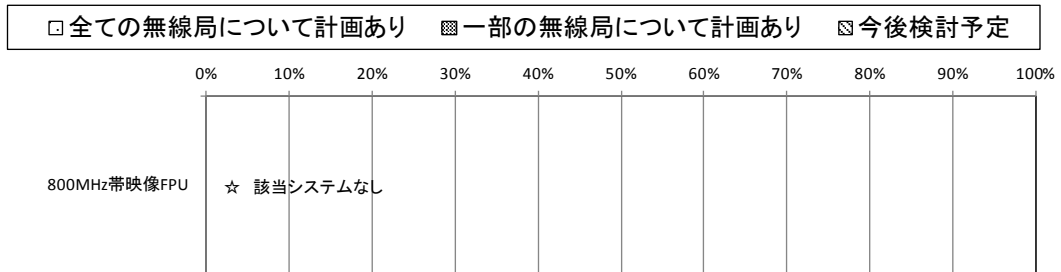
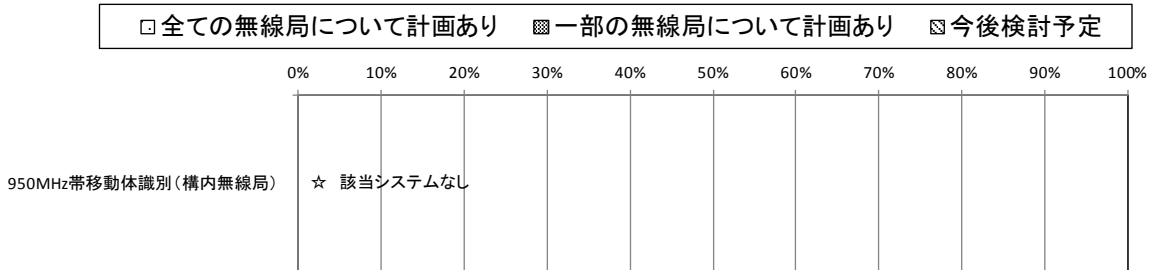


*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、800MHz帯映像FPU、950MHz帯移動体識別（構内無線局）が対象となるが、沖縄所管内にはともに該当するシステムはないため、評価は行わない。（図表－沖－２－１０～１３）。

図表－沖－２－１０ 沖縄所管内におけるシステム別の移行・代替・廃止計画の状況



※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

図表－沖－２－１１ 沖縄所管内における他の周波数帯への移行完了予定時期

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討					
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合				
950MHz帯移動体識別（構内無線局）	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H31年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

図表－沖－２－１２ 沖縄所管内における他の電気通信手段への代替完了予定時期

	比率	完了予定時期							
		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)							

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

図表－沖－２－１３ 沖縄所管内におけるシステム別の廃止完了予定時期

	比率	完了予定時期							
		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H30年3月)							

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	比率	完了予定時期							
		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部無線局について計画有り	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数(*2)	0	(期限(*1): H31年3月)							

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

※本回答は、【免許局】のみを対象としています。

(6) 総合的勘案事項(新技術の導入動向、周波数需要の動向等)

本周波数区分は、主に携帯無線通信(700MHz帯、800MHz帯及び900MHz帯)に利用されている。700MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信について、終了促進措置(注1)により既存システム(FPU、ラジオマイク、MCA陸上移動通信及び電子タグシステム)の無線局の周波数移行を進めており、周波数移行の進展に伴って今後も携帯無線通信の利用割合が高まっていくと考えられる。

(注1) 既存システムの移行後の周波数を使用する者が、既存システムの移行経費を負担する措置。平成23年の電波法改正により可能となった。

(7) 総合評価

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、携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されていること、700/900MHz帯の周波数再編を実施し、携帯無線通信の新たな周波数確保に取り組んでいることなどから判断すると、適切に利用されている。

なお、700/900MHz帯における携帯無線通信の円滑な導入に向けて、終了促進措置の対象となっている既存無線システム(FPU、ラジオマイク、MCA陸上移動通信、電子タグシステム)の確実な周波数移行が重要である。引き続き無線局数の推移を含め、開設計画の認定を受けた事業者が、計画どおりに進めていることを注視する必要がある。

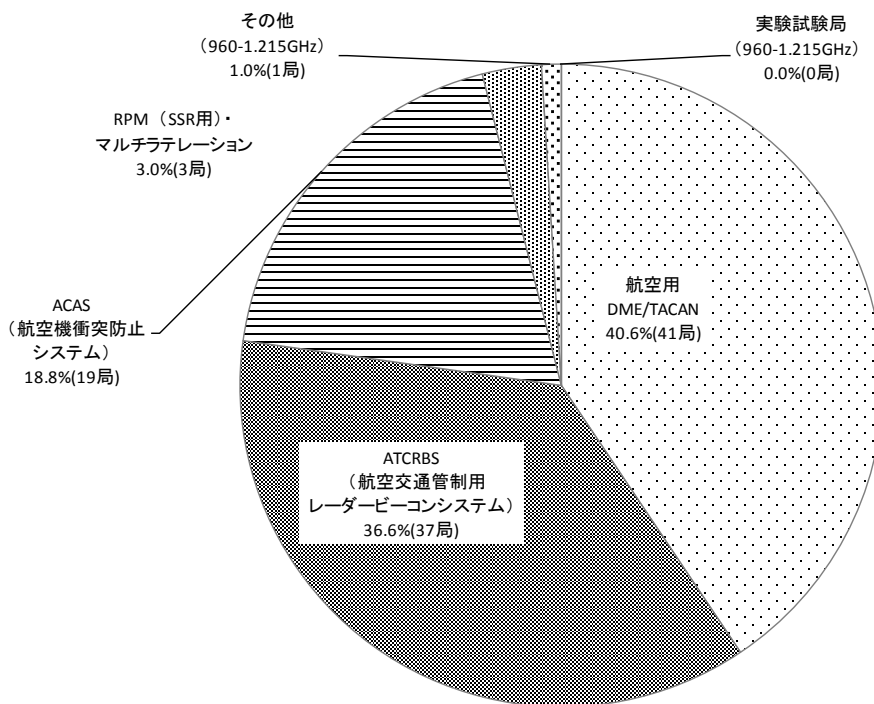
第3款 960MHz 超 1.215GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
 沖縄所管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
航空用DME/TACAN	6	41
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	10	37
ACAS(航空機衝突防止システム)	2	19
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	3
実験試験局(960-1.215GHz)	0	0
その他(960-1.215GHz)	1	1
合計	20	101

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
 沖縄所管内の本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、航空用DME/TACANが40.6%と最も高く、次いでATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)が36.6%、ACAS(航空機衝突防止システム)が18.8%となっており、この3つの電波利用システムで96.0%を占めている(図表-沖-3-1)。

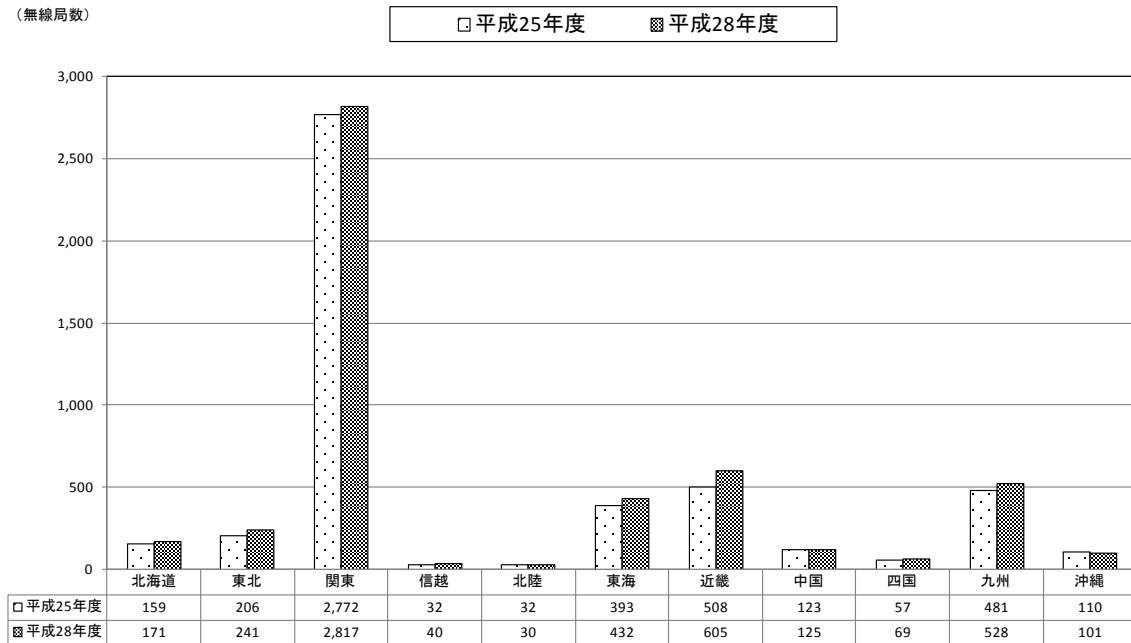
図表-沖-3-1 沖縄所管内における無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
 *2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、ほとんどの総合通信局管内では増加しているが、沖縄所管内では減少している（図表－沖－3－2）。

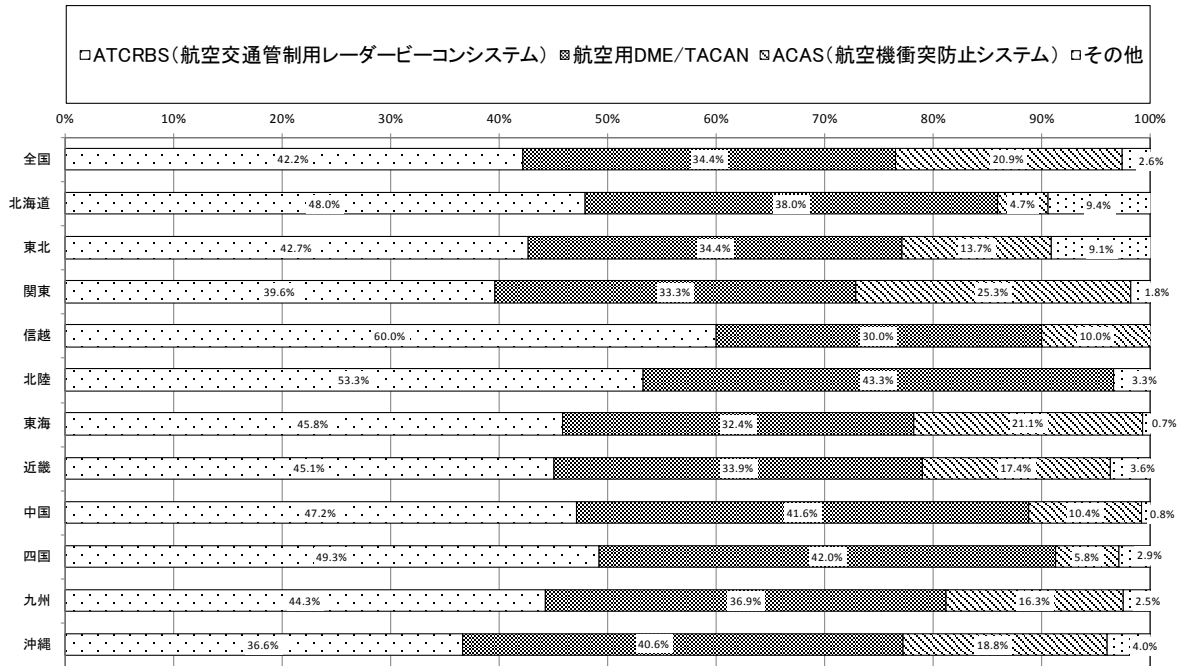
図表－沖－3－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システム別の無線局数の割合については、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）、航空用 DME/TACAN 及び ACAS（航空機衝突防止システム）の3つで90%以上を占めており、沖縄所管内においても、航空用 DME/TACAN の割合が少し高いものの、同様の傾向になっている（図表－沖－3－3）。

図表－沖－3－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

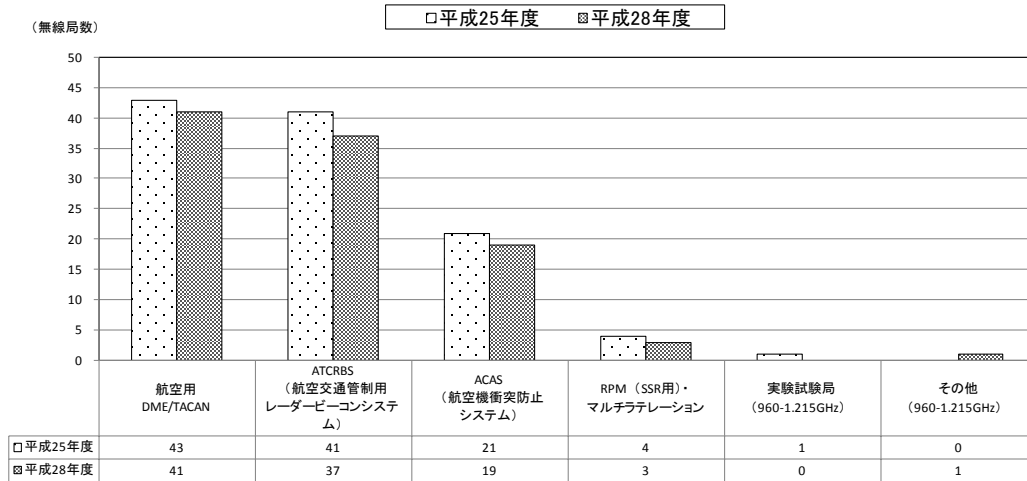


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
実験試験局(960-1.215GHz)	1.1%
その他(960-1.215GHz)	0.9%
RPM(SSR用)・マルチラデーション	0.7%

沖縄所管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、全体的に微減している（図表－沖－3－4）。

図表－沖－3－4 沖縄所管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、航空用 DME/TACAN、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）及び RPM（SSR 用）を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況並びに予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

沖縄所管内の災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも地震対策、火災対策及び津波・水害対策は「一部実施」の割合が 100%、故障対策は「全て実施」の割合が 100%となっている（図表－沖－3－5）。

図表－沖－3－5 沖縄所管内における災害・故障時等の対策実施状況

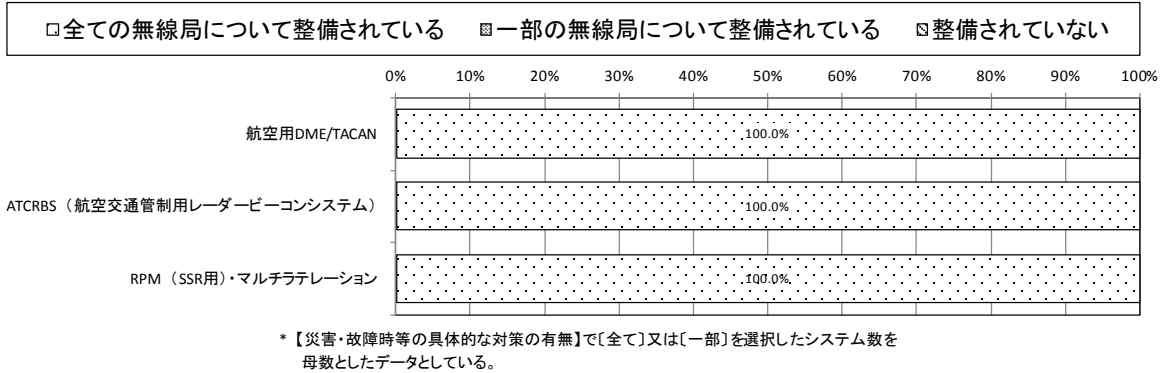
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
航空用DME/TACAN	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

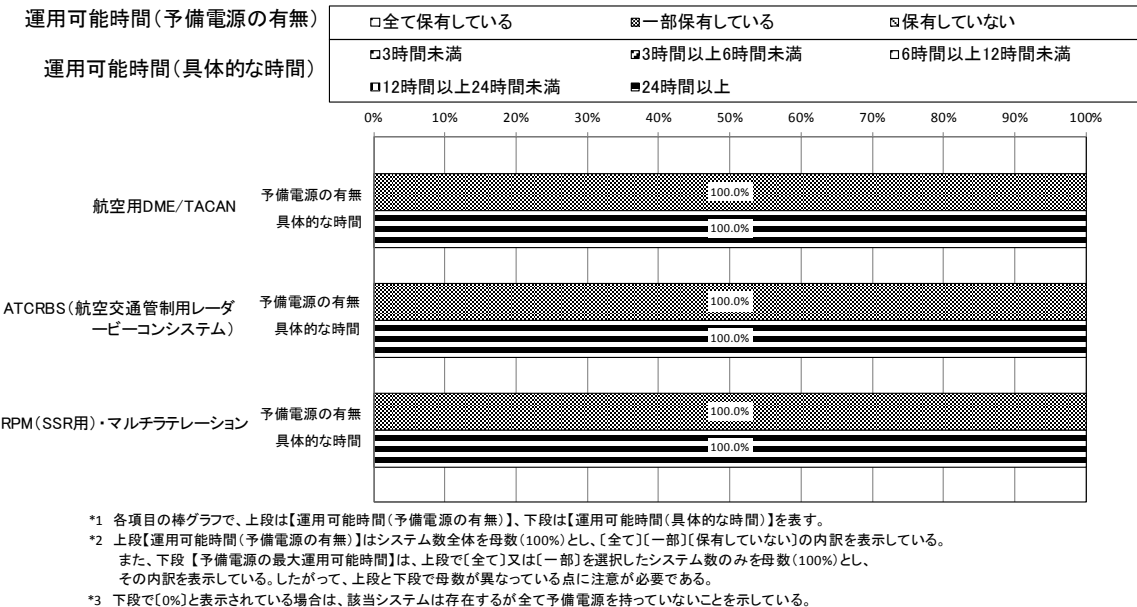
沖縄所管内の休日・夜間における災害・故障時等の復旧対策整備状況については、全ての電波利用システムにおいて100%の復旧体制整備が行われている。(図表-沖-3-6)

図表-沖-3-6 沖縄所管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



沖縄所管内の予備電源保有状況について、全てのシステムが「一部保有」となっており、予備電源の最大運用可能時間については、全てのシステムにおいて、「24時間以上」となっている(図表-沖-3-7)。

図表-沖-3-7 沖縄所管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分の周波数を使用する電波利用システムは、航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については、空港や航空機の数が大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

(5) 総合評価

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

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

第4款 1.215GHz 超 1.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

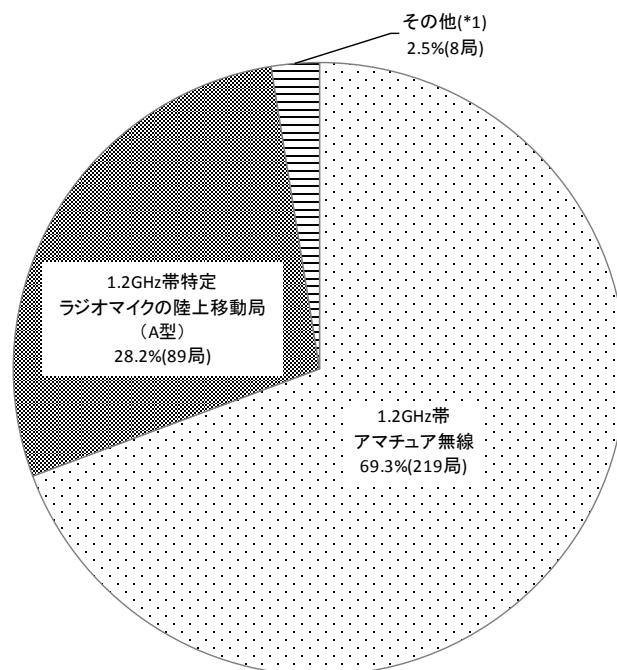
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
 沖縄所管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.2GHz帯アマチュア無線	214	219
1.2GHz帯電波規正用無線局	1	1
1.2GHz帯映像FPU	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	8	89
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0
災害時救出用近距離レーダー	0	0
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0	0
画像伝送用携帯局	4	4
ARSR(航空路監視レーダー)	1	1
実験試験局(1.215-1.4GHz)	1	2
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
合計	229	316

(2) 無線局の分布状況等についての評価

沖縄所管内の本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.2GHz帯アマチュア無線が69.3%と最も高く、次いで特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)が28.2%となっており、この2つの電波利用システムで97.5%を占めている(図表-沖-4-1)。

図表-沖-4-1 沖縄所管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

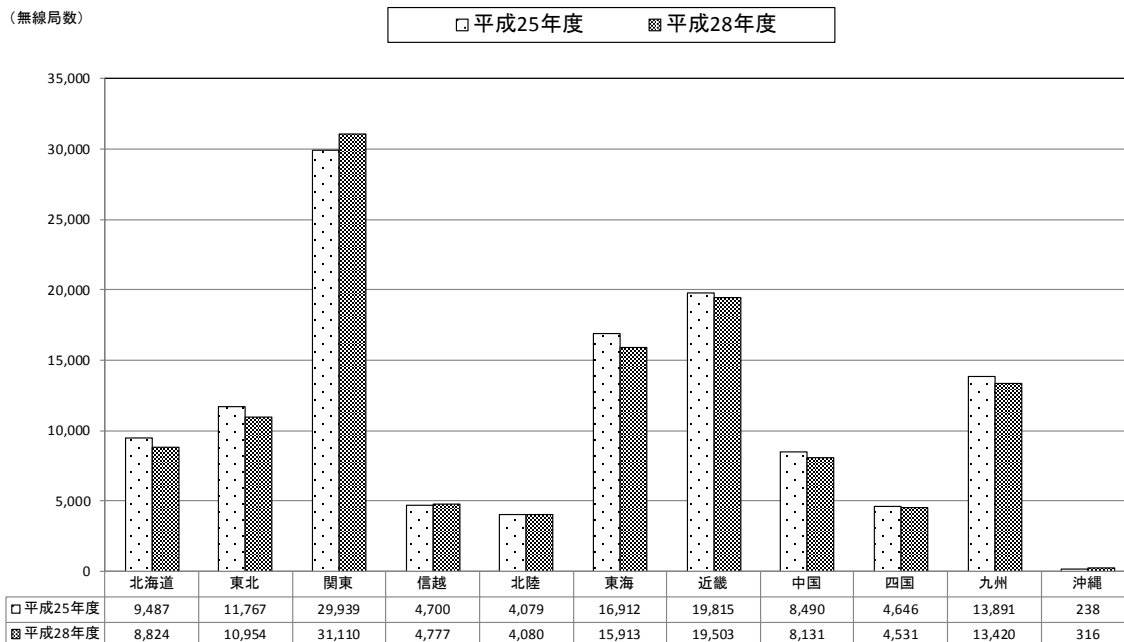
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
画像伝送用携帯局	1.3%	4
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.6%	2
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.3%	1
ARSR(航空路監視レーダー)	0.3%	1
災害時救出用近距離レーダー	0.0%	0
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%	0
その他(1.215-1.4GHz)	0.0%	0
1.2GHz帯映像FPU	0.0%	0
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0.0%	0

各総合通信局管内における無線局数の推移について、平成25年度調査時と比較すると関東、信越、北陸局で増加し、沖縄所管内においても増加となっている（図表－沖－4－2）。

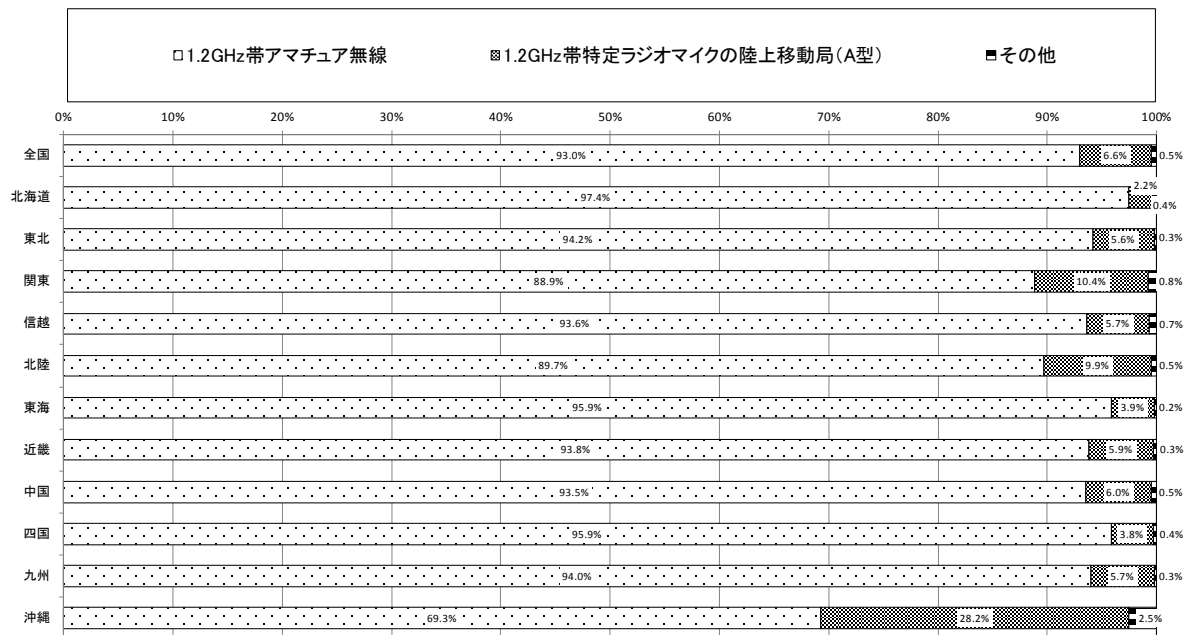
図表－沖－4－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システム別の無線局数の割合をみると、多くの総合通信局管内において1.2GHz帯アマチュア無線が約90%に近い割合を占めているが、沖縄所管内においては1.2GHz帯アマチュア無線が69.3%、1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)が28.2%の割合となっており、他の総合通信局管内に比べ、1.2GHz帯アマチュア無線の割合が約20%低くなっている(図表-沖-4-3)。

図表-沖-4-3 システム別の無線局数の割合(各総合通信局の比較)



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国値を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
画像伝送用携帯局	0.3%
テレメータ用・テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%
1.3GHz帯ワイドプロファイルレーダー	-

	無線局数の割合
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.1%
災害時救出用近距離レーダー	0.0%
1.2GHz帯映像FPU	0.0%
その他(1.215-1.4GHz)	-

沖縄所管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、1.2GHz 帯アマチュア無線が 234 局から 219 局へと約 6.4%減となっている。一方、その他の画像伝送用携帯局について、局数は少ないが 0 局から 4 局へと増加している（図表－沖－4－4）。

図表－沖－4－4 沖縄所管内におけるシステム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
画像伝送用携帯局	0	4
1.2GHz帯映像FPU	0	0
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0

	平成25年度	平成28年度
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0	89

(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の非常に幅広い分野のシステムが共用している周波数帯である。

また、700MHz帯の周波数再編により、放送事業用無線局（FPU）及び特定ラジオマイクの移行先周波数の一つである。

① 1.2GHz帯映像FPU及び1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A型）

1.2GHz帯は、700MHz帯の周波数再編による800MHz帯映像FPU及び800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A型）の移行先周波数帯の一つとされている。

1.2GHz帯映像FPUの無線局数は0局、1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A型）の無線局数は89局である（ともに平成25年度調査時は0局）。

現行周波数帯（770-806MHz）の周波数の使用期限は平成31年3月31日までとされており、円滑な周波数移行が期待される。

② 1.2GHz帯アマチュア無線

1.2GHz帯アマチュア無線の無線局数は219局となっており、平成25年度調査時（234局）と比較すると約6.4%、平成22年度調査時（253局）と比較すると約13.4%減少している。

③ ARSR

ARSR（航空路監視レーダー）は、その設置場所から約370km以内にある航空路を飛行する航空機を探知する長距離用の一次レーダーであり、二次監視レーダー（SSR）と連動して設置されている。その無線局数は1局であり、平成25年度調査時（2局）から1局減少している。これは、併設されるSSRのモードS（通常のSSRと同様の機能を有し、さらにモードS対応トランスポンダを搭載する航空機に対しては、航空機固有に割り振られている24bitアドレスの情報取得も可能であり、データリンク機能をも有するSSRの拡張形式）導入に伴い、順次廃止されていくためである。

(4) 総合評価

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、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の非常に幅広い分野のシステムが共用していること、800MHz帯映像FPU及び800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A型）の周波数移行の進展に伴って1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A型）の無線局数が増加していること及び国際的な周波数割当てとの整合性等から判断すると、適切に利用されている。本周波数区分においては、引き続き1.2GHz帯映像FPU及び1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A型）の無線局数が増加することが見込まれる。

第5款 1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の利用状況の概況

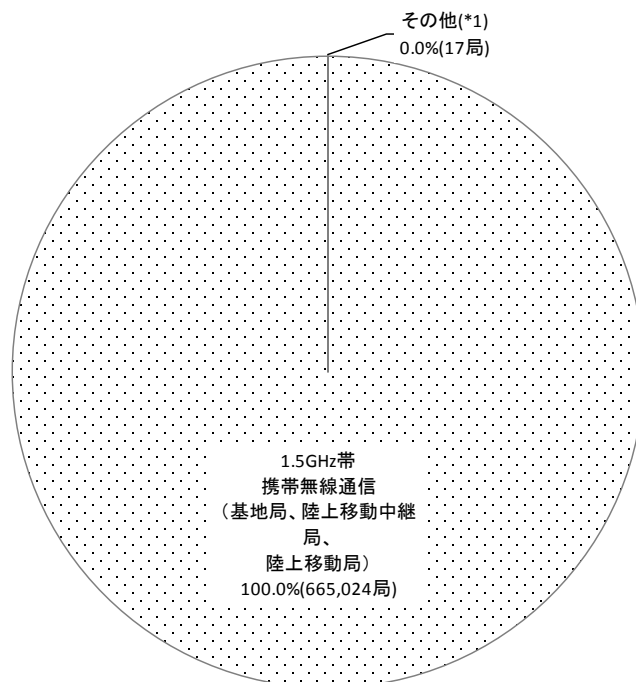
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
 沖縄所管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.5GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	665,024
1.6GHz帯気象衛星	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
インマルサットシステム	1	15
MTSATシステム	0	0
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0	0
実験試験局(1.4-1.71GHz)	1	2
その他(1.4-1.71GHz)	0	0
合計	5	665,041

(2) 無線局の分布状況等についての評価

沖縄所管内の本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.5GHz帯携帯無線通信で99.9%以上と高い割合になっている。その他にはインマルサットシステム、実験試験局(1.4-1.71GHz)があるが、その割合は0.05%未満となっている(図表-沖-5-1)。

図表-沖-5-1 沖縄所管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

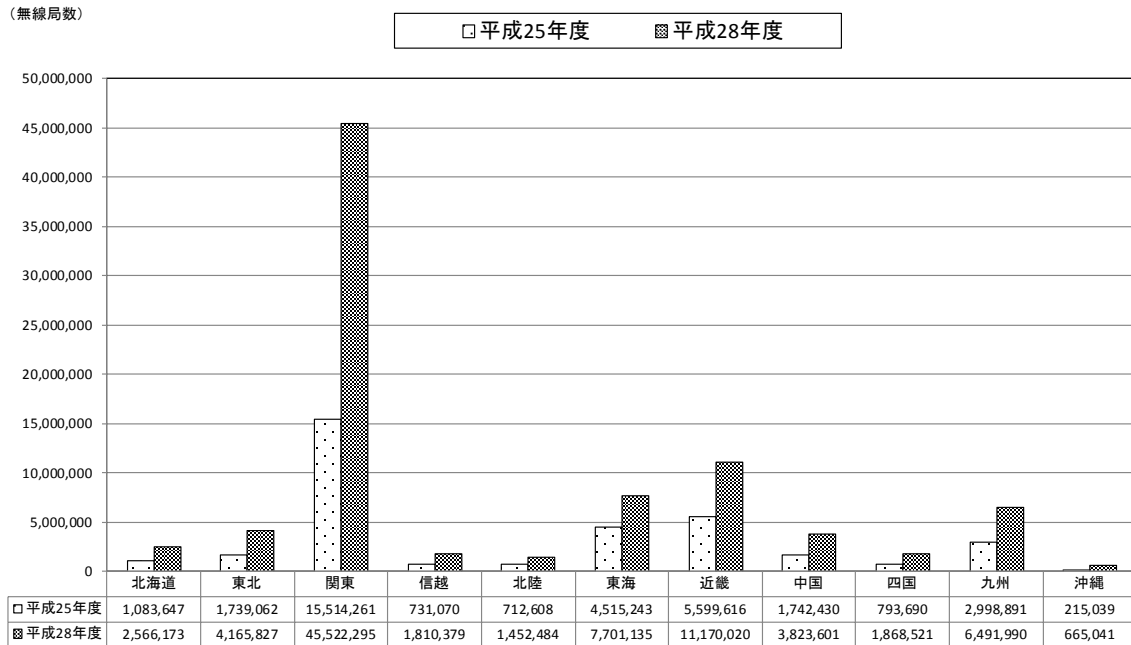
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
インマルサットシステム	0.0%	15
実験試験局(1.4-1.71GHz)	0.0%	2
MTSATシステム	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(1.4-1.71GHz)	0.0%	0

沖縄所管内における無線局数の推移について、平成25年度調査時と比較すると、他の総合通信局管内と同様に大幅に増加している。これは、1.5GHz帯の携帯無線通信の無線局数の増加によるものである（図表－沖－5－2）。

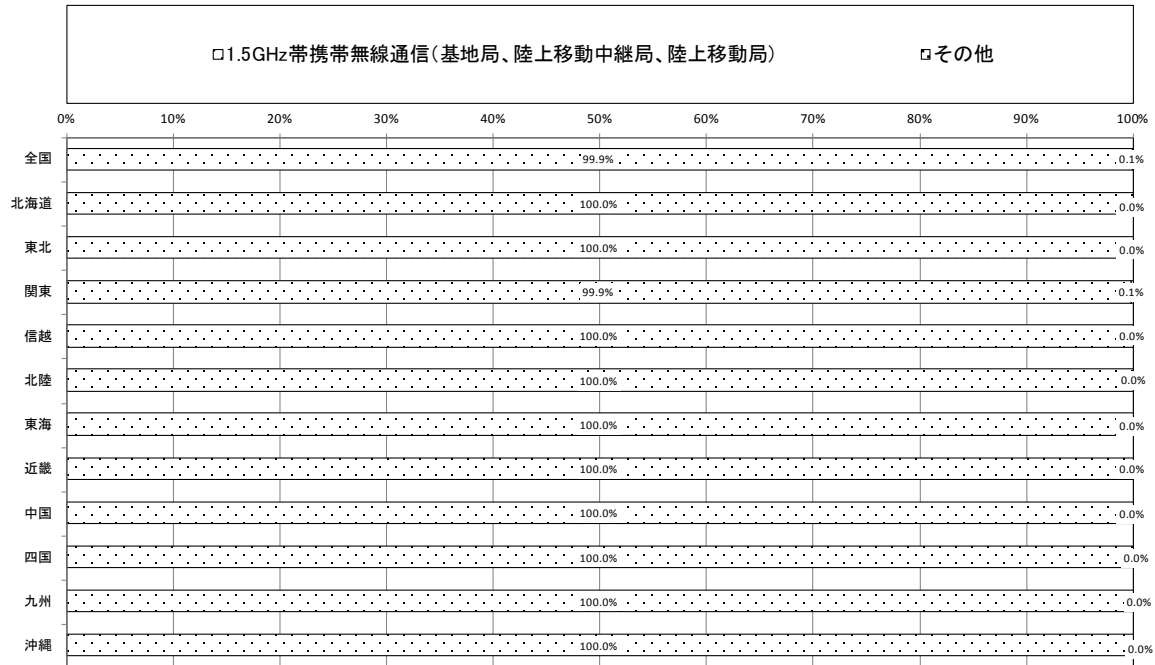
図表－沖－5－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

沖縄所管内における電波利用システム別の無線局数の割合をみると、他の総合通信局管内と同様に1.5GHz帯携帯無線通信がほぼ100%を占めている（図表－沖－5－3）。

図表－沖－5－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。

*2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
インマルサットシステム	0.0%
その他(1.4-1.71GHz)	0.0%
MTSATシステム	0.0%
1.6GHz帯気象衛星	0.0%

	無線局数の割合
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0.0%
実験試験局(1.4-1.71GHz)	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%

沖縄所管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、1.5GHz 帯携帯無線通信が大幅に増加している（図表－沖－5－4）。

図表－沖－5－4 沖縄所管内におけるシステム別の無線局数の推移



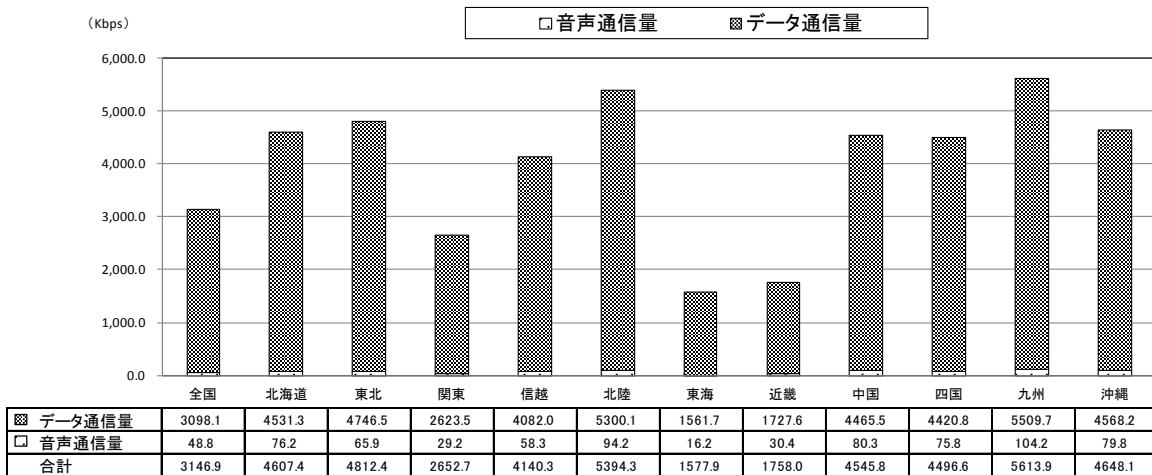
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成 25年度	平成 28年度
実験試験局(1.4-1.71GHz)	0	2
その他(1.4-1.71GHz)	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.5GHz 帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。沖縄所管内においては他の総合通信局管内と同様、音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い。（図表－沖－5－5）。

図表－沖－5－5 各総合通信局管内における1.5GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 1.5GHz 帯携帯無線通信

1.5GHz 帯携帯無線通信の無線局数は 665,024 局となっており、平成 25 年度調査時（215,020 局）の約 3.1 倍、平成 22 年度調査時（1,736 局）の約 380 倍と比較すると爆発的に増加している。

② インマルサットシステム

インマルサットシステムの無線局数は 15 局となっており、平成 25 年度調査時（19 局）と比較して約 21%減少している。

(5) 総合評価

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

第6款 1.71GHz 超 2.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

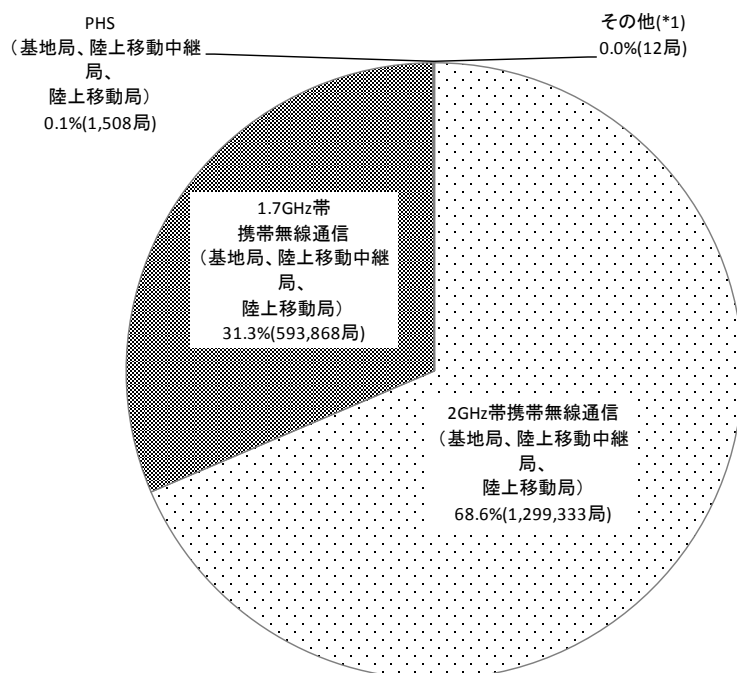
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
 沖縄所管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	593,868
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	1,299,333
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)※登録局含む	2	1,508
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0	0
衛星管制	3	3
2.3GHz帯映像FPU	0	0
実験試験局(1.71-2.4GHz)	2	9
その他(1.71-2.4GHz)	0	0
合計	12	1,894,721

(2) 無線局の分布状況等についての評価

沖縄所管内の本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、2GHz帯携帯無線通信が68.6%、次いで1.7GHz帯携帯無線通信が31.3%となっており、この2つの電波利用システムで99.9%を占めている(図表-沖-6-1)。

図表-沖-6-1 沖縄所管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

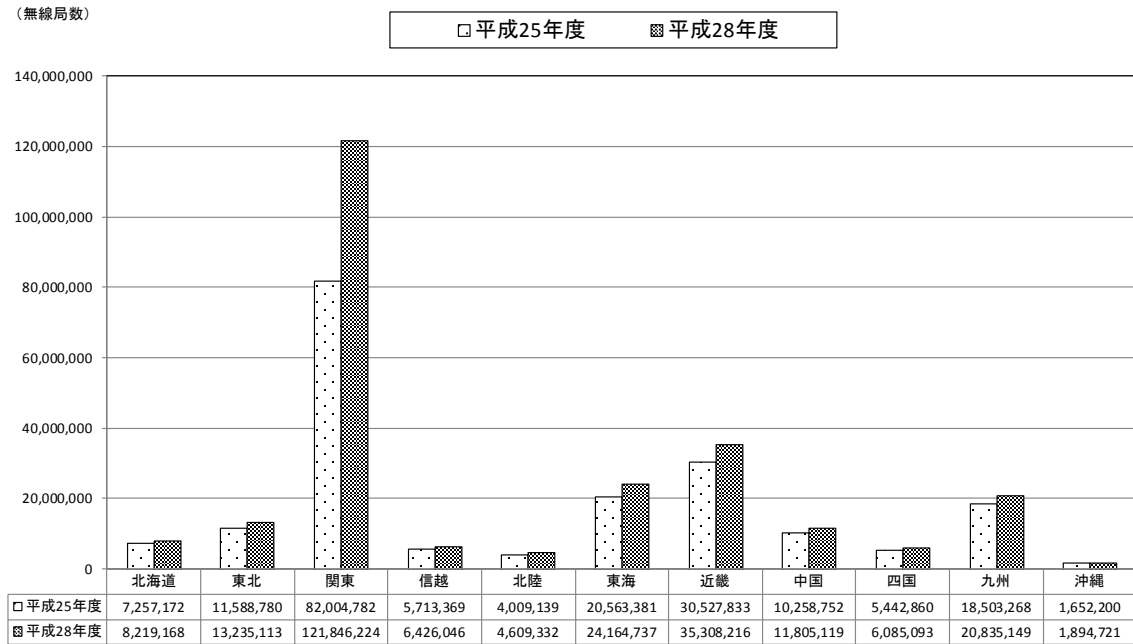
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
実験試験局(1.71-2.4GHz)	0.0%	9
衛星管制	0.0%	3
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%	0
その他(1.71-2.4GHz)	0.0%	0
2.3GHz帯映像FPU	0.0%	0

沖縄所管内における無線局数の推移については、平成 25 年度調査時と比較すると、他の総合通信局管内と同様に増加している（図表－沖－6－2）。

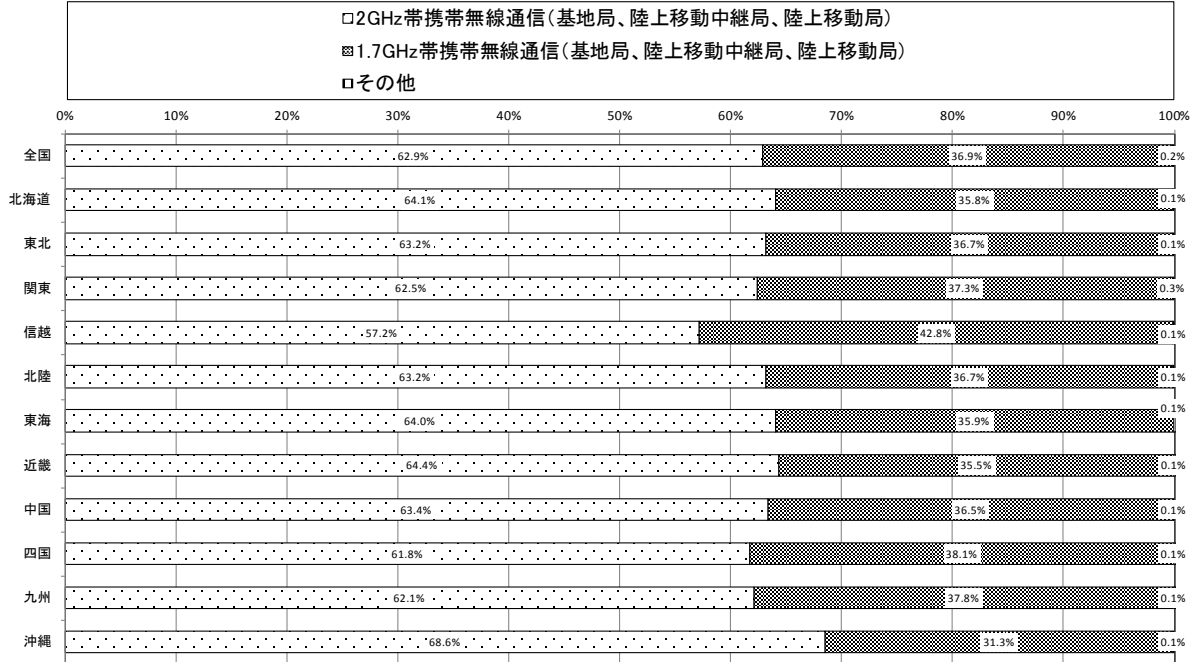
図表－沖－6－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

沖縄所管内における電波利用システム別の無線局数の割合をみると、おおむね他の総合通信局管内と同様であり、2GHz帯携帯無線通信が68.6%、1.7GHz帯携帯無線通信が31.3%となっている（図表－沖－6－3）。

図表－沖－6－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。

*2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

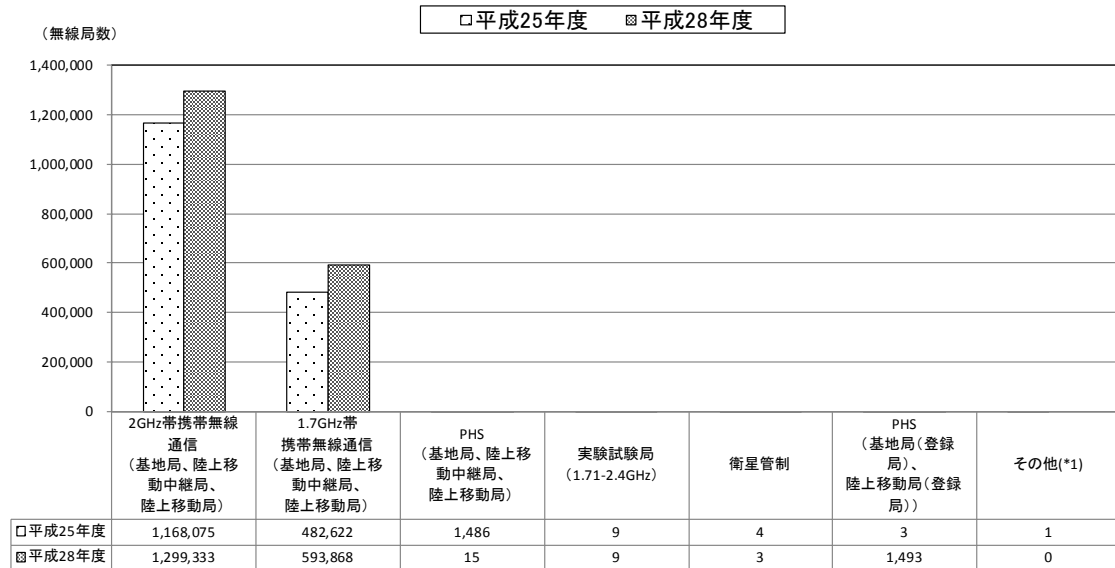
*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
PHS (基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.2%
ルール加入者無線 (基地局、陸上移動局)	0.0%
その他 (1.71-2.4GHz)	0.0%

	無線局数の割合
実験試験局 (1.71-2.4GHz)	0.0%
衛星管制	0.0%
2.3GHz帯映像FPU	0.0%

沖縄所管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、2GHz 帯及び 1.7GHz 帯携帯無線通信が増加している（図表－沖－6－4）。

図表－沖－6－4 沖縄所管内におけるシステム別の無線局数の推移



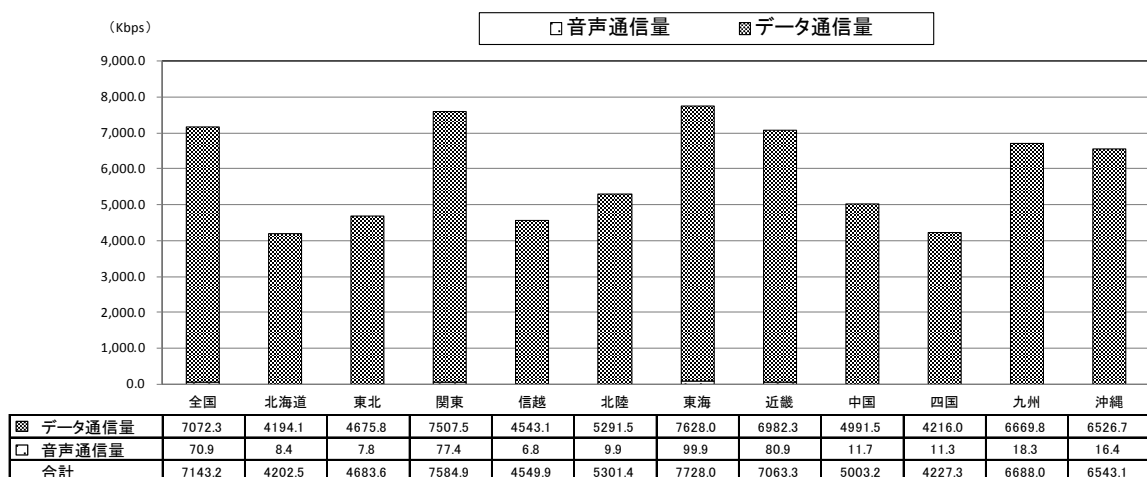
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成 25年度	平成 28年度
その他(1.71-2.4GHz)	1	0
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0	0
2.3GHz帯映像FPU	0	0

(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

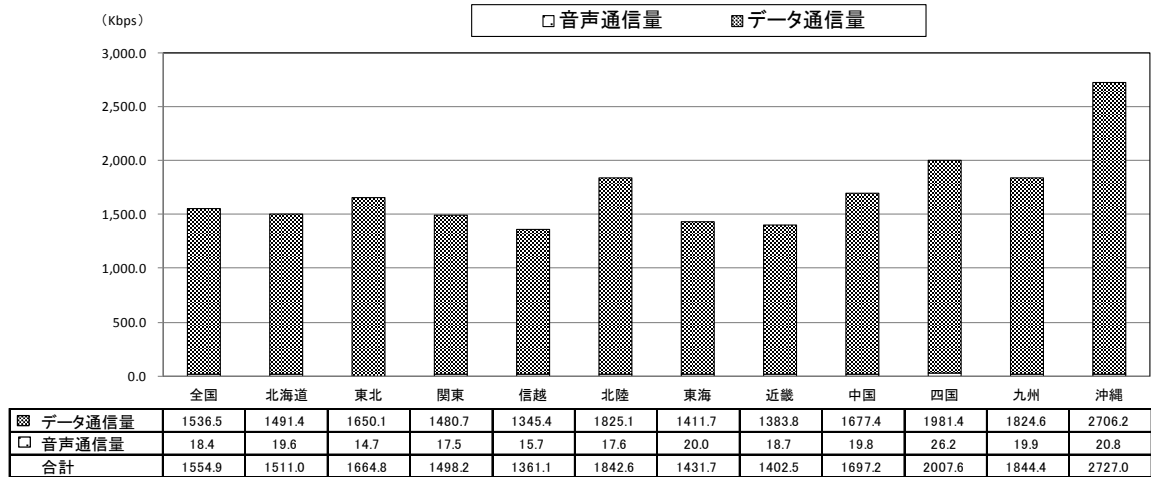
本調査については、沖縄所管内における 1.7GHz 帯携帯無線通信及び 2GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。1.7GHz 帯携帯無線通信、2GHz 帯携帯無線通信ともに、音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い（図表－沖－6－5）。

図表－沖－6－5 各総合通信局管内における 1.7GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



沖縄所管内における 2GHz 帯携帯無線通信については、1.7GHz 携帯無線通信の傾向同様、データ通信量が圧倒的に多くなっている（図表－沖－6－6）。

図表－沖－6－6 各総合通信局管内における 2GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信並びにPHSを対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

沖縄所管内の災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも故障対策は「全て実施」の割合が高いが、地震対策、火災対策及び津波・水害対策は、各システムによってばらつきがある。1.7GHz帯については津波・水害対策が「一部実施」となっているが、その他の対策状況は「全て実施」となっている。2GHz帯携帯無線通信については、各対策状況とも「全て実施」の割合が低い。これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる。(図表－沖－6－7)。

図表－沖－6－7 沖縄所管内における災害・故障時等の対策実施状況

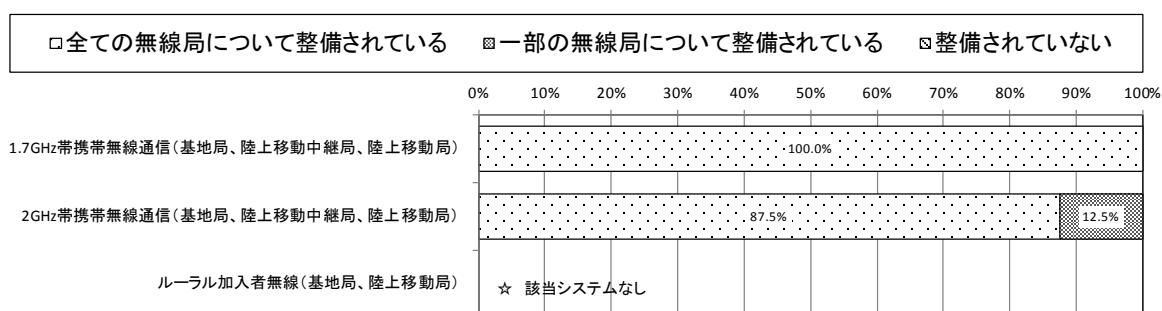
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	44.4%	33.3%	22.2%	22.2%	55.6%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	77.8%	11.1%	11.1%
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

沖縄所管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況については、1.7GHz帯携帯無線通信のシステムが「全て実施」となっており、2GHz帯携帯無線通信は、「一部実施」が12.5%となっている。これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる(図表－沖－6－8)。

図表－沖－6－8 沖縄所管内における休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

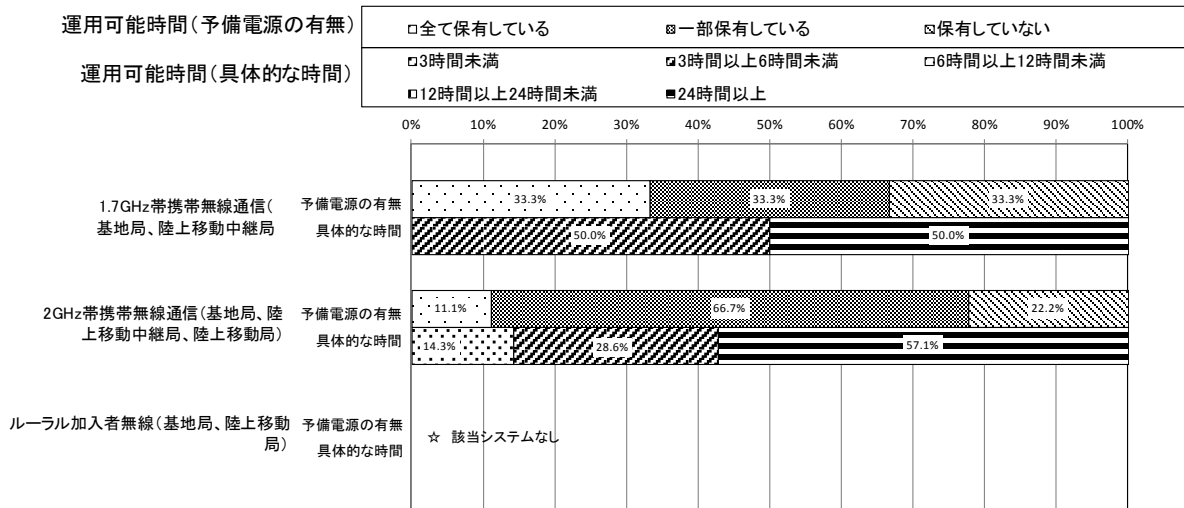


*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

沖縄所管内における予備電源保有状況について、1.7GHz 帯及び 2GHz 帯携帯無線通信では予備電源を保有しないシステムがそれぞれ 33.3%、22.2%となっている。

予備電源の最大運用可能時間については、1.7GHz 帯及び 2GHz 帯携帯無線通信も「24 時間以上」が 50%以上を占めている（図表－沖－6－9）。

図表－沖－6－9 沖縄所管内におけるシステム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間

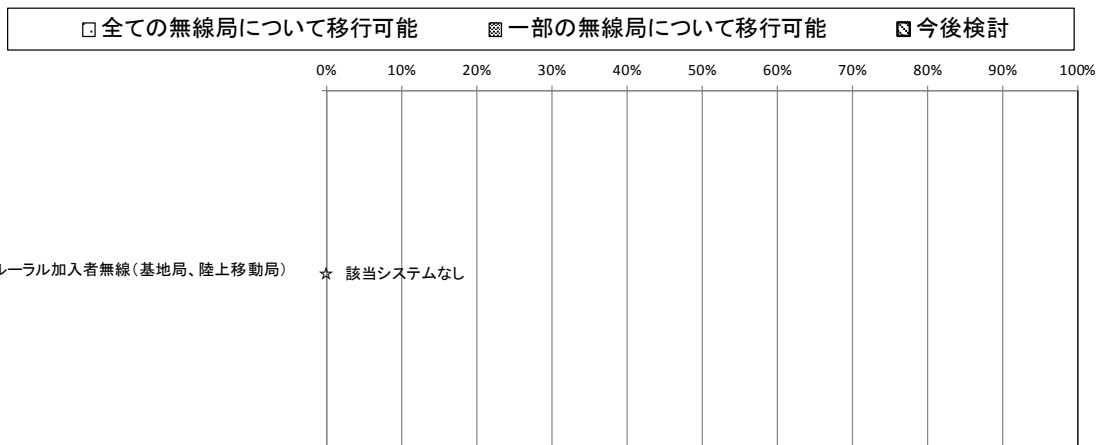


*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

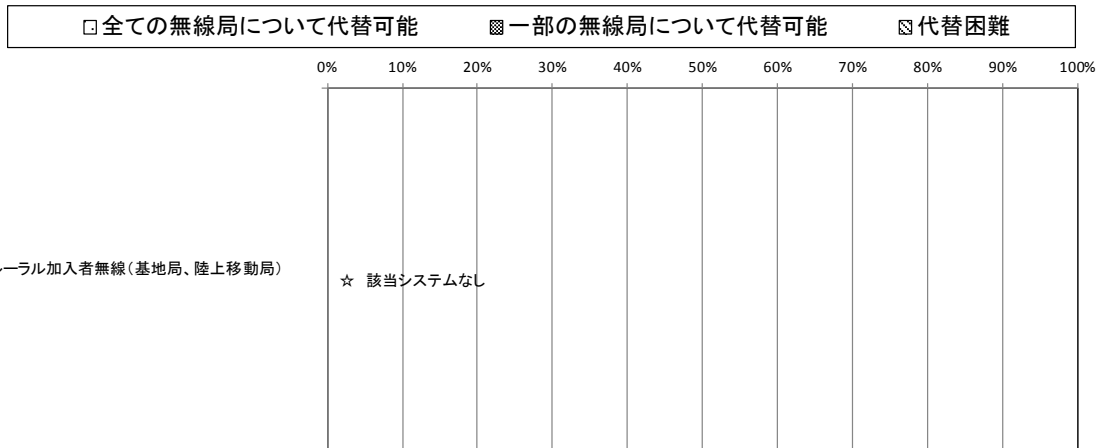
(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本調査については、ルーラル加入者無線を対象とするが、沖縄所管内においては該当システムがないため、評価は行わない（図表－沖－6－10～13）。

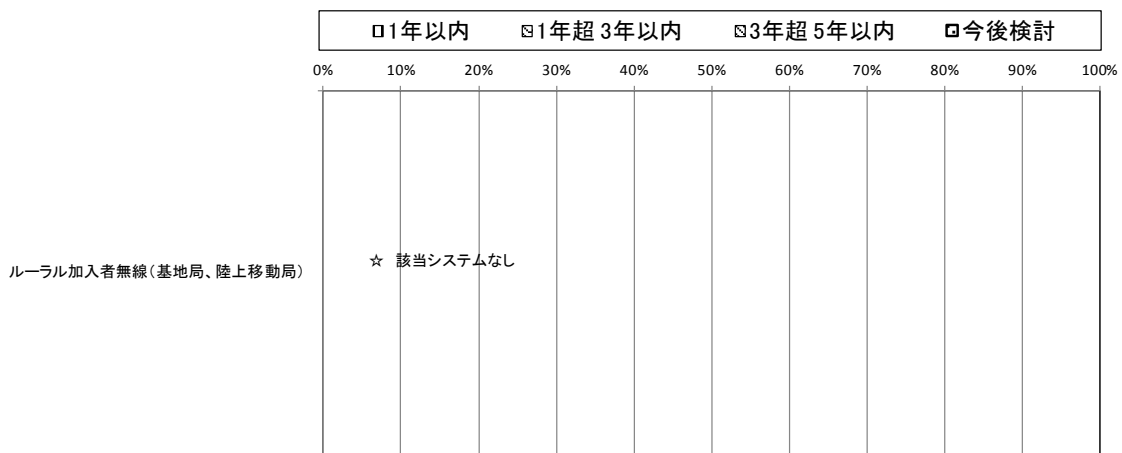
図表－沖－6－10 沖縄所管内における他の周波数帯への移行可能性



図表－沖－6－1 1 沖縄所管内における他の電気通信手段への代替可能性



図表－沖－6－1 2 沖縄所管内における他の電気通信手段への代替時期



*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で【全て】又は【一部】を選択したシステム数を母数としたデータとしている。
 *2 【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが、全て代替可能性がないことを示している。

図表－沖－6－1 3 沖縄所管内における他の電気通信手段への代替が困難な理由

	非常災害時等における信頼性が確保できないため		経済的な理由のため		地理的に制約があるため		必要な回線品質が得られないため		代替可能な電気通信手段(有線系を含む)が提供されていないため		その他	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で【一部】又は【困難】を選択したシステム数を母数としたデータとしている。
 *2 【-】と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
 *4 当該質問は複数回答を可としている。

(6) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

1.7GHz帯携帯無線通信は、基地局・陸上移動局合わせて30MHz幅(1749.9-1764.9MHz/1844.9-1859.9MHz)の周波数により、全国で基地局・陸上移動局合わせて40MHz幅(1764.9-1784.9MHz/1859.9-1879.9MHz)の周波数により東名阪地域でサービスが提供されている。

増大する移動通信システムの周波数需要に対応するため、制度整備済みの計10MHz幅(1744.9-1749.9MHz/1839.9-1844.9MHz)に加えて1.7GHz帯の周波数の更なる確保に向けて、既存無線システムとの周波数共用や周波数再編等に関する技術的検討を進めているところである。

(7) 総合評価

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及び2GHz帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されており、おおむね適切に利用されていると言える。

本周波数区分では、準天頂衛星の衛星安否確認サービスの導入に向けて制度整備が進んでいるほか、1.7GHz帯の移動通信システム用の周波数確保に関する技術的検討及びデジタルコードレス電話の高度化に向けた技術的検討が進められており、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7款 2.4GHz 超 2.7GHz 以下の周波数の利用状況の概況

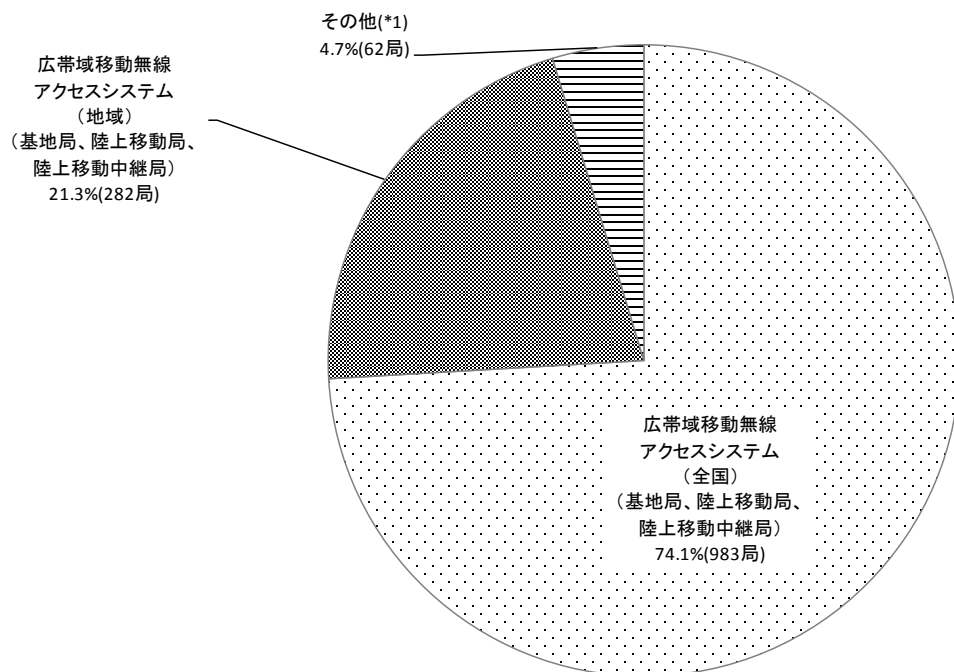
- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
 沖縄所管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
2.4GHz帯アマチュア無線	37	37
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	1	1
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1	22
N-STAR衛星移動通信システム	0	0
広帯域移動無線アクセスシステム(全国)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	2	983
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	2	282
実験試験局(2.4-2.7GHz)	1	2
その他(2.4-2.7GHz)	0	0
合計	44	1,327

(2) 無線局の分布状況等についての評価

沖縄所管内の本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、広帯域移動無線アクセスシステム(全国)が74.1%と最も高い割合となっており、次いで広帯域移動無線アクセスシステム(地域)が21.3%となっており、この2つの電波利用システムで95.4%を占めている(図表-沖-7-1)。

図表-沖-7-1 沖縄所管内における無線局数の割合及び局数



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

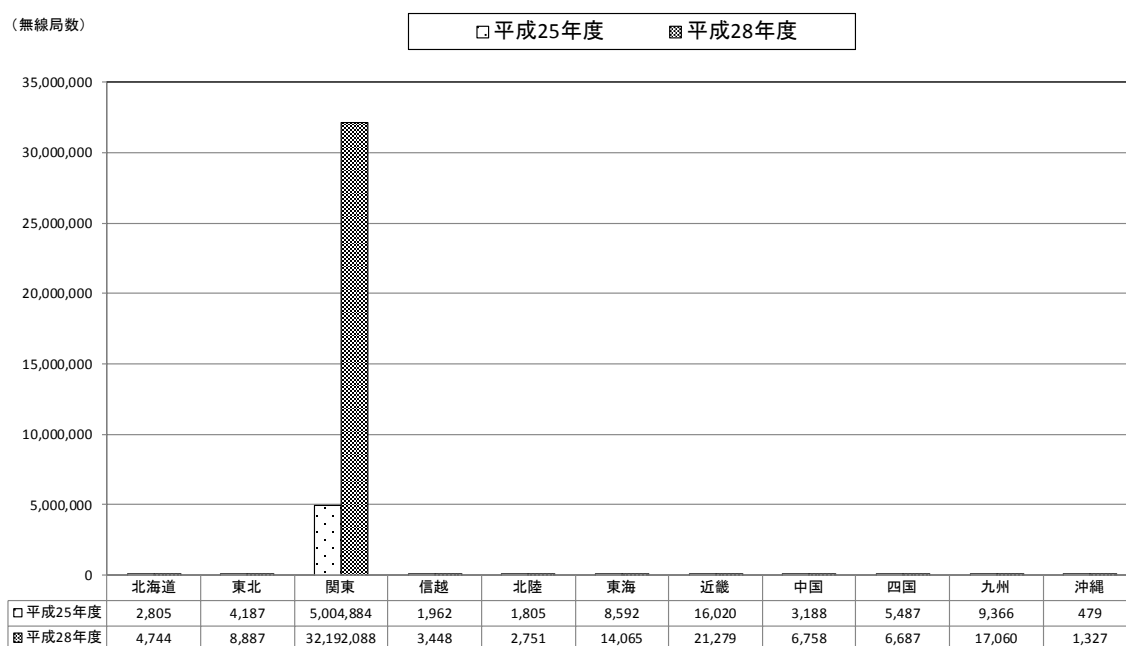
*2 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*3 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

	割合	局数
2.4GHz帯アマチュア無線	2.8%	37
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	1.7%	22
実験試験局(2.4-2.7GHz)	0.2%	2
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	0.1%	1
N-STAR衛星移動通信システム	0.0%	0
その他(2.4-2.7GHz)	0.0%	0

沖縄所管内における無線局数の推移について、平成 25 年度調査時と比較すると、他の総合通信局管内と同様に 479 局から 1,327 局へと大幅に増加している。特に関東局管内においては 5,004,884 局から 32,192,088 局へと爆発的に増加している。これは、平成 22 年 2 月よりサービスが開始された広帯域移動無線アクセスシステムの無線局数の増加によるものである（図表－沖－7－2）。

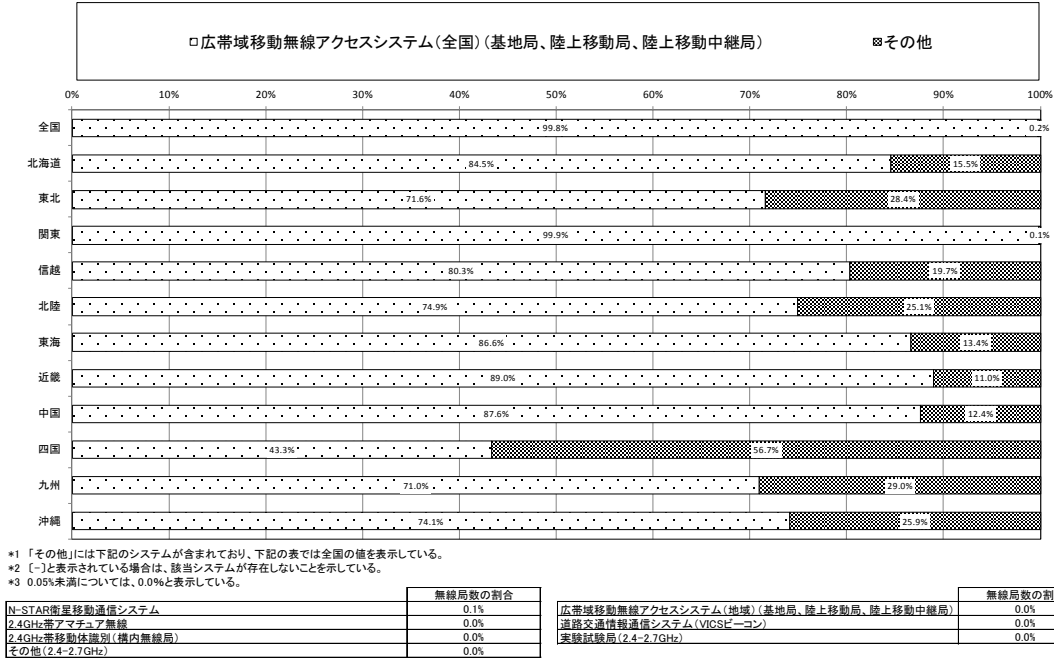
図表－沖－7－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

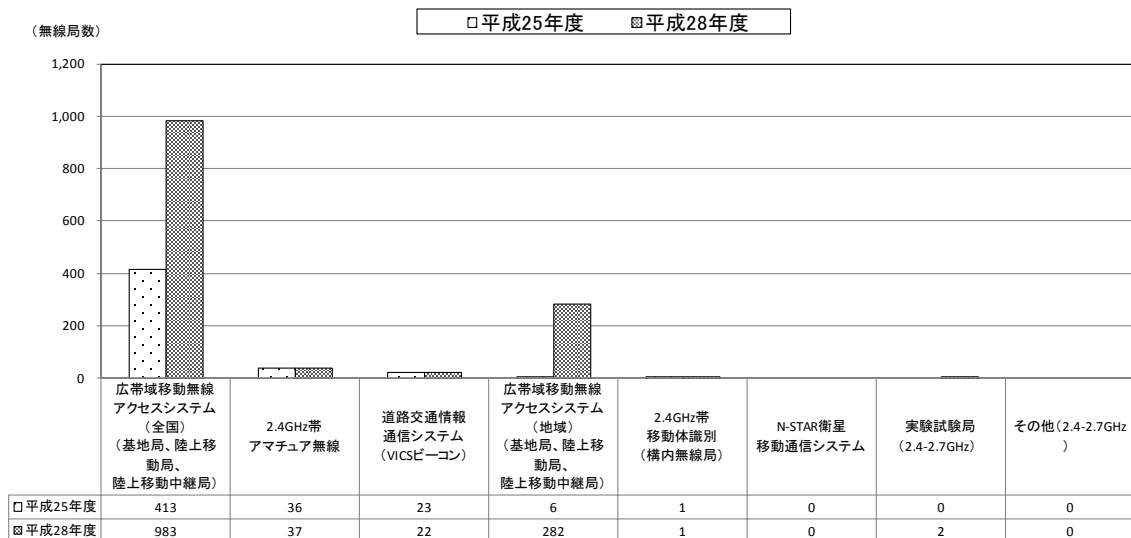
沖縄所管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、他の総合通信局管内と同様、広帯域移動無線アクセスシステムが占める割合が74.1%と最も高くなっている（図表－沖－7－3）。

図表－沖－7－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



沖縄所管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、広帯域移動無線アクセスシステムが大幅に増加している（図表－沖－7－4）。

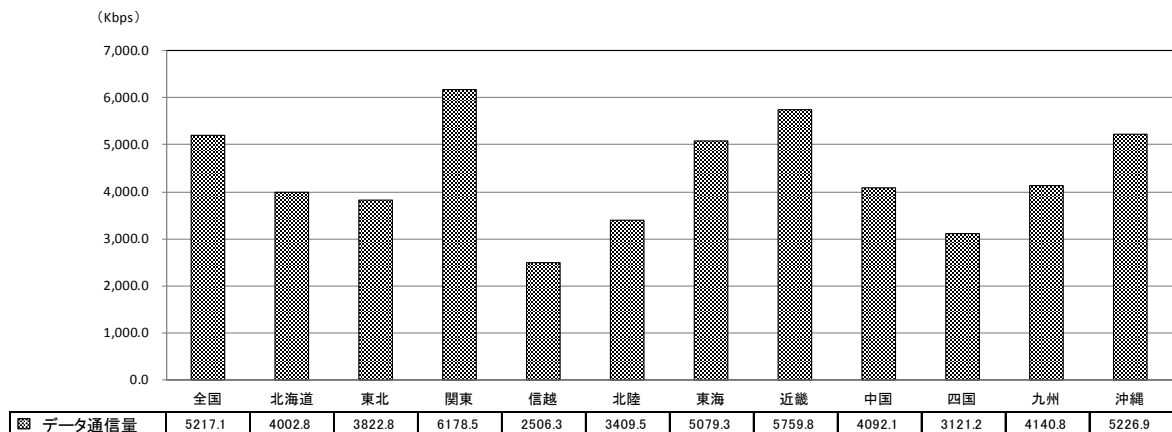
図表－沖－7－4 沖縄所管内におけるシステム別の無線局数の推移



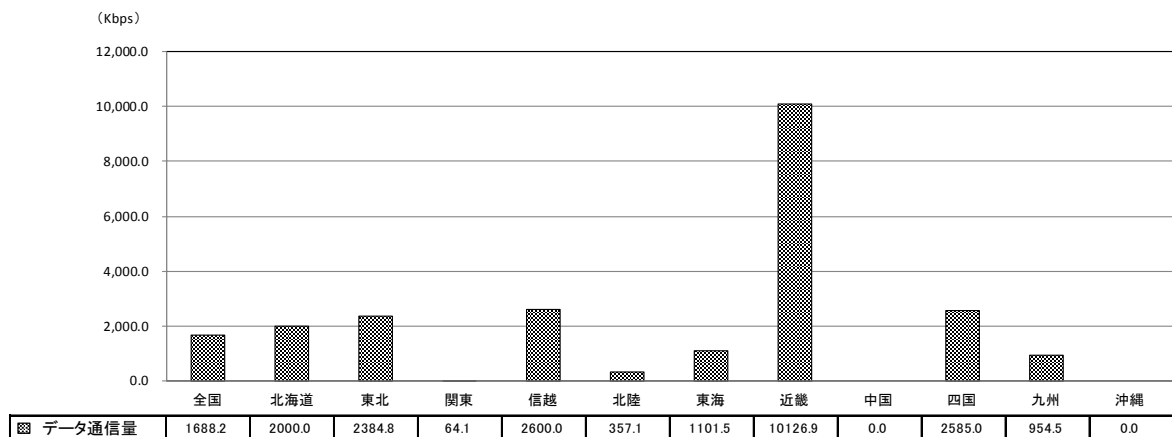
(3) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、広帯域移動無線アクセスシステムの1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。広帯域移動無線アクセスシステム（地域）について沖縄所管内はデータなし（図表－沖－7－5～6）。

図表－沖－7－5 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム（全国）の最繁時の平均通信量（データ通信量）



図表－沖－7－6 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム（地域）の最繁時の平均通信量（データ通信量）



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 2.4GHz 帯アマチュア無線

2.4GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 37 局となっており、平成 25 年度調査時（36 局）、平成 22 年度調査時（38 局）と比較してほとんど変化はない。

② 道路交通情報通信システム

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上に設置されており、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、22 局となっており、平成 25 年度調査時（23 局）と比較してほとんど変化はない。VICS ビーコンは、平成 23 年から 5.8GHz 帯の周波数を使用する ITS スポットサービスが開始されたことに伴い、平成 34 年 3 月 31 日をもって停止し、ITS スポット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 広帯域移動無線アクセスシステム

広帯域移動無線アクセスシステム（BWA）は、2545-2575MHz 帯と 2595-2645MHz 帯でそれぞれ全国事業者がサービス提供しており、2575-2595MHz 帯を地域の公共サービスの向上やデジタル・ディバイドの解消等、地域の公共の福祉の増進に寄与することを目的とした地域 BWA が使用している。地域 BWA については、2575-2595MHz 帯のうちガードバンドを除く 10MHz 幅が割り当てられていたが、平成 27 年 7 月末からは周波数帯が隣接する全国事業者と無線システムの同期をとることにより 20MHz 幅の利用が可能となっている。

BWA の無線局数は 1,265 局で、平成 25 年度調査時（419 局）から約 3 倍に増加している。この無線局数の増加については、近年、全国事業者と資本関係にある他の移動通信事業者を MVNO として扱う事例や、グループ内で割り当てられた周波数帯を恒常的に一体的に利用してサービスを提供する事例が増加している。また平成 26 年 9 月にキャリアアグリゲーション技術により、異なる複数の事業者が、保有する周波数を束ねて一体として高速通信サービスを提供することも可能となった結果、複数事業者による周波数の運用の一体化に拍車がかかり、無線局数が増加する傾向にあることが一因であると考えられる。

(5) 総合評価

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及び 2.4GHz 帯高度小電力データ通信システムを中心として多数の無線局及び免許を要しない無線局の無線設備により稠密に利用されていることから、適切に利用されている。

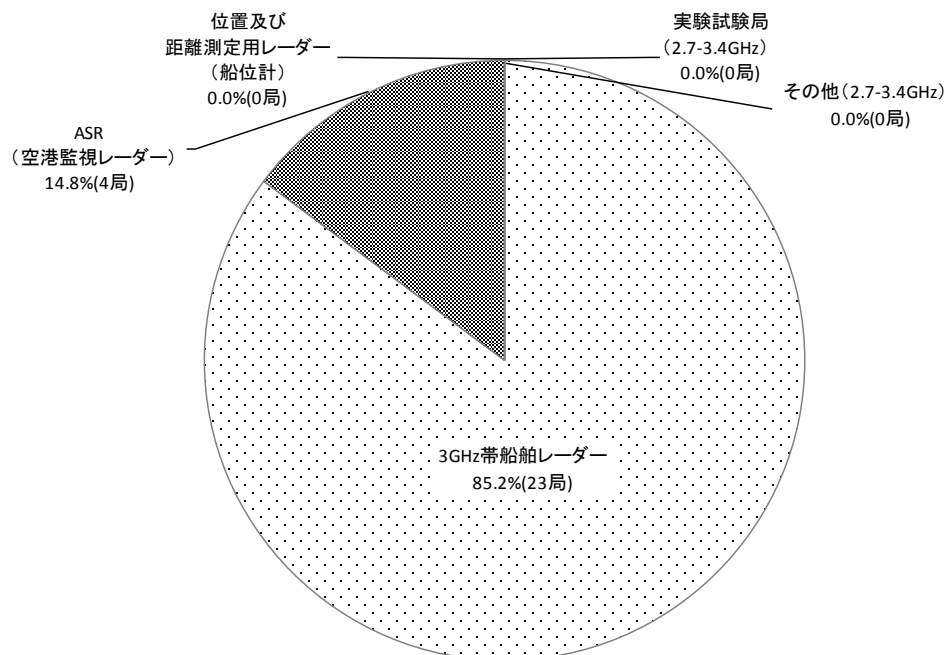
第8款 2.7GHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

- (1) 本周波数区分を利用する主な電波利用システム
 沖縄所管内における無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
3GHz帯船舶レーダー	11	23
ASR(空港監視レーダー)	1	4
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	0	0
実験試験局(2.7-3.4GHz)	0	0
その他(2.7-3.4GHz)	0	0
合計	12	27

- (2) 無線局の分布状況等についての評価
 沖縄所管内の本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、3GHz帯船舶レーダーが85.2%と最も高い割合となっており、次いでASR(空港監視レーダー)が14.8%となっている(図表-沖-8-1)。

図表-沖-8-1 沖縄所管内における無線局数の割合及び局数

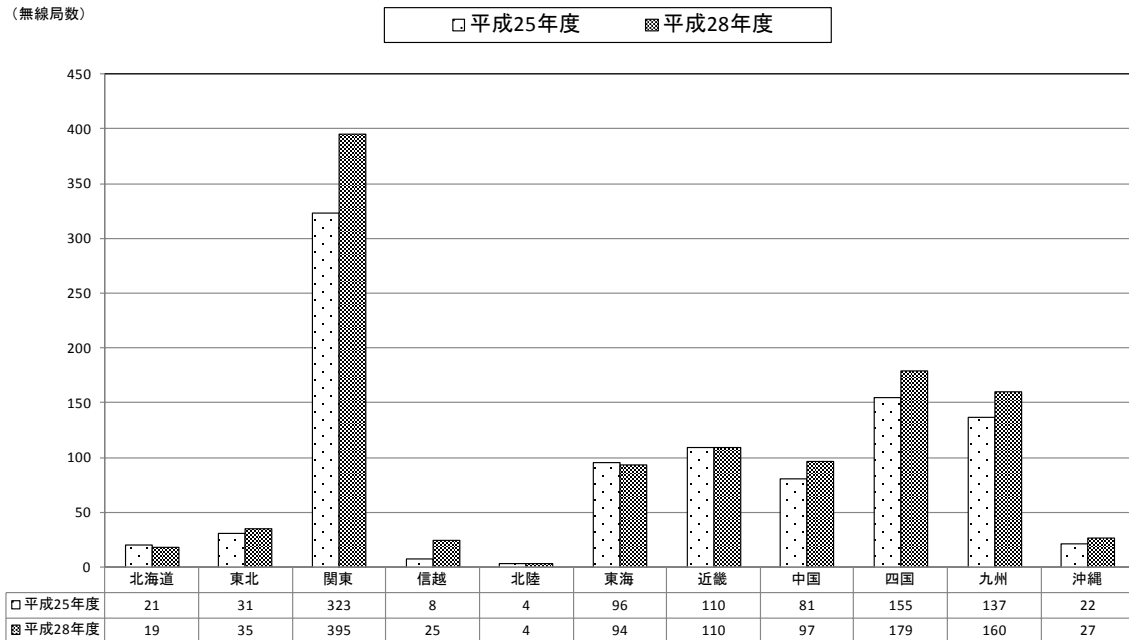


*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

沖縄所管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、22局から27局へ約22.7%増加している（図表－沖－8－2）。

