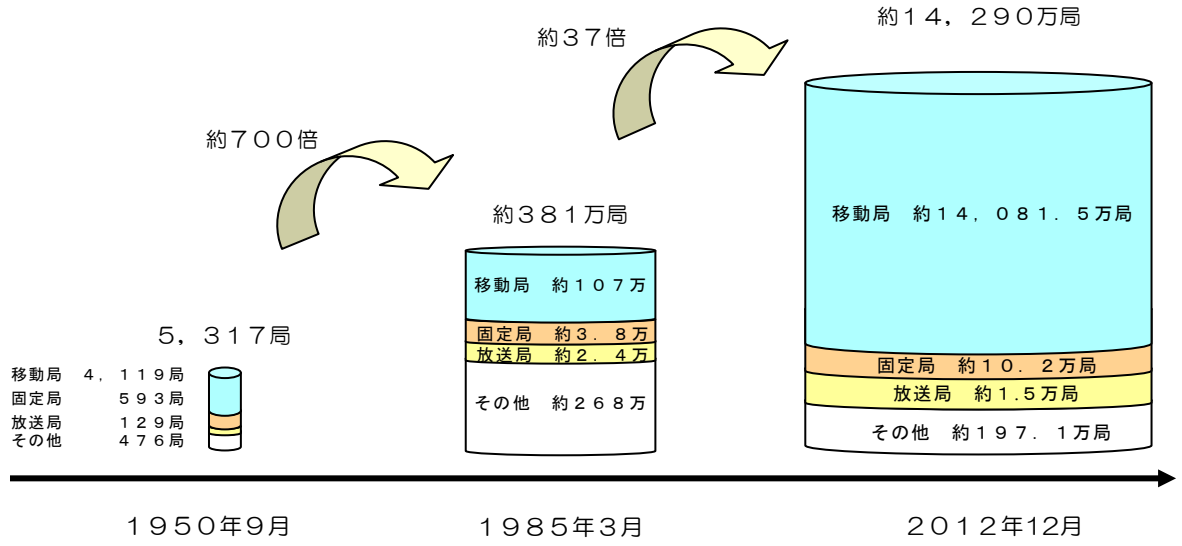
第１章

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

電波利用は時代とともに変遷しており、1895 年（明治 28 年）、マルコーニによって無線電信が発明されて以来、用途・局数ともに大きな進化を遂げている。1950 年代は、公共分野における VHF 帯等の低い周波数帯の利用が中心であったが、1985 年（昭和 60 年）の電気通信業務の民間開放を皮切りに移動通信分野における利用が爆発的に普及・発展した。2012 年末には、携帯電話の契約数が約 12,912.7 万契約となるとともに、第３世代携帯電話への移行が進展したほか、無線アクセスシステムの利用も普及している。

その結果、携帯電話、無線 LAN を利用したリッチコンテンツの流通や利用が増加し、電波を利用したサービスやビジネスが成長・発展することによってワイヤレスネットワーク市場が活性化する一方で、データ量の増加によりトラヒックが急激に増大してきている。



≪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、産業効率化分野、地域活性化分野、医療分野、環境分野等の様々な新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。

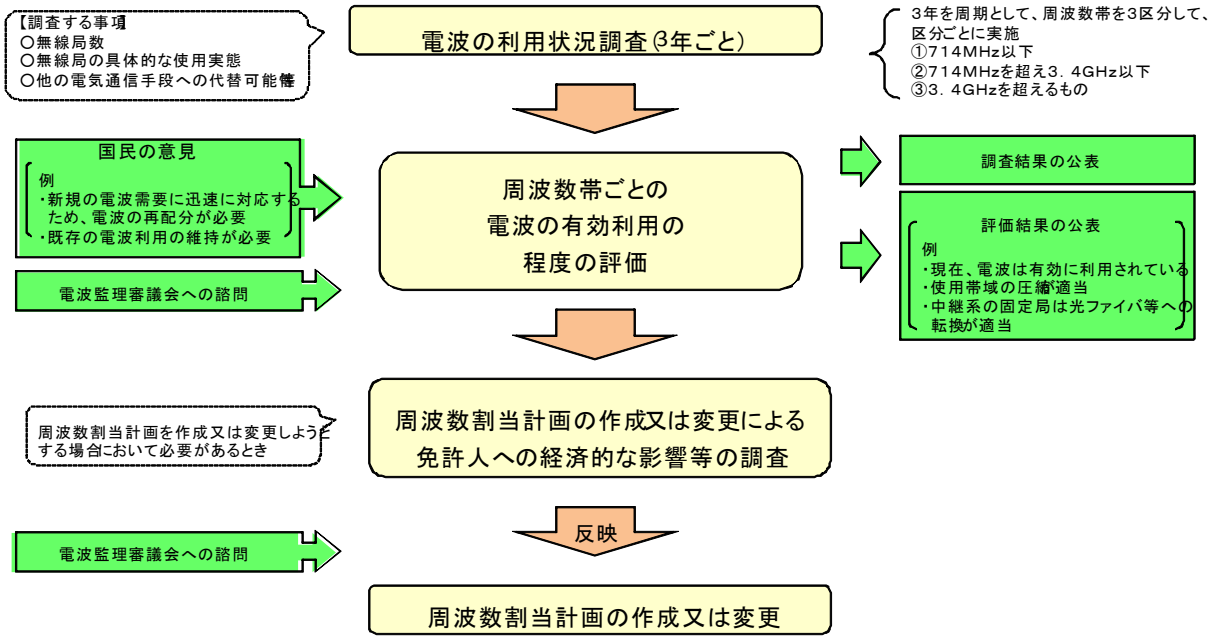
第２節　電波の利用状況調査・公表制度の概要

（１）調査の目的

新たな電波利用システムの導入など今後、ますます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、各区分ごとに調査を実施する。

①714MHz 以下のもの

②714MHz を超え 3.4GHz 以下のもの

③3.4GHz を超えるもの

具体的には、平成 15 年度に③3.4GHz を超えるもの、平成 16 年度は②770MHz を超え 3.4GHz 以下のものの調査を実施し、平成 17 年度は①770MHz 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 年間で電波法で定める周波数帯を全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 23 年度までに 3 ローテーションが終了した。このように、3 年周期で毎年調査を実施することとしている。

なお、地上デジタルテレビジョン放送開始に伴い、平成 24 年に省令を改正し、①の区分を 714MHz 以下のもの、②の区分を 714MHz を超え 3.4GHz 以下のものに改正し、

現在の区分となっている。

（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 条の規定に基づき、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、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、電波の有効利用の程度の評価に関する基本方針（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できるようにするほか、総務省のホームページ上で公表する。

第２章

平成 24 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

3.4GHz を超える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 24 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 条の規定に基づき、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、無線通信の態様ごとに、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。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。

調　査　事　項	調 査 方 法
①免許人の数 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	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
⑤無線局の具体的な使用実態 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	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

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（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法第 38 条の 24 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法第 38 条の 31 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 項の規定により、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 24 年度調査の評価に当たっては、3.4GHz を超える周波数帯を 9 つに区分し、

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項の規定により、利用状況調査及び評価の結果の概要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24年4月　総務省より免許人に調査票を送付
平成24年6月　調査票を回収
平成24年7月～平成25年3月　調査票の集計、分析及び評価を実施
平成25年4月　評価の概要（案）についてパブリックコメントを実施
平成25年5月　パブリックコメントの結果を公表
平成25年6月　電波監理審議会に諮問
平成25年6月　調査結果及び評価結果の概要を公表

第２節　評価方法

（１）平成24年度調査の評価に当たっては、対象周波数帯（3.4GHzを超える周波数帯）を9つに区分し、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24年度調査では、総計121の電波利用システムの評価を行っている。

（３）平成24年度の評価に際し、平成21年度に実施した電波の利用状況調査（3.4GHzを超える周波数帯）との経年比較を行う場合には、平成24年度の調査結果の集計条件を平成24年度の集計条件と合わせて再集計していることがあります。

（４）調査周波数帯については、利用状況の特徴を踏まえて9つに区分している。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	電波利用システム
3.4GHz超4.4GHz以下	3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL
	映像STL/TTL/TSL（Aバンド）
	放送監視制御（Sバンド）
	3.4GHz帯音声FPU
	4GHz帯電気通信業務用固定無線システム
	衛星ダウンリンク（Cバンド）（3.6-4.2GHz）
	移動衛星ダウンリンク（Cバンド）
	航空機電波高度計
	超広帯域（UWB）無線システム

	実験試験局その他(3.4-4.4GHz)
4.4GHz超5.85GHz以下	5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム
	5GHz 帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz）
	5GHz 帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz）（登録局）
	5GHz 帯無線アクセスシステム陸上移動局（4.9-5.0GHz）及び 5GHz 帯無線アクセスシステム陸上移動局（5.03-5.091GHz）
	電波天文
	5GHz 帯無線アクセスシステム（5.03-5.091GHz）
	5GHz 帯無線アクセスシステム（5.03-5.091GHz）（登録局）
	5GHz 帯小電力データ通信システム
	5.8GHz 帯画像伝送
	5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー
	5GHz 帯アマチュア
	DSRC（狭域通信）
	狭域通信システム用陸上移動局
	実験試験局その他（4.4-5.85GHz）
5.85GHz超8.5GHz以下	6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム
	映像 STL/TTL/TSL（B バンド）
	映像 STL/TTL/TSL（C バンド）
	衛星アップリンク（C バンド）（5.85 - 6.57GHz）
	移動衛星アップリンク（C バンド）
	映像 FPU（B バンド）
	映像 FPU（C バンド）
	6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）
	映像 STL/TTL/TSL（M バンド）
	映像 STL/TTL/TSL（D バンド）
	映像 FPU（D バンド）
	放送監視制御（M バンド）
	7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）
	映像 STL/TTL/TSL（N バンド）
	超広帯域（UWB）無線システム
	実験試験局その他（5.85-8.5GHz）
8.5GHz 超 10.25GHz 以下	PAR（精測進入レーダー）
	9GHz 帯気象レーダー
	沿岸監視レーダー
	航空機用気象レーダー
	船舶航行用レーダー
	位置・距離測定用レーダー
	レーマークビーコン・レーダービーコン
	SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）
	沿岸監視レーダー（移動型）
	9GHz 帯気象レーダー（可搬型）
	10.125GHz 帯アマチュア

	超広帯域（UWB）無線システム
	実験試験局その他（8.5-10.25GHz）
10.25GHz 超 13.25GHz 以下	映像 STL/TTL/TSL（E バンド）
	映像 STL/TTL/TSL（F バンド）
	映像 FPU（E バンド）
	映像 FPU（F バンド）
	10.475GHz 帯アマチュア
	速度センサー/侵入検知センサー
	11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）
	11GHz 帯電気通信業務災害対策用
	11GHz 帯電気通信業務テレビ伝送用
	12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）
	映像 STL/TTL/TSL（G バンド）
	映像 FPU（G バンド）
	衛星ダウンリンク（Ku バンド）（10.7-11.7GHz）
	BS 放送
	CS 放送
	衛星ダウンリンク(Ku バンド)（11.7-12.75GHz）
	2.6GHz 帯衛星デジタル音声放送ダウンリンク
	SHF 帯地上放送
	10 GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサー用）
	実験試験局その他（10.25-13.25 GHz）
13.25GHz 超 21.2GHz 以下	15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）
	衛星アップリンク(Ku バンド）（13.75-14.5GHz）
	CS フィーダリンク
	2.6 GHｚ帯衛星デジタル音声放送フィーダリンクのアップリンク
	15GHz 帯ヘリテレ画像伝送
	15GHz 帯電気通信業務災害対策用
	15GHz 帯電気通信業務テレビ伝送用
	移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）
	13GHz 帯船舶航行管制用レーダー
	13GHz 帯航空機航行用レーダー
	接岸援助用レーダー
	電波天文
	MTSAT アップリンク（Ku バンド）
	17GHz 帯 BS フィーダリンク
	衛星ダウンリンク(Ka バンド)（17.3-20.2GHz）
	18GHz 帯公共用小容量固定
	18GHz 帯電気通信業務（エントランス）
	18GHz 帯 FWA
	実験局その他（13.25-21.2 GHz）
21.2GHz超23.6GHz以下	22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

	有線テレビジョン放送事業用（固定）
	22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステム
	有線テレビジョン放送事業用（移動）
	電波天文
	実験試験局その他（21.2-23.6 GHz）
23.6GHz超36GHz以下	空港面探知レーダー
	24GHz 帯アマチュア
	速度測定用等レーダー
	24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサー用）
	電波天文
	26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム
	準ミリ波小電力データ通信システム
	衛星アップリンク（Ka バンド）（27.5-31GHz）
	実験試験局その他（23.6-36GHz）
36GHz超	40GHz 帯公共・一般業務（中継系）
	40GHz 帯画像伝送（公共業務用）
	40GHz 帯映像 FPU
	電波天文
	40GHz 帯駅ホーム画像伝送
	47GHz 帯アマチュア
	50GHz 帯簡易無線
	55GHz 帯映像 FPU
	60GHz 電気通信業務用（無線アクセスシステム）
	60GHz 帯特定小電力機器（ミリ波画像伝送用及びミリ波データ伝送用）
	60GHz 帯特定小電力機器（ミリ波レーダー用）
	77.75GHz 帯アマチュア
	76GHz 帯特定小電力機器（ミリ波レーダ用）
	135GHz 帯アマチュア
	249GHz 帯アマチュア
	実験試験局その他（36GHz － ）

第３章

各地方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節　北海道総合通信局

第１款　3.4GHz 超の周波数の利用状況の概況【北海道】

（１）3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数及び免許人数【北海道】

管轄地域内の免許人数	（対全国比）	6,953 者（注）（13.9%）
管轄地域内の無線局数	（対全国比）	14,648 局（注）（10.5%）

（注）第 2 款から第 10 款までの延べ数を集計

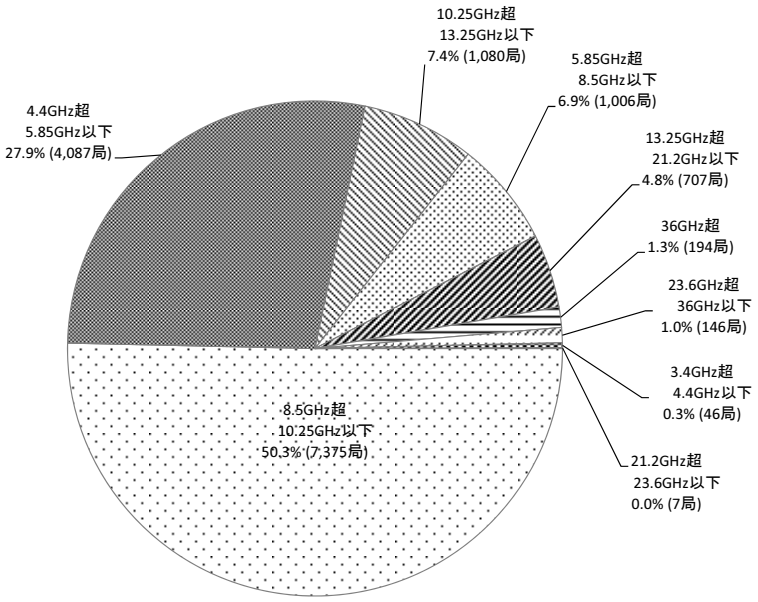
（２）3.4GHz 超の周波数の利用状況の概要【北海道】

平成 24 年度の電波の利用状況調査は、平成 21 年度調査と同様に、3.4GHz を超える周波数帯を 9 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価した。

周波数区分ごとの無線局数の割合をみると、船舶無線航行レーダー等に多く利用されている「8.5GHz 超 10.25GHz 以下」の周波数を利用している無線局数の割合が最も大きく、50.3%を占めている。次いで、5GHz 帯無線アクセスシステムに多く利用されている「4.4GHz 超 5.85GHz 以下」（13.3%）、11GHz 帯電気通信業務の中継系・エントランスに多く利用されている「10.25GHz 超 13.25GHz 以下」（7.4%）と続く。一方、広帯域加入者無線等に多く利用されている「21.2GHz 超 23.6GHz 以下」の周波数を利用している無線局数の割合が最も低く、0.0%となっている（図表-北-1-1）。

また、3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数については、平成 21 年度調査時と比較すると全体で約 2 千局増加している。これは、「4.4GHz 超 5.85GHz 以下」の周波数を利用している 5GHz 帯無線アクセスシステム(登録局)[4.9-5.0GHz 及び 5.03-5.091GHz]の無線局が 1,568 局から 3,850 局へと大きく増加したことによるものである。

図表－北－１－１　周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数【北海道】



第２款　3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数の利用状況【北海道】

（１）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【北海道】

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
放送監視制御（S バンド）[3,400-3,456MHz]	1	16
3.4GHz 帯音声 FPU	0	0
3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL	5	14
映像 STL/TTL/TSL（A バンド）[3,456-3,600MHz]	0	0
4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	1	3
衛星ダウンリンク[3.6-4.2GHz]	0	0
移動衛星ダウンリンク	0	0
航空機電波高度計	5	13
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	12	46

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

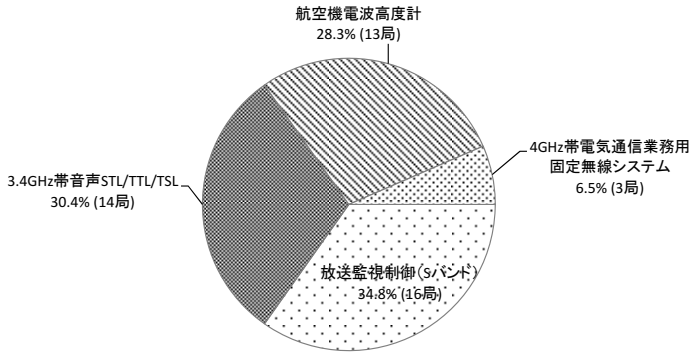
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【北海道】

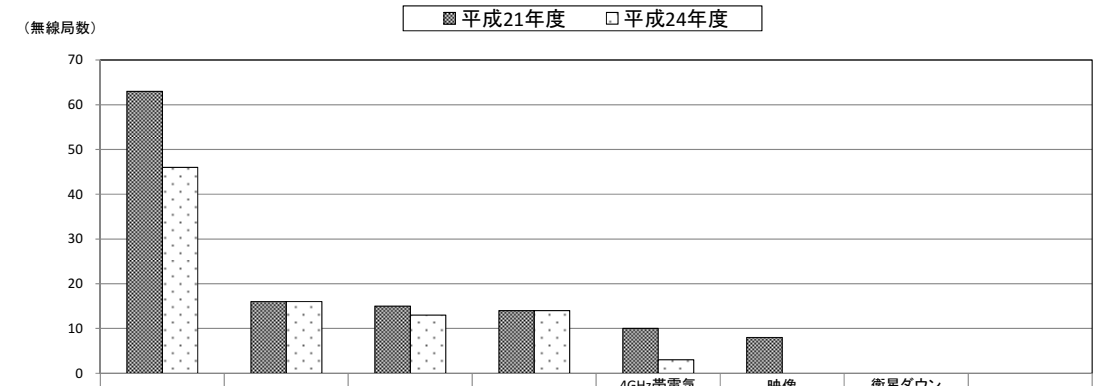
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、放送監視制御（S バンド）が 34.8%と最も高い割合となっており、次いで 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が 30.4%、航空機電波高度計が 28.3%となっている（図表-北-2-1）。

図表－北－２－１　無線局数の割合及び局数【北海道】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている映像 STL/TTL/TSL（A バンド）については 8 局から 0 局へ、また 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては 10 局から 3 局へと大幅に減少している（図表-北-2-2）。

図表－北－２－２　システム別の無線局数の推移【北海道】



	当周波数帯の合計	放送監視制御（Sバンド）	航空機電波高度計	3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	映像STL/TTL/TSL（Aバンド）	衛星ダウンリンク（Cバンド）(3.4-3.6GHz)	その他(*1)
▨平成21年度	63	16	15	14	10	8	0	0
□平成24年度	46	16	13	14	3	0	0	0

＊1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
＊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。

	平成21年度	平成24年度
3.4GHz帯音声FPU	-	-
移動衛星ダウンリンク（Cバンド）	-	-
その他(3.4-4.4GHz)	-	-

	平成21年度	平成24年度
衛星ダウンリンク（Cバンド）(3.6-4.2GHz)	-	-
実験試験局(3.4-4.4GHz)	-	-

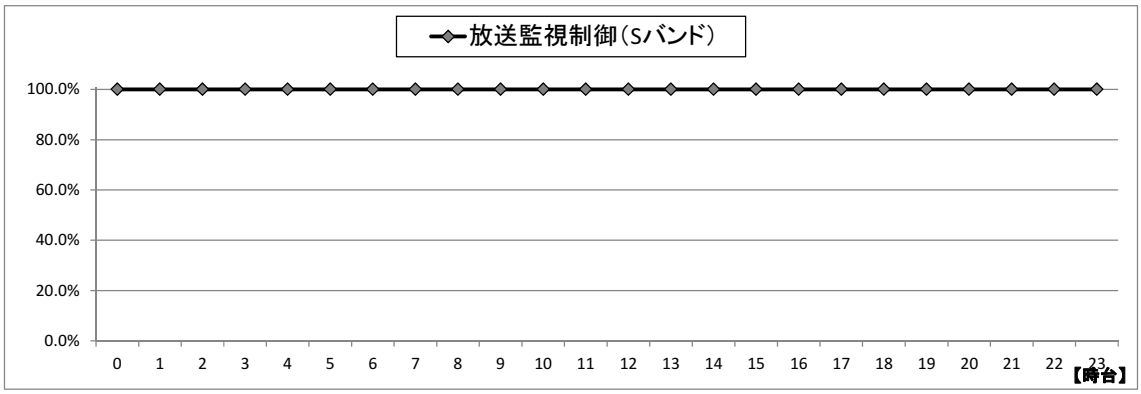
（３）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【北海道】

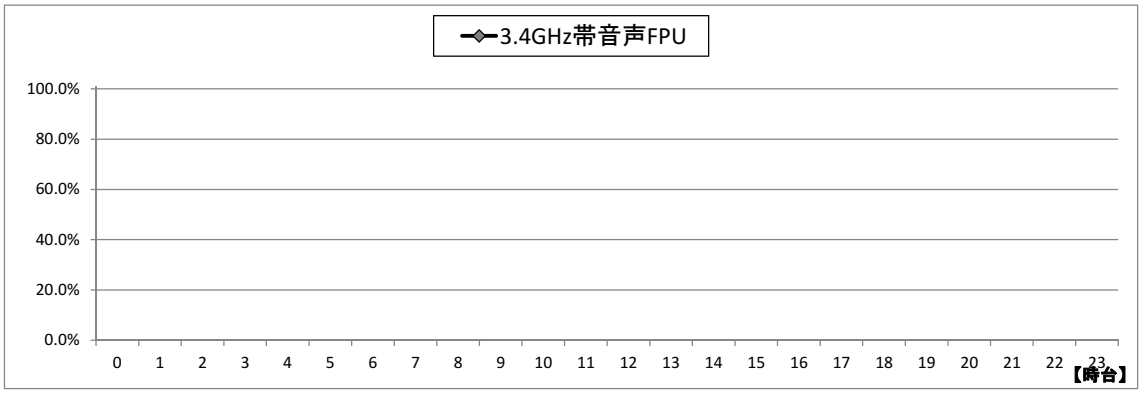
最長で平成 34 年 11 月 30 日までに他の周波数帯に移行する予定とされている放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

なお、3.4GHz 帯音声 FPU については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

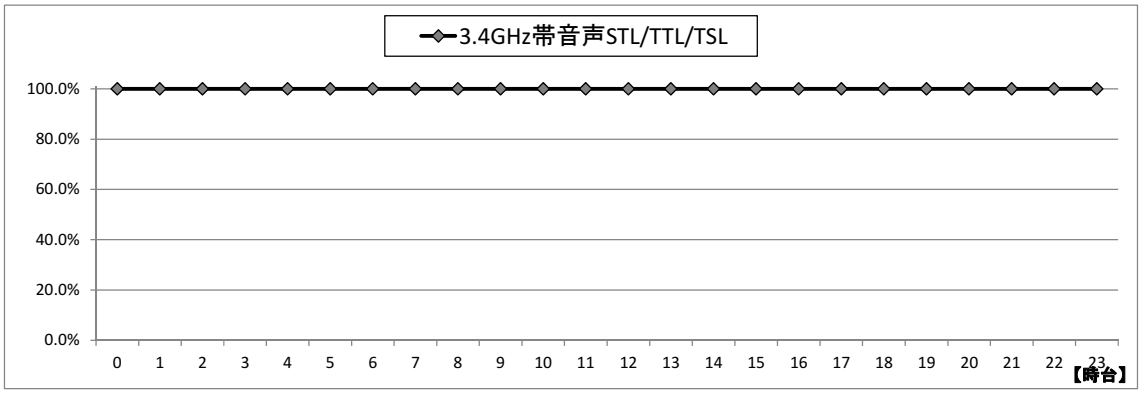
放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL は、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-北-2-3）。

図表－北－２－３　通信が行われている時間帯毎の割合【北海道】





該当システムなし



（４）　3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制設備状況

【北海道】

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL においては 80.0%となっている。

火災対策については、放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において「全て実施」が 100%と高い割合で対策がとられている。

水害対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL においては 80.0%となっている。

故障対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 100%、

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL においては 80.0%となっている（図表-北-2-4）。

図表－北－２－４　災害・故障時等の対策実施状況【北海道】

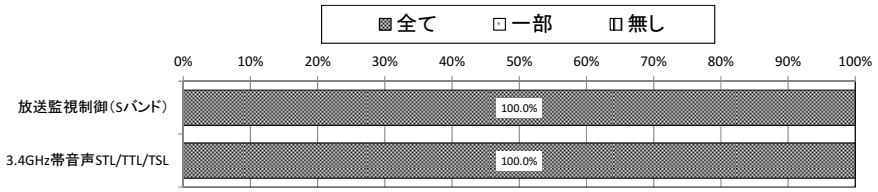
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	83.3%	0.0%	16.7%	100.0%	0.0%	0.0%	83.3%	0.0%	16.7%	100.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	80.0%	0.0%	20.0%	100.0%	0.0%	0.0%	80.0%	0.0%	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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」と回答した免許人が、休日及び夜間等においても復旧体制の整備を行っている状況については、両システムとも 100%と高い整備率となっている（図表-北-2-5）。

図表－北－２－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【北海道】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

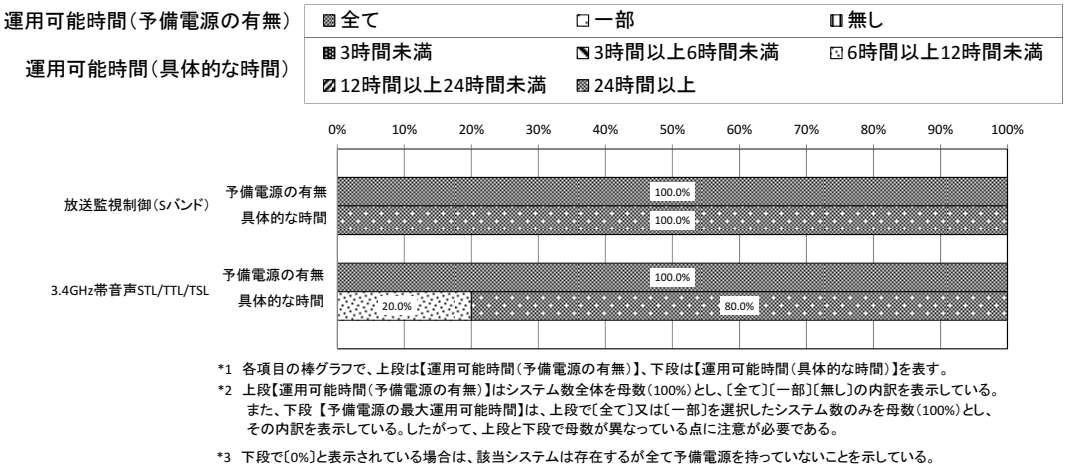
予備電源の保有率は、「全ての無線局で保有」が 100%（放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）と、高い保有率となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、両システムとも、「24 時間以上」が 80%を超えている（図表-北-2-6、図表-北-2-7）。

図表－北－２－６　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【北海道】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	0.0%	80.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－北－２－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【北海道】



*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〕〔無し〕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）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【北海道】

周波数の使用期限が最長で平成 34 年 11 月 30 日までとされている放送監視制御回線、3.4GHz 音声 FPU、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムを対象として、移行・代替・廃止の完了時期について調査した結果を評価する。

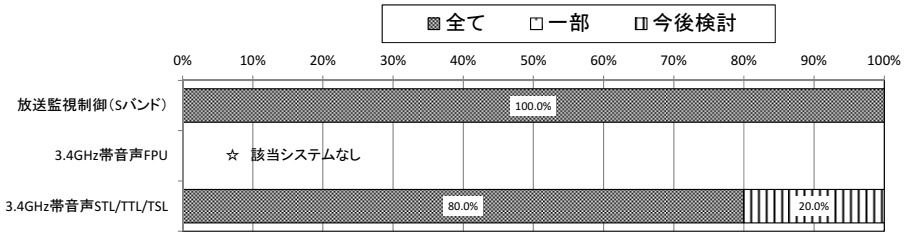
なお、3.4GHz 帯音声 FPU 及び映像 STL/TTL/TSL（A バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

①　移行・代替・廃止計画の状況

放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が使用する 3,400-3,456MHz 帯は、「周波数再編アクションプラン」（平成 24 年 10 月改定版）により、第 4 世代移動通信システムの円滑な導入を可能とするよう、最長でも平成 34 年 11 月 30 日までに周波数移行することとされているところ、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討することとされている。

システムごとの移行・代替・廃止計画の状況に関して、全ての無線局について移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は、放送監視制御（S バンド）では 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL では 80%である（図表-北-2-8）。

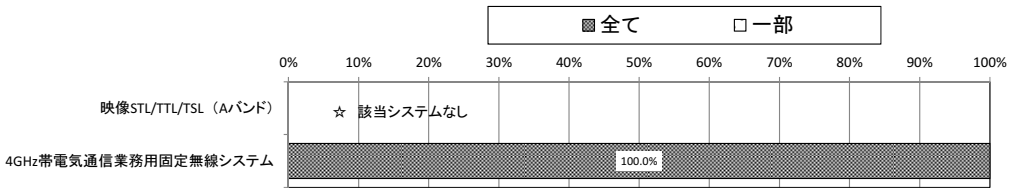
図表－北－２－８　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【北海道】



映像 STL/TTL/TSL（A バンド）及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、平成 14 年 9 月（3.6-4.2GHz 帯）及び平成 20 年 2 月（3,456-3,600MHz 帯）の周波数割当計画の変更により、固定業務の無線局による周波数の使用を平成 24 年 11 月 30 日までとしている。

4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、全ての免許人が全ての無線局に関して移行・代替・廃止計画を策定している（図表-北-2-9）。

図表－北－２－９　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【北海道】



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有しているシステムに関して、それらの具体的な完了予定時期について調査した結果を評価する。

（ア）放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL

放送監視制御（S バンド）の移行・代替・廃止の実施予定については、全ての免許人が「全て移行」と回答しているが、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の一部は、「全て代替」と回答している（図表-北-2-10）。

図表－北－２－１０　各システムの移行・代替・廃止の実施予定
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【北海道】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	**80.0%**	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Sバンド)	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声FPU	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	**75.0%**	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Sバンド)	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声FPU	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	－	－	－	－	－	－	－

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行・代替・廃止の予定時期については、全無線局について移行計画がありと回答した免許人のうち、４者が「平成 34 年 11 月末まで」と回答しており、長期的な移行予定を考えている免許人が多く存在している（図表-北-2-11）。

図表－北－２－１１　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【北海道】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末まで	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
		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%
		今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	1	（期限(*1)： H34年11月）								
3.4GHz帯音声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%
		今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限(*1)： H34年11月）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	4	100.0%	1	25.0%	0	0.0%	3	75.0%
		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%
		今後検討する予定	1	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	5	（期限(*1)： H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数帯への移行計画を有している免許人の全てが、平成 34 年 11 月末までに移行すると回答しており、長期的な移行予定を考えている（図表-北-2-12)。

図表－北－２－１２　他の周波数帯への移行完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【北海道】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに移行する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
		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	1	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	3	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	100.0%
		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	5	（期限(*1)： H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL に関して他の電気通信手段への代替計画を有している免許人は、平成 24 年度中までの代替完了を予定している（図表-北-2-13)。

図表－北－２－１３　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【北海道】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに代替する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		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	1	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		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	5	（期限(*1)： H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の廃止計画を有している免許人は存在しない(図表-北-2-14)。

図表－北－２－１４　当該システムの廃止完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【北海道】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに廃止する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御（Sバンド）		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	1	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		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	5	（期限(*1)： H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

（イ）映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

映像 STL/TTL/TSL（A バンド）及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの移行・代替・廃止の実施予定については、いずれのシステムも全て「一部移行・代替」となっている（図表-北-2-15）。

図表－北－２－１５　各システムの移行・代替・廃止の実施予定

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【北海道】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	0.0%	0.0%	0.0%	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)	－	－	－	－	－	－	－
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	0.0%	0.0%	0.0%	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%

*[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

移行・代替・廃止完了の予定時期については、4GHz 帯電気通信業務用固定システムでは全て期限（平成 24 年 11 月 30 日）までに完了することとしている（図表-北-2-16）。

図表－北－２－１６　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【北海道】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	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%	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	2	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数帯への移行計画を有している免許人数を見ると、4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムでは全免許人が期限までに移行を完了することとしている（図表-北-2-17）。

図表－北－２－１７　他の周波数帯への移行完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【北海道】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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　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計画を有している免許人数を見ると、4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムでは、全免許人が期限までに代替を完了することとしている（図表-北-2-18）。

図表－北－２－１８　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【北海道】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

システムの廃止計画を有している免許人は存在しない（図表-北-2-19）。

図表－北－２－１９　当該システムの廃止完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【北海道】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入状況、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、移動通信システム用としては周波数が高く、旧来の電波利用技術ではその利用が困難であったことから、固定無線通信システムを中心に利用されてきた。近年、移動通信システムの需要の高まりと電波利用技術の発展に伴って大容量データ通信も可能な移動通信技術の開発が推進され、本周波数帯区分を移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。従来利用されてきた 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び放送事業用無線システムの他の周波数帯や他

の通信手段への移行を進め、第 4 世代移動通信システムの周波数を確保することが必要である。

総務省においては、以下の研究開発を実施しているところである。

- 携帯電話等のトラヒック増に対応するため、平成 32 年において現在割り当てられている周波数帯幅の約 4 倍の周波数帯幅の確保を目指した周波数有効利用技術等の研究開発
- 次世代移動通信システムの実現に向けて、周波数資源を最大限に有効活用するための基地局の高度化技術や多様な移動通信方式を制御して柔軟な電波の利用を可能とする周波数高度利用技術等の研究開発

① 第 4 世代移動通信システム

我が国において第 4 世代移動通信システムの導入に向けた検討を進め、ITU での標準化活動に寄与してきた結果、平成 19 年の ITU 世界無線通信会議（WRC-07）において、3.4-3.6GHz 帯が IMT（International Mobile Telecommunications）への利用に特定され、平成 24 年 1 月の ITU 無線通信総会（RA-12）において、第 4 世代移動通信システムの標準化が完了したところである。また情報通信審議会においても第 4 世代移動通信システムの技術的条件について議論が行われており、平成 25 年 6 月頃に答申を受けることを予定している。

平成 27 年度からの導入に向け、3.4-3.6GHz 帯の既存無線局を他の周波数帯へ着実に移行させていくことが重要である。

さらに、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15 の議題とされており、3.6-4.2GHz 帯がその候補周波数帯とされているため、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

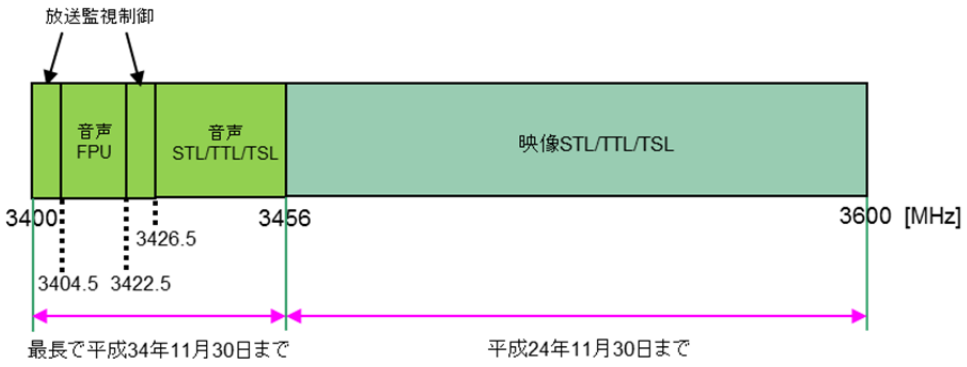
② 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、音声 FPU 及び放送監視制御（S バンド）

3.4-3.6GHz 帯への第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数再編アクションプラン（平成 24 年 10 月改定版）において、最長で平成 34 年 11 月 30 日までに以下の周波数帯に移行することとされている。

音声 STL/TTL/TSL 及び放送監視制御（S バンド） ⇒ M バンド（6,570-6,870MHz）又は N バンド（7,425-7,750MHz）

音声 FPU ⇒ B バンド（5,850-5,920MHz）又は D バンド（6,870-7,125MHz）

また、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、一定の地域から開始できるよう、音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討を行うこととされている。



③　映像 STL/TTL/TSL（A バンド）

第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）の周波数の使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までと定めているところである。

④　4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされているところである。本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められているが、無線局数は平成 21 年度調査時では 10 局であったのが、平成 24 年度調査時では 3 局（平成 24 年 3 月 1 日時点）へと減少している。その後、平成 24 年 11 月 30 日までに周波数移行が完了している。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。全国における平成 21～23 年度までの 3 ヵ年の出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度の出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（７）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、3,400-3,456MHz 帯の放送事業用無線局が 65.2%、4,200-4,400MHz 帯の航空機電波高度計が 28.3%を占めているが、将来は第 4 世代移動通信システムが中心となると考えられる。第 4 世代移動通信システム用の周波数としては、既に特定されている 3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅に加え、WRC-15 において 3.6-4.2GHz 帯の 600MHz 幅の追加分配が検討されることとなっており、当該周波数帯の既存局の周波数移行を着実に実施し、第 4 世代移動通信システム用の周波数を確保する必要がある。

追加分配の候補周波数帯となっている 3.6-4.2GHz 帯については、これまで同帯域を利用していた 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバへの代替を完了している。また、平成 27 年度からの導入が予定されている 3.4-3.6GHz 帯のうち、3,456-3,600MHz 帯については、これまで同帯域を利用していた映像 STL/TTL/TSL（A バンド）が平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行を完了している。3,400-3,456MHz 帯については、放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が使用しており、それらの無線局数を平成 21 年度調査時と今回の調査時で比較してみると、放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL がともに変化せずそれぞれ 16 局及び 14 局と、まだ相当数の無線局が残っている。

また、第 4 世代移動通信システムの技術的条件については情報通信審議会で議論されているところであるが、3.4-4.2GHz 帯の衛星ダウンリンクとの周波数共用について検討を進めていく必要がある。

第３款　4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数の利用状況【北海道】

（１）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【北海道】

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
5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	0	0
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]	39	2,309
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GHz]	14	1,541
5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー	2	8
5GHz 帯アマチュア	114	117
5.8GHz 帯画像伝送	0	0
DSRC（狭域通信）	10	103
実験試験局	3	9
その他	0	0
合　計	182	4,087

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
5GHz 帯無線アクセスシステム用陸上移動局	1,911
5GHz 帯小電力データ通信システム	48,828,384
狭域通信システム用陸上移動局	11,782,949
狭域通信システム用試験局	25
合　計	60,634,540

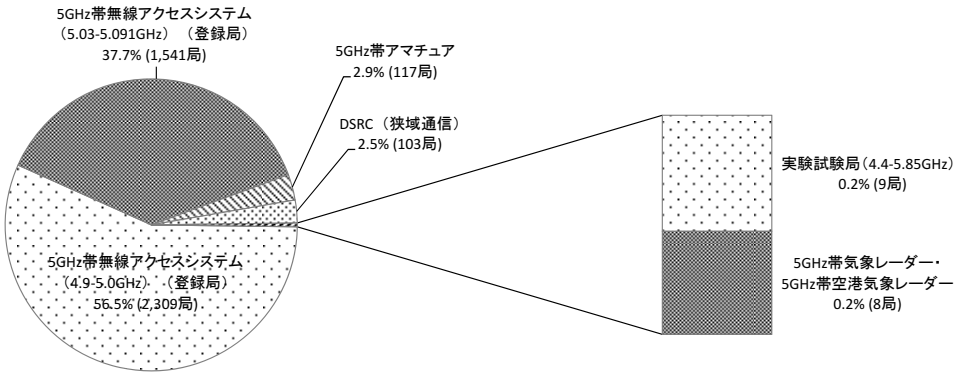
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【北海道】

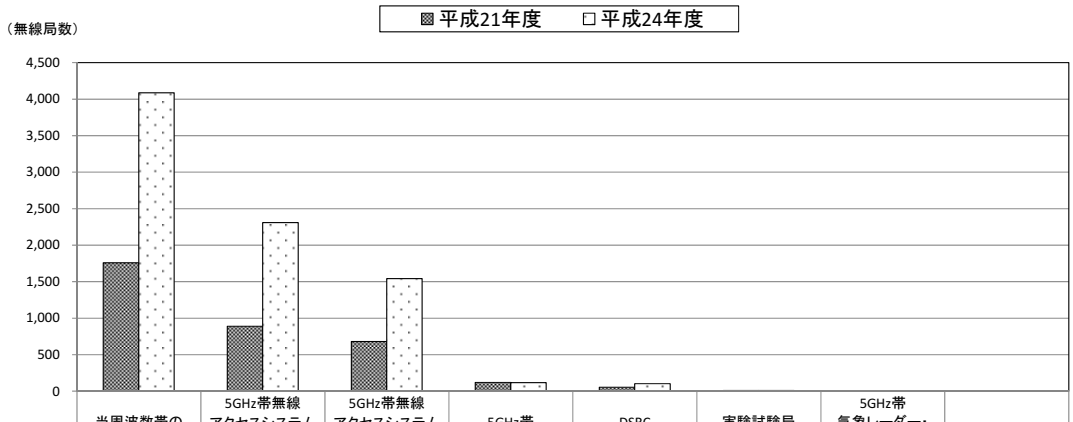
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]が 56.5%と最も高い割合となっており、次いで 5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GHz]が 37.7%、5GHz 帯アマチュアが 2.9%となっている。5GHz 帯無線アクセスシステムの 2 つの周波数帯を合わせると 94.2%を占める（図表-北-3-1）。

図表－北－３－１　無線局数の割合及び局数【北海道】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]の無線局数が 888 局から 2,309 局へ、また、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GHz]の無線局数が 680 局から 1,541 局へと大きく増加しており、これを受けて 4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の合計値も 2 倍以上に増加している（図表-北-3-2）。

図表－北－３－２　システム別の無線局数の推移【北海道】



	当周波数帯の合計	5GHz帯無線アクセスシステム (4.9-5.0GHz)（登録局）	5GHz帯無線アクセスシステム (5.03-5.091GHz) (登録局)	5GHz帯アマチュア	DSRC（狭域通信）	実験試験局（4.4-5.85GHz）	5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	1,759	888	680	119	54	10	8	0
□平成24年度	4,087	2,309	1,541	117	103	9	8	0

*1「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	－	－
5GHz帯無線アクセスシステム（5.03-5.091GHz）	－	－
その他（4.4-5.85GHz）	－	－

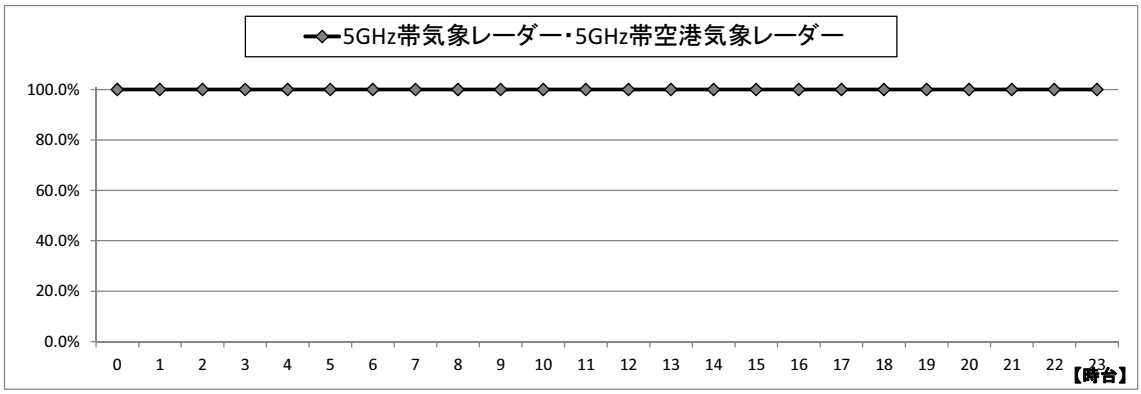
	平成21年度	平成24年度
5GHz帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz）	－	－
5.8GHz帯画像伝送	－	－

（３）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【北海道】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価する。

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーは全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-北-3-3）。

図表－北－３－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【北海道】



（４）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【北海道】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、固体化レーダーの導入予定、受信フィルタ/送信フィルタの導入予定について調査した結果を評価する。

固体化レーダーの導入状況については、「導入予定なし」と回答した免許人が 50.0%いるものの、既に「導入済み・導入中」が 50.0%、「3 年以内に導入予定」又は「3 年超に導入予定」の免許人がそれぞれ 50.0%、100%となっている（図表-北-3-4）。

図表－北－３－４　固体化レーダーの導入予定【北海道】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	50.0%	1	100.0%	2	50.0%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	50.0%	1	50.0%	1	100.0%	2	50.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のための受信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」が 50.0%で、「導入予定なし」が 50.0%となっている（図表-北-3-5）。

図表－北－３－５　受信フィルタの導入予定【北海道】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するための送信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」が 50.0%で、「導入予定なし」が 50.0%となっている（図表-北-3-6）。

図表－北－３－６　送信フィルタの導入予定【北海道】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【北海道】

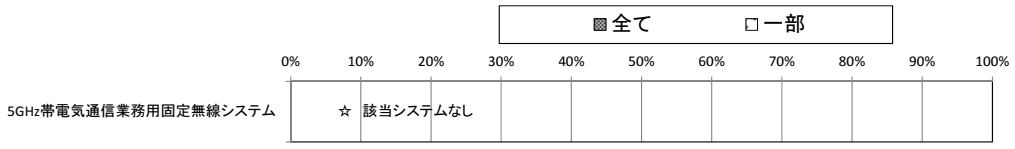
5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、移行・代替・廃止の完了時期等について調査した結果を評価する。

①　移行・代替・廃止計画の状況

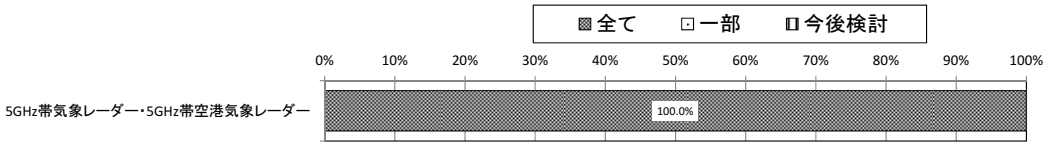
周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている 5GHz 帯電気通信用固定無線システムを有する免許人は存在しない。また、5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーでは「全て」と回答した免許人が 100%となっている。

なお、5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない（図表-北-3-7、図表-北-3-8）。

図表－北－３－７　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【北海道】



図表－北－３－８　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【北海道】



②　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（ア）5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

当該システムについては、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない（図表-北-3-9、図表-北-3-10、図表-北-3-11、図表-北-3-12、図表-北-3-13）。

図表－北－３－９　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【北海道】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	－	－	－	－	－	－	－

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

図表－北－３－１０　当該システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【北海道】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－北－３－１１　他の周波数帯への移行完了予定時期

（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【北海道】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－北－３－１２　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【北海道】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－北－３－１３　当該システムの廃止完了予定時期

（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【北海道】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（イ）5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有している 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーの完了予定時期については、「全て移行」が 100%となっている（図表-北-3-14）。

図表－北－３－１４　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【北海道】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	-	-	-	-	-	-	-

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

移行・代替・廃止計画を有している免許人については、全ての免許人が他の周波数帯への移行による計画を有しているが、移行時期は全ての免許人が今後検討するとしている（図表-北-3-15、図表-北-3-16）。他の電気通信手段による代替計画、システムの廃止計画を有している免許人は存在しない（図表-北-3-17、図表-北-3-18）。

図表－北－３－１５　移行・代替・廃止完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【北海道】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成21年度中）		1年超3年以内（平成22年度中または平成23年度中）		3年超5年以内（平成24年度中または平成25年度中）		完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%
		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%
		今後検討する予定	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数	2	（期限(*1)： なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－北－３－１６　他の周波数帯への移行完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【北海道】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		移行完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%
		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	（期限(*1)： なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－北－３－１７　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【北海道】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		代替完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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	（期限(*1)： なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－北－３－１８　当該システムの廃止完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【北海道】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		廃止完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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	（期限(*1)： なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、これまで、移動通信システムの利用が困難とされていたが、電波需要の高まりと電波利用技術の発展に伴い、利用技術の開発が推進され、移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。

① 第 4 世代移動通信システム

第 4 世代移動通信システムの周波数は、3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅が特定されているが、サービスの多様化・高度化、トラヒックの増大等に伴う周波数のひっ迫に対応するため、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15 の議題となっている。4.4-4.9GHz 帯がその候補周波数帯とされており、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

② 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム（4.4-4.9GHz 帯）は、第 4 世代移動通信システムの移動通信システムを円滑に導入できるよう、周波数割当計画により周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている。それに伴い本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められている。なお、北海道管内では、平成 21 年度調査時で周波数移行が完了している。

③ 5GHz 帯無線アクセスシステム

5GHz 帯無線アクセスシステムについては、平成 14 年の制度化以降、陸上において主にインターネット等のアクセス回線として利活用されてきたが、船舶等における海上利用ニーズの高まりを受け、平成 24 年 2 月に周波数割当計画を変更し、携帯移動業務を追加したところである。

5.03-5.091GHz 帯は、世界的に MLS（マイクロ波着陸システム）用に分配されている中で、我が国では MLS の導入の予定が当面なかったことから 5GHz 帯無線アクセスシステム用として暫定的（平成 19 年 11 月 30 日まで）に使用可能としてきた。その後、MLS の国内導入状況を踏まえ、暫定使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までに延長したが MLS の導入が見込まれないことから使用期限を平成 29 年 11 月 30 日までさらに延長したところである。

④ 5GHz 帯小電力データ通信システム

家庭内・企業内などのエンドユーザ側に使用されるシステムとして、当初は 5,150-5,350MHz の 200MHz 幅が屋内限定で使用されていたが、システムの需要増や高度化に対する要望に応えるため、平成 19 年 1 月、5,470-5,725MHz の 255MHz 幅を追加するとともに、平成 19 年 6 月には 100Mbps 以上の伝送速度を実現するため、利用周波数帯幅を 20MHz から 40MHz へ広帯域化し、MIMO を実装するシステム（IEEE 802.11n）について制度化を行ったところである。その後、IEEE において、光ファイバ等の有線系ブロードバンドと遜色のない伝送速度（1Gbps）の高速無線 LAN についての標準化が行われ、我が国においてもこれを導入するため、平成 25 年 3 月に利用周波数帯幅を 80MHz 及び 160MHz へと広帯域化するシステム（IEEE 802.11ac）について制度化したところである。

本システムの全国での出荷台数は、平成 18～20 年度の 3 ヵ年において約 830 万台であったのが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年においては約 4,900 万台と急増している。

⑤　5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー

平成 21～22 年度に実施された 5GHz 帯等レーダーの周波数有効利用技術に係る調査検討を踏まえ、ナロー化技術を導入した 5GHz 帯内での移行や 9GHz 帯へ移行することについて検討を行ってきたところであり、これを踏まえ、免許方針を改正する予定である。

⑥　アマチュア

5GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 119 局から 117 局へと 2 局減となっている。

⑦　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。全国における平成 21～23 年度までの 3 ヵ年の出荷台数は、21,271 台であり、平成 18～20 年度の出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

⑧　狭域通信システム

狭域通信システムは、高速道路・有料道路における自動料金収受システム（ETC）として使用されている。

ETC 車載器（狭域通信システム用陸上移動局）の平成 18～20 年度の 3 ヵ年における全国での出荷台数は約 1,300 万台、平成 21～23 年度の 3 ヵ年においては約 1,200 万台であり、ほぼ横ばいで推移している。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）（4.9-5.0GHz）及び 5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）（5.03-5.091GHz）の無線局が 94.2%を占め、次いで 5GHz 帯アマチュアが 2.9%、DSRC（狭域通信）が 2.5%を占め、この 3 つのシステムで 99.6%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

将来の第 4 世代移動通信システムの候補周波数帯とされている 4.4-4.9GHz 帯については、これまで同帯域を使用していた 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、北海道管内では他の周波数帯への移行又は光ファイバでの代替を完了させている。

5GHz 帯無線アクセスシステムについては全国で 1 万局以上が利用され、北海道管内では全国の局数の 34.6%を占める約 3,800 局が利用されている。平成 24 年 3 月、MLS の国内導入状況をみて、5.03-5.091GHz 帯の使用期限を平成 29 年 11 月 30 日までに延長したことから、今後さらに普及が進むことが想定される。また同じ 5GHz 帯を使用する 5GHz 帯小電力無線システム（免許不要）については、平成 20～23 年の 3 ヵ年における全国での出荷台数が約 4,800 万台に上るなど、今後も 5GHz 帯を利用したデータ伝送システムの需要が増加すると考えられることから、5GHz 帯気象レーダー及び 5GHz 帯空港気象レーダーを、5,250-5,350MHz 帯から 5,327.5-5,372.5MHz 帯又は 9GHz 帯への周波数移行を着実に進めていくことが必要である。

第４款　5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数の利用状況【北海道】

（１）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【北海道】

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
映像 STL/TTL/TSL（B バンド）[5,850-5,925MHz]	1	2
映像 STL/TTL/TSL（C バンド）[6,425-6,570MHz]	4	12
映像 STL/TTL/TSL（M バンド）[6,570-6,870MHz]	0	0
映像 STL/TTL/TSL（D バンド）[6,870-7,125MHz]	6	49
映像 STL/TTL/TSL（N バンド）[7,425-7,750MHz]	1	1
映像 FPU（B バンド）[5,850-5,925MHz]	1	10
映像 FPU（C バンド）[6,425-6,570MHz]	6	214
映像 FPU（D バンド）[6,870-7,125MHz]	5	232
音声 STL/TTL/TSL（M バンド）[6,570-6,870MHz]	1	2
放送監視制御（M バンド）[6,570-6,870MHz]	1	3
6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	2	6
6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	7	375
7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	7	100
衛星アップリンク（C バンド）[5.85-6.57GHz]	0	0
移動衛星アップリンク（C バンド）	0	0
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	42	1,006

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

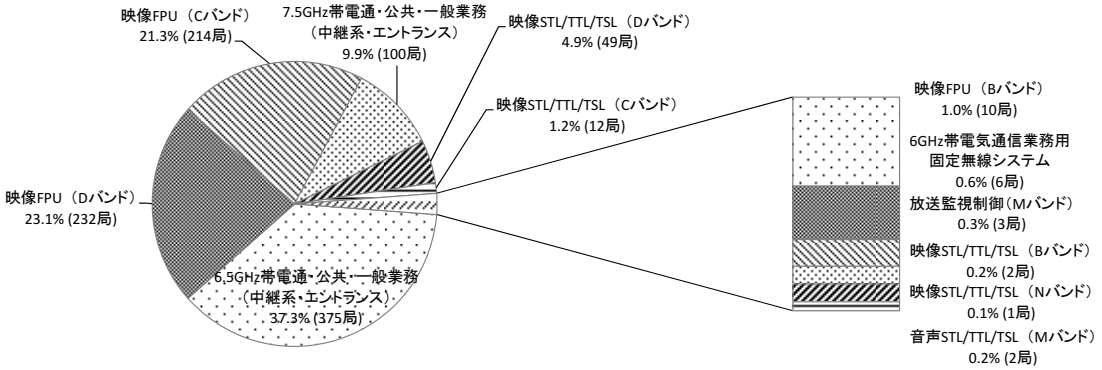
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【北海道】

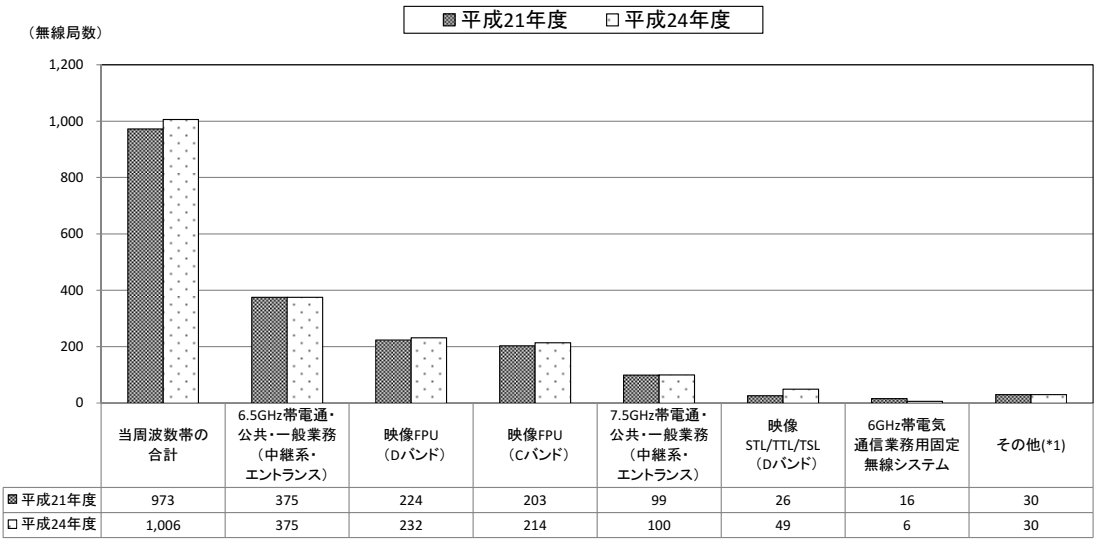
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 6.5GHz 帯（37.3%）と 7.5GHz 帯（9.9%）をあわせて 47.2%と多くの割合を占めている。次いで、映像 FPU が B バンド（1.0%）、C バンド（21.3%）及び D バンド（23.1%）をあわせて 45.3%を占めている。映像 FPU と電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）で全体の 92.5%を占めている。放送事業用システムの中でも映像 FPU の無線局数が突出している（図表-北-4-1）。

図表－北－４－１　無線局数の割合及び局数【北海道】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯の電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）は変化がみられない。放送事業用システムはわずかに増加している（図表-北-4-2)。

図表－北－４－２　システム別の無線局数の推移【北海道】



	当周波数帯の合計	6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Dバンド）	映像FPU（Cバンド）	7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	その他(*1)
▨平成21年度	973	375	224	203	99	26	16	30
□平成24年度	1,006	375	232	214	100	49	6	30

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	10	12
映像FPU(Bバンド)	7	10
実験試験局(5.85-8.5GHz)	2	－
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	1	1
移動衛星アップリンク(Cバンド)	－	－
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－
その他(5.85-8.5GHz)	－	－

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	7	2
放送監視制御(Mバンド)	2	3
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	1	2
衛星アップリンク(Cバンド)(5.85-6.57GHz)	－	－
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－

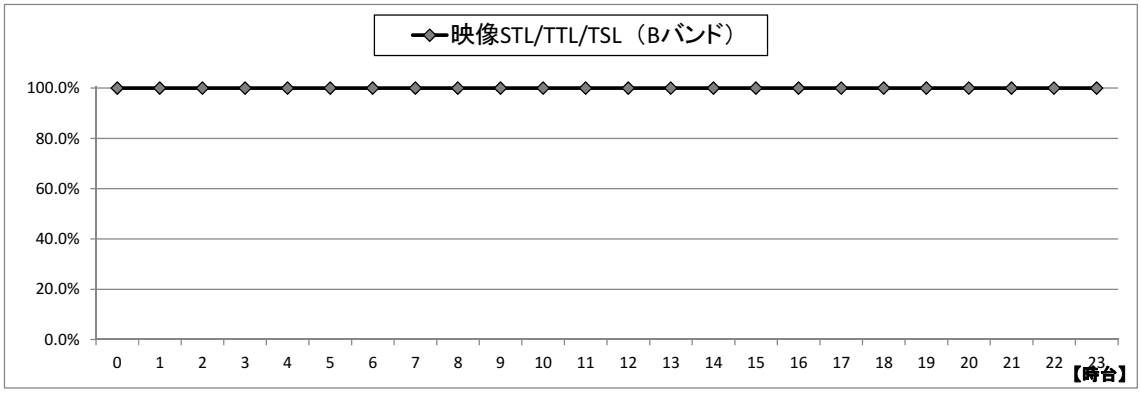
（３）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【北海道】

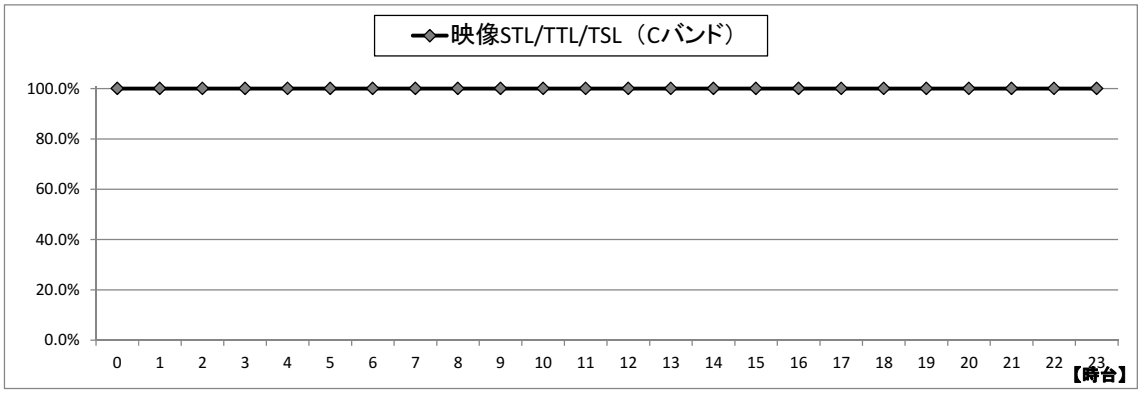
映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、D バンド、M バンド及び N バンド)、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド)、音声 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド)、放送監視制御（M バンド及び N バンド)、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。なお、映像

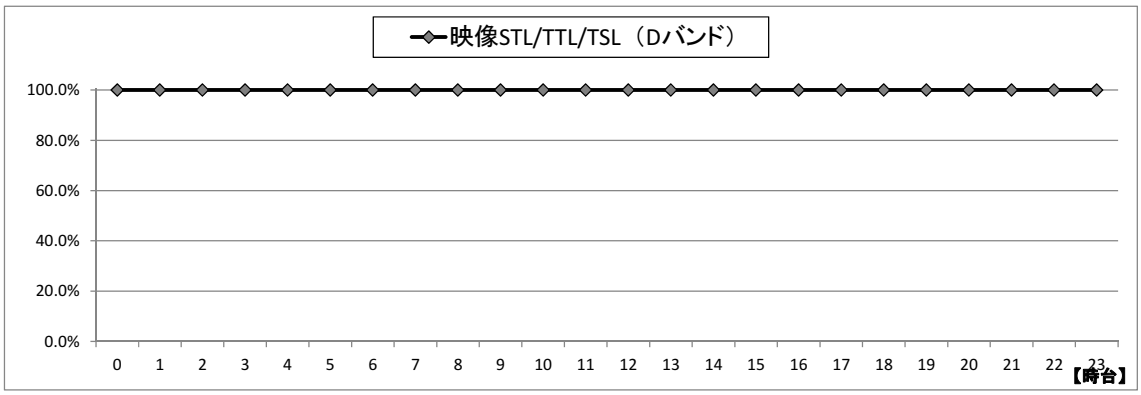
STL/TTL/TSL（M バンド）、音声 STL/TTL/TSL（N バンド）及び放送監視制御（N バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

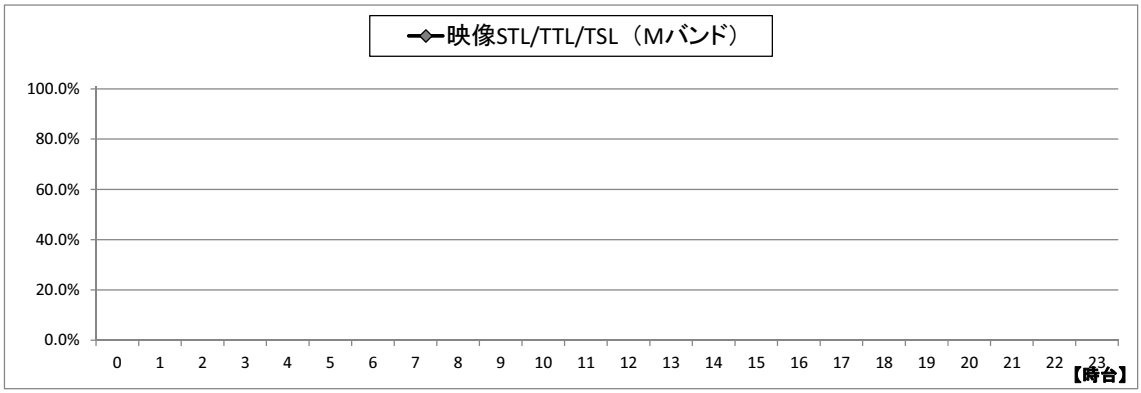
映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、D バンド及び、N バンド）は、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-北-4-3）。

図表－北－４－３　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【北海道】

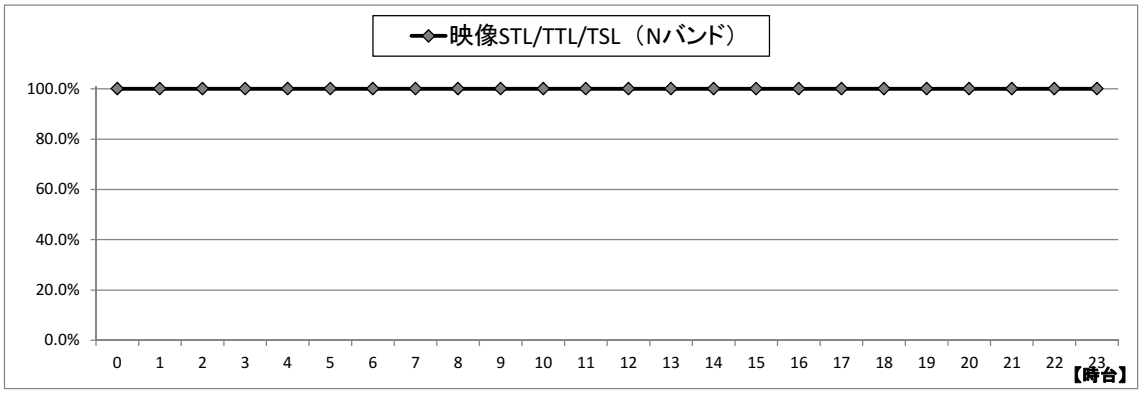






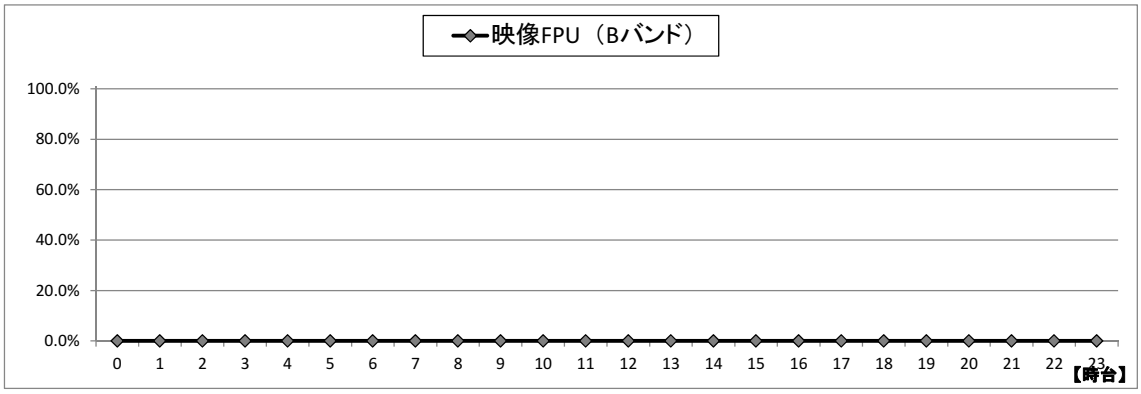


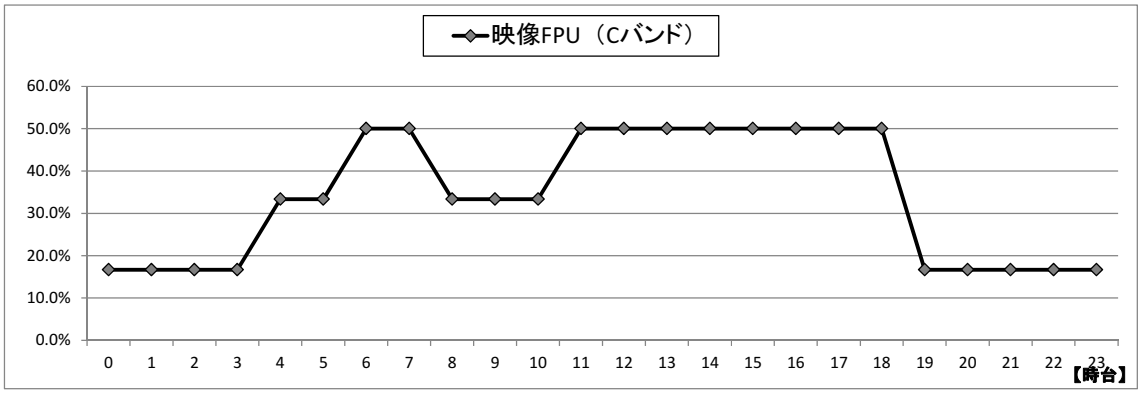
該当システムなし

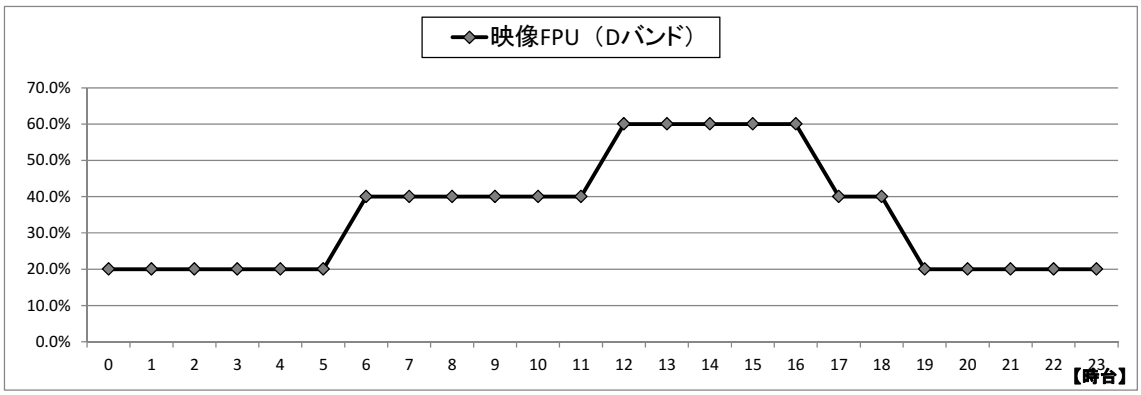


映像 FPU については、B バンドは、一日を通じて 0%となっている。また、C バンドについては 4 時～18 時台の時間帯は約 30～50%、D バンドについては 6 時～18 時台の時間帯は 40～60%となっているが、夜から早朝の時間帯においてはともに約 20%となっている（図表-北-4-4）。

図表－北－４－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【北海道】

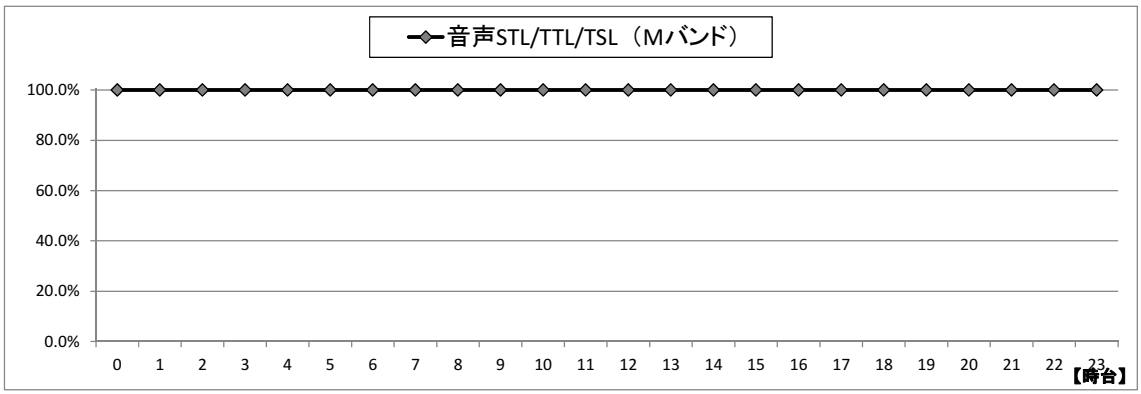


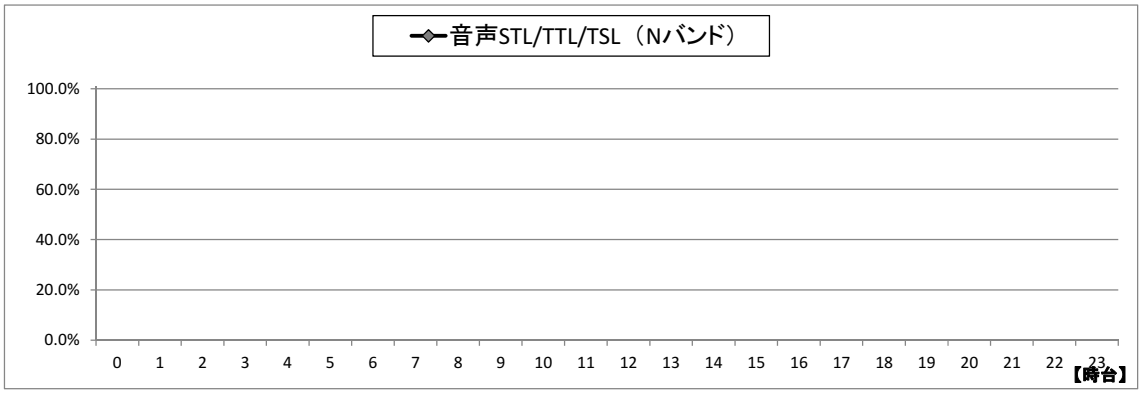




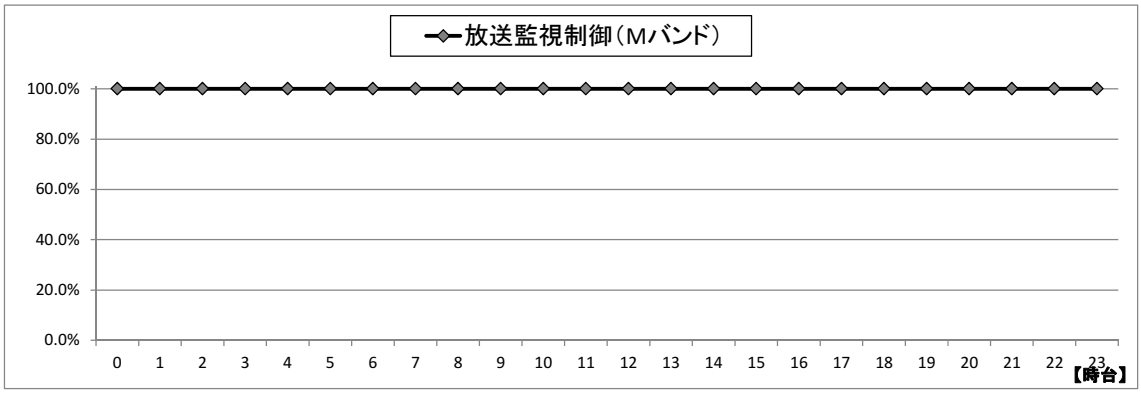
音声 STL/TTL/TSL（M バンド）及び放送監視制御（M バンド）については、一日を通じて 100%となっている（図表-北-4-5）。

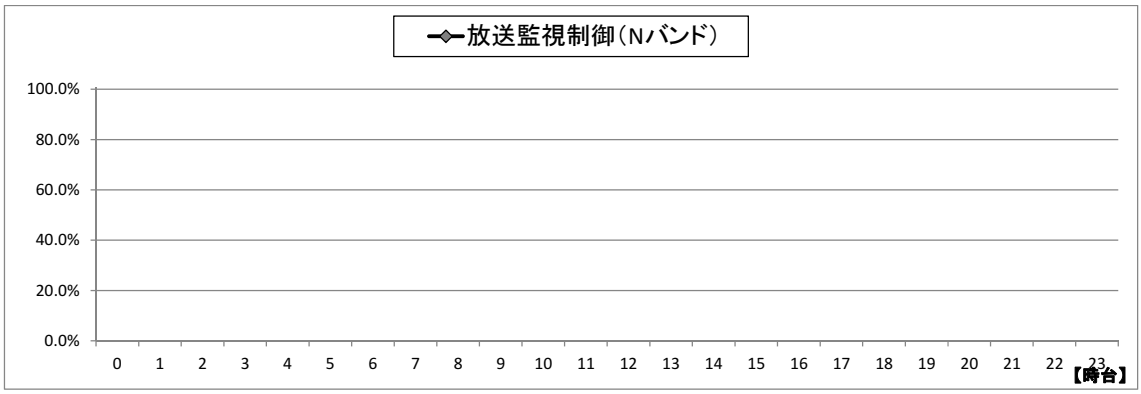
図表－北－４－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（音声 STL/TTL/TSL 関連システム、放送監視制御関連システム）【北海道】





該当システムなし

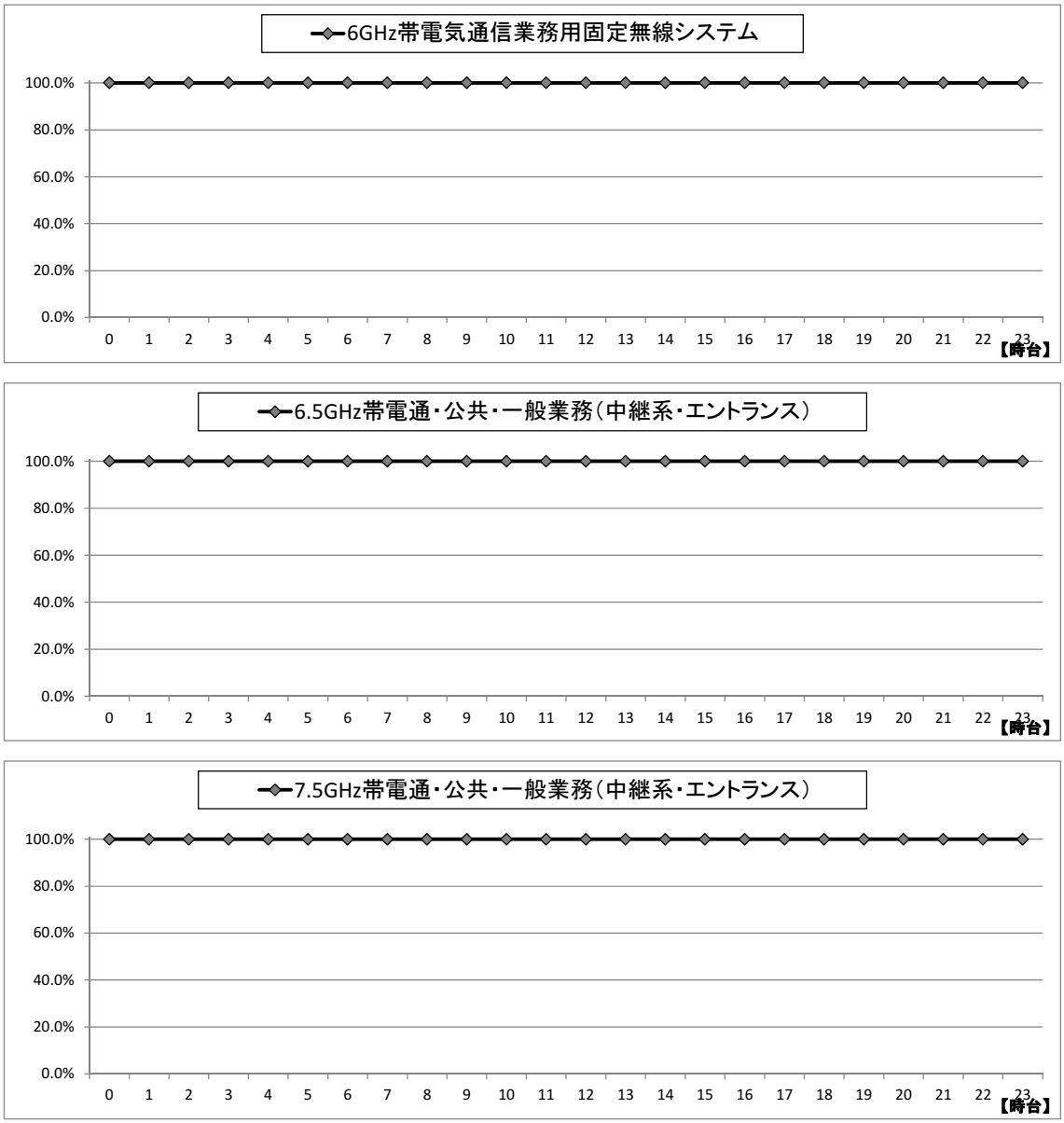




該当システムなし

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、一日を通じて 100%となっている（図表-北-4-6）。

図表－北－４－６　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【北海道】



（４）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【北海道】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）、放送監視制御（M バンド及び N バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）の各種固定無線システムを対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

なお、映像 STL/TTL/TSL（M バンド）、音声 STL/TTL/TSL（N バンド）及び放送監視制御（N バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）、放送監視制御（Mバンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%となっており、映像 STL/TTL/TSL（D バンド）及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）についても、「全て実施」が 83.3～85.7%となっており、高い割合で対策がとられている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）、放送監視制御（Mバンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が、「全て実施」が 100%となっており、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）についても、「全て実施」が 85.7%となっており、高い割合で対策がとられているが、映像 STL/TTL/TSL（D バンド）については、「全て実施」が 66.7%にとどまり、「実施なし」が 16.7%となっている。

水害対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）及び放送監視制御（Mバンド）は、「全て実施」が 100%と高い割合で対策がとられているが、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て実施」が 14.3～33.3%となっている。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）、放送監視制御（Mバンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）、「全て実施」が 100%となっており、映像 STL/TTL/TSL（D バンド）及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）についても、「全て実施」が 66.7～85.7%となっており、高い割合で対策がとられている。

全体として、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド及び、N バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは高い割合で全ての対策がとられているが、映像 STL/TTL/TSL（D バンド）については、対策がとられている割合が低く、対策の促進の余地がまだ残されている状況にある（図表-北-4-7）。

図表－北－４－７　災害・故障時等の対策実施状況【北海道】

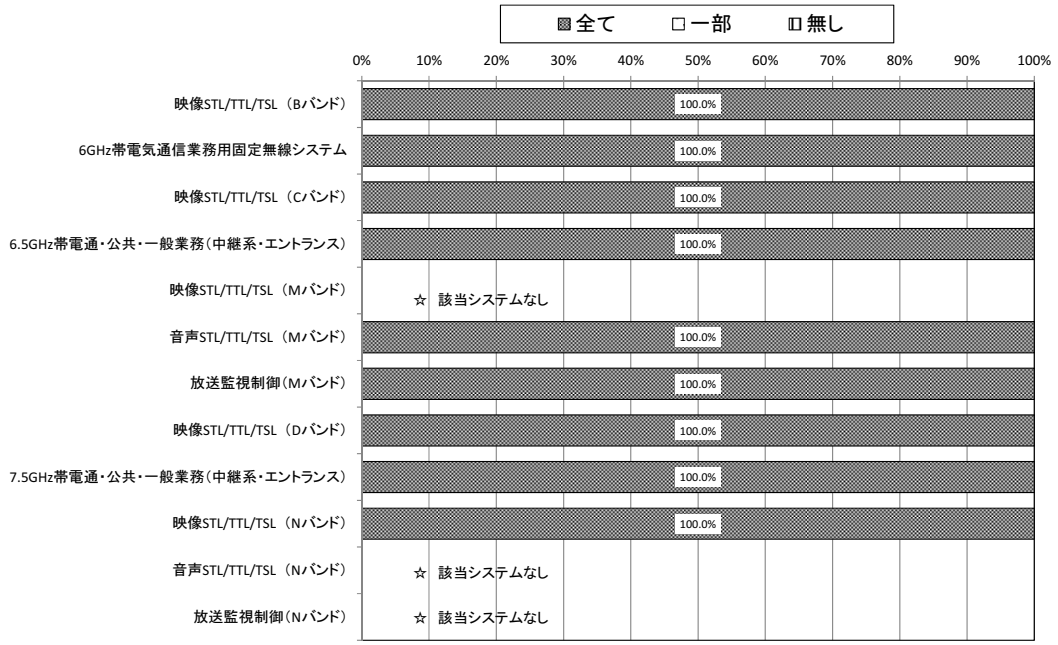
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	90.0%	10.0%	0.0%	90.0%	6.7%	3.3%	50.0%	43.3%	6.7%	90.0%	10.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	85.7%	14.3%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	14.3%	85.7%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	83.3%	16.7%	0.0%	66.7%	16.7%	16.7%	33.3%	33.3%	33.3%	66.7%	33.3%	0.0%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	85.7%	14.3%	0.0%	85.7%	14.3%	0.0%	28.6%	71.4%	0.0%	85.7%	14.3%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、全てのシステムにおいて、「全て」が 100%となっている（図表-北-4-8）。

図表－北－４－８　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【北海道】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③ 予備電源の保有状況

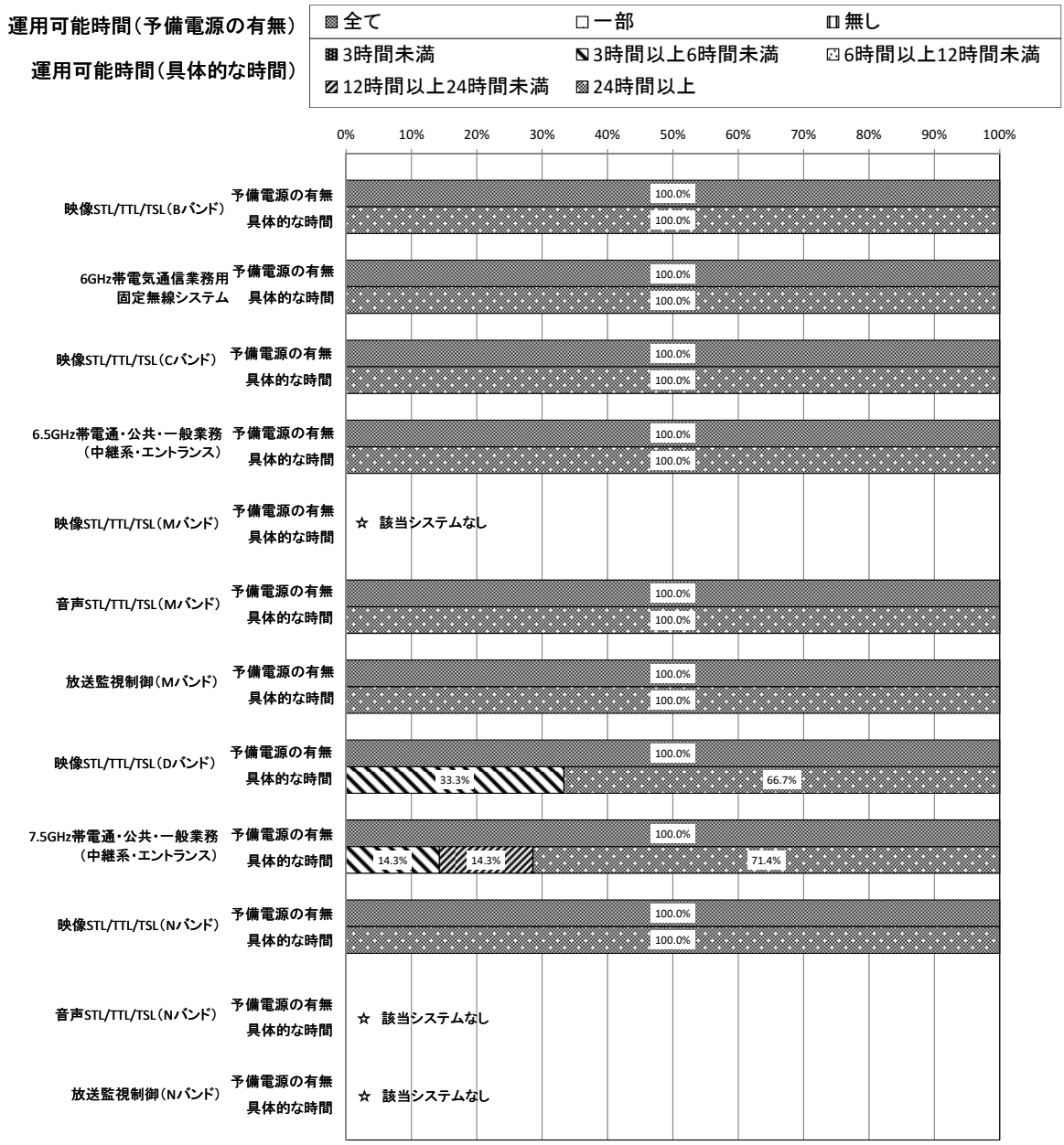
予備電源の保有率については、全てのシステムにおいて「全ての無線局で保有」が 100%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、映像 STL/TTL/TSL（D バンド）及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）以外の全てのシステムにおいて、「24 時間以上」が 100%となっている（図表-北-4-9、図表-北-4-10）。

図表－北－４－９　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【北海道】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
放送監視制御（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	66.7%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.3%	0.0%	14.3%	71.4%
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－北－４－１０　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【北海道】



*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〕〔無し〕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）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【北海道】

放送事業用無線システムのデジタル化技術の導入状況については、全てのシステムで「導入済み・導入中」の割合が 100%となっている（図表-北-4-11）。

図表－北－４－１１　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【北海道】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	26	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU（Bバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	4	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU（Cバンド）	100.0%	6	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
放送監視制御（Mバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	100.0%	6	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU（Dバンド）	100.0%	5	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

＊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。
＊3 当設問は複数回答を可としている。

（６）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【北海道】

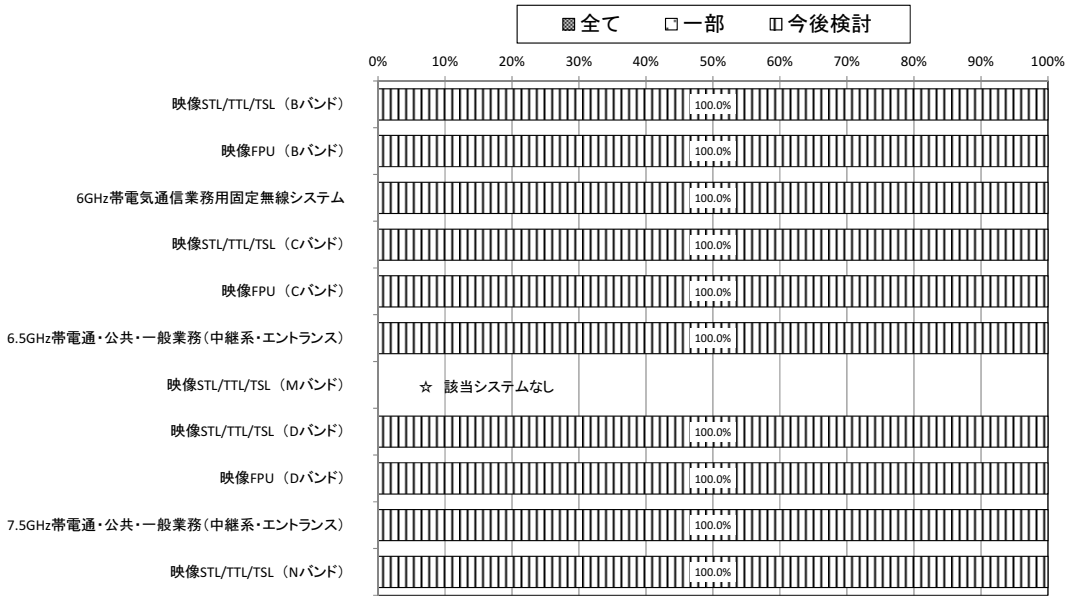
映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、他の周波数帯への移行可能性、他の電気通信手段への代替可能性・代替時期について調査した結果を評価する。

なお、映像 STL/TTL/TSL（M バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

①　他の周波数帯への移行の可能性

放送事業用システム、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「今後検討」が 100%となっており、現状においては他の周波数帯への移行の可能性は極めて低い（図表-北-4-12）。

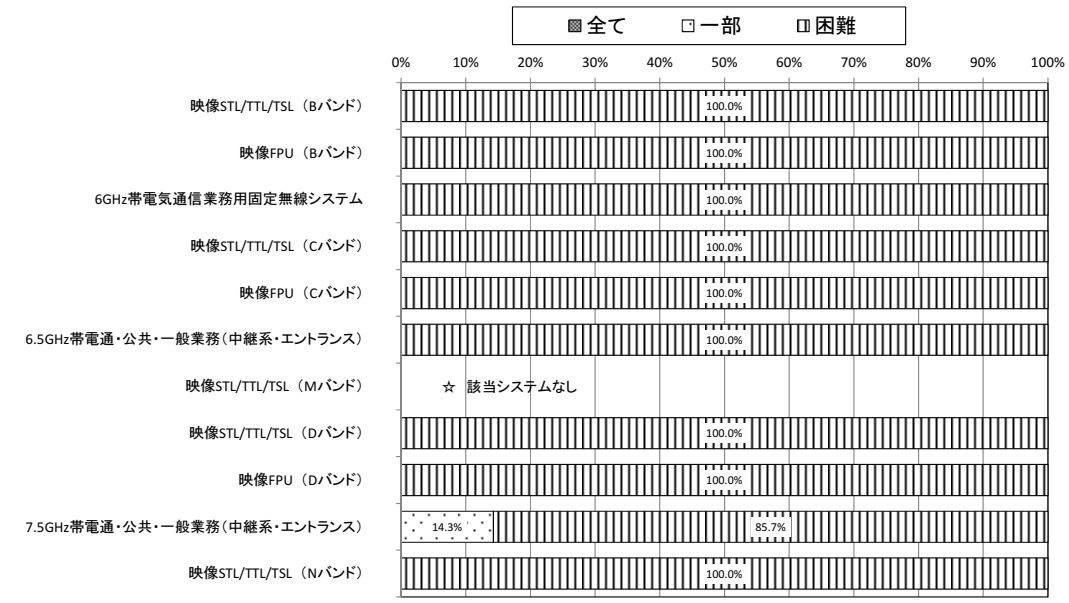
図表－北－４－１２　他の周波数帯への移行可能性【北海道】



② 他の電気通信手段への代替可能性

7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）以外の全てのシステムにおいて「困難」が 100%となっており、放送事業用システム以外のシステムについては放送事業用システムと比べると他の電気通信手段への代替可能性の割合が高いが 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）のみ、「一部」が 14.3%になっている（図表-北-4-13）。

図表－北－４－１３　他の電気通信手段への代替可能性【北海道】

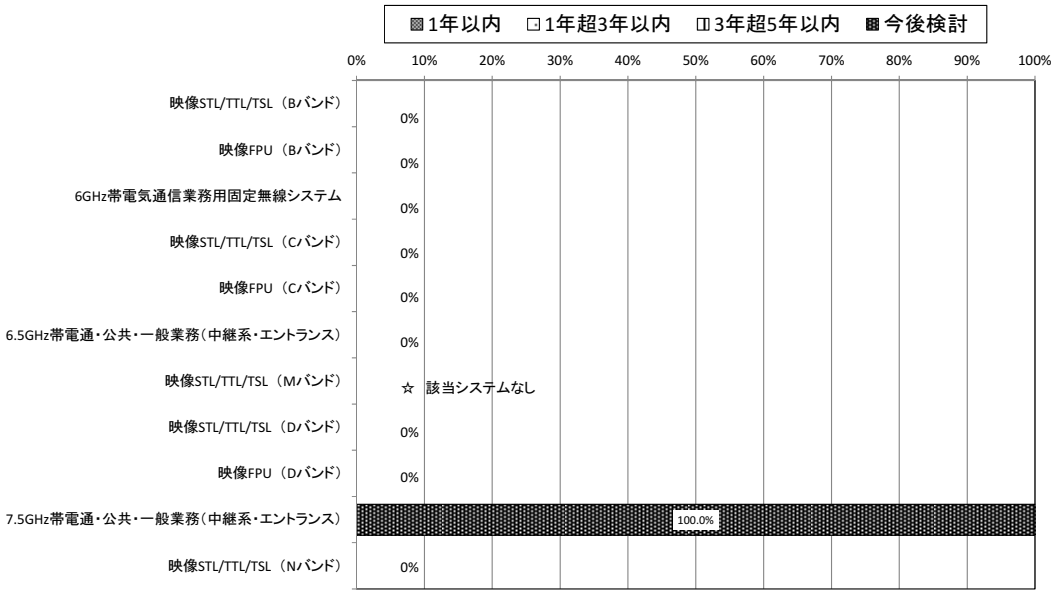


③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-北-4-14）。

図表－北－４－１４　他の電気通信手段への代替時期【北海道】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」で、全体で 82.5%となっている。次いで、「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 65.0%、「経済的な理由のため」が 45.0%となっている。

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」の割合が 50.0%と低く、「経済的な理由のため」が 100%となっている（図表-北-4-15）。

図表－北－４－１５　他の電気通信手段への代替が困難な理由【北海道】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	82.5%	33	45.0%	18	12.5%	5	30.0%	12	65.0%	26	7.5%	3
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0
映像FPU（Bバンド）	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	4	50.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1	0.0%	0
映像FPU（Cバンド）	83.3%	5	33.3%	2	16.7%	1	33.3%	2	66.7%	4	0.0%	0
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	85.7%	6	71.4%	5	14.3%	1	71.4%	5	57.1%	4	14.3%	1
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	66.7%	4	16.7%	1	33.3%	2	16.7%	1	83.3%	5	0.0%	0
映像FPU（Dバンド）	100.0%	5	20.0%	1	20.0%	1	20.0%	1	60.0%	3	20.0%	1
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	85.7%	6	71.4%	5	0.0%	0	42.9%	3	71.4%	5	14.3%	1
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0

*1 【他の電気通信サービス（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。

（７）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、第 4 世代移動通信システムの導入に向けて周波数移行が求められている 3.4GHz 帯の放送事業用無線局（音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、音声 FPU）、4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの移行先周波数として、今後需要が高まっていくものと考えられる。地上テレビジョン放送のデジタル化に伴って放送事業用無線局の周波数（B バンド、C バンド、D バンド）におけるアナログ方式による伝送が終了したことにより、これらの周波数帯の有効利用を図るため、平成 24 年 7 月 25 日以降、電気通信業務用固定無線システムにも使用可能となったところである。

①　6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムからの移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時では 16 局であったのが、今回調査時では 6 局へと減少している。

②　6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務用（中継系・エントランス）

電気通信業務用・公共業務用・一般業務用として中継系・エントランス回線に広く利用されており、今後、高速データや画像情報等の広帯域伝送といった高度化・IP 化と相まって、需要が伸びていくと考えられるが、北海道管内では。無線局数は平成 21 年度調査時では 375 局（6.5GHz 帯）/99 局（7.5GHz 帯）に対し、今回調査時では 375 局（6.5GHz 帯）/100 局（7.5GHz 帯）となっており、ほぼ同数となっている。

③　音声 STL/TTL/TSL（M バンド、N バンド）

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。M バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時では 1 局であったのが、今回調査時では 2 局に増加している。N バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時も今回調査時も共に 0 局と変化はなかった。3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行が進むに連れて、今後、M バンド、N バンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

④　放送監視制御（Mバンド、Nバンド）

3.4GHz 帯放送監視制御の移行に伴う受け入れ先としての役割を担っている。M バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時では 2 局であったのが、平成 24 年度調査時では 3 局に増加している。Nバンドの無線局数は、平成 21 年度調査時も今回調査時も共に 0 局と変化はなかった。3.4GHz 帯放送監視制御の移行が進むに連れて、今後、Mバンド、Nバンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。全国における平成 21～23 年度までの 3 ヵ年の出荷台数は、21,271 台であり、平成 18～20 年度の出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサーネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（８）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）が 45.3%を占め、また 6.5GHz 帯/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 47.2%を占めており、これらで全体の 92.5%を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率も高く、適切に利用されていると言える。

本周波数区分は、映像・音声 STL/TTL/TSL 等の放送事業用無線局や電気通信業務用固定無線システムに使用されている。また、放送事業用無線局が固定業務で使用している周波数帯のうち、C バンド及び D バンドは、平成 24 年 7 月 25 日から電気通信業務用にも使用可能となっている。本周波数区分の無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると約 33 局増加しており、今後も 3.4GHz 帯放送事業用無線局の受入れ先として無線局数の増加が想定されることから、周波数利用効率を更に高めていくことが期待される。

第５款　8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数の利用状況【北海道】

（１）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【北海道】

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
PAR（精測進入レーダー）	0	0
9GHz 帯気象レーダー	0	0
9GHz 帯気象レーダー（可搬型）	0	0
沿岸監視レーダー	19	28
沿岸監視レーダー（移動型）	0	0
航空機用気象レーダー	6	12
船舶航行用レーダー	6,118	6,906
位置・距離測定用レーダー	0	0
レーマークビーコン・レーダービーコン	0	0
SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	229	331
10.125GHz 帯アマチュア	88	90
実験試験局	4	8
その他	0	0
合　計	6,464	7,375

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

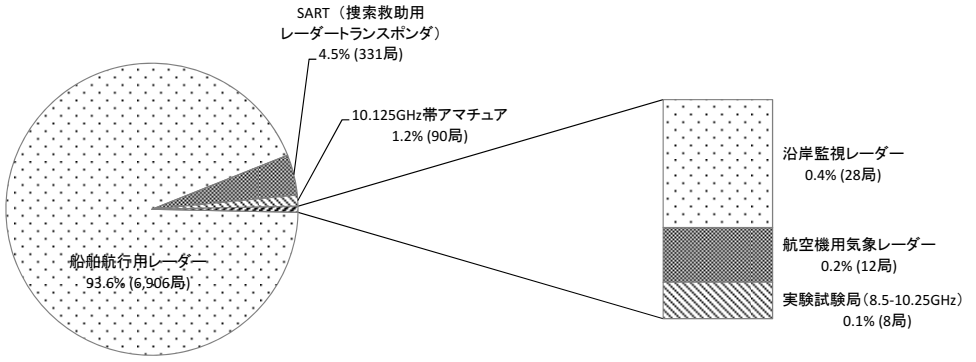
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【北海道】

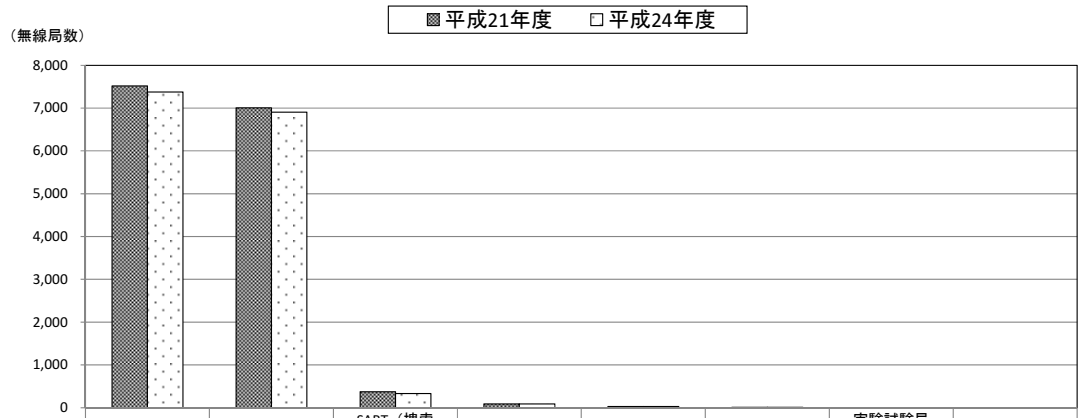
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、船舶航行用レーダーが 93.6%と最も高い割合となっている。次いで SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 4.5%となっており、この 2 つのシステムで本周波数帯区分の 98.1%を占めており、この割合は、全国と比べ非常に高い値となっている（図表-北-5-1）。

図表－北－５－１　無線局数の割合及び局数【北海道】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、船舶航行用レーダーが 7,006 局から 6,906 局へと 100 局減少、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 372 局から 331 局へと 41 局減少するなど、本周波数帯区分の無線局数は全体的に減少している傾向にある（図表-北-5-2)。

図表－北－５－２　システム別の無線局数の推移【北海道】



	当周波数帯の合計	船舶航行用レーダー	SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	10.125GHz帯アマチュア	沿岸監視レーダー	航空機用気象レーダー	実験試験局（8.5-10.25GHz）	その他(*1)
▨平成21年度	7,518	7,006	372	89	28	14	9	0
□平成24年度	7,375	6,906	331	90	28	12	8	0

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

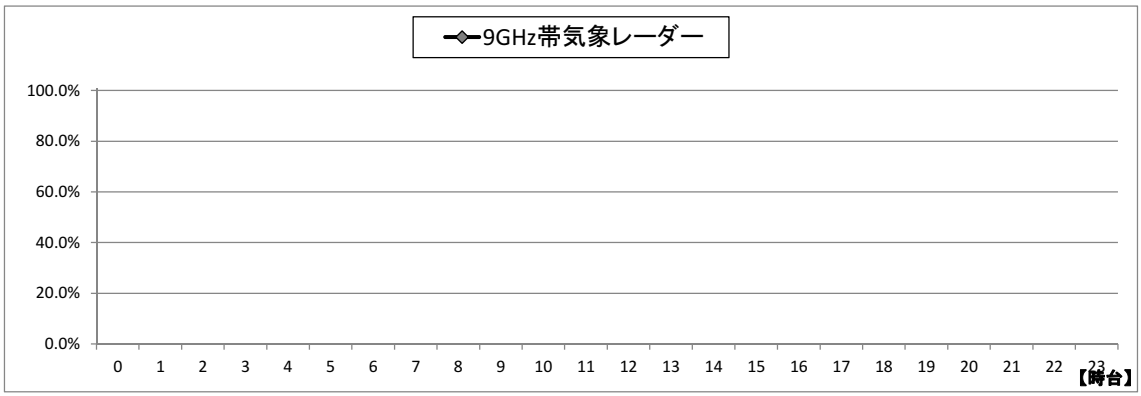
	平成21年度	平成24年度
位置・距離測定用レーダー	－	－
レーマークビーコン・レーダービーコン	－	－
9GHz帯気象レーダー	－	－
その他(8.5-10.25GHzGHz)	－	－

	平成21年度	平成24年度
PAR(精測進入レーダー)	－	－
沿岸監視レーダー(移動型)	－	－
9GHz帯気象レーダー(可搬型)	－	－

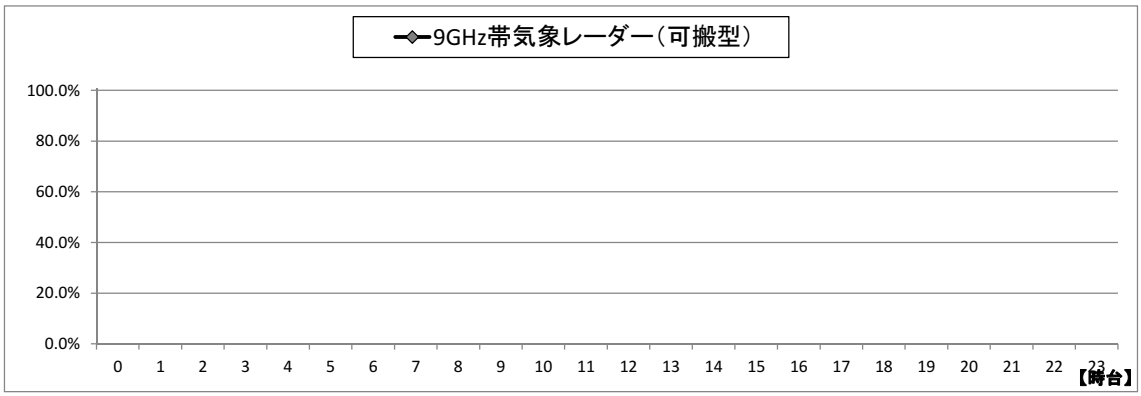
（３）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【北海道】

9GHz 帯気象レーダー（固定型、可搬型）を対象として、システムが運用されている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価することとしているが、北海道管内において当該システムは、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない（図表-北-5-3)。

図表－北－５－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【北海道】



該当システムなし



該当システムなし

（４）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況

【北海道】

9GHz 帯気象レーダー（固定型、可搬型）を対象として、固体化レーダーの導入予定等について調査した結果を評価することとしているが、北海道管内においては、当該システムについては、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目では評価は行わない（図表-北-5-4、図表-北-5-5、図表-北-5-6）。

図表－北－５－４　固体化レーダーの導入予定【北海道】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
9GHz帯気象レーダー	－	－	－	－	－	－	－	－
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

図表－北－５－５　受信フィルタの導入予定【北海道】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
9GHz帯気象レーダー	－	－	－	－	－	－	－	－
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

図表－北－５－６　送信フィルタの導入予定【北海道】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
9GHz帯気象レーダー	－	－	－	－	－	－	－	－
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）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、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 98.1%を占めている。

なお、9GHz 帯の周波数は、BS/CS 放送受信設備において画像処理を行う際に使用する局部発信周波数から見た場合、BS 放送波（11.7-12.2GHz）及び CS 放送波（12.2-12.75GHz）と対称となる周波数であることから、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあり、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては十分配慮することが必要である。

また、総務省は、本周波数帯域において以下の研究開発及び技術的検討を実施しているところである。

- 9GHz 帯船舶用レーダーが自律的に他の船舶用レーダーを検知し、電波利用状況に応じて、送信側で電波の送信時間・空間・周波数を制御する技術の研究開発
- 災害発生地域における早急な被害状況調査や遭難者捜索等に最適な 9GHz 帯を使用した航空機搭載型合成開口レーダーの技術的検討

① 9GHz 帯気象レーダー

5GHz 帯気象レーダーの受入れ先としての役割が期待されている

② 航空機用気象レーダー

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 14 局、今回の調査では 12 局となっており、ほぼ横ばいに推移している。国際民間航空条約で一定の航空機への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

③ 船舶航行用レーダー及び SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）

無線局数は、船舶航行用レーダーが 6,906 局、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 331 局と非常に多く、海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS 条約）で、一定の船舶への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

④ アマチュア

10.125GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 89 局から 90 局へとなっており、ほぼ横ばいに推移している。

⑤ 超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。全国における平成 21～23 年度までの 3 ヵ年の出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度の出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサーネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（６）総合評価

本周波数区分は、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 98.1%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分を利用する気象レーダーについては、5GHz 帯気象レーダーの受入れ先としての役割も期待されている。また、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあることから、十分配慮することが必要である。

第６款　10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数の利用状況【北海道】

（１）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【北海道】

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
映像 STL/TTL/TSL（E バンド）[10.25-10.45GHz]	0	0
映像 STL/TTL/TSL（F バンド）[10.55-10.68GHz]	0	0
映像 STL/TTL/TSL（G バンド）[12.95-13.25GHz]	6	11
映像 FPU（E バンド）[10.25-10.45GHz]	6	93
映像 FPU（F バンド）[10.55-10.68GHz]	5	84
映像 FPU（G バンド）[12.95-13.25GHz]	0	0
10.475GHz 帯アマチュア	59	60
速度センサ/侵入検知センサ	12	56
11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	5	659
11GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	1	12
12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	6	105
衛星ダウンリンク（Ku バンド）[10.7-11.7GHz]	0	0
衛星ダウンリンク（Ku バンド）[11.7-12.75GHz]	0	0
BS 放送	0	0
CS 放送	0	0
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	100	1,080

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

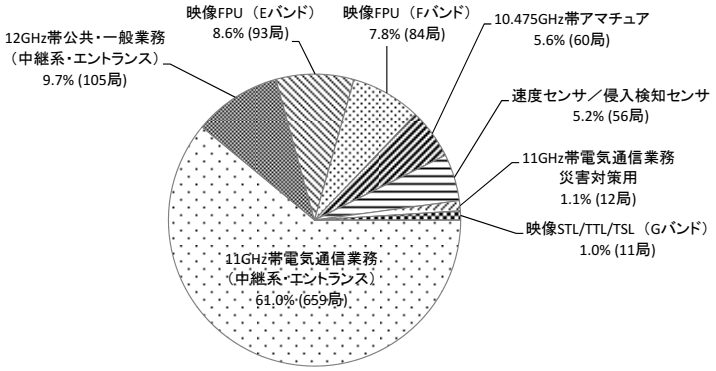
電波利用システム名	無線局数（注 1）
10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサー用）	13,938
合　計	13,938

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【北海道】

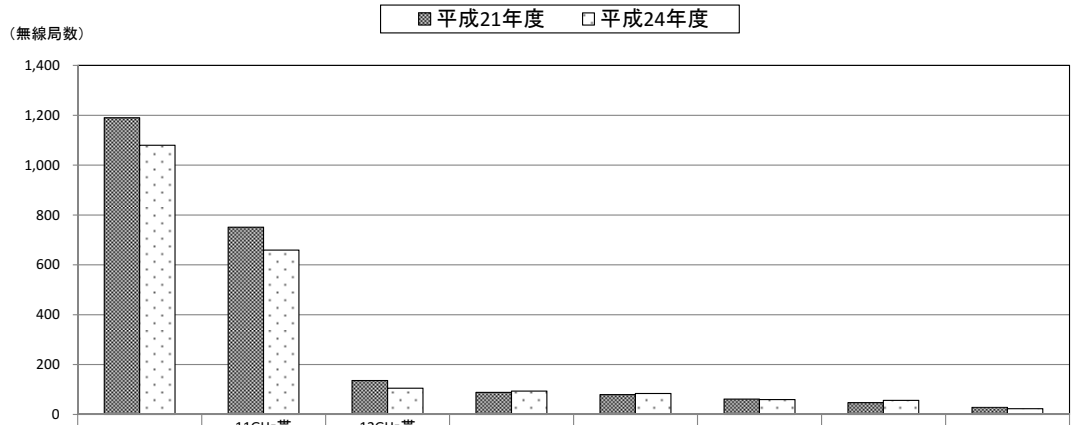
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 61.0%と最も高い割合となっており、次いで、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 9.7%、映像 FPU（E バンド）が 8.6%、映像 FPU（F バンド）が 7.8%となっている（図表-北-6-1）。

図表－北－６－１　無線局数の割合及び局数【北海道】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 751 局から 659 局へと 92 局減少、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 136 局から 105 局へと 31 局減少している。映像 FPU(E バンド､F バンド)及び速度センサ/侵入検知センサにおいては微増しているが、本周波数帯区分の無線局全体としては減少傾向にある（図表-北-6-2)。

図表－北－６－２　システム別の無線局数の推移【北海道】



	当周波数帯の合計	11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Eバンド）	映像FPU（Fバンド）	10.475GHz帯アマチュア	速度センサ／侵入検知センサ	その他(*1)
▨平成21年度	1,190	751	136	88	79	61	47	28
□平成24年度	1,080	659	105	93	84	60	56	23

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
11GHz帯電気通信業務災害対策用	12	12
11GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	5	－
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	－	－
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(10.7-11.7GHz)	－	－
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(11.7-12.75GHz)	－	－
CS放送	－	－
その他(10.25-13.25GHz)	－	－

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	8	11
実験試験局(10.25-13.25GHz)	3	－
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	－	－
BS放送	－	－
SHF帯地上放送	－	－
映像FPU(Gバンド)	－	－

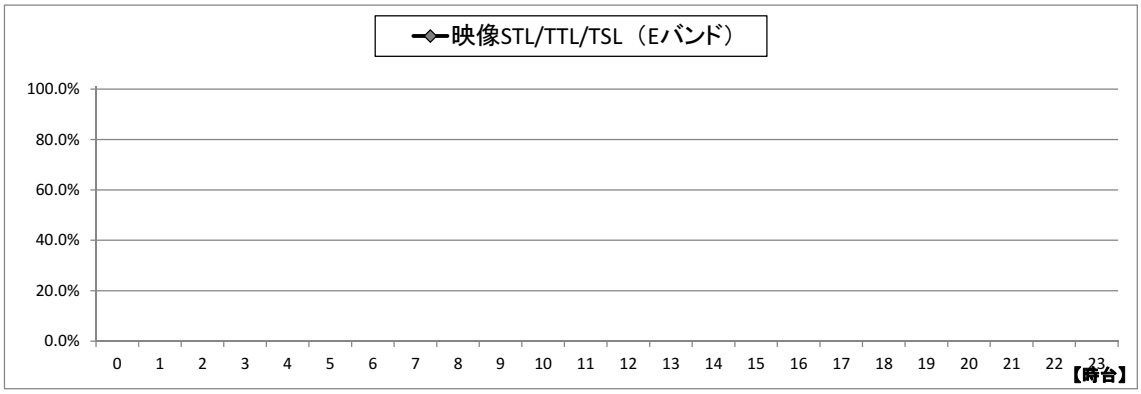
（３）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況

【北海道】

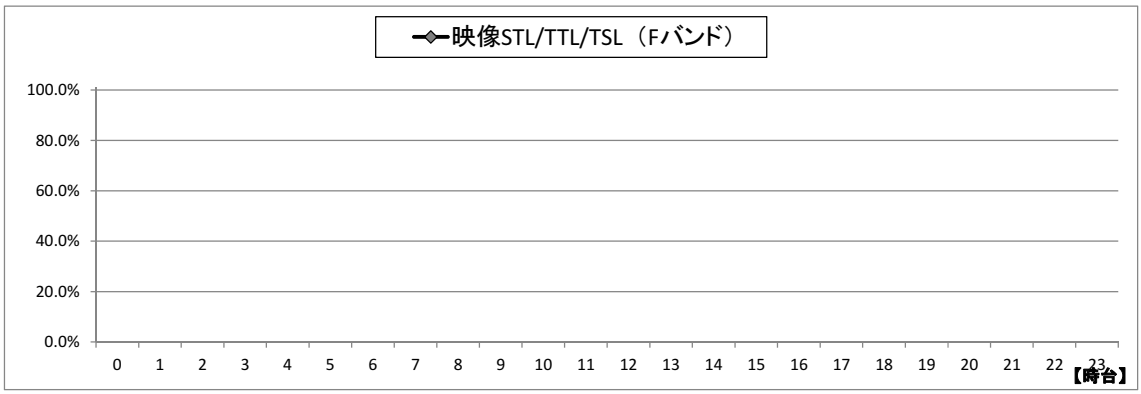
映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。なお、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド）及び FPU（G バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

映像 STL/TTL/TSL（G バンド）については、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-北-6-3）。

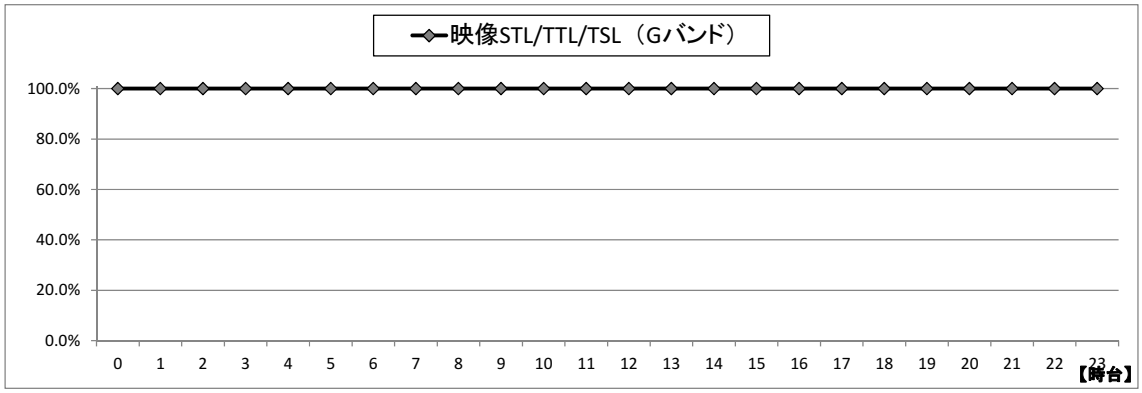
図表－北－６－３　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【北海道】



該当システムなし

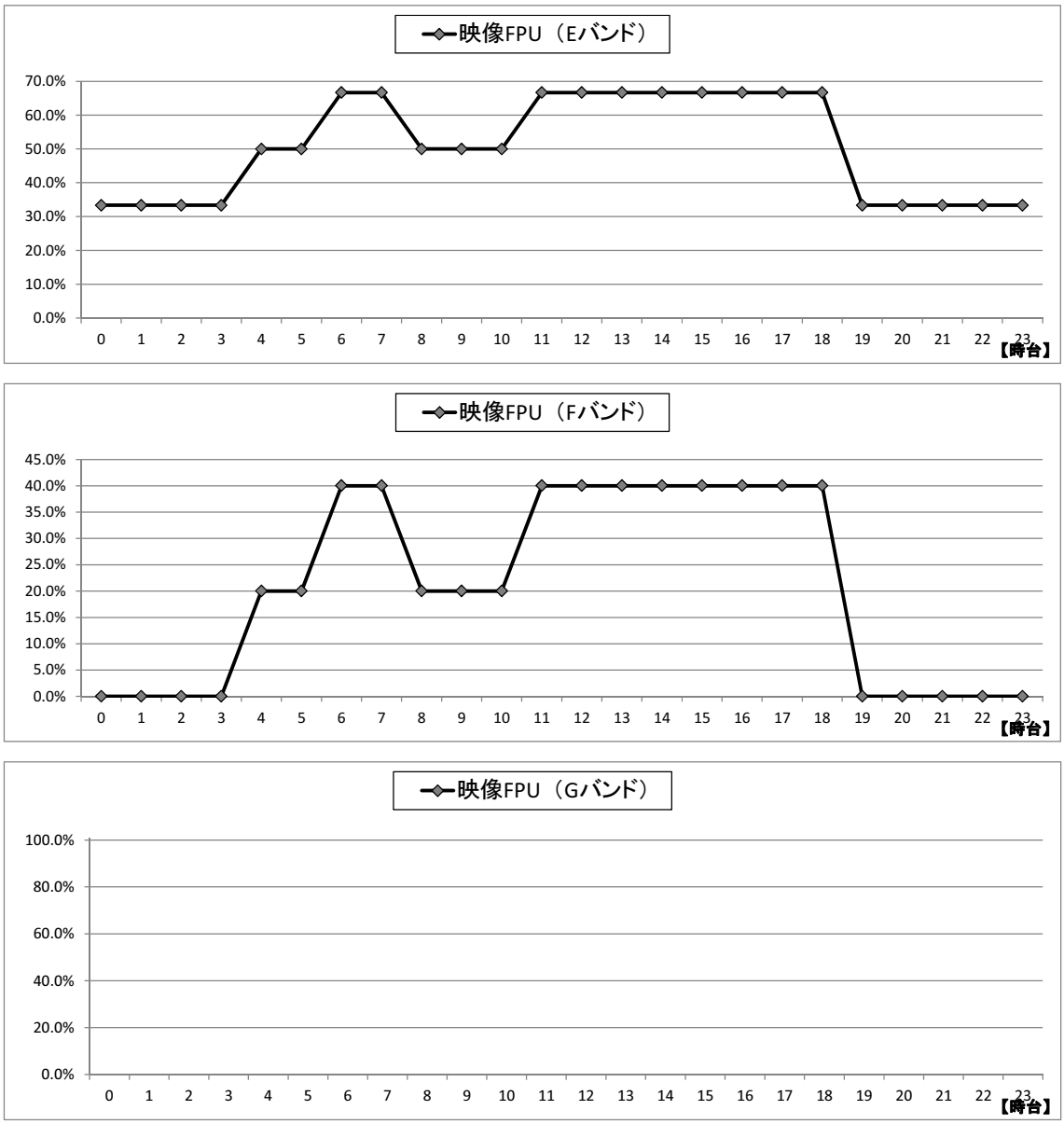


該当システムなし



映像 FPU（E バンド）については、4～18 時台の時間帯は 50～70%程度となっているが、夜から早朝の時間帯においてかけては約 30%となっている。また、映像 FPU（F バンド）については、4～18 時台の時間帯は 20～40%程度となっているが、それ以外の時間は 0%となっている（図表-北-6-4）。

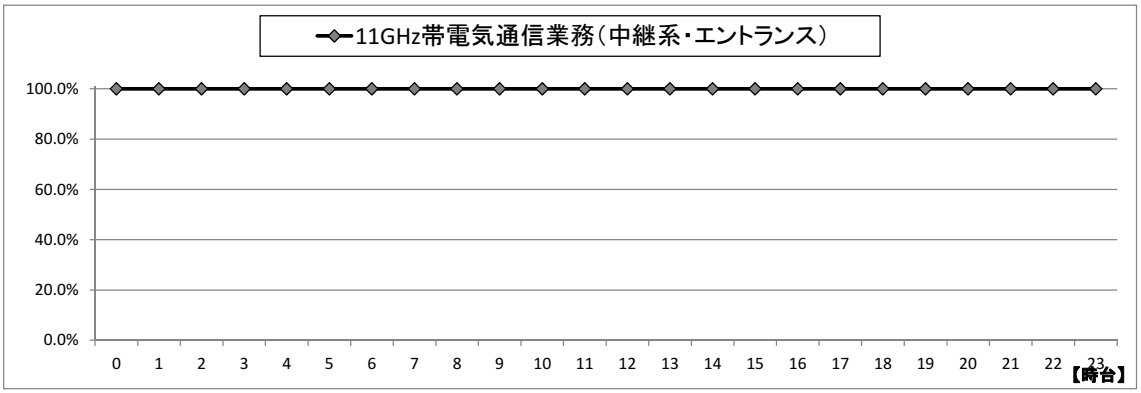
図表－北－６－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【北海道】

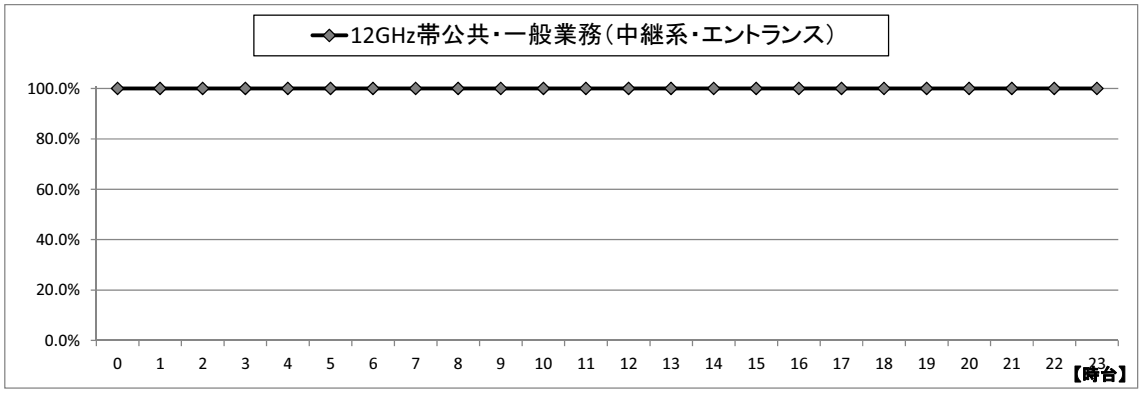


該当システムなし

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-北-6-5）。

図表－北－６－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【北海道】





（４）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【北海道】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

なお、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び映像 STL/TTL/TSL（G バンド）では、「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 83.3%となっている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL（G バンド）では、「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられており、また、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）でも「全て実施」が 83.3%となっており、高い割合で対策がとられている。11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 40.0%と低い割合となっているが、「一部実施」42.9%とあわせると、80.0%に達する。

水害対策については、映像 STL/TTL/TSL（G バンド）では、「全て実施」が 66.7%とある程度の割合に達しているのに対し、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が、それぞれ 40.0%及び 16.7%と低い割合になっているが、「全て実施」と「一部実施」とあわせた割合で比較するとそれぞれ 100%に達し、映像 STL/TTL/TSL（G バンド）

も「全て実施」と「一部実施」を合わせた割合（83.3%）を超える。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL（G バンド）及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）でも、「全て実施」と「一部実施」と合わせると 100%に達する（図表-北-6-6）。

図表－北－６－６　災害・故障時等の対策実施状況【北海道】

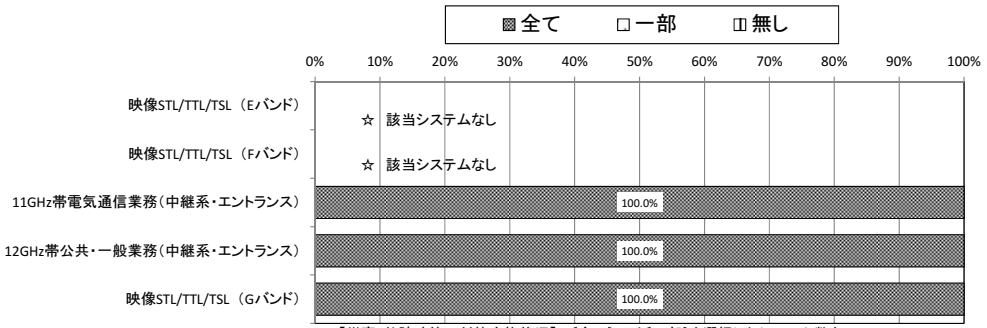
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	94.1%	5.9%	0.0%	76.5%	17.6%	5.9%	41.2%	52.9%	5.9%	94.1%	5.9%	0.0%
映像STL/TTL/TSL（Eバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL（Fバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	40.0%	40.0%	20.0%	40.0%	60.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	83.3%	16.7%	0.0%	83.3%	16.7%	0.0%	16.7%	83.3%	0.0%	83.3%	16.7%	0.0%
映像STL/TTL/TSL（Gバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	16.7%	16.7%	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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、全てのシステムにおいて、「全て」が 100%となっており、高い整備率となっている（図表-北-6-7）。

図表－北－６－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【北海道】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

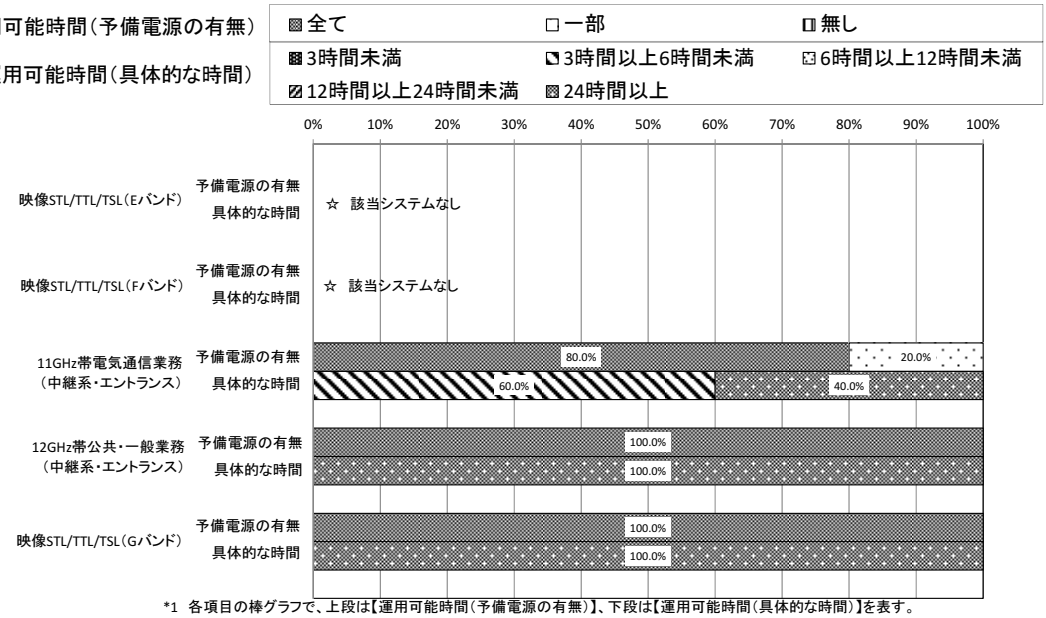
予備電源の保有率については、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）以外のシステムにおいて「全ての無線局で保有」が 100%以上となっており、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）についても「全ての無線局で保有」と「一部の無線局で保有」をあわせると 100%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）以外のシステムにおいて「24 時間以上」が 100%となっているが、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 40.0%となっている（図表-北-6-8、図表-北-6-9）。

図表－北－６－８　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【北海道】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	80.0%	20.0%	0.0%	0.0%	60.0%	0.0%	0.0%	40.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－北－６－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【北海道】



*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〕〔無し〕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）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【北海道】

放送事業用固定無線システム（映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU）のデジタル化技術の導入状況については、全てのシステムで「導入済み・導入中」の割合が 100%となっている（図表-北-6-10）。

図表－北－６－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【北海道】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	17	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像FPU(Eバンド)	100.0%	6	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像FPU(Fバンド)	100.0%	5	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	6	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Gバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【北海道】

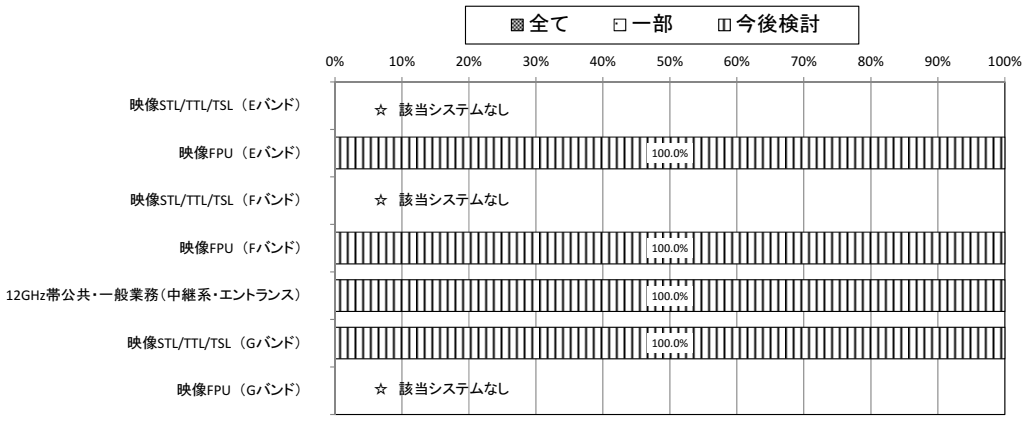
映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、他の周波数帯への移行可能性、他の電気通信手段への代替可能性・代替時期について調査した結果を評価する。

なお、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド）及び映像 FPU（G バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

① 他の周波数帯への移行の可能性

全てのシステムについて、「今後検討」が 100%となっており、現状においては他の周波数帯への移行の可能性は極めて低い（図表-北-6-11）。

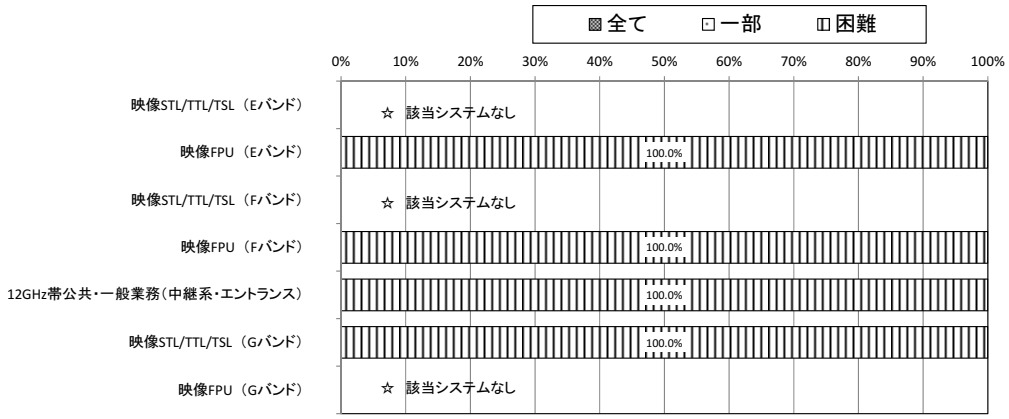
図表－北－６－１１　他の周波数帯への移行可能性【北海道】



② 他の電気通信手段への代替可能性

全てのシステムにおいて「困難」が 100%となっている（図表-北-6-12）。

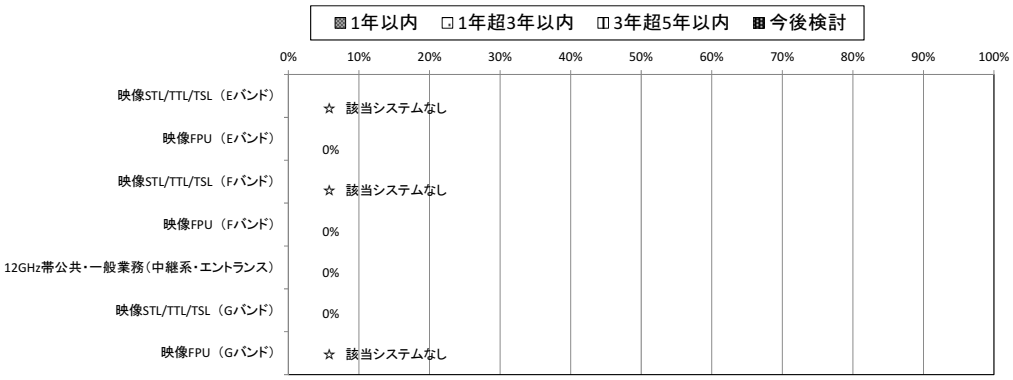
図表－北－６－１２　他の電気通信手段への代替可能性【北海道】



③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人が 0 局であったため、評価は行わない（図表-北-6-13）。

図表－北－６－１３　他の電気通信手段への代替時期【北海道】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」で、全体で 91.3%となっている。次いで、「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 47.8%、「経済的な理由のため」が 43.5%となっている（図表-北-6-14）。

図表－北－６－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【北海道】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	91.3%	21	43.5%	10	13.0%	3	34.8%	8	47.8%	11	4.3%	1
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Eバンド)	83.3%	5	33.3%	2	16.7%	1	33.3%	2	66.7%	4	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Fバンド)	80.0%	4	40.0%	2	20.0%	1	40.0%	2	60.0%	3	0.0%	0
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	6	50.0%	3	16.7%	1	50.0%	3	33.3%	2	16.7%	1
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	6	50.0%	3	0.0%	0	16.7%	1	33.3%	2	0.0%	0
映像FPU(Gバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７）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、衛星放送や電気通信業務（中継・エントランス）などに利用されている。衛星放送の受信は年々普及が進んでおり、平成 23 年 3 月現在、全国で約 2,500 万件に達する。ブロードバンドの進展により電気通信業務用固定局としても一定の需要があり、今後も本周波数帯の需要が高まってくるものと考えられる。

① 映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 0 局(E バンド)、0 局(F バンド)、8 局（G バンド）であったが、今回の調査では 0 局（E バンド)、0 局（F バンド)、11 局(G バンド)となっており、主にデジタル方式の放送事業用無線局として利用され、増加傾向にある。

② アマチュア

10.475GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 61 局から 60 局へと 1 局減となっている。

③ 移動体検知センサ

10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）は、スポーツにおけるボール速度の測定や、人体の検知、建物の侵入検知等に利用されている。平成 21～23 年度の 3 ヵ年における全国での出荷台数は約 13,938 台で、平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数 8,186 台を大きく上回っている。24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の全国での出荷台数は、約 50 万台（平成 18～20 年度の 3 ヵ年）から約 10 万台（平成 21～23 年度の 3 ヵ年）に大きく減少したことと比べると、10GHz 帯における移動体検知センサの需要は高まっていると言える。

④ 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 751 局であったが、今回の調査時では 6　59 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、15GHz 帯及び 18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については、11GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス)の無線局が 61.0%を占め、次いで 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 9.7%、映像 FPU（E バンド）が 8.6%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

放送事業用無線局の多くはデジタル化技術を導入済み又は導入中であるが、今後もデジタル化を促進して放送事業用無線局の有効利用を図っていくことが望ましい。

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が減少しているが、15GHz 帯及び 18GHz 帯では増加傾向が見られる。15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯の及びの電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第７款　13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数の利用状況【北海道】

（１）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【北海道】

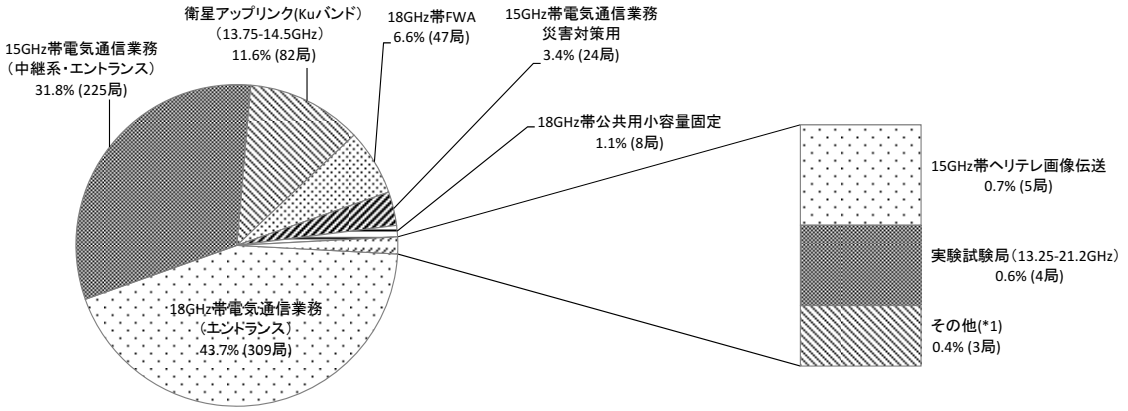
①　無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
13GHz 帯航空機航行用レーダー	0	0
13GHz 帯船舶航行管制用レーダー	0	0
接岸援助用レーダー	0	0
衛星アップリンク（Ku バンド）[13.75-14.5GHz]	4	82
CS フィーダリンク	0	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）	1	1
MTSAT アップリンク	0	0
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	2	225
15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	1	24
15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）	1	1
15GHz 帯ヘリテレ画像伝送	2	5
17GHz 帯 BS フィーダリンク	0	0
衛星ダウンリンク（Ka バンド）[17.3-20.2GHz]	0	0
18GHz 帯公共用小容量固定	2	8
18GHz 帯 FWA	2	47
18GHz 帯電気通信業務（エントランス）	4	309
Ku 帯ヘリコプター衛星通信システム	1	1
実験試験局	2	4
その他	0	0
合　計	22	707

（２）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【北海道】

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、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が最も高く 43.7%を占める。次いで、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 31.8%、衛星アップリンク（Ku バンド）が 11.6%と続く。この 3 つのシステムで全体の 87.1%を占める（図表-北-7-1）。

図表－北－７－１　無線局数の割合及び局数【北海道】

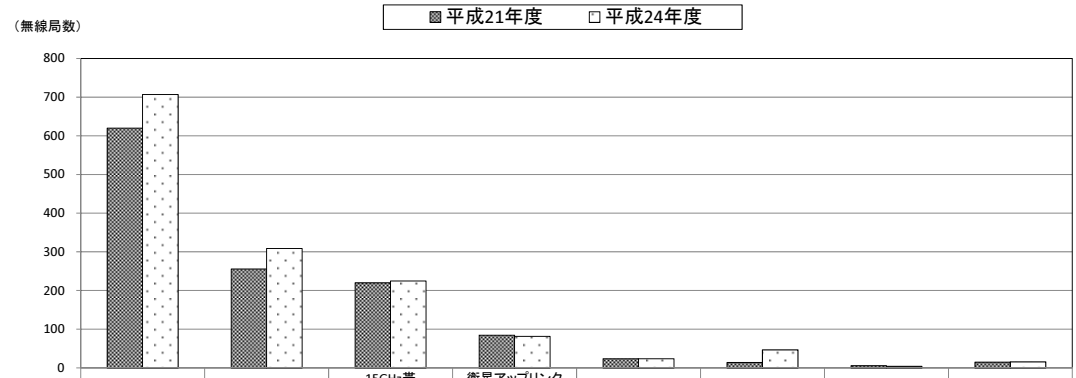


*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	0.14%	1
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.14%	1
Ku帯ヘリコプター衛星通信システム	0.14%	1

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 256 局から 309 局へと 53 局増加している。18GHz 帯 FWA は 14 局から 47 局へと 3 倍以上増加し、18GHz 帯公共用小容量固定も 4 局から 8 局へと倍増している。その他のシステムはほぼ横ばいとなっており、全体としては増加傾向にある（図表-北-7-2）。

図表－北－７－２　システム別の無線局数の推移【北海道】



	当周波数帯の合計	18GHz帯電気通信業務（エントランス）	15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	15GHz帯電気通信業務災害対策用	18GHz帯FWA	実験試験局（13.25-21.2GHz）	その他(*1)
▨平成21年度	620	256	220	85	24	14	6	15
□平成24年度	707	309	225	82	24	47	4	16

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	5	1
18GHz帯公共用小容量固定	4	8
13GHz帯航空機航行用レーダー	-	-
接岸援助用レーダー	-	-
14GHz帯BSフィーダリンク	-	-
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	-	1
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	-	-
Ku帯ヘリコプター衛星通信システム	-	1

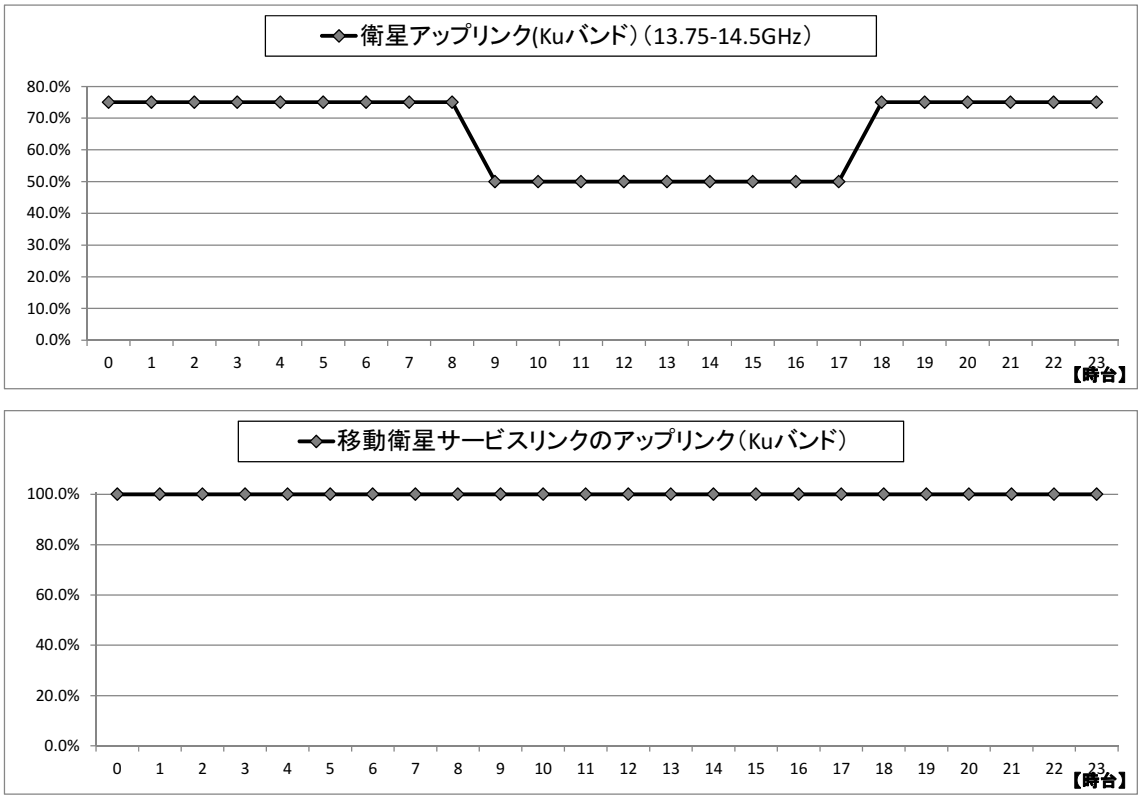
	平成21年度	平成24年度
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	4	5
17GHz帯BSフィーダリンク	2	-
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	-	-
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(20.2-21.2GHz)	-	-
CSフィーダリンク	-	-
MTSATアップリンク(Kuバンド)	-	-
その他(13.25-21.2GHz)	-	-

（３）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【北海道】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送用、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

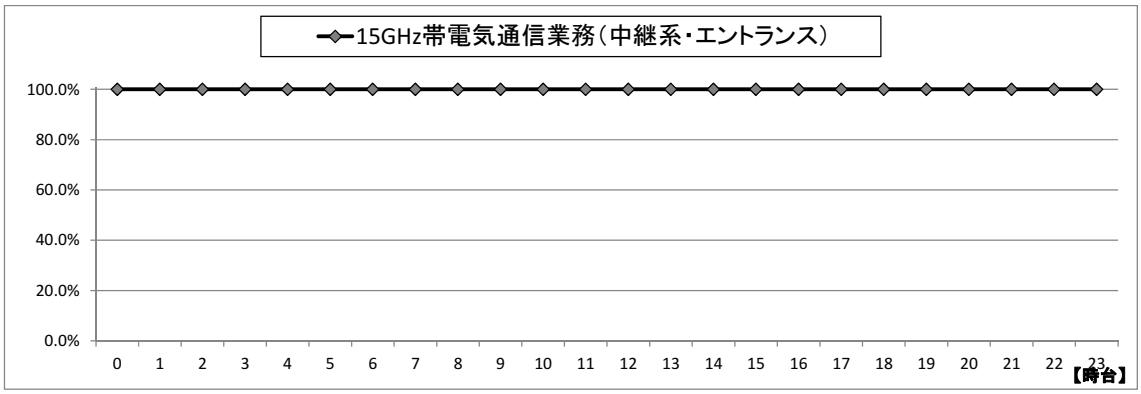
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）については、全ての時間帯において 100%となっているが、衛星アップリンク（Ku バンド）については、9～17 時台の時間帯は 50%に落ち込むが、夜から早朝の時間帯において 75%となっている（図表-北-7-3）。

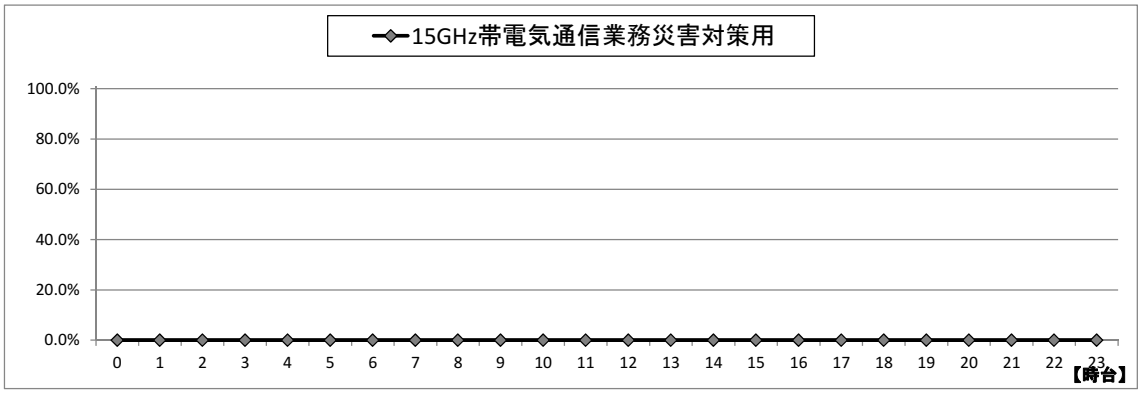
図表－北－７－３　通信が行われている時間帯毎の割合（衛星通信関連システム）【北海道】

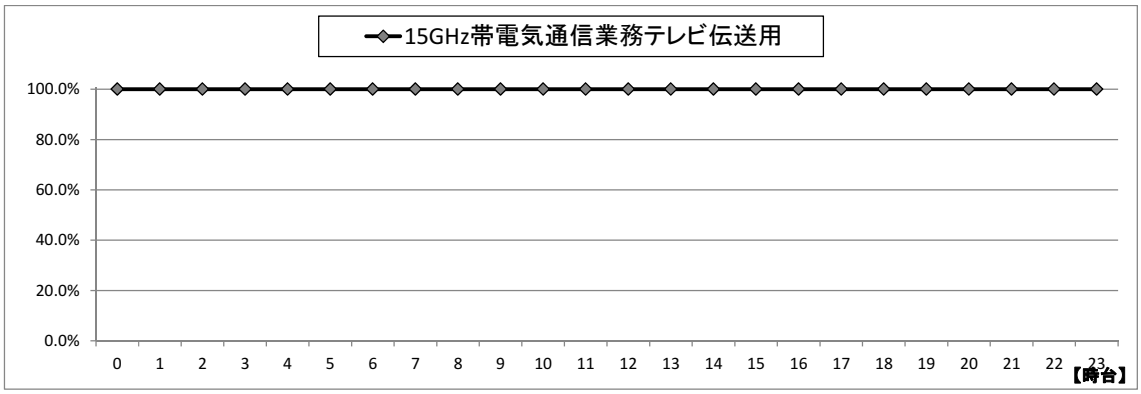


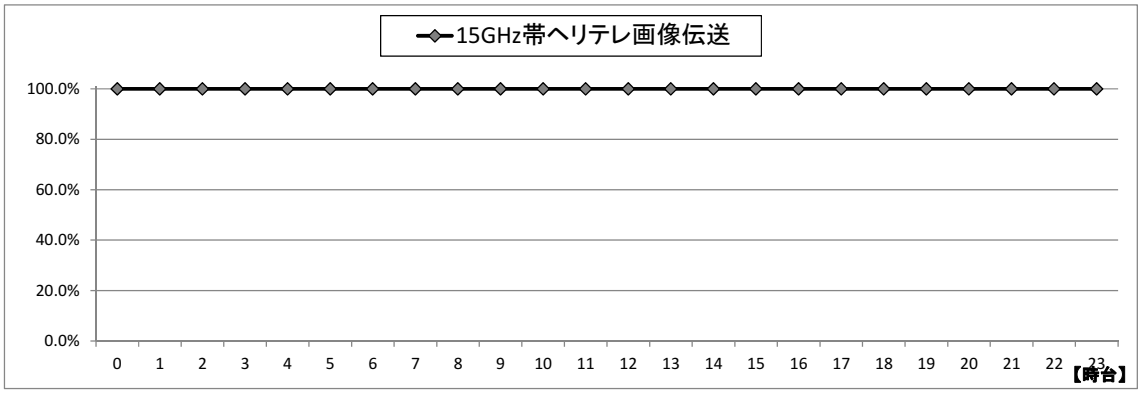
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）及び 15GHz 帯ヘリテレ画像伝送については、100%となっているが、15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）については、0%となっており、平常時においては全く使用されていないことが確認できる（図表-北-7-4）。

図表－北－７－４　通信が行われている時間帯毎の割合（15GHz 帯関連システム）【北海道】



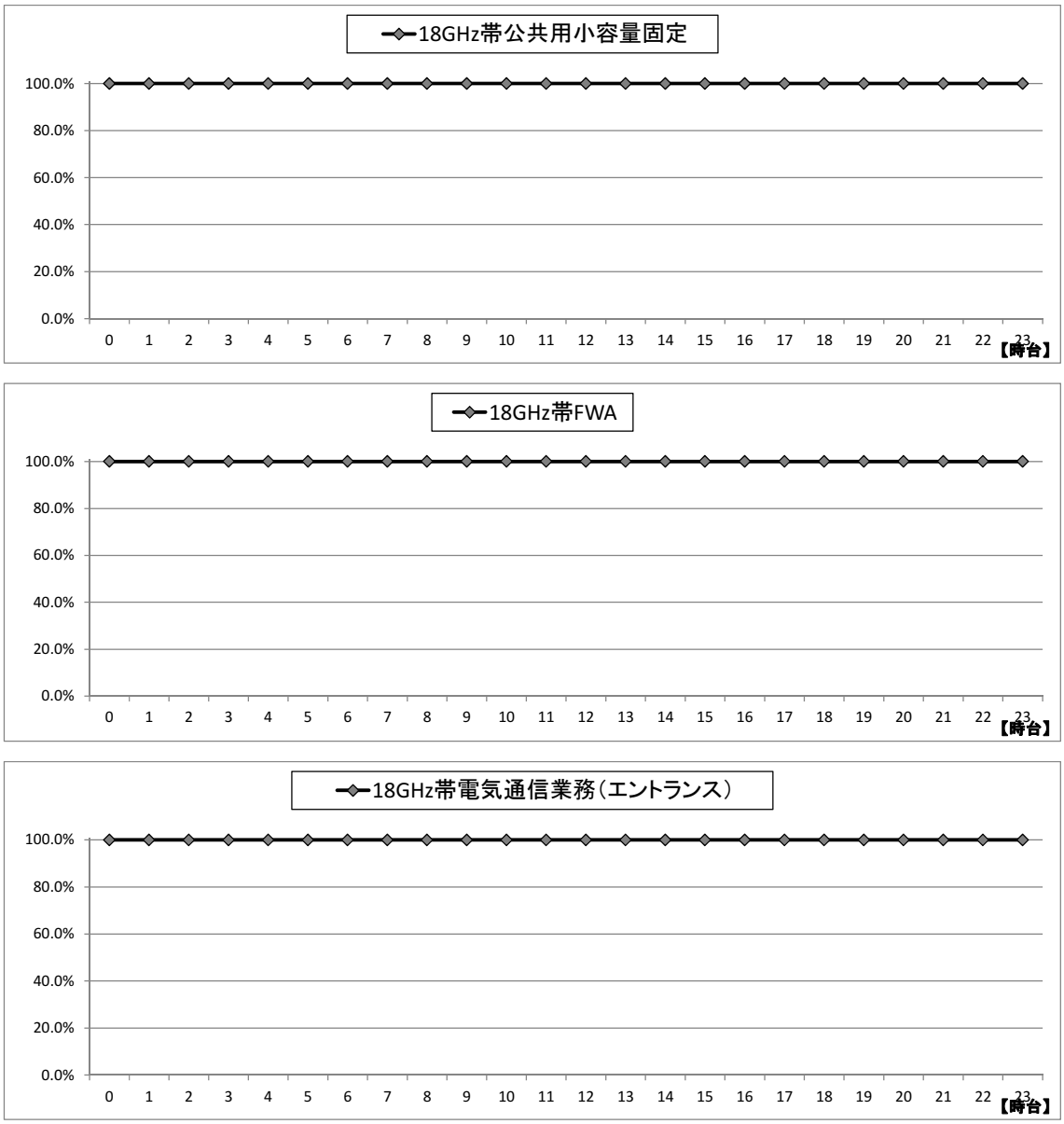






18GHz 帯電気通信業務（エントランス）、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯公共用小容量固定については常時 100%となっている（図表-北-7-5）。

図表－北－７－５　通信が行われている時間帯毎の割合（18GHz 帯関連システム）【北海道】



（４）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【北海道】

15GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス)､18GHz 帯公共用小容量固定及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については､全てのシステムにおいて｢全て実施｣が 100%となっており、完全に地震対策がとられている。

火災対策については､｢全て実施｣の割合が､18GHz 帯公共用小容量固定では 100%であることに対し 15GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス)では 50.0%､18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 25.0%にとどまっている。また 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）における「実施無し」の割合が 25.0%に達する。

水害対策については､｢全て実施」の割合が、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エ

ントランス）及び 18GHz 帯公共用小容量固定では 50.0%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 25.0%にとどまっている。また、「実施無し」の割合が 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 0%となっているが、18GHz 帯公共用小容量固定では 50.0%に達する。

故障対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て実施」の割合が 100%となっているが、18GHz 帯公共用小容量固定では 50.0%にとどまり、実施なしの割合が 50.0%存在する（図表-北-7-6）。

図表－北－７－６　災害・故障時等の対策実施状況【北海道】

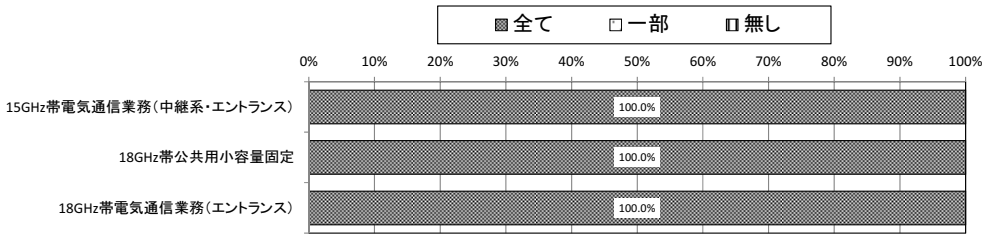
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	37.5%	12.5%	37.5%	50.0%	12.5%	87.5%	0.0%	12.5%
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
18GHz帯公共用小容量固定	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	25.0%	50.0%	25.0%	25.0%	75.0%	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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、全てのシステムにおいて「全て」が 100%となっており、完全に体制整備がとられている（図表-北-7-7）。

図表－北－７－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【北海道】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

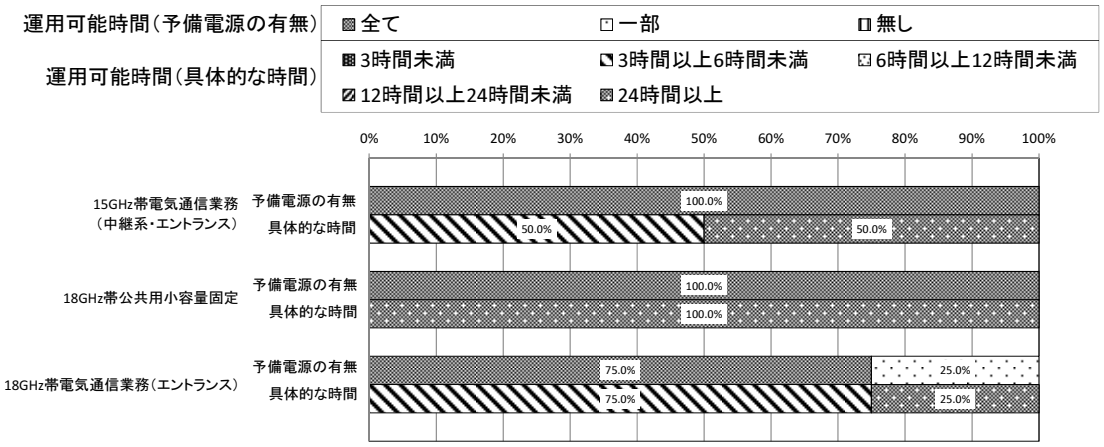
予備電源の保有率については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯公共用小容量固定では「全ての無線局で保有」が 100%となっており、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 75.0%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、18GHz 帯公共用小容量固定では「24 時間以上」が 100%であるが、その他の 2 つのシステムでは「3 時間以上 6 時間未満」が 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50.0%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 75.0%となっている（図表-北-7-8、図表-北-7-9）。

図表－北－７－８　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【北海道】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
18GHz帯公共用小容量固定	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%	0.0%	25.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－北－７－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【北海道】



*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〕〔無し〕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）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【北海道】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）15GHz 帯電気通信業務（災害対策用、テレビ伝送用）、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA が 100%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 75.0%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 50.0%となっている。15GHz 帯ヘリテレ画像伝送では「将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定」が 100%となっている（図表-北-7-10）。

図表－北－７－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【北海道】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	78.9%	15	0.0%	0	0.0%	0	21.1%	4	0.0%	0
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	100.0%	4	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務 災害対策用	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務 テレビ伝送用	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2	0.0%	0
18GHz帯公共用小容量固定	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
18GHz帯FWA	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	75.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1	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。

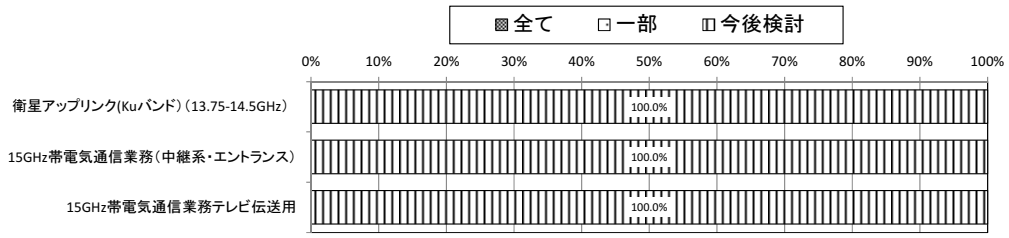
（６）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【北海道】

衛星アップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）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・代替時期等について調査した結果を評価する。

① 他の周波数帯への移行の可能性

全てのシステムについて、「今後検討」が 100%となっており、現状においては、他の周波数帯への移行可能性は極めて低い（図表-北-7-11）。

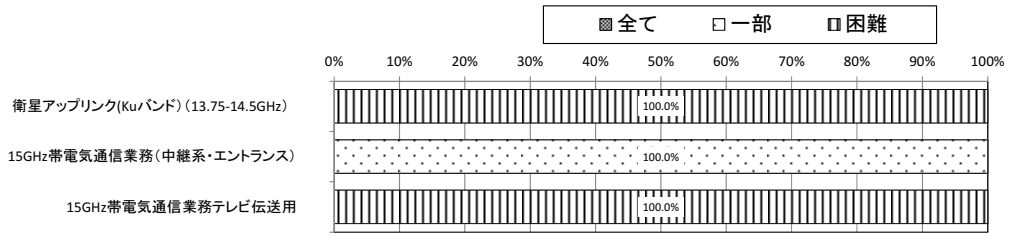
図表－北－７－１１　他の周波数帯への移行可能性【北海道】



② 他の電気通信手段への代替可能性

衛星アップリンク（Ku バンド）及び 15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）では「困難」が 100%となっており、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「一部」が 100%となっている（図表-北-7-12）。

図表－北－７－１２　他の電気通信手段への代替可能性【北海道】

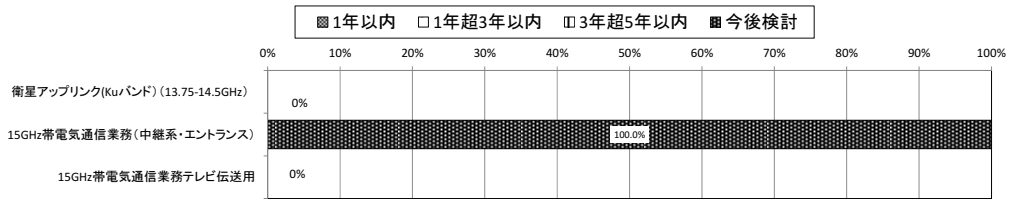


③ 他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-北-7-13）。

図表－北－７－１３　他の電気通信手段への代替時期【北海道】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「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」で、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）では 100%、衛星アップリンク（Ku バンド）では 50.0%となっている。15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「経済的な理由のため」も 100%となっている（図表-北-7-14）。

図表－北－７－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【北海道】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	28.6%	2	42.9%	3	28.6%	2	0.0%	0	71.4%	5	14.3%	1
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	25.0%	1	25.0%	1	50.0%	2	0.0%	0	50.0%	2	25.0%	1
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７）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、主に衛星アップリンク回線や電気通信業務のエントランス回線等に利用されている。衛星通信は、更なる伝送速度の高速化・大容量化及び周波数有効利用のニーズが高まっており、総務省においては、Ku 帯（上り 14GHz 帯/下り 12GHz 帯）などにおいて、衛星通信の周波数利用効率を高めるため、衛星中継器の空き帯域の形状等に合わせ、通信回線の信号を柔軟に整形して配置する動的偏波・周波数制御による衛星通信の大容量化技術の研究開発を推進している。

①　15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 220 局であったが、今回の調査では 225 局となっており、北海道管内においては、本システムの需要は増加している。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、15GHz 帯及び 18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。

② 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 256 局であったが、今回の調査では 309 局となっており、53 局増加している。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、11GHz 帯及び 22GHz 帯で減少しているが、その他の周波数帯では増加している。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については、18GHz 帯電気通信業務(エントランス)が 43.7%を占め、次いで 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 31.8%、衛星アップリンク（Ku バンド）が 11.6%となっており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の 87.1%を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

衛星アップリンク（Ku バンド）は全国での 11,794 局のうち道内では 82 局とその占める割合が少ない。また、衛星通信系システムについては、飛行機内・船舶上でのブロードバンドサービスなど需要の拡大が期待されていることから、衛星中継器の運用等も含めて、引き続き効率の良い周波数利用を図っていくことが望ましい。

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は、平成 21 年度調査時と比較すると全国的には無線局数は微減しているが北海道管内では微増している。また、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）については全国的に増加しており、北海道管内でも同様に増加している。11GHz 帯及び 22GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第８款　21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数の利用状況【北海道】

（１）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【北海道】

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
有線テレビジョン放送事業用（移動）	0	0
有線テレビジョン放送事業用（固定）	1	1
22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	1	4
22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	1	2
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	3	7

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
合　計	85

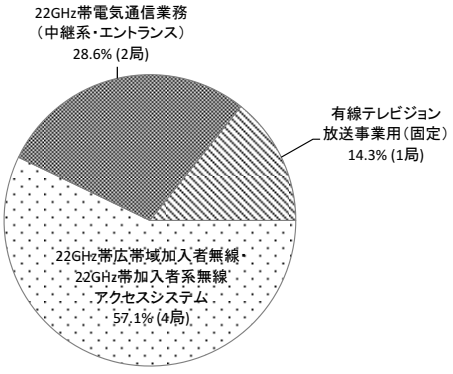
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を利用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【北海道】

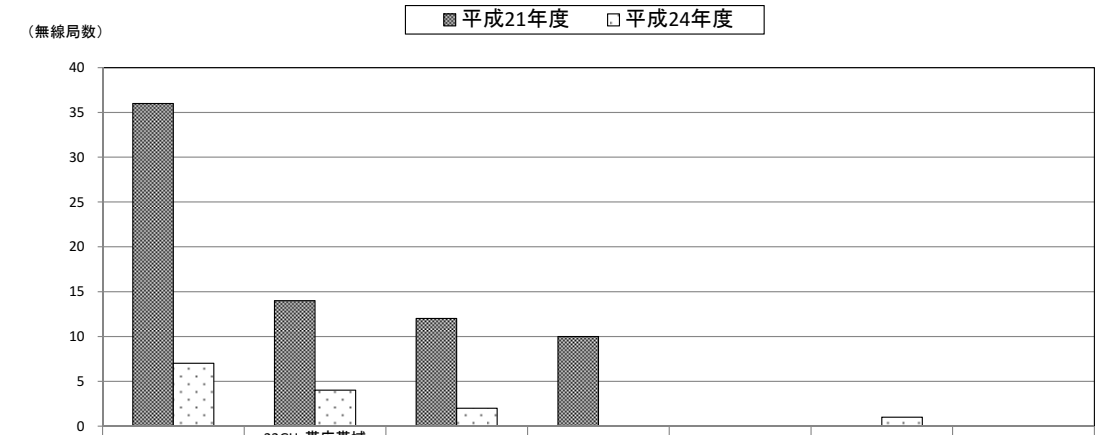
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスが 57.1%、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 28.6%、有線テレビジョン放送事業用（固定）が 14.3%となっている。この 3 つのシステムで全てを占める（図表-北-8-1）。

図表－北－８－１　無線局数の割合及び局数【北海道】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステムについては、14 局から 4 局へと 10 局減、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、12 局から 2 局へと 10 局減となっており、全体でも 36 局から 7 局へと 29 局減となっている（図表-北-8-2）。

図表－北－８－２　システム別の無線局数の推移【北海道】

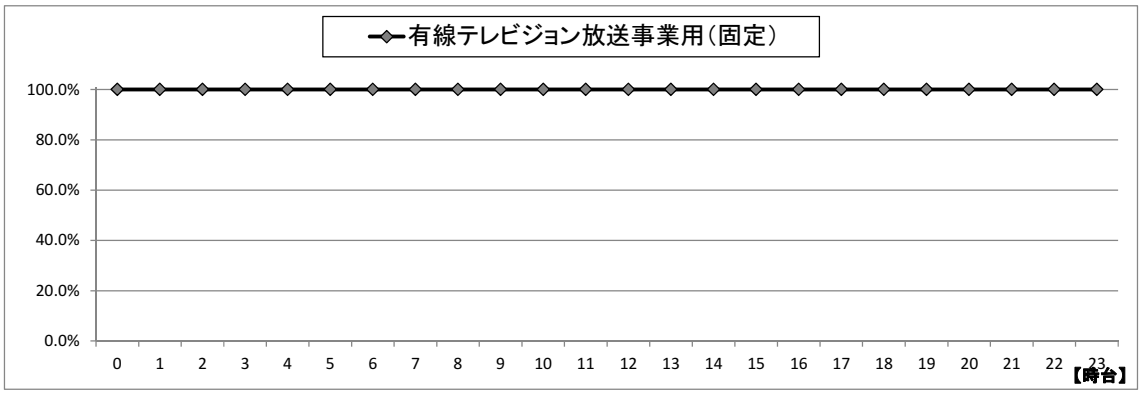


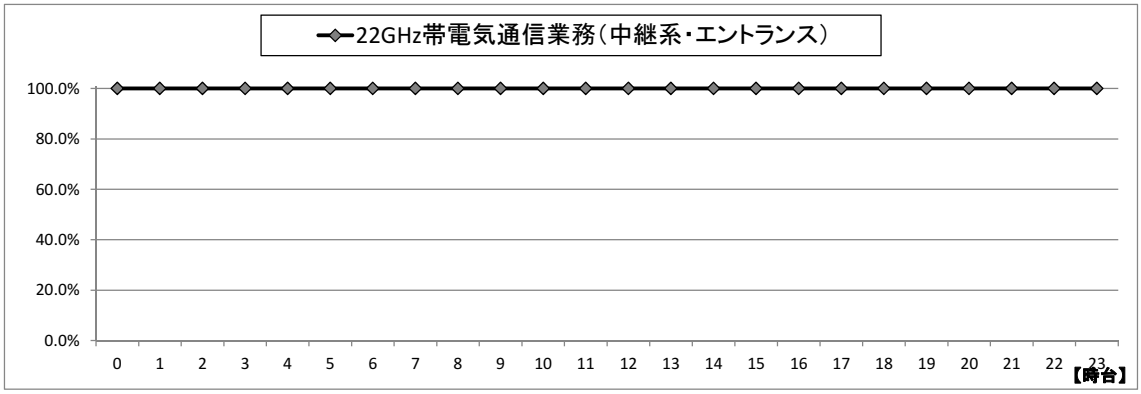
	当周波数帯の合計	22GHz帯広帯域加入者無線・22GHz帯加入者系無線アクセスシステム	22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	その他（21.2-23.6GHz）	有線テレビジョン放送事業用（移動）	有線テレビジョン放送事業用（固定）	実験試験局（21.2-23.6GHz）
▨平成21年度	36	14	12	10	0	0	0
□平成24年度	7	4	2	0	0	1	0

（３）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【北海道】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果、2つのシステムともに全ての時間帯において 100%となっている（図表-北-8-3）。

図表－北－８－３　通信が行われている時間帯毎の割合【北海道】





（４）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況

【北海道】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられているのに対し、有線テレビジョン放送事業用（固定）では「実施なし」が 100%となっており、対策がとられていない。

火災及び水害対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」100%となっており、確実に対策がとられているのに対し、有線テレビジョン放送事業用（固定）では「実施なし」が 100%となっており、対策がとられていない。

故障対策については、両システムとも「全て実施」の割合が 100%となっており、確実に対策がとられている（図表-北-8-4）。

図表－北－８－４　災害・故障時等の対策実施状況【北海道】

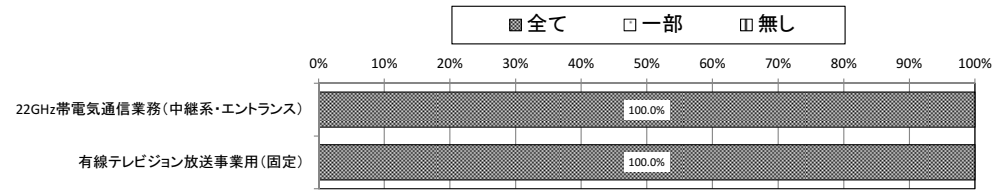
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	100.0%	0.0%	0.0%
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、両システムとも「全て」が 100%となっている（図表-北-8-5）。

図表－北－８－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【北海道】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全ての無線局で保有」が 100%に対し、有線テレビジョン放送事業用（固定）では、「保有していない」が 100%となっている。

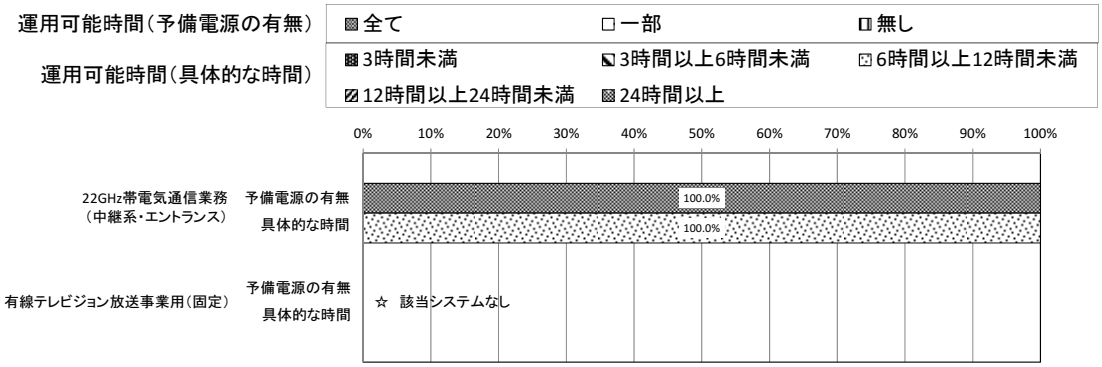
各システムの予備電源の最大運用可能時間については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「6 時間以上 12 時間未満」が 100%となっている（図表-北-8-6、図表-北-8-7）。

図表－北－８－６　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【北海道】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－北－８－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【北海道】



*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〕〔無し〕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）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【北海道】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）におけるデジタル技術等の導入状況については、「導入済み・導入中」が 100%となっている（図表-北-8-8）。

図表－北－８－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【北海道】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）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、主に固定業務及び移動業務に分配されており、電気通信業務（中継系・エントランス）や加入者系無線アクセスシステムのように主に電気通信業務用に利用されてきたが、近年では、自動車の衝突防止のためのセンサとして利用されるUWB レーダー（22-29GHz 帯）が平成 22 年 4 月に制度整備が行われたほか、21.4-22GHz 帯においては、将来のスーパーハイビジョン（8K）の導入に向けた検討が行われている。

① 22GHz 帯広帯域加入者無線・加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 14 局であったが、今回の調査時では 4 局であった。光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は減少してきている。

② 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 12 局であったが、今回の調査時では 2 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、15GHz 帯及び 18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では減少している。

③ UWB レーダー

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成 22 年 4 月に制度化が行われたところである。ただし、UWB レーダーの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

④ スーパーハイビジョン

現行のハイビジョン（約 200 万画素）の 16 倍の画素数を誇る高画質・高品質な放送方式であるスーパーハイビジョンについて、総務省においては、他国との国際調整を進めるとともに、帯域外への不要発射を抑制するための技術や降雨地域や被災地域などの特定地域のみへの放射電力を増大させるためのアンテナ可変技術の研究開発を行っているところである。

スーパーハイビジョン（8K）のダウンリンク用として検討されている周波数帯（21.4-22.0GHz の 600MHz 幅）に対して、アップリンク用として想定されている固定衛星用周波数の分配は、これまでは 24.75-25.25MHz の 500MHz 幅であったが、WRC-12 において、24.65-24.75GHz の 100MHz 幅が固定衛星用に追加分配され、ダウンリンク

と同じ周波数幅（600MHz）が確保されたところである。

⑤　23GHz 帯（23.2-23.6GHz）無線伝送システム

本システムは、有線での伝送が困難な地域におけるケーブルテレビの中継伝送に利用されているが、これまでは固定局としての運用に限られていた。災害等により有線が途切れた場合、ケーブルテレビの応急復旧に迅速かつ柔軟に対応するため、固定局としての運用に加えて陸上移動局としても利用できるよう、平成 24 年 10 月に制度整備を行ったところである。今回の調査では 1 局であったが、今後、可搬型システムが普及し、無線局数が増加していくことが想定される。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスが 57.1%を占め、次いで 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 28.6%、有線テレビジョン放送事業用（固定）が 14.3%となっており、これら 3 つのシステムで本周波数区分全てを占めているが、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセス及び 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が大幅に減少している。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると減少しているが、15GHz 帯及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では増加傾向が見られる。11GHz 帯、15GHz 帯及び 18GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては、平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の全国での出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWB レーダーの許容普及率（日本国内の自動車保有台数のうち UWB レーダーが搭載された車両の割合の上限値）が 7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

スーパーハイビジョン（8K）については、アップリンク用周波数として想定されている周波数帯が WRC-12 において 100MHz 幅が追加分配され、アップリンク・ダウンリンクともに 600MHz 幅の周波数帯が確保されたところである。21.4-22.0GHz（ダウンリンク）/24.65-25.25GHz（アップリンク）を候補周波数帯として、導入に向けた検討を継続していくことが望ましい。

第９款　23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数の利用状況【北海道】

（１）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【北海道】

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
24GHz 帯アマチュア	49	51
速度測定用等レーダー	11	49
空港面探知レーダー	0	0
26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	1	40
衛星アップリンク（Ka バンド）[27.0-27.5GHz]	0	0
実験試験局	0	0
その他	1	6
合　計	62	146

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	105,967
準ミリ波帯（24GHz、27GHz）小電力データ通信システム	2,516
合　計	108,568

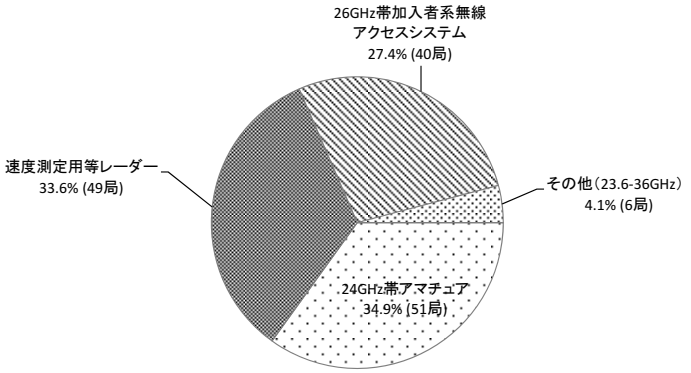
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を使用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【北海道】

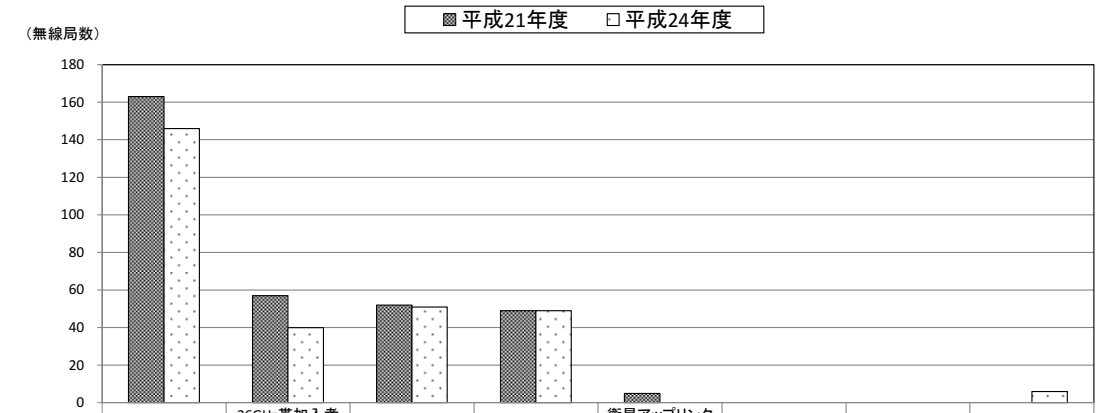
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、24GHz 帯アマチュアの割合が最も高く 34.9%を占める。次いで速度測定用等レーダーが 33.6%、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが 27.4%となっている（図表-北-9-1）。

図表－北－９－１　無線局数の割合及び局数【北海道】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、26GHz 帯加入者系無線アクセスが 57 局から 40 局へと 17 局減となっており、これが全体の無線局数の減少（17 局減）に繋がっている（図表-北-9-2）。

図表－北－９－２　システム別の無線局数の推移【北海道】



	当周波数帯の合計	26GHz帯加入者系無線アクセスシステム	24GHz帯アマチュア	速度測定用等レーダー	衛星アップリンク（Kaバンド）（27.0-27.5GHz）	空港面探知レーダー	踏切障害物検知レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	163	57	52	49	5	0	0	0
□平成24年度	146	40	51	49	0	0	0	6

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

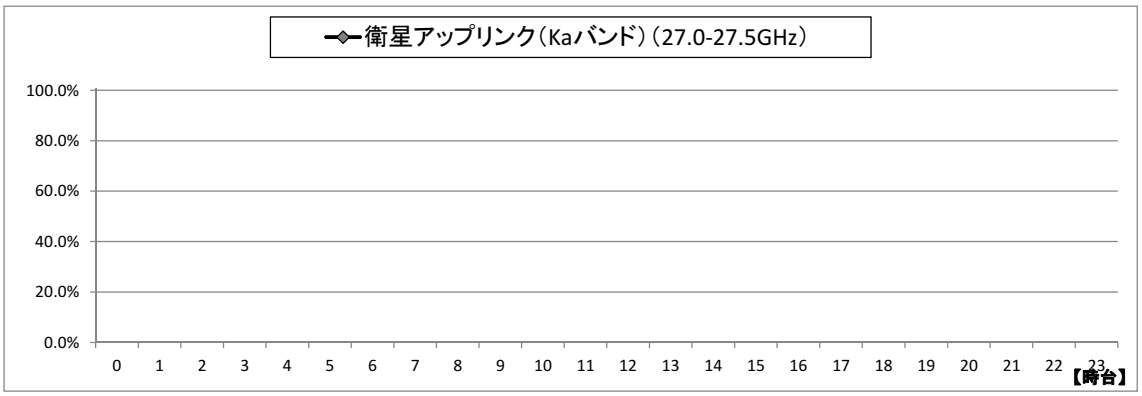
	平成21年度	平成24年度
実験試験局（23.6-36 GHz）	－	－

	平成21年度	平成24年度
その他（23.6-36GHz）	－	6

（３）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【北海道】

衛星アップリンク（Ka バンド）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価することとしているが、北海道管内において当該システムは、調査時における無線局数がゼロであったため、本項目での評価は行わない（図表-北-9-3）。

図表－北－９－３　通信が行われている時間帯毎の割合【北海道】



該当システムなし

（４）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【北海道】

衛星アップリンク（Ka バンド）におけるデジタル技術等の導入状況について評価することとしているが、北海道管内において当該システムは、調査時における無線局数がゼロであったため、本項目での評価は行わない（図表-北-9-4）。

図表－北－９－４　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【北海道】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
衛星アップリンク(Kaバンド)（27.0-27.5GHz）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）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、電波需要の高まりや電波利用技術の発展により、新規の電波利用システムの導入も可能となってきた周波数帯である。近年では、自動車の衝突防止のためのセンサとして利用される UWB レーダーシステム（22-29GHz 帯）が平成 22 年 4 月に制度整備が行われたところである。

① UWB レーダーシステム

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーシステムについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成 22 年 4 月に制度化が行われたところである。ただし、UWB レーダーシステムの 22.0～24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

② アマチュア

24GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 52 局から 51 局へと 1 局減となっている。

③ 移動体検知センサ

24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）については、平成 21～23 年度の 3 ヵ年における全国での出荷台数は 105,967 台と、平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数 523,749 台を大きく下回っている。10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の全国での出荷台数は、約 8 千台（平成 18～20 年度の 3 ヵ年）から約 1 万 4 千台（平成 21～23 年度の 3 ヵ年）に増加したことと比べると、24GHz 帯における需要は低くなっている。

④ 26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 15 年度調査時は 72 局であったが、平成 18 年調査時は 60 局、平成 21 年度調査時は 57 局、今回の調査では 40 局にと減少傾向が続いている。

（６）総合評価

本周波数区分の利用状況については24GHz帯アマチュアが34.9%を占め、次いで速度測定用等レーダーが33.6%、26GHz帯加入者系無線アクセスシステムが27.4%となっており、これら3つのシステムで本周波数区分の無線局の95.9%を占めている。また、全国における本周波数区分の北海道が占める無線局数の比率は、2.6%と低い。これは26GHz帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数が少ないことに伴うものである。本周波数区分においては、26GHz帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数の増減が全体に大きく影響を与えている。24GHz帯アマチュアの無線局数については、ほぼ横ばいで推移している。

24GHz帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の3ヵ年の全国での出荷台数については、10GHz帯特定小電力機器の無線局数が増加している中、約50万台から約10万台へと大きく減少している。24GHz 帯のニーズが低くなってきているとも考えられるが、10GHz帯特定小電力機器と併せて、今後も継続して出荷台数の動向を把握していくことが望ましい。

UWBレーダーシステムについては、平成22年4月に制度化されてから平成23年度の全国での出荷台数は85台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz帯）のうち、22-24.25GHzの使用は平成28年12月31日までとされており、24.25-29GHz帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWBレーダーシステムの許容普及率が7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成24年12月に制度化された79GHz帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

第１０款　36GHz 超の周波数の利用状況【北海道】

（１）36GHz 超の周波数を利用する主な電波利用システム【北海道】

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
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）	1	38
40GHz 帯公共・一般業務（中継系）	1	2
40GHz 帯映像 FPU	0	0
40GHz 帯駅ホーム画像伝送	0	0
47GHz 帯アマチュア	33	35
50GHz 帯簡易無線	13	101
55GHz 帯映像 FPU	0	0
60GHz 帯電気通信業務（無線アクセスシステム）	0	0
77.75GHz 帯アマチュア	9	9
135GHz 帯アマチュア	8	8
249GHz 帯アマチュア	1	1
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	66	194

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

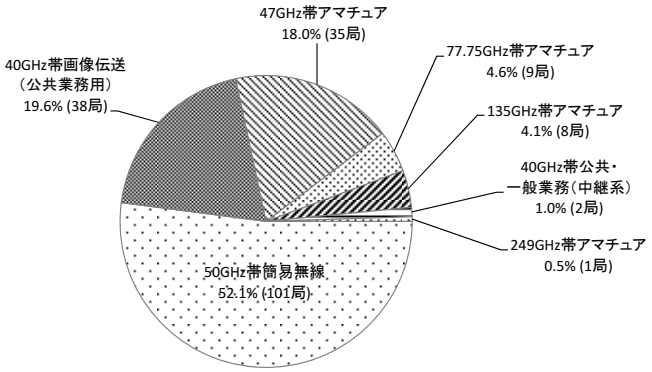
電波利用システム名	無線局数（注 1）
60GHz 帯特定小電力機器（ミリ波画像伝送用及びミリ波データ伝送用）	22,686
76GHz 帯特定小電力機器（ミリ波レーダー用）	151,230
合　計	173,916

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）36GHz 超の周波数を利用する無線局の分布状況【北海道】

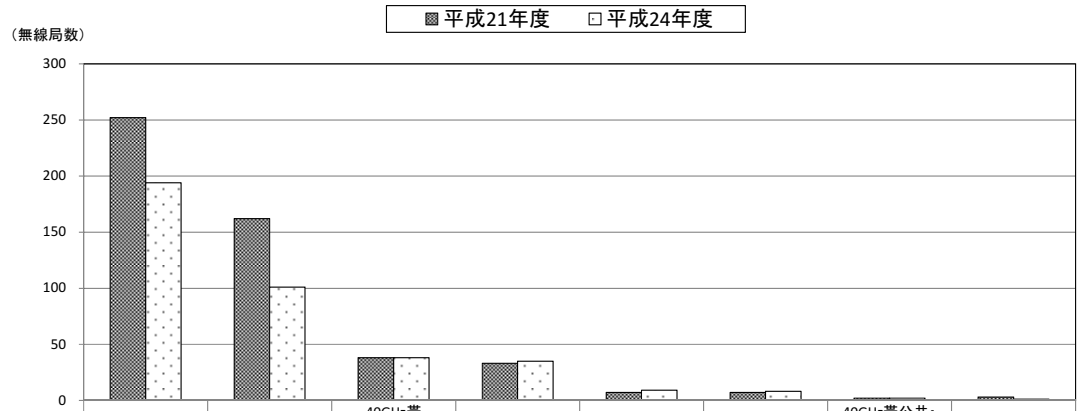
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、50GHz 帯簡易無線の割合が最も高く 52.1%を占める。次いで 40GHz 帯画像伝送（公共業務用）が 19.6%、47GHz 帯アマチュアが 18.0%となっている。アマチュア無線は 47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯、249GHz 帯を合わせて 27.3%を占める（図表-北-10-1）。

図表－北－１０－１　無線局数の割合及び局数【北海道】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、50GHz 帯簡易無線が 162 局から 101 局へと 61 局減となっており、これが全体の無線局数の減少（58 局減）に繋がっている。その他のシステムは、ほぼ横ばいとなっている（図表-北-10-2）。

図表－北－１０－２　システム別の無線局数の推移【北海道】



	当周波数帯の合計	50GHz帯簡易無線	40GHz帯画像伝送（公共業務用）	47GHz帯アマチュア	77.75GHz帯アマチュア	135GHz帯アマチュア	40GHz帯公共・一般業務（中継系）	その他(*1)
▨平成21年度	252	162	38	33	7	7	2	3
□平成24年度	194	101	38	35	9	8	2	1

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
実験試験局（36GHz－）	2	－
40GHz帯PHSエントランス	－	－
40GHz帯映像FPU	－	－
55GHz帯映像FPU	－	－
その他（36GHz－）	－	－

	平成21年度	平成24年度
249GHz帯アマチュア	1	1
38GHz帯加入者系無線アクセスシステム	－	－
40GHz帯駅ホーム画像伝送	－	－
60GHz電気通信業務用（無線アクセスシステム）	－	－
80GHz帯高速無線伝送システム	－	－

（３）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【北海道】

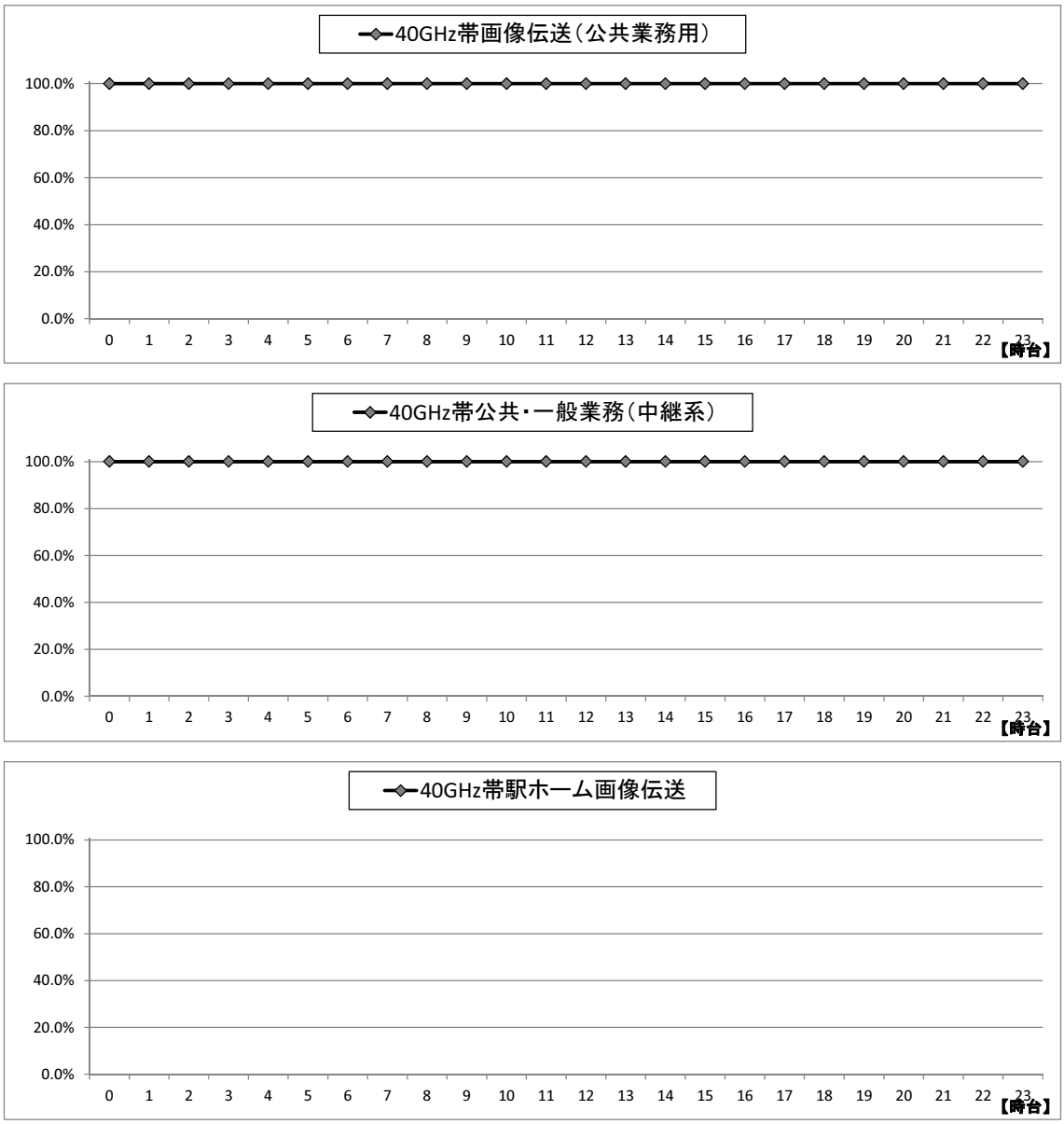
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）、40GHz 帯公共・一般業務（中継系）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）及び 40GHz 帯公共・一般業務（中継系）については、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間を継続した運用が行われている。

なお、40GHz 帯駅ホーム画像伝送については、調査時における無線局数が 0 局であっ

たため、本項目での評価は行わない（図表-北-10-3）。

図表－北－１０－３　通信が行われている時間帯毎の割合【北海道】



該当システムなし

（４）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【北海道】

40GHz 帯公共・一般業務（中継系）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状策

地震対策及び火災対策については、「全て実施」となっている割合が 100%となっており、完全に対策がとられているが、水害対策及び故障対策については「実施なし」が 100%となっており、対策がとられていない（図表-北-10-4）。

図表－北－１０－４　災害・故障時等の対策実施状況【北海道】

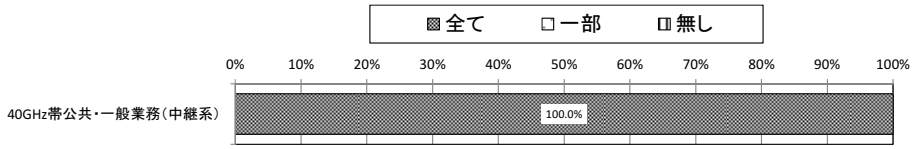
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、「全て」が 100%となっている（図表-北-10-5）。

図表－北－１０－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【北海道】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③ 予備電源の保有状況

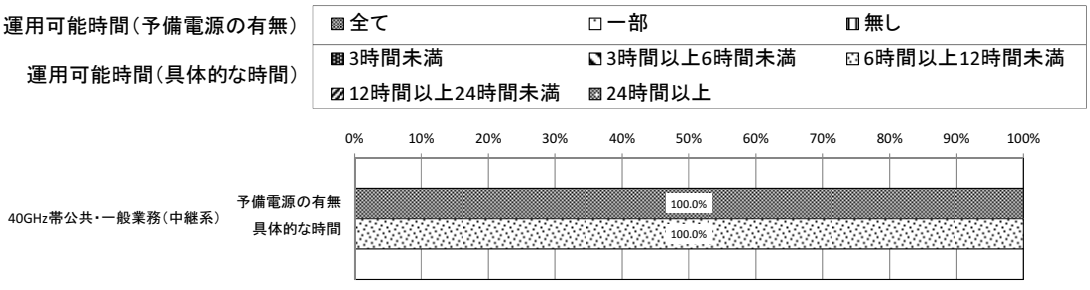
予備電源の保有率については、「全ての無線局で保有」が 100%となっており、予備電源の最大運用可能時間については、「6 時間以上 12 時間未満」が 100%となっている（図表-北-10-6、図表-北-10-7）。

図表－北－１０－６　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【北海道】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	100.0%	0.0%	0.0%	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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－北－１０－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【北海道】



*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〕〔無し〕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）36GHz 超の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【北海道】

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）については、「導入済み・導入中」が 100%と高い割合を占める。

なお、40GHz 帯駅ホーム画像伝送については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない（図表-北-10-8）。

図表－北－１０－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【北海道】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
40GHz帯画像伝送（公共業務用）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
40GHz帯駅ホーム画像伝送	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、広帯域の電波利用に適しており、科学技術の振興等にも配慮しながら、ミリ波帯周波数の利用促進に向けた基盤技術の研究開発や素材伝送等の大容量伝送システム等の新しいシステムの導入に向けた検討が進められている。

総務省においては、ミリ波帯無線システムの実現に向けて、以下の研究開発を実施しているところである。

- 従来の 2 倍の周波数利用効率や柔軟なネットワーク構成を実現する 40GHz 帯中距離無線システムの研究開発
- 最大データ伝送速度 6Gbps 以上を実現する 60GHz 帯近距離大容量データ伝送用携帯端末や無線アクセスゲートの研究開発
- 空港の滑走路監視や鉄道の土砂災害防止などの重要インフラの可用性、安全性を確保するため、90GHz 帯においてリニアセル技術を用いた高速・高精度のイメージングを実現する研究開発
- 100GHz 超の帯域（100-140GHz）の微小なスプリアス信号を含めた無線信号について、高精度かつ高効率に測定するための技術の研究開発
- 275-370GHz 帯の超高周波数帯を用いて、数十 Gbps 級の超高速伝送を可能とする無線通信システムの実現に向けた送受信技術やアンテナ技術等の研究開発

①　40GHz 帯 PHS エントランス

本システムの無線局数は、平成 18 年調査時は 2 局であったが、平成 21 年度調査時は 0 局となり、今回の調査においても引き続き 0 局となっている。今後、本システムの新たな需要は見込めないことから、今後のニーズが見込まれる他システムのための周波数として留保することが適当と考えられる。

②　ミリ波帯列車、航空用無線システム

列車、航空用無線の高度化、ブロードバンド化のための周波数帯としては、研究開発や利用動向を踏まえつつ、40GHz 帯を候補として技術的検討を進めてきており、その検討結果を踏まえ、平成 25 年度中に技術基準を策定する予定となっているところである。40GHz 帯 PHS エントランスが利用してきた周波数帯についても、候補周波数帯として検討を行っていくことが適当と考えられる。

③　アマチュア

本周波数区分のアマチュア無線は、他のアマチュア無線用周波数帯と比べて、伝送距離が極めて短く、これまで需要は高くない状況であったが、47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯及び 249GHz 帯のいずれも、無線局数は平成 18 年調査時から継続的に増加してきており、需要が高まってきている。本周波数区分のアマチュア無線は、47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯及び 249GHz 帯を合わせて無線局数の割合で 27.3%を占めるまでに至ってきており、今後も無線局数の増加が見込まれる。

④　50GHz 帯簡易無線

本システムの無線局数は、平成 18 年調査時は 182 局であったが、平成 21 年度調査時は 162 局、今回の調査においては 101 局となっており、減少傾向が続いている。今後も需要は減少していくものと見込まれる。

⑤　ミリ波画像伝送及びミリ波データ伝送（60GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 ヵ年における全国での出荷台数は 917 台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では 22,686 台と大きく増加している。ミリ波帯を使用する大容量伝送可能な小電力無線局の普及が進んでおり、今後も需要の増加が見込まれる。

⑥　ミリ波レーダー（76GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 ヵ年における全国での出荷台数は約 14 万台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では約 15 万台と、ほぼ横ばいで推移している。79GHz 帯高分解能レーダーシステムの制度整備が行われ、今後、79GHz 帯レーダーに需要が移っていくことが想定されるが、76GHz 帯レーダーは、79GHz 帯レーダーと比べて、分解能は粗い反面、検知距離が長いというメリットもあるため、一定の需要は残ると考えられる。

⑦　79GHz 帯高分解能レーダーシステム

60GHz 帯及び 76GHz 帯のレーダーに加えて、更に高精細な分解能を有する 79GHz 帯レーダーシステムの技術的条件について平成 24 年 4 月に情報通信審議会から答申を受け、同年 12 月に特定小電力無線局として制度整備を行ったところである。本システムは、歩行者、自転車等に対する安全確保に資することが期待されており、今後、無線局数が増加していくことが想定される。また、本システムに使用可能な周波数帯を 3GHz 幅（78-81GHz）から 4GHz 幅（77-81GHz）に拡張するため、77.5-78GHz 帯の無線標定業務への分配について、WRC-15 において議論される予定となっている。

⑧　80GHz 帯高速無線システム

本システムは、特定の地点間において 1Gbps 以上の伝送が可能な対向型無線通信システムで、河川・鉄道の横断等、光ケーブルの敷設が困難な場合の補完や、応急代替への利用が期待されている。平成 23 年 12 月に制度整備が行われたもので、今後、無線局数が増加していくことが想定される。

⑨　120GHz 帯ハイビジョン伝送システム

平成 22 年度に実施された次世代放送システムのための周波数共用技術等に関する検討等の結果を踏まえ、120GHz 帯を利用した超高精細映像を伝送可能なシステムの導入の検討を今後行う予定である。必要な周波数帯域を確保するために、将来の WRC において移動業務の分配を議論することも検討していく必要がある。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、50GHz 帯簡易無線が 52.1%を占め、次いで 40GHz 帯画像伝送（公共業務用）が 19.6%、47GHz 帯アマチュアが 18.0%を占めており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の 89.7%を占めている。本周波数区分の無線局数については、平成 21 年度調査時の 252 局から 194 局へと減少しているが、これは 50GHz 帯簡易無線の無線局数の減少によるものであり、他システムの無線局数については、ほぼ横ばいで推移している。

40GHz 帯 PHS エントランスについては、平成 21 年度調査時から引き続いて無線局数は0局となって今後の新たな需要は見込めないことから、廃止することが適当である。周波数帯については、ミリ波帯列車、航空無線システムなど新たなシステムのための周波数として留保することが適当である。

79GHz 帯高分解能レーダーについては、平成 24 年 12 月に制度整備が行われ、今後無線局数（出荷台数）が増加していくものと考えられるが、将来的には UWB レーダーシステムからの移行も想定されることから、UWB レーダーシステムと併せて出荷台数を把握してくことが望ましい。また、77-81GHz の 4GHz 幅を使用可能とするため、77.5-78GHz 帯が無線標定業務に国際分配されるよう WRC-15 に向けて取り組んでいく必要がある。

120GHz 帯ハイビジョン伝送システムについては、これまでの検討を踏まえ、今後更に技術的検討を進めていくことが適当であるが、必要な周波数帯域（116-134GHz）が移動業務に国際分配されるよう、将来の WRC に向けて取り組んでいく必要がある。

第２節

東北総合通信局

第２節　東北総合通信局

第１款　3.4GHz 超の周波数の利用状況の概況【東北】

（１）3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数及び免許人数【東北】

管轄地域の都道府県	青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県
管轄地域内の免許人数　（対全国比）	4,577 者（注）（9.2%）
管轄地域内の無線局数　（対全国比）	10,889 局（注）（7.8%）

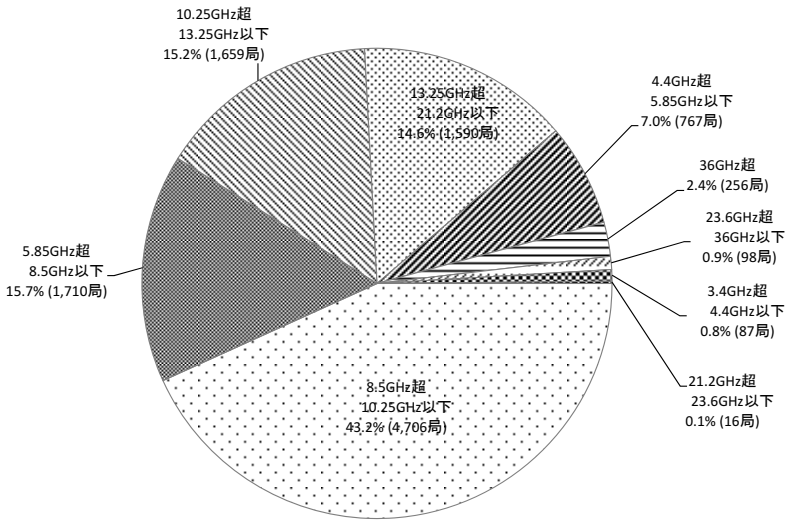
（注）第 2 節から第 10 節までの延べ数を集計

（２）3.4GHz 超の周波数の利用状況の概要【東北】

平成 24 年度の電波の利用状況調査は、平成 21 年度調査と同様に、3.4GHz を超える周波数帯を 9 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価した。

周波数区分ごとの無線局数の割合をみると、船舶無線航行レーダー等に多く利用されている「8.5GHz 超 10.25GHz 以下」の周波数を利用している無線局数の割合が最も大きく、43.2%を占めている。次いで、「5.85GHz 超 8.5GHz 以下」（15.7%）、「10.25GHz 超 13.25GHz 以下」（15.2%）となっている。（図表-東-1-1）。

図表－東－１－１　周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数【東北】



第２款　3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数の利用状況

（１）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【東北】

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
放送監視制御（S バンド）[3,400-3,456MHz]	1	16
3.4GHz 帯音声 FPU	0	0
3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL	12	27
映像 STL/TTL/TSL(A バンド)[3,456-3,600MHz]	12	21
4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	0	0
衛星ダウンリンク　[3.6-4.2GHz]	0	0
移動衛星ダウンリンク	0	0
航空機電波高度計	12	23
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	37	87

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

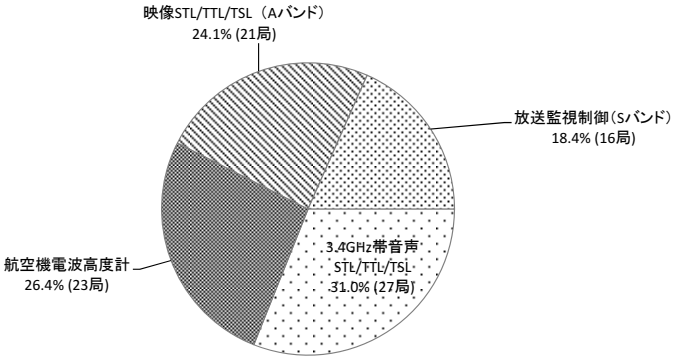
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【東北】

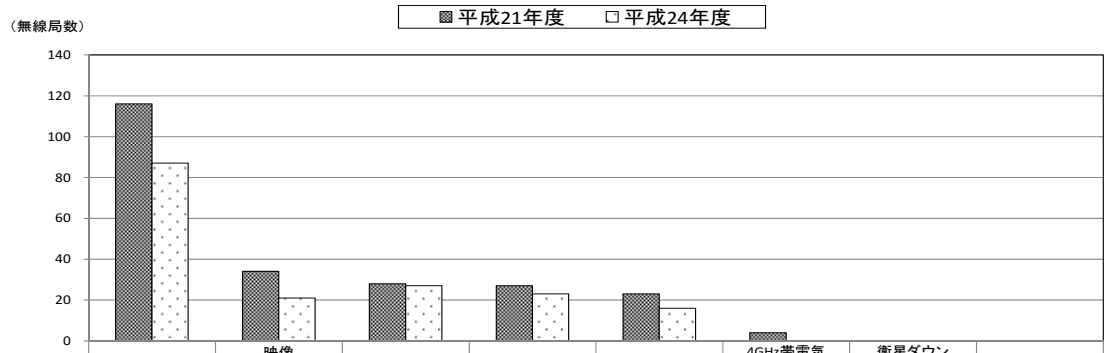
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が 31.0%と最も高い割合となっており、次いで航空機電波高度計が 26.4%、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）が 24.1%となっている（図表-東-2-1）。

図表－東－２－１　無線局数の割合及び局数【東北】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている映像 STL/TTL/TSL（A バンド）については 34 局から 21 局へ、また 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては 4 局から 0 局に減少し、全てのシステムについて無線局数が減少している（図表-東-2-2)。

図表－東－２－２　システム別の無線局数の推移【東北】



	当周波数帯の合計	映像 STL/TTL/TSL（Aバンド）	3.4GHz帯音声 STL/TTL/TSL	航空機 電波高度計	放送監視制御（Sバンド）	4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	衛星ダウンリンク（Cバンド）(3.4-3.6GHz)	その他(*1)
▨平成21年度	116	34	28	27	23	4	0	0
□平成24年度	87	21	27	23	16	0	0	0

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
3.4GHz帯音声FPU	－	－
移動衛星ダウンリンク（Cバンド）	－	－
その他(3.4-4.4GHz)	－	－

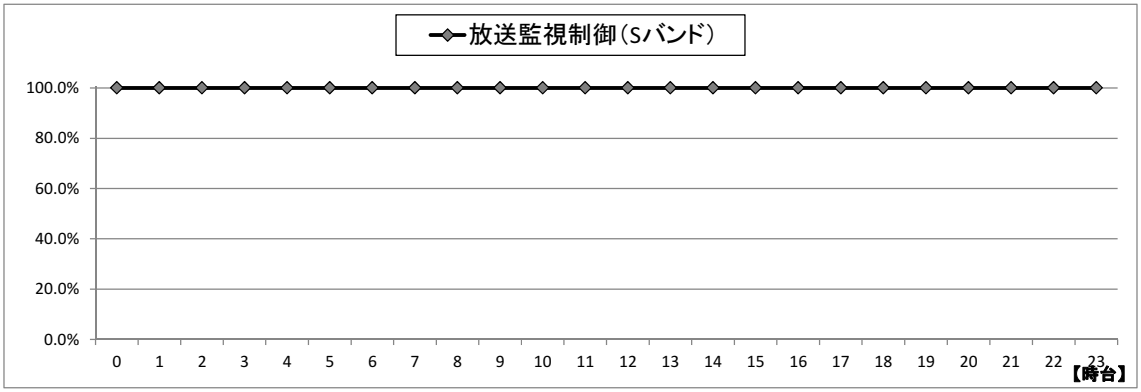
	平成21年度	平成24年度
衛星ダウンリンク（Cバンド）(3.6-4.2GHz)	－	－
実験試験局(3.4-4.4GHz)	－	－

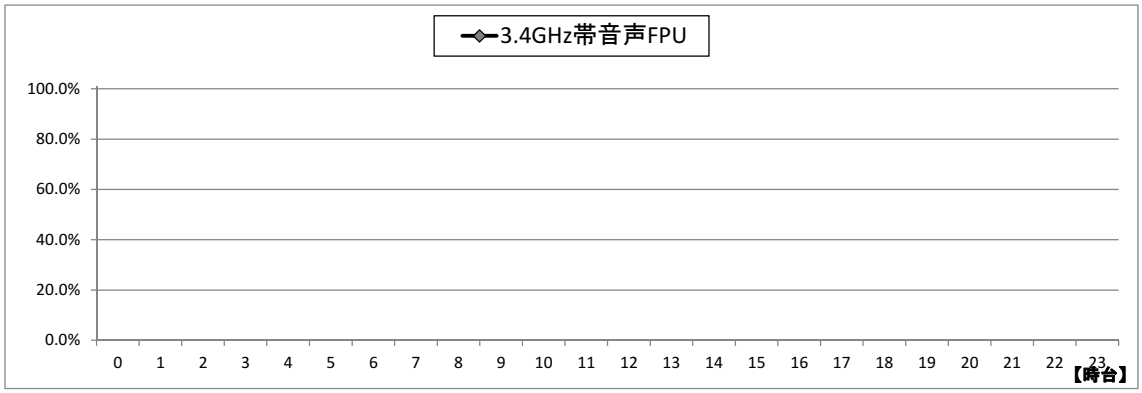
（３）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【東北】

最長で平成 34 年 11 月 30 日までに他の周波数帯に移行する予定とされている放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

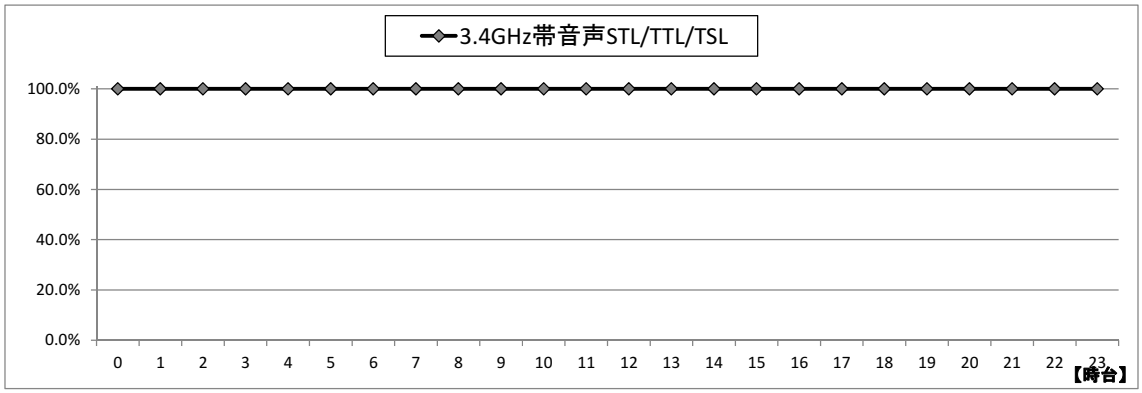
放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL は、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-東-2-3)。

図表－東－２－３　通信が行われている時間帯毎の割合【東北】





該当システムなし



（４）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制設備状況【東北】

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL においては 91.7%となっており、高い割合で対策がとられている。

火災対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL においては 83.3%となっている。

水害対策については、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において「全て実施」が 41.7%となっているが、「実施無し」も 41.7%に達している。放送監視制御（S バンド）においては「全て実施」が 0%であり、「一部実施」が 100%と、地震・火災対策と比べると実施率が低い。

故障対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL においては、83.3%となっており、80%以上は対策がとられている（図表-東-2-4）。

図表－東－２－４　災害・故障時等の対策実施状況【東北】

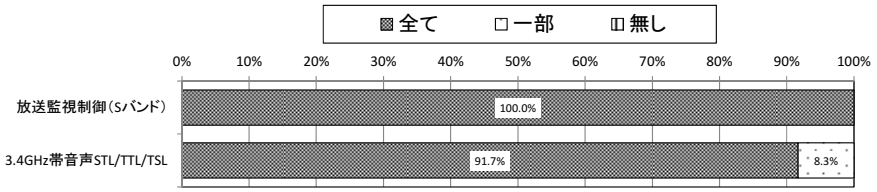
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	92.3%	7.7%	0.0%	84.6%	15.4%	0.0%	38.5%	23.1%	38.5%	84.6%	7.7%	7.7%
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	91.7%	8.3%	0.0%	83.3%	16.7%	0.0%	41.7%	16.7%	41.7%	83.3%	8.3%	8.3%

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間等においても復旧体制の整備を行っている状況については、両システムとも 90%を超える等高い整備率となっている（図表-東-2-5)。

図表－東－２－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【東北】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③ 予備電源の保有状況

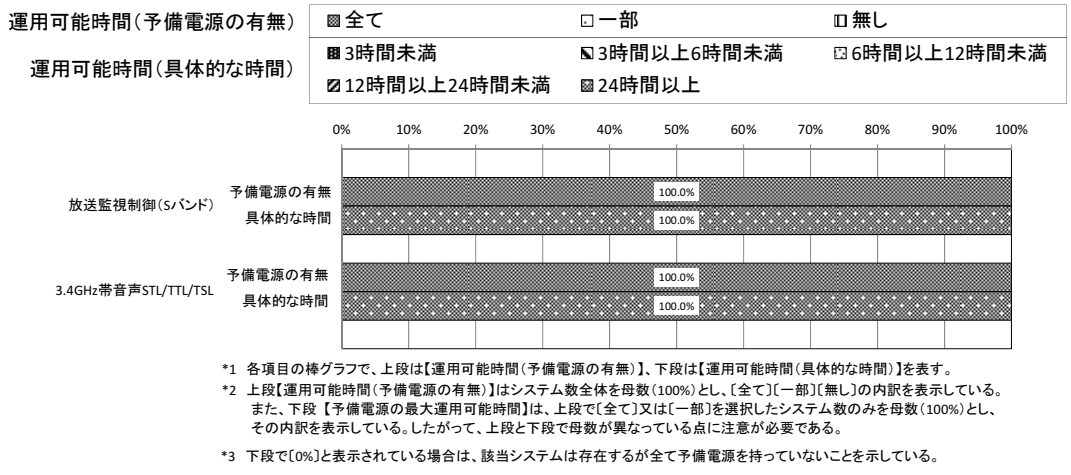
予備電源の保有率は、「全ての無線局で保有」が放送監視制御（S バンド)、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL ともに 100%と、高い保有率となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間についても、両システムとも、「24 時間以上」が 100%となっている（図表-東-2-6、図表-東-2-7)。

図表－東－２－６　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【東北】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－東－２－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【東北】



*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〕〔無し〕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）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【東北】

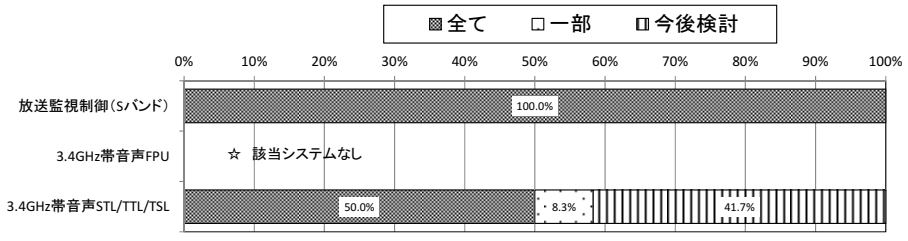
周波数の使用期限が最長で平成 34 年 11 月 30 日までとされている放送監視制御回線、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、移行・代替・廃止の完了時期について調査した結果を評価する。

①　移行・代替・廃止計画の状況

放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が使用する 3,400-3,456MHz 帯は、「周波数再編アクションプラン」（平成 24 年 10 月改定版）により、第 4 世代移動通信システムの円滑な導入を可能とするよう、最長でも平成 34 年 11 月 30 日までに周波数移行することとされているところ、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討することとされている。

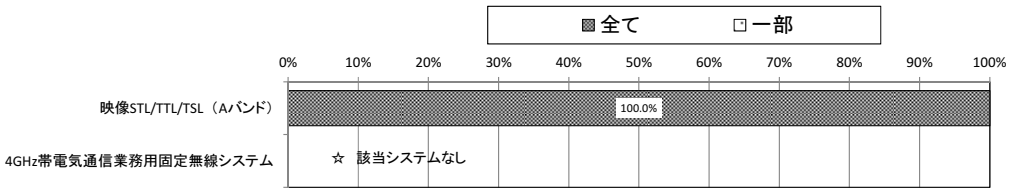
システムごとの移行・代替・廃止計画の状況に関して、全ての無線局について移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は、放送監視制御（S バンド）では 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL では 50.0%であり、「今後検討」が 41.7%となっている（図表-東-2-8）。

図表－東－２－８　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【東北】



映像 STL/TTL/TSL（A バンド）については、平成 20 年 2 月（3,456-3,600MHz）の周波数割当計画の変更により、固定業務の無線局による周波数の使用を平成 24 年 11 月 30 日までとしており、全ての免許人が全ての無線局に関して移行・代替・廃止計画を策定している（図表-東-2-9）。

図表－東－２－９　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東北】



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有しているシステムに関して、それらの具体的な完了予定時期について調査した結果を評価する。

（ア）放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行・代替・廃止の実施予定については、全ての免許人が「全て移行」と回答している（図表-東-2-10）。

図表－東－２－１０　各システムの移行・代替・廃止の実施予定
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【東北】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Sバンド)	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声FPU	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[－]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Sバンド)	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声FPU	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

＊[－]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行・代替・廃止の予定時期については、全部又は一部無線局について移行計画がありと回答した免許人のうち、2 者が「1 年超 4 年以内」と回答しているが、7 者が「平成 34 年 11 月末まで」と回答しており、長期的な移行予定を考えている免許人が多く存在している（図表-東-2-11）。

図表－東－２－１１　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期
（放送監視制御（Sバンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【東北】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末まで	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
		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%
		今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	1	（期限(*1)：H34年11月）								
3.4GHz帯音声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%
		今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限(*1)：H34年11月）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	6	85.7%	0	0.0%	0	0.0%	6	75.0%
		一部無線局について計画有り	1	14.3%	0	0.0%	2	25.0%	0	0.0%
		今後検討する予定	5	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	12	（期限(*1)：H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数帯への移行計画を有している免許人のうち、平成 24 年度中までの移行完了を予定している免許人は 0 者で、平成 34 年 11 月末までに移行すると回答した免許人が放送監視制御（Ｓバンド）で 1 者（100%）、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL で 6 者（85.7%）となっており、長期的な移行予定を考えている免許人が多く存在している（図表-東-2-12）。

図表－東－２－１２　他の周波数帯への移行完了予定時期
（放送監視制御（Sバンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【東北】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに移行する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
		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	1	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	6	85.7%	0	0.0%	0	0.0%	6	85.7%
		一部無線局について計画有り	1	14.3%	0	0.0%	1	14.3%	0	0.0%
総免許人数	12	（期限(*1)：H34年11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　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計画を有している免許人はいないものである（図表-東-2-13）。

図表－東－２－１３　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（放送監視制御（Sバンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【東北】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに代替する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		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	1	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		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	12	（期限(*1)：H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の廃止計画を有している免許人 1 者については、平成 27 年度中までの廃止を予定している（図表-東-2-14)。

図表－東－２－１４　当該システムの廃止完了予定時期

（放送監視制御（S バンド)・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL)【東北】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに廃止する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		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	1	(期限(*1)： H34年11月)								
3.4GHz帯音声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	0	(期限(*1)： H34年11月)								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		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	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%
総免許人数	12	(期限(*1)： H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

（イ）映像 STL/TTL/TSL（A バンド)・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

映像 STL/TTL/TSL（A バンド）の移行・代替・廃止の実施予定については、「全て廃止」が 58.3%、「一部移行・廃止」が 16.7%となっている（図表-東-2-15)。

図表－東－２－１５　各システムの移行・代替・廃止の実施予定

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド)・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム)【東北】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	8.3%	8.3%	58.3%	8.3%	16.7%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)	8.3%	8.3%	58.3%	8.3%	16.7%	0.0%	0.0%
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	－	－	－	－	－	－	－

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

移行・代替・廃止完了の予定時期については、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）で既に完了している免許人が 6 者いるほか、残りの 9 者も期限（平成 24 年 11 月 30 日）までに完了することとしている（図表-東-2-16)。

図表－東－２－１６　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド)・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム)【東北】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	12	100.0%	6	40.0%	9	60.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数	12	(期限(*1)： H24年11月)						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%	－	－	－	－
総免許人数	0	(期限(*1)： H24年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数帯への移行計画を有している免許人数を見ると、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）では 4 者おり、既に 2 者が移行完了しているほか、全免許人が期限までに移行を完了することとしている（図表-東-2-17)。

図表－東－２－１７　他の周波数帯への移行完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東北】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	4	100.0%	2	50.0%	2	50.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	12	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 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計画を有している免許人数を見ると、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）では 2 者おり、既に 1 者が移行完了しているほか、全免許人が期限までに代替を完了することとしている（図表-東-2-18）。

図表－東－２－１８　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東北】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	2	100.0%	1	50.0%	1	50.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	12	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

システムの廃止計画を有している免許人数を見ると、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）では 9 者おり、既に 3 者が廃止完了しているほか、全免許人が期限までに廃止を完了することとしている（図表-東-2-19）。

図表－東－２－１９　当該システムの廃止完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東北】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	9	100.0%	3	33.3%	6	66.7%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	12	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入状況、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、移動通信システム用としては周波数が高く、旧来の電波利用技術ではその利用が困難であったことから、固定無線通信システムを中心に利用されてきた。近年、移動通信システムの需要の高まりと電波利用技術の発展に伴って大容量データ通信も可能な移動通信技術の開発が推進され、本周波数帯区分を移動通信シス

テムとして利用するための環境が整ってきたところである。従来利用されてきた 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び放送事業用無線システムの他の周波数帯や他の通信手段への移行を進め、第 4 世代移動通信システムの周波数を確保することが必要である。

総務省においては、以下の研究開発を実施しているところである。

- 携帯電話等のトラヒック増に対応するため、平成 32 年において現在割り当てられている周波数帯幅の約 4 倍の周波数帯幅の確保を目指した周波数有効利用技術等の研究開発
- 次世代移動通信システムの実現に向けて、周波数資源を最大限に有効活用するための基地局の高度化技術や多様な移動通信方式を制御して柔軟な電波の利用を可能とする周波数高度利用技術等の研究開発

① 第 4 世代移動通信システム

我が国において第 4 世代移動通信システムの導入に向けた検討を進め、ITU での標準化活動に寄与してきた結果、平成 19 年の ITU 世界無線通信会議（WRC-07）において、3.4-3.6GHz 帯が IMT（International Mobile Telecommunications）への利用に特定され、平成 24 年 1 月の ITU 無線通信総会（RA-12）において、第 4 世代移動通信システムの標準化が完了したところである。また情報通信審議会においても第 4 世代移動通信システムの技術的条件について議論が行われており、平成 25 年 6 月頃に答申を受けることを予定している。

平成 27 年度からの導入に向け、3.4-3.6GHz 帯の既存無線局を他の周波数帯へ着実に移行させていくことが重要である。

さらに、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15 の議題とされており、3.6-4.2GHz 帯がその候補周波数帯とされているため、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

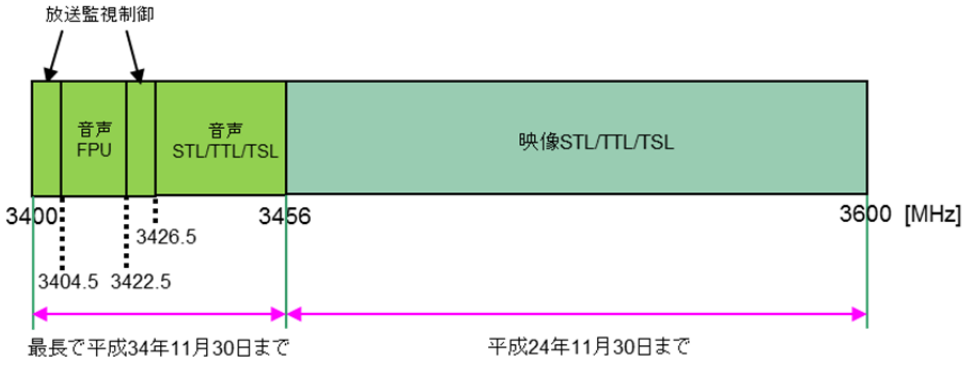
② 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、3.4GHz 帯音声 FPU 及び放送監視制御（S バンド）

3.4-3.6GHz 帯への第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数再編アクションプラン（平成 24 年 10 月改定版）において、最長で平成 34 年 11 月 30 日までに以下の周波数帯に移行することとされている。

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 及び放送監視制御（S バンド） ⇒ M バンド（6,570-6,870MHz）又は N バンド（7,425-7,750MHz）

3.4GHz 帯音声 FPU ⇒ B バンド(5,850-5,920MHz)又は D バンド(6,870-7,125MHz)

また、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、一定の地域から開始できるよう、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討を行うこととされている。



③　映像 STL/TTL/TSL（A バンド）

第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）の周波数の使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までと定めているところである。

④　4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム（3.6-4.2GHz）は、第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされているところである。本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められており、無線局数は平成 21 年度調査時では 4 局であったのが、平成 24 年度調査時では 0 局（平成 24 年 3 月 1 日時点）へと減少しており、周波数移行が完了している。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（７）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、4,200-4,400MHz 帯の電波高度計が 26.4%、3,400-3,456MHz 帯の放送事業用無線局が 73.5%を占めているが、将来は第 4 世代移動通信システムが中心となると考えられる。第 4 世代移動通信システム用の周波数としては、既に特定されている 3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅に加え、WRC-15 において 3.6-4.2GHz 帯の 600MHz 幅の追加分配が検討されることとなっており、当該周波数帯の既存局の周波数移行を着実に実施し、第 4 世代移動通信システム用の周波数を確保する必要がある。

追加分配の候補周波数帯となっている 3.6-4.2GHz 帯については、これまで同帯域を利用していた 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバへの代替を完了している。また、平成 27 年度からの導入が予定されている 3.4-3.6GHz 帯のうち、3,456-3,600MHz 帯については、これ

まで同帯域を利用していた映像 STL/TTL/TSL（A バンド）が平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行を完了している。3,400-3,456MHz 帯については、放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が使用しており、それらの無線局数を平成 21 年度調査時と今回の調査時で比較してみると、放送監視制御（S バンド）が 23 局から 16 局へ、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が 28 局から 27 局へと減少しているが、まだ相当数の無線局が残っている。また、第 4 世代移動通信システムの技術的条件については情報通信審議会で議論されているところであるが、3.4-4.2GHz 帯の衛星ダウンリンクとの周波数共用について検討を進めていく必要がある。

第３款　4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数の利用状況

（１）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【東北】

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
5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	0	0
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]	20	241
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GMHz]	7	147
5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー	3	6
5GHz 帯アマチュア	137	141
5.8GHz 帯画像伝送	1	1
DSRC（狭域通信）	13	230
実験試験局	1	1
その他	0	0
合　計	182	767

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
5GHz 帯無線アクセスシステム用陸上移動局	1,911
5GHz 帯小電力データ通信システム	48,828,384
狭域通信システム用陸上移動局	11,782,949
狭域通信システム用試験局	25
合　計	60,634,540

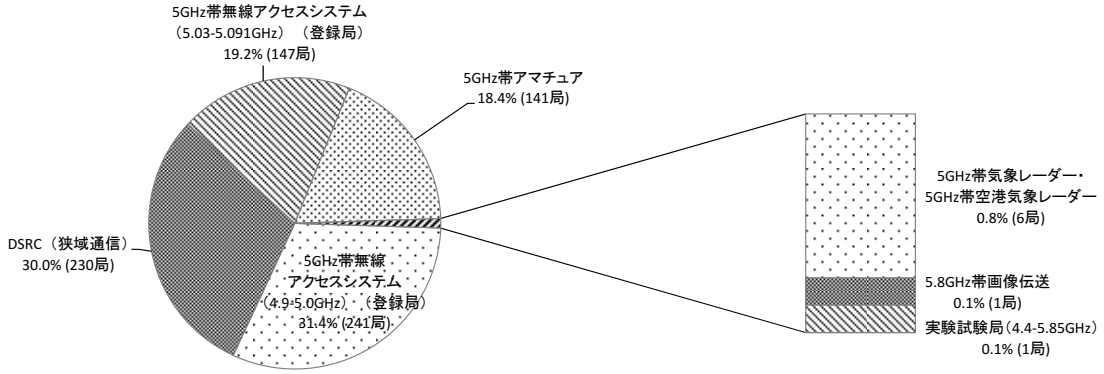
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【東北】

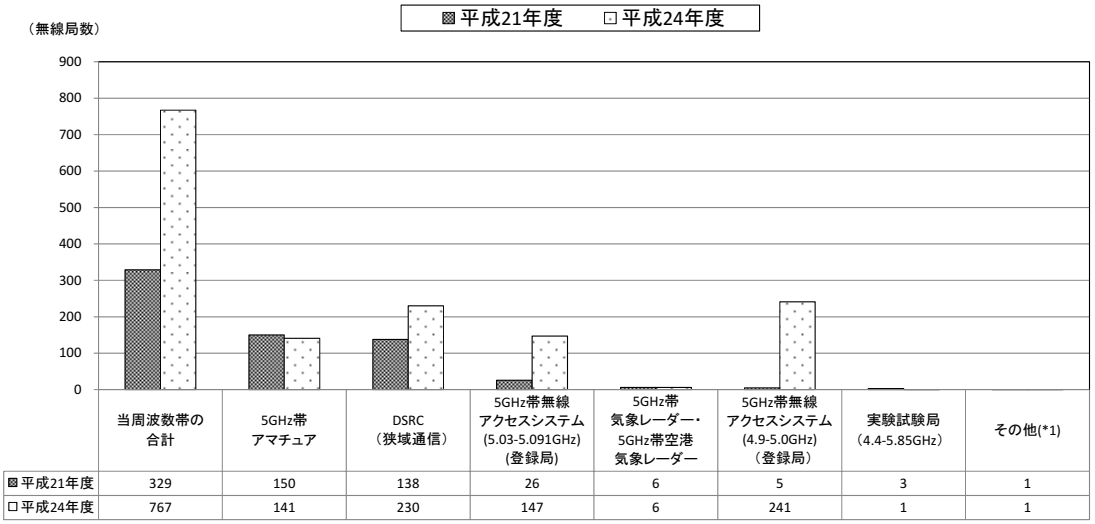
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]が 31.4%と最も高い割合となっており、次いで DSRC が 30.0%、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GHz]が 19.2%となっている。5GHz 帯無線アクセスシステムの 2 つの周波数帯を合わせると約 50%を占める（図表-東-3-1）。

図表－東－３－１　無線局数の割合及び局数【東北】



本周波数区分における無線局数の推移については、平成21年度調査時と比較すると、329局から767局に大幅に増加している。これは主に5GHz帯無線アクセスシステム（登録局）の増加によるものである（図表-東-3-2）。

図表－東－３－２　システム別の無線局数の推移【東北】



	当周波数帯の合計	5GHz帯アマチュア	DSRC（狭域通信）	5GHz帯無線アクセスシステム(5.03-5.091GHz)(登録局)	5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	5GHz帯無線アクセスシステム(4.9-5.0GHz)（登録局）	実験試験局（4.4-5.85GHz）	その他(*1)
▨平成21年度	329	150	138	26	6	5	3	1
□平成24年度	767	141	230	147	6	241	1	1

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
5.8GHz帯画像伝送	1	1
5GHz帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz）	－	－
その他（4.4-5.85GHz）	－	－

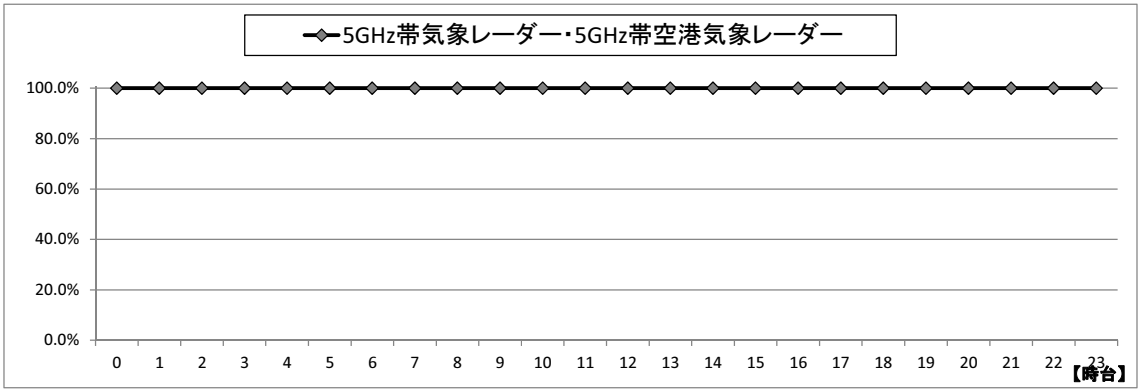
	平成21年度	平成24年度
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	－	－
5GHz帯無線アクセスシステム（5.03-5.091GHz）	－	－

（３）4.4GHz超5.85GHz以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【東北】

5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダーを対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価する。

5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダーは全ての時間帯で100%となっており、24時間継続した運用が行われている（図表-東-3-3）。

図表－東－３－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【東北】



（４）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【東北】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、固体化レーダーの導入予定、受信フィルタ/送信フィルタの導入予定について調査した結果を評価する。

固体化レーダーの導入状況については、「導入予定なし」と回答した免許人が 66.7%いるものの、既に「導入済み・導入中」が 33.3%、「3 年以内に導入予定」又は「3 年超に導入予定」の免許人がそれぞれ 33.3%となっている（図表-東-3-4）。

図表－東－３－４　固体化レーダーの導入予定【東北】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	33.3%	1	33.3%	1	33.3%	1	66.7%	2
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	33.3%	1	33.3%	1	33.3%	1	66.7%	2

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のための受信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」が 66.7%で、「導入予定なし」が 33.3%となっている（図表-東-3-5）。

図表－東－３－５　受信フィルタの導入予定【東北】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するための送信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」が 66.7%で、「導入予定なし」が 33.3%となっている。（図表-東-3-6）。

図表－東－３－６　送信フィルタの導入予定【東北】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【東北】

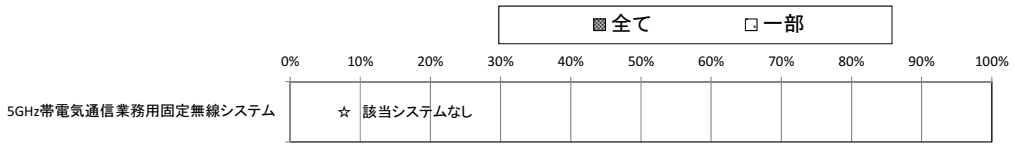
5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、移行・代替・廃止の完了時期等について調査した結果を評価する

① 移行・代替・廃止計画の状況

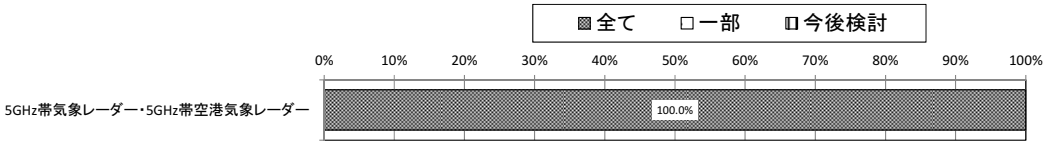
5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーでは、全ての無線局について移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は 100%となっている（図表-東-3-7、図

表-東-3-8)。

図表－東－３－７　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東北】



図表－東－３－８　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【東北】



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（ア）5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム
該当システムなし（図表-東-3-9～図表-東-3-13)。

図表－東－３－９　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東北】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	－	－	－	－	－	－	－

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

図表－東－３－１０　当該システムの移行・代替・廃止完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東北】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－東－３－１１　他の周波数帯への移行完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東北】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－東－３－１２　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東北】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－東－３－１３　当該システムの廃止完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東北】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（ア）5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有している 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーの完了予定時期については、「全て移行」が 100%となっている（図表-東-3-14）。

図表－東－３－１４　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【東北】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	-	-	-	-	-	-	-

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

移行・代替・廃止計画を有している免許人については、全ての免許人が他の周波数帯への移行による計画を有しているが、1 年以内（平成 24 年度中）に移行を予定している免許人は 66.7%で、今後検討するとしている免許人が 33.3%となっている（図表-東-3-15、図表-東-3-16）。他の電気通信手段による代替計画、システムの廃止計画を有している免許人は存在しない（図表-東-3-17、図表-東-3-18）。

図表－東－３－１５　移行・代替・廃止完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【東北】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	3	100.0%	2	66.7%	0	0.0%	0	0.0%	1	33.3%
		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%
		今後検討する予定	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数	3	（期限(*1)： なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－東－３－１６　他の周波数帯への移行完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【東北】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		移行完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	3	100.0%	2	66.7%	0	0.0%	0	0.0%	1	33.3%
		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	3	（期限(*1)：なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－東－３－１７　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【東北】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		代替完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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	3	（期限(*1)：なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－東－３－１８　当該システムの廃止完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【東北】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		廃止完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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	3	（期限(*1)：なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、これまで、移動通信システムの利用が困難とされていたが、電波需要の高まりと電波利用技術の発展に伴い、利用技術の開発が推進され、移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。

①　第 4 世代移動通信システム

第 4 世代移動通信システムの周波数は、3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅が特定されているが、サービスの多様化・高度化、トラヒックの増大等に伴う周波数のひっ迫に対応するため、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15 の議題となっている。4.4-4.9GHz 帯がその候補周波数帯とされており、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

②　5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、第 4 世代移動通信システムの移動通信システムを円滑に導入できるよう、周波数割当計画により周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている。それに伴い本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められているが、無線局数は平成 21 年度調査時で 0 局であった。

③　5GHz 帯無線アクセスシステム

5GHz 帯無線アクセスシステムについては、平成 14 年の制度化以降、陸上において主にインターネット等のアクセス回線として利活用されてきたが、船舶等における

海上利用ニーズの高まりを受け、平成 24 年 2 月に周波数割当計画を変更し、携帯移動業務を追加したところである。

5.03-5.091GHz 帯は、世界的に MLS（マイクロ波着陸システム）用に分配されている中で、我が国では MLS の導入の予定が当面なかったことから 5GHz 帯無線アクセスシステム用として暫定的（平成 19 年 11 月 30 日まで）に使用可能としてきた。その後、MLS の国内導入状況を踏まえ、暫定使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までに延長したが、MLS の導入が見込まれないことから、平成 24 年 3 月に使用期限を平成 29 年 11 月 30 日までさらに延長したところである。

④　5GHz 帯気象レーダー及び 5GHz 帯空港気象レーダー

平成 21～22 年度に実施された 5GHz 帯等レーダーの周波数有効利用技術に係る調査検討を踏まえ、ナロー化技術を導入した 5GHz 帯内での移行や 9GHz 帯へ移行することについて検討を行ってきたところであり、これを踏まえ、免許方針を改正する予定である。

⑤　アマチュア

5GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 150 局から 141 局へと 9 局減となっている。

⑥　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

⑦　5GHz 帯小電力データ通信システム

家庭内・企業内などのエンドユーザ側に使用されるシステムとして、当初は 5,150-5,350MHz の 200MHz 幅が屋内限定で使用されていたが、システムの需要増や高度化に対する要望に応えるため、平成 19 年 1 月、5,470-5,725MHz の 255MHz 幅を追加するとともに、平成 19 年 6 月には 100Mbps 以上の伝送速度を実現するため、利用周波数帯幅を 20MHz から 40MHz へ広帯域化し、MIMO を実装するシステム（IEEE 802.11n）について制度化を行ったところである。その後、IEEE において、光ファイバ等の有線系ブロードバンドと遜色のない伝送速度（1Gbps）の高速無線 LAN についての標準化が行われ、我が国においてもこれを導入するため、平成 25 年 3 月に利用周波数帯幅を 80MHz 及び 160MHz へと広帯域化するシステム（IEEE 802.11ac）について制度化したところである。

本システムの出荷台数は、平成 18～20 年度の 3 ヶ年において約 830 万台であったのが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年においては約 4,900 万台と急増している。

⑧　狭域通信システム

狭域通信システムは、高速道路・有料道路における自動料金収受システム（ETC）として使用されている。

ETC 車載器（狭域通信システム用陸上移動局）の平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は約 1,300 万台、平成 21～23 年度の 3 ヵ年においては約 1,200 万台であり、ほぼ横ばいで推移している。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz 帯及び 5.03-5.091GHz 帯]の無線局が 50.6%を占め、次いで DSRC が 30.0%、アマチュアが 18.4%を占め、この 3 つのシステムで 99.0%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

将来の第 4 世代移動通信システムの候補周波数帯とされている 4.4-4.9GHz 帯については、これまで同帯域を使用していた 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバでの代替を完了させている。

5GHz 帯無線アクセスシステムについては全国で 1 万局以上が利用されているところ、平成 24 年 3 月、MLS の国内導入状況をみて、5.030-5.091GHz 帯の使用期限を平成 29 年 11 月 30 日までに延長したことから、今後さらに普及が進むことが想定される。また同じ 5GHz 帯を使用する 5GHz 帯小電力無線システム（免許不要）については、平成 20～23 年の 3 ヵ年における出荷台数が約 4,800 万台に上るなど、今後も 5GHz 帯を利用したデータ伝送システムの需要が増加すると考えられることから、5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを、5,250-5,350MHz 帯から、5,327.5-5,372.5MHz 帯又は 9GHz 帯への周波数移行を着実に進めていくことが必要である。