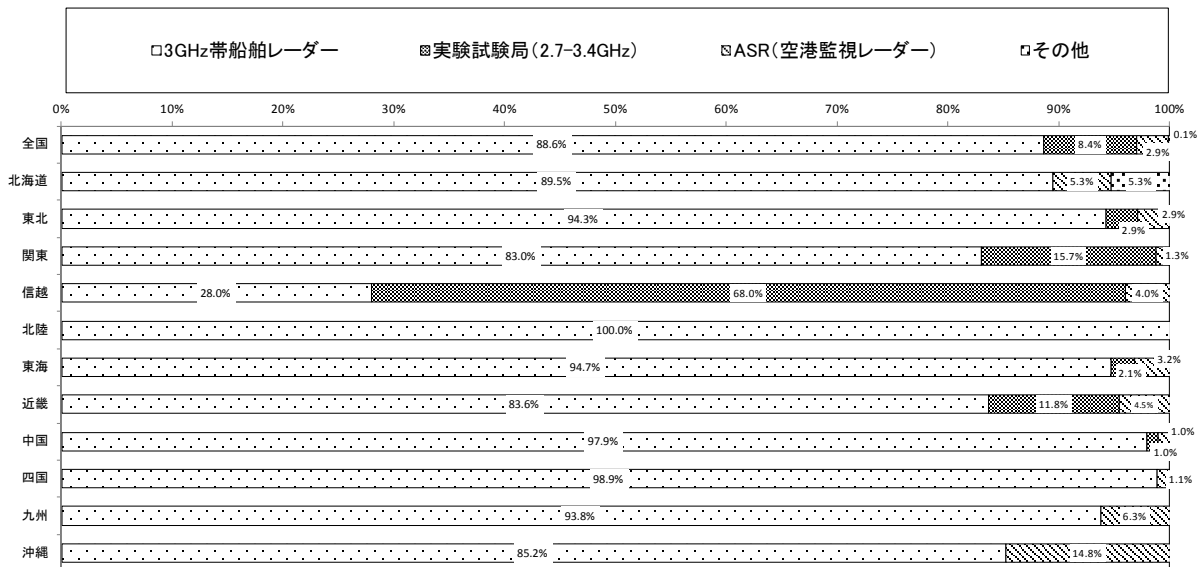
図表－沖－8－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

沖縄所管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、3GHz帯船舶レーダーが85.2%と最も高い割合を占めている（図表－沖－8－3）。

図表－沖－8－3 システムの無線局数の割合（各総合通信局の比較）

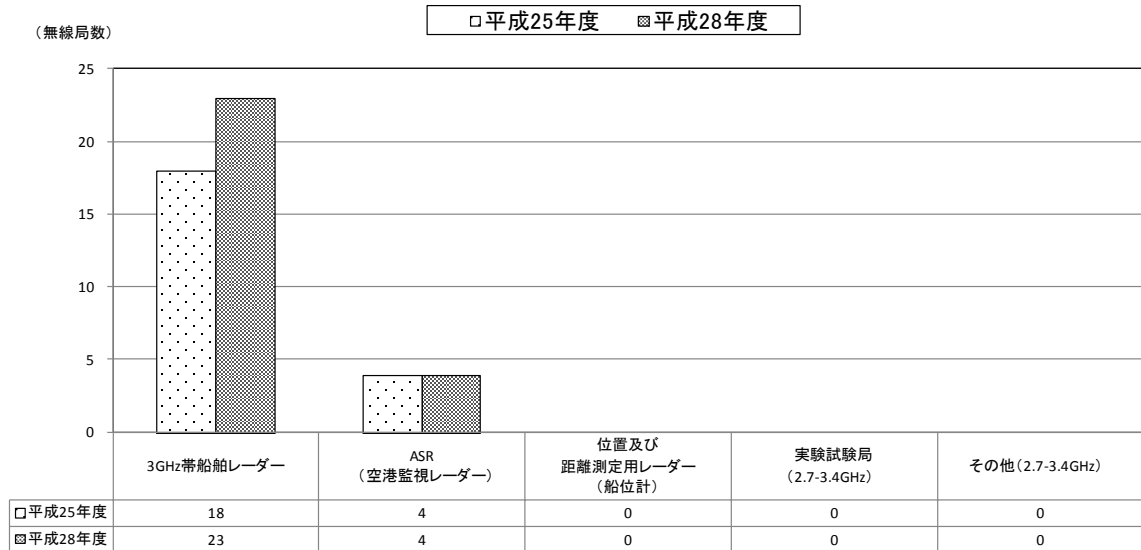


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

無線局数の割合	
その他(2.7-3.4GHz)	0.1%
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	-

沖縄所管内における各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、3GHz 帯船舶レーダーが約 28%増加しているが、ASR（空港監視レーダー）については局数の増減はない（図表－沖－8－4）。

図表－沖－8－4 沖縄所管内におけるシステム別の無線局数の推移



(3) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 3GHz 帯船舶レーダー

3GHz 帯船舶レーダーの無線局数は 23 局となっており、平成 25 年度調査時（18 局）と比較すると約 28%増加している。

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。

② ASR（空港監視レーダー）

ASR の無線局数は 4 局となっており、平成 25 年度調査時（4 局）、平成 22 年度調査時（3 局）と比較して横ばいの推移となっている。ASR は航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については、空港や航空機の数が大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

③ 位置及び距離測定用レーダー（船位計）

位置及び距離測定用レーダーの無線局数は、平成 25 年度及び平成 22 年度調査時から引き続き 0 局となっている。今後の需要動向を踏まえつつ、他のシステムへの代替又は廃止を含めて検討することが必要である。

(4) 総合評価

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

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。

第 4 章

周波数区分ごとの評価結果

第1節 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概況

(1) 全国の主な概要

	平成 25 年度集計	平成 28 年度集計	増減
全国の免許人数 (注)	157,559 者	134,828 者	-22,731 者
全国の無線局数 (注)	363,263,697 局	624,895,034 局	+261,631,337 局

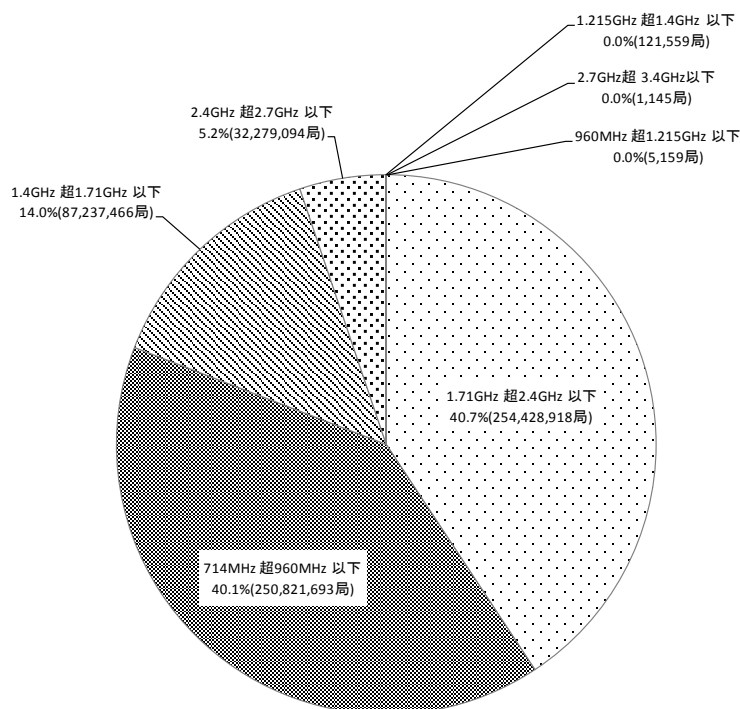
(注) 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数を利用しているもの。第2節から第8節までの延べ数を集計。複数の周波数区分を利用している無線局・免許人は、当該複数分をカウントしているため、実際の無線局数・免許人数より多い。

(2) 全国における 714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数の利用状況の概要

714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数帯域を 7 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価する。

無線局数の割合については、1.71GHz を超え 2.4GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が最も高く、全体の 40.7% を占めている。次いで、714MHz を超え 960MHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 40.1% を、1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数の電波を使用している無線局が 14.0% を占めている。これら 3 つの周波数区分で全体の 94.8% を占めている（図表一全一1-1）。

図表一全一1-1 周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数



*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にならないことがある。
*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数における無線局数の割合を各総合通信局（沖縄総合通信事務所を含む。以下同じ。）管内別にみると、いずれの管内においても、全国における傾向と同様に、「1.71GHz 超 2.4GHz 以下」、「714MHz 超 960MHz 以下」の割合が高く、「1.4GHz 超 1.71GHz 以下」と続いている（図表－全－1－2）。

図表－全－1－2 各総合通信局管内の714MHz超3.4GHz以下の周波数における無線局数の割合

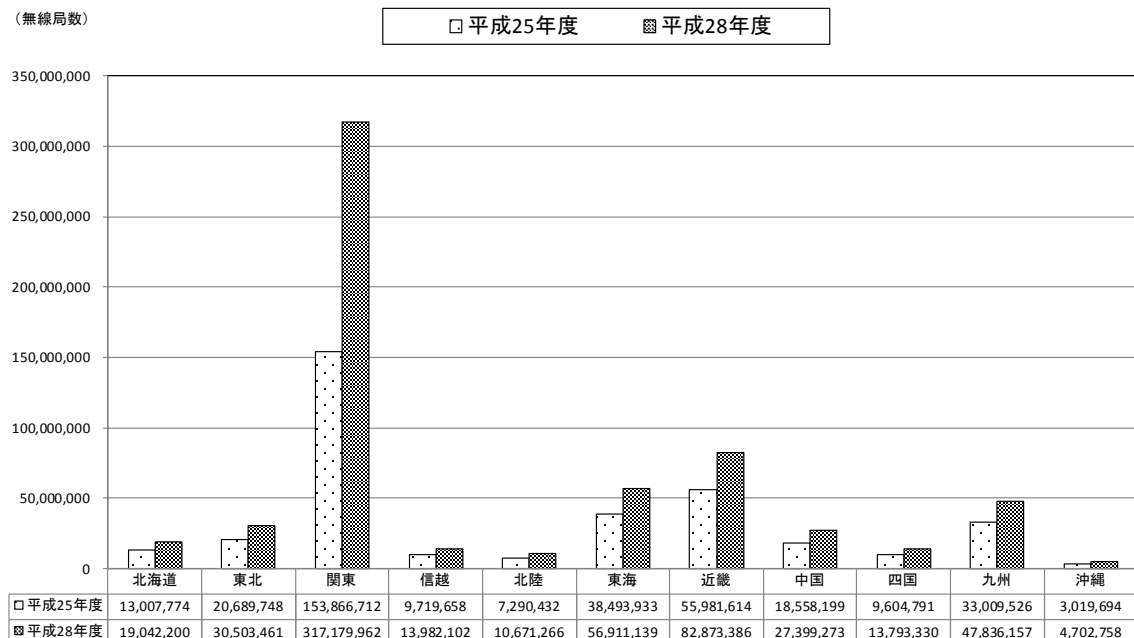
	①714MHz超 960MHz以下	②960MHz超 1.215GHz以下	③1.215GHz超 1.4GHz以下	④1.4GHz超 1.71GHz以下	⑤1.71GHz超 2.4GHz以下	⑥2.4GHz超 2.7GHz以下	⑦2.7GHz超 3.4GHz以下
全国	40.1%	0.0%	0.0%	14.0%	40.7%	5.2%	0.0%
北海道	43.3%	0.0%	0.0%	13.5%	43.2%	0.0%	0.0%
東北	42.9%	0.0%	0.0%	13.7%	43.4%	0.0%	0.0%
関東	37.1%	0.0%	0.0%	14.4%	38.4%	10.1%	0.0%
信越	41.0%	0.0%	0.0%	12.9%	46.0%	0.0%	0.0%
北陸	43.1%	0.0%	0.0%	13.6%	43.2%	0.0%	0.0%
東海	44.0%	0.0%	0.0%	13.5%	42.5%	0.0%	0.0%
近畿	43.9%	0.0%	0.0%	13.5%	42.6%	0.0%	0.0%
中国	42.9%	0.0%	0.0%	14.0%	43.1%	0.0%	0.0%
四国	42.3%	0.0%	0.0%	13.5%	44.1%	0.0%	0.0%
九州	42.8%	0.0%	0.0%	13.6%	43.6%	0.0%	0.0%
沖縄	45.5%	0.0%	0.0%	14.1%	40.3%	0.0%	0.0%

*1 0.05%未満については、0.0%と表示している。

*2 全国、各地方局別で一番無線局数の割合が大きい周波数帯に網掛けをしている。

各総合通信局における無線局数の推移をみると、関東における無線局数が最も高く、また平成25年度調査時と比較すると約2倍に増加している（図表－全－1－3）。

図表－全－1－3 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

単位人口・単位面積当たりの無線局数の割合をみると、1万人当たりの無線局数、1km²キロメートル当たりの無線局数ともに、関東の割合が一番高く、また平成25年度調査時と比較すると2倍以上に増加している（図表－全－1－4）。

図表－全－1－4 単位人口・単位面積当たりの770MHz超3.4GHz以下の無線局数の割合

	無線局数		人口(万人)		1万人当たりの無線局数		面積(km ²)	1km ² 当たりの無線局数	
	平成25年度	平成28年度	平成25年度	平成28年度	平成25年度	平成28年度		平成25年度	平成28年度
全国	363,242,081	624,895,034	12,729.8	12,709.4	2.9	4.9	377,971	961.03	1653.29
北海道	13,007,774	19,042,200	543.1	538.2	2.4	3.5	83,424	155.92	228.26
東北	20,689,748	30,503,461	909.5	898.3	2.3	3.4	66,947	309.05	455.63
関東	153,866,712	317,179,962	4,354.1	4,383.0	3.5	7.2	36,895	4170.41	8596.86
信越	9,719,658	13,982,102	445.2	440.3	2.2	3.2	26,146	371.75	534.78
北陸	7,290,432	10,671,266	303.0	300.7	2.4	3.5	12,624	577.50	845.30
東海	38,493,933	56,911,139	1,505.0	1,503.1	2.6	3.8	29,346	1311.75	1939.34
近畿	55,981,614	82,873,386	2,080.2	2,072.5	2.7	4.0	27,351	2046.76	3029.96
中国	18,558,199	27,399,273	747.0	743.8	2.5	3.7	31,922	581.37	858.33
四国	9,604,791	13,793,330	390.5	384.5	2.5	3.6	18,803	510.80	733.55
九州	33,009,526	47,836,157	1,310.6	1,301.6	2.5	3.7	42,231	781.63	1132.71
沖縄	3,019,694	4,702,758	141.5	143.4	2.1	3.3	2,281	1323.78	2061.60

*1 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数帯をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

*2 人口は平成25年10月1日及び平成27年10月1日現在。面積は平成27年10月1日現在。

*3 資料：総務省統計局「平成25年度：人口推計年報（都道府県別）」、「平成27年度：人口推計年報（都道府県別）」、国土交通省国土地理院「平成27年 全国都道府県市区町村別面積調」。

各総合通信局管内における周波数区分ごとの電波利用システムの無線局数の割合をみると、まず、714MHzを超え960MHz以下の周波数においては、各総合通信局管内とも800MHz帯携帯無線通信の割合が最も高く、約40～50%を占める。次いで、700MHz帯携帯無線通信の割合が高い。（図表－全－1－5）。

図表－全－1－5 各総合通信局管内の714MHz超960MHz以下の周波数における無線局数の割合

	800MHz帯映像FPU	800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	炭坑用(基地局、陸上移動局)	800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	900MHz帯電波規正用無線局	920MHz帯移動体識別(構内無線局)	実験試験局(714-960MHz)	その他(714-960MHz)	700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局、陸上移動中継局、基地局)	900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	950MHz帯移動体識別(構内無線局)
全国	0.0%	0.0%	-	46.7%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	32.1%	21.1%	0.0%
北海道	0.0%	0.0%	-	51.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	32.0%	16.8%	0.0%
東北	0.0%	0.0%	-	51.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	32.2%	16.5%	0.0%
関東	0.0%	0.0%	-	45.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	31.7%	23.3%	0.0%
信越	-	0.0%	-	52.9%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	32.3%	14.7%	0.0%
北陸	-	0.0%	-	49.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	32.0%	18.9%	0.0%
東海	0.0%	0.0%	-	43.3%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	32.0%	24.6%	0.0%
近畿	0.0%	0.0%	-	47.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	32.5%	20.2%	0.0%
中国	0.0%	0.0%	-	50.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	32.5%	17.3%	0.0%
四国	0.0%	0.0%	-	53.3%	0.0%	-	0.0%	0.0%	0.0%	32.2%	14.5%	0.0%
九州	0.0%	0.0%	-	49.4%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	32.5%	17.9%	0.0%
沖縄	-	0.0%	-	51.4%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	34.6%	13.9%	-

*1 0.05%未満については、0.0%と表示している。

*2 全国、各地方局別で一番無線局数の割合が大きい周波数帯に網掛けをしている。

*3 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

960MHz を超え 1.215GHz 以下の周波数においては、各総合通信局管内とも ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）や航空用 DME/TACAN など、航空関係の電波利用システムに多く利用されている（図表－全－1－6）。

図表－全－1－6 各総合通信局管内の 960MHz 超 1.215GHz 以下の周波数における無線局数の割合

	航空用 DME/TACAN	ATCRBS(航 空交通管制用 レーダービーコ ンシステム)	ACAS(航空機 衝突防止シス テム)	RPM(SSR 用)・マルチラ テレシオン	実験試験局 (960- 1.215GHz)	その他(960- 1.215GHz)
全国	34.4%	42.2%	20.9%	0.7%	1.1%	0.9%
北海道	38.0%	48.0%	4.7%	2.9%	0.6%	5.8%
東北	34.4%	42.7%	13.7%	2.5%	6.6%	-
関東	33.3%	39.6%	25.3%	0.2%	1.2%	0.4%
信越	30.0%	60.0%	10.0%	-	-	-
北陸	43.3%	53.3%	-	3.3%	-	-
東海	32.4%	45.8%	21.1%	0.5%	-	0.2%
近畿	33.9%	45.1%	17.4%	0.5%	0.8%	2.3%
中国	41.6%	47.2%	10.4%	0.8%	-	-
四国	42.0%	49.3%	5.8%	2.9%	-	-
九州	36.9%	44.3%	16.3%	1.1%	-	1.3%
沖縄	40.6%	36.6%	18.8%	3.0%	-	1.0%

*1 0.05%未満については、0.0%と表示している。

*2 全国、各地方局別で一番無線局数の割合が大きい周波数帯に網掛けをしている。

*3 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

1.215GHz を超え 1.4GHz 以下の周波数においては、各総合通信局管内とも 1.2GHz 帯アマチュア無線の割合が高く、全国で 93.0%を占めている(図表-全-1-7)。

図表-全-1-7 各総合通信局管内の 1.215GHz 超 1.4GHz 以下の周波数における無線局数の割合

	災害時救出 用近距離 レーダー	テレメータ 用、テレコン トロール用及 びデータ伝送 用(構内無線 局)	1.2GHz帯ア マチュア無線	画像伝送用 携帯局	1.2GHz帯電 波規正用無 線局	ARSR(航空 路監視レー ダー)	実験試験局 (1.215- 1.4GHz)	その他 (1.215- 1.4GHz)	1.2GHz帯映 像FPU	1.2GHz帯特 定ラジオマイ クの陸上移 動局(A型)	1.3GHz帯ウ インドプロフ ァイラレーダー
全国	0.0%	0.0%	93.0%	0.3%	0.0%	0.0%	0.1%	-	0.0%	6.6%	-
北海道	0.0%	-	97.4%	0.3%	0.0%	0.0%	0.1%	-	-	2.2%	-
東北	0.0%	-	94.2%	0.2%	0.0%	-	0.0%	-	-	5.6%	-
関東	0.0%	0.1%	88.9%	0.4%	0.0%	-	0.2%	-	0.0%	10.4%	-
信越	-	-	93.8%	0.6%	0.0%	-	0.0%	-	-	5.7%	-
北陸	-	-	89.7%	0.4%	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	9.9%	-
東海	0.0%	-	95.9%	0.2%	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	3.9%	-
近畿	0.0%	-	83.8%	0.2%	0.0%	-	0.1%	-	0.0%	5.9%	-
中国	0.0%	-	93.5%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	-	0.0%	6.0%	-
四国	0.0%	-	95.9%	0.2%	0.0%	-	0.1%	-	-	3.8%	-
九州	0.0%	-	94.0%	0.2%	0.0%	-	-	-	-	5.7%	-
沖縄	-	-	69.3%	1.3%	0.3%	0.3%	0.6%	-	-	28.2%	-

*1 0.05%未満については、0.0%と表示している。

*2 全国、各地方局別で一番無線局数の割合が大きい周波数帯に網掛けをしている。

*3 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

1.4GHz を超え 1.71GHz 以下の周波数においては、各総合通信局管内とも 1.5GHz 帯携帯無線通信の割合が高く、全国で 99.9%を占めている(図表-全-1-8)。

図表-全-1-8 各総合通信局管内の 1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数における無線局数の割合

	1.5GHz帯携 帯無線通信 (基地局、陸 上移動中継 局、陸上移動 局)	インマルサット システム	MTSATシステ ム	イリジウムシ ステム(携帯 移動地球局)	1.6GHz帯気 象衛星	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))	実験試験局 (1.4- 1.71GHz)	その他(1.4- 1.71GHz)
全国	99.9%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
北海道	100.0%	0.0%	-	-	-	0.0%	0.0%	0.0%
東北	100.0%	0.0%	-	-	-	0.0%	0.0%	-
関東	99.8%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
信越	100.0%	0.0%	-	-	-	-	0.0%	-
北陸	100.0%	0.0%	-	-	-	-	0.0%	-
東海	100.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	0.0%	-
近畿	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	0.0%	0.0%	-
中国	100.0%	0.0%	-	-	-	-	0.0%	-
四国	100.0%	0.0%	-	-	-	-	0.0%	-
九州	100.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	0.0%	-
沖縄	100.0%	0.0%	-	-	-	-	0.0%	-

*1 0.05%未満については、0.0%と表示している。

*2 全国、各地方局別で一番無線局数の割合が大きい周波数帯に網掛けをしている。

*3 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

1. 71GHz を超え 2. 4GHz 以下の周波数においては、各総合通信局管内とも 2GHz 帯携帯無線通信が最も多く利用されており、次いで 1. 7GHz 帯携帯無線通信が多く利用されている。両システムの合計は全国で 99. 8%を占めている（図表－全－1－9）。

図表－全－1－9 各総合通信局管内の 1. 71GHz 超 2. 4GHz 以下の周波数における無線局数の割合

	1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	衛星管制	実験試験局(1.71-2.4GHz)	その他(1.71-2.4GHz)	2.3GHz帯映像FPU
全国	36.9%	0.2%	62.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
北海道	35.8%	0.1%	64.1%	0.0%	-	0.0%	0.0%	-
東北	36.7%	0.1%	63.2%	0.0%	-	0.0%	-	-
関東	37.3%	0.3%	62.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
信越	42.8%	0.1%	57.2%	-	-	0.0%	-	-
北陸	36.7%	0.1%	63.2%	-	-	0.0%	-	0.0%
東海	35.9%	0.1%	64.0%	-	-	0.0%	-	0.0%
近畿	35.5%	0.1%	64.4%	0.0%	0.0%	0.0%	-	0.0%
中国	36.5%	0.1%	63.4%	0.0%	-	0.0%	-	0.0%
四国	38.1%	0.1%	61.8%	0.0%	-	0.0%	-	-
九州	37.8%	0.1%	62.1%	0.0%	-	0.0%	0.0%	-
沖縄	31.3%	0.1%	68.6%	-	0.0%	0.0%	-	-

*1 0.05%未満については、0.0%と表示している。

*2 全国、各地方局別で一番無線局数の割合が大きい周波数帯に網掛けをしている。

*3 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

2. 4GHz を超え 2. 7GHz 以下の周波数においては、各総合通信局管内とも広帯域移動無線アクセスシステムの割合が最も高く、全国における割合では広帯域移動無線アクセスシステムが 99. 8%を占めている（図表－全－1－10）。

図表－全－1－10 各総合通信局管内の 2. 4GHz 超 2. 7GHz 以下の周波数における無線局数の割合

	2.4GHz帯アマチュア無線	2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	N-STAR衛星移動通信システム	広帯域移動無線アクセスシステム(全国)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	実験試験局(2.4-2.7GHz)	その他(2.4-2.7GHz)
全国	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	99.8%	0.0%	0.0%	0.0%
北海道	11.0%	0.5%	2.8%	-	84.5%	1.1%	0.0%	0.0%
東北	6.3%	0.3%	2.8%	-	71.6%	18.8%	0.1%	-
関東	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	99.9%	0.0%	0.0%	0.0%
信越	14.1%	0.5%	3.9%	-	80.3%	1.2%	0.1%	-
北陸	9.9%	0.6%	0.8%	-	74.9%	13.6%	0.1%	-
東海	8.3%	0.3%	2.5%	-	86.6%	2.2%	-	-
近畿	5.1%	0.3%	2.4%	-	89.0%	3.1%	0.1%	-
中国	7.2%	0.5%	2.9%	-	87.6%	1.7%	-	-
四国	5.4%	0.1%	1.8%	-	43.3%	49.3%	-	-
九州	8.3%	0.1%	1.8%	-	71.0%	18.6%	0.1%	-
沖縄	2.8%	0.1%	1.7%	-	74.1%	21.3%	0.2%	-

*1 0.05%未満については、0.0%と表示している。

*2 全国、各地方局別で一番無線局数の割合が大きい周波数帯に網掛けをしている。

*3 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

2.7GHz を超え 3.4GHz 以下の周波数においては、各総合通信局管内とも 3GHz 帯船舶レーダーの割合が高く、全国で 88.6%を占めている。沖縄において ASR（空港監視レーダー）の割合が他の地域と比べて高く、関東、信越及び近畿において実験試験局の割合が他の管内と比べて高い（図表－全－1－11）。

図表－全－1－11 各総合通信局管内の 2.7GHz 超 3.4GHz 以下の周波数における無線局数の割合

	ASR(空港監視レーダー)	位置及び距離測定用レーダー(船位計)	3GHz帯船舶レーダー	実験試験局(2.7-3.4GHz)	その他(2.7-3.4GHz)
全国	2.9%	-	88.6%	8.4%	0.1%
北海道	5.3%	-	89.5%	-	5.3%
東北	2.9%	-	94.3%	2.9%	-
関東	1.3%	-	83.0%	15.7%	-
信越	4.0%	-	28.0%	68.0%	-
北陸	-	-	100.0%	-	-
東海	3.2%	-	94.7%	2.1%	-
近畿	4.5%	-	83.6%	11.8%	-
中国	1.0%	-	97.9%	1.0%	-
四国	1.1%	-	98.9%	-	-
九州	6.3%	-	93.8%	-	-
沖縄	14.8%	-	85.2%	-	-

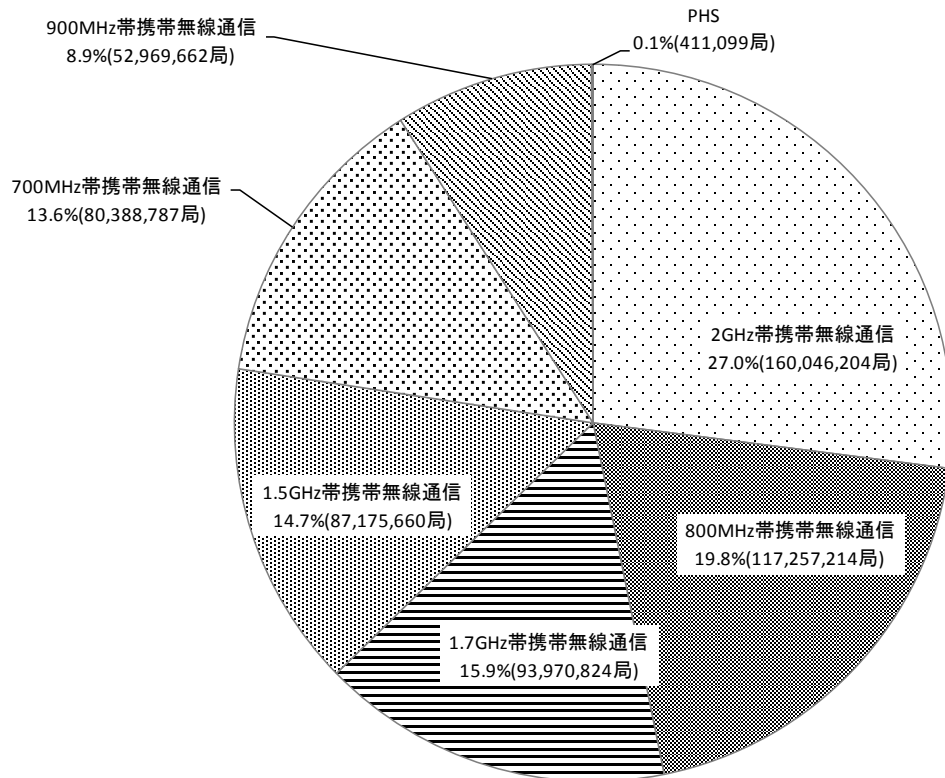
*1 0.05%未満については、0.0%と表示している。

*2 全国、各地方局別で一番無線局数の割合が大きい周波数帯に網掛けをしている。

*3 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

全国における携帯無線通信及び PHS の無線局数の割合は、2GHz 帯携帯無線通信が 27.0%と最も高く、次いで 800MHz 帯、1.7GHz 帯、1.5GHz 帯、700MHz 帯と続いている。PHS については、陸上移動局が免許不要局であるため、無線局数は 0.1%と低い割合になっている（図表－全－1－12）。

図表－全－1－12 全国における無線局数の割合及び局数（携帯・PHS）

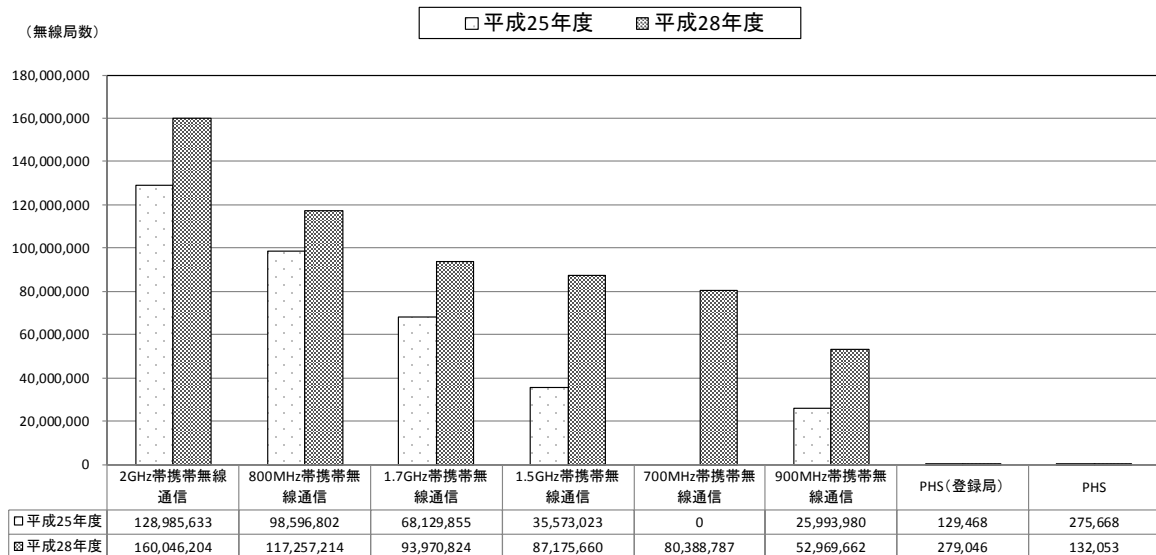


*1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。

*2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

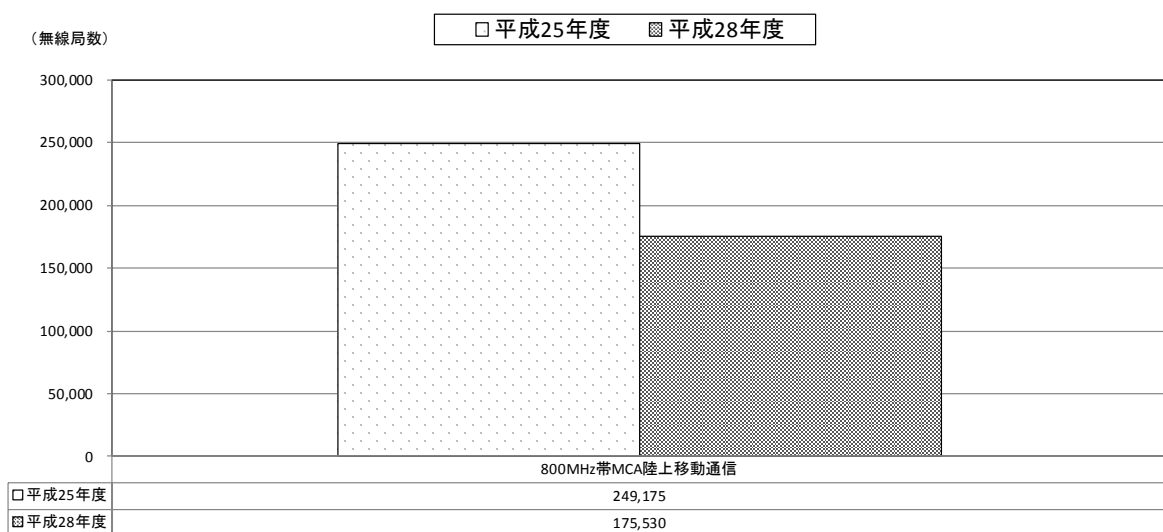
全国における携帯無線通信及び PHS の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、携帯無線通信の無線局数は多くの周波数帯で増加している。特に 1.5GHz 帯と 900MHz 帯、及び 700MHz 帯が大幅に増加している。(図表一全一1-13)。

図表一全一1-13 全国における無線局数の推移(携帯・PHS)(経年比較)



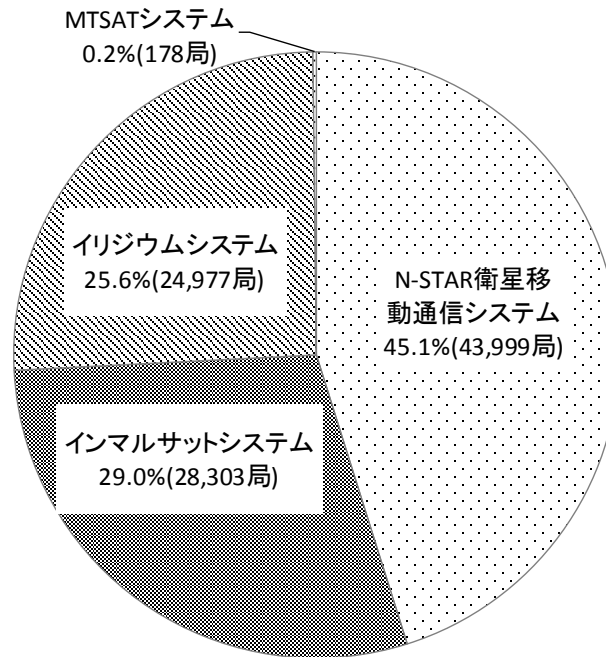
全国における MCA 陸上移動通信の無線局数を平成 25 年度調査時と比較すると、約 3 割減少している。(図表一全一1-14)。

図表一全一1-14 全国における無線局数の推移(MCA)



全国における衛星関連システムの無線局数の割合は、N-STAR 衛星移動通信システム、インマルサットシステム、イリジウムシステムの3つのシステムで全体の99.9%を占めている（図表-全-1-15）。

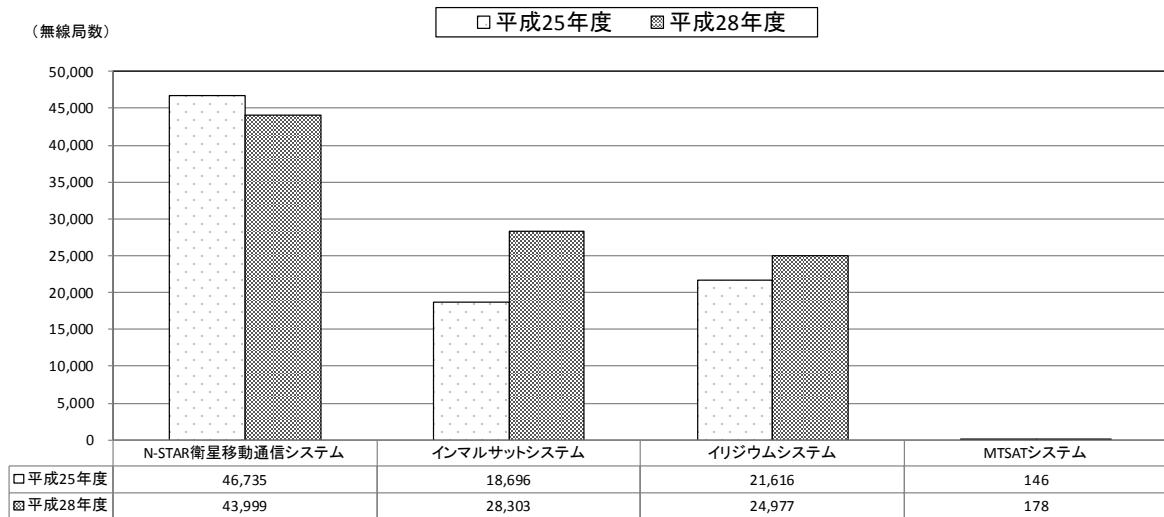
図表-全-1-15 全国における無線局数の割合及び局数（衛星関連システム）



- *1 グラフ中の割合表示は小数第二位を四捨五入し表示しているため、割合の合計値は100%にはならないことがある。
- *2 グラフ中で無線局数の割合が0.05%未満の場合は、0.0%と表示している。

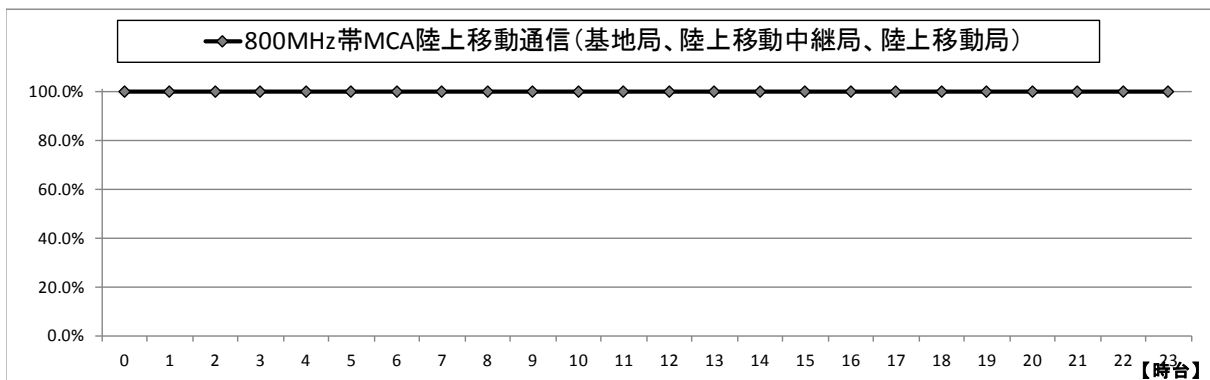
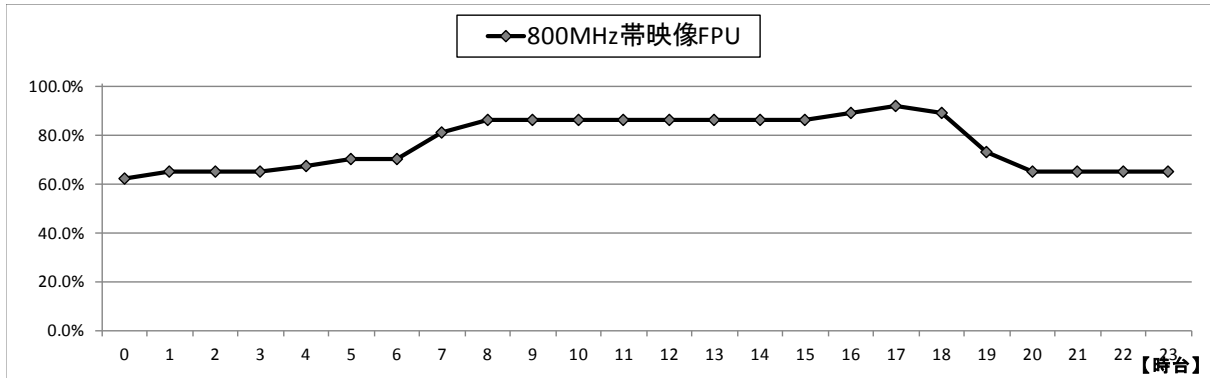
全国における衛星関連システムの無線局数を平成 25 年度調査時と比較すると、インマルサットシステム及びイリジウムシステムが増加している。これは、大規模災害時における衛星携帯電話の有用性が改めて認知され、小型ハンディタイプの衛星携帯電話サービスが普及してきたこと等によるものと考えられる（図表－全－1－16）。

図表－全－1－16 全国における無線局数の推移（衛星関連システム）（経年比較）

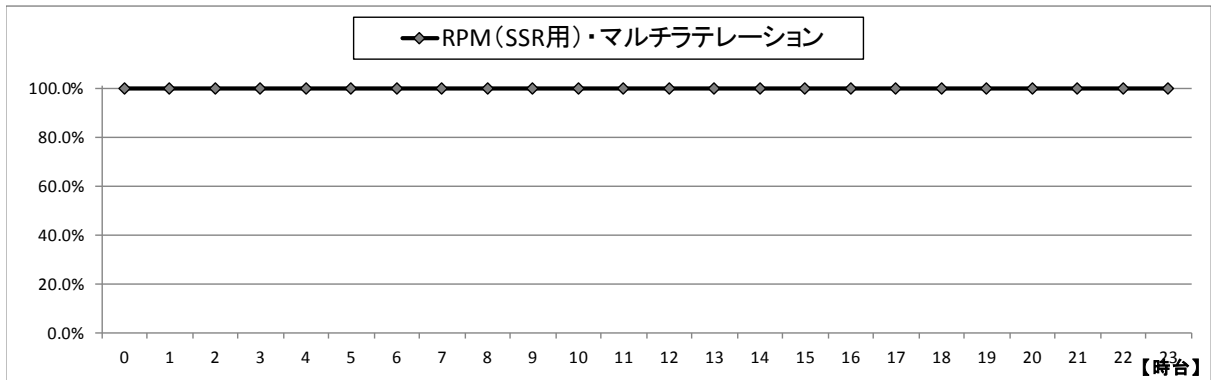
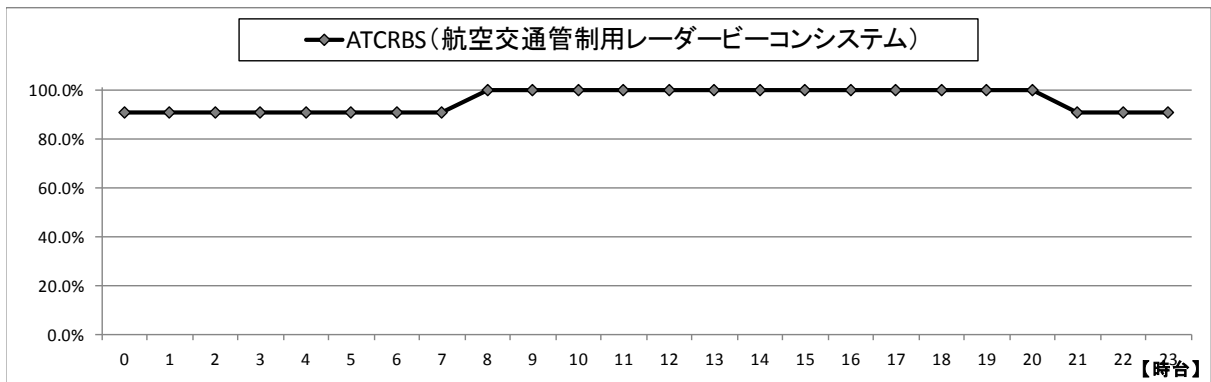
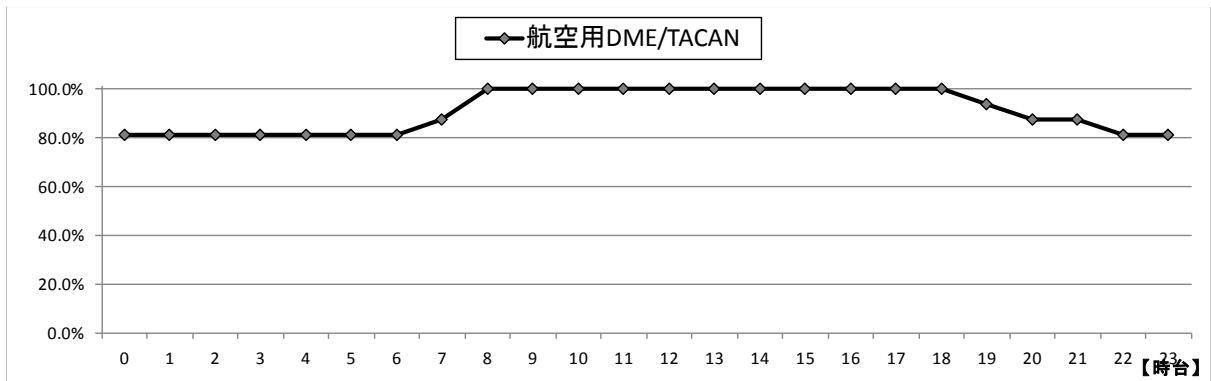


714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数の電波を使用している主な無線システムが運用されている時間帯については、システムにより若干の差異はあるものの、おおむね 24 時間連続した運用となっている（図表－全－1－17～23）。

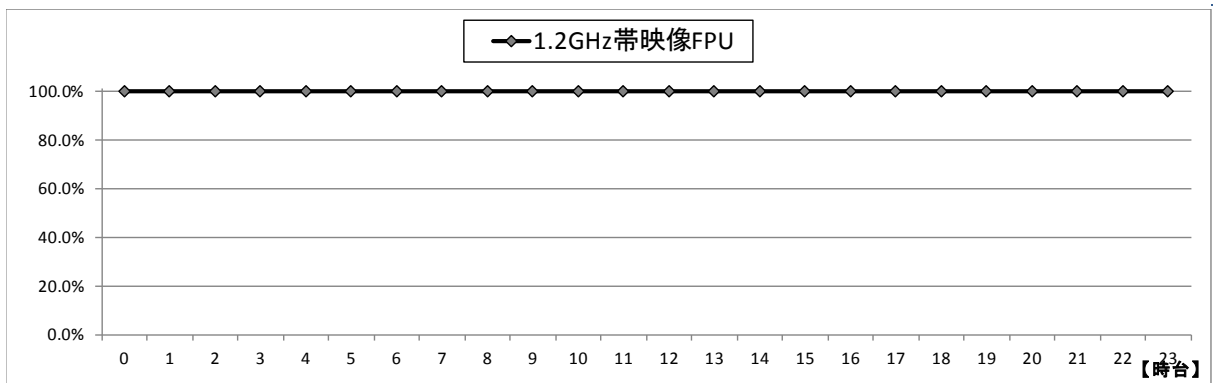
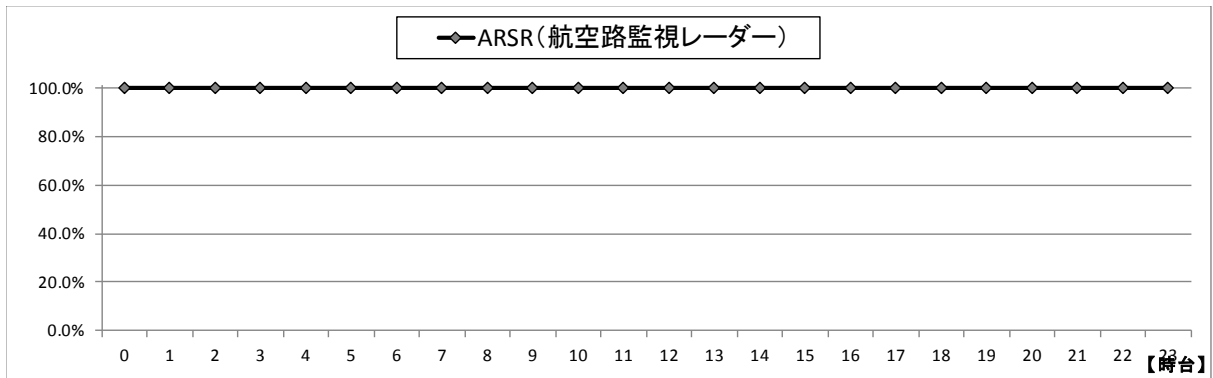
図表－全－1－17 通信が行われている時間帯毎の割合（714MHz 超 960MHz 以下）



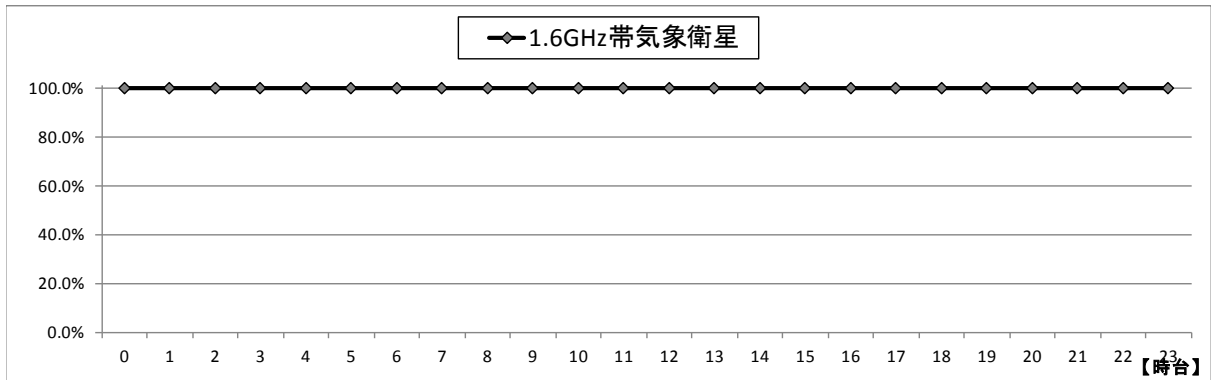
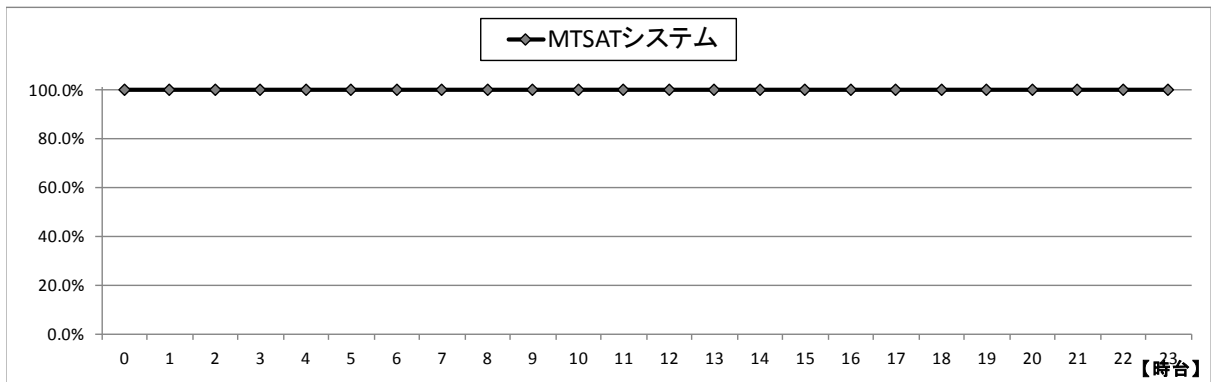
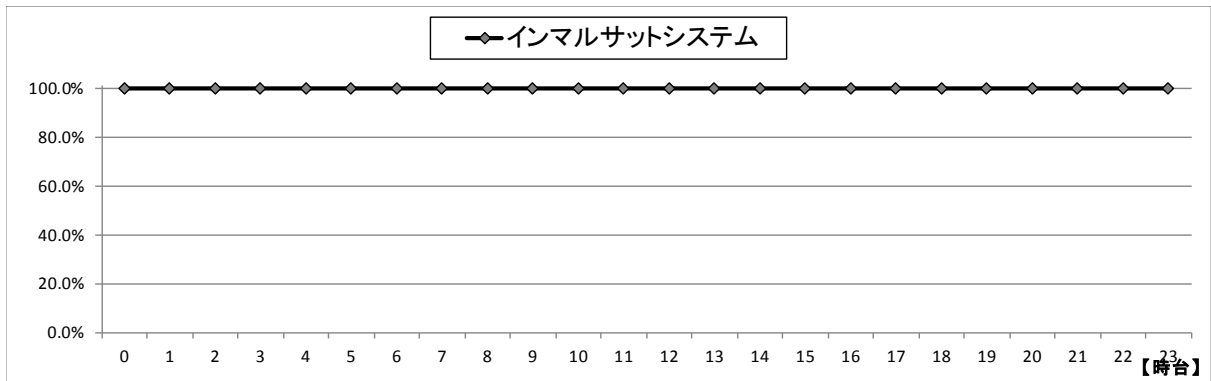
図表一全一1-18 通信が行われている時間帯毎の割合（960MHz 超 1.215GHz 以下）



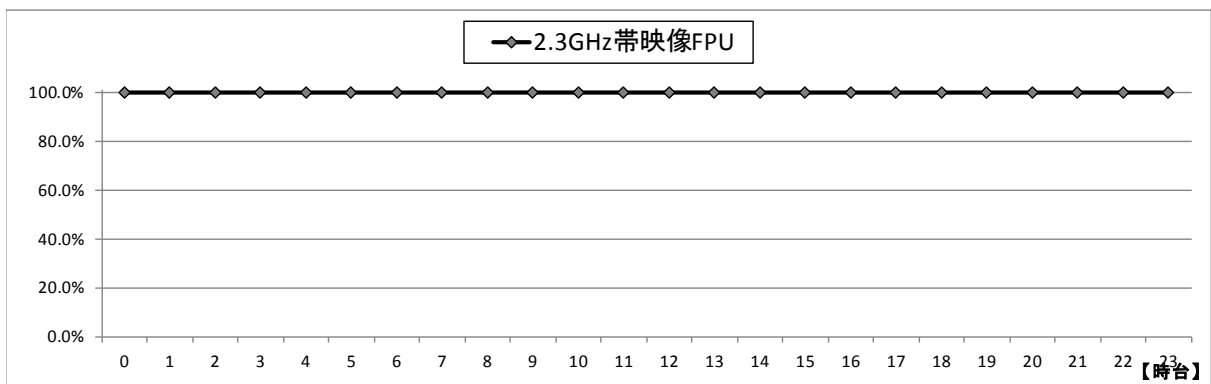
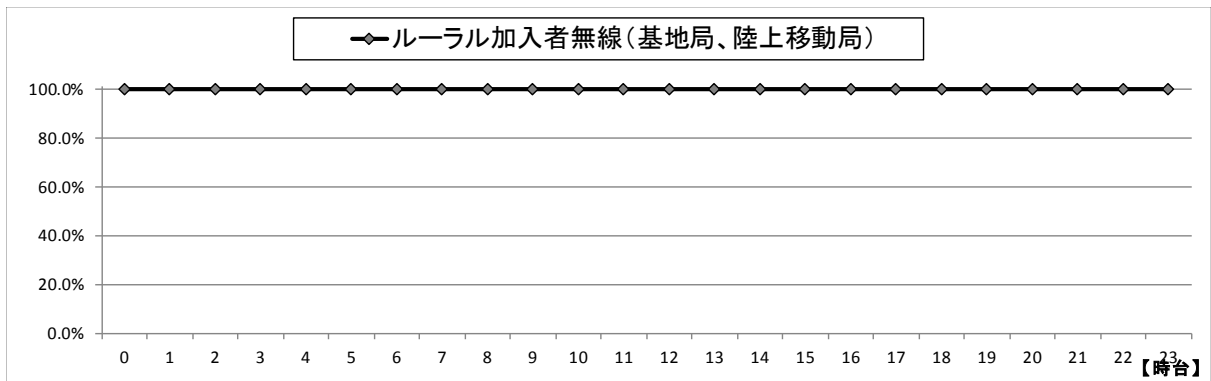
図表一全一1-19 通信が行われている時間帯毎の割合 (1.215GHz 超 1.4GHz 以下)



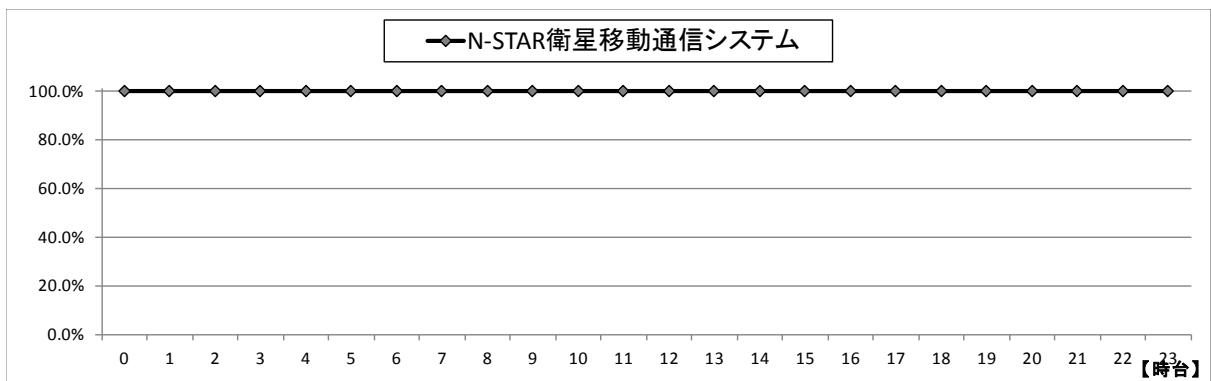
図表-全-1-20 通信が行われている時間帯毎の割合 (1.4GHz 超 1.71GHz 以下)



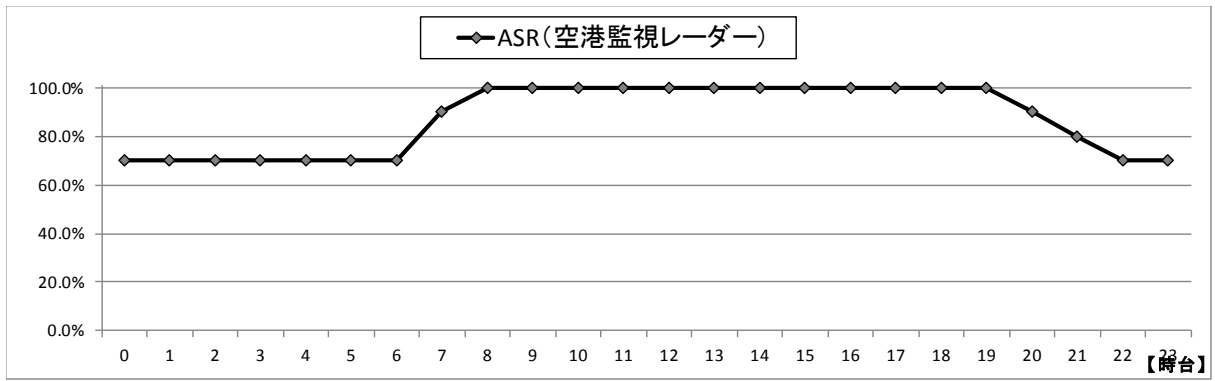
図表一全一1-2 1 通信が行われている時間帯毎の割合（1.71GHz 超 2.4GHz 以下）



図表一全一1-2 2 通信が行われている時間帯毎の割合（2.4GHz 超 2.7GHz 以下）



図表一全一 1 - 2 3 通信が行われている時間帯毎の割合 (2.7GHz 超 3.4GHz 以下)



第2節 714MHz 超 960MHz 以下

(1) 周波数区分の割当ての状況

平成28年3月1日現在の周波数割当計画による本周波数区分の国際分配及び国内分配は、次のとおりである。

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
470-790 放送	610-890 固定 移動 5.313A 5.317A 放送			
			698-806 移動 5.313B 5.317A 放送 固定	
5.149 5.291A 5.294 5.296 5.300 5.304 5.306 5.311A 5.312 5.312A			714-750	移動
			750-770	陸上移動
790-862 固定 移動(航空移動を除く。) 5.316B 5.317A	5.293 5.309 5.311A		770-806	移動 J93
放送	806-890 固定 移動 5.317A 放送		806-810	移動
5.312 5.314 5.315 5.316 5.316A 5.319			810-850 J67	移動 J68
862-890			850-860 J67	移動 J68
			860-895 J67 J94	移動 J68

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
固定 移動 (航空移動を除く。) 5.317A 放送 5.322 5.319 5.323		5.149 5.305 5.306 5.307 5.311A 5.320		
890-942 固定 移動 (航空移動を除く。) 5.317A 放送 5.322 <u>無線標定</u>	890-902 固定 移動 (航空移動を除く。) 5.317A <u>無線標定</u> 5.318 5.325	890-942 固定 移動 5.317A 放送 <u>無線標定</u>	895-915 J67	移動 J68 J95
	902-928 固定 <u>アマチュア</u> <u>移動</u> (航空移動を除く。) 5.325A <u>無線標定</u> 5.150 5.325 5.326		915-930 J67	移動 J68
	928-942 固定 移動 (航空移動を除く。) 5.317A <u>無線標定</u>		930-940 J67	移動 J68
	5.323		5.325	5.327
942-960 固定 移動 (航空移動を除く。) 5.317A 放送 5.322 5.323	942-960 固定 移動 5.317A	942-960 固定 移動 5.317A 放送 5.320		

- (2) 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通りである。

① 無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
700MHz帯携帯無線通信(陸上移動局、陸上移動中継局、基地局)	4	80,388,787
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	3	117,257,214
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	7,016	175,530
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	479	16,563
800MHz帯映像FPU	37	87
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	1	52,969,662
900MHz帯電波規正用無線局	1	10
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	1,204	6,624
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	18	212
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0
実験試験局(714-960MHz)	122	537
その他(714-960MHz)	5,097	6,467
合計	13,982	250,821,693

※電波利用システムグループと電波利用システムの関係については、第2章を参照。

※平成26年5月14日公表の平成25年度電波の利用状況調査の評価結果における

本周波数区分の免許人数/無線局数は、24,954者/124,886,388局。

※集計値は、登録局の登録人数及び登録局数を含みます。

② 無線局免許等を要しない電波利用システム

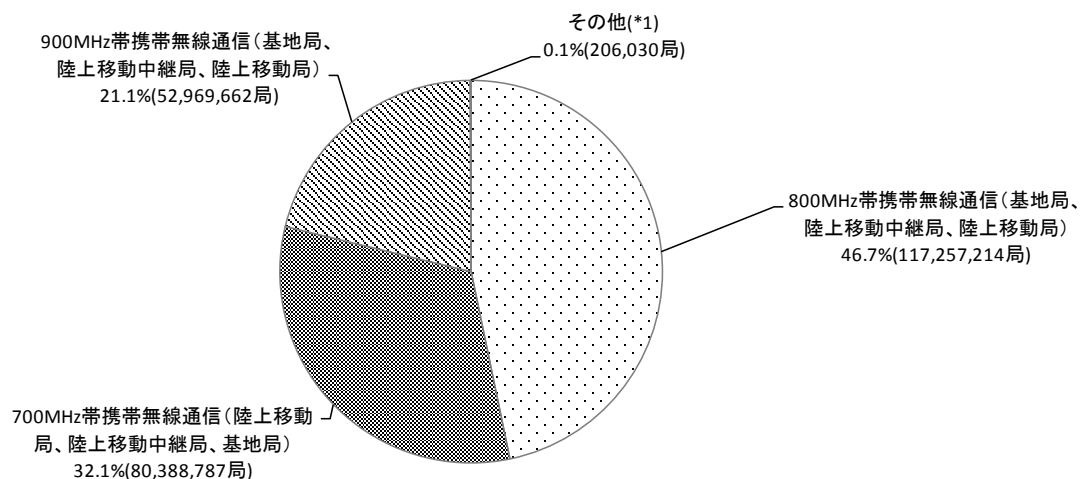
電波利用システム名	無線局数(注)
ラジオマイク用特定小電力無線局	201,231
テレメーター用、テレコントロール用及びデータ伝送用特定小電力無線局(920MHz帯)	8,365,776
920MHz帯移動体識別用特定小電力無線局	12,448
700MHz帯高度道路交通システム陸上移動局	30,970
合計	8,610,425

(注)平成25年度から平成27年度までの全国における出荷台数を合計した値

(3) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、800MHz 帯携帯無線通信が 46.7%、次いで 700MHz 帯携帯無線通信が 32.1%となっており、携帯無線通信で 99.9%を占めている（図表－全－2－1）。

図表－全－2－1 無線局数の割合及び局数



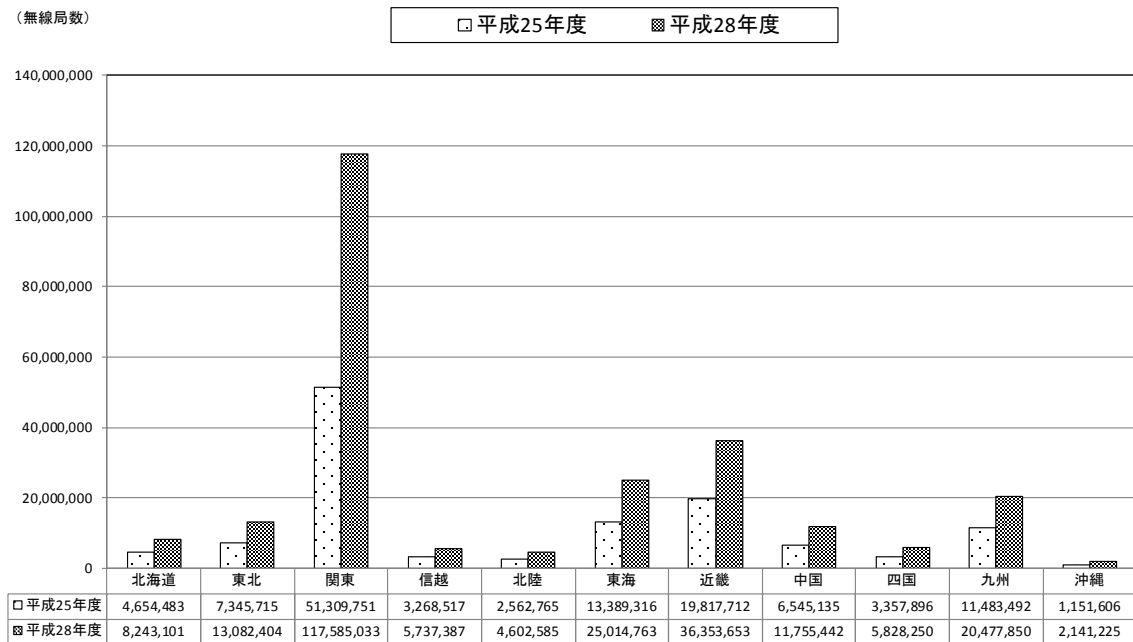
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	割合	局数
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%	175530
800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%	16563
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	6624
その他(714-960MHz)	0.0%	6467
実験試験局(714-960MHz)	0.0%	537
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	212
800MHz帯映像FPU	0.0%	87
900MHz帯電波規正用無線局	0.0%	10

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、全ての総合通信局管内において増加しており、人口が多い関東、近畿及び東海管内は、無線局数及び増加率とも、他の地域に比べて高くなっている（図表一全-2-2）。

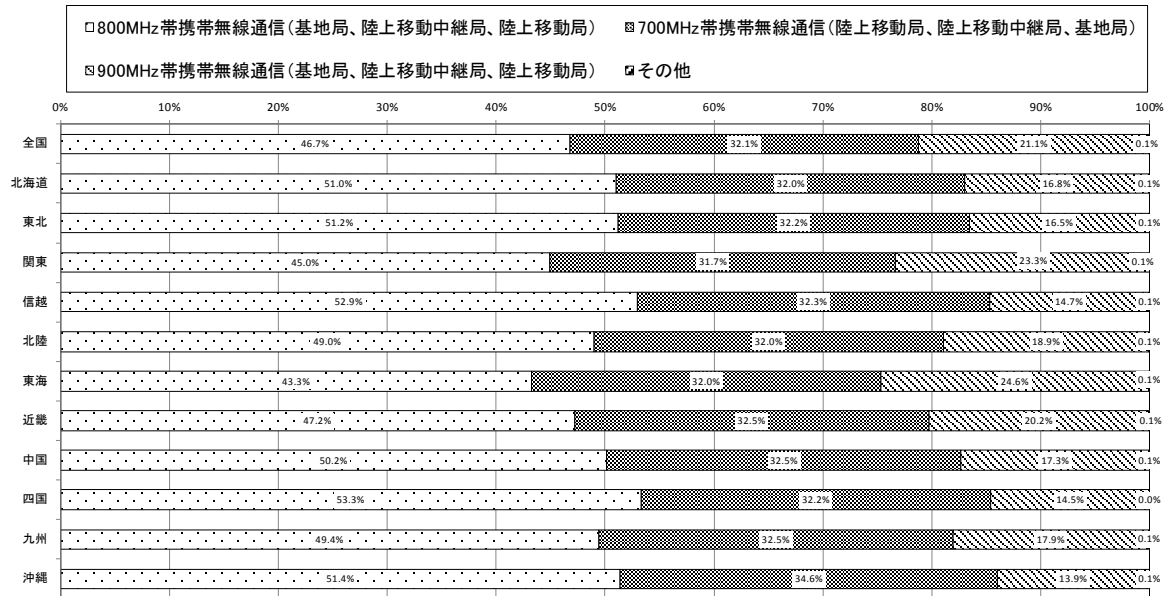
図表一全-2-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システム別の無線局数の割合をみると、全ての総合通信局管内において800MHz帯、700MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信が99%以上の割合を占めている（図表－全－2－3）。

図表－全－2－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

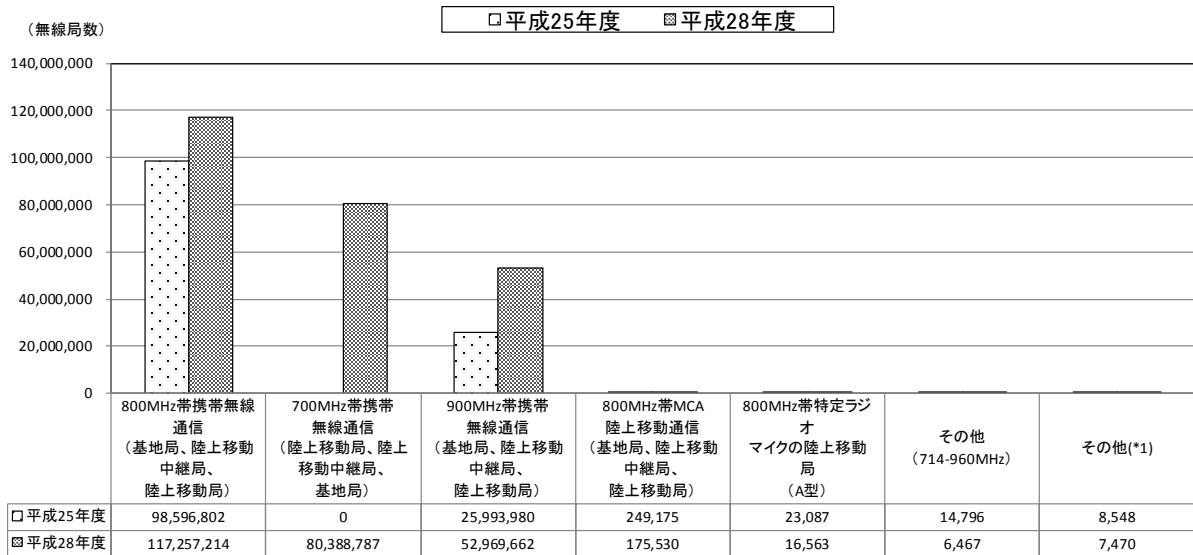


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.0%未満については、0.0%と表示している。

無線局数の割合		無線局数の割合	
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.1%	800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0.0%
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	その他(714-960MHz)	0.0%
実験試験局(714-960MHz)	0.0%	950MHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%
800MHz帯映像FPU	0.0%	900MHz帯電波規正用無線局	0.0%
炭坑用(基地局、陸上移動局)	-		

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、平成27年5月から本格的な利用が開始された700MHz帯携帯無線通信の無線局数が大幅に増加している。(図表-全-2-4)。

図表-全-2-4 システム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

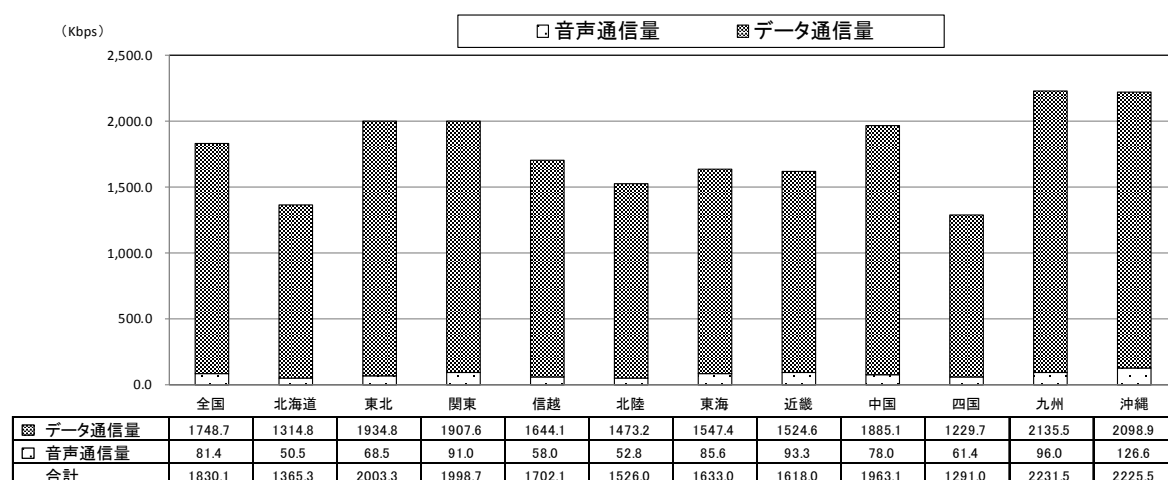
	平成25年度	平成28年度
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	7,084	212
実験試験局(714-960MHz)	1,028	537
900MHz帯電波規正用無線局	10	10

	平成25年度	平成28年度
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	322	6,624
800MHz帯映像FPU	104	87
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0

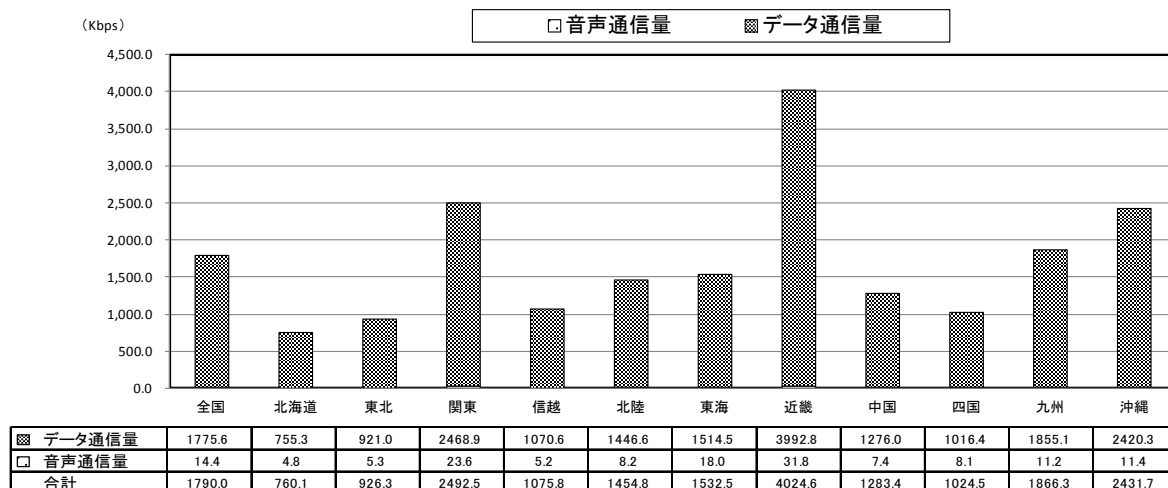
(4) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、800MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。各地域によって多少の差異はあるものの、800MHz 帯及び 900MHz 帯ともに音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い。また通信量全体については、前回調査時には 800MHz 帯は 900MHz 帯の約 2 倍となっていたが、今回調査では 800MHz 帯と 900MHz 帯でほぼ均等になっている（図表一全-2-5～6）。

図表一全-2-5 各総合通信局管内における 800MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



図表一全-2-6 各総合通信局管内における 900MHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(5) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信、800MHz帯MCA陸上移動通信を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも故障対策は「全て実施」の割合が高いが、火災対策及び津波・水害対策は「全て実施」の割合が低い(図表-全-2-7)。

図表-全-2-7 災害・故障時等の対策実施状況

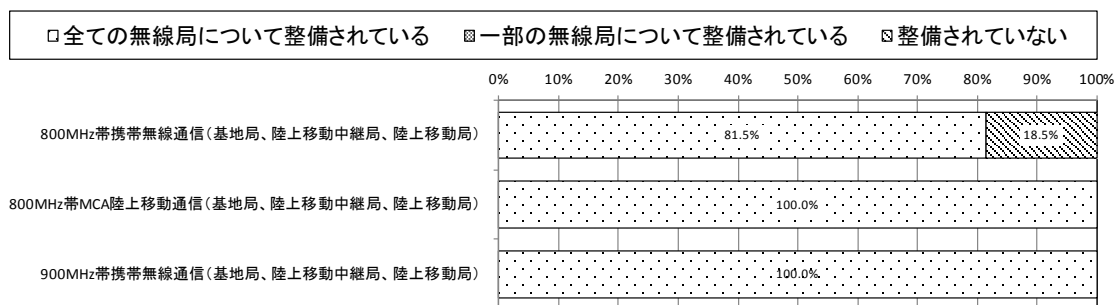
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
800MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	40.0%	40.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	98.2%	0.0%	1.8%
800MHz帯MCA陸上移動通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	90.9%	9.1%	0.0%	18.2%	81.8%	0.0%	54.5%	45.5%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
900MHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	9.5%	90.5%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の普及体制整備状況については、800MHz帯MCA陸上移動通信、900MHz帯携帯無線通信において「全て実施」100%となっている(図表-全-2-8)。

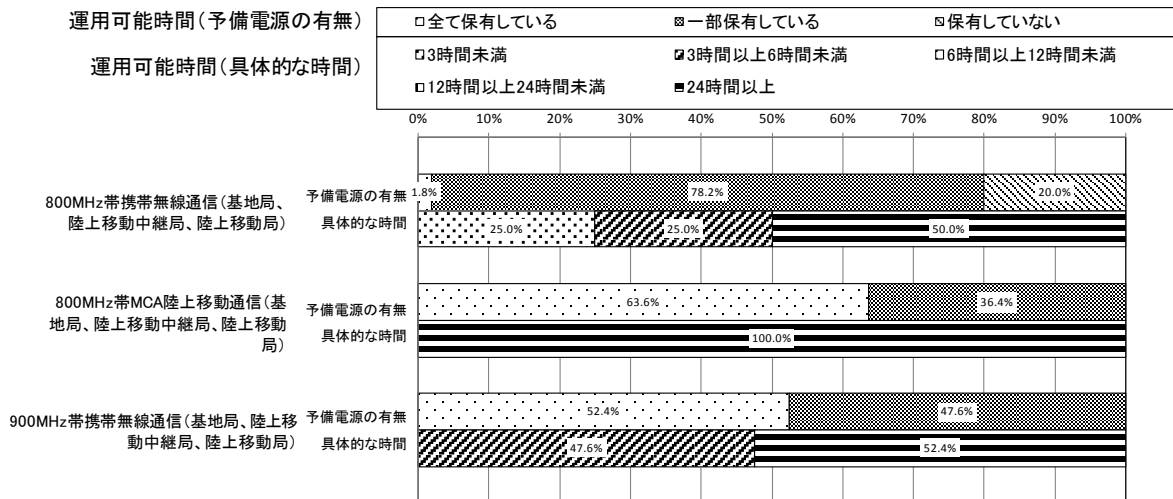
図表-全-2-8 休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で【全て】又は【一部】を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、800MHz帯 MCA 陸上移動通信、900MHz帯 携帯無線通信において「全て」又は「一部」の無線局で保有している。予備電源の最大運用可能時間については、800MHz帯 MCA 陸上移動通信では「24 時間以上」の割合が100%、800MHz帯及び 900MHz帯 携帯無線通信では、「24 時間以上」の割合が約 50%となっている（図表一全一 2-9）。

図表一全一 2-9 システム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間

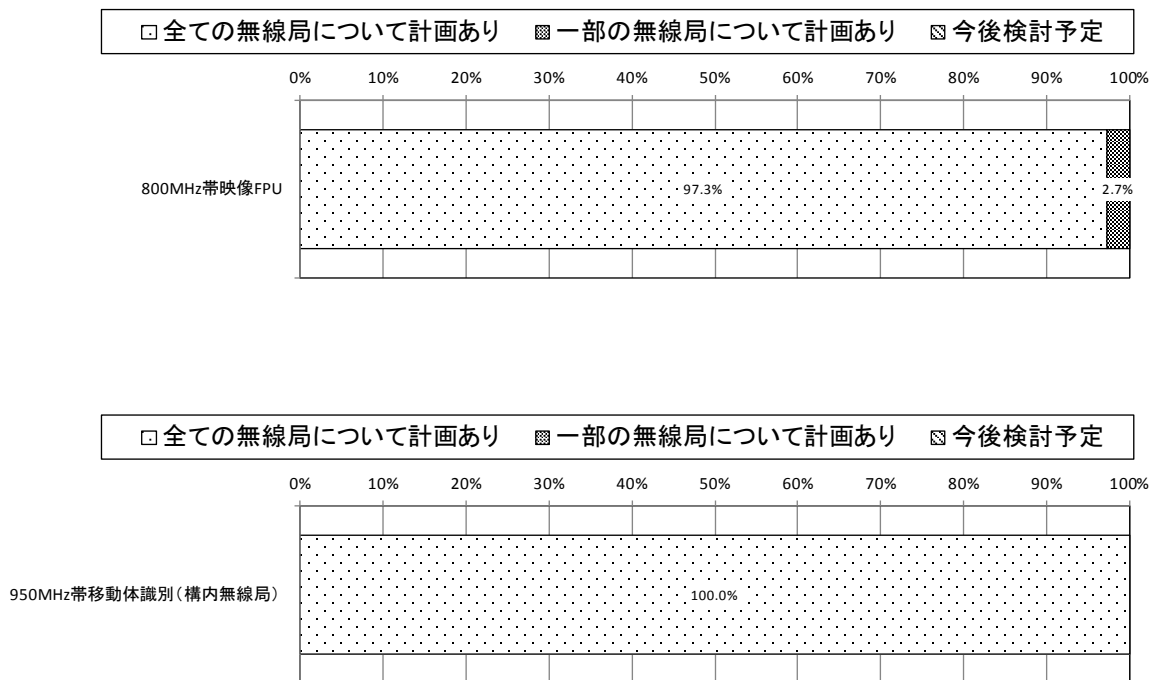


*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。
 また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(6) 他の電気通信手段への代替可能性等についての評価

本調査については、800MHz 帯映像 FPU、950MHz 帯移動体識別（構内無線局）を対象として、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替・廃止計画の状況について評価を行った。両システムにおいて、900MHz 帯の周波数再編等により周波数の使用期限が決められており、他の周波数帯への移行等が求められており、800MHz 帯映像 FPU については 97.3%が、950MHz 帯移動体識別については 100%が「全ての無線局について計画あり」と回答している（図表－全－2－10）。

図表－全－2－10 システム別の移行・代替・廃止計画の状況



他の周波数帯への移行については、800MHz 帯映像 FPU では、「平成 29 年 3 月まで」に「全無線局についての計画有り」が 76.5%、950MHz 帯移動体識別（構内無線局）では、「平成 29 年 3 月まで」の移行完了を予定している免許人が 100%となっている（図表－全－2－11）。

図表－全－2－11 他の周波数帯への移行完了予定時期

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	33	97.1%	26	76.5%	0	0.0%	6	17.6%	1	2.9%
	一部無線局について計画有り	1	2.9%	1	2.9%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	37	(期限(*1): H31年3月)									

- *1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
- *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
- *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討					
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別（構内無線局）	全無線局について計画有り	1	100.0%	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	1	(期限(*1): H30年3月)									

- *1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
- *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
- *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の電気通信手段への代替完了予定時期については、800MHz 帯映像 FPU では代替を予定している免許人が存在するが、950MHz 帯移動体識別（構内無線局）では他の電気通信手段への代替を予定している免許人はいない（図表－全－2－12）。

図表－全－2－12 他の電気通信手段への代替完了予定時期

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討			
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	1	50.0%	1	50.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	1	50.0%	1	50.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	37	(期限(*1): H31年3月)									

- *1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
- *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
- *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	比率	完了予定時期									
		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討					
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合		
950MHz帯移動体識別（構内無線局）	全無線局について計画有り	-	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	-	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	1	(期限(*1): H30年3月)									

- *1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
- *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
- *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

廃止完了予定時期については、800MHz 帯映像 FPU では「平成 29 年 3 月まで」もしくは、「使用期限まで」に完了を予定している免許人が存在するが、950MHz 帯移動体識別（構内無線局）で廃止予定のある免許人はいない（図表－全－2－13）。

図表－全－2－13 システム別の廃止完了予定時期

		完了予定時期									
		比率		平成29年3月まで		平成30年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
800MHz帯映像FPU	全無線局について計画有り	4	100.0%	2	50.0%	0	0.0%	2	50.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	37	(期限(*1): H31年3月)									

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

		完了予定時期							
		比率		平成29年3月まで		使用期限まで		今後検討	
		免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
950MHz帯移動体識別（構内無線局）	全無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	1	(期限(*1): H30年3月)							

*1 期限とは、移行、代替又は廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。
 *2 総免許人数は全国における免許人数であり、比率、完了予定時期の免許人数は地方局単位での免許人数を示している。
 例えば、ある免許人が、3つの地方局でシステムを展開している場合、総免許人数は1、比率、完了予定時期の免許人数は3となる。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