第４款　5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数の利用状況

（１）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【東北】

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
映像 STL/TTL/TSL（B バンド）[5,850-5,925MHz]	8	14
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	11	45
（M バンド）[6,570-6,870MHz]	6	7
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	23	110
（N バンド）[7,425-7,750MHz]	0	0
映像 FPU（B バンド）[5,850-5,925MHz]	1	14
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	13	338
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	15	426
音声 STL/TTL/TSL（M バンド）[6,570-6,870MHz]	1	3
放送監視制御（M バンド）[6,570-6,870MHz]	1	9
6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	2	5
6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	9	432
7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	22	307
衛星アップリンク（C バンド）[5.85-6.57GHz]	0	0
移動衛星アップリンク（C バンド）	0	0
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	112	1,710

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

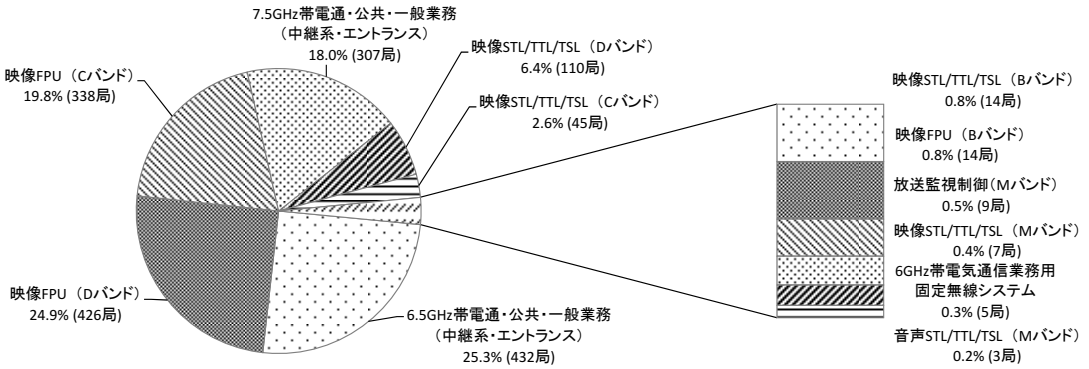
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【東北】

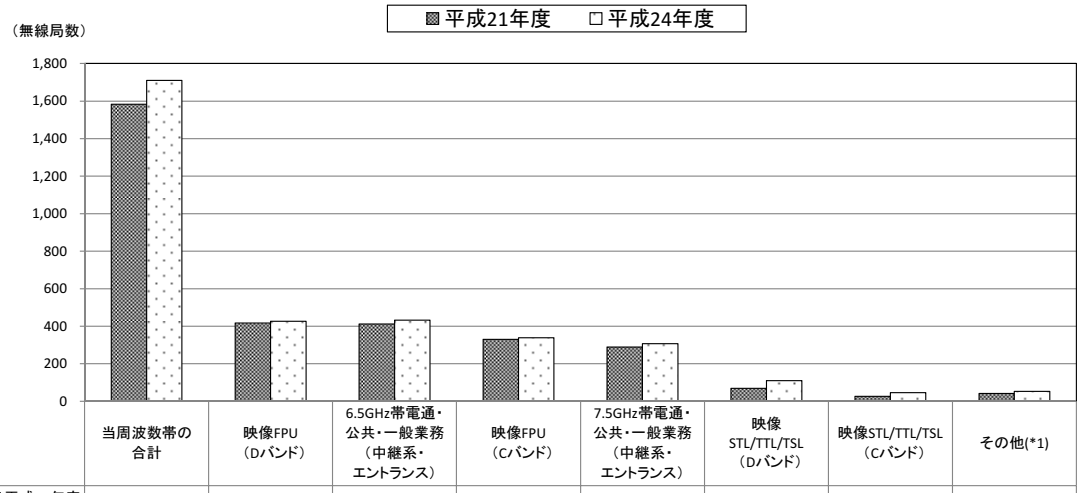
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、映像 FPU が B バンド（0.8%）、C バンド（19.8%）及び D バンド（24.9%）をあわせて 45.5%と多くの割合を占めている。次いで、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 6.5GHz 帯（25.3%）と 7.5GHz 帯（18.0%）をあわせて 43.3%を利用しており、映像 FPU と電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）で全体の約 90%を占めている。放送事業用システムの中でも映像 FPU の無線局数が突出している（図表-東-4-1）。

図表－東－４－１　無線局数の割合及び局数【東北】



電波利用システム別の無線局数を平成21年度調査時と比較すると多くのシステムでわずかに増加している中で、映像 STL/TTL/TSL（D バンド）は 69 局から 110 局へと大きく増加している（図表-東-4-2）。

図表－東－４－２　システム別の無線局数の推移【東北】



	当周波数帯の合計	映像FPU（Dバンド）	6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Cバンド）	7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	その他(*1)
▨平成21年度	1,583	417	411	330	289	69	26	41
□平成24年度	1,710	426	432	338	307	110	45	52

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	15	14
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	6	7
衛星アップリンク(Cバンド)(5.85-6.57GHz)	1	－
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	－	3
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－
その他(5.85-8.5GHz)	－	－

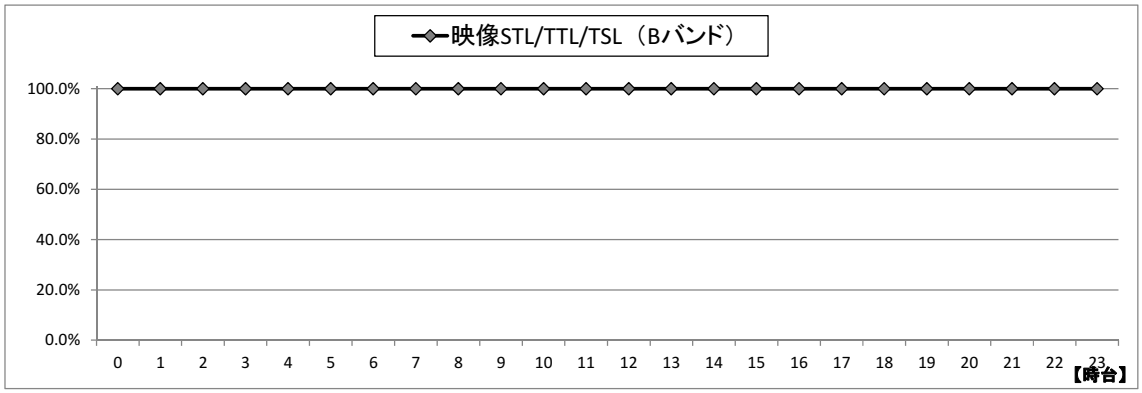
	平成21年度	平成24年度
映像FPU(Bバンド)	14	14
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	5	5
移動衛星アップリンク(Cバンド)	－	－
放送監視制御(Mバンド)	－	9
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－
実験試験局(5.85-8.5GHz)	－	－

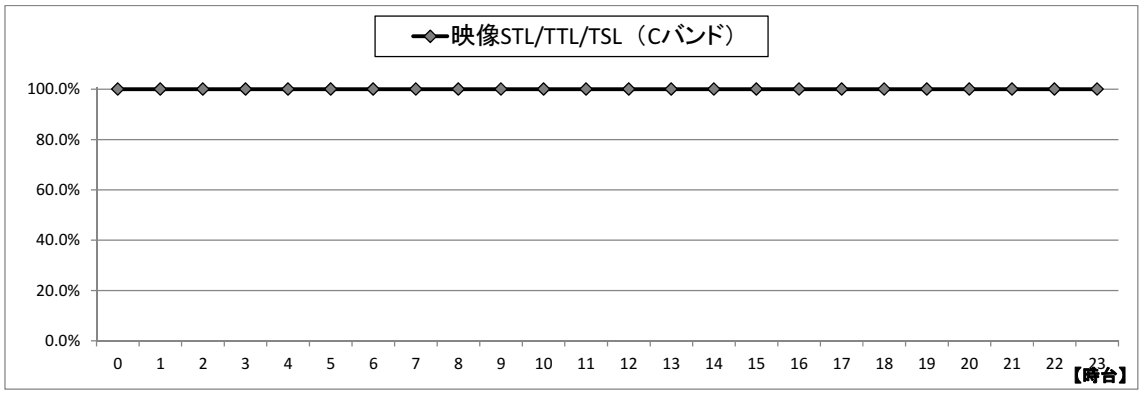
（３）　5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【東北】

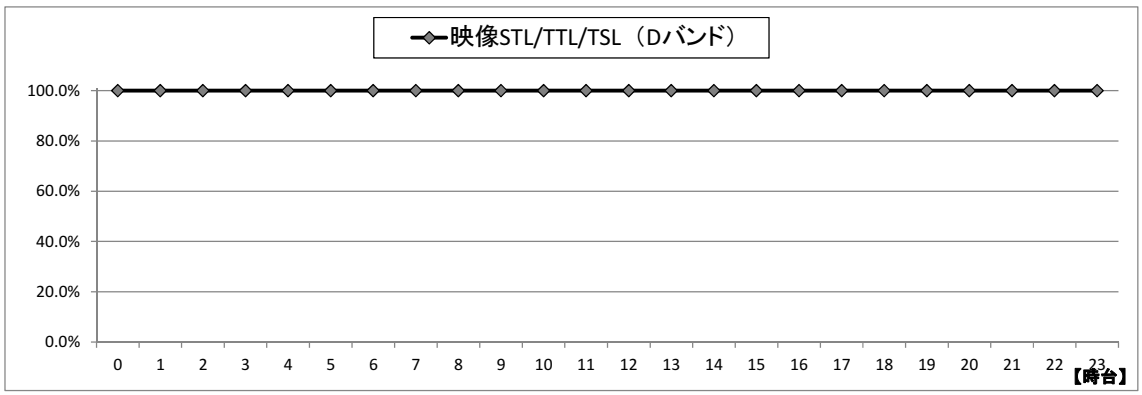
映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU、音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

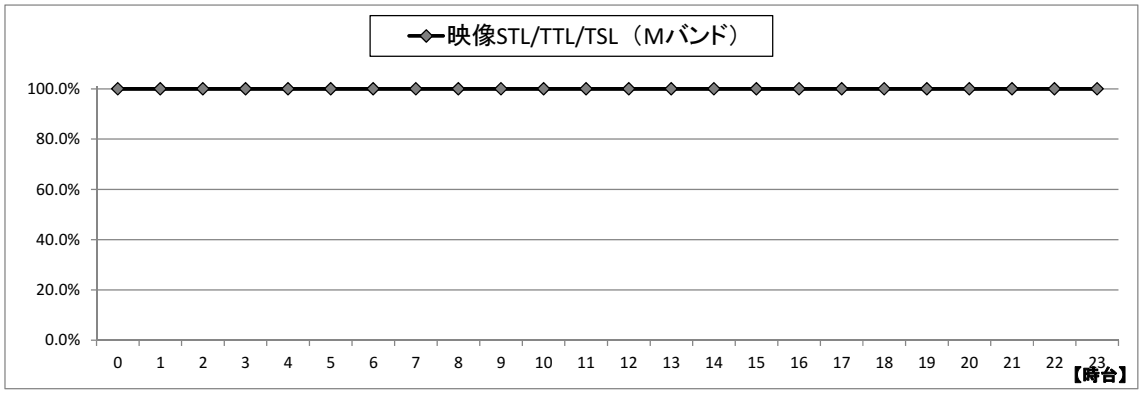
映像 STL/TTL/TSL の B バンド、C バンド、D バンド及び M バンドについては、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間連続した運用が行われている（図表-東-4-3)。

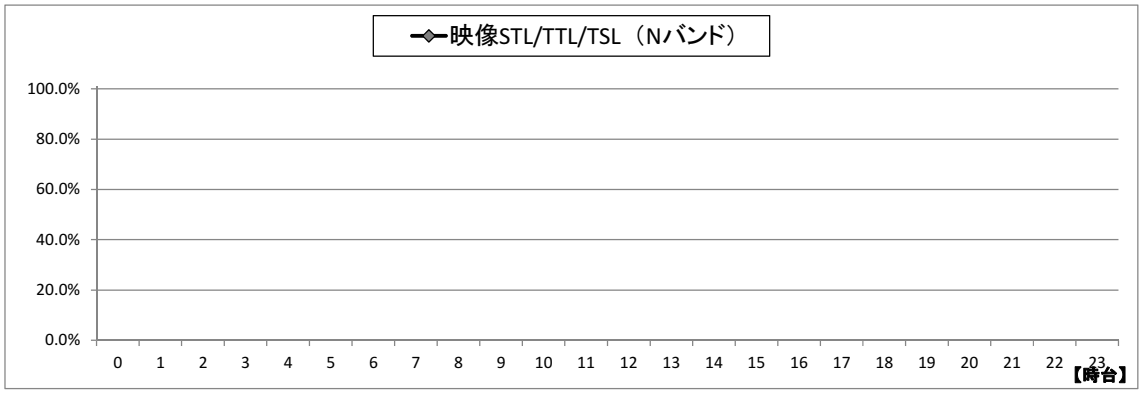
図表－東－４－３　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【東北】







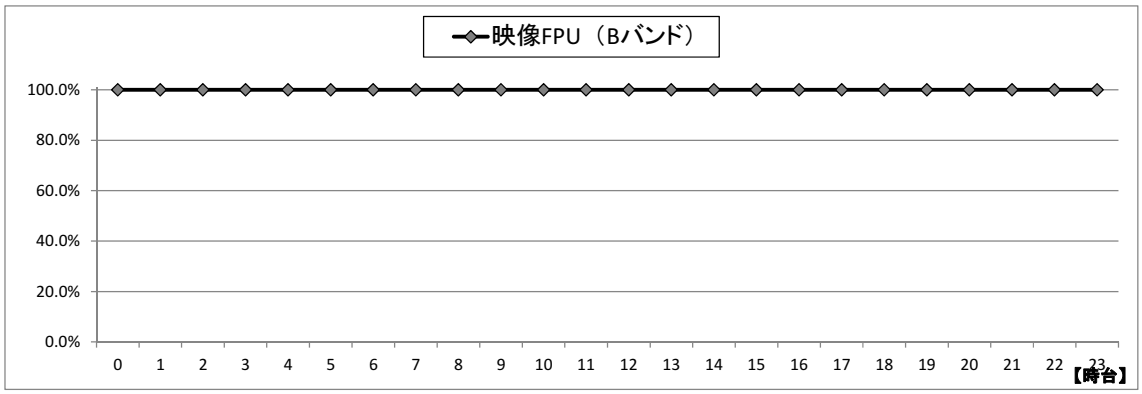


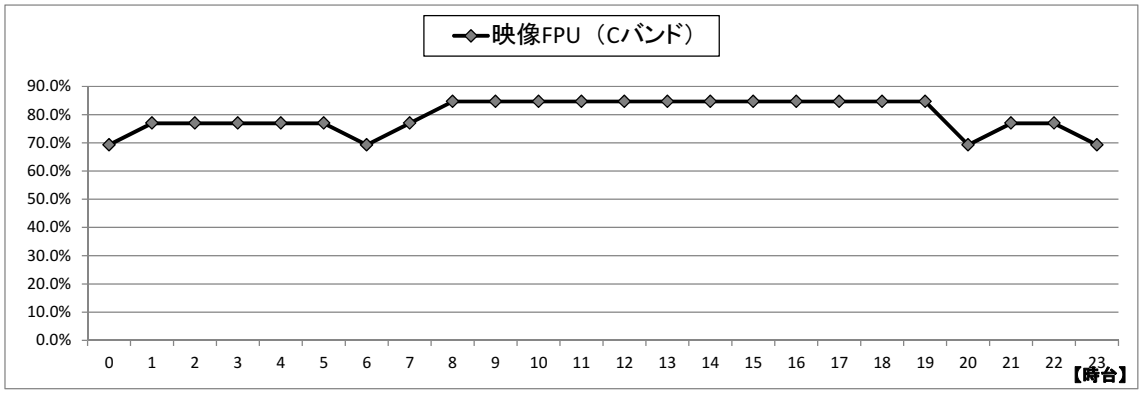


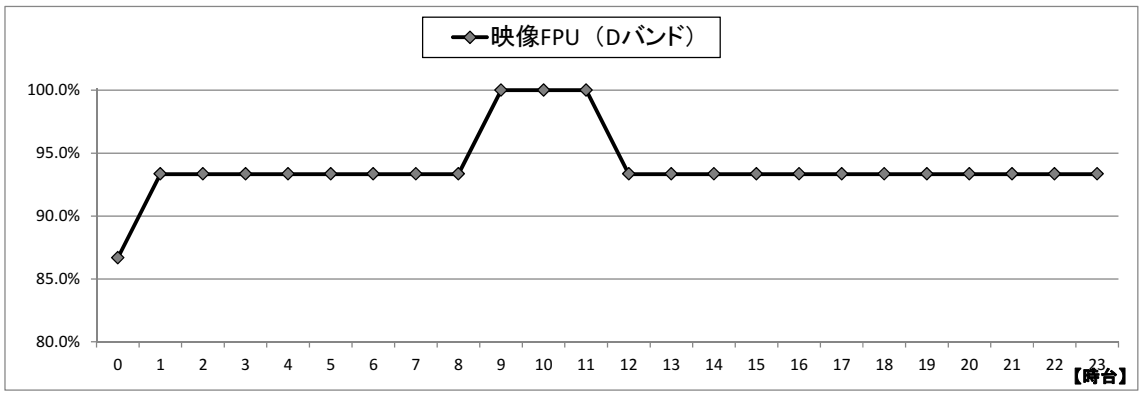
該当システムなし

映像 FPU については、B バンドについては、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間連続した運用が行われているが､C バンドについては一日を通じて 70～85%程度、D バンドについては一日を通じて 86～100%程度となっている（図表-東-4-4)。

図表－東－４－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【東北】

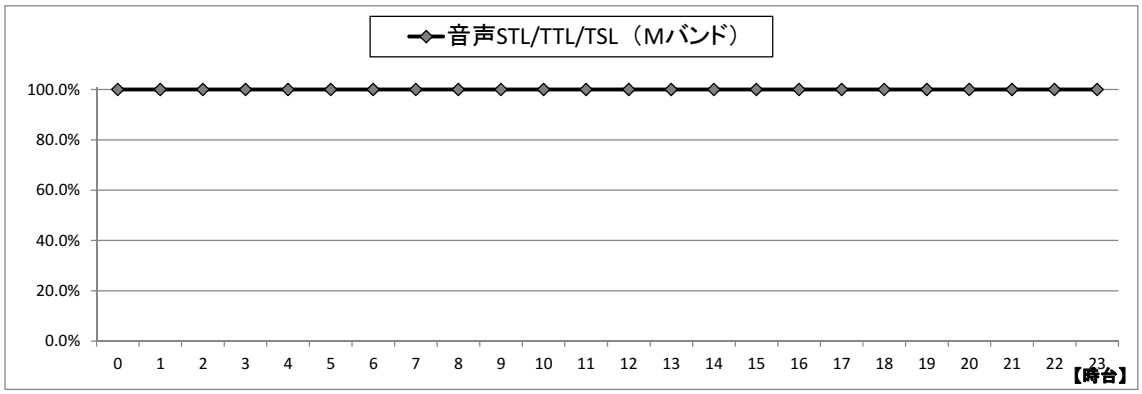


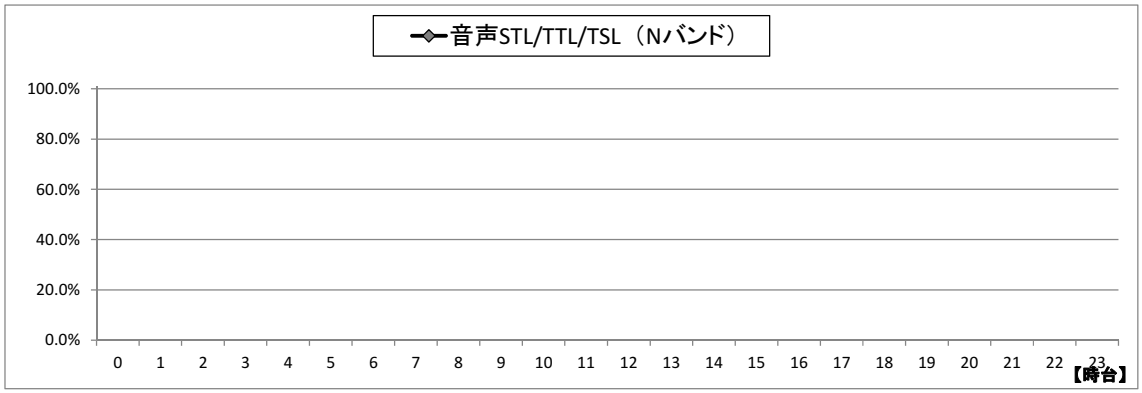




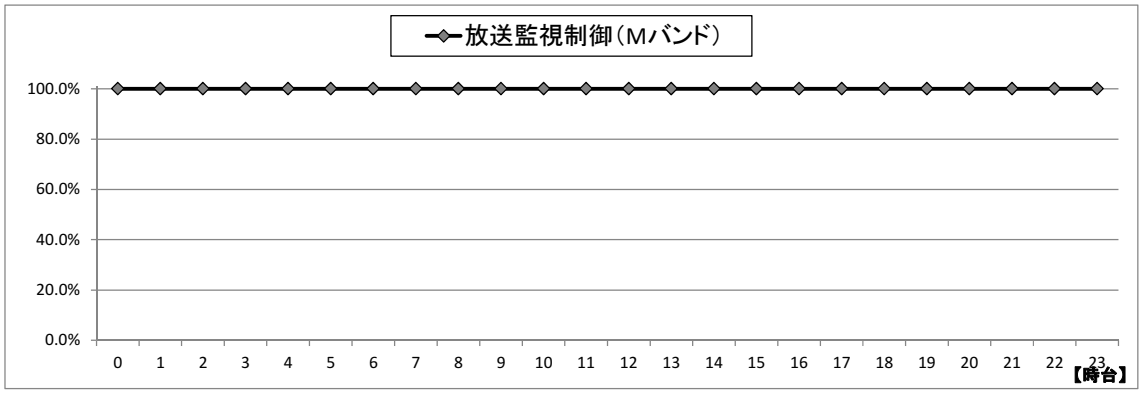
音声 STL/TTL/TSL（M バンド）及び放送監視制御（M バンド）については、一日を通じて 100%となっている（図表-東-4-5）。

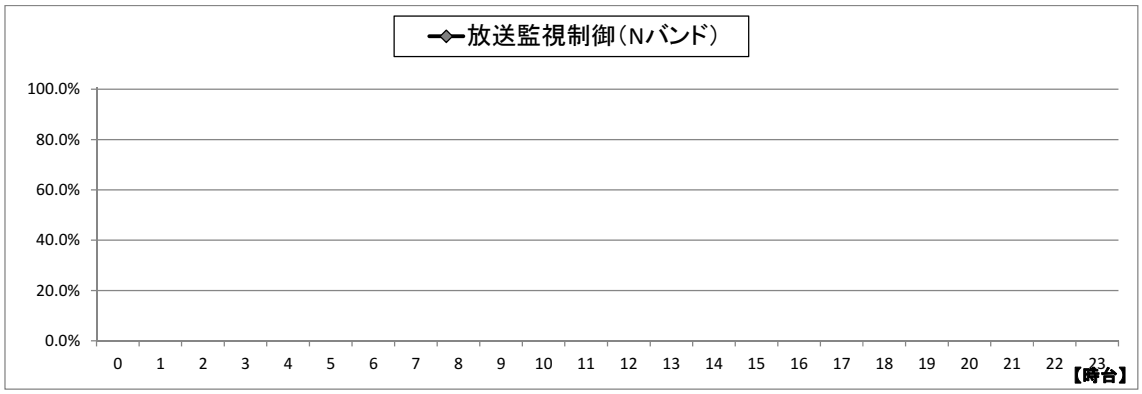
図表－東－４－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（音声 STL/TTL/TSL 関連システム、放送監視制御関連システム）【東北】





該当システムなし



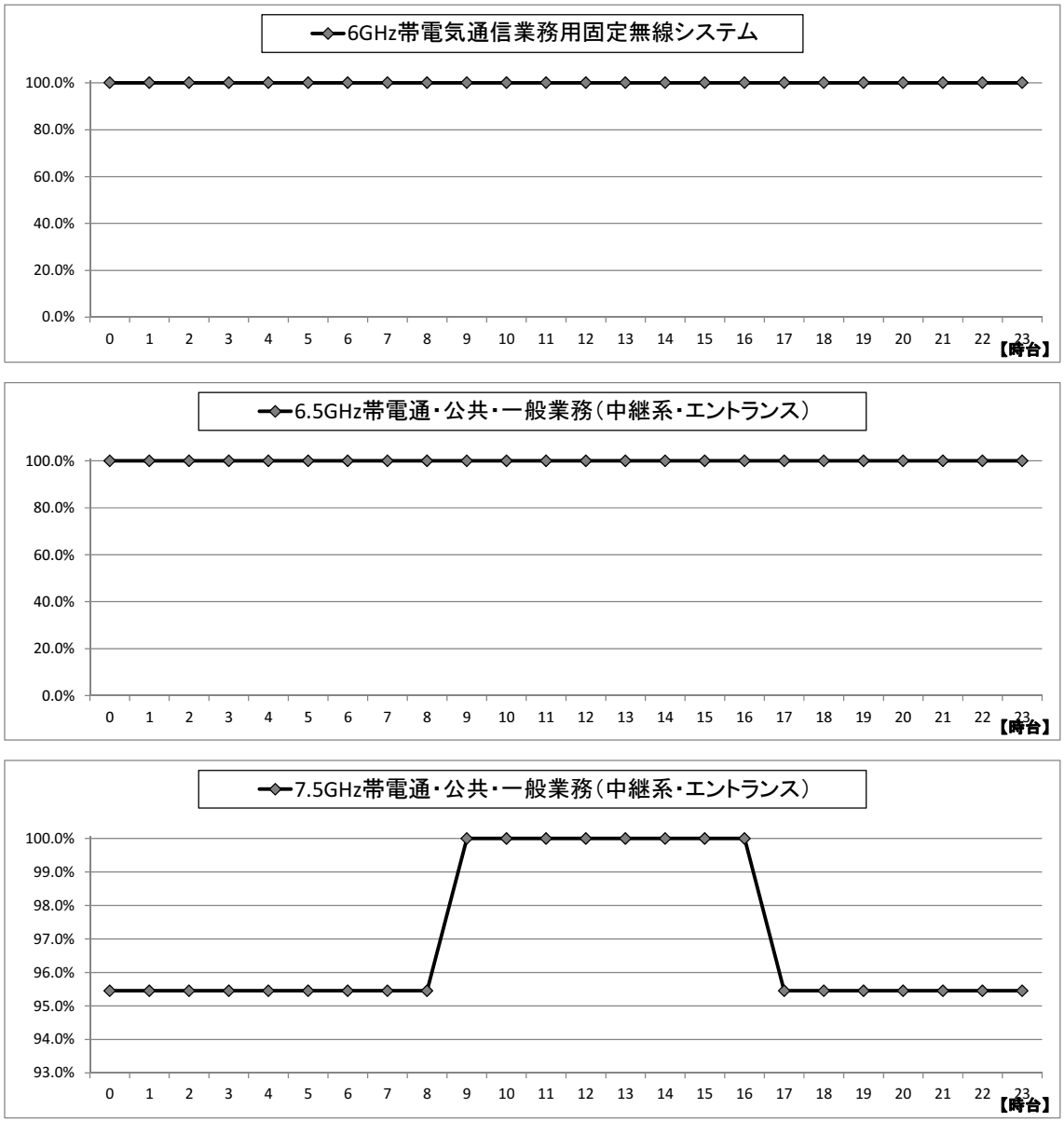


該当システムなし

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、一日を通じて 100%となっている。

7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、9～16 時の時間帯は 100%となっているが、17～8 時の時間帯は 95.5%程度となっている（図表-東-4-6）。

図表－東－４－６　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【東北】



（４）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況
【東北】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）、放送監視制御（M バンド及び N バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、6.5GHz/7.5GHz 電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）の各種固定無線システムを対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

なお、映像 STL/TTL/TSL（N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（N バンド）及び放送監視制御（N バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、評価は行わない。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド及び D バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）、放送監視制御（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が、「全て実施」が 100%となっており、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て実施」が 77.3%にとどまり、「実施なし」が 9.1%となっている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL（M バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）、放送監視制御（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%となっており、他の放送事業用システムについても 72.7～87.5%の割合で対策がとられている。一方で、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て実施」が 66.7%にとどまり、「実施なし」が 11.1%となっている。

水害対策については、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%となっており、次いで、映像 STL/TTL/TSL（M バンド）が「全て実施」が 66.7%となっている。映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド及び D バンド）については「実施なし」が 27.3～37.5%となっている。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL（M バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）、放送監視制御（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%となっており、映像 STL/TTL/TSL（C バンド、D バンド）についても、「全て実施」が 87.0～90.9%と高い割合で対策がとられている。7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て実施」59.1%、映像 STL/TTL/TSL（B バンド）が「全て実施」50.0%となっている。

全体として、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは全ての対策で「全て実施」が 100%とられているが、6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、対策がとられている割合が低く、対策の促進の余地がまだ残されている状況にある（図表-東-4-7）。

図表－東－４－７　災害・故障時等の対策実施状況【東北】

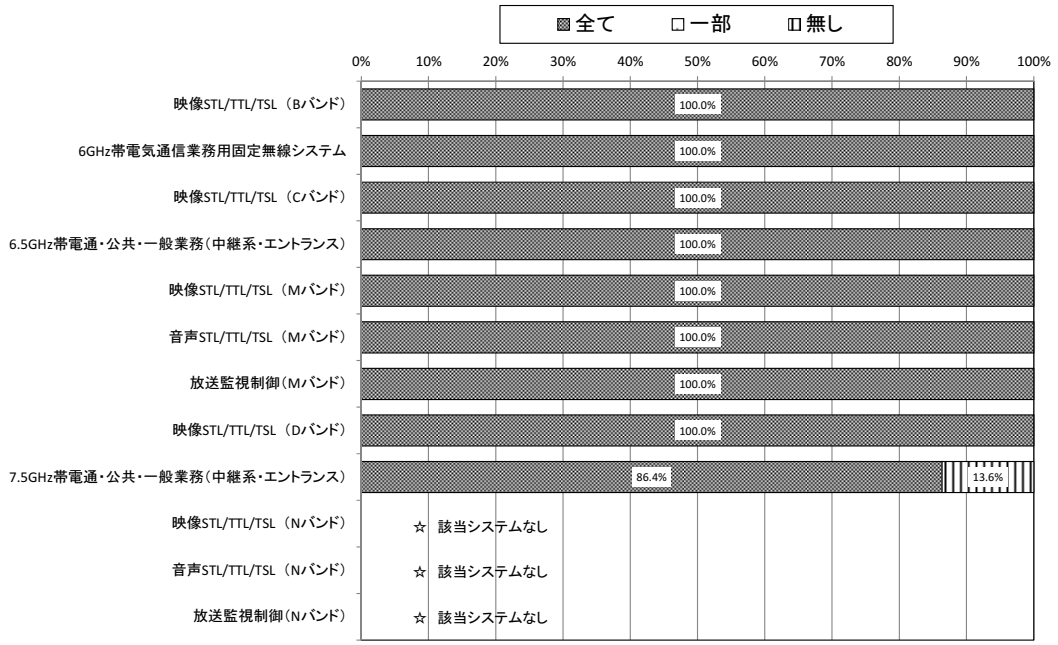
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	94.0%	3.6%	2.4%	80.7%	13.3%	6.0%	47.0%	30.1%	22.9%	78.3%	6.0%	15.7%
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	87.5%	0.0%	12.5%	62.5%	0.0%	37.5%	50.0%	12.5%	37.5%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	72.7%	18.2%	9.1%	45.5%	27.3%	27.3%	90.9%	0.0%	9.1%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	22.2%	11.1%	22.2%	66.7%	11.1%	88.9%	11.1%	0.0%
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	33.3%	100.0%	0.0%	0.0%
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	82.6%	8.7%	8.7%	56.5%	8.7%	34.8%	87.0%	8.7%	4.3%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	77.3%	13.6%	9.1%	77.3%	22.7%	0.0%	36.4%	54.5%	9.1%	59.1%	4.5%	36.4%
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て」が 86.4%となっており、他の全てシステムでは「全て」が 100%となっており、高い整備率となっている（図表-東-4-8）。

図表－東－４－８　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【東北】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③ 予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）以外の全てのシステムにおいて「全ての無線局で保有」が 100%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）以外の全てのシステムにおいて、「24 時間以上」が 80%を超えている（図表-東-4-9、図表-東-4-10）。

図表－東－４－９　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【東北】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.5%	0.0%	87.5%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.1%	90.9%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.1%	11.1%	0.0%	77.8%
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
放送監視制御(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.3%	0.0%	95.7%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	95.5%	4.5%	0.0%	0.0%	9.1%	0.0%	9.1%	81.8%
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	-	-	-	-	-	-	-	-
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	-	-	-	-	-	-	-	-
放送監視制御(Nバンド)	-	-	-	-	-	-	-	-

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－東－４－１０　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【東北】



*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〕〔無し〕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）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【東北】

放送事業用無線システムのデジタル化技術の導入状況については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド及び D バンド）、映像 FPU（C バンド）を除き、いずれのシステムも「導入済み・導入中」の割合が 80%を超えており、全体としてはデジタル化の取組が進んでいる。映像 FPU（C バンド及び D バンド）、映像 STL/TTL/TSL（B バンド）については、「導入予定なし」のものがある。（図表-東-4-11）。

図表－東－４－１１　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【東北】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	83.5%	66	7.6%	6	3.8%	3	11.4%	9	5.1%	4
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	75.0%	6	0.0%	0	12.5%	1	0.0%	0	12.5%	1
映像FPU（Bバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	90.9%	10	0.0%	0	0.0%	0	9.1%	1	0.0%	0
映像FPU（Cバンド）	76.9%	10	15.4%	2	7.7%	1	23.1%	3	7.7%	1
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	83.3%	5	0.0%	0	0.0%	0	16.7%	1	0.0%	0
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
放送監視制御（Mバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	78.3%	18	13.0%	3	0.0%	0	13.0%	3	0.0%	0
映像FPU（Dバンド）	93.3%	14	6.7%	1	6.7%	1	6.7%	1	13.3%	2
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

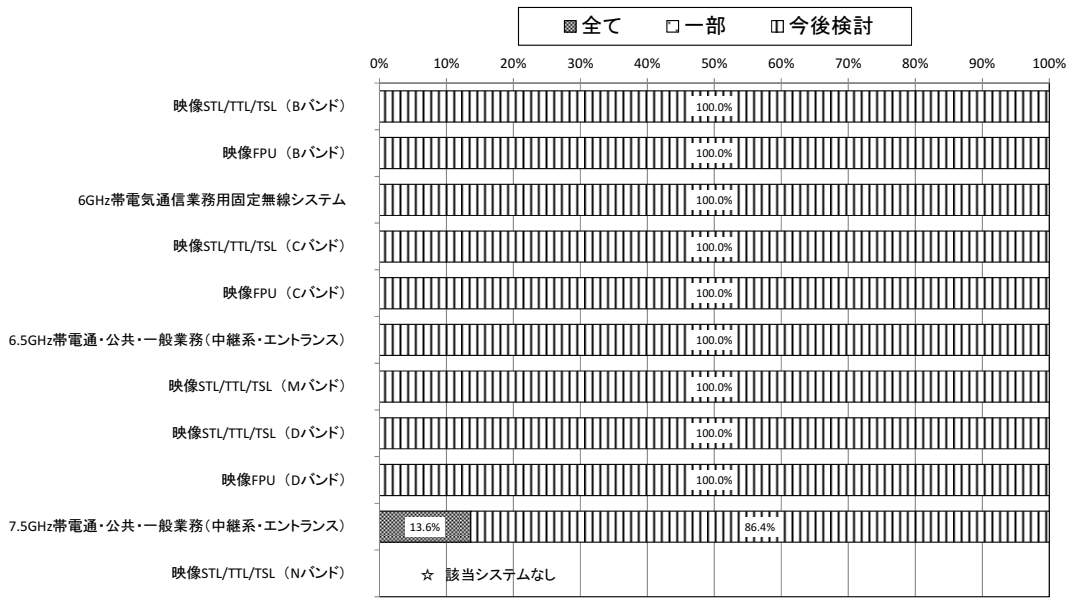
（６）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【東北】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド及び D バンド）、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）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・代替時期について調査した結果を評価する。

①　他の周波数帯への移行の可能性

放送事業用無線局が最も多く利用する周波数帯であり、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）以外の全てのシステムにおいて「今後検討」が 100%となっており、現状においては他の周波数帯への移行の可能性は極めて低い。（図表-東-4-12）。

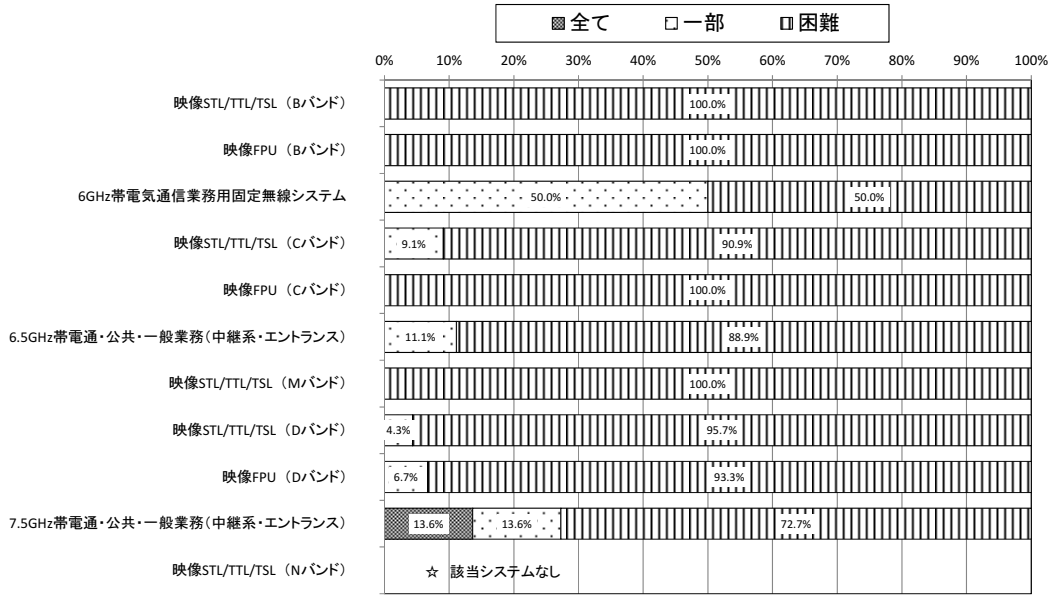
図表－東－４－１２　他の周波数帯への移行可能性【東北】



② 他の電気通信手段への代替可能性

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については放送事業用システムと比べると他の電気通信手段への代替可能性の割合が高いが「全て」と「一部」をあわせても、それぞれ 50.0%、27.2%となっている。また、他の全てのシステムにおいては「困難」が 80%以上を占めている。（図表-東-4-13）。

図表－東－４－１３　他の電気通信手段への代替可能性【東北】



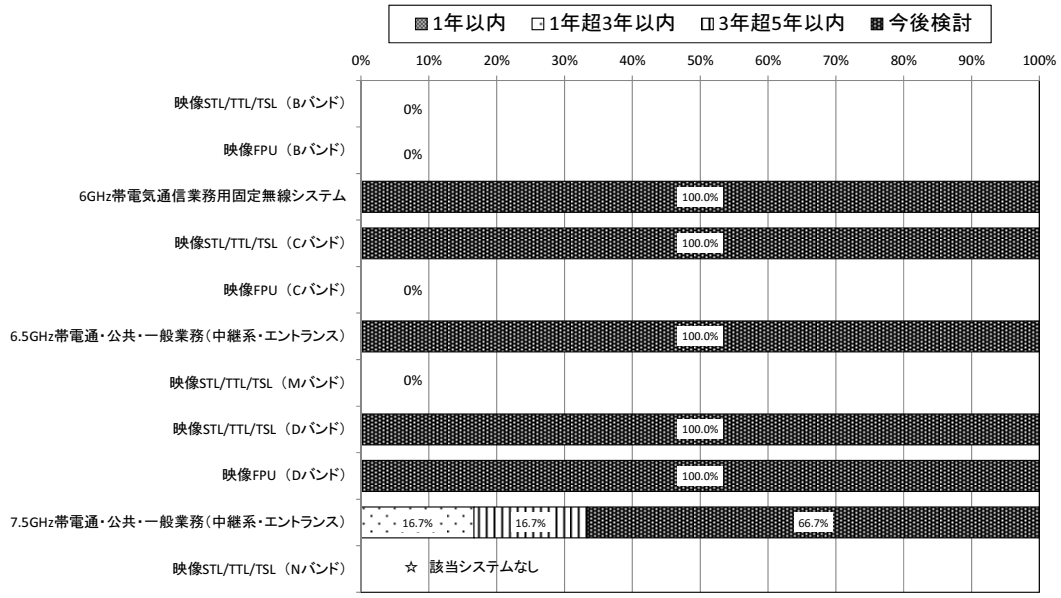
③ 他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）では「1 年超 3 年以内」が 16.7%、「3 年超 5 年以内」が 16.7%となっている。

その他の全てのシステムについては、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-東-4-14）。

図表－東－４－１４　他の電気通信手段への代替時期【東北】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」で全体で 93.5%となっている。次いで、「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 55.1%、「経済的な理由のため」が 40.2%となっている。

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」の割合が、50.0%と低く、「経済的な理由のため」が 100%となっている（図表-東-4-15）。

図表－東－４－１５　他の電気通信手段への代替が困難な理由【東北】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	93.5%	100	40.2%	43	29.9%	32	23.4%	25	55.1%	59	0.9%	1
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	100.0%	8	25.0%	2	37.5%	3	37.5%	3	62.5%	5	0.0%	0
映像FPU(Bバンド)	100.0%	1	100.0%	1	0.0%	0	100.0%	1	100.0%	1	0.0%	0
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	100.0%	11	18.2%	2	45.5%	5	18.2%	2	45.5%	5	0.0%	0
映像FPU(Cバンド)	92.3%	12	46.2%	6	23.1%	3	23.1%	3	61.5%	8	0.0%	0
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	9	77.8%	7	0.0%	0	66.7%	6	77.8%	7	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	6	0.0%	0	50.0%	3	0.0%	0	50.0%	3	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	95.7%	22	34.8%	8	43.5%	10	17.4%	4	52.2%	12	0.0%	0
映像FPU(Dバンド)	86.7%	13	26.7%	4	40.0%	6	20.0%	3	46.7%	7	6.7%	1
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	89.5%	17	57.9%	11	10.5%	2	15.8%	3	52.6%	10	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、第 4 世代移動通信システムの導入に向けて周波数移行が求められている 3.4GHz 帯の放送事業用無線局(音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、音声 FPU)、4GHz 帯及び 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの移行先周波数として、今後需要が高まっていくものと考えられる。地上テレビジョン放送のデジタル化に伴って放送事業用無線局の周波数（B バンド、C バンド、D バンド）におけるアナログ方式による伝送が終了したことにより、これらの周波数帯の有効利用を図るため、平成 24 年 7 月 25 日以降、電気通信業務用固定無線システムにも使用可能となったところである。

① 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯及び 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムからの移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。また、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム自体についても、その一部を他の電気通信手段へ代替する可能性ありと回答している免許人が 50.0%を占める。本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時では 5 局であったが、今回調査時でも 5 局と変化はない。

② 6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務用（中継系・エントランス）

電気通信業務用・公共業務用・一般業務用として中継系・エントランス回線に広く利用されており、今後、高速データや画像情報等の広帯域伝送といった高度化・IP 化と相まって、需要が伸びていくと考えられる。無線局数は平成 21 年度調査時では 411 局（6.5GHz 帯）／289 局（7.5GHz 帯）であったのが、今回調査時では 432 局（6.5GHz 帯）／307 局（7.5GHz 帯）となっており、6.5GHz 帯では 21 局、7.5GHz では 18 局増加している。

③ 音声 STL/TTL/TSL（M バンド、N バンド）

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。M バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時では 0 局であったのが、今回調査時では 3 局に増加している。N バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時も今回調査時も共に 0 局であった。3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行が進むに連れて、今後、M バンド、N バンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

④ 放送監視制御（M バンド、N バンド）

3.4GHz 帯放送監視制御の移行に伴う受け入れ先としての役割を担っている。M バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時では 0 局であったのが、平成 24 年度調査時では 9 局に増加している。N バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時も今回調査時も共に 0 局であった。3.4GHz 帯放送監視制御の移行が進むに連れて、今後、M バンド、N バンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

⑤ 超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及して

いくことが期待される。

（８）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、映像 FPU(B バンド、C バンド及び D バンド)が 45.5%を占め、また 6.5GHz 帯/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 43.3%を占めており、これらで全体の約 90%を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率も高く、適切に利用されていると言える。

本周波数区分は、映像・音声 STL/TTL/TSL 等の放送事業用無線局や電気通信業務用固定無線システムに使用されている。また、放送事業用無線局が固定業務で使用している周波数帯のうち、C バンド及び D バンドは、平成 24 年 7 月 25 日から電気通信業務用にも使用可能となっている。本周波数区分の無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 127 局増加しており、今後も 3.4GHz 帯放送事業用無線局の受入れ先として無線局数の増加が想定されることから、周波数利用効率を更に高めていくことが期待される。

第５款　8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数の利用状況【東北】

（１）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【東北】

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
PAR（精測進入レーダー）	0	0
9GHz 帯気象レーダー	1	1
9GHz 帯気象レーダー（可搬型）	0	0
沿岸監視レーダー	18	20
沿岸監視レーダー（移動型）	0	0
航空機用気象レーダー	9	21
船舶航行用レーダー	3,469	4,062
位置・距離測定用レーダー	0	0
レーマークビーコン・レーダービーコン	0	0
SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	241	454
10.125GHz 帯アマチュア	127	131
実験試験局	14	15
その他	1	2
合　計	3,880	4,706

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

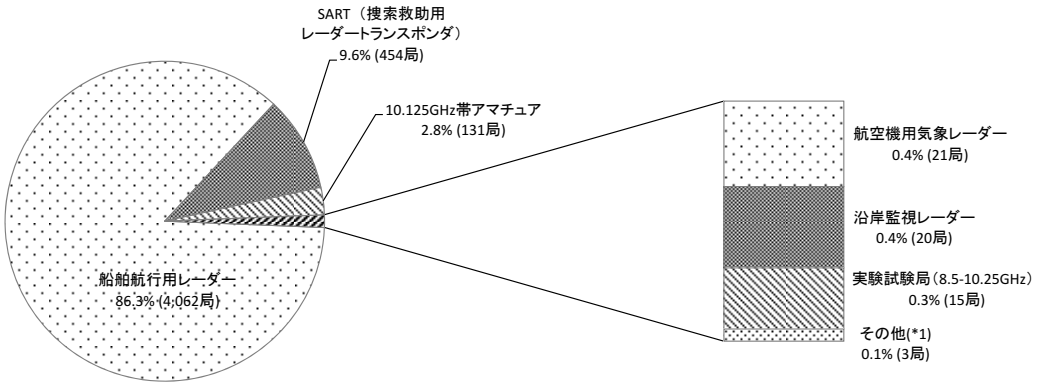
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【東北】

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、船舶航行用レーダーが 86.3%と最も高い割合となっている。次いで SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 9.6%となっており、この 2 つのシステムで本周波数帯区分の 90%以上を占めている（図表-東-5-1）。

図表－東－５－１　無線局数の割合及び局数【東北】



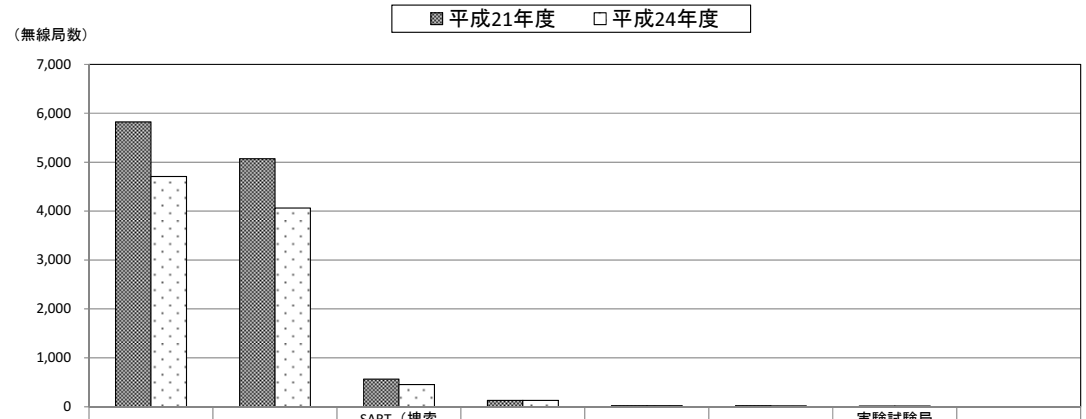
*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
その他（8.5-10.25GHzGHz）	0.04%	2
9GHz帯気象レーダー	0.02%	1

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、船舶航行用レーダーが 5,071 局から 4,062 局へと 1,009 局減少、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 564 局から 454 局へと 110 局減少するなど、本周波数帯区分の無線局数は全体的に減少している傾向にある。（図表-東-5-2）。

船舶航行用レーダーの 21 年度からの減少数を全国と比較してみると、全国で 1,023 局減に対し、東北で 1,009 局減となっており、ほとんど（98.6%）が東北での減少となっている。これは、東日本大震災の被害による廃局が大きな要因と考えられる。

図表－東－５－２　システム別の無線局数の推移【東北】



	当周波数帯の合計	船舶航行用レーダー	SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	10.125GHz帯アマチュア	航空機用気象レーダー	沿岸監視レーダー	実験試験局（8.5-10.25GHz）	その他(*1)
▨平成21年度	5,825	5,071	564	133	22	21	13	1
□平成24年度	4,706	4,062	454	131	21	20	15	3

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
9GHz帯気象レーダー	1	1
PAR（精測進入レーダー）	－	－
沿岸監視レーダー（移動型）	－	－
その他（8.5-10.25GHzGHz）	－	2

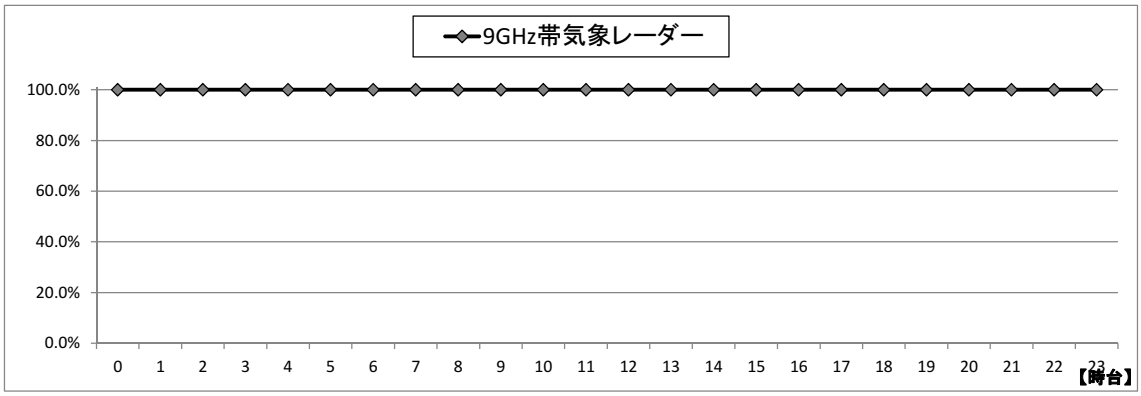
	平成21年度	平成24年度
位置・距離測定用レーダー	－	－
レーマークビーコン・レーダービーコン	－	－
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－

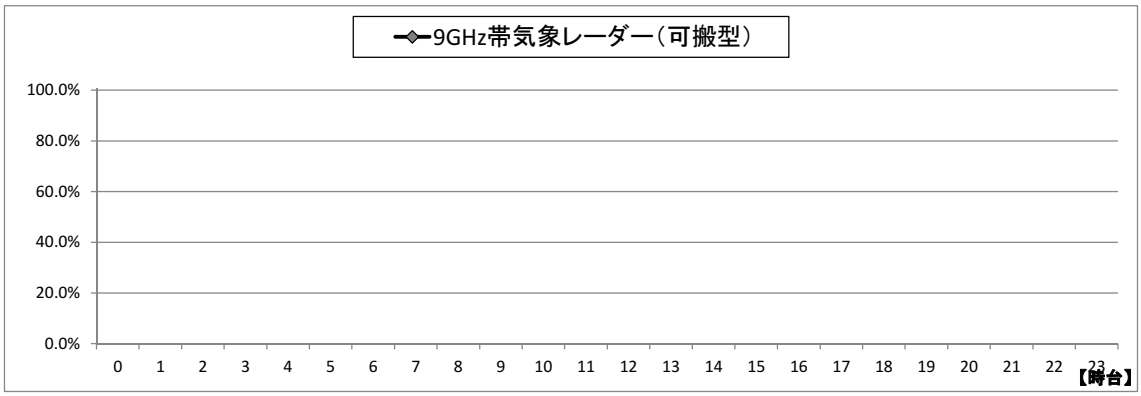
（３）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【東北】

9GHz 帯気象レーダーを対象として、システムが運用されている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

9GHz 帯気象レーダーについては、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-東-5-3）。

図表－東－５－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【東北】





該当システムなし

（４）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【東北】

9GHz 帯気象レーダーを対象として、固体化レーダーの導入予定等について調査した結果を評価する。

9GHz 帯気象レーダーについては、導入予定がない（図表-東-5-4）。

図表－東－５－４　固体化レーダーの導入予定【東北】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
9GHz帯気象レーダー	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のために受信フィルタが導入されている状況については、9GHz 帯気象レーダーでは、導入予定がない（図表-東-5-5)。

図表－東－５－５　受信フィルタの導入予定【東北】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
9GHz帯気象レーダー	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するために送信フィルタが導入されている状況については、9GHz 帯気象レーダーでは、導入予定がない（図表-東-5-6)。

図表－東－５－６　送信フィルタの導入予定【東北】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
9GHz帯気象レーダー	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）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、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 90%以上を占めるが、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられる。

なお、9GHz 帯の周波数は、BS/CS 放送受信設備において画像処理を行う際に使用する局部発信周波数から見た場合、BS 放送波（11.7-12.2GHz）及び CS 放送波（12.2-12.75GHz）と対称となる周波数であることから、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあり、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては十分配慮することが必要である。

また、総務省は、本周波数帯域において以下の研究開発及び技術的検討を実施しているところである。

- 9GHz 帯船舶用レーダーが自律的に他の船舶用レーダーを検知し、電波利用状況に応じて、送信側で電波の送信時間・空間・周波数を制御する技術の研究開発
- 災害発生地域における早急な被害状況調査や遭難者捜索等に最適な 9GHz 帯を使用した航空機搭載型合成開口レーダーの技術的検討

① 9GHz 帯気象レーダー

「平成 22 年度　5GHz 帯及び 9GHz 帯レーダーの周波数有効利用技術に係る調査結果」によれば、近年発生が多くなっているゲリラ豪雨等の観測のため、今後、現行の 2 倍以上の無線局の開設が想定されていることから、周波数の有効利用を図るため、固体化レーダーを導入し狭帯域化を図ることが検討されている。

② 航空機用気象レーダー

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 22 局、今回の調査では 21 局となっており、ほぼ横ばいに推移している。国際民間航空条約で一定の航空機への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

③ 船舶航行用レーダー及び SART

無線局数は、船舶航行用レーダーが 4,062 局、SART が 454 局と非常に多く、海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS 条約）で、一定の船舶への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

④ アマチュア

10.125GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 133 局から 131 局へと 2 局減となっている。

⑤ 超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（６）総合評価

本周波数区分は、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 90%以上を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分を利用する気象レーダーについては、9GHz 気象レーダーの無線局数が 1 局、航空機気象レーダーが 21 局となっており、本周波数区分の全体に占める無線局数の割合は、2 つを合わせても 0.5%に過ぎない。しかし、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられるほか、5GHz 帯気象レーダーの受入れ先としての役割も期待されるため、狭帯域化等の技術を導入し、更なる周波数有効利用を図っていくことが望ましい。また、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあることから、十分配慮することが必要である。

第６款　10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数の利用状況【東北】

（１）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【東北】

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
映像 STL/TTL/TSL（E バンド）[10.25-10.45GHz]	20	37
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	0	0
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	15	23
映像 FPU（E バンド）[10.25-10.45GHz]	23	242
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	23	242
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	0	0
10.475GHz 帯アマチュア	95	97
速度センサ/侵入検知センサ	14	39
11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	5	771
11GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	1	52
12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	12	156
衛星ダウンリンク（Ku バンド）[10.7-11.7GHz]	0	0
[11.7-12.75GHz]	0	0
BS 放送	0	0
CS 放送	0	0
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	208	1,659

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

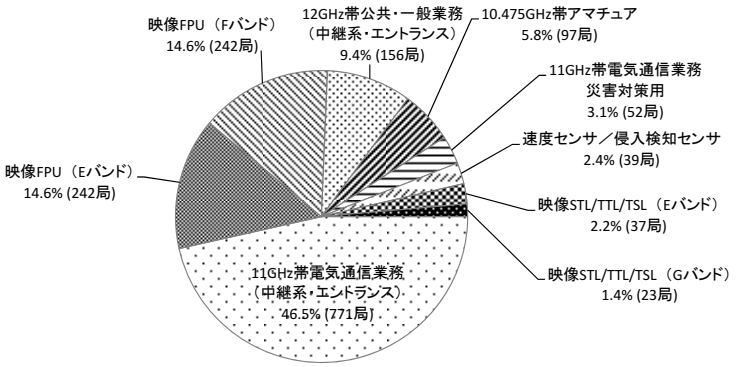
電波利用システム名	無線局数（注 1）
10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	13,938
合　計	13,938

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【東北】

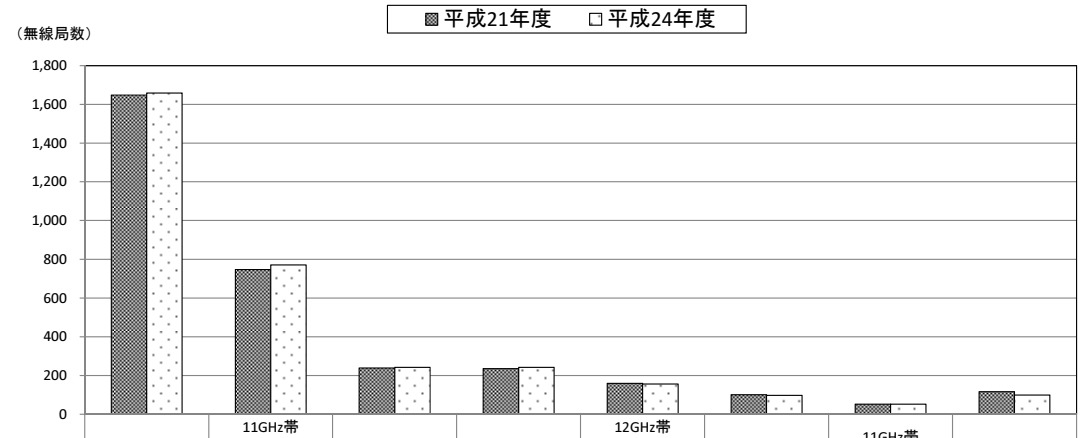
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 46.5%と最も高い割合となっており、次いで、映像 FPU（E バンド）が 14.6%、映像 FPU（F バンド）が 14.6%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 9.4%となっている（図表-東-6-1）。

図表－東－６－１　無線局数の割合及び局数【東北】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 747 局から 771 局へと 24 局増加、映像 FPU（E バンド）が 235 局から 242 局へと 7 局増加している。速度センサ/侵入検知センサ及び 11GHz 帯電気通信業務テレビ伝送用においては減少しているが､本周波数帯区分の無線局全体としては微増している（図表-東-6-2)。

図表－東－６－２　システム別の無線局数の推移【東北】



	当周波数帯の合計	11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Fバンド）	映像FPU（Eバンド）	12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	10.475GHz帯アマチュア	11GHz帯電気通信業務災害対策用	その他(*1)
▨平成21年度	1,648	747	238	235	159	101	52	116
□平成24年度	1,659	771	242	242	156	97	52	99

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
速度センサ／侵入検知センサ	44	39
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	23	23
SHF帯地上放送	1	－
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(10.7-11.7GHz)	－	－
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(11.7-12.75GHz)	－	－
映像FPU(Gバンド)	－	－
その他(10.25-13.25GHz)	－	－

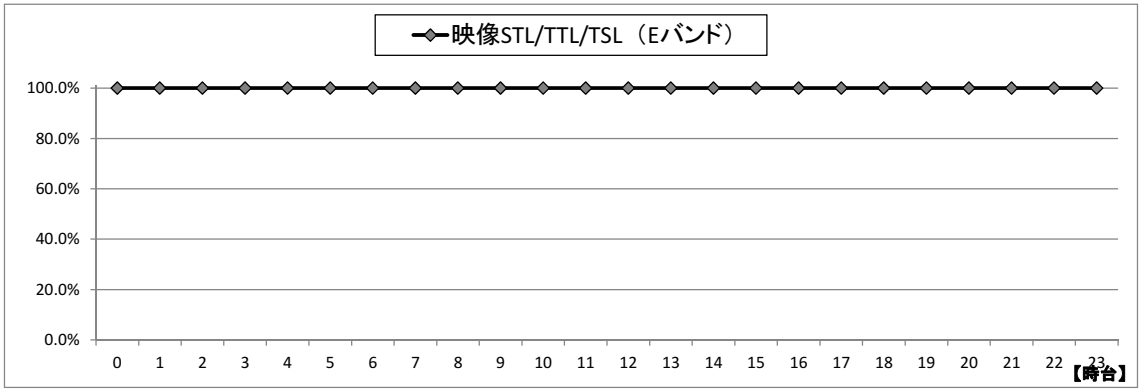
	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	37	37
11GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	11	－
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	－	－
BS放送	－	－
CS放送	－	－
実験試験局(10.25-13.25GHz)	－	－

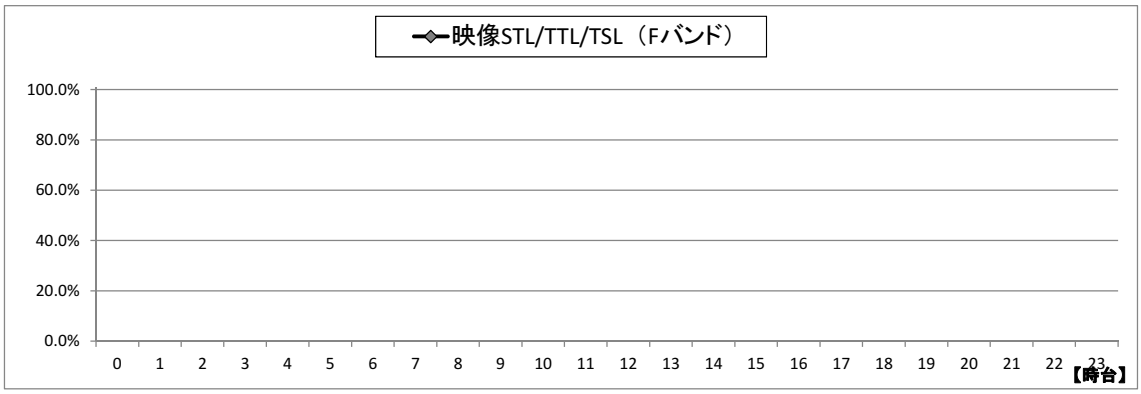
（３）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況
【東北】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

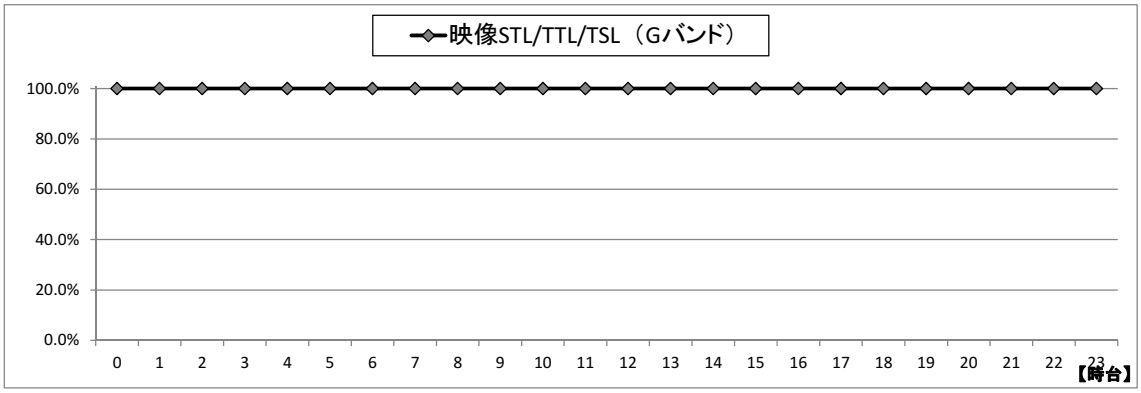
映像 STL/TTL/TSL（E バンド、G バンド）については、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-東-6-3）。

図表－東－６－３　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【東北】



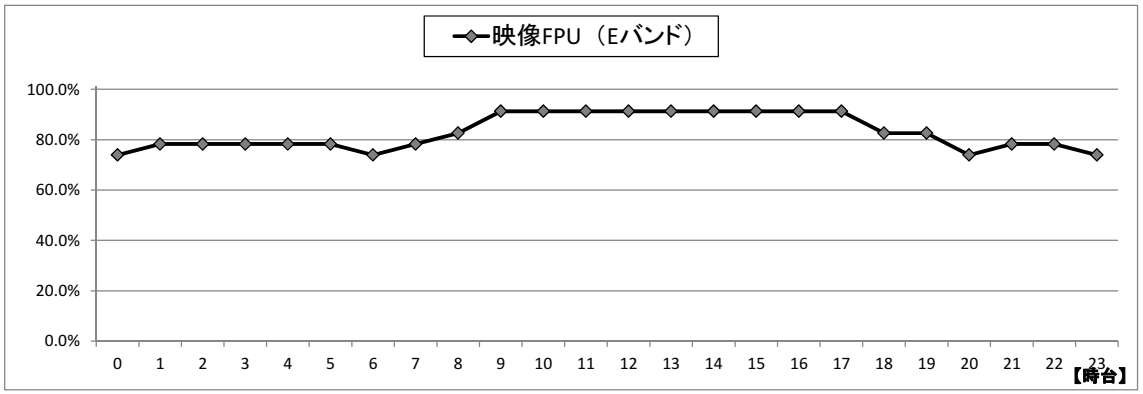


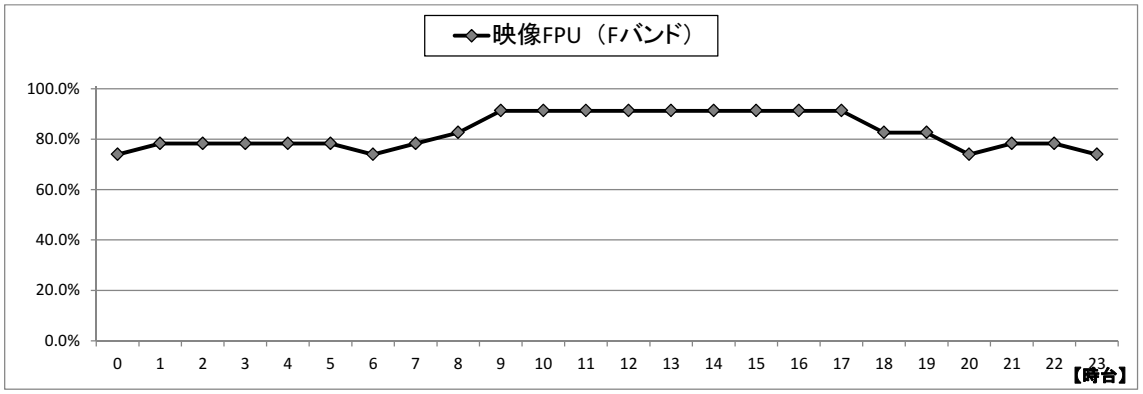
該当システムなし

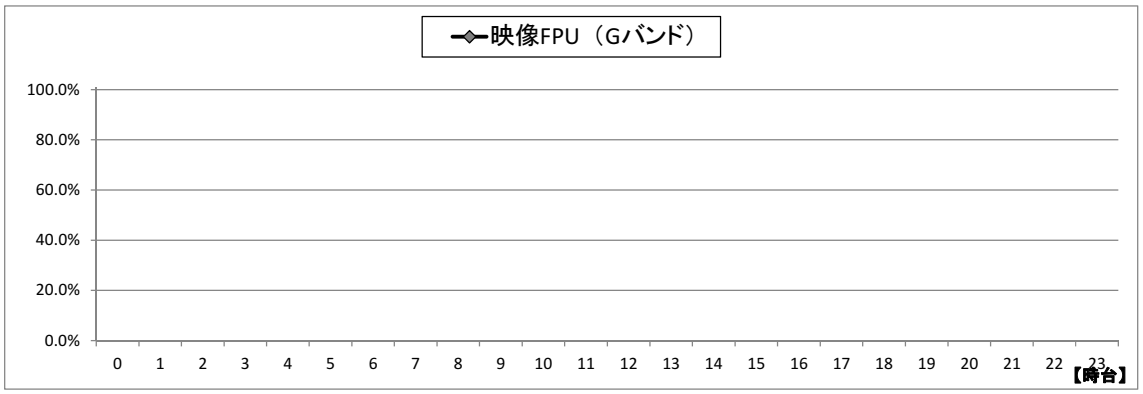


映像 FPU（E バンド、F バンド）については、全ての時間帯において約 70～90%の間で推移している（図表-東-6-4）。

図表－東－６－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【東北】



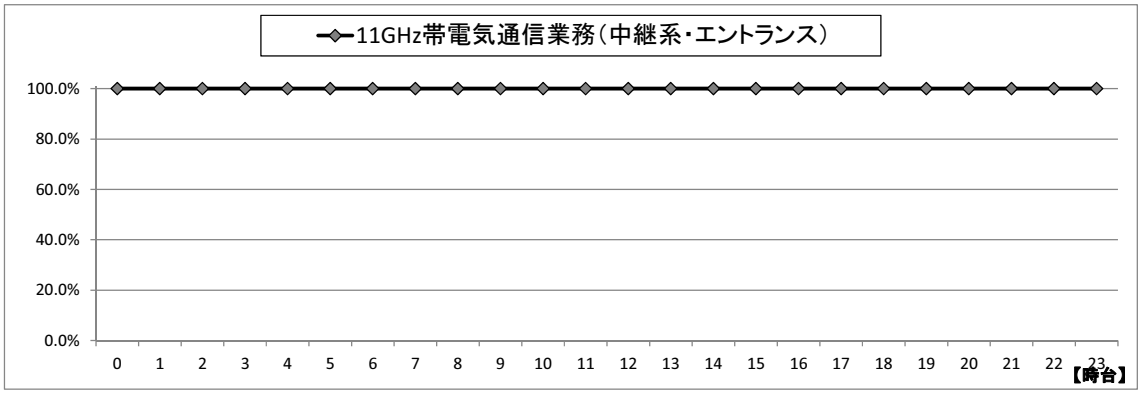


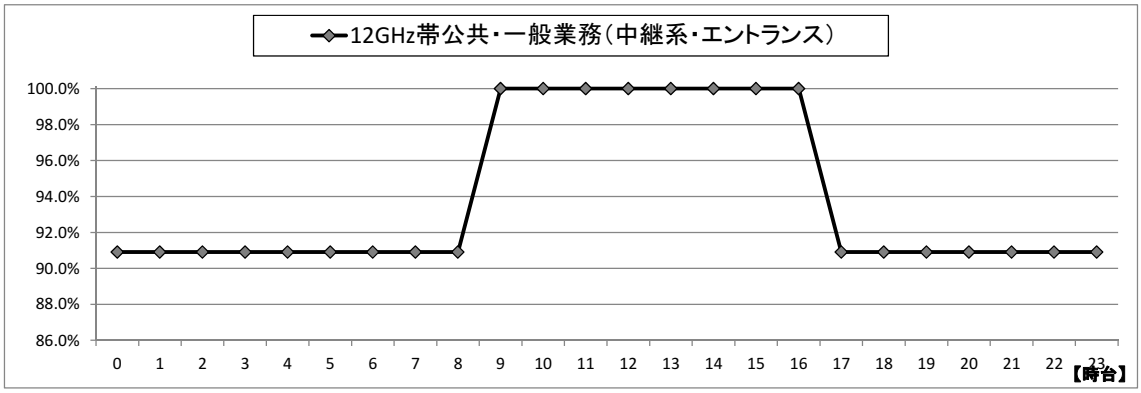


該当システムなし

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、全ての時間帯において 100%となっている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、9～16 時で 100%となっているが、それ以外の時間帯では 91.0%となっている（図表-東-6-5）。

図表－東－６－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【東北】





（４）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【東北】

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、G バンド）及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で、「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 90.9%となっている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、G バンド）では、「全て実施」が 90.0～93.3%と高い割合で対策がとられており、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では「全て実施」が 81.8%となっている。11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 40.0%と低い割合となっているが、「一部実施」40.0%とあわせると、80.0%に達する。

水害対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、G バンド）では、「全て実施」が 60.0%とある程度の割合に達しているのに対し、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が、それぞれ 40.0%及び 27.3%と低い割合になっているが、「全て実施」と「一部実施」とあわせた割合で比較するとそれぞれ約 100%程度に達し、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、G バンド）の「全て実施」と「一部実施」を合わせた割合（73.3～75.0%）を超える。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、G バンド）及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 73.3～80.0%の割合で対策

がとられている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 54.5%と他システムと比べて低いが、「一部実施」と合わせると 72.7%に達する（図表-東-6-6）。

図表－東－６－６　災害・故障時等の対策実施状況【東北】

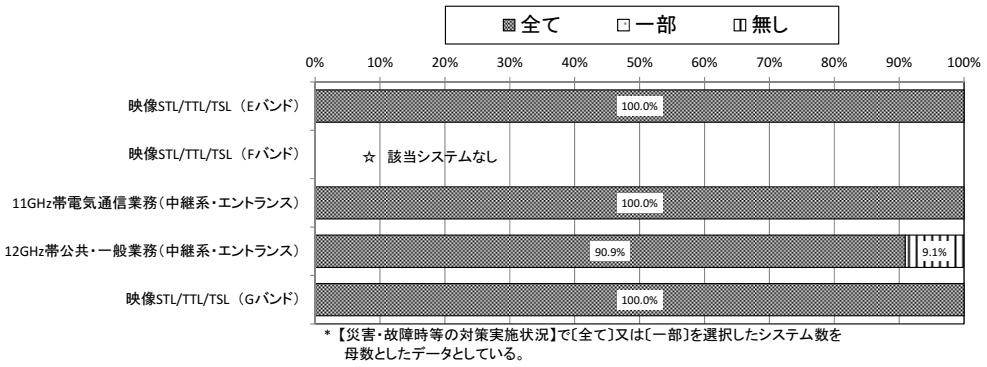
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	98.0%	2.0%	0.0%	84.3%	11.8%	3.9%	51.0%	31.4%	17.6%	70.6%	15.7%	13.7%
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	90.0%	5.0%	5.0%	60.0%	15.0%	25.0%	75.0%	15.0%	10.0%
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	40.0%	40.0%	20.0%	40.0%	60.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	90.9%	9.1%	0.0%	81.8%	18.2%	0.0%	27.3%	72.7%	0.0%	54.5%	18.2%	27.3%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	93.3%	6.7%	0.0%	60.0%	13.3%	26.7%	73.3%	13.3%	13.3%

*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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、全てのシステムが「全て」が 90%以上と高い割合で体制整備が行われている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では 9.1%が「無し」と回答している（図表-東-6-7）。

図表－東－６－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【東北】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

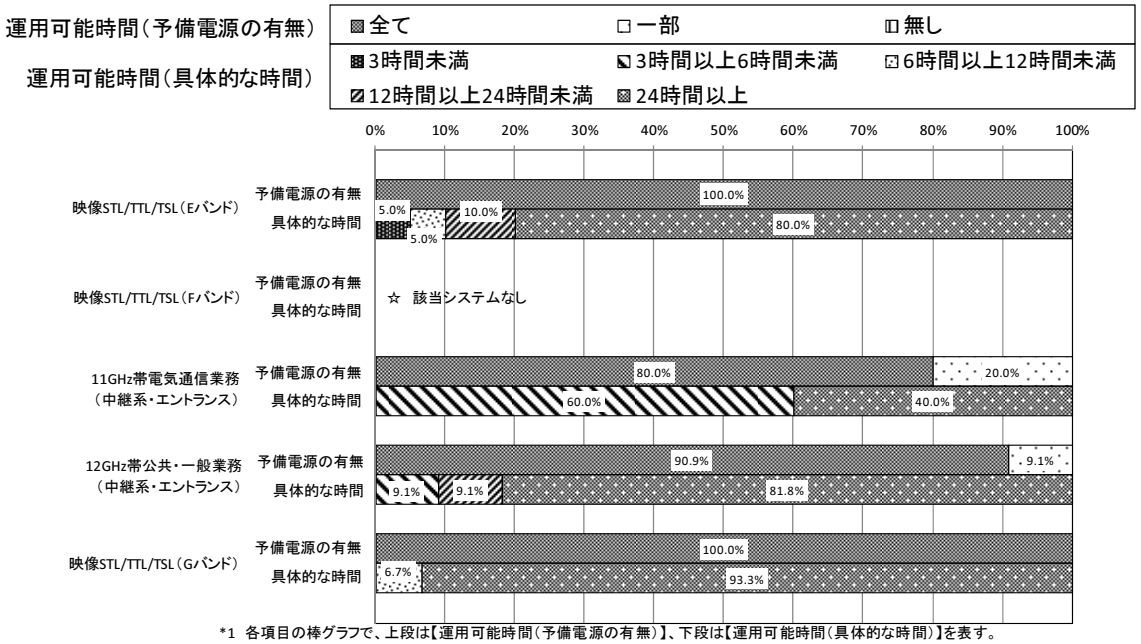
予備電源の保有率については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、G バンド）で「全ての無線局で保有」が 90%以上となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、G バンド）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 80%を超えるが、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 40.0%となっている（図表-東-6-8、図表-東-6-9）。

図表－東－６－８　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【東北】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	5.0%	0.0%	5.0%	10.0%	80.0%
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	80.0%	20.0%	0.0%	0.0%	60.0%	0.0%	0.0%	40.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	90.9%	9.1%	0.0%	0.0%	9.1%	0.0%	9.1%	81.8%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.7%	0.0%	93.3%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－東－６－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【東北】



*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〕〔無し〕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）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【東北】

放送事業用固定無線システム（映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU）のデジタル化技術の導入状況については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド）を除き「導入済み・導入中」が 86%以上と高い割合を占めているが、「導入予定なし」の割合が 13%となっており、映像 STL/TTL/TSL（E バンド）の 5.0%と比べ高くなっている（図表-東-6-10）。

図表－東－６－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【東北】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	84.0%	68	8.6%	7	4.9%	4	13.6%	11	11.1%	9
映像STL/TTL/TSL（Eバンド）	75.0%	15	5.0%	1	0.0%	0	15.0%	3	5.0%	1
映像FPU（Eバンド）	87.0%	20	13.0%	3	8.7%	2	13.0%	3	13.0%	3
映像STL/TTL/TSL（Fバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像FPU（Fバンド）	87.0%	20	13.0%	3	8.7%	2	13.0%	3	13.0%	3
映像STL/TTL/TSL（Gバンド）	86.7%	13	0.0%	0	0.0%	0	13.3%	2	13.3%	2
映像FPU（Gバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

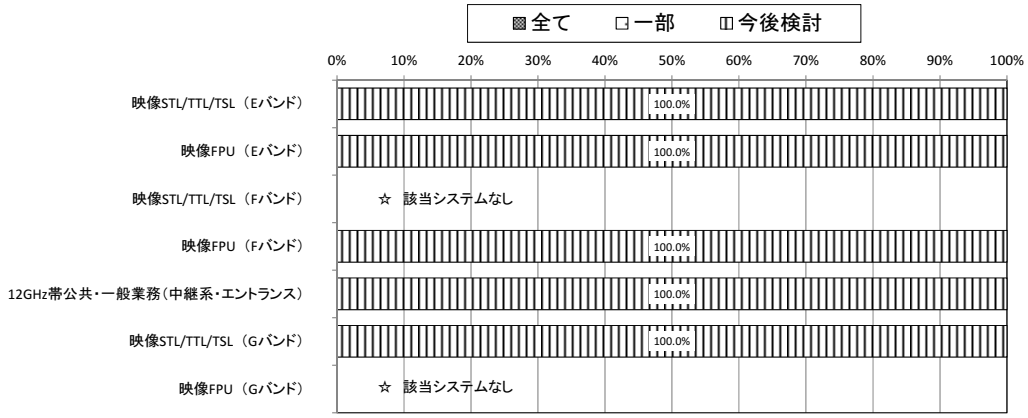
（６）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【東北】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）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・代替時期について調査した結果を評価する。

① 他の周波数帯への移行の可能性

全てのシステムにおいて、「今後検討」が 100%となっている（図表-東-6-11）。

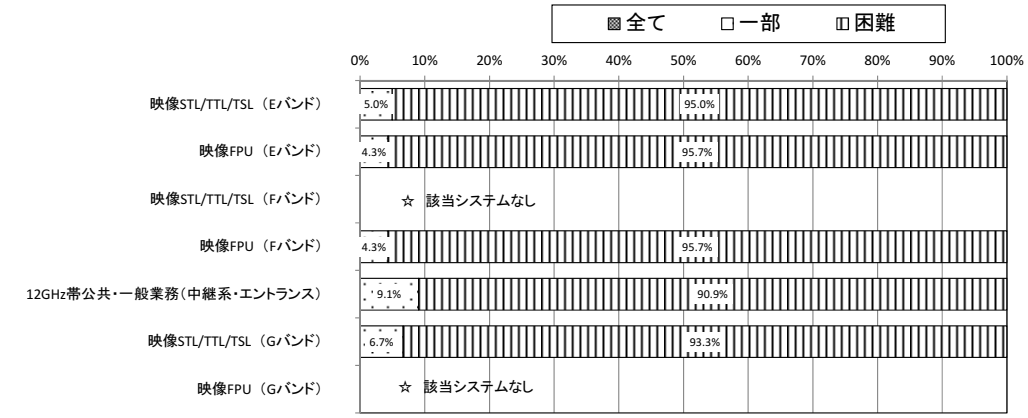
図表－東－６－１１　他の周波数帯への移行可能性【東北】



② 他の電気通信手段への代替可能性

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「一部」が 9.1%となっており、他の電気通信手段への代替可能性が多少あるものの、いずれのシステムも「困難」が 90%以上を占めている（図表-東-6-12）。

図表－東－６－１２　他の電気通信手段への代替可能性【東北】

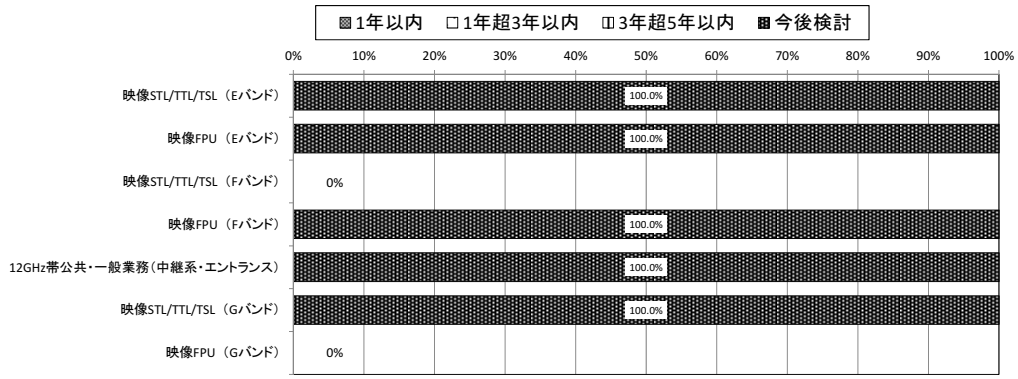


③ 他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

全てのシステムにおいて、「今後検討」が 100%となっている（図表-東-6-13）。

図表－東－６－１３　他の電気通信手段への代替時期【東北】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」で、全体で 91.3%となっている。次いで、「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 48.9%、「経済的な理由のため」が 39.1%となっている（図表-東-6-14）。

図表－東－６－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【東北】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	91.3%	84	39.1%	36	34.8%	32	20.7%	19	48.9%	45	3.3%	3
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	95.0%	19	40.0%	8	35.0%	7	15.0%	3	40.0%	8	0.0%	0
映像FPU(Eバンド)	87.0%	20	39.1%	9	39.1%	9	21.7%	5	56.5%	13	4.3%	1
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Fバンド)	87.0%	20	39.1%	9	34.8%	8	21.7%	5	56.5%	13	4.3%	1
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	90.9%	10	63.6%	7	18.2%	2	18.2%	2	54.5%	6	9.1%	1
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	15	20.0%	3	40.0%	6	26.7%	4	33.3%	5	0.0%	0
映像FPU(Gバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７）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、衛星放送や電気通信業務（中継・エントランス）などに利用されている。衛星放送の受信は年々普及が進んでおり、平成 23 年 3 月現在で約 2,500 万件に達する。ブロードバンドの進展により電気通信業務用固定局としても一定の需要があり、今後も本周波数帯の需要が高まってくるものと考えられる。

①　映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 37 局(E バンド)、0 局(F バンド)、23 局（G バンド）であったが、今回の調査でも増減はなかった。

② アマチュア

10.475GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 101 局から 97 局へと 4 局減となっている。

③ 移動体検知センサ

10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）は、スポーツにおけるボール速度の測定や、人体の検知、建物の侵入検知等に利用されている。平成 21～23 年度の 3 ヵ年における出荷台数は 13,938 台で、平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数 8,186 台を大きく上回っている。24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の出荷台数は、約 50 万台（平成 18～20 年度の 3 ヵ年）から約 10 万台（平成 21～23 年度の 3 ヵ年）に大きく減少したことと比べると、10GHz 帯における移動体検知センサの需要は高まっていると言える。

④ 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 747 局であったが、今回の調査時では 771 局となっており、本システムの需要は全体的に増加してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、22GHz 帯で減少しているが、その他の周波数帯では増加している。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については、11GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス)の無線局が 46.5%を占め、次いで映像 FPU（E バンド）及び映像 FPU（F バンド）が各 14.6%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 9.4%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分の各電波利用システムの無線局数は、全体的に増加傾向にある。

放送事業用無線局の多くはデジタル化技術を導入済み又は導入中であるが、今後もデジタル化を促進して放送事業用無線局の有効利用を図っていくことが望ましい。

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が増加しており、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第７款　13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数の利用状況【東北】

（１）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【東北】

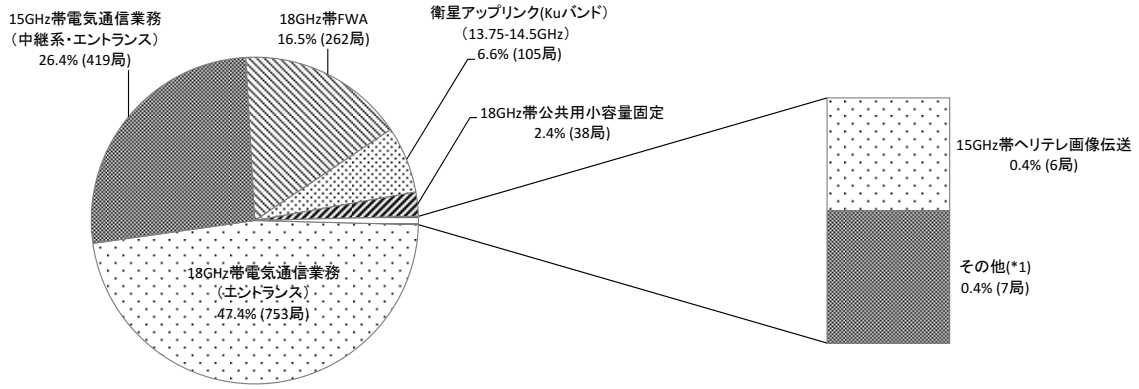
①　無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
13GHz 帯航空機航行用レーダー	0	0
13GHz 帯船舶航行管制用レーダー	0	0
接岸援助用レーダー	1	2
衛星アップリンク（Ku バンド）[13.75-14.5GHz]	5	105
CS フィーダリンク	0	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）	1	1
MTSAT アップリンク	0	0
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	2	419
15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	0	0
15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）	1	2
15GHz 帯ヘリテレ画像伝送	5	6
17GHz 帯 BS フィーダリンク	0	0
衛星ダウンリンク（Ka バンド）[17.3-20.2GHz]	0	0
18GHz 帯公共用小容量固定	14	38
18GHz 帯 FWA	10	262
18GHz 帯電気通信業務（エントランス）	4	753
Ku 帯ヘリコプター衛星通信システム	1	1
実験試験局	1	1
その他	0	0
合　計	45	1,590

（２）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【東北】

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、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が最も高く 47.4%を占める。次いで、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 26.4%、18GHz 帯 FWA が 16.5%と続く。この 3 つのシステムで全体の 90%以上を占める（図表-東-7-1）。

図表－東－７－１　無線局数の割合及び局数【東北】

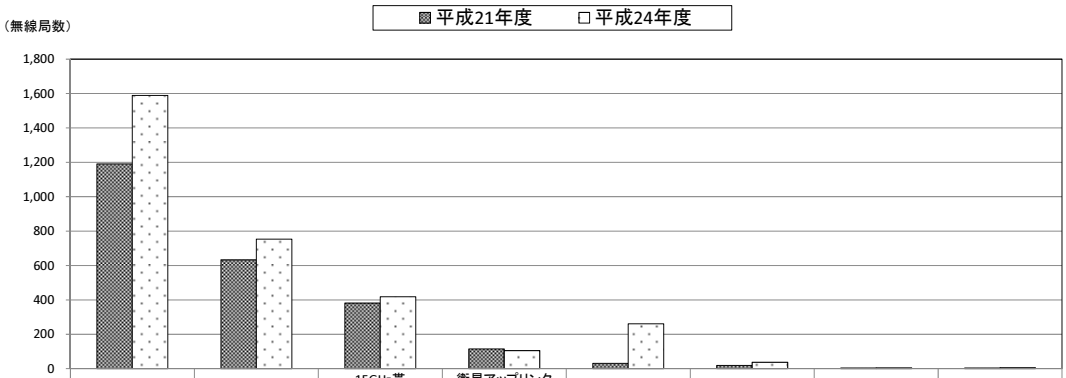


*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
接岸援助用レーダー	0.13%	2
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.13%	2
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Kuバンド）	0.06%	1
実験試験局（13.25-21.2GHz）	0.06%	1
Ku帯ヘリコプター衛星通信システム	0.06%	1

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 633 局から 753 局へと 120 局増加している。また、18GHz 帯 FWA が 32 局から 262 局へと 230 局増となっている。その他のシステムも微増傾向に有り、全体としては 399 局増となっている（図表-東-7-2)。

図表－東－７－２　システム別の無線局数の推移【東北】



	当周波数帯の合計	18GHz帯電気通信業務（エントランス）	15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	衛星アップリンク（Kuバンド）（13.75-14.5GHz）	18GHz帯FWA	18GHz帯公共用小容量固定	15GHz帯ヘリテレ画像伝送	その他(*1)
▨平成21年度	1,191	633	382	115	32	19	5	5
□平成24年度	1,590	753	419	105	262	38	6	7

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	3	2
13GHz帯航空機航行用レーダー	－	－
衛星ダウンリンク(Kaバンド)（20.2-21.2GHz）	－	－
CSフィーダリンク	－	－
MTSATアップリンク（Kuバンド）	－	－
17GHz帯BSフィーダリンク	－	－
実験試験局（13.25-21.2GHz）	－	1
Ku帯ヘリコプター衛星通信システム	－	1

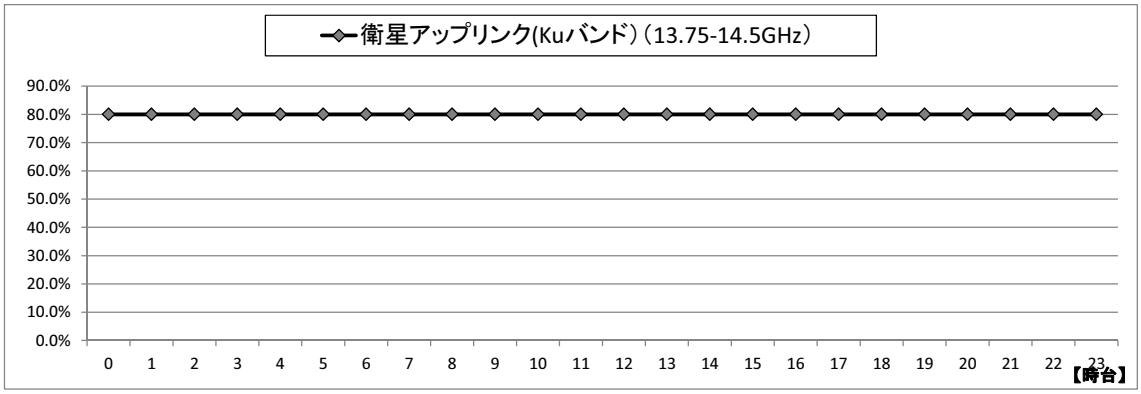
	平成21年度	平成24年度
接岸援助用レーダー	2	2
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	－	－
14GHz帯BSフィーダリンク	－	－
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Kuバンド）	－	1
15GHz帯電気通信業務災害対策用	－	－
衛星ダウンリンク(Kaバンド)（17.3-20.2GHz）	－	－
その他（13.25-21.2GHz）	－	－

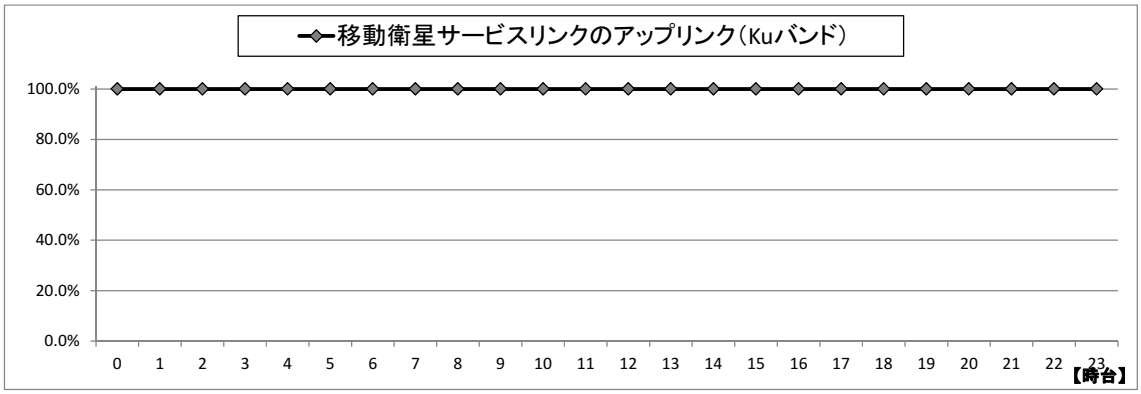
（３）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況
【東北】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送用、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

衛星アップリンク（Ku バンド）及び移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）については、全ての時間帯において 100%となっている（図表-東-7-3）。

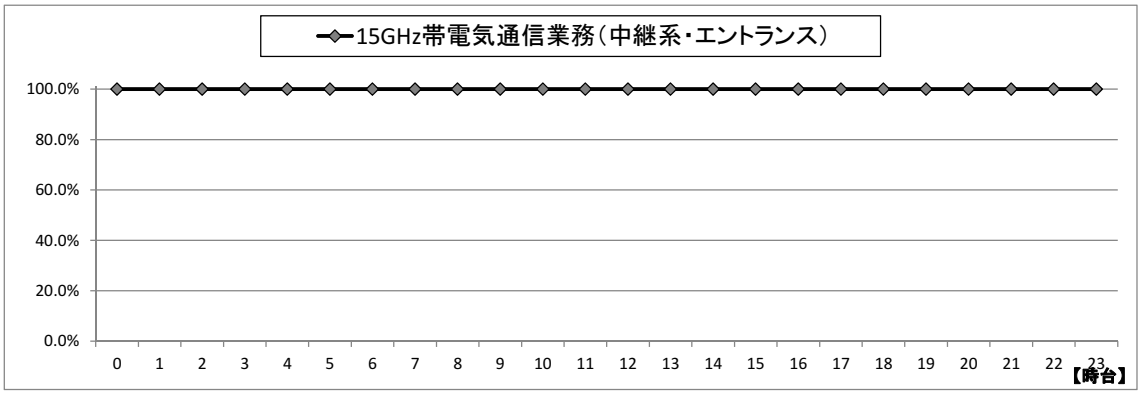
図表－東－７－３　通信が行われている時間帯毎の割合（衛星通信関連システム）【東北】

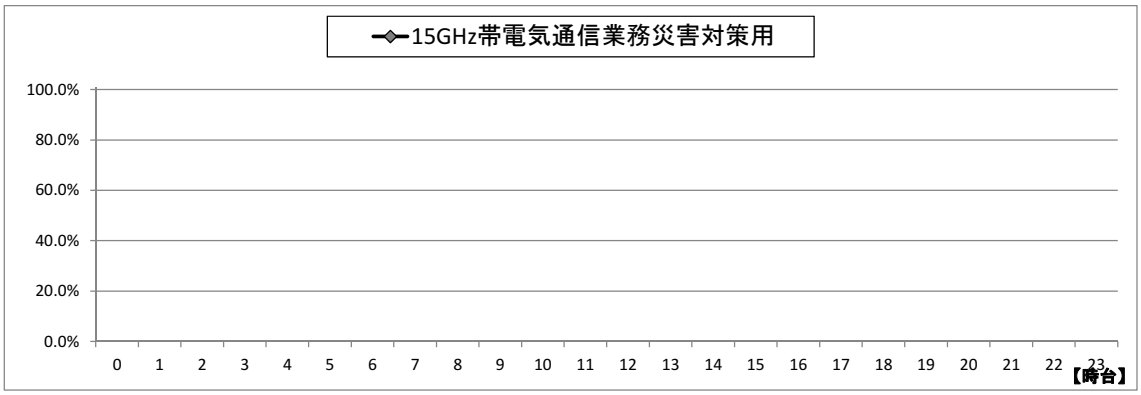




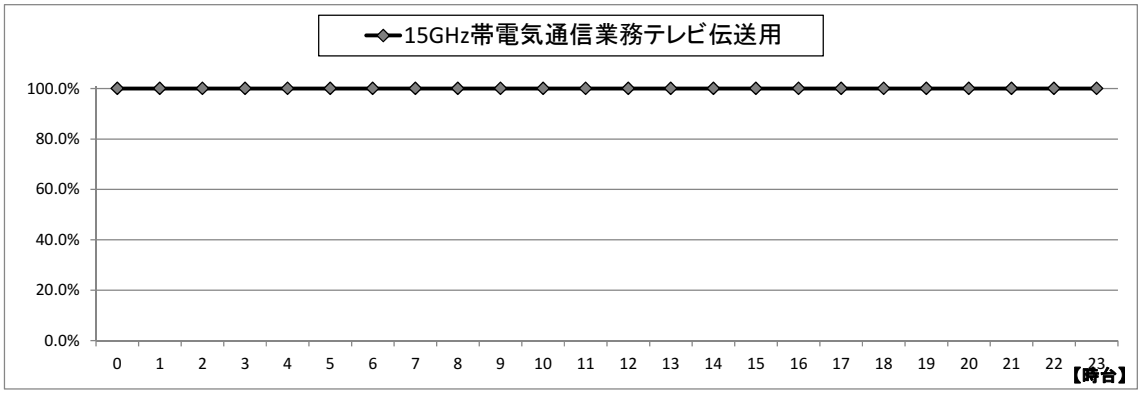
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）については、一日を通じて 100%となっている。15GHz 帯ヘリテレ画像伝送については、18 時～7 時の時間帯は 60%に落ち込むが、8 時～16 時の時間帯は 100%となっている（図表-東-7-4）。

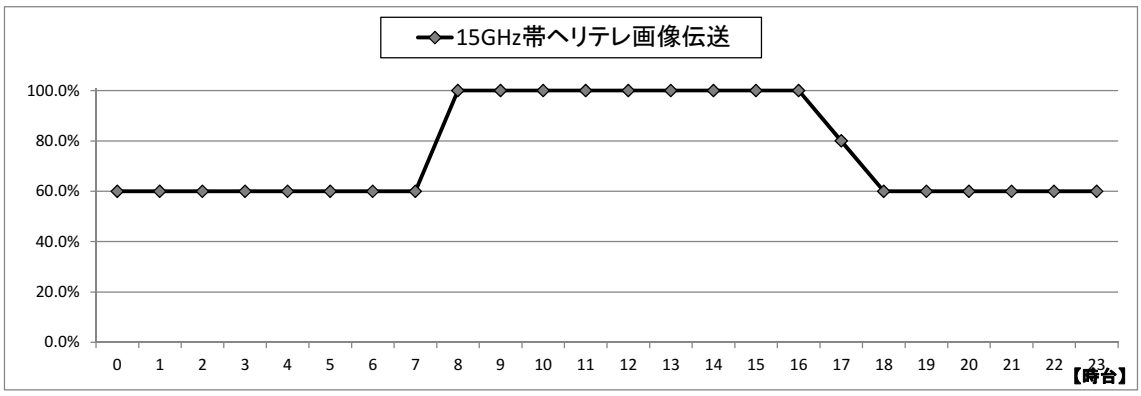
図表－東－７－４　通信が行われている時間帯毎の割合（15GHz 帯関連システム）【東北】





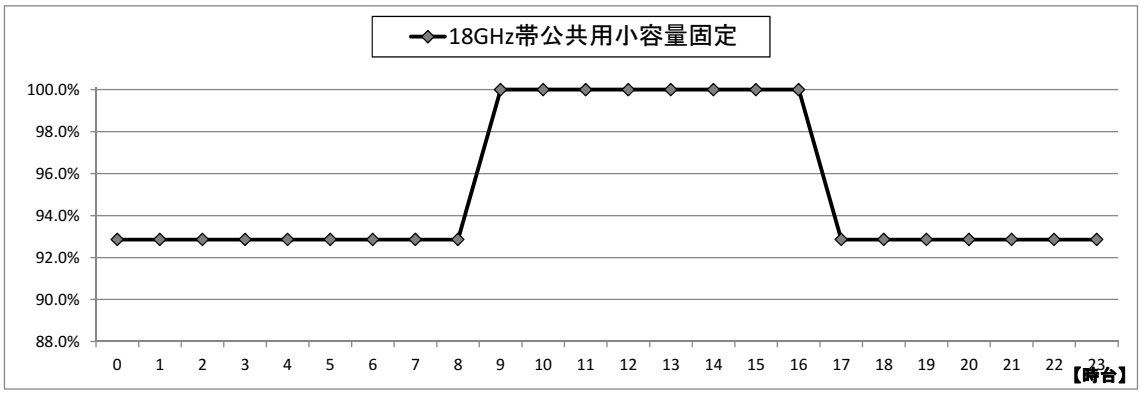
該当システムなし

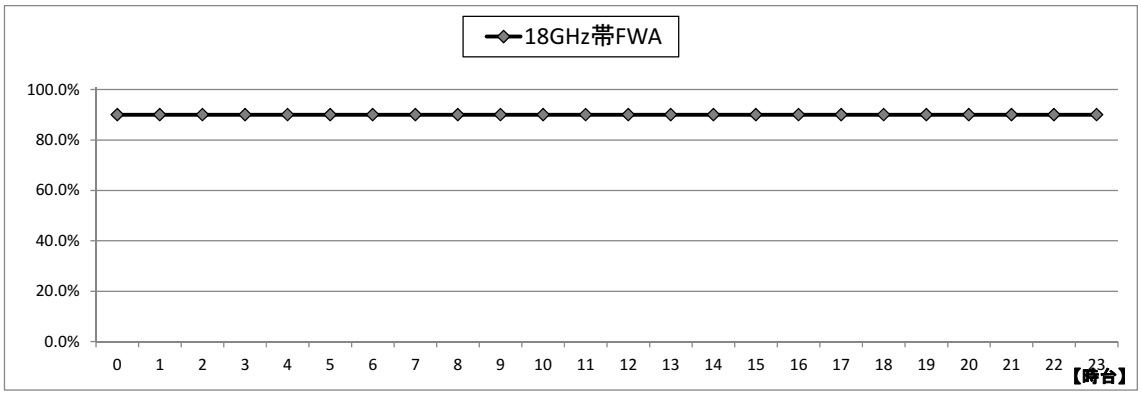


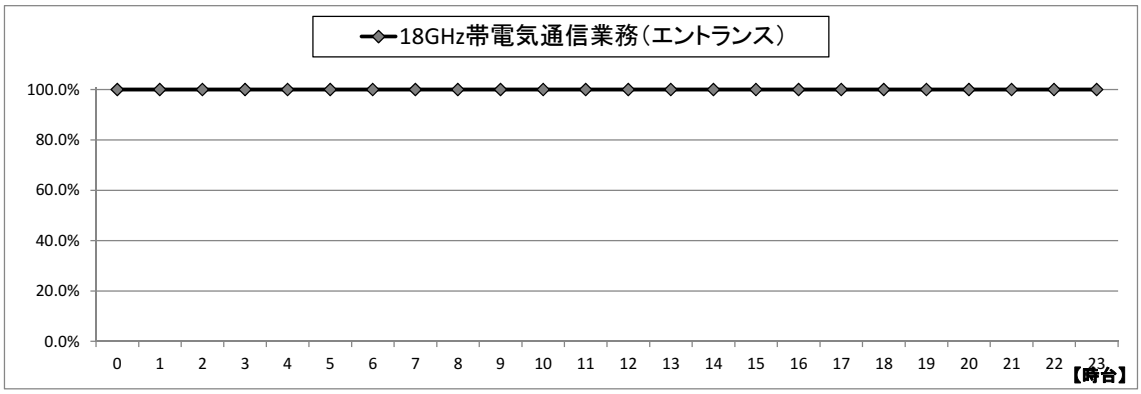


18GHz 帯電気通信業務（エントランス）は一日を通じて 100%となっており、18GHz 帯 FWA については 90.0%となっている。18GHz 帯公共用小容量固定については、9 時～16 時は 100%、17 時～8 時は 93.0%となっている（図表-東-7-5）。

図表－東－７－５　通信が行われている時間帯毎の割合（18GHz 帯関連システム）【東北】







（４）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況
【東北】

15GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス)､18GHz 帯公共用小容量固定及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）で「全て実施」が 100%となっており、完全に地震対策がとられている。18GHz 帯公共用小容量固定については「全て実施」が 71.4%となっている。

火災対策については、「全て実施」の割合が、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯公共用小容量固定では 50.0%、18GHz 帯電気通信業務（エ

ントランス）では 25.0%にとどまっている。また 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）における「実施無し」の割合が 25.0%に達する。

水害対策については、「全て実施」の割合が、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50.0%、18GHz 帯公共用小容量固定では 42.9%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 25.0%にとどまっている。また、「実施無し」の割合が 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 0%となっているが、18GHz 帯公共用小容量固定では 35.7%に達する。

故障対策については、「全て実施」の割合が 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で 50.0%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 75.0%となっているが、18GHz 帯公共用小容量固定では 21.4%にとどまり、「実施なし」の割合が 35.7%となっている（図表-東-7-6）。

図表－東－７－６　災害・故障時等の対策実施状況【東北】

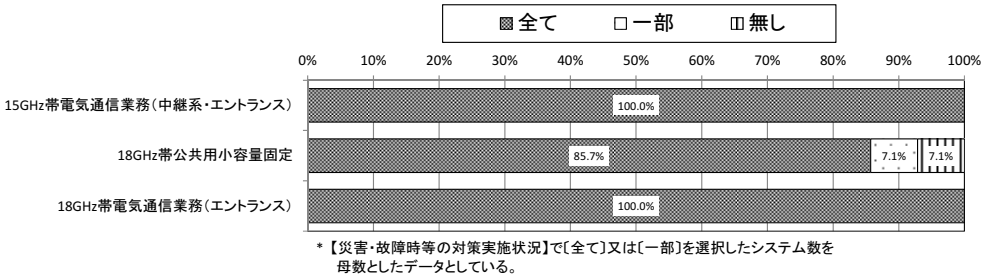
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	80.0%	15.0%	5.0%	45.0%	35.0%	20.0%	40.0%	35.0%	25.0%	35.0%	40.0%	25.0%
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%
18GHz帯公共用小容量固定	71.4%	21.4%	7.1%	50.0%	28.6%	21.4%	42.9%	21.4%	35.7%	21.4%	42.9%	35.7%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	25.0%	50.0%	25.0%	25.0%	75.0%	0.0%	75.0%	25.0%	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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て」が 100%となっている。18GHz 帯公共用小容量固定においては「全て」が 85.7%となっている（図表-東-7-7）。

図表－東－７－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【東北】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

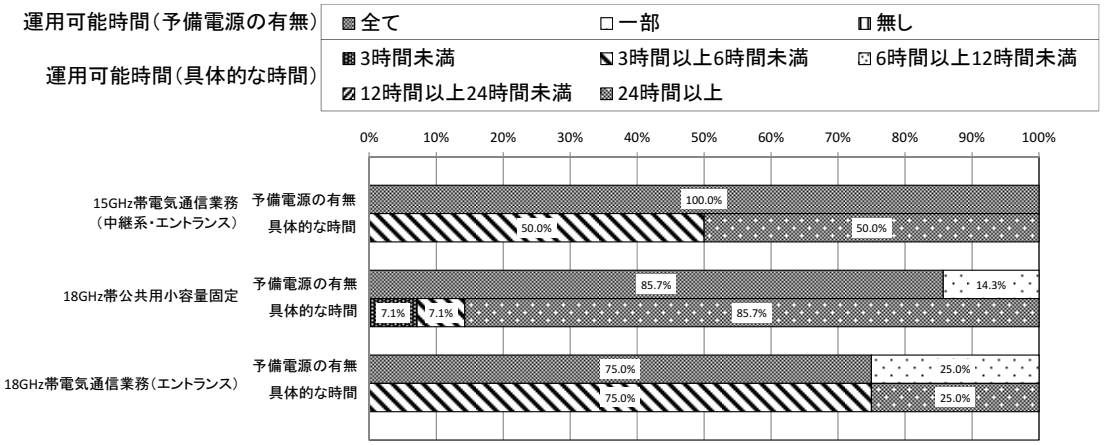
予備電源の保有率については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「全ての無線局で保有」が 100%となっているが、18GHz 帯公共用小容量固定で 85.7%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）で 75.0%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、18GHz 帯公共用小容量固定では「24 時間以上」が 85.7%と高いが、その他の 2 つのシステムでは「3 時間以上 6 時間未満」が高い割合を占め、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50.0%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 75.0%となっている（図表-東-7-8、図表-東-7-9）。

図表－東－７－８　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【東北】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
18GHz帯公共用小容量固定	85.7%	14.3%	0.0%	7.1%	7.1%	0.0%	0.0%	85.7%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%	0.0%	25.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－東－７－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【東北】



*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〕〔無し〕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）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【東北】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

「導入済み・導入中」の割合は、衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク(Ku バンド)及び 15GHz 帯電気通信業務(テレビ伝送用)が 100%、18GHz 帯公共用小容量固定が 92.9%、18GHz 帯電気通信業務(エントランス)が 75.0%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 50.0%、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送が 20%となっている。18GHz 帯 FWA では「導入済み・導入中」が 60.0%となっているが、「導入予定なし」が 40.0%と一番高い割合を占めている（図表-東-7-10）。

図表－東－７－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【東北】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	73.8%	31	2.4%	1	2.4%	1	7.1%	3	14.3%	6
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	100.0%	5	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務災害対策用	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	20.0%	1	20.0%	1	20.0%	1	20.0%	1	20.0%	1
18GHz帯公共用小容量固定	92.9%	13	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	7.1%	1
18GHz帯FWA	60.0%	6	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	40.0%	4
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	75.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1	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。
＊3 当設問は複数回答を可としている。

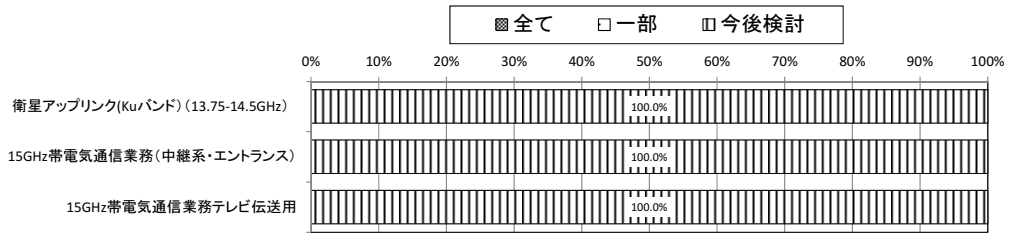
（６）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【東北】

衛星アップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）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・代替時期等について調査した結果を評価する。

①　他の周波数帯への移行の可能性

全てのシステムについて、「今後検討」が 100%となっており、現状においては、他の周波数帯への移行可能性は極めて低い（図表-東-7-11）。

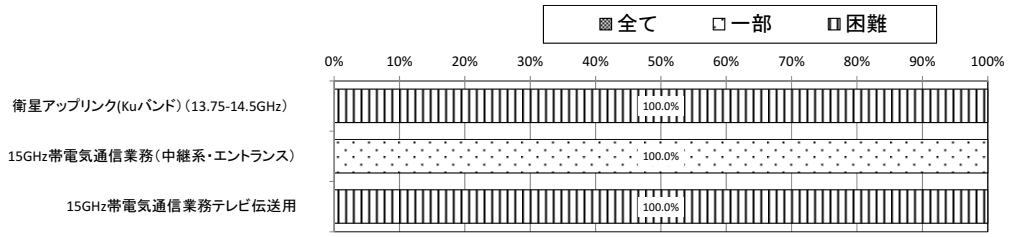
図表－東－７－１１　他の周波数帯への移行可能性【東北】



② 他の電気通信手段への代替可能性

衛星アップリンク（Ku バンド）及び 15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）では「困難」が 100%となっており、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「一部」が 100%となっている（図表-東-7-12）。

図表－東－７－１２　他の電気通信手段への代替可能性【東北】

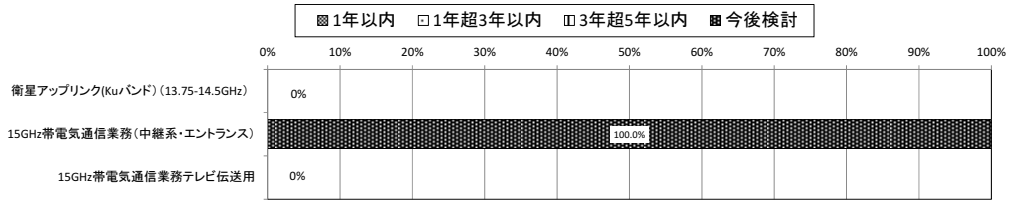


③ 他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-東-7-13）。

図表－東－７－１３　他の電気通信手段への代替時期【東北】



*1【他の電気通信サービス（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。

④ 他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「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」で、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）では 100%、衛星アップリンク（Ku バンド）では 60.0%となっている。15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「経済的な理由のため」も 100%となっている（図表-東-7-14）。

図表－東－７－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【東北】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	25.0%	2	37.5%	3	25.0%	2	0.0%	0	75.0%	6	12.5%	1
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	20.0%	1	20.0%	1	40.0%	2	0.0%	0	60.0%	3	20.0%	1
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0

*1 【他の電気通信サービス（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。

（７）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、主に衛星アップリンク回線や電気通信業務のエントランス回線等に利用されている。衛星通信は、更なる伝送速度の高速化・大容量化及び周波数有効利用のニーズが高まっており、総務省においては、Ku 帯（上り 14GHz 帯/下り 12GHz 帯）などにおいて、衛星通信の周波数利用効率を高めるため、衛星中継器の空き帯域の形状等に合わせ、通信回線の信号を柔軟に整形して配置する動的偏波・周波数制御による衛星通信の大容量化技術の研究開発を推進している。

①　15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 382 局であったが、今回の調査では 419 局となっており、本システムの需要は全体的に増加してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、22GHz 帯で減少しているが、その他の周波数帯では増加している。

②　18GHz 帯電気通信業務（エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 633 局であったが、今回の調査では 753 局となっており、120 局増加している。なお、電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、22GHz 帯で減少しているが、その他の周波数帯では増加している。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については､18GHz 帯電気通信業務(エントランス)が 47.4%を占め、次いで 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 26.4%、18GHz 帯 FWA が 16.5%となっており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の 90%以上を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

衛星通信系システムについては、飛行機内・船舶上でのブロードバンドサービスなど需要の拡大が期待されていることから、衛星中継器の運用等も含めて、引き続き効率の良い周波数利用を図っていくことが望ましい。

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数は増加しており、11GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第８款　21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数の利用状況【東北】

（１）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【東北】

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
有線テレビジョン放送事業用（移動）	0	0
有線テレビジョン放送事業用（固定）	0	0
22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	1	10
22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	2	6
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	3	16

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
合　計	85

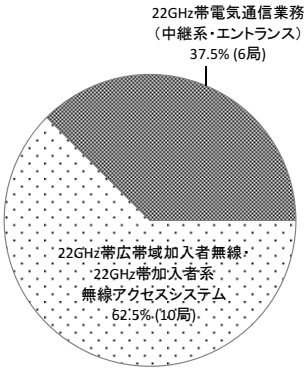
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を利用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【東北】

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、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが 62.5%、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 37.5%となっている（図表-東-8-1）。

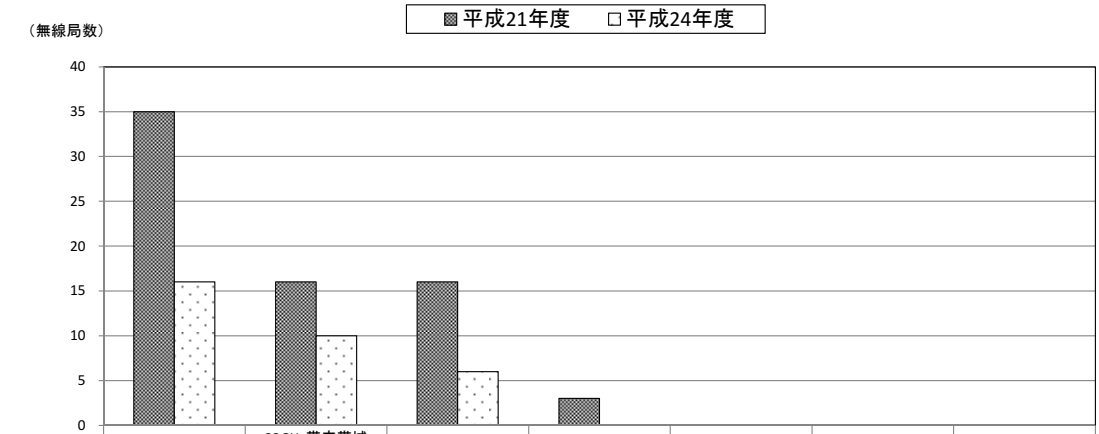
図表－東－８－１　無線局数の割合及び局数【東北】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、16 局から 6 局へと 10 局減、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステムについては、16 局から 10 局へと 6 局減となっており、有線テレビジョン放送事業用（固定）では 3 局から 0 局となっている（図表-東-8-2）。

有線テレビジョン放送事業用（固定）は調査時に 0 局に減少していたが、使用する 23GHz 帯無線伝送システムについて、災害等により有線が途切れた場合、ケーブルテレビの応急復旧に迅速かつ柔軟に対応するため固定局としての運用に加えて陸上移動局としても利用できるよう平成 24 年 10 月に制度整備を行い、今後は可搬型システムとして無線局数が増加すると想定される。

図表－東－８－２　システム別の無線局数の推移【東北】

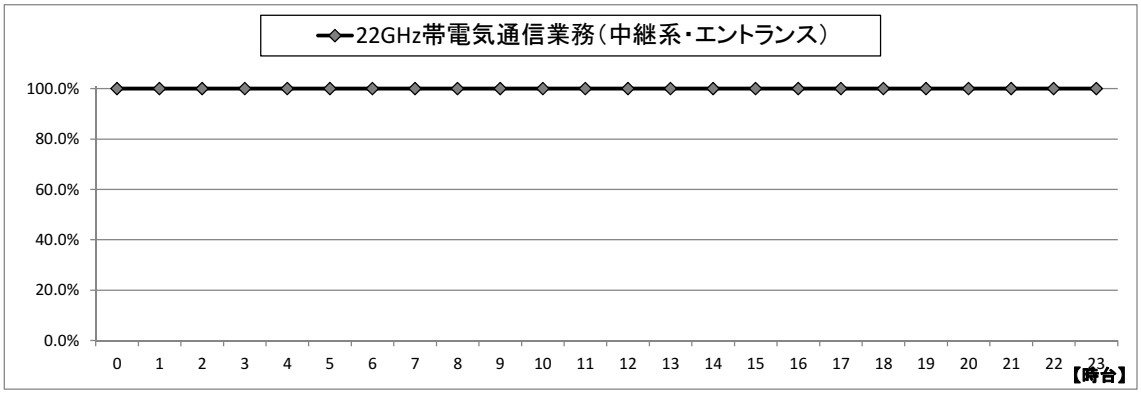


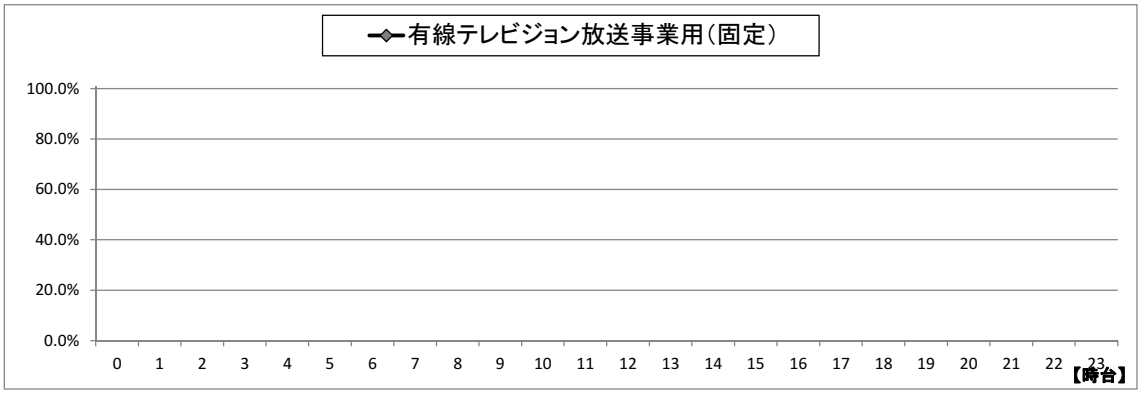
	当周波数帯の合計	22GHz帯広帯域加入者無線・22GHz帯加入者系無線アクセスシステム	22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	有線テレビジョン放送事業用（固定）	有線テレビジョン放送事業用（移動）	実験試験局（21.2-23.6GHz）	その他（21.2-23.6GHz）
▨平成21年度	35	16	16	3	0	0	0
□平成24年度	16	10	6	0	0	0	0

（３）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【東北】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では全ての時間帯において 100%となっている（図表-東-8-3）。

図表－東－８－３　通信が行われている時間帯毎の割合【東北】





該当システムなし

（４）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況

【東北】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」が 100%となっている。

火災、水害及び故障対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」が 50.0%、「一部実施」が 50.0%となっている（図表-東-8-4）。

図表－東－８－４　災害・故障時等の対策実施状況【東北】

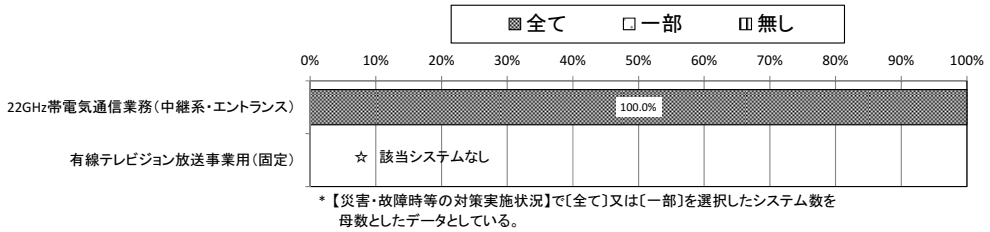
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「全て」が 100%となっている（図表-東-8-5）。

図表－東－８－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【東北】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全ての無線局で保有」が 100%となっている。

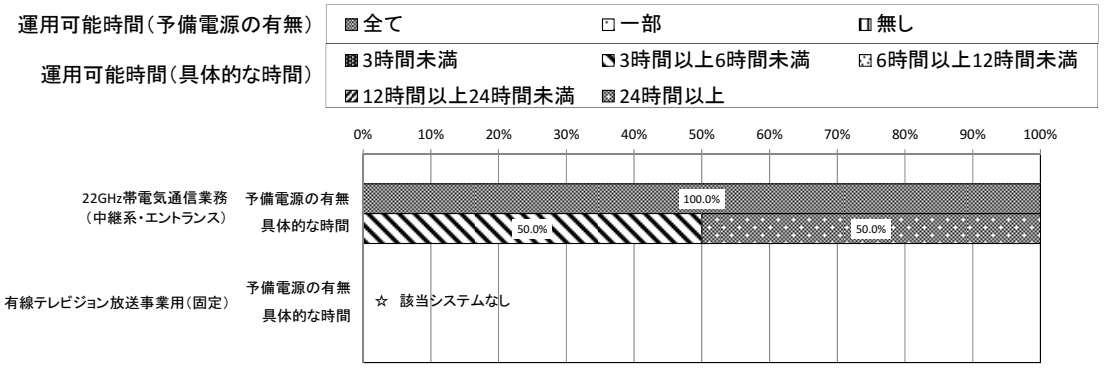
予備電源の最大運用可能時間については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 50.0%、「3 時間以上 6 時間未満」が 50.0%となっている（図表-東-8-6、図表-東-8-7）。

図表－東－８－６　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【東北】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－東－８－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【東北】



*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〕〔無し〕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）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【東北】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）におけるデジタル技術等の導入状況については、「導入済み・導入中」の割合が 50.0%、「将来新しいデジタルシステムについて提示されれば導入を検討予定」が 50.0%となっている（図表-東-8-8）。

図表－東－８－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【東北】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）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、主に固定業務及び移動業務に分配されており、電気通信業務（中継系・エントランス）や加入者系無線アクセスシステムのように主に電気通信業務用に利用されてきたが、近年では、自動車の衝突防止のためのセンサとして利用されるUWB レーダー（22-29GHz 帯）が平成 22 年 4 月に制度整備が行われたほか、21.4-22GHz 帯においては、将来のスーパーハイビジョン（8K）の導入に向けた検討が行われている。

① 22GHz 帯広帯域加入者無線・加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 16 局であったが、今回の調査時では 10 局であった。光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は減少してきている。

② 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 16 局であったが、今回の調査時では 6 局となっており、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年調査時と比較すると、22GHz 帯で減少しているが、その他の周波数帯では増加している。

③ UWB レーダー

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成 22 年 4 月に制度化が行われたところである。ただし、UWB レーダーの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

④ スーパーハイビジョン

現行のハイビジョン（約 200 万画素）の 16 倍の画素数を誇る高画質・高品質な放送方式であるスーパーハイビジョンについて、総務省においては、他国との国際調整を進めるとともに、帯域外への不要発射を抑制するための技術や降雨地域や被災地域などの特定地域のみへの放射電力を増大させるためのアンテナ可変技術の研究開発を行っているところである。

8K のダウンリンク用として検討されている周波数帯(21.4-22.0GHz の 600MHz 幅）に対して、アップリンク用として想定されている固定衛星用周波数の分配は、これまでは 24.75-25.25MHz の 500MHz 幅であったが、WRC-12 において、24.65-24.75GHz の 100MHz 幅が固定衛星用に追加分配され、ダウンリンクと同じ周波数幅（600MHz）が確保されたところである。

⑤ 23GHz 帯（23.2-23.6GHz）無線伝送システム

本システムは、有線での伝送が困難な地域におけるケーブルテレビの中継伝送に利用されているが、これまでは固定局としての運用に限られていた。災害等により有線が途切れた場合、ケーブルテレビの応急復旧に迅速かつ柔軟に対応するため、固定局としての運用に加えて陸上移動局としても利用できるよう、平成 24 年 10 月に制度整備を行ったところである。今回の調査では 0 局であったが、今後、可搬型システムが普及し、無線局数が増加していくことが想定される。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスが 62.5%を占め、次いで 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 37.5%となっており、これら 2 つのシステムで本周波数区分の無線局の 100%を占めているが、両システムとも平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が減少している。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると減少しているが、11GHz 帯、15GHz 帯及び 18GHz 帯電気通信業務のエントランス回線では増加傾向が見られ、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては、平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWB レーダーの許容普及率（日本国内の自動車保有台数のうち UWB レーダーが搭載された車両の割合の上限値）が 7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

スーパーハイビジョン（8K）については、アップリンク用周波数として想定されている周波数帯が WRC-12 において 100MHz 幅追加分配され、アップリンク・ダウンリンクともに 600MHz 幅の周波数帯が確保されたところである。21.4-22.0GHz（ダウンリンク）・24.65-25.25GHz（アップリンク）を候補周波数帯として、導入に向けた検討を継続していくことが望ましい。

第９款　23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数の利用状況【東北】

（１）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【東北】

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
24GHz 帯アマチュア	45	47
速度測定用等レーダー	11	14
空港面探知レーダー	0	0
26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	1	30
衛星アップリンク（Ka バンド）[27.0-27.5GHz]	0	0
実験試験局	1	1
その他	1	6
合　計	59	98

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	105,967
準ミリ波帯（24GHz、27GHz）小電力データ通信システム	2,516
合　計	108,568

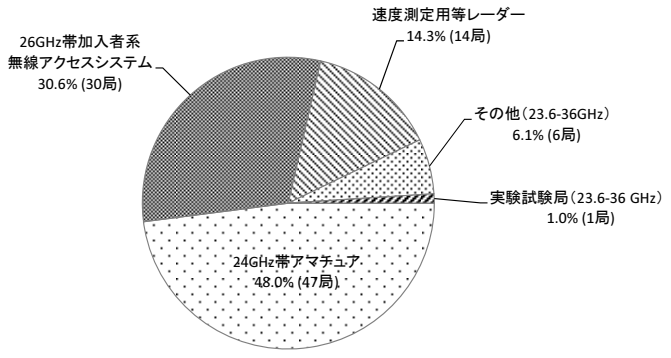
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を使用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【東北】

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、24GHz 帯アマチュアの割合が最も高く 48.0%を占める。次いで 26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが 30.6%、速度測定用等レーダーが 14.3%となっている（図表-東-9-1）。

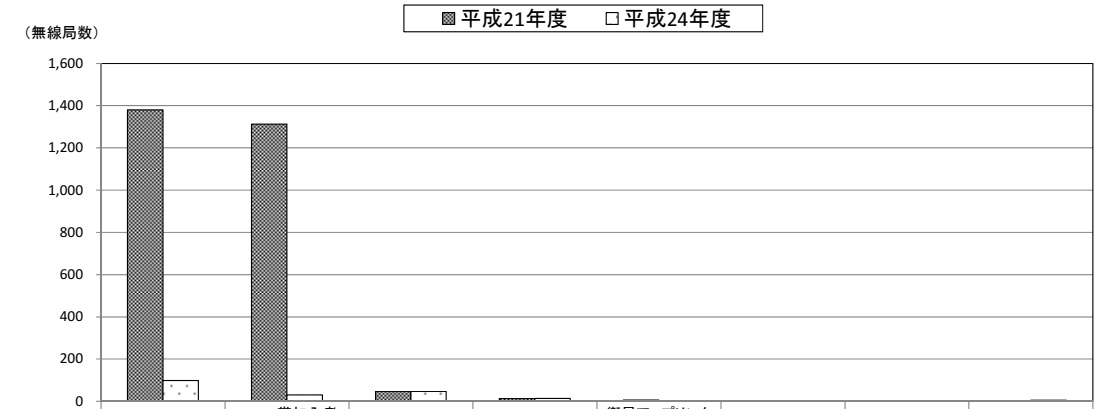
図表－東－９－１　無線局数の割合及び局数【東北】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、26GHz 帯加入者系無線アクセスが 1,313 局から 30 局へと 1,283 局減となっており、これが全体の無線局数の減少（1,283 局減）に繋がっている（図表-東-9-2）。

26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの無線局の減少について、全国と比較してみると全国で 1,492 局減に対し、東北は 1,286 局減で 86.2%を占める。このことより、東北の光ファイバの普及が大きく進んでいると思われる。

図表－東－９－２　システム別の無線局数の推移【東北】



	当周波数帯の合計	26GHz帯加入者系無線アクセスシステム	24GHz帯アマチュア	速度測定用等レーダー	衛星アップリンク（Kaバンド）（27.0-27.5GHz）	実験試験局（23.6-36 GHz）	空港面探知レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	1,381	1,313	47	13	7	1	0	0
□平成24年度	98	30	47	14	0	1	0	6

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

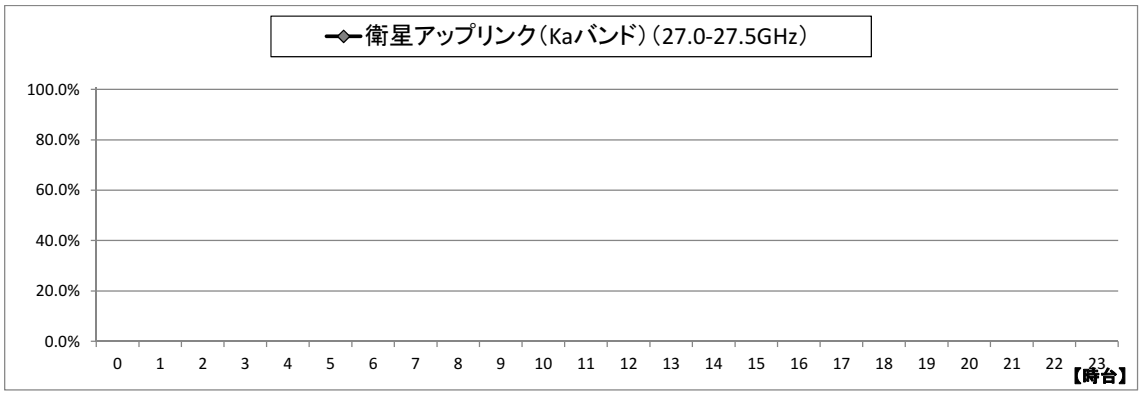
	平成21年度	平成24年度
踏切障害物検知レーダー	－	－

	平成21年度	平成24年度
その他（23.6-36GHz）	－	6

（３）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【東北】

衛星アップリンク（Ka バンド）を対象として、調査を行ったが、該当システムは存在しない（図表-東-9-3）。

図表－東－９－３　通信が行われている時間帯毎の割合【東北】



該当システムなし

（４）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【東北】

該当システムは存在しない（図表-東-9-4）。

図表－東－９－４　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【東北】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
衛星アップリンク(Kaバンド)（27.0-27.5GHz）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）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、電波需要の高まりや電波利用技術の発展により、新規の電波利用システムの導入も可能となってきた周波数帯である。近年では、自動車の衝突防止のためのセンサとして利用される UWB レーダーシステム（22-29GHz 帯）が平成 22 年 4 月に制度整備が行われたところである。

① UWB レーダーシステム

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーシステムについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成 22 年 4 月に制度化が行われたところである。ただし、UWB レーダーシステムの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

② アマチュア

24GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 47 局で変化はない。

③ 移動体検知センサ

24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）については、平成 21～23 年度の 3 ヵ年における出荷台数は 105,967 台で、平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数 523,749 台を大きく下回っている。10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の出荷台数は、約 8 千台（平成 18～20 年度の 3 ヵ年）から約 1 万 4 千台（平成 21～23 年度の 3 ヵ年)に増加したことと比べると、24GHz 帯における需要は低くなっている。

④ 26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 15 年度調査時は 36 局、平成 18 年調査時は 1,222 局、平成 21 年度調査時は 1,313 局と増加傾向にあったが、今回の調査では 30 局に減少した（全国で 1,492 局減のうち東北で 1,283 局減）。

（６）総合評価

本周波数区分の利用状況については、24GHz 帯アマチュアが 48.0%を占め、次いで 26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが 30.6%となっており、これら 2 つのシステムで本周波数区分の無線局の約 80%を占めている。また、本周波数区分の無線局数については平成 21 年度調査時の 1,381 局から 98 局へと大きく減少しているが、これも 26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数の減少によるものである。本周波数区分においては、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数の増減が全体に大きく影響を与えている。24GHz 帯アマチュアの無線局数については、横ばいで推移している。

24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の 3 ヵ年の出荷台数については、10GHz 帯特定小電力機器の無線局数が増加している中、約 50 万台から約 10 万台へと大きく減少している。24GHz 帯のニーズが低くなってきているとも考えられるが、10GHz 帯特定小電力機器と併せて、今後も継続して出荷台数の動向を把握していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては、平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWB レーダーシステムの許容普及率が 7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

第１０款　36GHz 超の周波数の利用状況【東北】

（１）36GHz 超の周波数を利用する主な電波利用システム【東北】

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
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）	1	24
40GHz 帯公共・一般業務（中継系）	0	0
40GHz 帯映像 FPU	0	0
40GHz 帯駅ホーム画像伝送	2	48
47GHz 帯アマチュア	15	16
50GHz 帯簡易無線	23	158
55GHz 帯映像 FPU	0	0
60GHz 帯電気通信業務（無線アクセスシステム）	0	0
77.75GHz 帯アマチュア	5	5
135GHz 帯アマチュア	4	4
249GHz 帯アマチュア	0	0
実験試験局	1	1
その他	0	0
合　計	51	256

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

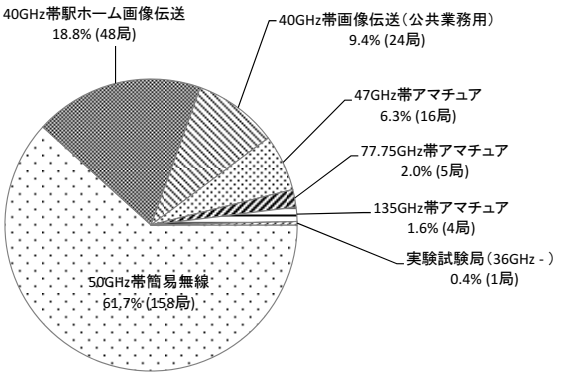
電波利用システム名	無線局数（注 1）
60GHz 帯特定小電力機器（ミリ波画像伝送用及びミリ波データ伝送用）	22,686
76GHz 帯特定小電力機器（ミリ波レーダー用）	151,230
合　計	173,916

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）36GHz 超の周波数を利用する無線局の分布状況【東北】

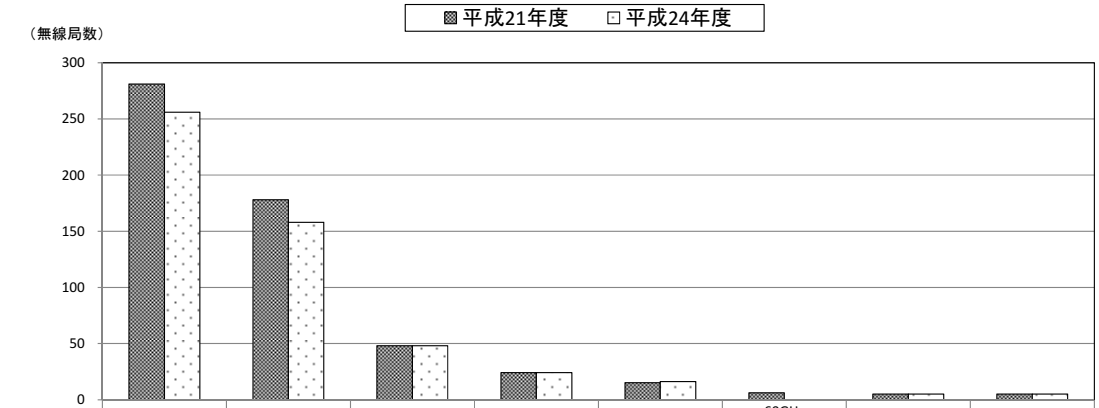
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、50GHz 帯簡易無線の割合が最も高く 61.7%を占める。次いで 40GHz 帯駅ホーム画像伝送が 18.8%、40GHz 帯画像伝送（公共業務用）が 9.4%となっている。アマチュア無線は 47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯を合わせて 9.9%を占める（図表-東-10-1）。

図表－東－１０－１　無線局数の割合及び局数【東北】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、50GHz 帯簡易無線が 178 局から 158 局へと 20 局減、60GHz 電気通信業務用（無線アクセスシステム）が 6 局から 0 局となっており、その他のシステムは、横ばいとなっている（図表-東-10-2）。

図表－東－１０－２　システム別の無線局数の推移【東北】



	当周波数帯の合計	50GHz帯簡易無線	40GHz帯駅ホーム画像伝送	40GHz帯画像伝送（公共業務用）	47GHz帯アマチュア	60GHz電気通信業務用（無線アクセスシステム）	77.75GHz帯アマチュア	その他(*1)
▨平成21年度	281	178	48	24	15	6	5	5
□平成24年度	256	158	48	24	16	0	5	5

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
135GHz帯アマチュア	4	4
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	－	－
38GHz帯加入者系無線アクセスシステム	－	－
55GHz帯映像FPU	－	－
その他（36GHz－）	－	－

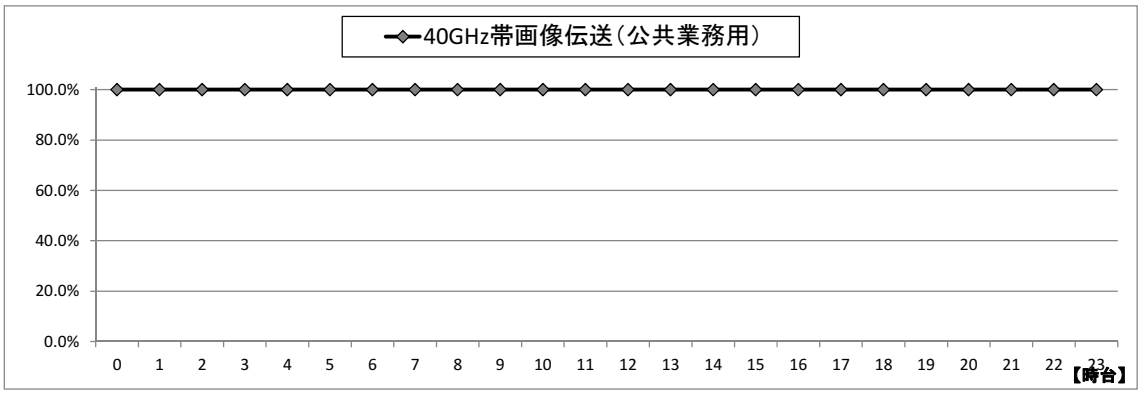
	平成21年度	平成24年度
実験試験局（36GHz－）	1	1
40GHz帯PHSエントランス	－	－
40GHz帯映像FPU	－	－
249GHz帯アマチュア	－	－
80GHz帯高速無線伝送システム	－	－

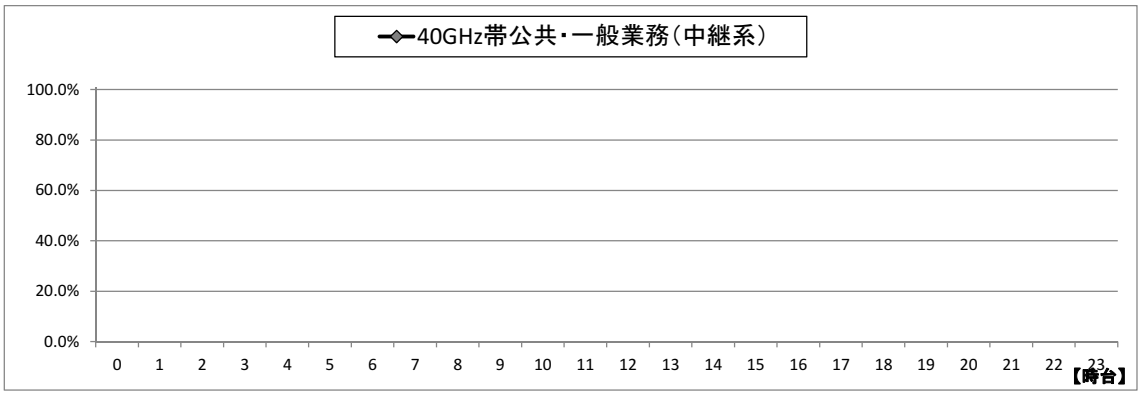
（３）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【東北】

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）、40GHz 帯公共・一般業務（中継系）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

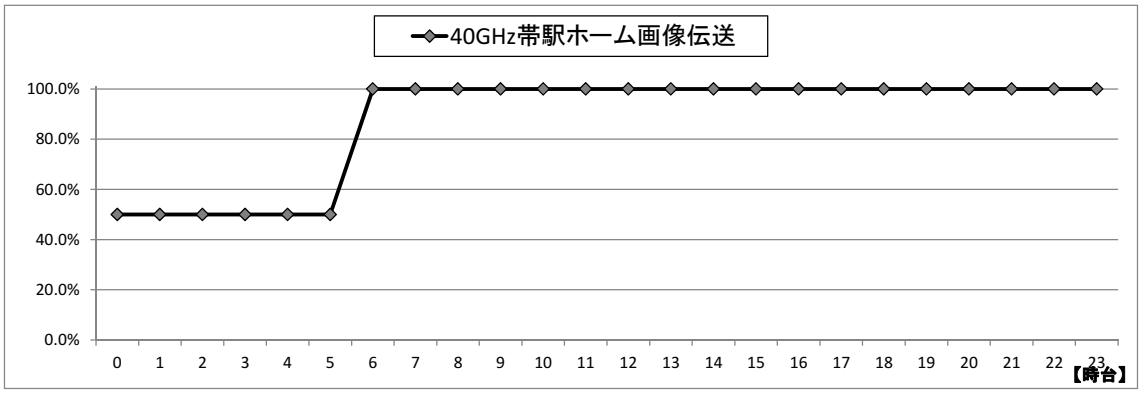
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）については、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間を継続した運用が行われている。40GHz 帯駅ホーム画像伝送については、鉄道が運行されていない深夜の時間帯（0～5 時）においては 50.0%と低下するが、それ以外の時間帯は 100%となっている（図表-東-10-3）。

図表－東－１０－３　通信が行われている時間帯毎の割合【東北】





該当システムなし



（４）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【東北】

40GHz 帯公共・一般業務（中継系）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

該当システムなし（図表-東-10-4）。

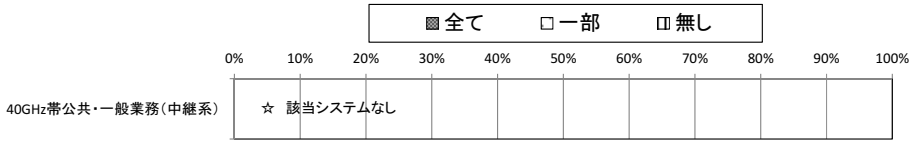
図表－東－１０－４　災害・故障時等の対策実施状況【東北】

	地震対策			火災対策			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
当周波数帯の合計	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況
該当システムなし（図表-東-10-5）。

図表－東－１０－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【東北】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

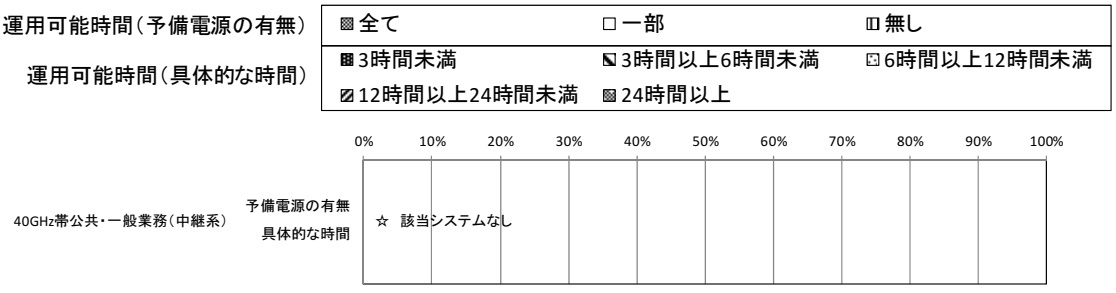
③ 予備電源の保有状況
該当システムなし（図表-東-10-6、図表-東-10-7）。

図表－東－１０－６　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【東北】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－東－１０－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【東北】



*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〕〔無し〕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）36GHz 超の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【東北】
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）については、「導入済み・導入中」が 100%となっているが、40GHz 帯駅ホーム画像伝送については、「導入済み・導入中」が 0%、「将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定」が 50.0%、「導入予定なし」が 50.0%となっている（図表-東-10-8）。

図表－東－１０－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【東北】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	33.3%	1	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1	33.3%	1
40GHz帯画像伝送（公共業務用）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
40GHz帯駅ホーム画像伝送	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	50.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（７）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、広帯域の電波利用に適しており、科学技術の振興等にも配慮しながら、ミリ波帯周波数の利用促進に向けた基盤技術の研究開発や素材伝送等の大容量伝送システム等の新しいシステムの導入に向けた検討が進められている。

総務省においては、ミリ波帯無線システムの実現に向けて、以下の研究開発を実施しているところである。

- 従来の2倍の周波数利用効率や柔軟なネットワーク構成を実現する40GHz帯中距離無線システムの研究開発
- 最大データ伝送速度6Gbps以上を実現する60GHz帯近距離大容量データ伝送用携帯端末や無線アクセスゲートの研究開発
- 空港の滑走路監視や鉄道の土砂災害防止などの重要インフラの可用性､安全性を確保するため、90GHz帯においてリニアセル技術を用いた高速・高精度のイメージングを実現する研究開発
- 100GHz 超の帯域（100-140GHz）の微小なスプリアス信号を含めた無線信号について、高精度かつ高効率に測定するための技術の研究開発
- 275-370GHz帯の超高周波数帯を用いて、数十 Gbps級の超高速伝送を可能とする無線通信システムの実現に向けた送受信技術やアンテナ技術等の研究開発

①　40GHz帯PHSエントランス

本システムの全国の無線局数は、平成18年調査時は2局であったが、平成21年調査時は0局となり、今回の調査においても引き続き0局となっている。今後、本システムの新たな需要は見込めないことから、今後のニーズが見込まれる他システムのための周波数として留保することが適当と考えられる。

②　ミリ波帯列車、航空用無線システム

列車、航空用無線の高度化、ブロードバンド化のための周波数帯としては、研究開発や利用動向を踏まえつつ、40GHz帯を候補として技術的検討を進めてきており、その検討結果を踏まえ、平成25年度中に技術基準を策定する予定となっているところである。40GHz帯PHSエントランスが利用してきた周波数帯についても、候補周波数帯として検討を行っていくことが適当と考えられる。

③　アマチュア

本周波数区分のアマチュア無線は、他のアマチュア無線用周波数帯と比べて、伝送距離が極めて短く、需要は高くない状況である。47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz帯のいずれも、無線局数は平成18年調査時から微増となっている。本周波数区分のアマチュア無線は、47GHz帯、77.75GHz帯、135GHz帯を合わせて無線局数の割合で

9.9%である。

④　50GHz 帯簡易無線

本システムの無線局数は、平成 18 年調査時は 191 局であったが、平成 21 年調査時は 178 局、今回の調査においては 158 局となっており、減少傾向が続いている。今後も需要は減少していくものと見込まれる。

⑤　ミリ波画像伝送及びミリ波データ伝送（60GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は 917 台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では 22,686 台と大きく増加している。ミリ波帯を使用する大容量伝送可能な小電力無線局の普及が進んでおり、今後も需要の増加が見込まれる。

⑥　ミリ波レーダー（76GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は約 14 万台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では約 15 万台と、ほぼ横ばいで推移している。79GHz 帯高分解能レーダーシステムの制度整備が行われ、今後、79GHz 帯レーダーに需要が移っていくことが想定されるが、76GHz 帯レーダーは、79GHz 帯レーダーと比べて、分解能は粗い反面、検知距離が長いというメリットもあるため、一定の需要は残ると考えられる。

⑦　79GHz 帯高分解能レーダーシステム

60GHz 帯及び 76GHz 帯のレーダーに加えて、更に高精細な分解能を有する 79GHz 帯レーダーシステムの技術的条件について平成 24 年 4 月に情報通信審議会から答申を受け、同年 12 月に特定小電力無線局として制度整備を行ったところである。本システムは、歩行者、自転車等に対する安全確保に資することが期待されており、今後、無線局数が増加していくことが想定される。また、本システムに使用可能な周波数帯を 3GHz 幅（78-81GHz）から 4GHz 幅（77-81GHz）に拡張するため、77.5-78GHz 帯の無線標定業務への分配について、WRC-15 において議論される予定となっている。

⑧　80GHz 帯高速無線システム

本システムは、特定の地点間において 1Gbps 以上の伝送が可能な対向型無線通信システムで、河川・鉄道の横断等、光ケーブルの敷設が困難な場合の補完や、応急代替への利用が期待されている。平成 23 年 12 月に制度整備が行われたもので、今後、無線局数が増加していくことが想定される。

⑨　120GHz 帯ハイビジョン伝送システム

平成 22 年度に実施された次世代放送システムのための周波数共用技術等に関する検討等の結果を踏まえ、120GHz 帯を利用した超高精細映像を伝送可能なシステムの導入の検討を今後行う予定である。必要な周波数帯域を確保するために、将来の WRC において移動業務の分配を議論することも検討していく必要がある。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については、50GHz 帯簡易無線が 61.7%を占め、次いで 40GHz 帯駅ホーム画像伝送が 18.8%、40GHz 帯画像伝送（公共業務用）が 9.4%を占めており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の約 90%を占めている。本周波数区分の無線局数については、平成 21 年調査時の 281 局から 256 局へと減少しているが、これは 50GHz 帯簡易無線と 60GHz 電気通信業務用（無線アクセスシステム）の

無線局数の減少によるものであり、他システムの無線局数については、ほぼ横ばいで推移している。

40GHz 帯 PHS エントランスについては、平成 21 年度調査時から引き続いて無線局数は 0 局となっており、今後の新たな需要は見込めないことから、廃止することが適当であると考えられ、同システムの周波数帯については、ミリ波帯列車、航空無線システムなど新たなシステムのための周波数として留保することが適当である。

79GHz 帯高分解能レーダーについては、平成 24 年 12 月に制度整備が行われ、今後無線局数（出荷台数）が増加していくものと考えられるが、将来的には UWB レーダーシステムからの移行も想定されることから、UWB レーダーシステムと併せて出荷台数を把握してくことが望ましい。また、77-81GHz の 4GHz 幅を使用可能とするため、77.5-78GHz 帯が無線標定業務に国際分配されるよう WRC-15 に向けて取り組んでいく必要がある。

120GHz 帯ハイビジョン伝送システムについては、これまでの検討を踏まえ、今後更に技術的検討を進めていくことが適当であるが、必要な周波数帯域（116-134GHz）が移動業務に国際分配されるよう、将来の WRC に向けて取り組んでいく必要がある。

第３節

関東総合通信局

第３節　関東総合通信局

第１款　3.4GHz 超の周波数の利用状況の概況【関東】

（１）3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数及び免許人数【関東】

管轄地域の都道府県	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県
管轄地域内の免許人数　（対全国比）	6,787 者（注）（13.6%）
管轄地域内の無線局数　（対全国比）	34,448 局（注）（24.7%）

（注）第 2 節から第 10 節までの延べ数を集計

（２）3.4GHz 超の周波数の利用状況の概要【関東】

平成 24 年度の電波の利用状況調査は、平成 21 年度調査と同様に、3.4GHz を超える周波数帯を 9 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価した。

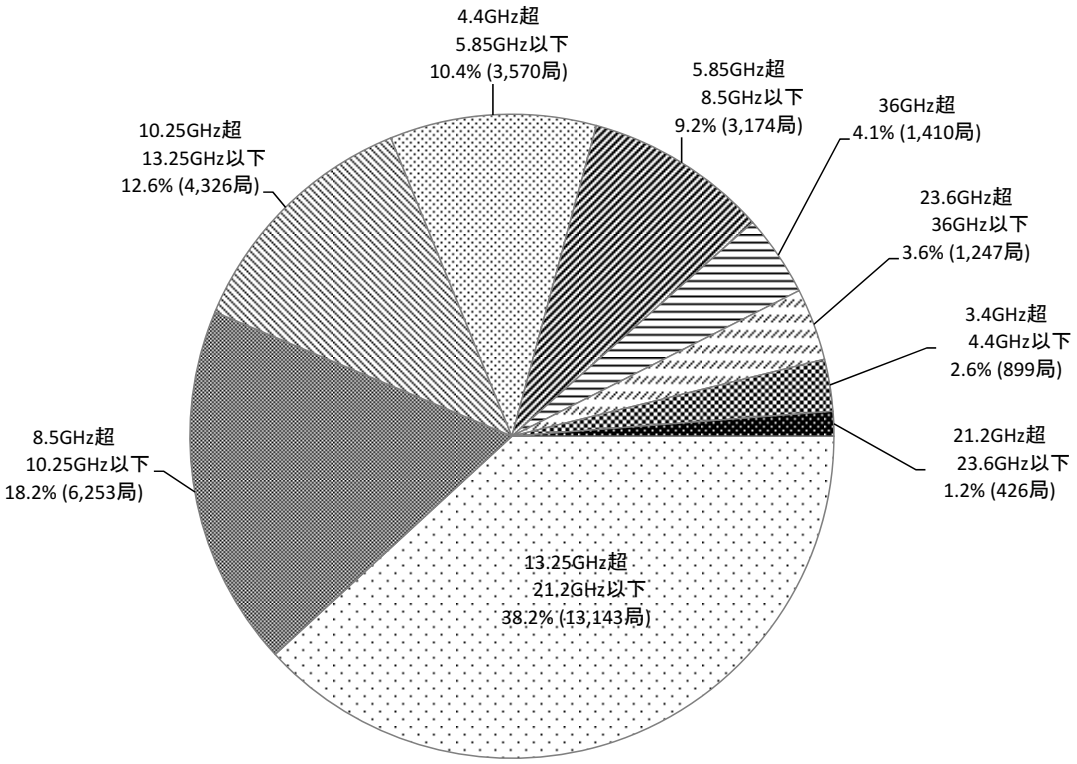
周波数区分ごとの無線局数の割合をみると、衛星のアップリンクに多く利用されている「13.25GHz 超 21.2GHz 以下」の周波数を利用している無線局の割合が最も大きく、38.2%を占めている。次いで、船舶無線航行レーダー等に多く利用されている「8.5GHz 超 10.25GHz 以下」（18.2%）、11GHz 帯電気通信業務に多く利用されている「10.25GHz 超 13.25GHz 以下」（12.6%）、狭域通信システムに多く利用されている「4.4GHz 超 5.85GHz 以下」（10.4%）と続く。一方、広帯域加入者無線等に多く利用されている「21.2GHz 超 23.6GHz 以下」の周波数を利用している無線局数の割合が最も低く、1.2%となっている（図表-関-1-1）。

また、3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数については、平成 21 年度調査時と比較すると全体で 430 局減少している。

これを周波数区分ごとで見ると、「23.6GHz 超 36GHz 以下」の無線局が 865 局から 1,247 局へと増加しているが、「3.4GHz 超 4.4GHz 以下」の周波数を利用している無線局が 1,174 局から 899 局へ、「10.25GHz 超 13.25GHz 以下」の無線局が 4,585 局から 4,326 局へ、「36GHz 超」の無線局が 1,630 局から 1,410 局へと減少していることによる。なお、その他の周波数区分の無線局はほぼ横ばいとなっている。

管轄地域内の無線局数を見ると、対全国比で 24.7%となっており、全国の 1/4 の無線局を関東で占めている。

図表－関－１－１　周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数【関東】



第２款　3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数の利用状況【関東】

（１）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【関東】

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
放送監視制御（S バンド）[3,400-3,456MHz]	4	13
3.4GHz 帯音声 FPU	1	2
3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL	14	35
映像 STL/TTL/TSL（A バンド）[3,456-3,600MHz]	2	3
4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	1	2
衛星ダウンリンク[3.6-4.2GHz]	1	6
移動衛星ダウンリンク	1	2
航空機電波高度計	50	774
実験試験局	9	60
その他	1	2
合　計	84	899

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

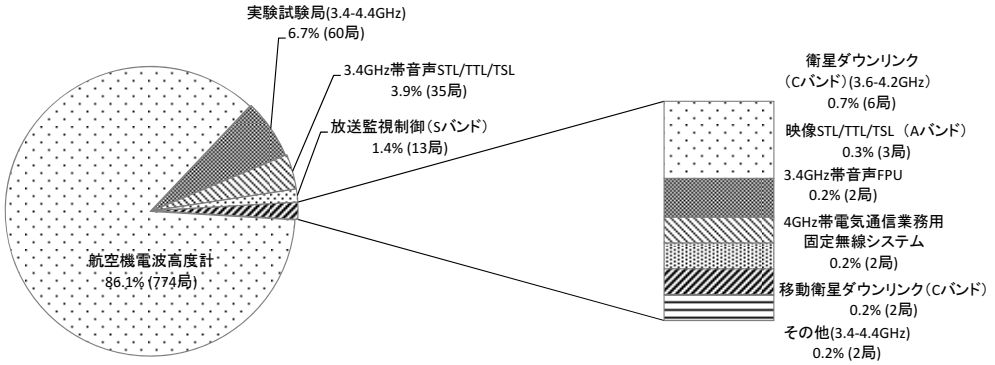
（注１）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【関東】

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、航空機電波高度計が 86.1%と最も高い割合となっており、次いで実験試験局が 6.7%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が 3.9%となっている（図表-関-2-1）。

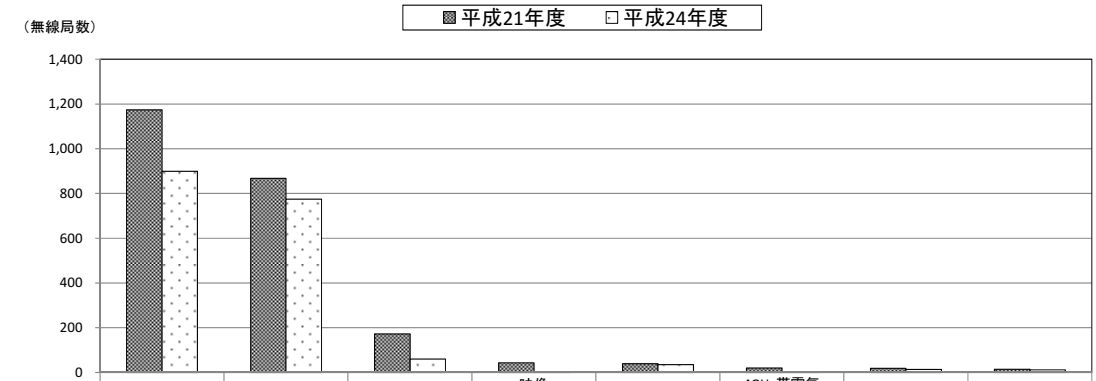
図表－関－２－１　無線局数の割合及び局数【関東】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている映像 STL/TTL/TSL（A バンド）については 43 局から 3 局へ、また 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては 20 局から 2 局へと大幅に減少している。その他、実験試験局も 172 局から 60 局へと大きく減少

しているなど、全てのシステムについて無線局数が減少している（図表-関-2-2）。

図表－関－２－２　システム別の無線局数の推移【関東】



	当周波数帯の合計	航空機電波高度計	実験試験局(3.4-4.4GHz)	映像STL/TTL/TSL（Aバンド）	3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	放送監視制御（Sバンド）	その他(*1)
▨平成21年度	1,174	868	172	43	39	20	18	14
□平成24年度	899	774	60	3	35	2	13	12

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
衛星ダウンリンク（Cバンド）(3.6-4.2GHz)	6	6
移動衛星ダウンリンク（Cバンド）	3	2
その他(3.4-4.4GHz)	－	2

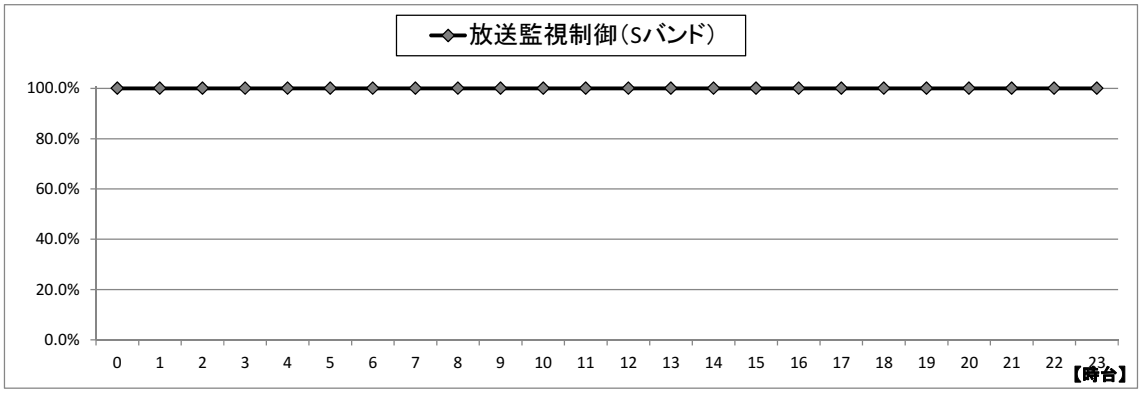
	平成21年度	平成24年度
3.4GHz帯音声FPU	5	2
衛星ダウンリンク（Cバンド）(3.4-3.6GHz)	－	－

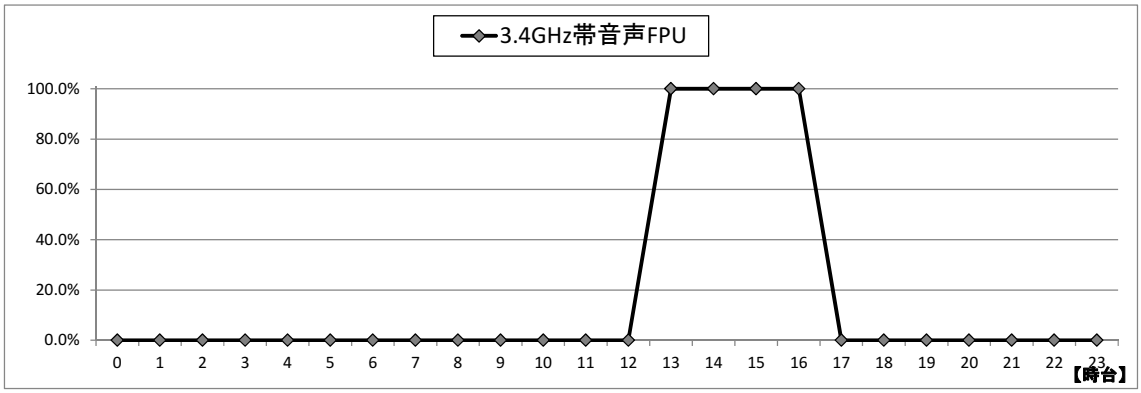
（３）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【関東】

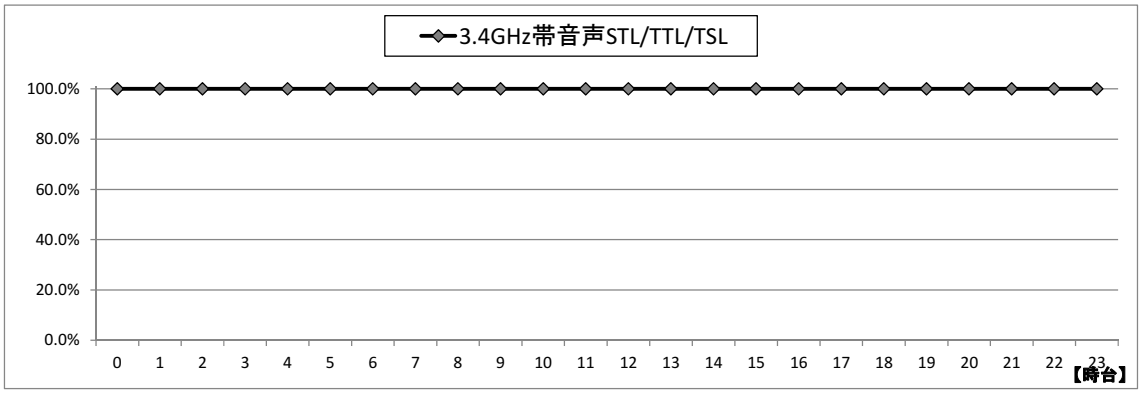
最長で平成 34 年 11 月 30 日までに他の周波数帯に移行する予定とされている放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

放送監視制御（S バンド）は、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている。音声 FPU については、深夜（0 時）～12 時及び 17 時～深夜（0 時）までの時間帯の使用は 0%であるが、12 時より段階的に利用の割合が増えていき、13 時～16 時までの時間帯で 100%となっている。3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL については、全ての時間帯で 100%となっている（図表-関-2-3）。

図表－関－２－３　通信が行われている時間帯毎の割合【関東】







（４）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制設備状況【関東】

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL においては 92.9%となっており、高い割合で対策がとられている。

火災対策については、両システム共 100%となっている。

水害対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 75.0%、「実施なし」が 0%となっている。3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL においては「全て実施」が 57.1%、「実施無し」が 21.4%に達するなど、地震・火災対策と比べると実施率が低い。

故障対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL においては、92.9%となっており、90%以上は対策がとられている（図表-関-2-４）。

図表－関－２－４　災害・故障時等の対策実施状況【関東】

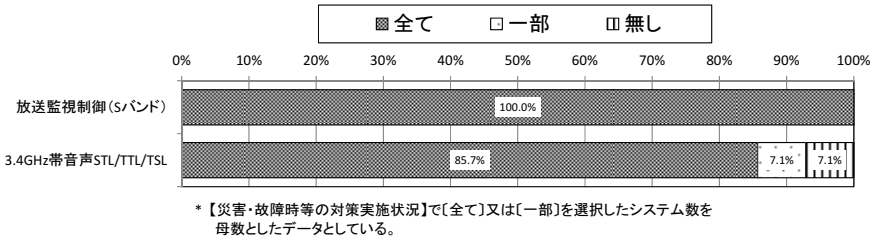
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	94.4%	0.0%	5.6%	100.0%	0.0%	0.0%	61.1%	22.2%	16.7%	94.4%	0.0%	5.6%
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	75.0%	25.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	92.9%	0.0%	7.1%	100.0%	0.0%	0.0%	57.1%	21.4%	21.4%	92.9%	0.0%	7.1%

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間等においても復旧体制の整備を行っている状況については、両システムとも 85.0%を超える等高い整備率となっている（図表-関-2-5）。

図表－関－２－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【関東】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③ 予備電源の保有状況

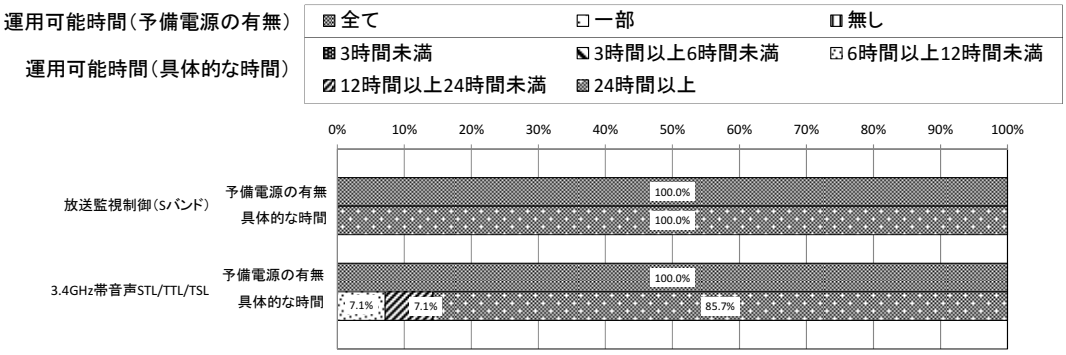
予備電源の保有率は、「全ての無線局で保有」が 100%と、高い保有率となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、両システムとも、「24時間以上」が 85.0%を超えている（図表-関-2-6、図表-関-2-7）。

図表－関－２－６　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【関東】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.1%	7.1%	85.7%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－関－２－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】



*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〕〔無し〕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）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【関東】

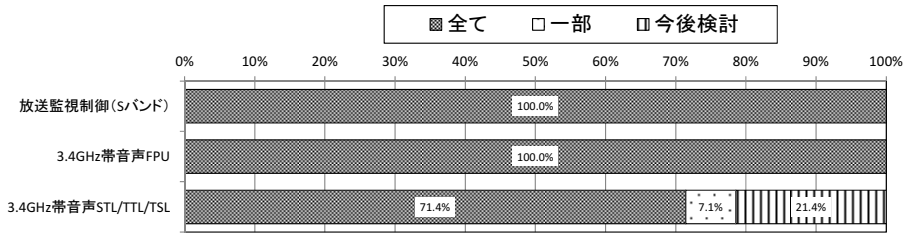
周波数の使用期限が最長で平成 34 年 11 月 30 日までとされている放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、移行・代替・廃止の完了時期について調査した結果を評価する。

① 移行・代替・廃止計画の状況

放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が使用する 3,400-3,456MHz 帯は、「周波数再編アクションプラン」（平成 24 年 10 月改定版）により、第 4 世代移動通信システムの円滑な導入を可能とするよう、最長でも平成 34 年 11 月 30 日までに周波数移行することとされているところ、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討することとされている。

システムごとの移行・代替・廃止計画の状況に関して、全ての無線局について移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は、放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 FPU では 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL では 71.4%となっている。3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の免許人の約２割が「今後検討」することとしており、他の２システムと比べると移行計画の策定が遅れをとっている（図表-関-2-8）。

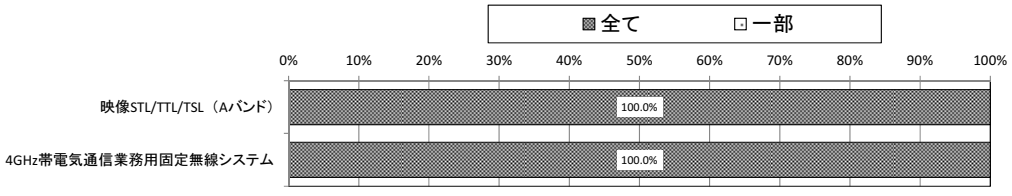
図表－関－２－８　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【関東】



映像 STL/TTL/TSL（A バンド）及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、平成 14 年 9 月（3.6-4.2GHz 帯）及び平成 20 年 2 月（3,456-3,600MHz）の周波数割当計画の変更により、固定業務の無線局による周波数の使用を平成 24 年 11 月 30 日までとしている。

両システムについては、全ての免許人が全ての無線局に関して移行・代替・廃止計画を策定している（図表-関-2-9）。

図表－関－２－９　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【関東】



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有しているシステムに関して、それらの具体的な完了予定時期について調査した結果を評価する。

（ア）放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL

放送監視制御（S バンド）及び音声 FPU の移行・代替・廃止の実施予定については、全ての免許人が「全て移行」と回答しているが、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の一部は、「全て廃止」、「一部移行・代替」と回答している（図表-全-2-10）。

図表－関－２－１０　各システムの移行・代替・廃止の実施予定

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【関東】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	**88.7%**	0.0%	6.7%	6.7%	0.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Sバンド)	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声FPU	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	**80.0%**	0.0%	10.0%	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Sバンド)	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声FPU	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行・代替・廃止の予定時期については、全部又は一部の無線局について移行計画がありと回答した免許人のうち、5 者が「1 年以内」、7 者が「1 年超 4 年以内」と回答しているが、5 者が「平成 34 年 11 月末まで」と回答しており、長期的な移行予定を考えている免許人が存在している（図表-関-2-11）。

図表－関－２－１１　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【関東】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末まで	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	4	100.0%	1	25.0%	2	50.0%	1	25.0%
		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%
		今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	4	（期限(*1)： H34年11月）								
3.4GHz帯音声FPU		全無線局について計画有り	1	100.0%	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%
		今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	1	（期限(*1)： H34年11月）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	10	90.9%	4	33.3%	3	25.0%	4	33.3%
		一部無線局について計画有り	1	9.1%	0	0.0%	1	8.3%	0	0.0%
		今後検討する予定	3	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	14	（期限(*1)： H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数帯への移行計画を有している免許人のうち、平成 24 年度中までの移行完了を予定している者は、放送監視制御（S バンド）で 1 者（25.0%）、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL で 2 者（22.2%）となっている。平成 34 年 11 月末までに移行すると回答した免許人が放送監視制御（S バンド）で 1 者（25.0%）、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL で 4 者（44.4%）となっており、長期的な移行予定を考えている免許人が存在している（図表-関-2-12）。

図表－関－２－１２　他の周波数帯への移行完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【関東】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに移行する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	4	100.0%	1	25.0%	2	50.0%	1	25.0%
		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	4	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声FPU		全無線局について計画有り	1	100.0%	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%
総免許人数	1	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	9	100.0%	2	22.2%	3	33.3%	4	44.4%
		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	14	（期限(*1)： H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL に関して他の電気通信手段への代替計画を有している免許人 2 者のうち、平成 24 年度中までの代替完了を予定している者が 1 者、平成 27 年度中までの代替完了を予定している者が 1 者となっている。早期に他の電気通信手段への代替を予定している（図表-関-2-13）。

図表－関－２－１３　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【関東】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに代替する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		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	4	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	1	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	1	50.0%	1	50.0%	0	0.0%	0	0.0%
		一部無線局について計画有り	1	50.0%	0	0.0%	1	50.0%	0	0.0%
総免許人数	14	（期限(*1)： H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の廃止計画を有している免許人 1 者は、平成 24 年度中と早期に廃止完了を予定している（図表-関-2-14）。

図表－関－２－１４　当該システムの廃止完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【関東】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに廃止する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		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	4	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	1	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		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	14	（期限(*1)： H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（イ）映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

映像 STL/TTL/TSL（A バンド）及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの移行・代替・廃止の実施予定については、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）では「全て移行」が 100%となっており、4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムでは「全て代替」が 100%となっている（図表-関-2-15）。

図表－関－２－１５　各システムの移行・代替・廃止の実施予定
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【関東】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	66.7%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	0.0%	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

移行・代替・廃止完了の予定時期については、全ての免許人が期限（平成 24 年 11 月 30 日）までに完了することとしている（図表-関-2-16）。

図表－関－２－１６　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【関東】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	2	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数	2	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数帯への移行計画を有している免許人数を見ると、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）では 2 者おり、全免許人が期限までに移行を完了することとしている（図表-関-2-17）。

図表－関－２－１７　他の周波数帯への移行完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【関東】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	2	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	2	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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 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計画を有している免許人数を見ると、電気通信業務用固定無線システムでは 1 者おり、期限までに代替を完了することとしている（図表-関-2-18）。

図表－関－２－１８　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【関東】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	2	(期限(*1)： H24年11月)						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	1	(期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

当該システムを廃止する免許人は存在しない（図表-関-2-19）。

図表－関－２－１９　当該システムの廃止完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【関東】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	2	(期限(*1)： H24年11月)						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	1	(期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入状況、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、移動通信システム用としては周波数が高く、旧来の電波利用技術ではその利用が困難であったことから、固定無線通信システムを中心に利用されてきた。近年、移動通信システムの需要の高まりと電波利用技術の発展に伴って大容量データ通信も可能な移動通信技術の開発が推進され、本周波数帯区分を移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。従来利用されてきた電気通信業務用固定無線システム及び放送事業用無線システムの他の周波数帯や他の通信手段への移行を進め、第 4 世代移動通信システムの周波数を確保することが必要である。

総務省においては、以下の研究開発を実施しているところである。

- 携帯電話等のトラヒック増に対応するため、平成 32 年において現在割り当てられている周波数帯幅の約 4 倍の周波数帯幅の確保を目指した周波数有効利用技術等の研究開発
- 次世代移動通信システムの実現に向けて、周波数資源を最大限に有効活用するための基地局の高度化技術や多様な移動通信方式を制御して柔軟な電波の利用を可能とする周波数高度利用技術等の研究開発

①　第 4 世代移動通信システム

我が国において第 4 世代移動通信システムの導入に向けた検討を進め、ITU での標準化活動に寄与してきた結果、平成 19 年の ITU 世界無線通信会議（WRC-07）において、3.4-3.6GHz 帯が IMT（International Mobile Telecommunications）への利用に特定され、平成 24 年 1 月の ITU 無線通信総会（RA-12）において、第 4 世代移動通

信システムの標準化が完了したところである。また情報通信審議会においても第 4 世代移動通信システムの技術的条件について議論が行われており、平成 25 年 6 月頃に答申を受けることを予定している。

平成 27 年度からの導入に向け、3.4-3.6GHz 帯の既存無線局を他の周波数帯へ着実に移行させていくことが重要である。

さらに、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15 の議題とされており、3.6-4.2GHz 帯がその候補周波数帯とされているため、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

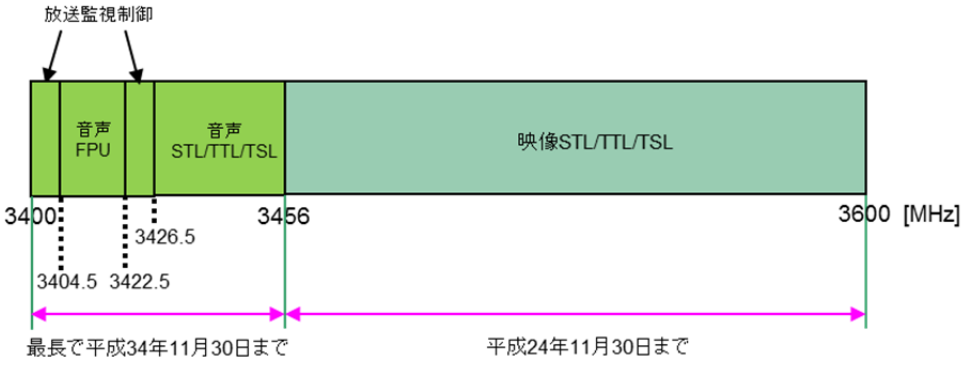
② 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、音声 FPU 及び放送監視制御（S バンド）

3.4-3.6GHz 帯への第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数再編アクションプラン（平成 24 年 10 月改定版）において、最長で平成 34 年 11 月 30 日までに以下の周波数帯に移行することとされている。

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 及び放送監視制御（S バンド）⇒M バンド（6,570-6,870MHz）又は N バンド（7,425-7,750MHz）

3.4GHz 帯音声 FPU ⇒ B バンド(5,850-5,920MHz)又は D バンド(6,870-7,125MHz)

また、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、一定の地域から開始できるよう、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限を長期間としているものについては、早期移行に向け推進していく必要がある。



③ 映像 STL/TTL/TSL（A バンド）

第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）の周波数の使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までと定めているところである。その後、平成 24 年 11 月 30 日までに周波数移行が完了している。

④ 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされているところである。本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められているが、無線局数は平成 21 年度調査時では 20 局であったのが、平成 24 年度調査時では 2 局へと減少している。その後、2 局についてはルートを廃止しており、平成 24 年 11 月 30 日までに全体の周波数移行が完了している。

⑤　航空機電波高度計

無線局数について、平成 21 年度調査時と比較すると 868 局から 774 局へと 94 局減少しているが、これは航空運送事業者の会社合併により航空機局の多重免許の一部が廃止されたことによるものである。

本システムは、国際民間航空条約で一定の航空機への搭載が義務付けられており、航空機の安全運行に必要なシステムであることから、引き続き需要が見込まれる。

⑥　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（７）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、4,200-4,400MHz 帯の航空機電波高度計が 86.1%を占めているが、将来は第 4 世代移動通信システムが中心となると考えられる。第 4 世代移動通信システム用の周波数としては、既に特定されている 3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅に加え、WRC-15 において 3.6-4.2GHz 帯の 600MHz 幅の追加分配が検討されることとなっており、当該周波数帯の既存局の周波数移行を着実に実施し、第 4 世代移動通信システム用の周波数を確保する必要がある。

追加分配の候補周波数帯となっている 3.6-4.2GHz 帯については、これまで同帯域を利用していた 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバへの代替を完了している。また、平成 27 年度からの導入が予定されている 3.4-3.6GHz 帯のうち、3,456-3,600MHz 帯については、これまで同帯域を利用していた映像 STL/TTL/TSL（A バンド）が平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行を完了している。3,400-3,456MHz 帯については、放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が使用しており、それらの無線局数を平成 21 年度調査時と今回の調査時で比較してみると、放送監視制御（S バンド）が 18 局から 13 局へ、3.4GHz 帯音声 FPU が 5 局から 2 局へ、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が 39 局から 35 局へと減少しているが、まだ相当数の無線局が残っている。各放送事業用無線システムの使用状況等も考慮しつつ移行を加速して、第 4 世代移動通信システムの導入に向けた準備を進めていく必要がある。

また、第 4 世代移動通信システムの技術的条件については情報通信審議会で議論されているところであるが、3.4-4.2GHz 帯の衛星ダウンリンクとの周波数共用について検討を進めていく必要がある。

第３款　4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数の利用状況【関東】

（１）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【関東】

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
5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	0	0
5GHz 帯無線アクセスシステム(登録局)[4.9-5.0GHz]	70	724
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GMHz]	42	182
5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー	3	8
5GHz 帯アマチュア	894	915
5.8GHz 帯画像伝送	0	0
DSRC（狭域通信）	54	1,303
実験試験局	37	422
その他	3	16
合　計	1,103	3,570

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
5GHz 帯無線アクセスシステム用陸上移動局	1,911
5GHz 帯小電力データ通信システム	48,828,384
狭域通信システム用陸上移動局	11,782,949
狭域通信システム用試験局	25
合　計	60,634,540

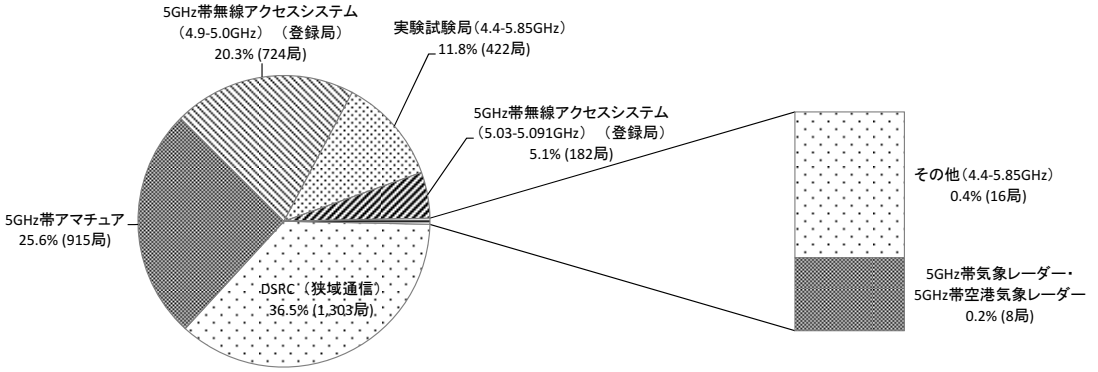
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【関東】

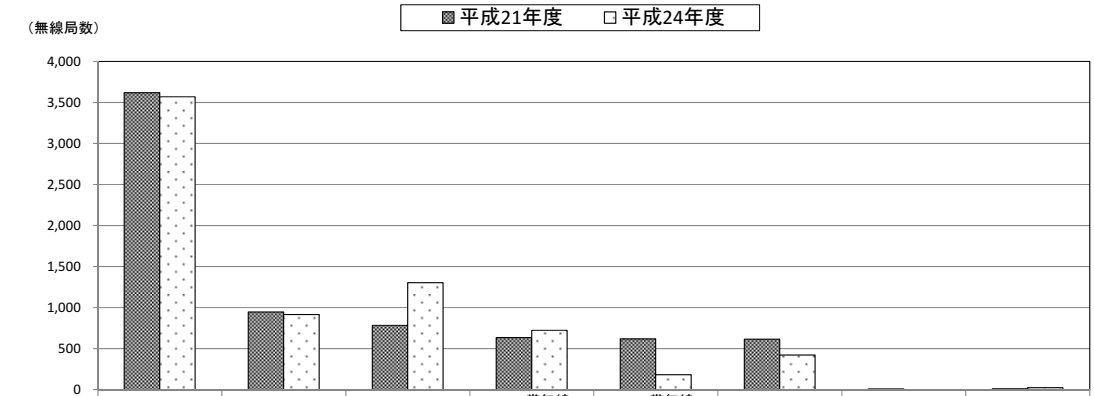
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、DSRC が 36.5%と最も高い割合となっており、次いで 5GHz 帯アマチュアが 25.6%、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]が 20.3%となっている。5GHz 帯無線アクセスシステムの 2 つの周波数帯を合わせた割合は 25.4%となっている（図表-関-3-1）。

図表－関－３－１　無線局数の割合及び局数【関東】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、DSRC の無線局数が、783 局から 1,303 局へと大きく増加しているが、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GHｚ]は 619 局から 182 局へと大きく減少している（図表-関-3-2）。

図表－関－３－２　システム別の無線局数の推移【関東】



	当周波数帯の合計	5GHz帯アマチュア	DSRC（狭域通信）	5GHz帯無線アクセスシステム(4.9-5.0GHz)（登録局）	5GHz帯無線アクセスシステム(5.03-5.091GHz)(登録局)	実験試験局（4.4-5.85GHz）	5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	その他(*1)
▨平成21年度	3,619	946	783	635	619	614	10	12
□平成24年度	3,570	915	1,303	724	182	422	0	24

＊1「その他」には下記のシステムが含まれている。
＊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。

	平成21年度	平成24年度
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	8	8
5GHz帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz）	－	－
5.8GHz帯画像伝送	－	－

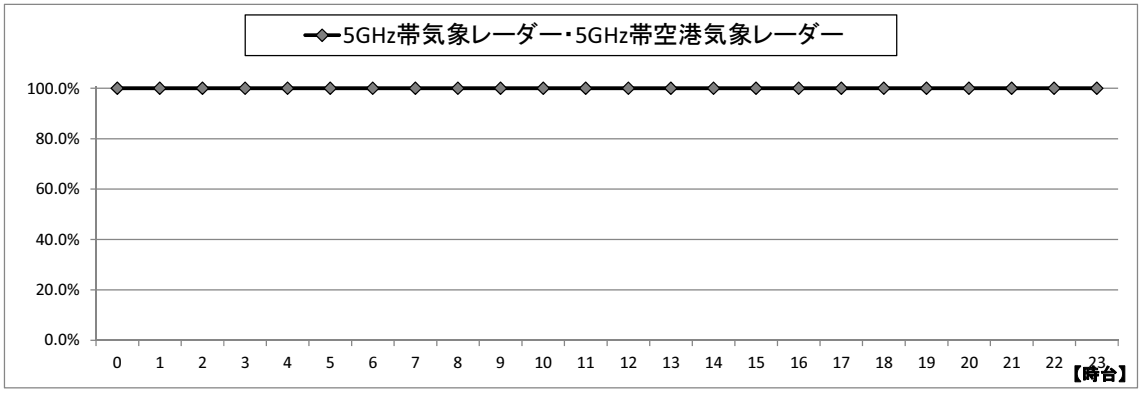
	平成21年度	平成24年度
その他（4.4-5.85GHz）	4	16
5GHz帯無線アクセスシステム（5.03-5.091GHz）	－	－

（３）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【関東】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価する。

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーは全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-関-3-3）。

図表－関－３－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【関東】



（４）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【関東】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、固体化レーダーの導入予定、受信フィルタ/送信フィルタの導入予定について調査した結果を評価する。

固体化レーダーの導入状況については、「導入予定なし」と回答した免許人が 33.3%いるものの、「3 年超に導入予定」の免許人がそれぞれ 66.7%となっている（図表-関-3-4）。

図表－関－３－４　固体化レーダーの導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	66.7%	2	33.3%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	0.0%	0	0.0%	0	66.7%	2	33.3%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のための受信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」が 66.7%で、「導入予定なし」が 33.3%となっている（図表-関-3-5）。

図表－関－３－５　受信フィルタの導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するための送信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」が 66.7%で、「3 年超に導入予定」が 33.3%となっている（図表-関-3-6）。

図表－関－３－６　送信フィルタの導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	66.7%	2	0.0%	0	33.3%	1	0.0%	0
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	66.7%	2	0.0%	0	33.3%	1	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【関東】

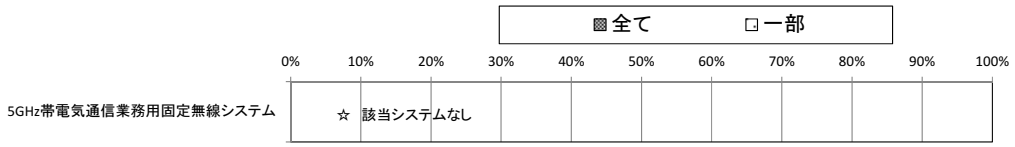
5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、移行・代替・廃止の完了時期等について調査した結果を評価する。

①　移行・代替・廃止計画の状況

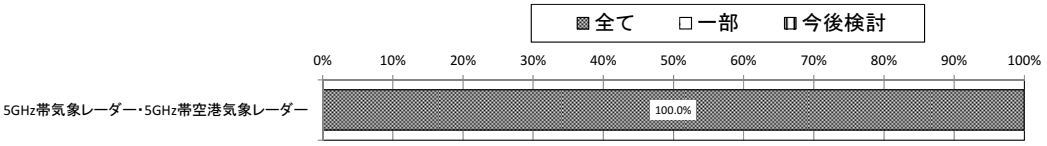
周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている 5GHz 帯電気通信用固定無線システムについては、該当する免許人がいない。また、5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーについては、全ての無線局について移行・代替・廃止計画

を有している免許人の割合は 100%となっている（図表-関-3-7、図表-関-3-8）。

図表－関－３－７　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【関東】



図表－関－３－８　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【関東】



②　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（ア）5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

該当がない（図表-関-3-9、図表-関-3-10、図表-関-3-11、図表-関-3-12、図表-関-3-13）。

図表－関－３－９　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【関東】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	－	－	－	－	－	－	－

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

図表－関－３－１０　当該システムの移行・代替・廃止完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【関東】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－関－３－１１　他の周波数帯への移行完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【関東】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－関－３－１２　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【関東】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－関－３－１３　当該システムの廃止完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【関東】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有している 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーの完了予定時期については、「全て移行」が 100%となっている（図表-関-3-14）。

図表－関－３－１４　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【関東】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	-	-	-	-	-	-	-

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

移行・代替・廃止計画を有している免許人については、全ての免許人が他の周波数帯への移行による計画を有しているが、1 年以内（平成 24 年度中）に移行を予定している免許人は33.3%にとどまり、今後検討するとしている免許人が66.7%を占める(図表-関-3-15、図表-関-3-16)。他の電気通信手段による代替計画、システムの廃止計画を有している免許人は存在しない（図表-関-3-17、図表-関-3-18)。

図表－関－３－１５　移行・代替・廃止完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【関東】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	3	100.0%	1	33.3%	0	0.0%	0	0.0%	2	66.7%
		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%
		今後検討する予定	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数	3	（期限(*1)： なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－関－３－１６　他の周波数帯への移行完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【関東】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		移行完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	3	100.0%	1	33.3%	0	0.0%	0	0.0%	2	66.7%
		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	3	（期限(*1)：なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－関－３－１７　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【関東】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		代替完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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	3	（期限(*1)：なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－関－３－１８　当該システムの廃止完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【関東】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		廃止完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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	3	（期限(*1)：なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（７） 勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、これまで、移動通信システムの利用が困難とされていたが、電波需要の高まりと電波利用技術の発展に伴い、利用技術の開発が推進され、移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。

① 第 4 世代移動通信システム

第 4 世代移動通信システムの周波数は、3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅が特定されているが、サービスの多様化・高度化、トラヒックの増大等に伴う周波数のひっ迫に対応するため、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15 の議題となっている。4.4-4.9GHz 帯がその候補周波数帯とされており、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

② 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、第 4 世代移動通信システムの移動通信システムを円滑に導入できるよう、周波数割当計画により周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている。それに伴い本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められており、その無線局数は平成 21 年度調査時では 10 局であったのが、平成 24 年度調査時では 0 局となっており、既に周波数移行が完了している。

③　5GHz 帯無線アクセスシステム

5GHz 帯無線アクセスシステムについては、平成 14 年の制度化以降、陸上において主にインターネット等のアクセス回線として利活用されてきたが、船舶等における海上利用ニーズの高まりを受け、平成 24 年 2 月に周波数割当計画を変更し、携帯移動業務を追加したところである。

5.03-5.091GHz 帯は、世界的に MLS（マイクロ波着陸システム）用に分配されている中で、我が国では MLS の導入の予定が当面なかったことから 5GHz 帯無線アクセスシステム用として暫定的（平成 19 年 11 月 30 日まで）に使用可能としてきた。その後、MLS の国内導入状況を踏まえ、暫定使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までに延長したが、MLS の導入が見込まれないことから、平成 24 年 3 月に使用期限を平成 29 年 11 月 30 日までさらに延長したところである。

④　5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー

平成 21～22 年度に実施された 5GHz 帯等レーダーの周波数有効利用技術に係る調査検討を踏まえ、ナロー化技術を導入した 5GHz 帯内での移行や 9GHz 帯へ移行することについて検討を行ってきたところであり、これを踏まえ、免許方針を改正する予定である。移行についての調査では計画を有している免許人が 100%となっている。

⑤　アマチュア

5GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 946 局から 915 局へと 31 局減となっている。

⑥　DSRC（狭域通信）

狭域通信システムは、主に高速道路・有料道路における自動料金収受システム(ETC)として使用されている。

ETC 車載器（狭域通信システム用陸上移動局）の平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は約 1,300 万台、平成 21～23 年度の 3 ヵ年においては約 1,200 万台であり、ほぼ横ばいで推移している。

また、ETC 車載器が普及したことから、駐車場や工事現場での車両管理の利用へと用途が広がってきている。

⑦　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については、DSRC が 36.5%、次いで、5GHz 帯アマチュアが 25.6%、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz 帯及び 5.03-5.091GHz 帯]の無線局が 25.4%を占め、この 3 つのシステムで 87.5%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

将来の第4世代移動通信システムの候補周波数帯とされている4.4-4.9GHz帯については、これまで同帯域を使用していた5GHz帯電気通信業務用固定無線システムが平成24年11月30日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバでの代替を完了させている。

今後も5GHz帯の周波数を有効利用するために、5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダーを、5,250-5,350MHz帯から、5,327.5-5,372.5MHz帯又は9GHz帯への周波数移行を着実に進めていくことが必要である。

第４款　5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数の利用状況【関東】

（１）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【関東】

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
映像 STL/TTL/TSL（B バンド）[5,850-5,925MHz]	10	49
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	11	59
（M バンド）[6,570-6,870MHz]	10	32
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	14	145
（N バンド）[7,425-7,750MHz]	6	8
映像 FPU（B バンド）[5,850-5,925MHz]	8	100
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	6	690
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	12	918
音声 STL/TTL/TSL（M バンド）[6,570-6,870MHz]	1	4
放送監視制御（M バンド）[6,570-6,870MHz]	5	10
6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	2	47
6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	17	475
7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	36	588
衛星アップリンク（C バンド）[5.85-6.57GHz]	6	18
移動衛星アップリンク（C バンド）	2	3
実験試験局	11	27
その他	1	1
合　計	159	3,174

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

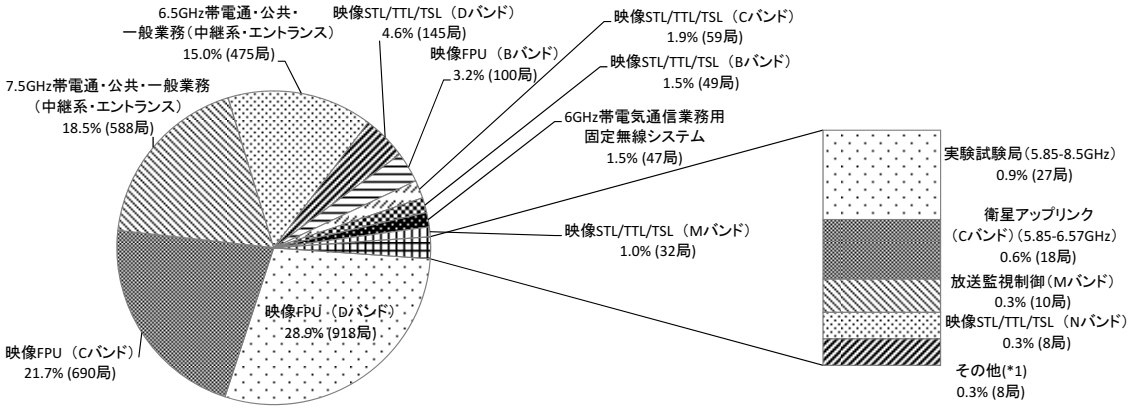
（注１）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【関東】

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、映像 FPU が B バンド（3.2%）、C バンド（21.7%）及び D バンド（28.9%）を合わせて 53.8%と半数以上を占めている。次いで、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 7.5GHz 帯（18.5%）と 6.5GHz 帯（15.0%）を合わせて 33.5%を占めており、映像 FPU と電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）で全体の約 90%を占めている。放送事業用システムの中でも映像 FPU の無線局数が突出している（図表-関-4-1）。

図表－関－４－１　無線局数の割合及び局数【関東】

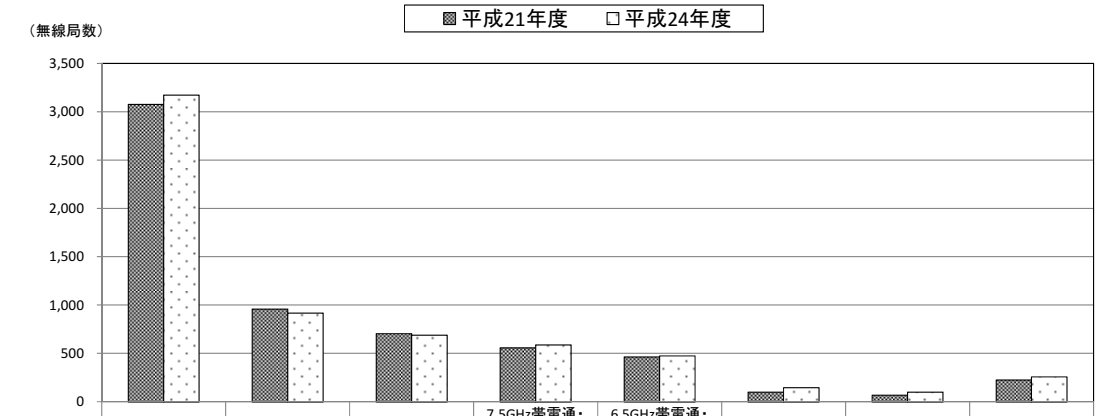


*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	0.13%	4
移動衛星アップリンク（Cバンド）	0.09%	3
その他（5.85-8.5GHz）	0.03%	1

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯の電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）はわずかに増加している。放送事業用システムの映像 STL/TTL/TSL（D バンド）及び映像 FPU（B バンド）も概ね増加傾向にあり、放送監視制御（M バンド）も、2 局から 10 局へと増加している。その反面、映像 FPU（D バンド、C バンド）は減少している（図表-関-4-2)。

図表－関－４－２　システム別の無線局数の推移【関東】



	当周波数帯の合計	映像FPU（Dバンド）	映像FPU（Cバンド）	7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	映像FPU（Bバンド）	その他(*1)
▨平成21年度	3,077	959	705	558	463	99	68	225
□平成24年度	3,174	918	690	588	475	145	100	258

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	62	47
実験試験局（5.85-8.5GHz）	35	27
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	31	32
移動衛星アップリンク（Cバンド）	6	3
放送監視制御（Mバンド）	2	10
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－
その他（5.85-8.5GHz）	－	1

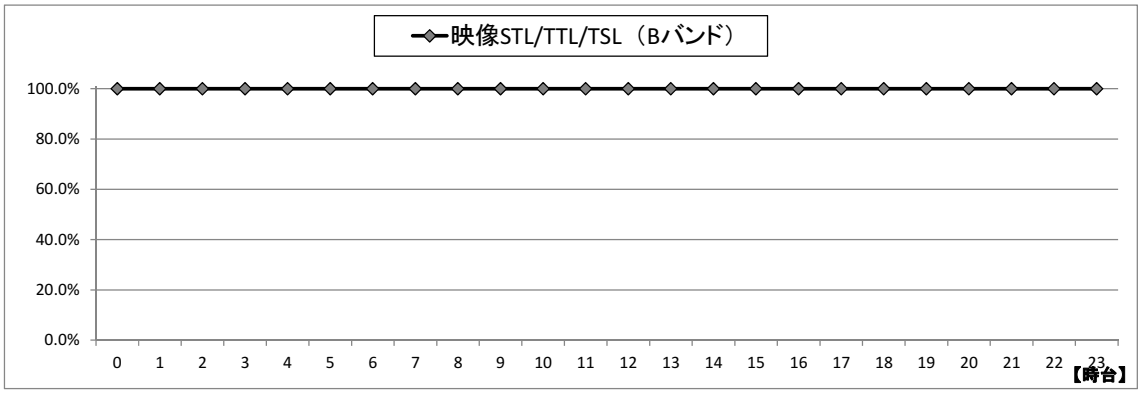
	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	37	59
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	33	49
衛星アップリンク（Cバンド）（5.85-6.57GHz）	16	18
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	3	8
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	－	4
放送監視制御（Nバンド）	－	－

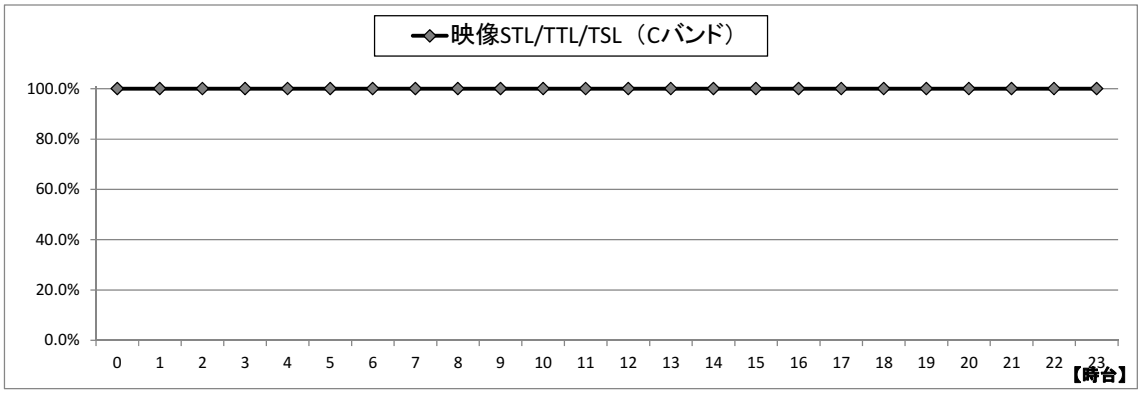
（３）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【関東】

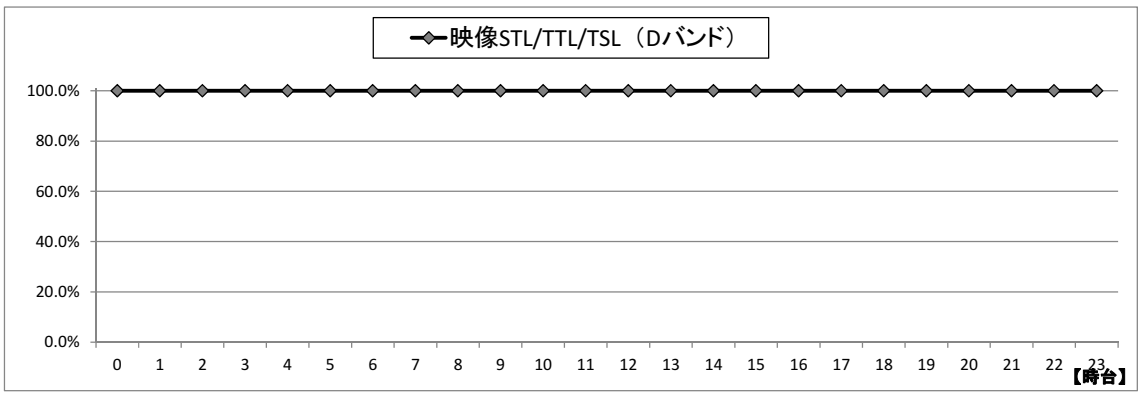
映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU、音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

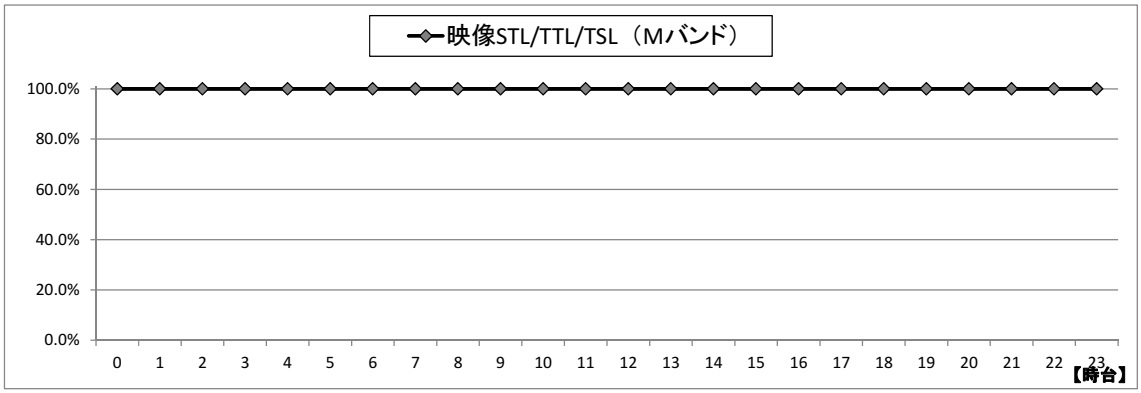
映像 STL/TTL/TSL の全てのバンドで、一日を通じて 100%となっている（図表-関-4-3）。

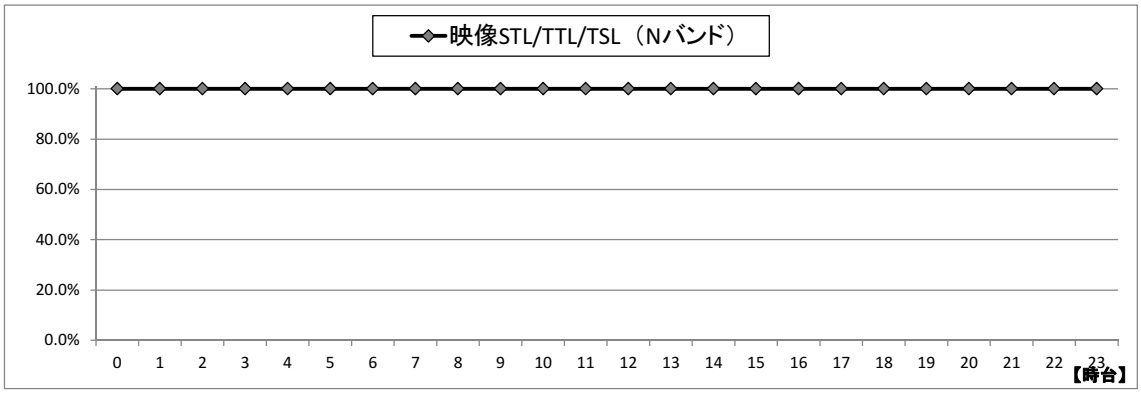
図表－関－４－３　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【関東】





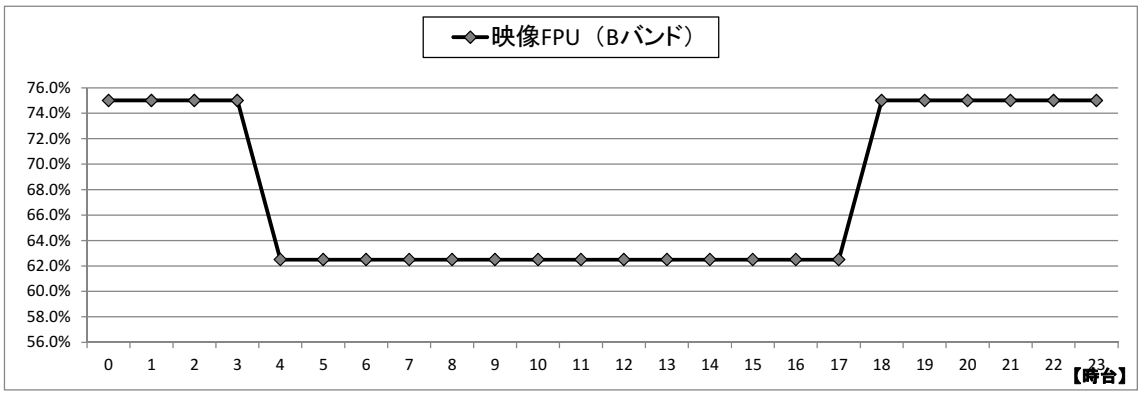


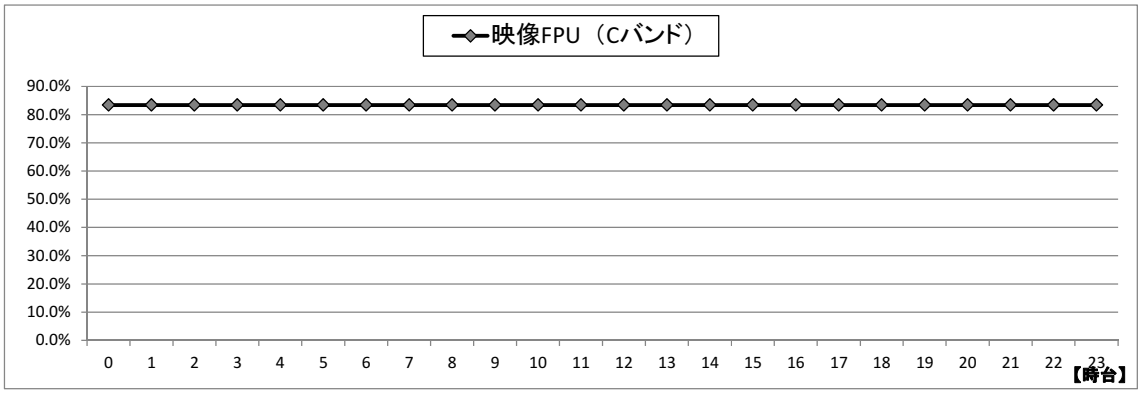


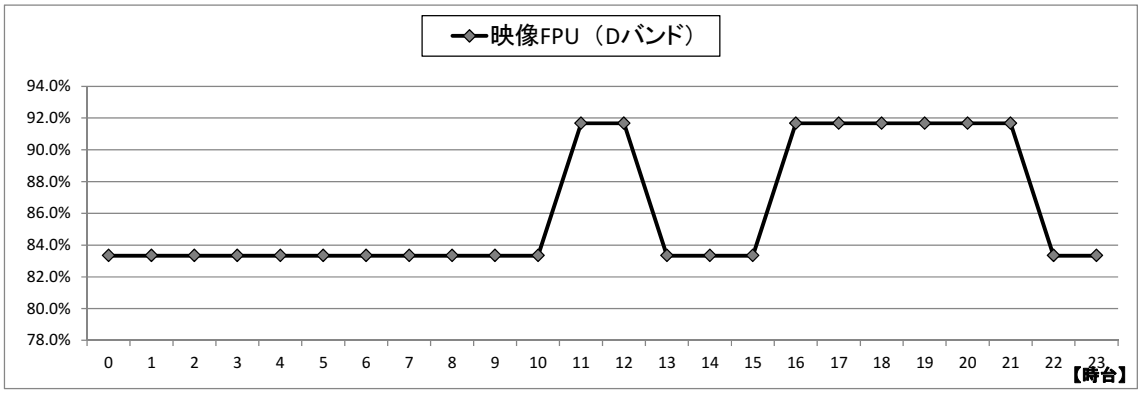


映像 FPU については、C バンド及び D バンドのシステムについては、一日を通じて 80～90%程度となっているが、B バンドについては 62～75%となっており早朝から夕方の時間帯においては割合が微減している（図表-関-4-4）。

図表－関－４－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【関東】

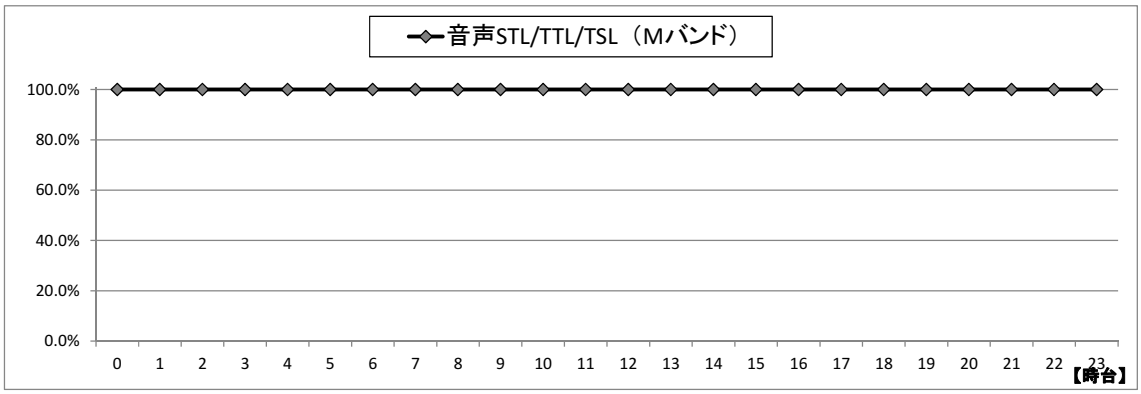


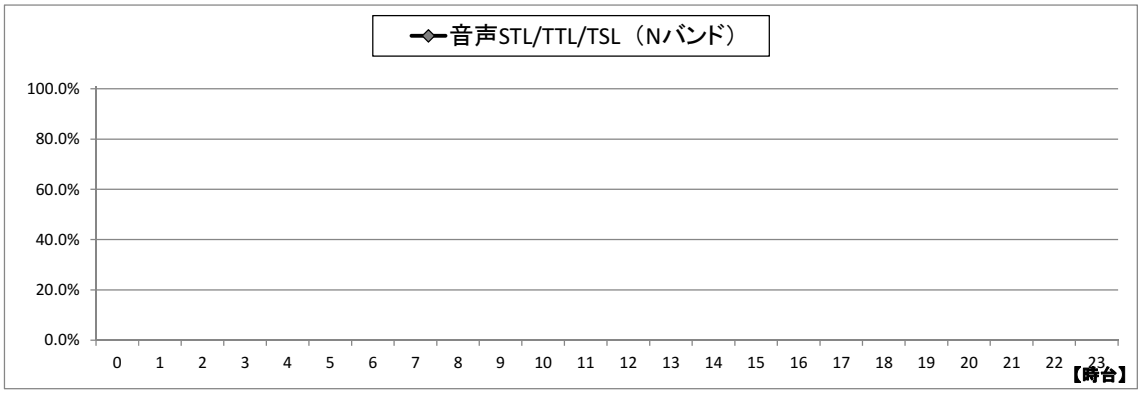




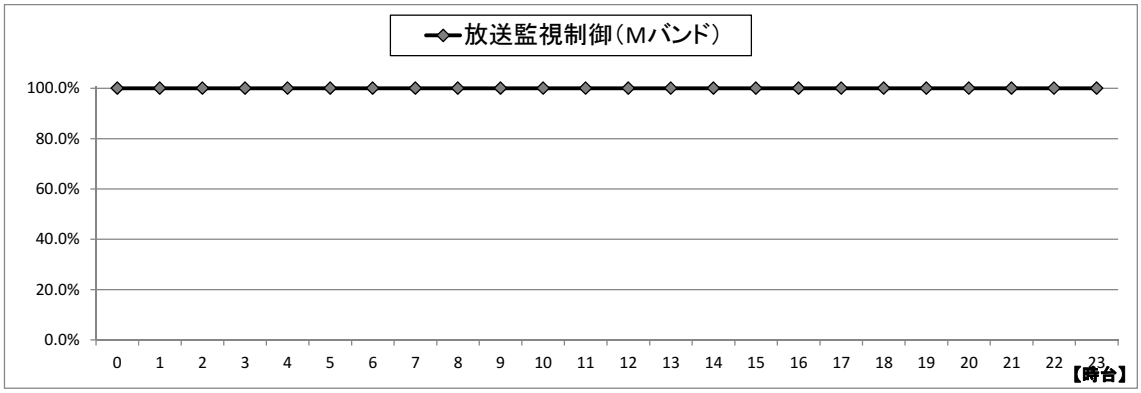
音声 STL/TTL/TSL（M バンド）及び放送監視制御（M バンド）については、一日を通じて 100%となっている（図表-関-4-5）。

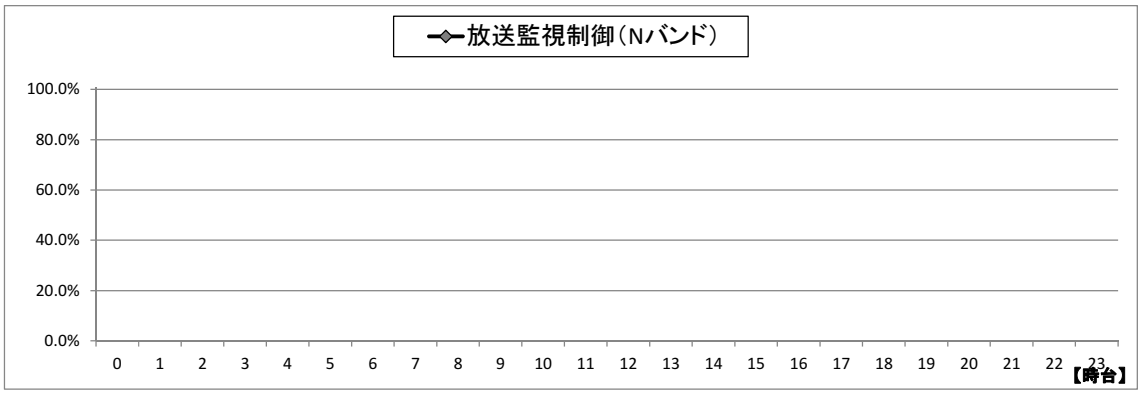
図表－関－４－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（音声 STL/TTL/TSL 関連システム、放送監視制御関連システム）【関東】





該当システムなし

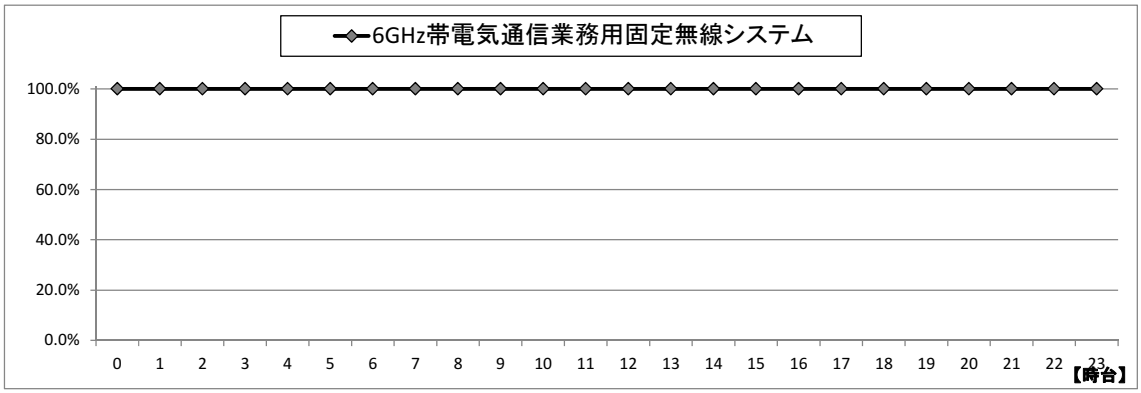


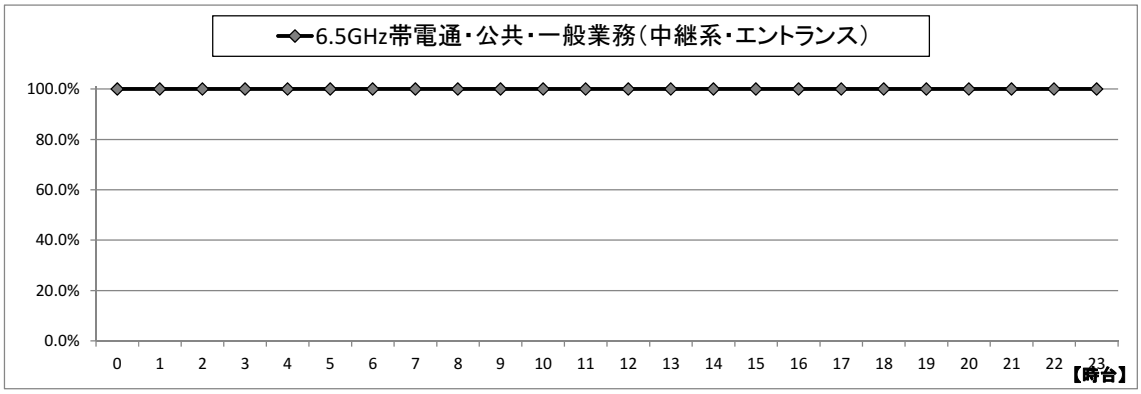


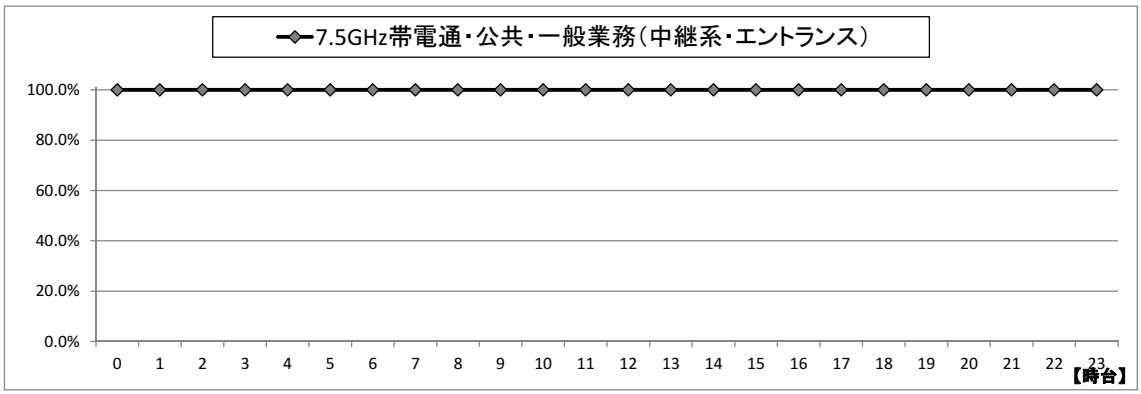
該当システムなし

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）の全てのシステムについて、一日を通じて 100%となっている（図表-関-4-6）。

図表－関－４－６　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【関東】







（４）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【関東】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）、放送監視制御（M バンド及び N バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、6.5GHz/7.5GHz 電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）の各種固定無線システムを対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

なお、音声 STL/TTL/TSL（N バンド）及び放送監視制御（N バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、評価は行わない。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド)、音声 STL/TTL/TSL（M バンド)、放送監視制御（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%となっている。一方で、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て実施」が 69.4%にとどまり、「実施なし」が 22.2%となっている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド及び N バンド)、音声 STL/TTL/TSL（M バンド)、放送監視制御（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%となっており、映像 STL/TTL/TSL（D バンド）についても 92.9%と高い割合で対策がとられている。一方で、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て実施」が 63.9%にとどまり、「実施なし」が 19.4%となっている。

水害対策については、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%となっており、次いで映像 STL/TTL/TSL（N バンド）が「全て実施」83.3%、映像 STL/TTL/TSL（C バンド）が「全て実施」81.8%、映像 STL/TTL/TSL（B バンド及び M バンド）及び放送監視制御（M バンド）が「全て実施」80.0%、映像 STL/TTL/TSL（D バンド）が「全て実施」71.4%と高くなっている。一方で電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、6.5GHz 帯が「全て実施」35.3%、7.5GHz 帯が「全て実施」36.1%となっている。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL（M バンド、N バンド)、音声 STL/TTL/TSL（M バンド)、放送監視制御（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%となっており、他の放送事業用システムについても、「全て実施」が 90.0～92.9%と高い割合で対策がとられている。一方で、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、6.5GHz 帯が「全て実施」82.4%、7.5GHz 帯が「全て実施」63.9%となっている。

全体として、映像 STL/TTL/TSL 及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは高い割合で全ての対策がとられているが、6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、対策がとられている割合が低く、対策の促進の余地がまだ残されている状況にある（図表-関-4-7)。

図表－関－４－７　災害・故障時等の対策実施状況【関東】

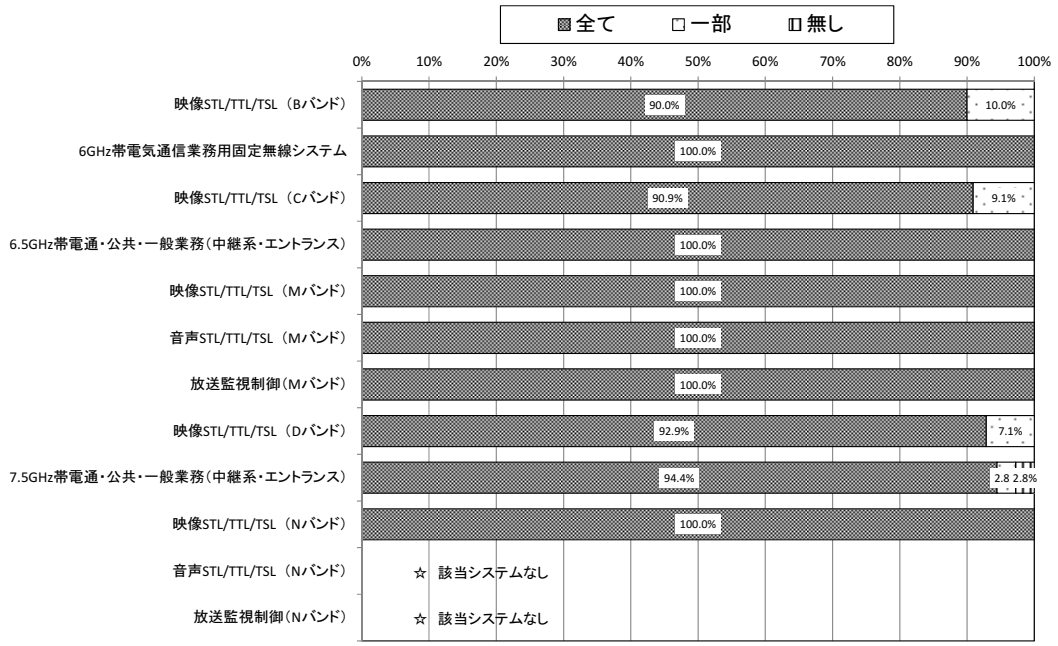
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	88.4%	3.6%	8.0%	85.7%	6.3%	8.0%	58.0%	24.1%	17.9%	83.0%	12.5%	4.5%
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	80.0%	0.0%	20.0%	90.0%	10.0%	0.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	81.8%	0.0%	18.2%	90.9%	9.1%	0.0%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	88.2%	5.9%	5.9%	88.2%	5.9%	5.9%	35.3%	52.9%	11.8%	82.4%	17.6%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	80.0%	10.0%	10.0%	100.0%	0.0%	0.0%
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	92.9%	0.0%	7.1%	71.4%	7.1%	21.4%	92.9%	7.1%	0.0%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	69.4%	8.3%	22.2%	63.9%	16.7%	19.4%	36.1%	38.9%	25.0%	63.9%	22.2%	13.9%
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	83.3%	0.0%	16.7%	100.0%	0.0%	0.0%
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、映像 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）、放送監視制御（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線業務システム、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が「全て」が 100%となっており、その他のシステムについても「全て」が 90.0%を超え高い整備率となっている（図表-関-4-8）。

図表－関－４－８　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【関東】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③ 予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、全てのシステムにおいて「全ての無線局で保有」が 100%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、「24 時間以上」が 75.0%を超えている（図表-関-4-9、図表-関-4-10）。

図表－関－４－９　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【関東】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	0.0%	90.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	18.2%	0.0%	81.8%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.9%	0.0%	0.0%	94.1%
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
放送監視制御（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.3%	7.1%	78.6%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.8%	5.6%	13.9%	77.8%
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－関－４－１０　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】



*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〕〔無し〕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）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【関東】

放送事業用無線システムのデジタル化技術の導入状況については、映像 FPU（B バンド）を除き、いずれのシステムも「導入済み・導入中」の割合が 80.0%を超えており、全体としてはデジタル化の取組が進んでいる（図表-関-4-11）。

図表－関－４－１１　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	85.5%	71	3.6%	3	2.4%	2	1.2%	1	20.5%	17
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	90.0%	9	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	20.0%	2
映像FPU（Bバンド）	75.0%	6	12.5%	1	0.0%	0	0.0%	0	12.5%	1
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	81.8%	9	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	27.3%	3
映像FPU（Cバンド）	83.3%	5	16.7%	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%	1
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	90.0%	9	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	20.0%	2
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
放送監視制御（Mバンド）	100.0%	5	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	20.0%	1
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	85.7%	12	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	21.4%	3
映像FPU（Dバンド）	83.3%	10	8.3%	1	8.3%	1	0.0%	0	25.0%	3
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	83.3%	5	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	16.7%	1
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

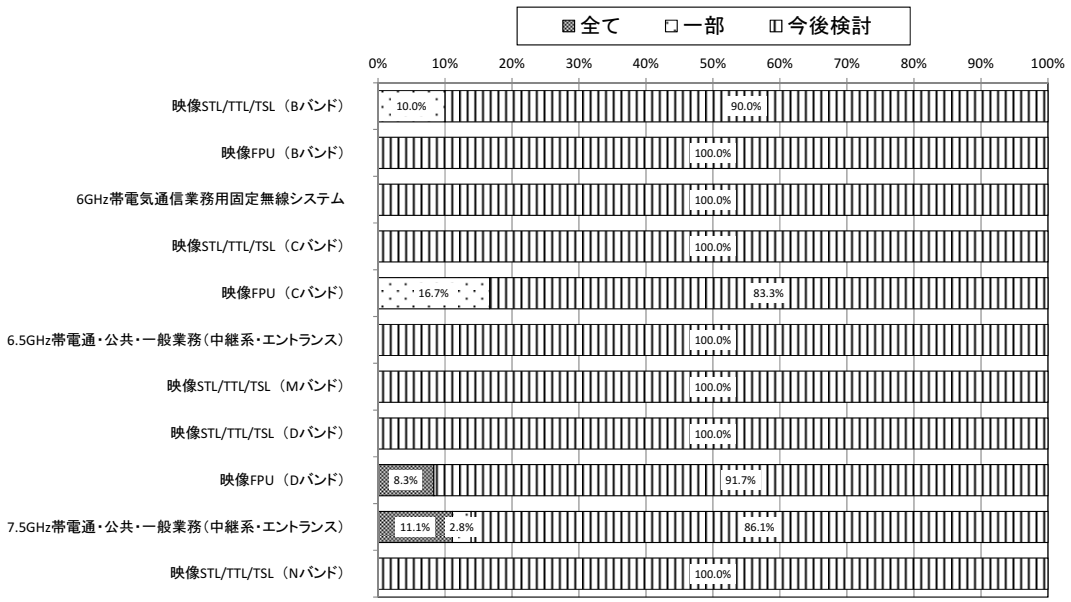
（６）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【関東】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）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・代替時期等について調査した結果を評価する。

①　他の周波数帯への移行の可能性

放送事業用無線局が最も多く利用する周波数帯であり、いずれの放送事業用システムも「今後検討」が 83.3%以上となっており、現状においては他の周波数帯への移行の可能性は極めて低い。6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）についても、「今後検討」が 86.1%以上となっており、現状においては他の周波数帯への移行の可能性は極めて低い（図表-関-4-12）。

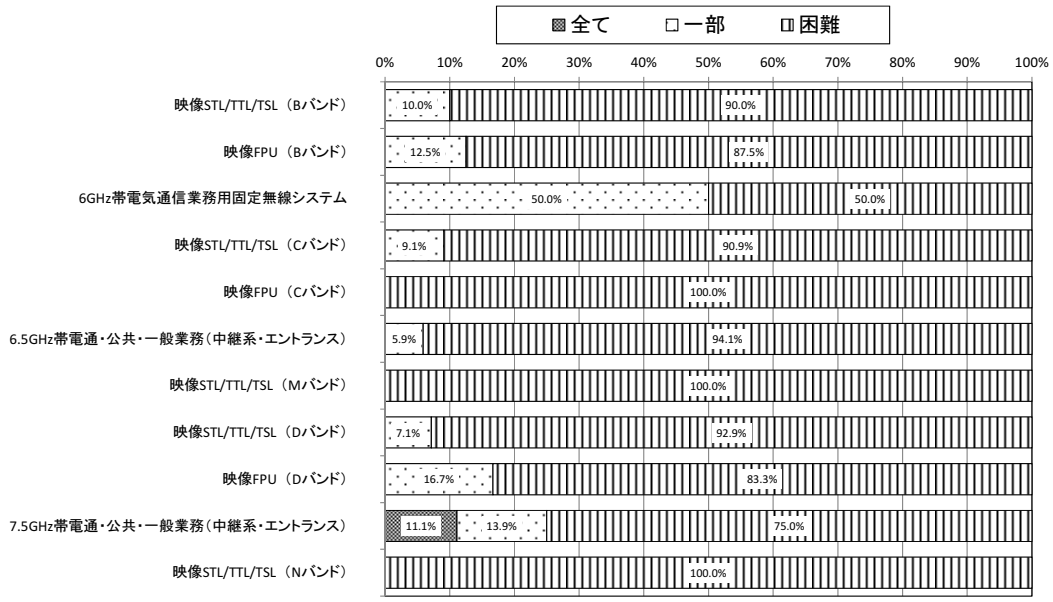
図表－関－４－１２　他の周波数帯への移行可能性【関東】



② 他の電気通信手段への代替可能性

いずれの放送事業用システムも「困難」が 80%以上を占めている。6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については放送事業用システムと比べると他の電気通信手段への代替可能性の割合が高いが「全て」と「一部」を合わせて、それぞれ 50%、30.9%となっている（図表-関-4-13）。

図表－関－４－１３　他の電気通信手段への代替可能性【関東】



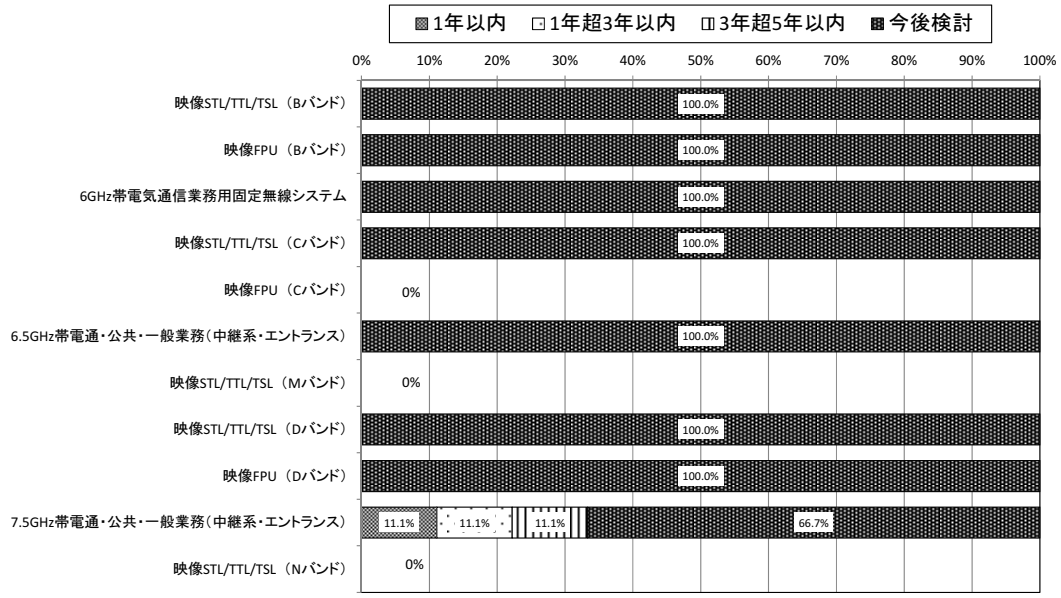
③ 他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「1 年以内」が 11.1%となっており、代替時期が一番早い。「1 年以内」、「1 年超 3 年以内」、「3 年超 5 年以内」をあわせると、33.3%に達する。

その他の全てのシステムについては、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-関-4-14）。

図表－関－４－１４　他の電気通信手段への代替時期【関東】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」で全体で 93.8%となっている。次いで、「経済的な理由のため」が 66.4%、「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 40.6%となっている。

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」の割合が、50.0%と低く、「経済的な理由のため」が 100%となっている（図表-関-4-15）。

図表－関－４－１５　他の電気通信手段への代替が困難な理由【関東】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	93.8%	120	66.4%	85	38.3%	49	17.2%	22	40.6%	52	7.8%	10
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	90.0%	9	70.0%	7	60.0%	6	10.0%	1	50.0%	5	0.0%	0
映像FPU(Bバンド)	87.5%	7	62.5%	5	50.0%	4	12.5%	1	25.0%	2	25.0%	2
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	100.0%	11	72.7%	8	54.5%	6	9.1%	1	45.5%	5	0.0%	0
映像FPU(Cバンド)	100.0%	6	83.3%	5	50.0%	3	33.3%	2	50.0%	3	16.7%	1
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	94.1%	16	58.8%	10	11.8%	2	29.4%	5	47.1%	8	11.8%	2
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	90.0%	9	80.0%	8	50.0%	5	10.0%	1	30.0%	3	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	92.9%	13	71.4%	10	57.1%	8	7.1%	1	42.9%	6	0.0%	0
映像FPU(Dバンド)	100.0%	12	66.7%	8	58.3%	7	25.0%	3	41.7%	5	16.7%	2
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	93.8%	30	56.3%	18	12.5%	4	21.9%	7	37.5%	12	9.4%	3
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	100.0%	6	66.7%	4	66.7%	4	0.0%	0	33.3%	2	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７） 勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、第 4 世代移動通信システムの導入に向けて周波数移行が求められている 3.4GHz 帯の放送事業用無線局(音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、音声 FPU)、4GHz 帯及び 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの移行先周波数として、今後需要が高まっていくものと考えられる。地上テレビジョン放送のデジタル化に伴って放送事業用無線局の周波数（B バンド、C バンド、D バンド）におけるアナログ方式による伝送が終了したことにより、これらの周波数帯の有効利用を図るため、平成 24 年 7 月 25 日以降、電気通信業務用固定無線システムにも使用可能となったところである。

① 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯及び 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムからの移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。また、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム自体についても、その一部を他の電気通信手段へ代替する可能性ありと回答している免許人が 50.0%を占める。本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時では 62 局であったのが、今回調査時では 47 局へと減少している。移行可能なものについては、これを推進することにより、周波数の有効利用を図ることが必要である。

② 6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務用（中継系・エントランス）

電気通信業務用・公共業務用・一般業務用として中継系・エントランス回線に広く利用されており、今後、高速データや画像情報等の広帯域伝送といった高度化・IP 化と相まって、需要が伸びていくと考えられる。無線局数は平成 21 年度調査時では 463 局(6.5GHz 帯)/558 局(7.5GHz 帯)であったのが、今回調査時では 475 局(6.5GHz 帯）/588 局（7.5GHz 帯）となっており、6.5GHz 帯では 12 局、7.5GHz では 30 局増加している。

③ 音声 STL/TTL/TSL（M バンド、N バンド）

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。M バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時では 0 局であったが、今回調査時では 4 局となった。N バンドの無線局数は、平成 21 年度及び今回調査時も共に 0 局であった。3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行が進むに連れて、今後、M バンド、N バンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

④ 放送監視制御（M バンド、N バンド）

3.4GHz 帯放送監視制御の移行に伴う受け入れ先としての役割を担っている。M バンド（6,570-6,870MHz）の無線局数は、平成 21 年度調査時では 2 局であったのが、平成 24 年度調査時では 10 局に増加している。N バンド（7,425-7,750MHz）の無線局数は、平成 21 年度調査時も今回調査時も共に 0 局であった。3.4GHz 帯放送監視制御の移行が進むに連れて、今後、M バンド、N バンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

⑤ 映像 STL/TTL/TSL（D バンド）

本システムの無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、99 局から 145 局へと 46 局増加している。これは、デジタル対応の需要増加によるものである。

⑥ 衛星アップリンク（C バンド）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時の 16 局から 18 局へとなっており、

ほぼ横ばいで推移している。安定して使用されており、今後も引き続き需要が見込まれる。

⑦ 超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（８）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）が 53.8%を占め、また 6.5GHz 帯/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 33.5%を占めており、これらで全体の約 9 割を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率も高く、適切に利用されていると言える。

本周波数区分は、映像・音声 STL/TTL/TSL 等の放送事業用無線局や電気通信業務用固定無線システムに使用されている。また、放送事業用無線局が固定業務で使用している周波数帯のうち、C バンド及び D バンドは、平成 24 年 7 月 25 日から電気通信業務用にも使用可能となっている。本周波数区分の無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 97 局増加しており、今後も無線局数の増加が想定されることから、周波数利用効率を更に高めていくことが期待される。

第５款　8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数の利用状況【関東】

（１）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【関東】

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
PAR（精測進入レーダー）	0	0
9GHz 帯気象レーダー	4	5
9GHz 帯気象レーダー（可搬型）	1	1
沿岸監視レーダー	6	18
沿岸監視レーダー（移動型）	5	26
航空機用気象レーダー	44	733
船舶航行用レーダー	2,867	3,936
位置・距離測定用レーダー	0	0
レーマークビーコン・レーダービーコン	1	1
SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	302	683
10.125GHz 帯アマチュア	616	629
実験試験局	53	218
その他	2	3
合　計	3,901	6,253

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

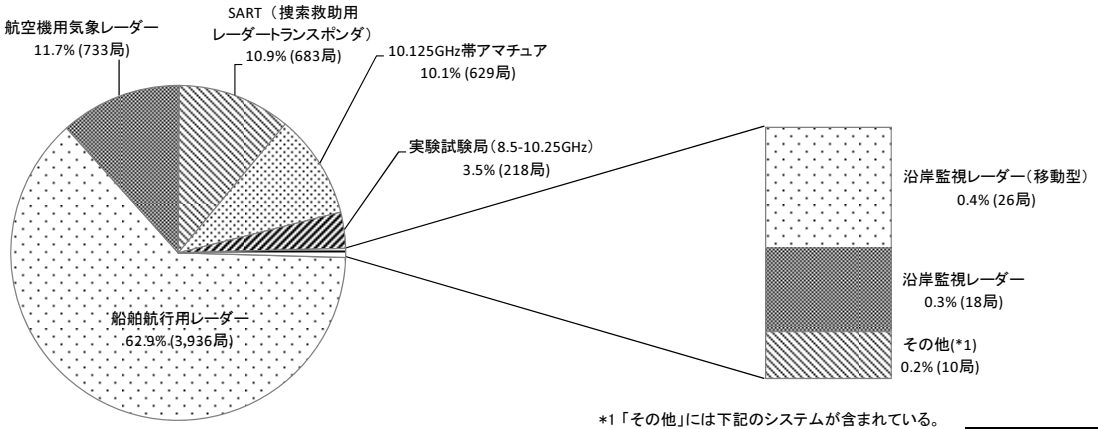
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【関東】

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、船舶航行用レーダーが 62.9%と最も高い割合となっている。次いで航空機用気象レーダーが 11.7%となっている（図表-関-5-1）。