(7) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

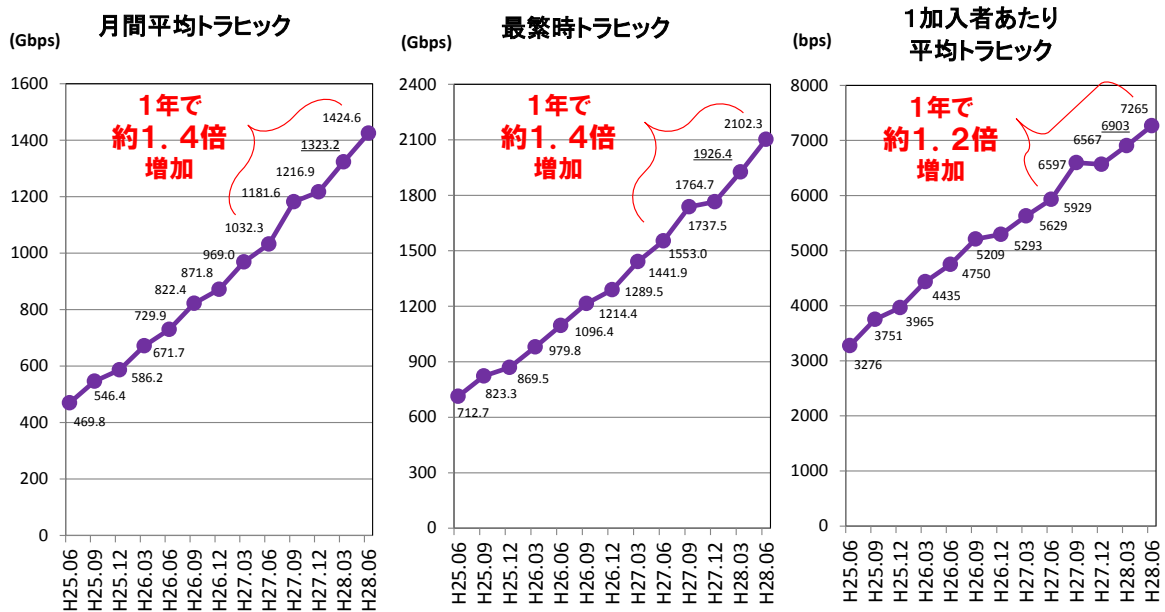
本周波数区分は、主に携帯無線通信（700MHz 帯、800MHz 帯及び 900MHz 帯）に利用されている。700MHz 帯及び 900MHz 帯携帯無線通信について、終了促進措置（注 1）により既存システム（FPU、ラジオマイク、MCA 陸上移動通信及び電子タグシステム）の無線局の周波数移行を進めており、周波数移行の進展に伴って今後も携帯無線通信の利用割合が高まっていくと考えられる。なお、携帯電話の契約数は平成 28 年 3 月末時点で 15,648 万件であり、平成 25 年調査時の 13,604 万件（平成 25 年 3 月時点）から 2 千万件以上増加している。また、移動通信トラヒックも年々増加してきている。総務省が移動通信事業者 5 者の協力を得て移動通信トラヒック（非音声）を集計した結果、平成 28 年 6 月の月間通算トラヒックは 1,424.6Gbps、1 加入者当たりの平均トラヒックは 7,264.8bps となっており、平成 27 年 6 月に比べそれぞれ約 1.4 倍、約 1.2 倍に増加している（総務省情報通信データベース我が国の移動通信トラヒックの現状（<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/field/tsuushin06.html>）から。（図表－全－2－14・15））。

（注 1）既存システムの移行後の周波数を使用する者が、既存システムの移行経費を負担する措置。平成 23 年の電波法改正により可能となった。

図表一全-2-14 移動通信トラフィック（平成28年6月）

トラフィック	上り	下り	上下合計
月間通算トラフィック			
平均トラフィック (対前年同月比増加量)	196.7 Gbps (+ 39%)	1,227.9 Gbps (+ 38%)	1,424.6 Gbps (+ 38%)
月間延べトラフィック	63,718 TB	397,843 TB	461,561 TB
1加入者当たり (計: 196,091,300加入)			
平均トラフィック (対前年同月比増加量)	1,002.9bps (+ 24%)	6,261.9 bps (+ 22%)	7,264.8 bps (+ 23%)
月間延べトラフィック	325 MB	2,029 MB	2,354 MB

図表一全-2-15 移動通信トラフィックの推移（平成25年6月～平成28年6月）



① 700/900MHz 帯の周波数再編

地上アナログテレビジョン放送のデジタル化及び携帯無線通信用周波数の再編により生じた空き周波数の有効利用方策については、「ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数検討ワーキンググループ」（平成 22 年）で検討された。

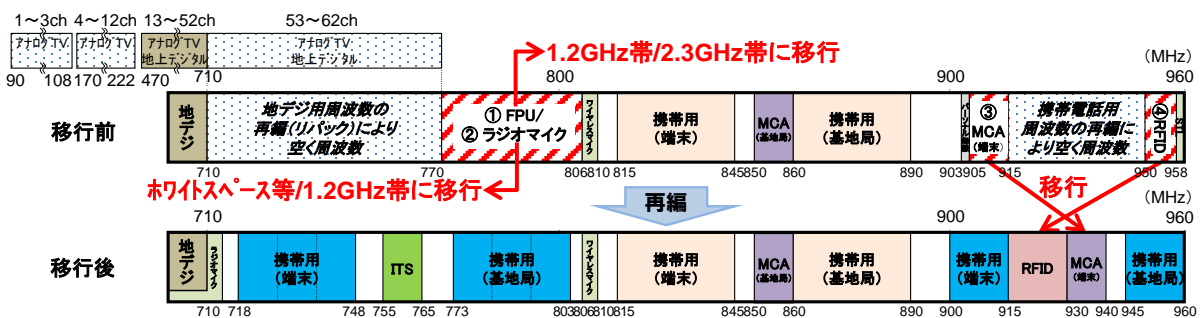
この検討を受けて、900MHz 帯についてはソフトバンクモバイル株式会社（現在のソフトバンク株式会社）が平成 24 年 3 に開設計画の認定を受け、同年 7 月より 3.9 世代移動通信システムによる携帯電話サービスを開始し、700MHz 帯についてはイー・アクセス株式会社（現在のソフトバンク株式会社）、株式会社 NTT ドコモ並びに KDDI 株式会社及び沖縄セルラー電話株式会社が同年 24 年 6 月に開設計画の認定を受け、一部の事業者は平成 27 年 5 月から 3.9 世代移動通信システムによる携帯電話サービスを開始した。

この 700/900MHz 帯の周波数再編については、平成 23 年の電波法改正で導入された終了促進措置により、既存システム（FPU、ラジオマイク、MCA 陸上移動通信及び 950MHz 帯電子タグシステム）の移行後の周波数を使用する携帯電話事業者が、既存システムの移行経費を負担する形で進められている。

このうち 700MHz 帯の終了促進措置の認定開設者合意（平成 24 年 9 月）における移行完了目標は平成 27 年 3 月末であり、対象無線局（FPU 及び特定ラジオマイク）免許人との終了促進措置の合意取得はほぼ完了している。一方、当該合意に基づく実際の無線局の新周波数移行は平成 28 年度中まで遅延する見込みである（平成 28 年 8 月時点）。対象無線局のより円滑な周波数移行が期待される。

900MHz 帯の終了促進措置の開設計画（平成 24 年 3 月）における移行完了目標は平成 26 年 3 月末であり、平成 27 年 9 月に MCA 陸上移動通信の無線局は周波数移行を完了した。950MHz 帯電子タグシステムの免許局及び登録局について約 9 割が周波数移行を完了し、免許等を要しない無線局についても使用者の把握に至ったものについては約 9 割が周波数移行を完了している。対象無線局のより円滑な周波数移行が期待される。（図表－全－2－18）。

図表－全－2－18 700/900MHz 帯の周波数再編の概要



② 800MHz 帯映像 FPU

800MHz 帯映像 FPU の無線局は終了促進措置により 1.2GHz 帯又は 2.3GHz 帯への周波数移行が進められている。800MHz 帯映像 FPU の無線局数は 87 局となっており、平成 25 年度調査時（104 局）と比較して、16%減少している。この周波数の使用期限は平成 31 年 3 月 31 日までとされているが、700MHz 帯携帯無線通信の展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。

③ 800MHz 帯特定ラジオマイク

800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）は終了促進措置により 710-714MHz、テレビホワイトスペース帯（470-710MHz）又は 1.2GHz 帯への周波数移行が進められている。

A 型ラジオマイクの無線局数は 16,563 局となっており、平成 25 年度調査時（23,087 局）から 28%減少している。免許等を要しないラジオマイク用特定小電力無線局（B 型）の平成 25 年度から平成 27 年度までの出荷台数は合計で 201,231 局となっており、平成 25 年度調査時（152,981 局）と比較すると約 3 割増加している。A 型ラジオマイクの周波数の使用期限は、800MHz 帯 FPU と同様に平成 31 年 3 月 31 日までとされているが、700MHz 帯携帯無線通信の展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。

④ 800MHz 帯 MCA 陸上移動通信

800MHz 帯 MCA 陸上移動通信の無線局数は 175,530 局となっており、平成 25 年度調査時（249,175 局）から 29%減少している。この上り周波数（905-915MHz）については、使用期限を平成 30 年 3 月 31 日までとして終了促進措置により 930-940MHz に周波数移行が進められ、制御局について 100%、端末局について全体の約 99.99%が周波数移行を完了している。

⑤ 920MHz 帯／950MHz 帯電子タグシステム

電子タグシステムは、自発的に電波を放射せず、リーダー／ライターからの搬送波の電力を利用し電波を放射するパッシブタグシステムと、電池等からの電力により自発的に電波を放射するアクティブタグシステムがあり、物流や生産における管理、スマートメーター等に利用されている。

950MHz 帯電子タグシステムは、平成 17 年に空中線電力 1W 以下の高出力型のパッシブタグシステムとして先行的に制度化され、順次、低出力型のパッシブタグシステム、アクティブ系小電力無線システム、中出力型のパッシブタグシステムの導入や高度化が進められてきた。

平成 22 年には、「ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数検討ワーキンググループ」とりまとめにおいて、950MHz 帯電子タグシステムは 915-928MHz に移行する基本方針が示され、平成 23 年に 920MHz 帯電子タグシステムが制度化されている。

950MHz 帯電子タグシステムは、900MHz 帯携帯無線通信の更なる展開に向けて、平成 30 年 3 月 31 日を周波数の使用期限として終了促進措置による 920MHz 帯への周波数移行が進められている。

それぞれの無線局数（免許等を要しない無線局については、出荷台数）を平成 25 年度調査時と比較すると、アクティブタグシステム（テレメーター用、テレコントロール用及びデータ伝送用）の特定小電力無線局については、950MHz 帯のものが 137,942 局から 0 になった一方、920MHz 帯のものが 96,106 局から 8,365,776

局へと大幅に増加し、パッシブタグシステム（移動体識別）の特定小電力無線局については、950MHz帯のものが681局から0になり、920MHz帯のものが24,826局から12,448局へと減少している。また、移動体識別の構内無線局については、950MHz帯のものが939局から208局へと減少し、920MHz帯のものが173局から6,407局へと増加している。引き続き終了促進措置により円滑に920MHz帯へ移行されることが期待される。

また、近年では、多様化するセンサーネットワークの構築に向け、広帯域の周波数利用だけでなく、センサーの検知情報等の低速通信利用ニーズも拡大しつつある。こうしたニーズを踏まえて、920MHz帯電子タグシステムについて、低速通信ニーズに対応して狭帯域の周波数の柔軟な利用を可能とする周波数の使用方法の見直しや、利便性向上に向けた送信時間制限及び空中線利得等の技術基準基準の見直しを視野に、技術的条件の検討を行っているところである。

⑥ 950MHz帯音声STL/TTL（移行完了済み）

950MHz帯音声STL/TTLは平成27年11月30日を周波数の使用期限としてMバンド（6570-6870MHz）又はNバンド（7425-7750MHz）への周波数移行が完了した。この周波数移行により900MHz帯携帯無線通信の円滑な展開が期待される。

⑦ 700MHz高度道路交通システム

700MHz高度道路交通システムには、車載器と車載器が直接通信を行い、位置や速度などの周囲の車の情報を入手してドライバーの死角となる位置に存在する車両の情報等を提供する車車間通信システムと、路側機と車載器が通信を行い、信号情報、歩行者情報などの情報を提供する路車間通信システムとがある。

700MHz高度道路交通システムは、平成23年12月に無線設備規則等を改正する制度整備を行って導入されたところである。車載器は免許等を要しない無線局であり、路側機は免許が必要な無線局（基地局）である。

このシステムの免許等を要しない無線局の無線設備の出荷台数は、平成25年度から平成27年度までの合計で30,970局となっている。

本システムは、安全な道路交通社会に貢献するため、協調型ITSとしてドライバーの安全運転を支援するシステムであり、今後も本システムによる免許等を要しない無線局の無線設備の出荷台数が増加し、より稠密な周波数利用が実現することが期待される。

(8) 総合評価

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、携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されていること、700/900MHz帯の周波数再編を実施し、携帯無線通信の新たな周波数確保に取り組んでいることなどから判断すると、適切に利用されていると言える。

なお、700/900MHz帯における携帯無線通信の円滑な導入に向けて、終了促進措置の対象となっている既存無線システム（FPU、ラジオマイク、MCA陸上移動通信、電子タグシステム）の確実な周波数移行が重要であり、引き続き無線局数の推移を注視していくことが必要である。また、開設計画の認定を受けた事業者が、開設計画どおりに計画を進めていることを引き続き注視する必要がある。

第3節 960MHz 超 1.215GHz 以下

(1) 周波数区分の割当ての状況

平成 28 年 3 月 1 日現在の周波数割当計画による本周波数区分の国際分配及び国内分配は、次のとおりである。

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
960-1164	航空無線航行 航空移動 (R)	5.328 5.327A	960-1164	航空無線航行
1164-1215	航空無線航行 無線航行衛星 (宇宙から地球) (宇宙から宇宙) 5.328B 5.328A	5.328	1164-1215 J97	無線航行衛星 (宇宙から地球) (宇宙から宇宙) J98 航空無線航行

(2) 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通りである。

無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
航空用DME/TACAN	332	1,773
ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)	604	2,176
ACAS(航空機衝突防止システム)	127	1,076
RPM(SSR用)・マルチラテレーション	1	35
実験試験局(960-1.215GHz)	10	55
その他(960-1.215GHz)	2	44
合計	1,076	5,159

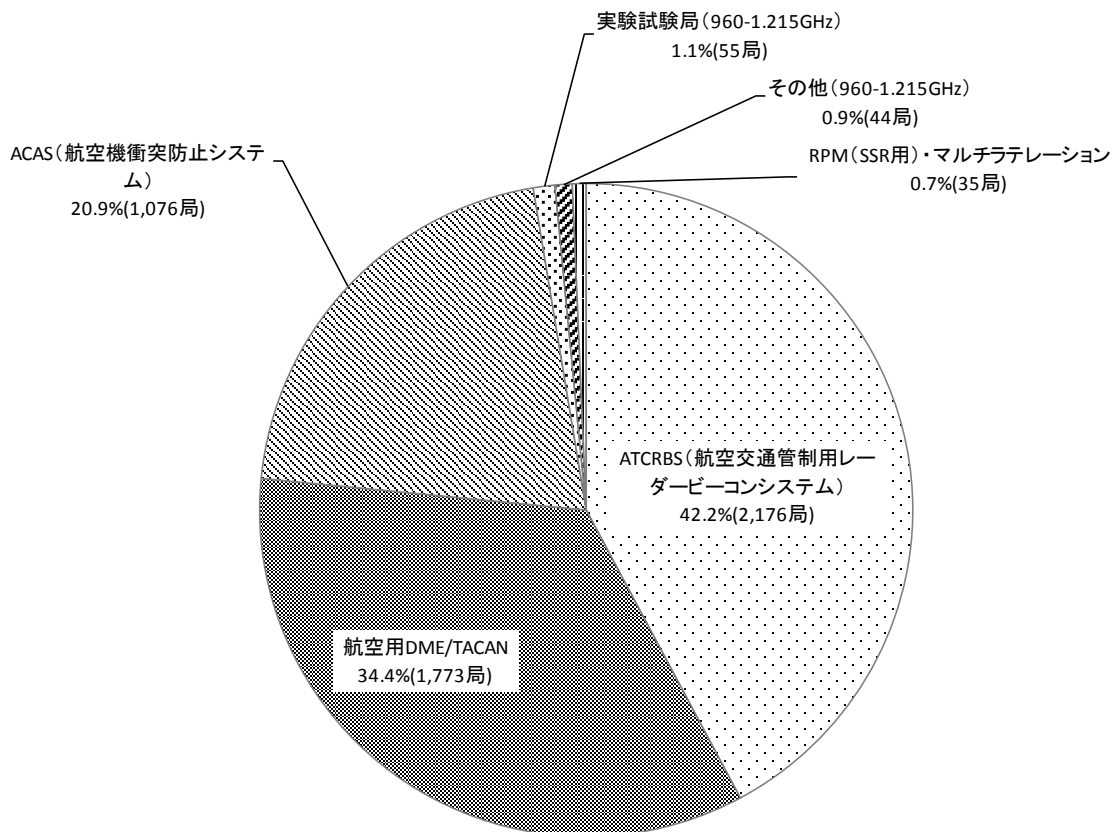
※電波利用システムグループと電波利用システムの関係については、第 2 章を参照。

※平成 26 年 5 月 14 日公表の平成 25 年度電波の利用状況調査の評価結果における
本周波数区分の免許人数/無線局数は、1,063 者/4,873 局。

(3) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）が42.2%と最も高い割合になっており、次いで航空用DME/TACANが34.4%、ACAS（航空機衝突防止システム）が20.9%となっており、この3つのシステムで97.5%を占めている（図表-全-3-1）。

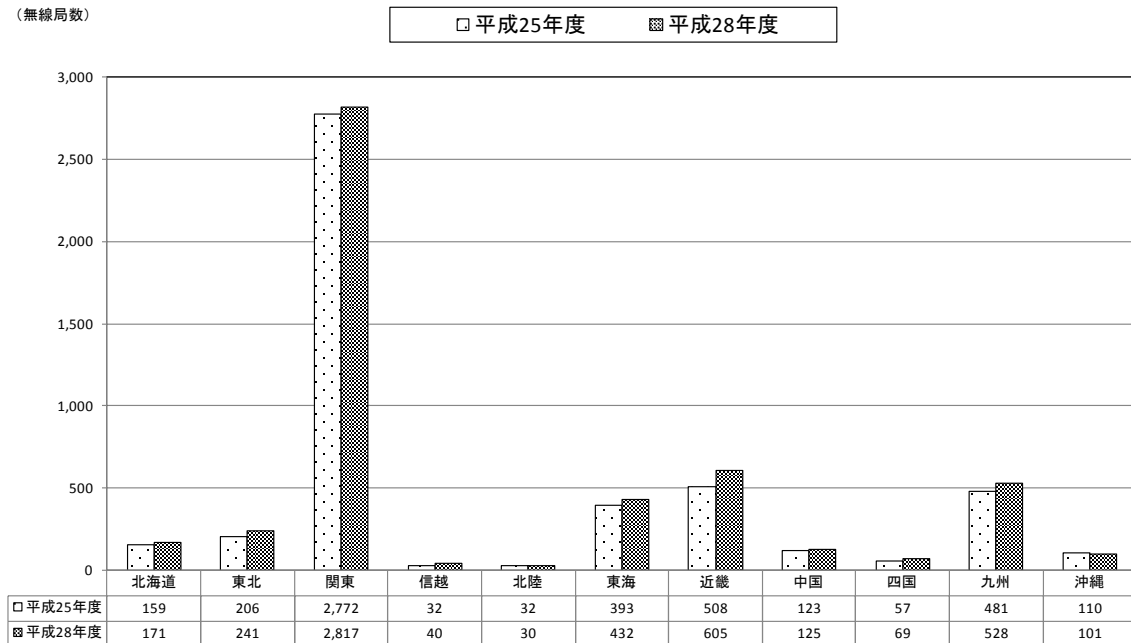
図表-全-3-1 無線局数の割合及び局数



*1 0.05%未満については、0.0%と表示している。

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、北陸、沖縄地域で減少しているが、その他の地域では増加している（図表-全-3-2）。

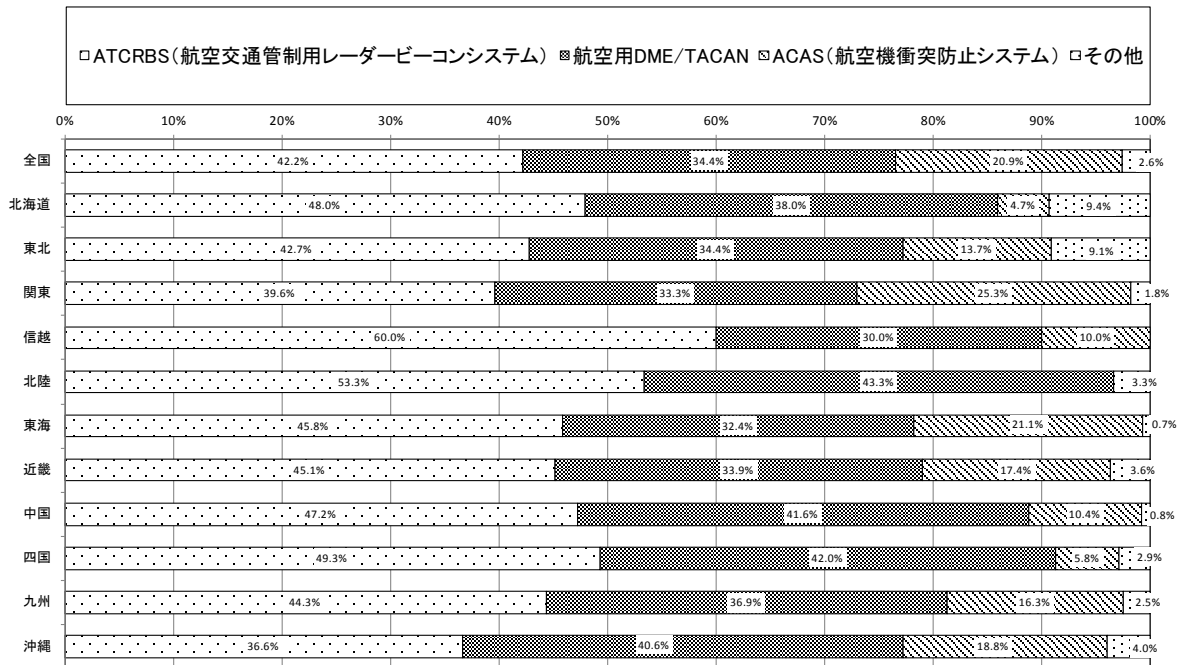
図表-全-3-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、全国における割合と比較すると、北海道、信越、北陸、中国及び四国については、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）及び航空用 DME/TACAN の占める割合が高い（図表－全－3－3）。

図表－全－3－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）

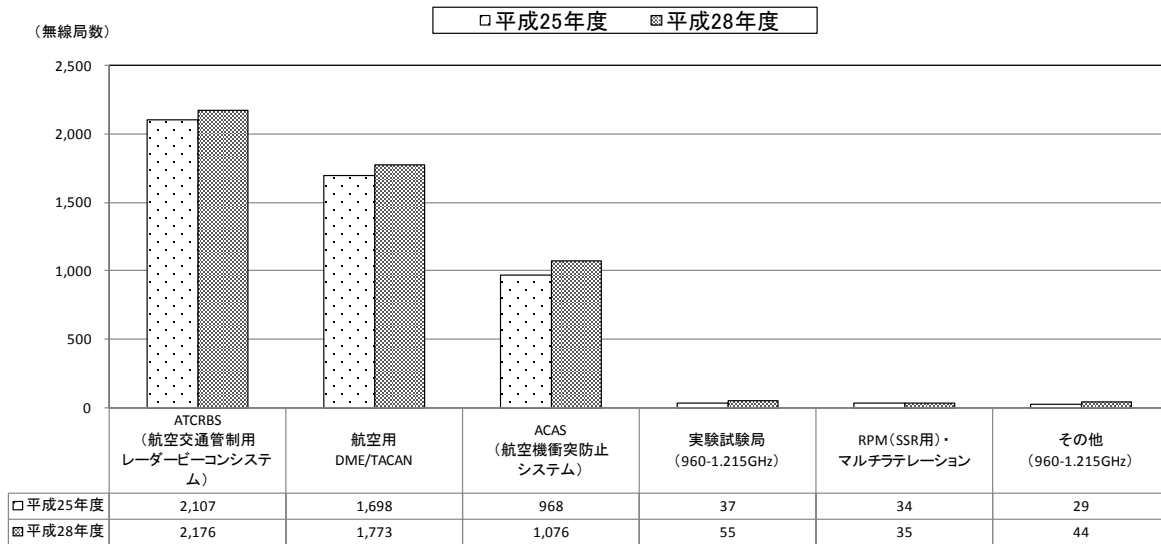


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
実験試験局(960-1.215GHz)	1.1%
その他(960-1.215GHz)	0.9%
RPM(SSR用)・マルチラデーション	0.7%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、全体的に増加している（図表－全－3－4）。

図表－全－3－4 システム別の無線局数の推移



(4) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、航空用DME/TACAN、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）及びRPM（SSR用）を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況並びに予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、故障対策は「全て実施」の割合が100%となっているが、その他の対策についてはばらつきがある。（図表－全－3－5）。

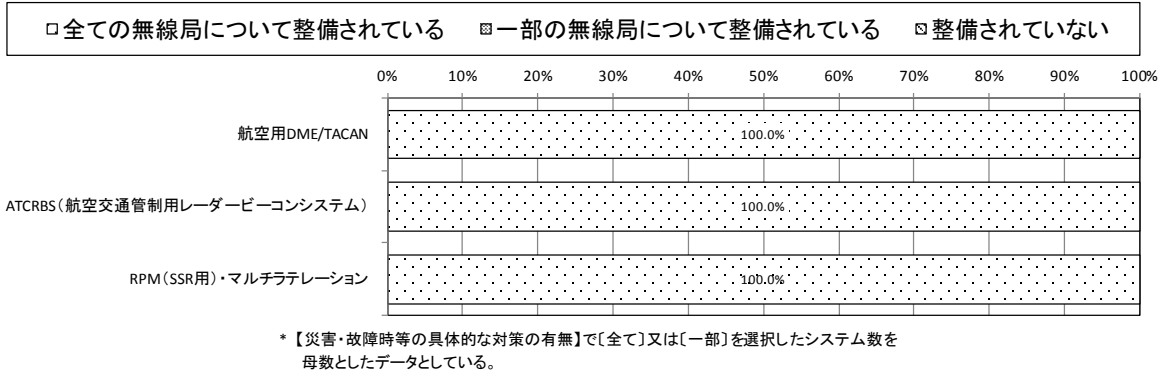
図表－全－3－5 災害・故障時等の対策実施状況

	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
航空用DME/TACAN	68.8%	18.8%	12.5%	75.0%	18.8%	6.3%	12.5%	56.3%	31.3%	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)	63.6%	36.4%	0.0%	54.5%	45.5%	0.0%	0.0%	72.7%	27.3%	100.0%	0.0%	0.0%
RPM(SSR用)・マルチラレーション	70.0%	30.0%	0.0%	40.0%	60.0%	0.0%	0.0%	80.0%	20.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

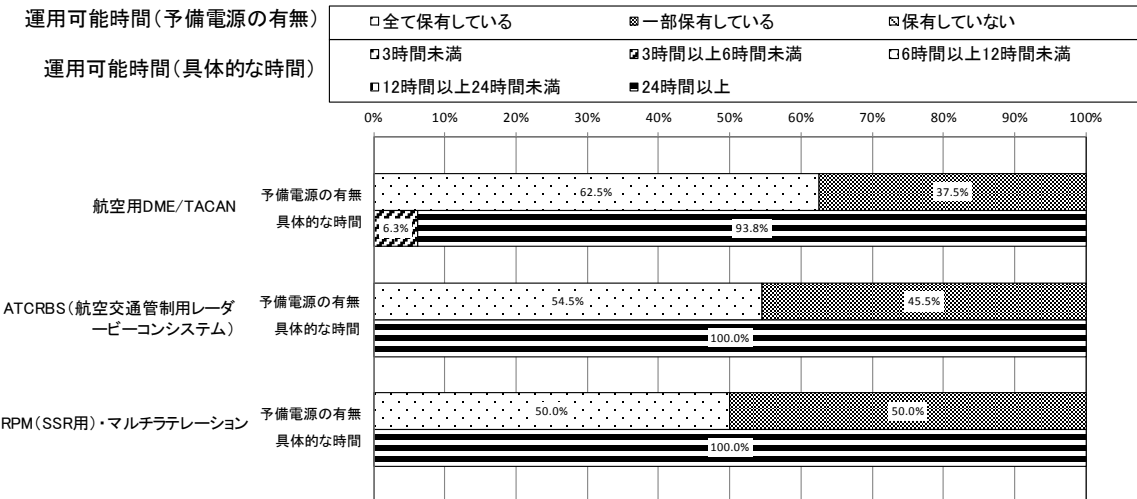
休日・夜間における災害・故障時等の復旧対策整備状況については、全てのシステムについて100%の体制整備が行われている（図表－全－3－6）。

図表－全－3－6 休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況



予備電源保有状況については、全てもしくは一部のシステムが保有しており、予備電源の最大運用可能時間については、ATCRBS（航空交通管制用レーダービーコンシステム）、RPM（SSR用）において「24時間以上」が100%、航空用DME/TACANでも「24時間以上」が93.8%となっている（図表－全－3－7）。

図表－全－3－7 システム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間



*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(5) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分の周波数を使用する電波利用システムは、航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については、空港や航空機の数が大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

① 準天頂衛星システム

準天頂衛星システムは、GPS の補強・補完を目的とした日本独自の衛星システムであり、初号機「みちびき」が2010年9月に打ち上げられたところである。準天頂衛星システムは、産業の国際競争力強化、農業・生活・行政の高度化・効率化、アジア太平洋地域への貢献と我が国プレゼンスの向上、日米協力の強化及び災害対応能力の向上等に資するものである。「実用準天頂衛星システム事業の推進の基本的考え方」（平成23年9月30日閣議決定）において、2010年代後半を目途にまずは4機体制を整備し、将来的には持続測位が可能となる7機体制を目指すこととされており、平成29年度初頭の打ち上げ開始に向けて、実用準天頂衛星システムの開発・整備が進められている。

総務省においては、平成28年6月に情報通信審議会から一部答申を受けた「実用準天頂衛星システムの技術的条件」を踏まえて、実用準天頂衛星システムの導入に向けた制度整備を平成29年3月に実施したところである。

実用準天頂衛星システムではL帯（1.5GHz帯等）を使用する衛星測位サービス及び簡易メッセージ同報配信サービス、S帯（2GHz帯）静止衛星を使用する衛星安否確認サービスが予定されている。本周波数帯では衛星測位サービスが提供される予定である。

② グローバルフライトトラッキング

国際的な周波数分配等を定める2015年世界無線通信会議で、2014年の航空機失踪事故を契機として地球全域をカバーする航空機追跡システム（グローバルフライトトラッキング）の導入が検討された。この結果、地上から航空機の位置を把握する既存システム（ADS-B）を活用できるように、ADS-Bと同じ周波数である1087.7-1092.3MHzをグローバルフライトトラッキングに利用可能とすることが合意された。今後は国際民間航空機関（ICAO）において運用指針等の検討が行われ、実用化されることが期待される。

(6) 総合評価

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

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節 1. 215GHz 超 1. 4GHz 以下

(1) 周波数区分の割当ての状況

平成28年3月1日現在の周波数割当計画による本周波数区分の国際分配及び国内分配は、次のとおりである。

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
1215-1240	地球探査衛星 (能動) 無線標定 無線航行衛星 (宇宙から地球) (宇宙から宇宙) 5. 328B 5. 329 5. 329A 宇宙研究 (能動)	5. 330 5. 331 5. 332	1215-1240	移動
				無線航行衛星 (宇宙から地球) (宇宙から宇宙) J98 J99 J100 無線標定 地球探査衛星 (能動) J101 宇宙研究 (能動) J101
1240-1300	地球探査衛星 (能動) 無線標定 無線航行衛星 (宇宙から地球) (宇宙から宇宙) 5. 328B 5. 329 5. 329A 宇宙研究 (能動) <u>アマチュア</u>		1240-1260	移動
				無線航行衛星 (宇宙から地球) (宇宙から宇宙) J98 J99 J100 無線標定 地球探査衛星 (能動) J101 宇宙研究 (能動) J101
			1260-1300 J82	移動 J103
				無線航行衛星 (宇宙から地球)

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
	5. 282 5. 330 5. 331 5. 332 5. 335 5. 335A			(宇宙から宇宙) J98 J99 J100 無線標定 地球探査衛星 (能動) J102 宇宙研究 (能動) J102 <u>アマチュア</u>
1300-1350	航空無線航行 無線標定 無線航行衛星 (地球から宇宙) 5. 149 5. 337A	5. 337	1300-1350 J36 J105	無線航行衛星 (地球から宇宙) 線標定 航空無線航行 J104
1350-1400 固定 移動 無線標定 5. 149 5. 338 5. 338A 5. 339	1350-1400 無線標定 5. 338A 5. 149 5. 334 5. 339		1350-1400 J36 J106	無線標定

- (2) 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通りである。

① 無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.2GHz帯アマチュア無線	109,647	113,021
1.2GHz帯電波規正用無線局	1	13
1.2GHz帯映像FPU	7	10
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	401	7,989
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0
災害時救出用近距離レーダー	22	23
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	1	38
画像伝送用携帯局	247	355
ARSR(航空路監視レーダー)	1	3
実験試験局(1.215-1.4GHz)	25	107
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
合計	110,352	121,559

※電波利用システムグループと電波利用システムの関係については、第2章を参照。

※平成26年5月14日公表の平成25年度電波の利用状況調査の評価結果における
 本周波数区分の免許人数/無線局数は、120,354 者/123,964 局。

② 無線局免許等を要しない電波利用システム

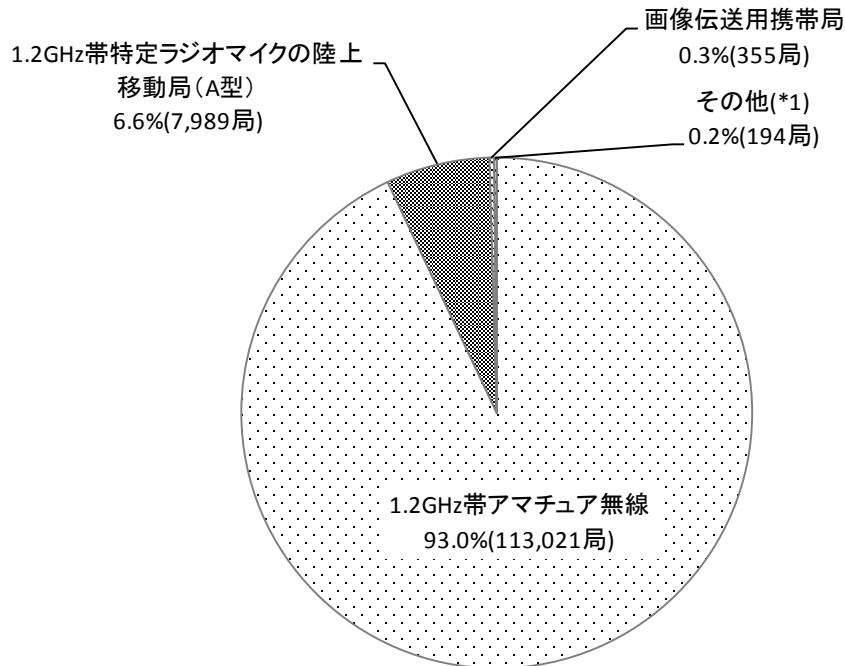
電波利用システム名	無線局数(注)
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送 用特定小電力無線局(1215-1260MHz)	2,266
合計	2,266

(注) 平成25年度から平成27年度までの全国における出荷台数を合計した値

(3) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.2GHz 帯アマチュア無線が93.0%と高い割合を占めている（図表－全－4－1）。

図表－全－4－1 無線局数の割合及び局数



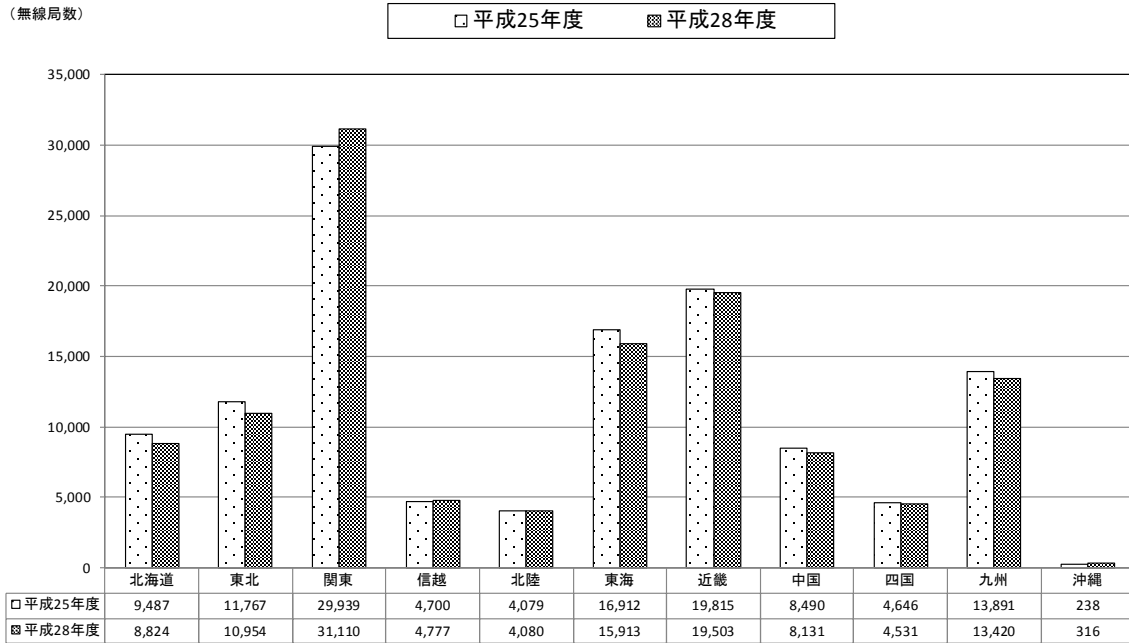
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	割合	局数
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.1%	107
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%	38
災害時救出用近距離レーダー	0.0%	23
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%	13
1.2GHz帯映像FPU	0.0%	10
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%	3

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、関東、信越、北陸、沖縄で増加している（図表－全－4－2）。

図表－全－4－2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、多くの総合通信局管内において1.2GHz帯アマチュア無線の割合が高いが、沖縄のみ1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)の割合が3割近くを占めている(図表-全-4-3)。

図表-全-4-3 システム別の無線局数の割合(各総合通信局の比較)



*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。

*2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

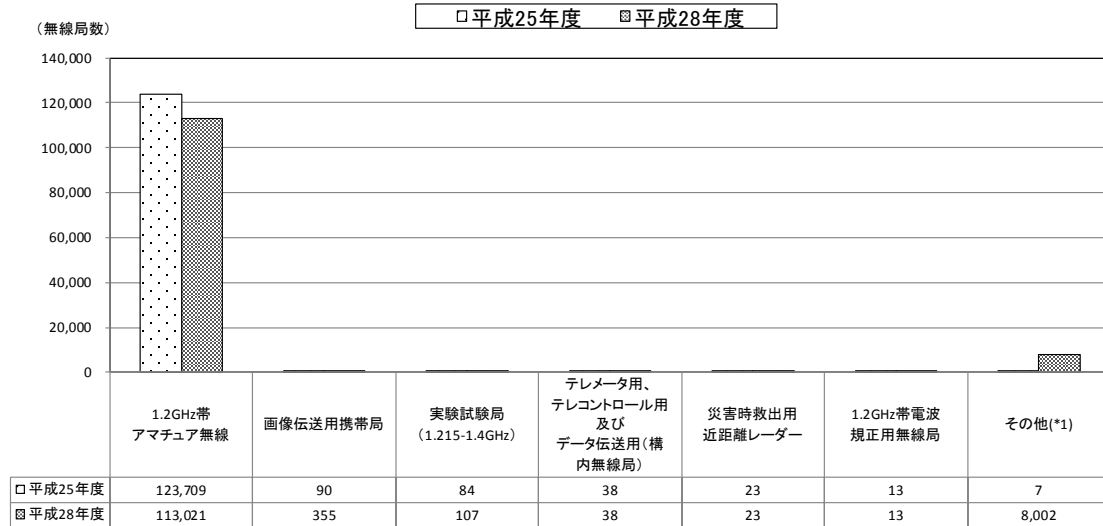
*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
画像伝送用携帯局	0.3%
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用(構内無線局)	0.0%
1.2GHz帯電波規正用無線局	0.0%
ARSR(航空路監視レーダー)	0.0%
1.3GHz帯ウィンドプロファイラレーダー	-

	無線局数の割合
実験試験局(1.215-1.4GHz)	0.1%
災害時救出用近距離レーダー	0.0%
1.2GHz帯映像FPU	0.0%
その他(1.215-1.4GHz)	-

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、1.2GHz 帯アマチュア無線が 123,709 局から 113,021 局へと 8.6%減少している。平成 25 年度調査時においても平成 22 年度調査時から減少しており、減少傾向が継続している。一方、画像伝送用携帯局については、局数は少ないが 90 局から 355 局へと約 4 倍に増加している（図表－全－4－4）。

図表－全－4－4 システム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
ARSR(航空路監視レーダー)	7	3
1.2GHz帯映像FPU	0	10
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0

	平成25年度	平成28年度
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0	7,989

(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の幅広い分野のシステムが共用している周波数帯である。

また、本周波数区分は 700MHz 帯の周波数再編による放送事業用無線局 (FPU) 及び特定ラジオマイクの移行先周波数の一つである。

① 準天頂衛星システム

準天頂衛星システムは、GPS の補強・補完を目的とした日本独自の衛星システムであり、初号機「みちびき」が 2010 年 9 月に打ち上げられたところである。準天頂衛星システムは、産業の国際競争力強化、農業・生活・行政の高度化・効率化、アジア太平洋地域への貢献と我が国プレゼンスの向上、日米協力の強化及び災害対応能力の向上等に資するものである。「実用準天頂衛星システム事業の推進の基本的考え方」（平成 23 年 9 月 30 日閣議決定）において、2010 年代後半を目途にまずは 4 機体制を整備し、将来的には持続測位が可能となる 7 機体制を目指すこととされており、平成 29 年度初頭の打ち上げ開始に向けて、実用準天頂衛星システムの開発・整備が進められている。

総務省においては、平成 28 年 6 月に情報通信審議会から一部答申を受けた「実用準天頂衛星システムの技術的条件」を踏まえて、実用準天頂衛星システムの導入に向けた制度整備を平成 29 年 3 月に実施したところである。

実用準天頂衛星システムでは L 帯 (1.5GHz 帯等) を使用する衛星測位サービス

及び簡易メッセージ同報配信サービス、S帯（2GHz帯）静止衛星を使用する衛星安否確認サービスが予定されている。本周波数帯では衛星測位サービスが提供される予定である。

② 1.2GHz帯映像FPU及び1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A型）

1.2GHz帯は、700MHz帯の周波数再編による800MHz帯映像FPU及び800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A型）の移行先周波数帯の一つとされている。

1.2GHz帯映像FPUの無線局数は10局、1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A型）の無線局数は7,989局である（ともに平成25年度調査時は0局）。

現行周波数帯（770-806MHz）の周波数の使用期限は平成31年3月31日までとされており、700MHz帯携帯無線通信の円滑な展開に向けて円滑な周波数移行が期待される。

③ ウィンドプロファイラレーダー

上空の風の観測を行い気象予報等に活用するウィンドプロファイラレーダーについては、多くの実験試験局が開設され、その有用性が明らかとなったことから、電波利用料財源技術試験事務「ウィンドプロファイラレーダー（WPR）の多重化技術に関する調査検討」の結果を踏まえ、平成25年9月に制度整備を実施した。ウィンドプロファイラレーダーの無線局数は0局（平成28年3月1日現在）となっているが、調査時点の後、平成28年3月中に33局開設され、全国で観測を行っている。

④ 1.2GHz帯アマチュア無線

1.2GHz帯アマチュア無線の無線局数は113,021局となっており、平成25年度調査時（123,709局）と比較すると約8.6%、平成22年度調査時（144,719局）と比較すると約21.9%減少している。

⑤ ARSR

ARSR（航空路監視レーダー）は、その設置場所から約370km以内にある航空路を飛行する航空機を探知する長距離用の一次レーダーであり、二次監視レーダー（SSR）と連動して設置されている。その無線局数は3局であり、平成25年度調査時（7局）から4局減少している。これは、併設されるSSRのモードS（通常のSSRと同様の機能を有し、さらにモードS対応トランスポンダを搭載する航空機に対しては、航空機固有に割り振られている24bitアドレスの情報取得も可能であり、データリンク機能をも有するSSRの拡張形式）導入に伴い、順次廃止されていくためである。

（5） 総合評価

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、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の非常に幅広い分野のシステムが共用していること、800MHz帯映像FPU及び800MHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A型）の周波数移行の進展に伴って1.2GHz帯映像FPU及び1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A型）の無線局数が増加していること及び国際的な周波数割当て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。本周波数区分においては、引き続き1.2GHz帯映像FPU及び1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A型）の無線局数が増加することが見込まれる。

第5節 1. 4GHz 超 1. 71GHz 以下

(1) 周波数区分の割当ての状況

平成28年3月1日現在の周波数割当計画による本周波数区分の国際分配及び国内分配は、次のとおりである。

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
1400-1427	地球探査衛星 (受動) 電波天文 宇宙研究 (受動) 5. 340 5. 341		1400-1427 J107	地球探査衛星 (受動) 宇宙研究 (受動) 電波天文
1427-1429	宇宙運用 (地球から宇宙) 固定 移動 (航空移動を除く。) 5. 338A 5. 341		1427-1429	固定 ----- 宇宙運用 (地球から宇宙) ----- 移動 (航空移動を除く。)
1429-1452 固定 移動 (航空移動を除く。) 5. 338A 5. 341 5. 342	1429-1452 固定 移動 5. 343 5. 338A 5. 341		1429-1453 J67	固定 ----- 移動
1452-1492 固定 移動 (航空移動を除く。) 放送 5. 345 放送衛星 5. 208B 5. 345 5. 341 5. 342	1452-1492 固定 移動 5. 343 放送 5. 345 放送衛星 5. 208B 5. 345 5. 341 5. 344		1453- 1455. 35 J67 1455. 35- 1475. 9 J67 1475. 9-15 01	固定 ----- 移動 ----- 固定 ----- 移動 J108 ----- 固定

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
1492-1518 固定 移動 (航空移動を除く。) 5.341 5.342	1492-1518 固定 移動 5.343 5.341 5.344	1492-1518 固定 移動 5.341	J67 J94 1501-1503.35 J67 J94 1503.35-1518 J67 J94	移動 固定 移動 固定 移動 J108
1518-1525 固定 移動 (航空移動を除く。) 移動衛星 (宇宙から地球) 5.348 5.348A 5.348B 5.351A 5.341 5.342	1518-1525 固定 移動 5.343 移動衛星 (宇宙から地球) 5.348 5.348A 5.348B 5.351A 5.341 5.344	1518-1525 固定 移動 移動衛星 (宇宙から地球) 5.348 5.348A 5.348B 5.351A 5.341	1518-1525 J67	移動 移動衛星 (宇宙から地球) J109 J110 J111 J112
1525-1530 宇宙運用 (宇宙から地球) 固定 移動衛星 (宇宙から地球) 5.208B 5.351A <u>地球探査衛星</u> <u>移動</u> (航空移動を除く。) 5.349 5.341 5.342 5.350 5.351 5.352A 5.354	1525-1530 宇宙運用 (宇宙から地球) 移動衛星 (宇宙から地球) 5.208B 5.351A <u>地球探査衛星</u> <u>固定</u> <u>移動</u> 5.343 5.341 5.351 5.354	1525-1530 宇宙運用 (宇宙から地球) 固定 移動衛星 (宇宙から地球) 5.208B 5.351A <u>地球探査衛星</u> <u>移動</u> 5.349 5.341 5.351 5.352A 5.354	1525-1530 J113 J114 J115	移動衛星 (宇宙から地球) J48

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
1530-1535 宇宙運用 (宇宙から地球) 移動衛星 (宇宙から地球) 5. 208B 5. 351A 5. 353A <u>地球探査衛星</u> <u>固定</u> <u>移動</u> (航空移動を除く。) 5. 341 5. 342 5. 351 5. 354	1530-1535 宇宙運用 (宇宙から地球) 移動衛星 (宇宙から地球) 5. 208B 5. 351A 5. 353A <u>地球探査衛星</u> <u>固定</u> <u>移動</u> 5. 343 5. 341 5. 351 5. 354		1530-1544 J114 J115 J116	移動衛星 (宇宙から地球) J48
1535-1559	移動衛星 (宇宙から地球) 5. 208B 5. 351A 5. 341 5. 351 5. 353A 5. 354 5. 355 5. 356 5. 357 5. 357A 5. 359 5. 362A		1544-1545 J115 J117	移動衛星 (宇宙から地球) J48
			1545-1555 J114 J115 J119 J120	移動衛星 (宇宙から地球) J48
			1555-1559 J114 J115	移動衛星 (宇宙から地球) J48
1559-1610	航空無線航行 無線航行衛星 (宇宙から地球) (宇宙から宇宙) 5. 208B 5. 328B 5. 329A		1559-1610	無線航行衛星 (宇宙から地球) (宇宙から宇宙) J48 J98 J100

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
5.341 5.362B 5.362C				航空無線航行
1610-1610.6 移動衛星 (地球から宇宙) 5.351A 航空無線航行	1610-1610.6 移動衛星 (地球から宇宙) 5.351A 航空無線航行 無線測位衛星 (地球から宇宙)	1610-1610.6 移動衛星 (地球から宇宙) 5.351A 航空無線航行 無線測位衛星 (地球から宇宙)	1610-1610.6 J36 J121 J122 J123 J124	移動衛星 (地球から宇宙) J47 航空無線航行 無線測位衛星 (地球から宇宙) J125
5.341 5.355 5.359 5.364 5.366 5.367 5.368 5.369 5.371 5.372	5.341 5.364 5.366 5.367 5.368 5.370 5.372	5.341 5.355 5.359 5.364 5.366 5.367 5.368 5.369 5.372		
1610.6-1613.8 移動衛星 (地球から宇宙) 5.351A 電波天文 航空無線航行	1610.6-1613.8 移動衛星 (地球から宇宙) 5.351A 電波天文 航空無線航行 無線測位衛星 (地球から宇宙)	1610.6-1613.8 移動衛星 (地球から宇宙) 5.351A 電波天文 航空無線航行 無線測位衛星 (地球から宇宙)	1610.6-1613.8 J36 J121 J122 J123 J124	移動衛星 (地球から宇宙) J47 航空無線航行 無線測位衛星 (地球から宇宙) J125 電波天文
5.149 5.341 5.355 5.359 5.364 5.366 5.367 5.368 5.369 5.371 5.372	5.149 5.341 5.364 5.366 5.367 5.368 5.370 5.372	5.149 5.341 5.355 5.359 5.364 5.366 5.367 5.368 5.369 5.372		
1613.8-1626.5 移動衛星 (地球から宇宙)	1613.8-1626.5 移動衛星 (地球から宇宙)	1613.8-1626.5 移動衛星 (地球から宇宙)	1613.8-1626.5 J36 J121 J122	移動衛星 (地球から宇宙) J47

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
5. 351A 航空無線航行 移動衛星 (宇宙から地球) 5. 208B	5. 351A 航空無線航行 無線測位衛星 (地球から宇宙) 移動衛星 (宇宙 から地球) 5. 208B	5. 351A 航空無線航行 移動衛星 (宇宙から地球) 5. 208B 無線測位衛星 (地球から宇宙)	J123 J 124 J126	航空無線航行 無線測位衛星 (地球から宇 宙) J125
5. 341 5. 355 5. 359 5. 364 5. 365 5. 366 5. 367 5. 368 5. 369 5. 371 5. 372	5. 341 5. 364 5. 365 5. 366 5. 367 5. 368 5. 370 5. 372	5. 341 5. 355 5. 359 5. 364 5. 365 5. 366 5. 367 5. 368 5. 369 5. 372		
1626. 5-1660	移動衛星 (地球から宇宙) 5. 351A		1626. 5- 1631. 5 J114 J115 J116	移動衛星 (地球から宇 宙)
			1631. 5- 1636. 5 J114 J115 J116 J127	移動衛星 (地球から宇 宙)
			1636. 5- 1645. 5 J114 J115 J116	移動衛星 (地球から宇 宙)
			1645. 5- 1646. 5 J115 J118	移動衛星 (地球から宇 宙)
			1646. 5- 1656. 5 J114 J115 J120 J128	移動衛星 (地球から宇 宙)

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
	5.341 5.351 5.353A 5.354 5.355 5.357A 5.359 5.362A 5.374 5.375 5.376		1656.5-1660 J114 J115 J127	移動衛星 (地球から宇宙)
1660-1660.5	移動衛星 (地球から宇宙) 5.351A 電波天文 5.149 5.341 5.351 5.354 5.362A 5.376A		1660-1660.5 J36 J114 J115 J129	移動衛星 (地球から宇宙) 電波天文
1660.5-1668	電波天文 宇宙研究 (受動) <u>固定</u> <u>移動</u> (航空移動を除く。) 5.149 5.341 5.379 5.379A		1660.5-1668 J36	宇宙研究 (受動) 電波天文
1668-1668.4	移動衛星 (地球から宇宙) 5.351A 5.379B 5.379C 電波天文 宇宙研究 (受動) <u>固定</u> <u>移動</u> (航空移動を除く。) 5.149 5.341 5.379 5.379A		1668-1668.4 J36 J130	移動衛星 (地球から宇宙) J112 J131 J132 宇宙研究 (受動) 電波天文
1668.4-1670	気象援助 <u>固定</u> <u>移動</u> (航空移動を除く。) 移動衛星 (地球から宇宙) 5.351A 5.379B 5.379C 電波天文 5.149 5.341 5.379D 5.379E		1668.4-1670 J36 J130 J133	移動衛星 (地球から宇宙) J112 J131 J132 気象援助 電波天文

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
1670-1675	気象援助 固定 気象衛星 (宇宙から地球) 移動 移動衛星 (地球から宇宙) 5.351A 5.379B 5.341 5.379D 5.379E 5.380A		1670-1675 J130 J133 J134	移動 移動衛星 (地球から宇宙) J112 131 気象援助 気象衛星 (宇宙から地球)
1675-1690	気象援助 固定 気象衛星 (宇宙から地球) 移動 (航空移動を除く。) 5.341		1675-1690	移動 気象援助 気象衛星 (宇宙から地球)
1690-1700 気象援助 気象衛星 (宇宙から地球) <u>固定</u> <u>移動</u> (航空移動を除く。) 5.289 5.341 5.382	1690-1700 気象援助 気象衛星 (宇宙から地球) 5.289 5.341 5.381 5.382		1690-1700 J87	気象援助 気象衛星 (宇宙から地球)
1700-1710 固定 気象衛星 (宇宙から地球) 移動 (航空移動を除く。) 5.289 5.341		1700-1710 固定 気象衛星 (宇宙から地球) 移動 (航空移動を除く。) 5.289 5.341 5.384	1700-1710 J87	気象衛星 (宇宙から地球) 宇宙研究 (宇宙から地球)

- (2) 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通りである。

無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.5GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	4	87,175,660
1.6GHz帯気象衛星	1	1
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))	6	42
インマルサットシステム	6	28,303
MTSATシステム	4	178
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	3	24,977
実験試験局(1.4-1.71GHz)	114	248
その他(1.4-1.71GHz)	4	8,057
合計	142	87,237,466

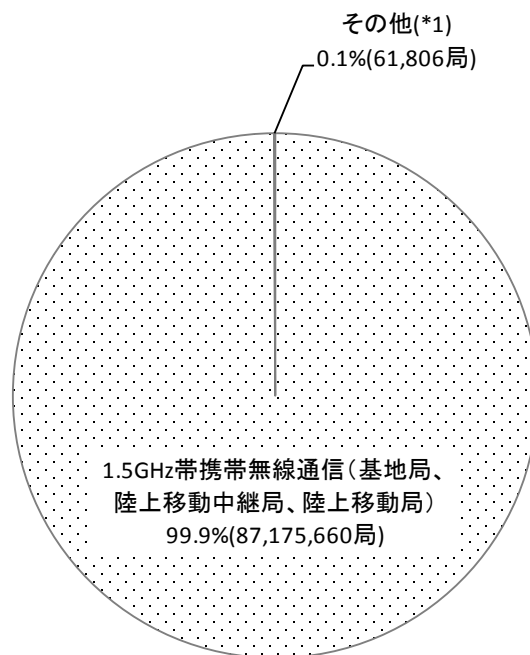
※電波利用システムグループと電波利用システムの関係については、第 2 章を参照。

※平成 26 年 5 月 14 日公表の平成 25 年度電波の利用状況調査の評価結果における
 本周波数区分の免許人数/無線局数は、1,082 者/35,667,173 局。

(3) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、1.5GHz 帯携帯無線通信が 99.9%と高い割合になっている。インマルサットシステム及びイリジウムシステムはある程度無線局数が存在するが、割合にするとそれぞれ 0.1%以下に留まる（図表－全－5－1）。

図表－全－5－1 無線局数の割合及び局数



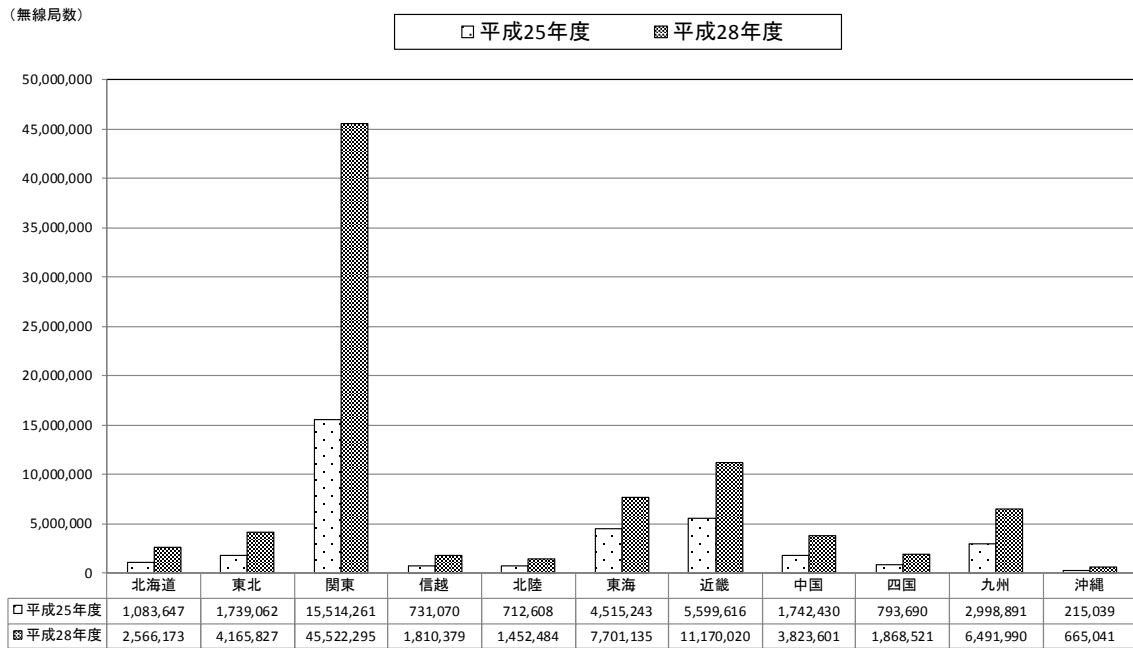
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	割合	局数
インマルサットシステム	0.0%	28303
イリジウムシステム(携帯移動地球局)	0.0%	24977
その他(1.4-1.71GHz)	0.0%	8057
実験試験局(1.4-1.71GHz)	0.0%	248
MTSATシステム	0.0%	178
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%	42
1.6GHz帯気象衛星	0.0%	1

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、全ての総合通信局管内において大幅に増加している。これは、1.5GHz帯携帯無線通信の無線局数の増加によるものである（図表-全-5-2）。

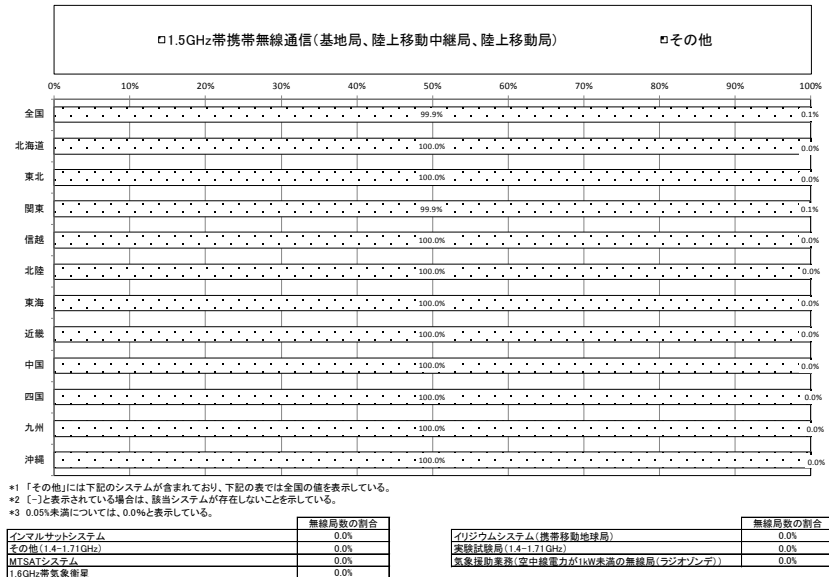
図表-全-5-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、全ての総合通信局管内において1.5GHz帯携帯無線通信がほぼ100%を占めている（図表一全一5一3）。

図表一全一5一3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、1.5GHz帯携帯無線通信が大幅に増加しており、これが全体の増加に繋がっている。また、全体の割合としては小さいが、インマルサットシステム及びイリジウムシステムの無線局数についても、それぞれ18,696局から28,303局、21,616局から24,977局へと増加している（図表一全一5一4）。

図表一全一5一4 システム別の無線局数の推移



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

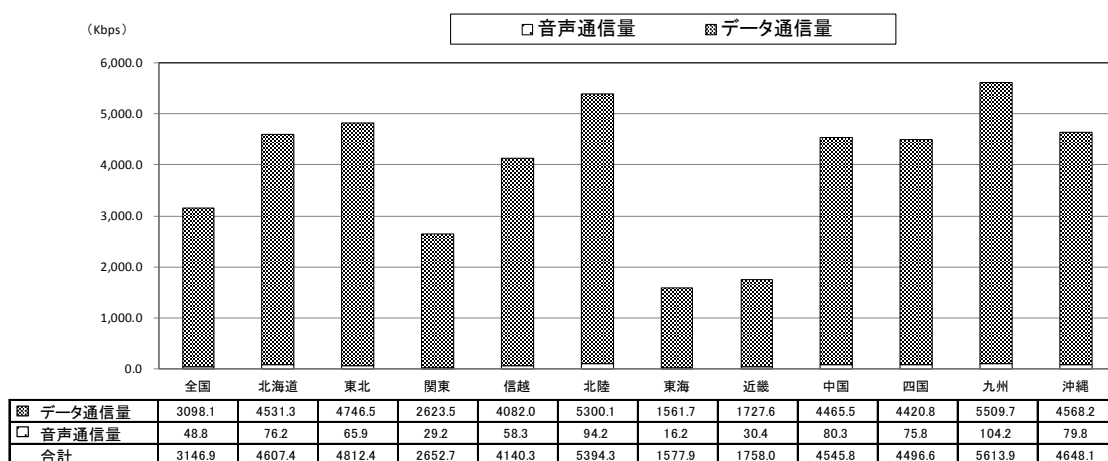
	平成25年度	平成28年度
気象援助業務(空中線電力が1kW未満の無線局(ラジオゾンデ))	48	42
1.6GHz帯気象衛星	2	1

(4) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.5GHz 帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。各総合通信局管内とも、音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多く、特に九州及び北陸の通信量が多い(図表一全-5-5)。

また、1.5GHz 帯携帯無線通信の1局当たりの最繁時の平均通信量は3146.9kbps(うち音声通信量48.8kbps)で、平成25年時の1518.7kbps(うち音声通信量3.0kbps)から約107%増加している。

図表一全-5-5 各総合通信局管内における1.5GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量(音声・データ通信量)



(5) 総合的勘案事項(新技術の導入動向、周波数需要の動向等)

① 1.5GHz 帯携帯無線通信

1.5GHz 帯携帯無線通信の無線局数は87,175,660局となっており、平成25年度調査時(35,573,023局)の約2.5倍、平成22年度調査時(696,951局)の約125倍と比較すると爆発的に増加している。

携帯無線通信システムの1加入者当たりの最繁時の平均通信量を各周波数帯(800MHz帯、900MHz帯、1.5GHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯)別で比較すると1.5GHz帯は、1.7GHz帯に次いで通信量の多い周波数帯となっている。

② Lバンド衛星通信システム

衛星通信システムは、災害時における有用性が改めて認識されてきており、公共機関、法人及び個人の災害対策用のニーズが高まっていること、小型・軽量の衛星携帯電話端末が普及していること等により、その無線局数が増加している。

(ア) インマルサットシステム

インマルサットシステムの無線局数は28,303局となっており、平成25年度調査時(18,696局)と比較して51%増加している。

(イ) イリジウムシステム

イリジウムシステムの無線局数は 24,977 局となっており、平成 25 年調査時の 21,616 局から約 15%増加している。

(ウ) スラヤシステム

ヨーロッパ、アフリカ、中東、アジア及びオセアニア地域を対象にサービスを提供しているスラヤ衛星を利用するサービスについては、平成 24 年 10 月に制度整備が行われ、我が国においては平成 25 年 2 月よりサービスが開始されている。

(エ) グローバルスターシステム

米国グローバルスター社によって 2000 年（平成 12 年）に商用サービスが開始されており、我が国においてもこのシステムの導入を念頭に、1.6GHz 帯／2.4GHz 帯を用いた移動衛星通信システムの制度整備が進められている。

③ MTSAT システム

MTSAT システムは国土交通省及び気象庁が運用する静止衛星で、航空管制等のための航空ミッションと気象観測のための気象ミッションの機能を備えている。

これまで、MTSAT-1R 号機（H17 年 2 月打上げ）と MTSAT-2 号機（H18 年 2 月打上げ）の 2 機体制で運用を行ってきたが、MTSAT-1R 号機が平成 27 年 12 月に退役し、現在は、MTSAT-2 号機の 1 機体制で運用されている。

気象ミッションについては、気象庁所属人工衛星「ひまわり 8 号」（H26 年 10 月打上げ）に観測業務が移管され、さらに「ひまわり 8 号」の待機衛星として「ひまわり 9 号」が H28 年 11 月に打ち上げられたところである。「ひまわり 9 号」が待機衛星として機能するまでの間は、MTSAT-2 号機が待機運用することとなっている。

航空ミッションについては、太平洋上の航空管制を行うとともに、GPS 測位情報を受信して航行する航空機に対し GPS 補強情報を提供している。民間衛星通信を活用した航空管制や、準天頂衛星を利用した衛星航法業務の提供が検討されている。

MTSAT-2 号機については、上述の気象ミッション及び航空ミッションの後継システムが運用後、退役する予定である。

④ 準天頂衛星システム

準天頂衛星システムは、GPS の補強・補完を目的とした日本独自の衛星システムであり、初号機「みちびき」が 2010 年 9 月に打ち上げられたところである。準天頂衛星システムは、産業の国際競争力強化、農業・生活・行政の高度化・効率化、アジア太平洋地域への貢献と我が国プレゼンスの向上、日米協力の強化及び災害対応能力の向上等に資するものである。「実用準天頂衛星システム事業の推進の基本的考え方」（平成 23 年 9 月 30 日閣議決定）において、2010 年代後半を目途にまずは 4 機体制を整備し、将来的には持続測位が可能となる 7 機体制を目指すこととされており、平成 29 年度初頭の打ち上げ開始に向けて、実用準天頂衛星システムの開発・整備が進められている。

総務省においては、平成 28 年 6 月に情報通信審議会から一部答申を受けた「実用準天頂衛星システムの技術的条件」を踏まえて、実用準天頂衛星システムの導入に向けた制度整備を平成 29 年 3 月に実施したところである。

実用準天頂衛星システムではL帯（1.5GHz帯等）を使用する衛星測位サービス及び簡易メッセージ同報配信サービス、S帯（2GHz帯）静止衛星を使用する衛星安否確認サービスが予定されている。本周波数帯では衛星測位サービス及び簡易メッセージ同報配信サービスが提供される予定である。

⑤ 1.5GHz帯 MCA 陸上移動通信

1455.35-1475.9MHz帯/1503.35-1518MHz帯は1.5GHz帯 MCA 陸上移動通信の無線局により使用されていた。この無線局は、平成25年調査時の31,156局から今回調査時には0局と使用が終了している。この使用終了に際しては、使用が終了した地域から順次、周波数割当計画を変更してその地域での周波数使用を携帯無線通信用としてきており、現在この周波数帯は、1.5GHz帯携帯無線通信の無線局により全国で使用されている。

(6) 総合評価

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、1.5GHz帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されているほか、災害時における有用性が改めて認識されてきている衛星通信システムの無線局数が増加傾向にあること等から、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、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定され、1.6GHz帯/2.4GHz帯を用いた移動衛星通信システムの制度整備が進められている。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6節 1. 71GHz 超 2. 4GHz 以下

(1) 周波数区分の割当ての状況

平成28年3月1日現在の周波数割当計画による本周波数区分の国際分配及び国内分配は、次のとおりである。

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
1710-1930	固定 移動 5.384A 5.388A 5.388B		1710-1850 J36 J94 J135	固定 移動 J136
			1850-1885 J94	移動 J136
	5.149 5.341 5.385 5.386 5.387 5.388		1885-1980	移動 J138 J139
1930-1970 固定 移動 5.388A 5.388B	1930-1970 固定 移動 5.388A 5.388B 移動衛星 (地球から宇宙)	1930-1970 固定 移動 5.388A 5.388B	J137	
5.388	5.388	5.388		
1970-1980	固定 移動 5.388A 5.388B 5.388			
1980-2010	固定 移動 移動衛星 (地球から宇宙) 5.351A 5.388 5.389A 5.389B 5.389F		1980-2010 J137 J140	移動 移動衛星 (地球から宇宙)
2010-2025 固定 移動 5.388A 5.388B	2010-2025 固定 移動 移動衛星 (地球から宇宙)	2010-2025 固定 移動 5.388A 5.388B	2010-2025 J137	移動 J138 J139

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
5.388	5.388 5.389C 5.389E	5.388		
2025-2110	宇宙運用 (地球から宇宙) (宇宙から宇宙) 地球探査衛星 (地球から宇宙) (宇宙から宇宙) 固定 移動 5.391 宇宙研究 (地球から宇宙) (宇宙から宇宙) 5.392		2025-2110 J142	宇宙運用(地球から宇宙) (宇宙から宇宙) 地球探査衛星 (地球から宇宙) (宇宙から宇宙) 宇宙研究 (地球から宇宙) (宇宙から宇宙) 移動 J141
2110-2120	固定 移動 5.388A 5.388B 宇宙研究(深宇宙)(地球から宇宙) 5.388		2110-2120 J94 J13 7	移動 J138 J139 宇宙研究 (深宇宙) (地球から宇宙)
2120-2160	2120-2160 固定 移動 5.388A 5.388B 移動衛星 (宇宙から地球) 5.388	2120-2160 固定 移動 5.388A 5.388B 5.388	2120-2170 J94 J13 7	移動 J138 J139
2160-2170	2160-2170 固定 移動 5.388A 5.388B 移動衛星 (宇宙から地球) 5.388	2160-2170 固定 移動 5.388A 5.388B 5.388		
2170-2200	固定 移動		2170-2200 J137 J140	移動 移動衛星 (宇宙から地球)

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
	移動衛星 (宇宙から地球) 5.351A 5.388 5.389A 5.389F			
2200-2290	宇宙運用 (宇宙から地球) (宇宙から宇宙) 地球探査衛星 (宇宙から地球) (宇宙から宇宙) 固定 移動 5.391 宇宙研究 (宇宙から地球) (宇宙から宇宙) 5.392		2200-2290 J142	宇宙運用 (宇宙から地球) (宇宙から宇宙) 地球探査衛星 (宇宙から地球) (宇宙から宇宙) 宇宙研究 (宇宙から地球) (宇宙から宇宙) 移動 J141
2290-2300	固定 移動 (航空移動を除く。) 宇宙研究 (深宇宙) (宇宙から地球)		2290-2300	固定 移動 (航空移動を除く。) 宇宙研究 (深宇宙) (宇宙から地球)
2300-2450	2300-2450	2300-2450	2300-2330	固定 移動
固定 移動 5.384A <u>アマチュア</u> <u>無線標定</u>	固定 移動 5.384A 無線標定 <u>アマチュア</u>	固定 移動 5.384A 無線標定 <u>アマチュア</u>	2330-2370	固定 移動
			2370-2400	固定 移動
			2400-2450 J37 J82	移動
5.150 5.282 5.395	5.150 5.282 5.396	5.150 5.282 5.393 5.394 5.396		無線標定 <u>アマチュア</u>

- (2) 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通りである。

① 無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	2	93,970,824
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	4	160,046,204
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)※登録局含む	2	411,099
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	2	107
衛星管制	6	14
2.3GHz帯映像FPU	8	11
実験試験局(1.71-2.4GHz)	131	648
その他(1.71-2.4GHz)	7	11
合計	162	254,428,918

※電波利用システムグループと電波利用システムの関係については、第2章を参照。
 ※平成26年5月14日公表の平成25年度電波の利用状況調査の評価結果における
 本周波数区分の免許人数/無線局数は、155者/197,521,536局。

② 無線局免許等を要しない電波利用システム

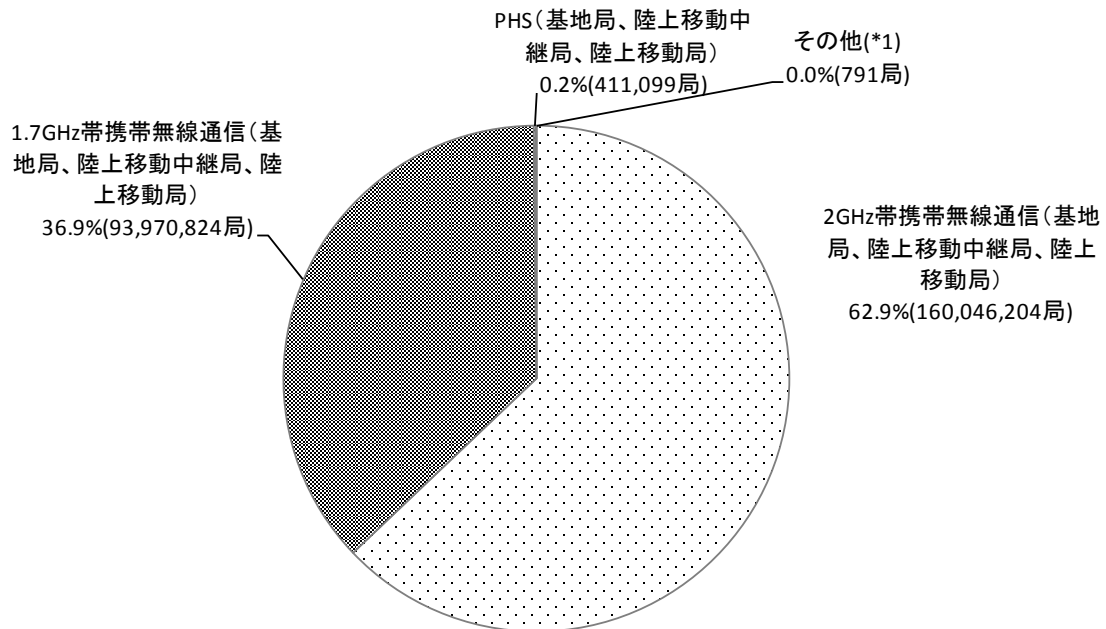
電波利用システム名	無線局数(注)
PHS(陸上移動局)	1,596,578
デジタルコードレス電話	1,389,484
デジタルコードレス電話(広帯域TDMA)	13,629,870
合計	16,615,932

(注) 平成25年度から平成27年度までの全国における出荷台数を合計した値

(3) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、2GHz 帯携帯無線通信が 62.9%、次いで 1.7GHz 帯携帯無線通信が 36.9%となっており、携帯無線通信でほぼ 100%を占めている（図表－全－6－1）。

図表－全－6－1 無線局数の割合及び局数



*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

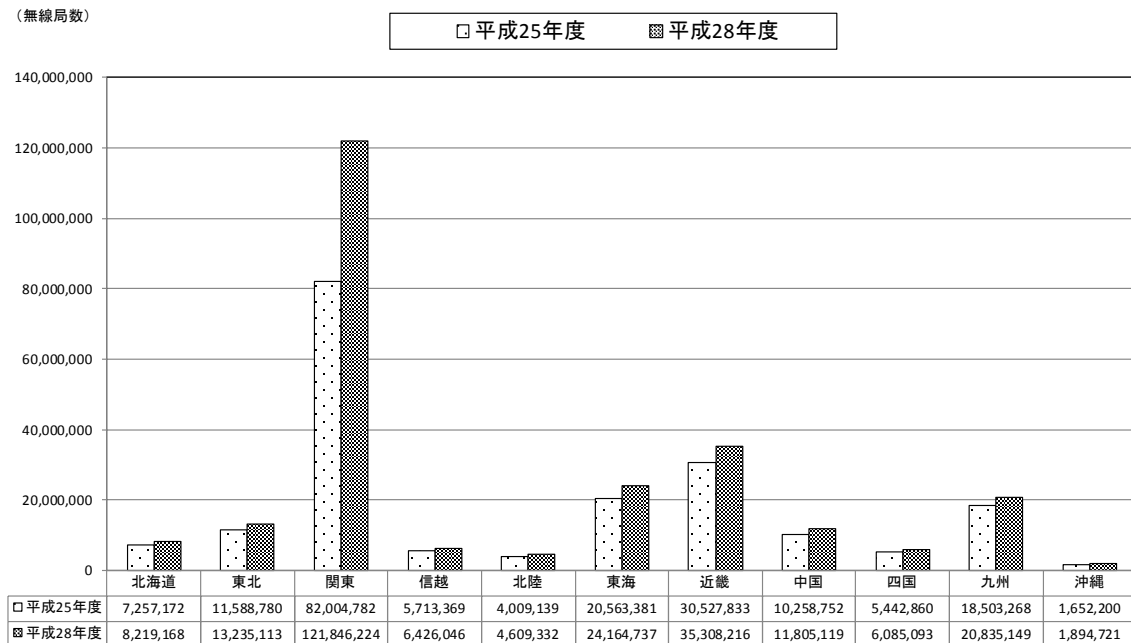
*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	割合	局数
実験試験局(1.71-2.4GHz)	0.0%	648
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%	107
衛星管制	0.0%	14
その他(1.71-2.4GHz)	0.0%	11
2.3GHz帯映像FPU	0.0%	11

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、全ての総合通信局管内において増加しており、特に関東の無線局数が、他の地域に比べて高くなっている。

この傾向は、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信が99.9%を占める「714MHz超960MHz以下」、1.5GHz帯携帯無線通信が99.9%を占める「1.4GHz超1.71GHz以下」の周波数区分と同様である（図表-全-6-2）。

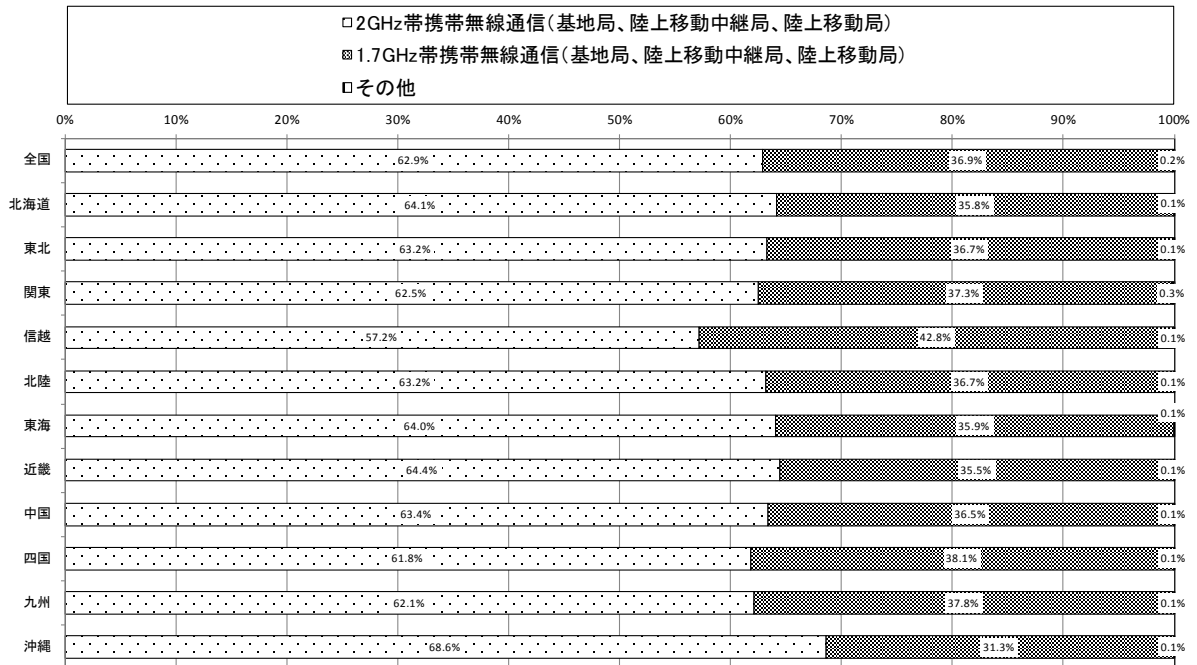
図表-全-6-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、各総合通信局管内とも、2GHz帯無線通信が約63%、1.7GHz帯携帯無線通信が約37%となっている（図表－全－6－3）。

図表－全－6－3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



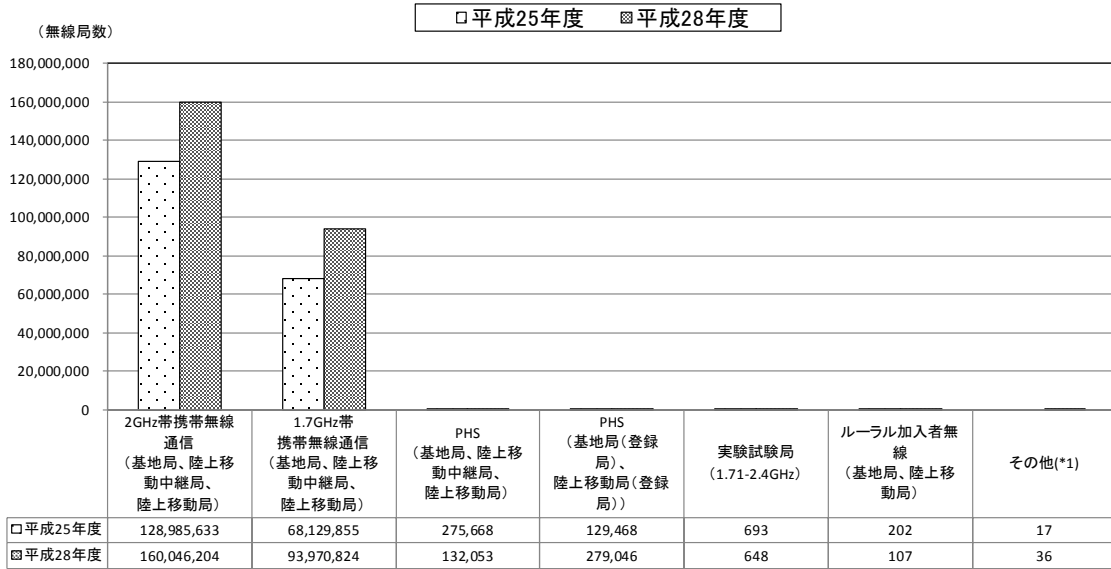
*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
 *2 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
PHS(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	0.2%
ローカル加入者無線(基地局、陸上移動局)	0.0%
その他(1.71~2.4GHz)	0.0%

	無線局数の割合
実験試験局(1.71~2.4GHz)	0.0%
衛星管制	0.0%
2.3GHz帯映像FPU	0.0%

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、2GHz 帯及び 1.7GHz 帯携帯無線通信が増加している（図表－全－6－4）。

図表－全－6－4 システム別の無線局数の推移



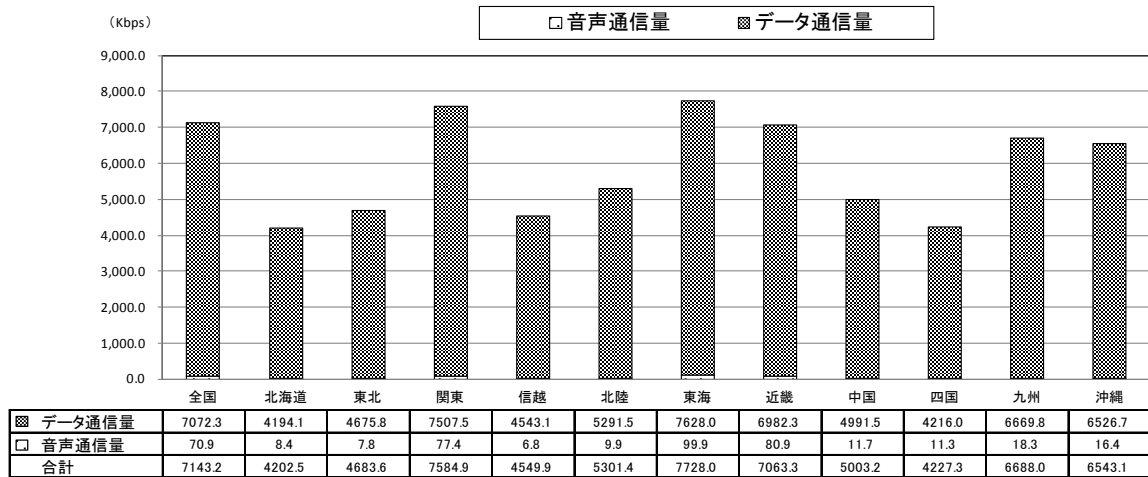
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成 25年度	平成 28年度
衛星管制	10	14
その他(1.71-2.4GHz)	7	11
2.3GHz帯映像FPU	0	11

(4) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、1.7GHz 帯携帯無線通信、及び 2GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。1.7GHz 帯携帯無線通信、2GHz 帯携帯無線通信ともに、音声通信量に比べてデータ通信量が圧倒的に多い(図表一全-6-5~6)。

図表一全-6-5 各総合通信局管内における 1.7GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量(音声・データ通信量)

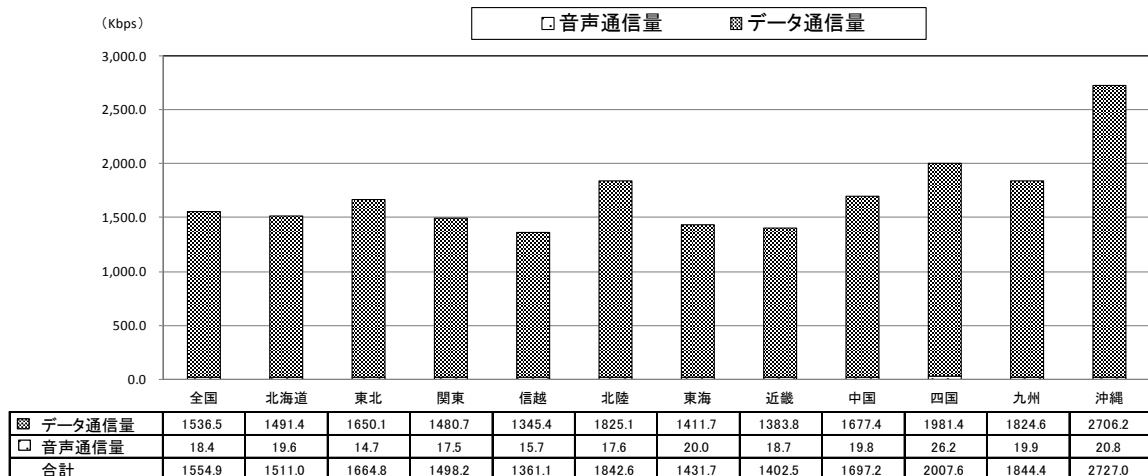


2GHz 帯携帯無線通信については、1.7GHz 携帯無線通信の傾向と同様、データ通信量が圧倒的に多く、特に沖縄の通信量が多い（図表一全一6一7）。

また 1.7GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量の全国合計は 7143.2kbps（うち音声通信量 70.9kbps）で、平成 25 年時の 5385.8kbps（うち音声通信量 15.0kbps）から約 32.6%、平成 22 年時の 941.8kbps（うち音声通信量 21.3kbps）から約 658%増加している。

2GHz 帯携帯無線通信の 1 局当たりの最繁時の平均通信量の全国合計は 1554.9kbps（うち音声通信量 18.4kbps）で、平成 25 年時の 1064.4kbps（うち音声通信量 18.8kbps）から約 46.1%、平成 22 年時の 815.4kbps（うち音声通信量 100.7kbps）から約 90.7%増加している。

図表一全一6一6 各総合通信局管内における 2GHz 帯携帯無線通信の最繁時の平均通信量（音声・データ通信量）



(5) 無線局を利用する体制の整備状況についての評価

本調査については、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信、PHS並びにルーラル加入者無線を対象として、災害・故障時等の対策実施状況、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制の整備状況、予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間について評価を行った。

災害・故障時等の対策実施状況については、各システムとも故障対策は「全て実施」の割合が高いが、地震対策、火災対策及び水害対策は各システムで実施状況にばらつきがある。1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信は、火災対策及び津波・水害対策が講じられていない状況であり、今後必要な措置が講じられることが望ましい。

なお、2GHz帯携帯無線通信において地震対策、火災対策及び水害対策が「実施無し」の割合がそれぞれ22.2%となっているが、これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる(図表-全-6-7)。

図表-全-6-7 災害・故障時等の対策実施状況

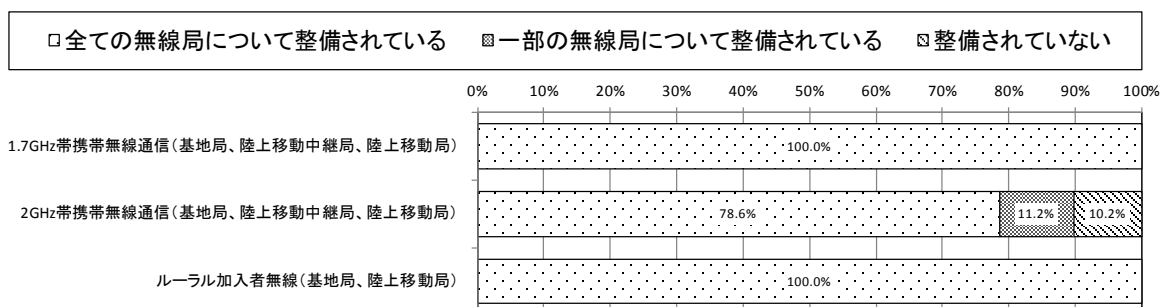
	地震対策			火災対策			津波・水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
1.7GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	83.8%	16.2%	0.0%	8.1%	91.9%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
2GHz帯携帯無線通信(基地局、陸上移動中継局、陸上移動局)	44.4%	33.3%	22.2%	2.0%	75.8%	22.2%	0.0%	77.8%	22.2%	87.9%	11.1%	1.0%
ルーラル加入者無線(基地局、陸上移動局)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	42.9%	42.9%	14.3%	100.0%	0.0%	0.0%

*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況については、1.7GHz帯及びルーラル加入者無線で「全て実施」100%となっているが、2GHz帯携帯無線通信は、「一部実施」及び「実施無し」がそれぞれ11.2%、10.2%となっている。これは個人宅等に設置されるフェムトセル基地局が含まれているためと考えられる(図表-全-6-8)。

図表-全-6-8 休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

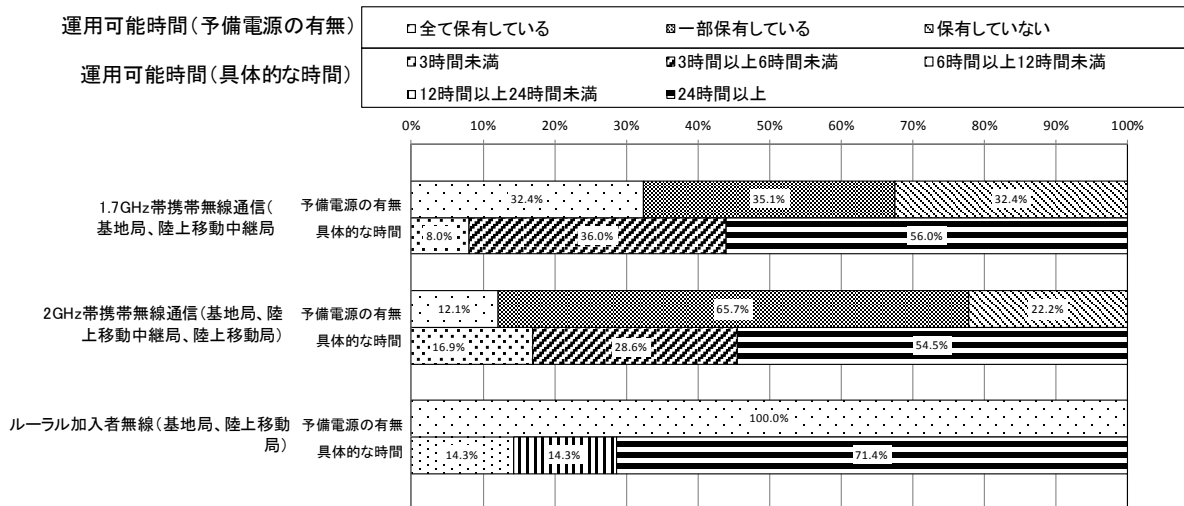


*【災害・故障時等の具体的な対策の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

予備電源保有状況については、ルーラル加入者無線は全てのシステムが保有しているが、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信では予備電源を保有しないシステムが20～30%存在しており、今後、必要な措置が講じられることが望ましい。

予備電源の最大運用可能時間については、ルーラル加入者無線は「24時間以上」が71.4%と高く、1.7GHz帯及び2GHz帯携帯無線通信も「24時間以上」が約55%を占めている（図表－全－6－9）。

図表－全－6－9 システム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間

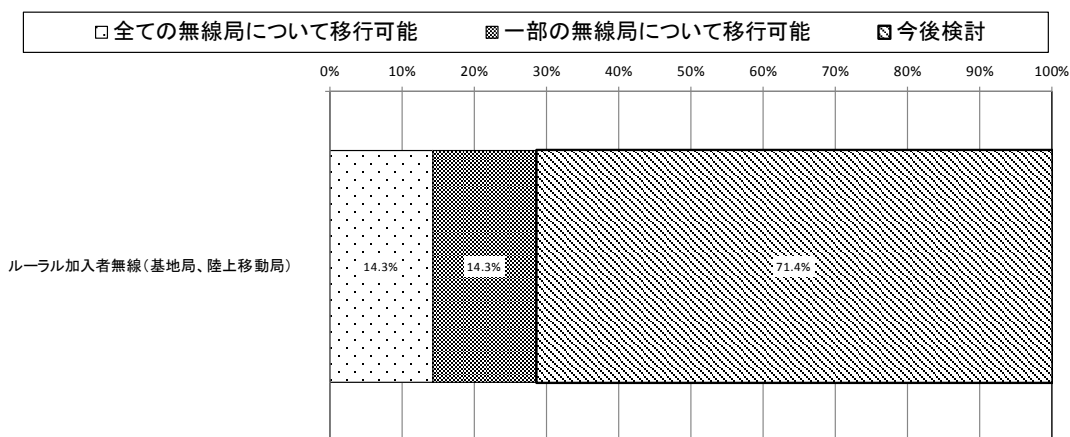


*1 各項目の棒グラフで、上段は【運用可能時間(予備電源の有無)】、下段は【運用可能時間(具体的な時間)】を表す。
 *2 上段【運用可能時間(予備電源の有無)】はシステム数全体を母数(100%)とし、【全て】【一部】【保有していない】の内訳を表示している。また、下段【予備電源の最大運用可能時間】は、上段で【全て】又は【一部】を選択したシステム数のみを母数(100%)とし、その内訳を表示している。したがって、上段と下段で母数が異なっている点に注意が必要である。
 *3 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

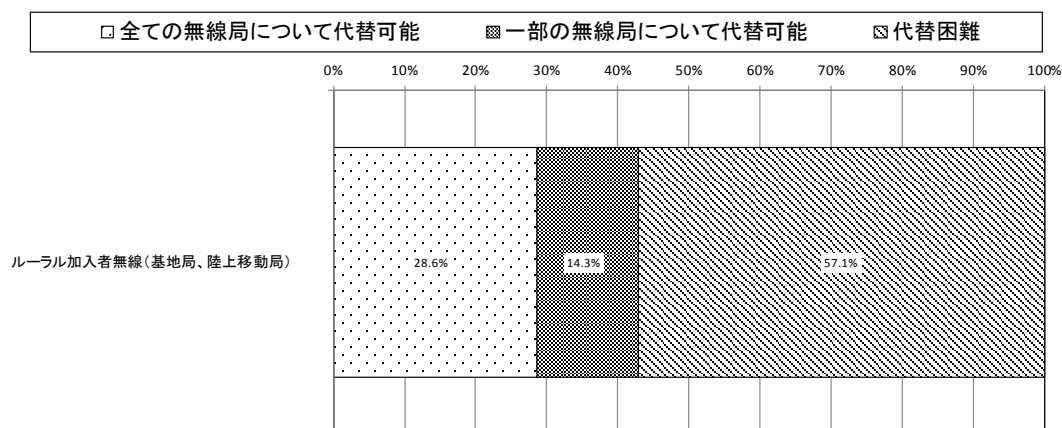
(6) 他の電気通信手段への代替可能性等についての評価

本調査については、ルーラル加入者無線を対象として、他の周波数帯への移行・他の電気通信手段への代替可能性・代替時期について評価を行った。他の周波数帯への移行可能性については、「今後検討」が71.4%、他の電気通信手段への代替可能性については、「一部」又は「困難」が71.4%を占めている。また、他の電気通信手段へ代替時期については、「今後検討」が33.3%となっており、全般的に代替することが困難であることを示している（図表－全－6－10～12）。

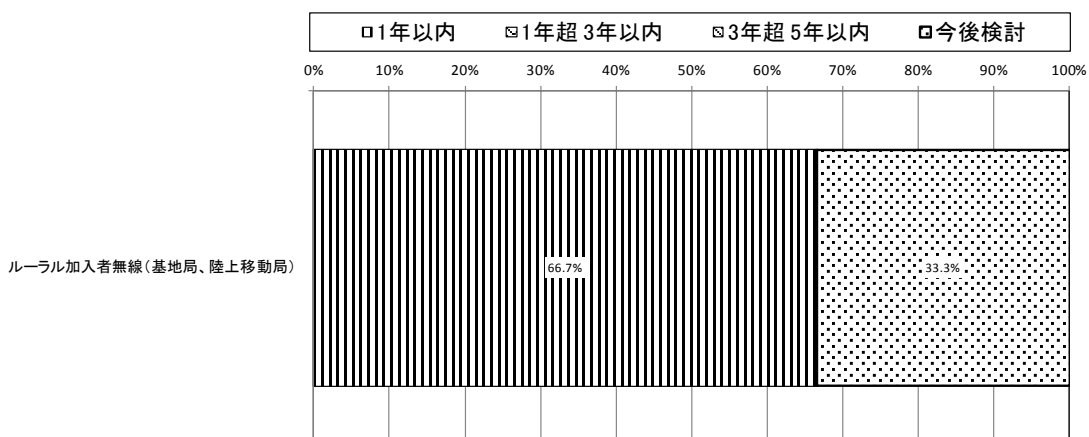
図表一全一六一〇 他の周波数帯への移行可能性



図表一全一六一一 他の電気通信手段への代替可能性



図表一全一六一二 他の電気通信手段への代替時期



*1 【他の電気通信手段(有線系を含む)への代替可能性】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

*2 [0%]と表示されている場合は、該当システムは存在するが、全て代替可能性がないことを示している。

代替が困難である理由としては、「代替可能なサービスが提供されていないため」が100%、「経済的な理由のため」及び「地理的に制約があるため」が80%となっている（図表－全－6－13）。

図表－全－6－13 他の電気通信手段への代替が困難な理由

	非常災害時等における信頼性が確保できないため		経済的な理由のため		地理的に制約があるため		必要な回線品質が得られないため		代替可能な電気通信手段（有線系を含む）が提供されていないため		その他	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
ルーター加入者無線（基地局、陸上移動局）	20.0%	1	80.0%	4	80.0%	4	0.0%	0	100.0%	5	0.0%	0

*1 【他の電気通信手段（有線系を含む）への代替可能性】で〔一部〕又は〔困難〕を選択したシステム数を母数としたデータとしている。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。
 *4 当該間は複数回答を可としている。

<補足> PHS の利用状況調査

① 調査の背景と目的

PHS は、平成 14 年に加入契約数が約 550 万件となり、その後の需要増を想定して周波数拡張（1884.65-1893.65MHz）が実施された。しかし、近年は加入契約数減少が続き、平成 27 年度末時点で 400 万人を下回っている。また、通信量についても携帯無線通信と比べ圧倒的に少なく、免許人の新規参入は現時点では見込めない状況である。一方、その低消費電力性から、ガス・電気事業向けの計量メーターや監視システム等の IoT 領域における活用が注目されている。

本調査では、PHS の需要実態を鑑み、電波の更なる有効利用のために、①PHS の加入契約数は今後どう変化するのか、②PHS の通信量は今後どう変化するのか、の 2 点について免許人、利用者及び製造業者にヒアリング調査を実施した。

② 調査結果概要

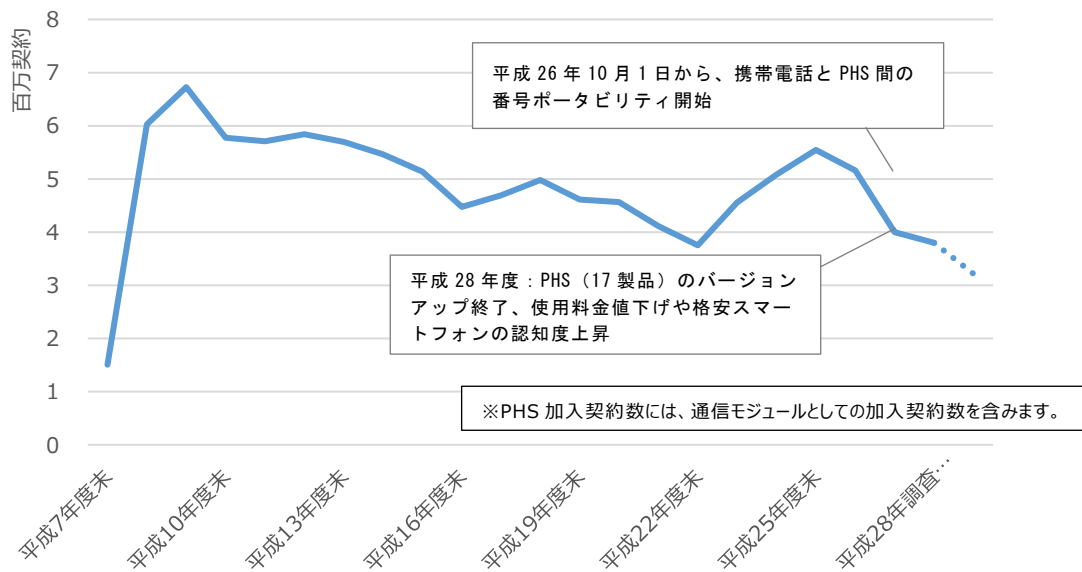
（ア） PHS の加入契約数について

移動携帯端末としての PHS の利用については、平成 26 年 10 月に開始された携帯電話との番号ポータビリティ制度や各種乗り換えキャンペーン、格安スマートフォンへの認知度上昇等により、今後は減少傾向となる可能性が高い。

IoT 端末向けのデータ通信モジュールとしての PHS の加入契約数は、PHS 全体の契約数にしめる割合から見れば増加傾向にある。一部の利用形態では今後数年間、増加することが想定されるが、その形態においても数年後には PHS 以外の通信規格へ移行する可能性が高い。ただし、通信モジュールの移行は長期間（10 年以上）を要するため、利用の減少は緩やかであることが想定される。

また、移動携帯端末としての利用、データ通信モジュールとしての利用ともに、PHS 以外の通信規格への移行を視野に入れている、もしくは一部ですでに移行を開始していることから、PHS 加入契約数は今後も減少していくと予測される（図表－補－1－1）。

図表一補一 1-1 PHS 加入契約数の推移と予測



※ 出所：総務省 携帯・PHS の加入契約数の推移(単純合算)、及びヒアリング調査結果から推測
 ※ 平成 29 年度末の予測値は直近 3 年間の加入契約数減少幅の平均値から算出

(イ) PHS の通信量について

通信モジュール 1 台あたりの通信量については、1 回あたりの情報量は、ATM やガスメータ、AED、駐車場管理等で 100~500byte 程度、エレベータ・エスカレータ管理システムでは 5,000~10,000byte 程度となる。また、通信頻度としては、月に数回程度の利用が多いため、通信モジュール 1 台あたりの平均通信量としては、100~10,000byte/月程度であることが想定できる。

③ 調査結果から推測する今後の PHS 利用予測について

PHS 通信量の全体としては、「加入契約数」と「1 台あたりの通信量」の乗算で求められる。前述の (ア) および (イ) の調査結果から、ともに減少する可能性が高いことがわかった。

(7) 総合的勘案事項 (新技術の導入動向、周波数需要の動向等)

① 1.7GHz 帯携帯無線通信

1.7GHz 帯携帯無線通信は、基地局・陸上移動局合わせて 30MHz 幅(1749.9-1764.9 MHz/1844.9-1859.9MHz)の周波数により、全国で基地局・陸上移動局合わせて 40MHz 幅 (1764.9-1784.9MHz/1859.9-1879.9MHz) の周波数により東名阪地域でサービスが提供されている。

増大する移動通信システムの周波数需要に対応するため、制度整備済みの計 10MHz 幅 (1744.9-1749.9MHz/1839.9-1844.9MHz) に加えて 1.7GHz 帯の周波数の更なる確保に向けて、既存無線システムとの周波数共用や周波数再編等に関する技

術的検討を進めているところである。

② PHS

PHSの基地局等の局数は411,099局となっており、平成25年度調査時(405,136局)から1.5%増加している。PHS陸上移動局は免許等を要しない無線局となるが、PHS陸上移動局の無線設備の出荷台数は、平成25年度から平成27年度までの合計で1,596,578台となっており、平成22年度から平成24年度までの合計出荷台数912,550台から約75.0%増加している。

一方、PHS加入数は、平成9年3月の約670万をピークに減少傾向が続いており、平成28年9月時点では約370万とピーク時の加入数の半数近くにまで減少している。また、PHSで利用されているシステムは、通信量が少ないIoT端末向けのデータ通信モジュールの割合が増加していることから、今後、PHSの通信量は減少していくことが予想される。引き続き、PHSの出荷台数や加入数の推移等を注視する必要がある。

③ ルーラル加入者無線

ルーラル加入者無線の無線局数は107局となっており、平成25年度調査時(202局)から47.0%減少している。

ルーラル加入者無線は、有線の敷設が困難な地域において使用されているシステムである。他の電気通信手段への代替可能性(図表-全-6-12)で57.1%が他の電気通信手段への代替が困難としており、引き続き一定の需要はあるものと考えられる。

④ 2.3GHz帯映像FPU

2.3GHz帯は、700MHz帯の周波数再編による800MHz帯映像FPUの移行先周波数帯の一つとされている。

2.3GHz帯映像FPUの無線局数は11局である(平成25年度調査時は0局)。

現行周波数帯(770-806MHz)の周波数の使用期限は平成31年3月31日までとされており、700MHz帯携帯無線通信の展開に向けて800MHz帯映像FPUの本周波数帯等への円滑な周波数移行が期待される。

⑤ デジタルコードレス電話

デジタルコードレス電話については、平成25年度から平成27年度までの出荷台数が合計で広帯域TDMAのものが13,629,870局、広帯域TDMA以外のものが合計で1,596,578局である。それぞれ前回調査時には平成22年度から平成24年度までの出荷台数が合計で広帯域TDMAのものが7,440,755局、広帯域TDMA以外のものが1,225,510局で、前回調査時から広帯域TDMAのものが約83%、広帯域TDMA以外のものが約30%増加している。

デジタルコードレス電話については、近年のIoT社会における多様な利用ニーズに対応するため、従来の自営PHS方式及びDECT方式に加え、データ通信を中心としたシステムへの高度化が求められており、携帯電話等の国際標準規格であるLTE方式を利用した無線システム(sXGP方式)の導入に向けて、既存システムとの周波数共用を図りつつ、必要な技術的条件について検討を行っているところである。

⑥ 準天頂衛星システム

準天頂衛星システムは、GPS の補強・補完を目的とした日本独自の衛星システムであり、初号機「みちびき」が 2010 年 9 月に打ち上げられたところである。準天頂衛星システムは、産業の国際競争力強化、農業・生活・行政の高度化・効率化、アジア太平洋地域への貢献と我が国プレゼンスの向上、日米協力の強化及び災害対応能力の向上等に資するものである。「实用準天頂衛星システム事業の推進の基本的考え方」（平成 23 年 9 月 30 日閣議決定）において、2010 年代後半を中途にまずは 4 機体制を整備し、将来的には持続測位が可能となる 7 機体制を目指すこととされており、平成 29 年初頭の打ち上げ開始に向けて、实用準天頂衛星システムの開発・整備が進められている。

総務省においては、平成 28 年 6 月に情報通信審議会から一部答申を受けた「实用準天頂衛星システムの技術的条件」を踏まえて、实用準天頂衛星システムの導入に向けた制度整備を平成 29 年 3 月に実施したところである。

实用準天頂衛星システムでは L 帯（1.5GHz 帯等）を使用する衛星測位サービス及び簡易メッセージ同報配信サービス、S 帯（2GHz 帯）静止衛星を使用する衛星安否確認サービスが予定されている。本周波数帯では衛星安否確認サービスが提供される予定である。

(8) 総合評価

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 及び 2GHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されており、おおむね適切に利用されていると言える。

本周波数区分では、準天頂衛星の衛星安否確認サービスの導入に向けて制度整備が進んでいるほか、1.7GHz 帯の移動通信システム用の周波数確保に関する技術的検討及びデジタルコードレス電話の高度化に向けた技術的検討が進められており、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。

ルーラル加入者無線については、有線の敷設が困難な地域において使用されているシステムであり、他の電気通信手段への代替は困難であるため、引き続き一定の需要はあるものの、今後大きく需要が増加する可能性は低いと考えられるため、周波数有効利用を図る観点から、ルーラル加入者系無線の使用周波数帯の縮減を図ることが望ましい。

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
5.150 5.399 5.401 5.402	5.150 5.402	5.150 5.401 5.402		J143 無線標定
2500-2520 固定 5.410 移動 (航空移動を除く。) 5.384A 5.412	2500-2520 固定 5.410 固定衛星 (宇宙から地球) 5.415 移動 (航空移動を除く。) 5.384A 5.404	2500-2520 固定 5.410 固定衛星 (宇宙から地球) 5.415 移動 (航空移動を除く。) 5.384A 移動衛星 (宇宙から地球) 5.351A 5.407 5.414 5.414A 5.404 5.415A	2500-2535 J146 J147	移動 (航空移動を除く。) 移動衛星 (宇宙から地球) J145
2520-2655 固定 5.410 移動 (航空移動を除く。) 5.384A 放送衛星 5.413 5.416	2520-2655 固定 5.410 固定衛星 (宇宙から地球) 5.415 移動 (航空移動を除く。) 5.384A 放送衛星 5.413 5.416	2520-2535 固定 5.410 固定衛星 (宇宙から地球) 5.415 移動 (航空移動を除く。) 5.384A 放送衛星 5.413 5.416 5.403 5.414A 5.415A		
		2535-2655 固定 5.410 移動 (航空移動を除く。) 5.384A	2535-2545 2545-2655 J94	移動 (航空移動を除く。) 移動 (航空移動を除く。) J148

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
		放送衛星 5.413 5.416		
		5.339 5.417A 5.417B		
5.339 5.412 5.417C	5.339 5.417C 5.417D	5.417C 5.417D 5.418		
5.417D 5.418B 5.418C	5.418B 5.418C	5.418A 5.418B 5.418C		
2655-2670	2655-2670	2655-2670	2655-2690	移動 (航空移動を除く。)
固定 5.410	固定 5.410	固定 5.410	J36 J149	移動衛星 (地球から宇宙)
移動 (航空移動を除く。)	固定衛星 (地球から宇宙)	固定衛星 (地球から宇宙)		J150
5.384A	(宇宙から地球)	5.415		
放送衛星	5.208B 5.415	移動 (航空移動を除く。)		
5.208B	移動 (航空移動を除く。)	5.384A		
5.413 5.416	5.384A	放送衛星		
<u>地球探査衛星</u> (受動)	放送衛星	5.208B 5.413 5.416		
<u>電波天文</u>	5.208B 5.413	<u>地球探査衛星</u> (受動)		
<u>宇宙研究</u> (受動)	5.416	<u>電波天文</u>		
	<u>地球探査衛星</u> (受動)	<u>宇宙研究</u> (受動)		
	<u>電波天文</u>			
	<u>宇宙研究</u> (受動)			
5.149 5.412	5.149	5.149 5.420		
2670-2690	2670-2690	2670-2690		
固定 5.410	固定 5.410	固定 5.410		
移動 (航空移動を除く。)	固定衛星 (地球から宇宙)	固定衛星 (地球から宇宙)		
5.384A	(宇宙から地球)	5.415		

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
<u>地球探査衛星</u> (受動)	5.208B 5.415	移動 (航空移動を除く。)		
<u>電波天文</u>	移動 (航空移動を除く。)	5.384A		
<u>宇宙研究</u> (受動)	5.384A	移動衛星 (地球から宇宙)		
	移動衛星 (地球から宇宙)	5.351A 5.419		
	5.351A	<u>地球探査衛星</u> (受動)		
	<u>地球探査衛星</u> (受動)	<u>電波天文</u>		
	<u>電波天文</u>	<u>宇宙研究</u> (受動)		
	<u>宇宙研究</u> (受動)			
5.149 5.412	5.149	5.149		
2690-2700	地球探査衛星 (受動)		2690-2700	地球探査衛星 (受動)
	電波天文		J107	宇宙研究 (受動)
	宇宙研究 (受動)			電波天文
	5.340 5.422			

- (2) 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通りである。

① 無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
2.4GHz帯アマチュア無線	8,448	8,819
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	95	422
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	3	2,749
N-STAR衛星移動通信システム	1	43,999
広帯域移動無線アクセスシステム(全国)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	7	32,212,561
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	46	10,307
実験試験局(2.4-2.7GHz)	47	235
その他(2.4-2.7GHz)	2	2
合計	8,649	32,279,094

※電波利用システムグループと電波利用システムの関係については、第2章を参照。

※平成26年5月14日公表の平成25年度電波の利用状況調査の評価結果における
 本周波数区分の免許人数/無線局数は、9,506 者/5,058,775 局。

② 無線局免許等を要しない電波利用システム

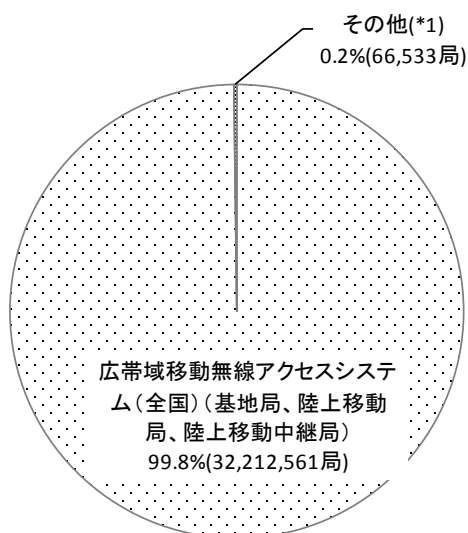
電波利用システム名	無線局数(注)
移動体識別(2400~2483.5MHz)	2,158
2.4GHz帯高度化小電力データ通信システム	181,659,329
2.4GHz帯小電力データ通信システム	9,850,594
2.4GHz帯高度化小電力データ通信システム (模型飛行機の無線操縦用)	236,791
2.4GHz帯小電力データ通信システム (模型飛行機の無線操縦用)	0
合計	191,748,872

(注) 平成25年度から平成27年度までの全国における出荷台数を合計した値

(3) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、広帯域移動無線アクセスシステムが99.8%と最も高い割合となっており、次いでN-STAR衛星移動通信システムが0.14%、2.4GHz帯アマチュア無線が0.03%となっている(図表-全-7-1)。

図表-全-7-1 無線局数の割合及び局数



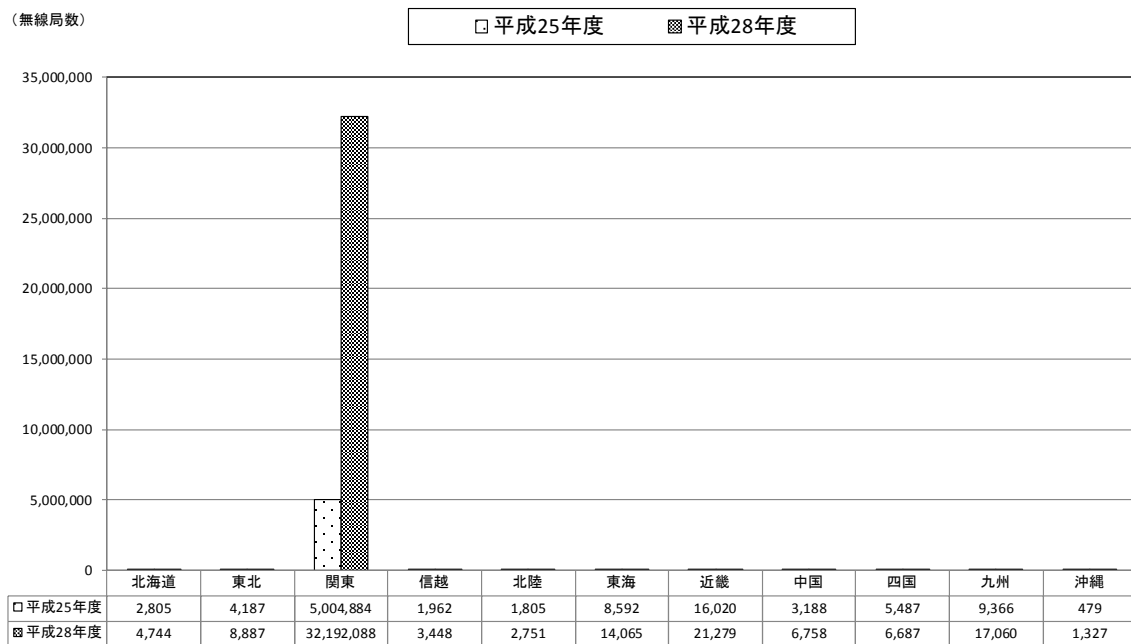
*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	割合	局数
N-STAR衛星移動通信システム	0.1%	43999
広帯域移動無線アクセスシステム(地域)(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局)	0.0%	10307
2.4GHz帯アマチュア無線	0.0%	8819
道路交通情報通信システム(VICSビーコン)	0.0%	2749
2.4GHz帯移動体識別(構内無線局)	0.0%	422
実験試験局(2.4-2.7GHz)	0.0%	235
その他(2.4-2.7GHz)	0.0%	2

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、全ての総合通信局管内において増加しているが、関東においては5,004,884局から32,192,088局へと爆発的に増加している。これは、平成22年2月よりサービスが開始された広帯域移動無線アクセスシステムの無線局数の増加によるものである（図表-全-7-2）。

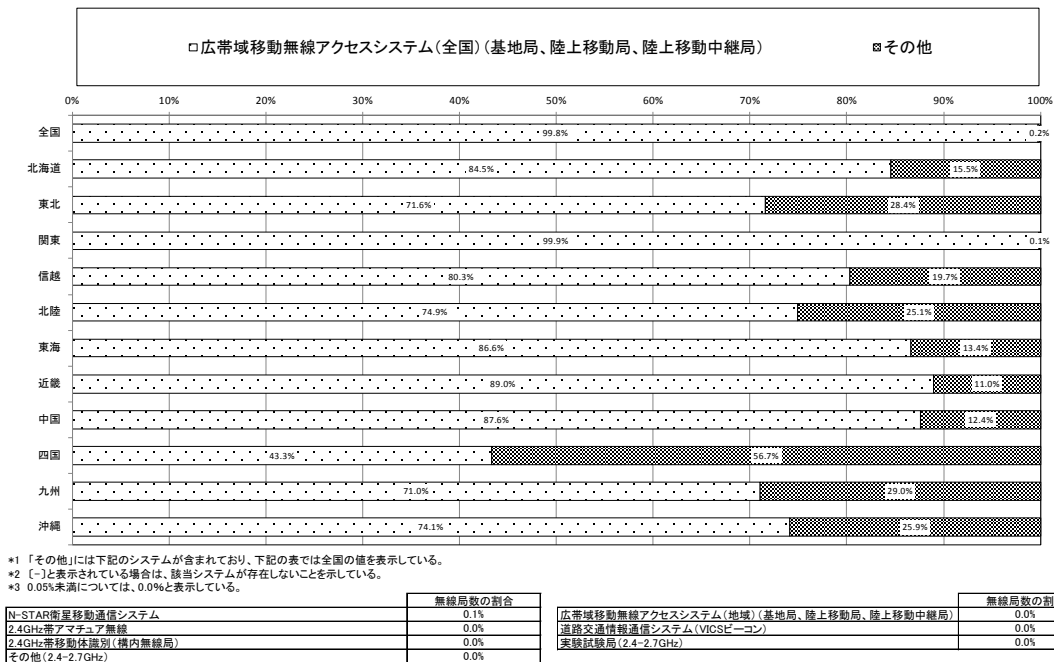
図表-全-7-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

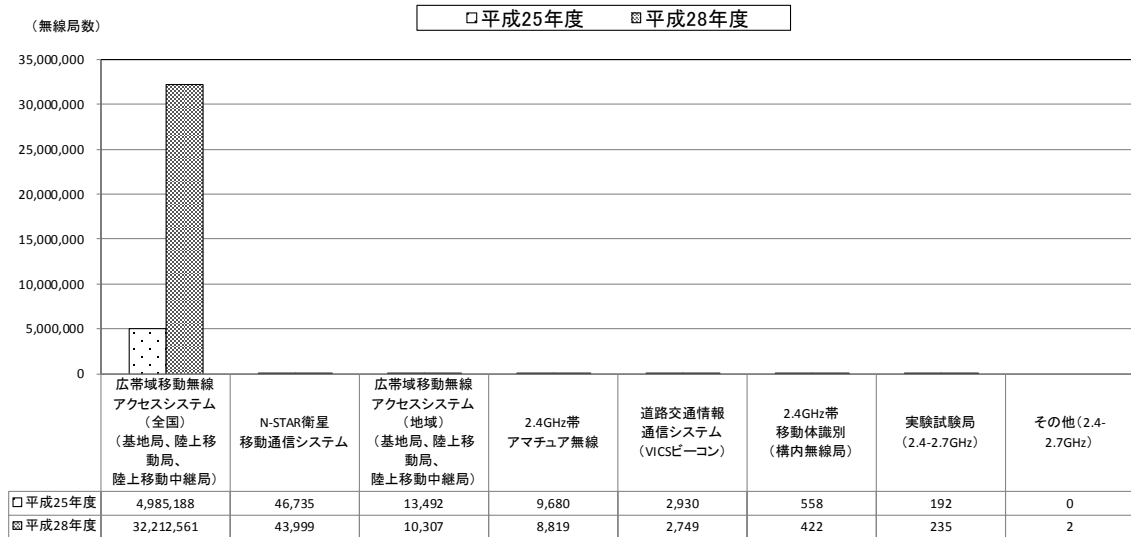
各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、各総合通信局管内とも広帯域移動無線アクセスシステムが占める割合が最も高く、特に関東においてはその割合が99.9%と極めて高い。一方、四国においては比較的 low 43.3%となっている（図表一全-7-3）。

図表一全-7-3 システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



各電波利用システム別の無線局数の推移を平成25年度調査時と比較すると、広帯域移動無線アクセスシステムが爆発的に増加している。(図表-全-7-4)。

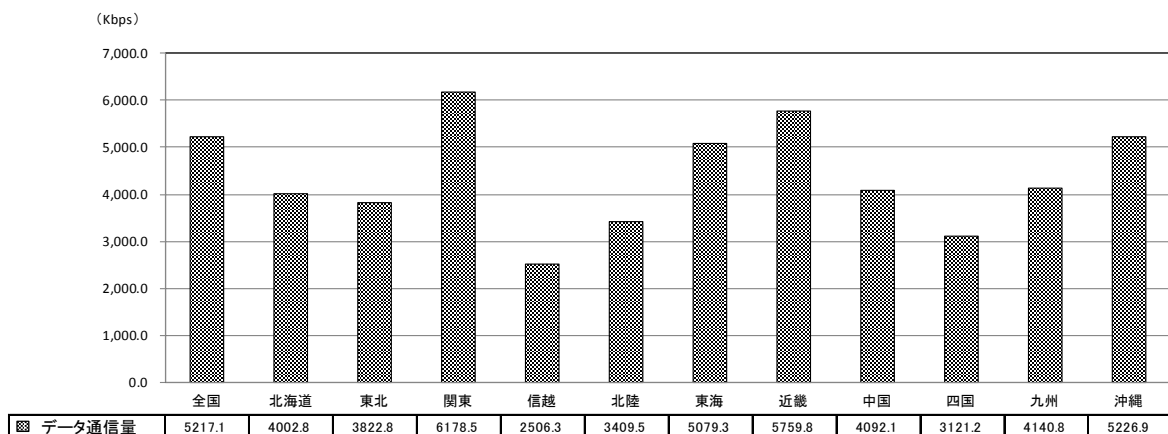
図表-全-7-4 システム別の無線局数の推移



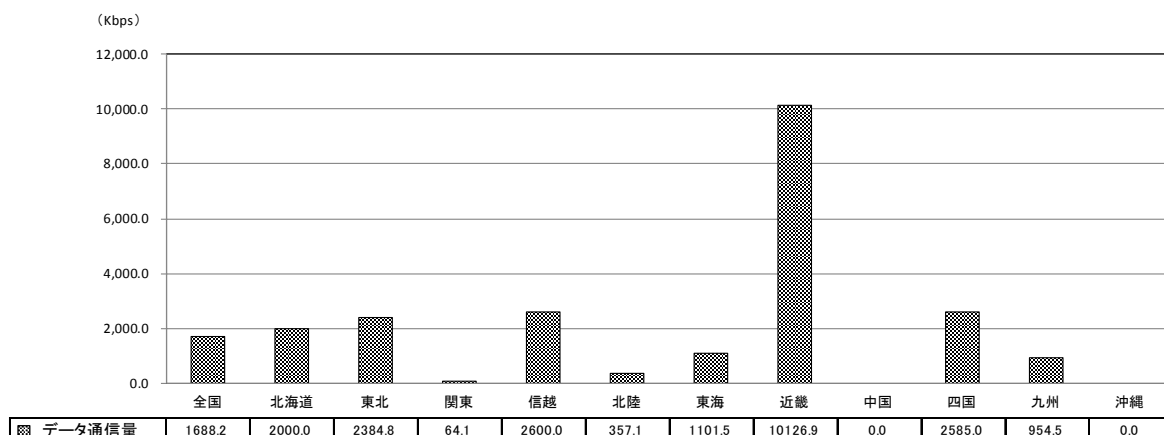
(4) 無線局に係る無線設備の利用状況等についての評価

本調査については、広帯域移動無線アクセスシステムの1局当たりの最繁時の平均通信量について評価を行った。(図表-全-7-5)。

図表-全-7-5 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム(全国)の最繁時の平均通信量



図表一全一七ー六 各総合通信局管内における広帯域移動無線アクセスシステム（地域）の
最繁時の平均通信量



(5) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 2.4GHz 帯アマチュア無線

2.4GHz 帯アマチュア無線の無線局数は 8,819 局となっており、平成 25 年度調査時（9,680 局）から約 9%、平成 22 年度調査時（11,131 局）から約 21%減少している。

② 道路交通情報通信システム

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上に設置されており、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、2,749 局となっており、平成 25 年度調査時（2,930 局）から約 5.2%減少している。VICS ビーコンは、平成 23 年から 5.8GHz 帯の周波数を使用する ITS スポットサービスが開始されたことに伴い、平成 34 年 3 月 31 日をもって停止し、ITS スポット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 N-STAR 衛星移動通信システム

N-STAR 衛星移動通信システムの無線局数は 43,999 局となっており、平成 25 年度調査時（46,735 局）から約 5.9%減少している。L バンド衛星通信システムと同様、災害時における有用性が期待されるシステムであり、今後も一定の周波数需要があるものと考えられる。

N-STAR 衛星移動通信システムの端末（携帯移動地球局）が受信する周波数帯（2505-2535MHz 帯）に隣接する広帯域移動無線アクセスシステムの 2545-2555MHz 帯は運用制限（平成 26 年 12 月 31 日までの間は屋内利用に限定）が課せられていたが、N-STAR 衛星移動通信システム端末の受信耐性の向上が図られた結果、同運用制限が解消され、広帯域移動無線アクセスシステム利用の自由度が高まった。

④ 広帯域移動無線アクセスシステム

広帯域移動無線アクセスシステム（BWA）は、2545-2575MHz 帯と 2595-2645MHz 帯でそれぞれ全国事業者がサービス提供しており、2575-2595MHz 帯を地域の公共サービスの向上やデジタル・ディバイドの解消等、地域の公共の福祉の増進に寄与することを目的とした地域 BWA が使用している。地域 BWA については、2575-2595MHz 帯のうちガードバンドを除く 10MHz 幅が割り当てられていたが、平成 27 年 7 月末からは周波数帯が隣接する全国事業者と無線システムの同期をとることにより 20MHz 幅の利用が可能となっている。

BWA の無線局数は 32, 222, 868 局で、平成 25 年度調査時（4, 998, 680 局）から約 6.4 倍に増加している。この無線局数の増加については、近年、全国事業者と資本関係にある他の移動通信事業者を MVNO として扱う事例や、グループ内で割り当てられた周波数帯を恒常的に一体的に利用してサービスを提供する事例が増加している。また平成 26 年 9 月にキャリアアグリゲーション技術により、異なる複数の事業者が、保有する周波数を束ねて一体として高速通信サービスを提供することも可能となった結果、複数事業者による周波数の運用の一体化に拍車がかかり、無線局数が増加する傾向にあることが一因であると考えられる。

⑤ 2.4GHz 帯小電力データ通信システム／2.4GHz 帯高度小電力データ通信システム

免許不要の小電力データ通信システムのうち、2400MHz から 2483.5MHz までの周波数を使用する 2.4GHz 帯高度小電力データ通信システム（模型飛行機の無線操縦用を除く）の無線設備の出荷台数は、平成 25 年度から平成 27 年度までの合計で約 1 億 8 千万台だった。前回調査時（平成 22 年度から平成 24 年度までの合計）約 3 億台から約 40%減少しているが、依然として 1 億台を大きく超えている。

2471MHz から 2497MHz までの周波数を使用する 2.4GHz 帯小電力データ通信システム（模型飛行機の無線操縦用を除く）の無線設備の出荷台数は、平成 25 年度から平成 27 年度までの合計で約 985 万台だった。前回調査時（平成 22 年度から平成 24 年度までの合計）約 1, 280 万台から約 23%減少している

⑥ ロボットにおける電波利用の高度化

ロボットにおける電波利用については、従来、汎用的に使用可能な無線システムを活用して運用されていた。ロボットにおける電波利用の高度化のニーズに応えるため、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を行い、高画質で長距離に利用可能な映像伝送用の周波数を 2.4GHz 帯に確保した。

⑦ グローバルスターシステム

米国グローバルスター社によって 2000 年（平成 12 年）に商用サービスが開始されており、我が国においてもこのシステムの導入を念頭に、1.6GHz 帯／2.4GHz 帯を用いた移動衛星通信システムの制度整備が進められている。

(6) 総合評価

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

クセスシステム及び2.4GHz帯高度小電力データ通信システムを中心として多数の無線局及び免許を要しない無線局の無線設備により稠密に利用されていることから、適切に利用されている。

広帯域移動無線アクセスシステムの無線局数は約3千万局、2.4GHz帯高度小電力データ通信システムの無線設備の出荷台数（平成25年度から平成27年度までの合計）は約1億8千万台と非常に多く、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定される。

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、1.6GHz帯／2.4GHz帯を用いた移動衛星通信システムの制度整備が進められている。広帯域移動無線アクセスシステム及び小電力データ通信システムはどちらも技術進歩が早いシステムであることも含めて、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節 2.7GHz 超 3.4GHz 以下

(1) 周波数区分の割当ての状況

平成28年3月1日現在の周波数割当計画による本周波数区分の国際分配及び国内分配は、次のとおりである。

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)	
第一地域	第二地域	第三地域		
2700-2900	航空無線航行 <u>無線標定</u> 5.423 5.424	5.337	2700-2900	航空無線航行 J104 <u>無線標定</u> J151
2900-3100	無線標定 5.424A 無線航行 5.426 5.425 5.427		2900-3100 J152 J154	無線航行 J153 <u>無線標定</u> J155
3100-3300	無線標定 <u>地球探査衛星</u> (能動) 宇宙研究 (能動) 5.149 5.428		3100-3300 J36 J156	無線標定 <u>地球探査衛星</u> (能動) <u>宇宙研究</u> (能動)
3300-3400 無線標定 5.149 5.429 5.430	3300-3400 無線標定 <u>アマチュア</u> <u>固定</u> <u>移動</u> 5.149	3300-3400 無線標定 <u>アマチュア</u> 5.149 5.429	3300-3400 J36	移動 <u>無線標定</u>

- (2) 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通りである。

無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
3GHz帯船舶レーダー	444	1,015
ASR(空港監視レーダー)	1	33
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	0	0
実験試験局(2.7-3.4GHz)	19	96
その他(2.7-3.4GHz)	1	1
合計	465	1,145

※電波利用システムグループと電波利用システムの関係については、第2章を参照。

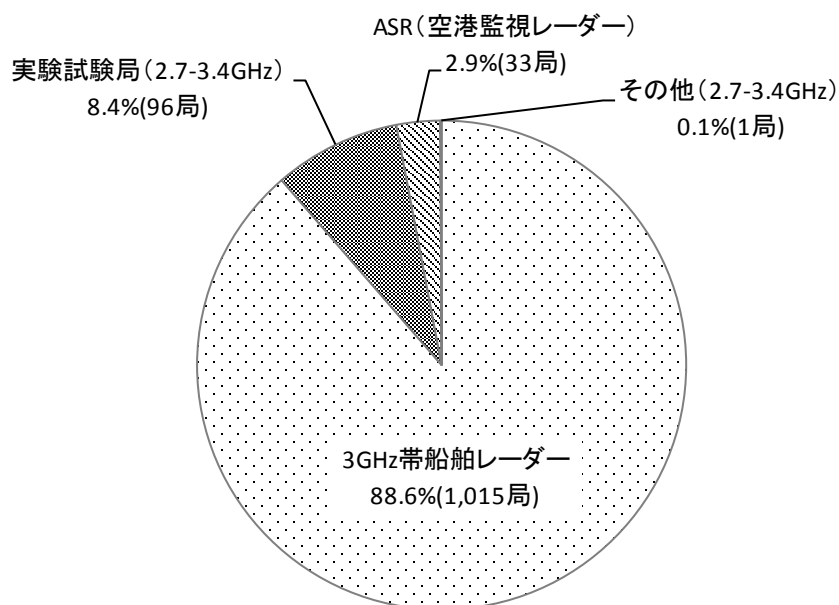
※平成26年5月14日公表の平成25年度電波の利用状況調査の評価結果における

本周波数区分の免許人数/無線局数は、445者/988局。

- (3) 無線局の分布状況等についての評価

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、3GHz帯船舶レーダーが88.6%と最も高い割合となっており、次いで実験試験局(2.7-3.4GHz)が8.4%、ASR(空港監視レーダー)が2.9%と続く(図表-全-8-1)。

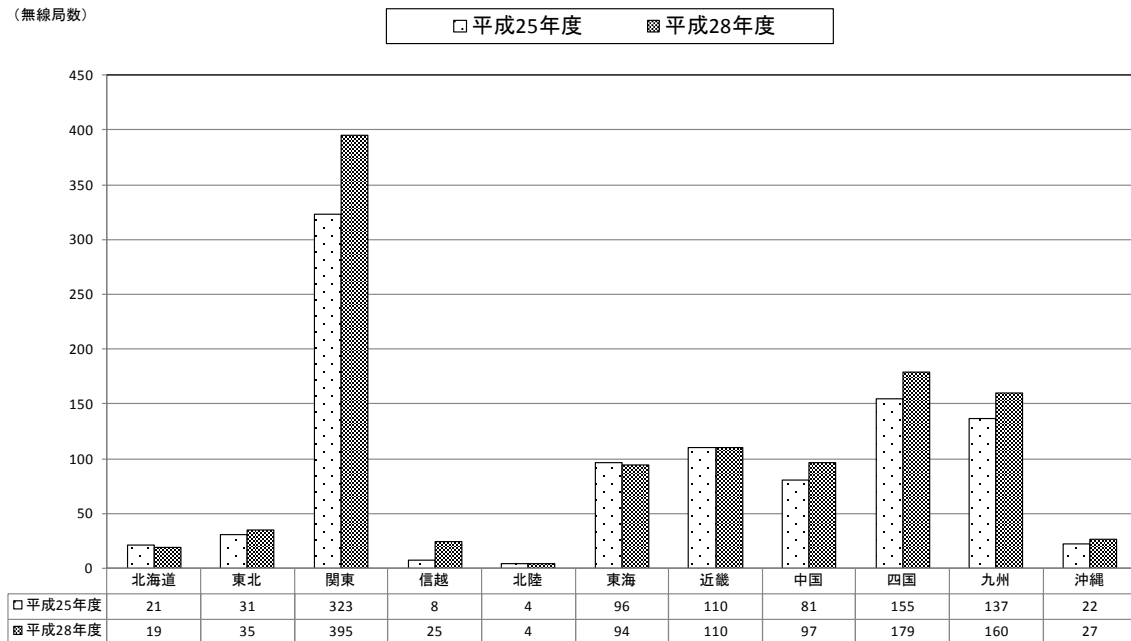
図表-全-8-1 無線局数の割合及び局数



*1 0.05%未満については、0.0%と表示している。

各総合通信局管内における無線局数の推移については、平成25年度調査時と比較すると、各地域によって増減が異なる。最も増加幅が高いのは信越（8局から25局へと213%増）、反対に最も減少幅が大きいのは北海道（21局から19局へと11%減）となっている（図表-全-8-2）。

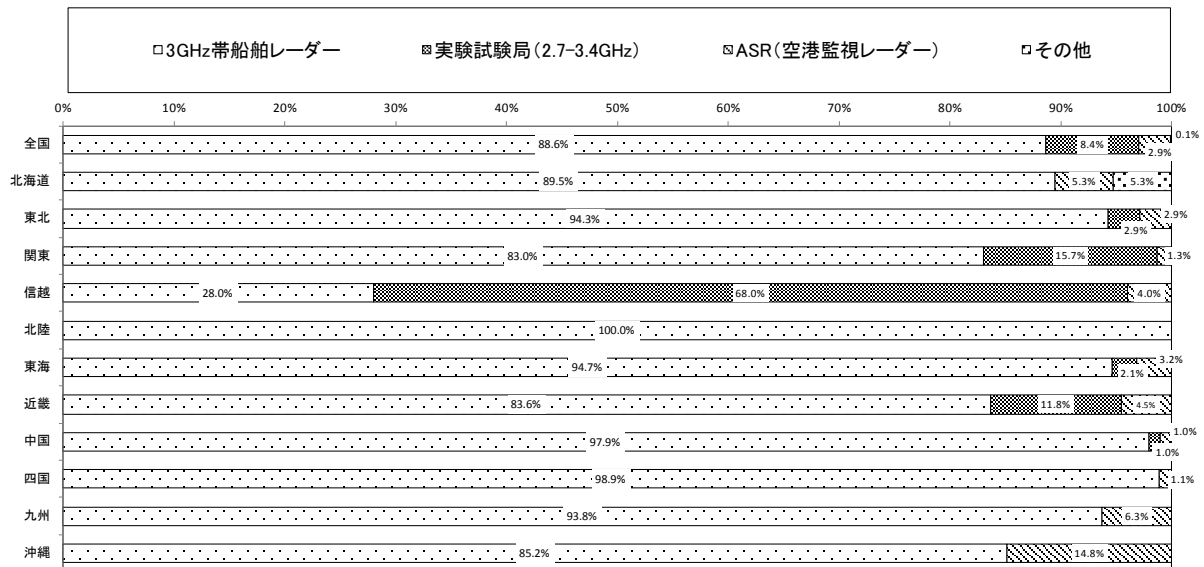
図表-全-8-2 無線局数の推移（各総合通信局の比較）



* 複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。

各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合をみると、全ての総合通信局管内において3GHz帯船舶レーダーが最も高い割合を占めるが、その比率は各地域によって異なる。最も割合が高いのは北陸で100%を占めている一方、最も割合が低いのは信越で28.0%にとどまっている（図表－全－8－3）。

図表－全－8－3 システムの無線局数の割合（各総合通信局の比較）

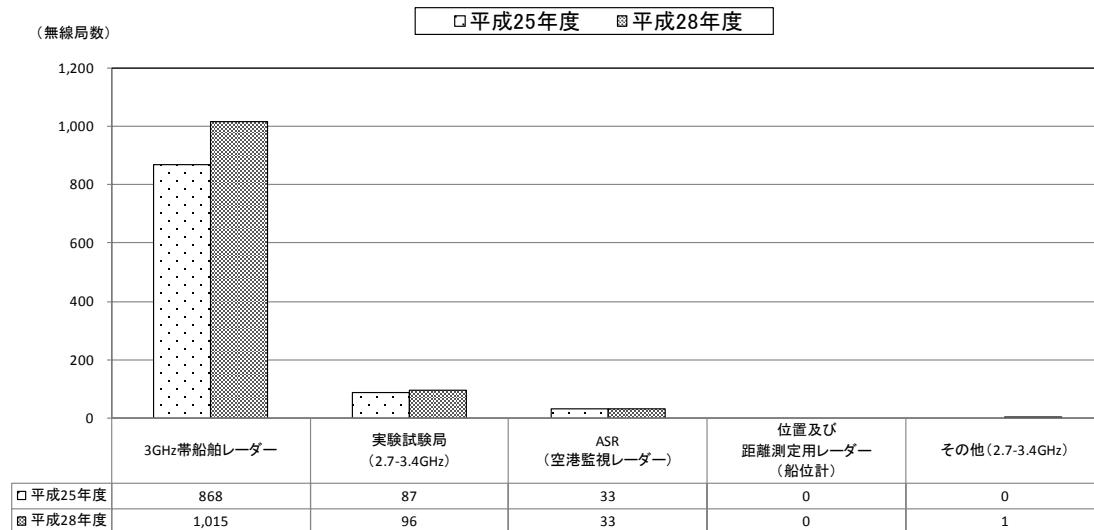


*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の数を表示している。
 *2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
 *3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

	無線局数の割合
その他(2.7-3.4GHz)	0.1%
位置及び距離測定用レーダー(船位計)	-

各電波利用システム別の無線局数の推移を平成 25 年度調査時と比較すると、3GHz 帯船舶レーダー、及び実験試験局（2.7-3.4GHz）が増加している。位置及び距離測定用レーダー（船位計）については、平成 25 年度調査時から引き続き無線局数が 0 局となっている（図表－全－8－4）。

図表－全－8－4 システム別の無線局数の推移



(4) 総合的勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 3GHz 帯船舶レーダー

3GHz 帯船舶レーダーの無線局数は 1,015 局となっており、平成 25 年度調査時（868 局）と比較すると約 17%増加している。

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。

② ASR（空港監視レーダー）

ASR の無線局数は 33 局となっており、平成 25 年度調査時（33 局）、平成 22 年度調査時（32 局）と比較して横ばいの推移となっている。ASR は航空機の安全運行に資するためのものであり、その需要については、空港や航空機の数的大幅に増減する等の変化がない限り、大きな状況の変化はないものと考えられる。

③ 位置及び距離測定用レーダー（船位計）

位置及び距離測定用レーダーの無線局数は、平成 25 年度及び平成 22 年度調査時から引き続き 0 局となっている。今後の需要動向を踏まえつつ、他のシステムへの代替又は廃止を含めて検討することが必要である。

(5) 総合評価

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

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。

第5章

総括

平成 28 年度電波の利用状況調査では、714MHz 超 3.4GHz 以下の周波数帯域を 7 つの区分に分け、それぞれの区分ごとに評価を実施した。

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

(1) 714MHz 超 960MHz 以下の周波数区分

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されていること、700/900MHz 帯の周波数再編を実施し、携帯無線通信の新たな周波数確保に取り組んでいることなどから判断すると、適切に利用されていると言える。

なお、700/900MHz 帯における携帯無線通信の円滑な導入に向けて、終了促進措置の対象となっている既存無線システム（FPU、ラジオマイク、MCA 陸上移動通信、電子タグシステム）の確実な周波数移行が重要であり、引き続き無線局数の推移を注視していくことが必要である。また、開設計画の認定を受けた事業者が、開設計画どおりに計画を進めていることを引き続き注視する必要がある。

(2) 960MHz 超 1.215GHz 以下の周波数区分

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

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。

(3) 1.215GHz 超 1.4GHz 以下の周波数区分

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、航空無線航行システム、公共業務システム、アマチュア無線及び特定小電力無線局等の幅広い分野のシステムが共用していること、800MHz 帯映像 FPU 及び 800MHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の周波数移行の進展に伴って 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数が増加していること及び国際的な周波数割当て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。本周波数区分においては、引き続き 1.2GHz 帯映像 FPU 及び 1.2GHz 帯特定ラジオマイクの陸上移動局（A 型）の無線局数が増加することが見込まれる。

(4) 1.4GHz 超 1.71GHz 以下の周波数区分

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、1.5GHz 帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されているほか、災害時における有用性が改めて認識されてきている衛星通信システムの無線局数が増加傾向にあること等から、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、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定され、1.6GHz 帯/2.4GHz 帯を用いた移動衛星通信システムの制度整備が進められている。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。

(5) 1.7GHz 超 2.4GHz 以下の周波数区分

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

本周波数区分では、準天頂衛星の衛星安否確認サービスの導入に向けて制度整備が進んでいるほか、1.7GHz 帯の移動通信システム用の周波数確保に関する技術的検討及びデジタルコードレス電話の高度化に向けた技術的検討が進められており、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。

ルーラル加入者無線については、有線の敷設が困難な地域において使用されているシステムであり、他の電気通信手段への代替は困難であるため、引き続き一定の需要はあるものの、今後大きく需要が増加する可能性は低いと考えられるため、周波数有効利用を図る観点から、ルーラル加入者系無線の使用周波数帯の縮減を図ることが望ましい。

(6) 2.4GHz 超 2.7GHz 以下の周波数区分

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、広帯域移動無線アクセスシステム及び 2.4GHz 帯高度小電力データ通信システムを中心として多数の無線局及び免許を要しない無線局の無線設備により稠密に利用されていることから、適切に利用されている。

広帯域移動無線アクセスシステムの無線局数は約 3 千万局、2.4GHz 帯高度小電力データ通信システムの無線設備の出荷台数（平成 25 年度から平成 27 年度までの合計）は約 1 億 8 千万台と非常に多く、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定される。

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、1.6GHz 帯／2.4GHz 帯を用いた移動衛星通信システムの制度整備が進められている。広帯域移動無線アクセスシステム及び小電力データ通信システムはどちらも技術進歩が早いシステムであることも含めて、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。

(7) 2.7GHz 超 3.4GHz 以下の周波数区分

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

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。

付 録 資 料

付録 1 国内周波数分配の脚注

付録 2 国際周波数分配の脚注

付録 3 平成 28 年度 電波の利用状況調査の調査票

国内周波数分配の脚注

J1

8. 3kHz 未満の周波数の割当ては、8. 3kHz 以上の周波数帯を使用する業務に有害な混信を生じさせないことを条件とする。

J2

気象援助業務によるこの周波数帯の使用は、受信用に限る。当該周波数帯において、気象援助業務の局は、2013 年 1 月 1 日前に無線通信局に通告された無線航行業務の局からの保護を要求してはならない。気象援助業務の局と同日後に通告された無線航行業務の局との共用については、ITU-R 勧告 RS. 1881 を適用する。

J3

海上移動業務によるこの周波数帯の使用は、海岸局による A1A 又は F1B 電波の発射に限る。ただし、この周波数帯を割り当てられた海岸局は、当該電波の発射に使用される必要周波数帯幅を超えないことを条件として、J2B 又は J7B 電波の発射をすることができる。

J4

この周波数帯が分配された業務の局は、標準周波数報時信号を送信することができる。この場合においては、他の無線局による有害な混信からの保護を与えられる。

J5

固定業務によるこの周波数帯の使用は、A1A、A2C、A3C、F1B、F1C 又は F3C 電波の発射に限る。

J6

海上移動業務によるこの周波数帯の使用は、A1A、A2C、A3C、J2B、J7B、F1B、F1C 又は F3C 電波の発射に限る。

J7

この周波数帯を使用するアマチュア業務の局は、等価等方輻射電力で 1 W を超えてはならず、無線通信規則第 5. 67 号に掲げる国で運用されている無線航行業務の局に有害な混信を生じさせてはならない。

J8

この周波数帯を使用する海上無線航行業務の無線航行陸上局は、衛星測位誤差補正情報及び補足的な航行情報を伝送することができる。

J9

450-460kHz の周波数帯の使用は、中波放送受信機の間周波数を保護するため、中波放送の受信に有害な混信を与えない場合に限る。

J10

490kHz、518kHz 及び 4209. 5kHz の周波数の電波を用いるナブテックス用の海岸局を開設するときは、国際海事機関(IMO)の手続(決議第 339(WRC-97、改)参照)に従い、運用特性の調整を行わなければならない。

J11

この周波数帯におけるアマチュア業務の局の等価等方輻射電力は、1W を超えてはならない。また、当該周波数帯において、アマチュア業務の局は航空無線航行業務の局に対して有害な混信を生じさせてはならず、その局からの保護を要求してはならない。

J12

490kHz の周波数は、海岸局の狭帯域直接印刷電信による船舶への気象警報、航行警報及び緊急情報の送信にのみ使用する。航空無線航行業務による 415-495kHz の周波数帯の使用は、490kHz の周波数に有害な混信を生じさせない場合に限る。アマチュア業務による 472-479kHz の周波数帯の使用は、490kHz の周波数に有害な混信を生じさせない場合に限る。

J13

518kHz の周波数は、狭帯域直接印刷電信を使用する国際ナブテックス用の海岸局による船舶への気象警報、航行警報及び緊急情報の送信にのみ使用することができる。

J14

放送業務によるこの周波数帯の使用は、第一地域及び第三地域における MF 帯並びに第一地域における LF 帯の周波数の放送業務による使用に関する地域協定(1975 年、ジュネーヴ)(昭和 51 年郵政省告示第 810 号)に合致することを条件とする。

J15

放送業務又は放送衛星業務に分配するこの周波数は、法第 26 条第 2 項第 5 号イに規定する周波数とする。

J16

2174.5kHz、4177.5kHz、6268kHz、8376.5kHz、12520kHz 及び 16695kHz の周波数は、狭帯域直接印刷電信による国際遭難周波数とする。

J17

2182kHz の搬送周波数は、無線電話による国際呼出し・応答周波数として、J3E 電波のみ使用することができる。なお、この周波数の保護周波数帯は、2173.5-2190.5kHz とする。

J18

2182kHz、3023kHz、5680kHz 及び 8364kHz の搬送周波数並びに 121.5MHz、156.525MHz、156.8MHz 及び 243MHz の周波数は、地上無線通信の業務に対する手続に従い、有人の宇宙飛行体に関する捜索救助作業のためにも使用することができる。10003kHz、14993kHz 及び 19993kHz の周波数についても同様とする。これらの周波数の電波の発射における周波数の帯域幅は、±3kHz を超えてはならない。

J19

2187.5kHz、4207.5kHz、6312kHz、8414.5kHz、12577kHz 及び 16804.5kHz の周波数は、デジタル選択呼出しによる国際遭難周波数とする。

J20

3023kHz 及び 5680kHz の搬送周波数は、共同の捜索救助作業に従事する海上移動業務の局にも使用することができる。

J21

3155-3195kHz の周波数帯は、小電力の無線補聴器にも使用することができる。

J22

4125kHz 及び 6215kHz の搬送周波数は、2182kHz の搬送周波数の補助周波数とする。これらの周波数は、無線電話による国際呼出し・応答周波数とする。

J23

4209.5kHz の周波数は、狭帯域直接印刷電信を使用するナブテックス用の海岸局による船舶への気象警報、航行警報及び緊急情報の送信にのみ使用することができる。

J24

4210kHz、6314kHz、8416.5kHz、12579kHz、16806.5kHz、19680.5kHz、22376kHz 及び 26100.5kHz の周波数は、海上安全情報 (MSI) の送信のための国際周波数とする。

J25

A1A 電波 4630kHz の周波数は、非常通信の連絡設定に使用するものとし、連絡設定後の非常通信は、通常使用する電波によるものとする。ただし、通常使用する電波によって非常通信を行うことができないか又は著しく困難な場合は、この限りでない。

J26

無線標定業務の局は、固定業務又は移動業務で運用されている局に対して有害な混信を生じさせてはならず、これらの局からの保護を要求してはならない。無線標定業務によるこの周波数帯の使用は、決議第 612 (WRC-12、改) に従って運用する海洋レーダーに限る。

J27

5900-5950kHz、7300-7350kHz、9400-9500kHz、11600-11650kHz、12050-12100kHz、13570-13600kHz、13800-13870kHz、15600-15800kHz、17480-17550kHz 及び 18900-19020kHz の周波数帯の放送業務による使用は、無線通信規則第 12 条の規定の手続が適用される。また、決議第 517 (WRC-07、改) に従い、これらの周波数帯をできる限りデジタル変調方式の導入推進のために使用することが求められる。

J28

この周波数帯は、一次業務で固定業務に、二次業務で航空移動 (R) 業務を除く移動業務の局に使用することができる。

J29

6765-6795kHz (中心周波数 6780kHz)、61-61.5GHz (中心周波数 61.25GHz)、122-123GHz (中心周波数 122.5GHz) 及び 244-246GHz (中心周波数 245GHz) の周波数帯は、ITU-R の研究結果を踏まえて産業科学医療用 (ISM) 装置にも使用することとする。なお、6765-6795kHz (中心周波数 6780kHz) 及び 244-246GHz (中心周波数 245GHz) の周波数帯については、固定業務及び陸上移動業務の局に対する新たな割当ては保留する。

J30

この周波数帯は、放送業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、固定業務及び陸上移動業務の局で、日本国内で通信を行うものに使用することができる。これらの業務にこの周波数帯を使用するときには、必要最小電力を使用し、かつ、無線通信規則に従って発行される放送業務による季節別の周波数使用を考慮しなければならない。

J31

7995-8005kHz の周波数帯が分配された業務の局は、標準周波数報時信号を送信することができる。

J32

8291kHz、12290kHz 及び 16420kHz の搬送周波数は、無線電話による遭難周波数及び呼出周波数とする。

J33

無線標定業務の局は、固定業務で運用されている局に対して有害な混信を生じさせてはならず、その局からの保護を要求してはならない。無線標定業務による使用は、決議第 612 (WRC-12、改)に従って運用する海洋レーダーに限る。

J34

アマチュア業務によるこの周波数帯の使用は、無線通信規則に定める周波数分配表に従って運用しているアマチュア業務以外の業務の外国の無線局に妨害を与えない場合に限る。

J35

この周波数帯は、航空機の飛行の安全に関する固定業務に使用する。

J36

13360-13410kHz、25550-25670kHz、37.5-38.25MHz、73-74.6MHz、322-328.6MHz、406.1-410MHz、608-614MHz、1330-1400MHz、1610.6-1613.8MHz、1660-1670MHz、1718.8-1722.2MHz、2655-2690MHz、3260-3267MHz、3332-3339MHz、3345.8-3352.5MHz、4825-4835MHz、4950-4990MHz、4990-5000MHz、6650-6675.2MHz、10.6-10.68GHz、14.47-14.5GHz、22.01-22.21GHz、22.21-22.5GHz、22.81-22.86GHz、23.07-23.12GHz、31.2-31.3GHz、31.5-31.8GHz、36.43-36.5GHz、42.5-43.5GHz、42.77-42.87GHz、43.07-43.17GHz、43.37-43.47GHz、48.94-49.04GHz、76-86GHz、92-94GHz、94.1-100GHz、102-109.5GHz、111.8-114.25GHz、128.33-128.59GHz、129.23-129.49GHz、130-134GHz、136-148.5GHz、151.5-158.5GHz、168.59-168.93GHz、171.11-171.45GHz、172.31-172.65GHz、173.52-173.85GHz、195.75-196.15GHz、209-226GHz、241-250GHz 及び 252-275GHz の周波数帯の使用は、電波天文業務を有害な混信から保護するための実行可能な全ての措置を執らなければならない。宇宙局又は航空機上の局からの電波の発射は、電波天文業務に対する著しく重大な混信源となり得る(無線通信規則第 4.5 号、第 4.6 号及び第 29 条参照)。

J37

13553-13567kHz(中心周波数 13560kHz)、26957-27283kHz(中心周波数 27120kHz)、40.66-40.70MHz(中心周波数 40.68MHz)、2400-2500MHz(中心周波数 2450MHz)、5725-5875MHz(中心周波数 5800MHz)及び 24-24.25GHz(中心周波数 24.125GHz)の周波数帯は、産業科学医療用(ISM)に使用する。これらの周波数帯で運用する無線通信業務は、この使用によって生ずる有害な混信を容認しなければならない。

J38

15995-16005kHz の周波数帯が分配された業務の局は、標準周波数報時信号を送信することができる。

J39

この周波数帯の使用は、無線通信規則に定める周波数分配表に従って運用している宇

宙研究業務以外の業務の外国の無線局に妨害を与えない場合に限る。

J40

固定業務によるこの周波数帯の使用は、航空機の飛行の安全に関する業務に限る。

J41

この周波数帯の使用は、無線通信規則に定める周波数分配表に従って運用している無線標定業務以外の業務の局に妨害を与えない場合に限る。

J42

75MHz の周波数は、マーカ・ビーコンに割り当てる。電力又は地理的位置によりマーカ・ビーコンに有害な混信を生じさせてはならず、制約を与えるおそれがある他の業務は、74.8-75.2MHz の保護周波数帯の境界に近い周波数の使用はできない。

J43

この周波数帯は、国際航空標準に従って、航空航行監視機能の援助のための航行情報を送信するシステムに限り、一次業務で航空移動(R)業務にも分配される。この周波数帯の使用は、決議第 413(WRC-07、改)の規定に従わなければならない。108-112MHz の周波数帯の航空移動(R)業務による使用は、国際航空標準に従い航空航行監視機能の援助のための航行情報を提供する地上に設置する送信機とそれに対応する受信機で構成されるシステムに限る。

J44

この周波数帯において、121.5MHz の周波数は、航空移動業務における非常用周波数とし、必要な場合には、123.1MHz の周波数を 121.5MHz の補助周波数とする。海上移動業務の局は、遭難及び安全の目的又は簡易型航海情報記録装置を備える衛星位置指示無線標識を回収する目的のためにこれらの周波数で航空移動業務の局と通信することができる。

J45

118-118.875MHz、121.6-121.975MHz 及び 124.3-124.375MHz の周波数帯は、空港内の地上管制業務を行う陸上移動業務の局にも使用することができる。

J46

132-136MHz の周波数帯は、一次業務で航空移動(OR)業務にも分配する。航空移動(OR)業務の局の使用に当たっては、航空移動(R)業務を行う局に割り当てられた周波数について考慮しなければならない。

J47

この周波数帯を使用する移動衛星業務の宇宙局は、150.05-153MHz、322-328.6MHz、406.1-410MHz 及び 608-614MHz の周波数帯で運用する電波天文業務を不要発射による有害な混信から保護するために実行可能な全ての措置を執らなければならない。

J48

137-138MHz、400.15-401MHz、1525-1610MHz 及び 21.4-22GHz の周波数帯は、決議第 739(WRC-07、改)の規定を適用する。

J49

移動衛星業務による使用は、非静止衛星システムに限る。

J50

移動衛星業務によるこの周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号に従って調整することを条件とする。

J51

この周波数帯は、陸上移動業務に密接な関係を有する陸上移動業務以外の移動業務及び固定業務の局にも使用することができる。

J52

この周波数帯は、放送業務の局に限り、法第 6 条第 2 項に規定する基幹放送以外の無線通信の送信として、電気通信業務用による移動業務に使用することができる。

J53

この周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号に従って関係主管庁の同意を得ることを条件として、一次業務で宇宙運用業務(地球から宇宙)にも分配する。個々の発射における周波数の帯域幅は、±25kHz を超えてはならない。

J54

移動衛星業務によるこの周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号に従って調整することを条件とする。移動衛星業務は、148-149.9MHz の周波数帯の固定業務、移動業務及び宇宙運用業務の発達と使用を妨げてはならない。

J55

この周波数帯を使用する移動衛星業務の局は、無線通信規則第 5.221 号に掲げる国で運用される固定業務又は移動業務の局に有害な混信を生じさせてはならず、これらの局からの保護を要求してはならない。

J56

移動衛星業務によるこの周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号に従って調整することを条件とする。移動衛星業務は、149.9-150.05MHz 及び 399.9-400.05MHz の周波数帯の無線航行衛星業務の発達と使用を妨げてはならない。

J57

無線航行衛星業務によるこの周波数帯の電波の発射は、宇宙研究業務の受信地球局も使用することができる。

J58

移動衛星業務(地球から宇宙)による 149.9-150.05MHz 及び 399.9-400.05MHz の周波数帯の使用は、2015 年 1 月 1 日までは陸上移動衛星業務(地球から宇宙)に限る。

J59

149.9-150.05MHz 及び 399.9-400.05MHz の周波数帯の無線航行衛星業務に対する分配は、2015 年 1 月 1 日まで効力を有する。

J60

156.525MHz の周波数は、デジタル選択呼出しによる国際遭難周波数及び国際呼出周波数とする。

J61

156.8MHz の周波数は、無線電話による国際遭難周波数及び国際呼出周波数とする。

J62

この周波数帯は、海上移動業務に密接な関係のある海上移動業務以外の移動業務及び固定業務の局にも使用することができる。

J63

移動衛星業務(地球から宇宙)による 156.7625-156.7875 MHz 及び 156.8125-156.8375MHz の周波数帯の使用は、長距離情報(メッセージ 27、ITU-R 勧告 M.1371 を参照)の船舶自動識別装置(AIS)による信号を受信する場合に限る。船舶自動識別装置(AIS)の発射を除き、通信用の海上移動業務で運用を行うシステムによるこれらの周波数帯での電波の発射は、1W を超えてはならない。

J64

161.9625-161.9875MHz 及び 162.0125-162.0375MHz の周波数帯における航空移動(OR)業務による船舶自動識別装置(AIS)の使用は、搜索救助活動その他安全に関連する通信を目的とする航空機局に限る。

J65

移動衛星業務(地球から宇宙)による 161.9625-161.9875MHz 及び 162.0125-162.0375MHz の周波数帯の使用は、海上移動業務で運用を行う局からの船舶自動識別装置(AIS)の信号を受信する場合に限る。

J66

この周波数帯は、陸上移動業務に密接な関係を有する陸上移動業務以外の移動業務の局にも使用することができる。

J67

この周波数帯は、移動業務に密接な関係を有する固定業務の局にも使用することができる。

J68

806-960MHz の周波数帯は、一部を IMT に使用することができる(決議第 224(WRC-07、改)及び決議第 749(WRC-07)参照)。

J69

243MHz の周波数は、救命浮機及びその他の救命目的のために使用する。

J70

247.9-250.2MHz の周波数帯は、一次業務で、同報用の固定業務の局にも使用することができる。

J71

小電力業務用の無線局によるこの周波数帯の使用は、この周波数割当表に従って運用する他の無線局又は受信設備に有害な混信を生じさせてはならず、他の無線局による有害な混信からの保護を要求してはならない。

J72

この周波数帯に現存する航空移動業務の局は、当分の間、その運用を継続することができる。

できる。

J73

この周波数帯は、海上移動業務に密接な関係を有する海上移動業務以外の移動業務の局にも使用することができる。

J74

400.1MHz の標準周波数の電波の発射における周波数の帯域幅は、±25kHz を超えてはならない。

J75

この周波数帯は、有人宇宙船間の通信に使用するため、宇宙空間における宇宙研究業務にも分配する。この分配において、宇宙研究業務は安全確保のための業務とはみなさない。

J76

移動衛星業務によるこの周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号に従って調整することを条件とする。

J77

固定業務によるこの周波数帯の使用は、気象援助業務に密接な関係を有する場合に限る。

J78

移動衛星業務によるこの周波数帯の使用は、衛星位置指示無線標識に限る。

J79

この周波数帯を使用する衛星位置指示無線標識に有害な混信を生じさせる可能性のあるいかなる発射も禁止する。

J80

宇宙研究業務によるこの周波数の使用は、有人宇宙船の軌道上から 5km の範囲内の通信に限る。この周波数帯では、宇宙研究業務は、固定業務及び移動業務の局からの保護を要求し、又はこれらの局の使用と発達を妨げてはならない。

J81

この周波数帯は、二次業務で陸上移動業務に密接な関係を有する固定業務にも使用することができる。

J82

435-438MHz、1260-1270MHz、2400-2450MHz 及び 5650-5670MHz の周波数帯において、アマチュア衛星業務は、無線通信規則に定める周波数分配表に従って運用する他の業務に有害な混信を生じさせないことを条件として運用することができる。ただし、1260-1270MHz 及び 5650-5670MHz の周波数帯の使用は、地球から宇宙へ方向に限る。

J83

地球探査衛星業務(能動)のセンサーによるこの周波数帯の使用は、ITU-R 勧告 SA.126 0-1 に従うものとする。この周波数帯における地球探査衛星業務(能動)は、中華人民共和国の航空無線航行業務に有害な混信を生じさせてはならない。本脚注の規定は、地球探

査衛星業務(能動)の無線通信規則第 5.29 号及び第 5.30 号の規定に従った二次業務としての運用を何ら損なうものではない。

J84

移動業務によるこの周波数帯の使用は、この周波数割当表に従って運用する他の無線局又は受信設備に有害な混信を生じさせてはならず、他の無線局による有害な混信からの保護を要求してはならない。

J85

449.75-450.25MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号に従って関係主管庁の同意を得ることを条件として、宇宙運用業務(地球から宇宙)及び宇宙研究業務(地球から宇宙)に使用することができる。

J86

この周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号に従って関係主管庁の同意を得ることを条件として、一次業務として気象衛星業務(宇宙から地球)に使用することができる。

J87

460-470MHz 及び 1690-1710MHz の周波数帯は、無線通信規則に定める周波数分配表に従って運用する局に有害な混信を生じさせないことを条件として、気象衛星業務以外の地球探査衛星業務による宇宙から地球への伝送に使用することができる。

J88

放送業務又は放送衛星業務に分配するこの周波数は、法第 26 条第 2 項第 5 号口に掲げる周波数とする。

J89

放送業務の電気通信業務用(エリア放送用)及び放送用(エリア放送用)によるこの周波数帯の使用は、470-710MHz の周波数帯を使用する陸上移動業務の放送事業用(特定ラジオマイク用及びデジタル特定ラジオマイク用)及び一般業務用(特定ラジオマイク用及びデジタル特定ラジオマイク用)の局に対し、有害な混信を生じさせてはならず、同局からの有害な混信に対して保護を要求してはならない。

J90

608-614MHz の周波数帯は、二次業務で電波天文業務にも分配する。

J91 (未使用)

J92 (未使用)

J93

この周波数帯における電気通信業務用による移動業務の局は、2019 年 3 月 31 日までは、この周波数帯を使用する他の移動業務の局に対し、有害な混信を生じさせてはならない。

J94

この周波数帯は、電気通信業務用を法第 6 条第 1 項の主たる目的とする移動業務の局に限り、放送用又は電気通信業務用を同項の従たる目的として行う放送業務に使用することができる。この場合において、当該周波数帯の周波数は、法第 26 条第 2 項第 5 号口

に掲げる周波数とする。

J95

905-915MHz 及び 950-958MHz の周波数帯において、電気通信業務用による移動業務の局は、2018年3月31日までは、この周波数帯を使用する他の移動業務の局に対し、有害な混信を生じさせてはならない。

J96

958-960MHz の周波数帯において、電気通信業務用による移動業務の局は、2015年11月30日までは、これらの周波数帯を使用する固定業務の局に対し、有害な混信を生じさせてはならない。

J97

この周波数帯における無線航行衛星業務の局は、決議第609(WRC-07、改)の規定に従って運用するものとし、960-1215MHz の周波数帯における航空無線航行業務の局からの保護を要求してはならない。無線通信規則第5.43A号の規定は適用されない。無線通信規則第21.18号の規定を適用する。

J98

無線通信規則第5.328B号を参照すること。

J99

この周波数帯は、無線通信規則第5.331号で承認された無線航行業務に対して有害な混信を生じさせず、また当該業務からの保護を要求しないことを条件として、無線航行衛星業務に使用することができる(決議第608(WRC-03)参照)。

J100

1215-1300MHz 及び 1559-1610MHz の周波数帯で運用する無線航行衛星業務(宇宙から宇宙)のシステムは、安全業務のアプリケーションを提供するためのものではなく、無線航行衛星業務(宇宙から地球)のシステム又は無線通信規則に定める周波数分配表に従って運用するその他業務の局に更なる制限を課してはならない。

J101

この周波数帯では、地球探査衛星業務及び宇宙研究業務の能動宇宙検知器は、無線標定業務及び無線航行衛星業務に有害な混信を生じさせ、これらの業務からの保護を要求し、又はこれらの業務の運用若しくは発達に制限を課してはならない。

J102

この周波数帯では、地球探査衛星業務及び宇宙研究業務の能動宇宙検知器は、無線標定業務に対して有害な混信を生じさせ、この業務からの保護を要求し、又はこの業務の運用若しくは発達に制限を課してはならない。

J103

この周波数帯における移動業務の局は、この周波数帯を使用する他の一次業務の局に対し、有害な混信を生じさせてはならず、また、同局からの有害な混信に対して保護を要求してはならない。

J104

航空無線航行業務によるこの周波数帯の使用は、地上に設置されるレーダー及びこの

周波数帯の周波数のみを送信する航空機上のトランスポンダであって、この周波数帯で運用するレーダーによってのみ作動するものに限る。

J105

無線航行衛星業務の地球局又は無線標定業務の局によるこの周波数帯の使用は、航空無線航行業務に対して混信を生じさせてはならず、この業務の運用又は発達に制限を課してはならない。

J106

1370-1400MHz、4950-4990MHz 及び 15.20-15.35GHz の周波数帯は、二次業務で宇宙研究業務(受動)及び地球探査衛星業務(受動)にも使用することができる。