図表－関－５－１　無線局数の割合及び局数【関東】

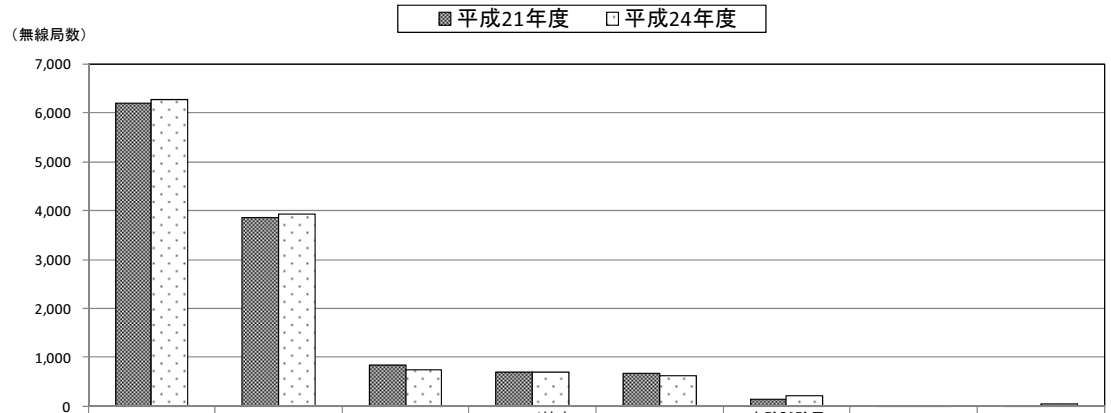


*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
9GHz帯気象レーダー	0.08%	5
その他（8.5-10.25GHzGHz）	0.05%	3
レーマークビーコン・レーダービーコン	0.02%	1
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	0.02%	1

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、船舶航行用レーダーが 3,851 局から 3,936 局へと 85 局増加、航空機用気象レーダーが 829 局から 733 局へと 96 局減少している。また、実験試験局が 134 局から 218 局へと 84 局増加している（図表-関-5-2）。

図表－関－５－２　システム別の無線局数の推移【関東】



	当周波数帯の合計	船舶航行用レーダー	航空機用気象レーダー	SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	10.125GHz帯アマチュア	実験試験局（8.5-10.25GHz）	沿岸監視レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	6,199	3,851	829	685	663	134	15	22
□平成24年度	6,253	3,936	733	683	629	218	18	36

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
沿岸監視レーダー（移動型）	13	26
その他（8.5-10.25GHzGHz）	2	3
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	1	1
PAR（精測進入レーダー）	－	－

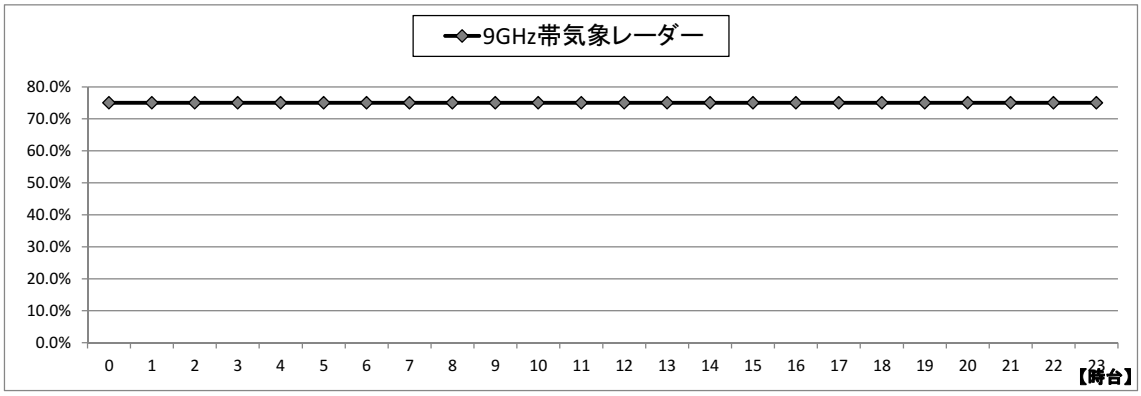
	平成21年度	平成24年度
9GHz帯気象レーダー	5	5
レーマークビーコン・レーダービーコン	1	1
位置・距離測定用レーダー	－	－

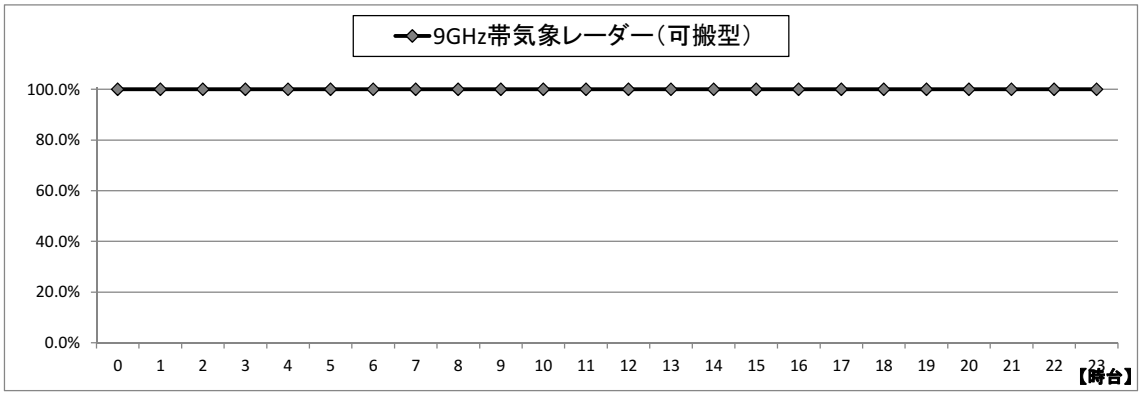
（３）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【関東】

9GHz 帯気象レーダー（固定型、可搬型）を対象として、システムが運用されている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

9GHz 帯気象レーダーについては、全ての時間帯において 75.0%程度の割合となっている。一方、9GHz 帯気象レーダー（可搬型）（1 局）については、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-関-5-3）。

図表－関－５－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【関東】





（４）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【関東】

9GHz 帯気象レーダー（固定型、可搬型）を対象として、固体化レーダーの導入予定等について調査した結果を評価する。

9GHz 帯気象レーダーについては、3 年以内に導入予定のシステムもあるが、75.0%のシステムは導入予定がない。また、9GHz 帯気象レーダー（可搬型）のシステム（1 局）についても導入予定がない（図表-関-5-4）。

図表－関－５－４　固体化レーダーの導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	20.0%	1	0.0%	0	80.0%	4
9GHz帯気象レーダー	0.0%	0	25.0%	1	0.0%	0	75.0%	3
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のために受信フィルタが導入されている状況については、9GHz 帯気象レーダーでは、「導入済み・導入中」のシステムが 50.0%、「3 年以内に導入予定」のシステムが 25.0%となっている。一方、9GHz 帯気象レーダー（可搬型）(1 局）は「導入済み・導入中」が 100%となっている（図表-関-5-5)。

図表－関－５－５　受信フィルタの導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	60.0%	3	20.0%	1	0.0%	0	20.0%	1
9GHz帯気象レーダー	50.0%	2	25.0%	1	0.0%	0	25.0%	1
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するために送信フィルタが導入されている状況については、9GHz 帯気象レーダーでは、「導入予定なし」が 100%となっている。また 9GHz 帯気象レーダー（可搬型）(1 局）では「導入済み・導入中」が 100%となっている（図表-関-5-6)。

図表－関－５－６　送信フィルタの導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	20.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	80.0%	4
9GHz帯気象レーダー	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	4
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）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、主に船舶航行用レーダー、航空機用気象レーダーに利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 7 割以上を占めるが、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、現在、実験試験局として運用実験を重ねて行っていることもあり、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられる。

なお、9GHz 帯の周波数は、BS/CS 放送受信設備において画像処理を行う際に使用する局部発信周波数から見た場合、BS 放送波（11.7-12.2GHz）及び CS 放送波（12.2-12.75GHz）と対称となる周波数であることから、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあり、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては十分配慮することが必要である。

また、総務省は、本周波数帯域において以下の研究開発及び技術的検討を実施しているところである。レーダーに関する研究開発が盛んなことから、実験試験局の無線局数が平成 21 年度調査時の 134 局から 218 局へと増加している。

- 9GHz 帯船舶用レーダーが自律的に他の船舶用レーダーを検知し、電波利用状況に応じて、送信側で電波の送信時間・空間・周波数を制御する技術の研究開発
- 災害発生地域における早急な被害状況調査や遭難者捜索等に最適な 9GHz 帯を使用した航空機搭載型合成開口レーダーの技術的検討

① 9GHz 帯気象レーダー

「平成 22 年度　5GHz 帯及び 9GHz 帯レーダーの周波数有効利用技術に係る調査結果」によれば、近年発生が多くなっているゲリラ豪雨等の観測のため、今後、現行の 2 倍以上の無線局の開設が想定されていることから、周波数の有効利用を図るため、固体化レーダーを導入し狭帯域化を図ることが検討されている。固体化レーダーの導入予定では 3 年以内に導入予定が 25%と割合がまだ低いため、導入に向け推進していく必要がある。

② 航空機用気象レーダー

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 829 局、今回の調査では 733 局と 96 局減少しているが、これは航空運送事業者の会社合併により航空機局の多重免許の一部が廃止されたことによるものである。しかし、国際民間航空条約で一定の航空機への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

③ 船舶航行用レーダー及び SART

無線局数は、船舶航行用レーダーが 3,936 局、SART が 683 局と非常に多く、海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS 条約）で、一定の船舶への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

④ 10.125GHz 帯アマチュア

10.125GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 663 局から 629 局へと 34 局減となっている。

⑤ 超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（６）総合評価

本周波数区分は、主に船舶航行用レーダー、SART に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 7 割以上を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分を利用する気象レーダーについては、9GHz 気象レーダー（可搬型を含む）の無線局数が 6 局、航空機気象レーダーが 733 局となっており、本周波数区分の全体に占める無線局数の割合は、2 つを合わせて 11.8%となっている。しかし、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられるほか、5GHz 帯気象レーダーの受入れ先としての役割も期待されるため、狭帯域化等の技術を導入し、更なる周波数有効利用を図っていくことが望ましい。また、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあることから、十分配慮することが必要である。

第６款　10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数の利用状況【関東】

（１）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【関東】

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
映像 STL/TTL/TSL（E バンド）[10.25-10.45GHz]	1	1
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	0	0
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	9	40
映像 FPU（E バンド）[10.25-10.45GHz]	15	764
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	11	687
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	1	5
10.475GHz 帯アマチュア	462	469
速度センサ/侵入検知センサ	41	221
11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	5	1,654
11GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	1	26
12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	27	389
衛星ダウンリンク（Ku バンド）[10.7-11.7GHz]	2	7
[11.7-12.75GHz]	4	23
BS 放送	1	9
CS 放送	1	6
実験試験局	11	20
その他	2	5
合　計	594	4,326

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

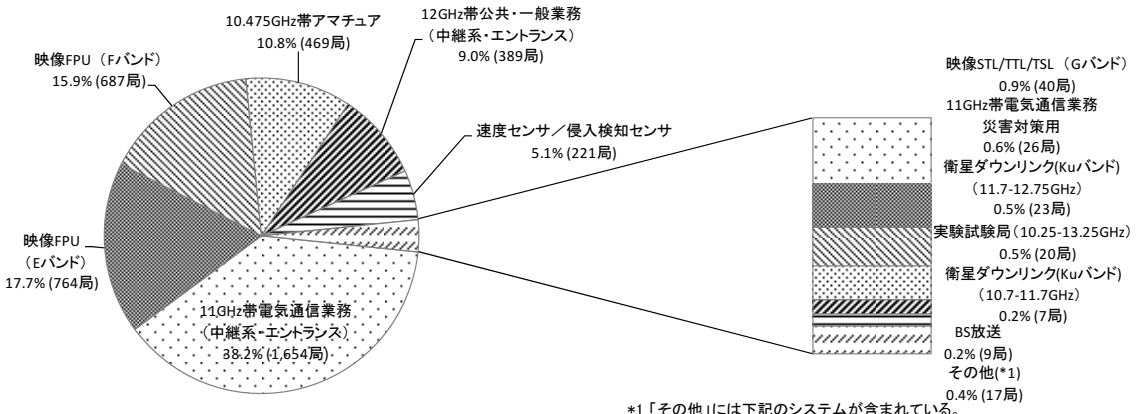
電波利用システム名	無線局数（注 1）
10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	13,938
合　計	13,938

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【関東】

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、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 38.2%と最も高い割合となっており、次いで、映像 FPU（E バンド）が 17.7%、映像 FPU（F バンド）が 15.9%、10.475GHz 帯アマチュアが 10.8%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 9.0%となっている（図表-関-6-1）。

図表－関－６－１　無線局数の割合及び局数【関東】

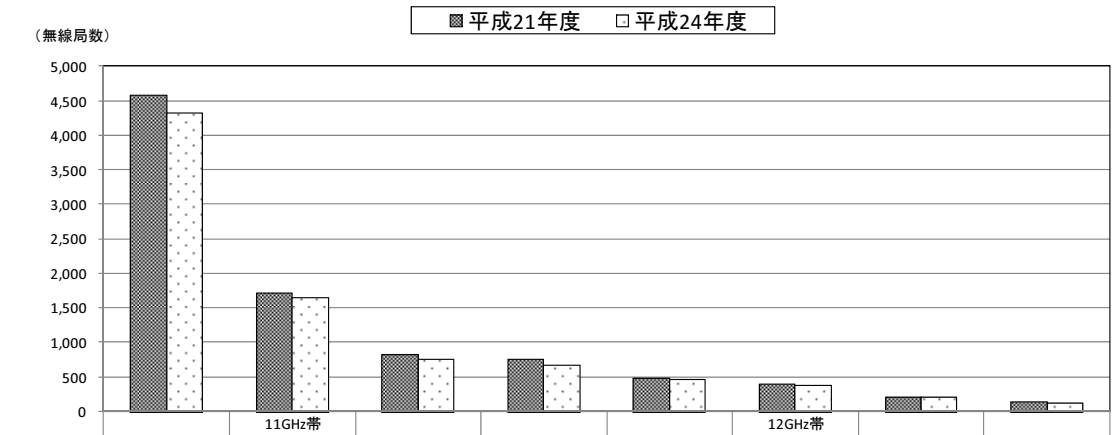


*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
CS放送	0.14%	6
映像FPU(Gバンド)	0.12%	5
その他(10.25-13.25GHz)	0.12%	5
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	0.02%	1

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 1,724 局から 1,654 局へと 70 局減少、映像 FPU（E バンド）が 838 局から 764 局へと 74 局減少、映像 FPU（F バンド）が 762 局から 687 局へと 75 局減少している。速度センサ/侵入検知センサ及び映像 STL/TTL/TSL（G バンド）においては微増しているが、本周波数帯区分の無線局全体としては減少傾向にある（図表-関-6-2）。

図表－関－６－２　システム別の無線局数の推移【関東】



	当周波数帯の合計	11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Eバンド）	映像FPU（Fバンド）	10.475GHz帯アマチュア	12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	速度センサ／侵入検知センサ	その他(*1)
▨平成21年度	4,585	1,724	838	762	489	412	215	145
□平成24年度	4,326	1,654	764	687	469	389	221	142

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(11.7-12.75GHz)	29	23
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	22	40
11GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	16	－
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(10.7-11.7GHz)	7	7
SHF帯地上放送	6	－
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	－	1
その他(10.25-13.25GHz)	－	5

	平成21年度	平成24年度
11GHz帯電気通信業務災害対策用	26	26
実験試験局(10.25-13.25GHz)	19	20
CS放送	11	6
BS放送	7	9
映像FPU(Gバンド)	2	5
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	－	－

（３）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況

【関東】

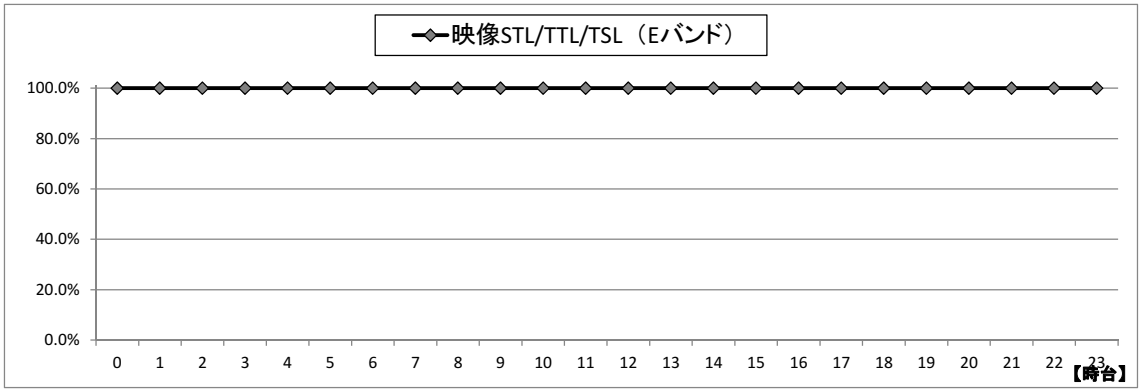
映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

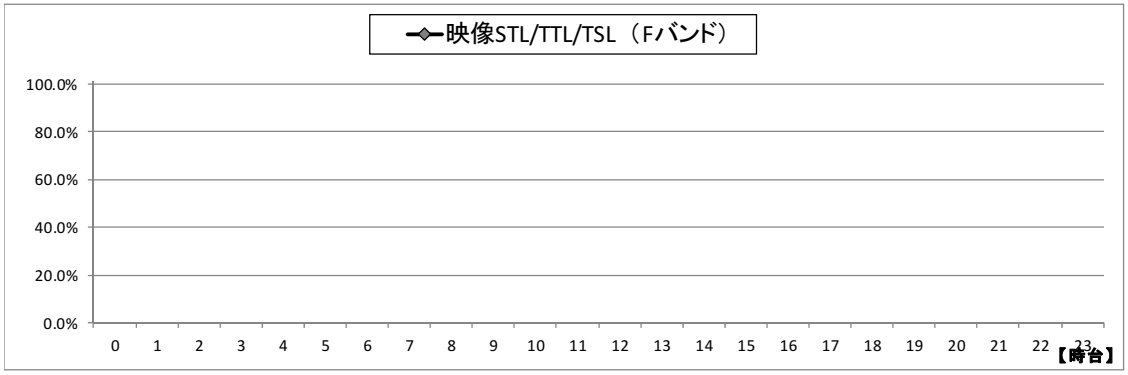
映像 STL/TTL/TSL（E バンド、G バンド）については、全ての時間帯において 100%となっている（図表-関-6-3）。

映像 STL/TTL/TSL（F バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、評価は行わない。

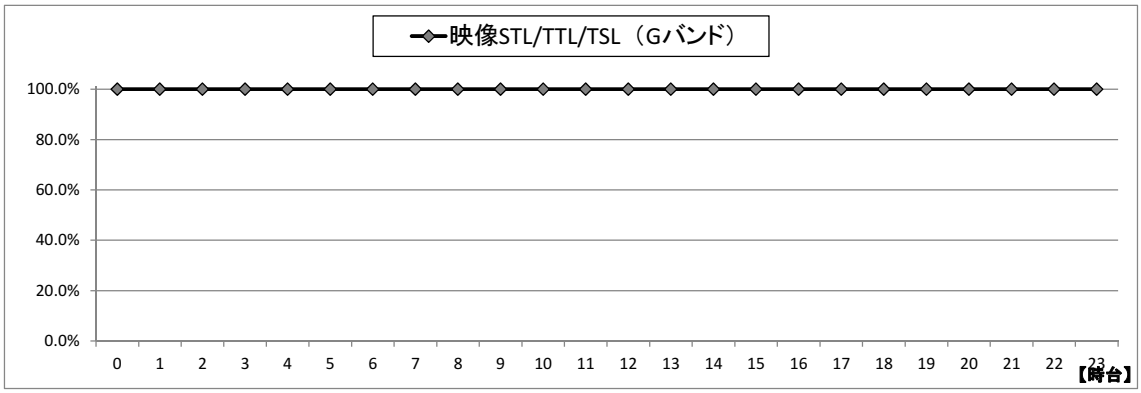
図表－関－６－３　通信が行われている時間帯毎の割合

（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【関東】



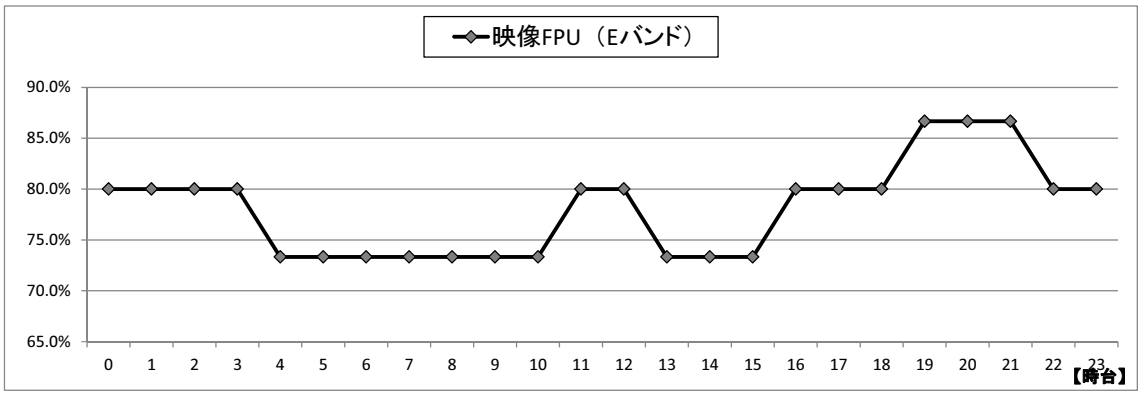


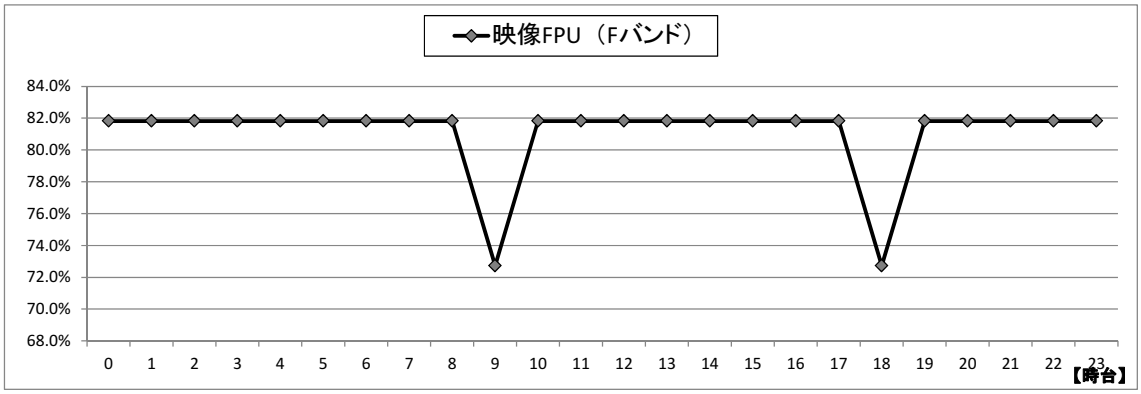
該当システムなし

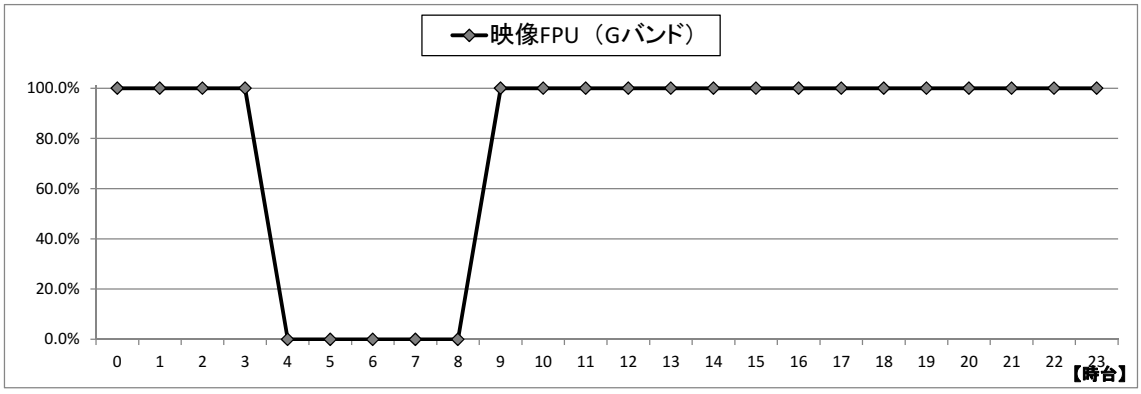


映像 FPU（E バンド、F バンド）については、全ての時間帯において約 70～90%の間で推移している。映像 FPU（G バンド）については、4 時～8 時の時間帯では 0%となるが、それ以外の時間帯では 100%となっている（図表-関-6-4）。

図表－関－６－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【関東】

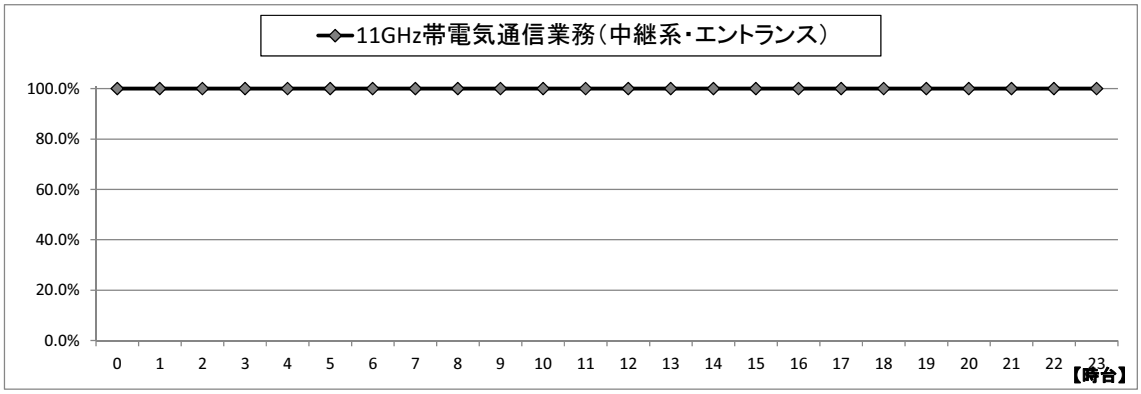


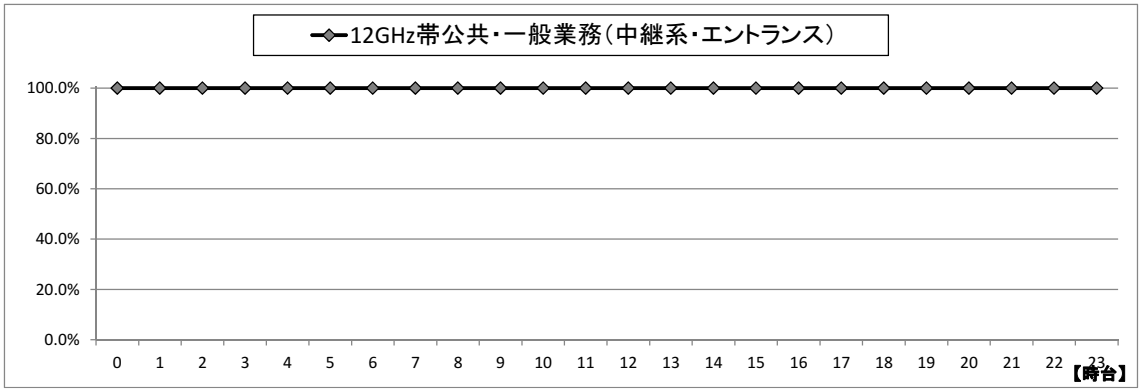




11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、全ての時間帯において 100%となっている（図表-関-6-5）。

図表－関－６－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【関東】





（４）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【関東】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、74.1%となっている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、G バンド）では、「全て実施」が 100%となっており、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では「全て実施」が 74.1%となっている。11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 40.0%と低い割合となっているが、「一部実施」40.0%とあわせると、80.0%に達する。

水害対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド）では、「全て実施」が 100%、映像 STL/TTL/TSL（G バンド）では、「全て実施」が 88.9%となっているのに対し、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が、それぞれ 40.0%と低い割合になっているが、「全て実施」と「一部実施」とあわせた割合で比較すると 66.6%以上に達する。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、G バンド）及び 11GHz 帯電気

通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 100%となっており対策がとられている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 66.7%と他システムと比べて低いが、「一部実施」と合わせると 85.2%に達する（図表-関-6-6）。

図表－関－６－６　災害・故障時等の対策実施状況【関東】

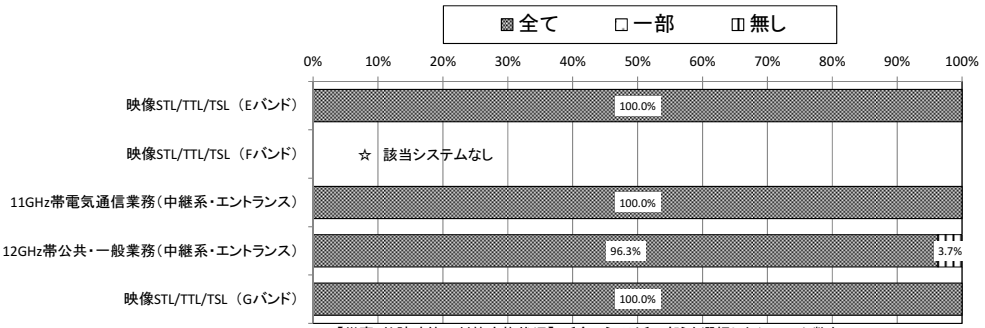
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	83.3%	9.5%	7.1%	76.2%	16.7%	7.1%	52.4%	23.8%	23.8%	78.6%	11.9%	9.5%
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	40.0%	40.0%	20.0%	40.0%	60.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	74.1%	14.8%	11.1%	74.1%	18.5%	7.4%	40.7%	25.9%	33.3%	66.7%	18.5%	14.8%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	88.9%	0.0%	11.1%	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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、全てのシステムにおいて、「全て」が 96.3～100%と高い割合で体制整備が行われている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では 3.7%が「無し」と回答している（図表-関-6-7）。

図表－関－６－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【関東】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

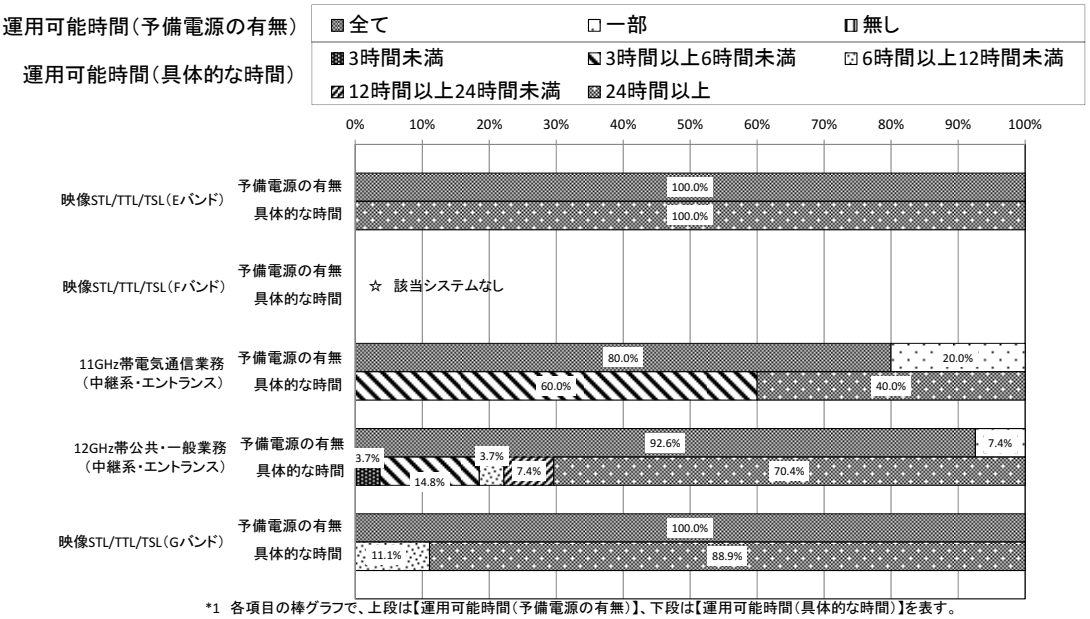
予備電源の保有率については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、G バンド）では、「全ての無線局で保有」が 100%となっており、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全ての無線局で保有」が 92.6%、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全ての無線局で保有」が 80.0%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、G バンド）では「24 時間以上」が 88.0%を超えるが、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 40.0%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 70.4%となっている（図表-関-6-8、図表-関-6-9）。

図表－関－６－８　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【関東】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	80.0%	20.0%	0.0%	0.0%	60.0%	0.0%	0.0%	40.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	92.6%	7.4%	0.0%	3.7%	14.8%	3.7%	7.4%	70.4%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.1%	0.0%	88.9%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－関－６－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】



*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〕〔無し〕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）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【関東】

放送事業用固定無線システム（映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU）のデジタル化技術の導入状況については、いずれのシステムも「導入済み・導入中」が 80%以上と高い割合を占めている（図表-関-6-10）。

図表－関－６－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	86.5%	32	10.8%	4	5.4%	2	5.4%	2	10.8%	4
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Eバンド)	80.0%	12	13.3%	2	6.7%	1	6.7%	1	13.3%	2
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像FPU(Fバンド)	81.8%	9	18.2%	2	9.1%	1	9.1%	1	9.1%	1
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	9	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	11.1%	1
映像FPU(Gバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

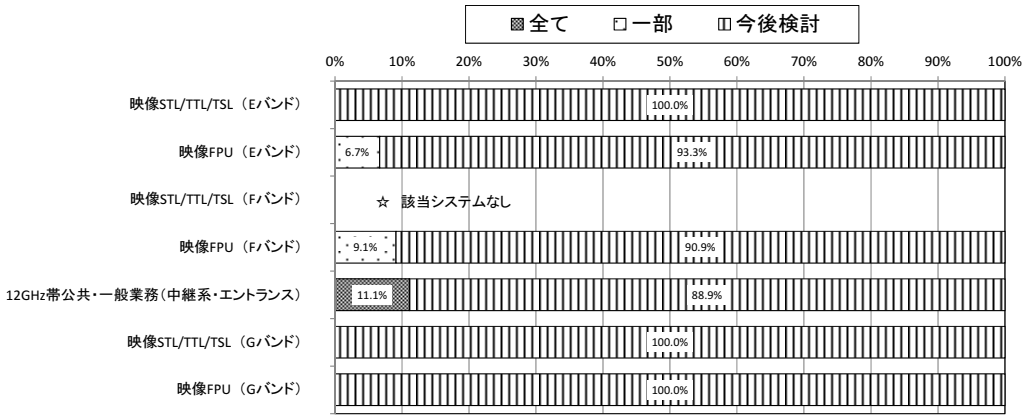
（６）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【関東】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）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・代替時期について調査した結果を評価する。

① 他の周波数帯への移行の可能性

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て」が 11.1%となっており、他の周波数帯へ移行する可能性が多少あるが、その他の放送事業用システムについては、いずれも「今後検討」が 90%以上となっている（図表-関-6-11）。

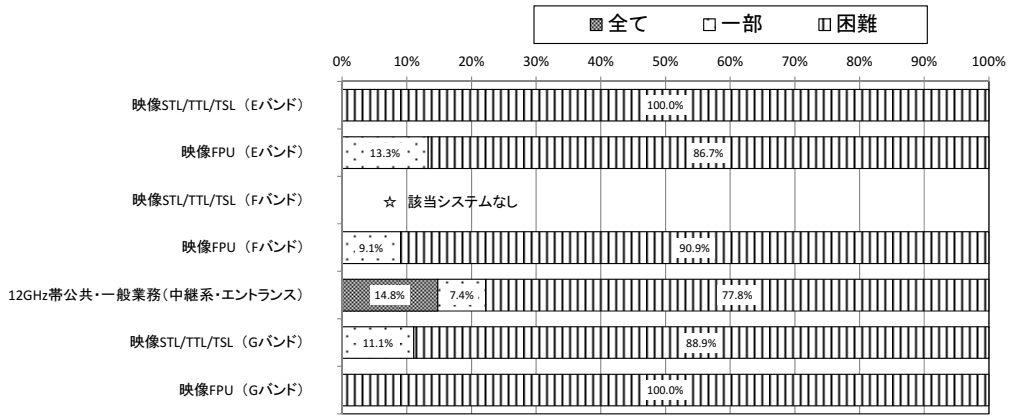
図表－関－６－１１　他の周波数帯への移行可能性【関東】



② 他の電気通信手段への代替可能性

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て」が 14.8%、「一部」が 7.4%となっており、他の電気通信手段への代替可能性が多少あるものの、その他の放送事業用システムについては、いずれのシステムも「困難」が 85%以上を占めている（図表-関-6-12）。

図表－関－６－１２　他の電気通信手段への代替可能性【関東】

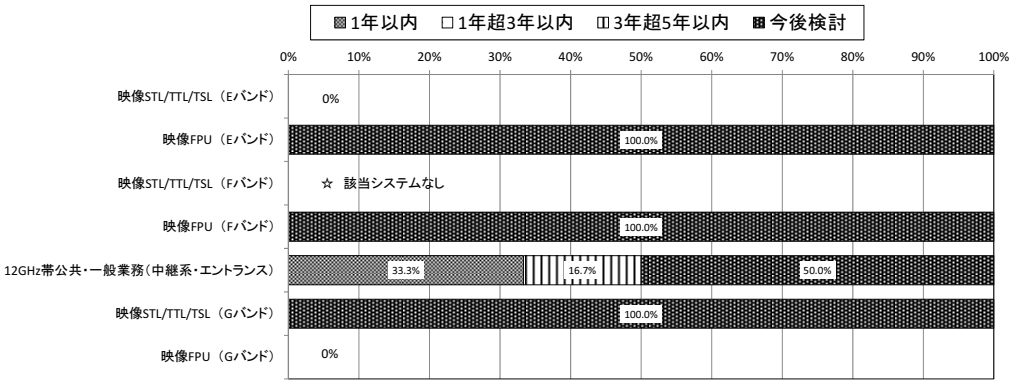


③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「1 年以内」、「1 年超 3 年以内」及び「3 年超 5 年以内」をあわせて 50.0%に達し、早期に他の電気通信手段へ代替する可能性があるが、その他の放送事業用システムについては、「今後検討」が 100%となっている（図表-関-6-13）。

図表－関－６－１３　他の電気通信手段への代替時期【関東】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」で、全体で 90.0%となっている。次いで、「経済的な理由のため」が 60.0%、「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 31.7%となっている（図表-関-6-14）。

図表－関－６－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【関東】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	90.0%	54	60.0%	36	30.0%	18	15.0%	9	31.7%	19	13.3%	8
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0
映像FPU(Eバンド)	93.3%	14	66.7%	10	46.7%	7	20.0%	3	33.3%	5	20.0%	3
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Fバンド)	90.9%	10	63.6%	7	45.5%	5	18.2%	2	36.4%	4	27.3%	3
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	82.6%	19	52.2%	12	8.7%	2	13.0%	3	21.7%	5	8.7%	2
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	9	77.8%	7	44.4%	4	11.1%	1	44.4%	4	0.0%	0
映像FPU(Gバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７） 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、衛星放送や電気通信業務（中継・エントランス）などに利用され

ている。衛星放送の受信は年々普及が進んでおり、平成 23 年 3 月現在で約 2,500 万件に達する。ブロードバンドの進展により電気通信業務用固定局としても一定の需要があり、今後も本周波数帯の需要が高まってくるものと考えられる。

① 映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）

本システムは、主にデジタル方式の放送事業用無線局として利用されており、平成 21 年度調査時は 22 局であったが、今回調査では 41 局となっており、地上デジタル放送の進展に伴って今後も増加が見込まれる。

② 10.475GHz 帯アマチュア

10.475GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 489 局から 469 局へと 20 局減となっている。

③ 速度センサ/侵入検知センサ

本システムは、スポーツ等における速度の測定や、人体の検知、建物の侵入検知等に利用されている。無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 215 局から 221 局へと 6 局増となっている。10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）の需要も高まっていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

④ 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

平成 21 年度調査時は 1,724 局であったが、今回の調査時では 1,654 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、15GHz 帯及び 18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については､11GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス）の無線局が 38.2%を占め、次いで映像 FPU（E バンド、F バンド）が 33.6%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 9.0%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分の各電波利用システムの無線局数は、全体的に減少傾向にあるが、映像 STL/TTL/TSL については地上デジタル放送の進展に伴い需要が増加するものと見込まれ、今後もデジタル化を促進して放送事業用無線局の有効利用を図っていくことが望ましい。

衛星通信に係る無線局数については、平成 21 年度調査時と比較すると BS 放送は 7 局から 9 局に増えているものの、CS 放送は 11 局から 6 局へ、衛星ダウンリンクは 29 局から 23 局へ減少している。無線局数は少ないものの、衛星放送の受信世帯数は年々増加しているなど一定の需要があり、今後も利用を継続していくことが望ましい。

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が微減しているが､15GHz 帯及び 18GHz 帯では増加傾向が見られる。15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第７款　13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数の利用状況【関東】

（１）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【関東】

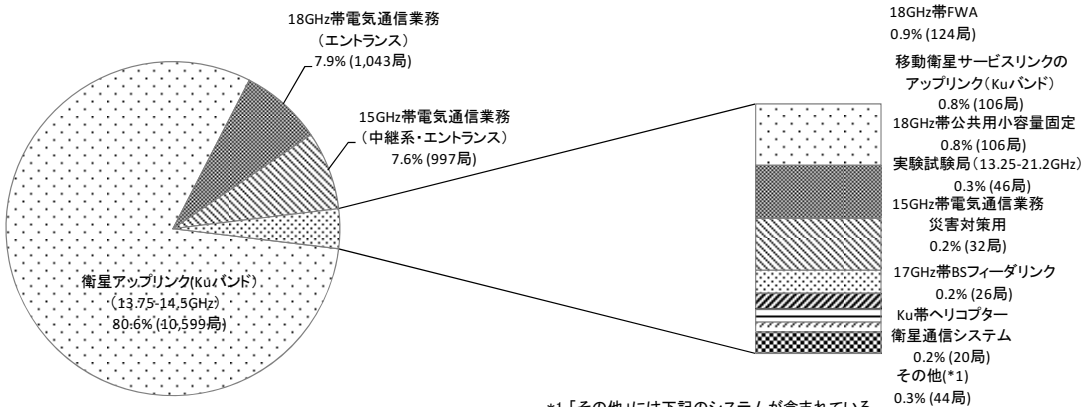
①　無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
13GHz 帯航空機航行用レーダー	1	1
13GHz 帯船舶航行管制用レーダー	0	0
接岸援助用レーダー	1	3
衛星アップリンク（Ku バンド）[13.75-14.5GHz]	9	10,599
CS フィーダリンク	1	2
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）	3	106
MTSAT アップリンク	1	6
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	2	997
15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	1	32
15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）	1	1
15GHz 帯ヘリテレ画像伝送	11	19
17GHz 帯 BS フィーダリンク	10	26
衛星ダウンリンク（Ka バンド）[17.3-20.2GHz]	1	2
18GHz 帯公共用小容量固定	24	106
18GHz 帯 FWA	15	124
18GHz 帯電気通信業務（エントランス）	4	1,043
Ku 帯ヘリコプター衛星通信システム	3	20
実験試験局	16	46
その他	2	10
合　計	106	13,143

（２）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【関東】

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、衛星アップリンク（Ku バンド）が最も高く 80.6%を占める。次いで、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 7.9%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 7.6%と続く。この 3 つのシステムで全体の 95%以上を占める（図表-関-7-1）。

図表－関－７－１　無線局数の割合及び局数【関東】

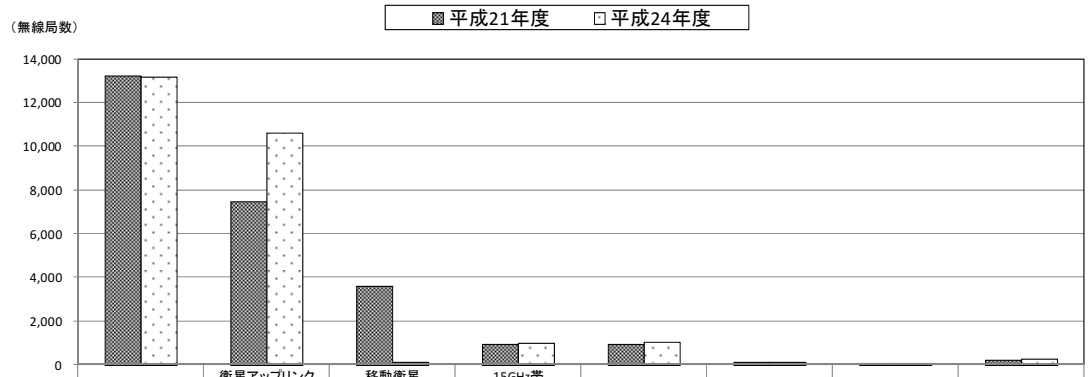


*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	0.14%	19
その他(13.25-21.2GHz)	0.08%	10
MTSATアップリンク(Kuバンド)	0.05%	6
接岸援助用レーダー	0.02%	3
CSフィーダリンク	0.02%	2
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	0.02%	2
13GHz帯航空機航行用レーダー	0.01%	1
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.01%	1

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、衛星アップリンク（Ku バンド）が 7,430 局から 10,599 局へと 3,169 局増加している。また、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）が 3,597 局から 106 局へと 3,491 局減となっている。その他のシステムはほぼ横ばいとなっており、全体としては微減となっている（図表-関-7-2）。

図表－関－７－２　システム別の無線局数の推移【関東】



	当周波数帯の合計	衛星アップリンク(Kuバンド)(13.75-14.5GHz)	移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	15GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)	18GHz帯電気通信業務(エントランス)	18GHz帯FWA	実験試験局(13.25-21.2GHz)	その他(*1)
▨平成21年度	13,220	7,430	3,597	935	917	95	68	178
□平成24年度	13,143	10,599	106	997	1,043	124	46	228

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
18GHz帯公共用小容量固定	64	106
15GHz帯電気通信業務災害対策用	32	32
CSフィーダリンク	9	2
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	6	1
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	2	2
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	-	-
14GHz帯BSフィーダリンク	-	-
Ku帯ヘリコプター衛星通信システム	-	20

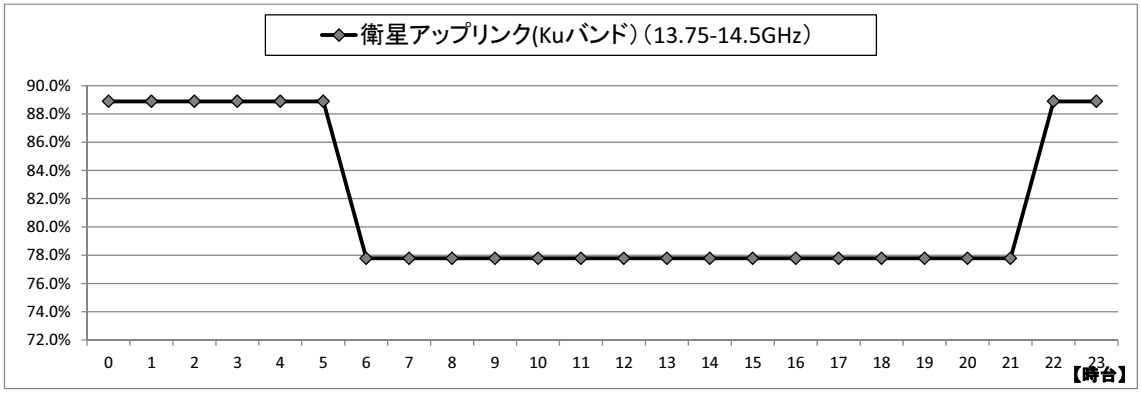
	平成21年度	平成24年度
17GHz帯BSフィーダリンク	36	26
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	19	19
MTSATアップリンク(Kuバンド)	6	6
接岸援助用レーダー	3	3
13GHz帯航空機航行用レーダー	1	1
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(20.2-21.2GHz)	-	-
その他(13.25-21.2GHz)	-	10

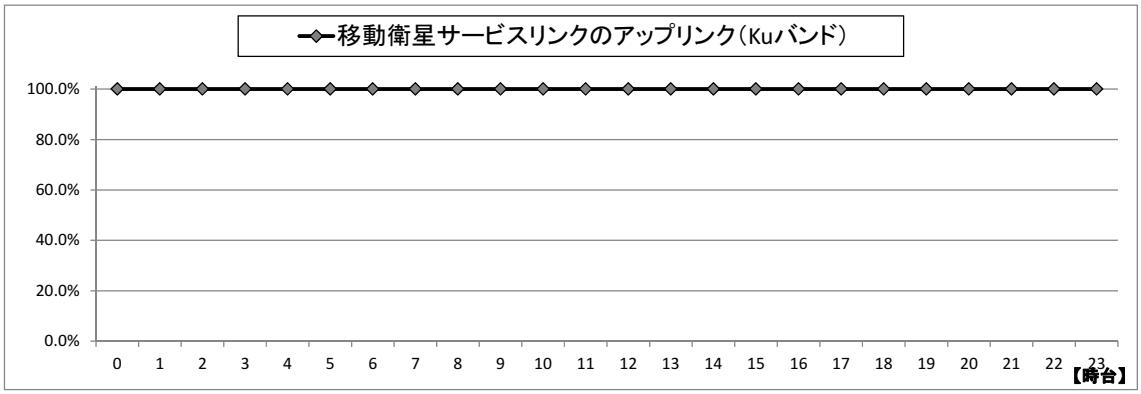
（３）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【関東】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送用、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）については、全ての時間帯において 100%となっているが、衛星アップリンク（Ku バンド）については、時間帯によって、78.0～89.0%の間で推移している（図表-関-7-3）。

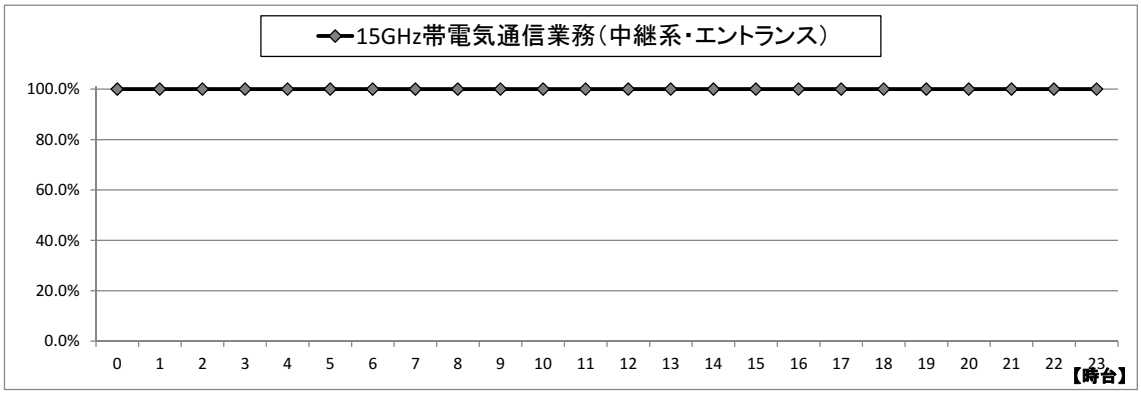
図表－関－７－３　通信が行われている時間帯毎の割合（衛星通信関連システム）【関東】

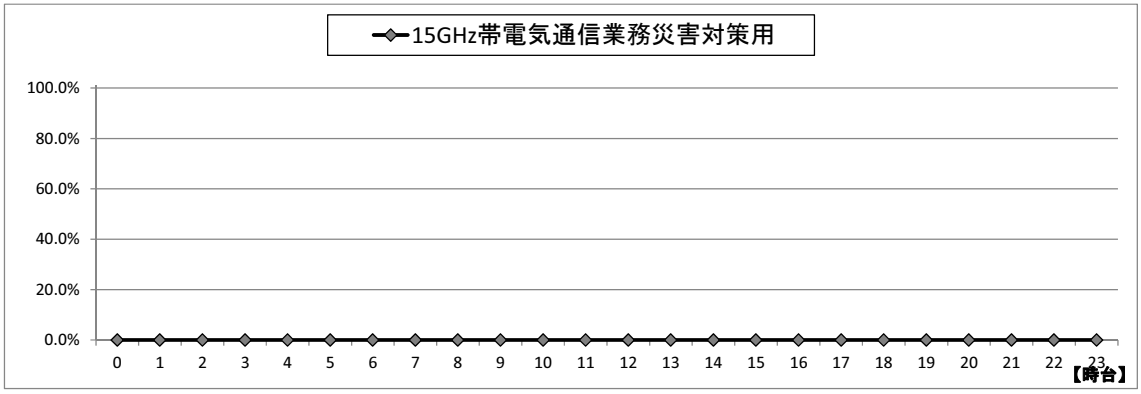


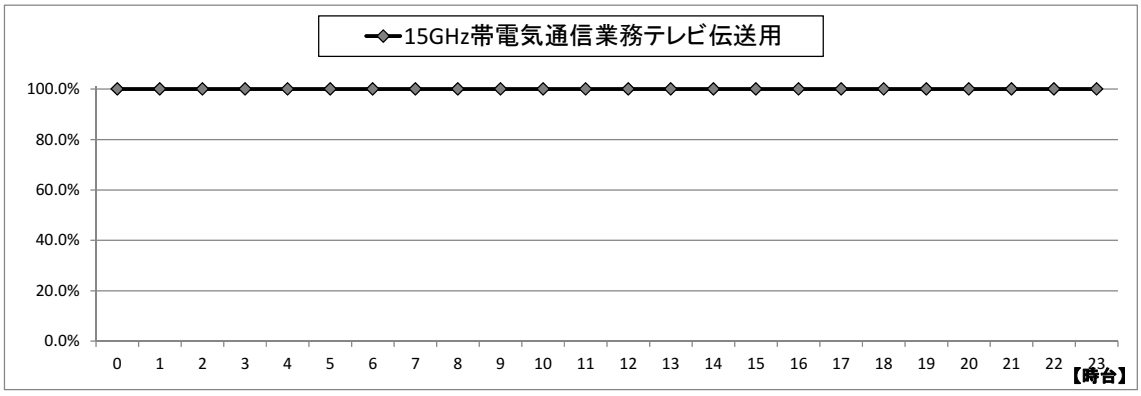


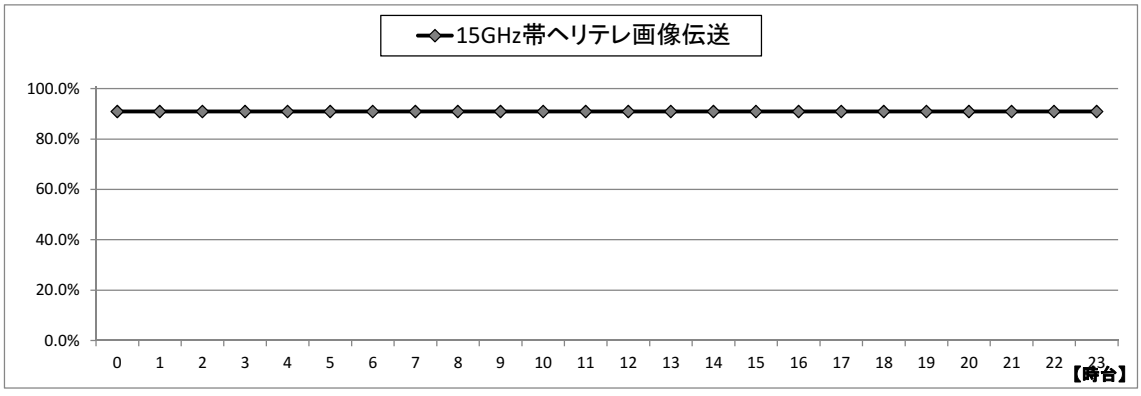
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）については、全ての時間帯において 100%となっているが、15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）については、0%となっており、平常時においては全く使用されていないことが確認できる。15GHz 帯ヘリテレ画像伝送については、全ての時間帯において 90.0%となっている（図表-関-7-4）。

図表－関－７－４　通信が行われている時間帯毎の割合（15GHz 帯関連システム）【関東】



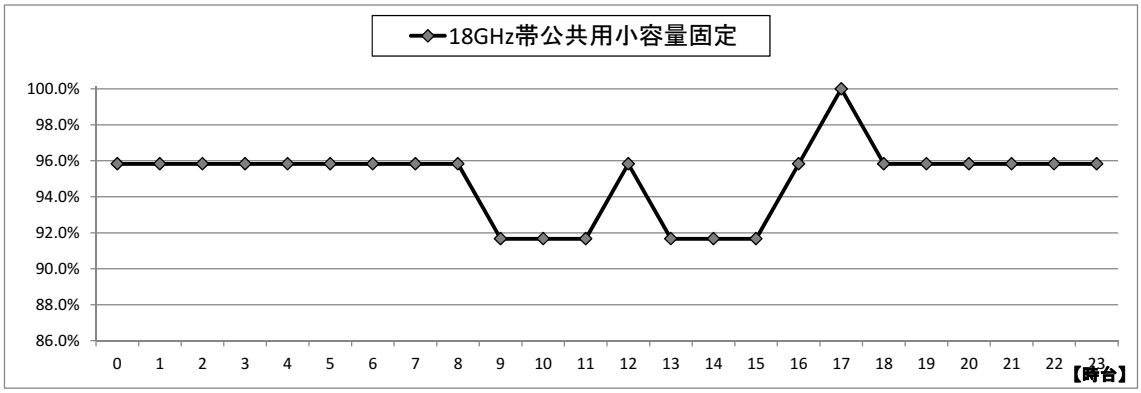


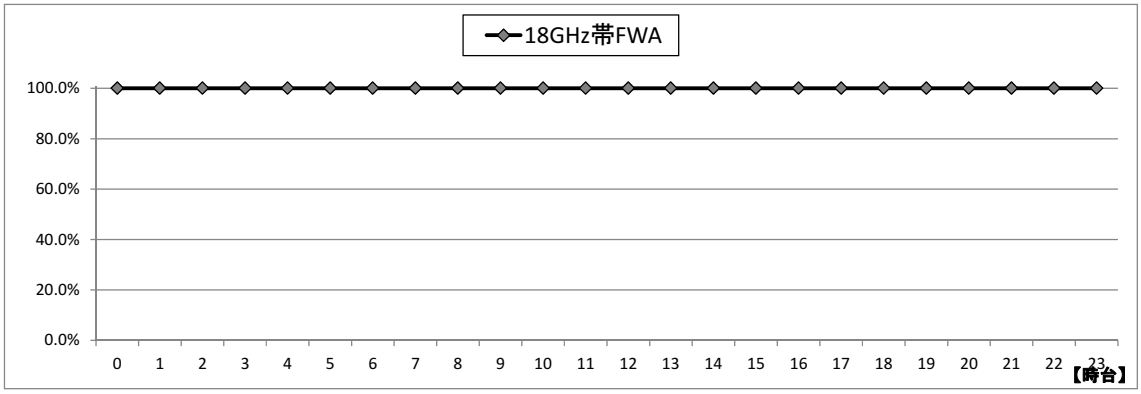


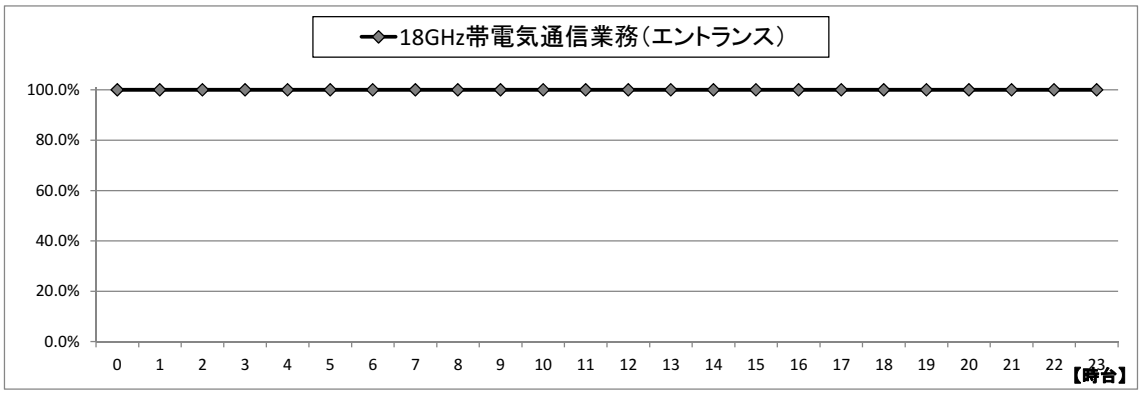


18GHz 帯電気通信業務（エントランス）及び 18GHz 帯 FWA については、全ての時間帯において 100%となっている。18GHz 帯公共用小容量固定については、時間帯によってばらつきがあるが常時 91%以上の割合となっている（図表-関-7-5)。

図表－関－７－５　通信が行われている時間帯毎の割合（18GHz 帯関連システム）【関東】







（４）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【関東】

15GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス)､18GHz 帯公共用小容量固定及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）で「全て実施」が 100%となっており、完全に地震対策がとられている。18GHz 帯公共用小容量固定については「全て実施」が 70.8%となっている。

火災対策については、「全て実施」の割合が、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50.0%、18GHz 帯公共用小容量固定では 62.5%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 25.0%にとどまっている。また 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「実施無し」の割合が 25.0%に達する。

水害対策については、「全て実施」の割合が、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50.0%、18GHz 帯公共用小容量固定では 54.2%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 25.0%にとどまっている。また、「実施無し」の割合が 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 0%となっているが、18GHz 帯公共用小容量固定では 25.0%に達する。

故障対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て実施」が 100%となっているが、18GHz 帯公共用小容量固定では 62.5%にとどまり、実施なしの割合が 29.2%存在する（図表-関-7-6）。

図表－関－７－６　災害・故障時等の対策実施状況【関東】

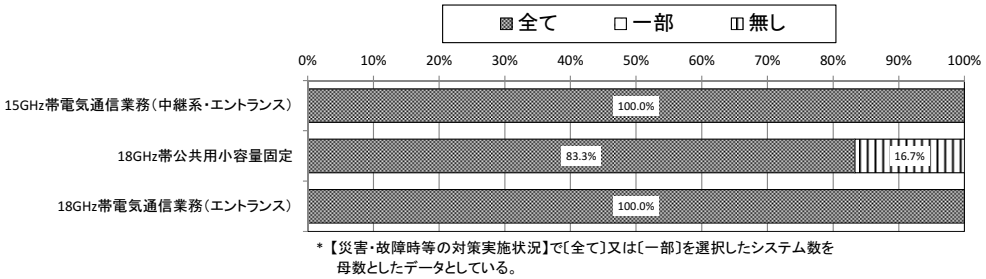
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	76.7%	20.0%	3.3%	56.7%	30.0%	13.3%	50.0%	30.0%	20.0%	70.0%	6.7%	23.3%
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
18GHz帯公共用小容量固定	70.8%	25.0%	4.2%	62.5%	25.0%	12.5%	54.2%	20.8%	25.0%	62.5%	8.3%	29.2%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	25.0%	50.0%	25.0%	25.0%	75.0%	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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て」が 100%となっている。18GHz 帯公共用小容量固定においては「全て」が 83.3%となっている（図表-関-7-7）。

図表－関－７－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【関東】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

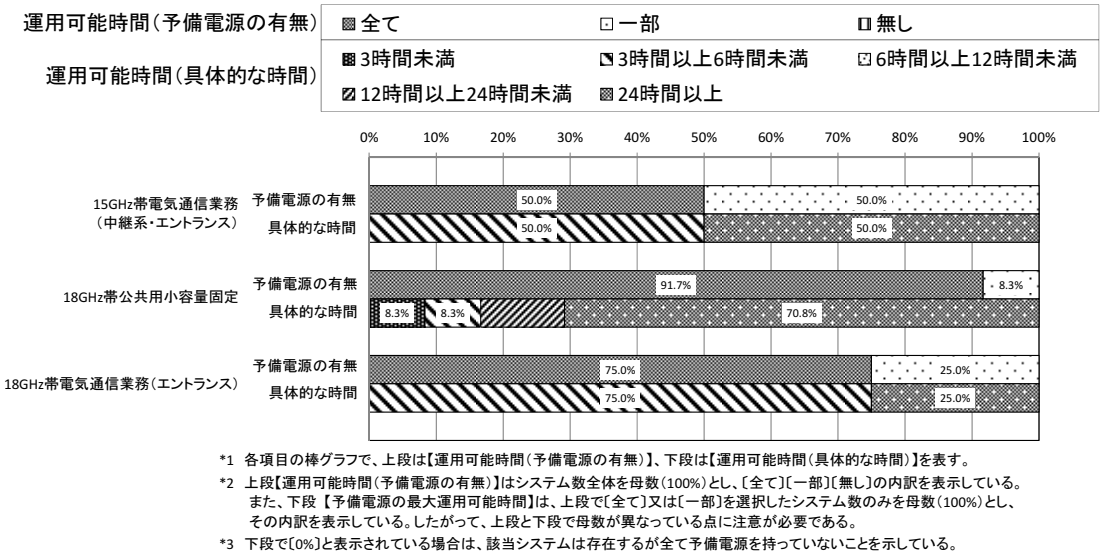
予備電源の保有率については、18GHz 帯公共用小容量固定では「全ての無線局で保有」が 91.7%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全ての無線局で保有」が 75.0%となっている。15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「全ての無線局で保有」が 50.0%にとどまっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、18GHz 帯公共用小容量固定では「24 時間以上」が 70.8%と高いが、その他の 2 つのシステムでは「3 時間以上 6 時間未満」が一番高い割合を占め、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50.0%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 75.0%となっている（図表-関-7-8、図表-関-7-9）。

図表－関－７－８　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【関東】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
18GHz帯公共用小容量固定	91.7%	8.3%	0.0%	8.3%	8.3%	0.0%	12.5%	70.8%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%	0.0%	25.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－関－７－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】



*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〕〔無し〕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）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【関東】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

「導入済み・導入中」が高い割合を占め、衛星アップリンク（Ku バンド）及び 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用）が 100%、18GHz 帯公共用小容量固定が 83.3%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 75.0%、18GHz 帯 FWA が 73.3%、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）が 66.7%となっている。一方、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送では「将来新しいデジタルシステム（又は

ナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定」及び「導入予定なし」が合わせて 36.4%と一番高い割合を占めている（図表-関-7-10）。

図表－関－７－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	72.9%	51	4.3%	3	4.3%	3	7.1%	5	18.6%	13
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	100.0%	9	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務災害対策用	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	18.2%	2	18.2%	2	27.3%	3	9.1%	1	27.3%	3
18GHz帯公共用小容量固定	83.3%	20	0.0%	0	0.0%	0	8.3%	2	16.7%	4
18GHz帯FWA	73.3%	11	6.7%	1	0.0%	0	6.7%	1	33.3%	5
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	75.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

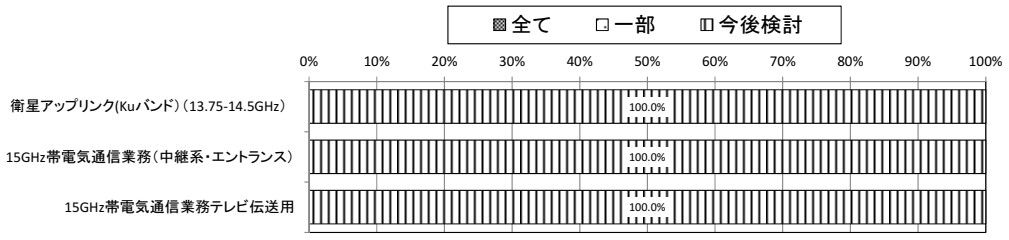
（６）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【関東】

衛星アップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）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・代替時期等について調査した結果を評価する。

①　他の周波数帯への移行の可能性

全てのシステムについて、「今後検討」が 100%となっており、現状においては、他の周波数帯への移行可能性は極めて低い（図表-関-7-11）。

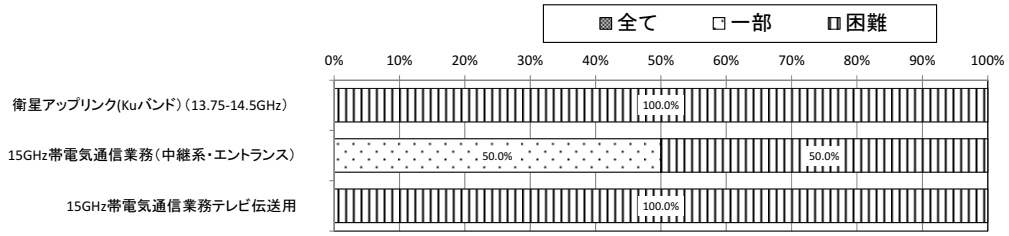
図表－関－７－１１　他の周波数帯への移行可能性【関東】



②　他の電気通信手段への代替可能性

15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）及び衛星アップリンク（Ku バンド）では「困難」が 100%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「困難」が 50.0%となっている（図表-関-7-12）。

図表－関－７－１２　他の電気通信手段への代替可能性【関東】

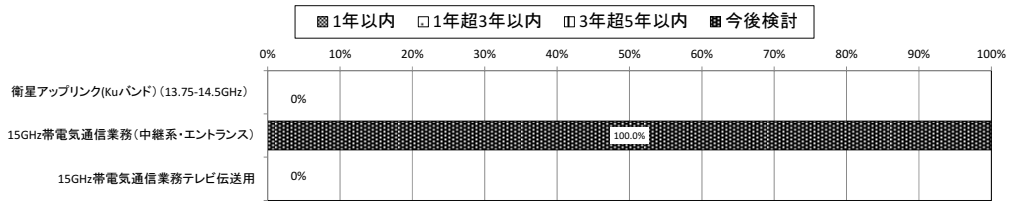


③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-関-全-7-13）。

図表－関－７－１３　他の電気通信手段への代替時期【関東】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「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」で、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）では 100%、衛星アップリンク（Ku バンド）では 77.8%となっている。15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「経済的な理由のため」も 100%となっている（図表-関-7-14）。

図表－関－７－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【関東】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	25.0%	3	25.0%	3	25.0%	3	8.3%	1	83.3%	10	8.3%	1
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	22.2%	2	11.1%	1	33.3%	3	0.0%	0	77.8%	7	11.1%	1
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７）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、主に衛星アップリンク回線や電気通信業務のエントランス回線等に利用されている。衛星通信は、更なる伝送速度の高速化・大容量化及び周波数有効利用のニーズが高まっており、総務省においては、Ku 帯（上り 14GHz 帯/下り 12GHz 帯）などにおいて、衛星通信の周波数利用効率を高めるため、衛星中継器の空き帯域の形状等に合わせ、通信回線の信号を柔軟に整形して配置する動的偏波・周波数制御による衛星通信の大容量化技術の研究開発を推進している。

また、関東総合通信局では、自然災害時における地殻変動や火山活動の監視、人工構造物の老朽化予測などに活用できる 17GHz 帯地上設置型合成開口レーダーの実用化に向けた技術的検討を進めている。

① 衛星アップリンク（Ku バンド）

本システムは、衛星ブロードバンドサービス等に使用されており、デジタル・デバイド解消を可能とする衛星ブロードバンドとして需要が拡大しており、無線局数は、平成 21 年度調査時の 7,430 局から 10,599 局へと 3,169 局増と大きく増加している。今後も引き続き需要の拡大が見込まれる。

② 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数は、平成 21 年度調査時の 935 局から 997 局へと 62 局増加している。光ファイバの普及に伴い、11GHz 帯及び 22GHz 帯は減少しているが、15GHz 帯及び 18GHz 帯では増加している。

③ 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）

電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数は、平成 21 年度調査時の 917 局から 1,043 局へと 126 局増加している。光ファイバの普及に伴い、11GHz 帯及び 22GHz 帯は減少しているが、15GHz 帯及び 18GHz 帯では増加している。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については、衛星アップリンク（Ku バンド）が 80.6%を占め、次いで 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 7.9%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 7.6%となっており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の 95%以上を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

衛星アップリンク（Ku バンド）は、全国の 11,794 局のうち、10,599 局が関東に集中しており、関東においては特に多くの地球局が運用されている。また、衛星通信系システムについては、飛行機内・船舶上でのブロードバンドサービスなど需要の拡大が期待されていることから、衛星中継器の運用等も含めて、引き続き効率の良い周波数利用を図っていくことが望ましい。

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）については平成 21 年度調査時と比較すると無線局数は増加しているが、11GHz 帯及び 22GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第８款　21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数の利用状況【関東】

（１）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【関東】

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
有線テレビジョン放送事業用（移動）	0	0
有線テレビジョン放送事業用（固定）	1	2
22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	1	343
22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	3	79
実験試験局	2	2
その他	0	0
合　計	7	426

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
合　計	85

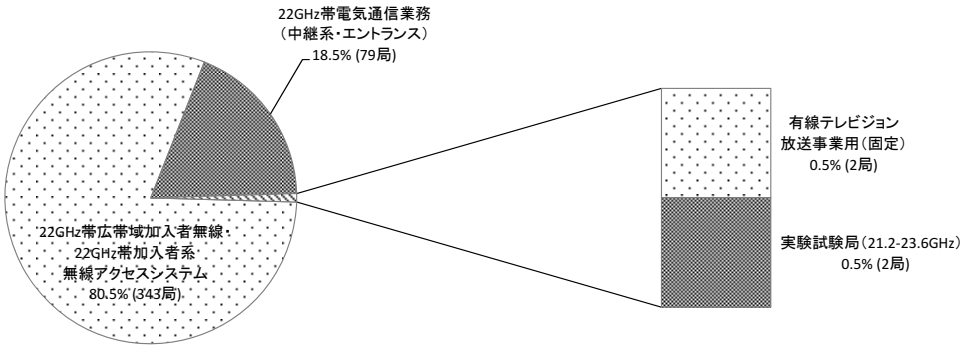
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を利用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【関東】

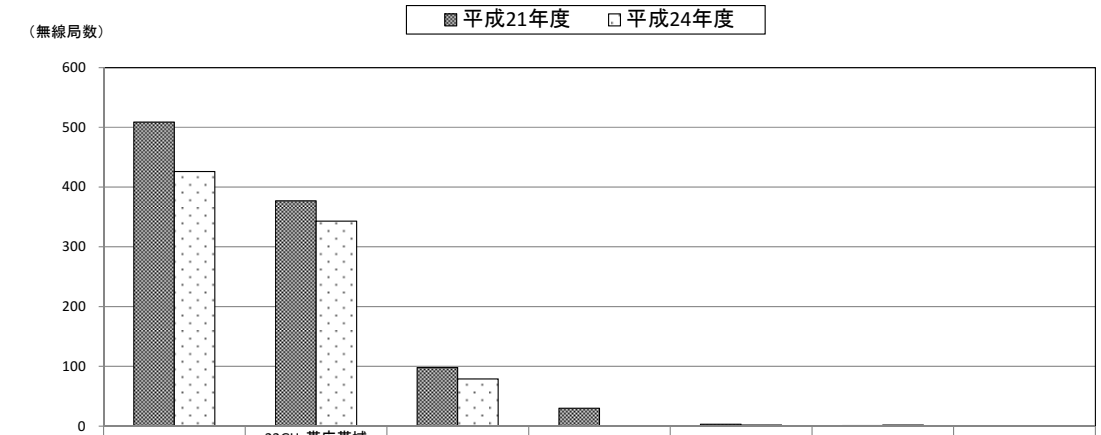
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスが 80.5%、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 18.5%となっている。この 2 つのシステムで全体の 99.0%を占める（図表-関-8-1）。

図表－関－８－１　無線局数の割合及び局数【関東】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステムについては、377 局から 343 局へと 34 局減、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、98 局から 79 局へと 19 局減となっており、全体でも 509 局から 426 局へと 83 局減となっている（図表-関-8-2）。

図表－関－８－２　システム別の無線局数の推移【関東】

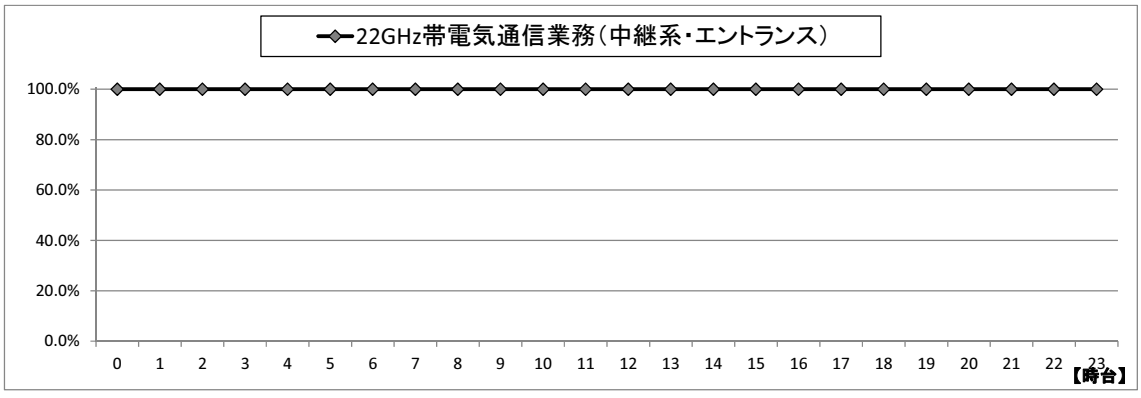


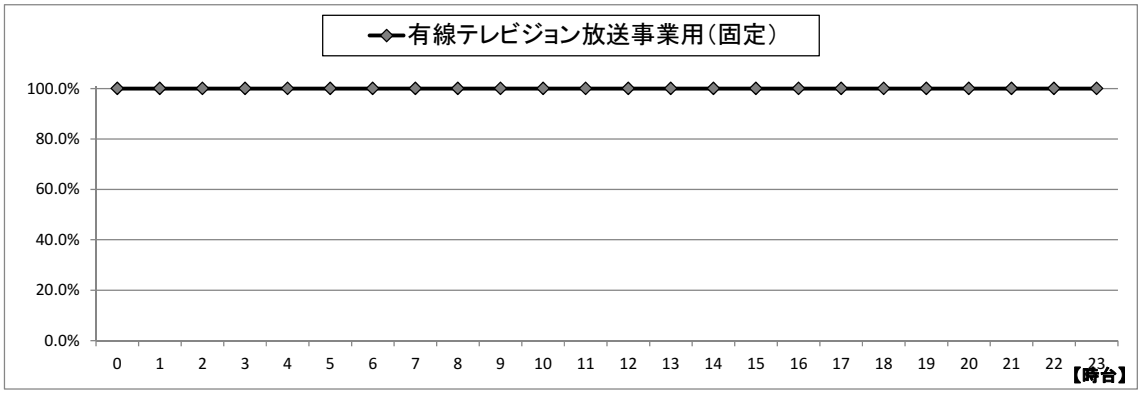
	当周波数帯の合計	22GHz帯広帯域加入者無線・22GHz帯加入者系無線アクセスシステム	22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	その他（21.2-23.6GHz）	実験試験局（21.2-23.6GHz）	有線テレビジョン放送事業用（固定）	有線テレビジョン放送事業用（移動）
▨平成21年度	509	377	98	30	3	1	0
□平成24年度	426	343	79	0	2	2	0

（３）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【関東】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果、2つのシステムともに全ての時間帯において 100%となっている（図表-関-8-3）。

図表－関－８－３　通信が行われている時間帯毎の割合【関東】





（４）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況

【関東】

22GHz 帯電気通信業務(中継系・エントランス)及び有線テレビジョン放送事業用(固定）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」が 100%となっており、有線テレビジョン放送事業用（固定）では「実施なし」が 100%となっている。

火災及び水害対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」が 33.3%となっている。有線テレビジョン放送事業用（固定）では「実施なし」が 100%となっている。

故障対策については、両システムとも実施率が高く、「全て実施」が 100%となっている。

有線テレビジョン放送事業用（固定）では、災害時の対策が取られていない状況にある（図表-関-8-4)。

図表－関－８－４　災害・故障時等の対策実施状況【関東】

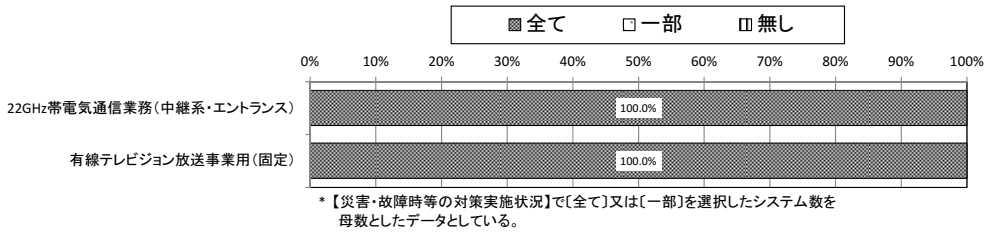
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	75.0%	0.0%	25.0%	25.0%	50.0%	25.0%	25.0%	50.0%	25.0%	100.0%	0.0%	0.0%
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、両システムとも「全て」が 100%となっている（図表-関-8-5)。

図表－関－８－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【関東】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全ての無線局で保有」が 66.7%となっている。有線テレビジョン放送事業用（固定）では、「保有していない」が 100%となっている。

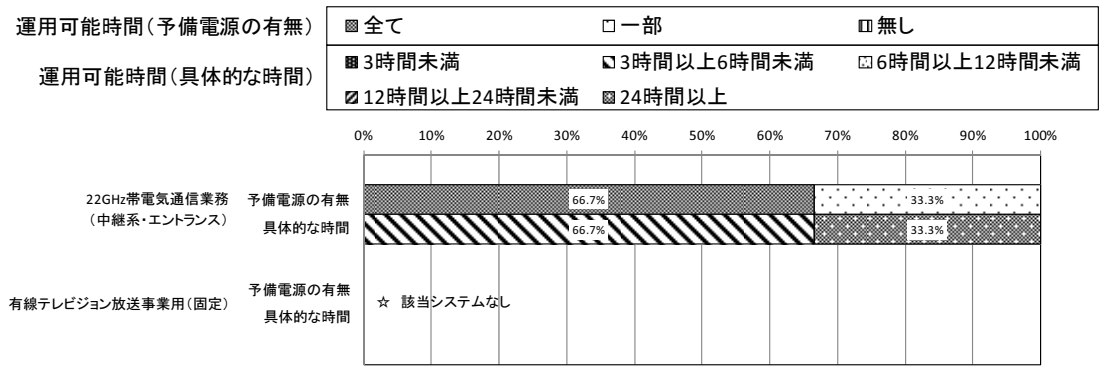
予備電源の最大運用可能時間については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 33.3%、「3 時間以上 6 時間未満」が 66.7%となっている（図表-関-8-6、図表-関-8-7）。

図表－関－８－６　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【関東】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	66.7%	33.3%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	0.0%	33.3%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－関－８－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】



*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〕〔無し〕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）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【関東】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）におけるデジタル技術等の導入状況については、「導入済み・導入中」が、66.7%となっている。次いで「将来新しいデジタルシステムについて提示されれば導入を検討予定」が 33.3%となっている（図表-関-8-8）。

図表－関－８－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1	0.0%	0
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６） 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、主に固定業務及び移動業務に分配されており、電気通信業務（中継系・エントランス）や加入者系無線アクセスシステムのように主に電気通信業務用に利用されている。

① 22GHz 帯広帯域加入者無線・加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時の 377 局から 343 局へと 34 局減少している。光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は減少してきている。

② 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時の 98 局から 79 局へと 19 局減少している。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されているが、光ファイバの普及に伴い、11GHz 帯は減少しており、22GHz 帯も減少となっている。一方、15GHz 帯及び 18GHz 帯では増加している。

③ 有線テレビジョン放送事業用（固定、移動）

本システムは、有線での伝送が困難な地域におけるケーブルテレビの中継伝送に利用されているが、これまでは固定局としての運用に限られていた。災害等により有線が途切れた場合、ケーブルテレビの応急復旧に迅速かつ柔軟に対応するため、固定局としての運用に加えて陸上移動局としても利用できるよう、平成 24 年 10 月に制度整備を行ったところである。今回の調査では 2 局であったが、今後、可搬型システムが普及し、無線局数が増加していくことが想定される。

（７） 総合評価

本周波数区分の利用状況については、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスが 80.5%を占め、次いで 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 18.5%となっており、これら 2 つのシステムで本周波数区分の無線局の 99%を占めているが、両システムとも平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が減少している。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると減少しているが、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では増加傾向が見られる。11GHz 帯、15GHz 帯及び 18GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第９款　23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数の利用状況【関東】

（１）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【関東】

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
24GHz 帯アマチュア	334	339
速度測定用等レーダー	32	66
空港面探知レーダー	1	4
26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	2	625
衛星アップリンク（Ka バンド）[27.0-27.5GHz]	1	2
実験試験局	15	197
その他	2	14
合　計	387	1,247

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサー用）	105,967
準ミリ波帯（24GHz、27GHz）小電力データ通信システム	2,516
合　計	108,568

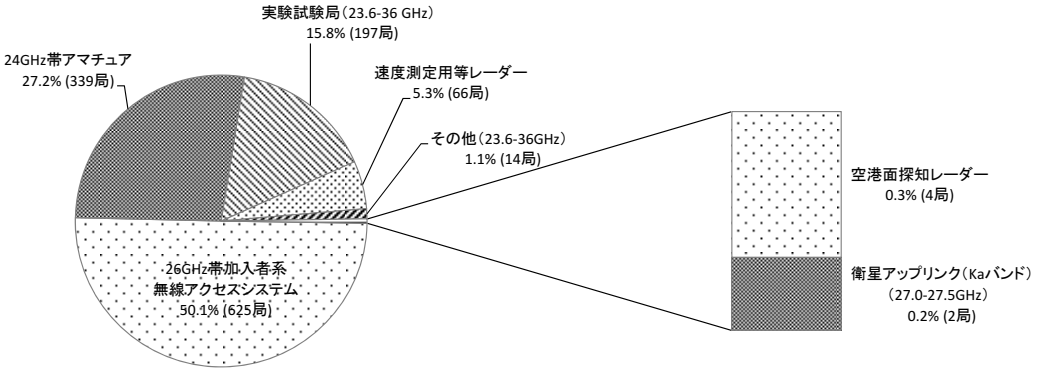
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を使用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【関東】

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、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの割合が最も高く 50.1%を占める。次いで 24GHz 帯アマチュアが 27.2%、実験試験局が 15.8%となっている（図表-関-9-1）。

図表－関－９－１　無線局数の割合及び局数【関東】

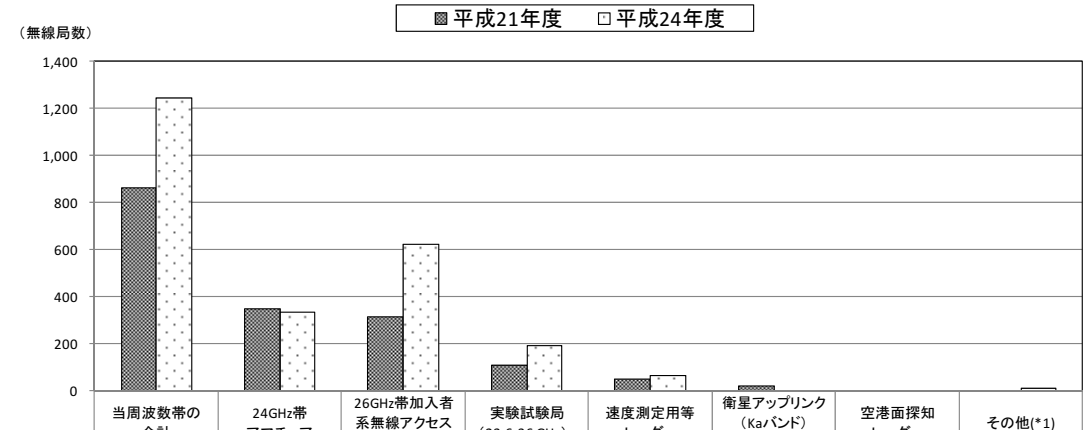


電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、26GHz 帯加入者系無線アクセスが 315 局から 625 局へと 310 局増となっており、これが全体の無線局数の増加（382 局増）に繋がっている。

全国で見ると 26GHz 帯加入者系無線アクセスは減少しているが、関東では大きく増

加している（図表-関-9-2）。

図表－関－９－２　システム別の無線局数の推移【関東】



	当周波数帯の合計	24GHz帯アマチュア	26GHz帯加入者系無線アクセスシステム	実験試験局（23.6-36 GHz）	速度測定用等レーダー	衛星アップリンク（Kaバンド）（27.0-27.5GHz）	空港面探知レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	865	353	315	114	54	25	3	1
□平成24年度	1,247	339	625	197	66	2	4	14

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

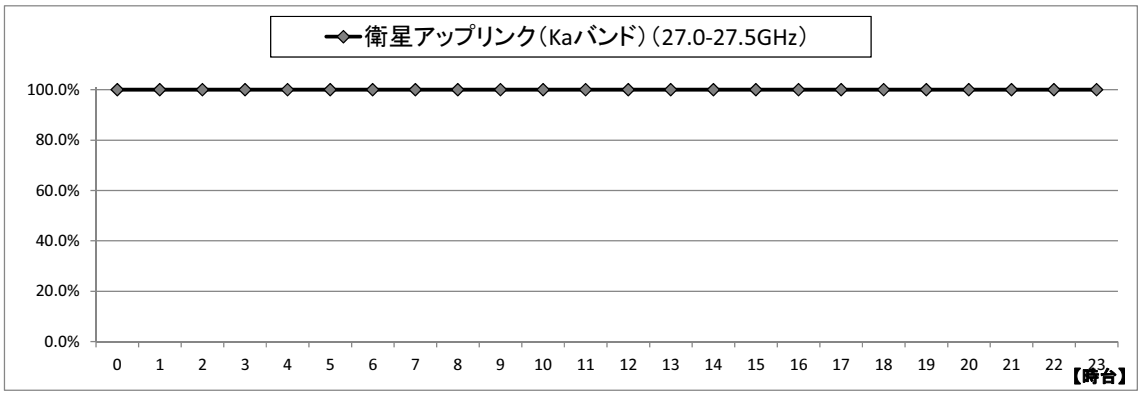
	平成21年度	平成24年度
その他(23.6-36GHz)	1	14

	平成21年度	平成24年度
踏切障害物検知レーダー	－	－

（３）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【関東】

衛星アップリンク（Ka バンド）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果、全ての時間帯において 100%となっている（図表-関-9-3）。

図表－関－９－３　通信が行われている時間帯毎の割合【関東】



（４）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【関東】

衛星アップリンク（Ka バンド）におけるデジタル技術等の導入状況については、「導入済み・導入中」が 100%となっており、デジタル化が既に実現している状況にある（図表-関-9-4）。

図表－関－９－４　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
衛星アップリンク(Kaバンド)（27.0-27.5GHz）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）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、電波需要の高まりや電波利用技術の発展により、新規の電波利用システムの導入も可能となってきた周波数帯である。近年では、自動車の衝突防止のためのセンサーとして利用される UWB レーダーシステム（22-29GHz 帯）が平成 22 年 4 月に制度整備が行われたところである。

① アマチュア

24GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 353 局から 339 局へと 14 局減となっている。

② 26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時の 315 局から 625 局へと 310 局増加している。全国での無線局数は、5,595 局から 4,103 局へと 1,492 局減少となっているが、関東においては大きく増加している。

③ 速度測定用等レーダー

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時の 54 局から 66 局へと 12 局増加している。無線局数は微増であるが、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

（６）総合評価

本周波数区分の利用状況については、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが 50.1%を占め、次いで 24GHz 帯アマチュアが 27.2%となっており、これら 2 つのシステムで本周波数区分の無線局の約 8 割を占めている。なお、加入者系無線アクセスシステム（22GHz 帯、26GHz 帯、38GHz 帯）全体で見ると、無線局数はほぼ横ばいで推移している。24GHz 帯アマチュアの無線局数については、微減で推移している。

本周波数区分の無線局を全国で見ると、近畿及び関東に集中しており、全国との比率で、近畿の 54.9%に次いで、関東の比率は 22.5%と高い。

第１０款　36GHz 超の周波数の利用状況【関東】

（１）36GHz 超の周波数を利用する主な電波利用システム【関東】

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
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）	2	11
40GHz 帯公共・一般業務（中継系）	13	81
40GHz 帯映像 FPU	1	13
40GHz 帯駅ホーム画像伝送	5	393
47GHz 帯アマチュア	201	206
50GHz 帯簡易無線	63	440
55GHz 帯映像 FPU	1	1
60GHz 帯電気通信業務（無線アクセスシステム）	0	0
77.75GHz 帯アマチュア	76	78
135GHz 帯アマチュア	69	71
249GHz 帯アマチュア	5	5
実験試験局	9	77
その他	1	34
合　計	446	1,410

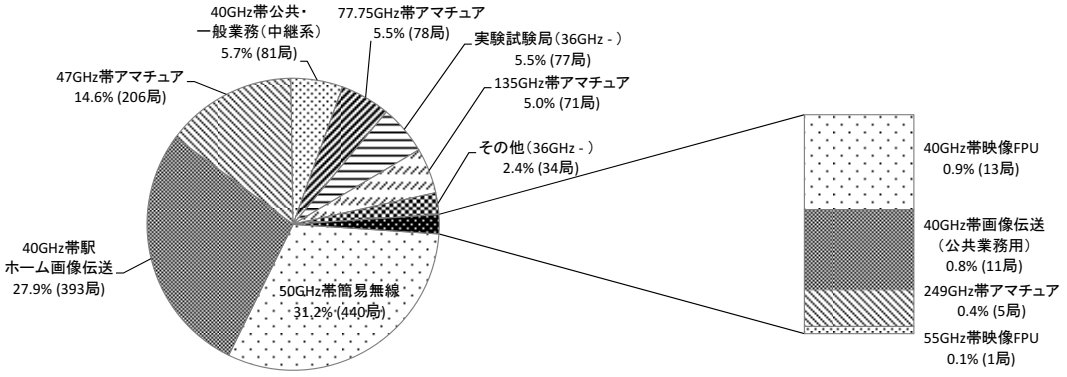
②　無線局免許等を要しない電波利用システム

電波利用システム名	無線局数（注 1）
60GHz 帯特定小電力機器（ミリ波画像伝送用及びミリ波データ伝送用）	22,686
76GHz 帯特定小電力機器（ミリ波レーダー用）	151,230
合　計	173,916

（２）36GHz 超の周波数を利用する無線局の分布状況【関東】

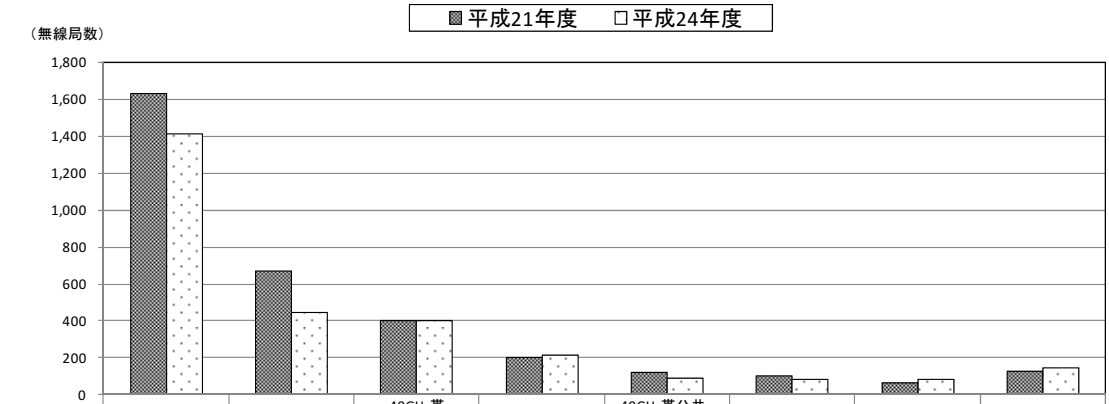
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、50GHz 帯簡易無線の割合が最も高く 31.2%を占める。次いで 40GHz 帯駅ホーム画像伝送が 27.9%、47GHz 帯アマチュアが 14.6%となっている。アマチュア無線は 47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯、249GHz 帯を合わせて 25.5%を占める（図表-関-10-1）。

図表－関－１０－１　無線局数の割合及び局数【関東】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、50GHz 帯簡易無線が 663 局から 440 局へと 223 局減となっており、これが全体の無線局数の減少（220 局減）に繋がっている。その他のシステムは、ほぼ横ばいとなっている（図表-関-10-2）。

図表－関－１０－２　システム別の無線局数の推移【関東】



	当周波数帯の合計	50GHz帯簡易無線	40GHz帯駅ホーム画像伝送	47GHz帯アマチュア	40GHz帯公共・一般業務（中継系）	実験試験局（36GHz-）	77.75GHz帯アマチュア	その他(*1)
▨平成21年度	1,630	663	393	194	113	92	58	117
□平成24年度	1,410	440	393	206	81	77	78	135

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
135GHz帯アマチュア	56	71
40GHz帯画像伝送（公共業務用）	12	11
249GHz帯アマチュア	6	5
55GHz帯映像FPU	1	1
38GHz帯加入者系無線アクセスシステム	－	－

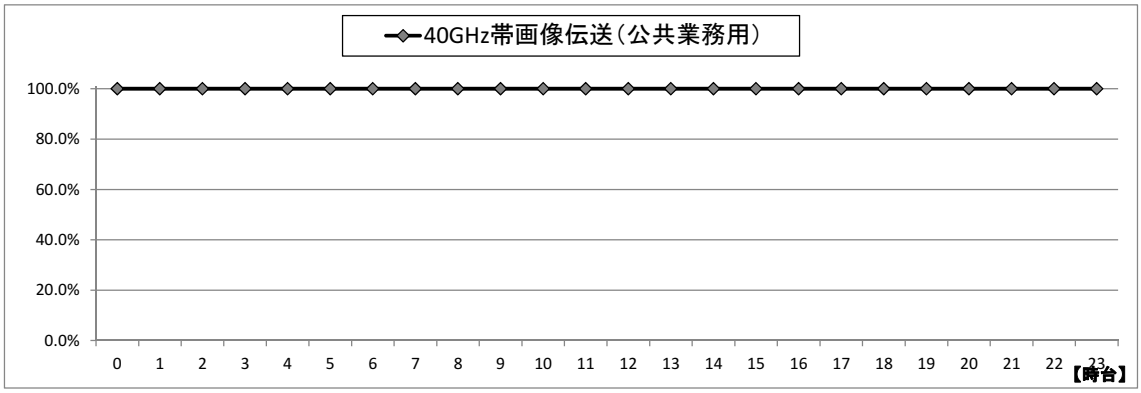
	平成21年度	平成24年度
その他（36GHz－）	28	34
40GHz帯映像FPU	10	13
60GHz電気通信業務用（無線アクセスシステム）	4	－
40GHz帯PHSエントランス	－	－
80GHz帯高速無線伝送システム	－	－

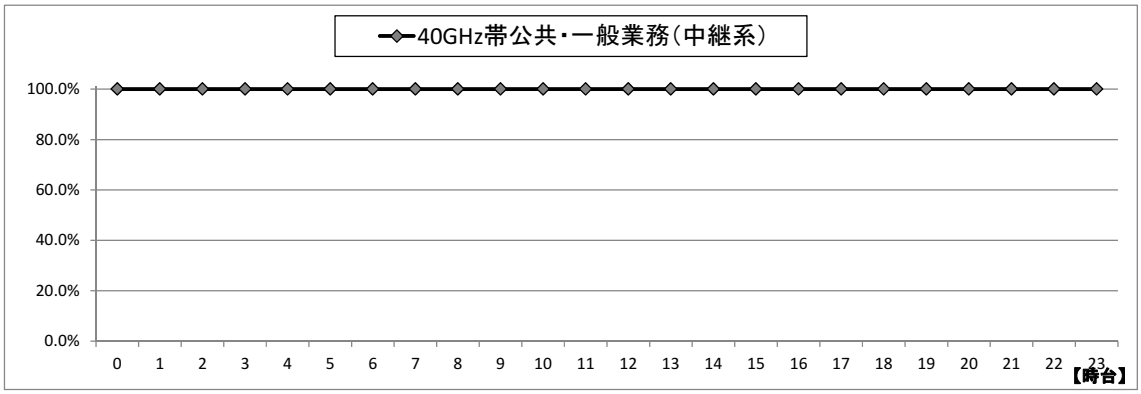
（３）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【関東】

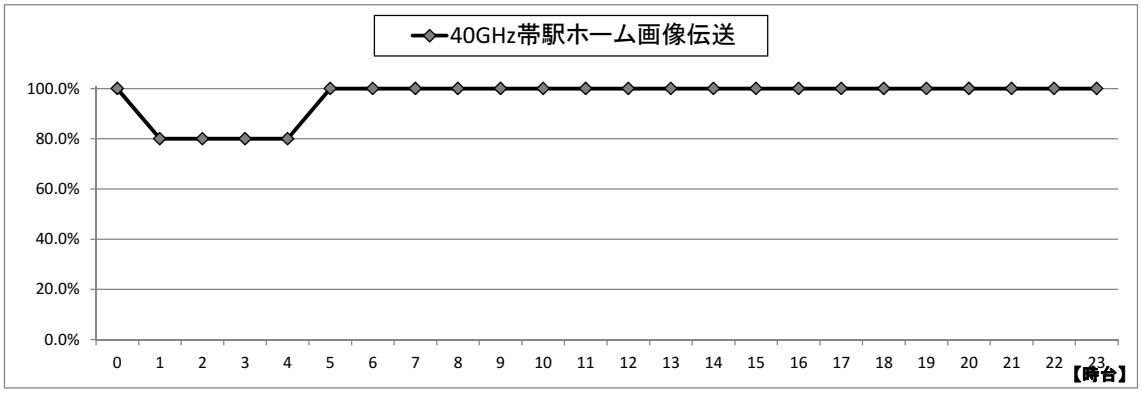
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）、40GHz 帯公共・一般業務（中継系）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）及び 40GHz 帯公共・一般業務（中継系）については、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間を継続した運用が行われている。40GHz 帯駅ホーム画像伝送については、鉄道が運行されていない深夜の時間帯（1 時～4 時）においては 80.0%と低下するが、それ以外の時間帯は概ね 100%となっている（図表-関-10-3）。

図表－関－１０－３　通信が行われている時間帯毎の割合【関東】







（４） 36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【関東】

40GHz 帯公共・一般業務（中継系）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時における対策状況

「全て実施」となっている割合が、地震対策については 69.2%、火災対策については 92.3%、水害対策については 53.8%、故障対策については 61.5%となっている（図表-関-10-4）。

図表－関－１０－４　災害・故障時等の対策実施状況【関東】

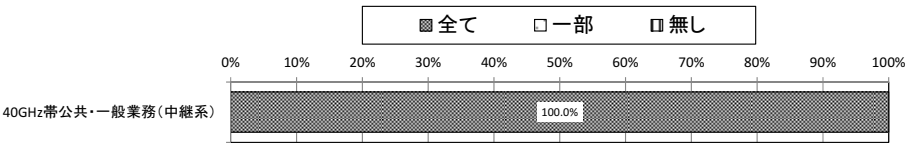
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	69.2%	23.1%	7.7%	92.3%	7.7%	0.0%	53.8%	30.8%	15.4%	61.5%	23.1%	15.4%
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	69.2%	23.1%	7.7%	92.3%	7.7%	0.0%	53.8%	30.8%	15.4%	61.5%	23.1%	15.4%

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、「全て」が 100%となっている（図表-関-10-5）。

図表－関－１０－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【関東】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

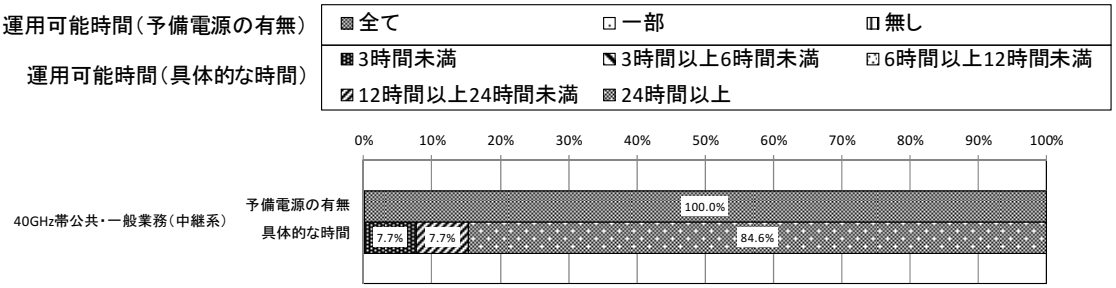
予備電源の保有率については、「全ての無線局で保有」が 100%となっており、予備電源の最大運用可能時間については、「24 時間以上」が 84.6%となっている（図表-関-10-6、図表-関-10-7）。

図表－関－１０－６　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【関東】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	100.0%	0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	0.0%	7.7%	84.6%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－関－１０－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】



*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〕〔無し〕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）36GHz 超の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【関東】

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）については、「導入済み・導入中」が 50.0%となっているが、一方「導入予定なし」も 50.0%となっている。40GHz 帯駅ホーム画像伝送については、「導入済み・導入中」が 0%、「将来新しいデジタルシステム等について提示されれば導入を検討予定」が 60%、「導入予定なし」が 20%となっている（図表-関-10-8）。

表－関－１０－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	14.3%	1	0.0%	0	14.3%	1	42.9%	3	28.6%	2
40GHz帯画像伝送（公共業務用）	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
40GHz帯駅ホーム画像伝送	0.0%	0	0.0%	0	20.0%	1	60.0%	3	20.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、広帯域の電波利用に適しており、大容量伝送システムに利用されている。ミリ波帯周波数の利用促進に向けた基盤技術の研究開発や素材伝送等の大容量伝送システム等の新しいシステムの導入に向けた検討も進められている。

①　40GHz 帯画像伝送（公共業務用）

本システムの無線局数は横ばいとなっているが、無線設備の利用状況は 24 時間継続運用が 100%となっており、安定して使用されている。今後も引き続き需要が見込まれる。

②　40GHz 帯公共・一般業務（中継系）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時の 113 局から 81 局へと 32 局減少している。無線局数は減少傾向であるが、本システムは平常時のみならず災害時における通信の確保など、引き続き需要が見込まれる。

③　40GHz 帯駅ホーム画像伝送

本システムの無線局数は横ばいとなっており、安定して使用されている。今後も引き続き需要が見込まれる。

④　アマチュア

本周波数区分のアマチュア無線は、他のアマチュア無線用周波数帯と比べて、伝送距離が極めて短く、これまで需要は高くない状況であったが、47GHz 帯、77.75GHz 帯及び 135GHz 帯のいずれも、無線局数は増加してきており、需要が高まってきている。(249GHz 帯アマチュアについては、横ばい。) 本周波数区分のアマチュア無線は、47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯及び 249GHz 帯を合わせて無線局数の割合で 25.5%を占めるまでに至ってきており、今後も無線局数の増加が見込まれる。

⑤　50GHz 帯簡易無線

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時の 663 局から 440 局へと 223 局減少している。本システムは減少傾向が続いており、今後も需要は減少していくものと見込まれる。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、50GHz 帯簡易無線が 31.2%を占め、次いで 40GHz 帯駅ホーム画像伝送が 27.9%、47GHz 帯アマチュアが 14.6%を占めており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の約 75%を占めている。本周波数区分の

無線局数については、平成21年度調査時の1,630局から1,410局へと減少しているが、これは 50GHz 帯簡易無線の無線局数の減少によるものであり、他システムの無線局数については、ほぼ横ばいで推移している。

40GHz 帯 PHS エントランスについては、平成 21 年度調査時から引き続いて無線局数は 0 局となっており、今後の新たな需要は見込めないことから、廃止することが適当であると考えられ、同システムの周波数帯については、ミリ波帯列車、航空無線システムなど新たなシステムのための周波数として留保することが適当である。

第４節

信越総合通信局

第４節　信越総合通信局

第１款　3.4GHz 超の周波数の利用状況の概況【信越】

（１）3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数及び免許人数【信越】

管轄区域の都道府県	新潟県、長野県
管轄地域内の免許人数（対全国比）	1,131 者（2.3%）(注)
管轄地域内の無線局数（対全国比）	3,425 局（2.5%）注)

（注）3.4GHz 超の周波数での値。第 2 款から第 10 款までの延べ数を集計

（２）3.4GHz 超の周波数の利用状況の概要【信越】

平成 24 年度の電波の利用状況調査は、平成 21 年度調査と同様に、3.4GHz を超える周波数帯を 9 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価した。

周波数区分ごとの無線局数の割合をみると、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）に多く利用されている「10.25GHz 超 13.25GHz 以下」の周波数を使用している無線局数の割合が最も大きく、23.7%を占めている。次いで、6.5GHz 帯/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）に多く利用されている「5.85GHz 超 8.5GHz 以下」が 23.3%、以下、船舶航行用レーダーに多く利用されている「8.5GHz 超 10.25GHz 以下」が 19.5%、15GHz 帯/18GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）に多く利用されている「13.25GHz 超 21.2GHz 以下」が 17.1%と続いている（図表-信-1-1）。

本周波数区分における無線局数の推移を平成 21 年度調査時と比較すると、免許人数が 13 者増加（1.1%増加）し、無線局数が 129 局増加（3.9%増加）しており、全国平均（免許人数 2.9%減少、無線局数 2.2%増加）を上回る。

周波数区分別でみると、15GHz 帯/18GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）の無線局数が大きく伸びた「13.25GHz 超 21.2GHz 以下」が 111 局の増加（23.4%増）となり、次いで 5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）や DSRC（狭域通信）の無線局数が伸びた「4.4GHz 超 5.85GHz 以下」が 38 局の増加（14.0%増）、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）と映像 FPU の無線局数が伸びた「5.85GHz 超 8.5GHz 以下」が 38 局の増加（5%増）と続き、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）の無線局数が伸びた「10.25GHz 超 13.25GHz 以下」が 24 局の増加（3.0%増）となっている。

一方、50GHz 帯簡易無線が大きく減少した「36GHz 超」では 50 局の大幅減（31.3%減少）となり、続いて、船舶航行用レーダーや SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が減少した「8.5GHz 超 10.25GHz 以下」が 21 局の減少（3.0%減少）、22GHz

帯広帯域加入者無線･加入者系無線アクセス等が減少した「21.2GHz 超 23.6GHz 以下」が 15 局の減少（27.8%減少）となっている。

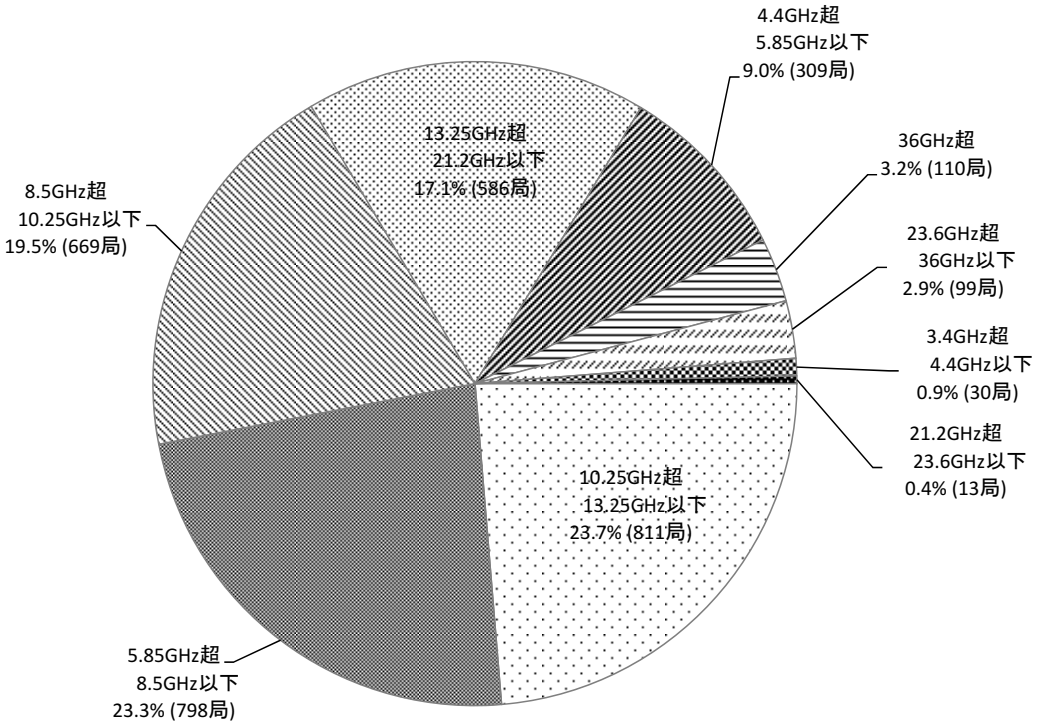
全国と比較した信越の特徴点としては、周波数区分における無線局数の割合において、信越では「10.25GHz 超 13.25GHz 以下」が最も高く 23.7%（全国平均 12.8%）、続く「5.85GHz 超 8.5GHz 以下」もほぼ同じ 23.3%（全国平均 10.9%）で、両区分とも全国で最も割合の高い周波数区分となっている。

逆に、全国で最も無線局数の割合の高い周波数区分である「8.5GHz 超 10.25GHz 以下」については、全国平均の 37.9%に対して信越では 19.5%にとどまり、関東の 18.2%、沖縄の 18.8%に次ぐ低さとなっている（第 1 節：図表-全-1-2）。県境を山岳に囲まれ中山間地域が多い信越では、「10.25GHz 超 13.25GHz 以下」の 11GHz 帯電気通信業務の無線局数の割合が 45.4%と高く、「10.25GHz 超 13.25GHz 以下」も 6.5GHz 帯/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務の割合が 47.2%と高く、中継系・エントランスにおける周波数利用の需要が高まっている。

また、周波数区分における無線局数の割合が全国と比べて低い「8.5GHz 超 10.25GHz 以下」については、船舶関係無線局である船舶航行用レーダーと SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）の無線局数の割合が、全国では 93.2%を占めているのに対して信越では 81%にとどまっている。

その他、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、国立天文台（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。同天文台では宇宙電波観測を実施しており、受信しようとする電波の周波数として 15.35-15.4GHz、22.21-22.5GHz、23.6-24.0GHz、31.3-31.5GHz、42.5-43.5GHz、86.0-92.0GHz 及び 105.0-116.0GHz が指定（本周波数区分に該当する周波数のみ記載）されている。

図表－信－１－１　周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数【信越】



第２款　3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数の利用状況【信越】

（１）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【信越】

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
放送監視制御（S バンド）[3,400-3,456MHz]	3	10
3.4GHz 帯音声 FPU	0	0
3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL	6	15
映像 STL/TTL/TSL（A バンド）[3,456-3,600MHz]	1	1
4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	0	0
衛星ダウンリンク　[3.6-4.2GHz]	0	0
移動衛星ダウンリンク	0	0
航空機電波高度計	4	4
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	14	30

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

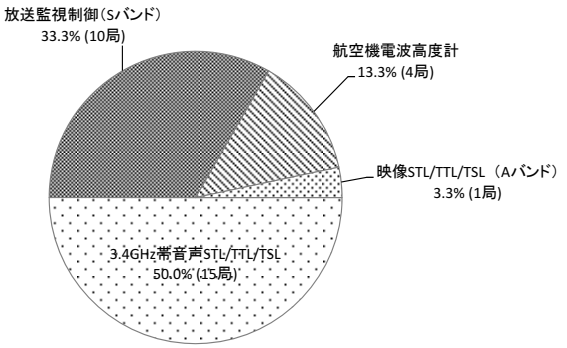
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【信越】

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、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が 50.0%と最も高い割合となっており、次いで放送監視制御（S バンド）が 33.3%、航空機電波高度計が 13.3%、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）が 3.3%となっている（図表-信-2-1）。

図表－信－２－１　無線局数の割合及び局数【信越】

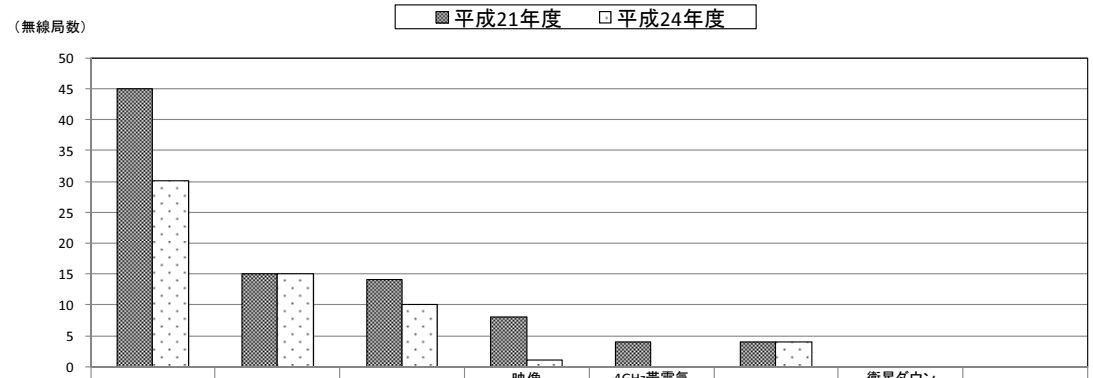


本周波数区分における電波利用システム別の無線局数の推移を平成 21 年度調査時と比較すると、45 局から 30 局へと 15 局の減少となっており、周波数の使用期限が設定されている電波利用システムの減少が顕著となっている。周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとなっている映像 STL/TTL/TSL（A バンド）が 8 局から 1 局へと 7 局の減少となり、同様の使用期限がある 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの無線局数についても 4 局から 0 局へと 4 局の減少となっている。

次に、「周波数再編アクションプラン」（平成 24 年 10 月改訂版）において最長で平成 34 年 11 月 30 日までに他の周波数帯に移行する予定となっているシステムでは、放送監視制御（S バンド）が 14 局から 10 局へと 4 局の減少となっているが、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL は 15 局のまま横ばいとなっている。

その他、航空機電波高度計については、横ばいとなっている（図表-信-2-2)。

図表－信－２－２　システム別の無線局数の推移【信越】



	当周波数帯の合計	3.4GHz帯音声 STL/TTL/TSL	放送監視制御（Sバンド）	映像 STL/TTL/TSL（Aバンド）	4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	航空機電波高度計	衛星ダウンリンク（Cバンド）(3.4-3.6GHz)	その他(*1)
▨平成21年度	45	15	14	8	4	4	0	0
□平成24年度	30	15	10	1	0	4	0	0

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
3.4GHz帯音声FPU	－	－
移動衛星ダウンリンク（Cバンド）	－	－
その他(3.4-4.4GHz)	－	－

	平成21年度	平成24年度
衛星ダウンリンク（Cバンド）(3.6-4.2GHz)	－	－
実験試験局(3.4-4.4GHz)	－	－

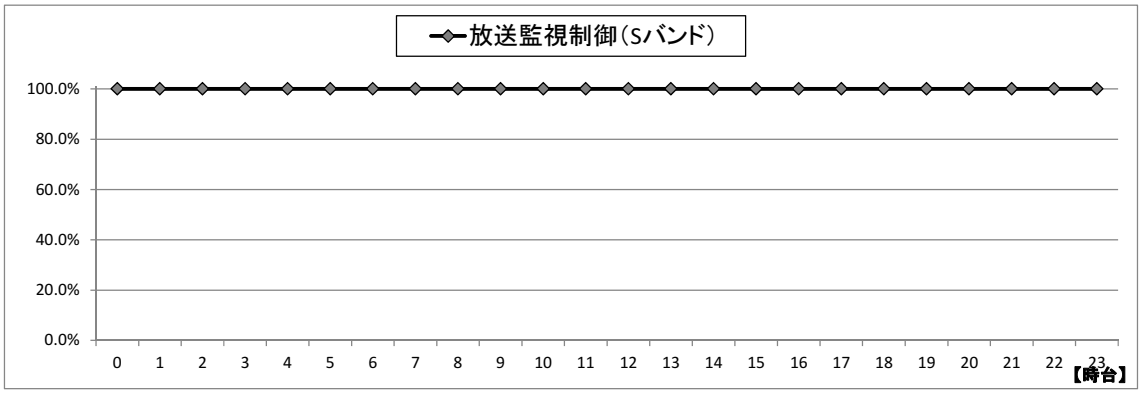
（３）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況

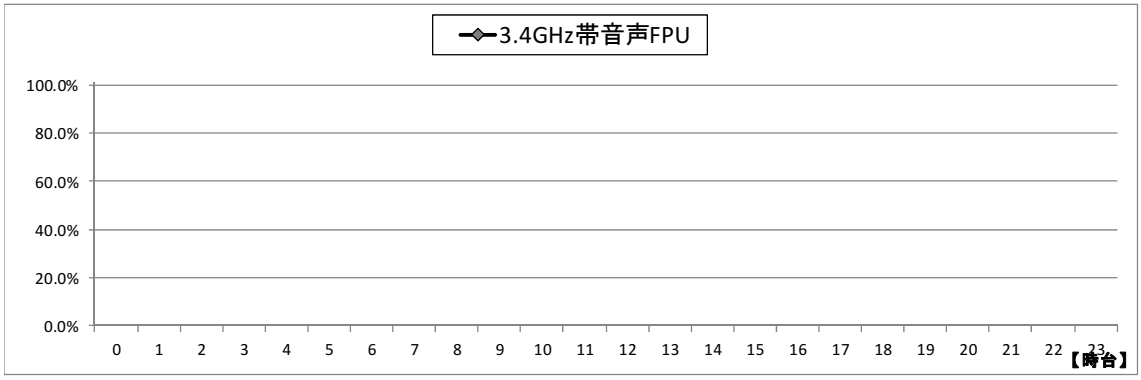
【信越】

「周波数再編アクションプラン」（平成 24 年 10 月改訂版）において最長で平成 34 年 11 月 30 日までに他の周波数帯に移行する予定とされている放送監視制御(S バンド)、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。なお、3.4GHz 帯音声 FPU については、該当システムがないため評価しない。

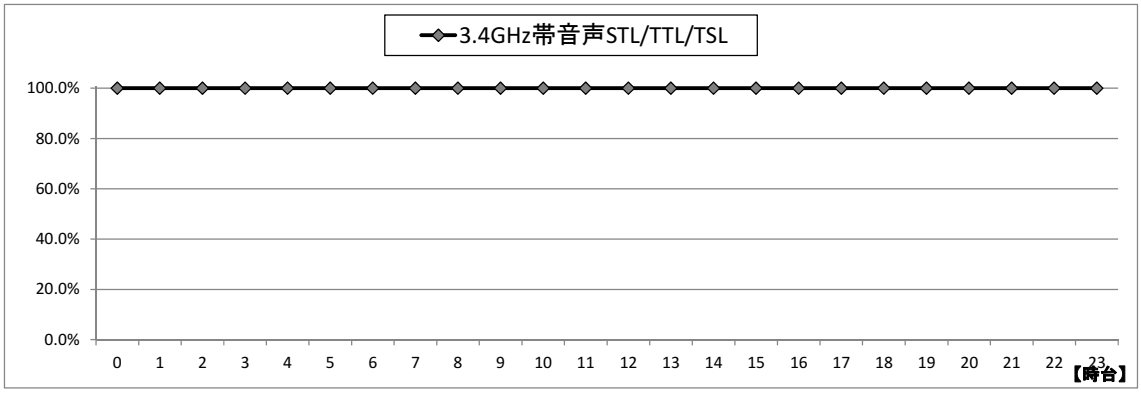
放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL については、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-信-2-3)。

図表－信－２－３　通信が行われている時間帯毎の割合【信越】





該当システムなし



（４）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制設備状況【信越】

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL においては 83.3%で、2 システムとも「実施無し」は 0%となっており、高い割合で対策がとられている。

火災対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL においては 83.3%、「実施無し」が 16.7%となっている。

水害対策については、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において「全て実施」が 66.7%となっているが、「実施無し」が 16.7%となっている。放送監視制御（S バンド）においては「全て実施」が 33.3%にとどまり、「実施無し」が 33.3%に達するなど、地震・火災対策と比べて低い割合となっている。

故障対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 100%となっている。3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL においては 50.0%にとどまっているが、「実施無し」は 0%となっている（図表-信-2-4）。

図表－信－２－４　災害・故障時等の対策実施状況【信越】

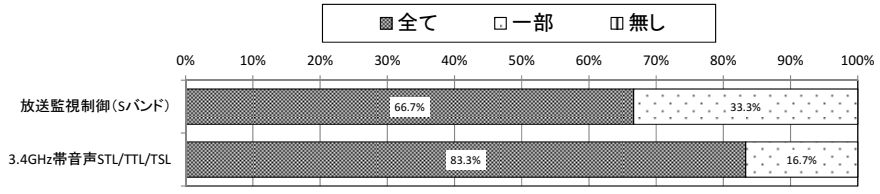
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	88.9%	11.1%	0.0%	88.9%	0.0%	11.1%	55.6%	22.2%	22.2%	66.7%	33.3%	0.0%
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	83.3%	16.7%	0.0%	83.3%	0.0%	16.7%	66.7%	16.7%	16.7%	50.0%	50.0%	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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が休日及び夜間等においても復旧体制の整備を行っている状況については、両システムとも 100%となっており、何らかの形で対策整備が行われている（図表-信-2-5）。

図表－信－２－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【信越】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、両システムとも「全ての無線局で保有」が 100%となっている。

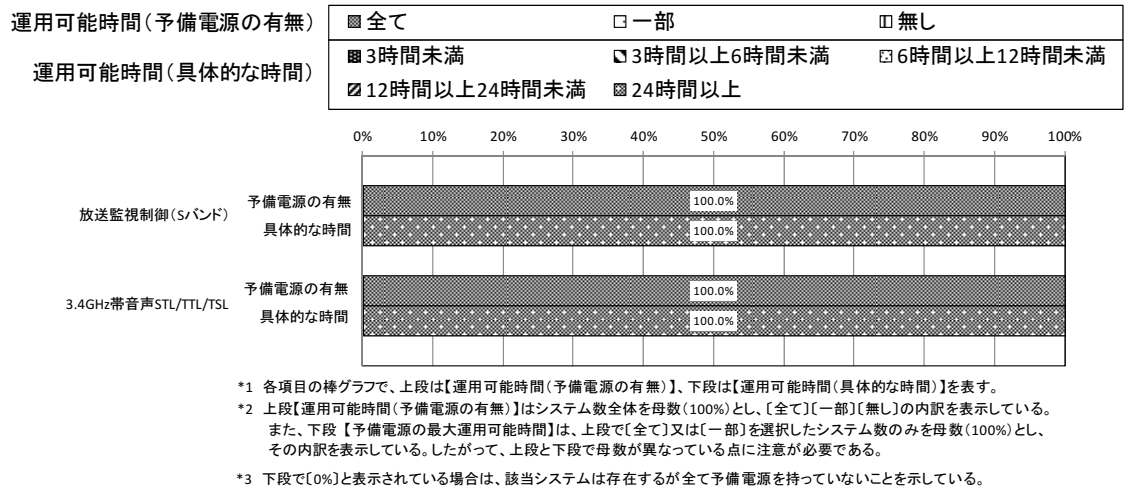
各システムの予備電源の最大運用可能時間については、両システムとも、「24 時間以上」が 100%となっている（図表-信-2-6 及び図表-信-2-7）。

図表－信－２－６　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【信越】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
放送監視制御(Sバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－信－２－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【信越】



*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〕〔無し〕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）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【信越】

「周波数再編アクションプラン」（平成 24 年 10 月改訂版）において周波数の使用期限が最長で平成 34 年 11 月 30 日までとされている放送監視制御回線（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 並びに周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている映像 STL/TTL/TSL（A バンド）及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムを対象として、移行・代替・廃止の完了時期について調査した結果を評価する。

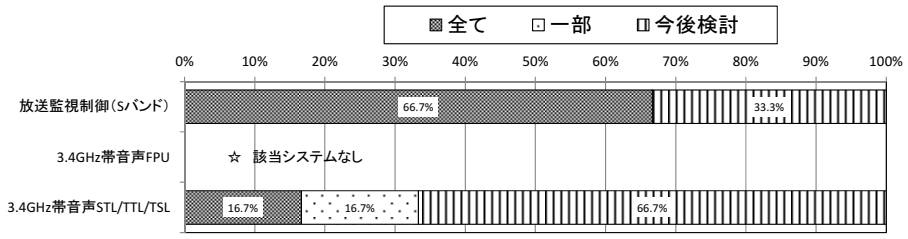
① 移行・代替・廃止計画の状況

放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が使用する 3,400-3,456MHz 帯は、「周波数再編アクションプラン」（平成 24 年 10 月改定版）において、第 4 世代移動通信システムの円滑な導入を可能とするよう、最長でも平成 34 年 11 月 30 日までに周波数移行することとされているところであり、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向けて、利用状況を踏まえ移行期限の前倒しについて検討することとされている。

システムごとの移行・代替・廃止計画の状況に関して、「全て」の無線局について移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は、放送監視制御（S バンド）では 66.7%となっているが、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL では 16.7%にとどまっている。「今後検討」とする割合については、放送監視制御（S バンド）が 33.3%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が 66.7%となっている（図表-信-2-8）。

図表ー信ー２ー８　システム別の移行・代替・廃止計画の状況

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【信越】

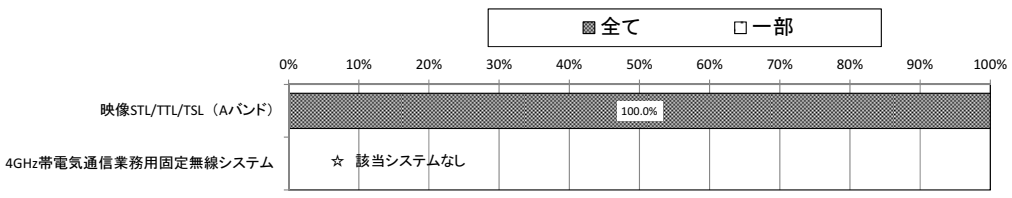


映像 STL/TTL/TSL（A バンド）及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、平成 14 年 9 月（3.6-4.2GHz 帯）及び平成 20 年 2 月（3.456-3.6GHz）の周波数割当計画の変更により、固定業務の無線局による周波数の使用を平成 24 年 11 月 30 日までとしている。

映像 STL/TTL/TSL（A バンド）については、全ての免許人が「全て」の無線局に関して移行・代替・廃止計画を策定している（図表-信-2-9）。

図表ー信ー２ー９　システム別の移行・代替・廃止計画の状況

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【信越】



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有しているシステムに関して、それらの具体的な完了予定時期について調査した結果を評価する。

（ア）放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行・代替・廃止の実施予定については、「全て移行」が 100%となっている（図表-信-2-10）。

図表－信－２－１０　各システムの移行・代替・廃止の実施予定

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【信越】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Sバンド)	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声FPU	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Sバンド)	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声FPU	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

放送監視制御(S バンド)及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL における移行・代替・廃止の予定時期については、9 者中 4 者が「全無線局又は一部無線局について移行計画有り」と回答している、移行時期については、1 者が「1 年超 4 年以内」、3 者が「平成 34 年 11 月末まで」と回答しているが、「1 年以内」(平成 24 年度中)は 0 者であり、長期的な移行予定となっている。また、5 者については、「今後検討する予定」としている（図表-信-2-11）。

図表－信－２－１１　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【信越】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末まで	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%
		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%
		今後検討する予定	1	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	3	(期限(*1)： H34年11月)								
3.4GHz帯音声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%
		今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	0	(期限(*1)： H34年11月)								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	1	50.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	50.0%
		一部無線局について計画有り	1	50.0%	0	0.0%	1	50.0%	0	0.0%
		今後検討する予定	4	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	6	(期限(*1)： H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において、他の周波数帯への移行計画を有している免許人 4 者の完了予定時期については、1 者が「1 年超 4 年以内」と回答し、3 者が「平成 34 年 11 月まで」と回答しており、長期的な移行予定となっている（図表-信-2-12）。

図表－信－２－１２　他の周波数帯への移行完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【信越】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに移行する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%
		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	3	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	1	50.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	50.0%
		一部無線局について計画有り	1	50.0%	0	0.0%	1	50.0%	0	0.0%
総免許人数	6	（期限(*1)： H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において、他の電気通信手段への代替計画を有している免許人については、該当システムがなかった（図表-信-2-13）。

図表－信－２－１３　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【信越】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに代替する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		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	3	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		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	6	（期限(*1)： H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において、廃止計画を有している免許人については、該当システムがなかった（図表-信-2-14）。

図表－信－２－１４　当該システムの廃止完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【信越】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに廃止する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御（Sバンド）		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	3	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		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	6	（期限(*1)： H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

（イ）映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

映像 STL/TTL/TSL（A バンド）及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの移行・代替・廃止の実施予定については、両システムとも「全て廃止（移行・代替予定なし）」が 100%となっている（図表-信-2-15）。

図表－信－２－１５　各システムの移行・代替・廃止の実施予定

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【信越】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	0.0%	0.0%	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)	0.0%	0.0%	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	－	－	－	－	－	－	－

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

映像 STL/TTL/TSL（A バンド）の移行・代替・廃止完了の予定時期については、1 者が「すでに完了済み」となっている（図表-信-2-16）。

図表－信－２－１６　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【信越】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	1	100.0%	1	100.0%	0	0.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

映像 STL/TTL/TSL（A バンド）及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの移行・代替・廃止は既に完了しているため、本件の該当システムはなかった（図

表-信-2-17)。

図表－信－２－１７　他の周波数帯への移行完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【信越】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL（Aバンド）		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

映像 STL/TTL/TSL（A バンド）及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの移行・代替・廃止は既に完了しているため、本件の該当システムはなかった（図表-信-2-18)。

図表－信－２－１８　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【信越】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL（Aバンド）		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

映像 STL/TTL/TSL（A バンド）において、システムの廃止計画を有している免許人 1 者については、既に廃止が完了済みとなっている（図表-信-2-19)。

図表－信－２－１９　当該システムの廃止完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【信越】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL（Aバンド）		全無線局について計画有り	1	100.0%	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%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入状況、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、移動通信システム用としては周波数が高く、旧来の電波利用技術ではその利用が困難であったことから、固定無線通信システムを中心に利用されてきた。近年、移動通信システムの需要の高まりと電波利用技術の発展に伴って大容量データ通信も可能な移動通信技術の開発が推進され、本周波数帯区分を移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。

従来利用されてきた電気通信業務用固定無線システム及び放送事業用無線システムの他の周波数帯や他の通信手段への移行を進め、第４世代移動通信システムの周波数を確保することが必要である。

総務省においては、以下の研究開発を実施しているところである。

- 携帯電話等のトラフィック増に対応するため、平成32年において現在割り当てられている周波数帯幅の約 4 倍の周波数帯幅の確保を目指した周波数有効利用技術等の研究開発
- 次世代移動通信システムの実現に向けて、周波数資源を最大限に有効活用するための基地局の高度化技術や多様な移動通信方式を制御して柔軟な電波の利用を可能とする周波数高度利用技術等の研究開発

① 第４世代移動通信システム

我が国において第 4 世代移動通信システムの導入に向けた検討を進め、ITU（International Telecommunication Union：国際電気通信連合）での標準化活動に寄与してきた結果、2007年（平成19年）のITU世界無線通信会議（WRC-07）において、3.4-3.6GHz帯がIMT（International Mobile Telecommunications）への利用に特定され、平成24年1月のITU世界無線通信会議（WRC-12）において、第４世代移動通信システムの標準化が完了したところである。また、情報通信審議会においても第 4 世代移動通信システムの技術的条件について議論が行われており、平成25年6月頃に答申を受けることを予定している。

平成27年度からの導入に向け、3.4-3.6GHz帯の既存無線局を他の周波数帯へ着実に移行させていくことが重要である。

さらに、第４世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配がWRC-15（2015年開催予定の ITU 世界無線通信会議）の議題とされており、3.6-4.2GHz 帯がその候補周波数帯とされているため、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

② 3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL、3.4GHz帯音声FPU及び放送監視制御（Sバンド）

3.4-3.6GHz帯への第４世代移動通信システムの導入を可能とするよう、「周波数再編アクションプラン」（平成 24 年 10 月改定版）において、最長で平成34年11月30日までに以下の周波数帯に移行することとされている。

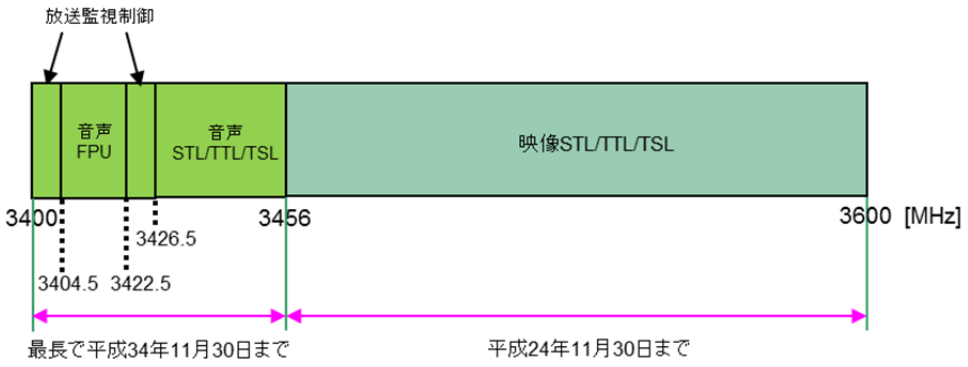
・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 及び放送監視制御（S バンド）

⇒ M バンド（6,570-6,870MHz）又は N バンド（7,425-7,750MHz）

・3.4GHz 帯音声 FPU

⇒ B バンド（5,850-5,920MHz）又は D バンド（6,870-7,125MHz）

また、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、一定の地域から開始できるよう、音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討を行うこととされている。



③　映像 STL/TTL/TSL（A バンド）

第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）の周波数の使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までに定めている。本システムの無線局は、平成 24 年度調査時において 1 局（平成 24 年 3 月 1 日時点）となっていたが、平成 24 年 11 月 30 日までに周波数移行が完了している。

④　4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム（3.6-4.2GHz）は、第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされているところである。本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められているが、無線局数は平成 21 年度調査時の 4 局から、平成 24 年度調査時において 0 局（平成 24 年 3 月 1 日時点）となっており、平成 24 年 11 月 30 日までに周波数移行が完了している。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は

21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較するとほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（７）総合評価

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、第 4 世代移動通信システムの導入に向けた周波数確保及び周波数移行の取り組みにおいて、本周波数区分を使用する各電波利用システムの利用状況や整備状況並びに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いえる。

本周波数帯区分の利用状況については、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が 50.0%を占め、次いで放送監視制御（S バンド）が 33.3%、航空機電波高度計が 13.3%、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）が 3.3%となっている。

第 4 世代移動通信システム用の周波数としては、既に WRC-07（2007 年 ITU 世界無線通信会議）において特定されている 3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅に加え、WRC-15（2015 年開催予定の ITU 世界無線通信会議）において 3.6-4.2GHz 帯の 600MHz 幅の追加分配が検討されることとなっており、今後、当該周波数帯の既存局の周波数移行を着実に実施し、第 4 世代移動通信システム用の周波数を確保する必要がある。

第 4 世代移動通信システム用の周波数として特定されている 3.4-3.6GHz 帯については、平成 27 年度から東名阪を中心とする人口密集地域において導入が予定されている。このうち、3,456-3,600MHz 帯を使用していた映像 STL/TTL/TSL（A バンド）については、既に平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯等への移行を完了している。また、「周波数再編アクションプラン」（平成 24 年 10 月改訂版）において最長で平成 34 年 11 月 30 日までに他の周波数帯に移行することとされている 3,400-3,456MHz 帯については、現在、放送監視制御（S バンド）と 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が使用している。

以上の周波数移行の対象となる無線局数を平成 21 年度調査時と今回の調査時で比較すると、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が 15 局で変わらず、放送監視制御（S バンド）が 14 局から 10 局へ減少している。これらの無線局の移行・代替・廃止計画の状況については、「今後検討」とする免許人が放送監視制御（S バンド）において 33.3%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において 66.7%を占めており、周波数移行の具体的な計画は今後の取り組みとしている。

このため、各放送事業用無線システムの使用状況等も考慮しながら、移行期限の前倒し等周波数移行を加速して、第 4 世代移動通信システムの導入に向けた準備を進めていく必要がある。

次に、WRC-15（2015 年開催予定の ITU 世界無線通信会議）において第 4 世代移動通信システム用の追加分配の候補周波数帯となっている 3.6-4.2GHz 帯については、これまで同帯域を利用していた 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが既に平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行等を円滑に完了している。

また、第 4 世代移動通信システムの技術的条件については情報通信審議会で議論されているところであるが、3.4-4.2GHz 帯の衛星ダウンリンクとの周波数共用について検討を進めていく必要がある。

第３款　4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数の利用状況【信越】

（１）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【信越】

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
5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	0	0
5GHz 帯無線アクセスシステム(登録局)[4.9-5.0GHz]	14	47
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GHz]	5	13
5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー	3	6
5GHz 帯アマチュア	148	150
5.8GHz 帯画像伝送	1	2
DSRC（狭域通信）	6	90
実験試験局	0	0
その他	1	1
合　計	178	309

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1)
超広帯域無線（UWB）システム	21,271(注2)
5GHz 帯無線アクセスシステム用陸上移動局	1,911
5GHz 帯小電力データ通信システム	48,828,384
狭域通信システム用陸上移動局	11,782,949
狭域通信システム用試験局	25
合　計	60,634,540

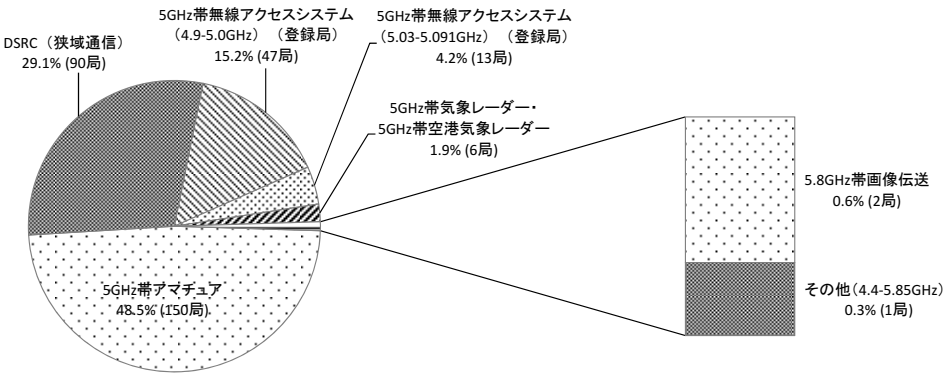
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【信越】

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、5GHz 帯アマチュアが 48.5%と最も高い割合となっており、次いで DSRC（狭域通信）が 29.1%、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]が 15.2%、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GHz]が 4.2%となっている。一方、5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーは 1.9%と低い割合で、5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは 0%となっている（図表-信-3-1）。

図表－信－３－１　無線局数の割合及び局数【信越】



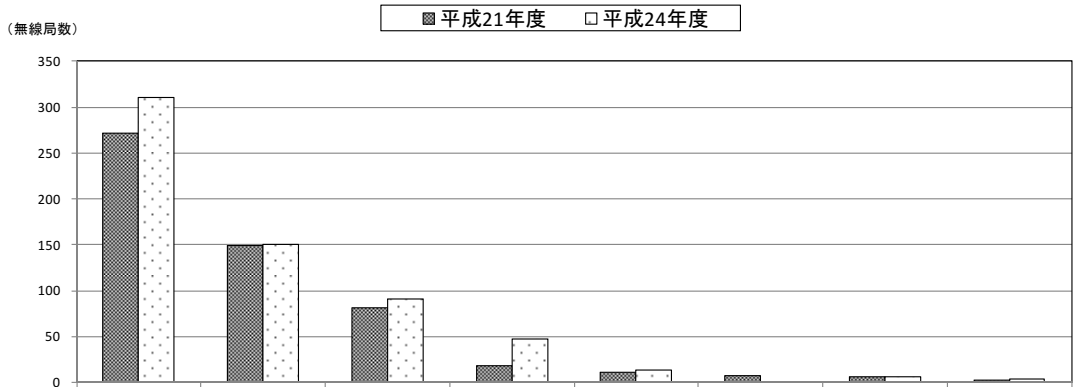
本周波数区分における電波利用システム別の無線局数の推移を平成 21 年度調査時と比較すると、全国の大幅な増加傾向と同様に、271 局から 309 局へと 38 局の増加となっている。

システム別では、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]が 18 局から 47 局へと 29 局増加、DSRC（狭域通信）が 80 局から 90 局へと 10 局増加、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GHz]が 10 局から 13 局へと 3 局増加、5GHz 帯アマチュアが 148 局から 150 局へと 2 局増加している。

一方、周波数の移行期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされていた 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、7 局から 0 局へと減少し、調査時点において周波数移行が完了している。

また、無線 LAN システムの需要増に伴い、現在周波数移行が検討されている 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーは 6 局のまま変わっていない（図表-信-3-2)。

図表－信－３－２　システム別の無線局数の推移【信越】



	当周波数帯の合計	5GHz帯アマチュア	DSRC（狭域通信）	5GHz帯無線アクセスシステム(4.9-5.0GHz)（登録局）	5GHz帯無線アクセスシステム(5.03-5.091GHz)(登録局)	5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	271	148	80	18	10	7	6	2
□平成24年度	309	150	90	47	13	0	6	3

＊1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
＊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。

	平成21年度	平成24年度
5.8GHz帯画像伝送	2	2
5GHz帯無線アクセスシステム（5.03-5.091GHz）	－	－
その他（4.4-5.85GHz）	－	1

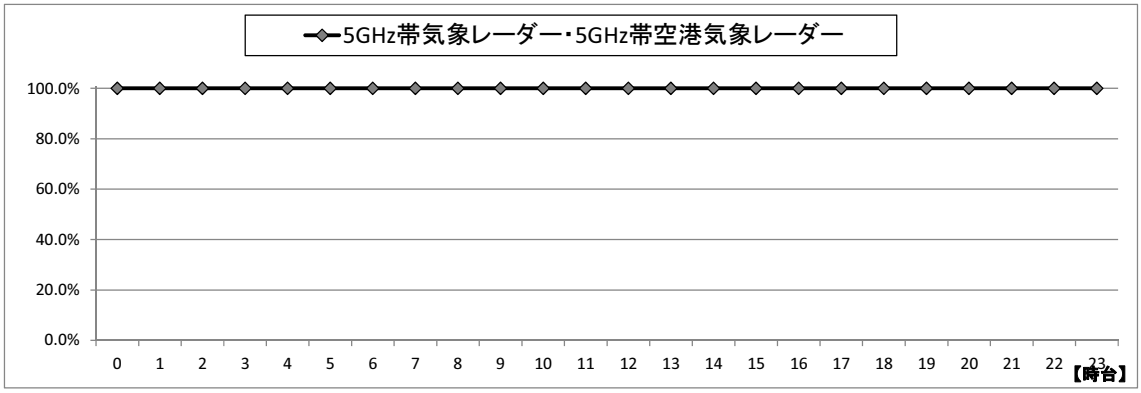
	平成21年度	平成24年度
5GHz帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz）	－	－
実験試験局（4.4-5.85GHz）	－	－

（３）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【信越】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価する。

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー放送監視制御回線は全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続して運用されている（図表-信-3-3）。

図表－信－３－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【信越】



（４）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【信越】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、固体化レーダー、受信フィルタ及び送信フィルタの導入予定について調査した結果を評価する。

固体化レーダーの導入状況については、「導入済み・導入中」は 0 者で、「3 年超に導入予定」が 2 者で最も多く、次に「3 年以内に導入予定」が 1 者、「導入予定なし」が 1 者となっている（図表-信-3-4）。

図表－信－３－４　固体化レーダーの導入予定【信越】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	33.3%	1	66.7%	2	33.3%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	0.0%	0	33.3%	1	66.7%	2	33.3%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のための受信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」が 2 者で、「導入予定なし」が 1 者となっている（図表-信-3-5）。

図表－信－３－５　受信フィルタの導入予定【信越】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するための送信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」が 66.7%で、「3 年以内に導入予定」と「導入予定なし」がそれぞれ 33.3%となっている（図表-信-3-6）。

図表－信－３－６　送信フィルタの導入予定【信越】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	66.7%	2	0.0%	0	33.3%	1	33.3%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	66.7%	2	0.0%	0	33.3%	1	33.3%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

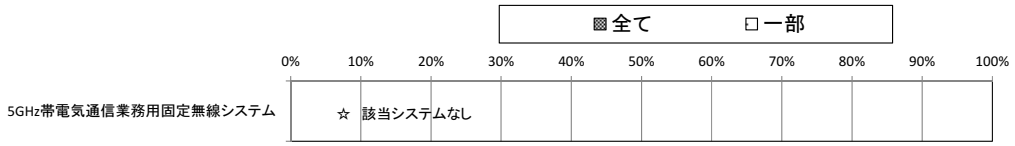
（５）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【信越】

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、移行・代替・廃止の完了時期等について調査した結果を評価する。

① 移行・代替・廃止計画の状況

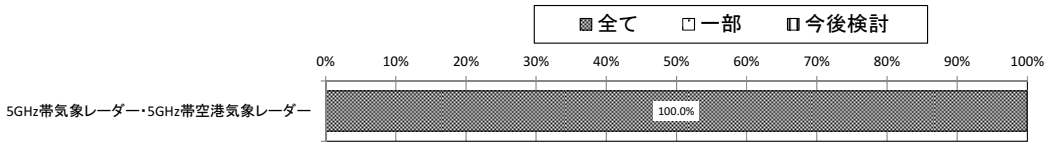
周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている 5GHz 帯電気通信用固定無線システムについては、調査時点において周波数移行が完了しており、該当システムがないため本項目での評価は行わない（図表-信-3-7）。

図表－信－３－７　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【信越】



5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーの移行・代替・廃止の状況については、「全て」が 100%となっている（図表-信-3-8）。

図表－信－３－８　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【信越】



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（ア）5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

該当システムがないため、本項目での評価は行わない（図表-信-3-9、図表-信-3-10、図表-信-3-11、図表-信-3-12 及び図表-信-3-13）。

図表ー信ー３－９　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定

（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【信越】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	－	－	－	－	－	－	－

＊[－]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

図表ー信ー３－１０　当該システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【信越】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限(＊1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表ー信ー３－１１　他の周波数帯への移行完了予定時期

（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【信越】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(＊1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表ー信ー３－１２　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【信越】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(＊1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表ー信ー３－１３　当該システムの廃止完了予定時期

（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【信越】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(＊1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（イ）5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーの移行・代替・廃止の実施予定については、「全て移行（代替・廃止予定なし）」が 100%となっている（図表-信-3-14）。

図表－信－３－１４　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定

（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【信越】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	－	－	－	－	－	－	－

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーの移行・代替・廃止の完了予定時期については、「1 年以内（平成 24 年度中）」が 1 者となっており、「完了予定時期については今後検討する」が 2 者となっている（図表-信-3-15）。

図表－信－３－１５　移行・代替・廃止完了予定時期

（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【信越】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	3	100.0%	1	33.3%	0	0.0%	0	0.0%	2	66.7%
		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%
		今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	3	（期限(*1)：なし）										

*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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーの他の周波数帯への移行完了予定時期については、「1 年以内（平成 24 年度中）」が 1 者となっており、「完了予定時期については今後検討する」が 2 者となっている（図表-信-3-16）。

図表－信－３－１６　他の周波数帯への移行完了予定時期

（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【信越】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		移行完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	3	100.0%	1	33.3%	0	0.0%	0	0.0%	2	66.7%
		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	3	（期限(*1)：なし）										

*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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーの他の電気通信手段への代替完了予定時期については、他の電気通信手段への代替を計画する該当システムがないため、本項目での評価は行わない（図表-信-3-17）。

図表－信－３－１７　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【信越】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		代替完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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	3	（期限(*1)： なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーの当該システムの廃止完了予定時期については、当該システムの廃止を計画する該当システムがないため、本項目での評価は行わない（図表-信-3-18）。

図表－信－３－１８　当該システムの廃止完了予定時期

（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【信越】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		廃止完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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	3	（期限(*1)： なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、従来、移動通信システムの利用が困難とされていたが、電波需要の高まりと電波利用技術の発展に伴い、利用技術の開発が推進され、移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。

①　第 4 世代移動通信システム

第 4 世代移動通信システムの周波数は、WRC-07（2007 年 ITU 世界無線通信会議）において 3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅が特定されているが、サービスの多様化・高度化、トラヒックの増大等に伴う周波数のひっ迫に対応するため、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15（2015 年開催予定の ITU 世界無線通信会議）の議題となっている。4.4-4.9GHz 帯がその候補周波数帯とされており、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

② 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、第 4 世代移動通信システムの移動通信システムの円滑な導入のため、周波数割当計画において周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている。

それに伴い、本システムについては、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへの代替が求められているが、対象無線局数は平成 21 年度調査時の 7 局から平成 24 年度調査時には 0 局（平成 24 年 3 月 1 日時点）になっており、平成 24 年 11 月 30 日までの周波数移行が完了している。

③ 5GHz 帯無線アクセスシステム

5GHz 帯無線アクセスシステムについては、平成 14 年の制度化以降、陸上において主にインターネット等のアクセス回線として利活用されてきたが、船舶等における海上利用ニーズの高まりを受け、平成 24 年 2 月に周波数割当計画を変更し、携帯移動業務を追加したところである。

5.03-5.091GHz 帯は、世界的に MLS（Microwave Landing System：マイクロ波着陸システム）用に分配されているが、我が国では MLS の導入の予定が当面なかったことから、5GHz 帯無線アクセスシステム用として暫定的（平成 19 年 11 月 30 日まで）に使用可能としてきたところである。

その後、MLS の国内導入状況を踏まえて暫定使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までに延長したが、MLS の導入が見込まれないことから平成 24 年 3 月、使用期限をさらに平成 29 年 11 月 30 日まで延長したところである。

④ 5GHz 帯気象レーダー及び 5GHz 帯空港気象レーダー

平成 21～22 年度に実施された「5GHz 帯等レーダーの周波数有効利用技術に係る調査検討」を踏まえ、ナロー化技術を導入した 5GHz 帯内での移行や 9GHz 帯へ移行することについて検討を行ってきたところであり、これを踏まえ、免許方針を改正する予定である。

⑤ アマチュア

5GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 148 局から 150 局へと 2 局の微増となっている。

⑥ 超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は

21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

⑦ 5GHz 帯小電力データ通信システム

家庭内・企業内などのエンドユーザ側に使用されるシステムとして、当初は 5,150-5,350MHz の 200MHz 幅が屋内限定で使用されていたが、システムの需要増や高度化に対する要望に応えるため、平成 19 年 1 月、5,470-5,725MHz の 255MHz 幅を追加するとともに、平成 19 年 6 月には 100Mbps 以上の伝送速度を実現するため、利用周波数帯幅を 20MHz から 40MHz へ広帯域化し、MIMO（Multi Input Multi Output：複数のアンテナを組み合わせてデータの送受信を行う無線通信技術）を実装するシステム（IEEE 802.11n）について制度化を行ったところである。

その後、IEEE（米国電気電子学会）において、光ファイバ等の有線系ブロードバンドと遜色のない伝送速度（1Gbps）の高速無線 LAN についての標準化が行われ、我が国においてもこれを導入するため、平成 25 年 3 月に利用周波数帯幅を 80MHz 及び 160MHz へと広帯域化するシステム（IEEE 802.11ac）について制度化を行ったところである。

本システムの出荷台数は、平成 18～20 年度の 3 ヶ年において約 830 万台であったのが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年においては約 4,800 万台に急増している。

⑧ 狭域通信システム

狭域通信システムは、主に高速道路・有料道路における自動料金収受システム（ETC）として使用されている。また、一部には、ETC 車載器搭載車両を対象とする顧客サービスや、ITS スポット対応カーナビの搭載車両に対する情報提供等のサービスに使用されている事例がある。

ETC 車載器（狭域通信システム用陸上移動局）の平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は約 1,300 万台、平成 21～23 年度の 3 ヵ年においては約 1,200 万台であり、ほぼ横ばいで推移している。

（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、本周波数区分を使用する各電波利用システムの利用状況や整備状況並びに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いえる。

本周波数区分の利用状況については、5GHz 帯アマチュアが 48.5%を占め、次いで

DSRC（狭域通信）が 29.1%、5GHz 帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz）（登録局）が 15.2%を占めており、この 3 つのシステムで 92.8%を占めている。

本周波数区分の無線局数については、全国の大幅な増加傾向と同様に、平成 21 年度調査時の 271 局から 309 局へと 38 局増加している。システム別では、5GHz 帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz）（登録局）が 18 局から 47 局へと 29 局増加し、DSRC（狭域通信）が 80 局から 90 局へと 10 局増加、5GHz 帯無線アクセスシステム（5.03-5.091GHz）（登録局）が 10 局から 13 局へと 3 局増加し、5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーは現状の 6 局のまま変わらず、使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとなっている電気通信業務用固定無線システムは 7 局から 0 局へ減少している。

将来の第 4 世代移動通信システムの候補周波数帯とされている 4.4-4.9GHz 帯については、前記のとおり、これまで同帯域を使用していた 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、他の周波数帯への移行又は光ファイバでの代替を平成 24 年 11 月 30 日の使用期限までに完了させている。

5GHz 帯無線アクセスシステムについては、全国で 1 万局以上の利用があり、平成 24 年 3 月に MLS の国内導入状況を勘案して、5.030-5.091GHz 帯の使用期限を平成 29 年 11 月 30 日までに延長したことにより、今後さらに普及が進むことが想定される。

また、同じ 5GHz 帯を使用する 5GHz 帯小電力無線システム(免許不要)については、平成 20～23 年の 3 ヵ年における出荷台数が約 4,800 万台に上るなど、今後も 5GHz 帯を利用したデータ伝送システムの需要が増加すると考えられる。このため、5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーについては、5,250-5,350MHz 帯から 5,327.5-5,372.5MHz 帯又は 9GHz 帯への周波数移行を、着実に進めていくことが必要である。

第４款　5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数の利用状況【信越】

（１）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【信越】

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
映像 STL/TTL/TSL（B バンド）[5,850-5,925MHz]	2	6
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	4	11
（M バンド）[6,570-6,870MHz]	0	0
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	9	25
（N バンド）[7,425-7,750MHz]	0	0
映像 FPU（B バンド）[5,850-5,925MHz]	2	40
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	8	165
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	7	163
音声 STL/TTL/TSL（M バンド）[6,570-6,870MHz]	0	0
放送監視制御（M バンド）[6,570-6,870MHz]	1	2
6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	2	7
6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	11	223
7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	19	154
衛星アップリンク（C バンド）[5.85-6.57GHz]	0	0
移動衛星アップリンク（C バンド）	0	0
実験試験局	1	2
その他	0	0
合　計	66	798

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 1)
超広帯域無線（UWB）システム	21,271 (注 2)
合　計	21,271

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

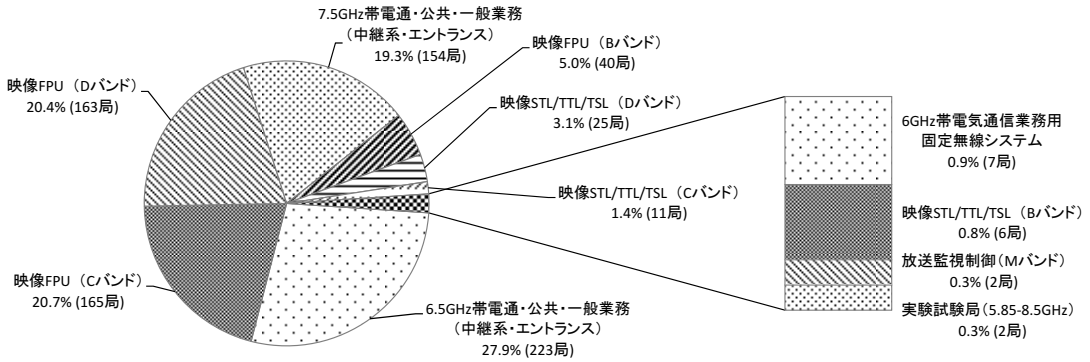
（２）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【信越】

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、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 6.5GHz 帯（27.9%）と 7.5GHz 帯（19.3%）をあわせて 47.2%を占めており、次いで、ほぼ同じ割合で映像 FPU が B バンド（5.0%）、

Cバンド（20.7%）及びDバンド（20.4%）をあわせて46.1%を占めており、この2つのシステムが全体の93.3%となっている。

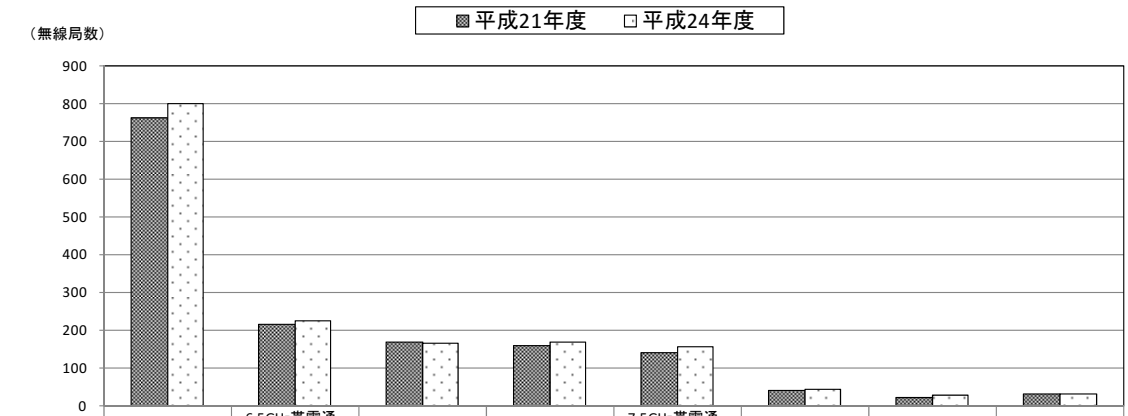
一方、映像STL/TTL/TSLは、Dバンド(3.1%)、Cバンド(1.4%)及びBバンド(0.8%)をあわせて5.3%と低い割合となっている。放送事業用システムについては、映像FPUの無線局数が突出している（図表-信-4-1)。

図表－信－４－１　無線局数の割合及び局数【信越】



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推移を平成21年度調査時と比較すると、760局から798局へと38局の増加となっている。システム別では、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が6.5GHz帯と7.5GHz帯をあわせて349局から377局へと28局の増加となっており、映像FPUがBバンド、Cバンド及びDバンドをあわせて361局から368局へと7局の増加となっている。その他、6GHz帯電気通信業務用固定無線システムが15局から7局へと8局減少しているほか、放送監視制御（Mバンド）が今回の調査から新たなシステムとして2局の増加となっている（図表-信-4-2)。

図表－信－４－２　システム別の無線局数の推移【信越】



	当周波数帯の合計	6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Dバンド）	映像FPU（Cバンド）	7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Bバンド）	映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	その他(*1)
▨平成21年度	760	212	168	156	137	37	20	30
□平成24年度	798	223	163	165	154	40	25	28

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	15	7
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	5	6
衛星アップリンク(Cバンド)(5.85-6.57GHz)	－	－
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	－	－
放送監視制御(Mバンド)	－	2
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－
その他(5.85-8.5GHz)	－	－

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	9	11
実験試験局(5.85-8.5GHz)	1	2
移動衛星アップリンク(Cバンド)	－	－
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	－	－
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－

（３）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況

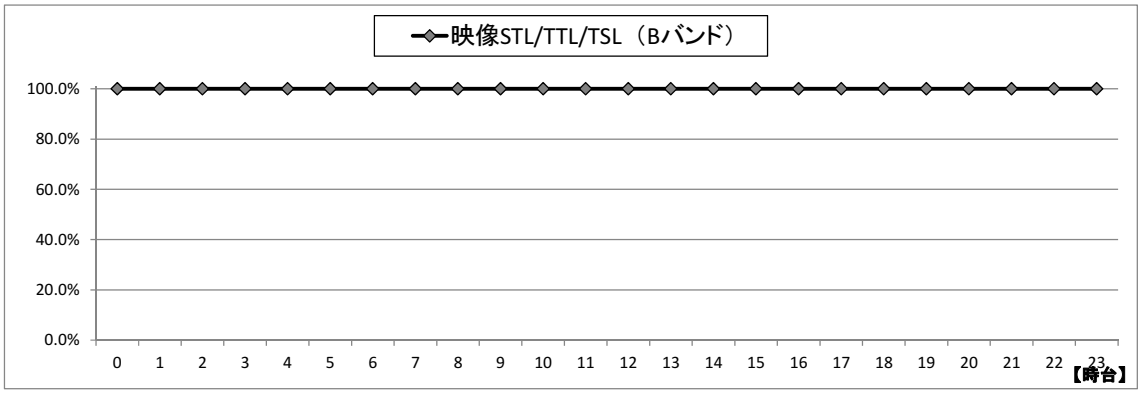
【信越】

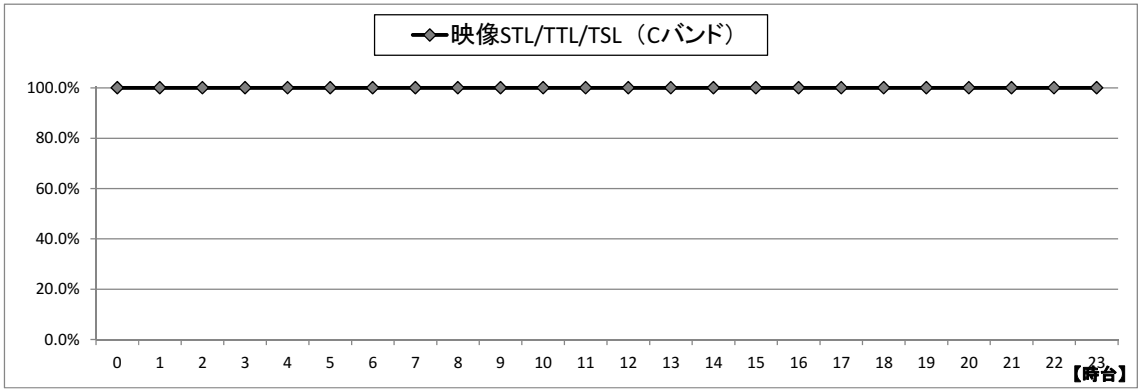
映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）、放送監視制御（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム並びに 6.5GH 帯及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。なお、映像 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド） 及び放送監視制御（N バンド）については、調査時における無線局数が 0 局だったため、本項目での評価は行わない。

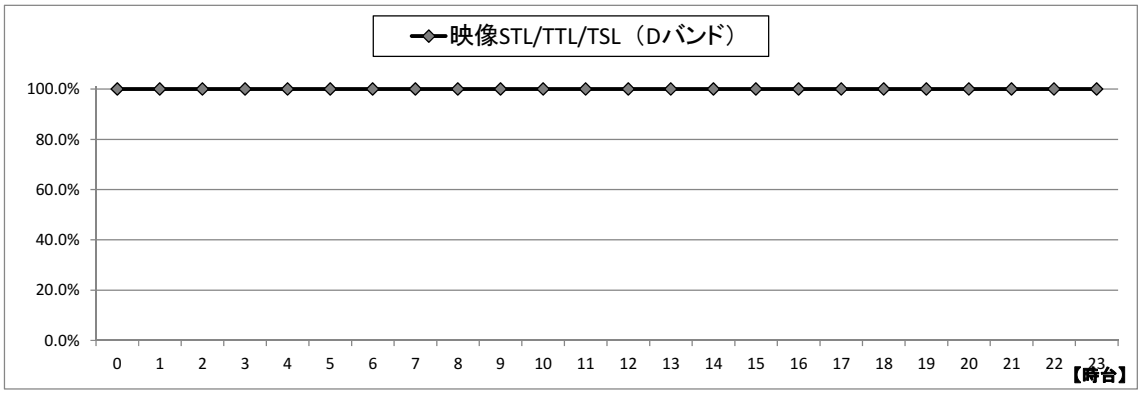
映像 STL/TTL/TSL のうち、B バンド、C バンド及び D バンドでは、全時間帯で 100%となっており 24 時間継続した運用が行われている（図表-信-4-3）。

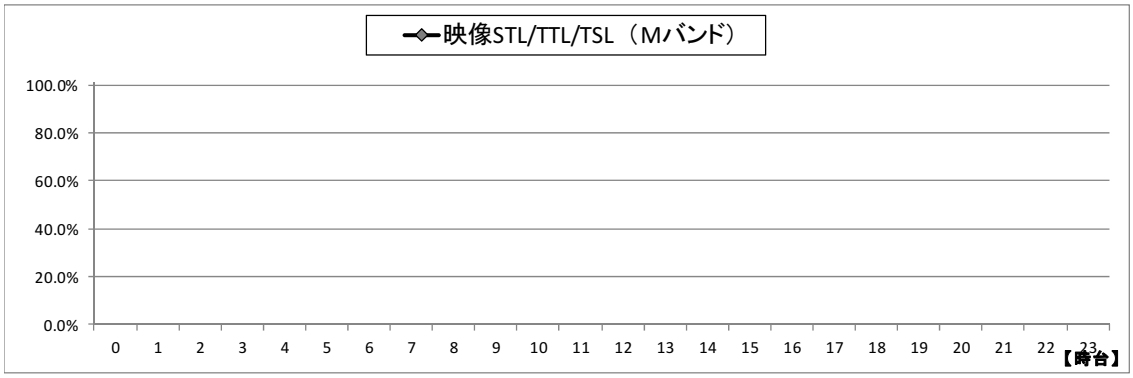
図表－信－４－３　通信が行われている時間帯毎の割合

（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【信越】

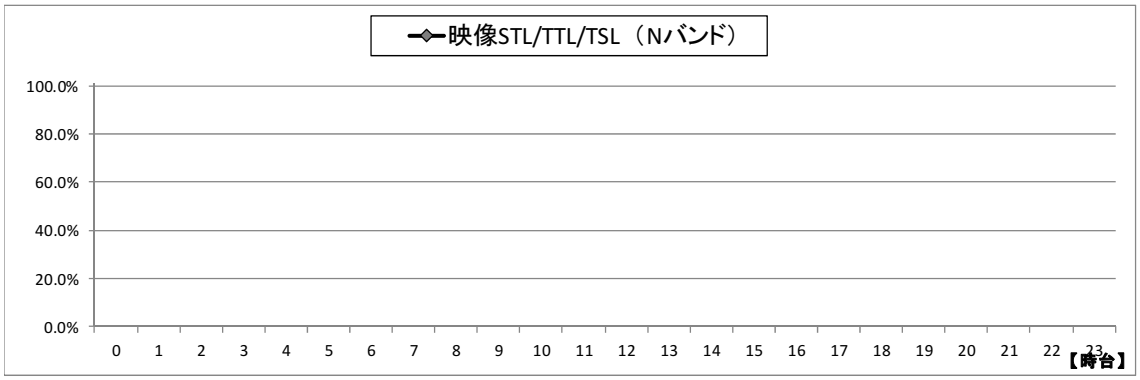








該当システムなし

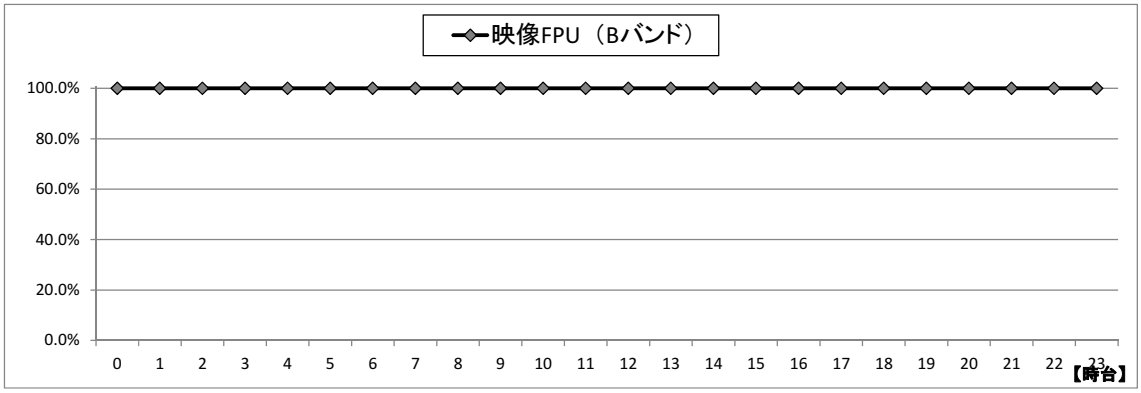


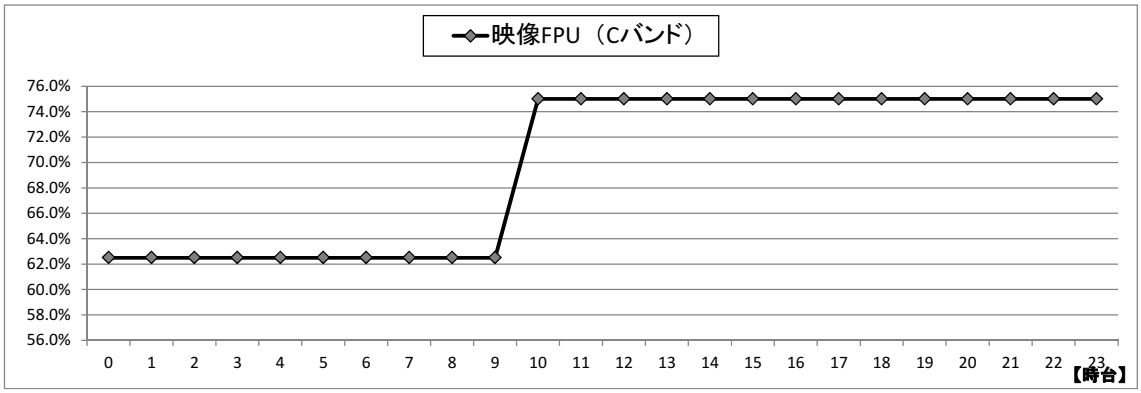
該当システムなし

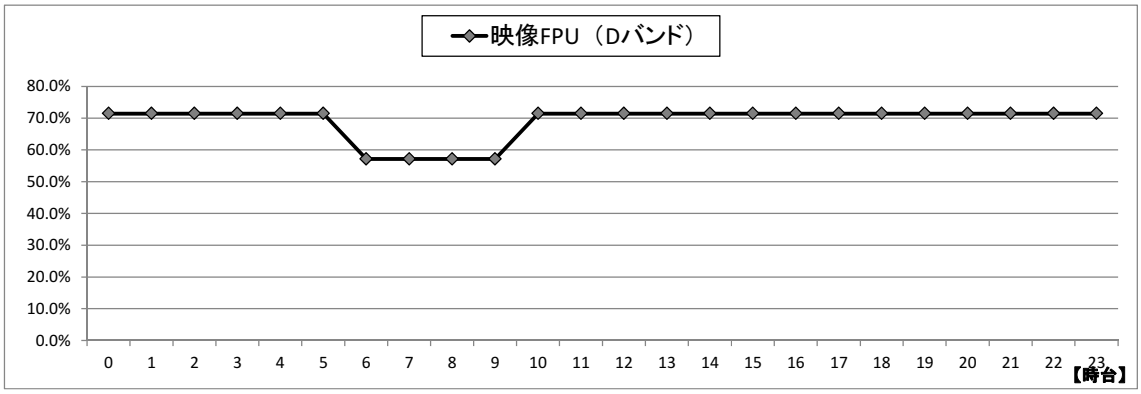
映像 FPU のうち、B バンドについては、全時間帯で 100%となっており 24 時間継続した運用が行われている。C バンドについては、日中から深夜にかけての時間帯の 75.0%から、深夜から早朝にかけての時間帯で 62.5%に減少している。D バンドについては、日中から深夜にかけての時間帯の 71.4%から、早朝の時間帯には 57.1%に減少している（図表-信-4-4）。

図表－信－４－４　通信が行われている時間帯毎の割合

（映像 FPU 関連システム）【信越】



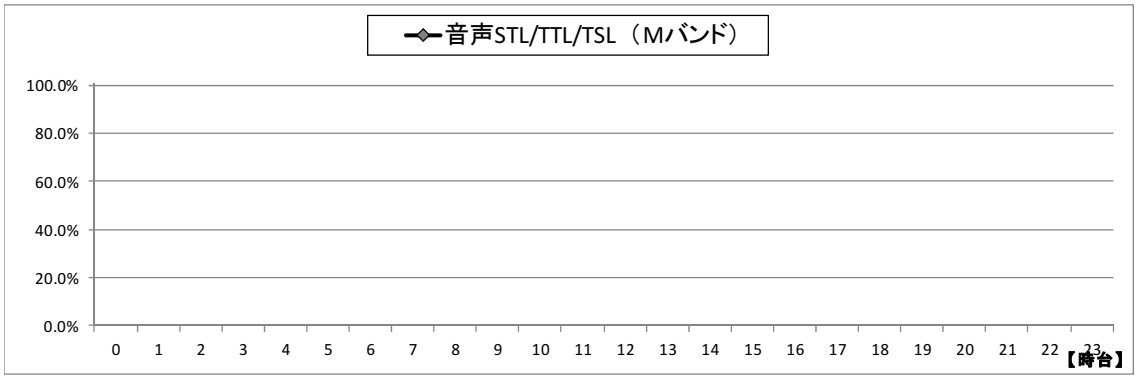




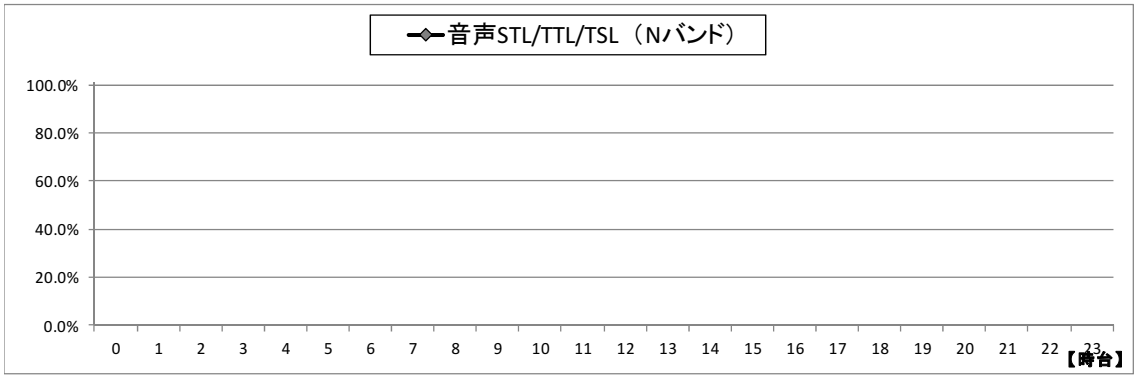
放送監視制御（M バンド）については、一日を通じて 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-信-4-5）。

図表－信－４－５　通信が行われている時間帯毎の割合

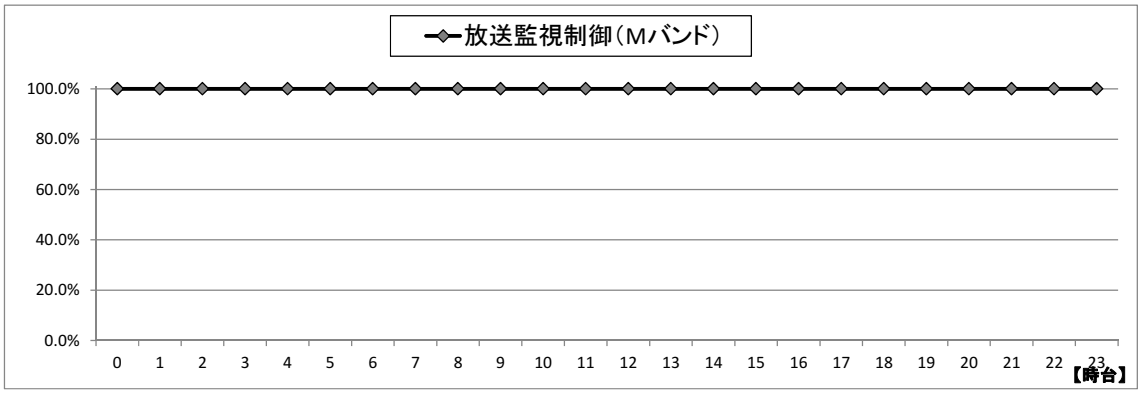
（音声 STL/TTL/TSL 関連システム、放送監視制御関連システム）【信越】

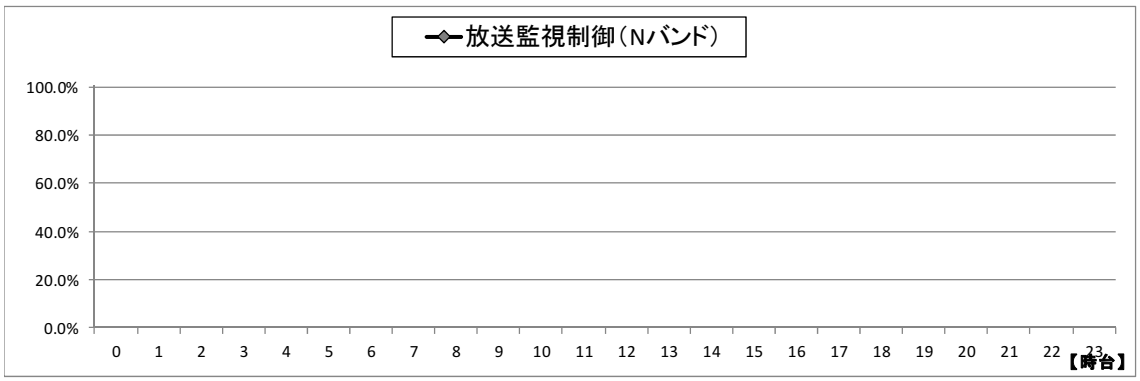


該当システムなし



該当システムなし



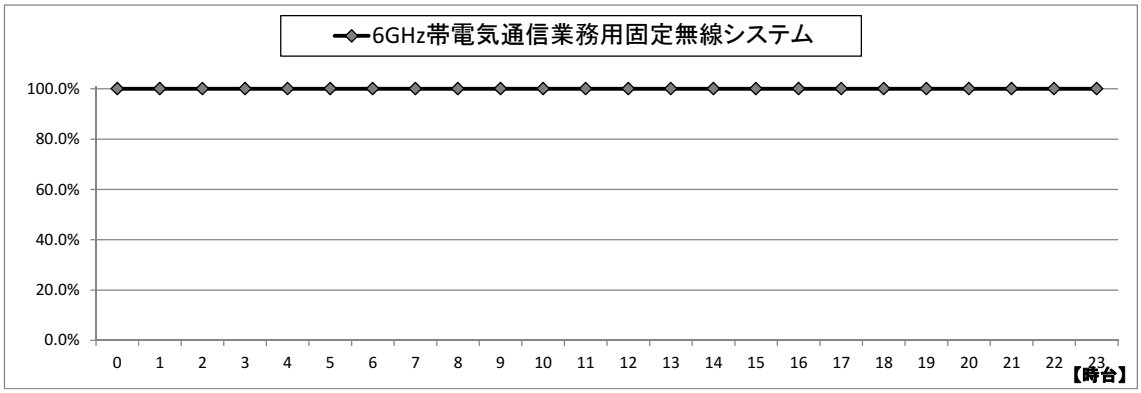


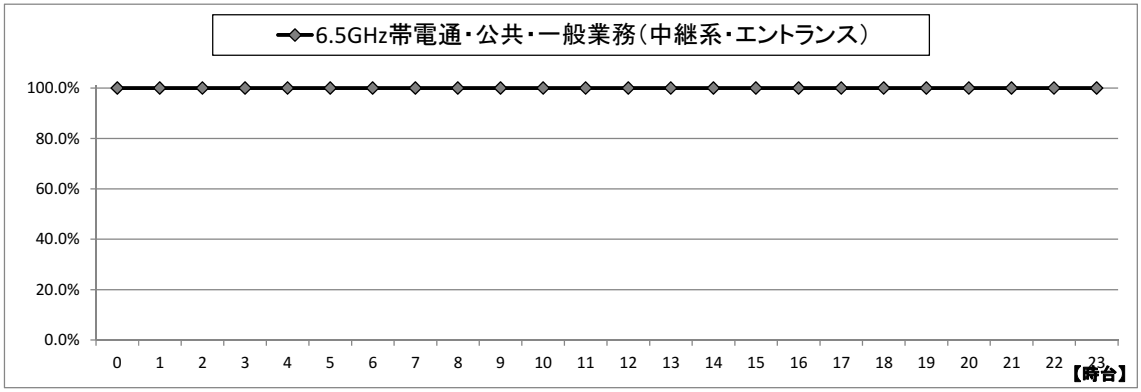
該当システムなし

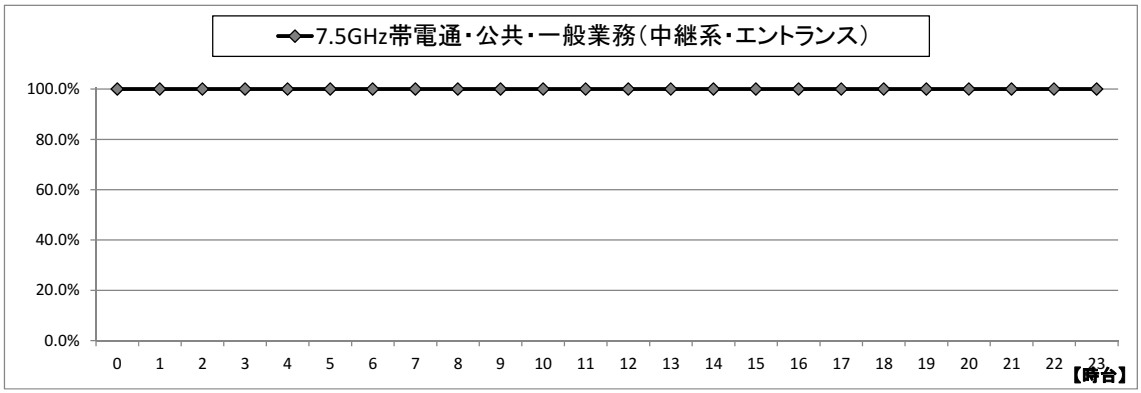
6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム並びに 6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、一日を通じて 100%となっており 24 時間継続した運用が行われている（図表-信-4-6）。

図表ー信ー４－６　通信が行われている時間帯毎の割合

（電気通信、公共、一般業務関連システム）【信越】







（４）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【信越】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）、放送監視制御（M バンド及び N バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム並びに 6.5GHz 帯及び 7.5GHz 電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）の各種固定無線システムを対象として、災害・故

障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

なお、映像 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）及び放送監視制御（N バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、評価は行わない。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド及び C バンド）、放送監視制御（M バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）において、「全て実施」が 100%となっており確実に対策がとられている。映像 STL/TTL/TSL（D バンド）についても、「全て実施」が 88.9%となっており、高い割合で対策がとられている。一方で、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て実施」が 73.7%で、「実施なし」が 5.3%となっている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド）、放送監視制御（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムにおいて、「全て実施」が 100%と確実に対策がとられており、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）においても 81.8%と高い割合で対策がとられている。一方、映像 STL/TTL/TSL（B バンド及び D バンド）及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）の「全て実施」は 50.0%～63.2%にとどまっている。また、「実施無し」については、映像 STL/TTL/TSL（D バンド）が 11.1%、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 10.5%となっている。

水害対策については、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムのみ「全て実施」が 100%となっているが、それ以外の映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド及び D バンド）並びに 6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）の「全て実施」については 44.4%～50.0%にとどまっている。また、「実施無し」が、放送監視制御（M バンド）で 100%、映像 STL/TTL/TSL（D バンド）で 33.3%、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）で 5.3%となっている。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムにおいて、「全て実施」が 100%となっている。一方、他の映像 STL/TTL/TSL の「全て実施」については、C バンドが 50.0%、D バンドが 44.4%と低く、D バンドについては「実施無し」が 11.1%となっている。電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）における「全て実施」は、6.5GHz 帯が 72.7%、7.5GHz 帯が 73.7%にとどまり、7.5GHz 帯については「実施無し」が 5.3%となっている。

全体としては、各災害項目において「全て実施」とする割合について、「地震対策」が最も高く 87.8%の割合となっており、以下、「火災対策」が 68.8%、「故障

対策」が 66.7%と続き、「水害対策」が最も低く 47.9%となっている。

システム別では、災害の全項目において「全て実施」と「一部実施」をあわせて 100%となっている 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、「映像 STL/TTL/TSL（B バンド及び C バンド）及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）においては、ほぼ万全の災害対策がとられている。一方、放送監視制御（M バンド）、映像 STL/TTL/TSL（D バンド）及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）においては、いずれかの各災害対策において「実施無し」となっており、促進の余地がまだ残されている状況にある（図表-信-4-7）。

図表－信－４－７　災害・故障時等の対策実施状況【信越】

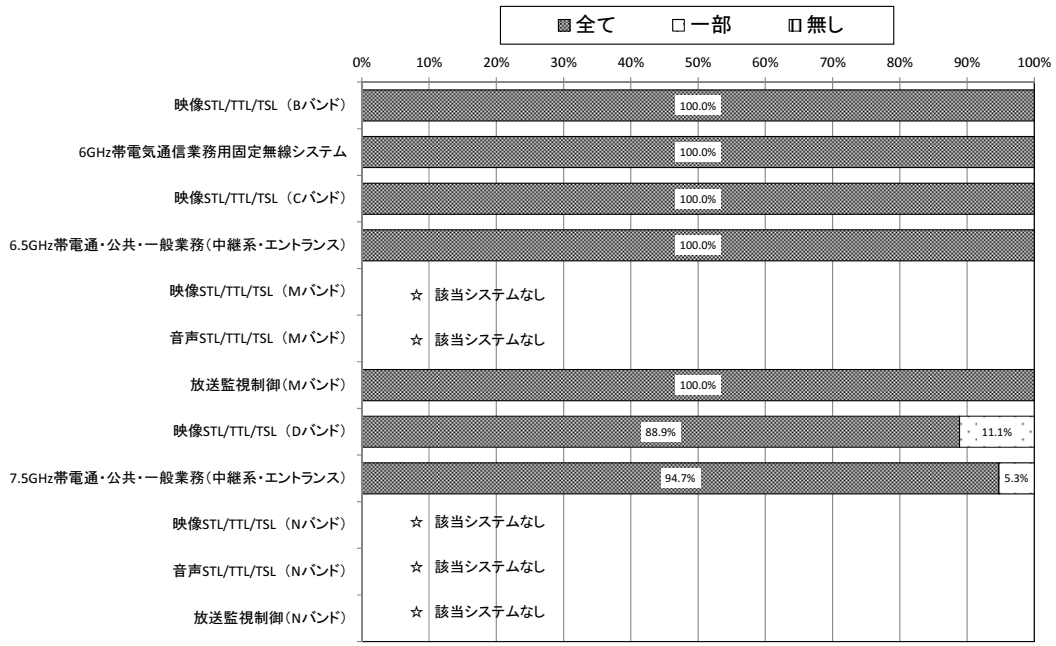
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	87.5%	10.4%	2.1%	68.8%	25.0%	6.3%	47.9%	41.7%	10.4%	66.7%	29.2%	4.2%
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	81.8%	18.2%	0.0%	45.5%	54.5%	0.0%	72.7%	27.3%	0.0%
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	88.9%	11.1%	0.0%	55.6%	33.3%	11.1%	44.4%	22.2%	33.3%	44.4%	44.4%	11.1%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	73.7%	21.1%	5.3%	63.2%	26.3%	10.5%	47.4%	47.4%	5.3%	73.7%	21.1%	5.3%
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド及び C バンド）、放送監視制御（M バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線業務システム及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）において「全て」が 100%となっている。その他、映像 STL/TTL/TSL（D バンド）については「全て」が 88.9%、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）システムについては「全て」が 94.7%となっており、高い整備率となっている（図表-信-4-8）。

図表ー信ー４ー８　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【信越】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、全てのシステムにおいて「全ての無線局で保有」が 100%となっている。

各システムの予備電源の最大運用可能時間については、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）以外の全てのシステムにおいて、「24 時間以上」が 100%となっている。7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）についても、「24 時間以上」が 89.5%と高い割合となっている（図表-信-4-9 及び図表-信-4-10）。

図表ー信ー４ー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【信越】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.3%	0.0%	5.3%	89.5%
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－信－４－１０　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【信越】



*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〕〔無し〕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）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【信越】

放送事業用無線システムのデジタル化技術の導入状況については、映像 FPU（C バンド）を除き、いずれのシステムも「導入済み・導入中」の割合が 100%となっており、全体的にデジタル化の取り組みが進んでいる。映像 FPU（C バンド）については、「導入済み・導入中」が 75.0%となっており、「3 年以内に導入予定」の 25.0%を含めると 100%となっている（図表-信-4-11）。

図表－信－４－１１　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【信越】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	93.9%	31	9.1%	3	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU（Bバンド）	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	4	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU（Cバンド）	75.0%	6	25.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Mバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	100.0%	9	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU（Dバンド）	100.0%	7	14.3%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【信越】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、D バンド、M バンド及び N バンド）、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム並びに 6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）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・代替時期について調査した結果を評価する。なお、映像 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）については、調査時における該当システムがないため評価は行わない。

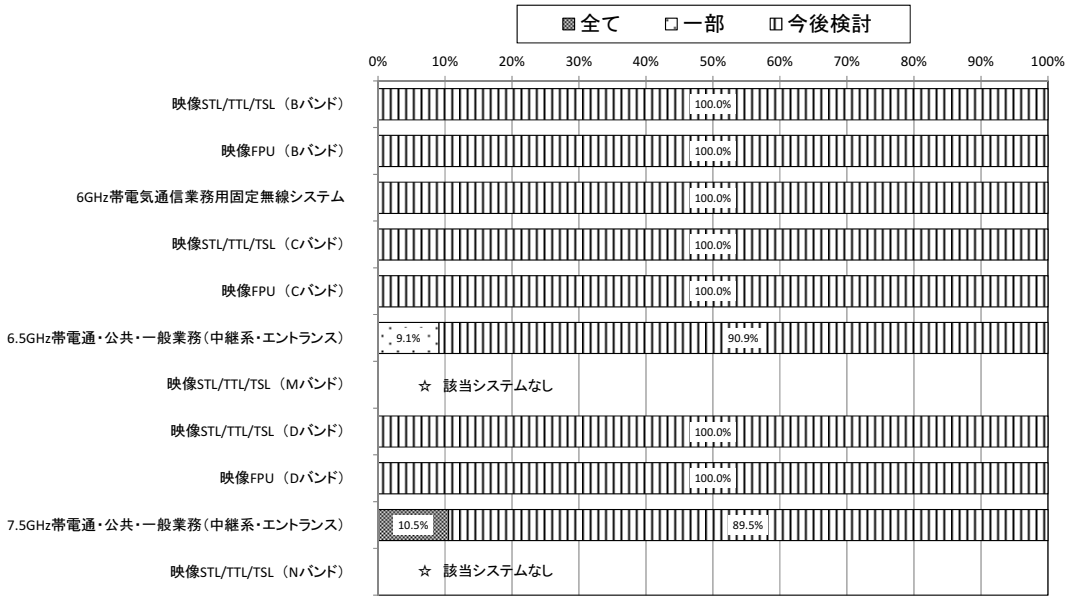
① 他の周波数帯への移行の可能性

放送事業用システムについては、「今後検討」がいずれのシステムも 100%となっており、放送事業用無線局が最も多く利用する周波数帯であることから、現状においては他の周波数帯への移行の可能性は極めて低い。

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、「今後検討」が 100%となっている。6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、放送事業用システムと比べると他の周波数帯への移行の可能性が高い

が、6.5GHz 帯では「一部」が 9.1%、7.5GHz 帯では「全て」が 10.5%と低い割合にとどまっている（図表-信-4-12）。

図表－信－４－１２　他の周波数帯への移行可能性【信越】

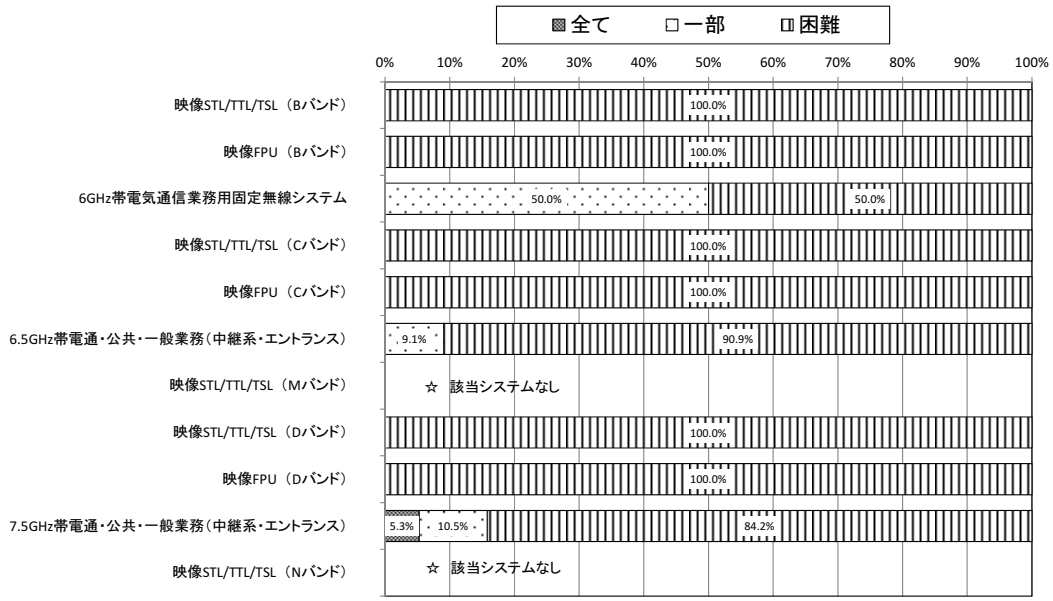


② 他の電気通信手段への代替可能性

放送事業用システムについては、「困難」がいずれのシステムも 100%となっており、他の電気通信手段への代替可能性は極めて低くなっている。

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て」と「一部」を合わせてそれぞれ 50.0%、9.1%、15.8%となっており、放送事業用システムと比べて他の電気通信手段への代替可能性の割合が高い（図表-信-4-13）。

図表－信－４－１３　他の電気通信手段への代替可能性【信越】

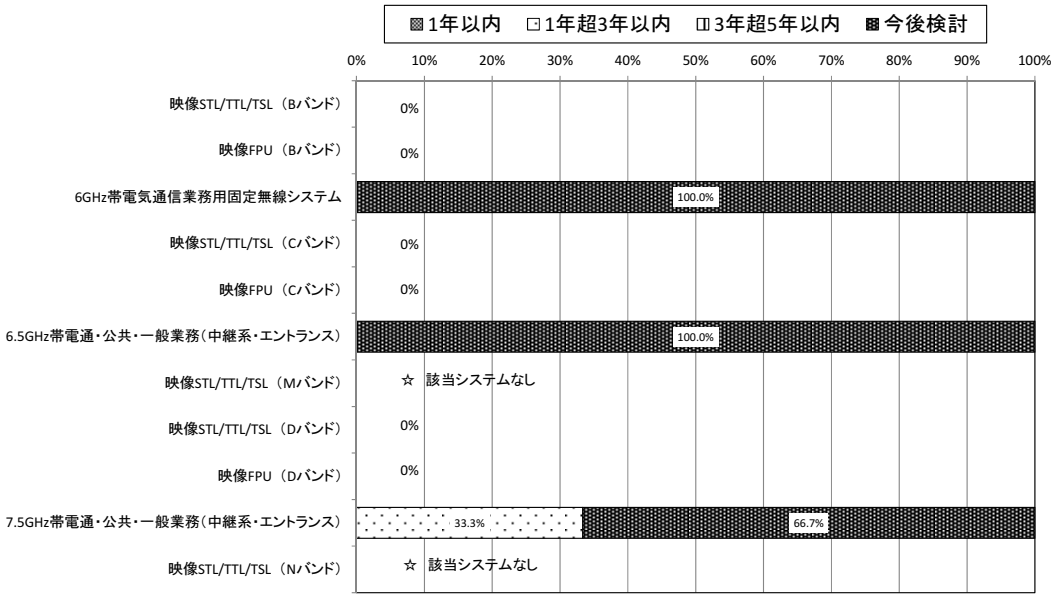


③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている。7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「今後検討」が 66.7%となっているが、「1 年超 3 年以内」が 33.3%となっている（図表-信-4-14）。

図表－信－４－１４　他の電気通信手段への代替時期【信越】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

全体として、他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」で 81.0%となっている。次いで、「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 47.6%、「必要な回線品質が得られないため」が 41.3%、「経済的な理由のため」が 33.3%、「地理的に制約があるため」が 23.8%となっている（図表-信-4-15）。

図表－信－４－１５　他の電気通信手段への代替が困難な理由【信越】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	81.0%	51	33.3%	21	23.8%	15	41.3%	26	47.6%	30	3.2%	2
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
映像FPU（Bバンド）	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2	50.0%	1	0.0%	0
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	4	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1	50.0%	2	0.0%	0
映像FPU（Cバンド）	87.5%	7	12.5%	1	37.5%	3	62.5%	5	62.5%	5	12.5%	1
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	11	63.6%	7	0.0%	0	63.6%	7	63.6%	7	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	100.0%	9	11.1%	1	33.3%	3	33.3%	3	33.3%	3	0.0%	0
映像FPU（Dバンド）	85.7%	6	14.3%	1	71.4%	5	42.9%	3	57.1%	4	0.0%	0
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	55.6%	10	50.0%	9	22.2%	4	27.8%	5	33.3%	6	5.6%	1
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1 【他の電気通信サービス（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。

（７）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、第 4 世代移動通信システムの導入に向けて周波数移行が求められている 3.4GHz 帯の放送事業用無線局（3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 FPU)、4GHz 帯（第 2 款参照）及び 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム（第 3 款参照）の移行先周波数として、今後需要が高まっていくものと考えられる。

地上テレビジョン放送のデジタル化に伴って放送事業用無線局の周波数(B バンド、C バンド、D バンド）におけるアナログ方式による伝送が終了したことにより、これらの周波数帯の有効利用を図るため、平成 24 年 7 月 25 日以降、電気通信業務用固定無線システムにも使用可能となったところである。

①　6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯（第 2 款参照）及び 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム（第 3 款参照）からの移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。また、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム自体についても、その一部を他の電気通信手段へ代替する可能性ありと回答している免許人が 50%を占める。本システムの無線局数については、平成 21 年度調査時の 15 局から今回調査時では 7 局へとほぼ半減している。

②　6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務用（中継系・エントランス）

電気通信業務用・公共業務用・一般業務用として中継系・エントランス回線に広く利用されており、今後、高速データや画像情報等の広帯域伝送といった高度化・

IP 化と相まって、需要が伸びていくと考えられる。

無線局数は平成 21 年度調査時では 212 局（6.5GHz 帯）/137 局（7.5GHz 帯）であったが、今回調査時では 223 局（6.5GHz 帯）/154 局（7.5GHz 帯）となっており、6.5GHz 帯では 11 局、7.5GHz では 17 局の増加となっている。

③　音声 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL（第 2 款参照：15 局有り）の移行に伴う受入れ先としての役割を担っており、今後は移行の進行に伴い、M バンド及び N バンドの無線局数は増加していくものと考えられているが、平成 21 年度調査時及び今回調査時ともに 0 局となっている。

④　放送監視制御（M バンド及び N バンド）

3.4GHz 帯の放送監視制御（S バンド）（第 2 款参照：10 局有り）の移行に伴う受け入れ先としての役割を担っており、今後は移行の進行に伴い、M バンド及び N バンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

M バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時では 0 局であったが、平成 24 年度調査時では 4 局に増加している。N バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時及び今回調査時ともに 0 局となっている。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（８）総合評価

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、本周波数区分を使用する各電波利用システムの利用状況や整備状況並びに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いえる。

本周波数区分は、映像・音声 STL/TTL/TSL 等の放送事業用無線局や電気通信業務用固定無線システムに使用されている。また、放送事業用無線局が固定業務で使用している周波数帯のうち、C バンド及び D バンドは、平成 24 年 7 月 25 日から電気通信業

務用にも使用可能となっている。

本周波数帯区分の利用状況については、6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 47.2%を占め、また、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）が 46.1%を占めており、これらで全体の 93.3%を占めている。

本周波数区分の無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると、760 局から 798 局へと 38 局増加しており、今後も 3.4GHz 帯放送事業用無線局の受入れ先として無線局数の増加が想定されることから、周波数利用効率を更に高めていくことが期待される。

第５款　8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数の利用状況【信越】

（１）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【信越】

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
PAR（精測進入レーダー）	0	0
9GHz 帯気象レーダー	1	1
9GHz 帯気象レーダー（可搬型）	0	0
沿岸監視レーダー	1	1
沿岸監視レーダー（移動型）	0	0
航空機用気象レーダー	3	3
船舶航行用レーダー	417	496
位置・距離測定用レーダー	0	0
レーマークビーコン・レーダービーコン	0	0
SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	24	46
10.125GHz 帯アマチュア	107	109
実験試験局	3	12
その他	1	1
合　計	557	669

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

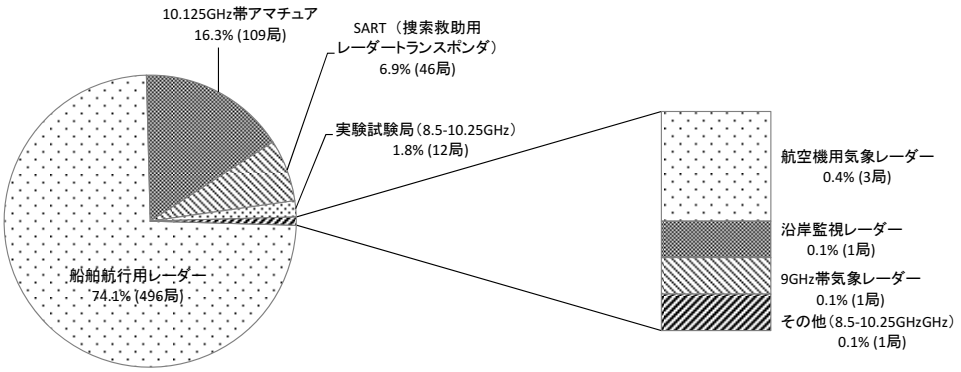
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【信越】

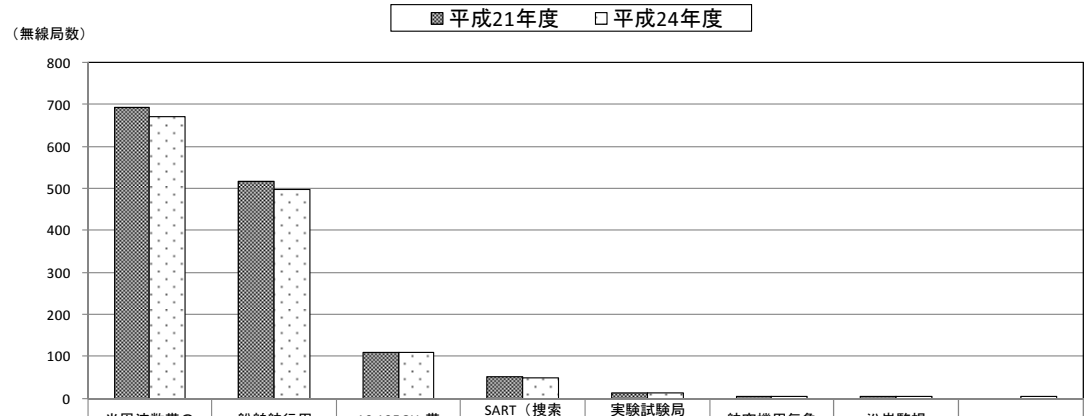
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、船舶航行用レーダーが 74.1%と最も高い割合となっている。次いで 10.125GHz 帯アマチュアが 16.3%、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 6.9%となっており、この 3 システムが本周波数区分の 97.3%を占めている（図表-信-5-1）。

図表ー信ー５－１　無線局数の割合及び局数【信越】



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推移を平成 21 年度調査時と比較すると、全国減少傾向と同様に、690 局から 669 局へと 21 局減少している。システム別では、船舶航行用レーダーが 516 局から 496 局へと 20 局減少し、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 50 局から 46 局へと 4 局減少している。また、9GHz 帯気象レーダーが、本調査から新たにシステムとして 1 局の増加となっている（図表-信-5-2）。

図表ー信ー５－２　システム別の無線局数の推移【信越】



	当周波数帯の合計	船舶航行用レーダー	10.125GHz帯アマチュア	SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	実験試験局（8.5-10.25GHz）	航空機用気象レーダー	沿岸監視レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	690	516	108	50	12	3	1	0
□平成24年度	669	496	109	46	12	3	1	2

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
位置・距離測定用レーダー	－	－
レーマークビーコン・レーダービーコン	－	－
9GHz帯気象レーダー	－	1
その他（8.5-10.25GHzGHz）	－	1

	平成21年度	平成24年度
PAR（精測進入レーダー）	－	－
沿岸監視レーダー（移動型）	－	－
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－

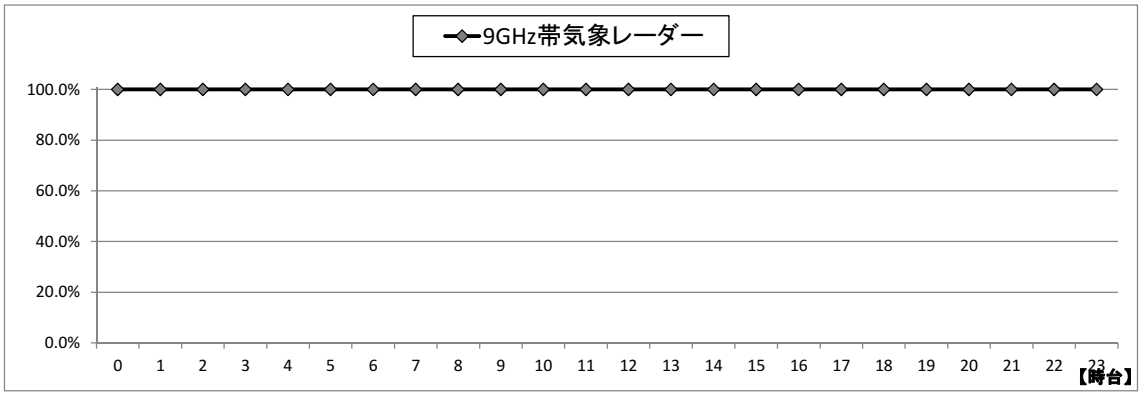
（３）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況

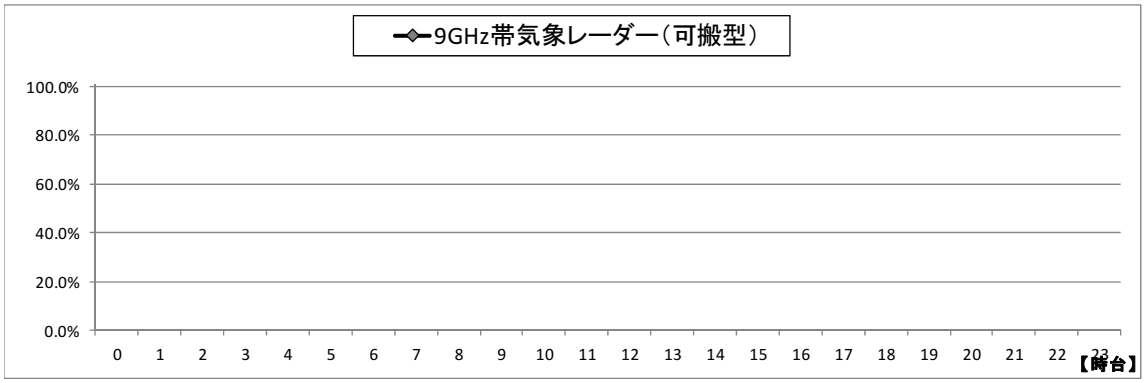
【信越】

9GHz 帯気象レーダーを対象として、システムが運用されている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

9GHz 帯気象レーダーについては、全ての時間帯において 100%の割合となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-信-5-3）。

図表－信－５－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【信越】





該当システムなし

（４）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況

【信越】

固体化レーダーの導入予定等については、9GHz 帯気象レーダー（1 システム）では、「導入予定なし」となっている（図表-信-5-4）。

図表－信－５－４　固体化レーダーの導入予定【信越】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
9GHz帯気象レーダー	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のために受信フィルタが導入されている状況については、9GHz 帯気象レーダー（1 システム）では、「導入予定なし」となっている（図表-信-5-5)。

図表－信－５－５　受信フィルタの導入予定【信越】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
9GHz帯気象レーダー	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するために送信フィルタが導入されている状況については、9GHz 帯気象レーダー（1 システム）では、「導入予定なし」となっている（図表-信-5-6)。

図表－信－５－６　送信フィルタの導入予定【信越】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
9GHz帯気象レーダー	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）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、主に船舶航行用レーダー、10.125GHz 帯アマチュア、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 3 つのシステムで無線局数の 97.3%を占めるが、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられる。

なお、9GHz 帯の周波数は、BS/CS 放送受信設備において画像処理を行う際に使用する局部発信周波数から見た場合、BS 放送波（11.7-12.2GHz）及び CS 放送波（12.2-12.75GHz）と対称となる周波数であることから、BS/CS 放送受信設備に対し

てイメージ混信を与える可能性もあることから、9GHz 帯気象レーダーの設置に際しては十分配慮することが必要である。

また、総務省は、本周波数帯域において、以下の研究開発及び技術的検討を実施しているところである。

- 9GHz 帯船舶用レーダーが自律的に他の船舶用レーダーを検知し、電波利用状況に応じて、送信側で電波の送信時間・空間・周波数を制御する技術の研究開発
- 災害発生地域における早急な被害状況調査や遭難者捜索等に最適な 9GHz 帯を使用した航空機搭載型合成開口レーダーの技術的検討

① 9GHz 帯気象レーダー

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時の 0 局から、今回の調査から初めて 1 局となっている。「平成 22 年度 5GHz 帯及び 9GHz 帯レーダーの周波数有効利用技術に係る調査結果」によれば、近年発生が多くなっているゲリラ豪雨等の観測のため、今後、現行の 2 倍以上の無線局の開設が想定されていることから、周波数の有効利用を図るため、固体化レーダーを導入し狭帯域化を図ることが検討されている。

② 航空機用気象レーダー

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時及び今回の調査ともに 3 局のまま変わらず、横ばいに推移している。国際民間航空条約で一定の航空機への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

③ 船舶航行用レーダー及び SART

無線局数は、本周波数区分に占める割合が高い船舶航行用レーダーが 496 局で、SART は 46 局となっているが、平成 21 年度調査時と比べると減少傾向となっている。しかし、海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS 条約）において、一定の船舶への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

④ アマチュア

10.125GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 108 局から 109 局へと 1 局の増加でほぼ横ばいとなっており、今後も一定の需要が見込まれる。

⑤ 超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用

いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（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、本周波数区分は主に船舶航行用レーダー、10.125GHz 帯アマチュア、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、本周波数区分を使用する各電波利用システムの利用状況や整備状況並びに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いえる。

本周波数区分を利用する気象レーダーについては、航空機用気象レーダーが 3 局、今回の調査から新たなシステムとして増加した 9GHz 気象レーダーの無線局数が 1 局となっており、本周波数区分の全体に占める無線局数の割合は 2 つを合わせても 0.5%にすぎない。しかし、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられるほか、5GHz 帯気象レーダーの受入れ先としての役割も期待されていることから、狭帯域化等の技術を導入し、更なる周波数有効利用を図っていくことが望ましい。また、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあることから、十分配慮することが必要である。

10.125GHz 帯アマチュアは、本周波数区分における無線局数の割合が 16.3%と低く、無線局数も平成 21 年度調査と比べてほぼ横ばいとなっているが、一定の需要が認められることから、二次業務のシステムとして他の無線業務への混信回避を図ることを条件に、引き続き使用を継続することが望ましい。

第６款　10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数の利用状況【信越】

（１）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【信越】

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
映像 STL/TTL/TSL（E バンド）[10.25-10.45GHz]	1	1
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	0	0
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	6	6
映像 FPU（E バンド）[10.25-10.45GHz]	9	105
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	7	61
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	0	0
10.475GHz 帯アマチュア	86	87
速度センサ/侵入検知センサ	7	41
11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	4	368
11GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	1	14
12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	15	128
衛星ダウンリンク（Ku バンド）[10.7-11.7GHz]	0	0
[11.7-12.75GHz]	0	0
BS 放送	0	0
CS 放送	0	0
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	136	811

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 1）
10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	13,938
合　計	13,938

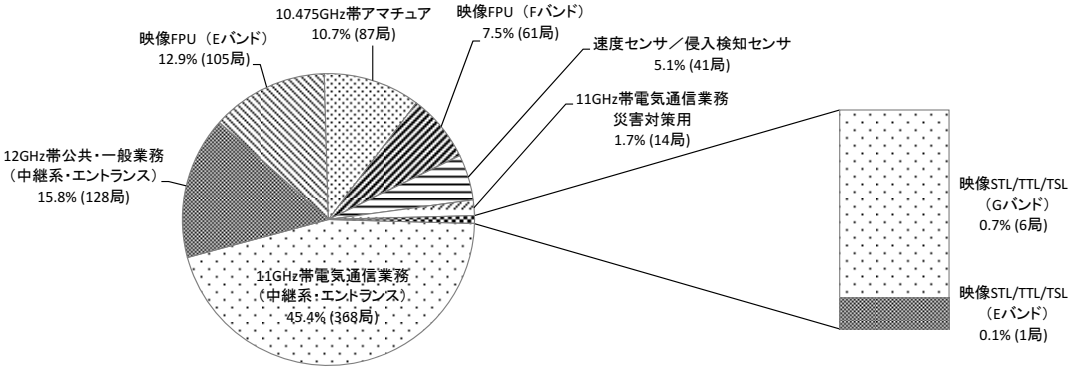
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【信越】

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、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 45.4%と最も高い割合となっており、次いで 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 15.8%、映像 FPU（E バンド）が 12.9%、10.475GHz 帯アマチュアが 10.7%、映像 FPU（F バンド）が 7.5%、速度センサ/侵

入検知センサが 5.1%となっている（図表-信-6-1）。

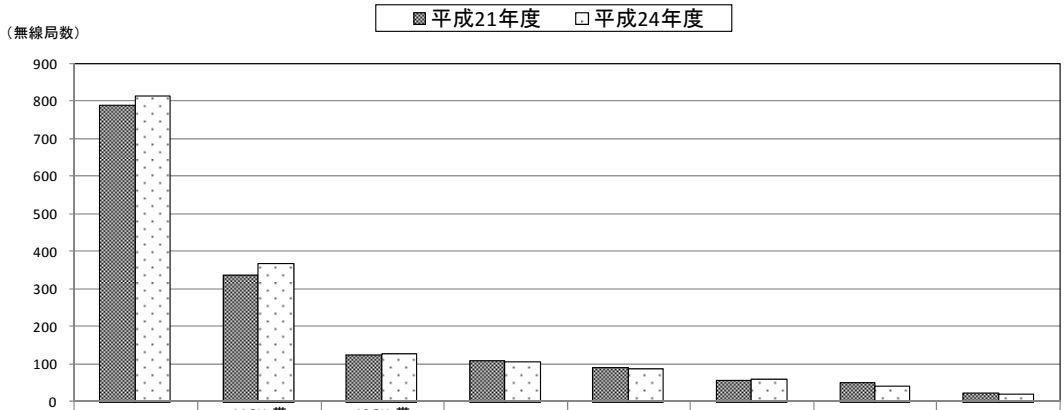
図表－信－６－１　無線局数の割合及び局数【信越】



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推移を平成 21 年度調査時と比較すると、全国においては光ファイバの普及に伴う需要減により減少傾向にあるが、787 局から 811 局へと 24 局の増加となっている。

システム別では、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 335 局から 368 局へと 33 局増加、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 123 局から 128 局へと 5 局増加しており、それ以外のシステムでは微減か横ばいとなっている(図表-信-6-2)。

図表－信－６－２　システム別の無線局数の推移【信越】



	当周波数帯の合計	11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Eバンド）	10.475GHz帯アマチュア	映像FPU（Fバンド）	速度センサ／侵入検知センサ	その他(*1)
▨平成21年度	787	335	123	108	89	58	50	24
□平成24年度	811	368	128	105	87	61	41	21

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
11GHz帯電気通信業務災害対策用	14	14
11GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	3	－
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	－	－
BS放送	－	－
SHF帯地上放送	－	－
映像FPU(Gバンド)	－	－
その他(10.25-13.25GHz)	－	－

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	6	6
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	1	1
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(10.7-11.7GHz)	－	－
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(11.7-12.75GHz)	－	－
CS放送	－	－
実験試験局(10.25-13.25GHz)	－	－

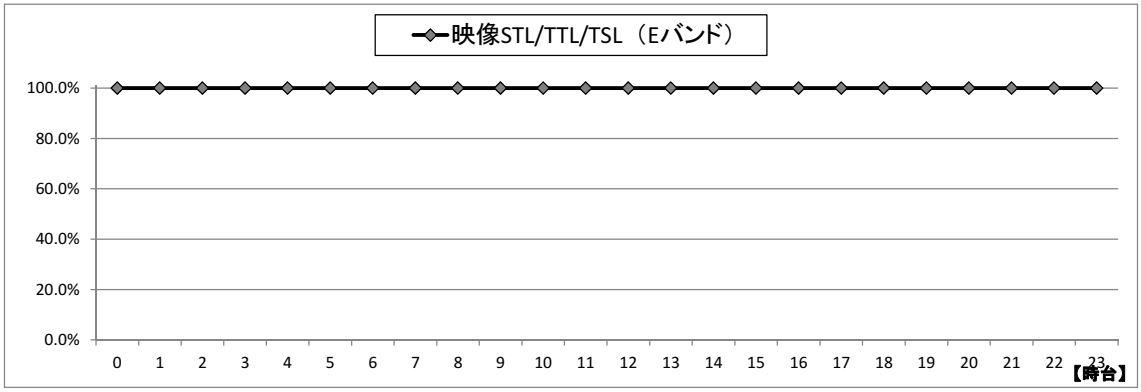
（３）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【信越】

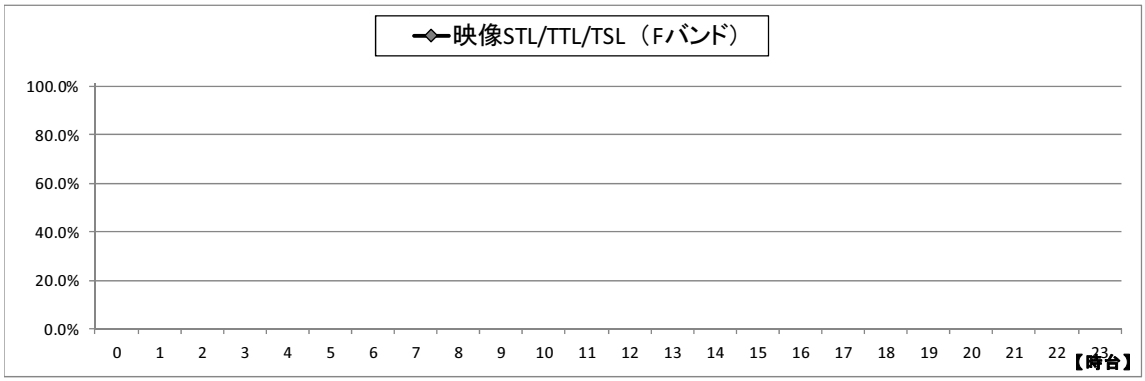
映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド及び G バンド)、映像 FPU（E バンド、F バンド及び G バンド)、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

映像 STL/TTL/TSL(E バンド及び G バンド)については､全ての時間帯において 100%となっている（図表-信-6-3)。

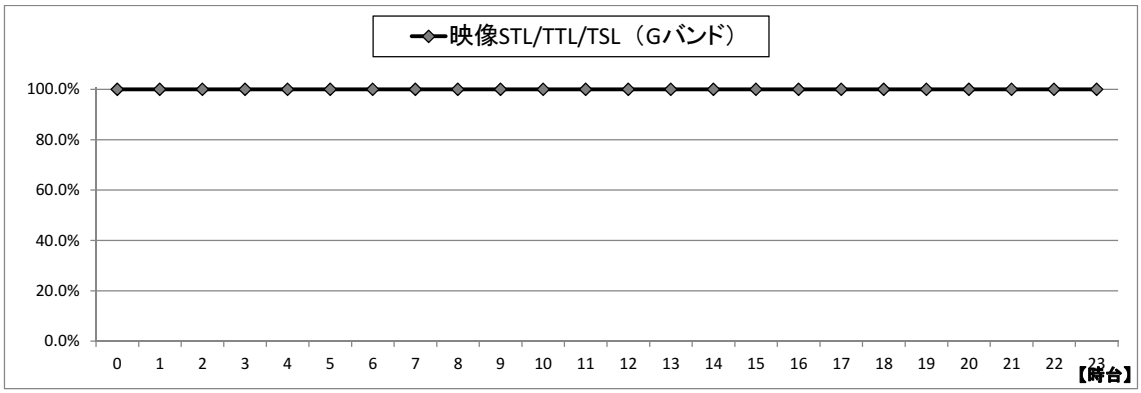
図表－信－６－３　通信が行われている時間帯毎の割合

（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【信越】





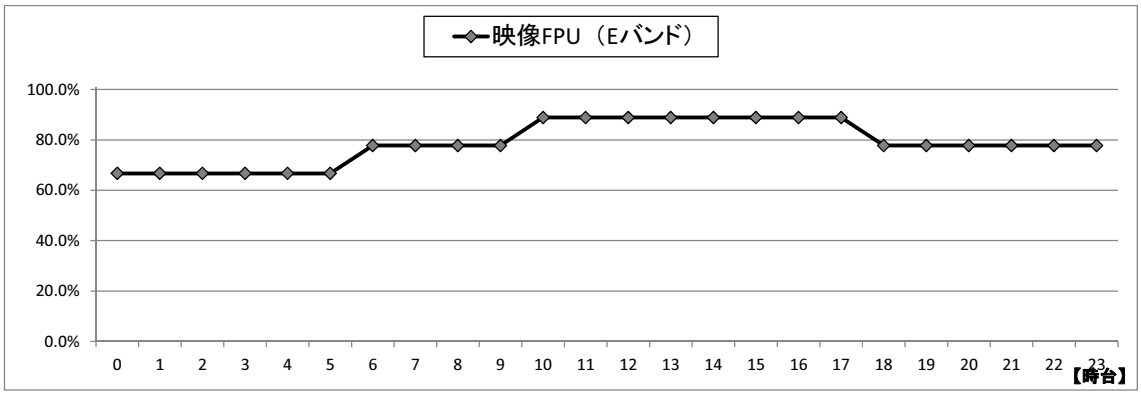
該当システムなし

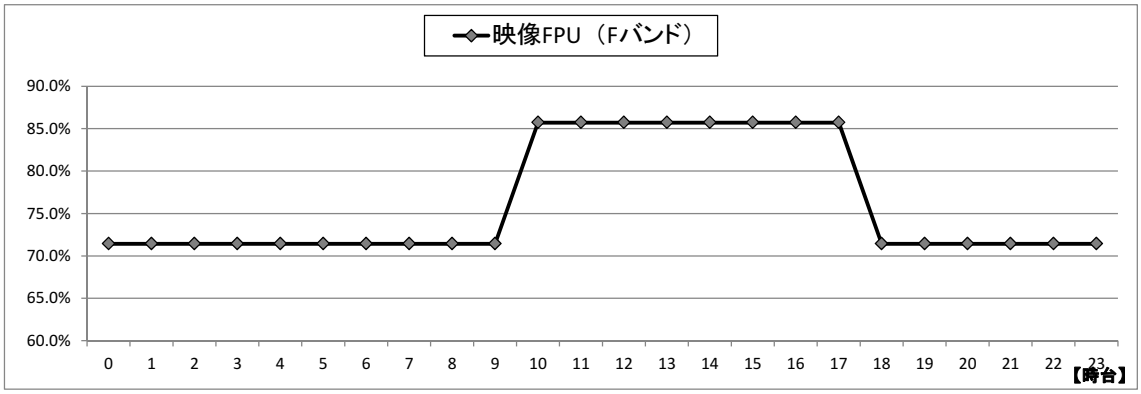


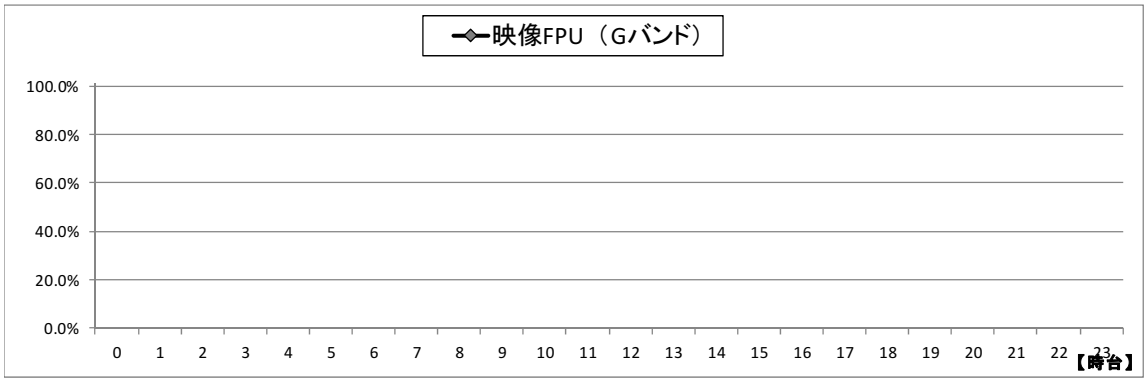
映像 FPU（E バンド及び F バンド）については、全ての時間帯において 66.7～88.9%の間で推移している（図表-信-6-4）。

図表－信－６－４　通信が行われている時間帯毎の割合

（映像 FPU 関連システム）【信越】





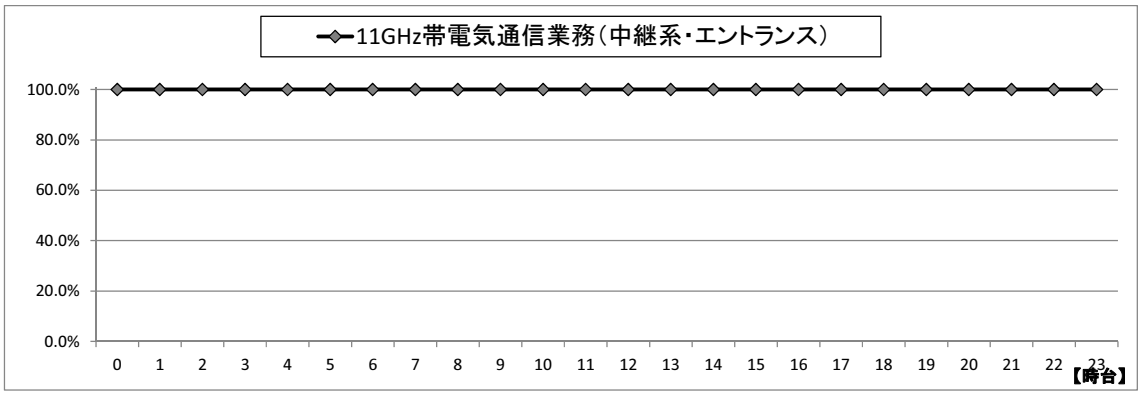


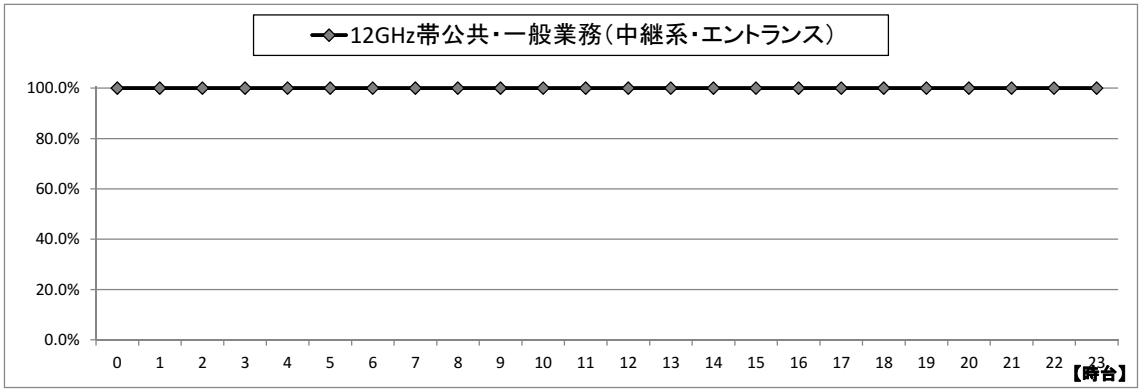
該当システムなし

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、全ての時間帯において 100%となっている（図表-信-6-5）。

図表－信－６－５　通信が行われている時間帯毎の割合

（電気通信、公共、一般業務関連システム）【信越】





（４）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【信越】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド及び G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド及び G バンド）及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 100%となっており確実に対策がとられている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 93.3%となっており、「一部実施」の 6.7%を合わせて全ての局で地震対策がとられている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド）では「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。映像 STL/TTL/TSL（G バンド）では「全

て実施」が 66.7%で、「実施無し」が 33.3%となっている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では「全て実施」が 66.7%となっており、「一部実施」の 26.7%と合わせると 93.4%となり、高い割合で火災対策がとられている。11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 25.0%と低い割合で「実施無し」が 25.0%となっているが、「全て実施」と「一部実施」の 50.0%と合わせると 75.5%に達している。

水害対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド）では、「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。映像 STL/TTL/TSL（G バンド）では「全て実施」が 66.7%、「実施無し」が 33.3%となっている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 46.7%となっているが、「一部実施」の 53.3%を合わせて 100%となっている。11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 25.0%と低い割合となっているが、「一部実施」の 75.0%と合わせて 100%となっている。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド）及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。映像 STL/TTL/TSL（G バンド）では「全て実施」が 66.7%、「実施無し」が 33.3%となっている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 60.0%となっており、「一部実施」の 33.3%を合わせると 93.3%となり、高い割合で火災対策がとられている（図表-信-6-6）。

図表－信－６－６　災害・故障時等の対策実施状況【信越】

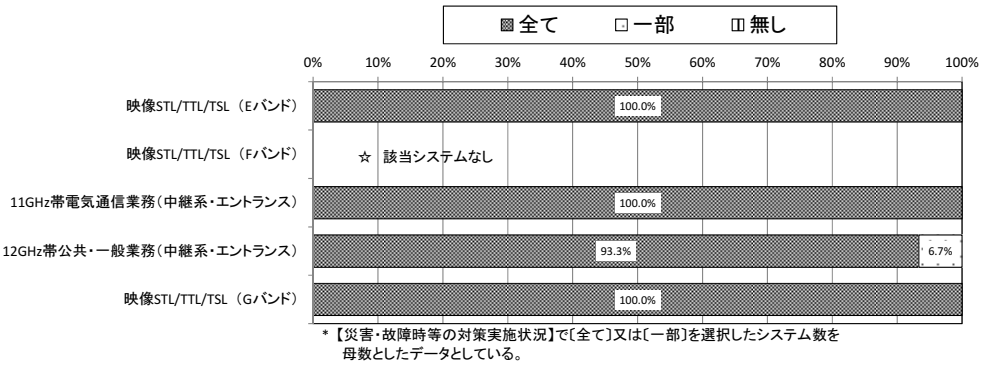
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	96.2%	3.8%	0.0%	61.5%	23.1%	15.4%	50.0%	42.3%	7.7%	69.2%	19.2%	11.5%
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	25.0%	50.0%	25.0%	25.0%	75.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	93.3%	6.7%	0.0%	66.7%	26.7%	6.7%	46.7%	53.3%	0.0%	60.0%	33.3%	6.7%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	33.3%

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド及び G バンド）及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て」が 100%となっており、確実な体制整備が行われている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て」が 93.3%と高い割合となっており、「無し」が 6.7%となっている（図表-信-6-7）。

図表－信－６－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【信越】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド及び G バンド）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全ての無線局で保有」が 100%となっている。11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全ての無線局で保有」が 75.0%、「一部の無線局で保有」が 25.0%となっている。

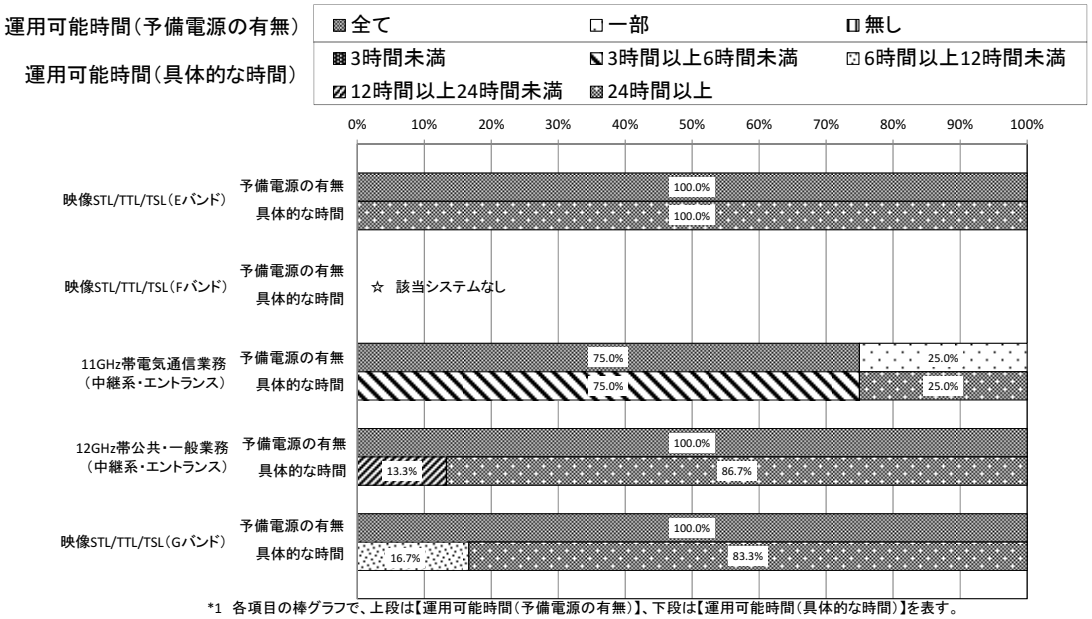
各システムの予備電源の最大運用可能時間については、全てのシステムが少なくとも「3 時間以上」の最大運用可能時間を確保している。「24 時間以上」が映像 STL/TTL/TSL（E バンド）で 100%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）で 86.7%、映像 STL/TTL/TSL（E バンド）で 83.3%と高い割合となっている。11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「24 時間以上」が 25.0%と低い割合となっており、「3 時間以上 6 時間未満」が 75.0%と高い割合となっている（図表-信-6-8 及び図表-信-6-9）。

図表－信－６－８　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【信越】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL（Eバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Fバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%	0.0%	25.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	13.3%	86.7%
映像STL/TTL/TSL（Gバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	0.0%	83.3%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－信－６－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【信越】



*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〕〔無し〕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）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【信越】

放送事業用固定無線システムである映像 STL/TTL/TSL（E バンド及び G バンド）及び映像 FPU（E バンド及び F バンド）のデジタル化技術の導入状況については、いずれのシステムも「導入済み・導入中」が 100%と高い割合を占めている(図表-信-6-10)。

図表－信－６－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【信越】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム(又はナロー化システム)について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	23	8.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Eバンド)	100.0%	9	11.1%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像FPU(Fバンド)	100.0%	7	14.3%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	6	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Gバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

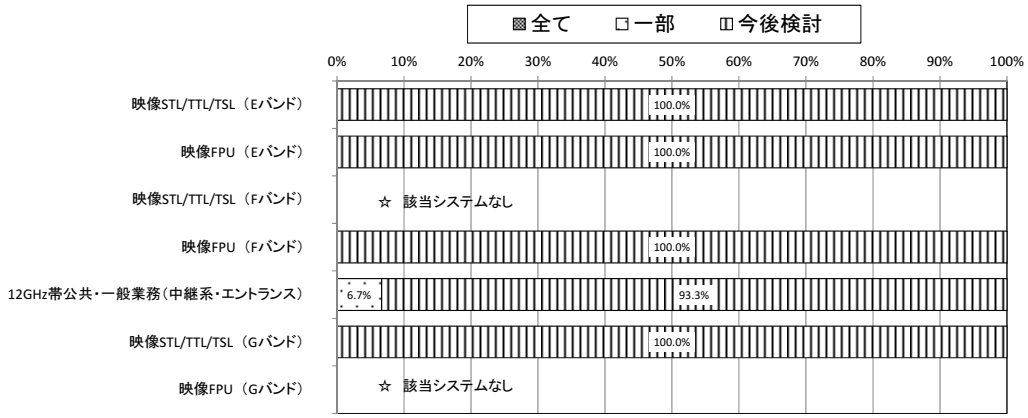
（６）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【信越】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド及び G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド及び G バンド）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）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・代替時期について調査した結果を評価する。

① 他の周波数帯への移行の可能性

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て」が 6.7%となっており、他の周波数帯へ移行する若干の可能性が多少あるが、その他の放送事業用システムについては、いずれも「今後検討」が 100%となっている（図表-信-6-11）。

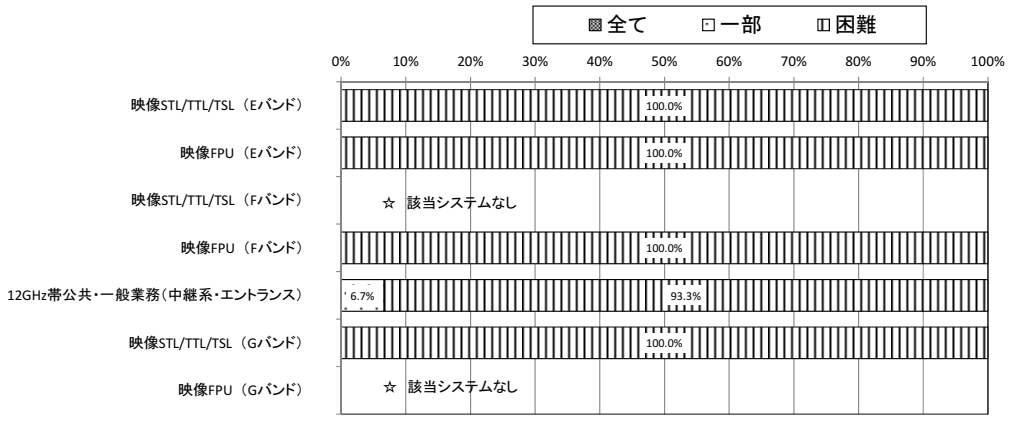
図表－信－６－１１　他の周波数帯への移行可能性【信越】



② 他の電気通信手段への代替可能性

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て」が 6.7%となっており、他の電気通信手段への代替可能性が多少あるものの、その他の放送事業用システムについては、いずれのシステムも「困難」が 100%となっている（図表-信-6-12）。

図表－信－６－１２　他の電気通信手段への代替可能性【信越】

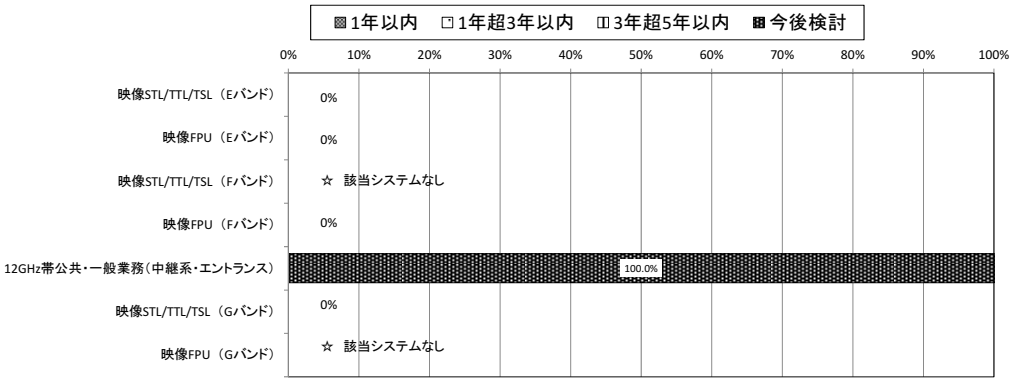


③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「今後検討」が100%となっている（図表-信-6-13）。

図表－信－６－１３　他の電気通信手段への代替時期【信越】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」で、全体で 81.6%となっている。次い

で、「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 52.6%、「地理的に制約があるため」と「必要な回線品質が得られないため」がそれぞれ 42.1%、「経済的な理由のため」が 23.7%となっている（図表-信-6-14）。

図表－信－６－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【信越】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	81.6%	31	23.7%	9	42.1%	16	42.1%	16	52.6%	20	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0
映像FPU(Eバンド)	77.8%	7	11.1%	1	44.4%	4	55.6%	5	55.6%	5	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Fバンド)	85.7%	6	14.3%	1	57.1%	4	42.9%	3	71.4%	5	0.0%	0
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	73.3%	11	40.0%	6	26.7%	4	26.7%	4	33.3%	5	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	6	16.7%	1	66.7%	4	66.7%	4	66.7%	4	0.0%	0
映像FPU(Gバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1 【他の電気通信サービス（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。

（７）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、衛星放送や電気通信業務（中継・エントランス）などに利用されている。衛星放送の受信は年々普及が進んでおり、平成 23 年 3 月現在で全国約 2,500 万件に達している。ブロードバンドの進展に伴い電気通信業務用固定局としても一定の需要があり、今後も本周波数帯の需要は高まってくるものと考えられる。

①　映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド及び G バンド）

映像 STL/TTL/TSL の無線局数は、F バンドの該当システムはなく、E バンドが 1 局、G バンドが 6 局となっており、平成 21 年度調査時と比べると現状の局数のままとなっている。

②　アマチュア

10.475GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比べると 89 局から 87 局へと 2 局減となっている。

③　移動体検知センサ

10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）は、スポーツにおけるボール速度の測定や、人体の検知、建物の侵入検知等に利用されている。平成 21～23 年度の 3 ヵ年における出荷台数は約 13,938 台で、平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数 8,186 台を大きく上回っており、需要は高まっていると言える。

④　11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、全国においては光ファイバの普及に伴う需要減により減少傾向にあるが、平成 21 年度調査時の 335 局から 368 局へと 33 局増加している。

電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯（第 7 款参照）、18GHz 帯（第 7 款参照）及び 22GHz 帯（第 8 款参照）で利用されているが、無線局数は 11GHz が 368 局で最も多く、次いで 18GHz 帯が 264 局、15GHz 帯が 205 局、22GHz 帯が 6 局と続いている。また、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、22GHz 帯のみ若干減少しているが、その他の周波数帯は増加となっている。

（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、本周波数区分を使用する各電波利用システムの利用状況や整備状況並びに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いえる。

本周波数区分の利用状況については、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 45.4%を占め、次いで 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 15.8%、映像 FPU（E バンド）が 12.9%、10.475GHz 帯アマチュアが 10.7%、映像 FPU（F バンド）が 7.5%、速度センサ/侵入検知センサが 5.1%となっている

本周波数区分の各電波利用システムの無線局数については、全国においては減少傾向にある中、平成 21 年度調査時の 787 局から 811 局へと 24 局増加しているが、増加は 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）のみで、それ以外のシステムでは微減か横ばいとなっている。

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド及び G バンド）については、平成 21 年度調査時と比べると無線局数は横ばいとなっている。既にデジタル化技術は導入済みで、放送事業用無線局の周波数の有効利用が図られている。

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が増加しているが、15GHz 帯（第 7 款）及び 18GHz 帯（第 7 款）の電気通信業務用固定局の状況とも併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第７款　13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数の利用状況【信越】

（１）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【信越】

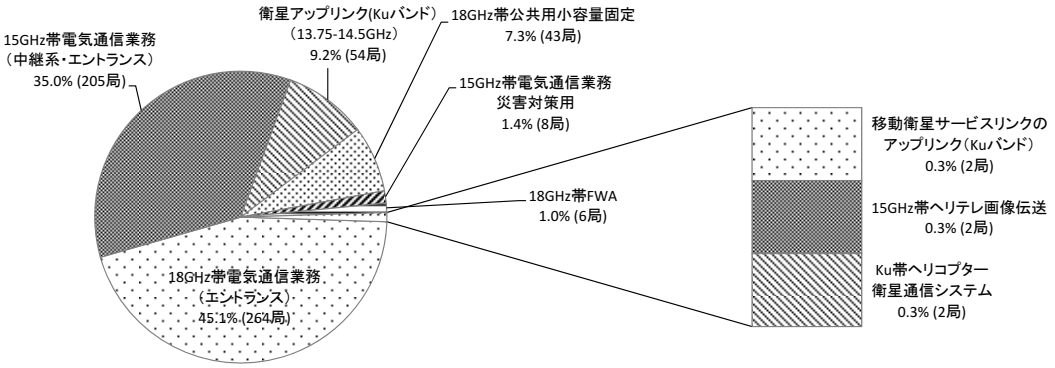
①　無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
13GHz 帯航空機航行用レーダー	0	0
13GHz 帯船舶航行管制用レーダー	0	0
接岸援助用レーダー	0	0
衛星アップリンク（Ku バンド）[13.75-14.5GHz]	3	54
CS フィーダリンク	0	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）	1	2
MTSAT アップリンク	0	0
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	2	205
15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	1	8
15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）	0	0
15GHz 帯ヘリテレ画像伝送	2	2
17GHz 帯 BS フィーダリンク	0	0
衛星ダウンリンク（Ka バンド）[17.3-20.2GHz]	0	0
18GHz 帯公共用小容量固定	14	43
18GHz 帯 FWA	2	6
18GHz 帯電気通信業務（エントランス）	4	264
Ku 帯ヘリコプター衛星通信システム	1	2
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	30	586