J107

1400-1427MHz、2690-2700MHz、15.35-15.4GHz、23.6-24GHz、31.3-31.5GHz、50.2-50.4GHz、52.6-54.25GHz、86-92GHz、100-102GHz、109.5-111.8GHz、114.25-116GHz、148.5-151.5GHz、164-167GHz、182-185GHz、190-191.8GHz、200-209GHz、226-231.5GHz 及び 250-252GHz の周波数帯では、全ての電波の発射を禁止する。ただし、超広帯域無線システムの無線局にあっては、この限りでない。

J108

北海道総合通信局、東北総合通信局、信越総合通信局、北陸総合通信局、中国総合通信局、四国総合通信局、九州総合通信局及び沖縄総合通信事務所の管轄区域においては、電気通信業務用とする。その他の総合通信局の管轄区域においては、2014年3月31日までは一般業務用とし、2014年4月1日からは電気通信業務用とする。

J109

移動衛星業務によるこの周波数帯の使用は、無線通信規則第9.11A号の規定に従って調整を行うことを条件とする。この周波数帯における移動衛星業務の局は、固定業務の局からの保護を要求してはならない。無線通信規則第5.43A号の規定は適用されない。

J110

この周波数帯において、日本国内で運用する限定された移動無線又は公衆電話交換網(PSTN)と接続して使用される陸上移動業務に関して、無線通信規則第9.11A号の規定の適用に当たっての移動衛星業務(宇宙から地球)の宇宙局に対する地表面での電力束密度の調整しきい値は、無線通信規則付録第5表5-2に記載された調整しきい値の代わりに、全ての仰角について任意の4kHzの帯域幅で-150dB(W/m²)とする。この周波数帯における移動衛星業務の局は、日本国内で運用される移動業務の局からの保護を要求してはならない。無線通信規則第5.43A号の規定は適用されない。

J111

この周波数帯において、移動衛星業務の局は、アメリカ合衆国の領域(無線通信規則第5.343号及び第5.344号参照)及び無線通信規則第5.342号に掲げる国の領域で運用される移動業務の航空移動テレメトリ局からの保護を要求してはならない。無線通信規則第5.43A号の規定は適用されない。

J112

1518-1544MHz、1545-1559MHz、1610-1645.5MHz、1646.5-1660.5MHz、1668-1675MHz、1980-2010MHz、2170-2200MHz、2483.5-2520MHz 及び 2670-2690 MHz の周波数帯の移動衛星業務による使用については、決議第212(WRC-07、改)及び第225(WRC-07、改)を参照

すること。

J113

この周波数帯において、海上移動衛星業務を除く移動衛星業務の局は、無線通信規則第 5.352A 号に掲げる国及び地域における 1998 年 4 月 1 日前に通告された固定業務の局に有害な混信を生じさせてはならず、その局からの保護を要求してはならない。

J114

1525-1544MHz、1545-1559MHz、1626.5-1645.5MHz 及び 1646.5-1660.5MHz の周波数帯は、いかなる業務のフィーダリンクにも使用してはならない。ただし、移動衛星業務の地球局を指定された地点で使用することができる。

J115

移動衛星業務による 1525-1559MHz 及び 1626.5-1660.5MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号に従って調整することを条件とする。

J116

1530-1544MHz 及び 1626.5-1645.5MHz の周波数帯における移動衛星業務への無線通信規則第 9 条の第 II 節の手續の適用においては、海上における遭難及び安全に関する世界的な制度 (GMDSS) の遭難通信、緊急通信及び安全通信に必要なスペクトルの確保に優先権が与えられる。海上移動衛星による遭難通信、緊急通信及び安全通信には、ネットワークにおいて運用されている他の全ての移動衛星通信に対して優先アクセス及び即時利用が認められる。移動衛星システムは、GMDSS の遭難通信、緊急通信及び安全通信に許容し得ない混信を生じさせてはならず、保護を要求してはならない。他の移動衛星業務による安全に関する通信の優先について考慮することとする (決議第 222 (WRC-12、改) の規定が適用される。)

J117

移動衛星業務 (宇宙から地球) による 1544-1545MHz の周波数帯の使用は、遭難通信及び安全通信に限る。

J118

移動衛星業務 (宇宙から地球) 及び衛星間の回線によるこの周波数帯の使用は、遭難通信及び安全通信に限る。

J119

この周波数帯は、衛星・航空機間の回線を拡張し補う場合にあっては、航空移動 (R) 業務の航空局から航空機局への直接の伝送及び航空機局相互間の伝送にも使用することができる。

J120

1545-1555MHz 及び 1646.5-1656.5MHz の周波数帯における移動衛星業務への無線通信規則第 9 条の第 II 節の手續の適用においては、無線通信規則第 44 条 1 から 6 までの優先権を有する通報を送信する航空移動衛星 (R) 業務に必要なスペクトルの確保に優先権が与えられる。無線通信規則第 44 条 1 から 6 までの優先権を有する航空移動衛星 (R) 業務は、必要であれば、ネットワークにおいて運用されている他の全ての移動衛星通信に対して優先アクセス及び即時利用が認められる。移動衛星システムは、無線通信規則第 44 条 1 から 6 までの優先権を有する航空移動衛星 (R) 業務に対し許容し得ない混信を生

じさせてはならず、保護を要求してはならない。他の移動衛星業務による安全に関する通信の優先についても考慮することとする(決議第 222 (WRC-12、改)の規定が適用される。))。

J121

この周波数帯は、航空機上の航行援助電子装置及び直接これに関係する地上又は衛星上の装置による使用に限る。なお、衛星上での使用は、無線通信規則第 9.21 号に従って関係主管庁の同意を得ることを条件とする。

J122

この周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号に従って関係主管庁の同意を得ることを条件として、一次業務で航空移動衛星(R)業務にも使用することができる。

J123

無線測位衛星業務及び移動衛星業務の局に関しては、この周波数帯では、航空無線航行衛星業務を除き、無線通信規則第 4.10 号の規定は適用しない。

J124

移動衛星業務(地球から宇宙)及び無線測位衛星業務(地球から宇宙)による 1610-1626.5MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号に従って調整することを条件とする。この周波数帯においていずれかの業務により運用する移動地球局は、その影響を受ける主管庁の同意を得ない限り、無線通信規則第 5.366 号(無線通信規則第 4.10 号が適用されるシステム)に従って運用しているシステムで使用される周波数帯で、最大の等価等方輻射電力による電力密度は-15dBW/4kHz を超えてはならない。そのようなシステムが運用されていない周波数帯において、移動地球局の平均の等価等方輻射電力による電力密度は-3dBW/4kHz を超えてはならない。移動衛星業務の局は航空無線航行業務の局、無線通信規則第 5.366 号に従って運用している局及び無線通信規則第 5.359 号に従って運用している固定業務の局に対して、これらの局からの保護を要求してはならない。

J125

無線測位衛星業務の局は、1610.6-1613.8MHz の周波数帯を使用する電波天文業務に対して有害な混信を与えてはならない。

J126

移動衛星業務(宇宙から地球)によるこの周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号に従って調整することを条件とする。

J127

1631.5-1634.5MHz 及び 1656.5-1660MHz の周波数帯で運用される移動衛星業務の移動地球局は、無線通信規則第 5.359 号に掲げる国において運用される固定業務の局に有害な混信を与えてはならない。

J128

この周波数帯は、衛星・航空機間の回線を拡張し補う場合にあっては、航空移動(R)業務の航空機局から航空局への直接の伝送及び航空機局相互間の伝送にも使用することができる。

J129

この周波数帯で運用する移動地球局は、電波天文業務に有害な混信を生じさせてはな

らない。

J130

この周波数帯においては、移動衛星業務、固定業務、移動業務及び宇宙研究業務(受動)の共用のため、決議第 744 (WRC-07、改)を適用する。

J131

移動衛星業務によるこの周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号の規定に基づく調整に従うことを条件とする。ただし、1668-1668.4MHz の周波数帯においては、決議第 904 (WRC-07) も適用する。

J132

この周波数帯における電波天文業務を保護するため、この周波数帯で運用される移動衛星業務のネットワーク内の移動地球局から生ずる総電力束密度は、国際周波数登録原簿に登録されたいかなる電波天文業務の局においても、2000 秒間の期間のうち 2%以上で、10MHz の帯域幅で $-181\text{dB (W/m}^2)$ 及び任意の 20kHz の帯域幅で $-194\text{ dB (W/m}^2)$ を超えてはならない。

J133

この周波数帯における移動衛星業務の局は、無線通信規則第 5.379 号に掲げる国の気象援助業務の局に有害な混信を生じさせてはならない。

J134

無線通信規則第 5.380A 号を参照すること。

J135

1750-1850MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号に従って関係主管庁の同意を得ること及び対流圏散乱による通信に特に配慮することを条件として、一次業務で宇宙運用業務(地球から宇宙)及び宇宙研究業務(地球から宇宙)にも使用することができる。

J136

この周波数帯は、決議第 223 (WRC-07、改)に従って IMT に使用することができる。

J137

1885-2025MHz 及び 2110-2200MHz の周波数帯は、IMT に使用することができる。この場合においては、決議第 212 (WRC-97、改)に従わなければならない(決議第 223 (WRC-2000)参照)。

J138

決議第 221 (WRC-03、改)に従い、1885-1980MHz、2010-2025MHz 及び 2110-2170MHz の周波数帯は、IMT-2000 を提供する基地局としての高高度プラットフォーム局 (HAPS) に使用することができる。

J139

無線通信規則第 5.388B 号に掲げる国の固定業務及び IMT-2000 を提供する移動局を含む移動業務を同一チャネル干渉から保護するため、1885-1980MHz、2010-2025MHz 及び 2110-2170MHz の周波数帯において IMT-2000 を提供する基地局として運用する高高度プラットフォーム局 (HAPS) は、HAPS の通告時点で影響を受ける主管庁の明確な同意がない場合、国境外の地表面で $-127\text{dB (W/(m}^2\cdot\text{MHz))}$ の同一チャネル電力束密度を超えてはならない。

い。

J140

移動衛星業務による 1980-2010MHz 及び 2170-2200MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号に基づく調整及び決議第 716(WRC-2000、改)に従うことを条件とする。

J141

2025-2110MHz 及び 2200-2290MHz の周波数帯における移動業務の使用に当たっては、ITU-R 勧告 SA.1154 に従い、高密度の移動システムを導入してはならず、その他のいかなる種類の移動システムの導入に際してもこの勧告を考慮しなければならない。

J142

2025-2110MHz 及び 2200-2290MHz の周波数帯の宇宙研究業務、宇宙運用業務及び地球探査衛星業務において、2 以上の非静止衛星間の宇宙から宇宙への発射は、これらの業務における静止及び非静止衛星間の地球から宇宙、宇宙から地球及び宇宙から宇宙への発射に対して制限を課さないことを条件とする実行可能な全ての措置を執らなければならない。

J143

この周波数帯の無線測位衛星業務に関しては、無線通信規則第 4.10 号は適用しない。

J144

移動衛星業務及び無線測位衛星業務によるこの周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号に従って調整することを条件とする。この周波数帯の電波の発射については、特に、その第二高調波により生じる 4990-5000MHz の周波数帯の電波天文業務への有害な混信を防止するため、実行可能な全ての措置を執らなければならない。

J145

2500-2520MHz の周波数帯の移動衛星業務(宇宙から地球)への分配は、無線通信規則第 9.11A 号に従って調整することを条件とする。

J146

2515-2535MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号に従って関係主管庁の同意を得ることを条件として、航空移動衛星業務(宇宙から地球)の日本国内に限定した運用のためにも使用することができる。

J147

2520-2535MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.11A 号に従って調整すること及び無線通信規則第 9.21 号に従って関係主管庁の同意を得ることを条件として、航空移動衛星業務を除く移動衛星業務(宇宙から地球)の日本国内に限定した運用のためにも使用することができる。

J148

移動業務の局による 2545-2555MHz の周波数帯の使用は、2505-2535MHz の周波数帯を使用する移動衛星業務の局に有害な混信を生じさせてはならない。

J149

2655-2670MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.11A 号に従って調整すること及び無線

通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、日本国内においては、航空移動衛星業務を除く移動衛星業務(地球から宇宙)にも使用することができる。

J150

2670-2690MHz の周波数帯に移動衛星システムを導入する場合は、1992 年 3 月 3 日前にこの周波数帯で運用している衛星システムを保護するため、必要な全ての措置を執らなければならない。この周波数帯における移動衛星システムの調整は、無線通信規則第 9.11A 号に従うものとする。

J151

この周波数帯において、地上に設置した気象用レーダーは、一次業務で運用することができる。

J152

この周波数帯における船上トランスポンダの使用は、2930-2950MHz の周波数帯に限る。

J153

航空無線航行業務によるこの周波数帯の使用は、地上に設置するレーダーに限る。

J154

2920-3100MHz 及び 9320-9500MHz の周波数帯は、海上無線航行業務の固定周波数を用いるレーダービーコンでは使用できない。

J155

この周波数帯において、無線標定業務の局は、無線航行業務のレーダーシステムに有害な混信を生じさせてはならず、そのシステムからの保護を要求してはならない。

J156

3100-3266MHz の周波数帯は、レーダービーコン及び船舶用のレーダーでも使用することができる。

J157

無線通信規則第 5.432A 号及び第 5.433A 号を参照すること。

J158

この周波数帯は、無線通信規則に定める周波数分配表に従って運用する他の業務の局に有害な混信を生じさせないことを条件に、放送衛星業務(内外放送に限る。)の局にも割り当てる。また、放送衛星業務(内外放送に限る。)の局は、無線通信規則に定める周波数分配表に従って運用する他の業務からの有害な混信に対して、保護を要求してはならない。

J159

4200-4204MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号に従って関係主管庁の同意を得ることを条件に、標準周波数報時衛星業務(宇宙から地球)にも使用することができる。

J160

航空無線航行業務によるこの周波数帯の使用は、航空機上の電波高度計及びこれと連携する地上のトランスポンダのために保留する。ただし、地球探査衛星業務及び宇宙研究業務における受動検知器の使用は、この周波数帯において二次業務で使用することができる。

できる(電波高度計からの保護は与えられない。)

J161

無線通信規則第 5.441 号を参照すること。

J162

4825-4835MHz 及び 4950-4990MHz の周波数帯における移動業務に対する分配は、航空移動を除く移動業務に限る。

J163

航空移動衛星(R)業務による 5000-5030MHz 及び 5091-5150MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.21 号に定める手続に従って同意を得ることを条件とする。航空移動衛星(R)業務によるこの周波数帯の使用は、国際標準の航空システムに限る。

J164

5030MHz 以上で運用するマイクロ波着陸システムに有害な混信を生じさせないよう、この周波数帯で運用する無線航行衛星業務システム(宇宙から地球)内の全ての宇宙局により 5030-5150MHz の周波数帯において地表面で生ずる総電力束密度は、150kHz の帯域幅で-124.5dB(W/m²)を超えてはならない。4990-5000MHz の周波数帯の電波天文業務に有害な混信を生じさせないよう、この周波数帯で運用する無線航行衛星業務システムは、決議第 741(WRC-12、改)で定められた 4990-5000MHz の周波数帯における制限値に従わなければならない。

J165

この周波数帯は、移動業務の 5GHz 帯無線アクセスシステムでも使用することができる。5GHz 帯無線アクセスシステムへの割当ては、別表 11-2 によることとし、この周波数帯の使用は、2017 年 11 月 30 日までに限る。

J166

航空移動業務によるこの周波数帯の使用は、次のものに限る。

- 一 航空移動(R)業務に運用されるシステムで、国際航空標準に従い、空港での地上の用途に限られるもの。この使用は、決議第 748(WRC-12、改)に従うものとする。
- 一 決議第 418(WRC-12、改)に従った航空機局(無線通信規則第 1.83 号参照)からの航空遠隔測定伝送。

J167

無線通信規則第 5.444A 号を参照すること。

J168

固定衛星業務(地球から宇宙)への分配は、移動衛星業務の非静止衛星システムのファイダリンクに限るものとし、無線通信規則第 9.11A 号に従って調整することを条件とする。

J169

航空移動(R)業務によるこの周波数帯の使用は、国際的に標準化された航空システムに限る。この周波数帯における航空移動(R)業務からの不要発射の等価等方輻射電力密度は、ITU-R 勧告による規定がなされるまでは、-75dBW/MHz の制限値を使用するものとする。

J170

航空移動衛星 (R) 業務によるこの周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号に定める手続に従って同意を得ることを条件とし、国際的に標準化された航空システムに限る。

J171

この周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号に従って関係主管庁の同意を得ることを条件として、一次業務で移動業務にも使用することができる。

J172

5150-5216MHz の周波数帯は、二次業務で無線測位衛星業務(宇宙から地球)にも分配する。無線測位衛星業務による使用は、1610-1626.5MHz 及び 2483.5-2500MHz の周波数帯で運用する無線測位衛星業務に接続するフィードリンクに限る。なお、地表面での総電力束密度は、全ての仰角において $-159\text{dBW}/\text{m}^2/4\text{kHz}$ を超えてはならない。

J173

航空移動を除く移動業務の局による 5150-5350MHz 及び 5470-5650MHz の周波数帯の使用は、決議第 229(WRC-12、改)に従わなければならない。

J174

この周波数帯において、移動業務の局は、固定衛星業務の地球局からの保護を要求してはならない。無線通信規則第 5.43A 号は、固定衛星業務の地球局に対する移動業務には適用しない。

J175

5150-5650MHz の周波数帯は、航空機内における移動業務の小電力データ通信システム用でも使用することができる。なお、5150-5350MHz の周波数帯の使用は、屋内その他屋内と電波の遮蔽^い効果が同等と認められる場合に限る。

J176

地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)によるこの周波数帯の使用は、無線標定業務からの保護を要求してはならない。無線通信規則第 5.43A 号の規定は適用しない。

J177

一次業務の宇宙研究業務によるこの周波数帯の使用は、能動宇宙検知器に限る。宇宙研究業務によるこの周波数帯のその他の使用は、二次業務とする。

J178

この周波数帯は、一次業務で固定業務にも分配する。固定業務によるこの周波数帯の使用は、固定無線アクセスシステムの導入のためのものであり、ITU-R 勧告 F.1613 に従うものとする。固定業務は、無線測位業務、地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)からの保護を要求してはならない。ただし、無線通信規則第 5.43A 号は、地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)に対する固定業務には適用しない。既存の無線測位システムを保護した上で、固定業務の固定無線アクセスシステムの導入後は、将来の無線測位システムの導入によって、固定無線アクセスシステムにより厳格な制限を課してはならない。

J179

この周波数帯において、移動業務の局は、無線標定業務、地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)からの保護を要求してはならない。これらの業務は、システム特性及び混信基準に基づいて、ITU-R 勧告 M. 1638 及び ITU-R 勧告 SA. 1632 に示すものよりも厳格な保護基準を移動業務に課してはならない。

J180

5350-5570MHz の周波数帯で運用する地球探査衛星業務(能動)及び 5460-5570MHz の周波数帯で運用する宇宙研究業務(能動)は、5350-5460MHz の周波数帯における航空無線航行業務、5460-5470MHz の周波数帯における無線航行業務及び 5470-5570MHz の周波数帯における海上無線航行業務に有害な混信を生じさせてはならない。

J181

この周波数帯で分配する宇宙研究業務(能動)は、この周波数帯に分配された他の業務に有害な混信を生じさせてはならず、それらの業務からの保護を要求してはならない。

J182

この周波数帯において、無線標定業務の局は、無線通信規則第 5.449 号に従って運用する航空無線航行業務のレーダーシステムに有害な混信を生じさせてはならず、そのシステムからの保護を要求してはならない。

J183

この周波数帯において、移動業務の局は、無線測位業務からの保護を要求してはならない。無線測位業務は、システム特性及び混信基準に基づいて、ITU-R 勧告 M. 1638 に示すものよりも厳格な保護基準を移動業務に課してはならない。

J184

この周波数帯において、5600-5650MHz の周波数帯における地上に設置した気象用レーダーを除く無線標定業務の局は、海上無線航行業務のレーダーシステムに有害な混信を生じさせてはならず、そのシステムからの保護を要求してはならない。

J185

5830-5850MHz の周波数帯は、二次業務でアマチュア衛星業務(宇宙から地球)にも使用することができる。

J186

5925-6425MHz 及び 14-14.5GHz の周波数帯において、設備規則第 49 条の 24 の 2 に規定する携帯移動地球局は、決議第 902 (WRC-03) に従い、固定衛星業務の宇宙局と通信することができる。この場合において、同決議中「船上地球局」とあるのは、「設備規則第 49 条の 24 の 2 に規定する携帯移動地球局」とする。

J187

6425-6429MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号に従って関係主管庁の同意を得ることを条件として、標準周波数報時衛星業務(地球から宇宙)にも使用することができる。

J187A

この周波数帯は、固定業務の局及び固定衛星業務の局に対して有害な混信を生じさせないこと並びにこれらの局からの保護を要求しないことを条件として陸上移動業務の公

共業務用にも使用することができる。

J188

宇宙研究業務(地球から宇宙)による 7145-7190MHz の周波数帯は、深宇宙での使用に限る。深宇宙への発射は、7190-7235 MHz の周波数帯に影響を与えてはならない。7190-7235MHz の周波数帯で運用する宇宙研究業務の静止衛星は、既存及び将来の固定業務及び移動業務の局からの保護を要求してはならず、かつ、無線通信規則第 5.43A 号の規定は適用しない。

J189

7250-7375MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号に従って関係主管庁の同意を得ることを条件として、一次業務で移動衛星業務(宇宙から地球)にも使用することができる。

J189A

7375-7425MHz の周波数帯は、二次業務で固定衛星業務(宇宙から地球)に密接な関係を有する移動衛星業務(宇宙から地球)にも使用することができる。

J189B

この周波数帯は、二次業務で固定衛星業務(宇宙から地球)に密接な関係を有する移動衛星業務(宇宙から地球)にも使用することができる。

J190

気象衛星業務(宇宙から地球)によるこの周波数帯の使用は、非静止衛星システム用に限る。

J191

この周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号に従って関係主管庁の同意を得ることを条件として、一次業務で移動衛星業務(地球から宇宙)にも使用することができる。

J191A

この周波数帯は、二次業務で固定衛星業務(地球から宇宙)に密接な関係を有する移動衛星業務(地球から宇宙)にも使用することができる。

J192

宇宙研究業務(宇宙から地球)による 8400-8450MHz の周波数帯は、深宇宙での使用に限る。

J193

地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)によるこの周波数帯の使用は、無線標定業務の局に有害な混信を生じさせてはならず、その使用及び発達を妨げてはならない。

J194

海上無線航行業務による 8850-9000MHz 及び 9200-9225MHz の周波数帯の使用は、海岸に設置されるレーダーに限る。

J195

この周波数帯において、無線標定業務で運用されている局は、無線通信規則第 5.337

号に従い航空無線航行業務で運用されているシステムや、無線通信規則第 5.471 号に掲げる国において一次業務で運用されている海上無線航行業務のレーダーシステムに有害な混信を生じさせてはならず、これらのシステムからの保護を要求してはならない。

J196

航空無線航行業務によるこの周波数帯の使用は、航空機上に設置した気象用レーダー及び地上に設置したレーダーに限る。なお、地上に設置した航空無線航行業務のレーダービーコンは、海上無線航行業務に有害な混信を生じさせないことを条件とする。

J197

地球探査衛星業務（能動）及び宇宙研究業務（能動）によるこの周波数帯の使用は、9500-9800MHz の周波数帯を使用するシステムであって、その帯域幅よりも広い帯域幅を必要とするものに限る。

J198

この周波数帯で運用されている無線標定業務の局は、無線通信規則に従って運用されている無線航行業務のレーダーに有害な混信を生じさせてはならず、そのレーダーからの保護を要求してはならない。また、地上に設置した気象用レーダーは、他の無線標定業務の局に対して優先権を有する。

J199

地球探査衛星業務（能動）及び宇宙研究業務（能動）によるこの周波数帯の使用は、無線航行業務及び無線標定業務の局に有害な混信を生じさせてはならず、それらの局からの保護を要求してはならない。

J200

地球探査衛星業務（能動）及び宇宙研究業務（能動）による 9800-9900MHz の周波数帯の使用は、9300-9800MHz の周波数帯を使用するシステムであって、その帯域幅よりも広い帯域幅を必要とするものに限る。

J201

9800-9900MHz 帯における地球探査衛星業務（能動）及び宇宙研究業務（能動）の局は、この周波数帯に二次業務で分配されている固定業務の局に有害な混信を生じさせてはならず、この局からの保護を要求してはならない。

J202

9975MHz-10.025GHz の周波数帯は、二次業務で気象衛星業務（気象用レーダー用）にも使用することができる。

J203

この周波数帯の使用は、無線通信規則に定める周波数分配表に従って運用しているアマチュア業務及びアマチュア衛星業務以外の外国の無線局に妨害を与えない場合に限る。

J204

この周波数帯は、非静止衛星システムに限るものとし、一次業務で固定衛星業務（宇宙から地球）にも分配する。

J205

無線通信規則付録第 30 号に掲げる地域計画に基づく放送衛星業務の局に対する割当ては、その送信がこの計画に従って運用する放送衛星業務の送信と比べて大きな混信を

生じさせず、又は混信からの大きな保護を必要としないことを条件として、固定衛星業務(宇宙から地球)の送信にも使用することができる。宇宙業務に関しては、この周波数帯は、主として放送衛星業務に使用しなければならない。

J206

固定衛星業務の非静止衛星システムによる 10.95-11.2GHz(宇宙から地球)、11.45-11.7GHz(宇宙から地球)、12.2-12.75GHz(宇宙から地球)、13.75-14.5GHz(地球から宇宙)、17.8-18.6GHz(宇宙から地球)、19.7-20.2GHz(宇宙から地球)、27.5-28.6GHz(地球から宇宙)及び 29.5-30GHz(地球から宇宙)の使用は、固定衛星業務の他の非静止衛星システムとの調整のため、無線通信規則第 9.12 号の規定に従うことを条件とする。固定衛星業務の非静止衛星システムは、固定衛星業務の非静止衛星システムのための完全な調整情報又は通告情報のいずれか及び静止衛星網のための完全な調整情報又は通告情報のいずれかの無線通信局による受領の日にかかわらず、無線通信規則に従って運用する固定衛星業務の静止衛星通信網からの保護を求めてはならず、かつ、無線通信規則第 5.43A 号は適用されない。これらの周波数帯における固定衛星業務の非静止衛星システムは、その運用中に生じる可能性がある許容できないいかなる混信をも迅速に除去できるような方法で運用されなければならない。

J207

この周波数帯において、二次業務の航空移動衛星業務における航空機地球局は固定衛星業務における宇宙局とも通信することができる。無線通信規則第 5.29 号から第 5.31 号までの規定を適用する。

J208

12.2-12.44GHz の周波数帯において、VSAT 地球局は、この周波数帯で運用される固定業務の局からの有害な混信に対して、保護を要求してはならない。

J209

地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)によるこの周波数帯の使用は、航空無線航行業務に有害な混信を生じさせてはならず、その使用と発達を妨げてはならない。

J210

航空無線航行業務によるこの周波数帯の使用は、ドップラー航行援助装置に限る。

J211

一次業務の宇宙研究業務によるこの周波数帯の使用は、能動宇宙検知器に限る。宇宙研究業務によるこの周波数帯のその他の使用は、二次業務とする。

J212

地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)によるこの周波数帯の使用は、無線標定業務に有害な混信を生じさせてはならず、その使用と発達を妨げてはならない。

J213

無線通信規則第 5.502 号を参照すること。

J214

無線通信規則第 5.503 号を参照すること。

J215

無線通信規則第 5. 506A 号を参照すること。

J216

無線通信規則第 5. 511D 号を参照すること。

J217

無線通信規則第 5. 511A 号を参照すること。

J218

航空無線航行業務で運用する局は、ITU-R 勧告 S. 1340 に従って有効等価等方輻射電力を制限しなければならない。フィーダリンク地球局からの有害な混信から航空無線航行局(無線通信規則第 4. 10 号の適用があるものに限る。)を保護するために必要となる最低調整距離及びフィーダリンク地球局によって局所地平線に向けて送信される最大等価等方輻射電力は、ITU-R 勧告 S. 1340 に従わなければならない。

J219

無線標定業務によるこの周波数帯の使用は、航空無線航行業務で運用されている局に対して有害な混信を生じさせてはならず、これらの局からの保護を要求してはならない。

J220

この周波数帯における無線標定業務の局の電力束密度は、15. 35-15. 4GHz の周波数帯における電波天文業務を保護するため、いかなる電波天文観測所においても、当該周波数帯のうちの 50MHz の周波数帯域幅当たり時間率 2%以上で-156dB(W/m²)のレベルを超えてはならない。

J221

この周波数帯で運用される宇宙能動検知器は、無線標定業務及び一次業務で分配されている他の業務に有害な混信を生じさせてはならず、それらの発達を妨げてはならない。

J222

固定衛星業務(地球から宇宙)による 17. 3-18. 1GHz 及び 18. 1-18. 4GHz の周波数帯の使用は、放送衛星業務のフィーダリンクに限る。

J223

この周波数帯は、一次業務で気象衛星業務(宇宙から地球)にも分配し、静止衛星による使用に限る。

J224

この周波数帯における固定業務及び固定衛星業務の局の電波の発射は、それぞれ無線通信規則第 21. 5A 号及び第 21. 16. 2 号に示す値に制限される。

J225

固定衛星業務によるこの周波数帯の使用は、静止衛星システム及び遠地点高度が 2000 0km を超える軌道を持つシステムに限る。

J226

無線通信規則第 5. 523A 号を参照すること。

J227

固定衛星業務(地球から宇宙)による 19. 3-19. 6GHz の周波数帯の使用は、移動衛星業務

を行う非静止衛星システムのフィーダリンクに限る。この場合は、無線通信規則第 9.11A 号に従って調整することを条件とし、無線通信規則第 22.2 号は適用されない。

J228

固定衛星業務を行う静止衛星システム及び移動衛星業務を行う非静止衛星システムのフィーダリンクによるこの周波数帯(宇宙から地球)の使用は、無線通信規則第 9.11A 号に従って調整することを条件とし、無線通信規則第 22.2 号は適用されない。固定衛星業務を行う非静止衛星システム又は無線通信規則第 5.523C 号及び第 5.523E 号に示す場合によるこの周波数帯の使用は、無線通信規則第 9 条(第 9.11A 号を除く。)、第 11 条及び第 22.2 号を条件とする。

J229

無線通信規則第 5.523C 号を参照すること。

J230

無線通信規則第 5.523E 号を参照すること。

J231

固定業務及び移動業務によるこの周波数帯の使用は、固定衛星業務又は一次業務で分配されている 19.7-20.2GHz の周波数帯における移動衛星業務の宇宙局の電力束密度にいかなる制限も課さないものとする。

J232

19.7-20.2GHz(宇宙から地球)、28.45-29.1GHz(地球から宇宙)、29.46-30GHz(地球から宇宙)及び 40-40.5GHz(宇宙から地球)の周波数帯は、固定衛星業務における高密度に配置して使用する無線通信システムに利用することができる。

J233

移動衛星及び固定衛星業務の通信網相互間の地域間調整を容易にするため、19.7-20.2GHz 及び 29.5-30GHz の周波数帯においては、移動衛星業務における最も干渉に弱い搬送波は、できる限り周波数帯の高い部分に配置するものとする。

J234

19.7-20.2GHz 及び 29.5-30GHz の周波数帯の移動衛星業務には、無線通信規則第 4.10 号は適用されない。

J235

20.1-20.2GHz 及び 29.9-30GHz の周波数帯で、固定衛星業務及び移動衛星業務の通信網は、1 又は 2 以上の衛星を介した対向通信及び多方向通信のための、特定地点の地球局、不特定の地点の地球局又は移動中の地球局の間に回線を設定することができる。

J236

移動衛星業務の宇宙局の使用に当たっては、狭域スポットビームアンテナや他の先進技術を用いるものとする。この周波数帯における移動衛星業務のシステムの運用は、無線通信規則第 5.524 号の規定に従う固定及び移動システムが運用する周波数帯の継続使用を確保するため、あらゆる実現可能な措置を講じなければならない。

J237

関係主管庁間で別に合意がなされた場合を除き、固定業務及び移動業務のどの局につ

いても、他の主管庁の所掌範囲における任意の点の地上高 3m において、時間率 20%以上で $-120.4 \text{ dB} (W/(m^2 \cdot \text{MHz}))$ を超える電力束密度を生じさせてはならない。この場合においては、ITU-R 勧告 P. 452 (ITU-R 勧告 B0. 1898 を参照)に基づかなければならない。

J238

この周波数帯の固定業務及び移動業務の局は、放送衛星業務の発達を促進するため、その設置を制限されることがある。

J239

この周波数帯の使用は、決議第 755 (WRC-12、改)に従うこと。

J240

決議第 555 (WRC-12、改)を参照すること。

J241

地球探査衛星業務(受動)及び宇宙研究業務(受動)によるこの周波数帯の使用は、固定業務及び移動業務の運用に制約を課さないものとする。

J242

宇宙研究業務の地球局の位置は、既存の固定業務及び移動業務又はそれらの業務の将来的な発展を保護するため、隣接する国々との国境から最低でも 54km の距離を維持しなければならない。ただし、関係主管庁間でそれよりも短い距離での置局について別に合意がなされた場合を除く。この場合において、無線通信規則第 9.17 号及び第 9.18 号は適用しない。

J243

固定衛星業務(地球から宇宙)によるこの周波数帯の使用は、最小空中線口径を 4.5m とする地球局に限る。

J244

衛星間業務によるこの周波数帯の使用は、空港面探査を行う無線航行業務からの有害な混信を容認しなければならない。

J245

この周波数帯については、放送衛星業務のフィーダリンクの局は、他の固定衛星業務(地球から宇宙)の使用より優先される。これ以外の使用については、これら衛星基幹放送局の既存又は計画されたフィーダリンクに干渉を与えてはならず、これらの局からの有害な干渉を容認しなければならない。

J246

衛星間業務によるこの周波数帯の使用は、宇宙研究及び地球探査衛星の利用に限るものとし、また宇宙における産業医療活動からのデータの送信に限る。

J247

地球探査衛星業務又は宇宙研究業務の地球局は、近隣国において運用している固定業務及び移動業務の局からの保護を要求してはならない。地球探査衛星業務又は宇宙研究業務の地球局は、ITU-R 勧告 SA. 1862 を考慮して運用しなければならない。

J248

この周波数帯における衛星間業務で運用されている非静止衛星を利用した宇宙業務に関しては、無線通信規則第 22.2 号は適用されない。

J249

この周波数帯は、放送衛星業務のために定められたフィーダリンクのための固定衛星業務(地球から宇宙)にも使用することができる。

J250

27.500-27.501GHz 及び 29.999-30.000GHz の周波数帯は、アップリンク電力制御を行うためのビーコン波送信用として、一次業務で固定衛星業務(宇宙から地球)にも使用することができる。このような宇宙から地球への送信は、静止軌道上で近接した衛星の方向において等価等方輻射電力で 10dBW を超えてはならない。

J251

27.501-29.999GHz の周波数帯は、アップリンク電力制御を行うためのビーコン波送信用として、二次業務で固定衛星業務(宇宙から地球)にも使用することができる。

J252

27.9-28.2GHz の周波数帯における固定業務への分配は、高高度プラットフォーム局(HAPS)にも割り当てることができる。HAPS による当該周波数帯の使用は、補助周波数帯とする。HAPS に割り当てられた当該周波数帯の使用は、HAPS から地上方向への運用に限定し、他の固定業務システム又は他の一次業務の局に有害な混信を生じさせてはならず、これらの局からの保護を要求してはならない。HAPS は、これらの他の業務の発達を妨げてはならない。決議第 145(WRC-07、改)を参照すること。

J253

この周波数帯において、地球探査衛星業務は局間のデータ伝送に限るものとし、能動又は受動センサーによる情報収集に優先させるものであってはならない。

J254

無線通信規則第 5.535A 号を参照すること。

J255

無線通信規則第 5.541 号を参照すること。

J256

固定業務又は移動業務によるこの周波数帯の使用は、無線通信規則第 21.3 号及び第 21.5 号に定める電力制限値を適用する。

J257

29.95-30GHz の周波数帯は、遠隔測定、追尾及び制御の目的のために、二次業務で地球探査衛星業務(宇宙から宇宙)にも使用することができる。

J258

無線通信規則第 5.543A 号を参照すること。

J259

宇宙研究業務によるこの周波数帯の使用は、無線通信規則第 21 条表 21-4 に定める値を超えないことを条件とする。

J260

31.8-33.4GHz、37-40GHz、40.5-43.5GHz、51.4-52.6GHz、55.78-59GHz 及び 64-66GHz の周波数帯は、固定業務における高密度に配置して使用する無線通信システムに使用することができる（決議第 75 (WRC-2000) 参照）。

J261

航空機上レーダーシステムの運用上の必要性を考慮して、この周波数帯における固定業務の局と無線航行業務の航空機上の局との間の混信は、極力抑えるものとする。

J262

32.3-33GHz の周波数帯における衛星間業務、32-33GHz の周波数帯における無線航行業務及び 31.8-32.3GHz の周波数帯における宇宙研究業務（深宇宙）の通信システムを設計するに当たっては、無線航行業務の安全面に留意しつつ、これらの業務間の有害な混信を防止するために必要な全ての措置を執らなければならない（勧告第 707 参照）。

J263

この周波数帯において、地球探査衛星業務（能動）又は宇宙研究業務（能動）のあらゆる宇宙検知器により生ずる地表面での平均電力束密度は、ビームの中心から 0.8 度を超えるいかなる角度においても、この周波数帯で $-73.3\text{dB (W/m}^2\text{)}$ を超えてはならない。

J264

地球探査衛星業務（受動）と固定業務及び移動業務との間の 36-37GHz 帯の共用に当たっては、決議第 752 (WRC-07) を適用する。

J265

無線通信規則第 5.551H 号を参照すること。

J266

無線通信規則第 5.551I 号を参照すること。

J267

43.5-47GHz 及び 66-71GHz の周波数帯において、陸上移動業務の局は、これらの周波数帯が分配されている宇宙無線通信業務に有害な混信を生じさせないことを条件として運用することができる（無線通信規則第 5.43 号参照）。

J268

この周波数帯は、移動衛星業務又は無線航行衛星業務に関連して、特定の固定地点の陸上局を接続する衛星回線にも使用することができる。

J269

47.2-49.2GHz の周波数帯は、40.5-42.5GHz の周波数帯で運用する放送衛星業務のフィードリンクに使用するため、周波数の割当てを保留する。

J270

47.2-47.5GHz 及び 47.9-48.2GHz の周波数帯における固定業務に対する分配は、高高度プラットフォーム局 (HAPS) に割り当てることができる。なお、この周波数帯の使用は、決議第 122 (WRC-07、改) の規定に従うことを条件とする。

J271

48.94-49.04GHz の周波数帯は、一次業務で電波天文業務に分配する。

J272

51.4-54.25GHz、58.2-59GHz 及び 64-65GHz の周波数帯は、電波天文業務にも使用することができる。

J273

移動業務（小電力業務用を除く。）によるこの周波数帯の使用は、2021年12月31日までに限る。

J274

衛星間業務による 54.25-56.9GHz、57-58.2GHz 及び 59-59.3GHz の周波数帯の使用は、静止衛星軌道上にある衛星相互間に限る。衛星間業務の局による地表面から 1000km までの高度における単一入射電力束密度は、全ての条件及び全ての変調方式について、全ての仰角に対し、 $-147\text{dBW}/\text{m}^2/100\text{MHz}$ を超えてはならない。

J275

この周波数帯は、低密度の使用として、一次業務で移動業務にも分配する。

J276

55.78-56.26GHz の周波数帯においては、地球探査衛星業務（受動）の局を保護するため、固定業務の局における送信機より空中線へ送られる最大電力密度を、 $-26\text{dB}(W/\text{MHz})$ に制限する。

J277

航空移動業務によるこの周波数帯の使用は、衛星間業務に有害な混信を生じさせないことを条件とする（無線通信規則第 5.43 号参照）。

J278

衛星間システムによるこの周波数帯の使用は、静止衛星軌道における衛星間リンク及び高軌道非静止衛星から低軌道非静止衛星への送信に限る。静止衛星軌道における衛星間リンクについては、地表面から 1000km までの高度における単一入射電力束密度は、全ての条件及び全ての変調方式について、全ての仰角に対し、 $-147\text{dBW}/\text{m}^2/100\text{MHz}$ を超えてはならない。

J279

無線標定業務における航空機上のレーダーによるこの周波数帯の使用は、衛星間業務に有害な混信を生じさせないことを条件とする（無線通信規則第 5.43 号参照）。

J280

この周波数帯は、一次業務で地球探査衛星業務及び宇宙研究業務の宇宙局のレーダーにも使用することができる。

J281

81-81.5GHz の周波数帯は、二次業務でアマチュア業務及びアマチュア衛星業務にも分配する。

J282

固定業務、移動業務及び放送業務の局は、周波数割当計画に係る会議における放送衛星業務のための適切な決定に従って運用する固定衛星業務の局及び放送衛星業務の局に対して有害な混信を生じさせてはならない。

J283

固定衛星業務(地球から宇宙)によるこの周波数帯の使用は、静止衛星軌道上の放送衛星業務のフィーダリンクに限定される。

J284

地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)によるこの周波数帯の使用は、宇宙雲レーダー用に限る。

J285

宇宙局の送信設備及び関連する電波天文業務の用に供する受信設備の運営体は、94-94.1GHz 及び 130-134GHz の周波数帯における地球探査衛星業務(能動)の宇宙局から電波天文受信機の空中線の主ビームに向けられた送信により発生する干渉を極力避けるため、相互に運用を計画するものとする。

J286

105-109.5GHz、111.8-114.25GHz、155.5-158.5GHz 及び 217-226GHz の周波数帯において、この分配は、宇宙電波天文のみの使用に限る。

J287

衛星間業務によるこの周波数帯の使用は、静止衛星軌道の衛星に限る。全ての条件及び全ての変調方式に対して、地表面から 1000km までの高度及び受動検知器が存在する全ての静止軌道位置の近傍で、衛星間業務の局により生じる単一入射電力束密度は、全ての仰角において $-148\text{dB (W/(m}^2\cdot\text{MHz))}$ を超えてはならない。

J288

地球探査衛星業務(能動)による使用は、133.5-134GHz の周波数帯に限る。

J289

この周波数帯では、地球探査衛星業務(受動)及び宇宙研究業務(受動)に対する分配は 2018 年 1 月 1 日までとする。

J290

固定業務及び移動業務によるこの周波数帯の使用は、2018 年 1 月 1 日からとする。

J291

衛星間業務による 174.8-182GHz 及び 185-190GHz の周波数帯の使用は、静止衛星軌道の衛星に限る。全ての条件及び全ての変調方式に対して、地表面から 1000km までの高度及び受動検知器が存在する全ての静止軌道位置の近傍で、衛星間業務の局により生じる単一入射電力束密度は、全ての仰角において $-144\text{dB (W/(m}^2\cdot\text{MHz))}$ を超えてはならない。

J292

200-209GHz、235-238GHz、250-252GHz 及び 265-275GHz の周波数帯では、大気成分を調べるため、地上設置型受動大気検知を行う。

J293

237.9-238GHz の周波数帯は、宇宙機搭載雲レーダーの場合のみ、地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)にも分配する。

J294

受動業務による 275-1000GHz の周波数帯の使用は、能動業務による使用を妨げてはならない。

J295

1000-3000GHz の周波数帯は、能動業務及び受動業務に使用することができる。

国際周波数分配の脚注

5. 53

8. 3kHz 未満の周波数の電波の使用を許可する主管庁は、8. 3kHz を超える周波数帯が分配されている業務に有害な混信を生じさせないようにしなければならない。

5. 54

8. 3kHz 未満の周波数を使用して科学的研究を行う主管庁は、この種の研究が有害な混信からの実行可能な全ての保護を与えられるように関係主管庁に協力を要請する。

5. 54A

気象援助業務の局による 8. 3-11. 3kHz の周波数帯の使用は、受信用に限る。9-11. 3kHz の周波数帯において、気象援助業務の局は、2013 年 1 月 1 日より前に無線通信局に通告された無線航行業務の局からの保護を要求してはならない。気象援助業務の局と、同日より後に通告された無線航行業務の局との共用については、最新版の ITU-R 勧告 RS. 1881 を適用する。

5. 54B

付加分配：アルジェリア、サウジアラビア、エジプト、アラブ首長国連邦、ロシア、イラク、レバノン、モロッコ、カタール、シリア、スーダン及びチュニジアでは、8. 3-9kHz の周波数帯は、一次的基礎で無線航行業務、固定業務及び移動業務にも分配する。

5. 54C

付加分配：中華人民共和国では、8. 3-9kHz の周波数帯は、一次的基礎で海上無線航行業務及び海上移動業務にも分配する。

5. 55

付加分配：アルメニア、アゼルバイジャン、ロシア、グルジア、キルギス、タジキスタン及びトルクメニスタンでは、14-17kHz の周波数帯は、一次的基礎で無線航行業務に分配する。

5. 56

14-19. 95kHz 及び 20. 05-70kHz の周波数帯並びに第一地域では 72-84kHz 及び 86-90kHz の周波数帯が分配された業務の局は、標準周波数及び報時信号を送信することができる。これらの局は、有害な混信からの保護を与えられる。アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ロシア、グルジア、カザフスタン、キルギス、タジキスタン及びトルクメニスタンでは、25kHz 及び 50kHz の周波数は、同一の条件でこの目的に使用される。

5. 57

海上移動業務による 14-19. 95kHz、20. 05-70kHz、70-90kHz (第一地域では 72-84kHz 及び 86-90kHz) の周波数帯の使用は、無線電信海岸局に限る (種別 A1A 及び F1B 電波の発射に限る。)。ただし、この周波数帯において種別 A1A 又は F1B 電波の発射に通常使用される必要周波数帯幅を超えない場合、種別 J2B 又は J7B 電波の発射が許される。

5. 58

付加分配：アルメニア、アゼルバイジャン、グルジア、カザフスタン、キルギス、ロシ

ア、タジキスタン及びトルクメニスタンでは、67-70kHz の周波数帯は、一次的基礎で無線航行業務にも分配する。

5. 59

業務の種類地域差：バングラデシュ及びパキスタンでは、固定業務及び海上移動業務に対する 70-72kHz 及び 84-86kHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする（無線通信規則第 5. 33 号参照）。

5. 60

70-90kHz（第一地域では 70-86kHz）及び 110-130kHz（第一地域では 112-130kHz）の周波数帯においては、パルス方式の無線航行業務は、これらの周波数帯に分配された他の業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、使用することができる。

5. 61

第二地域では、70-90kHz 及び 110-130kHz の周波数帯における海上無線航行業務の局の設置及び運用は、無線通信規則第 9. 21 号に定める手続に従い、この表に従って運用する業務が影響を受けるおそれがある主管庁の同意を得ることを条件とする。ただし、固定業務、海上移動業務及び無線標定業務の局は、この同意に基づいて設置した海上無線航行業務の局に有害な混信を生じさせてはならない。

5. 62

90-110kHz の周波数帯で無線航行業務の局を運用する主管庁は、この局が行う業務が有害な混信を受けないように技術上及び運用上の特性を調整することを要請される。

5. 63(未使用)

5. 64

90-160kHz（第一地域では 90-148. 5kHz）の間で固定業務に分配された周波数帯における固定業務の局及び 110-160kHz（第一地域では 110-148. 5kHz）の間で海上移動業務に分配された周波数帯における海上移動業務の局については、種別 A1A、F1B、A2C、A3C、F1C 又は F3C 電波の発射のみが許される。ただし、海上移動業務の局については、110-160kHz（第一地域では 110-148. 5kHz）の間の周波数帯で種別 J2B 又は J7B 電波の発射も許される。

5. 65

業務の種類地域差：バングラデシュでは、固定業務及び海上移動業務による 112-117. 6kHz 及び 126-129kHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする（無線通信規則第 5. 33 号参照）。

5. 66

業務の種類地域差：ドイツでは、固定業務及び海上移動業務による 115-117. 6kHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする（無線通信規則第 5. 33 号参照）。また、無線航行業務によるこの周波数帯の分配は、二次的基礎とする（無線通信規則第 5. 32 号参照）。

5. 67

付加分配：モンゴル、キルギス及びトルクメニスタンでは、130-148. 5kHz の周波数帯は、二次的基礎で無線航行業務にも分配する。この業務は、これらの国の領域内及び相

互の間では、運用上同等の権利を有する。

5. 67A

135. 7-137. 8kHz の周波数帯を使用するアマチュア業務の局は、等価等方輻射電力が 1W を超えることなく、無線通信規則第 5. 67 号に掲げる国で運用されている無線航行業務の局に有害な混信を生じさせてはならない。

5. 67B

アルジェリア、エジプト、イラン、イラク、レバノン、シリア、スーダン、南スーダン及びチュニジアにおける 135. 7-137. 8kHz の周波数帯の使用は、固定業務及び海上移動業務に限られるものとする。上記の国において、アマチュア業務は、135. 7-137. 8kHz の周波数帯では使用しないこととし、このことは、そうした使用を承認している国において考慮されるべきものとする。

5. 68

代替分配：アンゴラ、コンゴ共和国、コンゴ民主共和国及び南アフリカ共和国では、160-200kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務に分配する。

5. 69

付加分配：ソマリアでは、200-255kHz の周波数帯は、一次的基礎で航空無線航行業務にも分配する。

5. 70

代替分配：アンゴラ、ボツワナ、ブルンジ、中央アフリカ、コンゴ共和国、エチオピア、ケニア、レソト、マダガスカル、マラウイ、モザンビーク、ナミビア、ナイジェリア、オマーン、コンゴ民主共和国、南アフリカ共和国、スワジランド、タンザニア、チャド、ザンビア及びジンバブエでは、200-283. 5kHz の周波数帯は、一次的基礎で航空無線航行業務に分配する。

5. 71

代替分配：チュニジアでは、255-283. 5kHz の周波数帯は、一次的基礎で放送業務に分配する。

5. 72(未使用)

5. 73

海上無線航行業務による 285-325kHz(第一地域では 283. 5-325kHz)の周波数帯は、無線航行業務の無線標識局に有害な混信を生じさせないことを条件として、狭帯域方式を使用した補足的な航行情報の送信に使用できる。

5. 74

追加分配：第一地域では、285. 3-285. 7kHz の周波数帯は、一次的基礎で無線標識以外の海上無線航行業務にも分配する。

5. 75

業務の種類地域差：アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ロシア、グルジ

ア、モルドバ、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン、ウクライナ及びルーマニアの黒海地方では、海上無線航行業務による 315-325kHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とし、バルト海地方では、この周波数帯において海上無線航行業務又は航空無線航行業務の新設局に周波数を割り当てる場合には、関係主管庁間で事前に協議を行うことを条件とする。

5. 76

410kHz の周波数は、海上無線航行業務の無線方向探知に指定する。405-415kHz の周波数帯が分配されたその他の無線航行業務は、406.5-413.5kHz の周波数帯の無線方向探知に有害な混信を生じさせてはならない。

5. 77

業務の種類地域差：オーストラリア、中華人民共和国、第三地域のフランス海外県、大韓民国、インド、イラン、日本、パキスタン、パプアニューギニア及びスリランカでは、415-495kHz の周波数帯は、一次的基礎で航空無線航行業務にも分配する。アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ロシア、カザフスタン、ラトビア、ウズベキスタン及びキルギスでは、435-495kHz の周波数帯は、一次的基礎で航空無線航行業務にも分配する。前述の全ての国における主管庁は、435-495kHz の周波数帯の航空無線航行業務の局が、世界的基礎で船舶局のために計画された周波数において、船舶局からの海岸局の受信に対して混信を生じさせないことを明確にするための実行可能な全ての必要な措置を執らなければならない。

5. 78

業務の種類地域差：キューバ、アメリカ合衆国及びメキシコでは、航空無線航行業務による 415-435kHz の周波数の分配は、一次的基礎とする。

5. 79

海上移動業務による 415-495kHz 及び 505-526.5kHz (第二地域では 505-510kHz) の周波数帯の使用は、無線電に限る。

5. 79A

490kHz、518kHz 及び 4209.5kHz の周波数のナブテックス用の海岸局を開設するときは、主管庁は、国際海事機構 (IMO) の手続に従った運用特性の調整を強く勧告される (決議第 339 (WRC-07、改) 参照)。

5. 80

第二地域では、航空無線航行業務による 435-495kHz の周波数帯の使用は、音声送信を使用しない無指向性ビーコンに限る。

5. 80A

472-479kHz 帯の周波数を使用するアマチュア業務の局の最大等価等方輻射電力は、1W を超えてはならない。主管庁は、アルジェリア、サウジアラビア、アゼルバイジャン、バーレーン、ベラルーシ、中華人民共和国、コモロ、ジブチ、エジプト、アラブ首長国連邦、ロシア、イラン、イラク、ヨルダン、カザフスタン、クウェート、レバノン、リビア、モロッコ、モーリタニア、オマーン、ウズベキスタン、カタール、シリア、キルギス、ソマリア、スーダン、チュニジア、ウクライナ及びイエメンの国境から 800km 以上離れた

領域の部分においては、この等価等方輻射電力の制限を 5W まで増加させることができる。この周波数帯において、アマチュア業務の局は、航空無線航行業務の局に対して有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの局からの保護を要求してはならない。

5. 80B

アルジェリア、サウジアラビア、アゼルバイジャン、バーレーン、ベラルーシ、中華人民共和国、コモロ、ジブチ、エジプト、アラブ首長国連邦、ロシア、イラク、ヨルダン、カザフスタン、クウェート、レバノン、リビア、モーリタニア、オマーン、ウズベキスタン、カタール、シリア、キルギス、ソマリア、スーダン、チュニジア及びイエメンにおける 472-479kHz の周波数帯の使用は、海上移動業務及び航空無線航行業務に限る。上記の国においてアマチュア業務は、この周波数帯を使用してはならず、そのような使用を承認した国々はこのことを考慮に入れなければならない。

5. 81(未使用)

5. 82

海上移動業務において、490kHz の周波数は、海岸局の狭帯域直接印刷電信による船舶への航行警報、気象警報及び緊急情報の送信にのみ使用する。490kHz の周波数の使用条件は、無線通信規則第 31 条及び第 52 条に定める。航空無線航行業務による 415-495kHz の周波数帯の使用に当たり、主管庁は、490kHz の周波数に有害な混信を生じさせないことを明確にすることが要請される。アマチュア業務による 472-479kHz の周波数帯の使用に当たり、主管庁は、490kHz の周波数に有害な混信を生じさせないことを明確にしなければならない。

5. 82A(未使用)

5. 82B(未使用)

5. 83(未使用)

5. 84

海上移動業務における 518kHz の周波数の使用条件は、無線通信規則第 31 条及び第 52 条に定める。

5. 85(未使用)

5. 86

第二地域では、525-535kHz の周波数帯においては、放送局の搬送波電力は、昼間は 1kW、夜間は 250W を超えてはならない。

5. 87

付加分配：アンゴラ、ボツワナ、レソト、マラウイ、モザンビーク、ナミビア、ニジェール及びスワジランドでは、526. 5-535kHz の周波数帯は、二次的基礎で移動業務にも分配する。

5. 87A

付加分配：ウズベキスタンでは、526.5-1606.5kHzの周波数帯は、一次的基礎で無線航行業務にも分配する。この周波数分配は、無線通信規則第9.21号に従い関係主管庁の同意を得ることを条件とし、1997年10月27日現在運用中である地上に設置された無線標識の寿命の終了までに限る。

5.88

付加分配：中華人民共和国では、526.5-535kHzの周波数帯は、二次的基礎で航空無線航行業務にも分配する。

5.89

第二地域では、放送業務の局による1605-1705kHzの周波数帯の使用は、地域無線通信主管庁会議(1988年リオデジャネイロ)において作成された計画に従う。

1625-1705kHzの周波数帯における固定及び移動業務の局に対する周波数割当ての審査は、地域無線通信主管庁会議(1988年リオデジャネイロ)において作成された計画に示される分配を考慮する。

5.90

1605-1705kHzの周波数帯において、第二地域で放送局が設置されている場合には、第一地域の海上移動局の業務区域は、地表波伝搬による業務区域に限る。

5.91

付加分配：フィリピン及びスリランカでは、1606.5-1705kHzの周波数帯は、二次的基礎で放送業務にも分配する。

5.92

第一地域の一部の国は、1606.5-1625kHz、1635-1800kHz、1850-2160kHz、2194-2300kHz、2502-2850kHz及び3500-3800kHzの周波数帯での無線測位の通信系の運用は、無線通信規則第9.21号に定める手続に従って同意を得ることを条件とする。この局の平均輻射電力は、50Wを超えてはならない。

5.93

付加分配：アンゴラ、アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ロシア、グルジア、ハンガリー、カザフスタン、ラトビア、リトアニア、モンゴル、ナイジェリア、ウズベキスタン、ポーランド、キルギス、スロバキア、タジキスタン、チャド、トルクメニスタン及びウクライナでは、1625-1635kHz、1800-1810kHz及び2160-2170kHzの周波数帯は、無線通信規則第9.21号に定める手続に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎で固定業務及び陸上移動業務にも分配する。

5.94(未使用)

5.95(未使用)

5.96

ドイツ、アルメニア、オーストリア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、デンマーク、エストニア、ロシア、フィンランド、グルジア、ハンガリー、アイルランド、アイスランド、イスラエル、カザフスタン、ラトビア、リヒテンシュタイン、リトアニア、マルタ、

モルドバ、ノルウェー、ウズベキスタン、ポーランド、キルギス、スロバキア、チェコ、スウェーデン、スイス、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは、主管庁は、1715-1800kHz 及び 1850-2000kHz の周波数帯のうち 200kHz までを自国のアマチュア業務に分配することができる。ただし、主管庁は、この帯域内の周波数帯を自国のアマチュア業務に分配するときは、隣接国の主管庁と事前に協議を行った上、自国のアマチュア業務が他国の固定業務及び移動業務に有害な混信を与えることを避けるために必要となる措置を執らなければならない。また、いかなるアマチュア局の平均電力も 10W を超えてはならない。

5. 97

第三地域では、ロラン方式は、1825-1875kHz 又は 1925-1975kHz を占有周波数帯として、1850kHz 又は 1950kHz のいずれかで運用する。1800-2000kHz の周波数帯が分配されたその他の業務は、1850kHz 又は 1950kHz で運用するロラン方式に有害な混信を生じさせないことを条件として、この周波数帯の周波数を使用することができる。

5. 98

代替分配：アンゴラ、アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ベルギー、カメルーン、コンゴ共和国、デンマーク、エジプト、エリトリア、スペイン、エチオピア、ロシア、グルジア、ギリシャ、イタリア、カザフスタン、レバノン、リトアニア、シリア、キルギス、ソマリア、タジキスタン、チュニジア、トルクメニスタン、トルコ及びウクライナでは、1810-1830kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務（航空移動を除く。）に分配する。

5. 99

付加分配：サウジアラビア、オーストリア、イラク、リビア、ウズベキスタン、スロバキア、ルーマニア、スロベニア、チャド及びトーゴでは、1810-1830kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務（航空移動を除く。）にも分配する。

5. 100

第一地域において、領域の全体又は一部が北緯 40 度以北にある国のアマチュア業務による 1810-1830kHz の周波数帯の使用は、アマチュア局と無線通信規則第 5. 98 号及び第 5. 99 号の規定に従って運用する他の業務の局との間の有害な混信を避けるための必要となる措置を決定するために無線通信規則第 5. 98 号及び第 5. 99 号に掲げる国と協議を行った後にのみ許される。

5. 101 (未使用)

5. 102

代替分配：ボリビア、チリ、メキシコ、パラグアイ、ペルー及びウルグアイでは、1850-2000kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務、移動業務（航空移動を除く。）、無線標定業務及び無線航行業務に分配する。

5. 103

第一地域では、1850-2045kHz、2194-2498kHz、2502-2625kHz 及び 2650-2850kHz の周波数帯において固定業務及び移動業務の局への割当てに当たっては、主管庁は、海上移動業務の特別な要求に留意するものとする。

5.104

第一地域では、気象援助業務による 2025-2045kHz の周波数帯の使用は、海洋学用のブイの局に限る。

5.105

グリーンランドを除く第二地域では、2065-2107kHz の周波数帯で無線電話を使用する海岸局及び船舶局は、発射の種別を J3E に限り、また、尖頭包絡線電力は、1kW を超えてはならず、できるだけ 2065.0kHz、2079.0kHz、2082.5kHz、2086.0kHz、2093.0kHz、2096.5kHz、2100.0kHz 及び 2103.5kHz の搬送周波数を使用するものとする。アルゼンチン及びウルグアイでは 2068.5kHz 及び 2075.5kHz の搬送周波数は、2072-2075.5kHz の周波数帯で使用されるという無線通信規則第 52.165 号の規定にかかわらず、この目的のためにも使用される。

5.106

第二地域及び第三地域では、2065kHz から 2107kHz までの周波数の固定業務の局による使用は、海上移動業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、国境内での通信に限られ、かつ、平均電力が 50W を超えない固定業務の局に使用することができる。これらの周波数を通告する際には、これらの規定について無線通信局の注意を喚起するものとする。

5.107

付加分配：サウジアラビア、エリトリア、エチオピア、イラク、リビア、ソマリア及びスワジランドでは、2160-2170kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び航空移動(R)を除く移動業務にも分配する。これらの業務の局の平均電力は、50W を超えてはならない。

5.108

2182kHz の搬送周波数は、無線電話のための国際遭難周波数及び国際呼出周波数とする。2173.5-2190.5kHz の周波数帯の使用条件は、無線通信規則第 31 条及び第 52 条に定める。

5.109

2187.5kHz、4207.5kHz、6312kHz、8414.5kHz、12577kHz 及び 16804.5kHz の周波数は、デジタル選択呼出しのための国際遭難周波数とする。これらの周波数の使用条件は、無線通信規則第 31 条に定める。

5.110

2174.5kHz、4177.5kHz、6268kHz、8376.5kHz、12520kHz 及び 16695kHz の周波数は、狭帯域直接印刷電信のための国際遭難周波数とする。これらの周波数の使用条件は、無線通信規則第 31 条に定める。

5.111

2182kHz、3023kHz、5680kHz 及び 8364kHz の搬送周波数並びに 121.5MHz、156.525MHz、156.8MHz 及び 243MHz の周波数は、地上無線通信業務に対する現行の手續に従い、有人の宇宙飛行体に関する捜索救助作業のためにも使用することができる。これらの周波数

の使用条件は、無線通信規則第 31 条に定める。10003kHz、14993kHz 及び 19993kHz の周波数も同様とする。もっとも、これらの周波数を使用する場合には、発射は±3kHz の周波数帯内に制限しなければならない。

5.112

代替分配：デンマーク及びスリランカでは、2194-2300kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務(航空移動を除く。)に分配する。

5.113

放送業務による 2300-2495kHz(第一地域では 2300-2498kHz)、3200-3400kHz、4750-4995kHz 及び 5005-5060kHz の周波数帯の使用条件については、無線通信規則第 5.16 号から第 5.20 号まで、第 5.21 号及び第 23.3 号から第 23.10 号までを参照すること。

5.114

代替分配：デンマーク及びイラクでは、2502-2625kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務(航空移動を除く。)に分配する。

5.115

3023kHz 及び 5680kHz の搬送周波数は、それぞれ無線通信規則第 31 条の規定に従い、共同の捜索救助作業に従事する海上移動業務の局にも使用することができる。

5.116

主管庁は、小電力の無線補聴器に対して世界的に共通のチャンネルを設けるため、3155-3195kHz の周波数帯の使用を許可することを要請される。主管庁は、地域的な需要を満たすため、3155-3400kHz の周波数帯において、この種の機器に対して追加のチャンネルを割り当てることができる。

3000-4000kHz の範囲内の周波数が、誘導磁界内において短距離で運用するように設計されている無線補聴器に適していることに留意するものとする。

5.117

代替分配：コートジボワール、デンマーク、エジプト、リベリア、スリランカ及びトーゴでは、3155-3200kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務(航空移動を除く。)に分配する。

5.118

付加分配：アメリカ合衆国、メキシコ、ペルー及びウルグアイでは、3230-3400kHz の周波数帯は、二次的基礎で無線標定業務にも分配する。

5.119

付加分配：ホンジュラス、メキシコ及びペルーでは、3500-3750kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。

5.120(未使用)

5.121(未使用)

5. 122

代替分配：ボリビア、チリ、エクアドル、パラグアイ、ペルー及びウルグアイでは、3750-4000kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務（航空移動を除く。）に分配する。

5. 123

付加分配：ボツワナ、レソト、マラウイ、モザンビーク、ナミビア、南アフリカ共和国、スワジランド、ザンビア及びジンバブエでは、3900-3950kHz の周波数帯は、無線通信規則第 9. 21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎で放送業務に分配する。

5. 124(未使用)

5. 125

付加分配：グリーンランドでは、3950-4000kHz の周波数帯は、一次的基礎で放送業務にも分配する。この周波数帯で運用する放送局の電力は、国内業務に必要な限度を超えてはならず、かつ、いかなる場合にも 5kW を超えてはならない。

5. 126

第三地域では、3995-4005kHz の周波数帯が分配された業務の局は、標準周波数及び報時信号を送信することができる。

5. 127

海上移動業務による 4000-4063kHz の周波数帯の使用は、無線電話を使用する船舶局に限る（無線通信規則第 52. 220 号及び付録第 17 号参照）。

5. 128

4063-4123kHz 及び 4130-4438kHz の周波数帯は、海上移動業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、平均電力が 50W を超えない固定業務の局であって、その所在する国の領域内でのみ通信を行うものに例外的に使用することができる。さらに、アフガニスタン、アルゼンチン、アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ボツワナ、ブルキナファソ、中央アフリカ、中華人民共和国、ロシア、グルジア、インド、カザフスタン、マリ、ニジェール、パキスタン、キルギス、タジキスタン、チャド、トルクメニスタン及びウクライナでは、平均電力が 1kW を超えない固定業務の局であって、海岸から少なくとも 600km 離れたものは、海上移動業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、4063-4123kHz、4130-4133kHz 及び 4408-4438kHz の周波数帯で運用することができる。

5. 129(未使用)

5. 130

4125kHz 及び 6215kHz の搬送周波数の使用条件は、無線通信規則第 31 条及び第 52 条に定める。

5. 131

4209. 5kHz の周波数は、海岸局の狭帯域直接印刷技術による船舶への気象警報、航行警

報及び緊急情報の送信にのみ使用する。

5. 132

4210kHz、6314kHz、8416.5kHz、12579kHz、16806.5kHz、19680.5kHz、22376kHz 及び 26100.5kHz の周波数は、海上安全情報 (MSI) の送信のための国際周波数とする (無線通信規則付録第 17 号参照)。

5. 132A

無線標定業務の局は、固定業務又は移動業務で運用されている局に対して有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの局からの保護を要求してはならない。無線標定業務による使用は、決議第 612 (WRC-12、改) に従って運用する海洋レーダーに限る。

5. 132B

代替分配：アルメニア、オーストリア、ベラルーシ、モルドバ、ウズベキスタン及びキルギスでは、4438-4488kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び航空移動 (R) を除く移動業務に分配する。

5. 133

業務の種類地域差：アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ロシア、グルジア、カザフスタン、ラトビア、リトアニア、ニジェール、ウズベキスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは、5130-5250kHz の周波数帯は、一次的基礎で移動業務 (航空移動を除く。) に分配する (無線通信規則第 5.33 号参照)。

5. 133A

代替分配：アルメニア、オーストリア、ベラルーシ、モルドバ、ウズベキスタン及びキルギスでは、5250-5275kHz 及び 26200-26350kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務 (航空移動を除く。) に分配する。

5. 134

5900-5950kHz、7300-7350kHz、9400-9500kHz、11600-11650kHz、12050-12100kHz、13570-13600kHz、13800-13870kHz、15600-15800kHz、17480-17550kHz 及び 18900-19020kHz の周波数帯の放送業務による使用は、無線通信規則第 12 条の手続が適用される。主管庁は、決議第 517 (WRC-07、改) の規定に従い、これらの周波数帯をデジタル変調方式の導入推進のために使用することが要請される。

5. 135 (未使用)

5. 136

付加分配：5900-5950kHz の周波数帯は、無線局の所在する国の領域内でのみ通信を行う場合には、次の業務に使用することができる。

固定業務 (全三地域)

陸上移動業務 (第一地域)

航空移動 (R) を除く移動業務 (第二地域及び第三地域)

ただし、放送業務に有害な混信を生じさせないことを条件とする。主管庁は、これらの業務に周波数を使用するときには、必要最小電力を使用し、かつ、無線通信規則に従って発行される放送業務による季節別の周波数使用を考慮するよう要請される。

5. 137

6200-6213.5kHz 及び 6220.5-6525kHz の周波数帯は、海上移動業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、平均電力が 50W を超えない固定業務の局で、その所在する国の領域内でのみ通信を行うものに例外的に使用することができる。これらの周波数の通告に際しては、無線通信局は、この条件に注意喚起する。

5. 138

6765-6795kHz (中心周波数 6780kHz)、無線通信規則第 5.280 号に定める国を除く第一地域の 433.05-434.79MHz (中心周波数 433.92MHz)、61-61.5GHz (中心周波数 61.25GHz)、122-123GHz (中心周波数 122.5GHz) 及び 244-246GHz (中心周波数 245GHz) の周波数帯は、産業科学医療用 (ISM) に分配する。ISM のためのこの周波数帯の使用は、当該主管庁が、影響を受けるおそれがある無線通信業務を有する主管庁の同意を得て、それに特別の承認を与えることを条件とする。主管庁は、この規定を適用するに当たっては、ITU-R の最新の関連する勧告を十分尊重しなければならない。

5. 138A

6765-7000kHz の周波数帯は、2009 年 3 月 29 日までは、一次的基礎で固定業務に、二次的基礎で陸上移動業務に分配する。同日後、この周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び航空移動 (R) を除く移動業務に分配する。

5. 139

業務の種類地域差 : 2009 年 3 月 29 日までは、アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ロシア、グルジア、カザフスタン、ラトビア、リトアニア、モンゴル、ウズベキスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは、陸上移動業務に対する 6765-7000kHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする (無線通信規則第 5.33 号参照)。

5. 140

付加分配 : アンゴラ、イラク、ケニア、ソマリア及びトーゴでは、7000-7050kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務にも分配する。

5. 141

代替分配 : エジプト、エリトリア、エチオピア、ギニア、リビア、マダガスカル及びニジェールでは、7000-7050kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務に分配する。

5. 141A

付加分配 : ウズベキスタン及びキルギスでは、7000-7100kHz 及び 7100-7200kHz の周波数帯は、二次的基礎で固定業務及び陸上移動業務にも分配する。

5. 141B

付加分配 : 2009 年 3 月 29 日より後に、アルジェリア、サウジアラビア、オーストラリア、バーレーン、ボツワナ、ブルネイ、中華人民共和国、コモロ、大韓民国、ディエゴ・ガルシア、ジブチ、エジプト、アラブ首長国連邦、エリトリア、インドネシア、イラン、日本、ヨルダン、クウェート、リビア、モロッコ、モーリタニア、ニジェール、ニューギニア、オマーン、パプアニューギニア、カタール、シリア、シンガポール、スーダ

ン、南スーダン、チュニジア、ベトナム及びイエメンでは、7100-7200 kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び航空移動(R)を除く移動業務にも分配する。

5. 141C

第一地域及び第三地域では、7100-7200kHz の周波数帯は、2009 年 3 月 29 日までは、一次的基礎で放送業務に分配する。

5. 142

2009 年 3 月 29 日までは、第二地域でのアマチュア業務による 7100-7300 kHz の周波数帯の使用は、第一地域及び第三地域で使用する放送業務に制限を課してはならない。同日後、第二地域でのアマチュア業務による 7200-7300kHz の周波数帯の使用は、第一地域及び第三地域で使用する放送業務に制限を課してはならない。

5. 143

付加分配：7300-7350kHz の周波数帯は、放送業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、固定業務及び陸上移動業務の局で、その所在する国の領域内でのみ通信を行うものに使用することができる。主管庁は、これらの業務に周波数を使用するときには、必要最小電力を使用し、かつ、無線通信規則に従って発行される放送業務による季節別の周波数使用を考慮するよう要請される。

5. 143A

第三地域では、7350-7450kHz の周波数帯は、2009 年 3 月 29 日までは、一次的基礎で固定業務に、二次的基礎で陸上移動業務に分配する。同日後、この周波数帯は、放送業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、上記の業務の局で、その所在する国の領域内でのみ通信を行うものに使用することができる。主管庁は、この周波数を使用するときには、必要最小電力を使用し、かつ、無線通信規則に従って発行される放送業務による季節別の周波数使用を考慮するよう要請される。

5. 143B

第一地域では、7350-7450kHz の周波数帯は、2009 年 3 月 29 日までは、一次的基礎で固定業務に、二次的基礎で陸上移動業務に分配する。同日後、7350-7450kHz の周波数帯は、放送業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、総合輻射電力が 24dBW を超えない固定業務及び陸上移動業務の局で、その所在する国の領域内でのみ通信を行うものに使用することができる。

5. 143C

付加分配：2009 年 3 月 29 日より後に、アルジェリア、サウジアラビア、バーレーン、コモロ、ジブチ、エジプト、アラブ首長国連邦、イラン、ヨルダン、クウェート、リビア、モロッコ、モーリタニア、ニジェール、オマーン、カタール、シリア、スーダン、南スーダン、チュニジア及びイエメンでは、7350-7400kHz 及び 7400 7450kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務にも分配する。

5. 143D

第二地域では、7350-7400kHz の周波数帯は、2009 年 3 月 29 日までは、一次的基礎で固定業務に、二次的基礎で陸上移動業務に分配する。2009 年 3 月 29 日後に、この周波数帯は、放送業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、上記の業務の局のうち、

その所在する国の領域内でのみ通信を行うもので、使用することができる。主管庁は、これらの業務に周波数を使用するときには、必要最小電力を使用し、かつ、無線通信規則に従って発行される放送業務による季節別の周波数使用を考慮するよう要請される。

5. 143E

2009年3月29日までは、7450-8100kHzの周波数帯は、一次的基礎で固定業務に、二次的基礎で陸上移動業務に分配する。

5. 144

第三地域では、7995-8005kHzの周波数帯が分配された業務の局は、標準周波数及び報時信号を送信することができる。

5. 145

8291kHz、12290kHz及び16420kHzの搬送周波数の使用条件は、無線通信規則第31条及び第52条に定める。

5. 145A

無線標定業務の局は、固定業務で運用されている局に対して有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの局からの保護を要求してはならない。無線標定業務による使用は、決議第612（WRC-12、改）に従って運用する海洋レーダーに限る。

5. 145B

代替分配：アルメニア、オーストリア、ベラルーシ、モルドバ、ウズベキスタン及びキルギスでは、9305-9355kHz及び16100-16200kHzの周波数帯は、一次的基礎で固定業務に分配する。

5. 146

付加分配：9400-9500kHz、11600-11650kHz、12050-12100kHz、15600-15800kHz、17480-17550kHz及び18900-19020kHzの周波数帯は、放送業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、固定業務の局で、その所在する国の領域内でのみ通信を行うものに使用することができる。主管庁は、固定業務に周波数を使用するときには、必要最小電力を使用し、かつ、無線通信規則に従って発行される放送業務による季節別の周波数使用を考慮するよう要請される。

5. 147

9775-9900kHz、11650-11700kHz及び11975-12050kHzの周波数帯は、放送業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、総合輻射電力が24dBWを超えない固定業務の局で、その所在する国の領域内でのみ通信を行うものに使用することができる。

5. 148(未使用)

5. 149

主管庁は、13360-13410kHz、25550-25670kHz、37.5-38.25MHz、73-74.6MHz（第一地域及び第三地域）、150.05-153MHz（第一地域）、322-328.6MHz、406.1-410MHz、608-614MHz（第一地域及び第三地域）、1330-1400MHz、1610.6-1613.8MHz、1660-1670MHz、1718.8-1722.2MHz、2655-2690MHz、3260-3267MHz、3332-3339MHz、3345.8-3352.5MHz、4825-4835MHz、

4950-4990MHz、4990-5000MHz、6650-6675.2MHz、10.6-10.68GHz、14.47-14.5GHz、22.01-22.21GHz、22.21-22.5GHz、22.81-22.86GHz、23.07-23.12GHz、31.2-31.3GHz、31.5-31.8GHz（第一地域及び第三地域）、36.43-36.5GHz、42.5-43.5GHz、48.94-49.04GHz、76-86GHz、92-94GHz、94.1-100GHz、102-109.5GHz、111.8-114.25GHz、128.33-128.59GHz、129.23-129.49GHz、130-134GHz、136-148.5GHz、151.5-158.5GHz、168.59-168.93GHz、171.11-171.45GHz、172.31-172.65GHz、173.52-173.85GHz、195.75-196.15GHz、209-226GHz、241-250GHz 及び 252-275GHz の周波数帯が分配されている他の業務の局に対する周波数割当てを行うに当たっては、電波天文業務を有害な混信から保護するため、実行可能な全ての措置を執ることを要請される。宇宙局又は航空機上の局からの発射は、電波天文業務に対する著しく重大な混信源となり得る（無線通信規則第 4.5号、第 4.6号及び第 29条参照）。

5. 149A

代替分配：アルメニア、オーストリア、ベラルーシ、モルドバ、ウズベキスタン及びキルギスでは、13450-13550kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務に、二次的基礎で航空移動 (R) を除く移動業務に分配する。

5. 150

13553-13567kHz (中心周波数 13560kHz)、26957-27283kHz (中心周波数 27120kHz)、40.66-40.70MHz (中心周波数 40.68MHz)、第二地域における 902-928MHz (中心周波数 915MHz)、2400-2500MHz (中心周波数 2450MHz)、5725-5875MHz (中心周波数 5800MHz) 及び 24-24.25GHz (中心周波数 24.125GHz) の周波数帯は、産業科学医療用 (ISM) の使用に指定する。この周波数帯で運用する無線通信業務は、これらの使用によって生じ得る有害な混信を容認しなければならない。この周波数帯での ISM 装置の運用は、無線通信規則第 15.13号の規定に従うことを条件とする。

5. 151

付加分配：13570-13600kHz 及び 13800-13870kHz の周波数帯は、放送業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、固定業務及び航空移動 (R) を除く移動業務の局で、その所在する国の領域内でのみ通信を行うものに使用することができる。主管庁は、これらの業務に周波数を使用するときには、必要最小電力を使用し、かつ、無線通信規則に従って発行される放送業務による季節別の周波数使用を考慮するよう要請される。

5. 152

付加分配：アルメニア、アゼルバイジャン、中華人民共和国、コートジボワール、ロシア、グルジア、イラン、カザフスタン、ウズベキスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは、14250-14350kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務にも分配する。固定業務の局は、24dBW を超える輻射電力を使用してはならない。

5. 153

第三地域では、15995-16005kHz の周波数帯が分配された業務の局は、標準周波数及び報時信号を送信することができる。

5. 154

付加分配：アルメニア、アゼルバイジャン、ロシア、グルジア、カザフスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは、18068-18168kHz の周波数

帯は、1kW を超えない尖頭包絡線電力による国境内での使用のため、一次的基礎で固定業務にも分配する。

5. 155

付加分配：アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ロシア、グルジア、カザフスタン、モルドバ、モンゴル、ウズベキスタン、キルギス、スロバキア、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは、21850-21870kHz の周波数帯は、一次的基礎で航空移動(R)業務にも分配する。

5. 155A

アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ロシア、グルジア、カザフスタン、モルドバ、モンゴル、ウズベキスタン、キルギス、スロバキア、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは、21850-21870kHz の周波数帯の固定業務での使用は、航空機の航行の安全に関する業務に限る。

5. 155B

21870-21924kHz の周波数帯は、航空機の飛行の安全に関する固定業務に使用される。

5. 156

付加分配：ナイジェリアでは、22720-23200kHz の周波数帯は、一次的基礎で気象援助業務(ラジオゾンデ)にも分配する。

5. 156A

23200-23350kHz の周波数帯の固定業務での使用は、航空機の飛行の安全に関する業務に限る。

5. 157

海上移動業務による 23350-24000kHz の周波数帯の使用は、船舶間無線電信に限る。

5. 158

代替分配：アルメニア、オーストリア、ベラルーシ、モルドバ、ウズベキスタン及びキルギスでは、24450-24600kHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び陸上移動業務に分配する。

5. 159

代替分配：アルメニア、オーストリア、ベラルーシ、モルドバ、ウズベキスタン及びキルギスでは、39-39.5MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務に分配する。

5. 160

付加分配：ボツワナ、ブルンジ、コンゴ民主共和国及びルワンダでは、41-44MHz の周波数帯は、一次的基礎で航空無線航行業務にも分配する。

5. 161

付加分配：イラン及び日本では、41-44MHz の周波数は、二次的基礎で無線標定業務にも分配する。

5. 161A

付加分配：大韓民国及びアメリカ合衆国では、41.015-41.665MHz 及び 43.35-44MHz の周波数帯は、一次的基礎で無線標定業務にも分配する。無線標定業務の局は、固定業務又は移動業務で運用されている局に対して有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの局からの保護を要求してはならない。無線標定業務による使用は、決議第 612 (WRC-12、改)に従って運用する海洋レーダーに限る。

5. 161B

代替分配：アルバニア、ドイツ、アルメニア、オーストリア、ベラルーシ、ベルギー、ボスニア・ヘルツェゴビナ、ブルガリア、キプロス、バチカン、クロアチア、デンマーク、スペイン、エストニア、フィンランド、フランス、ギリシャ、ハンガリー、アイルランド、アイスランド、イタリア、ラトビア、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国、リヒテンシュタイン、リトアニア、ルクセンブルグ、マルタ、モルドバ、モナコ、モンテネグロ、ノルウェー、ウズベキスタン、オランダ、ポーランド、ポルトガル、キルギス、スロバキア、チェコ、ルーマニア、英国、サンマリノ、スロベニア、スウェーデン、スイス、トルコ及びウクライナでは、42-42.5MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務に分配する。

5. 162

付加分配：オーストラリアでは、44-47MHz の周波数帯は、一次的基礎で放送業務にも分配する。

5. 162A

付加分配：ドイツ、オーストリア、ベルギー、ボスニア・ヘルツェゴビナ、中華人民共和国、バチカン、デンマーク、スペイン、エストニア、ロシア、フィンランド、フランス、アイルランド、アイスランド、イタリア、ラトビア、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国、リヒテンシュタイン、リトアニア、ルクセンブルグ、モナコ、モンテネグロ、ノルウェー、オランダ、ポーランド、ポルトガル、チェコ、英国、セルビア、スロベニア、スウェーデン及びスイスでは、46-68MHz の周波数帯は、二次的基礎で無線標定業務にも分配する。この分配は、決議第 217 (WRC-97)に従って運用するウィンドプロファイラレーダーに限る。

5. 163

付加分配：アルメニア、ベラルーシ、ロシア、グルジア、ハンガリー、カザフスタン、ラトビア、モルドバ、ウズベキスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは、47-48.5MHz 及び 56.5-58MHz の周波数帯は、二次的基礎で固定業務及び陸上移動業務にも分配する。

5. 164

付加分配：アルバニア、アルジェリア、ドイツ、オーストリア、ベルギー、ボスニア・ヘルツェゴビナ、ボツワナ、ブルガリア、コートジボワール、デンマーク、スペイン、エストニア、フィンランド、フランス、ガボン、ギリシャ、アイルランド、イスラエル、イタリア、ヨルダン、レバノン、リビア、リヒテンシュタイン、リトアニア、ルクセンブルグ、マダガスカル、マリ、マルタ、モロッコ、モーリタニア、モナコ、モンテネグロ、ナイジェリア、ノルウェー、オランダ、ポーランド、シリア、スロバキア、チェコ、ルーマニア、英国、セルビア、スロベニア、スウェーデン、スイス、スワジランド、チャド、ト

ーゴ、チュニジア及びトルコでは、47-68MHz の周波数帯、南アフリカ共和国では 47-50MHz の周波数帯、ラトビアでは 48.5-56.5MHz の周波数帯は、一次的基礎で陸上移動業務にも分配する。ただし、この脚注に掲げる国の陸上移動業務の局は、これらの国以外の国の現存の又は計画された放送局に有害な混信を生じさせてはならない。また、当該放送局からの保護を要求してはならない。

5. 165

付加分配：アンゴラ、カメルーン、コンゴ共和国、マダガスカル、モザンビーク、ニジェール、ソマリア、スーダン、南スーダン、タンザニア及びチャドでは、47-68MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務(航空移動を除く。)にも分配する。

5. 166

代替分配：ニュージーランドでは、50-51MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務に分配し、53-54MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務に分配する。

5. 167

代替分配：バングラデシュ、ブルネイ、インド、イラン、パキスタン、シンガポール及びタイでは、50-54MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務、移動業務及び放送業務に分配する。

5. 167A

付加分配：インドネシアでは、50-54MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務、移動業務及び放送業務にも分配する。

5. 168

付加分配：オーストラリア、中華人民共和国及び朝鮮民主主義人民共和国では、50-54MHz の周波数帯は、一次的基礎で放送業務にも分配する。

5. 169

付加分配：ボツワナ、レソト、マラウイ、ナミビア、コンゴ民主共和国、ルワンダ、南アフリカ共和国、スワジランド、ザンビア及びジンバブエでは、50-54MHz の周波数帯は、一次的基礎でアマチュア業務にも分配する。セネガルでは、50-51MHz の周波数帯は、一次的基礎でアマチュア業務に分配する。

5. 170

付加分配：ニュージーランドでは、51-53MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。

5. 171

付加分配：ボツワナ、レソト、マラウイ、マリ、ナミビア、コンゴ民主共和国、ルワンダ、南アフリカ共和国、スワジランド、ザンビア及びジンバブエでは、54-68MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務(航空移動を除く。)にも分配する。

5. 172

業務の種類地域差：第二地域のフランス海外県、ガイアナ、ジャマイカ及びメキシ

コでは、固定業務及び移動業務による 54-68MHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする（無線通信規則第 5.33 号参照）。

5.173

業務の種類地域差：第二地域のフランス海外県、ガイアナ、ジャマイカ及びメキシコでは、固定業務及び移動業務による 68-72MHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする（無線通信規則第 5.33 号参照）。

5.174(未使用)

5.175

代替分配：アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ロシア、グルジア、カザフスタン、モルドバ、ウズベキスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは、68-73MHz 及び 76-87.5MHz の周波数帯は、一次的基礎で放送業務に分配する。ラトビア及びリトアニアでは、68-73MHz 及び 76-87.5MHz の周波数帯は、一次的基礎で放送業務及び航空移動(R)を除く移動業務に分配する。その他の国でこれらの周波数帯が分配されている業務及び上に掲げる国の放送業務は、関係する隣接国の同意を得ることを条件とする。

5.176

付加分配：オーストラリア、中華人民共和国、大韓民国、フィリピン、朝鮮民主主義人民共和国及びサモアでは、68-74MHz の周波数帯は、一次的基礎で放送業務にも分配する。

5.177

付加分配：アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ロシア、グルジア、カザフスタン、ウズベキスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは、73-74MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎で放送業務にも分配する。

5.178

付加分配：コロンビア、キューバ、エルサルバドル、グアテマラ、ガイアナ、ホンジュラス及びニカラグアでは、73-74.6MHz の周波数帯は、二次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。

5.179

付加分配：アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、中華人民共和国、ロシア、グルジア、カザフスタン、リトアニア、モンゴル、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは、74.6-74.8MHz 及び 75.2-75.4MHz の周波数帯は、地上に設置した送信機のためにのみ、一次的基礎で航空無線航行業務にも分配する。

5.180

75MHz の周波数は、マーカ・ビーコンに割り当てる。主管庁は、電力は地理的位置によりマーカ・ビーコンに有害な混信を生じさせてはならない。また、制約を与えるおそれがある他の業務の局に対して保護周波数帯の境界に近い周波数を割り当てることを差し控えなければならない。

航空機上の受信機の特性を向上させ、74.8MHz 及び 75.2MHz の境界に近い送信局の電

力を制限するため、あらゆる努力を行うものとする。

5. 181

付加分配：エジプト、イスラエル及びシリアでは、74.8-75.2MHzの周波数帯は、無線通信規則第9.21号の規定に従って同意を得ることを条件として、二次的基礎で移動業務にも分配する。航空無線航行業務の局に有害な混信を生じさせないことを明確にするため、無線通信規則第9.21号の規定に従った手続の適用により識別されるおそれのある全ての主管庁による航空無線航行業務での使用の要望がなくなるまで、この周波数帯に移動業務の局を導入してはならない。

5. 182

付加分配：サモアでは、75.4-87MHzの周波数帯は、一次的基礎で放送業務にも分配する。

5. 183

付加分配：中華人民共和国、大韓民国、日本、フィリピン及び朝鮮民主主義人民共和国では、76-87MHzの周波数帯は、一次的基礎で放送業務にも分配する。

5. 184(未使用)

5. 185

業務の種類地域差：アメリカ合衆国、第二地域のフランス海外県、ガイアナ、ジャマイカ、メキシコ及びパラグアイでは、固定業務及び移動業務による76-88MHzの周波数帯の分配は、一次的基礎とする(無線通信規則第5.33号参照)。

5. 186(未使用)

5. 187

代替分配：アルバニアでは、81-87.5MHzの周波数帯は、一次的基礎で放送業務に分配し、特別地域会議(1960年、ジュネーヴ)の最終文書に従って使用する。

5. 188

付加分配：オーストラリアでは、85-87MHzの周波数帯は、一次的基礎で放送業務にも分配する。オーストラリアにおける放送業務の導入に当たり、関係主管庁の特別協定に従うことを条件とする。

5. 189(未使用)

5. 190

付加分配：モナコでは、87.5-88MHzの周波数帯は、無線通信規則第9.21号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎で陸上移動業務にも分配する。

5. 191(未使用)

5. 192

付加分配：中華人民共和国及び大韓民国では、100-108MHzの周波数帯は、一次的基礎

で固定業務及び移動業務にも分配する。

5. 193(未使用)

5. 194

付加分配：アゼルバイジャン、キルギス、ソマリア及びトルクメニスタンでは、104-108MHz の周波数帯は、二次的基礎で航空移動（R）を除く移動業務にも分配する。

5. 195(未使用)

5. 196(未使用)

5. 197

付加分配：シリアでは、108-111.975MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、二次的基礎で移動業務にも分配する。航空無線航行業務の局に有害な混信を生じさせないことを明確にするため、無線通信規則第 9.21 号に基づく手続により識別されるおそれのあるいかなる主管庁によっても航空無線航行業務の要請がなくなるまで、この周波数帯に移動業務の局を導入してはならない。

5. 197A

108-117.975MHz の周波数帯は、国際航空標準に従って、航空航行監視機能の援助のための航行情報を送信するシステムに限り、一次的基礎で航空移動業務(R)にも分配される。この使用は、決議第 413 (WRC-07、改) の規定に従わなければならない。なお、108-112MHz の周波数帯の航空移動（R）業務による使用は、国際航空標準に従い、航空航行監視機能の援助のための航行情報を提供する地上に設置する送信機と関連の受信機で構成されるシステムに限る。

5. 198(未使用)

5. 199(未使用)

5. 200

117.975-137MHz の周波数帯においては、121.5MHz の周波数は航空非常用周波数とし、必要な場合には、123.1MHz の周波数は 121.5MHz の補助の航空用周波数とする。海上移動業務の移動局は、無線通信規則第 31 条に定める条件に従い、遭難及び安全の目的のためにこれらの周波数で航空移動業務の局と通信することができる。

5. 201

付加分配：アンゴラ、アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ブルガリア、エストニア、グルジア、ハンガリー、イラン、イラク、日本、カザフスタン、ラトビア、モルドバ、モンゴル、モザンビーク、ウズベキスタン、パプアニューギニア、ポーランド、キルギス、ルーマニア、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは、132-136MHz の周波数帯は、一次的基礎で航空移動(OR)業務にも分配する。航空移動(OR)業務の局への割当てに当たっては、主管庁は航空移動(R)業務を行う局に割り当てられた周波数について考慮しなければならない。

5. 202

付加分配：サウジアラビア、アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ブルガリア、アラブ首長国連邦、グルジア、イラン、ヨルダン、ラトビア、モルドバ、オマーン、ウズベキスタン、ポーランド、シリア、キルギス、ルーマニア、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは、136-137MHz の周波数帯は、一次的基礎で航空移動(OR)業務にも分配する。航空移動(OR)業務の局への割当てに当たっては、主管庁は航空移動(R)業務を行う局に割り当てられた周波数について考慮しなければならない。

5. 203(未使用)

5. 203A(未使用)

5. 203B(未使用)

5. 204

業務の種類地域差：アフガニスタン、サウジアラビア、バーレーン、バングラデシュ、ブルネイ、中華人民共和国、キューバ、アラブ首長国連邦、インド、インドネシア、イラン、イラク、クウェート、モンテネグロ、オマーン、パキスタン、フィリピン、カタール、セルビア、シンガポール、タイ及びイエメンでは、137-138MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び航空移動(R)を除く移動業務に分配する（無線通信規則第 5.33 号参照）。

5. 205

業務の種類地域差：イスラエル及びヨルダンでは、固定業務及び移動業務（航空移動を除く。）による 137-138MHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする（無線通信規則第 5.33 号参照）。

5. 206

業務の種類地域差：アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ブルガリア、エジプト、フィンランド、フランス、グルジア、ギリシャ、カザフスタン、レバノン、モルドバ、モンゴル、ウズベキスタン、ポーランド、キルギス、シリア、スロバキア、チェコ、ルーマニア、ロシア、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは、航空移動(OR)業務による 137-138MHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする（無線通信規則第 5.33 号参照）。

5. 207

付加分配：オーストラリアでは、137-144MHz の周波数帯は、放送業務が地域的な分配での運用が可能となるまで、一次的基礎で放送業務にも分配する。

5. 208

移動衛星業務による 137-138MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号に従った調整を条件とする。

5. 208A

137-138MHz、387-390MHz 及び 400.15-401MHz の周波数帯において移動衛星業務の宇宙局に割当てを行う際には、主管庁は、150.05-153MHz、322-328.6MHz、406.1-410MHz

及び 608-614MHz の周波数帯で運用される電波天文業務を不要発射による有害な混信から保護するために実行可能な全ての措置を執る。電波天文業務に対して有害とみなされるしきい値は、関連する ITU-R 勧告に示されている。

5. 208B

137-138MHz、387-390MHz、400.15-401MHz、1452-1492MHz、1525-1610MHz、1613.8-1626.5MHz、2655-2670MHz、2670-2690MHz 及び 21.4-22GHz の周波数帯は、決議第 739 (WRC-07、改) の規定を適用する。

5. 209

移動衛星業務による 137-138MHz、148-150.05MHz、399.9-400.05MHz、400.15-401MHz、454-456MHz 及び 459-460MHz の周波数帯の使用は、非静止衛星系に限る。

5. 210

付加分配：イタリア、チェコ及び英国では、138-143.6MHz 及び 143.65-144MHz の周波数帯は、二次的基礎で宇宙研究業務（宇宙から地球）にも分配する。

5. 211

付加分配：ドイツ、サウジアラビア、オーストリア、バーレーン、ベルギー、デンマーク、アラブ首長国連邦、スペイン、フィンランド、ギリシャ、アイルランド、イスラエル、ケニア、クウェート、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国、レバノン、リヒテンシュタイン、ルクセンブルグ、マリ、マルタ、モンテネグロ、ノルウェー、オランダ、カタール、スロバキア、英国、セルビア、スロベニア、ソマリア、スウェーデン、スイス、タンザニア、チュニジア及びトルコでは、138-144MHz の周波数帯は、一次的基礎で海上移動業務及び陸上移動業務にも分配する。

5. 212

代替分配：アンゴラ、ボツワナ、カメルーン、中央アフリカ、コンゴ共和国、ガボン、ガンビア、ガーナ、ギニア、イラク、ヨルダン、レソト、リベリア、リビア、マラウイ、モザンビーク、ナミビア、ニジェール、オマーン、ウガンダ、シリア、コンゴ民主共和国、ルワンダ、シエラレオネ、南アフリカ共和国、スワジランド、チャド、トーゴ、ザンビア及びジンバブエでは、138-144MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務に分配する。

5. 213

付加分配：中華人民共和国では、138-144MHz の周波数帯は、一次的基礎で無線標定業務にも分配する。

5. 214

付加分配：エリトリア、エチオピア、ケニア、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国、モンテネグロ、セルビア、ソマリア、スーダン、南スーダン及びタンザニアでは、138-144MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務にも分配する。

5. 215(未使用)

5. 216

付加分配：中華人民共和国では、144-146MHz の周波数帯は、二次的基礎で航空移動 (OR) 業務にも分配する。

5. 217

付加分配：アフガニスタン、バングラデシュ、キューバ、ガイアナ及びインドでは、146-148MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。

5. 218

付加分配：148-149.9MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎で宇宙運用業務 (地球から宇宙) にも分配する。個々の発射の周波数の幅は、±25kHz を超えてはならない。

5. 219

移動衛星業務による 148-149.9MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号に従った調整を条件とする。移動衛星業務は、148-149.9MHz の周波数帯の固定、移動及び宇宙運用業務の発達と使用を妨げてはならない。

5. 220

移動衛星業務による 149.9-150.05MHz 及び 399.9-400.05MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号に従った調整を条件とする。移動衛星業務は、149.9-150.05MHz 及び 399.9-400.05MHz の周波数帯の無線航行衛星業務の発達と使用を妨げてはならない。

5. 221

148-149.9MHz の周波数帯を使用する移動衛星業務の局は、次に掲げる国の分配表に従って運用される固定業務又は移動業務の局に有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの局からの保護を要求してはならない。

アルバニア、アルジェリア、ドイツ、サウジアラビア、オーストラリア、オーストリア、バーレーン、バングラデシュ、バルバドス、ベラルーシ、ベルギー、ベナン、ボスニア・ヘルツェゴビナ、ボツワナ、ブルネイ、ブルガリア、カメルーン、中華人民共和国、キプロス、コンゴ共和国、大韓民国、コートジボワール、クロアチア、キューバ、デンマーク、ジブチ、エジプト、アラブ首長国連邦、エリトリア、スペイン、エストニア、エチオピア、ロシア、フィンランド、フランス、ガボン、ガーナ、ギリシャ、ギニア、ギニアビサウ、ハンガリー、インド、イラン、アイルランド、アイスランド、イスラエル、イタリア、ジャマイカ、日本、ヨルダン、カザフスタン、ケニア、クウェート、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国、レソト、ラトビア、レバノン、リビア、リヒテンシュタイン、リトアニア、ルクセンブルグ、マレーシア、マリ、マルタ、モーリタニア、モルドバ、モンゴル、モンテネグロ、モザンビーク、ナミビア、ノルウェー、ニュージーランド、オマーン、ウガンダ、ウズベキスタン、パキスタン、パナマ、パプアニューギニア、パラグアイ、オランダ、フィリピン、ポーランド、ポルトガル、カタール、シリア、キルギス、朝鮮民主主義人民共和国、スロバキア、ルーマニア、英国、セネガル、セルビア、シエラレオネ、シンガポール、スロベニア、スーダン、スリランカ、南アフリカ共和国、スウェーデン、スイス、スワジランド、タンザニア、チャド、タイ、トーゴ、トンガ、トリニダード・トバゴ、チュニジア、トルコ、ウクライナ、ベトナム、イエメン、ザンビア及びジンバブエ

5. 222

無線航行衛星業務による 149.9-150.05MHz 及び 399.9-400.05MHz の周波数帯は、宇宙研究業務の受信地球局も使用することができる。

5. 223

固定業務及び移動業務による 149.9-150.05MHz の周波数帯の使用は、無線航行衛星業務に有害な混信を生じさせるおそれがあるため、主管庁は、無線通信規則第 4.4 号を適用するような使用を認めないよう要請される。

5. 224(未使用)

5. 224A

移動衛星業務(地球から宇宙)による 149.9-150.05MHz 及び 399.9-400.05MHz の周波数帯の使用は、2015 年 1 月 1 日までは陸上移動衛星業務(地球から宇宙)に限る。

5. 224B

無線航行衛星業務に対する 149.9-150.05MHz 及び 399.9-400.05MHz の周波数帯の分配は、2015 年 1 月 1 日まで効力を有する。

5. 225

付加分配：オーストラリア及びインドでは、150.05-153MHz の周波数帯は、一次的基礎で電波天文業務にも分配する。

5. 225A

付加分配：アルジェリア、アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、中華人民共和国、ロシア、フランス、イラン、カザフスタン、ウズベキスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン、ウクライナ及びベトナムでは、154-156MHz の周波数帯は、一次的基礎で無線標定業務にも分配する。無線標定業務による 154-156MHz の周波数帯の使用は、地上から運用を行う宇宙物体探査システムに限る。154-156MHz の周波数帯における無線標定業務の局の運用は、無線通信規則第 9.21 号に定める手続に従わなければならない。第一地域における影響を受ける可能性のある主管庁の特定に関しては、他の主管庁の領域との境界の地上高 10m 及び 25kHz の参照周波数帯域において、時間率 10%で 12dB ($\mu V/m$) の瞬時電界強度値を使用しなければならない。第三地域における影響を受ける可能性のある主管庁の特定に関しては、他の主管庁の領域との境界の地上高 60m において、時間率 1%で -6dB 又は公共保安・災害救済通信のように比較的大きな保護が要求される使用については -10dB の I/N 比 ($N=-161dBW/4 kHz$) を使用しなければならない。156.7625-156.8375MHz、156.5125-156.5375MHz、161.9625-161.9875MHz 及び 162.0125-162.0375MHz の周波数帯において、宇宙監視レーダーの帯域外の等価等方輻射電力の値は -16dBW を超えてはならない。この分配に基づくウクライナの無線標定業務への周波数の割当ては、モルドバの同意がなければ使用されないものとする。

5. 226

156.525MHz の周波数は、デジタル選択呼出 (DSC) を利用した海上移動業務の VHF 無線電話のための国際遭難周波数、国際安全周波数及び国際呼出周波数とする。この周波数及び 156.4875-156.5625MHz の周波数帯の使用条件は、無線通信規則第 31 条、第 52 条及び付録第 18 号に定める。

156.8MHz の周波数は、海上移動業務の VHF 無線電話のための国際遭難周波数、国際安

全周波数及び国際呼出周波数とする。この周波数及び 156.7625-156.8375MHz の周波数帯の使用条件は、無線通信規則第 31 条及び付録第 18 号に定める。

156-156.4875MHz、156.5625-156.7625MHz、156.8375-157.45MHz、160.6-160.975MHz 及び 161.475-162.05MHz の周波数帯においては、海上移動業務の局に割り当てた周波数に限り、各主管庁は、この業務に優先権を与えなければならない（無線通信規則第 31 条、第 52 条及び付録第 18 号参照）。

海上移動業務の VHF 無線電話に有害な混信を生じさせるおそれがある地区では、これらの周波数帯が分配されている他の業務の局によるこれらの周波数帯内のいかなる周波数の使用も避けるものとする。ただし、156.8MHz 及び 156.525MHz の周波数並びに海上移動業務に優先権を与えられている周波数帯は、関係主管庁及び影響を受ける主管庁の同意を得ることを条件とし、かつ、現在の周波数使用方法及び現存する合意に留意して、内陸水路の無線通信に使用することができる。

5.227

付加分配：156.4875-156.5125MHz 及び 156.5375-156.5625MHz の周波数帯は、固定業務及び陸上移動業務にも一次的基礎で分配される。固定業務及び陸上移動業務によるこれらの周波数帯の使用は、海上移動業務の VHF 無線電話に有害な混信を生じさせてはならない。また、保護を要求してはならない。

5.227A(未使用)

5.228

移動衛星業務（地球から宇宙）による 156.7625-156.7875MHz 及び 156.8125-156.8375MHz の周波数帯の使用は、長距離用 AIS 情報（メッセージ 27、最新版の ITU-R 勧告 M.1371 を参照）の船舶自動識別装置（AIS）による発信を受信する場合に限る。船舶自動識別装置（AIS）の発射を除き、通信用の海上移動業務で運用を行うシステムによるこれらの周波数帯での発射は、1W を超えてはならない。

5.228A

161.9625-161.9875MHz 及び 162.0125-162.0375MHz の周波数帯は、捜索救助活動及びその他安全に関する通信を目的とする航空機局に使用することができる。

5.228B

固定業務及び陸上移動業務による 161.9625-161.9875MHz 及び 162.0125-162.0375MHz の周波数帯の使用は、海上移動業務に対して有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの局からの保護を要求してはならない。

5.228C

海上移動業務及び移動衛星業務（地球から宇宙）による 161.9625-161.9875MHz 及び 162.0125-162.0375MHz の周波数帯の使用は、船舶自動識別装置（AIS）に限る。航空移動（OR）業務によるこれらの周波数帯の使用は、航空機による捜索救助活動からの船舶自動識別装置（AIS）の発射に限る。これらの周波数帯における AIS の運用は、隣接する周波数帯で運用する固定業務及び移動業務の開発及び使用に制限を課してはならない。

5.228D

161.9625-161.9875MHz (AIS 1) 及び 162.0125-162.0375MHz (AIS 2) の周波数帯は、固定

業務及び移動業務への分配が有効ではなくなる 2025 年 1 月 1 日までは、一次的基礎で固定業務及び移動業務による使用を継続することができる。主管庁は、固定業務及び移動業務によるこれらの周波数帯の使用を移行日より前に止めるために、全ての実行可能な努力を行うことを奨励される。この移行期間の間、これらの周波数帯における海上移動業務は、固定業務、陸上移動業務及び航空移動業務に対して優先権を有する。

5. 228E

161.9625-161.9875MHz 及び 162.0125-162.0375MHz の周波数帯における航空移動 (OR) 業務による船舶自動識別装置の使用は、捜索救助活動及びその他安全に関する通信を目的とする航空機局に限る。

5. 228F

移動衛星業務 (地球から宇宙) による 161.9625-161.9875MHz 及び 162.0125-162.0375MHz の周波数帯の使用は、海上移動業務で運用されている局からの船舶自動識別装置の発射を受信する場合に限る。

5. 229

付加分配：モロッコでは、162-174MHz の周波数帯は、一次的基礎で放送業務に分配する。この周波数帯の使用は、分配表に従って運用中又は使用を計画中の業務が影響を受けるおそれがある主管庁の同意を得ることを条件とする。1981 年 1 月 1 日に現存する局は、その時点における技術特性を維持する限り、そのような同意による影響を受けない。

5. 230

付加分配：中華人民共和国では、163-167MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎で宇宙運用業務 (宇宙から地球) にも分配する。

5. 231

付加分配：アフガニスタン及び中華人民共和国では、167-174MHz の周波数帯は、一次的基礎で放送業務にも分配する。この周波数帯における放送業務の導入は、影響を受けおそれがある業務を有する第三地域の隣接国の同意を得ることを条件とする。

5. 232

付加分配：日本では、170-174MHz の周波数帯は、一次的基礎で放送業務にも分配する。

5. 233

付加分配：中華人民共和国では、174-184MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎で宇宙研究業務 (宇宙から地球) 及び宇宙運用業務 (宇宙から地球) にも分配する。これらの業務は、現存の、又は計画された放送局に有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの局からの保護を要求してはならない。

5. 234

業務の種類地域差：メキシコでは、固定業務及び移動業務に対する 174-216MHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする (無線通信規則第 5.33 号参照)。

5. 235

付加分配：ドイツ、オーストリア、ベルギー、デンマーク、スペイン、フィンランド、フランス、イスラエル、イタリア、リヒテンシュタイン、マルタ、モナコ、ノルウェー、オランダ、英国、スウェーデン及びスイスでは、174-223MHz の周波数帯は、一次的基礎で陸上移動業務にも分配する。陸上移動業務の局は、この脚注に掲げられていない国の現存の、又は計画された放送局に有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの局からの保護を要求してはならない。

5. 236(未使用)

5. 237

付加分配：コンゴ共和国、エジプト、エリトリア、エチオピア、ザンビア、ギニア、リビア、マリ、シエラレオネ、ソマリア及びチャドでは、174-223MHz の周波数帯は、二次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。

5. 238

付加分配：バングラデシュ、インド、パキスタン及びフィリピンでは、200-216MHz の周波数帯は、一次的基礎で航空無線航行業務にも分配する。

5. 239(未使用)

5. 240

付加分配：中華人民共和国及びインドでは、216-223MHz の周波数帯は、一次的基礎で航空無線航行業務にも、二次的基礎で無線標定業務にも分配する。

5. 241

第二地域では、216-225MHz の周波数帯は、新たな無線標定業務の局は使用できない。1990年1月1日前に使用が許可された局は、二次的基礎で運用を継続することができる。

5. 242

付加分配：カナダでは、216-220MHz の周波数帯は、一次的基礎で陸上移動業務にも分配する。

5. 243

付加分配：ソマリアでは、216-225MHz の周波数帯は、他国の現存又は計画された放送業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、一次的基礎で航空無線航行業務にも分配する。

5. 244(未使用)

5. 245

付加分配：日本では、222-223MHz の周波数帯は、一次的基礎で航空無線航行業務にも、二次的基礎で無線標定業務にも分配する。

5. 246

代替分配：スペイン、フランス、イスラエル及びモナコでは、223-230MHz の周波数帯

は、一次的基礎(無線通信規則第 5.33 号参照)で放送業務及び陸上移動業務に分配する。なお、分配表を作成の際は、放送業務が周波数の優先選択権を持つこととする。また、二次的基礎で固定業務及び陸上移動を除く移動業務に分配する。なお、陸上移動業務の局はモロッコ及びアルジェリアの現存の、又は計画された放送局に有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの局からの保護を要求してはならない。

5.247

付加分配：サウジアラビア、バーレーン、アラブ首長国連邦、ヨルダン、オマーン、カタール及びシリアでは、223-235MHz の周波数帯は、一次的基礎で航空無線航行業務にも分配する。

5.248(未使用)

5.249(未使用)

5.250

付加分配：中華人民共和国では、225-235MHz の周波数帯は、二次的基礎で電波天文業務にも分配する。

5.251

付加分配：ナイジェリアでは、230-235MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号に定める同意を得ることを条件として、一次的基礎で航空無線航行業務にも分配する。

5.252

代替分配：ボツワナ、レソト、マラウイ、モザンビーク、ナミビア、南アフリカ共和国、スワジランド、ザンビア及びジンバブエでは、230-238MHz 及び 246-254MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎で放送業務に分配する。

5.253(未使用)

5.254

235-322MHz 及び 335.4-399.9MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ること及び無線通信規則第 5.256A 号に掲げる付加分配を除く分配表に従って運用し、又は運用する計画のある他の業務の局に有害な混信を生じさせないことを条件として、移動衛星業務に使用することができる。

5.255

移動衛星業務の 312-315MHz(地球から宇宙)及び 387-390MHz(宇宙から地球)の周波数帯は、非静止衛星系にも使用することができる。これらの使用は、無線通信規則第 9.11A 号に基づく調整を条件とする。

5.256

243MHz の周波数は、救命浮機局及び救命のための装置が使用する周波数とする。

5.256A

付加分配：中華人民共和国、ロシア、カザフスタン及びウクライナでは、258-261MHzの周波数帯は、一次的基礎で宇宙研究業務(地球から宇宙)及び宇宙運用業務(地球から宇宙)にも分配する。宇宙研究業務(地球から宇宙)及び宇宙運用業務(地球から宇宙)の局は、この周波数帯の移動業務及び移動衛星業務の局に有害な混信を生じさせ、それらの局からの保護を要求し、また、それらの局の使用及び発達を妨げてはならない。また、宇宙研究業務(地球から宇宙)及び宇宙運用業務(地球から宇宙)の局は、他国における固定業務の局の将来の発達を妨げてはならない。

5. 257

267-272MHzの周波数帯は、無線通信規則第9.21号の規定に従って同意を得ることを条件として、主管庁は、その国内における宇宙遠隔測定のため、一次的基礎で 사용할ことができる。

5. 258

航空無線航行業務による328.6-335.4MHzの周波数帯の使用は、ILS(グライドパス用)に限る。

5. 259

付加分配：エジプト及びシリアでは、328.6-335.4MHzの周波数帯は、無線通信規則第9.21号に従って同意を得ることを条件として、二次的基礎で移動業務にも分配する。航空無線航行業務の局に有害な混信を生じさせないことを明確にするため、無線通信規則第9.21号に基づく手続により識別されるおそれのあるいかなる主管庁においても航空無線航行業務の要請がなくなるまで、この周波数帯に移動業務の局を導入してはならない。

5. 260

固定業務及び移動業務による399.9-400.05MHzの周波数帯の使用は、無線航行衛星業務に有害な混信を与え得ることを考慮し、主管庁は、無線通信規則第4.4号を適用するような使用を認めないよう要請される。

5. 261

標準周波数400.1MHzの±25kHzの周波数の幅での発射に制限しなければならない。

5. 262

付加分配：サウジアラビア、アルメニア、アゼルバイジャン、バーレーン、ベラルーシ、ボツワナ、コロンビア、キューバ、エジプト、アラブ首長国連邦、エクアドル、ロシア、グルジア、ハンガリー、イラン、イラク、イスラエル、ヨルダン、カザフスタン、クウェート、リベリア、マレーシア、モルドバ、オマーン、ウズベキスタン、パキスタン、フィリピン、カタール、シリア、キルギス、シンガポール、ソマリア、タジキスタン、チャド、トルクメニスタン及びウクライナでは、400.05-401MHzの周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。

5. 263

400.15-401MHzの周波数帯は、宇宙空間における有人宇宙船間の通信に使用するため、宇宙研究業務にも分配される。この使用において、宇宙研究業務は安全確保のための業務とはみなされない。

5. 264

移動衛星業務による 400.15-401MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号に従った調整を条件とする。無線通信規則付録第 5 号第 1 附属書に示される電力束密度制限は世界無線通信会議で改正されるときまで適用される。

5. 265(未使用)

5. 266

移動衛星業務による 406-406.1MHz の周波数帯の使用は、小電力の衛星非常用位置指示無線標識に限る（無線通信規則第 31 条参照）。

5. 267

406-406.1MHz の周波数帯では、承認された使用に有害な混信を生じさせる可能性のあるいかなる発射も禁止する。

5. 268

宇宙研究業務による 410-420MHz の周波数帯の使用は、軌道を周回する有人宇宙船による 5km の範囲内の通信に限る。船外活動からの発射により生ずる地表面での電力束密度は、電波の到来角を δ 、参照帯域幅を 4kHz とした場合に、 $0^\circ \leq \delta \leq 5^\circ$ に対しては $-153\text{dB(W/m}^2\text{)}$ 、 $5^\circ \leq \delta \leq 70^\circ$ に対しては $-153+0.077(\delta-5)\text{dB(W/m}^2\text{)}$ 、 $70^\circ \leq \delta \leq 90^\circ$ に対しては $-148\text{dB(W/m}^2\text{)}$ を超えてはならない。無線通信規則第 4.10 号は、船外活動には適用しない。この周波数帯においては、宇宙研究業務(宇宙から宇宙)は、固定業務及び移動業務の局からの保護を要求し、また、それらの局の使用と発達を妨げてはならない。

5. 269

業務の種類地域差：オーストラリア、アメリカ合衆国、インド、日本及び英国では、無線標定業務に対する 420-430MHz 及び 440-450MHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする(無線通信規則第 5.33 号参照)。

5. 270

付加分配：オーストラリア、アメリカ合衆国、ジャマイカ及びフィリピンでは、420-430MHz 及び 440-450MHz の周波数帯は、二次的基礎でアマチュア業務にも分配する。

5. 271

付加分配：ベラルーシ、中華人民共和国、インド、キルギス及びトルクメニスタンでは、420-460MHz の周波数帯は、二次的基礎で航空無線航行業務（電波高度計）にも分配する。

5. 272(未使用)

5. 273(未使用)

5. 274

代替分配：デンマーク、ノルウェー、スウェーデン及びチャドでは、430-432MHz 及び 438-440MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務(航空移動を除く。)に分

配する。

5. 275

付加分配：クロアチア、エストニア、フィンランド、リビア、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国、モンテネグロ、セルビア及びスロベニアでは、430-432MHz 及び 438-440MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務（航空移動を除く。）にも分配する。

5. 276

付加分配：アフガニスタン、アルジェリア、サウジアラビア、バーレーン、バングラデシュ、ブルネイ、ブルキナファソ、ジブチ、エジプト、アラブ首長国連邦、エクアドル、エリトリア、エチオピア、ギリシャ、ギニア、インド、インドネシア、イラン、イラク、イスラエル、イタリア、ヨルダン、ケニア、クウェート、リビア、マレーシア、ニジェール、ナイジェリア、オマーン、パキスタン、フィリピン、カタール、シリア、朝鮮民主主義人民共和国、シンガポール、ソマリア、スーダン、スイス、タンザニア、タイ、トーゴ、トルコ及びイエメンでは、430-440MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務にも、430-435MHz 及び 438-440MHz の周波数帯は、一次的基礎で移動業務（航空移動を除く。）にも分配する。

5. 277

付加分配：アンゴラ、アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、カメルーン、コンゴ共和国、ジブチ、ロシア、グルジア、ハンガリー、イスラエル、カザフスタン、マリ、モンゴル、ウズベキスタン、ポーランド、コンゴ民主共和国、キルギス、スロバキア、ルーマニア、ルワンダ、タジキスタン、チャド、トルクメニスタン及びウクライナでは、430-440MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務にも分配する。

5. 278

業務の種類地域差：アルゼンチン、コロンビア、コスタリカ、キューバ、ガイアナ、ホンジュラス、パナマ及びベネズエラでは、アマチュア業務に対する 430-440MHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする（無線通信規則第 5. 33 号参照）。

5. 279

付加分配：メキシコでは、430-435MHz 及び 438-440MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9. 21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎で陸上移動業務にも分配する。

5. 279A

地球探査衛星業務（能動）のセンサーによるこの周波数帯の使用は、ITU-R 勧告 SA. 1260-1 に従うものとする。さらに、432-438MHz の周波数帯における地球探査衛星業務（能動）は、中華人民共和国の航空無線航行業務に有害な混信を生じさせてはならない。

この脚注の規定は、地球探査衛星業務（能動）が無線通信規則第 5. 29 号及び第 5. 30 号の規定に従った二次的基礎として運用することを何ら損なうものではない。

5. 280

ドイツ、オーストリア、ボスニア・ヘルツェゴビナ、クロアチア、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国、リヒテンシュタイン、モンテネグロ、ポルトガル、セルビア、スロベニア及びスイスでは、433. 05-434. 79MHz の周波数帯（中心周波数 433. 92MHz）は、産業科

学医療 (ISM) の使用に指定する。この周波数帯で運用するこれらの国の無線通信業務は、この使用によって生じ得る有害な混信を容認しなければならない。この周波数帯における ISM 装置の運用は、無線通信規則第 15.13 号の規定に従うことを要する。

5.281

代替分配：第二地域のフランス海外県及びインドでは、433.75-434.25MHz の周波数帯は、一次的基礎で宇宙運用業務 (地球から宇宙) にも分配する。フランス及びブラジルでは、その周波数帯は二次的基礎で宇宙運用業務 (地球から宇宙) に分配する。

5.282

435-438MHz、1260-1270MHz、2400-2450MHz、3400-3410MHz (第二地域及び第三地域に限る。) 及び 5650-5670MHz の周波数帯においては、アマチュア衛星業務は、分配表 (無線通信規則第 5.43 号参照) に従って運用する他の業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、使用することができる。この使用を許可する主管庁は、アマチュア衛星業務の局の発射によって生ずるいかなる有害な混信も無線通信規則第 25.11 号の規定に従って直ちに除去することを確保する。アマチュア衛星業務による 1260-1270MHz 及び 5650-5670MHz の周波数帯の使用は、地球から宇宙への方向に限る。

5.283

付加分配：オーストリアでは、438-440MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務 (航空移動を除く。) にも分配する。

5.284

付加分配：カナダでは、440-450MHz の周波数帯は、二次的基礎でアマチュア業務にも分配する。

5.285

業務の種類地域差：カナダでは、無線標定業務に対する 440-450MHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする (無線通信規則第 5.33 号参照)。

5.286

449.75-450.25MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、宇宙運用業務 (地球から宇宙) 及び宇宙研究業務 (地球から宇宙) に使用することができる。

5.286A

移動衛星業務による 454-456MHz 及び 459-460MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号に従った調整を条件とする。

5.286AA

450-470MHz の周波数帯は、IMT を導入しようとする主管庁によって特定される (決議第 224 (WRC-07、改) 参照)。ただし、この特定は、この周波数帯が分配されている業務のアプリケーションによる使用を妨げるものではなく、また、無線通信規則内に優先権を確立するものでもない。

5.286B

無線通信規則第 5.286 号に掲げる国では 454-455MHz、第二地域では 455-456MHz 及び 459-460MHz 並びに無線通信規則第 5.286E 号に掲げる国では 454-456MHz 及び 459-460MHz の周波数帯の移動衛星業務による使用は、分配表に従って運用される固定業務又は移動業務の局に有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの局からの保護を要求してはならない。

5.286C

無線通信規則第 5.286D 号に掲げる国では 454-455MHz、第二地域では 455-456MHz 及び 459-460MHz 並びに無線通信規則第 5.286E 号に掲げる国では 454-456MHz 及び 459-460MHz の周波数帯の移動衛星業務による使用は、分配表に従って運用される固定業務及び移動業務の局の使用と発達を妨げてはならない。

5.286D

付加分配：カナダ、アメリカ合衆国及びパナマでは、454-455MHz の周波数帯は、一次的基礎で移動衛星業務（地球から宇宙）にも分配する。

5.286E

付加分配：カーボヴェルデ、ネパール及びナイジェリアでは、454-456MHz 及び 459-460MHz の周波数帯は、一次的基礎で移動衛星業務（地球から宇宙）にも分配する。

5.287

海上移動業務による 457.525MHz、457.550MHz、457.575MHz、467.525MHz、467.550MHz 及び 467.575MHz の周波数は、船上通信局で使用できる。必要がある場合は、457.5375MHz、457.5625MHz、467.5375MHz 及び 467.5625MHz の追加周波数も使用する 12.5kHz のチャンネル間隔で設計されている装置を、船上通信に導入できる。領水内におけるこれらの周波数の使用は、関係主管庁の国内規制に従うことを条件とすることができる。使用装置の特性は、ITU-R 勧告 M.1174-2 の規定に適合しなければならない。

5.288

アメリカ合衆国及びフィリピンの領水内では、船上通信局で使用することが望ましい周波数は、457.525MHz、457.550MHz、457.575MHz 及び 457.600MHz とし、これらの周波数は、それぞれ、467.750 MHz、467.775 MHz、467.800 MHz 及び 467.825 MHz と対に組み合わせられる。使用装置の特性は、ITU-R 勧告 M.1174-1 の規定に適合しなければならない。

5.289

460-470MHz 及び 1690-1710MHz の周波数帯においては、気象衛星業務以外の地球探査衛星業務は、宇宙から地球への伝送のため、分配表に従って運用する局に有害な混信を生じさせないことを条件として運用することができる。

5.290

業務の種類地域差：アフガニスタン、アゼルバイジャン、ベラルーシ、中華人民共和国、ロシア、日本、キルギス、タジキスタン及びトルクメニスタンでは、気象衛星業務(宇宙から地球)に対する 460-470MHz の周波数帯の分配は、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎とする(無線通信規則第 5.33 号参照)。

5. 291

付加分配：中華人民共和国では、470-485MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9. 21 号の規定に従って同意を得ること及び現存の又は計画された放送局に有害な混信を生じさせないことを条件として、一次的基礎で宇宙研究業務(宇宙から地球)及び宇宙運用業務(宇宙から地球)にも分配する。

5. 291A

付加分配：ドイツ、オーストリア、デンマーク、エストニア、フィンランド、リヒテンシュタイン、ノルウェー、オランダ、チェコ及びスイスでは、470-494MHz の周波数帯は、二次的基礎で無線標定業務にも分配する。この使用は、決議第 217 (WRC-97)に従ってウィンドプロファイラレーダーの運用に限る。

5. 292

業務の種類地域差：メキシコでは、固定業務及び移動業務並びにアルゼンチン、ウルグアイ及びベネズエラでは、移動業務に対する 470-512MHz の周波数帯の分配は、無線通信規則第 9. 21 号に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎とする(無線通信規則第 5. 33 号参照)。

5. 293

業務の種類地域差：カナダ、チリ、キューバ、アメリカ合衆国、ガイアナ、ホンジュラス、ジャマイカ、メキシコ、パナマ及びペルーでは、固定業務に対する 470-512MHz 及び 614-806MHz の周波数帯の分配は、無線通信規則第 9. 21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎とする(無線通信規則第 5. 33 号参照)。これらの国では、移動業務に対する 470-512MHz 及び 614-698MHz の周波数帯の分配は、第 9. 21 号に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎とする(無線通信規則第 5. 33 号参照)。アルゼンチン及びエクアドルでは、固定業務及び移動業務に対する 470-512MHz の周波数帯の分配は、第 9. 21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎とする(無線通信規則第 5. 33 号参照)。

5. 294

付加分配：サウジアラビア、カメルーン、コートジボワール、エジプト、エチオピア、イスラエル、ケニア、リビア、シリア、スーダン、南スーダン、チャド及びイエメンでは、470-582MHz の周波数帯は、二次的基礎で固定業務にも分配する。

5. 295(未使用)

5. 296

付加分配：アルバニア、ドイツ、サウジアラビア、オーストリア、バーレーン、ベルギー、ベナン、ボスニア・ヘルツェゴビナ、ブルキナファソ、カメルーン、コンゴ共和国、コートジボワール、クロアチア、デンマーク、ジブチ、エジプト、アラブ首長国連邦、スペイン、エストニア、フィンランド、フランス、ガボン、ガーナ、イラク、アイルランド、アイスランド、イスラエル、イタリア、ヨルダン、クウェート、ラトビア、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国、リビア、リヒテンシュタイン、リトアニア、ルクセンブルグ、マリ、マルタ、モロッコ、モルドバ、モナコ、ニジェール、ノルウェー、オマーン、オランダ、ポーランド、ポルトガル、カタール、シリア、スロバキア、チェコ、英国、スーダン、スウェーデン、スイス、スワジランド、チャド、トーゴ、チュニジア及びトルコ

では、470-790MHz の周波数帯並びにアンゴラ、ボツワナ、レソト、マラウイ、モーリシャス、モザンビーク、ナミビア、ナイジェリア、南アフリカ共和国、タンザニア、ザンビア及びジンバブエでは、470-698MHz の周波数帯は、放送に対する補助的使用として、二次的基礎で陸上移動業務にも分配する。これらの国の陸上移動業務の局は、これらの国以外の国で分配表に従って運用される現存の、又は計画された局に有害な混信を生じさせてはならない。

5. 297

付加分配：カナダ、コスタリカ、キューバ、エルサルバドル、アメリカ合衆国、グアテマラ、ガイアナ、ホンジュラス、ジャマイカ及びメキシコでは、512-608MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。

5. 298

付加分配：インドでは、549.75-550.25MHz の周波数帯は、二次的基礎で宇宙運用業務(宇宙から地球)にも分配する。

5. 299(未使用)

5. 300

付加分配：サウジアラビア、カメルーン、エジプト、アラブ首長国連邦、イスラエル、ヨルダン、リビア、オマーン、カタール、シリア、スーダン及び南スーダンでは、582-790MHz の周波数帯は、二次的基礎で固定業務及び移動業務(航空移動を除く。)にも分配する。

5. 301(未使用)

5. 302(未使用)

5. 303(未使用)

5. 304

付加分配：アフリカ放送地区(無線通信規則第 5.10 号から第 5.13 号まで参照)では、606-614MHz の周波数帯は、一次的基礎で電波天文業務にも分配する。

5. 305

付加分配：中華人民共和国では、606-614MHz の周波数帯は、一次的基礎で電波天文業務にも分配する。

5. 306

付加分配：アフリカ放送地区(無線通信規則第 5.10 号から第 5.13 号まで参照)を除く第一地域及び第三地域では、608-614MHz の周波数帯は、二次的基礎で電波天文業務にも分配する。

5. 307

付加分配：インドでは、608-614MHz の周波数帯は、一次的基礎で電波天文業務にも分

配する。

5. 308(未使用)

5. 309

業務の種類地域差：コスタリカ、エルサルバドル及びホンジュラスでは、固定業務による 614-806MHz の周波数帯の分配は、無線通信規則第 9. 21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎とする(無線通信規則第 5. 33 号参照)。

5. 310(未使用)

5. 311(未使用)

5. 311A

620-790MHz の周波数帯については、決議第 549 (WRC-07) を参照。

5. 312

付加分配：アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ロシア、グルジア、カザフスタン、ウズベキスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは 645-862MHz の周波数帯、ブルガリアでは 646-686MHz、726-758MHz、766-814MHz 及び 822-862MHz の周波数帯並びに 830-862MHz の周波数帯は、一次的基礎で航空無線航行業務にも分配する。ポーランドでは、830-860MHz の周波数帯は 2012 年 12 月 31 日まで、また 860-862MHz の周波数帯は 2017 年 12 月 31 日まで、一次的基礎で航空無線航行業務にも分配する。

5. 312A

第一地域においては、694-790MHz 帯の移動業務(航空移動を除く。)による使用は、決議第 232 (WRC-12) の規定に従うものとする。決議第 224 (WRC-12、改) も参照。

5. 313(未使用)

5. 313A

バングラデシュ、中華人民共和国、大韓民国、インド、日本、ニュージーランド、パキスタン、パプアニューギニア、フィリピン及びシンガポールでは、698-790MHz の周波数帯又はその一部は、IMT を導入しようとしている主管庁によって特定される。この特定は、この周波数帯が分配されている業務のアプリケーションによる使用を妨げるものではなく、また、無線通信規則内に優先権を確立するものでもない。なお、中華人民共和国では、2015 年までは、この周波数帯での IMT による使用を開始しない。

5. 313B

業務の種類地域差：ブラジルでは、698-806MHz の周波数帯の移動業務への分配は、二次的基礎とする(無線通信規則第 5. 32 号参照)。

5. 314

付加分配：オーストリア、イタリア、モルドバ、ウズベキスタン、キルギス及び英国では、790-862MHz の周波数帯は、二次的基礎で陸上移動業務にも分配する。

5.315

代替分配：ギリシャでは、790-838MHz の周波数帯は、一次的基礎で放送業務にも分配する。

5.316

付加分配：ドイツ、サウジアラビア、ボスニア・ヘルツェゴビナ、ブルキナファソ、カメルーン、コートジボワール、クロアチア、デンマーク、エジプト、フィンランド、ギリシャ、イスラエル、リビア、ヨルダン、ケニア、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国、リヒテンシュタイン、マリ、モナコ、モンテネグロ、ノルウェー、オランダ、ポルトガル、英国、シリア、セルビア、スウェーデン及びスイスでは、790-830MHz の周波数帯を、また、これらの国々とスペイン、フランス、ガボン及びマルタでは、830-862MHz の周波数帯を、一次的基礎で移動業務（航空移動を除く。）にも分配する。ただし、この脚注に掲げる国の移動業務の局は、これらの国以外の国で分配表に従って運用する業務の局に有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの局からの保護を要求してはならない。この分配は、2015年6月16日まで効力を有する。

5.316A

付加分配：スペイン、フランス、ガボン及びマルタでは790-830MHz の周波数帯、アルバニア、アンゴラ、バーレーン、ベナン、ボツワナ、ブルンジ、コンゴ共和国、エジプト、アラブ首長国連邦、エストニア、ガンビア、ガーナ、ギニア、ギニアビサウ、ハンガリー、イラク、クウェート、レソト、ラトビア、レバノン、リトアニア、ルクセンブルグ、マラウイ、モロッコ、モーリタニア、モザンビーク、ナミビア、ニジェール、ナイジェリア、オマーン、ウガンダ、ポーランド、カタール、スロバキア、チェコ、ルーマニア、ルワンダ、セネガル、スーダン、南スーダン、南アフリカ共和国、スワジランド、タンザニア、チャド、トーゴ、イエメン、ザンビア、ジンバブエ及び第一地域に属するフランス海外県では790-862MHz の周波数帯並びにグルジアでは806-862MHz の周波数帯を、航空移動業務を除く移動業務にも一次的基礎で分配するが、この分配は、適宜、無線通信規則第9.21号及びGE06協定の下で得られた、関係主管庁の合意に従うことを条件としており、関係主管庁には、適切であれば無線通信規則第5.312号に定める主管庁が含まれるものとされる。決議第224(WRC-12、改)及び第749(WRC-12、改)を参照。この分配は、2015年6月16日まで効力を有する。

5.316B

第一地域においては、790-862MHz の周波数帯の航空移動業務を除く移動業務への一次的基礎による分配は、2015年6月17日から発効し、無線通信規則第9.21号に基づいて得られる、無線通信規則第5.312号に挙げられている国での航空無線航行業務に関する合意が条件になるものとする。GE06協定の参加国では、移動業務の局の使用は、当該合意の手続が完了することも条件となる。また、決議第224(WRC-12、改)及び決議第749(WRC-12、改)が適用される。

5.317

付加分配：第二地域(ブラジル及びアメリカ合衆国を除く。)では、806-890MHz の周波数帯は、無線通信規則第9.21号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎で移動衛星業務にも分配する。この業務による使用は、国境内での運用を目的とする。

5. 317A

一次的基礎で移動業務に分配されている第二地域での 698-960MHz の周波数帯並びに第一地域及び第三地域での 790-960MHz の周波数帯については、IMT を導入しようとする主管庁によって特定される(必要に応じて、決議第 224(WRC-12、改)及び決議第 749(WRC-12、改)参照)。この特定は、これらの周波数帯が分配されている業務のアプリケーションによる使用を妨げるものではなく、また、無線通信規則内に優先権を確立するものでもない。

5. 318

付加分配：カナダ、アメリカ合衆国及びメキシコでは 849-851MHz 及び 894-896MHz の周波数帯は、一次的基礎で航空機による公衆通信のため航空移動業務にも分配する。849-851MHz の周波数帯の使用は航空局からの送信に限り、また、894-896MHz の周波数帯の使用は航空機局からの送信に限る。

5. 319

付加分配：ベラルーシ、ロシア及びウクライナでは、806-840MHz(地球から宇宙)及び 856-890MHz(宇宙から地球)の周波数帯は、航空移動衛星(R)を除く移動衛星業務にも分配する。この業務によるこれらの周波数帯の使用は、他の国で分配表に従って運用する業務の局に有害な混信を生じさせ、又はこれらの局からの保護を要求してはならない。また、関係主管庁間の特別協定に従うことを要する。

5. 320

付加分配：第三地域では、806-890MHz 及び 942-960MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9. 21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎で航空移動衛星(R)を除く移動衛星業務にも分配する。この業務による使用は、国境内での運用に限る。この同意を求めるに当たり、有害な混信を生じさせないよう適当な保護が分配表に従って運用する業務に与えられるべきである。

5. 321(未使用)

5. 322

第一地域では、862-960MHz の周波数帯の放送業務の局は、無線通信規則第 9. 21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、アルジェリア、ブルンジ、エジプト、スペイン、レソト、リビア、モロッコ、マラウイ、ナミビア、ナイジェリア、南アフリカ共和国、タンザニア、ジンバブエ及びザンビアを除くアフリカ放送区域(無線通信規則第 5. 10 号から第 5. 13 号まで参照)に限り、運用できる。

5. 323

付加分配：アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ロシア、カザフスタン、ウズベキスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは 862-960MHz の周波数帯、ブルガリアでは 862-890. 2MHz 及び 900-935. 2MHz の周波数帯、ポーランドでは 2017 年 12 月 31 日まで 862-876MHz の周波数帯並びにルーマニアでは 862-880MHz 及び 915-925MHz の周波数帯は、一次的基礎で航空無線航行業務にも分配する。この使用は、無線通信規則第 9. 21 号に定める手続に従い、関係主管庁の同意を得ることを条件とし、1997 年 10 月 27 日現在運用中である地上に設置された無線標識の寿命の終了までに限る。

5.324(未使用)

5.325

業務の種類地域差：アメリカ合衆国では、無線標定業務に対する 890-942MHz の周波数帯の分配は、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎とする(無線通信規則第 5.33 号参照)。

5.325A

業務の種類地域差：キューバでは、陸上移動業務に対する 902-915MHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする。

5.326

業務の種類地域差：チリでは、903-905MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、移動業務(航空移動を除く。)に一次的基礎で分配する。

5.327

業務の種類地域差：オーストラリアでは、無線標定業務による 915-928MHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする(無線通信規則第 5.33 号参照)。

5.327A

航空移動(R)業務による 960-1164MHz の周波数帯の使用は、認知された国際航空標準に従い運用されるシステムに限る。この使用は、決議第 417(WRC-12、改)に従うものとする。

5.328

航空無線航行業務による 960-1215MHz の周波数帯の使用は、航空機上の航空援助電子装置及び直接これに関係する地上施設の使用及び発達のために世界的基礎で保留する。

5.328A

1164-1215MHz の周波数帯における無線航行衛星業務の局は、決議第 609(WRC-07、改)の規定に従って運用するものとし、960-1215MHz の周波数帯における航空無線航行業務の局からの保護を要求してはならない。無線通信規則第 5.43A 号の規定は適用されない。無線通信規則第 21.18 号の規定を適用する。

5.328B

完全な調整情報又は通告情報が 2005 年 1 月 1 日後に無線通信局に受領された無線航行衛星業務のシステム及びネットワークによる 1164-1300MHz、1559-1610MHz 及び 5010-5030MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.12 号、第 9.12A 号及び第 9.13 号の規定に従うことを条件とする。決議第 610(WRC-03)も適用するが、無線航行衛星業務(宇宙から宇宙)のシステム及びネットワークの場合、決議第 610(WRC-03)は、送信宇宙局にのみ適用される。無線通信規則第 5.329A 号に従って、1215-1300MHz 及び 1559-1610MHz の周波数帯での無線航行衛星業務(宇宙から宇宙)のシステム及びネットワークについては、無線通信規則第 9.7 号、第 9.12 号、第 9.12A 号及び第 9.13 号の規定は、無線航行衛星業務(宇宙から宇宙)における他のシステム及びネットワークに関してのみ適用される。

5. 329

1215-1300MHz の周波数帯は、無線通信規則第 5. 331号で承認された無線航行業務に対して有害な混信を生じさせず、また、当該業務からの保護を要求しないことを条件として、無線航行衛星業務に使用することができる。さらに、1215-1300MHz の周波数帯を使用する無線航行衛星業務は、無線標定業務に対して有害な混信を生じさせてはならない。無線通信規則第 5. 43号は、無線標定業務には適用しない。決議第 608 (WRC-03) を適用する。

5. 329A

1215-1300MHz 及び 1559-1610MHz の周波数帯で運用する無線航行衛星業務（宇宙から宇宙）のシステムは安全業務のアプリケーションを提供するためのものではなく、かつ、無線航行衛星業務（宇宙から地球）のシステム又は周波数分配表に従って運用するその他の業務に更なる制限を課してはならない。

5. 330

付加分配：アンゴラ、サウジアラビア、バーレーン、バングラデシュ、カメルーン、中華人民共和国、ジブチ、エジプト、アラブ首長国連邦、エリトリア、エチオピア、ガイアナ、インド、インドネシア、イラン、イラク、イスラエル、日本、ヨルダン、クウェート、ネパール、オマーン、パキスタン、フィリピン、カタール、シリア、ソマリア、スーダン、南スーダン、チャド、トーゴ及びイエメンでは、1215-1300MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。

5. 331

付加分配：アルジェリア、ドイツ、サウジアラビア、オーストラリア、オーストリア、バーレーン、ベルギー、ベナン、ボスニア・ヘルツェゴビナ、ブラジル、ブルキナファソ、ブルンジ、カメルーン、中華人民共和国、大韓民国、クロアチア、デンマーク、エジプト、アラブ首長国連邦、エストニア、ロシア、フィンランド、フランス、ガーナ、ギリシャ、ギニア、赤道ギニア、ハンガリー、インド、インドネシア、イラン、イラク、アイルランド、イスラエル、ヨルダン、ケニア、クウェート、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国、レソト、ラトビア、レバノン、リヒテンシュタイン、リトアニア、ルクセンブルグ、マダガスカル、マリ、モーリタニア、モンテネグロ、ナイジェリア、ノルウェー、オマーン、パキスタン、オランダ、ポーランド、ポルトガル、カタール、シリア、朝鮮民主主義人民共和国、スロバキア、英国、セルビア、スロベニア、ソマリア、スーダン、南スーダン、スリランカ、南アフリカ共和国、スウェーデン、スイス、タイ、トーゴ、トルコ、ベネズエラ及びベトナムでは、1215-1300MHz の周波数帯は、一次的基礎で無線航行業務にも分配する。カナダ及びアメリカ合衆国では、1240-1300MHz の周波数帯は、一次的基礎で無線航行業務にも分配し、また、無線航行業務での使用は航空無線航行業務に限る。

5. 332

1215-1260MHz の周波数帯では、地球探査衛星業務及び宇宙研究業務の能動宇宙検知器は、無線標定業務、無線航行衛星業務及びその他の一次的基礎で分配された業務に有害な混信を生じさせ、これらの業務からの保護を要求し、また、これらの業務の運用又は発達に制限を課してはならない。

5. 333(未使用)

5. 334

付加分配：カナダ及びアメリカ合衆国では、1350-1370MHz の周波数帯は、一次的基礎で航空無線航行業務にも分配する。

5. 335

カナダ及びアメリカ合衆国では、1240-1300MHz の周波数帯において、地球探査衛星業務及び宇宙研究業務の能動宇宙検知器は、航空無線航行業務に混信を生じさせ、この業務からの保護を要求し、また、この業務の運用又は発達に制限を課してはならない。

5. 335A

1260-1300MHz の周波数帯では、地球探査衛星業務及び宇宙研究業務の能動宇宙検知器は、無線標定業務及び脚注により一次的基礎で分配されたその他の業務に対して有害な混信を生じさせ、これらの業務からの保護を要求し、また、これらの業務の運用又は発達に制限を課してはならない。

5. 336(未使用)

5. 337

航空無線航行業務による 1300-1350MHz、2700-2900MHz 及び 9000-9200MHz の周波数帯の使用は、地上に設置したレーダー及びこれらの周波数帯の周波数のみを送信する航空機上のトランスポンダであって同一の周波数帯で運用するレーダーによってのみ動作するものに限る。

5. 337A

無線航行衛星業務の地球局又は無線標定業務の局による 1300-1350MHz の周波数帯の使用は、航空無線航行業務に対して混信を生じさせ、また、この業務の運用及び発達に制限を課してはならない。

5. 338

キルギス、スロバキア及びトルクメニスタンでは、無線航行業務の現存する設備は、1350-1400MHz の周波数帯で運用を継続することができる。

5. 338A

1350-1400MHz、1427-1452MHz、22.55-23.55GHz、30-31.3GHz、49.7-50.2GHz、50.4-50.9GHz、51.4-52.6GHz、81-86GHz 及び 92-94GHz の周波数帯には、決議第 750(WRC-12、改)の規定を適用する。

5. 339

1370-1400MHz、2640-2655MHz、4950-4990MHz 及び 15.20-15.35GHz の周波数帯は、二次的基礎で宇宙研究業務(受動)及び地球探査衛星業務(受動)にも分配する。

5. 339A(未使用)

5. 340

以下の周波数帯の発射は、全て禁止する。

1400-1427MHz

2690-2700MHz (無線通信規則第 5.422 号の条件によるものを除く。)

10.68-10.7GHz (無線通信規則第 5.483 号の条件によるものを除く。)

15.35-15.4GHz (無線通信規則第 5.511 号の条件によるものを除く。)

23.6-24GHz

31.3-31.5GHz

31.5-31.8GHz (第二地域)

48.94-49.04GHz (航空機搭載の局)

50.2-50.4GHz

52.6-54.25GHz

86-92GHz

100-102GHz

109.5-111.8GHz

114.25-116GHz

148.5-151.5GHz

164-167GHz

182-185GHz

190-191.8GHz

200-209GHz

226-231.5GHz

250-252GHz

5.341

1400-1727MHz、101-120GHz 及び 197-220GHz の周波数帯においては、地球外からの意図的な発射の探究計画に基づく受動的研究が一部の国によって遂行されている。

5.342

付加分配：アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ウズベキスタン、キルギス、ロシア及びウクライナでは 1429-1535MHz の周波数帯並びにブルガリアでは 1525-1535MHz の周波数帯は、一次的基礎で国境内における航空テレメトリの目的に限った航空移動業務にも分配する。2007 年 4 月 1 日からは、1452-1492MHz の周波数帯の使用は関係主管庁間の同意を得ることを条件とする。

5.343

第二地域では、遠隔測定のための航空移動業務による 1435-1535MHz の周波数帯の使用は、移動業務によるその他の使用に対して優先権を有する。

5.344

代替分配：アメリカ合衆国では、1452-1525MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務に分配する（無線通信規則第 5.343 号参照）。

5.345

放送衛星業務及び放送業務による 1452-1492MHz の周波数帯の使用は、デジタル音声放送に限られ、決議第 528 (WARC-92) の規定に従うことを条件とする。

5. 346(未使用)

5. 347(未使用)

5. 347A(未使用)

5. 348

移動衛星業務による 1518-1525MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9. 11A号の規定に従って調整を行うことを条件とする。1518-1525MHz の周波数帯における移動衛星業務の局は、固定業務の局からの保護を要求してはならない。無線通信規則第 5. 43A 号の規定は適用しない。

5. 348A

1518-1525MHz の周波数帯において、日本の領域で運用する限定された移動無線又は公衆電話交換網 (PSTN) と接続して使用される陸上移動業務に関して、無線通信規則第 9. 11A 号の規定の適用に当たっての移動衛星業務(宇宙から地球)の宇宙局に対する地表面での電力束密度の調整しきい値は、無線通信規則付録第 5 号表 5-2 に記載された調整しきい値の代わりに、全ての到来角について任意の 4 kHz の周波数帯域幅において-150dB (W/m²) とする。1518-1525MHz の周波数帯における移動衛星業務の局は、日本の領域で運用される移動業務の局からの保護を要求してはならない。無線通信規則第 5. 43A 号の規定は適用しない。

5. 348B

1518-1525MHz の周波数帯においては、移動衛星業務の局は、アメリカ合衆国の領域(無線通信規則第 5. 343 号及び第 5. 344 号参照)及び無線通信規則第 5. 342 号に掲げる国の領域で運用される移動業務の航空移動テレメトリ局からの保護を要求してはならない。無線通信規則第 5. 43A 号の規定は適用しない。

5. 348C(未使用)

5. 349

業務の種類地域差： サウジアラビア、アゼルバイジャン、バーレーン、カメルーン、エジプト、フランス、イラン、イラク、イスラエル、カザフスタン、クウェート、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国、レバノン、モロッコ、カタール、シリア、キルギス、トルクメニスタン及びイエメンでは、移動業務(航空移動を除く。)による 1525-1530MHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする(無線通信規則第 5. 33号参照)。

5. 350

付加分配：アゼルバイジャン、キルギス及びトルクメニスタンでは、1525-1530MHz の周波数帯は、一次的基礎で航空移動業務にも分配する。

5. 351

1525-1544MHz、1545-1559MHz、1626. 5-1645. 5MHz 及び 1646. 5-1660. 5MHz の周波数帯は、いかなる業務のフィーダリンクにも使用してはならない。ただし、これらの周波数を使用する宇宙局を経由して通信を行うため、特定の地点にあっては、移動衛星業務の地球局の使用が主管庁によって許される場合もある。

5. 351A

1518-1544MHz、1545-1559MHz、1610-1645.5MHz、1646.5-1660.5MHz、1668-1675MHz、1980-2010MHz、2170-2200MHz、2483.5-2520MHz 及び 2670-2690MHz の周波数帯の移動衛星業務による使用については、決議第 212 (WRC-07、改) 及び決議第 225 (WRC-07、改) を参照。

5. 352(未使用)

5. 352A

1525-1530MHz の周波数帯においては、海上移動衛星業務の局を除く移動衛星業務の局は、フランスと第三地域のフランス海外県、アルジェリア、サウジアラビア、エジプト、ギニア、インド、イスラエル、イタリア、ヨルダン、クウェート、マリ、モロッコ、モーリタニア、ナイジェリア、オマーン、パキスタン、フィリピン、カタール、シリア、タンザニア、ベトナム及びイエメンの 1998 年 4 月 1 日前に通告された固定業務の局に有害な混信を生じさせてはならない。また、これらの局からの保護を要求してはならない。

5. 353(未使用)

5. 353A

1530-1544MHz 及び 1626.5-1645.5MHz の周波数帯における移動衛星業務への無線通信規則第 9 条の第 II 節の手續の適用においては、海上における遭難及び安全に関する世界的な制度(GMDSS)の遭難、緊急及び安全通信に必要なスペクトルの確保に優先権を与えなければならない。海上移動衛星による遭難、緊急及び安全通信には、ネットワークにおいて運用されている他の全ての移動衛星通信に対して優先アクセス及び即時利用が認められる。移動衛星システムは、GMDSS の遭難、緊急及び安全通信に許容し得ない混信を生じさせてはならない。また、これらの通信からの保護を要求してはならない。他の移動衛星業務による安全に関する通信の優先は考慮されなければならない(決議第 222(WRC-2000)の規定が適用される。)

5. 354

移動衛星業務による 1525-1559MHz 及び 1626.5-1660.5MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号の規定に従って調整を行うことを条件とする。

5. 355

付加分配：バーレーン、バングラデシュ、コンゴ共和国、ジブチ、エジプト、エリトリア、イラク、イスラエル、クウェート、カタール、シリア、ソマリア、スーダン、南スーダン、チャド、トーゴ及びイエメンでは、1540-1559MHz、1610-1645.5MHz 及び 1646.5-1660MHz の周波数帯は、二次的基礎で固定業務にも分配する。

5. 356

移動衛星業務(宇宙から地球)による 1544-1545MHz の周波数帯の使用は、遭難及び安全に関する運用に限る(無線通信規則第 31 条参照)。

5. 357

1545-1555MHz の周波数帯における航空移動(R)業務の地上の航空局から直接航空機局へ又は航空機局相互間の伝送は、衛星から航空機への回線の延長又は補完のために使用

される場合には許される。

5. 357A

1545-1555MHz 及び 1646.5-1656.5MHz の周波数帯における移動衛星業務への無線通信規則第 9 条第 II 節の手続の適用においては、無線通信規則第 44 条 1 から 6 までの優先権を有する通報を送信する航空移動衛星 (R) 業務に必要なスペクトルの確保に優先権を与えなければならない。無線通信規則第 44 条 1 から 6 までの優先権を有する航空移動衛星 (R) 業務は、必要であれば、ネットワークにおいて運用されている他の全ての移動衛星通信に対して優先アクセス及び即時利用が認められる。移動衛星システムは、無線通信規則第 44 条 1 から 6 までの優先権を有する航空移動衛星 (R) 業務に対し許容し得ない混信を生じさせてはならない。また、保護を要求してはならない。他の移動衛星業務による安全に関する通信の優先は考慮されなければならない(決議第 222 (WRC-12) の規定が適用される。)

5. 358(未使用)

5. 359

付加分配：ドイツ、サウジアラビア、アルメニア、オーストリア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ベナン、カメルーン、ロシア、フランス、グルジア、ギリシャ、ギニア、ギニアビサウ、ヨルダン、カザフスタン、クウェート、リトアニア、モーリタニア、ウガンダ、ウズベキスタン、パキスタン、ポーランド、シリア、キルギス、朝鮮民主主義人民共和国、ルーマニア、タジキスタン、タンザニア、チュニジア、トルクメニスタン及びウクライナでは、1550-1559MHz、1610-1645.5MHz 及び 1646.5-1660MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務にも分配する。主管庁は、これらの周波数帯における新たな固定業務の局の設置を避けるため、全ての実行可能な努力を行わなければならない。

5. 360(未使用)

5. 361(未使用)

5. 362(未使用)

5. 362A

アメリカ合衆国では、1555-1559MHz 及び 1656.5-1660.5MHz の周波数帯においては、航空移動衛星 (R) 業務の通信には、必要であれば既存の使用者に取って代わることも含めて、ネットワークにおいて運用されている他の全ての移動衛星通信に対して優先的なアクセス及び即時利用が認められる。移動衛星システムは、無線通信規則第 44 条 1 から 6 までの優先権を有する航空移動衛星 (R) 業務に対し、許容し得ない混信を生じさせてはならない。また、当該業務に対する保護を要求してはならない。他の移動衛星業務による安全に関する通信の優先は考慮されなければならない。

5. 362B

付加分配：1559-1610MHz の周波数帯は、アルジェリア、サウジアラビア、カメルーン、ヨルダン、マリ、モーリタニア、シリア及びチュニジアでは、2010 年 1 月 1 日まで、一次的基礎で固定業務にも分配する。この期限の後、固定業務は、この分配が効力を失う 2015 年 1 月 1 日まで、二次的基礎で運用を継続してもよい。1559-1610MHz の周波数帯

は、アルジェリア、アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ベナン、ロシア、ガボン、グルジア、ギニア、ギニアビサウ、カザフスタン、リトアニア、ナイジェリア、ウズベキスタン、パキスタン、ポーランド、キルギス、朝鮮民主主義人民共和国、ルーマニア、セネガル、タジキスタン、タンザニア、トルクメニスタン及びウクライナでは、この分配が効力を失う 2015 年 1 月 1 日まで、二次的基礎で固定業務にも分配される。主管庁は、無線航行衛星業務及び航空無線航行業務を保護するあらゆる実行可能な措置を執り、この周波数帯における固定業務システムへの新たな割当てを認めないよう要請される。

5. 362C

付加分配：1559-1610MHz の周波数帯は、コンゴ共和国、エリトリア、イラク、イスラエル、ヨルダン、カタール、シリア、ソマリア、スーダン、南スーダン、チャド、トーゴ及びイエメンでは、この分配が効力を失う 2015 年 1 月 1 日まで、二次的基礎で固定業務にも分配する。主管庁は、無線航行衛星業務を保護するあらゆる実行可能な措置を執り、この周波数帯における固定業務システムへの新たな割当てを認めないよう要請される。

5. 363(未使用)

5. 364

移動衛星業務(地球から宇宙)及び無線測位衛星業務(地球から宇宙)による 1610-1626.5MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号による調整を行うことを条件とする。この周波数帯においていずれかの業務により運用する移動地球局は、影響を受ける主管庁の同意を得ない限り、無線通信規則第 5.366 号の規定に従って運用しているシステム(無線通信規則第 4.10 号が適用されるシステム)に使用される周波数帯の一部で、-15dBW/4kHz を超える最大等価等方輻射電力による電力密度を生じることができない。そのようなシステムが運用されていない周波数帯においては、移動地球局の平均の等価等方輻射電力による電力密度は-3dBW/4kHz の値を超えてはならない。移動衛星業務の局は航空無線航行業務の局、無線通信規則第 5.366 号の規定に従って運用している局及び無線通信規則第 5.359 号の規定に従って運用している固定業務の局に対して、これらの局からの保護を要求してはならない。移動衛星網の調整に責任を持つ主管庁は、無線通信規則第 5.366 号の規定に従って運用している局の保護を確保するため、全ての実行可能な努力を行わなければならない。

5. 365

移動衛星業務(宇宙から地球)による 1613.8-1626.5MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号に従って調整を行うことを条件とする。

5. 366

1610-1626.5MHz の周波数帯は、航空機上の航行援助電子装置及び直接これに関係する地上又は衛星上の設備の使用及び発達のために世界的基礎で保留する。この衛星の使用は、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件とする。

5. 367

付加分配：1610-1626.5MHz の周波数帯は、一次的基礎で航空移動衛星(R)業務にも無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件に分配する。

5. 368

1610-1626.5MHz の周波数帯では、無線測位衛星及び移動衛星業務の局は、航空無線航行衛星業務を除いて無線通信規則第 4.10 号の規定は適用しない。

5. 369

業務の種類地域差：アンゴラ、オーストラリア、中華人民共和国、エリトリア、エチオピア、インド、イラン、イスラエル、レバノン、リベリア、マダガスカル、マリ、パキスタン、パプアニューギニア、シリア、コンゴ民主共和国、スーダン、南スーダン、トーゴ及びザンビアでは、無線測位衛星業務(地球から宇宙)に対する 1610-1626.5MHz の周波数帯の分配は、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って、この規定に掲げる国以外の国から同意を得ることを条件として、一次的基礎とする(無線通信規則第 5.33 号参照)。

5. 370

業務の種類地域差：ベネズエラでは、無線測位衛星業務(地球から宇宙)に対する 1610-1626.5MHz の周波数帯の分配は、二次的基礎とする。

5. 371

付加分配：第一地域では、1610-1626.5MHz(地球から宇宙)の周波数帯は、二次的基礎で無線測位衛星業務にも無線通信規則第 9.21 号による同意を得ることを条件に分配する。

5. 372

無線測位衛星業務及び移動衛星業務の局は、1610.6-1613.8MHz の周波数帯を使用する電波天文業務に有害な混信を生じさせてはならない(無線通信規則第 29.13 号参照)。

5. 373(未使用)

5. 373A(未使用)

5. 374

1631.5-1634.5MHz 及び 1656.5-1660MHz の周波数帯で運用する移動衛星業務の移動地球局は、無線通信規則第 5.359 号に掲げる国で運用する固定業務の局に有害な混信を生じさせてはならない。

5. 375

移動衛星業務(地球から宇宙)及び衛星間の回線による 1645.5-1646.5MHz の周波数帯の使用は、遭難及び安全に関する通信に限る(無線通信規則第 31 条参照)。

5. 376

1646.5-1656.5MHz の周波数帯における航空移動(R)業務の航空機局から直接地上の航空局へ又は航空機局相互間の伝送は、航空機から衛星への回線の延長又は補完のために使用される場合には許される。

5. 376A

1660.0-1660.5MHz の周波数帯で運用する移動地球局は、電波天文業務の局に有害な混信を生じさせてはならない。

5. 377(未使用)

5. 378(未使用)

5. 379

付加分配：バングラデシュ、インド、インドネシア、ナイジェリア及びパキスタンでは、1660.5-1668.4MHzの周波数帯は、二次的基礎で気象援助業務にも分配する。

5. 379A

主管庁は、可能な限り特に1664.4-1668.4MHzの周波数帯での気象援助業務の空中から地上への送信を回避することにより、電波天文の将来の研究のために1660.5-1668.4MHzの周波数帯であらゆる可能な保護を与えることが求められる。

5. 379B

移動衛星業務による1668-1675MHzの周波数帯の使用は、無線通信規則第9.11A号の規定に基づく調整に従うことを条件とする。1668-1668.4MHzの周波数帯においては、決議第904(WRC-07)を適用する。

5. 379C

1668-1670MHzの周波数帯における電波天文業務を保護するため、この周波数帯で運用される移動衛星業務のネットワーク内の移動地球局から生ずる総電力束密度は、国際周波数登録原簿に登録されたいかなる電波天文局においても、2000秒間の積分時間の2%以上で、10MHzの周波数帯域幅において-181dB(W/m²)及び任意の20kHzの周波数帯域幅において-194dB(W/m²)を超えてはならない。

5. 379D

1668-1675MHzの周波数帯において、移動衛星業務、固定業務、移動業務及び宇宙研究業務(受動)の共用のため、決議第744(WRC-07、改)を適用する。

5. 379E

1668.4-1675MHzの周波数帯における移動衛星業務の局は、中華人民共和国、イラン、日本及びウズベキスタンの気象援助業務の局に有害な混信を生じさせてはならない。1668.4-1675MHzの周波数帯では、主管庁は、気象援助業務の新しいシステムを導入しないよう要請され、また、可能な限り速やかに既存の気象援助業務の局を他の周波数帯に移行するよう奨励される。

5. 380(未使用)

5. 380A

1670-1675MHzの周波数帯では、移動衛星業務の局は、2004年1月1日前に通告された既存の気象衛星業務の地球局に有害な混信を生じさせてはならない。また、その発展を妨げてはならない。この周波数帯における、これらの地球局への新たな割当てについても、移動衛星業務の局による有害な混信から保護を受けるものとする。

5. 381

付加分配：アフガニスタン、キューバ、インド、イラン及びパキスタンでは、1690-1700MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務(航空移動を除く。)にも分配する。

5. 382

業務の種類地域差：サウジアラビア、アルメニア、アゼルバイジャン、バーレーン、ベラルーシ、コンゴ共和国、エジプト、アラブ首長国連邦、エリトリア、エチオピア、ロシア、ギニア、イラク、イスラエル、ヨルダン、カザフスタン、クウェート、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国、レバノン、モーリタニア、モルドバ、モンゴル、オマーン、ウズベキスタン、ポーランド、カタール、シリア、キルギス、ソマリア、タジキスタン、タンザニア、トルクメニスタン、ウクライナ及びイエメンでは、固定業務及び移動業務(航空移動を除く。)に対する 1690-1700MHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とし(無線通信規則第 5. 33 号参照)、朝鮮民主主義人民共和国では、固定業務に対する 1690-1700MHz の周波数帯の分配は、一次的基礎(無線通信規則第 5. 33 号参照)、移動業務(航空移動を除く。)に対する分配は、二次的基礎とする。

5. 383(未使用)

5. 384

付加分配：インド、インドネシア及び日本では、1700-1710MHz の周波数帯は、一次的基礎で宇宙研究業務(宇宙から地球)にも分配する。

5. 384A

1710-1885MHz、2300-2400MHz 及び 2500-2690MHz の周波数帯又はその一部は、決議第 223 (WRC-07、改)に従って IMT を導入しようとする主管庁による使用のために特定される。この特定は、これらの周波数帯が分配されている業務のアプリケーションによる使用を妨げるものではなく、また、無線通信規則内に優先権を確立するものでもない。

5. 385

付加分配：1718. 8-1722. 2MHz の周波数帯は、スペクトル線観測のため、二次的基礎で電波天文業務にも分配する。

5. 386

付加分配：1750-1850MHz の周波数帯は、第二地域並びにオーストラリア、グアム、インド、インドネシア及び日本では、無線通信規則第 9. 21 号の規定に従って同意を得ること及び対流圏散乱による通信に特別の考慮を払うことを条件として、一次的基礎で宇宙運用業務(地球から宇宙)及び宇宙研究業務(地球から宇宙)にも分配する。

5. 387

付加分配：ベラルーシ、グルジア、カザフスタン、キルギス、ルーマニア、タジキスタン及びトルクメニスタンでは、1770-1790MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9. 21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎で気象衛星業務にも分配する。

5. 388

1885-2025MHz 及び 2110-2200MHz の周波数帯は、世界的基礎で、IMT-2000 を行おうとする主管庁による使用を予定する。この使用は、これらの周波数帯に分配されている他

の業務による使用を妨げない。この周波数帯は、決議第 212(WRC-97、改)に従って IMT-2000 に使用できる(決議第 223(WRC-2000)も参照)。

5. 388A

決議第 221(WRC-03、改)に従い、第一地域及び第三地域では、1885-1980MHz、2010-2025MHz 及び 2110-2170MHz の周波数帯を、第二地域では、1885-1980MHz 及び 2110-2160MHz の周波数帯を、IMT-2000 を提供する基地局としての高高度プラットフォーム局 (HAPS) に使用することができる。HAPS を基地局として使用する IMT-2000 アプリケーションによる使用は、これらの周波数帯が分配されている業務の局による当該周波数帯の使用を妨げるものではなく、また、無線通信規則内において優先権を確立するものでもない。

5. 388B

アルジェリア、サウジアラビア、バーレーン、ベナン、ブルキナファソ、カメルーン、コモロ、コートジボワール、中華人民共和国、キューバ、ジブチ、エジプト、アラブ首長国連邦、エリトリア、エチオピア、ガボン、ガーナ、インド、イラン、イスラエル、ヨルダン、ケニア、クウェート、リビア、マリ、モロッコ、モーリタニア、ナイジェリア、オマーン、ウガンダ、パキスタン、カタール、シリア、セネガル、シンガポール、スーダン、南スーダン、タンザニア、チャド、トーゴ、チュニジア、イエメン、ザンビア及びジンバブエでは、国内の固定業務及び IMT 2000 の移動局を含む移動業務を同一チャネル干渉から保護するため、無線通信規則第 5. 388A 号に掲げる周波数帯において隣接国で IMT 2000 の基地局として使用する高高度プラットフォーム局(HAPS)は、HAPS の通告時点で影響を受ける主管庁の明確な同意がない場合、国境外の地表面で $-127\text{dB(W/(m}^2\cdot\text{MHz))}$ の同一チャネル電力束密度を超えてはならない。

5. 389(未使用)

5. 389A

移動衛星業務による 1980-2010MHz 及び 2170-2200MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9. 11A 号に基づく調整及び決議第 716 (WRC-2000、改)の規定に従うことを条件とする。

5. 389B

移動衛星業務による 1980-1990MHz の周波数帯の使用は、アルゼンチン、ブラジル、カナダ、チリ、エクアドル、アメリカ合衆国、ホンジュラス、ジャマイカ、メキシコ、ペルー、スリナム、トリニダード・トバゴ、ウルグアイ及びベネズエラにおける固定業務及び移動業務に有害な混信を与えてはならず、また、これらの業務の発達を妨げてはならない。

5. 389C

移動衛星業務による第二地域での 2010-2025MHz 及び 2160-2170MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9. 11A 号に基づく調整及び決議第 716 (WRC-2000、改)の規定に従うことを条件とする。

5. 389D(未使用)

5. 389E

移動衛星業務による第二地域での 2010-2025MHz 及び 2160-2170MHz の周波数帯の使用は、第一地域及び第三地域における固定業務及び移動業務に有害な混信を与えてはならず、また、これらの業務の発達を妨げてはならない。

5. 389F

アルジェリア、ベナン、カーボヴェルデ、エジプト、イラン、マリ、シリア及びチュニジアでは、移動衛星業務による 1980-2010MHz 及び 2170-2200MHz の周波数帯の使用は、固定業務及び移動業務に有害な混信を与えてはならず、2005 年 1 月 1 日前にこれらの業務の発達を妨げてはならず、また、前者の業務は後者の業務から保護を要求してはならない。

5. 390(未使用)

5. 391

2025-2110MHz 及び 2200-2290MHz の周波数帯における移動業務に対する周波数の割当てに当たっては、主管庁は、ITU-R 勧告 SA. 1154 に規定するように高密度の移動システムを導入してはならず、その他のいかなる種類の移動システムの導入に際してもこの勧告を考慮しなければならない。

5. 392

主管庁は、2025-2110MHz 及び 2200-2290MHz の周波数帯の宇宙研究業務、宇宙運用業務及び地球探査衛星業務において、2 以上の非静止衛星間の宇宙から宇宙への発射が、これらの業務における静止及び非静止衛星間の地球から宇宙、宇宙から地球及び宇宙から宇宙への発射に対して制限を課すことがないように、実行可能な全ての措置を執ることを要請される。

5. 392A(未使用)

5. 393

付加分配：カナダ、アメリカ合衆国、インド及びメキシコでは、2310-2360MHz の周波数帯は、一次的基礎で放送衛星業務（音声）及び補助的な地上音声放送業務にも分配する。この分配の使用は、高い方の 25MHz の周波数帯における放送衛星システムに対する制限に関する決議事項 3 を除き、デジタル音声放送に限定し、また、決議第 528 (WRC-03、改)の規定に従うことを条件とする。

5. 394

アメリカ合衆国では、航空移動業務による遠隔測定のための 2300-2390MHz の周波数帯の使用は、移動業務のその他の使用に対して優先権を有する。カナダでは、航空移動業務による遠隔測定のための 2360-2400MHz の周波数帯の使用は、移動業務のその他の使用に対して優先権を有する。

5. 395

フランス 及びトルコでは、航空移動業務による遠隔測定のための 2310-2360MHz の周波数帯の使用は、移動業務のその他の使用に対して優先権を有する。

5. 396

無線通信規則第 5.393 号の規定に従って運用される 2310-2360MHz の周波数帯を使用する放送衛星業務の宇宙局は、他の国々に分配されている業務に影響を与えないよう、決議第 33 (WRC-97、改)に従って調整及び通告されなければならない。補助的な地上放送局は、その使用前に、隣接国との調整を条件とする。

5.397(未使用)

5.398

2483.5-2500MHz の周波数帯の無線測位衛星業務に関しては、無線通信規則第 4.10 号の規定は適用されない。

5.398A

業務の種類地域差：アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ロシア、カザフスタン、ウズベキスタン、キルギス、タジキスタン及びウクライナでは、2483.5-2500MHz の周波数帯は、一次的基礎で無線標定業務に分配する。これらの国々における無線標定業務の局は、2483.5-2500MHz の周波数帯において、無線通信規則に従って運用する固定業務、移動業務及び移動衛星業務の局に対して有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの局からの保護を要求してはならない。

5.399

無線通信規則第 5.401 号で言及する場合を除き、2483.5-2500 MHz の周波数帯において、2012 年 2 月 17 日以降に通告情報が無線通信局に受領され、アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ロシア、カザフスタン、ウズベキスタン、キルギス、タジキスタン及びウクライナを含む業務区域において運用を行う無線測位衛星業務の局は、無線通信規則第 5.398A 号に従ってこれらの国々で運用する無線標定業務の局に対して有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの局からの保護を要求してはならない。

5.400(未使用)

5.401

アンゴラ、オーストラリア、バングラデシュ、ブルンジ、中華人民共和国、エリトリア、エチオピア、インド、イラン、レバノン、リベリア、リビア、マダガスカル、マリ、パキスタン、パプアニューギニア、シリア、コンゴ民主共和国、スーダン、スワジランド、トーゴ及びザンビアでは、2483.5-2500MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って、この規定に掲げる国以外の国から同意を得ることを条件として、WRC-12 以前より一次的基礎で無線測位衛星業務に既に分配されている。完全な調整情報が 2012 年 2 月 18 日以前に無線通信局により受領されている無線測位衛星業務のシステムは、調整要求情報の受領日現在で規則上の地位は保持される。

5.402

移動衛星業務及び無線測位衛星業務による 2483.5-2500MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号の規定に従って調整を行うことを条件とする。主管庁は 2483.5-2500MHz の周波数の発射による電波天文業務への有害な混信(特に、世界的に電波天文業務に分配された 4990-5000MHz の周波数帯に落ち込む第二高調波により生じる混信)を防止する全ての可能な措置を執ることを要請される。

5. 403

2520-2535MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9. 21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、航空移動衛星を除く移動衛星業務(宇宙から地球)の国境内に限定した運用のためにも使用することができる。無線通信規則第 9. 11A 号の規定を適用する。

5. 404

付加分配: インド及びイランでは、2500-2516. 5MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9. 21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、無線測位衛星業務(宇宙から地球)の国境内に限定した運用にも使用することができる。

5. 405(未使用)

5. 406(未使用)

5. 407

アルゼンチンでは、2500-2520MHz の周波数帯の移動衛星業務(宇宙から地球)の宇宙局からの地表面での電力束密度は、関係主管庁との同意が成立しない限り、-152dB(W/m²/4kHz)を超えてはならない。

5. 408(未使用)

5. 409(未使用)

5. 410

2500-2690MHz の周波数帯は、第一地域では無線通信規則第 9. 21 号の規定に従って同意を得ることを条件として対流圏散乱による通信に使用することができる。無線通信規則第 9. 21 号の規定は、第一地域の完全に外側にある対流圏散乱回線には適用しない。主管庁は、この周波数帯における新たな対流圏散乱通信システムの開発を避けるため、実行可能な全ての努力をしなければならない。この周波数帯で新たな対流圏散乱による無線通信回線を計画する場合には、この回線のアンテナが、静止衛星の軌道方向を向かないよう、実行可能な全ての措置を執らなければならない。

5. 411(未使用)

5. 412

代替分配: キルギス及びトルクメニスタンでは、2500-2690MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務(航空移動を除く。)に分配する。

5. 413

主管庁は、2500-2690MHz の周波数帯で放送衛星業務の通信系を設計するに当たっては、2690-2700MHz の周波数帯の電波天文業務を保護するため必要な全ての措置を執ることを要請される。