（２）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【信越】

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、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が最も高く 45.1%を占める。次いで 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 35.0%、衛星アップリンク（Ku バンド）[13.75-14.5GHz]が 9.2%と続く。本周波数区分では、15GHz 帯及び 18GHz 帯の電気通信業務（中継系・エントランス）の 2 システムをあわせて 80.1%を占めている（図表-信-7-1）。

図表ー信ー７ー１　無線局数の割合及び局数【信越】



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推移を平成 21 年度調査時と比較すると、全国的には微増傾向にある中、475 局から 586 局へと 111 局の大幅な増加となっている。

システム別では 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 213 局から 264 局へと 51 局増加、15GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 169 局から 205 局へと 36 局増加、18GHz 帯公共用小容量固定が 20 局から 43 局へと 23 局増加している。また、15GHz 帯電気通信業務テレビ伝送用が 1 局から 0 局となったほか、今回の調査から新たに ku 帯ヘリコプター通信システムが 2 局の増加となっている（図表-信-7-2)。

図表ー信ー７ー２　システム別の無線局数の推移【信越】



	当周波数帯の合計	18GHz帯電気通信業務（エントランス）	15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	衛星アップリンク(Kuバンド)(13.75-14.5GHz)	18GHz帯公共用小容量固定	15GHz帯電気通信業務災害対策用	18GHz帯FWA	その他(*1)
▨平成21年度	475	213	169	56	20	8	4	5
□平成24年度	586	264	205	54	43	8	6	6

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	2	2
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	1	－
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	－	－
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(20.2-21.2GHz)	－	－
CSフィーダリンク	－	－
17GHz帯BSフィーダリンク	－	－
実験試験局(13.25-21.2GHz)	－	－
Ku帯ヘリコプター衛星通信システム	－	2

	平成21年度	平成24年度
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	2	2
13GHz帯航空機航行用レーダー	－	－
接岸援助用レーダー	－	－
14GHz帯BSフィーダリンク	－	－
MTSATアップリンク(Kuバンド)	－	－
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	－	－
その他(13.25-21.2GHz)	－	－

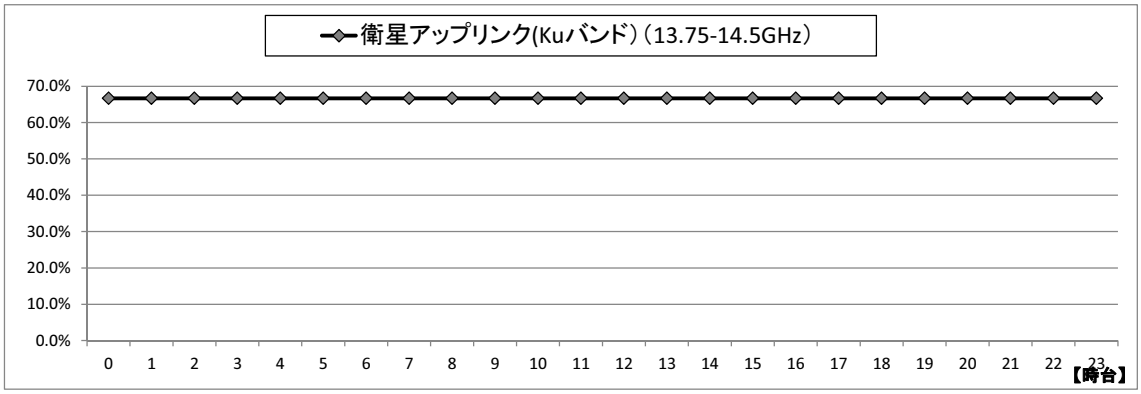
（３）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況

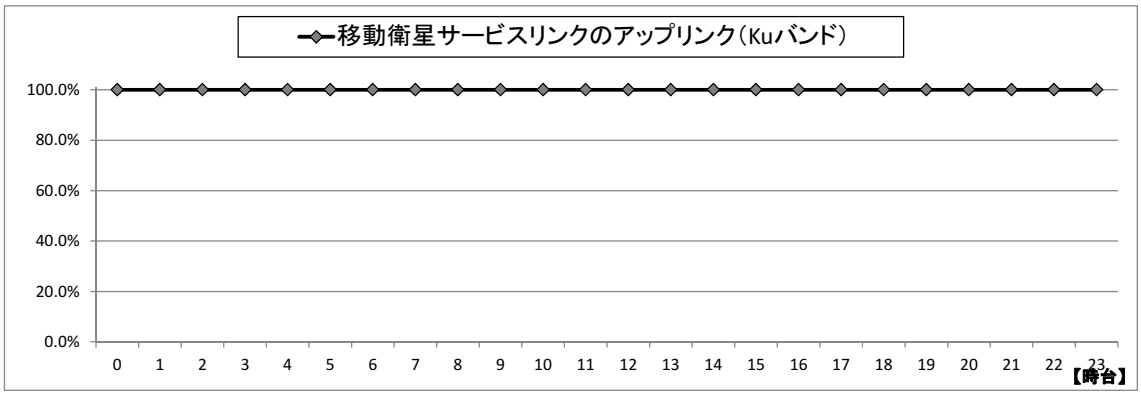
【信越】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用及びテレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送用、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

衛星アップリンク（Ku バンド）（13.75-14.5GHz）及び移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）については、全ての時間帯において 100%となっている（図表-信-7-3）。

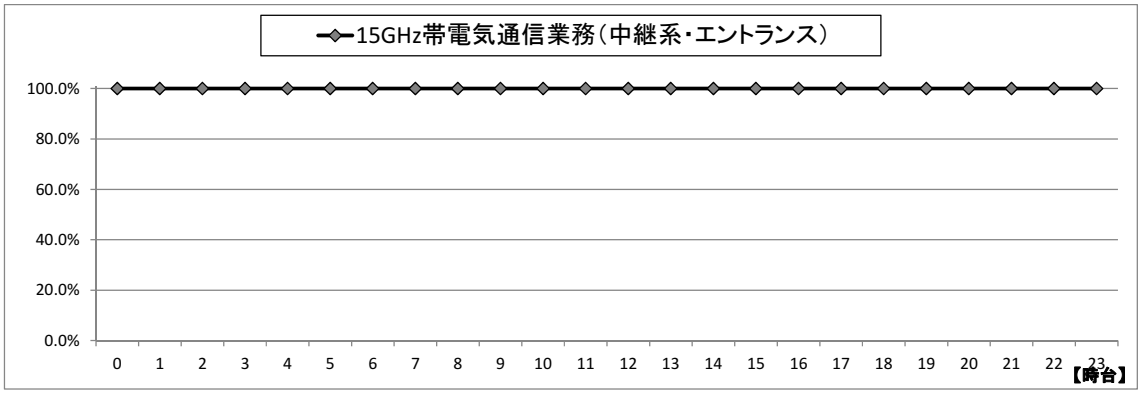
図表－信－７－３　通信が行われている時間帯毎の割合（衛星通信関連システム）【信越】

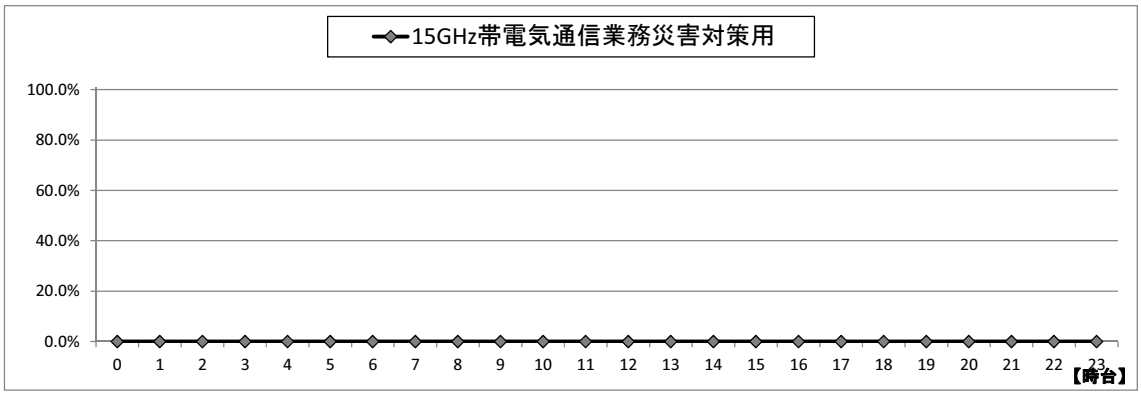


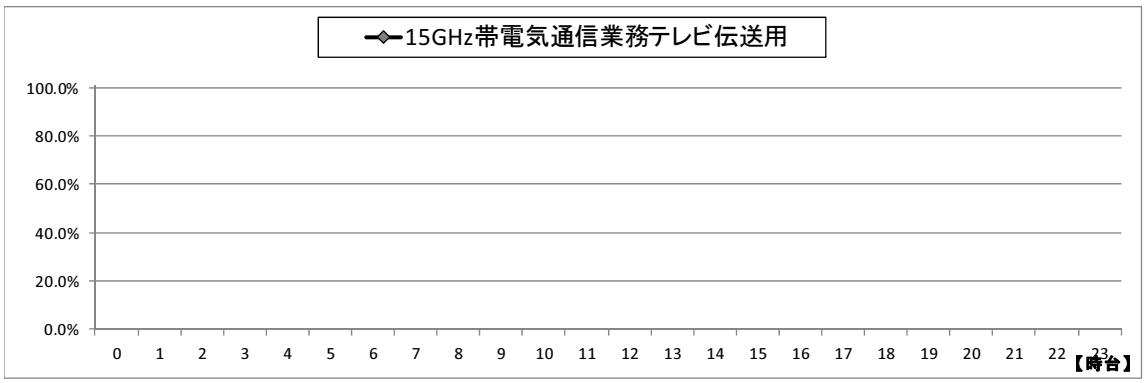


15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、全ての時間帯において 100%となっている。15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）については、全ての時間帯において 0%で、平常時においては全く使用されていないことが確認できる。15GHz 帯ヘリテレ画像伝送については、日中の 5 時～18 時の時間帯において 100%となっているが、それ以外の時間帯においては 50.0%に低下している（図表-信-7-4）。

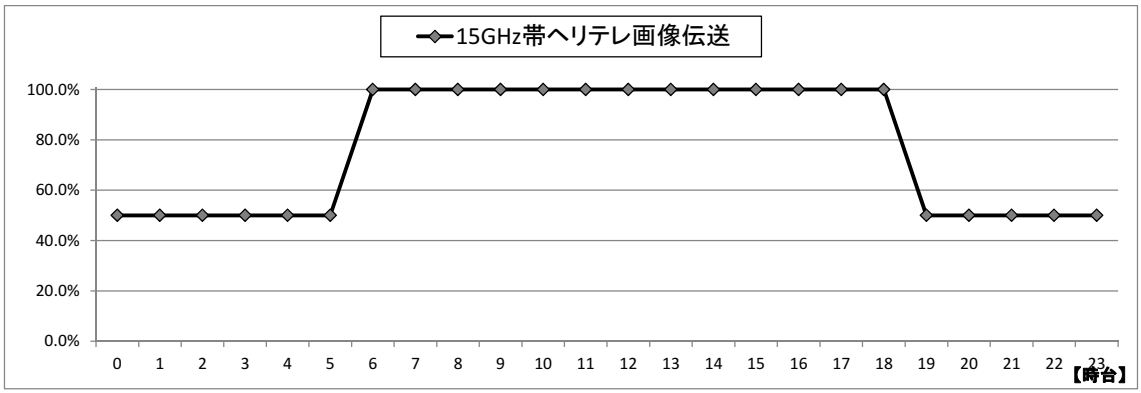
図表ー信ー７－４　通信が行われている時間帯毎の割合（15GHz 帯関連システム）【信越】





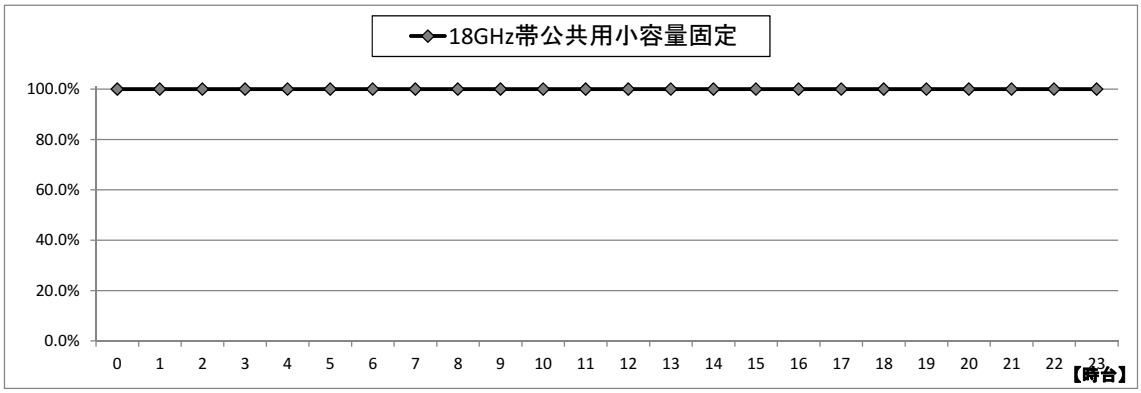


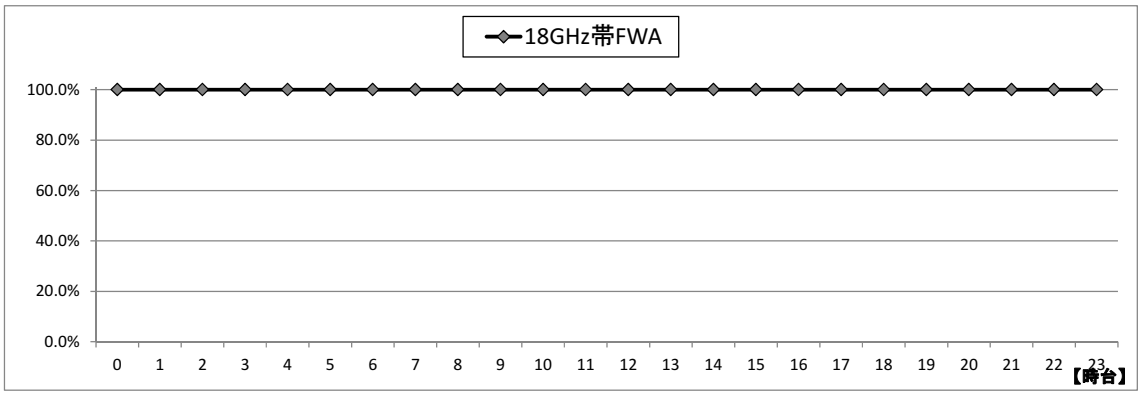
該当システムなし

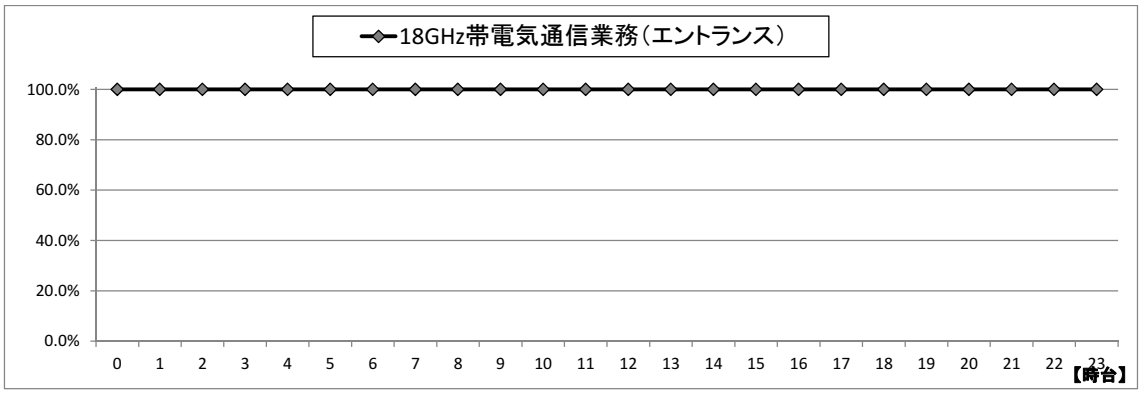


18GHz 帯電気通信業務（公共用小容量固定、FWA 及びエントランス）、については、3 システムとも全ての時間帯で 100%となっている（図表-信-7-5）。

図表－信－７－５　通信が行われている時間帯毎の割合（18GHz 帯関連システム）【信越】







（４）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【信越】

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）、18GHz 帯公共用小容量固定及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体

的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）で「全て実施」が 100%となっており、地震対策が確実にとられている。18GHz 帯公共用小容量固定については、「全て実施」が 71.4%となっているが、「実施無し」が 7.1%となっている。

火災対策については、「全て実施」の割合が、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50.0%、18GHz 帯公共用小容量固定では 42.9%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 25.0%にとどまっている。また、「実施無し」の割合が、18GHz 帯公共用小容量固定においては 28.6%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）においては 25.0%に達する。

水害対策については、「全て実施」の割合が、18GHz 帯公共用小容量固定では 57.1%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50.0%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 25.0%となっている。また、「実施無し」の割合が、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 0%となっているが、18GHz 帯公共用小容量固定では 21.4%に達する。

故障対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て実施」の割合が 100%となっており、故障対策が確実にとられているが、18GHz 帯公共用小容量固定では 35.7%にとどまり、実施なしの割合が 42.9%に達している（図表-信-7-6）。

図表－信－７－６　災害・故障時等の対策実施状況【信越】

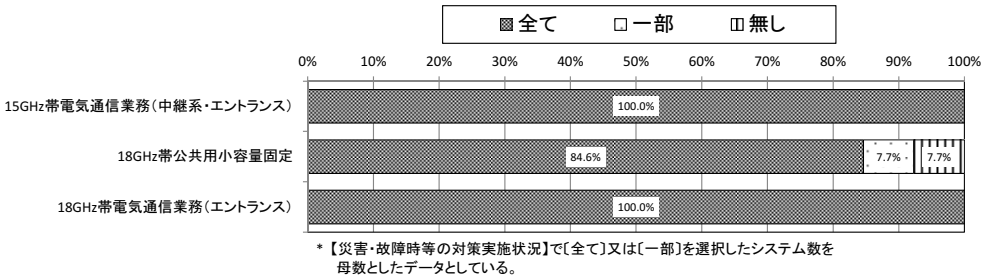
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	80.0%	15.0%	5.0%	40.0%	35.0%	25.0%	50.0%	35.0%	15.0%	55.0%	15.0%	30.0%
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
18GHz帯公共用小容量固定	71.4%	21.4%	7.1%	42.9%	28.6%	28.6%	57.1%	21.4%	21.4%	35.7%	21.4%	42.9%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	25.0%	50.0%	25.0%	25.0%	75.0%	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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て」が 100%となっている。18GHz 帯公共用小容量固定においては、「全て」が 84.6%と高い割合であるが、「無し」についても 7.7%となっている（図表-信-7-7）。

図表ー信ー７ー７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【信越】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、15GHz 帯電気通信業務（エントランス）及び 18GHz 帯公共用小容量固定では「全ての無線局で保有」が 100%となっており、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 75.0%となっている。

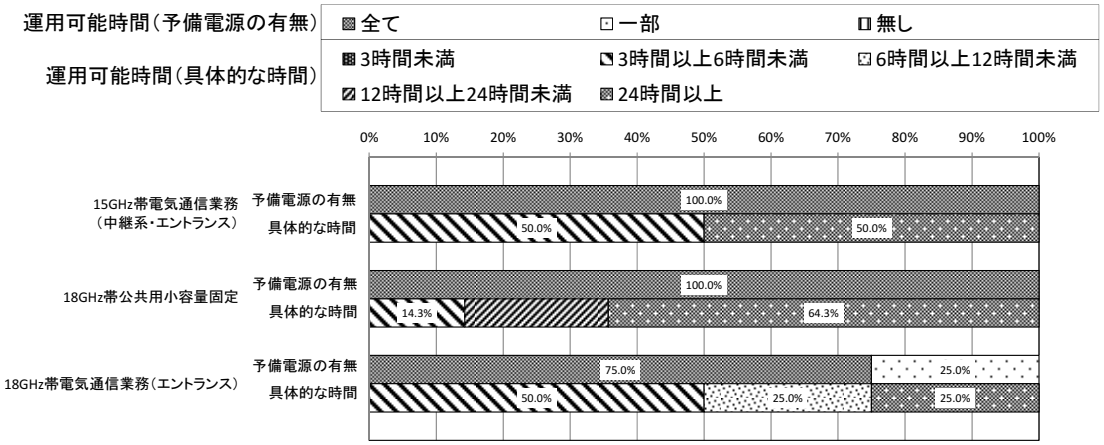
各システムの予備電源の最大運用可能時間については、全てのシステムが少なくとも「3 時間以上」の最大運用可能時間を確保している。15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「24 時間以上」と「3 時間以上 6 時間未満」がそれぞれ 50.0%となっている。18GHz 帯公共用小容量固定では、「24 時間以上」が 64.3%、「12 時間以上 24 時間未満」が 21.4%、「3 時間以上 6 時間未満」が 14.3%となっている。18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では、「3 時間以上 6 時間未満」が 50.0%、「6 時間以上 12 時間未満」が 25.0%で、「24 時間以上」は 25.0%となっている（図表-信-7-8 及び図表-全-7-9）。

図表ー信ー７ー８　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【信越】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
18GHz帯公共用小容量固定	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.3%	0.0%	21.4%	64.3%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	50.0%	25.0%	0.0%	25.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－信－７－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【信越】



*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〕〔無し〕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）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【信越】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用及びテレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

「導入済み・導入中」の割合が全体で 72.4%となっており、システム別では衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）及び 15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）がそれぞれ 100%で、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 75.0%、18GHz 帯公共用小容量固定が 71.4%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送及び 18GHz 帯 FWA がそれぞれ 50.0%となっている（図表-信-7-10）。

図表－信－７－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【信越】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	72.4%	21	6.9%	2	0.0%	0	10.3%	3	13.8%	4
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	100.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務災害対策用	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
18GHz帯公共用小容量固定	71.4%	10	14.3%	2	0.0%	0	7.1%	1	14.3%	2
18GHz帯FWA	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	75.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

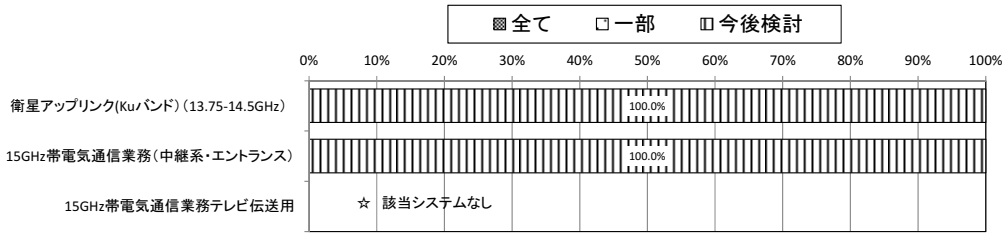
（６）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【信越】

衛星アップリンク（Ku バンド）及び 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス及びテレビ伝送用）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・代替時期等について調査した結果を評価する。

①　他の周波数帯への移行の可能性

全てのシステムについて、「今後検討」が 100%となっており、現状においては、他の周波数帯への移行可能性は極めて低い（図表-信-7-11）。

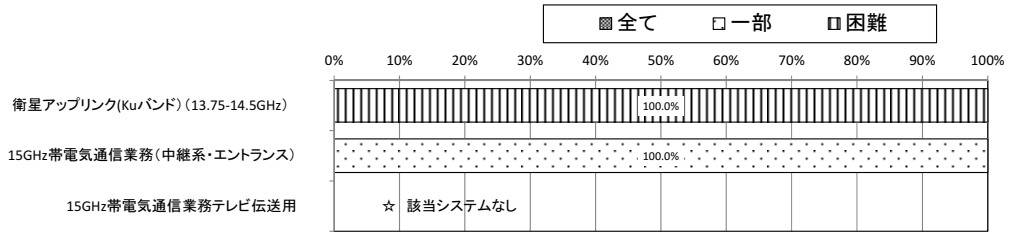
図表－信－７－１１　他の周波数帯への移行可能性【信越】



②　他の電気通信手段への代替可能性

衛星アップリンク（Ku バンド）では「困難」が 100%となっており、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「一部」が 100%となっている（図表-信-7-12）。

図表－信－７－１２　他の電気通信手段への代替可能性【信越】

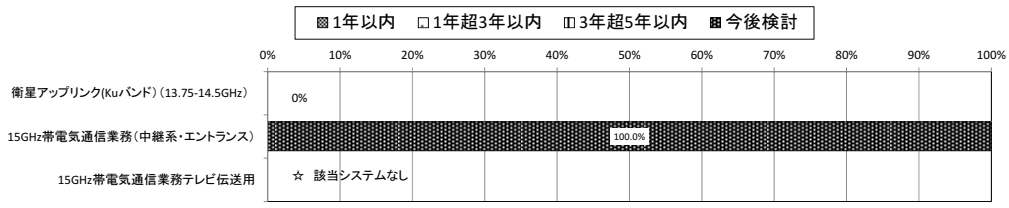


③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-信-7-13）。

図表－信－７－１３　他の電気通信手段への代替時期【信越】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として、全体で最も割合が高いのは、「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」及び「経済的な理由のため」で、それぞれ 60.0%となっている。

衛星アップリンク（ku バンド）では「地理的に制約があるため」が 66.7%と最も多く、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「経済的な理由のため」及び「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」がそれぞれ 100%となっている（図表-信-7-14）。

図表－信－７－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【信越】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	40.0%	2	60.0%	3	40.0%	2	0.0%	0	60.0%	3	20.0%	1
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	33.3%	1	33.3%	1	66.7%	2	0.0%	0	33.3%	1	33.3%	1
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1 【他の電気通信サービス（有線系を含む）への代替可能性】で〔－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。

（７）勘案事項（新技術の導入状況、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、主に電気通信業務のエントランス回線や衛星アップリンク回線等に利用されている。

衛星通信については、更なる伝送速度の高速化・大容量化及び周波数有効利用のニーズが高まっており、総務省においては、Ku 帯（上り 14GHz 帯/下り 12GHz 帯）などにおいて、衛星通信の周波数利用効率を高めるため、衛星中継器の空き帯域の形状等に合わせ、通信回線の信号を柔軟に整形して配置する動的偏波・周波数制御による衛星通信の大容量化技術の研究開発を推進している。

①　15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時の 169 局から今回の調査では 205 局へと 36 局の増加となっている。

全国においては光ファイバの普及に伴う需要減により無線局数は減少している傾向にあるが、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）ともに大きく増加しており、今後も需要が見込まれる。

電気通信業務（中継系・エントランス）回線は、11GHz 帯（第 6 款参照）、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯（第 8 款参照）でも利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、22GHz 帯（第 8 款参照）のみ減少しているが、その他の周波数帯は増加している。

②　18GHz 帯電気通信業務（エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時の 213 局から 264 局へと 51 局の大幅な増加となっており、今後も需要が見込まれる。

③　18GHz 公共用小容量固定

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時の 8 免許人 20 局から 14 免許人 43 局に大きく増加しており、今後も防災行政無線のデジタル化等を契機に、アプローチ回線用として自治体を中心に需要が見込まれる。

（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、総じてデジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、本周波数区分を使用する各電波利用システムの利用状況及び整備状況並びに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いえる。

本周波数区分の利用状況については、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 45.1%を占め、次いで 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 35.0%、衛星アップリンク（Ku バンド）[13.75-14.5GHz]が 9.2%となっている。15GHz 帯及び 18GHz 帯の電気通信業務（中継系・エントランス）の 2 システムをあわせて、本周波数区分の 80.1%を占めている。

本周波数区分の無線局数については、平成 21 年度調査時と比べて、全国的には微増傾向にある中、475 局から 586 局へと 111 局の増加となっている。

15GHz 帯及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）並びに 18GHz 公共用小容量固定については、平成 21 年度調査時と比べて増加しており、今後も需要が継続すると見込まれる。11GHz 帯（第 6 款参照）及び 22GHz 帯（第 8 款参照）の電気通信業務用固定局の状況とも併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

衛星アップリンク（Ku バンド）は 54 局と少ないが、衛星通信系システムについては今後、飛行機内・船舶上でのブロードバンドサービスなど需要の拡大が期待されていることから、衛星中継器の運用等も含めて、引き続き効率の良い周波数利用を図っていくことが望ましい。

第８款　21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数の利用状況【信越】

（１）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【信越】

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
有線テレビジョン放送事業用（移動）	0	0
有線テレビジョン放送事業用（固定）	3	3
22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	1	4
22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	2	6
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	6	13

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
合　計	85

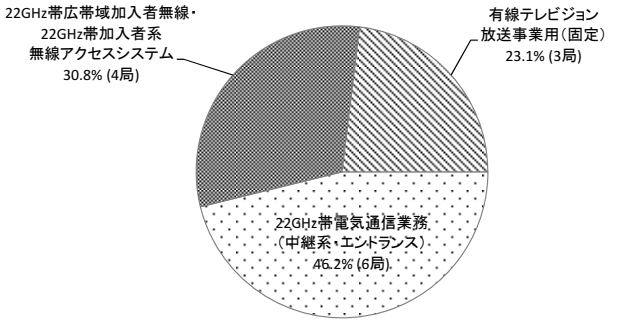
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を利使用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【信越】

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、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 46.2%、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスが 30.8%、有線テレビジョン放送事業用（固定）が 23.1%となっており、これら 3 つのシステムで本周波数区分を構成している（図表-信-8-1）。

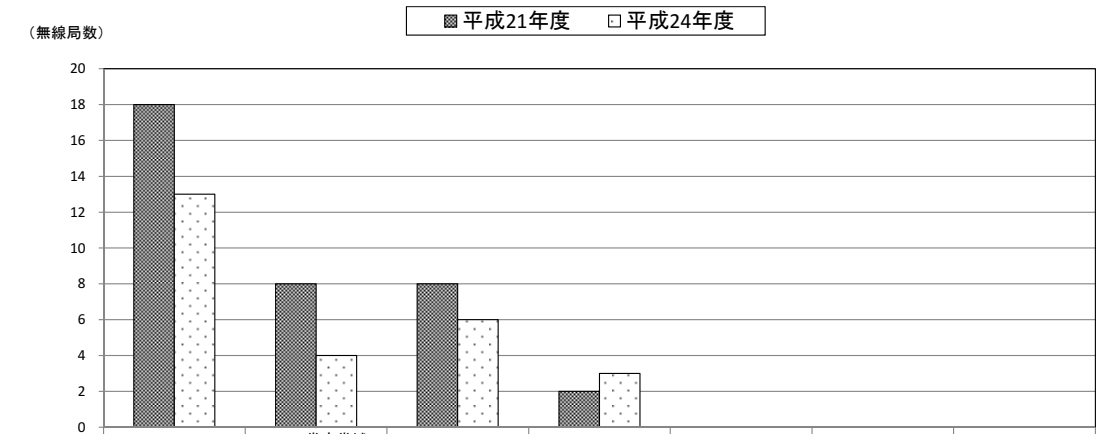
図表－信－８－１　無線局数の割合及び局数【信越】



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推移を平成 21 年度調査時と比較すると、全国における減少傾向と同様に 18 局から 13 局へと 5 局減少している。

システム別では、有線テレビジョン放送事業用（固定）が 2 局から 3 局へと 1 局増加している以外、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが 4 局の減少、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 2 局の減少となっている（図表-信-8-2）。

図表－信－８－２　システム別の無線局数の推移【信越】

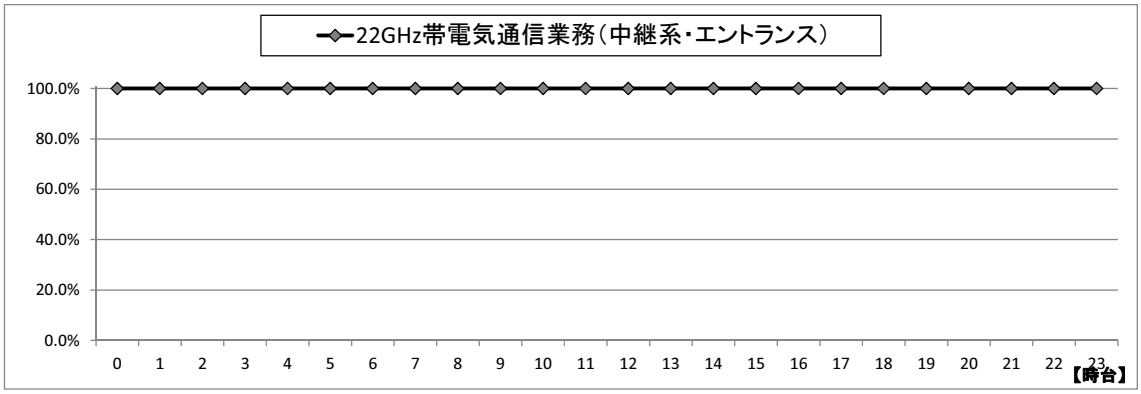


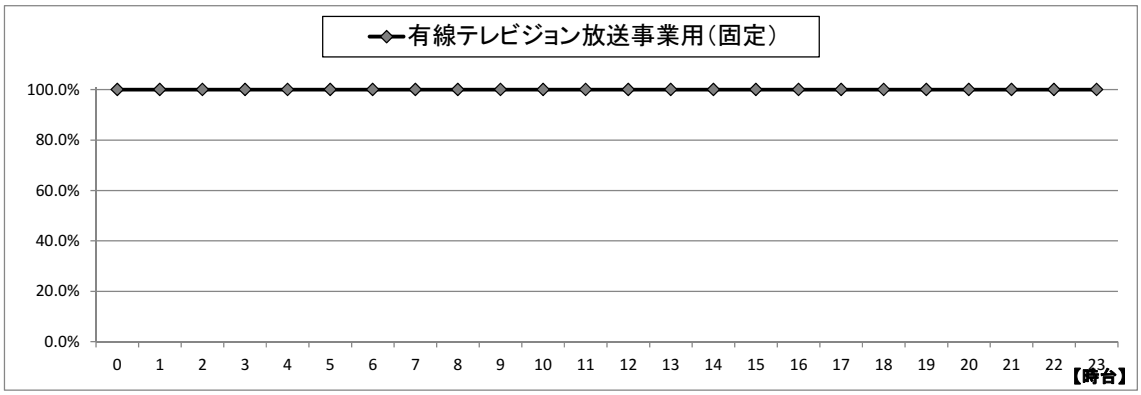
	当周波数帯の合計	22GHz帯広帯域加入者無線・22GHz帯加入者系無線アクセスシステム	22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	有線テレビジョン放送事業用（固定）	有線テレビジョン放送事業用（移動）	実験試験局（21.2-23.6GHz）	その他（21.2-23.6GHz）
▨平成21年度	18	8	8	2	0	0	0
□平成24年度	13	4	6	3	0	0	0

（３）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【信越】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果、2 つのシステムともに全ての時間帯において 100%となっている（図表-信-8-3）。

図表－信－８－３　通信が行われている時間帯毎の割合【信越】





（４）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【信越】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）において「全て実施」が 100%となっており、有線テレビジョン放送事業用（固定）においては「全て実施が」66.7%、「実施なし」が 33.7%となっている。

火災及び水害対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）において「全て実施」と「一部実施」がそれぞれ 50%となっている。有線テレビジョン放送事業用（固定）では、火災対策で「全て実施」、「一部実施」及び「実施なし」がそれぞれ 33.3%で、水害対策で「実施なし」が 100%となっている。

故障対策については、両システムとも「全て実施」の割合が 100%となっている（図表-信-8-4）。

図表－信－８－４　災害・故障時等の対策実施状況【信越】

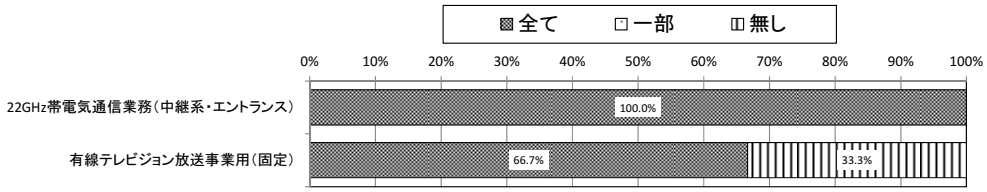
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	80.0%	0.0%	20.0%	40.0%	40.0%	20.0%	20.0%	20.0%	60.0%	100.0%	0.0%	0.0%
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	66.7%	0.0%	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%	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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「全て」が 100%、有線テレビジョン放送事業用（固定）では「全て」が 66.7%、「一部」が 33.3%となっている（図表-信-8-5）。

図表－信－８－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【信越】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全ての無線局で保有」が 100%となっている。有線テレビジョン放送事業用（固定）では、「全ての無線局で保有」が 66.7%にとどまり、「保有していない」が 33.3%となっている。

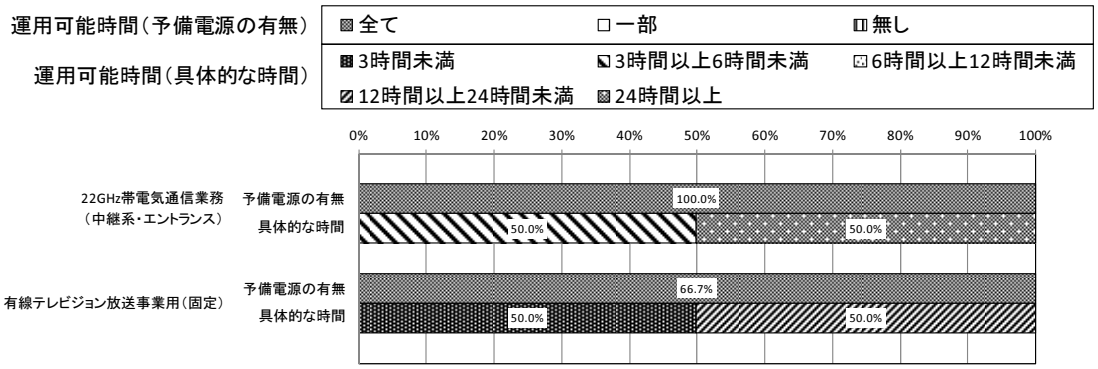
各システムの予備電源の最大運用可能時間については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「24 時間以上」と「3 時間以上 6 時間未満」が、それぞれ 50%となっている。有線テレビジョン放送事業用（固定）では、「12 時間以上 24 時間未満」と「3 時間未満」が、それぞれ 50%となっている（図表-信-8-6 及び図表-信-8-7）。

図表－信－８－６　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【信越】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	66.7%	0.0%	33.3%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%	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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－信－８－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【信越】



*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〕〔無し〕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）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【信越】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）におけるデジタル技術等の導入状況については、「導入済み・導入中」と「将来新しいデジタルシステムについて提示されれば導入を検討予定」が、それぞれ 50%となっている（図表-信-8-8)。

図表－信－８－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【信越】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム(又はナロー化システム)について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）勘案事項（新技術の導入状況、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、主に固定業務及び移動業務に分配されており、これまで電気通信業務（中継系・エントランス）や加入者系無線アクセスシステムのように主に電気通信業務用に利用されてきたが、近年では、自動車の衝突防止のためのセンサとして利用される UWB レーダーシステム（22-29GHz 帯）が平成 22 年 4 月に制度整備が行われたほか、21.4-22GHz 帯においては、将来のスーパーハイビジョン（8K：約 3,300 万画素）の導入に向けた検討が行われている。

① 22GHz 帯広帯域加入者無線・加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 8 局であったが、今回の調査時では 4 局に減少している。光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は減少してきている。

② 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 8 局であったが、今回の調査時では 6 局に減少しており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は減少してきている。

電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯（第 6 款参照）、15GHz 帯（第 7 款参照）、18GHz 帯（第 7 款参照）及び 22GHz 帯で利用されているが、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、22GHz 帯のみ減少となっている。

③ UWB レーダー

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成 22 年 4 月に制度化が行われたところである。

ただし、UWB レーダーの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

④ スーパーハイビジョン

現行のハイビジョン（2K：約 200 万画素）の 4 倍（4K：約 800 万画素）又は 16 倍（8K：約 3,300 万画素）の画素数を誇る高画質・高品質な放送方式であるスーパーハイビジョンについて、総務省においては、他国との国際調整を進めるとともに、帯域外への不要発射を抑制するための技術や降雨地域や被災地域などの特定地域のみへの放射電力を増大させるためのアンテナ可変技術の研究開発を行っているところである。

8K のダウンリンク用として検討されている周波数帯(21.4-22.0GHz の 600MHz 幅)に対して、アップリンク用として想定されている固定衛星用周波数の分配は、これまでは 24.75-25.25MHz の 500MHz 幅であったが、WRC-12(2012 年 ITU 世界無線通信会議)において、24.65-24.75GHz の 100MHz 幅が固定衛星用に追加分配され、ダウンリンクと同じ周波数幅（600MHz）が確保されたところである。

⑤ 23GHz 帯（23.2-23.6GHz）無線伝送システム

本システムは、有線での伝送が困難な地域におけるケーブルテレビの中継伝送に

利用されているが、これまでは固定局としての運用に限られていた。災害等により有線が途切れた場合、ケーブルテレビの応急復旧に迅速かつ柔軟に対応するため、固定局としての運用に加えて陸上移動局としても利用できるよう、平成 24 年 10 月に制度整備を行ったところである。

今回の調査では 0 局となっているが、今後、可搬型システムが普及し、無線局数が増加していくことが想定される。

（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、本周波数区分を使用する各電波利用システムの利用状況や整備状況並びに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いえる。

本周波数区分の利用状況については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 46.2%を占めており、次いで 22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスが 30.8%、有線テレビジョン放送事業用（固定）が 23.1%となっており、これら 3 つのシステムで本周波数区分を構成している。

本周波数区分の無線局数については、平成 21 年度調査時と比較すると、有線テレビジョン放送事業用（固定）のみ 1 局増加し、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスは減少している。

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比べて減少しているが、11GHz 帯（第 6 款参照）、15GHz 帯（第 7 款参照）及び 18GHz 帯（第 7 款参照）の電気通信業務（中継系・エントランス）では増加傾向が見られることから、11GHz 帯、15GHz 帯及び 18GHz 帯の電気通信業務用固定局の状況とも併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては、平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWB レーダーの許容普及率（日本国内の自動車保有台数のうち UWB レーダーが搭載された車両の割合の上限値）が 7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

スーパーハイビジョン（8K：約 3,300 万画素）については、アップリンク用周波数として想定されている周波数帯が WRC-12 において 100MHz 幅追加分配され、アップリンク・ダウンリンクともに 600MHz 幅の周波数帯が確保されたところである。

21.4-22.0GHz（ダウンリンク）/24.65-25.25GHz（アップリンク）を候補周波数帯として、導入に向けた検討を継続していくことが望ましい。

第９款　23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数の利用状況【信越】

（１）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【信越】

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
24GHz 帯アマチュア	52	53
速度測定用等レーダー	8	36
空港面探知レーダー	0	0
26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	1	10
衛星アップリンク（Ka バンド）[27.0-27.5GHz]	0	0
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	61	99

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1)
UWB レーダーシステム	85(注2)
24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	105,967
準ミリ波帯（24GHz、27GHz）小電力データ通信システム	2,516
合　計	108,568

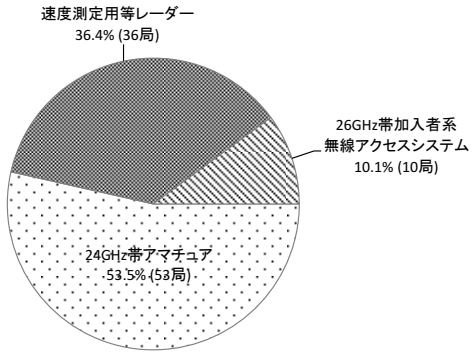
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を使用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【信越】

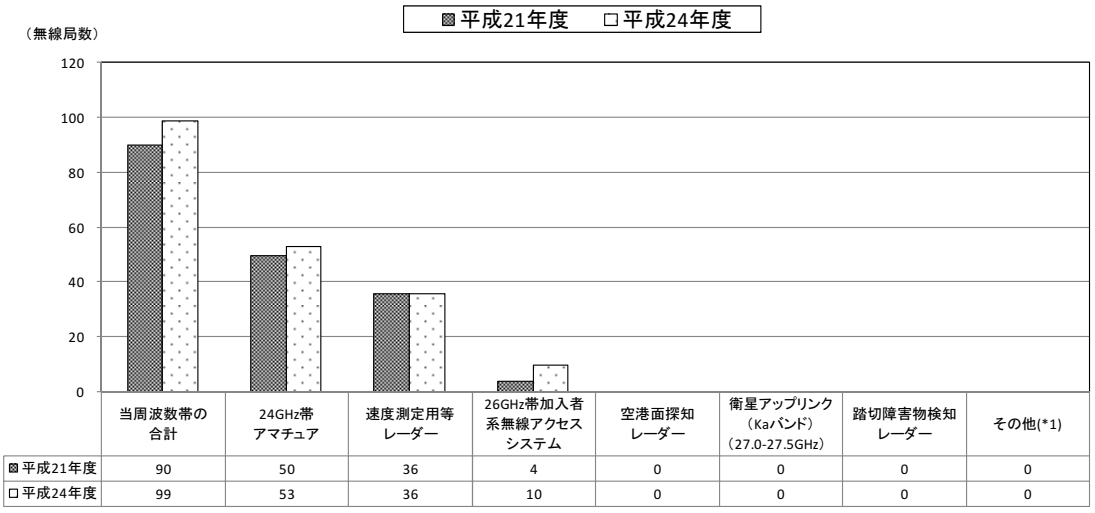
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、24GHz 帯アマチュアが 53.5%、速度測定用等レーダーが 36.4%、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが 10.1%となっており、これら 3 つのシステムで本周波数区分を構成している（図表-信-9-1）。

図表－信－９－１　無線局数の割合及び局数【信越】



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推移を平成 21 年度調査時と比較すると、90 局から 99 局へと 9 局増加している。システム別では、24GHz 帯アマチュアが 50 局から 53 局へと 3 局増加、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが 4 局から 10 局へと 6 局増加している（図表-信-9-2)。

図表－信－９－２　システム別の無線局数の推移【信越】



	当周波数帯の合計	24GHz帯アマチュア	速度測定用等レーダー	26GHz帯加入者系無線アクセスシステム	空港面探知レーダー	衛星アップリンク（Kaバンド）（27.0-27.5GHz）	踏切障害物検知レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	90	50	36	4	0	0	0	0
□平成24年度	99	53	36	10	0	0	0	0

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
実験試験局（23.6-36 GHz）	－	－

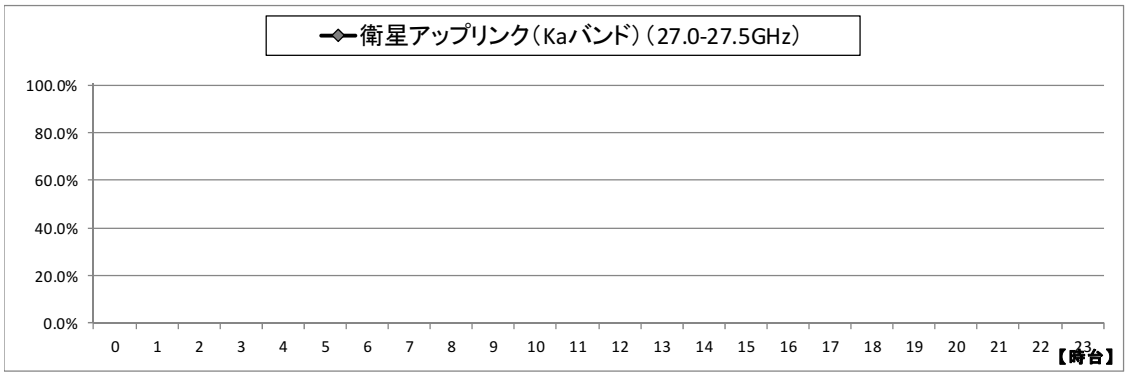
	平成21年度	平成24年度
その他（23.6-36GHz）	－	－

（３）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況

【信越】

衛星アップリンク（ka バンド）（27.0-27.5GHz）の通信が行われている時間帯ごとの割合については、調査時において該当システムがないため、本項目の評価は行わない（図表-信-9-3）。

図表－信－９－３　通信が行われている時間帯毎の割合【信越】



該当システムなし

（４）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況

【信越】

衛星アップリンク（ka バンド）（27.0-27.5GHz）のデジタル技術等の導入状況については、調査時において該当システムがないため、本項目の評価は行わない（図表-信-9-4）。

図表－信－９－４　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【信越】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
衛星アップリンク（Kaバンド）（27.0-27.5GHz）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）勘案事項（新技術の導入状況、周波数需要の動向等）

本周波数区分は、電波需要の高まりや電波利用技術の発展により、新規の電波利用システムの導入が可能となってきた周波数帯である。

近年では、自動車の衝突防止のためのセンサとして利用される UWB レーダーシステム（22-29GHz 帯）の制度整備が、平成 22 年 4 月に行われたところである。

① UWB レーダーシステム

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーシステムについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成 22 年 4 月に制度化が行われたところである。

ただし、UWB レーダーシステムの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

② アマチュア

本周波数区分の 53.5%を占めている 24GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 50 局から 53 局へと 3 局増加しており、引き続き一定の需要が見込まれる。

③ 移動体検知センサ

24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）については、平成 21～23 年度の 3 ヵ年における出荷台数は約 105,967 台で、平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数 523,749 台を大きく下回っているが、それでも 3 ヵ年で 10 万台の出荷となっていることから、今後も一定の需要はあるものと見込まれる。

④ 26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム

本周波数区分の 10.1%を占めている本システムの無線局数は、平成 18 年調査時が 14 局、平成 21 年度調査時が 4 局と減少が続いていたが、今回の調査では 10 局へと 6 局増加している。

これは、移動体電気通信事業者が中継やエントランスに使用するという新たな電波利用ニーズが伸びたことによるものであり、今後も一定の需要が見込まれる。

（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、本周波数区分を使用する各電波利用システムの利用状況や整備状況並びに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いえる。

本周波数区分の利用状況については、24GHz 帯アマチュアが 53.5%、速度測定用等レーダーが 36.4%、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが 10.1%となっており、これら 3 つのシステムで本周波数区分を構成している。

本周波数区分の無線局数については、全国においては減少傾向にあるが、24GHz 帯アマチュア及び 26GHz 帯無線アクセスシステムが若干増加したことにより、平成 21 年度調査時の 90 局から 99 局へと 9 局の増加となっている。

26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数は増加傾向にあるが、新たな利用形態の需要動向について今後も把握していくことが望ましい。

24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）における平成 21～23 年度の 3 ヵ年の出荷台数については、10GHz 帯特定小電力機器の無線局数が増加している中、523 千台から 105 千台へと大きく減少しているが、それでも 100 千台を超える需要があることから、10GHz 帯特定小電力機器と併せて、今後も継続して出荷台数の動向を把握していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては、平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWB レーダーシステムの許容普及率が 7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

第１０款　36GHz 超の周波数の利用状況【信越】

（１）36GHz 超の周波数を利用する主な電波利用システム【信越】

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
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）	1	6
40GHz 帯公共・一般業務（中継系）	2	4
40GHz 帯映像 FPU	0	0
40GHz 帯駅ホーム画像伝送	0	0
47GHz 帯アマチュア	40	41
50GHz 帯簡易無線	7	26
55GHz 帯映像 FPU	0	0
60GHz 帯電気通信業務（無線アクセスシステム）	0	0
77.75GHz 帯アマチュア	18	18
135GHz 帯アマチュア	15	15
249GHz 帯アマチュア	0	0
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	83	110

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

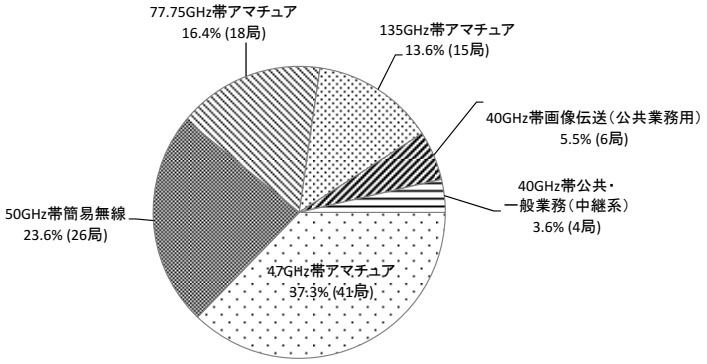
電波利用システム名	無線局数（注 1）
60GHz 帯特定小電力機器（ミリ波画像伝送用及びミリ波データ伝送用）	22,686
76GHz 帯特定小電力機器（ミリ波レーダー用）	151,230
合　計	173,916

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）36GHz 超の周波数を利用する無線局の分布状況【信越】

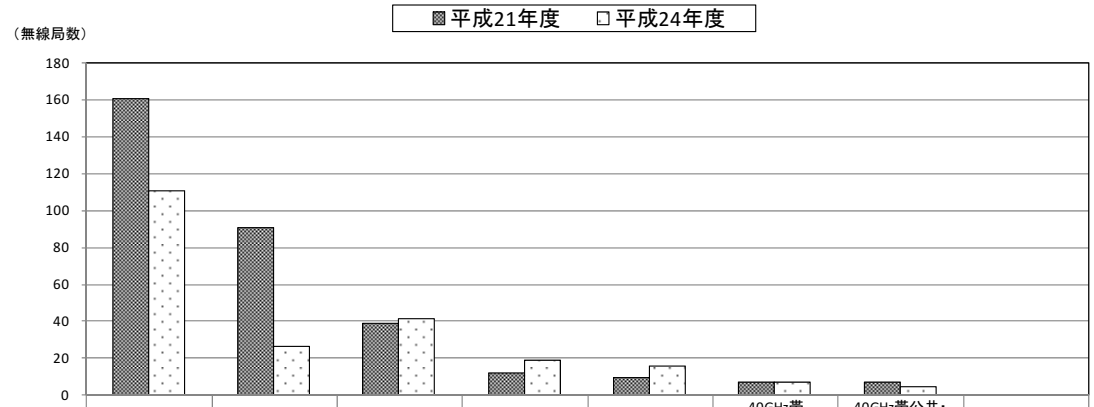
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、47GHz 帯アマチュアの割合が最も高く 37.3%を占める。次いで 50GHz 帯簡易無線が 23.6%、77GHz 帯アマチュアが 16.4%、135GHz 帯アマチュアが 13.6%となっている。47GHz 帯、77.75GHz 帯及び 135GHz 帯のアマチュアが、本周波数区分全体の 67.3%を占めている（図表-信-10-1）。

図表－信－１０－１　無線局数の割合及び局数【信越】



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推移を平成 21 年度調査時と比較すると、全国における減少傾向と同様に、160 局から 110 局へと 50 局の減少となっている。システム別では、50GHz 帯簡易無線が 90 局から 26 局へと 64 局の大幅減少となっており、47GHz 帯、77.75GHz 帯及び 135GHz 帯の各アマチュアは若干の増加となっている（図表-信-10-2)。

図表－信－１０－２　システム別の無線局数の推移【信越】



	当周波数帯の合計	50GHz帯簡易無線	47GHz帯アマチュア	77.75GHz帯アマチュア	135GHz帯アマチュア	40GHz帯画像伝送（公共業務用）	40GHz帯公共・一般業務（中継系）	その他(*1)
▨平成21年度	160	90	38	11	9	6	6	0
□平成24年度	110	26	41	18	15	6	4	0

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
40GHz帯PHSエントランス	－	－
40GHz帯映像FPU	－	－
55GHz帯映像FPU	－	－
249GHz帯アマチュア	－	－
その他(36GHz－)	－	－

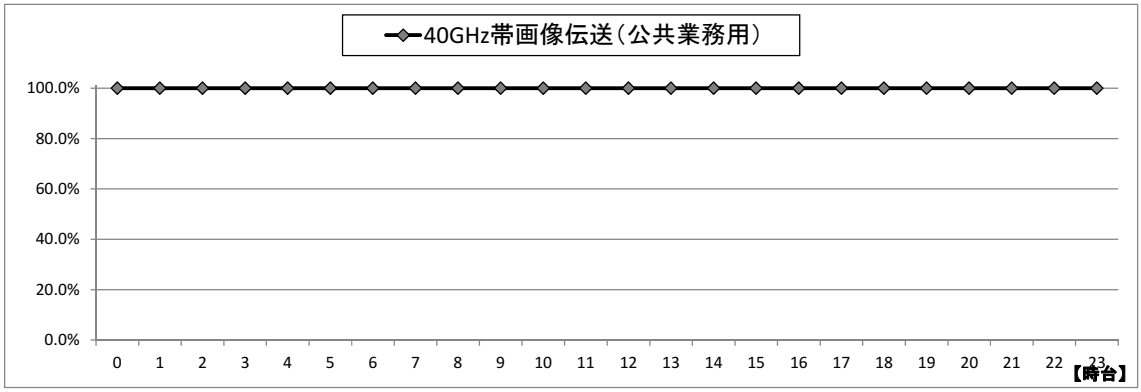
	平成21年度	平成24年度
38GHz帯加入者系無線アクセスシステム	－	－
40GHz帯駅ホーム画像伝送	－	－
60GHz電気通信業務用（無線アクセスシステム）	－	－
実験試験局(36GHz－)	－	－
80GHz帯高速無線伝送システム	－	－

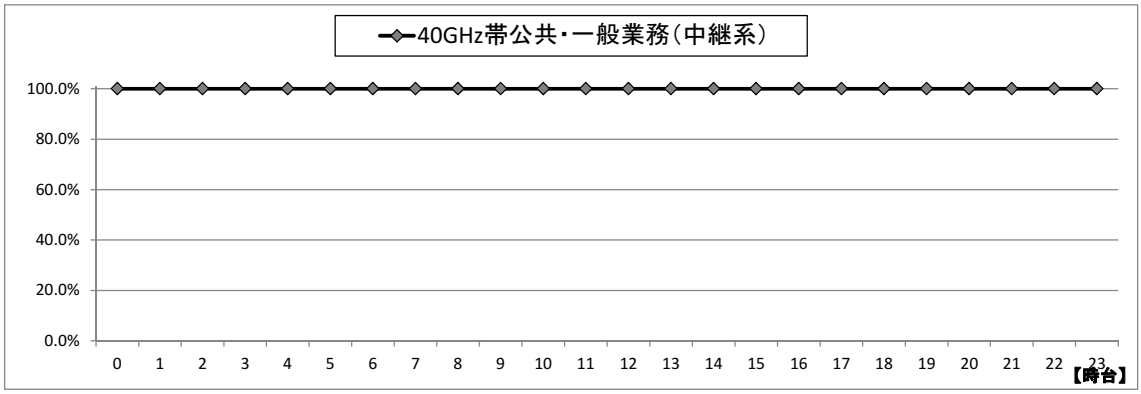
（３）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【信越】

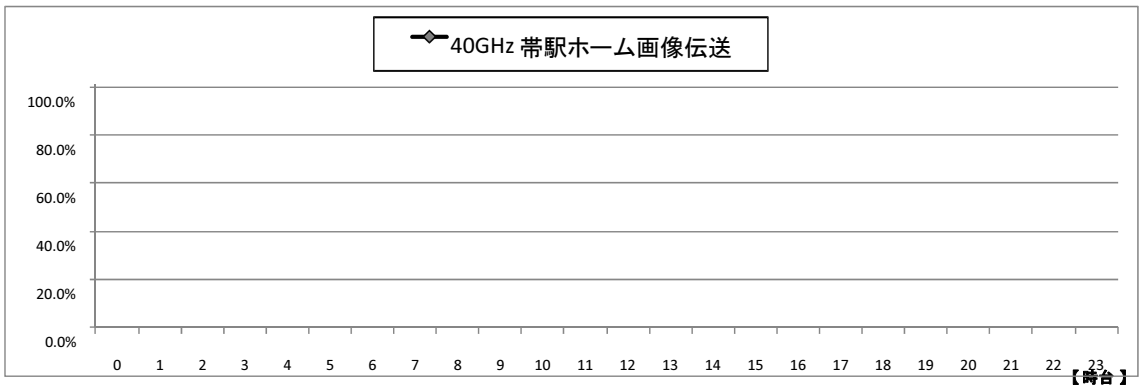
本調査については、40GHz 帯画像伝送（公共業務用）、40GHz 帯公共・一般業務（中継系）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価を行う。なお、40GHz 帯駅ホーム画像伝送については、該当システムがないため評価を行わない。

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）及び 40GHz 帯公共・一般業務（中継系）については、全時間帯において通信が行われている時間帯ごとの割合が100%となっており、24 時間継続した運用が行われている(図表-信-10-3)。

図表ー信ー１０ー３　通信が行われている時間帯毎の割合【信越】







該当システムなし

（４）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【信越】

40GHz 帯公共・一般業務（中継系）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策と故障対策については「全て実施」となっている割合が 100%となっており、火災対策と水害対策については 50%となっている（図表-信-10-4）。

図表－信－１０－４　災害・故障時等の対策実施状況【信越】

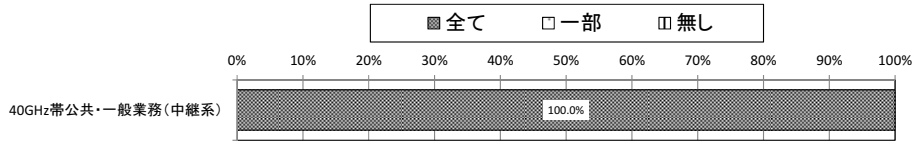
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、「全て」が 100%となっている（図表-信-10-5）。

図表－信－１０－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【信越】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、「全ての無線局で保有」が 100%となっている。

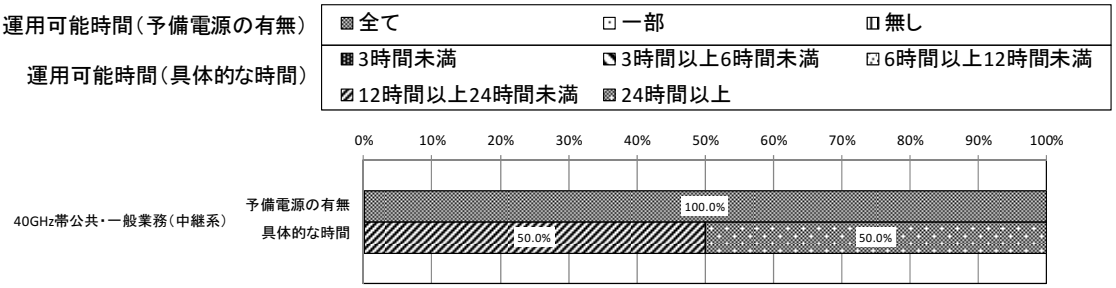
予備電源の最大運用可能時間については、全てのシステムが「12 時間以上」の最大運用可能時間を確保しており、「24 時間以上」と「12 時間以上 24 時間未満」がそれぞれ 50%となっている（図表-信-10-6 及び図表-信-10-7）。

図表－信－１０－６　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【信越】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
40GHz帯公共・一般業務(中継系)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－信－１０－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【信越】



*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〕〔無し〕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）36GHz 超の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【信越】

本調査については、40GHz 帯画像伝送（公共業務用）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送（該当システムなし）のデジタル技術の導入状況について評価を行う。

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）におけるデジタル技術の導入状況については、100%が「導入済み・導入中」としている（図表-信-10-8）。

図表－信－１０－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【信越】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム(又はナロー化システム)について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
40GHz帯画像伝送(公共業務用)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
40GHz帯駅ホーム画像伝送	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、広帯域の電波利用に適しており、科学技術の振興等にも配慮しながら、ミリ波帯周波数の利用促進に向けた基盤技術の研究開発や素材伝送等の大容量伝送システム等の新しいシステムの導入に向けた検討が進められている。

総務省においては、ミリ波帯無線システムの実現に向けて、以下の研究開発を実施しているところである。

- 従来の 2 倍の周波数利用効率や柔軟なネットワーク構成を実現する 40GHz 帯中距離無線システムの研究開発
- 最大データ伝送速度 6Gbps 以上を実現する 60GHz 帯近距離大容量データ伝送用携帯端末や無線アクセスゲートの研究開発
- 空港の滑走路監視や鉄道の土砂災害防止などの重要インフラの可用性及び安全性を確保するため、90GHz 帯においてリニアセル技術を用いた高速・高精度のイメージングを実現する研究開発
- 100GHz 超の帯域（100-140GHz）の微小なスプリアス信号を含めた無線信号について、高精度かつ高効率に測定するための技術の研究開発
- 275-370GHz 帯の超高周波数帯を用いて、数十 Gbps 級の超高速伝送を可能とする無線通信システムの実現に向けた送受信技術やアンテナ技術等の研究開発

① 40GHz 帯 PHS エントランス

本システムの全国の無線局数は、平成 18 年調査時の 2 局、平成 21 年度調査時の 0 局と減少が続いており、今回の調査においても 0 局となっている。今後も需要は見込めないことから、新たなシステムの周波数として留保することが適当と考えられる。

② ミリ波帯列車及び航空用無線システム

列車、航空用無線の高度化、ブロードバンド化のための周波数帯として、研究開発や利用動向を踏まえつつ、40GHz 帯を候補として技術的検討を進めてきており、その検討結果を踏まえ平成 25 年度中に技術基準を策定する予定となっている。40GHz 帯 PHS エントランスが利用してきた周波数帯についても、候補周波数帯として検討を行っていくことが適当と考えられる。

③ アマチュア

本周波数区分の 67.3%をアマチュアが占めているが、他のアマチュア無線用周波数帯と比べて伝送距離が極めて短いこともあり、これまで需要は高くない状況にあった。47GHz 帯、77.75GHz 帯及び 135GHz 帯（249GHz 帯の該当システムはない。）においては、平成 18 年調査時以降、無線局数は横ばい又は微増となっており、一

定の需要は見込まれる。

④　50GHz 帯簡易無線

本システムの無線局数は、平成 18 年調査時の 102 局、平成 21 年度調査時の 90 局と減少が続いており、今回の調査においては更に 26 局と前回調査より 64 局の大幅減少となっている。今後も引き続き、需要は減少していくものと見込まれる。

⑤　ミリ波画像伝送及びミリ波データ伝送（60GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 ヵ年における全国の出荷台数は 917 台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では 22,686 台と大きく増加している。ミリ波帯を使用する大容量伝送可能な小電力無線局の普及が進んでおり、今後も需要の増加が見込まれる。

⑥　ミリ波レーダー（76GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 ヵ年における全国の出荷台数は約 14 万台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では約 15 万台と、ほぼ横ばいで推移している。

79GHz 帯高分解能レーダーシステムの制度整備が行われたことにより、今後、76GHz 帯レーダーから 79GHz 帯高分解能レーダーに需要が移っていくことが想定される。なお、76GHz 帯レーダーは、79GHz 帯高分解能レーダーと比べて分解能は粗い反面、検知距離が長いというメリットがあるため、一定の需要は残ると考えられる。

⑦　79GHz 帯高分解能レーダーシステム

情報通信審議会から、60GHz 帯及び 76GHz 帯のレーダーに加えて、更に高精細な分解能を有する 79GHz 帯高分解能レーダーシステムの技術的条件に係る答申を平成 24 年 4 月に受け、同年 12 月に特定小電力無線局として制度整備を行ったところである。

本システムは、歩行者、自転車等に対する安全確保に資することが期待されており、今後、出荷台数が増加していくことが想定される。また、本システムに使用可能な周波数帯を 3GHz 幅（78-81GHz）から 4GHz 幅（77-81GHz）に拡張するため、77.5-78GHz 帯の無線標定業務への分配について、WRC-15（2015 年開催予定の ITU 世界無線通信会議）において議論される予定となっている。

⑧　80GHz 帯高速無線システム

本システムは、特定の地点間において 1Gbps 以上の高速伝送が可能な対向型無線通信システムで、河川・鉄道の横断等、光ケーブルの敷設が困難な場合の補完や、応急代替への利用が期待されている。平成 23 年 12 月に制度整備が行われ、今後、

無線局数が増加していくことが想定される。

⑨　120GHz 帯ハイビジョン伝送システム

平成 22 年度に実施された次世代放送システムのための周波数共用技術等に関する検討等の結果を踏まえ、120GHz 帯を利用した超高精細映像を伝送可能なシステムの導入の検討を今後行う予定である。必要な周波数帯域を確保するために、将来の WRC において移動業務の分配を議論することも検討していく必要がある。

（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、50GHz 帯簡易無線の需要減に伴い全体の無線局数が減少しているものの、本周波数区分を使用する各電波利用システムの利用状況や整備状況並びに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いえる。

本周波数区分の利用状況については、47GHz 帯アマチュアが 37.3%を占め、次いで 50GHz 帯簡易無線が 23.6%、77GHz 帯アマチュアが 16.4%、135GHz 帯アマチュアが 13.6%となっており、47GHz 帯、77.75GHz 帯及び 135GHz 帯のアマチュアが本周波数区分全体の 67.3%を占めている。

本周波数区分の無線局数については、平成 21 年度調査時の 160 局から 110 局へと 50 局の減少となっており、システム別では 50GHz 帯簡易無線が大幅に減少し、47GHz 帯、77.75GHz 帯及び 135GHz 帯の各アマチュアが若干増加している。

40GHz 帯 PHS エントランスについては、平成 21 年度調査時から引き続き無線局数は 0 局であり今後の需要は見込めないことから、ミリ波帯列車、航空無線システムなど、新たなシステムのための周波数として留保することが適当である。

79GHz 帯高分解能レーダーについては、平成 24 年 12 月に制度整備が行われ、今後、出荷台数が増加していくものと考えられるが、将来的には UWB レーダーシステムからの移行も想定されることから、UWB レーダーシステムと併せて出荷台数を把握してくことが望ましい。また、77-81GHz の 4GHz 幅を使用可能とするため、77.5-78GHz 帯が無線標定業務に国際分配されるよう WRC-15（2015 年開催予定の ITU 世界無線通信会議）に向けて取り組んでいく必要がある。

120GHz 帯ハイビジョン伝送システムについては、これまでの検討を踏まえ、今後更に技術的検討を進めていくことが適当であるが、必要な周波数帯域（116-134GHz）が移動業務に国際分配されるよう、将来の WRC（ITU 世界無線通信会議）に向けて取り組んでいく必要がある。

第５節

北陸総合通信局

第５節　北陸総合通信局

第１款　3.4GHz 超の周波数の利用状況の概況【北陸】

（１）3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数及び免許人数【北陸】

管轄地域の都道府県	富山県、石川県、福井県
管轄地域内の免許人数　（対全国比）	1,615 者（注）（3.2%）
管轄地域内の無線局数　（対全国比）	2,944 局（注）（2.1%）

（注）第 2 節から第 10 節までの延べ数を集計

（２）3.4GHz 超の周波数の利用状況の概要【北陸】

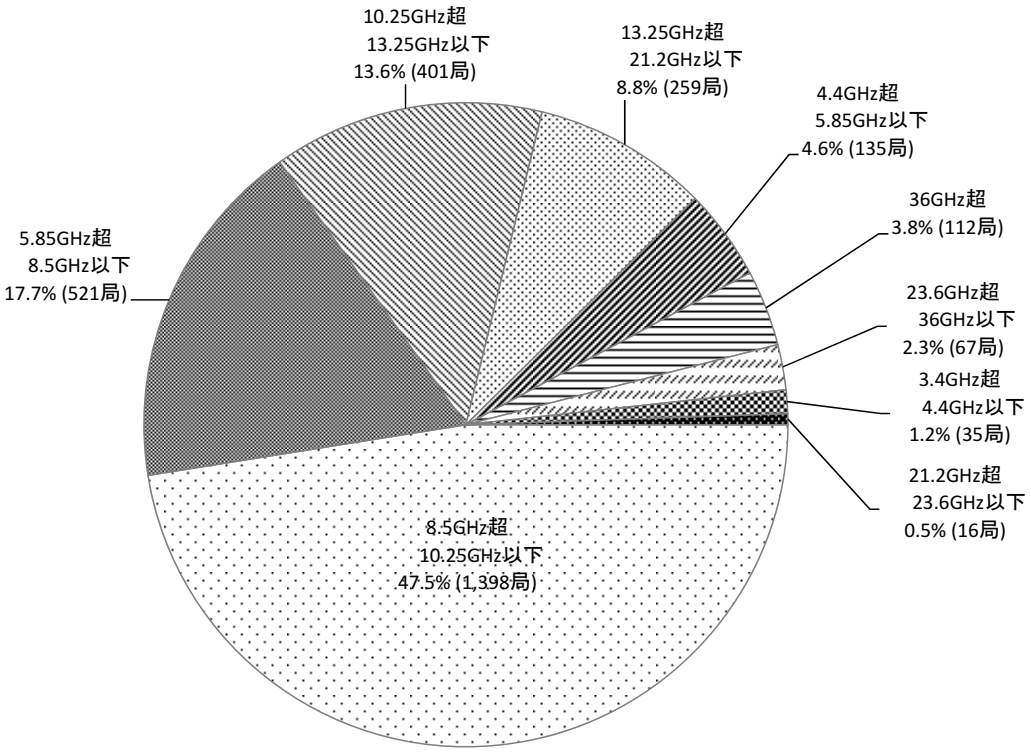
平成 24 年度の電波の利用状況調査は、平成 21 年度調査と同様に、3.4GHz を超える周波数帯域を 9 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価した。

無線局数の割合から周波数区分ごとの利用状況をみると、船舶無線航行レーダー等に多く利用されている「8.5GHz を超え 10.25GHz 以下」の周波数を使用している無線局数の割合が最も大きく、47.5%となっている。

次いで、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）や映像 FPU（C バンド、D バンド）に多く利用されている 5.85GHz を超え 8. 5GHz 以下の周波数における無線局数の割合が 17.7%、映像 FPU（E バンド）や 11 GHz 帯電気通信業務の中継系・エントランスに多く利用されている 10.25GHz を超え 13.25GHz 以下の周波数における無線局数の割合が 13.6%となっている。

一方、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）に利用している 21.2GHz を超え 23.6GHz 以下の周波数における無線局数が 0.5%となっており、この周波数区分を使用している無線局数の割合が最も低くなっている（図表-陸-1-1）。

図表－陸－１－１　周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数【北陸】



第２款　3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数の利用状況【北陸】

（１）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【北陸】

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
放送監視制御（S バンド）[3.4-3.456GHz]	4	12
3.4GHz 帯音声 FPU	0	0
3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL	5	13
映像 STL/TTL/TSL（A バンド）[3.456-3.600GHz]	2	3
4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	1	4
衛星ダウンリンク[3.6-4.2GHz]	0	0
移動衛星ダウンリンク	0	0
航空機電波高度計	3	3
実験試験局[3.4-4.4GHz]	0	0
その他	0	0
合　計	15	35

②　無線局免許等を要しない等の電波利用システム

電波利用システム名	無線局数(注 1)
超広帯域（UWB）無線システム	21,271(注２)
合　　計	21,271

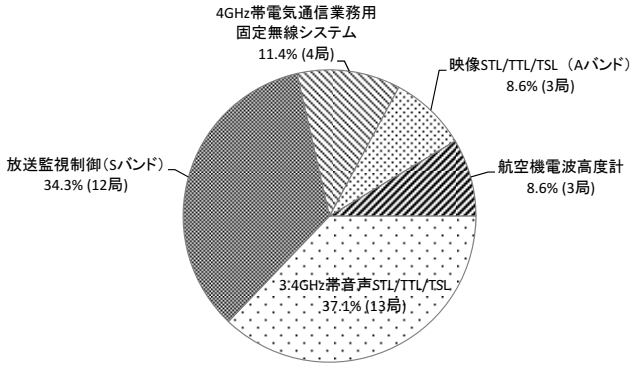
（注 1）平成 21 年度から平成 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する超広帯域ＵＷＢ無線システムの合計数

（２）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【北陸】

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、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が 37.1%と最も高い割合となっており、次いで放送監視制御（S バンド）が 34.3%、4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが 11.4%、映像 STL/TTL/TSL の(A バンド)が 8.6%、航空機電波高度計が 8.6%となっている（図表-陸-2-1)。

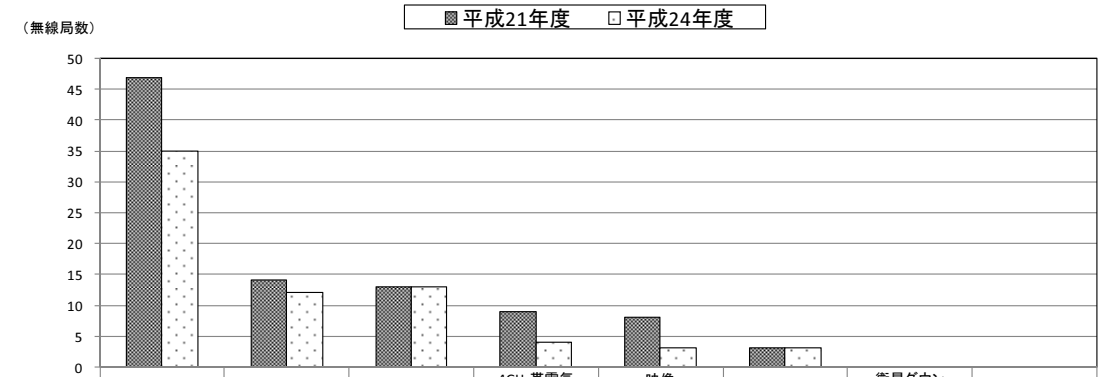
図表－陸－２－１　無線局数の割合及び局数【北陸】



平成 21 年度に実施した電波の利用状況調査による各無線システム別の無線局数と今回の調査による無線局数とを比較してみると、4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの無線局数が 9 局から 4 局へと減少、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）の無線局数が 8 局から 3 局へと減少するなど、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までに設定されている電波利用システムの減少数が顕著となっている。

また、放送監視制御（S バンド）が 14 局から 12 局にわずかに減少する一方、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 及び航空機電波高度計には無線局数の増減はない（図表-陸-2-2）。

図表－陸－２－２　システム別の無線局数の推移【北陸】



	当周波数帯の合計	放送監視制御（Sバンド）	3.4GHz帯音声 STL/TTL/TSL	4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	映像 STL/TTL/TSL（Aバンド）	航空機電波高度計	衛星ダウンリンク（Cバンド）(3.4-3.6GHz)	その他(*1)
▨平成21年度	47	14	13	9	8	3	0	0
□平成24年度	35	12	13	4	3	3	0	0

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
3.4GHz帯音声FPU	-	-
移動衛星ダウンリンク（Cバンド）	-	-
その他(3.4-4.4GHz)	-	-

	平成21年度	平成24年度
衛星ダウンリンク（Cバンド）(3.6-4.2GHz)	-	-
実験試験局(3.4-4.4GHz)	-	-

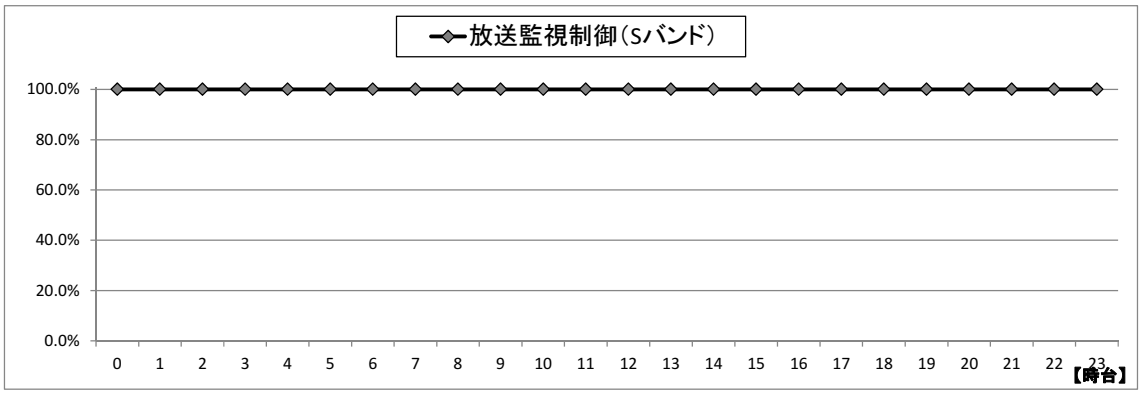
（３）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【北陸】

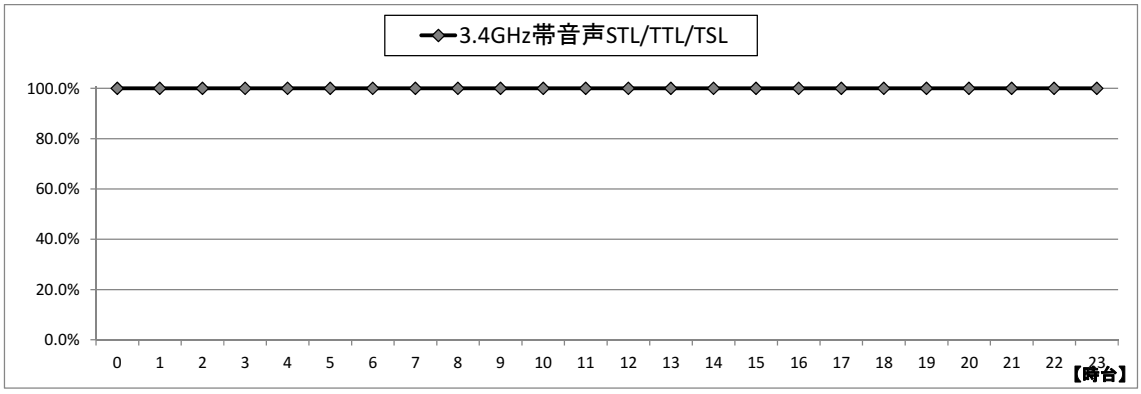
最長で平成 34 年 11 月 30 日までに他の周波数帯に移行する予定とされている、放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価する。

なお、3.4GHz 帯音声 FPU については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

いずれのシステムについてもすべての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-陸-2-3）。

図表－陸－２－３　通信が行われている時間帯毎の割合【北陸】





（４）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【北陸】

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、いずれのシステムも「全て実施」が 100%と高い割合で対策がとられている。

火災対策については､3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において｢全て実施｣が 100.0%、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 75.0%、「一部実施」が 25.0%と高い割合で対策がとられている。

水害対策については、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において「全て実施」が 80.0%となっているが、「実施無し」が 20.0%となっている。放送監視制御（S バンド）においては「全て実施」が 50.0%にとどまり、地震・火災対策と比べると実施率が低い。

故障対策については､3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において｢全て実施｣が 100.0%、となっているが、放送監視制御（S バンド）においては「全て実施」が 25.0%、「実施無し」が 75.0%となっている（図表-陸-2-4)。

図表－陸－２－４　災害・故障時等の対策実施状況【北陸】

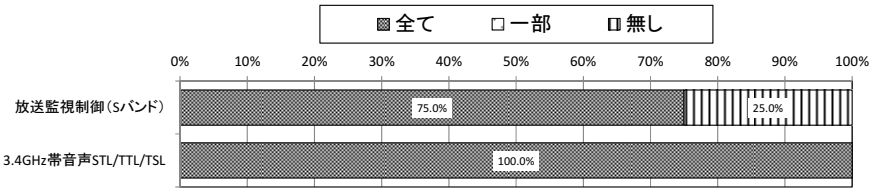
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	88.9%	11.1%	0.0%	66.7%	22.2%	11.1%	66.7%	0.0%	33.3%
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	75.0%	25.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	25.0%	0.0%	75.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	80.0%	0.0%	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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」と回答した免許人が、休日及び夜間等においても復旧体制の整備を行っている状況については、両システムにおいて 75%を超えており、高い整備率となっている（図表-陸-2-5）。

図表－陸－２－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【北陸】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率は、「全ての無線局で所有」が 100%となっている。

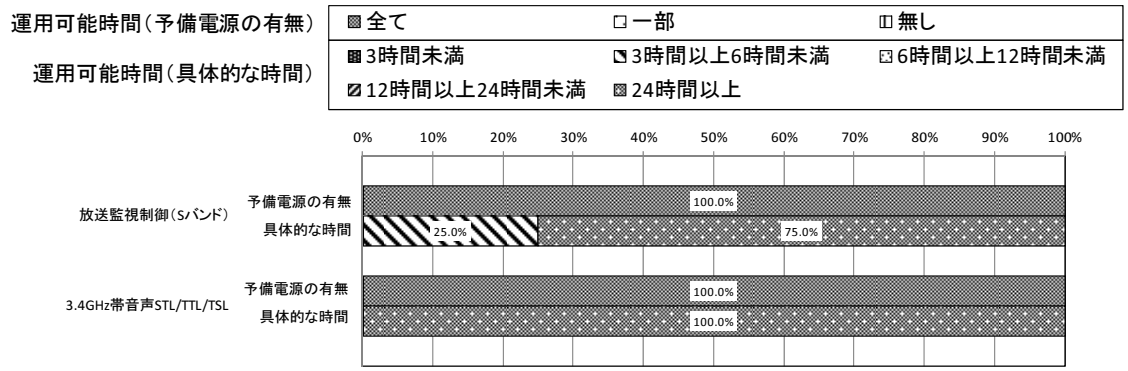
各システムの予備電源の最大運用可能時間については、両システムとも３時間以上の運用が可能となっている（図表-陸-2-6、図表-陸-2-7）。

図表－陸－２－６　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【北陸】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	75.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－陸－２－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【北陸】



*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〕〔無し〕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）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【北陸】

周波数の使用期限が最長で平成 34 年 11 月 30 日までとされている放送監視制御回移行・代替・廃止の完了時期について調査した結果を評価する。

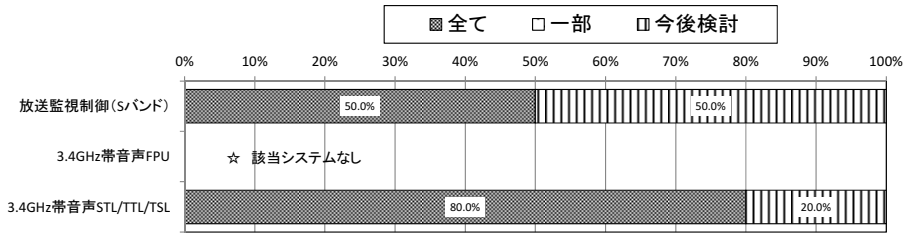
なお、音声 FPU については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

① 移行・代替・廃止計画の状況

放送監視制御（S バンド）、音声 FPU 及び音声 STL/TTL/TSL が使用する 3,400-3,456MHz 帯は、「周波数再編アクションプラン」（平成 24 年 10 月改定版）により、第４世代移動通信システムの円滑な導入を可能とするよう、最長でも平成 34 年 11 月 30 日までに周波数移行することとされている。平成 27 年度に予定されている第４世代移動通信システムの導入に向け、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討することとされている。

システムごとの移行・代替・廃止計画の状況に関して、全ての無線局について移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は、本 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL では、80.0%であるのに対し、放送監視制御（S バンド）では、50.0%となっており、移行・代替・廃止計画を策定している割合が低くなっている（図表-陸-2-8）。

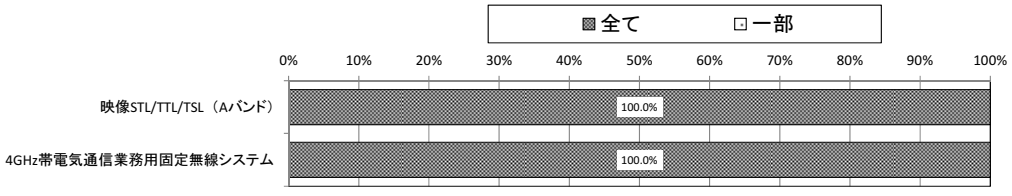
図表－陸－２－８　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【北陸】



映像 STL/TTL/TSL(A バンド)及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、平成 14 年 9 月(3.6-4.2GHz 帯)及び平成 20 年 2 月(3.456-3.600GHz)の周波数割当計画の変更により、固定業務の無線局による周波数の使用を平成 24 年 11 月 30 日までとしている。

両システムについては、全ての免許人が全ての無線局に関して移行・代替・廃止計画を策定している（図表-陸-2-9）。

図表－陸－２－９　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【北陸】



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

移行・代替・廃止計画のいずれかの計画を有しているシステムに関して、それらの具体的な完了予定時期について評価する。

（ア）放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行・代替・廃止完了予定については、全ての免許人が「全て移行」又は「全て廃止」と回答している（図表-陸-2-10）。

図表－陸－２－１０　各システムの移行・代替・廃止の実施予定

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【北陸】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	**83.3%**	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Sバンド)	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声FPU	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	**75.0%**	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[－]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Sバンド)	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声FPU	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	－	－	－	－	－	－	－

＊[－]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行・代替・廃止の予定時期については、全無線局に移行計画ありと回答されたシステムのうち、1 者は「1 年以内」と回答しているが、5 者が「平成 34 年 11 月 30 日まで」、3 者が「今後検討」と回答しており、長期的な構えで移行を検討している免許人が多い（図表-陸-2-11）。

図表－陸－２－１１　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【北陸】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末まで	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%
		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%
		今後検討する予定	2	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	4	（期限(*1)：H34年11月）								
3.4GHz帯音声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%
		今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限(*1)：H34年11月）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	4	100.0%	1	25.0%	0	0.0%	3	75.0%
		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%
		今後検討する予定	1	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	5	（期限(*1)：H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数への移行計画を有している免許人のうち、平成 24 年度中の移行完了を予定している免許人は、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL で 1 者（33.3%）となっている。

平成 34 年 11 月末までに移行すると回答した免許人が放送監視制御（S バンド）で 2 者（100%）、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL で 2 者(66.7%)となっており、長期的な構えで移行を検討している免許人が多い（図表-陸-2-12）。

図表－陸－２－１２　他の周波数帯への移行完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【北陸】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに移行する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%
		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	4	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	3	100.0%	1	33.3%	0	0.0%	2	66.7%
		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	5	（期限(*1)：H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL に関して他の電気通信手段への代替計画を有している免許人はない（図表-陸-2-13）。

図表－陸－２－１３　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【北陸】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに代替する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		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	4	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		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	5	（期限(*1)：H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の廃止計画を有している免許人 1 者は「平成 34 年 11 月 30 日まで」と回答している（図表-陸-2-14）。

図表－陸－２－１４　当該システムの廃止完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【北陸】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに廃止する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		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	4	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
		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	5	（期限(*1)：H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（イ）映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

映像 STL/TTL/TSL（A バンド）及び 4GHz 電気通信業務用固定無線システムの移行・代替・廃止の実施予定については、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）では「全て移行」が 50.0%「一部代替・廃止」が 50.0%、4GHz 電気通信業務用固定無線システムでは、「一部移行・廃止」が 100%となっている（図表-陸-2-15）。

図表－陸－２－１５　各システムの移行・代替・廃止の実施予定
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【北陸】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	33.3%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**100.0%**	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

移行・代替・廃止完了の予定時期については、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）及び 4GHz 帯電気通信業務用固定システムの 3 者ともすでに完了済みとなっている（図表-陸-2-16）。

図表－陸－２－１６　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【北陸】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	2	100.0%	1	33.3%	2	66.7%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数	2	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	2	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数帯への移行計画を有している免許人数は 2 者おり、全免許人が期限までに移行を完了することとしている（図表-陸-2-17）。

図表－陸－２－１７　他の周波数帯への移行完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【北陸】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	2	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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 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計画を有している免許人数は 1 者おり、移行を完了している（図表-陸-2-18）。

図表－陸－２－１８　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【北陸】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	1	100.0%	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%
総免許人数	2	(期限(*1)： H24年11月)						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	1	(期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

システムの廃止計画を有している免許人数は、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）、4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムとも 1 者ずつおり、全免許人が期限までに廃止を完了することとしている（図表-陸-2-19）。

図表－陸－２－１９　当該システムの廃止完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【北陸】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	2	(期限(*1)： H24年11月)						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	1	(期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入状況、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、移動通信システム用としては高い周波数であるため、旧来の電波利用技術ではその利用が困難であったことから、固定無線通信システムを中心に利用されてきた。近年、移動通信システムの需要の高まりと電波利用技術の発展に伴って大容量データ通信も可能な移動通信技術の開発が推進され、本周波数帯区分を移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。従来利用されてきた電気通信業務用固定無線システム及び放送事業用無線システムの他の周波数帯や他の通信手段への移行を進め、第 4 世代移動通信システムの周波数を確保することが必要である。

総務省においては、以下の研究開発を実施しているところである。

- 携帯電話等のトラヒック増に対応するため、平成 32 年において現在割り当てられている周波数帯幅の約 4 倍の周波数帯幅の確保を目指した周波数有効利用技術等の研究開発
- 次世代移動通信システムの実現に向けて、周波数資源を最大限に有効活用するための基地局の高度化技術や多様な移動通信方式を制御して柔軟な電波の利用を可能とする周波数高度利用技術等の研究開発

①　第 4 世代移動通信システム

我が国において第 4 世代移動通信システムの導入に向けた検討を進め、ITU での標準化活動に寄与してきた結果、平成 19 年の ITU 世界無線通信会議（WRC-07）におい

て、3.4-3.6GHz 帯が IMT（International Mobile Telecommunications）への利用に特定され、平成 24 年 1 月の ITU 無線通信総会（RA-12）において、第 4 世代移動通信システムの標準化が完了したところである。また、情報通信審議会においても第 4 世代移動通信システムの技術的条件について議論が行われており、平成 25 年 6 月頃に答申を受けることを予定している。

平成 27 年度からの導入に向け、3.4-3.6GHz 帯の既存無線局を他の周波数帯へ着実に移行させていくことが重要である。

さらに、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15 の議題とされており、3.6-4.2GHz 帯がその候補周波数帯とされているため、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

② 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、音声 FPU 及び放送監視制御（S バンド）

3.4-3.6GHz 帯への第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数再編アクションプラン（平成 24 年 10 月改定版）において、最長で平成 34 年 11 月 30 日までに以下の周波数帯に移行することとされている。

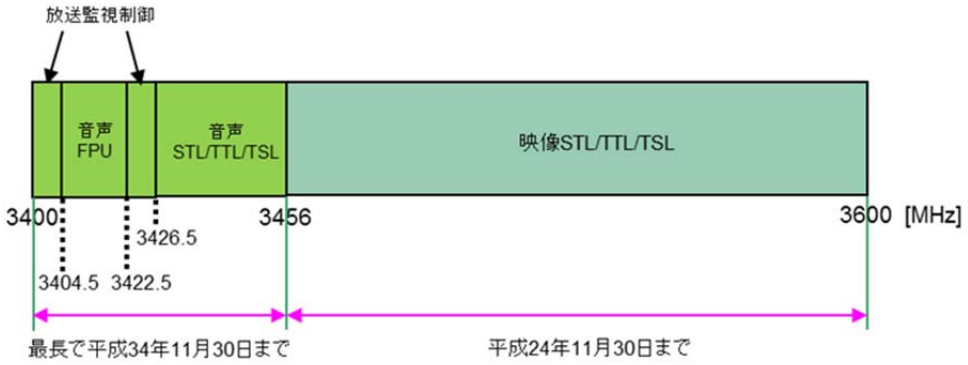
音声 STL/TTL/TSL 及び放送監視制御（S バンド） ⇒

M バンド（6.570-6.870GHz）又は N バンド（7.425-7.750GHz）

音声 FPU ⇒

B バンド（5.850-5.920GHz）又は D バンド（6.870-7.125GHz）

また、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、一定の地域から運用が開始できるよう、4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討を行うこととされている。



② 映像 STL/TTL/TSL（A バンド）

第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）の周波数の使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までと定めている。その後、北陸管内では平成 24 年 11 月 30 日までに全無線局の周波数移行が完了している。

③ 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までと定められている。本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められており、無線局数は平成 21 年度調査では 9 局であったが、平成 24 年度調査では 4 局へと減少している。その後、平成 24 年 11 月 30 日

までに全無線局の周波数移行が完了している。

④　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（７）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御（S バンド）及び映像 STL/TTL/TSL(A バンド）の放送事業用無線システムが 80%を占めているが、周波数移行により将来は第 4 世代移動通信システムが中心となると考えられる。第 4 世代移動通信システム用の周波数としては、既に特定されている 3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅に加え、WRC-15 において 3.6-4.2GHz 帯の 600MHz 幅の追加分配が検討されることとなっており、当該周波数帯の既存局の周波数移行を着実に実施し、第 4 世代移動通信システム用の周波数を確保する必要がある。

追加分配の候補周波数帯となっている 3.6-4.2GHz 帯については、これまで同帯域を利用していた 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバへの代替を完了している。

また、平成 27 年度からの導入が予定されている 3.4-3.6GHz 帯のうち、3,456-3,600MHz 帯については、これまで同帯域を利用していた映像 STL/TTL/TSL(A バンド)が平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行を完了している。

3,400-3,456MHz 帯については、放送監視制御(S バンド)、4GHz 帯音声 FPU 及び 4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が使用しており、それらの無線局数を平成 21 年度調査と今回調査で比較してみると、放送監視制御が 14 局から 12 局、4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL は 13 局のままとなっている。放送事業用無線システムの使用状況等も考慮しつつ移行を加速して、第 4 世代移動通信システムの導入に向けた準備を進めていく必要がある。

また、第 4 世代移動通信システムの技術的条件については、情報通信審議会において議論されているところであるが、3.4-4.2GHz 帯の衛星ダウンリンクとの周波数共用について検討を進めていく必要がある。

第３款　4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数の利用状況【北陸】

（１）　4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【北陸】

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
5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	0	0
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]	0	0
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GHz]	0	0
5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー	3	3
5GHz 帯アマチュア	78	78
5.8GHz 帯画像伝送	1	1
DSRC（狭域通信）	7	53
実験試験局[4.4-5.85GHz]	0	0
その他	0	0
合　計	89	135

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
5GHz 帯無線アクセスシステム用陸上移動局	1,911
5GHz 帯小電力データ通信システム	48,828,384
狭域通信システム用陸上移動局	11,782,949
狭域通信システム用試験局	25
合　計	60,634,540

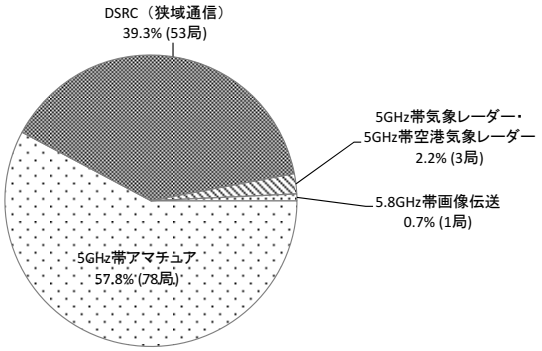
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【北陸】

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、5GHz 帯アマチュアが 57.8%と最も高い割合となっており、次いで DSRC（狭域通信）が 39.3%となっている。一方、5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーが 2.2%、5.8GHz 帯画像伝送が 0.7%と低い割合となっている（図表-陸-3-1）。

図表－陸－３－１　無線局数の割合及び局数【北陸】

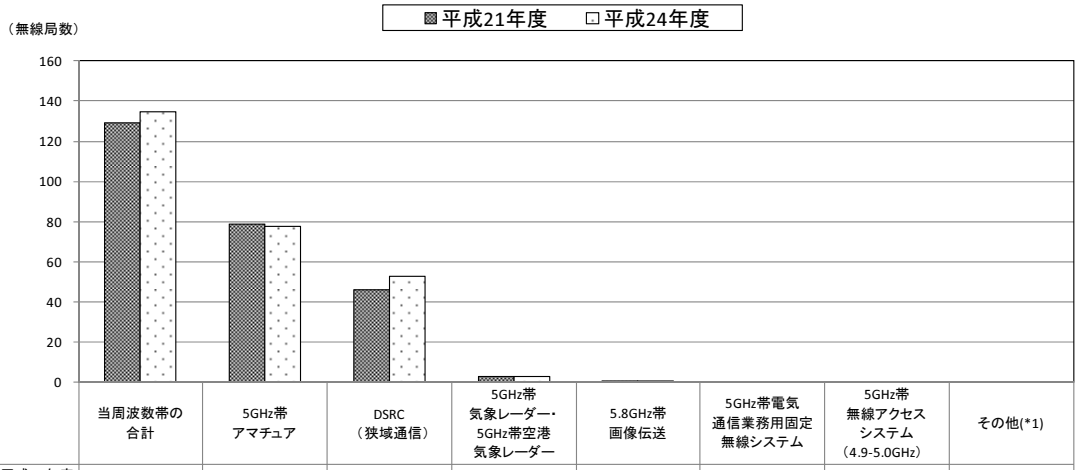


次に、平成 21 年度に実施した電波の利用状況調査による電波利用システム別の無線局数と今回の調査による無線局数とを比較してみると、5GHz 帯アマチュアが 79 局から 78 局へ微減となっている。

また、5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーが 3 局及び 5.8GHz 帯画像伝送が 1 局で増減はなく、DSRC（狭域通信）が 46 局から 53 局へ増加している。

一方、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]及び 5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GHz]は、0 局となっている（図表-陸-3-2）。

図表－陸－３－２　システム別の無線局数の推移【北陸】



	当周波数帯の合計	5GHz帯アマチュア	DSRC（狭域通信）	5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	5.8GHz帯画像伝送	5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	5GHz帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz）	その他(*1)
▨平成21年度	129	79	46	3	1	0	0	0
□平成24年度	135	78	53	3	1	0	0	0

＊1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
＊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。

	平成21年度	平成24年度
5GHz帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz）（登録局）	－	－
5GHz帯無線アクセスシステム（5.03-5.091GHz）（登録局）	－	－
その他（4.4-5.85GHz）	－	－

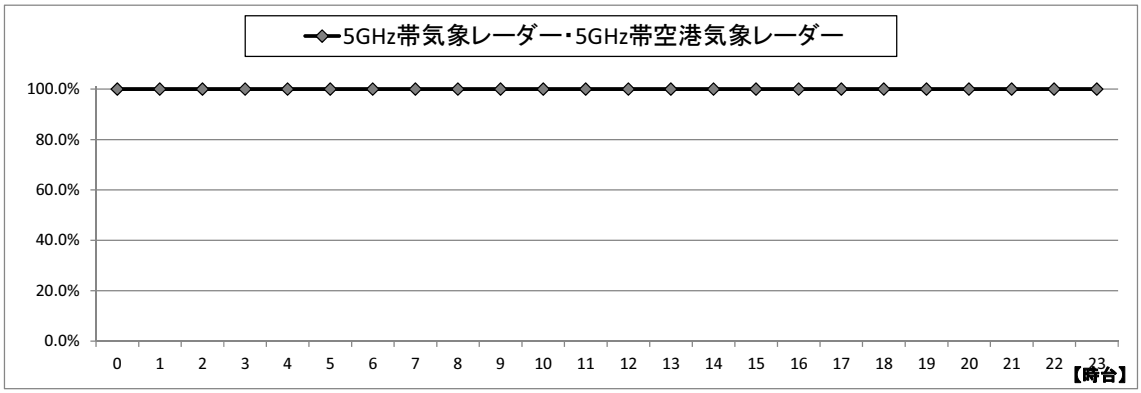
	平成21年度	平成24年度
5GHz帯無線アクセスシステム（5.03-5.091GHz）	－	－
実験試験局（4.4-5.85GHz）	－	－

（３） 4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【北陸】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価する。

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーは、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-陸-3-3）。

図表－陸－３－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【北陸】



（４）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況

【北陸】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、固体化レーダーの導入予定、受信フィルタ/送信フィルタの導入予定等について調査した結果を評価する。

固体化レーダーの導入状況については､｢導入予定なし｣と回答した免許人が 33.3%､｢3 年超に導入を予定」の免許人が 66.7%となっている（図表-陸-3-4)。

図表－陸－３－４　固体化レーダーの導入予定【北陸】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	66.7%	2	33.3%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	0.0%	0	0.0%	0	66.7%	2	33.3%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のための受信フィルタの導入状況については､｢導入済み・導入中」が 66.7%で､｢導入予定なし」が 33.3%となっている（図表-陸-3-5)。

図表－陸－３－５　受信フィルタの導入予定【北陸】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するための送信フィルタの導入状況については､｢導入済み・導入中」が 66.7%で､｢導入予定なし」が 33.3%となっている（図表-陸-3-6)。

図表－陸－３－６　送信フィルタの導入予定【北陸】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【北陸】

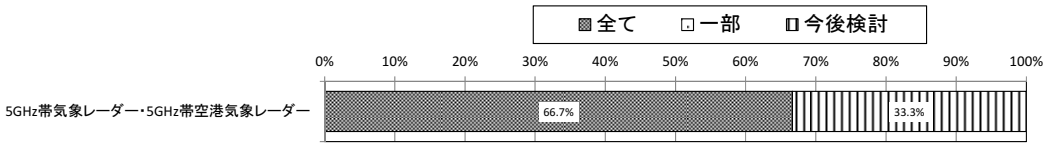
5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、移行・代替・廃止の完了時期等について調査した結果を評価する。

なお、5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

① 移行・代替・廃止計画の状況

「全て」の無線局について移行・代替・廃止する計画を策定している割合は 66.7%となっており、「今後検討」が 33.3%となっている。(図表-陸-3-7)。

図表－陸－３－７　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【北陸】



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有していると回答されたシステムの完了予定時期については、「全て移行」が 100%となっている（図表-陸-3-8)。

図表－陸－３－８　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【北陸】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	-	-	-	-	-	-	-

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

移行・代替・廃止計画を有している免許人については、2 免許人が他の周波数帯への移行による計画を有しており、1 年以内（平成 24 年度中）に移行を予定している免許人は 50.0%、今後検討するとしている免許人が 50.0%である。(図表-陸-3-9、図表-陸-3-10)。他の電気通信手段による代替計画、システムの廃止計画を有している免許人はない（図表-陸-3-11、図表-陸-3-12)。

図表－陸－３－９　移行・代替・廃止完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【北陸】

当該システムの移行または廃止完了予定時期

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	2	100.0%	1	50.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	50.0%
		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%
		今後検討する予定	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	3	（期限(*1)：なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－陸－３－１０　他の周波数帯への移行完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【北陸】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		移行完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	2	100.0%	1	50.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	50.0%
		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	3	（期限(*1)：なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－陸－３－１１　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【北陸】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		代替完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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	3	（期限(*1)：なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－陸－３－１２　当該システムの廃止完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【北陸】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		廃止完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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	3	（期限(*1)：なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６） 勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、これまで、移動通信システムの利用が困難とされていたが、電波需要の高まりと電波利用技術の発展に伴い、利用技術の開発が推進され、移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。

①　第 4 世代移動通信システム

第 4 世代移動通信システムの周波数は、3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅が特定されているが、サービスの多様化・高度化、トラヒックの増大等に伴う周波数のひっ迫に対応するため、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15 の議題となっている。4.4-4.9GHz 帯がその候補周波数帯とされており、

国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

② 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム（4.4-4.9GHz 帯）は、第 4 世代移動通信システムの移動通信システムを円滑に導入できるよう、周波数割当計画により周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている。それに伴い本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められており、その無線局数は、全国においても平成 24 年度調査では 0 局（平成 24 年 3 月 1 日時点）であり、周波数移行が完了している。

③ 5GHz 帯無線アクセスシステム

5GHz 帯無線アクセスシステムについては、平成 14 年の制度化以降、陸上において主にインターネット等のアクセス回線として利活用されてきたが、船舶等における海上利用ニーズの高まりを受け、平成 24 年 2 月に、周波数割当計画を変更し、携帯移動業務を追加したところである。

5.03-5.091GHz 帯は、世界的に MLS（マイクロ波着陸システム）用に分配されている中で、我が国では MLS の導入の予定が当面なかったことから、5GHz 帯無線アクセスシステム用として暫定的（平成 19 年 11 月 30 日まで）に使用可能としてきた。その後、MLS の国内導入状況を踏まえ、暫定使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までに延長したが、MLS の導入が見込まれないことから、平成 24 年 3 月に使用期限を平成 29 年 11 月 30 日までさらに延長したところである。

④ 5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー

平成 21～22 年度に実施された 5GHz 帯等レーダーの周波数有効利用技術に係る調査検討を踏まえ、ナロー化技術を導入した 5GHz 帯内(5.25-5.35GHz から 5.3275-5.3725GHz)での移行や、9GHz 帯へ移行することについて検討を行ってきており、これを踏まえ、免許方針を改正する予定である。

⑤ アマチュア

5GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると北陸では、79 局から 78 局へと 1 局減となっている。

⑥ 超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

⑦ 5GHz 帯小電力データ通信システム

家庭内・企業内などのエンドユーザー側に使用されるシステムとして、当初は 5,150-5,350MHz の 200MHz 幅が屋内限定で使用されていたが、システムの需要増や高度化に対する要望に応えるため、平成 19 年 1 月、5,470-5,725MHz の 255MHz

幅を追加するとともに、平成 19 年 6 月には 100Mbps 以上の伝送速度を実現するため、利用周波数帯幅を 20MHz から 40MHz へ広帯域化し、MIMO を実装するシステム（IEEE 802.11n）について制度化を行ったところである。その後、IEEE において、光ファイバ等の有線系ブロードバンドと遜色のない伝送速度（1Gbps）の高速無線 LAN についての標準化が行われ、我が国においてもこれを導入するため、平成 25 年 3 月に利用周波数帯幅を 80MHz 及び 160MHz へと広帯域化したシステム（IEEE 802.11ac）について制度化したところである。

本システムの出荷台数は全国で、平成 18～20 年度の 3 ヵ年において約 830 万台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年においては約 4,900 万台と急増している。

⑧ 狭域通信システム

狭域通信システムは、高速道路・有料道路における自動料金収受システム(ETC)として使用されている。

ETC 車載器（狭域通信システム用陸上移動局）の全国での平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は約 1,300 万台、平成 21～23 年度の 3 ヵ年においては約 1,200 万台であり、ほぼ横ばいで推移している。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、5GHz 帯アマチュアが 57.8%、次いで DSRC（狭域通信）が 39.3%となっており、この 2 つのシステムで 97.1%を占めている。国際的な周波数割当てとの整合がとれており、概ね適切に利用されているといえる。

将来の第 4 世代移動通信システムの候補周波数帯とされている 4.4-4.9GHz 帯については、これまで同帯域を使用していた 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバでの代替を完了させている。

5GHz 帯無線アクセスシステムについては全国で 1 万局以上が利用されているところ、平成 24 年 3 月、MLS の国内導入の予定がない状況をみて、5.030-5.091GHz 帯の使用期限を平成 29 年 11 月 30 日までに延長したことから、今後さらに普及が進むことが想定される。また同じ 5GHz 帯を使用する 5GHz 帯小電力無線システム(免許不要)については、全国で平成 21～23 年の 3 ヵ年における出荷台数が約 4,900 万台に上るなど、今後も 5GHz 帯を利用した高速無線ＬＡＮの需要が増加すると考えられることから、5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーの 5.250-5.350GHz 帯から、5.3275-5.3725GHz 帯又は 9GHz 帯への周波数移行を着実に進めていくことが必要である。

第４款　5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数の利用状況【北陸】

（１）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【北陸】

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
映像 STL/TTL/TSL(B バンド)[5.850-5.925GHz]	1	2
（C バンド）[6.425-6.570GHz]	3	8
（M バンド）[6.570-6.870GHz]	1	1
（D バンド）[6.870-7.125GHz]	3	10
（N バンド）[7.425-7.750GHz]	8	8
映像 FPU　（B バンド）[5.850-5.925GHz]	1	11
（C バンド）[6.425-6.570GHz]	5	110
（D バンド）[6.870-7.125GHz]	6	137
音声 STL/TTL/TSL(M バンド)[6.570-6.870GHz]	1	2
放送監視制御（M バンド）　[6.570-6.870GHz]	2	4
6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	1	2
6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	10	176
7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	6	48
衛星アップリンク（C バンド）[5.85-6.57GHz]	0	0
移動衛星アップリンク（C バンド）	0	0
実験試験局	1	2
その他	0	0
合　計	49	521

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

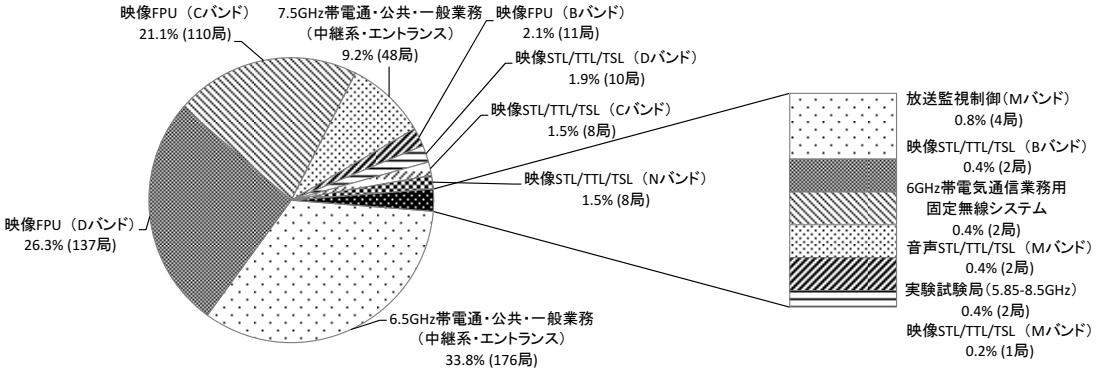
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用用する UWB 無線システムの合計数

（２）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【北陸】

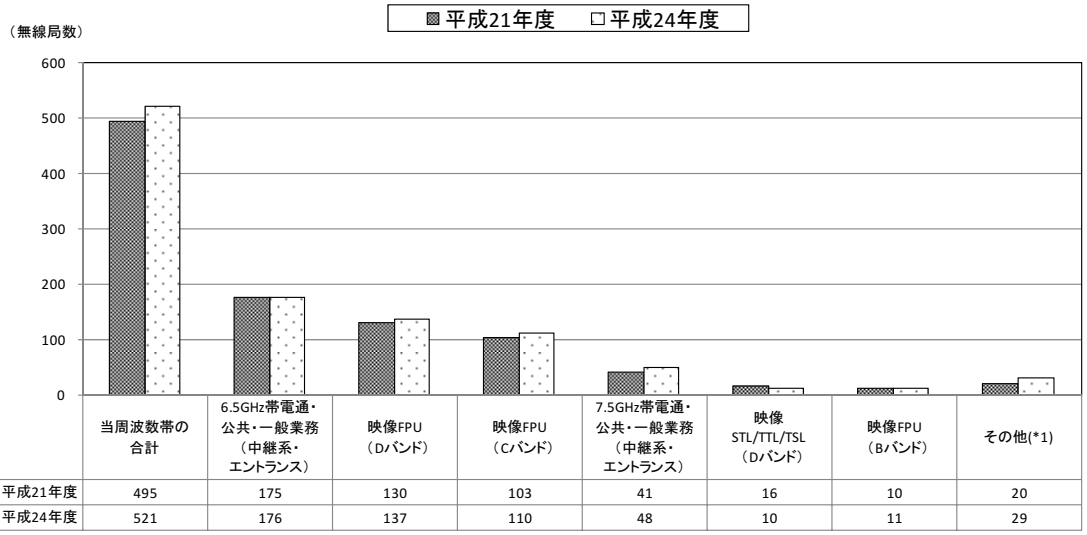
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 33.8%と最も高い割合となっており、次いで映像 FPU（D バンド）が 26.3%、映像 FPU（C バンド）が 21.1%、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 9.2%となっており、この 4 つのシステムで約 9 割を占めている（図表-陸-4-1）。

図表－陸－４－１　無線局数の割合及び局数【北陸】



平成21年度に実施した電波の利用状況調査による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とを比較してみると、映像 STL/TTL/TSL （D バンド）は、平成 21 年度の 16 局から 10 局へと 6 局減少したが、平成 21 年度の調査では 0 局だった音声 STL/TTL/TSL（M バンド）、映像 STL/TTL/TSL（M バンド）及び放送監視制御（M バンド）がそれぞれ、2 局、1 局、4 局増加している（図表-陸-4-2）。

図表－陸－４－２　システム別の無線局数の推移【北陸】



	当周波数帯の合計	6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Dバンド）	映像FPU（Cバンド）	7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	映像FPU（Bバンド）	その他(*1)
▨平成21年度	495	175	130	103	41	16	10	20
□平成24年度	521	176	137	110	48	10	11	29

＊1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
＊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。

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	8	8
実験試験局(5.85-8.5GHz)	5	2
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	-	2
移動衛星アップリンク(Cバンド)	-	-
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	-	2
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	-	-
その他(5.85-8.5GHz)	-	-

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	5	8
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	2	2
衛星アップリンク(Cバンド)(5.85-6.57GHz)	-	-
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	-	1
放送監視制御(Mバンド)	-	4
放送監視制御(Nバンド)	-	-

（３）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【北陸】

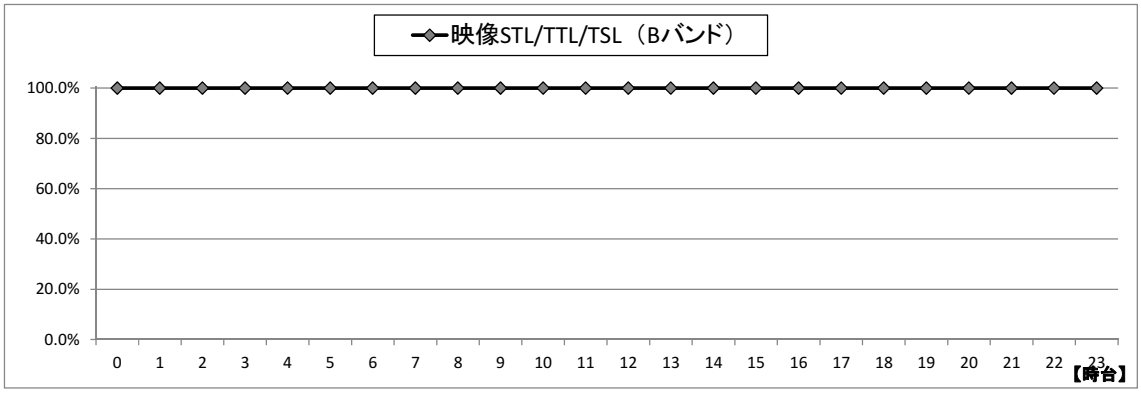
映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU、音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果

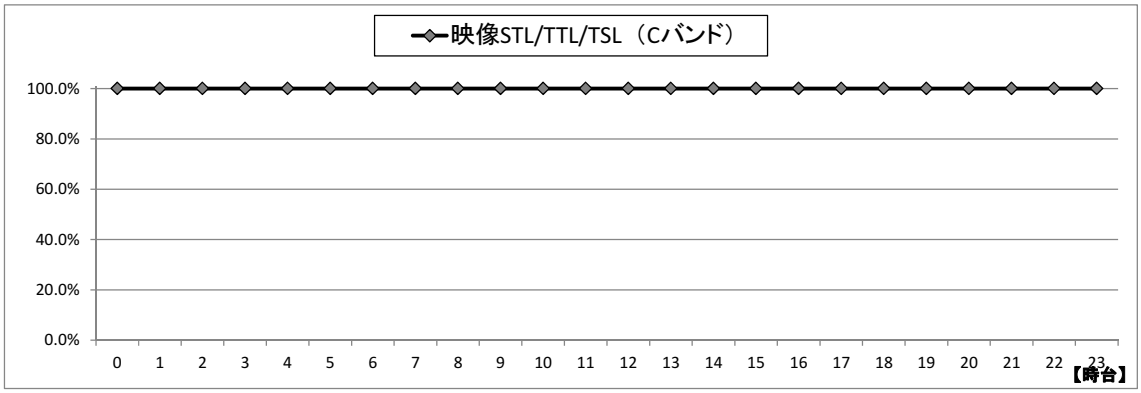
を評価する。

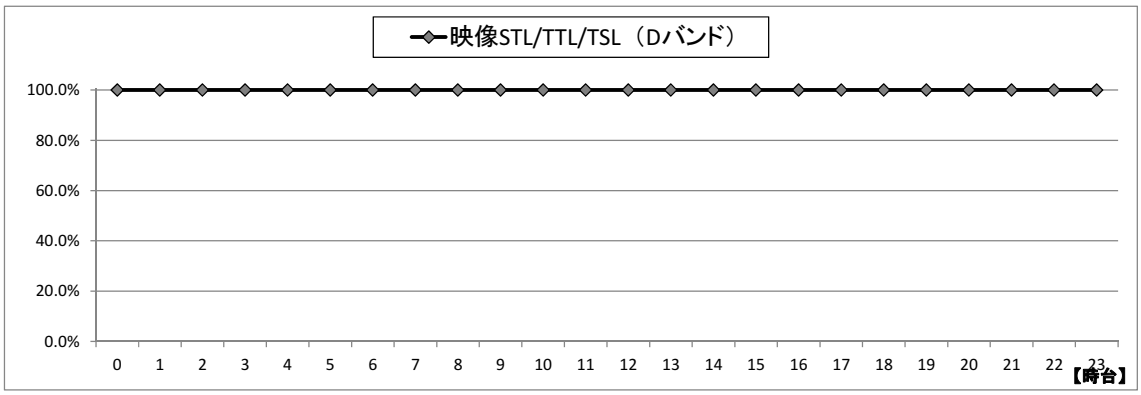
なお、音声 STL/TTL/TSL（N バンド）、放送監視制御（N バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

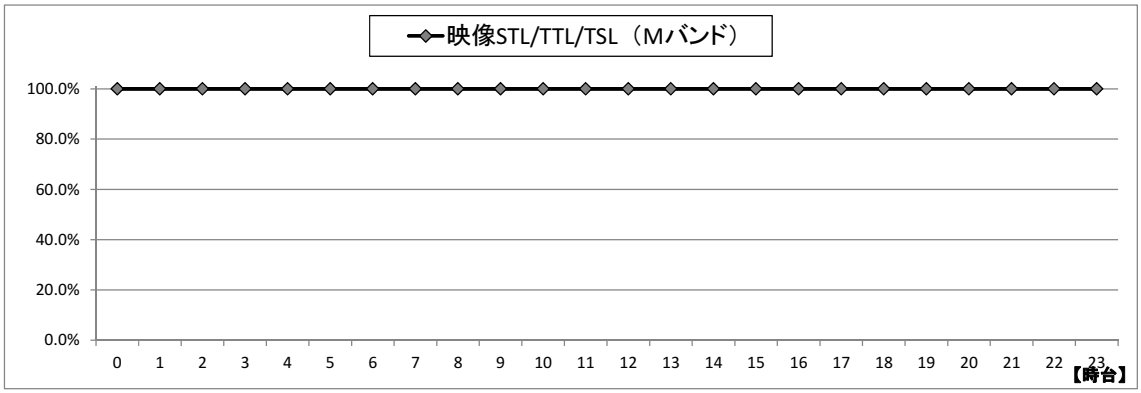
映像 STL/TTL/TSL（B バンド/C バンド/D バンド/M バンド/N バンド）については、いずれも一日を通じて 100%となっている（図表-陸-4-3）。

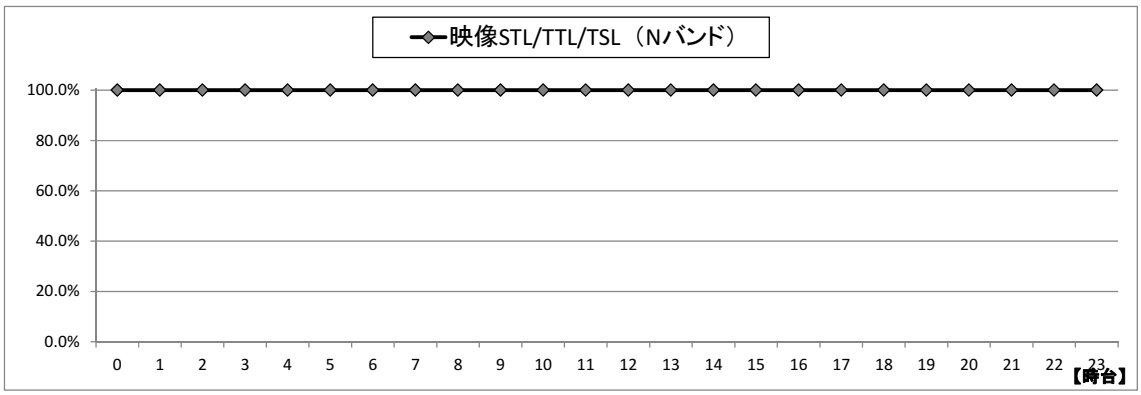
図表－陸－４－３　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【北陸】