5. 414

2500-2520MHz の周波数帯の移動衛星業務(宇宙から地球)への分配は、無線通信規則第 9. 11A 号の規定に従って調整を行うことを条件とする。

5.414A

日本及びインドでは、無線通信規則第 5.403 号に基づく移動衛星業務（宇宙から地球）の衛星ネットワークによる 2500-2520MHz 及び 2520-2535MHz の周波数帯の使用は、国境内での運用に限定され、無線通信規則第 9.11A 号の適用を条件とする。以下の pfd 値は、当該移動衛星業務ネットワークの通告主管庁の領域から 1000km の範囲内における全ての条件及び全ての変調方式における第 9.11A 号に基づく調整しきい値として使用されなければならない。

$$\begin{array}{ll} -136\text{dB (W/(m}^2\cdot\text{MHz))} & 0^\circ \leq \theta \leq 5^\circ \text{ の場合} \\ -136 + 0.55 (\theta-5) \text{ dB (W/(m}^2\cdot\text{MHz))} & 5^\circ < \theta \leq 25^\circ \text{ の場合} \\ -125 \text{ dB (W/(m}^2\cdot\text{MHz))} & 25^\circ < \theta \leq 90^\circ \text{ の場合} \end{array}$$

ここで、 θ は水平面上の入射波の到来角度を度で表示したものである。この範囲外では、無線通信規則第 21 条の表 21-4 を適用する。さらに、2007 年 11 月 14 日までに、完全な通告情報が無線通信局によって受領され、その時まで利用が開始されているシステムには、無線通信規則第 9.11A 号と関連した無線通信規則第 9 条及び第 11 条の規定を適用するとともに、無線通信規則（2004 年版）付録第 5 号附属書 1 の表 5-2 の調整しきい値が適用される。

5.415

固定衛星業務による 2500-2690MHz（第二地域）並びに 2500-2535MHz 及び 2655-2690MHz（第三地域）の周波数帯の使用は、国内通信系及び地域通信系に限る。この使用は、第一地域の放送衛星業務に対して特別な注意を払い、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件とする。

5.415A

付加分配：インド及び日本では、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、2515-2535MHz の周波数帯は、航空移動衛星業務（宇宙から地球）の国境内に限定した運用のためにも使用することができる。

5.416

放送衛星業務による 2520-2670MHz の周波数帯の使用は、共同受信のための国内通信系及び地域通信系に限るものとし、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件とする。無線通信規則第 9.19 号の規定は、この周波数帯における主管庁の二国間及び多国間の交渉に適用する。

5.417(未使用)

5.417A

無線通信規則第 5.418 号の規定を適用する場合、大韓民国及び日本では、決議第 528(WRC-03、改)の決議事項 3 は、放送衛星業務（音声）及び補助的な地上放送業務が 2605-2630MHz の周波数帯において一次的基礎で付加的に運用できるように緩和される。この分配の使用は、国内向けのシステムに限定される。本規定に掲げる主管庁は、二つの重複する周波数割当て、すなわち本規定に基づくもの及び無線通信規則第 5.416 号に基づくものを同時に有してはならない。無線通信規則第 5.416 号の規定及び第 12 条の表 21-4 は適用しない。2605-2630MHz の周波数帯における放送衛星業務（音声）の非静止衛星システムの使用は、決議第 539(WRC-03、改)に従うことを条件とする。無線通信規則付録第

4号に定めた完全な調整情報又は通告情報が2003年7月4日後に受領された2605-2630MHzの周波数帯で運用する静止衛星を用いた放送衛星業務(音声)の宇宙局から生ずる地表面での電力束密度は、全ての条件及び全ての変調方式において、以下の制限値を超えてはならない。

-130dB(W/(m ² ·MHz))	0° ≤ θ ≤ 5° の場合
-130+0.4(θ-5)dB(W/(m ² ·MHz))	5° < θ ≤ 25° の場合
-122dB(W/(m ² ·MHz))	25° < θ ≤ 90° の場合

ここで、θは水平面上の入射波の到来角である。これらの制限値は、合意を得た主管庁の領域内において超過することができる。大韓民国の放送衛星業務(音声)のネットワークの場合、上記制限値の例外として、到来角35度より大きい場合に限り、放送衛星業務(音声)システムの通告主管庁の領域から1000kmの距離の範囲内における無線通信規則第9.11号の規定に基づく調整しきい値として、-122dB(W/(m²·MHz))の電力束密度値が使用されなければならない。

5.417B

大韓民国及び日本では、無線通信規則第5.417A号の規定に基づき、無線通信規則付録第4号に定めた完全な調整情報又は通告情報が2003年7月4日後に受領された放送衛星業務(音声)の非静止衛星システムによる2605-2630MHzの周波数帯の使用は、無線通信規則付録第4号に定めた完全な調整情報又は通告情報が2003年7月4日後に受領されたとみなされる静止衛星網に対して、無線通信規則第9.12A号の規定に従うことを条件とし、無線通信規則第22.2号の規定は適用しない。無線通信規則第22.2号の規定は、無線通信規則付録第4号に定めた完全な調整情報又は通告情報が2003年7月5日前に受領されたとみなされる静止衛星網に対して適用し続けなければならない。

5.417C

無線通信規則第5.417A号に基づき、無線通信規則付録第4号に定めた完全な調整情報又は通告情報が2003年7月4日後に受領された放送衛星業務(音声)の非静止衛星システムによる2605-2630MHzの周波数帯の使用は、無線通信規則第9.12号の規定に従うことを条件とする。

5.417D

無線通信規則付録第4号に定めた完全な調整情報又は通告情報が2003年7月4日後に受領された静止衛星網による2605-2630MHzの周波数帯の使用は、無線通信規則第5.417A号の規定に基づく放送衛星業務(音声)の非静止衛星システムに対して、無線通信規則第9.13号の規定に従うことを条件とし、かつ、無線通信規則第22.2号の規定は適用しない。

5.418

付加分配：大韓民国、インド、日本及びタイでは、2535-2655MHzの周波数帯は、一次的基礎で放送衛星業務(音声)及び補助的な地上放送業務にも分配する。この分配の使用は、デジタル音声放送に限定し、決議第528(WRC-03、改)の規定に従うことを条件とする。無線通信規則第5.416号の規定及び第12条の表21-4は、この付加分配には適用しない。放送衛星業務(音声)の非静止衛星システムの使用は、決議第539(WRC-03、改)に従うことを条件とする。無線通信規則付録第4号に定めた完全な調整情報又は通告情報が2005年6月1日より後に受領された放送衛星業務(音声)の静止衛星システムは、国内向けのシステムに限定される。付録第4号に定めた完全な調整情報が2005年6月1日より後に受

領された 2630-2655MHz の周波数帯で運用する静止衛星を用いた放送衛星業務(音声)の宇宙局から生ずる地表面での電力束密度は、全ての条件及び全ての変調方式において、以下の制限値を超えてはならない。

$$\begin{array}{ll} -130 \text{ dB (W/(m}^2\cdot\text{MHz))} & 0^\circ \leq \theta \leq 5^\circ \text{ の場合} \\ -130 + 0.4(\theta-5) \text{ dB (W/(m}^2\cdot\text{MHz))} & 5^\circ < \theta \leq 25^\circ \text{ の場合} \\ -122 \text{ dB (W/(m}^2\cdot\text{MHz))} & 25^\circ < \theta \leq 90^\circ \text{ の場合} \end{array}$$

ここで、 θ は水平面上の入射波の到来角である。これらの制限値は、合意を得た主管庁の領域内において超過することができる。上記制限値の例外として、放送衛星業務(音声)システムの通告主管庁の領域から 1500km 以内における無線通信規則第 9.11 号の規定に基づく調整しきい値として、 $-122\text{dB (W/(m}^2\cdot\text{MHz))}$ の電力束密度値が使用されなければならない。

さらに、本規定に掲げる主管庁は、付録第 4 号に定めた完全な調整情報が 2005 年 6 月 1 日より後に受領されたシステムに対して、二つの重複する周波数割当て、すなわち本規定に基づくもの及び第 5.416 号に基づくものを同時に有してはならない。

5.418A

無線通信規則第 5.418 号に掲げる第三地域の国では、無線通信規則付録第 4 号に定めた完全な調整情報又は通告情報が 2000 年 6 月 2 日後に受領された放送衛星業務(音声)の非静止衛星システムによる 2630-2655MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則付録第 4 号に定めた完全な調整情報又は通告情報が 2000 年 6 月 2 日後に受領されたとみなされる静止衛星網に対して、無線通信規則第 9.12A 号の規定に従うことを条件とし、かつ、無線通信規則第 22.2 号の規定は適用しない。無線通信規則第 22.2 号は、無線通信規則付録第 4 号に定めた完全な調整情報又は通告情報が 2000 年 6 月 3 日前に受領されたとみなされる静止衛星網に対して適用し続けなければならない。

5.418B

無線通信規則第 5.418 号の規定に基づき、無線通信規則付録第 4 号に定めた完全な調整情報又は通告情報が 2000 年 6 月 2 日後に受領された放送衛星業務(音声)の非静止衛星システムによる 2630-2655MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.12 号の規定に従うことを条件とする。

5.418C

無線通信規則付録第 4 号に定めた完全な調整情報又は通告情報が 2000 年 6 月 2 日後に受領された静止衛星網による 2630-2655MHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 5.418 号の規定に基づく放送衛星業務(音声)の非静止衛星システムに対して、無線通信規則第 9.13 号の規定に従うことを条件とし、かつ、無線通信規則第 22.2 号の規定は適用しない。

5.419

2670-2690MHz の周波数帯に移動衛星システムを導入する場合は、主管庁は、1992 年 3 月 3 日前にこの周波数帯で運用している衛星システムを保護するため、必要な全ての措置を執らなければならない。この周波数帯における移動衛星システムの調整は無線通信規則第 9.11A 号に従うものとする。

5.420

2655-2670MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ること

を条件として航空移動衛星を除く移動衛星業務(地球から宇宙)の国境内に限定した運用のためにも使用することができる。その調整には、無線通信規則第 9.11A 号を適用する。

5.420A(未使用)

5.421(未使用)

5.422

付加分配：サウジアラビア、アルメニア、アゼルバイジャン、バーレーン、ベラルーシ、ブルネイ、コンゴ共和国、コートジボワール、キューバ、ジブチ、エジプト、アラブ首長国連邦、エリトリア、エチオピア、ガボン、グルジア、ギニア、ギニアビサウ、イラン、イラク、イスラエル、ヨルダン、クウェート、レバノン、モーリタニア、モンゴル、モンテネグロ、ナイジェリア、オマーン、パキスタン、フィリピン、カタール、シリア、キルギス、コンゴ民主共和国、ルーマニア、ソマリア、タジキスタン、チュニジア、トルクメニスタン、ウクライナ及びイエメンでは、2690-2700MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務(航空移動を除く。)にも分配する。この分配の使用は、1985 年 1 月 1 日までに運用を開始した装置に限る。

5.423

2700-2900MHz の周波数帯においては、地上に設置した気象用レーダーは、航空無線航行業務の局と同等の基礎で運用することを許される。

5.424

付加分配：カナダでは、2850-2900MHz の周波数帯は、海岸に設置したレーダーによる使用のため、一次的基礎で海上無線航行業務にも分配する。

5.424A

2900-3100MHz の周波数帯においては、無線標定業務の局は無線航行業務のレーダーシステムに有害な混信を生じさせてはならない。また、それらのシステムからの保護を要求してはならない。

5.425

2900-3100MHz の周波数帯においては、船舶上のトランスポンダ通信系(SIT)の使用は、2930-2950MHz の補助周波数帯に限定しなければならない。

5.426

航空無線航行業務による 2900-3100MHz の周波数帯の使用は、地上に設置したレーダーに限る。

5.427

2900-3100MHz 及び 9300-9500MHz の周波数帯においては、レーダートランスポンダからの応答は、レーダービーコン(レーコン)からの応答と混同されることがないものでなければならない。また、無線通信規則第 4.9 号に留意しつつも、無線航行業務の船舶又は航空機に設置したレーダーに有害な混信を生じさせてはならない。

5.428

付加分配：アゼルバイジャン、モンゴル、キルギス及びトルクメニスタンでは、3100-3300MHzの周波数帯は、一次的基礎で無線航行業務にも分配する。

5. 429

付加分配：サウジアラビア、バーレーン、バングラデシュ、ブルネイ、カメルーン、中華人民共和国、コンゴ共和国、大韓民国、コートジボワール、エジプト、アラブ首長国連邦、インド、インドネシア、イラン、イラク、イスラエル、日本、ヨルダン、ケニア、クウェート、レバノン、リビア、マレーシア、オマーン、ウガンダ、パキスタン、カタール、シリア、コンゴ民主共和国、朝鮮民主主義人民共和国及びイエメンでは、3300-3400MHzの周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。地中海沿岸諸国は、固定業務及び移動業務を無線標定業務から保護することを要求してはならない。

5. 430

付加分配：アゼルバイジャン、モンゴル、キルギス及びトルクメニスタンでは、3300-3400MHzの周波数帯は、一次的基礎で無線航行業務にも分配する。

5. 430A

業務の種類地域差：アルバニア、アルジェリア、ドイツ、アンドラ、サウジアラビア、オーストリア、アゼルバイジャン、バーレーン、ベルギー、ベナン、ボスニア・ヘルツェゴビナ、ボツワナ、ブルガリア、ブルキナファソ、カメルーン、キプロス、パチカン、コンゴ共和国、コートジボワール、クロアチア、デンマーク、エジプト、スペイン、エストニア、フィンランド、フランス、第一地域のフランス海外県、ガボン、グルジア、ギリシャ、ギニア、ハンガリー、アイルランド、アイスランド、イスラエル、イタリア、ヨルダン、クウェート、レソト、ラトビア、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国、リヒテンシュタイン、リトアニア、マラウイ、マリ、マルタ、モロッコ、モーリタニア、モルドバ、モナコ、モンゴル、モンテネグロ、モザンビーク、ナミビア、ニジェール、ノルウェー、オマーン、オランダ、ポーランド、ポルトガル、カタール、シリア、コンゴ民主共和国、スロバキア、チェコ、ルーマニア、英国、サンマリノ、セネガル、セルビア、シエラレオネ、スロベニア、南アフリカ共和国、スウェーデン、スイス、スワジランド、チャド、トーゴ、チュニジア、トルコ、ウクライナ、ザンビア及びジンバブエでは、3400-3600MHzの周波数帯は、無線通信規則第 9. 21 号に従い他の主管庁の同意を得ることを条件に、移動業務(航空移動を除く。)に一次的基礎で分配し、IMTに特定する。この特定は、この周波数帯が分配されている業務のアプリケーションによる使用を妨げるものではなく、また、無線通信規則上で優先権を確立するものでもない。調整の段階では、無線通信規則第 9. 17 号及び第 9. 18 号の規定も適用する。主管庁は、この周波数帯において移動業務の基地局又は移動局を使用開始する前に、他の主管庁の領域との境界で、時間率 20%以上で、地上高 3m地点での電力束密度(pfd)が、 $-154.5\text{dBW}/(\text{m}^2 \cdot 4\text{kHz})$ を超えないことを確保しなければならない。この pfd 制限値を超過する旨を主管庁が同意している国の領域においては、この制限値を超過することができる。他の主管庁の領域との境界における pfd 制限値が満足することを確保するために、全ての関連する情報を考慮に入れながら、地上局に責任を有する主管庁と地球局に責任を有する主管庁の相互合意の下で、要請があれば無線通信局の支援を得て、計算と検証が行われなければならない。その合意が成立しない場合は、pfd の計算と検証は、上記の情報を考慮に入れながら無線通信局によって行われるものとする。3400-3600MHzの周波数帯における移動業務の局は、宇宙局からの保護を、無線通信規則(2004年版)の表 21-4 で定められている以上に要求してはならない。この分配は、2010年11月17日より効力を有する。

5. 431

付加分配：ドイツ、イスラエル及び英国では、3400-3475MHz の周波数帯は、二次的基礎でアマチュア業務にも分配する。

5. 431A

業務の種類地域差：アルゼンチン、ブラジル、チリ、コスタリカ、キューバ、ドミニカ、エルサルバドル、グアテマラ、メキシコ、パラグアイ、スリナム、ウルグアイ、ベネズエラ及び第二地域のフランス海外県では、3400-3500MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9. 21 号に従い他の主管庁との合意を得ることを条件に、移動業務（航空移動を除く。）に一次的基礎で分配する。

3400-3500MHz の周波数帯における移動業務の局は、宇宙局からの保護を、無線通信規則（2004 年版）の表 21-4 で定められている以上に要求してはならない。

5. 432

業務の種類地域差：大韓民国、日本及びパキスタンでは、移動業務（航空移動を除く。）による 3400-3500MHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする（無線通信規則第 5. 33 号参照）。

5. 432A

大韓民国、日本及びパキスタンでは、3400-3500MHz の周波数帯は、IMT に特定する。この特定は、この周波数帯が分配されている業務のアプリケーションによる使用を妨げるものではなく、また、無線通信規則内に優先権を確立するものでもない。調整の段階では、無線通信規則第 9. 17 号及び第 9. 18 号の規定も適用する。主管庁は、この周波数帯において移動業務の基地局又は移動局を使用開始する前に、他の主管庁の領域との境界で、時間率 20%以上で、地上高 3m 地点での電力束密度 (pfd) が、 $-154.5\text{dBW}/(\text{m}^2 \cdot 4\text{kHz})$ を超えないことが確保されなければならない。この pfd 制限値は、主管庁が同意を表明している国の領域においては超過することができる。他の主管庁の領域との境界線における pfd 制限値が満足することを確保するために、全ての関連する情報を考慮に入れながら、地上局に責任を有する主管庁と地球局に責任を有する主管庁の相互合意の下で、要請があれば無線通信局の支援を得て、計算と検証が行わなければならない。合意が成立しない場合は、pfd の計算と検証は、上記の情報を考慮に入れながら無線通信局によって行われる。3400-3500MHz の周波数帯における移動業務の局は、無線通信規則（2004 年版）の表 21-4 で定められている以上の宇宙局からの保護を要求してはならない。

5. 432B

業務の種類地域差：バングラデシュ、中華人民共和国、インド、イラン、ニュージーランド、シンガポール及び第三地域のフランス海外県では、3400-3500MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9. 21 号に従い他の主管庁の同意を得ることを条件に、移動業務（航空移動を除く。）に一次的基礎で分配し、IMT に特定する。この特定は、この周波数帯が分配されている業務のアプリケーションによる使用を妨げるものではなく、また、無線通信規則内に優先権を確立するものでもない。調整の段階では、無線通信規則第 9. 17 号及び第 9. 18 号の規定も適用する。主管庁は、この周波数帯において移動業務の基地局又は移動局を使用開始する前に、他の主管庁の領域との境界で、時間率 20%以上で、地上高 3m 地点での電力束密度 (pfd) が、 $-154.5\text{dBW}/(\text{m}^2 \cdot 4\text{kHz})$ を超えないことが確保されなければならない。この pfd 制限値は、主管庁が同意を表明している国の領域においては

超過することができる。他の主管庁の領域との境界における pfd 制限値が満足することを確保するために、全ての関連する情報を考慮に入れながら、地上局に責任を有する主管庁と地球局に責任を有する主管庁の相互合意の下で、要請があれば無線通信局の支援を得て、計算と検証が行われなければならない。合意が成立しない場合は、pfd の計算と検証は、上記の情報を考慮に入れながら無線通信局によって行われる。3400-3500MHz の周波数帯における移動業務の局は、無線通信規則（2004 年版）の表 21-4 で定められている以上の宇宙局からの保護を要求してはならない。この分配は、2010 年 11 月 17 日より効力を有する。

5. 433

第二地域及び第三地域では、無線標定業務は、3400-3600MHz の周波数帯において一次的基礎で分配される。ただし、この周波数帯において無線標定システムを有する全ての主管庁は、1985 年までに運用を停止することを要請される。その後は、主管庁は、固定衛星業務を保護するため、実行可能な全ての措置を執り、固定衛星業務には調整の要求を課さない。

5. 433A

バングラデシュ、中華人民共和国、大韓民国、インド、イラン、日本、ニュージーランド、パキスタン及び第三地域のフランス海外県では、3500-3600MHz の周波数帯は、IMT に特定する。この特定は、この周波数帯が分配されている業務のアプリケーションによる使用を妨げるものではなく、また、無線通信規則内に優先権を確立するものでもない。調整の段階では、無線通信規則第 9.17 号及び第 9.18 号の規定も適用する。主管庁は、この周波数帯において移動業務の基地局又は移動局を使用開始する前に、他のいかなる主管庁の領域との境界においても、時間率 20%以上で、地上高 3m 地点での電力束密度 (pfd) が、 $-154.5\text{dBW}/(\text{m}^2 \cdot 4\text{kHz})$ を超えないことを確保しなければならない。この pfd 制限値は、主管庁が同意を表明している国の領域においては超過することができる。他の主管庁の領域との境界における pfd 制限値が満足することを確保するために、全ての関連する情報を考慮に入れながら、地上局に責任を有する主管庁と地球局に責任を有する主管庁の相互合意の下で、要請があれば無線通信局の支援を得て、計算と検証が行われなければならない。合意が成立しない場合は、pfd の計算と検証は、上記の情報を考慮に入れながら無線通信局によって行われる。3400-3500MHz の周波数帯における移動業務の局は、無線通信規則（2004 年版）の表 21-4 で定められている以上の宇宙局からの保護を要求してはならない。

5. 434(未使用)

5. 435

日本では、3620-3700MHz の周波数帯においては、無線標定業務を除外する。

5. 436(未使用)

5. 437(未使用)

5. 438

航空無線航行業務による 4200-4400MHz の周波数帯の使用は、航空機上の電波高度計及びこれと連携する地上のトランスポンダのために保留する。ただし、地球探査衛星業務

及び宇宙研究業務における受動検知器の使用は、この周波数帯において二次的基礎で許される(電波高度計からの保護は与えられない。)

5. 439

付加分配：イランでは、4200-4400MHz の周波数帯は、二次的基礎で固定業務にも分配する。

5. 440

標準周波数報時衛星業務は、4202MHz の周波数を宇宙から地球への伝送に、6427MHz の周波数を地球から宇宙への伝送に使用することができる。これら伝送は、これらの周波数の±2MHz 内に制限しなければならず、無線通信規則第 9. 21 号の規定に従って同意を得ることを条件とする。

5. 440A

第二地域(ブラジル、キューバ、フランス海外県、グアテマラ、パラグアイ、ウルグアイ及びベネズエラを除く。)及びオーストラリアでは、4400-4940MHz の周波数帯は、航空機局による飛行テストのための航空移動テレメトリに使用することができる(無線通信規則第 1. 83 号参照)。この使用は、決議第 416 (WRC-07)に従い、固定衛星業務及び固定業務に有害な混信を生じさせてはならない。また、これらの業務からの保護を要求してはならない。これらの使用は、移動業務の他の用途や、この周波数帯に同等の優先度で分配されている他の業務による使用を妨げるものではなく、また、無線通信規則内に優先権を確立するものでもない。

5. 441

固定衛星業務による 4500-4800MHz (宇宙から地球)及び 6725-7025MHz (地球から宇宙)の周波数帯の使用は、無線通信規則付録第 30B 号に従わなければならない。固定衛星業務の静止衛星システムによる 10. 7-10. 95GHz (宇宙から地球)、11. 2-11. 45GHz (宇宙から地球)及び 12. 75-13. 25GHz (地球から宇宙)の周波数帯の使用は、無線通信規則付録第 30B 号に従わなければならない。固定衛星業務の非静止衛星システムによる 10. 7-10. 95GHz (宇宙から地球)、11. 2-11. 45GHz (宇宙から地球)及び 12. 75-13. 25GHz (地球から宇宙)の周波数帯の使用は、固定衛星業務の他の非静止衛星システムとの調整に関し、無線通信規則第 9. 12 号の規定に従うことを条件とする。固定衛星業務の非静止衛星システムは、固定衛星業務の非静止衛星システムの完全な調整情報又は通告情報及び静止衛星網のための完全な調整情報又は通告情報を無線通信局が受領した日にかかわらず、無線通信規則に従って運用する固定衛星業務の静止衛星通信網からの保護を求めてはならず、かつ、無線通信規則第 5. 43A 号は適用されない。上記周波数帯における固定衛星業務の非静止衛星システムは、その運用中に生じる可能性がある許容できないいかなる混信をも迅速に除去できるような方法で運用されなければならない。

5. 442

4825-4835MHz 及び 4950-4990MHz の周波数帯においては、移動業務に対する分配は、移動業務(航空移動を除く。)に限る。第二地域(ブラジル、キューバ、グアテマラ、パラグアイ、ウルグアイ及びベネズエラを除く。)及びオーストラリアでは、4825-4835MHz の周波数帯は、航空機局による飛行テストのための航空移動テレメトリに限定して、航空移動業務にも分配される。この使用は、決議第 416 (WRC-07)に従い、固定業務に有害な混信を生じさせてはならない。

5. 443

業務の種類地域差：アルゼンチン、オーストラリア及びカナダでは、電波天文業務による 4825-4835MHz 及び 4950-4990MHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする（無線通信規則第 5. 33 号参照）。

5. 443A(未使用)

5. 443AA

5000-5030MHz 及び 5091-5150MHz の周波数帯において、航空移動衛星 (R) 業務は、無線通信規則第 9. 21 号に定める手続に従って同意を得ることを条件とする。航空移動衛星 (R) 業務によるこの周波数帯の使用は、国際標準の航空システムに限る。

5. 443B

5030MHz 以上で運用するマイクロ波着陸システムに有害な混信を生じさせないように、5010-5030MHz の周波数帯で運用する無線航行衛星業務システム(宇宙から地球)内の全ての宇宙局により 5030-5150MHz の周波数帯において地表面で生ずる総電力束密度は、150kHz の周波数帯域幅において $-124.5\text{dB(W/m}^2)$ を超えてはならない。4990-5000MHz の周波数帯の電波天文業務に有害な混信を生じさせないように、5010-5030MHz の周波数帯で運用する無線航行衛星業務システムは、決議第 741 (WRC-12、改)で定められた 4990-5000MHz の周波数帯における制限値に従わなければならない。

5. 443C

航空移動 (R) 業務による 5030-5091MHz の周波数帯の使用は、国際標準の航空システムに限る。5030-5091MHz の周波数帯における航空移動 (R) 業務からの不要発射は、隣接する 5010-5030MHz の周波数帯における RNSS システムのダウンリンクを保護するために制限される。関連する ITU-R 勧告によって適切な値が規定されるまでは、いかなる航空移動 (R) 業務の局においても、5010-5030MHz の周波数帯における不要発射の等価等方輻射電力密度は、 -75dBW/MHz の制限値を使用するものとする。

5. 443D

5030-5091MHz の周波数帯において、航空移動衛星 (R) 業務は、無線通信規則第 9. 11A 号に従った調整を条件とする。航空移動衛星 (R) 業務によるこの周波数帯の使用は、国際標準の航空システムに限る。

5. 444

5030-5150MHz の周波数帯は、精測進入着陸のための国際標準方式(マイクロ波着陸方式)の運用に使用する。この方式は、5091-5150MHz の周波数帯のその他の使用に優先する。5091-5150MHz の周波数帯の使用には、無線通信規則第 5. 444A 号の規定及び決議第 114 (WRC-12、改)を適用する。

5. 444A

付加分配：5091-5150MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定衛星業務(地球から宇宙)にも分配する。この分配は、移動衛星業務の非静止衛星システムのフィーダリンクに限り、無線通信規則第 9. 11A 号の規定に従って調整することを条件とする。

この周波数帯では、以下の条件も適用する。

- － 2018年1月1日前の移動衛星業務の非静止衛星システムのフィーダリンクによる使用は、決議第114(WRC-03、改)の規定に従う。
- － 2016年1月1日後は、移動衛星業務の非静止衛星システムのフィーダリンク用の地球局に新たな割当ては行わない。
- － 2018年1月1日後は、固定衛星業務は、航空無線航行業務に対して二次業務となる。

5. 444B

航空移動業務による5091-5150MHzの周波数帯の使用は、以下のものに限る。

- － 航空移動(R)業務に運用されるシステムで、国際航空標準に従い、空港における地上での使用。この使用は、決議第748(WRC-12、改)に従うものとする。
- － 決議第418(WRC-12、改)に従った、航空機局(無線通信規則第1.83号参照)からの航空遠隔測定伝送。

5. 445(未使用)

5. 446

付加分配：無線通信規則第5.369号に掲げる国では、5150-5216MHzの周波数帯は、無線通信規則第9.21号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎で無線測位衛星業務(宇宙から地球)にも分配する。第二地域では、この周波数帯は一次的基礎で無線測位衛星業務(宇宙から地球)にも分配する。無線通信規則第5.369号に掲げる国及びバングラデシュを除く第一地域及び第三地域では、この周波数帯は、二次的基礎で無線測位衛星業務(宇宙から地球)にも分配する。無線測位衛星業務による使用は、1610-1626.5MHz及び2483.5-2500MHzの周波数帯で運用する無線測位衛星業務に接続するフィーダリンクに限る。地表面での総電力束密度は、全ての到来角について任意の4kHzの周波数帯域幅において-159dB(W/m²)を超えてはならない。

5. 446A

移動業務(航空移動を除く。)の局による5150-5350MHz及び5470-5725MHzの周波数帯の使用は、決議第229(WRC-12、改)に従わなければならない。

5. 446B

5150-5250MHzの周波数帯においては、移動業務の局は、固定衛星業務の地球局からの保護を要求してはならない。無線通信規則第5.43A号の規定は、固定衛星業務の地球局に対する移動業務には適用しない。

5. 446C

付加分配：第一地域(アルジェリア、サウジアラビア、バーレーン、エジプト、アラブ首長国連邦、ヨルダン、クウェート、レバノン、モロッコ、オマーン、カタール、シリア、スーダン、南スーダン及びチュニジアを除く。)及びブラジルでは、5150-5250MHzの周波数帯は、決議第418(WRC-07)に基づき、航空機局(無線通信規則第1.83号参照)からの航空遠隔計測の伝送に限定して、航空移動業務にも一次的基礎で分配する。それらの無線局は、無線通信規則第5条に従い運用している他の無線局からの保護を要求してはならない。無線通信規則第5.43号は適用されない。

5. 447

付加分配：コートジボワール、エジプト、イスラエル、レバノン、シリア及びチュニジアでは、5150-5250MHz の周波数帯は、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎で移動業務にも分配する。この場合、決議第 229 (WRC-12、改)の規定は適用されない。

5.447A

固定衛星業務(地球から宇宙)への分配は、移動衛星業務の非静止衛星を用いたシステムのフィーダリンクに限られ、無線通信規則第 9.11A 号の規定に従って調整することを条件とする。

5.447B

付加分配：5150-5216MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定衛星業務(宇宙から地球)にも分配する。この分配は、移動衛星業務による非静止衛星を用いたシステムのフィーダリンクに限られ、無線通信規則第 9.11A 号の規定に従うことを条件とする。5150-5216MHz の周波数帯での宇宙から地球方向で運用している固定衛星業務の宇宙局から地表面への電力束密度は、全ての到来角について任意の 4kHz の周波数帯域幅において-164dB (W/m²) を超えてはならない。

5.447C

無線通信規則第 5.447A 号及び第 5.447B 号の下で運用されている 5150-5250MHz の周波数帯の固定衛星業務の通信網に責任を有する主管庁は、無線通信規則第 5.446 号の下で運用され、かつ、1995 年 11 月 17 日前から使用している非静止衛星ネットワークに責任を有する主管庁及び無線通信規則第 9.11A 号の規定に従い同じ基礎で、調整しなければならない。1995 年 11 月 17 日から使用を開始した無線通信規則第 5.446 号の下で運用されている衛星ネットワークは、無線通信規則第 5.447A 号及び第 5.447B 号の下で運用されている固定衛星業務の局から保護を要求してはならず、有害な混信を与えてはならない。

5.447D

一次的基礎での宇宙研究業務による 5250-5255MHz の周波数帯の分配は、能動宇宙検知器に限る。宇宙研究業務によるこの周波数帯のその他の使用は、二次的基礎とする。

5.447E

付加分配：オーストラリア、大韓民国、インド、インドネシア、イラン、日本、マレーシア、パプアニューギニア、フィリピン、朝鮮民主主義人民共和国、スリランカ、タイ及びベトナムでは、5250-5350MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務にも分配する。

固定業務によるこの周波数帯の使用は、固定無線アクセスシステムの導入のためのものであり、ITU-R 勧告 F.1613 に従うものとする。さらに、固定業務は、無線測位業務、地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)からの保護を要求してはならない。ただし、無線通信規則第 5.43A 号の規定は、地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)に対する固定業務には適用しない。既存の無線測位システムを保護する固定業務の固定無線アクセスシステムの導入後、将来の無線測位システムの導入にあたって、固定無線アクセスシステムにより厳格な制限を課してはならない。

5.447F

5250-5350MHz の周波数帯においては、移動業務の局は、無線標定業務、地球探査衛星

業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)からの保護を要求してはならない。これらの業務は、システム特性及び混信基準に基づいて、ITU-R 勧告 M. 1638 及び ITU-R 勧告 SA. 1632 に示すものよりも厳格な保護基準を移動業務に課してはならない。

5. 448

付加分配：アゼルバイジャン、キルギス、ルーマニア及びトルクメニスタンでは、5250-5350MHz の周波数帯は、一次的基礎で無線航行業務にも分配する。

5. 448A

5250-5350MHz の周波数帯における地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)は、無線標定業務からの保護を要求してはならない。無線通信規則第 5. 43A 号の規定は適用しない。

5. 448B

5350-5570MHz の周波数帯で運用する地球探査衛星業務(能動)及び 5460-5570MHz の周波数帯で運用する宇宙研究業務(能動)は、5350-5460MHz の周波数帯における航空無線航行業務、5460-5470MHz の周波数帯における無線航行業務及び 5470-5570MHz の周波数帯における海上無線航行業務に有害な混信を生じさせてはならない。

5. 448C

5350-5460MHz の周波数帯で運用する宇宙研究業務(能動)は、この周波数帯に分配された他の業務に有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの業務からの保護を要求してはならない。

5. 448D

5350-5470MHz の周波数帯においては、無線標定業務の局は、無線通信規則第 5. 449 号の規定に従って運用する航空無線航行業務のレーダーシステムに有害な混信を生じさせてはならない。また、それらのシステムからの保護を要求してはならない。

5. 449

航空無線航行業務による 5350-5470MHz の周波数帯の使用は、航空機上に設置したレーダー及びこれと連携する航空機上に設置したビーコンに限る。

5. 450

付加分配：オーストリア、アゼルバイジャン、イラン、キルギス、ルーマニア、トルクメニスタン及びウクライナでは、5470-5650MHz の周波数帯は、一次的基礎で航空無線航行業務にも分配する。

5. 450A

5470-5725MHz の周波数帯においては、移動業務の局は、無線測位業務からの保護を要求してはならない。無線測位業務は、システム特性及び混信基準に基づいて、ITU-R 勧告 M. 1638 に示すものよりも厳格な保護基準を移動業務に課してはならない。

5. 450B

5470-5650MHz の周波数帯においては、5600-5650MHz の周波数帯において気象目的に使用する地上設置レーダーを除く無線標定業務の局は、海上無線航行業務のレーダーシス

テムに有害な混信を生じさせてはならない。また、それらのシステムからの保護を要求してはならない。

5. 451

付加分配：英国では、5470-5850MHz の周波数帯は、二次的基礎で陸上移動業務にも分配する。無線通信規則第 21.2 号、第 21.3 号、第 21.4 号及び第 21.5 号に定める電力制限は、5725-5850MHz の周波数帯に適用する。

5. 452

5600-5650MHz の周波数帯においては、地上に設置した気象用レーダーは、海上無線航行業務の局と同等の基礎で運用することを許される。

5. 453

付加分配：サウジアラビア、バーレーン、バングラデシュ、ブルネイ、カメルーン、中華人民共和国、コンゴ共和国、大韓民国、コートジボワール、ジブチ、エジプト、アラブ首長国連邦、ガボン、ギニア、赤道ギニア、インド、インドネシア、イラン、イラク、イスラエル、日本、ヨルダン、ケニア、クウェート、レバノン、リビア、マダガスカル、マレーシア、ニジェール、ナイジェリア、オマーン、ウガンダ、パキスタン、フィリピン、カタール、シリア、朝鮮民主主義人民共和国、シンガポール、スリランカ、スワジランド、タンザニア、チャド、タイ、トーゴ、ベトナム及びイエメンでは、5650-5850MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。この場合、決議第 229 (WRC-12、改) は適用しない。

5. 454

業務の種類地域差：アゼルバイジャン、ロシア、グルジア、キルギス、タジキスタン及びトルクメニスタンでは、宇宙研究業務に対する 5670-5725MHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする(無線通信規則第 5.33 号参照)。

5. 455

付加分配：アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、キューバ、ロシア、グルジア、ハンガリー、カザフスタン、モルドバ、モンゴル、ウズベキスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは、5670-5850MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務にも分配する。

5. 456

付加分配：カメルーンでは、5755-5850MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務にも分配する。

5. 457

オーストラリア、ブルキナファソ、コートジボワール、マリ及びナイジェリアでは、6440-6520MHz (HAPS から地上方向) 及び 6560-6640MHz (地上から HAPS 方向) の周波数帯における固定業務への分配は、これらの国々の領域内における高高度プラットフォーム局 (HAPS) のゲートウェイリンクにも使用することができる。このような使用は、HAPS のゲートウェイリンクにおける運用に限られ、既存業務に対して有害な混信を生じさせてはならず、それらの局からの保護を要求してはならない。また、決議第 150 (WRC-12) を順守しなければならない。HAPS のゲートウェイリンクは、既存業務の将来的な発達を妨げて

はならない。これらの周波数帯における HAPS のゲートウェイリンクの使用は、HAPS のゲートウェイリンクを使用しようとしている主管庁の国境から 1000km 以内に領域を持つ他の主管庁との明確な同意を要する。

5. 457A

5925-6425MHz 及び 14-14.5GHz の周波数帯においては、船舶地球局は、固定衛星業務の宇宙局と通信することができる。この使用は、決議第 902 (WRC-03) に従うものとする。

5. 457B

5925-6425MHz 及び 14-14.5GHz の周波数帯においては、船舶地球局は、決議第 902 (WRC-03) の規定に含まれる特性及び条件下で、アルジェリア、サウジアラビア、バーレーン、コモロ、ジブチ、エジプト、アラブ首長国連邦、ヨルダン、クウェート、リビア、モロッコ、モーリタニア、オマーン、カタール、シリア、スーダン、南スーダン、チュニジア及びイエメンにおいて、二次的基礎の海上移動衛星業務で運用することができる。この使用は、決議第 902 (WRC-03) の規定に従うものとする。

5. 457C

第二地域（ブラジル、キューバ、フランス海外県、グアテマラ、パラグアイ、ウルグアイ及びベネズエラを除く。）では、5925-6700MHz の周波数帯は、航空機局による飛行テストのための航空移動テレメトリに使用することができる（無線通信規則第 1.83 号参照）。この使用は、決議第 416 (WRC-07) に従い、固定衛星業務及び固定業務に有害な混信を生じさせてはならない。また、これらの業務からの保護を要求してはならない。この使用は、移動業務の他のアプリケーションや、この周波数帯に同等の優先度で分配されている他の業務による使用を妨げるものではなく、また、無線通信規則内に優先権を確立するものでもない。

5. 458

6425-7075MHz の周波数帯においては、マイクロ波受動検知器による測定が海上で行われる。7075-7250MHz の周波数帯においては、マイクロ波受動検知器による測定が行われる。主管庁は、6425-7025MHz 及び 7075-7250MHz の周波数帯の将来の計画において、地球探査衛星業務（受動）及び宇宙研究業務（受動）の需要に留意するものとする。

5. 458A

固定衛星業務の宇宙局に 6700-7075MHz の周波数帯の割当てを行う際、主管庁は、不必要な発射による有害な混信から、6650-6675.2MHz の周波数帯での電波天文のスペクトル線観測を保護するあらゆる実行可能な措置を執ることが求められる。

5. 458B

6700-7075MHz の周波数帯の固定衛星業務の宇宙から地球への分配は、移動衛星業務の非静止衛星システムのためのフィーダリンクに限られ、無線通信規則第 9.11A 号の規定に従って調整することを条件とする。移動衛星業務の非静止衛星システムのためのフィーダリンクによる 6700-7075MHz (宇宙から地球) の周波数帯の使用には、無線通信規則第 22.2 号を適用しない。

5. 458C

固定衛星業務の静止衛星を用いたシステムによる 7025-7075MHz (地球から宇宙) の周波

数帯の使用を提案している主管庁は、1995年11月17日後は、1995年11月18日前にこの周波数帯で非静止衛星システムを通告し使用している主管庁の要請があった場合は、ITU-Rの関係勧告に基づいて協議しなければならない。この協議は、この周波数帯での固定衛星業務の静止衛星システム及び非静止衛星システムの両方で共用での運用を促進する観点から行われる。

5.459

付加分配：ロシアでは、7100-7155MHz及び7190-7235MHzの周波数帯は、無線通信規則第9.21号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎で宇宙運用業務(地球から宇宙)にも分配する。

5.460

宇宙研究業務(地球から宇宙)による7145-7190MHzの周波数帯の使用は、深宇宙に限る。深宇宙への発射は、7190-7235MHzの周波数帯に影響を与えてはならない。7190-7235MHzの周波数帯で運用する宇宙研究業務の静止衛星は、既存及び将来の固定業務及び移動業務の局からの保護を要求してはならず、かつ、無線通信規則第5.43A号の規定は適用しない。

5.461

付加分配：7250-7375MHz(宇宙から地球)及び7900-8025MHz(地球から宇宙)の周波数帯は、無線通信規則第9.21号の規定に従って同意を得ることを条件として、一次的基礎で移動衛星業務にも分配する。

5.461A

気象衛星業務(宇宙から地球)による7450-7550MHzの周波数帯の使用は、静止衛星システムに限る。この周波数帯において1997年11月30日前に通告された非静止気象衛星システムは、その寿命の終了まで一次的基礎で運用することができる。

5.461B

気象衛星業務(宇宙から地球)による7750-7900MHzの周波数帯の使用は、非静止衛星システムに限る。

5.462(未使用)

5.462A

第一地域及び第三地域(日本を除く。)では、静止衛星を用いた地球探査衛星業務による8025-8400MHzの周波数帯の使用は、影響を受ける主管庁の同意を得ることなく、次の到来角(θ)に対する規定値(決議第124(WRC-97)参照。)を超える電力束密度を生じさせてはならない。

$0^\circ \leq \theta < 5^\circ$ に対しては1MHzの周波数帯幅において-135 dB(W/m²)

$5^\circ \leq \theta < 25^\circ$ に対しては1MHzの周波数帯幅において-135+0.5(θ -5) dB(W/m²)

$25^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ に対しては1MHzの周波数帯幅において-125 dB(W/m²)

5.463

8025-8400MHzの周波数帯では、航空機局は送信することを許されない。

5. 464(未使用)

5. 465

宇宙研究業務による 8400-8450MHz の周波数帯の使用は、深宇宙に限る。

5. 466

業務の種類地域差：シンガポール及びスリランカでは、宇宙研究業務に対する 8400-8500MHz の周波数帯の分配は、二次的基礎とする(無線通信規則第 5. 32 号参照)。

5. 467(未使用)

5. 468

付加分配：サウジアラビア、バーレーン、バングラデシュ、ブルネイ、ブルンジ、カメルーン、中華人民共和国、コンゴ共和国、コスタリカ、ジブチ、エジプト、アラブ首長国連邦、ガボン、ガイアナ、インドネシア、イラン、イラク、ジャマイカ、ヨルダン、ケニア、クウェート、レバノン、リビア、マレーシア、マリ、モロッコ、モーリタニア、ネパール、ナイジェリア、オマーン、ウガンダ、パキスタン、カタール、シリア、朝鮮民主主義人民共和国、セネガル、シンガポール、ソマリア、スーダン、スワジランド、タンザニア、チャド、トーゴ、チュニジア及びイエメンでは、8500-8750MHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。

5. 469

付加分配：アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ロシア、グルジア、ハンガリー、リトアニア、モンゴル、ウズベキスタン、ポーランド、キルギス、チェコ、ルーマニア、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは、8500-8750MHz の周波数帯は、一次的基礎で陸上移動業務及び無線航行業務にも分配する。

5. 469A

8550-8650MHz の周波数帯においては、地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)の局は、無線標定業務の局に有害な混信を生じさせてはならない。また、その使用及び発達を妨げてはならない。

5. 470

航空無線航行業務による 8750-8850MHz の周波数帯の使用は、航空機上の中心周波数 8800MHz のドップラー航行援助装置に限る。

5. 471

付加分配：アルジェリア、ドイツ、バーレーン、ベルギー、中華人民共和国、エジプト、アラブ首長国連邦、フランス、ギリシャ、インドネシア、イラン、リビア、オランダ、カタール、スーダン及び南スーダンでは、8825-8850MHz 及び 9000-9200MHz の周波数帯は、一次的基礎で海上無線航行業務(海岸に設置するレーダーに限る。)に分配する。

5. 472

8850-9000MHz 及び 9200-9225MHz の周波数帯は、海上無線航行業務(海岸に設置するレーダーに限る。)に分配する。

5. 473

付加分配：アルメニア、オーストリア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、キューバ、ロシア、グルジア、ハンガリー、モンゴル、ウズベキスタン、ポーランド、キルギス、ルーマニア、タジキスタン、トルクメニスタン及びウクライナでは、8850-9000MHz 及び 9200-9300MHz の周波数帯は、一次的基礎で無線航行業務にも分配する。

5. 473A

9000-9200MHz の周波数帯において、無線標定業務で運用されている局は、無線通信規則第 5.337 号に従い航空無線航行業務で運用されているシステムや、無線通信規則第 5.471 号に掲げられている国において、この周波数帯において一次的基礎で運用されている海上無線航行業務のレーダーシステムに有害な混信を生じさせてはならない。また、これらのシステムからの保護を要求してはならない。

5. 474

9200-9500MHz の周波数帯においては、搜索及び救助用トランスポンダ(SART)は、適切な ITU-R の勧告に配慮をすることにより使用が許される(無線通信規則第 31 号参照)。

5. 475

航空無線航行業務による 9300-9500MHz の周波数帯の使用は、航空機上に設置した気象用レーダー及び地上に設置したレーダーに限る。なお、地上に設置した航空無線航行業務のレーダービーコンは、海上無線航行業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、9300-9320MHz の周波数帯において許される。

5. 475A

地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)による 9300-9500MHz の周波数帯の使用は、9500-9800MHz の 300MHz 幅の周波数帯では十分に対応することができない場合に限る。

5. 475B

9300-9500MHz の周波数帯で運用されている無線標定業務の局は、無線通信規則に従って運用されている無線航行業務のレーダーに有害な混信を生じさせてはならない。また、このレーダーからの保護を要求してはならない。なお、地上に設置した気象用レーダーは、他の無線標定の使用に対して優先権を有する。

5. 476(未使用)

5. 476A

9300-9800MHz の周波数帯においては、地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)の局は、無線航行業務及び無線標定業務の局に有害な混信を生じさせてはならない。また、これらの局からの保護を要求してはならない。

5. 477

業務の種類地域差：アルジェリア、サウジアラビア、バーレーン、バングラデシュ、ブルネイ、カメルーン、ジブチ、エジプト、アラブ首長国連邦、エリトリア、エチオピア、ガイアナ、インド、インドネシア、イラン、イラク、ジャマイカ、日本、ヨルダン、クウェート、レバノン、リベリア、マレーシア、ナイジェリア、オマーン、パキスタン、

カタール、シリア、朝鮮民主主義人民共和国、シンガポール、ソマリア、スーダン、南スーダン、トリニダード・トバゴ及びイエメンでは、固定業務に対する 9800-10000MHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする(無線通信規則第 5.33 号参照)。

5.478

付加分配：アゼルバイジャン、モンゴル、キルギス、ルーマニア、トルクメニスタン及びウクライナでは、9800-10000MHz の周波数帯は、一次的基礎で無線航行業務にも分配する。

5.478A

地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)による 9800-9900MHz の周波数帯の使用は、9300-9800MHz の 500MHz 幅の周波数帯では十分に対応することができない場合に限る。

5.478B

9800-9900MHz 帯における地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)の局は、この周波数帯に二次的基礎で分配されている固定業務の局に有害な混信を生じさせてはならない。また、これらの局からの保護を要求してはならない。

5.479

9975-10025MHz の周波数帯は、気象用レーダーのため、二次的基礎で気象衛星業務にも分配する。

5.480

付加分配：アルゼンチン、ブラジル、チリ、コスタリカ、キューバ、エルサルバドル、エクアドル、グアテマラ、ホンジュラス、メキシコ、パラグアイ、オランダ領アンティル、ペルー及びウルグアイでは、10-10.45GHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。ベネズエラでは、10-10.45GHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務にも分配する。

5.481

付加分配：ドイツ、アンゴラ、ブラジル、中華人民共和国、コスタリカ、コートジボワール、エルサルバドル、エクアドル、スペイン、グアテマラ、ハンガリー、日本、ケニア、モロッコ、ナイジェリア、オマーン、ウズベキスタン、パキスタン、パラグアイ、ペルー、朝鮮民主主義人民共和国、ルーマニア、タンザニア、タイ及びウルグアイでは、10.45-10.5GHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。

5.482

10.6-10.68GHz の周波数帯においては、固定業務及び移動業務(航空移動を除く。)はアンテナに供給される電力を-3dBW 以下としなければならない。この制限は、無線通信規則第 9.21 号の規定に従って同意を得ることを条件として超過することができる。ただし、アルジェリア、サウジアラビア、アルメニア、アゼルバイジャン、バーレーン、バンラデシュ、ベラルーシ、エジプト、アラブ首長国連邦、グルジア、インド、インドネシア、イラン、イラク、ヨルダン、リビア、カザフスタン、クウェート、レバノン、モロッコ、モーリタニア、モルドバ、ナイジェリア、オマーン、ウズベキスタン、パキスタン、フィリピン、カタール、シリア、キルギス、シンガポール、タジキスタン、チュニジア、

トルクメニスタン及びベトナムでは、固定業務及び移動業務（航空移動を除く。）に対するこの制限は適用しない。

5. 482A

10. 6-10. 68GHz の周波数帯を、地球探査衛星業務（受動）、固定業務及び移動業務（航空移動を除く。）で共用するに当たっては、決議第 751(WRC-07)が適用される。

5. 483

付加分配：サウジアラビア、アルメニア、アゼルバイジャン、バーレーン、ベラルーシ、中華人民共和国、コロンビア、大韓民国、コスタリカ、エジプト、アラブ首長国連邦、グルジア、イラン、イラク、イスラエル、ヨルダン、カザフスタン、クウェート、レバノン、モンゴル、カタール、キルギス、朝鮮民主主義人民共和国、タジキスタン、トルクメニスタン及びイエメンでは、10. 68-10. 7GHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務（航空移動を除く。）にも分配する。この分配の使用は、1985 年 1 月 1 日までに運用を開始したものに限る。

5. 484

第一地域では、固定衛星業務（地球から宇宙）による 10. 7-11. 7GHz の周波数帯の使用は、放送衛星業務のためのフィーダリンクに限る。

5. 484A

固定衛星業務の非静止衛星システムによる 10. 95-11. 2GHz（宇宙から地球）、11. 45-11. 7GHz（宇宙から地球）、第二地域の 11. 7-12. 2GHz（宇宙から地球）、第三地域の 12. 2-12. 75GHz（宇宙から地球）、第一地域の 12. 5-12. 75GHz（宇宙から地球）、13. 75-14. 5GHz（地球から宇宙）、17. 8-18. 6GHz（宇宙から地球）、19. 7-20. 2GHz（宇宙から地球）、27. 5-28. 6GHz（地球から宇宙）及び 29. 5-30GHz（地球から宇宙）の使用は、固定衛星業務の他の非静止衛星システムとの調整のため、無線通信規則第 9. 12 号の規定の適用に従うことを条件とする。固定衛星業務の非静止衛星システムは、固定衛星業務の非静止衛星システムのための完全な調整情報又は通告情報のいずれか及び静止衛星網のための完全な調整情報又は通告情報のいずれかの無線通信局による受領の日にかかわらず、無線通信規則に従って運用する固定衛星業務の静止衛星通信網からの保護を求めてはならず、かつ、無線通信規則第 5. 43A 号は適用されない。上記周波数帯における固定衛星業務の非静止衛星システムは、その運用中に生じる可能性がある許容できないいかなる混信をも迅速に除去できるような方法で運用されなければならない。

5. 485

第二地域では、11. 7-12. 2GHz の周波数帯においては、固定衛星業務の宇宙局のトランスポンダは、その送信の最大等価等方輻射電力がテレビジョンチャンネル当たり 53dBW を超えないこと及び調整された固定衛星業務の周波数割当てと比べて大きな混信を生じさせず、また、混信からの大きな保護を求めないことを条件として、放送衛星業務の送信にも使用することができる。宇宙業務に関しては、この周波数帯は、主として固定衛星業務に使用しなければならない。

5. 486

業務の種類地域差：メキシコ及びアメリカ合衆国では、固定業務による 11. 7-12. 1GHz の周波数帯の分配は、二次的基礎とする（無線通信規則第 5. 32 号参照）。

5. 487

第一地域及び第三地域では、11. 7-12. 5GHz の周波数帯においては、それぞれの分配における固定業務、固定衛星業務、移動業務（航空移動を除く。）及び放送業務は、無線通信規則付録第 30号の **第一地域及び第三地域の計画に従って運用する放送衛星局**に対して有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの局からの保護を求めてはならない。

5. 487A

付加分配：第一地域では 11. 7-12. 5GHz、第二地域では 12. 2-12. 7GHz 及び第三地域では 11. 7-12. 2GHz の周波数帯は、非静止衛星システムに限り、一次的基礎で固定衛星業務（宇宙から地球）にも分配し、固定衛星業務の他の非静止衛星システムとの調整のため、無線通信規則第 9. 12 号の規定に従うことを条件とする。固定衛星業務の非静止衛星システムは、それが適当な場合には固定衛星業務の非静止衛星システムのための完全な調整情報又は通告情報、また、それが適当な場合には静止衛星通信網のための完全な調整情報又は通告情報の無線通信局による受領の日にかかわらず、無線通信規則に従って運用する放送衛星業務の静止衛星網からの保護を求めてはならず、かつ、無線通信規則第 5. 43A 号の規定は適用しない。この周波数帯における固定衛星業務の非静止衛星システムは、その運用中に生ずる可能性がある許容できないいかなる混信をも迅速に除去できるような方法で運用されなければならない。

5. 488

第二地域での固定衛星業務の静止衛星網による 11. 7-12. 2GHz の周波数帯の使用については、第一地域、第二地域及び第三地域における地上無線通信業務の局との調整のため、無線通信規則第 9. 14 号の規定に従うことを条件とする。第二地域での放送衛星業務による 12. 2-12. 7GHz の周波数帯の使用については、無線通信規則付録第 30号を参照すること。

5. 489

付加分配：ペルーでは、12. 1-12. 2GHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務にも分配する。

5. 490

第二地域では、12. 2-12. 7GHz の周波数帯においては、現存及び将来の地上無線通信業務は、無線通信規則付録第 30 号に掲げる第二地域のための計画に従って運用する宇宙業務に有害な混信を生じさせてはならない。

5. 491(未使用)

5. 492

無線通信規則付録第 30 号に掲げる計画又は第一地域及び第三地域リストに含まれる放送衛星業務の局に対して割り当てられている周波数は、その送信が、その計画又はリストに従って運用する放送衛星業務の送信と比べて大きな混信を生じさせず、又は混信からの大きな保護を必要としないことを条件として、固定衛星業務（宇宙から地球）の送信にも使用することができる。

5. 493

第三地域では、12. 5-12. 75GHz の周波数帯の放送衛星業務は、業務区域端における全ての条件及び全ての変調方式に対して $-111\text{dB}(\text{W}/\text{m}^2 \cdot 27\text{MHz})$ を超えない電力束密度に限る。

5. 494

付加分配：アルジェリア、アンゴラ、サウジアラビア、バーレーン、カメルーン、中央アフリカ、コンゴ共和国、コートジボワール、ジブチ、エジプト、アラブ首長国連邦、エリトリア、エチオピア、ガボン、ガーナ、ギニア、イラク、イスラエル、ヨルダン、クウェート、レバノン、リビア、マダガスカル、マリ、モロッコ、モンゴル、ナイジェリア、オマーン、カタール、シリア、コンゴ民主共和国、ソマリア、スーダン、南スーダン、チャド、トーゴ及びイエメンでは、12. 5-12. 75GHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務(航空移動を除く。)にも分配する。

5. 495

付加分配：フランス、ギリシャ、モナコ、モンテネグロ、ウガンダ、ルーマニア、タンザニア及びチュニジアでは、12. 5-12. 75GHz の周波数帯は、二次的基礎で固定業務及び移動業務(航空移動を除く。)にも分配する。

5. 496

付加分配：オーストリア、アゼルバイジャン、キルギス及びトルクメニスタンでは、12. 5-12. 75GHz の周波数帯は一次的基礎で固定業務及び移動業務(航空移動を除く。)にも分配する。ただし、これらの業務の局は、この脚注に掲げていない第一地域の国の固定衛星業務の地球局に有害な混信を生じさせてはならない。また、この脚注に掲げる国の固定局及び移動局に対しては、これらの地球局の調整を必要としない。無線通信規則第 12 条の表 21-4 に定める地表面での固定衛星業務に関する電力束密度の制限は、この脚注に掲げる国の領域内に適用する。

5. 497

航空無線航行業務による 13. 25-13. 4GHz の周波数帯の使用は、ドップラー航行援助装置に限る。

5. 498(未使用)

5. 498A

13. 25-13. 4GHz の周波数帯で運用する地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)は、航空無線航行業務に有害な混信を生じさせてはならない。また、その使用と発達を妨げてはならない。

5. 499

付加分配：バングラデシュ及びインドでは、13. 25-14GHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務にも分配する。パキスタンでは、13. 25-13. 75GHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務にも分配する。

5. 500

付加分配：アルジェリア、アンゴラ、サウジアラビア、バーレーン、ブルネイ、カメルーン、エジプト、アラブ首長国連邦、ガボン、インドネシア、イラン、イラク、イスラエ

ル、ヨルダン、クウェート、レバノン、マダガスカル、マレーシア、マリ、モロッコ、モーリタニア、ニジェール、ナイジェリア、オマーン、カタール、シリア、シンガポール、スーダン、南スーダン、チャド及びチュニジアでは、13.4-14GHzの周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。パキスタンでは、13.4-13.75GHzの周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。

5. 501

付加分配：アゼルバイジャン、ハンガリー、日本、モンゴル、キルギス、ルーマニア及びトルクメニスタンでは、13.4-14GHzの周波数帯は、一次的基礎で無線航行業務にも分配する。

5. 501A

一次的基礎での宇宙研究業務による13.4-13.75GHzの周波数帯の分配は、能動宇宙検知器に限られる。宇宙研究業務によるこの周波数帯のその他の使用は、二次的基礎とする。

5. 501B

13.4-13.75GHzの周波数帯では、地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)は、無線標定業務に有害な混信を生じさせてはならず、また、その使用と発達を妨げてはならない。

5. 502

13.75-14GHzの周波数帯においては、静止衛星による固定衛星業務のネットワークの地球局の最小空中線口径は1.2 mとし、また、非静止衛星による固定衛星業務のシステムの地球局の最小空中線口径は4.5 mとしなければならない。さらに、無線標定業務又は無線航行業務の局から発射される1秒当たりの平均の等価等方輻射電力は、仰角が2度を超える場合においては59dBW、仰角が2度以下の場合においては65dBWを超えてはならない。主管庁は、この周波数帯において空中線口径が4.5m未満の固定衛星業務の静止衛星通信網の地球局を使用する前に、この地球局から生ずる電力束密度が以下の値を超過しないことを確認しなければならない。

- － 沿岸諸国により公認された干潮線上での海拔36mにおいて、時間率1%以上で $-115\text{dB(W/(m}^2\cdot 10\text{MHz))}$
- － 事前の同意が得られていない限り、この周波数帯において陸上移動レーダーを設置している又は設置予定の主管庁の国境上での地上高3mにおいて、時間率1%以上で $-115\text{dB(W/(m}^2\cdot 10\text{MHz))}$

空中線口径が4.5m以上の固定衛星業務の地球局については、いかなる発射の等価等方輻射電力も最低68dBWとし、かつ、85dBWを超えてはならない。

5. 503

13.75-14GHzの周波数帯においては、事前公表の情報が1992年1月31日以前に無線通信局に受領された宇宙研究業務の静止宇宙局は、固定衛星業務の局と同等に運用でき、同日後に受領された宇宙研究業務の新しい静止宇宙局については、二次的基礎で運用する。事前公表の情報が1992年1月31日以前に無線通信局に受領された宇宙研究業務の静止宇宙局が運用を終了するまでは、

- － 13.77-13.78GHzの周波数帯においては、静止衛星軌道の宇宙局と共に運用する固定衛星業務のいかなる地球局から発射される等価等方輻射電力密度は、次の値を

超えてはならない

- i) 固定衛星業務の地球局の空中線口径が 1.2m 以上 4.5m 未満の場合においては、 $4.7D+28\text{dBW}/40\text{kHz}$ 、ここで D は空中線口径 (m)
 - ii) 固定衛星業務の地球局の空中線口径が 4.5m 以上 31.9m 未満の場合においては、 $49.2+20\log(D/4.5)\text{dBW}/40\text{kHz}$ 、ここで D は空中線口径 (m)
 - iii) 固定衛星業務の地球局の空中線口径が 31.9m 以上の場合においては、 $66.2\text{dBW}/40\text{kHz}$ 。
 - iv) 空中線口径が 4.5m 以上のあらゆる固定衛星業務の地球局からの狭帯域(必要周波数帯幅が 40 kHz 未満)発射の場合においては、 $56.2\text{dBW}/4\text{kHz}$
- 一 非静止衛星軌道の宇宙局と共に運用する固定衛星業務のいかなる地球局から発射される等価等方輻射電力密度は、13.772-13.778GHz の周波数帯において 6MHz の周波数帯域幅当たり 51dBW を超えてはならない

降雨減衰を補償するため、固定衛星業務の宇宙局における電力束密度が、地球局の使用によって生ずる等価等方輻射電力により晴天時における上記制限値を超えない範囲で、この周波数帯域における等価等方輻射電力密度を増加させるための自動電力制御装置を使用することができる。

5. 503A(未使用)

5. 504

無線航行業務による 14-14.3GHz の周波数帯の使用は、固定衛星業務の宇宙局に十分な保護を与えるものでなければならない。

5. 504A

14-14.5GHz の周波数帯においては、二次業務の航空移動衛星業務の航空機地球局は、固定衛星業務の宇宙局とも通信することができる。無線通信規則第 5.29 号、第 5.30 号及び第 5.31 号の規定を適用する。

5. 504B

14-14.5GHz の周波数帯における航空移動衛星業務の航空機地球局は、スペイン、フランス、インド、イタリア、英国及び南アフリカ共和国の領域に位置する 14.47-14.5GHz の周波数帯において観測を行ういかなる電波天文局に対しても、ITU-R 勧告 M.1643 第 1 附属書 C 部の規定に従わなければならない。

5. 504C

14-14.25GHz の周波数帯においては、サウジアラビア、ボツワナ、コートジボワール、エジプト、ギニア、インド、イラン、クウェート、ナイジェリア、オマーン、シリア及びチュニジアの領域において航空移動衛星業務の航空機地球局によって生ずる電力束密度は、影響を受ける主管庁による特別な同意がなければ、ITU R 勧告 M.1643 第 1 附属書 B 部に示す制限値を超えてはならない。この脚注の規定は、航空移動衛星業務が無線通信規則第 5.29 号の規定に従った二次業務として運用することを何ら損なうものではない。

5. 505

付加分配：アルジェリア、アンゴラ、サウジアラビア、バーレーン、ボツワナ、ブルネイ、カメルーン、中華人民共和国、コンゴ共和国、大韓民国、ジブチ、エジプト、アラブ首長国連邦、ガボン、ギニア、インド、インドネシア、イラン、イラク、イスラエル、日

本、ヨルダン、クウェート、レバノン、マレーシア、マリ、モロッコ、モーリタニア、オマーン、フィリピン、カタール、シリア、朝鮮民主主義人民共和国、シンガポール、ソマリア、スーダン、南スーダン、スワジランド、タンザニア、チャド、ベトナム及びイエメンでは、14-14.3GHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務にも分配する。

5. 506

14-14.5GHz の周波数帯は、他の固定衛星業務の通信網と調整を行うことを条件として、固定衛星業務(地球から宇宙)の中で、放送衛星業務のためのフィーダリンクに使用することができる。このフィーダリンクの使用は、ヨーロッパ圏外の国のために保留する。

5. 506A

14-14.5GHz の周波数帯においては、等価等方輻射電力が 21dBW を超える船舶地球局は、決議第 902(WRC-03)に規定される船上地球局と同じ条件で運用しなければならない。この脚注は、無線通信規則付録第 4 号に定めた完全な情報が 2003 年 7 月 5 日前に無線通信局に受領された船舶地球局に適用してはならない。

5. 506B

固定衛星業務の宇宙局と通信する船上地球局は、キプロス、ギリシャ及びマルタからの事前同意の必要なしに、決議第 902(WRC-03)に示すこれらの国からの最小距離内において、14-14.5GHz の周波数帯で運用できる。

5. 507(未使用)

5. 508

付加分配：ドイツ、フランス、イタリア、リビア、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国及び英国では、14.25-14.3GHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務にも分配する。

5. 508A

14.25-14.3GHz の周波数帯においては、サウジアラビア、ボツワナ、中華人民共和国、コートジボワール、エジプト、フランス、ギニア、インド、イラン、イタリア、クウェート、ナイジェリア、オマーン、シリア、英国及びチュニジアの領域において、あらゆる航空移動衛星業務の航空機地球局によって生ずる電力束密度は、影響を受ける主管庁による特別の同意がなければ、ITU R 勧告 M.1643 第 1 附属書第 B 部に示す制限値を超えてはならない。この脚注の規定は、航空移動衛星業務が無線通信規則第 5.29 号の規定に従った二次業務として運用することを何ら損なうものではない。

5. 509(未使用)

5. 509A

14.3-14.5GHz の周波数帯においては、サウジアラビア、ボツワナ、カメルーン、中華人民共和国、コートジボワール、エジプト、フランス、ガボン、ギニア、インド、イラン、イタリア、クウェート、モロッコ、ナイジェリア、オマーン、シリア、英国、スリランカ、チュニジア及びベトナムの領域において、あらゆる航空移動衛星業務の航空機地球局によって生ずる電力束密度は、影響を受ける主管庁による特別の同意がなければ、ITU R 勧告 M.1643 第 1 附属書第 B 部に示す制限値を超えてはならない。この脚注の規定は、航空移動衛星業務が無線通信規則第 5.29 号の規定に従った二次業務として運用する

ことを何ら損なうものではない。

5. 510

固定衛星業務(地球から宇宙)による 14. 5-14. 8GHz の周波数帯の使用は、放送衛星業務のためのフィーダリンクに限る。この使用は、ヨーロッパ圏外の国のために保留する。

5. 511

付加分配：サウジアラビア、バーレーン、カメルーン、エジプト、アラブ首長国連邦、ギニア、イラン、イラク、イスラエル、クウェート、レバノン、オマーン、パキスタン、カタール、シリア及びソマリアでは、15. 35-15. 4GHz の周波数帯は、二次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。

5. 511A

15. 43-15. 63GHz の周波数帯は、一次的基礎で固定衛星業務(宇宙から地球)にも分配される。固定衛星業務(宇宙から地球及び地球から宇宙)による 15. 43-15. 63GHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9. 11A 号に定める調整に従うことを条件として、移動衛星業務の非静止システムのフィーダリンクに限定される。固定衛星業務(宇宙から地球)による 15. 43-15. 63GHz の周波数帯の使用は、事前公表情報が無線通信局により 2000 年 6 月 2 日前に受領されている移動衛星業務の非静止システムのフィーダリンクに限定される。宇宙から地球への方向では、地球局を有害な混信から保護するための局地地平線上の最小地球局仰角及び利得並びに最小調整距離は、ITU-R 勧告 S. 1341 に従うものとする。15. 35-15. 4GHz の周波数帯の電波天文業務を保護するため、15. 43-15. 63GHz の周波数帯で運用する非静止移動衛星業務フィーダリンク(宇宙から地球)システム内の全ての宇宙局から 15. 35-15. 4GHz の周波数帯において照射される総電力束密度は、いかなる電波天文観測所においても、50MHz の周波数帯域幅当たり時間率 2%以上で $-156\text{dB}(\text{W}/\text{m}^2)$ のレベルを超えてはならない。

5. 511B(未使用)

5. 511C

航空無線航行業務で運用する局は、ITU-R 勧告 S. 1340 に従って有効等価等方輻射電力を制限しなければならない。フィーダリンク地球局からの有害な混信から航空無線航行局(無線通信規則第 4. 10 号の適用)を保護するために必要となる最低調整距離及びフィーダリンク地球局によって局所地平線に向けて送信される最大等価等方輻射電力は、ITU-R 勧告 S. 1340 に従わなければならない。

5. 511D

15. 4-15. 43GHz 及び 15. 63-15. 7GHz の周波数帯においては、1997 年 11 月 21 日までに完全な事前公表情報が無線通信局によって受領された固定衛星業務のシステムは宇宙から地球方向で、15. 63-15. 65GHz の周波数帯においては地球から宇宙方向で運用できる。15. 4-15. 43GHz 及び 15. 65-15. 7GHz の周波数帯においては、非静止宇宙局からの送信は、到達する全ての角度に対して、地表面電力束密度制限値 $-146\text{dB}(\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{MHz}))$ を超えてはならない。主管庁は、15. 63-15. 65GHz の周波数帯において、ある到来角において $-146\text{dB}(\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{MHz}))$ を超える非静止宇宙局からの送信を計画している場合は、無線通信規則第 9. 11A 号の規定に従って影響を受ける主管庁と調整する。15. 63-15. 65GHz の周波数帯において地球から宇宙方向で運用する固定衛星業務の局は、航空無線航行業務の局(無

線通信規則第 4.10 号の適用)に有害な混信を生じさせてはならない。

5.511E

15.4-15.7GHz の周波数帯において、無線標定業務の局は、航空無線航行業務で運用されている局に対して有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの局からの保護を要求してはならない。

5.511F

15.35-15.4GHz の周波数帯における電波天文業務を保護するため、15.4-15.7GHz の周波数帯において運用する無線標定業務の局の電力束密度は、電波天文観測のいかなる地点においても、15.35-15.4GHz の周波数帯のうちの 50MHz の周波数帯幅当たり時間率 2% 以上で-156 dB(W/m²) のレベルを超えてはならない。

5.512

付加分配：アルジェリア、アンゴラ、サウジアラビア、オーストリア、バーレーン、バングラデシュ、ブルネイ、カメルーン、コンゴ共和国、コスタリカ、エジプト、エルサルバドル、アラブ首長国連邦、エリトリア、フィンランド、グアテマラ、インド、インドネシア、イラン、ヨルダン、ケニア、クウェート、レバノン、リビア、マレーシア、マリ、モロッコ、モーリタニア、モンテネグロ、ネパール、ニカラグア、ニジェール、オマーン、パキスタン、カタール、シリア、コンゴ民主共和国、セルビア、シンガポール、ソマリア、スーダン、南スーダン、スワジランド、タンザニア、チャド、トーゴ及びイエメンでは、15.7-17.3GHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。

5.513

付加分配：イスラエルでは、15.7-17.3GHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。これらの業務は、無線通信規則第 5.512 号に掲げていない国の分配表に従って運用する業務からの保護を求めてはならない。また、これらに有害な混信を生じさせてはならない。

5.513A

17.2-17.3GHz の周波数帯で運用される宇宙能動検知器は、無線標定業務及びその他一次的基礎で分配されている他の業務に有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの発達を妨げてはならない。

5.514

付加分配：アルジェリア、アンゴラ、サウジアラビア、バーレーン、バングラデシュ、カメルーン、エルサルバドル、アラブ首長国連邦、グアテマラ、インド、イラン、イラク、イスラエル、イタリア、日本、ヨルダン、クウェート、リビア、リトアニア、ネパール、ニカラグア、ナイジェリア、オマーン、ウズベキスタン、パキスタン、カタール、キルギス、スーダン及び南スーダンでは、17.3-17.7GHz の周波数帯は、二次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。無線通信規則第 21.3 号及び第 21.5 号に定める電力制限が適用される。

5.515

17.3-17.8GHz の周波数帯における固定衛星業務(地球から宇宙)と放送衛星業務への分配については、無線通信規則付録第 30A 号の第 4 附属書第 1 節の規定にも従うものとす

る。

5. 516

固定衛星業務(地球から宇宙)の静止衛星システムによる 17.3-18.1GHz の周波数帯の使用は、放送衛星業務のためのフィーダリンクに限る。固定衛星業務(地球から宇宙)のシステムによる第二地域の 17.3-17.8MHz の周波数帯の使用は、静止衛星に限る。12.2-12.7GHz の周波数帯における放送衛星業務のためのフィーダリンクによる第二地域の 17.3-17.8GHz の周波数帯の使用については、無線通信規則第 11 条を参照すること。固定衛星業務の非静止衛星システムによる第一地域及び第三地域での 17.3-18.1GHz(地球から宇宙)及び第二地域での 17.8-18.1GHz(地球から宇宙)の周波数帯の使用は、固定衛星業務の他の非静止衛星システムとの調整のため、無線通信規則第 9.12 号の規定の適用を条件とする。固定衛星業務の非静止衛星システムは、それが適当な場合には非静止衛星固定衛星業務のシステムのための完全な調整情報又は通告情報、またそれが適当な場合には静止衛星網のための完全な調整情報又は通告情報の無線通信局による受領の日にかかわらず、無線通信規則に従って運用する固定衛星業務の静止衛星通信網からの保護を求めてはならず、かつ、無線通信規則第 5.43A 号の規定は適用されない。上記周波数帯における固定衛星業務の非静止衛星システムは、その運用中に生じる可能性がある許容できないいかなる混信をも迅速に除去できるような方法で運用されなければならない。

5. 516A

17.3-17.7 GHz の周波数帯では、第一地域における固定衛星業務(宇宙から地球)の地球局は、無線通信規則付録第 30A 号に従って運用する放送衛星業務のフィーダリンク地球局からの保護を求めてはならない。また、フィーダリンクの業務領域内のいかなる放送衛星業務のフィーダリンク地球局の配置に対して制限を課してはならない。

5. 516B

以下の周波数帯は、固定衛星業務における高密度に配置して使用する無線通信システムによる利用のために特定する。

(宇宙から地球)

17.3-17.7GHz	(第一地域)
18.3-19.3GHz	(第二地域)
19.7-20.2GHz	(全地域)
39.5-40GHz	(第一地域)
40-40.5GHz	(全地域)
40.5-42GHz	(第二地域)
47.5-47.9GHz	(第一地域)
48.2-48.54GHz	(第一地域)
49.44-50.2GHz	(第一地域)

及び

(地球から宇宙)

27.5-27.82GHz	(第一地域)
28.35-28.45GHz	(第二地域)
28.45-28.94GHz	(全地域)
28.94-29.1GHz	(第二地域及び第三地域)
29.25-29.46GHz	(第二地域)
29.46-30GHz	(全地域)

48. 2-50. 2GHz (第二地域)

この特定は、他の固定衛星業務のアプリケーション又は一次的基礎でこれらの周波数帯に分配されている他の業務による使用を妨げるものではなく、また、これらの周波数帯の使用者間に無線通信規則内における優先権を確立するものでもない。主管庁は、これらの周波数帯に関する規制的規定を検討する際にこれらの事項を考慮しなければならない。決議第 143(WRC-03)を参照すること。

5. 517

第二地域では、17. 7-17. 8GHz の周波数帯における固定衛星業務(宇宙から地球)の使用は、無線通信規則に従い運用している放送衛星業務に有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの局からの保護を要求してはならない。

5. 518(未使用)

5. 519

付加分配：第二地域における 18-18. 3GHz の周波数帯並びに第一地域及び第三地域における 18. 1-18. 4GHz の周波数帯は、一次的基礎で気象衛星業務(宇宙から地球)にも分配し、静止衛星による使用に限る。

5. 520

固定衛星業務(地球から宇宙)による 18. 1-18. 4GHz の周波数帯の使用は、放送衛星業務の静止衛星システムのフィーダリンクに限る。

5. 521

代替分配：ドイツ、デンマーク、アラブ首長国連邦及びギリシャでは、18. 1-18. 4GHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務、固定衛星業務(宇宙から地球)及び移動業務に分配する(無線通信規則第 5. 33号参照)。無線通信規則第 5. 519 号の規定も適用する。

5. 522(未使用)

5. 522A

18. 6-18. 8GHz の周波数帯における固定業務及び固定衛星業務の電波の発射は、それぞれ無線通信規則第 21. 5A 号及び第 21. 16. 2 号に示す値に制限される。

5. 522B

固定衛星業務による 18. 6-18. 8GHz の周波数帯の使用は、静止衛星システム及び遠地点高度が 20000km 以上の軌道を持つシステムに限定される。

5. 522C

18. 6-18. 8GHz の周波数帯において、アルジェリア、サウジアラビア、バーレーン、エジプト、アラブ首長国連邦、ヨルダン、レバノン、リビア、モロッコ、オマーン、カタール、シリア、チュニジア及びイエメンでは、WRC-2000 の最終文書の発効日時点で運用されていた固定業務システムは、無線通信規則第 21. 5A 号の制限を受けない。

5. 523(未使用)

5. 523A

静止及び非静止の固定衛星業務による 18.8-19.3GHz(宇宙から地球)及び 28.6-29.1GHz(地球から宇宙)の周波数帯の使用は、無線通信規則第 9.11A 号の適用を条件とし、無線通信規則第 22.2 号は適用されない。1995 年 11 月 18 日前の調整に基づく静止衛星通信網を有する主管庁は、関係する全ての機関が容認することができる結果を得ることを目的として、同日前に通告情報が無線通信局によって受領された非静止衛星通信網と、無線通信規則第 9.11A 号の規定に従って調整するために可能な最大限の協力をしなければならない。非静止衛星通信網は、1995 年 11 月 18 日前に完全な通告情報(無線通信規則付録第 4 号)が無線通信局によって受領されたときみなされる静止固定衛星業務の通信網に許容し得ない混信を生じさせてはならない。

5. 523B

固定衛星業務による 19.3-19.6GHz の周波数帯(地球から宇宙)の使用は、移動衛星業務を行う非静止衛星システムのフィーダリンクに限る。この使用は、無線通信規則第 9.11A 号の適用を条件とするが、無線通信規則第 22.2 号は適用されない。

5. 523C

無線通信規則第 22.2 号は、19.3-19.6GHz 及び 29.1-29.4GHz の周波数帯において、非静止移動衛星業務の通信網のフィーダリンクと、1995 年 11 月 18 日前に完全な調整情報又は通告情報(無線通信規則付録第 4 号)が無線通信局によって受領されたときみなされる固定衛星業務の通信網との間で引き続き適用される。

5. 523D

固定衛星業務を行う静止衛星システム及び移動衛星業務の非静止衛星システムのフィーダリンクによる 19.3-19.7GHz の周波数帯(宇宙から地球)の使用は、無線通信規則第 9.11A 号の適用を条件とするが、無線通信規則第 22.2 号の適用は条件としない。固定衛星業務を行う非静止衛星システム、又は無線通信規則第 5.523C 号及び第 5.523E 号に示す場合によるこの周波数帯の使用は、引き続き無線通信規則第 9 条(第 9.11A 号を除く。)及び第 11 条による手続並びに第 22.2 号の適用は条件とする。

5. 523E

無線通信規則第 22.2 号は、19.6-19.7GHz 及び 29.4-29.5GHz の周波数帯において、非静止移動衛星業務の通信網のフィーダリンクと、1997 年 11 月 21 日までに完全な調整情報又は通告情報(無線通信規則付録第 4 号)が無線通信局によって受領されたときみなされる固定衛星業務の通信網との間で引き続き適用される。

5. 524

付加分配: アフガニスタン、アルジェリア、アンゴラ、サウジアラビア、バーレーン、ブルネイ、カメルーン、中華人民共和国、コンゴ共和国、コスタリカ、エジプト、アラブ首長国連邦、ガボン、グアテマラ、ギニア、インド、イラン、イラク、イスラエル、日本、ヨルダン、クウェート、レバノン、マレーシア、マリ、モロッコ、モーリタニア、ネパール、ナイジェリア、オマーン、パキスタン、フィリピン、カタール、シリア、コンゴ民主共和国、朝鮮民主主義人民共和国、シンガポール、ソマリア、スーダン、南スーダン、タンザニア、チャド、トーゴ及びチュニジアでは、19.7-21.2GHz の周波数帯は一次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。この付加的使用は、19.7-21.2GHz の周波数帯における固定衛星業務又は一次業務で分配されている 19.7-20.2GHz の周波数

帯における移動衛星業務の宇宙局の電力束密度にいかなる制限も課してはならない。

5. 525

移動衛星及び固定衛星業務の通信網相互間の地域間調整を容易にするため、移動衛星業務における最も干渉に弱い搬送波は、できる限り 19.7-20.2GHz 及び 29.5-30.0GHz の周波数帯の中の高い周波数部分に配置しなければならない。

5. 526

第二地域における 19.7-20.2GHz 及び 29.5-30.0GHz の周波数帯、第一地域及び第三地域における 20.1-20.2GHz 及び 29.9-30.0GHz の周波数帯で、固定衛星業務と移動衛星業務の両業務を行う通信網は、1又は2以上の衛星を介した対向通信及び一対多方向通信のために、特定地点の地球局、不特定の地点の地球局又は移動中の地球局との間にリンクを設定することができる。

5. 527

19.7-20.2GHz 及び 29.5-30.0GHz の周波数帯においては、無線通信規則第 4.10号は移動衛星業務には適用しない。

5. 528

移動衛星業務に対する分配は、狭域スポットビームアンテナや他の先進技術を宇宙局において使用する通信網のためのものである。第二地域における 19.7-20.1GHz 及び 20.1-20.2GHz の周波数帯において移動衛星業務のシステムを運用する主管庁は、無線通信規則第 5.524号の規定に従って固定及び移動システムを運用する主管庁によるこれらの周波数帯の継続使用を確保するため、あらゆる実現可能な措置を講じなければならない。

5. 529

第二地域における移動衛星業務による 19.7-20.1GHz 及び 29.5-29.9GHz の周波数帯の使用は、無線通信規則第 5.526号に規定する固定衛星業務及び移動衛星業務の両業務を行う衛星通信網に限定する。

5. 530(未使用)

5. 530A

関連する主管庁間で別に合意がなされた場合を除き、当該主管庁の固定業務及び移動業務のいかなる局についても、第一地域及び第三地域の他の主管庁の領域における任意の地点の地上高 3m において、時間率 20%以上で $-120.4 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ を超える電力束密度を生じさせてはならない。計算の実施にあたっては、主管庁は最新版の ITU-R 勧告 P.452 (ITU-R 勧告 B0.1898 を参照)を使用しなければならない。

5. 530B

21.4-22GHz の周波数帯において、放送衛星業務の発達を促進するため、第一地域及び第三地域の主管庁は、移動業務の局を配置しないよう奨励され、特定地点間のリンクを設定する固定業務の局の設置を制限することを奨励される。

5. 530C

21. 4-22GHz の周波数帯の使用は、決議第 755 の規定に従うこと。

5. 530D

決議第 555 (WRC-12) を参照すること。

5. 531

付加分配：日本では、21. 4-22GHz の周波数帯は、一次的基礎として放送業務にも分配する。

5. 532

地球探査衛星業務(受動)及び宇宙研究業務(受動)による 22. 21-22. 5GHz の周波数帯の使用は、固定業務及び移動業務(航空移動を除く。)に制約を課してはならない。

5. 532A

宇宙研究業務の地球局の位置は、既存の固定業務及び移動業務又はそれらの業務の将来的な発展を保護するため、隣接する国々との国境から最低でもそれぞれ 54km の距離を維持しなければならない。ただし、該当する主管庁間でそれよりも短い距離での置局について別に合意がなされた場合を除く。無線通信規則第 9. 17 号及び第 9. 18 号は適用しない。

5. 532B

固定衛星業務(地球から宇宙)による第一地域における 24. 65-25. 25GHz の周波数帯の使用及び第三地域における 24. 65-24. 75GHz の周波数帯の使用は、最小空中線口径を 4. 5m とする地球局に限る。

5. 533

衛星間業務は、空港面探査を行う無線航行業務からの有害な干渉を容認しなければならない。

5. 534(未使用)

5. 535

24. 75-25. 25GHz の周波数帯については、放送衛星業務のフィーダリンクの局は他の固定衛星業務(地球から宇宙)の使用より優先される。これ以外の使用については、これら放送衛星局の既存又は計画されたフィーダリンクに干渉を与えてはならず、かつ、これらの局からの有害な干渉を容認しなければならない。

5. 535A

固定衛星業務による 29. 1-29. 5GHz (地球から宇宙)の周波数帯の使用は、静止衛星システム及び移動衛星業務の非静止衛星システムのフィーダリンクに限定される。この使用は無線通信規則第 9. 11A 号の適用を条件とするが、無線通信規則第 5. 523C 及び第 5. 523E に示すように、引き続き無線通信規則第 9 条(第 9. 11A 号を除く。)及び第 11 条による手続並びに第 22. 2 号の適用を条件とする場合を除いて、無線通信規則第 22. 2 号の適用は条件としない。

5. 536

衛星間業務による 25. 25-27. 5GHz の周波数帯の使用は、宇宙研究及び地球探査衛星の利用に限定し、また、宇宙における産業医療活動からのデータの送信に限る。

5. 536A

地球探査衛星業務又は宇宙研究業務の地球局を運用する主管庁は、他の主管庁が運用する固定業務及び移動業務の局からの保護を要求してはならない。さらに、地球探査衛星業務又は宇宙研究業務の地球局は、最新版の ITU-R 勧告 SA. 1862 を考慮して運用しなければならない。

5. 536B

サウジアラビア、オーストリア、ベルギー、ブラジル、ブルガリア、中華人民共和国、大韓民国、デンマーク、エジプト、アラブ首長国連邦、エストニア、フィンランド、ハンガリー、インド、イラン、アイルランド、イスラエル、イタリア、ヨルダン、ケニア、クウェート、レバノン、リビア、リヒテンシュタイン、リトアニア、モルドバ、ノルウェー、オマーン、ウガンダ、パキスタン、フィリピン、ポーランド、ポルトガル、シリア、朝鮮民主主義人民共和国、スロバキア、チェコ、ルーマニア、英国、シンガポール、スウェーデン、スイス、タンザニア、トルコ、ベトナム及びジンバブエでは、25. 5-27GHz の周波数帯の地球探査衛星業務で運用する地球局は、固定業務及び移動業務の局からの保護を要求してはならず、また、それらの使用及び発達を妨げてはならない。

5. 536C

アルジェリア、サウジアラビア、バーレーン、ボツワナ、ブラジル、カメルーン、コモロ、キューバ、ジブチ、エジプト、アラブ首長国連邦、エストニア、フィンランド、イラン、イスラエル、ヨルダン、ケニア、クウェート、リトアニア、マレーシア、モロッコ、ナイジェリア、オマーン、カタール、シリア、ソマリア、スーダン、南スーダン、タンザニア、チュニジア、ウルグアイ、ザンビア及びジンバブエでは、25. 5-27GHz の周波数帯における宇宙研究業務で運用する地球局は、固定業務及び移動業務の局からの保護を要求してはならず、また、それらの局の使用及び発達を妨げてはならない。

5. 537

27-27. 5GHz の周波数帯を使用して衛星間通信を行う非静止衛星業務は、無線通信規則第 22. 2 号の規定を適用しない。

5. 537A

ブータン、カメルーン、大韓民国、ロシア、インド、インドネシア、イラン、イラク、日本、カザフスタン、マレーシア、モルジブ、モンゴル、ミャンマー、ウズベキスタン、パキスタン、フィリピン、キルギス、朝鮮民主主義人民共和国、スーダン、スリランカ、タイ及びベトナムでは、27. 9-28. 2GHz の周波数帯における固定業務への分配は、これらの国の領域内に限って高高度プラットフォーム局 (HAPS) にも使用することができる。上記の国で HAPS による固定業務に割り当てられたこの 300MHz の周波数帯の使用は、HAPS から地上方向への運用に限定し、他の固定業務システム又は他の一次業務の局に有害な混信を生じさせてはならない。また、それらの局からの保護を要求してはならない。さらに、HAPS は、それらの他の業務の発達を妨げてはならない。決議第 145 (WRC-12、改) を参照すること。

5. 538

付加分配：27.500-27.501GHz と 29.999-30.000GHz の周波数帯は、アップリンク電力制御を行うためのビーコン波送信用として、一次的基礎で固定衛星業務（宇宙から地球）にも分配する。このような宇宙から地球への送信は、静止軌道上で近接した衛星の方向において等価等方輻射電力で 10dBW を超えてはならない。

5.539

27.5-30GHz の周波数帯は、放送衛星業務のために定められたフィーダリンクのための固定衛星業務（地球から宇宙）にも使用することができる。

5.540

付加分配：27.501-29.999GHz の周波数帯は、アップリンク電力制御を行うためのビーコン波送信用として、二次的基礎で固定衛星業務（宇宙から地球）にも分配する。

5.541

28.5-30GHz の周波数帯においては、地球探査衛星業務は無線局間のデータ伝送に限るものとし、能動又は受動センサーによる情報収集に優先させるものであってはならない。

5.541A

29.1-29.5GHz（地球から宇宙）の周波数帯における非静止衛星による移動衛星業務のネットワークと静止衛星による固定衛星業務のネットワークのフィーダリンクは、両ネットワーク間の相互混信のレベルを下げながら必要なリンク性能を満たすような電力レベルで地球局からの送信が行われるように、アップリンクの適応電力制御又は他のフェード補償の手法を用いるものとする。この手法は、無線通信規則付録第 4 号の調整情報が 1996 年 5 月 17 日後に無線通信局に受領されたとみなされるネットワークについて、将来の世界無線通信会議において変更されるまで適用する。同日前に無線通信規則付録第 4 号の調整情報を提出した主管庁は、この手法をできる限り利用することが求められる。

5.542

付加分配：アルジェリア、サウジアラビア、バーレーン、ブルネイ、カメルーン、中華人民共和国、コンゴ共和国、エジプト、アラブ首長国連邦、エリトリア、エチオピア、ギニア、インド、イラン、イラク、日本、ヨルダン、クウェート、レバノン、マレーシア、マリ、モロッコ、モーリタニア、ネパール、オマーン、パキスタン、フィリピン、カタール、シリア、朝鮮民主主義人民共和国、ソマリア、スーダン、南スーダン、スリランカ及びチャドでは、29.5-31GHz の周波数帯は、二次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。この場合には、無線通信規則第 21.3 号及び第 21.5 号に定める電力制限値を適用する。

5.543

29.95-30GHz の周波数帯は、遠隔測定、追尾及び制御の目的のため、二次的基礎で地球探査衛星業務の宇宙から宇宙への回線に使用することができる。

5.543A

ブータン、カメルーン、大韓民国、ロシア、インド、インドネシア、イラン、イラク、日本、カザフスタン、マレーシア、モルジブ、モンゴル、ミャンマー、ウズベキスタン、パキスタン、フィリピン、キルギス、朝鮮民主主義人民共和国、スーダン、スリランカ、タイ及びベトナムでは、31-31.3GHz の周波数帯における固定業務への分配は、高高度プ

ラットフォーム局 (HAPS) による地上から HAPS の方向にも使用できる。HAPS を用いたシステムによる 31-31.3GHz の周波数帯の使用は、上記の国の領域内に限定し、他の種類の固定業務システム、移動業務システム及び無線通信規則第 5.545 号の規定に従って運用されるシステムに有害な混信を生じさせてはならない。また、それらのシステムからの保護を要求してはならない。さらに、HAPS は、それらの業務の発達を妨げてはならない。31-31.3GHz の周波数帯における HAPS を用いたシステムは、ITU-R 勧告 RA.769 に示す保護基準を考慮して、31.3-31.8GHz の周波数帯に一次分配を有する電波天文業務に有害な混信を生じさせてはならない。衛星受動業務を保護するため、31.3-31.8GHz の周波数帯における HAPS 地上局のアンテナの不要電力密度レベルは、晴天時には-106dB(W/MHz)に制限しなければならず、また、雨天時には降雨減衰を考慮し、受動衛星への実効的な影響が上記晴天時の影響を超過しないことを条件として、-100dB(W/MHz)まで増加することができる。決議第 145(WRC-12、改)参照すること。

5.544

31-31.3GHz の周波数帯においては、無線通信規則第 21 条の表 21-4 に定める電力束密度の制限は、宇宙研究業務に適用する。

5.545

業務の種類地域差：アルメニア、グルジア、キルギス、タジキスタン及びトルクメニスタンでは、宇宙研究業務に対する 31-31.3GHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする（無線通信規則第 5.33 号参照）。

5.546

業務の種類地域差：サウジアラビア、アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、エジプト、アラブ首長国連邦、スペイン、エストニア、ロシア、グルジア、ハンガリー、イラン、イスラエル、ヨルダン、レバノン、モルドバ、モンゴル、オマーン、ウズベキスタン、ポーランド、シリア、キルギス、ルーマニア、英国、南アフリカ共和国、タジキスタン、トルクメニスタン及びトルコでは、固定業務及び移動業務（航空移動を除く。）に対する 31.5-31.8GHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする（無線通信規則第 5.33 号参照）。

5.547

31.8-33.4GHz、37-40GHz、40.5-43.5GHz、51.4-52.6GHz、55.78-59GHz 及び 64-66GHz の周波数帯は、固定業務における高密度に配置して使用する無線通信システムに利用可能である（決議第 75(WRC-2000)参照）。主管庁は、これらの周波数帯に関する規制的規定を検討する際に上記の事項を考慮しなければならない。39.5-40GHz 及び 40.5-42GHz の周波数帯で固定衛星業務における高密度に配置して使用する無線通信システムを導入する可能性があるため、主管庁は、適宜、固定業務における高密度に配置して使用する無線通信システムに対する制限をさらに考慮するものとする（無線通信規則第 5.516B 号参照）。

5.547A

主管庁は、航空機上レーダーシステムの運用上の必要性を考慮して、31.8-33.4GHz の周波数帯における固定業務の局と無線航行業務における航空機上局との間の混信を極力抑える可能な措置を執らなければならない。

5. 547B

代替分配：アメリカ合衆国では、31.8-32GHz の周波数帯は、一次的基礎で無線航行業務及び宇宙研究業務(深宇宙)(宇宙から地球)に分配する。

5. 547C

代替分配：アメリカ合衆国では、32-32.3GHz の周波数帯は、一次的基礎で無線航行業務及び宇宙研究業務(深宇宙)(宇宙から地球)にも分配する。

5. 547D

代替分配：アメリカ合衆国では、32.3-33GHz の周波数帯は、一次的基礎で衛星間業務及び無線航行業務に分配する。

5. 547E

代替分配：アメリカ合衆国では、33-33.4GHz の周波数帯は、一次的基礎で無線航行業務に分配する。

5. 548

32.3-33GHz の周波数帯における衛星間業務、32-33GHz の周波数帯における無線航行業務及び 31.8-32.3 GHz の周波数帯における宇宙研究業務(深宇宙)の通信系を設計するに当たっては、主管庁は、無線航行業務の安全面に留意しつつ、これらの業務間の有害な混信を防止するために必要な全ての措置を執らなければならない(勧告第 707 参照)。

5. 549

付加分配：サウジアラビア、バーレーン、バングラデシュ、エジプト、アラブ首長国連邦、ガボン、インドネシア、イラン、イラク、イスラエル、ヨルダン、クウェート、レバノン、リビア、マレーシア、マリ、モロッコ、モーリタニア、ネパール、ナイジェリア、オマーン、パキスタン、フィリピン、カタール、シリア、コンゴ民主共和国、シンガポール、ソマリア、スーダン、南スーダン、スリランカ、トーゴ、チュニジア及びイエメンでは、33.4-36GHz の周波数帯は、一次的基礎で固定業務及び移動業務にも分配する。

5. 549A

35.5-36.0GHz の周波数帯においては、地球探査衛星業務(能動)又は宇宙研究業務(能動)のあらゆる宇宙検知器により生じる地表面での平均電力束密度は、ビームの中心から 0.8 度を超えるいかなる角度においても、この周波数帯で $-73.3\text{dB(W/m}^2\text{)}$ を超えてはならない。

5. 550

業務の種類地域差：アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ロシア、グルジア、キルギス、タジキスタン及びトルクメニスタンでは、宇宙研究業務に対する 34.7-35.2GHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする(無線通信規則第 5.33 号参照)。

5. 550A

地球探査衛星業務(受動)と固定業務及び移動業務との間の 36-37GHz 帯の共用に当たっては、決議第 752(WRC-07)を適用する。

5. 551(未使用)

5. 551A(未使用)

5. 551AA(未使用)

5. 551B(未使用)

5. 551C(未使用)

5. 551D(未使用)

5. 551E(未使用)

5. 551F

業務の種類地域差：日本では、移動業務に対する 41.5-42.5GHz の周波数帯の分配は、一次的基礎とする(無線通信規則第 5.33 号参照)。

5. 551G(未使用)

5. 551H

42-42.5GHz の周波数帯で運用する固定衛星業務(宇宙から地球)又は放送衛星業務の非静止衛星システムの全ての宇宙局から生じる 42.5-43.5GHz の周波数帯における等価電力束密度(epfd)は、いかなる電波天文局においても、時間率 2%以上で次の値を超えてはならない。

- 単一開口電波望遠鏡として登録された電波天文局において、42.5-43.5GHz の周波数帯のうち、1GHz の周波数帯域幅において $-230\text{dB (W/m}^2)$ 及び任意の 500kHz の周波数帯域幅において $-246\text{dB (W/m}^2)$
- 超長基線電波干渉局として登録された電波天文局において、42.5-43.5GHz の周波数帯のうち、任意の 500kHz の周波数帯域幅において $-209\text{dB (W/m}^2)$

これらの epfd 値は、ITU-R 勧告 S.1586-1 に示す方法及び ITU-R 勧告 RA.1631 に示す電波天文業務の参照アンテナパターン及びアンテナの最大利得を使用して求められなければならない。かつ、全方位角及び電波望遠鏡の最小運用角度 θ_{\min} を超える仰角(通告情報がない場合、基本設定値である 5 度を採用する。)の範囲に適用しなければならない。

これらの値は、次のいずれかの電波天文局において適用する。

- 2003 年 7 月 5 日前に運用を開始し、かつ、2004 年 1 月 4 日前に無線通信局に通告された電波天文局
- 適当と認められる場合には、制限値が適用される宇宙局の無線通信規則付録第 4 号に定めた完全な調整情報又は通告情報が受領される日前に通告された電波天文局

これらの日後に通告された他の電波天文局は、宇宙局を許可した主管庁に同意を求めることができる。第二地域では、決議第 743(WRC-03)を適用する。同意を得た国のあらゆる電波天文局の設置場所において、この脚注の制限値を超えることができる。

5. 551I

42-42.5GHz の周波数帯で運用する固定衛星業務(宇宙から地球)又は放送衛星業務のあ

らゆる静止宇宙局から生じる 42.5-43.5GHz の周波数帯における電力束密度は、いかなる電波天文局においても、次の値を超えてはならない。

- － 単一開口電波望遠鏡として登録された電波天文局において、42.5-43.5GHz の周波数帯のうち、1GHz の周波数帯域幅において $-137\text{dB(W/m}^2)$ 及び任意の 500kHz の周波数帯域幅において $-153\text{dB(W/m}^2)$
- － 超長基線電波干渉局として登録された電波天文局において、42.5-43.5GHz の周波数帯のうち、任意の 500kHz の周波数帯域幅において $-116\text{dB(W/m}^2)$

これらの値は、以下のいずれかの電波天文局において適用する。

- － 2003 年 7 月 5 日前に運用を開始し、かつ、2004 年 1 月 4 日前に無線通信局に通告された電波天文局
- － 適当と認められる場合には、制限値が適用される宇宙局の無線通信規則付録第 4 号に定めた完全な調整情報又は通告情報が受領される日前に通告された電波天文局

これらの日後に通告された他の電波天文局は、宇宙局を許可した主管庁に同意を求めることができる。第二地域では、決議第 743 (WRC-03) を適用する。同意を得た国のあらゆる電波天文局の設置場所において、この脚注の制限値を超えることができる。

5.552

地球から宇宙への伝送のための固定衛星業務による 42.5-43.5GHz 及び 47.2-50.2GHz の周波数帯の分配は、放送衛星のためのフィーダリンクを収容するため、宇宙から地球への伝送のための 37.5-39.5GHz の周波数帯の分配より広く分配する。主管庁は、40.5-42.5GHz の周波数帯で運用する放送衛星業務のためのフィーダリンク用に 47.2-49.2GHz の周波数帯を保留するため、実行可能な全ての措置を執ることを要請される。

5.552A

47.2-47.5GHz 及び 47.9-48.2GHz の周波数帯における固定業務に対する分配は、高高度プラットフォーム局 (HAPS) の使用に特定する。47.2-47.5GHz 及び 47.9-48.2GHz の周波数帯の使用は、決議第 122 (WRC-07、改) に従うことを条件とする。

5.553

43.5-47GHz 及び 66-71GHz の周波数帯においては、陸上移動業務の局は、これらの周波数帯が分配されている宇宙無線通信業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、運用することができる (無線通信規則第 5.43 号参照)。

5.554

43.5-47GHz、66-71GHz、95-100GHz、123-130GHz、191.8-200GHz 及び 252-265GHz の周波数帯における特定の固定地点の陸上局を接続する衛星回線の使用は、移動衛星業務又は無線航行衛星業務に関連して使用する場合に限る。

5.554A

固定衛星業務 (宇宙から地球) による 47.5-47.9GHz、48.2-48.54GHz 及び 49.44-50.2GHz の周波数帯の使用は、静止衛星に限定する。

5.555

付加分配：48.94-49.04GHz の周波数帯は、一次的基礎で電波天文業務に分配する。

5. 555A(未使用)

5. 555B

48. 2-48. 54GHz 及び 49. 44-50. 2GHz の周波数帯で運用するあらゆる固定衛星業務(宇宙から地球)の静止宇宙局から生じる 48. 94-49. 04GHz の周波数帯における電力束密度は、いかなる電波天文局においても、任意の 500 kHz の周波数帯域幅において $-151.8\text{dB(W/m}^2)$ を超えてはならない。

5. 556

51. 4-54. 25GHz、58. 2-59GHz 及び 64-65GHz の周波数帯においては、電波天文業務は、国内的合意に基づいて行うことができる。

5. 556A

衛星間業務による 54. 25-56. 9GHz、57. 0-58. 2GHz 及び 59. 0-59. 3GHz の周波数帯の使用は、静止衛星軌道にある衛星に限る。衛星間業務の局による地表面 0km から 1000km までの高度における単一入射電力束密度は、全ての条件及び全ての変調方式に対して、到達する全ての角度に対し、 $-147\text{dB(W/(m}^2\cdot 100\text{MHz))}$ を超えてはならない。

5. 556B

付加分配：日本では、54. 25-55. 78GHz の周波数帯は、低密度の用途として、一次的基礎で移動業務にも分配する。

5. 557

付加分配：日本では、55. 78-58. 2GHz の周波数帯は、一次的基礎で無線標定業務にも分配する。

5. 557A

55. 78-56. 26GHz の周波数帯では、地球探査衛星業務(受動)の局を保護するため、固定業務の局のアンテナへ送信機より送られる最大電力密度は、 -26dB(W/MHz) に制限される。

5. 558

55. 78-58. 2GHz、59-64GHz、66-71GHz、122. 25-123GHz、130-134GHz、167-174. 8GHz 及び 191. 8-200GHz の周波数帯においては、航空移動業務の局は、衛星間業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、運用することができる(無線通信規則第 5. 43 号参照)。

5. 558A

衛星間システムによる 56. 9-57GHz の周波数帯の使用は、静止衛星軌道における衛星間リンク及び高軌道非静止衛星から低軌道非静止衛星への送信に限る。静止衛星軌道における衛星間リンクについては、地表面 0km から 1000km までの高度における単一入射電力束密度は、全ての条件及び全ての変調方式に対して、到達する全ての角度に対し、 $-147\text{dB(W/(m}^2\cdot 100\text{MHz))}$ を超えてはならない。

5. 559

59-64GHz の周波数帯においては、無線標定業務の航空機に設置したレーダーは、衛星間業務に有害な混信を生じさせないことを条件として、運用することができる(無線通信規則第 5. 43 号参照)。

5. 559A(未使用)

5. 560

78-79GHz の周波数帯においては、宇宙局上に設置したレーダーは、地球探査衛星業務及び宇宙研究業務において一次的基礎で運用することができる。

5. 560A(未使用)

5. 561

74-76GHz の周波数帯において、固定業務、移動業務及び放送業務の局は、放送衛星業務のための適切な周波数割当計画会議の決定に従って運用する固定衛星業務の局及び放送衛星業務の局に対して有害な混信を生じさせてはならない。

5. 561A

81-81.5GHz の周波数帯は、二次的基礎でアマチュア業務及びアマチュア衛星業務にも分配する。(WRC-2000)

5. 561B

日本では、固定衛星業務(地球から宇宙)による 84-86GHz の周波数帯の使用は、静止衛星軌道を使った放送衛星業務のフィーダリンクに限る。

5. 562

地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)による 94-94.1GHz の周波数帯の使用は、宇宙雲レーダーに限る。

5. 562A

94-94.1GHz 及び 130-134GHz の周波数帯における電波天文アンテナの主ビームに向けられた地球探査衛星業務(能動)の宇宙局からの送信は、いくつかの電波天文受信機に支障をきたすおそれがある。送信機及び関連する電波天文局を運用する宇宙業務運営体は、そのような事態を極力避けるため相互に運用を計画すべきである。

5. 562B

105-109.5GHz、111.8-114.25GHz、155.5-158.5GHz 及び 217-226GHz の周波数帯において、この分配の使用は、宇宙電波天文のみに限定される。

5. 562C

衛星間業務による 116-122.25GHz の周波数帯の使用は、静止衛星軌道の衛星に限定される。全ての条件及び全ての変調方式に対して、地表面 0km から 1000km までの高度及び受動検知器が存在する全ての静止軌道位置の近傍で、衛星間業務の局により生じる単一入射電力束密度は、全ての到来角度において $-148\text{dB}(\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{MHz}))$ を超えてはならない。

5. 562D

付加分配：大韓民国では、128-130GHz、171-171.6GHz、172.2-172.8GHz 及び 173.3-174GHz の周波数帯は、2015年まで、一次的基礎で電波天文業務にも分配する。

5. 562E

地球探査衛星業務(能動)に対する分配は、133.5-134GHzの周波数帯に限定される。

5. 562F

155.5-158.5GHzの周波数帯では、地球探査衛星業務(受動)及び宇宙研究業務(受動)に対する分配は2018年1月1日で終了する。

5. 562G

155.5-158.5GHzの周波数帯における固定業務及び移動業務への分配の発効日は、2018年1月1日である。

5. 562H

衛星間業務による174.8-182GHz及び185-190GHzの周波数帯の使用は、静止衛星軌道の衛星に限定される。全ての条件及び全ての変調方式に対して、地表面0kmから1000kmまでの高度及び受動検知器が存在する全ての静止軌道位置の近傍で、衛星間業務の局により生じる単一入射電力束密度は、全ての到来角度において $-144\text{dB(W/(m}^2\cdot\text{MHz))}$ を超えてはならない。

5. 563(未使用)

5. 563A

200-209GHz、235-238GHz、250-252GHz及び265-275GHzでは、大気成分を調べるため、地上設置型受動大気検知を行う。

5. 563B

237.9-238GHzの周波数帯は、宇宙機搭載雲レーダーの場合のみ、地球探査衛星業務(能動)及び宇宙研究業務(能動)にも分配する。

5. 564(未使用)

5. 565

275-1000GHzの周波数範囲のうち、以下の周波数帯は、受動業務のアプリケーションのために主管庁により使用が特定されている。

- － 電波天文業務：275-323GHz、327-371GHz、388-424GHz、426-442GHz、453-510GHz、623-711GHz、795-909GHz及び926-945GHz
- － 地球探査衛星業務(受動)及び宇宙研究業務(受動)：275-286GHz、296-306GHz、313-356GHz、361-365GHz、369-392GHz、397-399GHz、409-411GHz、416-434GHz、439-467GHz、477-502GHz、523-527GHz、538-581GHz、611-630GHz、634-654GHz、657-692GHz、713-718GHz、729-733GHz、750-754GHz、771-776GHz、823-846GHz、850-854GHz、857-862GHz、866-882GHz、905-928GHz、951-956GHz、968-973GHz及び985-990GHz

受動業務による275-1000GHzの周波数帯の使用は、能動業務によるこの周波数帯の使用を妨げてはならない。275-1000GHzの周波数範囲を能動業務のために利用しようとする主管庁は、275-1000GHzの周波数範囲の分配表が規定される日まで、これらの受動業務を有害な混信から保護するため、実行可能な全ての措置を執ることを要請される。1000-3000GHzの周波数範囲における全ての周波数は、能動業務及び受動業務の双方に使用することができる。

総務省

平成 28 年度 電波の利用状況調査について

1. 本調査票について

1.1 本調査の目的

この調査は、電波法（昭和 25 年法律第 131 号）第 26 条の 2 第 1 項に基づき実施するものです。回答いただいた情報は、電波の利用状況調査の結果集計及び評価を実施するためのみに使用します。

1.2 調査票による調査事項

この調査票では、電波の利用状況の調査等に関する省令（平成 14 年総務省令第 110 号）第 5 条第 1 項第 5 号から第 8 号に掲げる事項を調査します。

1.3 調査基準日等

調査基準日は平成 28 年 3 月 1 日とし、調査基準日において開設している 714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数を使用する電波利用システムごとに調査を行うものとし、調査の各設問は、原則、調査基準日における電波利用システムの使用実態等についてお伺いしています。ただし、別途基準日又は基準期間を定めている設問については、その指定に従って回答して下さい。

2. 調査票の構成及び注意事項

本調査票は、調査対象となる全ての電波利用システムに対応しています。

2.1 調査票の構成について

本調査票は、① 免許人情報等を記入する「基本情報記載欄」、② 全ての電波利用システムで回答していただく設問（以下「共通調査事項」）、③ 個々の電波利用システムのみ回答していただく設問（以下、「個別調査事項」）から構成されています。

まず、全ての電波利用システムが記入対象となる基本情報記載欄に回答いただき、次いで共通調査事項と個別調査事項に進みます。共通調査事項と個別調査事項は、6 ページ及び 7 ページの「電波利用システム一覧」に示すグループごとに該当ページが記載されておりますので、その指示に従って回答して下さい。

最後に、本調査に関してご意見等ございましたら、43 ページの欄内にご記入下さい。

2.2 複数の電波利用システムの場合

本調査票は全ての電波利用システムに対応しています。

開設している電波利用システムが複数ある場合には、電波利用システムごとに回答して下さい。（本調査票をコピーしたものでも可。）

2.3 基本情報の記載について

基本情報記載欄は、回答していただく内容が、どの免許人、電波利用システムについてのものかを正確に識別し、管理するために設定しています。

免許人情報については、調査対象の免許人名、管理コード（調査依頼通知書を参照のこと）、記入者住所等を指定の欄に記入して下さい。

調査対象情報については、調査対象リスト「電波利用システム一覧」（6 ページ及び 7 ページ）に掲載されている電波利用システムの調査票 ID 及び名称をご記入願います。調査対象となる電波利用システムは調査依頼通知書を参照願います。

（記入例）

「公共業務用」の場合。

【調査対象】

調査票 ID	電波利用システム
1-1	公共業務用

【電波利用システム一覧】

	調査票 ID	電波利用システム	ページ
1	1-1	公共業務用	8～12
	1-2	炭坑用（基地局）	
	1-3	ルーラル加入者無線（基地局）	

2.4 回答の記載について

➤ 災害・故障時等の具体的な対策の有無

災害・故障時等の具体的な対策の有無について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

（注1） 全ての項目（地震対策、火災対策、津波・水害対策及び故障対策）について、該当する選択肢（1～3）のいずれかに「○」を記入して下さい。

（注2） 「故障対策」の対象は無線機器とします。

（記入例）

地震対策及び故障対策は全ての無線局で、火災対策は一部の無線局で行っているが、津波・水害対策は行っていない場合。

	地震対策 (耐震補強等)	火災対策 (消火設備)	津波・水害対策 (中層階 (3階以上) への設置や防水扉による対策等)	故障対策 (代替用予備機の設置等)
1. 当該システムの全ての無線局について対策を行っている	【 ○ 】	【 】	【 】	【 ○ 】
2. 当該システムの一部の無線局について対策を行っている	【 】	【 ○ 】	【 】	【 】
3. 対策を行っていない	【 】	【 】	【 ○ 】	【 】

➤ 実運用時間帯（通信を行わない時間帯）

『実運用時間帯（通信を行わない時間帯）』の設問では、全ての無線局で通信を行わない時間帯がある場合に、当該時間帯を記入例により塗りつぶして下さい。緊急時のみ通信を行う無線局等、平時において全ての無線局が 24 時間通信を行っていない電波利用システムの場合は、回答欄の「24 時間」を○で囲んで、塗りつぶしを省略することもできます。

（記入例）

全ての無線局で通信を行わない時間帯を塗りつぶして下さい。

無線局A ← 通信を行う時間 → ← 通信を行わない時間 → ← 通信を行う時間 →
無線局B ← 通信を行う時間 → ← 通信を行わない時間 → ← 通信を行う時間 →

0 3 6 9 12 15 18 21 24 0時間 24時間

全ての無線局で通信を行わない時間帯がない場合、または通信を行う時間帯が不定期で特定できない場合、回答欄の「0 時間」を○で囲んでください。

無線局A ← 通信を行う時間 → ← 通信を行わない時間 →
無線局B ← 通信を行わない時間 → ← 通信を行う時間 →

0 3 6 9 12 15 18 21 24 0時間 24時間

緊急時のみ通信を行う無線局等、平時においてすべての無線局が24時間通信を行っていない電波利用システムの場合、回答欄の「24 時間」を○で囲んでください（塗りつぶしは省略可能です）。

無線局A ← 通信を行わない時間 →
無線局B ← 通信を行わない時間 →

0 3 6 9 12 15 18 21 24 0時間 24時間

全てを塗りつぶすか、「24時間」を○で囲む

➤ 記述の回答欄が足りない場合

記述の回答欄が足りない場合は、本調査票の回答欄に「別紙参照」と記載の上、以下の例を参考に別紙を作成して下さい。

（記入例）

別紙
Q1.11 代替困難な理由
.....のため

➤ 回答値の有効桁数が指定されている場合

実数回答で有効桁数が指定されている場合は、設問文中に「通信量については、小数点以下第 2 位を四捨五入し、小数点以下第 1 位まで記入して下さい。」と記載されています。以下の記入例を参照し、必ず指定されている桁数で回答して下さい。

(記入例)

「音声通信量」が 655.5kbps で 20 局、「データ通信量」が 5.5kbps で 25 局の場合。

【回答欄】

1. 音声通信量	【 655.5 】 kbps	【 20 】 局
2. データ通信量	【 5.5 】 kbps	【 25 】 局

3. 調査票の提出方法

調査票は、以下のとおり、本調査票を記載して提出する方法と、電子ファイルを作成して提出する方法があります。

(1) 調査票の記載による提出

調査票に記載の上、本調査票通知元の地方総合通信局あてに郵送願います。(郵送にかかる費用は、提出者においてご負担願います。)

(2) 電子ファイルによる提出

総務省電波利用ホームページに用意した「調査票入力ツール」をダウンロードしていただき、回答データを作成することができます。

【総務省電波利用ホームページ 調査票入力ツール】

URL : <http://www.tele.soumu.go.jp/j/ref/research/tool/stool/index.htm>

なお、電子ファイルの提出方法は以下の 2 つの方法がございます。

(ア) Web 回答システムによる提出

調査票入力ツールで作成した電子データを、総務省電波利用ホームページからインターネットを利用してご提出いただけます。詳細は電波利用ホームページに添付されている「操作マニュアル」をご参照ください。

(イ) CD-R、FD 等記録メディアによる提出

調査票入力ツールで作成頂いた電子データを CD-R、FD 等の記録メディアに格納していただき、本調査通知元の地方総合通信局あてに郵送願います。(郵送にかかる費用は、提出者においてご負担願います。)

基本情報記載欄

免許人情報

免許人情報を記入して下さい。なお、ご記入いただいた内容は、平成 28 年度電波の利用状況調査における回答内容の確認等を行う際に使用するものであり、その他の目的には一切使用いたしません。

免許人名	
管理コード (※)	— —
連絡先住所	(〒 —)
記入者名	
所属部署名	
TEL	
FAX	
E-mail	

※ 調査依頼通知書に記載された管理コードを記入する。(記入例 : A — 150001K — 01)

調査対象情報

調査対象情報については、調査対象リスト「電波利用システム一覧」(6 ページ及び 7 ページ)に掲載されている電波利用システムの調査票 ID 及び名称をご記入願います。調査対象となる電波利用システムは調査依頼通知書を参照願います。

1 つの調査票に対し、1 つの電波利用システムについての回答をお願いします。(電波利用システムが複数ある場合、1 ページを参照してください。)

なお、グループの番号は便宜上付けたものであり、順序に意味はありません。

【調査対象】

調査票 ID	電波利用システム

ペーパーレス化推進に関するご協力をお願い

総務省では継続してペーパーレス化の推進に取り組んでいます。

電波の利用状況調査においても、調査票入力ツールを開発し、電子データによる回答を可能にする等、ペーパーレス化の推進に取り組んでいます。ペーパーレス化を更に推し進めるために、紙の調査票の削減可否について検討をしています。

そこでお伺いしますが、次回の電波の利用状況調査（714MHz を超え 3.4GHz 以下のもの）において、貴所属の電波利用システムが調査対象となった場合、紙の調査票の送付を希望しますか。

【回答欄】

1. 送付を希望する	【 】
2. 送付を希望しない	【 】

引き続き、共通調査事項（Q0）及び個別調査事項（Q1～Q9）を回答して下さい。なお、個別調査事項（Q1～Q9）は電波利用システムごとに調査内容が異なるため、「電波利用システム一覧」（6 ページ及び 7 ページ）の表で指定したページの設問について回答してください。

【電波利用システム一覧】

グループ	調査票 ID	電波利用システム	回答いただくページ
1	1-1	公共業務用	8～12
	1-2	炭坑用（基地局）	
	1-3	ルーラル加入者無線（基地局）	
2	2-1	800MHz 帯映像 FPU（陸上移動局）	13～18
	2-2	800MHz 帯映像 FPU（携帯局）	
3	3-1	1.2GHz 帯映像 FPU（陸上移動局）	19～20
	3-2	1.2GHz 帯映像 FPU（携帯局）	
	3-3	2.3GHz 帯映像 FPU（陸上移動局）	
	3-4	2.3GHz 帯映像 FPU（携帯局）	
4	4-1	800MHz 帯携帯無線通信（基地局）	21～24
	4-2	800MHz 帯携帯無線通信（フェムトセル基地局、屋内小型基地局）	
	4-3	900MHz 帯携帯無線通信（基地局）（終了促進措置に係る周波数を除く。）	
	4-4	900MHz 帯携帯無線通信（フェムトセル基地局、屋内小型基地局）（終了促進措置に係る周波数を除く。）	
	4-5	1.5GHz 帯携帯無線通信（基地局）	
	4-6	1.5GHz 帯携帯無線通信（フェムトセル基地局、屋内小型基地局）	
	4-7	1.7GHz 帯携帯無線通信（基地局）	
	4-8	1.7GHz 帯携帯無線通信（フェムトセル基地局、屋内小型基地局）	
	4-9	PHS（基地局）	
	4-10	2GHz 帯携帯無線通信（基地局）	
	4-11	2GHz 帯携帯無線通信（フェムトセル基地局、屋内小型基地局）	
	4-12	広帯域移動無線アクセスシステム（全国）（基地局）	
	4-13	広帯域移動無線アクセスシステム（全国）（フェムトセル基地局、屋内小型基地局）	
	4-14	広帯域移動無線アクセスシステム（地域）（基地局）	
	4-15	広帯域移動無線アクセスシステム（地域）（フェムトセル基地局、屋内小型基地局）	

総務省 平成 28 年度 電波の利用状況調査（714MHz を超え 3.4GHz 以下のもの）
調査票

グループ	調査票 ID	電波利用システム	回答いただく ページ
5	5-1	800MHz 帯携帯無線通信（陸上移動中継局）	25～27
	5-2	900MHz 帯携帯無線通信（陸上移動中継局）（終了促進措置に係る周波数を除く。）	
	5-3	1.5GHz 帯携帯無線通信（陸上移動中継局）	
	5-4	1.7GHz 帯携帯無線通信（陸上移動中継局）	
	5-5	PHS（陸上移動中継局）	
	5-6	2GHz 帯携帯無線通信（陸上移動中継局）	
	5-7	広帯域移動無線アクセスシステム（全国）（陸上移動中継局）	
	5-8	広帯域移動無線アクセスシステム（地域）（陸上移動中継局）	
6	6-1	インマルサットシステム（航空地球局）	28～29
	6-2	インマルサットシステム（地球局）	
	6-3	インマルサットシステム（海岸地球局）	
	6-4	インマルサットシステム（携帯基地地球局）	
	6-5	MTSAT システム（人工衛星局）	
	6-6	MTSAT システム（航空地球局）	
	6-7	1.6GHz 帯気象衛星	
	6-8	N-STAR 衛星移動通信システム（人工衛星局）	
	6-9	N-STAR 衛星移動通信システム（携帯基地地球局）	
7	7-1	航空用 DME/TACAN（移動しない無線局）	30～33
	7-2	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）、ORSR）	
	7-3	RPM（SSR 用）・マルチラテ	
	7-4	ARSR（航空路監視レーダー）	
	7-5	ASR（空港監視レーダー）	
8	8-1	800MHz 帯 MCA 陸上移動通信（陸上移動中継局）	34～37
9	9-1	950MHz 帯移動体識別（構内無線局）	38～42

設 問 票（グループ 1）

グループ 1 では、次の電波利用システムについて回答して下さい。

調査票 ID	電波利用システム
1-1	公共業務用
1-2	炭坑用（基地局）
1-3	ルーラル加入者無線（基地局）

Q0 共通調査事項

Q0.01 管理規程の有無

無線局を適切に管理及び運用するため、無線局の管理規程を策定していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

（注） 「管理規程」とは、無線局の管理・運用・保守を行うに当たって、免許人において必要な事項を定めたものとし、管理規程としては定めていないが、保守を委託しており、契約書等により委託会社を管理している場合には、管理規程を定めているものとして判断してよいものとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局に対応した管理規程を定めている	【 】
2.	当該システムの一部の無線局に対応した管理規程を定めている	【 】
3.	管理規程を定めていない	【 】

Q0.02 管理責任者配置の有無

無線局に管理責任者を配置していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

（注） 「管理責任者」とは、無線局の管理・運用・保守について責任を持つ者とし、専任・兼任又は常駐の有無を問わないものとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について管理責任者を配置している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について管理責任者を配置している	【 】
3.	管理責任者を配置していない	【 】

Q0.03 点検実施の有無

無線局において、測定器による装置の点検を実施していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について点検を実施している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について点検を実施している	【 】
3.	点検を実施していない	【 】

Q1 個別調査事項

Q1.01 災害・故障時等の具体的な対策の有無

災害・故障時等の具体的な対策の有無について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注1) 全ての項目(地震対策、火災対策、津波・水害対策及び故障対策)について、該当する選択肢(1～3)のいずれかに「○」を記入して下さい。

(注2) 「故障対策」の対象は無線機器とします。

【回答欄】

	地震対策 (耐震補強等)	火災対策 (消火設備)	津波・水害 対策 (中層階(3階 以上)への設置 や防水扉による 対策等)	故障対策 (代替用予備機 の設置等)
1. 当該システムの全ての無線局 について対策を行っている	【 】	【 】	【 】	【 】
2. 当該システムの一部の無線局 について対策を行っている	【 】	【 】	【 】	【 】
3. 対策を行っていない	【 】	【 】	【 】	【 】

Q1.02 休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

『Q1.01 災害・故障時等の具体的な対策の有無』において、いずれかの対策について選択肢「1.」又は「2.」を選択した場合(何らかの災害・故障時等の対策を行っている場合)に、休日及び夜間における復旧体制が整備されていますか(外部委託を行っている、自社による復旧体制が整備されている等)。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について復旧体制が整備されている	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について復旧体制が整備されている	【 】
3. 復旧体制が整備されていない	【 】

Q1.03 運用可能時間(予備電源の有無)

発動発電機や蓄電池(建物からの予備電源供給を含む。)の予備電源を保有していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について予備電源を保有している	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について予備電源を保有している	【 】
3. 予備電源を保有していない	【 】

Q1.04 運用可能時間 (具体的な時間)

『Q1.03 運用可能時間 (予備電源の有無)』において、選択肢「1.」又は「2.」を選択した場合 (予備電源を保有している場合) は、その予備電源による最大の運用可能時間について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

- (注1) 当該システムに複数の無線局がある場合は、それらの中で最大の運用可能時間として下さい。
- (注2) 複数の予備電源を保有している場合は、それらの中で最大の運用可能時間として下さい。
- (注3) 発動発電機の運用可能時間は、通常燃料タンクに貯蔵・備蓄されている燃料で運用可能 (設計値) な時間とします。
- (注4) 蓄電池の運用可能時間は、設計値の時間とします。

【回答欄】

1.	3 時間未満	【 】
2.	3 時間以上 6 時間未満	【 】
3.	6 時間以上 12 時間未満	【 】
4.	12 時間以上 24 時間未満	【 】
5.	24 時間以上	【 】

Q1.05 通信量の管理の有無

通信量を管理していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

- (注) 「通信量の管理」とは、実際の通信回数・通信時間等を管理 (把握) することとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について通信量を管理している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について通信量を管理している	【 】
3.	通信量を管理していない	【 】

Q1.06 実運用時間帯 (24 時間運用している無線局の有無)

24 時間運用を行っていますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

- (注) 相手から呼び出しを待ち受けている時間も運用しているとして下さい。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について 24 時間運用している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について 24 時間運用している	【 】
3.	24 時間運用している無線局はない	【 】

Q1.07 実運用時間帯 (通信を行わない時間帯)

『Q1.06 実運用時間帯 (24 時間運用している無線局の有無)』において、選択肢「3.」を選択した場合 (24 時間運用している無線局はない場合) は、全ての無線局で通信を行っていない時間帯 (例、業務時間外) の内訳を塗りつぶして下さい。

- (注1) 記入方法については、3 ページを参照して下さい。
- (注2) 緊急時を除く平時における運用時間で回答して下さい。
- (注3) 0 時間超～1 時間未満は 1 時間、1 時間超～2 時間未満は 2 時間のように切り上げ、1 時間単位で記入して下さい。

【回答欄】

	0 時間 24 時間
--	---------------

Q1.08 移行可能性

開設している無線局について他の周波数帯に移行することは可能ですか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について移行が可能	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について移行が可能	【 】
3. 将来移行可能な周波数帯が提示されれば検討	【 】

Q1.09 代替可能性

現在の通信手段を他の電気通信手段（有線系を含む。）に代替することは可能ですか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について代替することが可能	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について代替することが可能	【 】
3. 代替することは困難	【 】

Q1.10 代替時期

『Q1.09 代替可能性』において、選択肢「1.」又は「2.」を選択した場合（代替する可能性ありの場合）は、代替が可能な全ての無線局が代替を完了する予定時期について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 1年以内（平成 28 年度中）	【 】
2. 1年超 3 年以内（平成 29 年度又は平成 30 年度中）	【 】
3. 3年超 5 年以内（平成 31 年度又は平成 32 年度中）	【 】
4. 代替完了予定時期については今後検討する	【 】

Q1.11 代替困難な理由

『Q1.09 代替可能性』において、選択肢「2.」又は「3.」を選択した場合（一部又は全ての無線局について代替困難の場合）は、代替困難である理由について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

（注1） 「6. その他」を選択した場合は、具体的な理由を記入して下さい。

（注2） 理由が異なる無線局がある場合は、複数選択が可能です。

【回答欄】（複数選択可）

1. 非常災害時等における信頼性が確保できないため	【 】
2. 経済的な理由のため	【 】
3. 地理的に制約があるため	【 】
4. 必要な回線品質が得られないため	【 】
5. 代替可能な電気通信手段（有線系を含む。）が提供されていないため	【 】
6. その他	【 】

具体的な理由：

以上で、グループ 1 の調査事項は終了です。
ご協力いただきありがとうございました。
本調査に関するご意見等は 43 ページの欄内にご記入下さい。

設 問 票 (グループ 2)

グループ 2 では、次の電波利用システムについて回答して下さい。

調査票 ID	電波利用システム
2-1	800MHz 帯映像 FPU (陸上移動局)
2-2	800MHz 帯映像 FPU (携帯局)

Q0 共通調査事項

Q0.01 管理規程の有無

無線局を適切に管理及び運用するため、無線局の管理規程を策定していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注) 「管理規程」とは、無線局の管理・運用・保守を行うに当たって、免許人において必要な事項を定めたものとし、管理規程としては定めていないが、保守を委託しており、契約書等により委託会社を管理している場合には、管理規程を定めているものとして判断してよいものとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局に対応した管理規程を定めている	【 】
2.	当該システムの一部の無線局に対応した管理規程を定めている	【 】
3.	管理規程を定めていない	【 】

Q0.02 管理責任者配置の有無

無線局に管理責任者を配置していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注) 「管理責任者」とは、無線局の管理・運用・保守について責任を持つ者とし、専任・兼任又は常駐の有無を問わないものとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について管理責任者を配置している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について管理責任者を配置している	【 】
3.	管理責任者を配置していない	【 】

Q0.03 点検実施の有無

無線局において、測定器による装置の点検を実施していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について点検を実施している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について点検を実施している	【 】
3.	点検を実施していない	【 】

Q2 個別調査事項

Q2.01 通信量の管理の有無

通信量を管理していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注) 「通信量の管理」とは、実際の通信回数・通信時間等を管理（把握）することとします。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について通信量を管理している	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について通信量を管理している	【 】
3. 通信量を管理していない	【 】

Q2.02 実運用時間帯（24 時間運用している無線局の有無）

24 時間運用を行っていますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注) 相手から呼び出しを待ち受けている時間も運用しているとして下さい。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について 24 時間運用している	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について 24 時間運用している	【 】
3. 24 時間運用している無線局はない	【 】

Q2.03 実運用時間帯（通信を行わない時間帯）

『Q2.02 実運用時間帯（24 時間運用している無線局の有無）』において、選択肢「3.」を選択した場合（24 時間運用している無線局はない場合）は、全ての無線局で通信を行っていない時間帯（例、業務時間外）の内訳を塗りつぶして下さい。

(注1) 記入方法については、3 ページを参照して下さい。

(注2) 緊急時を除く平時における運用時間で回答して下さい。

(注3) 0 時間超～1 時間未満は 1 時間、1 時間超～2 時間未満は 2 時間のように切り上げ、1 時間単位で記入して下さい。

【回答欄】

	0 時間 24 時間
--	---------------

Q2.04 移行・代替・廃止計画の有無

ご使用の電波利用システムについては、周波数割当計画、周波数再編アクションプラン等において、周波数再編に向けた取組が示されていますが、開設している無線局について他の周波数帯への移行・他の電気通信手段(有線系を含む。)への代替・廃止の計画は定めていますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注) 800MHz 帯映像 FPU (陸上移動局)、(携帯局) は、平成 31 年 3 月 31 日が使用期限となっています。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について移行・代替・廃止のいずれかの計画が定められている	【 】	→Q2.05 へ
2.	当該システムの一部の無線局について移行・代替・廃止のいずれかの計画が定められている (当該システムの一部の無線局については移行・代替・廃止のいずれかの計画は今後検討する予定)	【 】	→Q2.06 へ
3.	移行・代替・廃止のいずれかの計画は今後検討する予定	【 】	

Q2.05 移行・代替・廃止予定

『Q2.04 移行・代替・廃止計画の有無』において、選択肢「1.」を選択した場合(全ての無線局について移行・代替・廃止のいずれかの計画が定められている場合)は、移行・代替・廃止予定について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について移行する予定 (代替・廃止の予定なし)	【 】	→Q2.05.1 へ
2.	当該システムの全ての無線局について代替する予定 (移行・廃止の予定なし)	【 】	→Q2.05.2 へ
3.	当該システムの全ての無線局について廃止する予定 (移行・代替の予定なし)	【 】	→Q2.05.3 へ
4.	当該システムの一部の無線局について移行し、一部の無線局について代替する予定(廃止の予定なし)	【 】	→Q2.05.1 及び Q2.05.2 へ
5.	当該システムの一部の無線局について移行し、一部の無線局について廃止する予定(代替の予定なし)	【 】	→Q2.05.1 及び Q2.05.3 へ
6.	当該システムの一部の無線局について代替し、一部の無線局について廃止する予定(移行の予定なし)	【 】	→Q2.05.2 及び Q2.05.3 へ
7.	当該システムの一部の無線局について移行し、一部の無線局について代替し、一部の無線局について廃止する予定	【 】	→Q2.05.1、 Q2.05.2 及び Q2.05.3 へ

Q2.05.1 移行完了予定時期

『Q2.05 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「1.」、「4.」、「5.」又は「7.」を選択した場合（移行する予定ありの場合）は、移行予定のある全ての無線局が移行を完了する予定時期について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 平成 29 年 3 月末まで	【 】
2. 平成 30 年 3 月末まで	【 】
3. 定められた使用期限まで	【 】
4. 移行完了予定時期については今後検討する	【 】

Q2.05.2 代替完了予定時期

『Q2.05 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「2.」、「4.」、「6.」又は「7.」を選択した場合（代替する予定ありの場合）は、代替予定のある全ての無線局が代替を完了する予定時期について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 平成 29 年 3 月末まで	【 】
2. 平成 30 年 3 月末まで	【 】
3. 定められた使用期限まで	【 】
4. 代替完了予定時期については今後検討する	【 】

Q2.05.3 廃止完了予定時期

『Q2.05 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「3.」、「5.」、「6.」又は「7.」を選択した場合（廃止する予定ありの場合）は、廃止予定のある全ての無線局が廃止を完了する予定時期について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 平成 29 年 3 月末まで	【 】
2. 平成 30 年 3 月末まで	【 】
3. 定められた使用期限まで	【 】
4. 廃止完了予定時期については今後検討する	【 】

Q2.06 移行・代替・廃止予定

『Q2.04 移行・代替・廃止計画の有無』において、選択肢「2.」を選択した場合（一部の無線局について移行・代替・廃止のいずれかの計画が定められている場合）は、移行・代替・廃止予定について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1.	当該システムの一部の無線局について移行する予定 (代替・廃止の予定なし)	【 】	→Q2.06.1 へ
2.	当該システムの一部の無線局について代替する予定 (移行・廃止の予定なし)	【 】	→Q2.06.2 へ
3.	当該システムの一部の無線局について廃止する予定 (移行・代替の予定なし)	【 】	→Q2.06.3 へ
4.	当該システムの一部の無線局について移行し、一部の無線局について代替する予定 (廃止の予定なし)	【 】	→Q2.06.1 及び Q2.06.2 へ
5.	当該システムの一部の無線局について移行し、一部の無線局について廃止する予定 (代替の予定なし)	【 】	→Q2.06.1 及び Q2.06.3 へ
6.	当該システムの一部の無線局について代替し、一部の無線局について廃止する予定 (移行の予定なし)	【 】	→Q2.06.2 及び Q2.06.3 へ
7.	当該システムの一部の無線局について移行し、一部の無線局について代替し、一部の無線局について廃止する予定	【 】	→Q2.06.1、 Q2.06.2 及び Q2.06.3 へ

Q2.06.1 移行完了予定時期

『Q2.06 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「1.」、「4.」、「5.」又は「7.」を選択した場合（移行する予定ありの場合）は、移行予定のある全ての無線局が移行を完了する予定時期について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1.	平成 29 年 3 月末まで	【 】
2.	平成 30 年 3 月末まで	【 】
3.	定められた使用期限まで	【 】
4.	移行完了予定時期については今後検討する	【 】

Q2.06.2 代替完了予定時期

『Q2.06 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「2.」、「4.」、「6.」又は「7.」を選択した場合（代替する予定ありの場合）は、代替予定のある全ての無線局が代替を完了する予定時期について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1.	平成 29 年 3 月末まで	【 】
2.	平成 30 年 3 月末まで	【 】
3.	定められた使用期限まで	【 】
4.	代替完了予定時期については今後検討する	【 】

Q2.06.3 廃止完了予定時期

『Q2.06 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「3.」、「5.」、「6.」又は「7.」を選択した場合（廃止する予定ありの場合）は、廃止予定のある全ての無線局が廃止を完了する予定時期について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 平成 29 年 3 月末まで	【 】
2. 平成 30 年 3 月末まで	【 】
3. 定められた使用期限まで	【 】
4. 廃止完了予定時期については今後検討する	【 】

以上で、グループ 2 の調査事項は終了です。

ご協力いただきありがとうございました。

本調査に関するご意見等は 43 ページの欄内にご記入下さい。

設 問 票 (グループ 3)

グループ 3 では、次の電波利用システムについて回答して下さい。

調査票 ID	電波利用システム
3-1	1. 2GHz 帯映像 FPU (陸上移動局)
3-2	1. 2GHz 帯映像 FPU (携帯局)
3-3	2. 3GHz 帯映像 FPU (陸上移動局)
3-4	2. 3GHz 帯映像 FPU (携帯局)

Q0 共通調査事項

Q0.01 管理規程の有無

無線局を適切に管理及び運用するため、無線局の管理規程を策定していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注) 「管理規程」とは、無線局の管理・運用・保守を行うに当たって、免許人において必要な事項を定めたものとし、管理規程としては定めていないが、保守を委託しており、契約書等により委託会社を管理している場合には、管理規程を定めているものとして判断してよいものとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局に対応した管理規程を定めている	【 】
2.	当該システムの一部の無線局に対応した管理規程を定めている	【 】
3.	管理規程を定めていない	【 】

Q0.02 管理責任者配置の有無

無線局に管理責任者を配置していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注) 「管理責任者」とは、無線局の管理・運用・保守について責任を持つ者とし、専任・兼任又は常駐の有無を問わないものとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について管理責任者を配置している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について管理責任者を配置している	【 】
3.	管理責任者を配置していない	【 】

Q0.03 点検実施の有無

無線局において、測定器による装置の点検を実施していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について点検を実施している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について点検を実施している	【 】
3.	点検を実施していない	【 】

Q3 個別調査事項

Q3.01 通信量の管理の有無

通信量を管理していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注) 「通信量の管理」とは、実際の通信回数・通信時間等を管理(把握)することとします。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について通信量を管理している	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について通信量を管理している	【 】
3. 通信量を管理していない	【 】

Q3.02 実運用時間帯 (24 時間運用している無線局の有無)

24 時間運用を行っていますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注) 相手から呼び出しを待ち受けている時間も運用しているとして下さい。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について 24 時間運用している	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について 24 時間運用している	【 】
3. 24 時間運用している無線局はない	【 】

Q3.03 実運用時間帯 (通信を行わない時間帯)

『Q3.02 実運用時間帯 (24 時間運用している無線局の有無)』において、選択肢「3.」を選択した場合 (24 時間運用している無線局はない場合) は、全ての無線局で通信を行っていない時間帯 (例、業務時間外) の内訳を塗りつぶして下さい。

(注1) 記入方法については、3 ページを参照して下さい。

(注2) 緊急時を除く平時における運用時間で回答して下さい。

(注3) 0 時間超～1 時間未満は 1 時間、1 時間超～2 時間未満は 2 時間のように切り上げ、1 時間単位で記入して下さい。

【回答欄】

	0 時間 24 時間
--	---------------

以上で、グループ 3 の調査事項は終了です。

ご協力いただきありがとうございました。

本調査に関するご意見等は 43 ページの欄内にご記入下さい。

設 問 票 (グループ 4)

グループ 4 では、次の電波利用システムについて回答して下さい。

調査票 ID	電波利用システム
4-1	800MHz 帯携帯無線通信（基地局）
4-2	800MHz 帯携帯無線通信（フェムトセル基地局、屋内小型基地局）
4-3	900MHz 帯携帯無線通信（基地局）（終了促進措置に係る周波数を除く。）
4-4	900MHz 帯携帯無線通信（フェムトセル基地局、屋内小型基地局）（終了促進措置に係る周波数を除く。）
4-5	1.5GHz 帯携帯無線通信（基地局）
4-6	1.5GHz 帯携帯無線通信（フェムトセル基地局、屋内小型基地局）
4-7	1.7GHz 帯携帯無線通信（基地局）
4-8	1.7GHz 帯携帯無線通信（フェムトセル基地局、屋内小型基地局）
4-9	PHS（基地局）
4-10	2GHz 帯携帯無線通信（基地局）
4-11	2GHz 帯携帯無線通信（フェムトセル基地局、屋内小型基地局）
4-12	広帯域移動無線アクセスシステム（全国）（基地局）
4-13	広帯域移動無線アクセスシステム（全国）（フェムトセル基地局、屋内小型基地局）
4-14	広帯域移動無線アクセスシステム（地域）（基地局）
4-15	広帯域移動無線アクセスシステム（地域）（フェムトセル基地局、屋内小型基地局）

Q0 共通調査事項

Q0.01 管理規程の有無

無線局を適切に管理及び運用するため、無線局の管理規程を策定していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

（注） 「管理規程」とは、無線局の管理・運用・保守を行うに当たって、免許人において必要な事項を定めたものとし、管理規程としては定めていないが、保守を委託しており、契約書等により委託会社を管理している場合には、管理規程を定めているものとして判断してよいものとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局に対応した管理規程を定めている	【 】
2.	当該システムの一部の無線局に対応した管理規程を定めている	【 】
3.	管理規程を定めていない	【 】

Q0.02 管理責任者配置の有無

無線局に管理責任者を配置していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

（注） 「管理責任者」とは、無線局の管理・運用・保守について責任を持つ者とし、専任・兼任又は常駐の有無を問わないものとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について管理責任者を配置している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について管理責任者を配置している	【 】
3.	管理責任者を配置していない	【 】

Q0.03 点検実施の有無

無線局において、測定器による装置の点検を実施していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について点検を実施している	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について点検を実施している	【 】
3. 点検を実施していない	【 】

Q4 個別調査事項

Q4.01 災害・故障時等の具体的な対策の有無

災害・故障時等の具体的な対策の有無について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注1) 全ての項目（地震対策、火災対策、津波・水害対策及び故障対策）について、該当する選択肢（1～3）のいずれかに「○」を記入して下さい。

(注2) 「故障対策」の対象は無線機器とします。

【回答欄】

	地震対策 (耐震補強等)	火災対策 (消火設備)	津波・水害 対策 (中層階(3階 以上)への設置 や防水扉による 対策等)	故障対策 (代替用予備機 の設置等)
1. 当該システムの全ての無線局について対策を行っている	【 】	【 】	【 】	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について対策を行っている	【 】	【 】	【 】	【 】
3. 対策を行っていない	【 】	【 】	【 】	【 】

Q4.02 休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

『Q4.01 災害・故障時等の具体的な対策の有無』において、いずれかの対策について選択肢「1.」又は「2.」を選択した場合（何らかの災害・故障時等の対策を行っている場合）に、休日及び夜間における復旧体制が整備されていますか（外部委託を行っている、自社による復旧体制が整備されている等）。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について復旧体制が整備されている	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について復旧体制が整備されている	【 】
3. 復旧体制が整備されていない	【 】

Q4.03 運用可能時間（予備電源の有無）

発動発電機や蓄電池（建物からの予備電源供給を含む。）の予備電源を保有していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について予備電源を保有している	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について予備電源を保有している	【 】
3. 予備電源を保有していない	【 】

Q4.04 運用可能時間（具体的な時間）

『Q4.03 運用可能時間（予備電源の有無）』において、選択肢「1.」又は「2.」を選択した場合（予備電源を保有している場合）は、その予備電源による最大の運用可能時間について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

- (注1) 当該システムに複数の無線局がある場合は、それらの中で最大の運用可能時間として下さい。
 (注2) 複数の予備電源を保有している場合は、それらの中で最大の運用可能時間として下さい。
 (注3) 発動発電機の運用可能時間は、通常燃料タンクに貯蔵・備蓄されている燃料で運用可能（設計値）な時間とします。
 (注4) 蓄電池の運用可能時間は、設計値の時間とします。

【回答欄】

1. 3 時間未満	【 】
2. 3 時間以上 6 時間未満	【 】
3. 6 時間以上 12 時間未満	【 】
4. 12 時間以上 24 時間未満	【 】
5. 24 時間以上	【 】

Q4.05 通信量の管理の有無

通信量を管理していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注) 「通信量の管理」とは、実際の通信回数・通信時間等を管理（把握）することとします。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について通信量を管理している	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について通信量を管理している	【 】
3. 通信量を管理していない	【 】

Q4.06 最繁時の平均通信量

1 日の中で最も通信量の多い時間帯（最繁時 1 時間）の通信量の平均値について、本調査票記入日の直近 6 ヶ月以内の任意の連続した 7 日間（イベント日等特殊な日は除く。）のデータをもとに算出し、記入して下さい。なお、この平均値は無線局の所在する都道府県ごとの同無線局に係る基地局全体（ネットワーク）の通信量を、音声・データ別に基地局数で案分して 1 局当たりの通信量として算出することとし、算出に使用した基地局数も記入してください。

- (注1) 記入方法については、4 ページを参照して下さい。
(注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下さい。データ通信量はパケットを含むものとします。
(注3) 音声・データの最繁時は、いずれか一方の最繁時の時間を選択して、共通の時間帯として下さい。
(注4) 最繁時の時間帯が日によって異なる場合は、それぞれの日の最繁時を選んで算出して下さい。
(注5) 通信量については、小数点以下第 2 位を四捨五入し、小数点以下第 1 位まで記入して下さい。

【回答欄】

1. 音声通信量	【 】 kbps	【 】 局
2. データ通信量	【 】 kbps	【 】 局

以上で、グループ 4 の調査事項は終了です。

ご協力いただきありがとうございました。

本調査に関するご意見等は 43 ページの欄内にご記入下さい。

設 問 票（グループ 5）

グループ 5 では、次の電波利用システムについて回答して下さい。

調査票 ID	電波利用システム
5-1	800MHz 帯携帯無線通信（陸上移動中継局）
5-2	900MHz 帯携帯無線通信（陸上移動中継局）（終了促進措置に係る周波数を除く。）
5-3	1.5GHz 帯携帯無線通信（陸上移動中継局）
5-4	1.7GHz 帯携帯無線通信（陸上移動中継局）
5-5	PHS（陸上移動中継局）
5-6	2GHz 帯携帯無線通信（陸上移動中継局）
5-7	広帯域移動無線アクセスシステム（全国）（陸上移動中継局）
5-8	広帯域移動無線アクセスシステム（地域）（陸上移動中継局）

Q0 共通調査事項

Q0.01 管理規程の有無

無線局を適切に管理及び運用するため、無線局の管理規程を策定していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

（注） 「管理規程」とは、無線局の管理・運用・保守を行うに当たって、免許人において必要な事項を定めたものとし、管理規程としては定めていないが、保守を委託しており、契約書等により委託会社を管理している場合には、管理規程を定めているものとして判断してよいものとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局に対応した管理規程を定めている	【 】
2.	当該システムの一部の無線局に対応した管理規程を定めている	【 】
3.	管理規程を定めていない	【 】

Q0.02 管理責任者配置の有無

無線局に管理責任者を配置していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

（注） 「管理責任者」とは、無線局の管理・運用・保守について責任を持つ者とし、専任・兼任又は常駐の有無を問わないものとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について管理責任者を配置している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について管理責任者を配置している	【 】
3.	管理責任者を配置していない	【 】

Q0.03 点検実施の有無

無線局において、測定器による装置の点検を実施していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について点検を実施している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について点検を実施している	【 】
3.	点検を実施していない	【 】

Q5 個別調査事項

Q5.01 災害・故障時等の具体的な対策の有無

災害・故障時等の具体的な対策の有無について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注1) 全ての項目（地震対策、火災対策、津波・水害対策及び故障対策）について、該当する選択肢（1～3）のいずれかに「○」を記入して下さい。

(注2) 「故障対策」の対象は無線機器とします。

【回答欄】

	地震対策 (耐震補強等)	火災対策 (消火設備)	津波・水害 対策 (中層階(3階 以上)への設置 や防水扉による 対策等)	故障対策 (代替用予備機 の設置等)
1. 当該システムの全ての無線局 について対策を行っている	【 】	【 】	【 】	【 】
2. 当該システムの一部の無線局 について対策を行っている	【 】	【 】	【 】	【 】
3. 対策を行っていない	【 】	【 】	【 】	【 】

Q5.02 休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

『Q5.01 災害・故障時等の具体的な対策の有無』において、いずれかの対策について選択肢「1.」又は「2.」を選択した場合（何らかの災害・故障時等の対策を行っている場合）に、休日及び夜間における復旧体制が整備されていますか（外部委託を行っている、自社による復旧体制が整備されている等）。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について復旧体制が整備されている	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について復旧体制が整備されている	【 】
3. 復旧体制が整備されていない	【 】

Q5.03 運用可能時間（予備電源の有無）

発動発電機や蓄電池（建物からの予備電源供給を含む。）の予備電源を保有していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について予備電源を保有している	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について予備電源を保有している	【 】
3. 予備電源を保有していない	【 】

Q5.04 運用可能時間 (具体的な時間)

『Q5.03 運用可能時間 (予備電源の有無)』において、選択肢「1.」又は「2.」を選択した場合 (予備電源を保有している場合) は、その予備電源による最大の運用可能時間について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

- (注1) 当該システムに複数の無線局がある場合は、それらの中で最大の運用可能時間として下さい。
(注2) 複数の予備電源を保有している場合は、それらの中で最大の運用可能時間として下さい。
(注3) 発動発電機の運用可能時間は、通常燃料タンクに貯蔵・備蓄されている燃料で運用可能 (設計値) な時間とします。
(注4) 蓄電池の運用可能時間は、設計値の時間とします。

【回答欄】

1.	3 時間未満	【 】
2.	3 時間以上 6 時間未満	【 】
3.	6 時間以上 12 時間未満	【 】
4.	12 時間以上 24 時間未満	【 】
5.	24 時間以上	【 】

以上で、グループ 5 の調査事項は終了です。

ご協力いただきありがとうございました。

本調査に関するご意見等は 43 ページの欄内にご記入下さい。

設 問 票（グループ 6）

グループ 6 では、次の電波利用システムについて回答して下さい。

調査票 ID	電波利用システム
6-1	インマルサットシステム（航空地球局）
6-2	インマルサットシステム（地球局）
6-3	インマルサットシステム（海岸地球局）
6-4	インマルサットシステム（携帯基地地球局）
6-5	MTSAT システム（人工衛星局）
6-6	MTSAT システム（航空地球局）
6-7	1.6GHz 帯気象衛星
6-8	N-STAR 衛星移動通信システム（人工衛星局）
6-9	N-STAR 衛星移動通信システム（携帯基地地球局）

Q0 共通調査事項

Q0.01 管理規程の有無

無線局を適切に管理及び運用するため、無線局の管理規程を策定していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

（注） 「管理規程」とは、無線局の管理・運用・保守を行うに当たって、免許人において必要な事項を定めたものとし、管理規程としては定めていないが、保守を委託しており、契約書等により委託会社を管理している場合には、管理規程を定めているものとして判断してよいものとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局に対応した管理規程を定めている	【 】
2.	当該システムの一部の無線局に対応した管理規程を定めている	【 】
3.	管理規程を定めていない	【 】

Q0.02 管理責任者配置の有無

無線局に管理責任者を配置していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

（注） 「管理責任者」とは、無線局の管理・運用・保守について責任を持つ者とし、専任・兼任又は常駐の有無を問わないものとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について管理責任者を配置している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について管理責任者を配置している	【 】
3.	管理責任者を配置していない	【 】

Q0.03 点検実施の有無

無線局において、測定器による装置の点検を実施していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について点検を実施している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について点検を実施している	【 】
3.	点検を実施していない	【 】

Q6 個別調査事項

Q6.01 通信量の管理の有無

通信量を管理していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注) 「通信量の管理」とは、実際の通信回数・通信時間等を管理（把握）することとします。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について通信量を管理している	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について通信量を管理している	【 】
3. 通信量を管理していない	【 】

Q6.02 実運用時間帯（24時間運用している無線局の有無）

24時間運用を行っていますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注) 相手局からの呼び出しを待ち受けている時間も運用しているとして下さい。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について 24 時間運用している	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について 24 時間運用している	【 】
3. 24 時間運用している無線局はない	【 】

Q6.03 実運用時間帯（通信を行わない時間帯）

『Q6.02 実運用時間帯（24時間運用している無線局の有無）』において、選択肢「3.」を選択した場合（24時間運用している無線局はない場合）は、全ての無線局で通信を行っていない時間帯（例、業務時間外）の内訳を塗りつぶして下さい。

(注1) 記入方法については、3 ページを参照して下さい。

(注2) 緊急時を除く平時における運用時間で回答して下さい。

(注3) 0 時間超～1 時間未満は 1 時間、1 時間超～2 時間未満は 2 時間のように切り上げ、1 時間単位で記入して下さい。

【回答欄】

	0 時間 24 時間
--	---------------

以上で、グループ 6 の調査事項は終了です。

ご協力いただきありがとうございました。

本調査に関するご意見等は 43 ページの欄内にご記入下さい。

設 問 票 (グループ 7)

グループ 7 では、次の電波利用システムについて回答して下さい。

調査票 ID	電波利用システム
7-1	航空用 DME/TACAN（移動しない無線局）
7-2	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）、ORSR）
7-3	RPM（SSR 用）・マルチラテ
7-4	ARSR（航空路監視レーダー）
7-5	ASR（空港監視レーダー）

Q0 共通調査事項

Q0.01 管理規程の有無

無線局を適切に管理及び運用するため、無線局の管理規程を策定していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

（注） 「管理規程」とは、無線局の管理・運用・保守を行うに当たって、免許人において必要な事項を定めたものとし、管理規程としては定めていないが、保守を委託しており、契約書等により委託会社を管理している場合には、管理規程を定めているものとして判断してよいものとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局に対応した管理規程を定めている	【 】
2.	当該システムの一部の無線局に対応した管理規程を定めている	【 】
3.	管理規程を定めていない	【 】

Q0.02 管理責任者配置の有無

無線局に管理責任者を配置していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

（注） 「管理責任者」とは、無線局の管理・運用・保守について責任を持つ者とし、専任・兼任又は常駐の有無を問わないものとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について管理責任者を配置している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について管理責任者を配置している	【 】
3.	管理責任者を配置していない	【 】

Q0.03 点検実施の有無

無線局において、測定器による装置の点検を実施していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について点検を実施している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について点検を実施している	【 】
3.	点検を実施していない	【 】

Q7 個別調査事項

Q7.01 災害・故障時等の具体的な対策の有無

災害・故障時等の具体的な対策の有無について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注1) 全ての項目(地震対策、火災対策、津波・水害対策及び故障対策)について、該当する選択肢(1～3)のいずれかに「○」を記入して下さい。

(注2) 「故障対策」の対象は無線機器とします。

【回答欄】

	地震対策 (耐震補強等)	火災対策 (消火設備)	津波・水害 対策 (中層階(3階 以上)への設置 や防水扉による 対策等)	故障対策 (代替用予備機 の設置等)
1. 当該システムの全ての無線局 について対策を行っている	【 】	【 】	【 】	【 】
2. 当該システムの一部の無線局 について対策を行っている	【 】	【 】	【 】	【 】
3. 対策を行っていない	【 】	【 】	【 】	【 】

Q7.02 休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

『Q7.01 災害・故障時等の具体的な対策の有無』において、いずれかの対策について選択肢「1.」又は「2.」を選択した場合(何らかの災害・故障時等の対策を行っている場合)に、休日及び夜間における復旧体制が整備されていますか(外部委託を行っている、自社による復旧体制が整備されている等)。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について復旧体制が整備されている	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について復旧体制が整備されている	【 】
3. 復旧体制が整備されていない	【 】

Q7.03 運用可能時間(予備電源の有無)

発動発電機や蓄電池(建物からの予備電源供給を含む。)の予備電源を保有していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について予備電源を保有している	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について予備電源を保有している	【 】
3. 予備電源を保有していない	【 】

Q7.04 運用可能時間 (具体的な時間)

『Q7.03 運用可能時間 (予備電源の有無)』において、選択肢「1.」又は「2.」を選択した場合 (予備電源を保有している場合) は、その予備電源による最大の運用可能時間について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

- (注1) 当該システムに複数の無線局がある場合は、それらの中で最大の運用可能時間として下さい。
- (注2) 複数の予備電源を保有している場合は、それらの中で最大の運用可能時間として下さい。
- (注3) 発動発電機の運用可能時間は、通常燃料タンクに貯蔵・備蓄されている燃料で運用可能 (設計値) な時間とします。
- (注4) 蓄電池の運用可能時間は、設計値の時間とします。

【回答欄】

1.	3 時間未満	【 】
2.	3 時間以上 6 時間未満	【 】
3.	6 時間以上 12 時間未満	【 】
4.	12 時間以上 24 時間未満	【 】
5.	24 時間以上	【 】

Q7.05 運用時間の管理の有無

運用時間を管理していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について運用時間を管理している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について運用時間を管理している	【 】
3.	運用時間を管理していない	【 】

Q7.06 実運用時間帯 (24 時間運用している無線局の有無)

『Q7.05 運用時間の管理の有無』において、選択肢「1.」又は「2.」を選択した場合 (運用時間を管理している場合) は、24 時間運用を行っていますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について 24 時間運用している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について 24 時間運用している	【 】
3.	24 時間運用している無線局はない	【 】

Q7.07 実運用時間帯 (運用を行わない時間帯)

『Q7.06 実運用時間帯 (24 時間運用している無線局の有無)』において、選択肢「3.」を選択した場合 (24 時間運用している無線局はない場合) は、全ての無線局で運用を行っていない時間帯 (例、業務時間外) の内訳を塗りつぶして下さい。

- (注1) 記入方法については、3 ページを参照して下さい。
- (注2) 緊急時を除く平時における運用時間で回答して下さい。
- (注3) 0 時間超～1 時間未満は 1 時間、1 時間超～2 時間未満は 2 時間のように切り上げ、1 時間単位で記入して下さい。

【回答欄】

	0 時間 24 時間
--	---------------

Q7.08 固体化レーダー

無線局において、電波を有効利用するため、固体化レーダーを導入又は導入を予定していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

（注） 導入状況（予定を含む）が異なる無線局がある場合は、複数選択が可能です。

【回答欄】（複数回答可）

1. 導入済み・導入中	【 】
2. 3年以内に導入予定	【 】
3. 3年超に導入予定	【 】
4. 導入予定なし	【 】

Q7.09 受信フィルタ（混信低減・除去を行う）

無線局において、電波を有効利用するため、受信フィルタ（混信低減・除去を行う。）を導入又は導入を予定していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

（注） 導入状況（予定を含む）が異なる無線局がある場合は、複数選択が可能です。

【回答欄】（複数回答可）

1. 導入済み・導入中	【 】
2. 3年以内に導入予定	【 】
3. 3年超に導入予定	【 】
4. 導入予定なし	【 】

Q7.10 送信フィルタ（帯域外輻射を抑圧する）

無線局において、電波を有効利用するため、送信フィルタ（帯域外輻射を抑圧する。）を導入又は導入を予定していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

（注） 導入状況（予定を含む）が異なる無線局がある場合は、複数選択が可能です。

【回答欄】（複数回答可）

1. 導入済み・導入中	【 】
2. 3年以内に導入予定	【 】
3. 3年超に導入予定	【 】
4. 導入予定なし	【 】

以上で、グループ 7 の調査事項は終了です。

ご協力いただきありがとうございました。

本調査に関するご意見等は 43 ページの欄内にご記入下さい。

設 問 票 (グループ 8)

グループ 8 では、次の電波利用システムについて回答して下さい。

調査票 ID	電波利用システム
8-1	800MHz 帯 MCA 陸上移動通信（陸上移動中継局）

Q0 共通調査事項

Q0.01 管理規程の有無

無線局を適切に管理及び運用するため、無線局の管理規程を策定していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注) 「管理規程」とは、無線局の管理・運用・保守を行うに当たって、免許人において必要な事項を定めたものとし、管理規程としては定めていないが、保守を委託しており、契約書等により委託会社を管理している場合には、管理規程を定めているものとして判断してよいものとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局に対応した管理規程を定めている	【 】
2.	当該システムの一部の無線局に対応した管理規程を定めている	【 】
3.	管理規程を定めていない	【 】

Q0.02 管理責任者配置の有無

無線局に管理責任者を配置していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注) 「管理責任者」とは、無線局の管理・運用・保守について責任を持つ者とし、専任・兼任又は常駐の有無を問わないものとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について管理責任者を配置している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について管理責任者を配置している	【 】
3.	管理責任者を配置していない	【 】

Q0.03 点検実施の有無

無線局において、測定器による装置の点検を実施していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について点検を実施している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について点検を実施している	【 】
3.	点検を実施していない	【 】

Q8 個別調査事項

Q8.01 災害・故障時等の具体的な対策の有無

災害・故障時等の具体的な対策の有無について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注1) 全ての項目(地震対策、火災対策、津波・水害対策及び故障対策)について、該当する選択肢(1～3)のいずれかに「○」を記入して下さい。

(注2) 「故障対策」の対象は無線機器とします。

【回答欄】

	地震対策 (耐震補強等)	火災対策 (消火設備)	津波・水害 対策 (中層階(3階 以上)への設置 や防水扉による 対策等)	故障対策 (代替用予備機 の設置等)
1. 当該システムの全ての無線局 について対策を行っている	【 】	【 】	【 】	【 】
2. 当該システムの一部の無線局 について対策を行っている	【 】	【 】	【 】	【 】
3. 対策を行っていない	【 】	【 】	【 】	【 】

Q8.02 休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

『Q8.01 災害・故障時等の具体的な対策の有無』において、いずれかの対策について選択肢「1.」又は「2.」を選択した場合(何らかの災害・故障時等の対策を行っている場合)に、休日及び夜間における復旧体制が整備されていますか(外部委託を行っている、自社による復旧体制が整備されている等)。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について復旧体制が整備されている	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について復旧体制が整備されている	【 】
3. 復旧体制が整備されていない	【 】

Q8.03 運用可能時間(予備電源の有無)

発動発電機や蓄電池(建物からの予備電源供給を含む。)の予備電源を保有していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 当該システムの全ての無線局について予備電源を保有している	【 】
2. 当該システムの一部の無線局について予備電源を保有している	【 】
3. 予備電源を保有していない	【 】

Q8.04 運用可能時間 (具体的な時間)

『Q8.03 運用可能時間 (予備電源の有無)』において、選択肢「1.」又は「2.」を選択した場合 (予備電源を保有している場合) は、その予備電源による最大の運用可能時間について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

- (注1) 当該システムに複数の無線局がある場合は、それらの中で最大の運用可能時間として下さい。
 (注2) 複数の予備電源を保有している場合は、それらの中で最大の運用可能時間として下さい。
 (注3) 発動発電機の運用可能時間は、通常燃料タンクに貯蔵・備蓄されている燃料で運用可能 (設計値) な時間とします。
 (注4) 蓄電池の運用可能時間は、設計値の時間とします。

【回答欄】

1.	3 時間未満	【 】
2.	3 時間以上 6 時間未満	【 】
3.	6 時間以上 12 時間未満	【 】
4.	12 時間以上 24 時間未満	【 】
5.	24 時間以上	【 】

Q8.05 通信量の管理の有無

通信量を管理していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

- (注) 「通信量の管理」とは、実際の通信回数・通信時間等を管理 (把握) することとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について通信量を管理している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について通信量を管理している	【 】
3.	通信量を管理していない	【 】

Q8.06 実運用時間帯 (24 時間運用している無線局の有無)

24 時間運用を行っていますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

- (注) 相手から呼び出しを待ち受けている時間も運用しているとして下さい。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について 24 時間運用している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について 24 時間運用している	【 】
3.	24 時間運用している無線局はない	【 】

Q8.07 実運用時間帯 (通信を行わない時間帯)

『Q8.06 実運用時間帯 (24 時間運用している無線局の有無)』において、選択肢「3.」を選択した場合 (24 時間運用している無線局はない場合) は、全ての無線局で通信を行っていない時間帯 (例、業務時間外) の内訳を塗りつぶして下さい。

- (注1) 記入方法については、3 ページを参照して下さい。
 (注2) 緊急時を除く平時における運用時間で回答して下さい。
 (注3) 0 時間超～1 時間未満は 1 時間、1 時間超～2 時間未満は 2 時間のように切り上げ、1 時間単位で記入して下さい。

【回答欄】

	0 時間 24 時間
--	---------------

以上で、グループ 8 の調査事項は終了です。

ご協力いただきありがとうございました。

本調査に関するご意見等は 43 ページの欄内にご記入下さい。

設 問 票 (グループ 9)

グループ 9 では、次の電波利用システムについて回答して下さい。

調査票 ID	電波利用システム
9-1	950MHz 帯移動体識別（構内無線局）

Q0 共通調査事項

Q0.01 管理規程の有無

無線局を適切に管理及び運用するため、無線局の管理規程を策定していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

（注） 「管理規程」とは、無線局の管理・運用・保守を行うに当たって、免許人において必要な事項を定めたものとし、管理規程としては定めていないが、保守を委託しており、契約書等により委託会社を管理している場合には、管理規程を定めているものとして判断してよいものとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局に対応した管理規程を定めている	【 】
2.	当該システムの一部の無線局に対応した管理規程を定めている	【 】
3.	管理規程を定めていない	【 】

Q0.02 管理責任者配置の有無

無線局に管理責任者を配置していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

（注） 「管理責任者」とは、無線局の管理・運用・保守について責任を持つ者とし、専任・兼任又は常駐の有無を問わないものとします。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について管理責任者を配置している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について管理責任者を配置している	【 】
3.	管理責任者を配置していない	【 】

Q0.03 点検実施の有無

無線局において、測定器による装置の点検を実施していますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について点検を実施している	【 】
2.	当該システムの一部の無線局について点検を実施している	【 】
3.	点検を実施していない	【 】

Q9 個別調査事項

Q9.01 移行・代替・廃止計画の有無

ご使用の電波利用システムについては、周波数割当計画、周波数再編アクションプラン等において、周波数再編に向けた取組が示されていますが、開設している無線局について他の周波数帯への移行・他の電気通信手段(有線系を含む。)への代替・廃止の計画は定めていますか。該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

(注) 950MHz 帯移動体識別(構内無線局)は、平成 30 年 3 月 31 日が使用期限となっています。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について移行・代替・廃止のいずれかの計画が定められている	【 】	→Q9.02 へ
2.	当該システムの一部の無線局について移行・代替・廃止のいずれかの計画が定められている (当該システムの一部の無線局については移行・代替・廃止のいずれかの計画は今後検討する予定)	【 】	→Q9.03 へ
3.	移行・代替・廃止のいずれかの計画は今後検討する予定	【 】	

Q9.02 移行・代替・廃止予定

『Q9.01 移行・代替・廃止計画の有無』において、選択肢「1.」を選択した場合(全ての無線局について移行・代替・廃止のいずれかの計画が定められている場合)は、移行・代替・廃止予定について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1.	当該システムの全ての無線局について移行する予定 (代替・廃止の予定なし)	【 】	→Q9.02.1 へ
2.	当該システムの全ての無線局について代替する予定 (移行・廃止の予定なし)	【 】	→Q9.02.2 へ
3.	当該システムの全ての無線局について廃止する予定 (移行・代替の予定なし)	【 】	→Q9.02.3 へ
4.	当該システムの一部の無線局について移行し、一部の無線局について代替する予定(廃止の予定なし)	【 】	→Q9.02.1 及び Q9.02.2 へ
5.	当該システムの一部の無線局について移行し、一部の無線局について廃止する予定(代替の予定なし)	【 】	→Q9.02.1 及び Q9.02.3 へ
6.	当該システムの一部の無線局について代替し、一部の無線局について廃止する予定(移行の予定なし)	【 】	→Q9.02.2 及び Q9.02.3 へ
7.	当該システムの一部の無線局について移行し、一部の無線局について代替し、一部の無線局について廃止する予定	【 】	→Q9.02.1、 Q9.02.2 及び Q9.02.3 へ

Q9.02.1 移行完了予定時期

『Q9.02 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「1.」、「4.」、「5.」又は「7.」を選択した場合（移行する予定ありの場合）は、移行予定のある全ての無線局が移行を完了する予定時期について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 平成 29 年 3 月末まで	【 】
2. 定められた使用期限まで	【 】
3. 移行完了予定時期については今後検討する	【 】

Q9.02.2 代替完了予定時期

『Q9.02 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「2.」、「4.」、「6.」又は「7.」を選択した場合（代替する予定ありの場合）は、代替予定のある全ての無線局が代替を完了する予定時期について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 平成 29 年 3 月末まで	【 】
2. 定められた使用期限まで	【 】
3. 代替完了予定時期については今後検討する	【 】

Q9.02.3 廃止完了予定時期

『Q9.02 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「3.」、「5.」、「6.」又は「7.」を選択した場合（廃止する予定ありの場合）は、廃止予定のある全ての無線局が廃止を完了する予定時期について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 平成 29 年 3 月末まで	【 】
2. 定められた使用期限まで	【 】
3. 廃止完了予定時期については今後検討する	【 】

Q9.03 移行・代替・廃止予定

『Q9.01 移行・代替・廃止計画の有無』において、選択肢「2.」を選択した場合（一部の無線局について移行・代替・廃止のいずれかの計画が定められている場合）は、移行・代替・廃止予定について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1.	当該システムの一部の無線局について移行する予定 (代替・廃止の予定なし)	【 】	→Q9.03.1 へ
2.	当該システムの一部の無線局について代替する予定 (移行・廃止の予定なし)	【 】	→Q9.03.2 へ
3.	当該システムの一部の無線局について廃止する予定 (移行・代替の予定なし)	【 】	→Q9.03.3 へ
4.	当該システムの一部の無線局について移行し、一部の無線局について代替する予定 (廃止の予定なし)	【 】	→Q9.03.1 及び Q9.03.2 へ
5.	当該システムの一部の無線局について移行し、一部の無線局について廃止する予定 (代替の予定なし)	【 】	→Q9.03.1 及び Q9.03.3 へ
6.	当該システムの一部の無線局について代替し、一部の無線局について廃止する予定 (移行の予定なし)	【 】	→Q9.03.2 及び Q9.03.3 へ
7.	当該システムの一部の無線局について移行し、一部の無線局について代替し、一部の無線局について廃止する予定	【 】	→Q9.03.1、 Q9.03.2 及び Q9.03.3 へ

Q9.03.1 移行完了予定時期

『Q9.03 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「1.」、「4.」、「5.」又は「7.」を選択した場合（移行する予定ありの場合）は、移行予定のある全ての無線局が移行を完了する予定時期について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1.	平成 29 年 3 月末まで	【 】
2.	定められた使用期限まで	【 】
3.	移行完了予定時期については今後検討する	【 】

Q9.03.2 代替完了予定時期

『Q9.03 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「2.」、「4.」、「6.」又は「7.」を選択した場合（代替する予定ありの場合）は、代替予定のある全ての無線局が代替を完了する予定時期について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1.	平成 29 年 3 月末まで	【 】
2.	定められた使用期限まで	【 】
3.	代替完了予定時期については今後検討する	【 】

Q9.03.3 廃止完了予定時期

『Q9.03 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「3.」、「5.」、「6.」又は「7.」を選択した場合（廃止する予定ありの場合）は、廃止予定のある全ての無線局が廃止を完了する予定時期について、該当する選択肢に「○」を記入して下さい。

【回答欄】

1. 平成 29 年 3 月末まで	【 】
2. 定められた使用期限まで	【 】
3. 廃止完了予定時期については今後検討する	【 】

以上で、グループ 9 の調査事項は終了です。

ご協力いただきありがとうございました。

本調査に関するご意見等は 43 ページの欄内にご記入下さい。

ご 意 見

本調査に関してご意見等ございましたら、以下の欄内にご記入下さい。
今後の調査の参考にさせていただきます。

本調査にご協力いただきありがとうございました。