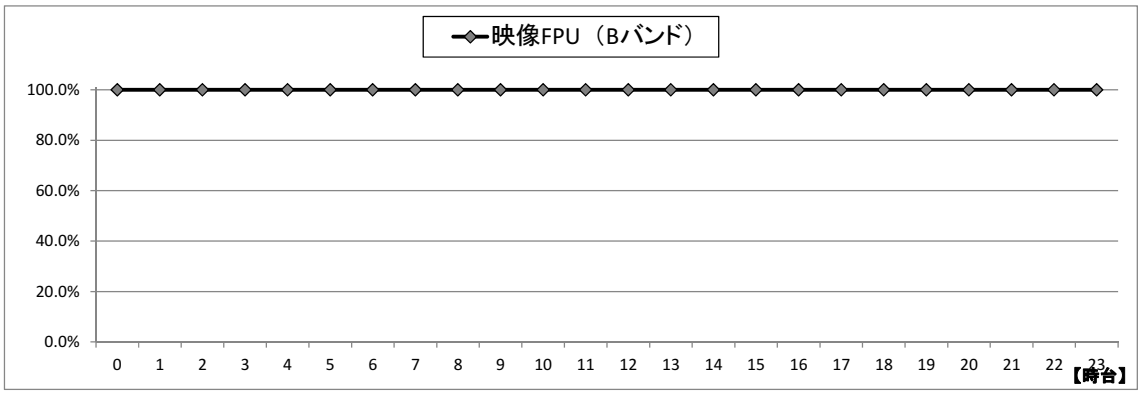


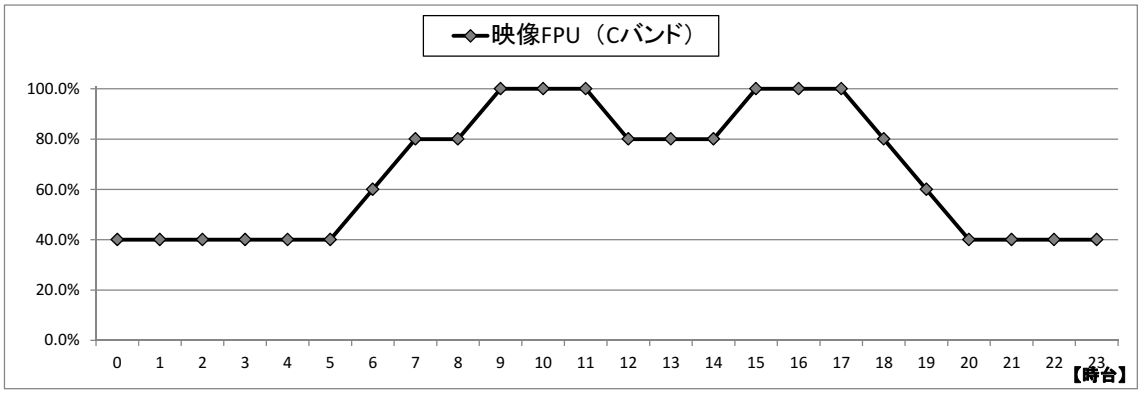
映像 FPU のうち、B バンドについては、一日を通じて 100%となっている。

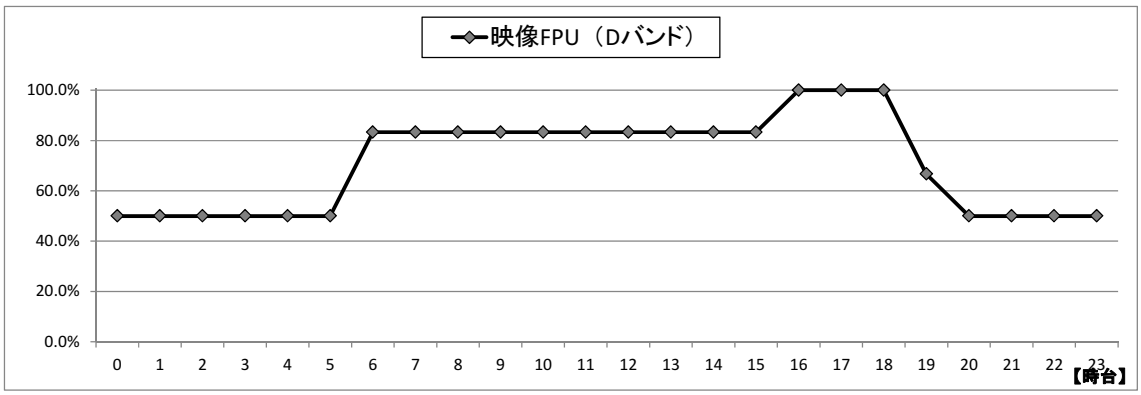
C バンドについては､9 時台から 11 時台及び 15 時台から 17 時台の時間帯が 100%となっており、そのほかの時間帯は 40.0～80.0%となっている。

また、D バンドについては、16 時台から 18 時台の時間帯が 100%となっており、その以外の時間帯では、50.0～83.3%となっている（図表-陸-4-4）。

図表－陸－４－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【北陸】

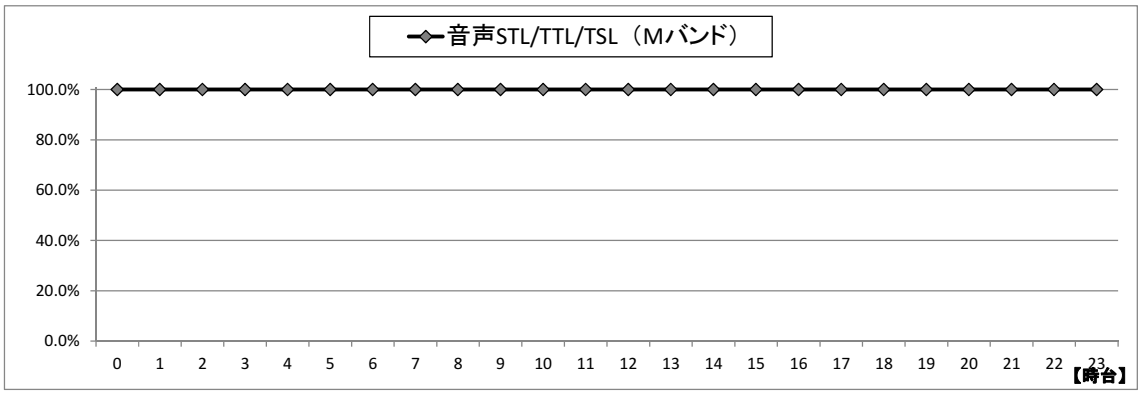


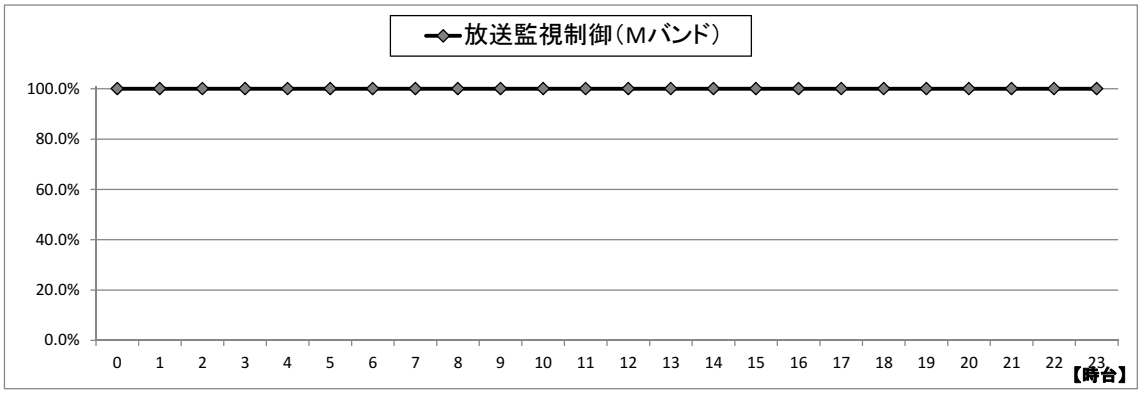




音声 STL/TTL/TSL(M バンド)及び放送監視制御（M バンド）については、一日を通じて 100%となっている（図表-陸-4-5)。

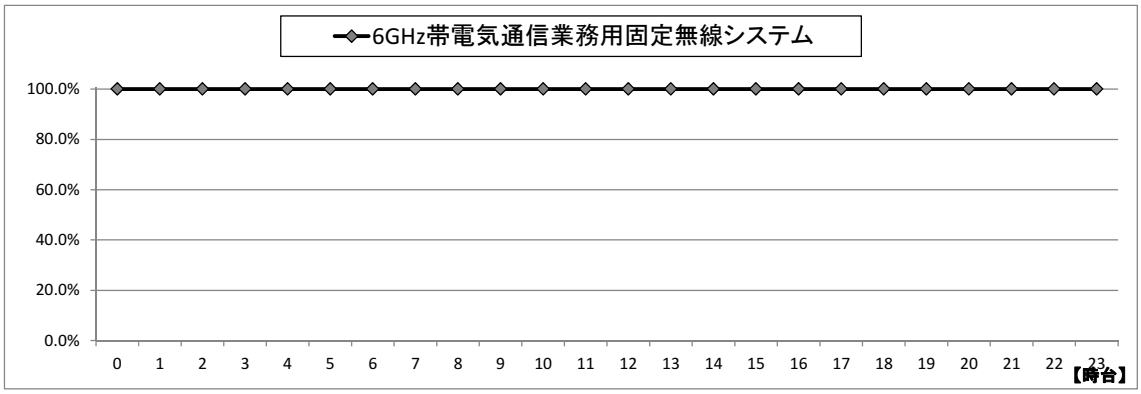
図表－陸－４－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（音声 STL/TTL/TSL 関連システム、放送監視制御関連システム）【北陸】

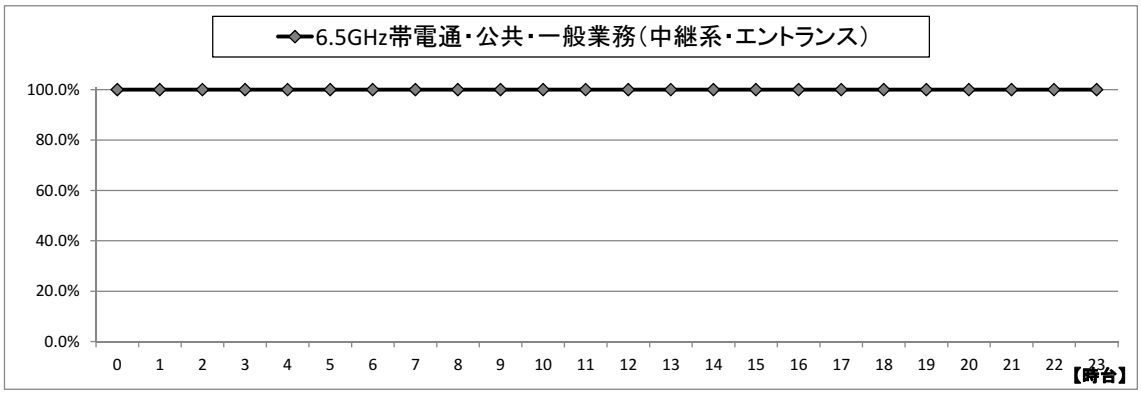


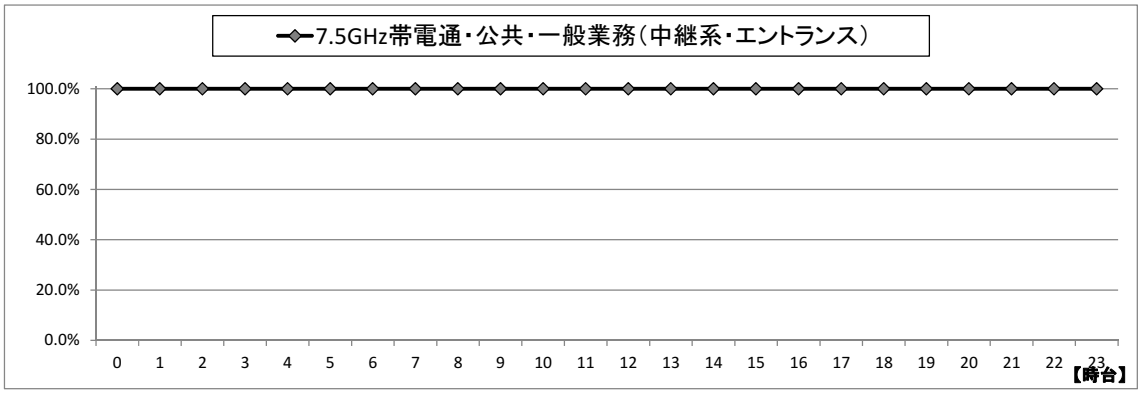


6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、一日を通じて 100%となっている（図表-陸-4-6）。

図表－陸－４－６　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【北陸】







（４）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【北陸】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）、放送監視制御（M バンド及び N バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、6.5GHz/7.5GHz 電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）の各種固定無線システムを対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

なお、音声 STL/TTL/TSL（N バンド）及び放送監視制御（N バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、評価は行わない。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、D バンド、M バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）、放送監視制御（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムで「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）についても「全て実施」が 90.0%となっており、高い割合で対策がとられている。一方、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）は「全て実施」が 66.7%にとどまっている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、D バンド、M バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）、放送監視制御（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムで「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）も「全て実施」が 80.0%となっており、高い割合で対策がとられている。一方、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）は「全て実施」が 66.7%にとどまっている。

水害対策については、映像 STL/TTL/TSL(B バンド及び M バンド)及び音声 STL/TTL/TSL（M バンド）で「全て実施」が 100%となっており、次いで映像 STL/TTL/TSL（C バンド及び D バンド）で「全て実施」66.7%、放送監視制御（M バンド）映像 STL/TTL/TSL（N バンド）で「全て実施」50.0%となっている。電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）は 6.5GHz 帯が「全て実施」10.0%、7.5GHz 帯が「全て実施」0%となっている。一方、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは「実施無し」100%となっている。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、D バンド、M バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムで「全て実施」が 100%となっている。他の放送事業用システムも「全て実施」が 50.0～66.7%の割合で対策がとられている。電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）は、

6.5GHz 帯で「全て実施」80.0%、7.5GHz 帯で「全て実施」83.3%となっている。

全体として、映像 STL/TTL/TSL 及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは高い割合で全ての対策がとられているが、6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、対策がとられている割合が低く、対策を促進していくべき状況にある（図表-陸-4-7）。

図表－陸－４－７　災害・故障時等の対策実施状況【北陸】

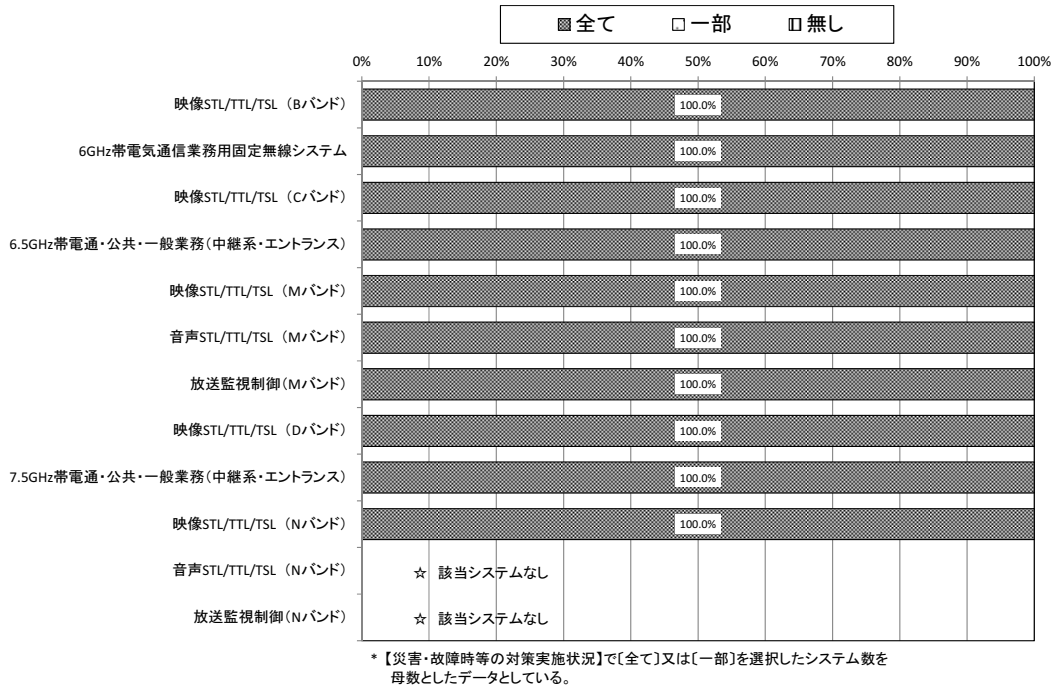
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	91.7%	8.3%	0.0%	88.9%	11.1%	0.0%	36.1%	50.0%	13.9%	86.1%	8.3%	5.6%
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	33.3%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	90.0%	10.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%	10.0%	90.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	33.3%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	66.7%	33.3%	0.0%	66.7%	33.3%	0.0%	0.0%	66.7%	33.3%	83.3%	16.7%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	37.5%	12.5%	100.0%	0.0%	0.0%
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答されたシステムが、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、全てのシステムにおいて「全て実施」が 100%となっており、高い整備率となっている（図表-陸-4-8）。

図表－陸－４－８　休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況【北陸】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、全てのシステムにおいて「全ての無線局で保有」が 100%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）以外の全てのシステムにおいて、「24時間以上」となっている（図表-陸-4-9、図表-陸-4-10）。

図表－陸－４－９　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【北陸】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%	90.0%
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
放送監視制御（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	66.7%
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－陸－４－１０　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【北陸】



*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〕〔無し〕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）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【北陸】

放送事業用固定無線システム（映像 STL/TTL/TSL、音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御及び映像 FPU）のデジタル化技術の導入状況については、映像 STL/TTL/TSL（C バンド及び D バンド）を除き、いずれのシステムも「導入済み・導入中」の割合が 83%を超えており、全体としては 87.1%の割合でデジタル化の取り組みが進んでいる（図表-陸-4-11）。

図表－陸－４－１１　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【北陸】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	87.1%	27	0.0%	0	0.0%	0	9.7%	3	6.5%	2
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Bバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1	0.0%	0
映像FPU(Cバンド)	100.0%	5	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
放送監視制御(Mバンド)	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1
映像FPU(Dバンド)	83.3%	5	0.0%	0	0.0%	0	16.7%	1	16.7%	1
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	87.5%	7	0.0%	0	0.0%	0	12.5%	1	0.0%	0
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

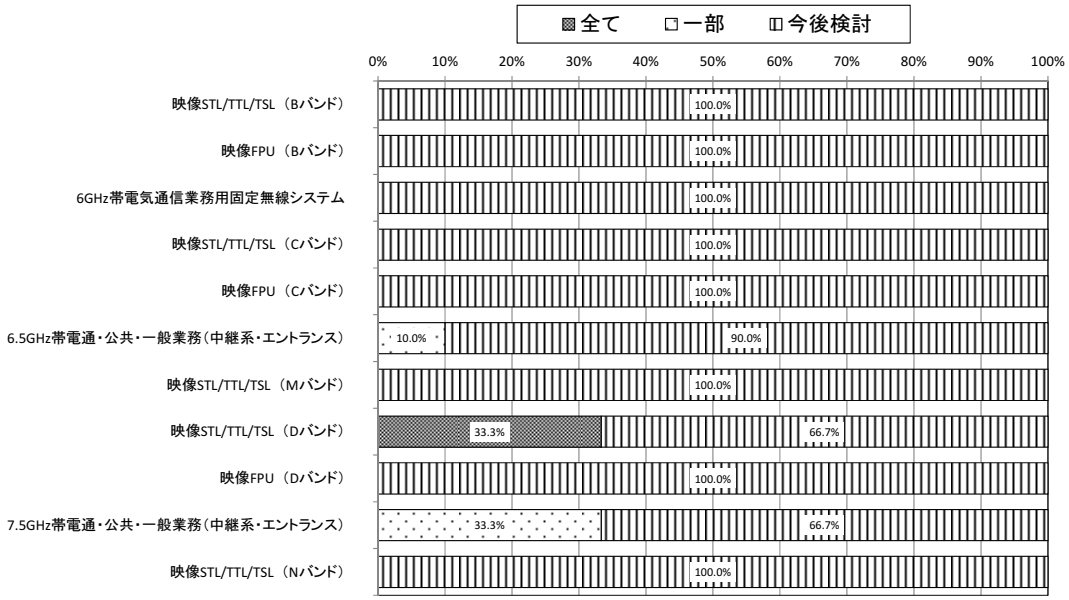
（６）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【北陸】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）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・代替時期について調査した結果を評価する。

① 他の周波数帯への移行の可能性

放送事業用無線局が最も多く利使用する周波数帯であり、映像 STL/TTL/TSL（D バンド）を除いて、100%が「今後検討」となっている。、現状においては他の周波数帯への移行の可能性は極めて低い。6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについても「今後検討」が 100%となっている。6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、放送事業用システムと比べると他の周波数帯への移行の可能性が高いが、「一部」が、6.5GHz 帯で 10.0%、7.5GHz 帯で 33.3%となっている（図表-陸-4-12）。

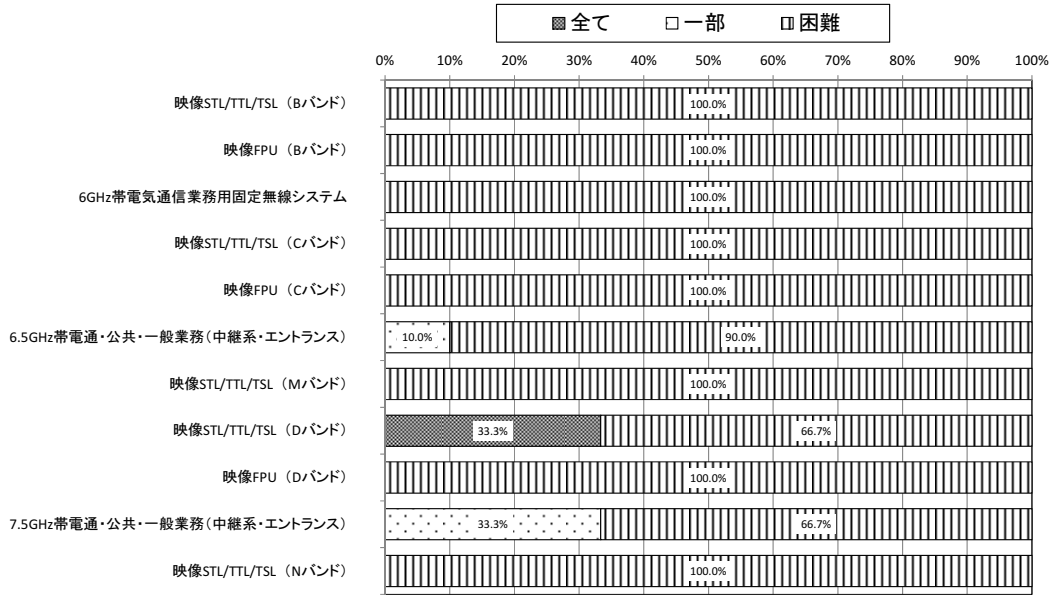
図表－陸－４－１２　他の周波数帯への移行可能性【北陸】



②　他の電気通信手段への代替可能性

映像 STL/TTL/TSL（D バンド）を除く放送事業用システムで「困難」が 100%となっている。6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については放送事業用システムと比べると他の電気通信手段への代替可能性の割合が高いが、「一部」でそれぞれ 10.0%、33.3%となっている（図表-陸-4-13）。

図表－陸－４－１３　他の電気通信手段への代替可能性【北陸】



③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答されたシステムを対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

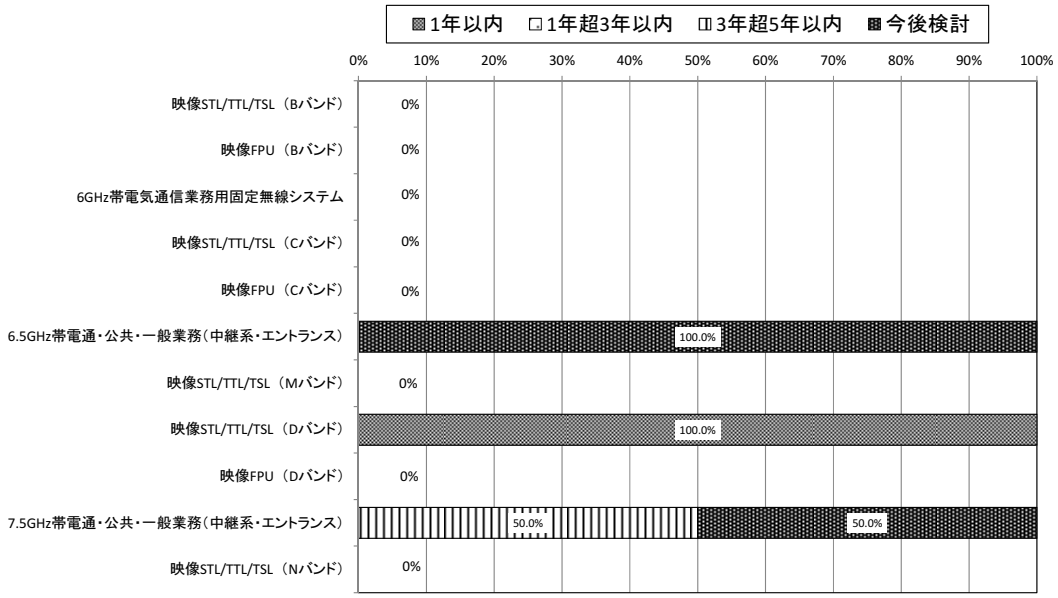
映像 STL/TTL/TSL（D バンド）については、100%が「1 年以内」に代替すると回答

している。

7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）では「３年超５年以内」の代替と「今後検討」が半々である。

6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）は、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-陸-4-14）。

図表－陸－４－１４　他の電気通信手段への代替時期【北陸】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答されたシステムを対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」が全体で 93.2%となっている。次いで、「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 47.7%、「経済的な理由のため」が 38.6%となっている。

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」が 0%で、「経済的な理由のため」が 100%となっている（図表-陸-4-15）。

図表－陸－４－１５　他の電気通信手段への代替が困難な理由【北陸】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	93.2%	41	38.6%	17	9.1%	4	25.0%	11	47.7%	21	11.4%	5
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0
映像FPU（Bバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	3	33.3%	1	33.3%	1	0.0%	0	66.7%	2	33.3%	1
映像FPU（Cバンド）	100.0%	5	0.0%	0	20.0%	1	0.0%	0	40.0%	2	0.0%	0
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	10	70.0%	7	0.0%	0	70.0%	7	70.0%	7	10.0%	1
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	50.0%	1
映像FPU（Dバンド）	100.0%	6	33.3%	2	16.7%	1	33.3%	2	50.0%	3	16.7%	1
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	66.7%	4	66.7%	4	16.7%	1	33.3%	2	66.7%	4	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	100.0%	8	25.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	12.5%	1

*1 【他の電気通信サービス（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。

（７）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、第４世代移動通信システムの導入に向けて周波数移行が求められている3.4GHz帯の放送事業用無線局（音声STL/TTL/TSL、放送監視制御及び音声FPU）、4GHz帯及び5GHz帯電気通信業務用固定無線システムの移行先周波数として、今後需要が高まっていくものと考えられる。地上テレビジョン放送のデジタル化に伴って放送事業用無線局の周波数（Bバンド、Cバンド、Dバンド）におけるアナログ方式による伝送が終了したことにより、これらの周波数帯の有効利用を図るため、平成24年7月25日以降、電気通信業務用固定無線システムにも使用可能となっている。

①　6GHz帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz帯及び5GHz帯電気通信業務用固定無線システムからの移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。本システムの無線局数は、平成21年度調査では0局であったが、今回平成24年度調査では2局（平成24年3月1日時点）に増加している。

②　6.5GHz帯及び7.5GHz帯電通・公共・一般業務用（中継系・エントランス）

電気通信業務用・公共業務用・一般業務用として中継系・エントランス回線に広く利用されており、今後、高度化・IP化と相まって、高速データや画像情報等の広帯域伝送といった需要が伸びていくと考えられる。無線局数は平成21年度調査では175局（6.5GHz帯）/41局（7.5GHz帯）であったが、今回調査では176局（6.5GHz帯）/48局（7.5GHz帯）となっており、6.5GHz帯では1局、7.5GHzでは7局増加している。

③　音声STL/TTL/TSL（Mバンド、Nバンド）

3.4GHz帯音声STL/TTL/TSLの移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。Mバンドの無線局数は、平成21年度調査では0局であったが、今回調査では2局に増加している。Nバンドの無線局数は、平成21年度調査も今回調査も共に0局であった。3.4GHz帯音声STL/TTL/TSLの移行が進むに連れて、今後、Mバンド、Nバンドの

無線局数は増加していくものと考えられる。

④　放送監視制御（Mバンド、Nバンド）

3.4GHz 帯放送監視制御の移行に伴う受け入れ先としての役割を担っている。M バンドの無線局数は、平成 21 年度調査では 0 局であったが、平成 24 年度調査では 4 局に増加している。Nバンドの無線局数は、平成 21 年度調査、今回調査共に 0 局であった。3.4GHz 帯放送監視制御の移行が進むにつれて、今後、Mバンド、Nバンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（８）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、映像 FPU(Bバンド、Cバンド及びDバンド）が 49.5%、6.5GHz 帯/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 43.0%となっており、これらで全体の約 9 割を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率も高く、適切に利用されているといえる。

本周波数区分は、映像・音声 STL/TTL/TSL 等の放送事業用無線局や電気通信業務用固定無線システムに使用されている。また、放送事業用無線局が固定業務で使用している周波数帯のうち、Cバンド及びDバンドは、平成 24 年 7 月 25 日から電気通信業務用にも使用可能となっている。

本周波数区分の無線局数は、平成 21 年度調査と比較すると 26 局増加しており、今後も 3.4GHz 帯放送事業用無線局の受入れ先として無線局数の増加が想定されることから、周波数利用効率を更に高めていくことが期待される。

第５款　8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数の利用状況【北陸】

（１）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【北陸】

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
PAR（精測進入レーダー）	0	0
9GHz 帯気象レーダー	1	1
9GHz 帯気象レーダー（可搬型）	0	0
沿岸監視レーダー	7	9
沿岸監視レーダー（移動型）	1	1
航空機用気象レーダー	3	3
船舶航行用レーダー	1,120	1,222
位置・距離測定用レーダー	1	2
レーマークビーコン・レーダービーコン	0	0
SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	69	91
10.125GHz 帯アマチュア	63	63
実験試験局[8.5-10.25GHz]	4	4
その他	1	2
合　計	1,270	1,398

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

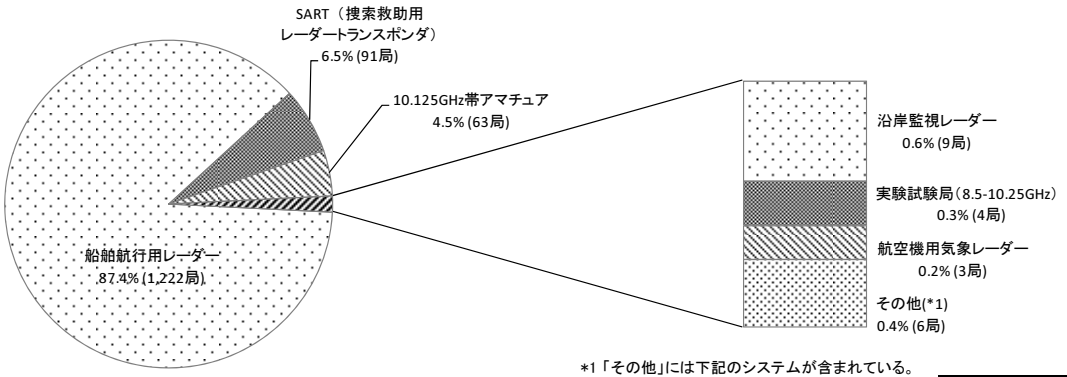
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【北陸】

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、船舶航行用レーダーが 87.4%と最も高い割合となっている。次いで SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 6.5%となっており、この 2 つのシステムで本周波数帯区分の 9 割以上を占めている（図表-陸-5-1）。

図表－陸－５－１　無線局数の割合及び局数【北陸】



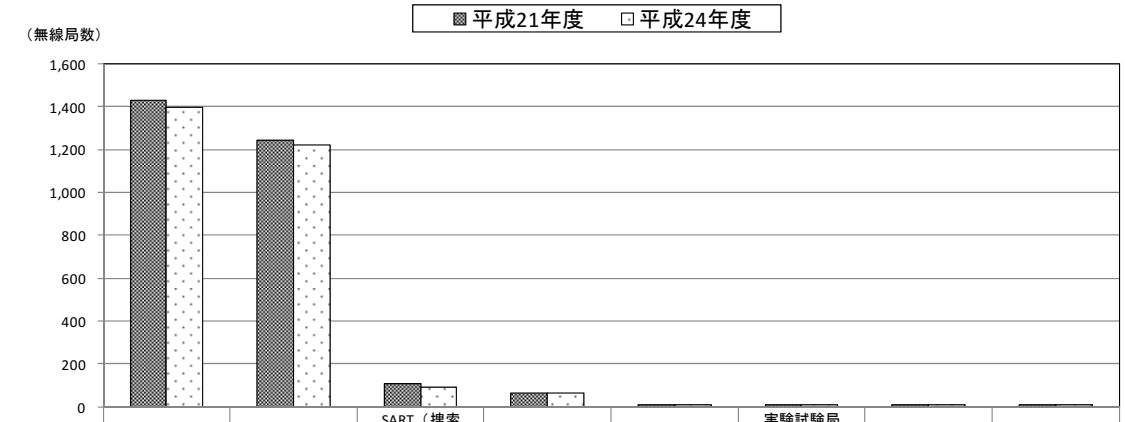
*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
位置・距離測定用レーダー	0.14%	2
その他(8.5-10.25GHzGHz)	0.14%	2
沿岸監視レーダー(移動型)	0.07%	1
9GHz帯気象レーダー	0.07%	1

平成 21 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とを比較してみると、船舶航行用レーダーが 1,244 局であったものが 1,222 局へと 22 局減少、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 106 局から 91 局へと 15 局減少、航空機用気象レーダーは 2 局から 3 局へと 1 局増加している。

このほか、10.125GHz 帯アマチュアが 64 局から 63 局へと減少するなど、本周波数区分における無線局数は全体として減少している状況にある（図表-陸-5-2)。

図表－陸－５－２　システム別の無線局数の推移【北陸】



	当周波数帯の合計	船舶航行用レーダー	SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	10.125GHz帯アマチュア	沿岸監視レーダー	実験試験局（8.5-10.25GHz）	位置・距離測定用レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	1,431	1,244	106	64	6	6	2	3
□平成24年度	1,398	1,222	91	63	9	4	2	7

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
航空機用気象レーダー	2	3
PAR(精測進入レーダー)	-	-
沿岸監視レーダー(移動型)	-	1
その他(8.5-10.25GHzGHz)	-	2

	平成21年度	平成24年度
9GHz帯気象レーダー	1	1
レーマークビーコン・レーダービーコン	-	-
9GHz帯気象レーダー(可搬型)	-	-

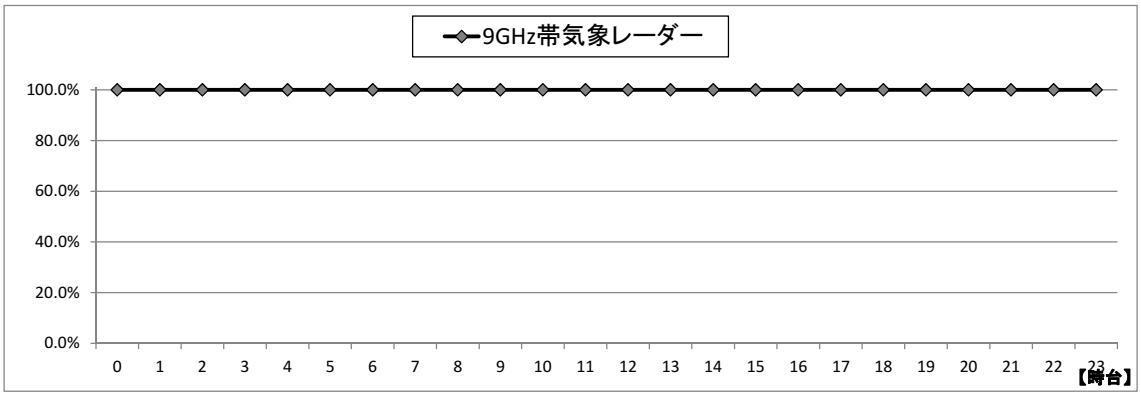
（３）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【北陸】

9GHz 帯気象レーダー（固定型、可搬型）を対象として、システムが運用されている時間帯ごとの割合について評価する。

なお、9GHz 帯気象レーダー（可搬型）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

9GHz 帯気象レーダーは、システムが運用されている時間帯ごとの割合が全時間帯において 100%になっている（図表-陸-5-3）。

図表－陸－５－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【北陸】



（４）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【北陸】

9GHz 帯気象レーダー（固定型、可搬型）を対象として、固体化レーダーの導入予定等について調査した結果を評価する。

なお、9GHz 帯気象レーダー（可搬型）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

9GHz 帯気象レーダーについては、固体化レーダー「導入予定なし」が 100%となっている（図表-陸-5-4）。

図表－陸－５－４　固体化レーダーの導入予定【北陸】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
9GHz帯気象レーダー	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

＊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。
＊3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のために受信フィルタを導入する予定については、9GHz 帯気象レーダーでは、「導入予定なし」が 100%となっている（図表-陸-5-5）。

図表－陸－５－５　受信フィルタの導入予定【北陸】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
9GHz帯気象レーダー	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するために送信フィルタを導入する予定については、9GHz 帯気象レーダーでは、「導入予定なし」が 100%となっている（図表-陸-5-6）。

図表－陸－５－６　送信フィルタの導入予定【北陸】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
9GHz帯気象レーダー	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）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、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 9 割以上を占めるが、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられる。

なお、9GHz 帯の周波数は、BS/CS 放送受信設備において画像処理を行う際に使用する局部発信周波数から見た場合、BS 放送波（11.7-12.2GHz）及び CS 放送波（12.2-12.75GHz）と対称となる周波数であることから、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあり、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては十分配慮することが必要である。

また、総務省は、本周波数帯域において以下の研究開発及び技術的検討を実施しているところである。

- 9GHz 帯船舶用レーダーが自律的に他の船舶用レーダーを検知し、電波利用状況に応じて、送信側で電波の送信時間・空間・周波数を制御する技術の研究開発
- 災害発生地域における早急な被害状況調査や遭難者捜索等に最適な 9GHz 帯を使用した航空機搭載型合成開口レーダーの技術的検討

①　9GHz 帯気象レーダー

「平成 22 年度　5GHz 帯及び 9GHz 帯レーダーの周波数有効利用技術に係る調査結果」によれば、近年発生が多くなっているゲリラ豪雨等の観測のため、今後、現行の 2 倍以上の無線局の開設が想定されていることから、周波数の有効利用を図るため、固体化レーダーを導入し狭帯域化を図ることが検討されている。

②　航空機用気象レーダー

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査では 2 局、今回の調査では 3 局となっており、ほぼ横ばいに推移している。国際民間航空条約で一定の航空機への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

③　船舶航行用レーダー及び SART

無線局数は、船舶航行用レーダーが 1,222 局、SART が 91 局と非常に多く、海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS 条約）により、一定の船舶への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

④　アマチュア

10.125GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査と比較すると 64 局から 63 局に減となっている。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（６）総合評価

本周波数区分は、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 9 割以上を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されているといえる。

本周波数区分を利用する気象レーダーは、北陸では 9GHz 帯気象レーダーの無線局が 1 局、全国では 9GHz 帯気象レーダーの無線局が 18 局、航空機用気象レーダーが 992 局となっており、全国における本周波数区分の全体に占める無線局数の割合は、2 つを合わせても 1.9%に過ぎない。しかし、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられるほか、5GHz 帯気象レーダーの受け入れ先としての役割も期待されるため、狭帯域化等の技術を導入し、更なる周波数の有効利用を図っていくことが望ましい。また、9GHz 帯気象レーダーの設置にあたっては、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあることから、十分配慮することが必要である。

第６款　10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数の利用状況【北陸】

（１）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【北陸】

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
映像 STL/TTL/TSL　（E バンド）[10.25-10.45GHz]	0	0
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	3	7
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	8	11
映像 FPU　（E バンド）[10.25-10.45GHz]	10	108
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	0	0
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	0	0
10.475GHz 帯アマチュア	46	46
速度センサ/侵入検知センサ	10	41
11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	3	96
11GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	1	16
12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	10	76
衛星ダウンリンク（Ku バンド）[10.7-11.7GHz]	0	0
衛星ダウンリンク（Ku バンド）[11.7-12.75GHz]	0	0
BS 放送	0	0
CS 放送	0	0
実験試験局[10.25-13.25GHz]	0	0
その他	0	0
合　計	91	401

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

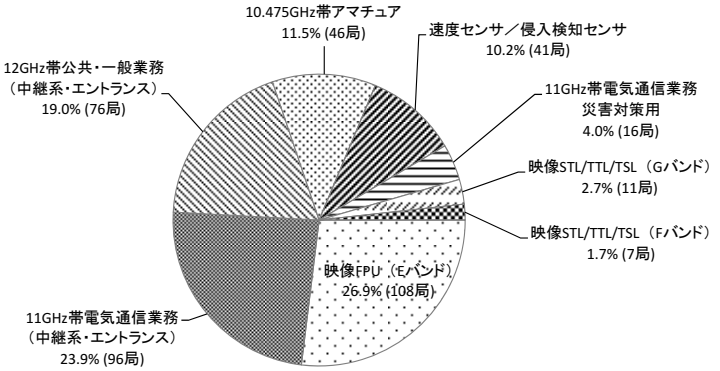
電波利用システム名	無線局数（注）
10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	13,938
合　計	13,938

（注）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【北陸】

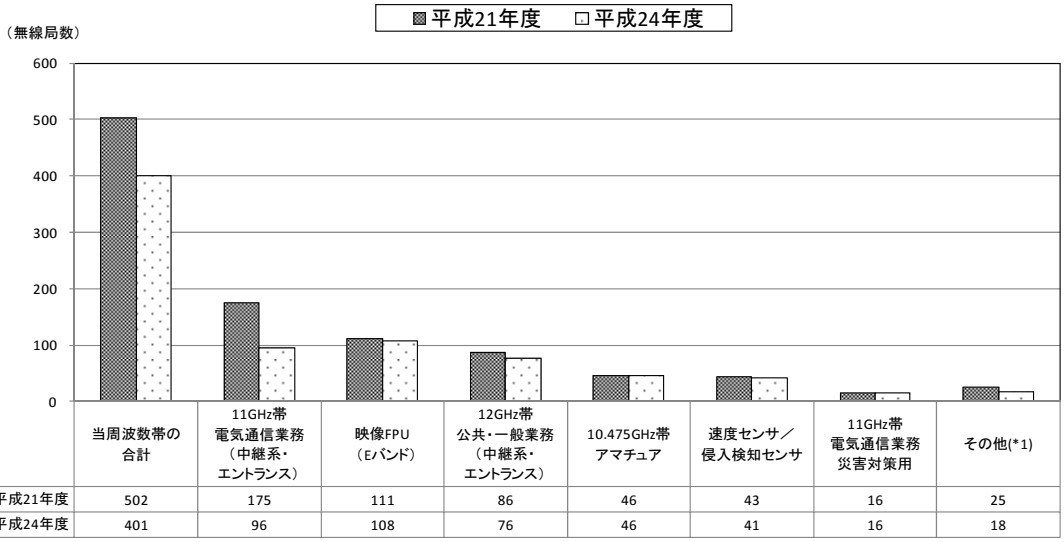
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、映像 FPU（E バンド）が 26.9%と最も高い割合となっており、次いで 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 23.9%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 19.0%、10.475GHz 帯アマチュアが 11.5%、速度センサ/侵入検知センサが 10.2%となっている（図表-陸-6-1）。

図表－陸－６－１　無線局数の割合及び局数【北陸】



平成 21 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とを比較してみると、映像 FPU（E バンド）が 3 局減少し 108 局に、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 79 局減少し 96 局となっている。映像 STL/TTL/TSL(G バンド)においては微増しているが、本周波数帯区分の無線局全体としては減少傾向にある（図表-陸-6-2)。

図表－陸－６－２　システム別の無線局数の推移【北陸】



	当周波数帯の合計	11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Eバンド）	12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	10.475GHz帯アマチュア	速度センサ／侵入検知センサ	11GHz帯電気通信業務災害対策用	その他(*1)
▨平成21年度	502	175	111	86	46	43	16	25
□平成24年度	401	96	108	76	46	41	16	18

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	10	11
11GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	4	－
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	－	－
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(10.7-11.7GHz)	－	－
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(11.7-12.75GHz)	－	－
CS放送	－	－
その他(10.25-13.25GHz)	－	－

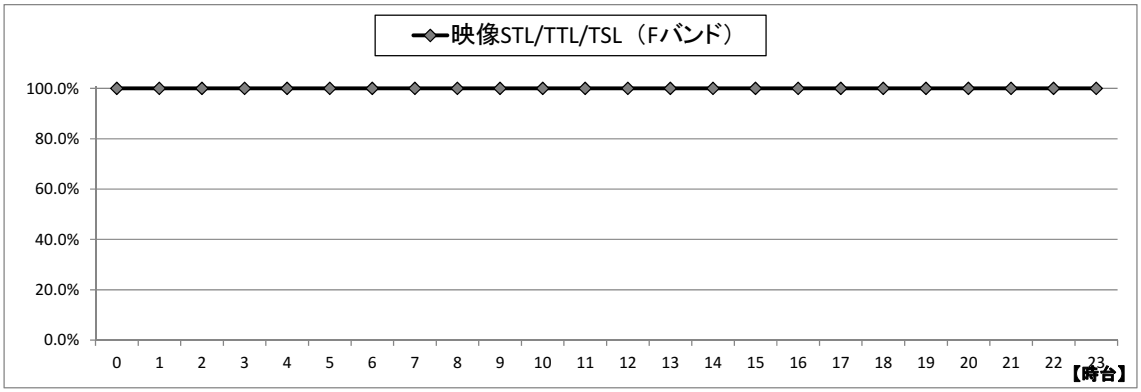
	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	9	7
実験試験局(10.25-13.25GHz)	2	－
映像FPU(Fバンド)	－	－
BS放送	－	－
SHF帯地上放送	－	－
映像FPU(Gバンド)	－	－

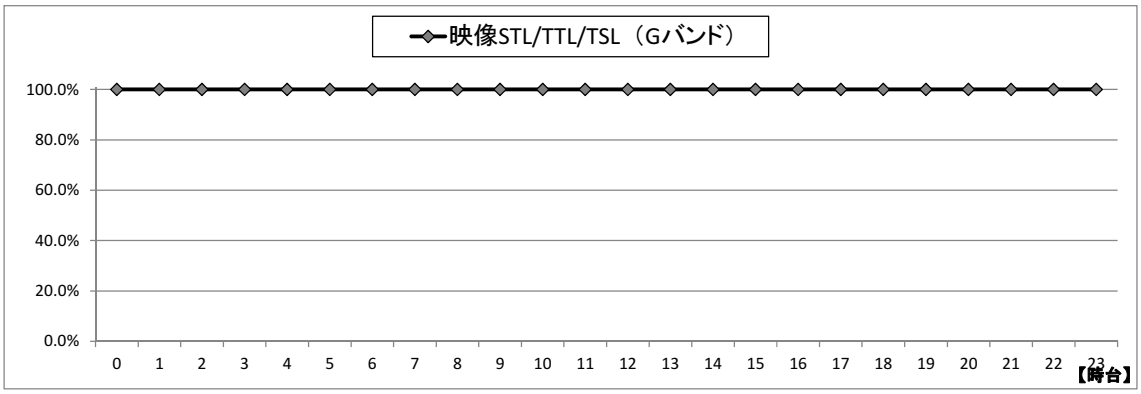
（３）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【北陸】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド)、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド)、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合につ

いて調査した結果を評価する。
なお、映像 STL/TTL/TSL（E バンド）及び映像 FPU（F バンド、G バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。
映像 STL/TTL/TSL（F バンド、G バンド）については、すべての時間帯において 100%となっている（図表-陸-6-3）。

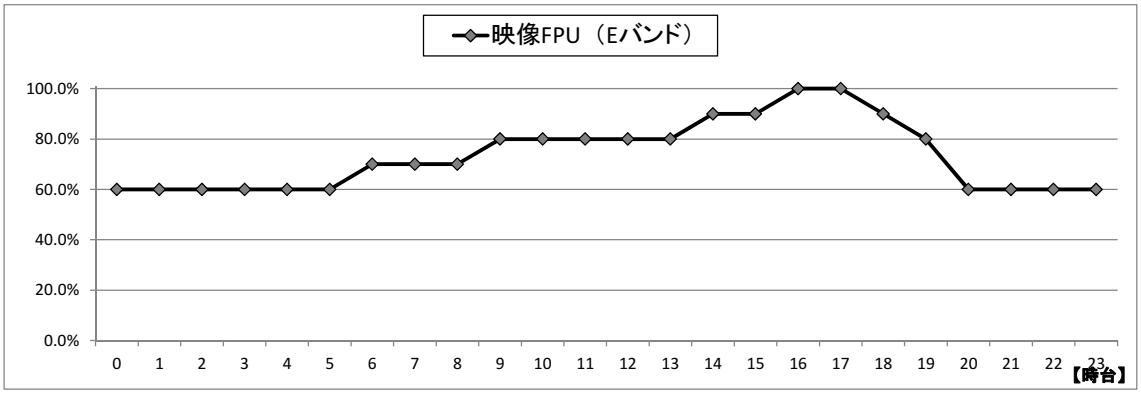
図表－陸－６－３　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【北陸】





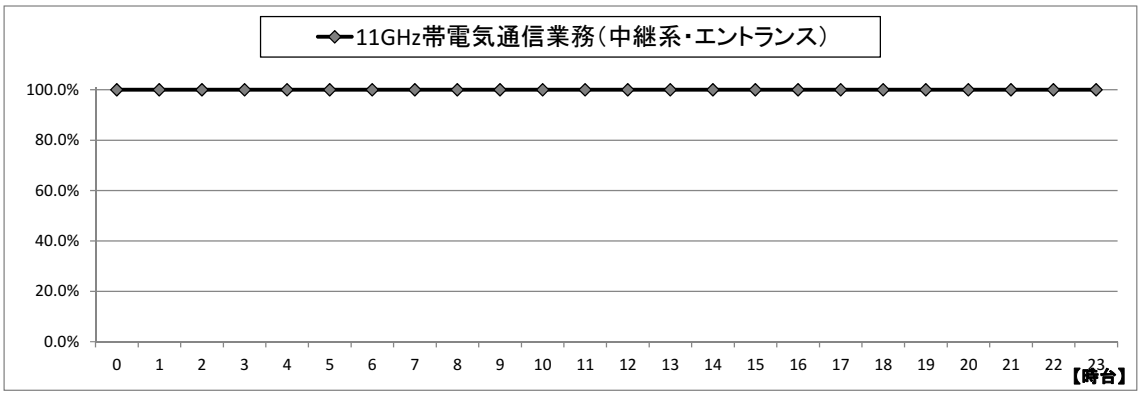
映像 FPU（E バンド）については、16 時～17 時の時間帯が 100%、それ以外の時間帯では 60.0～90.0%となっている。（図表-陸-6-4）。

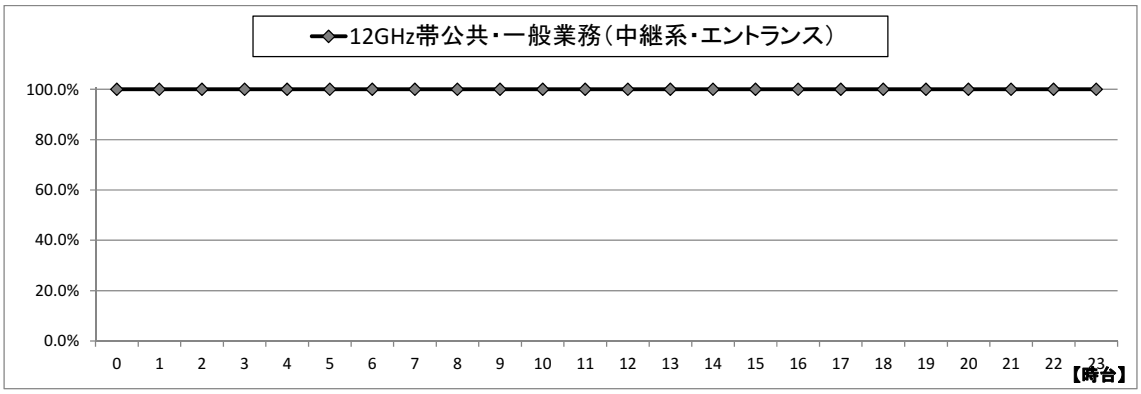
図表－陸－６－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【北陸】



11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、すべての時間帯において 100%となっている（図表-陸-6-5)。

図表－陸－６－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【北陸】





（４）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【北陸】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド)、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド)、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般（中継系・エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

なお、映像 STL/TTL/TSL（E バンド）及び映像 FPU（F バンド、G バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、放送事業用無線局では、映像 STL/TTL/TSL（F バンド、G バンド）で「全て実施」が 100%、11GHz 電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」が 100%である。一方、12GHz 帯公共・一般業務用（中継系・エントランス）では「全て実施」が 80.0%、「一部実施」が 20.0%となっている。

火災対策については、いずれのシステムも「全て実施」が 50.0～100%である。一方「実施無し」が映像 STL/TTL/TSL（F バンド）では 33.3%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では 20.0%となっている。

水害対策については、映像 STL/TTL/TSL（F バンド/G バンド）では、「全て実施」

が 62.5～66.7%、「実施無し」が 12.5%～33.3%であるのに対して、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 33.3～40.0%、「一部実施」が 60.0～66.7%、「実施無し」は 0%となっている。

故障対策については、いずれのシステムにおいても「全て実施」が 60.0%以上となっている。中でも、映像 STL/TTL/TSL（F バンド）及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は、「全て実施」が 100%となっている（図表-陸-6-6）。

図表－陸－６－６　災害・故障時等の対策実施状況【北陸】

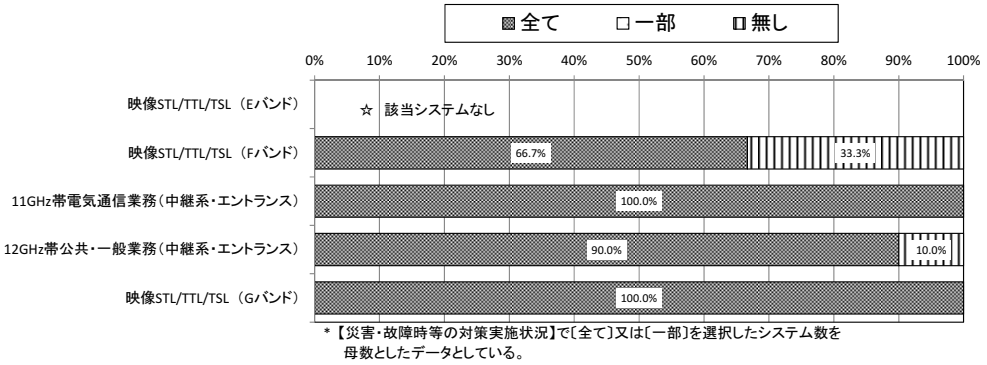
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	91.7%	8.3%	0.0%	70.8%	16.7%	12.5%	50.0%	41.7%	8.3%	75.0%	12.5%	12.5%
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	33.3%	100.0%	0.0%	0.0%
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	33.3%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	80.0%	20.0%	0.0%	50.0%	30.0%	20.0%	40.0%	60.0%	0.0%	60.0%	30.0%	10.0%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	62.5%	25.0%	12.5%	75.0%	0.0%	25.0%

*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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答されたシステムの、休日及び夜間における復旧体制の整備状況については、映像 STL/TTL/TSL（G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継用・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）で「全て」が 90%以上となっており、高い割合で体制整備が行われている。一方、映像 STL/TTL/TSL（F バンド）では、「全て」が 66.7%であり対策を促進していく状況にある（図表-陸-6-7）。

図表－陸－６－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【北陸】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率は、いずれのシステムも 100%となっている。

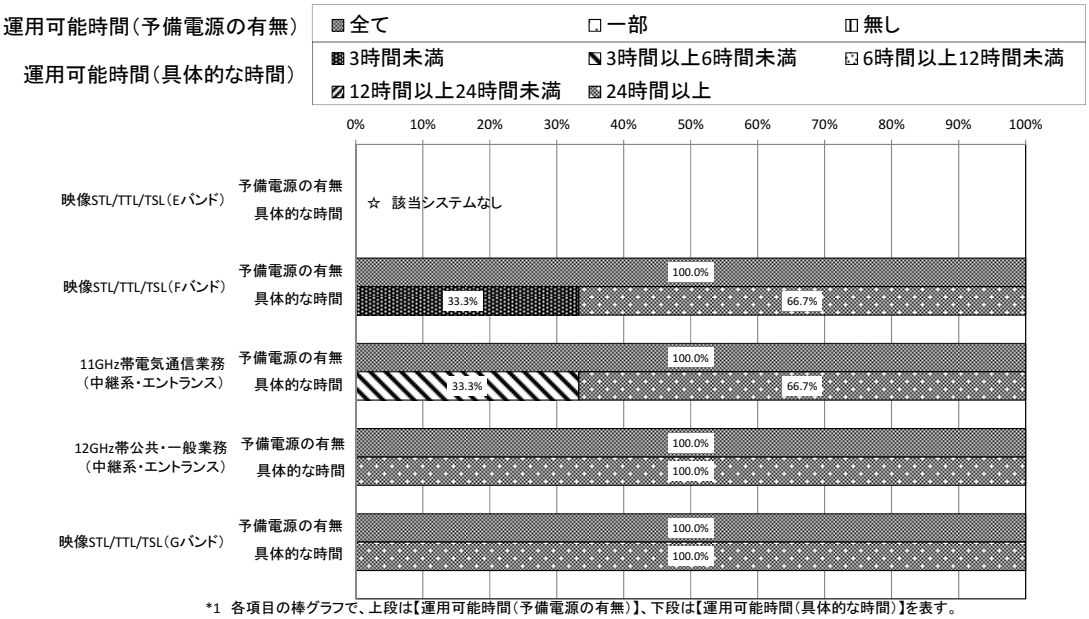
予備電源の最大運用可能時間については、いずれのシステムも「24 時間以上」が 66.7%を超えるが、映像 STL/TTL/TSL（Ｆバンド）では、「3 時間未満」が 33.3%となっている（図表-陸-6-8、図表-陸-6-9）。

図表－陸－６－８　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【北陸】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	66.7%
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	66.7%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

*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。
*3 【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4 『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－陸－６－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【北陸】



*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〕〔無し〕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）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【北陸】

放送技術用固定無線システム（映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU）のデジタル化技術の導入率は、映像 STL/TTL/TSL（G バンド）及び映像 FPU（E バンド）において、「導入済み・導入中」が 87.5～90.0%、「導入予定なし」が 10.0～25.0%となっている。一方、映像 STL/TTL/TSL（F バンド）は、「導入済み・導入中」が 66.7%、「導入予定なし」が 33.3%となっている。（図表-陸-6-10）。

図表－陸－６－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【北陸】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	85.7%	18	0.0%	0	0.0%	0	9.5%	2	19.0%	4
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像FPU(Eバンド)	90.0%	9	0.0%	0	0.0%	0	10.0%	1	10.0%	1
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1
映像FPU(Fバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	87.5%	7	0.0%	0	0.0%	0	12.5%	1	25.0%	2
映像FPU(Gバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

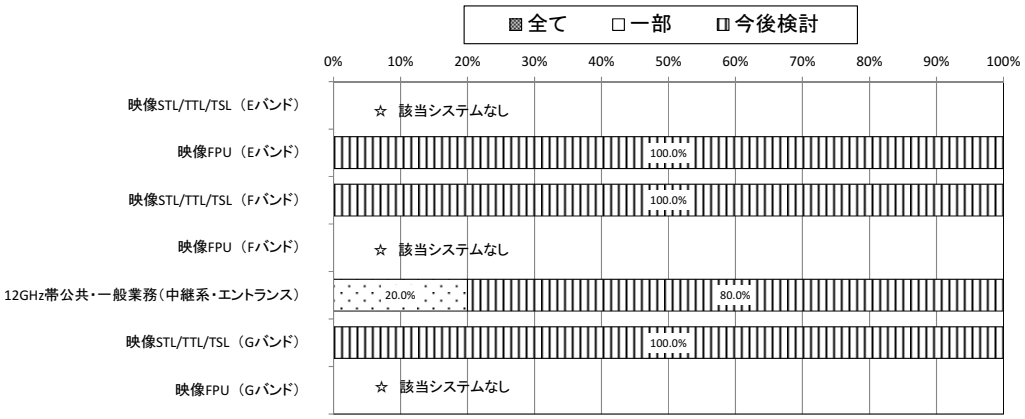
（６）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【北陸】

映像 STL/TTL/TSL（F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）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・代替時期について調査した結果を評価する。

① 他の周波数帯への移行の可能性

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「一部」が 20.0%となっており、他の周波数帯へ移行する余地が多少あるが、その他の放送事業用システムについては、いずれも「今後検討」が 100%となっている（図表-陸-6-11）。

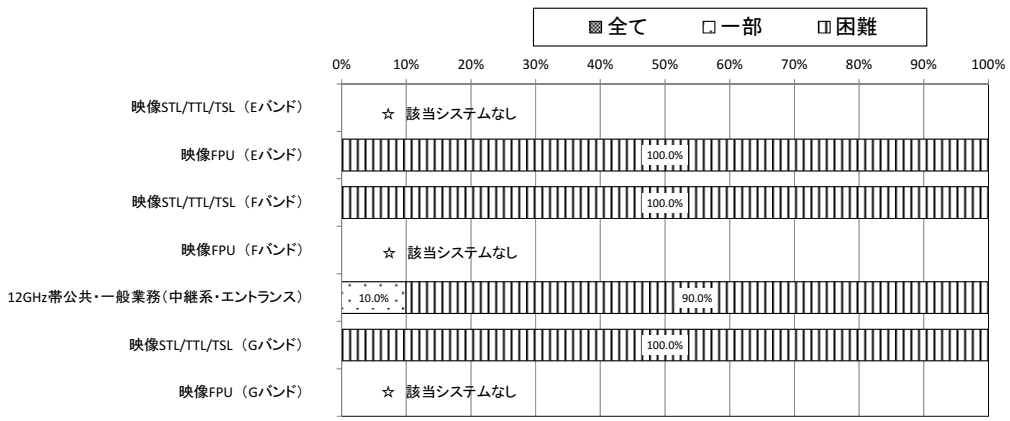
図表－陸－６－１１　他の周波数帯への移行可能性【北陸】



② 他の電気通信手段への代替可能性

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「一部」が 10.0%となっており、他の電気通信手段への代替可能性が多少あるものの、その他の放送事業用システムについては、いずれのシステムも「困難」が 100%である（図表-陸-6-12）。

図表－陸－６－１２　他の電気通信手段への代替可能性【北陸】

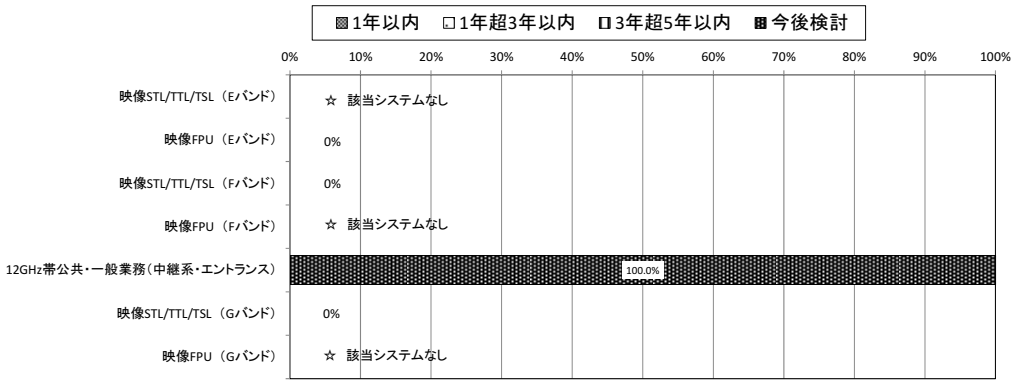


③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答されたシステムを対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「今後検討」が 100%となっている（図表-陸-6-13）。

図表－陸－６－１３　他の電気通信手段への代替時期【北陸】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答されたシステムを対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」で、全体で 96.8%となっている。次いで、「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 29.0%、「経済的な理由のため」が 22.6%となっている（図表-陸-6-14）

図表－陸－６－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【北陸】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	96.8%	30	22.6%	7	9.7%	3	16.1%	5	29.0%	9	6.5%	2
映像STL/TTL/TSL（Eバンド）	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU（Eバンド）	100.0%	10	20.0%	2	20.0%	2	20.0%	2	40.0%	4	10.0%	1
映像STL/TTL/TSL（Fバンド）	100.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1	0.0%	0
映像FPU（Fバンド）	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	90.0%	9	40.0%	4	10.0%	1	30.0%	3	30.0%	3	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Gバンド）	100.0%	8	12.5%	1	0.0%	0	0.0%	0	12.5%	1	12.5%	1
映像FPU（Gバンド）	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1 【他の電気通信サービス（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。

（７）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、衛星放送や電気通信業務（中継・エントランス）などに利用されている。衛星放送の受信は年々普及が進んでおり、平成 23 年 3 月現在で約 2,500 万件に達する。ブロードバンドの進展により電気通信業務用固定局も一定の需要があり、今後も本周波数帯の需要が高まってくるものと考えられる。

① 映像 STL/TTL/TSL（F バンド、G バンド）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 9 局（F バンド）、10 局（G バンド）であったが、今回の調査では 7 局（F バンド）、11 局（G バンド）となっており、主にデジタル方式の放送事業用無線局として利用されている。

② アマチュア

10.475GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査と同じ 46 局となっている。

③ 移動体検知センサ

10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）は、スポーツにおけるボール速年度の 3 ヵ年における出荷台数は約 13,938 台で、平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数 8,186 台を大きく上回っている。24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の全国における出荷台数が、約 50 万台（平成 18～20 年度の 3 ヵ年）から約 10 万台（平成 21～23 年度の 3 ヵ年）に大きく減少したことと比べると、10GHz 帯における移動体検知センサの需要は高まっていると言える。

④ 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査では 175 局であったが今回調査では 96 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており､無線局数を平成 21 年度調査と比較すると 18GHz 帯は同数で推移、その他の周波数帯では減少している。携帯電話等のエントランス回線として、今後ブロードバンドの需要の増大、通信トラヒックの増加等に伴い、本システムの需要が大きくなってくるものと考えられる。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については、FPU（E バンド）が 26.9%、次いで 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）の無線局が 23.9%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 19.0%となっている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されているといえる。

本周波数区分の各電波利用システムの無線局数は、全体的に減少傾向にある中、映像 STL/TTL/TSL については増加傾向にある。放送事業用無線局の多くはデジタル化技術を導入済み又は導入中であるが、今後もデジタル化を促進して放送事業用無線局の有効利用を図っていくことが望ましい。

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査と比較すると無線局数が減少している。今後のブロードバンド需要の増加に伴い、本システムの需要増も考えられることから、15GHz 帯/18GHz 帯の電気通信業務用システムと併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第７款　13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数の利用状況【北陸】

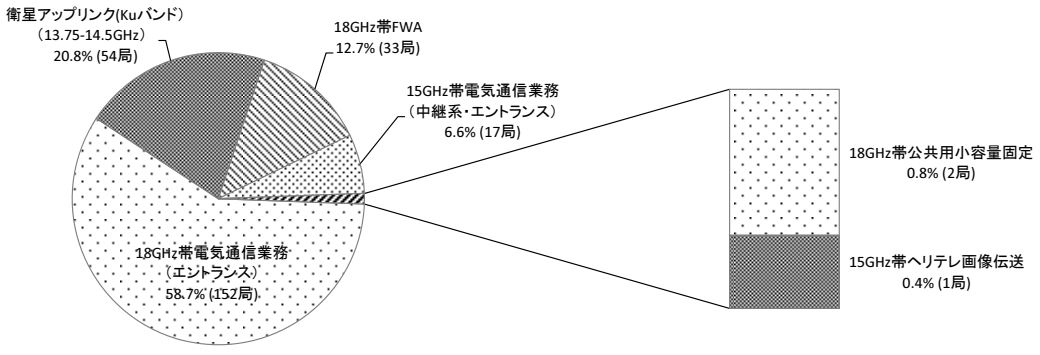
（１）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【北陸】

電波利用システム名	免許人数	無線局数
13GHz 帯航空機航行用レーダー	0	0
13GHz 帯船舶航行管制用レーダー	0	0
接岸援助用レーダー	0	0
衛星アップリンク（Ku バンド）[13.75-14.5GHz]	3	54
CS フィーダリンク	0	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Ku バンド)	0	0
MTSAT アップリンク	0	0
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	2	17
15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	0	0
15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）	0	0
15GHz 帯ヘリテレ画像伝送	1	1
17GHz 帯 BS フィーダリンク	0	0
衛星ダウンリンク（Ka バンド）[17.3-20.2GHz]	0	0
18GHz 帯公共用小容量固定	1	2
18GHz 帯 FWA	4	33
18GHz 帯電気通信業務（エントランス）	4	152
Ku 帯ヘリコプター衛星通信システム	0	0
実験試験局[13.25-21.2GHz]	0	0
その他	0	0
合　計	15	259

（２）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【北陸】

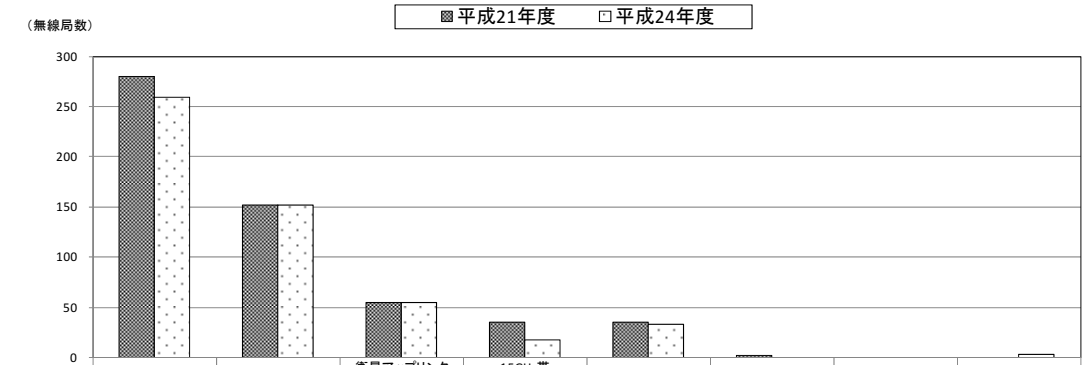
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 58.7%、衛星アップリンク（Ku バンド）が 20.8%、18GHz 帯 FWA が 12.7%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 6.6%となっており、この 4 つのシステムで全体の 98.8%を占めている（図表-陸-7-1）。

図表－陸－７－１　無線局数の割合及び局数【北陸】



平成 21 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とを比較してみると、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 35 局から 17 局へ 18 局減少、18GHz 帯 FWA が 35 局から 33 局へ 2 局減少しており、全体的に減少する状況となっている（図表-陸-7-2）。

図表－陸－７－２　システム別の無線局数の推移【北陸】



	当周波数帯の合計	18GHz帯電気通信業務（エントランス）	衛星アップリンク（Kuバンド）（13.75-14.5GHz）	15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	18GHz帯FWA	実験試験局（13.25-21.2GHz）	15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	その他(*1)
▨平成21年度	280	152	54	35	35	2	1	1
□平成24年度	259	152	54	17	33	0	0	3

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	1	1
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	－	－
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(20.2-21.2GHz)	－	－
CSフィーダリンク	－	－
MTSATアップリンク(Kuバンド)	－	－
17GHz帯BSフィーダリンク	－	－
18GHz帯公共用小容量固定	－	2
Ku帯ヘリコプター衛星通信システム	－	－

	平成21年度	平成24年度
13GHz帯航空機航行用レーダー	－	－
接岸援助用レーダー	－	－
14GHz帯BSフィーダリンク	－	－
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	－	－
15GHz帯電気通信業務災害対策用	－	－
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	－	－
その他(13.25-21.2GHz)	－	－

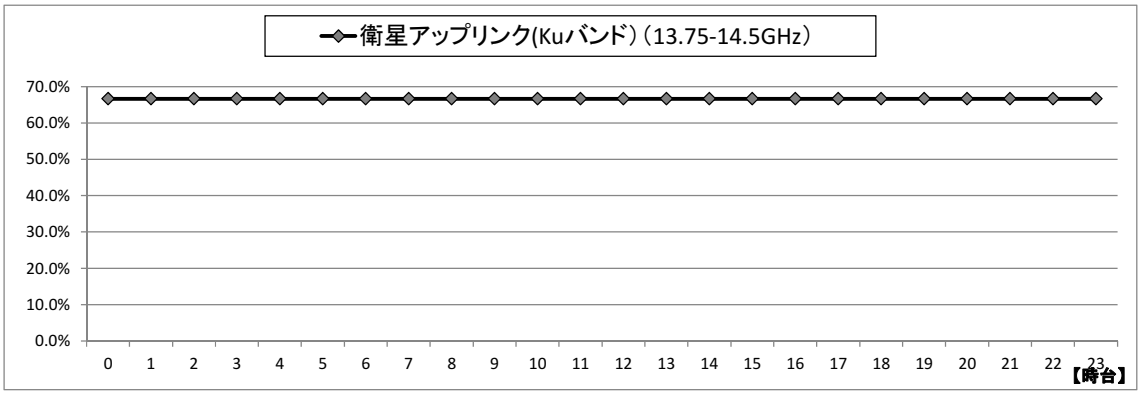
（３）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【北陸】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送用、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

なお、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務災害対策用、15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

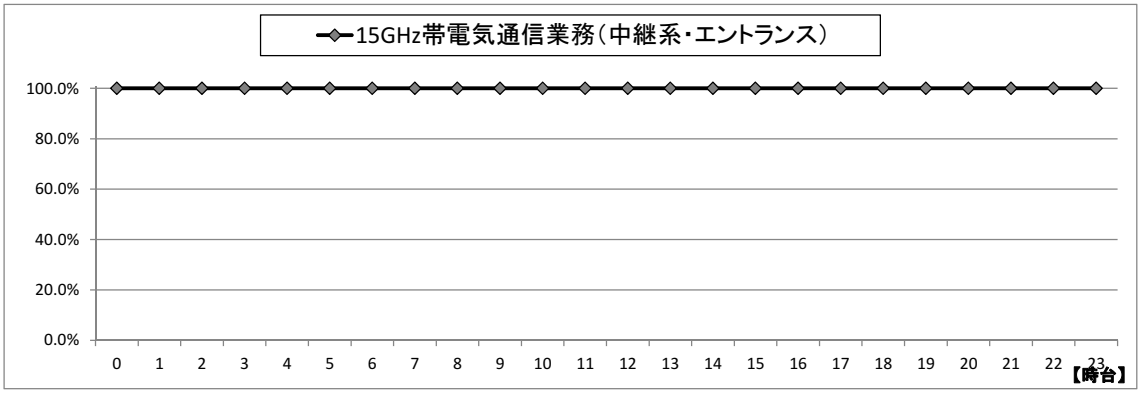
衛星サービスのアップリンク（Ku バンド）については、全ての時間帯において 100%となっている（図表-陸-7-3）。

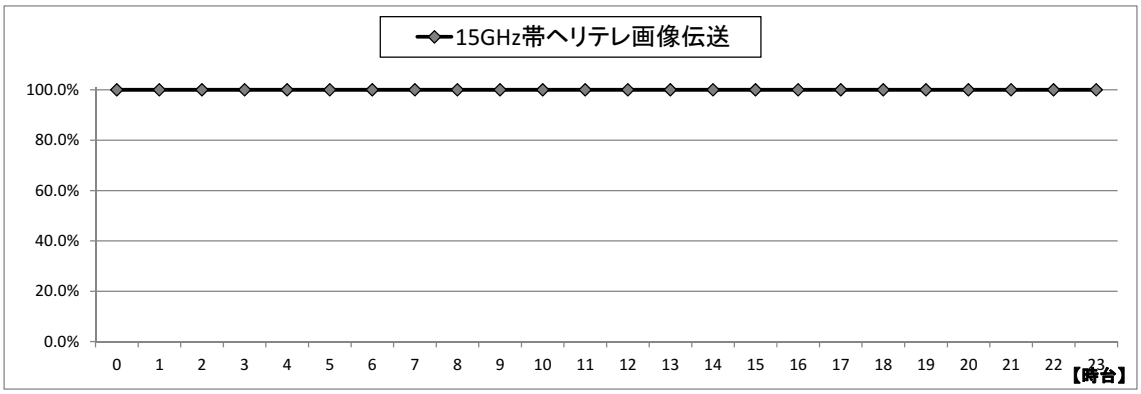
図表－陸－７－３　通信が行われている時間帯毎の割合（衛星通信関連システム）【北陸】



15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送とも、通信が行われている時間帯毎の割合は、全時間帯で 100%となっている（図表-陸-7-4）。

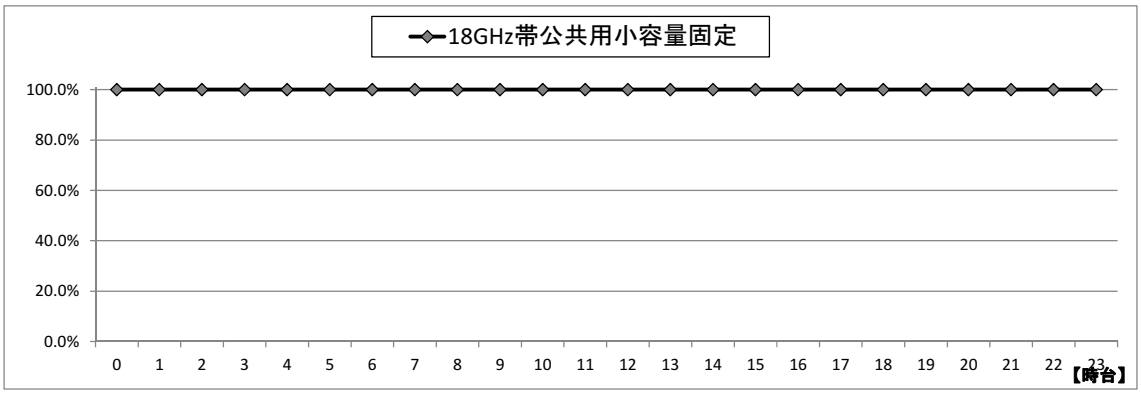
図表－陸－７－４　通信が行われている時間帯毎の割合（15GHz 帯関連システム）【北陸】

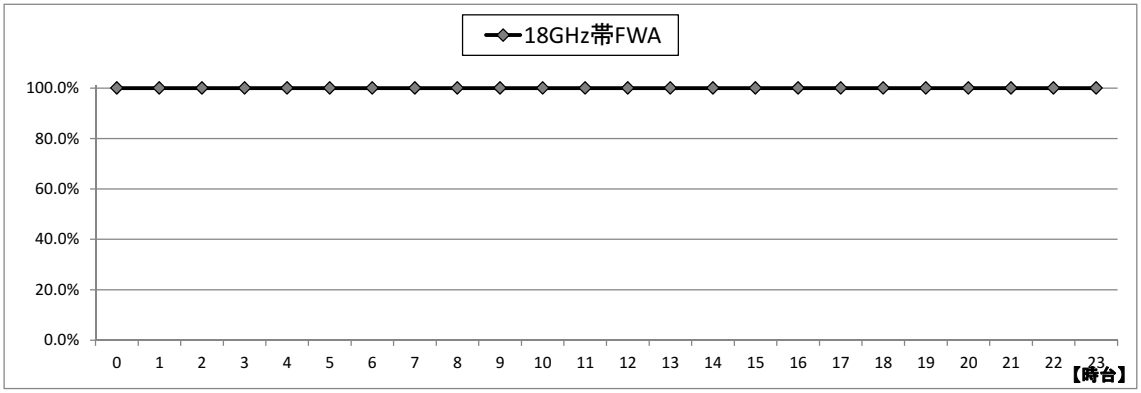


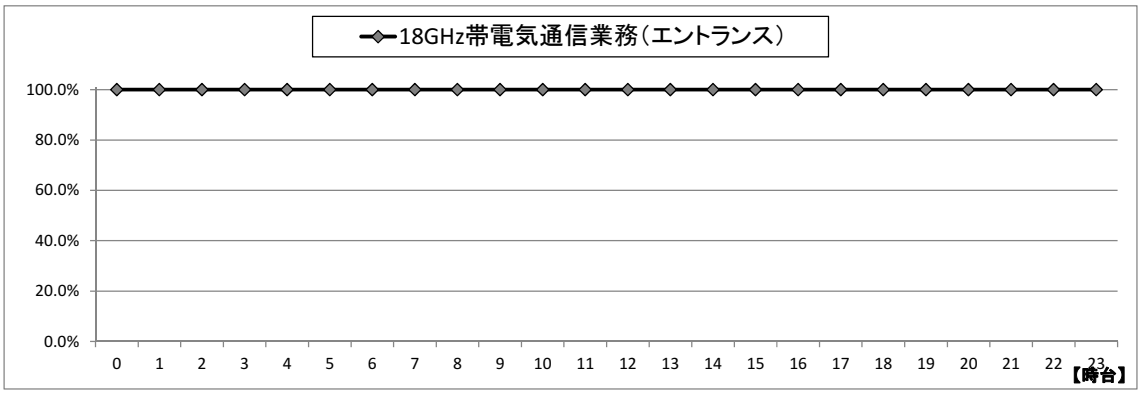


18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）とも、全時間帯で 100%となっている（図表-陸-7-5）。

図表－陸－７－５　通信が行われている時間帯毎の割合（18GHz 帯関連システム）【北陸】







（４）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【北陸】

15GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス)､18GHz 帯公共用小容量固定及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、全てのシステムにおいて「全て実施」が 100%となっており、まんべんなく地震対策がとられている。

火災対策については､「全て実施」の割合が 18GHz 帯公共用小容量固定は 100%であるが、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 50.0%にとどまっている。また 18GHz 帯電気通信業務（エ

ントランス）における「実施無し」の割合は 25.0%となっている。

水害対策については、「全て実施」の割合が 18GHz 帯公共用小容量固定は 100%であるが、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 50.0%にとどまっている。

故障対策については、全てのシステムにおいて「全て実施」が 100%となっている（図表-陸-7-6）。

図表－陸－７－６　災害・故障時等の対策実施状況【北陸】

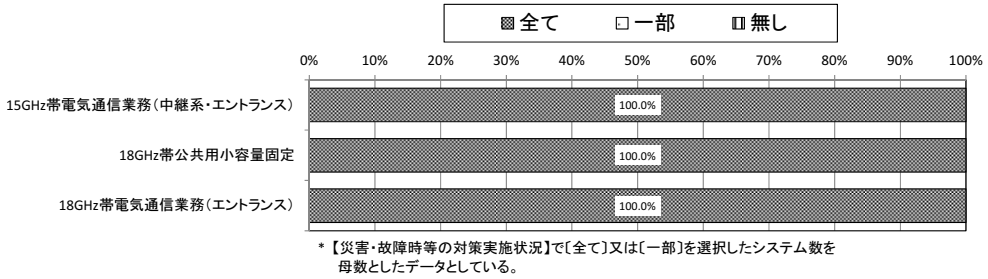
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	57.1%	28.6%	14.3%	57.1%	42.9%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
18GHz帯公共用小容量固定	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	25.0%	25.0%	50.0%	50.0%	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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答されたシステムを対象とした、休日及び夜間における復旧体制の整備状況については、全システムで「全て実施」が 100%となっている（図表-陸-7-7）。

図表－陸－７－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【北陸】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全ての無線局で保有」が 75.0%となっており、その他の 2 システムではいずれも 100%となっている。

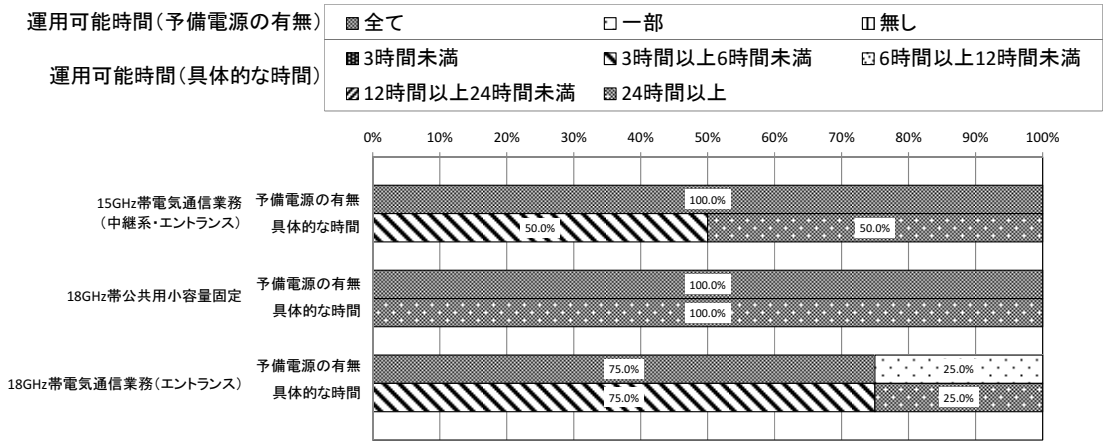
各システムの予備電源の最大運用可能時間については、18GHz 帯公共用小容量固定では「24 時間以上」が 100%となっているが、その他の 2 システムでは「3 時間以上 6 時間未満」が、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 75.0%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50.0%となっている（図表-陸-7-8、図表-陸-7-9）。

図表－陸－７－８　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【北陸】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
18GHz帯公共用小容量固定	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%	0.0%	25.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－陸－７－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【北陸】



*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〕〔無し〕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）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【北陸】

衛星アップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

「導入済み・導入中」の割合が高いシステムが最も多く、衛星アップリンク（Ku バンド）及び 18GHz 帯公共用小容量固定が 100%、18GHz 帯電気通信業務(エントランス)が 75.0%となっている。15GHz 帯ヘリテレ画像伝送では「導入予定なし」が 100%となっている（図表-陸-7-10）。

図表－陸－７－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【北陸】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	66.7%	10	0.0%	0	0.0%	0	13.3%	2	26.7%	4
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	100.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務災害対策用	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
18GHz帯公共用小容量固定	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
18GHz帯FWA	50.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	75.0%	3
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	75.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1	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。
＊3 当設問は複数回答を可としている。

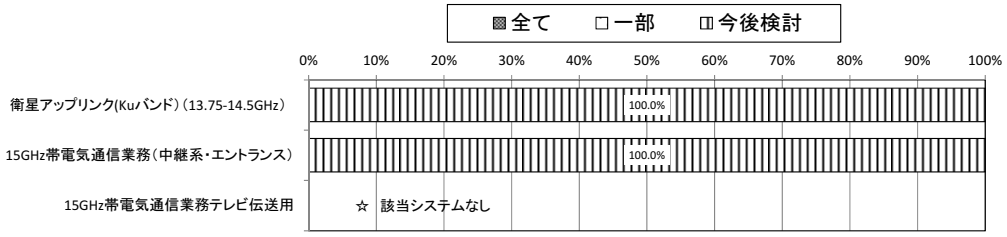
（６）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【北陸】

①　他の周波数帯への移行の可能性

衛星アップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）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・代替時期等について調査した結果を評価する。

全てのシステムについて、「今後検討」が 100%となっており、現状においては、他の周波数帯への移行可能性は極めて低い（図表-陸-7-11）。

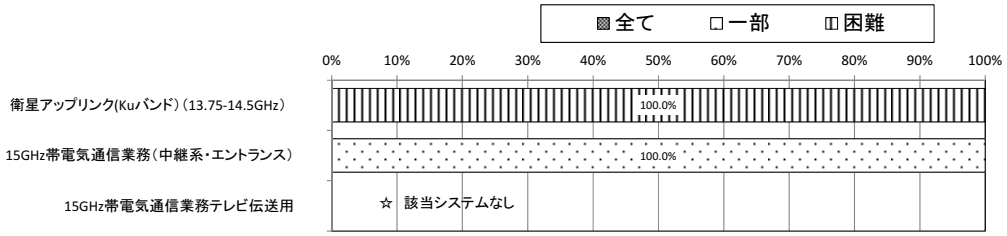
図表－陸－７－１１　他の周波数帯への移行可能性【北陸】



②　他の電気通信手段への代替可能性

衛星アップリンク（Ku バンド）では「困難」が 100%となっており、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「一部」が 100%となっている（図表-陸-7-12）。

図表－陸－７－１２　他の電気通信手段への代替可能性【北陸】

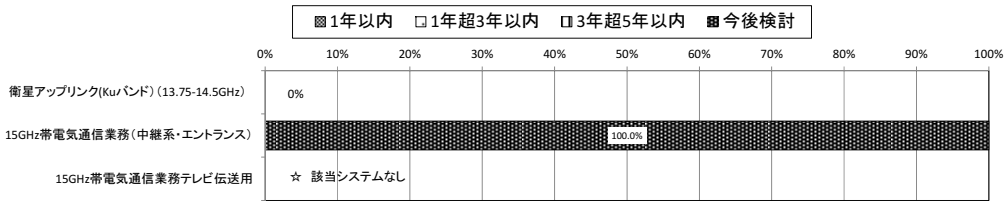


③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答されたシステムを対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-陸-7-13）。

図表－陸－７－１３　他の電気通信手段への代替時期【北陸】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答されたシステムを対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「経済的な理由のため」及び「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」で、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 100%、衛星アップリンク（Ku バンド）では「地理的に制約があるため」が 66.7%となっている（図表-陸-7-14）。

図表－陸－７－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【北陸】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	40.0%	2	60.0%	3	40.0%	2	0.0%	0	60.0%	3	20.0%	1
衛星アップリンク(Kuバンド)(13.75-14.5GHz)	33.3%	1	33.3%	1	66.7%	2	0.0%	0	33.3%	1	33.3%	1
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７）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､主に衛星アップリンク回線や電気通信業務のエントランス回線等に利用されている。衛星通信においては、更なる伝送速度の高速化・大容量化及び周波数有効利用のニーズが高まっており、総務省においては、Ku 帯（上り 14GHz 帯/下り 12GHz 帯）などにおいて衛星通信の周波数利用効率を高めるため、衛星中継器の空き帯域の形状等に合わせ、通信回線の信号を柔軟に整形して配置する動的偏波・周波数制御による衛星通信の大容量化技術の研究開発を推進している。

① 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査では 35 局であったが今回の調査では 17 局となっており、光ファイバ通信の普及に伴い、需要は減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査と比較すると、18GHz 帯で横ばいとなっているが、その他の周波数帯では減少している。

② 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）

本システムの無線局数は､平成21年度調査でも今回の調査でも152局となっており、増減はない。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 58.7%を占め､次いで､衛星アップリンク(Ku バンド)が 20.8%､18GHz 帯 FWA が 12.7%となっており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の 9 割以上を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されているといえる。

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は平成 21 年度調査と比較すると無線局数は減少しているが、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）については横ばいである。

全体の無線局数はほぼ横ばいで推移しているが、今後のブロードバンド需要の増加が予想されるため、本周波数区分における需要増も考えられる。11GHz 帯及び 22GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第８款　21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数の利用状況【北陸】

（１）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【北陸】

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
有線テレビジョン放送事業用（移動）	0	0
有線テレビジョン放送事業用（固定）	0	0
22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	1	2
22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	2	14
実験試験局[21.2-23.6GHz]	0	0
その他	0	0
合　計	3	16

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
合　計	85

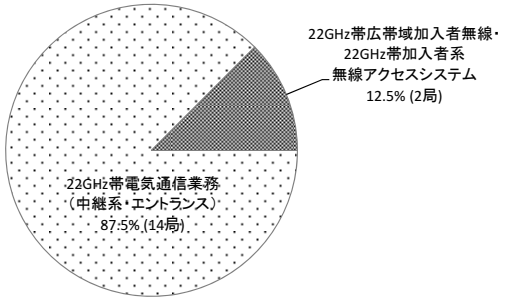
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を利用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【北陸】

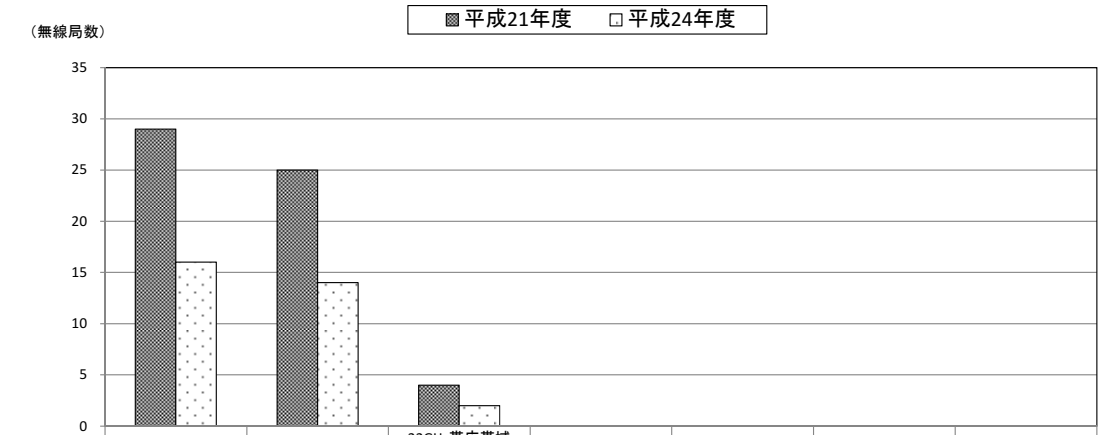
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 87.5%、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが 12.5%となっており、この 2 つのシステムで 100%となっている（図表-陸-8-1）。

図表－陸－８－１　無線局数の割合及び局数【北陸】



平成 21 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とを比較してみると、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 25 局から 14 局へ、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが 4 局から 2 局へと、それぞれ減少しており、本周波数区分における無線局数全体も 29 局から 16 局へと減少する結果となっている（図表-陸-8-2）

図表－陸－８－２　システム別の無線局数の推移【北陸】

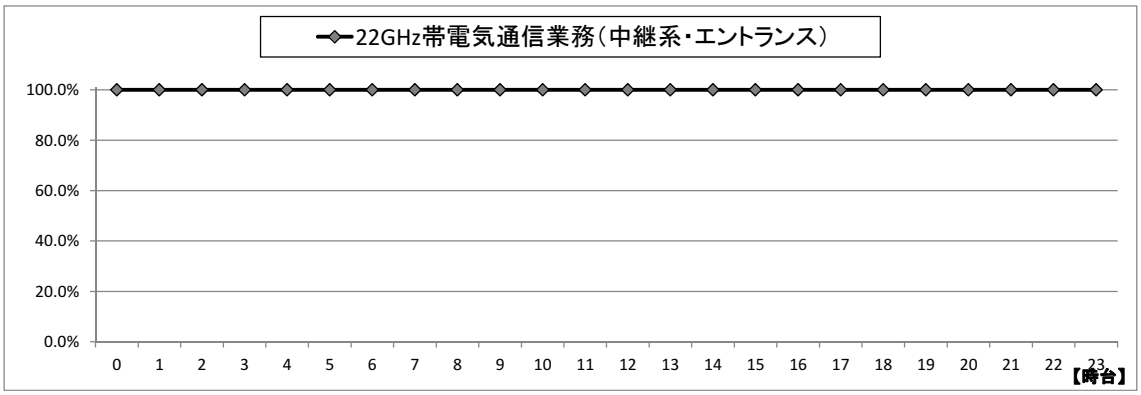


	当周波数帯の合計	22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	22GHz帯広帯域加入者無線・22GHz帯加入者系無線アクセスシステム	有線テレビジョン放送事業用（移動）	有線テレビジョン放送事業用（固定）	実験試験局（21.2-23.6GHz）	その他（21.2-23.6GHz）
▨平成21年度	29	25	4	0	0	0	0
□平成24年度	16	14	2	0	0	0	0

（３）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【北陸】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果、全時間帯において 100%となっている。なお、有線テレビジョン放送事業用（固定）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない（図表-陸-8-3）。

図表－陸－８－３　通信が行われている時間帯毎の割合【北陸】



（４）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【北陸】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」が 100%となっている。

火災及び水害対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」が 50.0%「一部実施」が 50.0%となっている。

故障対策については、「全て実施」の割合が 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で 100%となっている（図表-陸-8-4）。

図表－陸－８－４　災害・故障時等の対策実施状況【北陸】

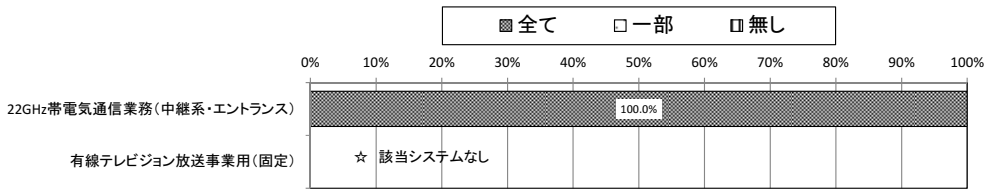
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答されたシステムを対象に、休日及び夜間における復旧体制の整備を行っている状況については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は「全て」で 100%となっている（図表-陸-8-5）。

図表－陸－８－５　休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況【北陸】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③ 予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全ての無線局で保有」が 100%となっている。

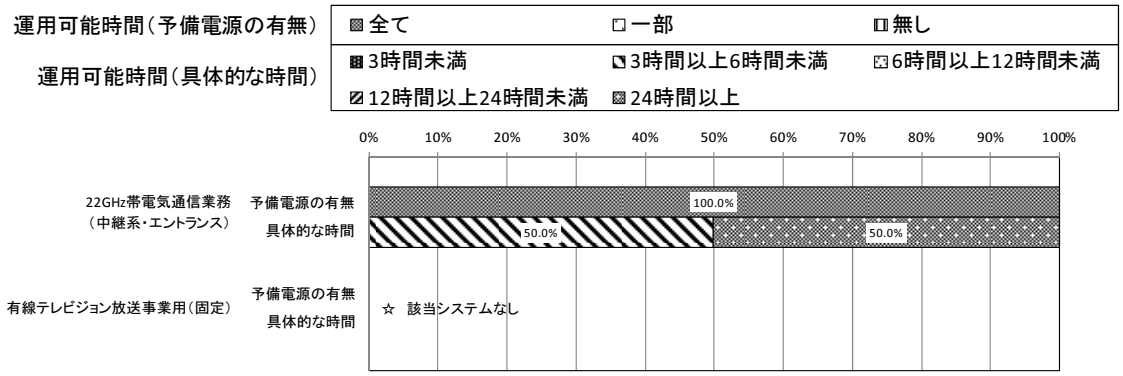
予備電源の最大運用可能時間については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 50.0%、「3 時間以上 6 時間未満」が 50.0%となっている（図表-陸-8-6、図表-陸-8-7）。

図表－陸－８－６　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【北陸】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－陸－８－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【北陸】



*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〕〔無し〕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）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【北陸】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）におけるデジタル技術等の導入状況については、「導入済み・導入中」の割合と「将来新しいデジタルシステムについて提示されれば導入を検討予定」が 50.0%となっている（図表-陸-8-8）。

図表－陸－８－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【北陸】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム(又はナロー化システム)について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）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、主に固定業務及び移動業務に分配されており、電気通信業務（中継系・エントランス）や加入者系無線アクセスシステムのように主に電気通信業務用に利用されてきたが、近年では、自動車の衝突防止のためのセンサとして利用される UWB レーダー（22-29GHz 帯）について平成 22 年 4 月に制度整備が行われたほか、21.4-22GHz 帯においては、将来のスーパーハイビジョン（8K）の導入に向けた検討が行われている。

① 22GHz 帯広帯域加入者無線・加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査では 4 局であったが、今回の調査では 2 局であった。光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は減少してきているといえる。

② 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査では 25 局であったが、今回の調査では 14 局となっており、光ファイバ通信の普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz

帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査と比較すると、18GHz 帯では増減がないが、その他の周波数帯では減少している。

③ UWB レーダー

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され、欧州を中心に利用されている。我が国においても導入が検討され、平成 22 年 4 月に制度化が行われている。ただし、UWB レーダーの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

④ スーパーハイビジョン

現行のハイビジョン（約 200 万画素）の 16 倍の画素数を誇る高画質・高品質な放送方式であるスーパーハイビジョンについて、総務省では他国との国際調整を進めるとともに、帯域外への不要発射を抑制するための技術や降雨地域、被災地域などの特定地域のみへの放射電力を増大させるためのアンテナ可変技術の研究開発を行っているところである。

8K のダウンリンク用として検討されている周波数帯(21.4-22.0GHz の 600MHz 幅）に対して、アップリンク用として想定されている固定衛星用周波数の分配は、これまでは 24.75-25.25MHz の 500MHz 幅であったが、WRC-12 において、24.65-24.75GHz の 100MHz 幅が固定衛星用に追加分配され、ダウンリンクと同じ周波数幅（600MHz）が確保されたところである。

⑤ 23GHz 帯（23.2-23.6GHz）無線伝送システム

本システムは、有線での伝送が困難な地域におけるケーブルテレビの中継伝送に利用されているが、これまでは固定局としての運用に限られていた。災害等により有線が途切れた場合、ケーブルテレビの応急復旧に迅速かつ柔軟に対応するため、固定局としての運用に加えて可搬型の陸上移動局としても利用できるよう、平成 24 年 10 月に制度整備を行ったところである。今後、可搬型システムが普及し、無線局数の増加が期待される。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 87.5%を占め、次いで 22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスが 12.5%となっており、これら 2 つのシステムで本周波数区分の無線局の全てとなっているが、両システムとも平成 21 年度調査と比較すると無線局数が減少している。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されているといえる。

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査と比較すると無線局数は減少しているが、11GHz 帯、15GHz 帯及び 18GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては、全国における平成 23 年度の出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても検討されている。他システムとの共用可能な条件として、干渉検討における、UWB レーダーの許容普及率（日本国内の自動車保有台数のうちを分母にした UWB レーダーが搭載され

た車両の割合の上限値普及率の許容値）が 7%以下という前提があることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて効率的に出荷台数を把握していくことが望ましい。

現行のハイビジョンよりも高画質・高品質な放送方式であるスーパーハイビジョン（8K）については、アップリンク用周波数として想定されている周波数帯が WRC-12 において 100MHz 幅で追加分配され、アップリンク・ダウンリンク共に 600MHz 幅の周波数帯が確保されたところである。21.4-22.0GHz（ダウンリンク）/24.65-25.25GHz（アップリンク）を利用候補の周波数帯として、導入に向けた検討を継続していくことが望ましい。

第９款　23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数の利用状況【北陸】

（１）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【北陸】

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
24GHz 帯アマチュア	27	27
速度測定用等レーダー	8	10
空港面探知レーダー	0	0
26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	2	28
衛星アップリンク（Ka バンド）[27.0-27.5GHz]	0	0
実験試験局[23.6-36GHz]	1	1
その他	1	1
合　計	39	67

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	105,967
準ミリ波帯（24GHz、27GHz）小電力データ通信システム	2,516
合　計	108,568

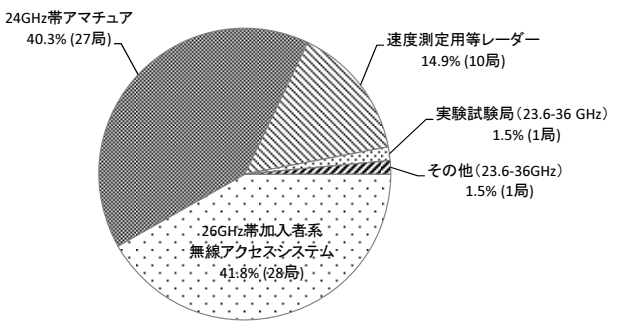
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を使用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【北陸】

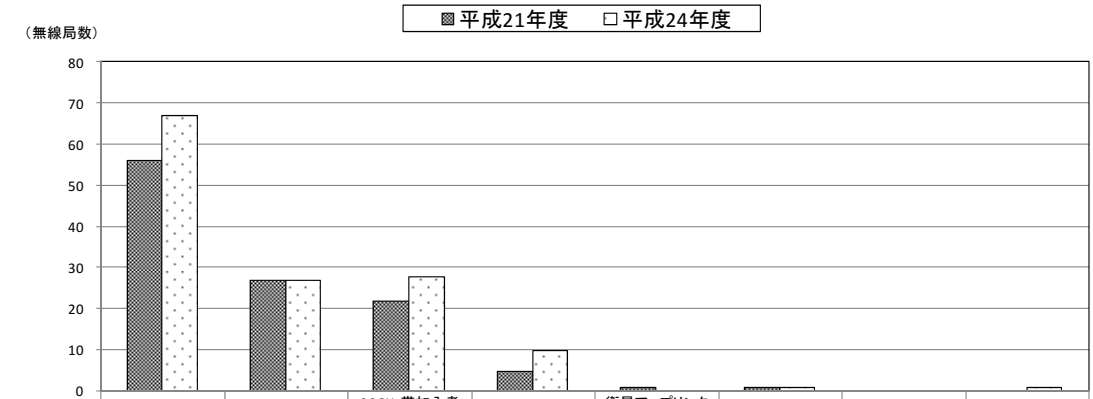
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが 41.8%、24GHz 帯アマチュアが 40.3%、速度測定用等レーダーが 14.9%であり、この 3 つのシステムで 97.0%を占めている（図表-陸-9-1）。

図表－陸－９－１　無線局数の割合及び局数【北陸】



平成 21 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とを比較してみると、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムは 22 局から 28 局に増加している。また、24GHz 帯アマチュアは 27 局と増減はない。速度測定用等レーダーは 5 局から 10 局に増加している。(図表-陸-9-2)。

図表－陸－９－２　システム別の無線局数の推移【北陸】



	当周波数帯の合計	24GHz帯アマチュア	26GHz帯加入者系無線アクセスシステム	速度測定用等レーダー	衛星アップリンク（Kaバンド）（27.0-27.5GHz）	実験試験局（23.6-36 GHz）	空港面探知レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	56	27	22	5	1	1	0	0
□平成24年度	67	27	28	10	0	1	0	1

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
踏切障害物検知レーダー	-	-

	平成21年度	平成24年度
その他(23.6-36GHz)	-	1

（３）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【北陸】

衛星アップリンク（Ka バンド）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合についての調査は、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

（４）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【北陸】

衛星アップリンク（Ka バンド）におけるデジタル技術等の導入状況については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

（５）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、電波需要の高まりや電波利用技術の発展により、新規の電波利用システムの導入も可能となってきた周波数帯である。近年では、自動車の衝突防止のためのセンサとして利用される UWB レーダーシステム（22-29GHz 帯）が、平成 22 年 4 月、制度整備が行われている。

① UWB レーダーシステム

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーシステムについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され、欧州を中心に利用されている。、我が国においても導入が検討され、平成 22 年 4 月に制度化が行われている。ただし、UWB レーダーシステムの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、

使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

② アマチュア

24GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査と比較すると 27 局で増減がない。

③ 移動体検知センサ

24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）については、全国における平成 21～23 年度の 3 ヵ年の出荷台数は 105,967 台で、平成 18～20 年度の 3 ヵ年の出荷台数 523,749 台を大きく下回っている。10GHz 帯特定小電力機器(移動体検知センサ)の出荷台数が、約 8 千台（平成 18～20 年度の 3 ヵ年）から約 1 万 4 千台（平成 21～23 年度の 3 ヵ年）に増加したことと比べると、24GHz 帯における需要は低くなっている。

④ 26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査の 22 局から 28 局に増加した。

（６）総合評価

本周波数区分の利用状況については、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが 41.8%、次いで 24GHz 帯アマチュアが 40.3%となっており、これら 2 つのシステムで本周波数区分の無線局の約 8 割を占めている。本周波数区分においては、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数が全体に大きく影響を与えている。

24GHz 帯アマチュアの無線局数については、ほぼ横ばいで推移している。

24GHz 帯特定小電力機器(移動体検知センサ)の全国における 3 ヵ年の出荷台数は、10GHz 帯特定小電力機器の無線局数が増加する中、約 50 万台から約 10 万台へと大きく減少している。24GHz 帯のニーズが低くなってきているとも考えられるが、10GHz 帯特定小電力機器と併せて、今後も継続して出荷台数の動向を把握していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムは、平成 23 年度の全国における出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において､UWB レーダーシステムの許容普及率が 7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて効率的に出荷台数を把握していくことが望ましい。

第１０款　36GHz 超の周波数の利用状況【北陸】

（１）36GHz 超の周波数を利用する主な電波利用システム【北陸】

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
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）	1	6
40GHz 帯公共・一般業務（中継系）	3	5
40GHz 帯映像 FPU	0	0
40GHz 帯駅ホーム画像伝送	0	0
47GHz 帯アマチュア	18	18
50GHz 帯簡易無線	14	72
55GHz 帯映像 FPU	0	0
60GHz 帯電気通信業務（無線アクセスシステム）	1	4
77.75GHz 帯アマチュア	3	3
135GHz 帯アマチュア	2	2
249GHz 帯アマチュア	1	1
実験試験局[36GHz-]	1	1
その他	0	0
合　計	44	112

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

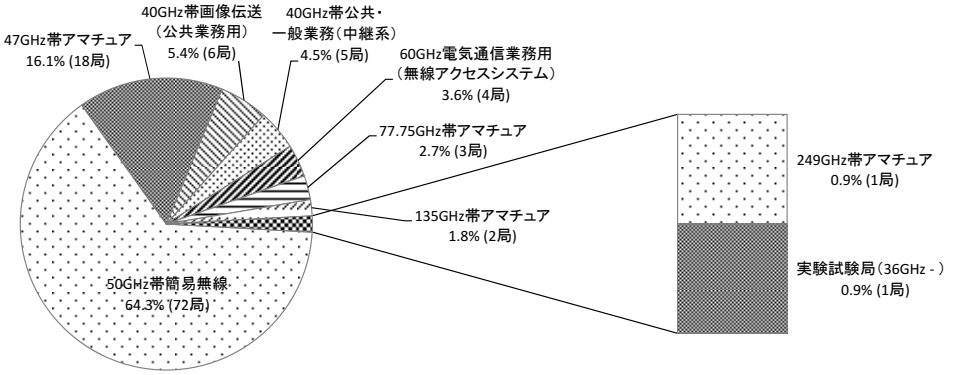
電波利用システム名	無線局数（注）
60GHz 帯特定小電力機器（ミリ波画像伝送用及びミリ波データ伝送用）	22,686
76GHz 帯特定小電力機器（ミリ波レーダー用）	151,230
合　計	173,916

（注）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）36GHz 超の周波数を利用する無線局の分布状況【北陸】

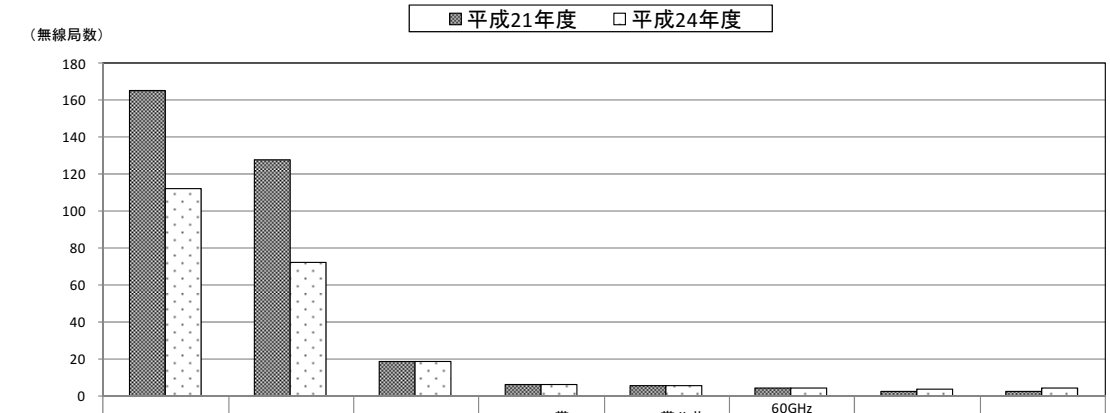
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、50GHz 帯簡易無線局が 64.3%と最も高く、次いで 47GHz 帯アマチュアが 16.1%となっており、この２つのシステムで約８割を占めている（図表-陸-10-1）。

図表－陸－１０－１　無線局数の割合及び局数【北陸】



各電波利用システム別の無線局数について、平成 21 年度に実施した調査結果と今回の調査による無線局数を比較してみると、50GHz 帯簡易無線が 128 局から 72 局へ、減少しているのに対し、40GHz 帯画像伝送（公共業務用）、40GHz 帯公共・一般業務（中継系）、60GHz 電気通信事業用（無線アクセスシステム）、実験試験局については平成 21 年度と同じ局数となっている。また、77.75GHz 帯アマチュアが 2 局から 3 局へ、135GHz 帯アマチュアが 1 局から 2 局へ、249GHz 帯アマチュアが 0 局から 1 局へ増加している(図表-陸-10-2)。

図表－陸－１０－２　システム別の無線局数の推移【北陸】



	当周波数帯の合計	50GHz帯簡易無線	47GHz帯アマチュア	40GHz帯画像伝送（公共業務用）	40GHz帯公共・一般業務（中継系）	60GHz電気通信業務用（無線アクセスシステム）	77.75GHz帯アマチュア	その他(*1)
▨平成21年度	165	128	18	6	5	4	2	2
□平成24年度	112	72	18	6	5	4	3	4

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
135GHz帯アマチュア	1	2
40GHz帯PHSエントランス	－	－
40GHz帯映像FPU	－	－
55GHz帯映像FPU	－	－
その他(36GHz－)	－	－

	平成21年度	平成24年度
実験試験局(36GHz－)	1	1
38GHz帯加入者系無線アクセスシステム	－	－
40GHz帯駅ホーム画像伝送	－	－
249GHz帯アマチュア	－	1
80GHz帯高速無線伝送システム	－	－

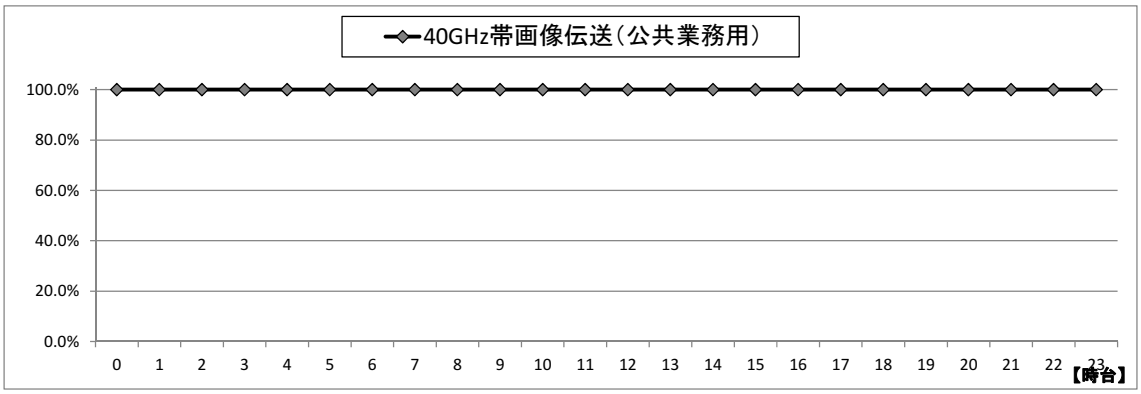
（３）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【北陸】

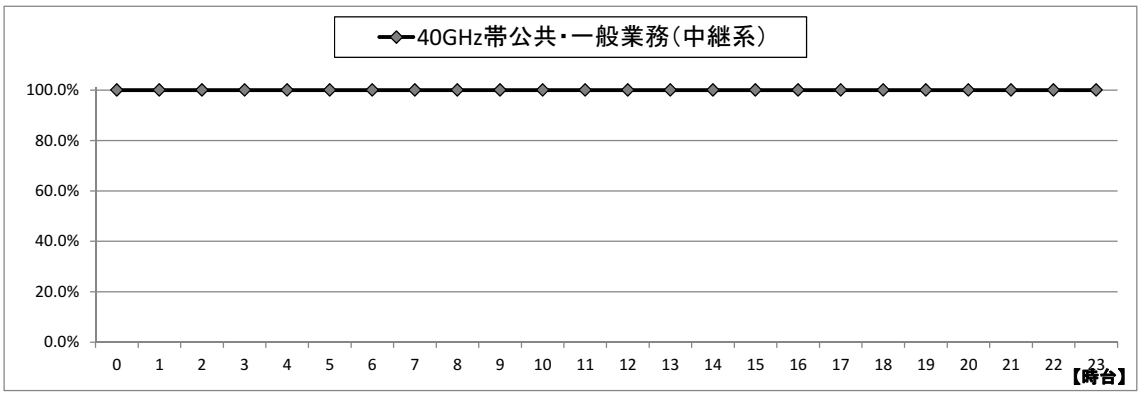
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）、40GHz 帯公共・一般業務（中継系）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

なお、40GHz 帯駅ホーム画像伝送については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）及び 40GHz 帯公共・一般業務（中継系）については、全時間帯において通信が行われている時間帯ごとの割合が 100%となっている(図表-陸-10-3)。

図表－陸－１０－３　通信が行われている時間帯毎の割合【北陸】





（４）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【北陸】

40GHz 帯公共・一般業務（中継系）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

「全て実施」となっている割合が、地震対策については 100%、火災対策については 33.3%、水害対策については 100%となっており、故障対策については 0%であるが、「一部実施」が 66.7%となっている(図表-陸-10-4)。

図表－陸－１０－４　災害・故障時等の対策実施状況【北陸】

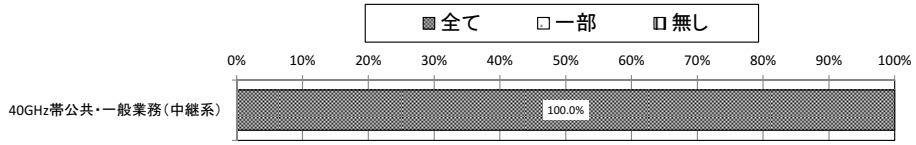
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	66.7%	33.3%
40GHz帯公共・一般業務(中継系)	100.0%	0.0%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	66.7%	33.3%

*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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、「全て」が 100%となっている(図表-陸-10-5)。

図表－陸－１０－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【北陸】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

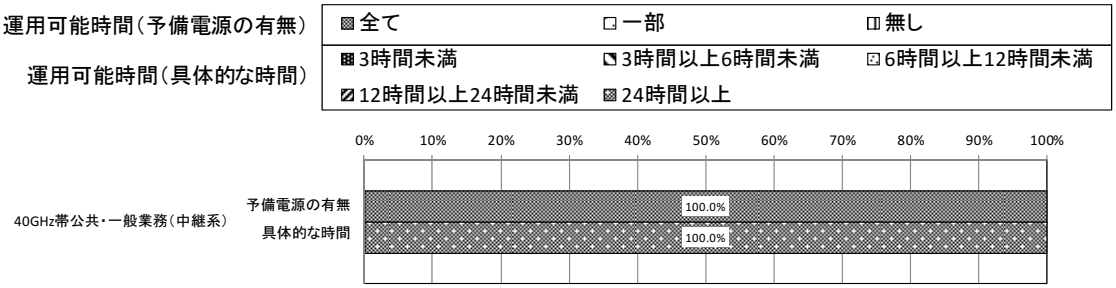
予備電源の保有率については、「全ての無線局で保有」が 100%となっており、予備電源の最大運用可能時間については、「24 時間以上」が 100%となっている（図表-陸-10-6、図表-陸-10-7）。

図表－陸－１０－６　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【北陸】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(＊3,＊4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

＊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。
＊3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
＊4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－陸－１０－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【北陸】



＊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〕〔無し〕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）36GHz 超の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【北陸】

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）については、「導入済み・導入中」が 100%となっている。（図表-陸-10-8）

図表－陸－１０－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【北陸】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
40GHz帯画像伝送（公共業務用）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
40GHz帯駅ホーム画像伝送	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

＊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。
＊3 当設問は複数回答を可としている。

（６）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、広帯域の電波利用に適しており、科学技術の振興等にも配慮しながら、ミリ波帯周波数の利用促進に向けた基盤技術の研究開発や素材伝送等の大容量伝送システム等の新しいシステムの導入に向けた検討が進められている。

総務省においては、ミリ波帯無線システムの実現に向けて、以下の研究開発を実施しているところである。

- 従来の 2 倍の周波数利用効率や柔軟なネットワーク構成を実現する 40GHz 帯中距離無線システムの研究開発
- 最大データ伝送速度 6Gbps 以上を実現する 60GHz 帯近距離大容量データ伝送用携帯端末や無線アクセスゲートの研究開発
- 空港の滑走路監視や鉄道の土砂災害防止などの重要インフラの可用性、安全性を確保するため、90GHz 帯においてリニアセル技術を用いた高速・高精度のイメージングを実現する研究開発
- 100GHz 超の帯域（100-140GHz）の微小なスプリアス信号を含めた無線信号について、高精度かつ高効率に測定するための技術の研究開発
- 275-370GHz 帯の超高周波数帯を用いて、数十 Gbps 級の超高速伝送を可能とする無線通信システムの実現に向けた送受信技術やアンテナ技術等の研究開発

① 40GHz 帯 PHS エントランス

本システムの無線局数は、平成 18 年度調査、平成 21 年度調査ともに 0 局であり、今回の調査においても引き続き 0 局となっている。今後、本システムの新たな需要は見込めないことから、今後のニーズが見込まれる他システムのための周波数として留保することが適当と考えられる。

② ミリ波帯列車、航空用無線システム

列車、航空用無線の高度化、ブロードバンド化のための周波数帯としては、研究開発や利用動向を踏まえつつ、40GHz 帯を候補として技術的検討を進めてきており、その検討結果を踏まえ、平成 25 年度中に技術基準を策定する予定となっている。40GHz 帯 PHS エントランスが利用してきた周波数帯についても、利用候補の周波数帯として検討を行っていくことが適当と考えられる。

③ アマチュア

本周波数区分のアマチュア無線は、他のアマチュア無線用周波数帯と比べて、伝送距離が極めて短く、これまで需要は高くない状況であったが、47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯及び 249GHz 帯のいずれも、無線局数は平成 18 年調査時からわずかに増加してきている。本周波数区分のアマチュア無線は、47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯及び 249GHz 帯を合わせて無線局数の割合で 21.5%となっており、今後も無線局数の増加が見込まれる。

④ 50GHz 帯簡易無線

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査では 128 局、今回の調査においては 72 局となっており、減少傾向が続いている。今後も需要は減少していくものと見込まれる。

⑤　ミリ波画像伝送及びミリ波データ伝送（60GHz 帯特定小電力機器）

全国における平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は 917 台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では 22,686 台と大きく増加している。ミリ波帯を使用する大容量伝送可能な小電力無線局の普及が進んでおり、今後も需要の増加が見込まれる。

⑥　ミリ波レーダー（76GHz 帯特定小電力機器）

全国における平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は約 14 万台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では約 15 万台と、ほぼ横ばいで推移している。79GHz 帯高分解能レーダーシステムの制度整備が行われ、今後、79GHz 帯レーダーに需要が移っていくことが想定されるが、76GHz 帯レーダーは、79GHz 帯レーダーと比べて、分解能は粗い反面、検知距離が長いというメリットもあるため、一定の需要は残ると考えられる。

⑦　79GHz 帯高分解能レーダーシステム

60GHz 帯及び 76GHz 帯のレーダーに加えて、更に高精細な分解能を有する 79GHz 帯レーダーシステムの技術的条件について、平成 24 年 4 月に情報通信審議会から答申を受け、同年 12 月に特定小電力無線局として制度整備を行ったところである。本システムは、歩行者、自転車等に対する安全確保に資することが期待されており、今後、無線局数が増加していくことが想定される。また、本システムに使用可能な周波数帯を 3GHz 幅（78-81GHz）から 4GHz 幅（77-81GHz）に拡張するため、WRC-15 において 77.5-78GHz 帯の無線標定業務への分配について議論される予定となっている。

⑧　80GHz 帯高速無線システム

本システムは、特定の地点間において 1Gbps 以上の伝送が可能な対向型無線通信システムで、河川・鉄道の横断等、光ケーブルの敷設が困難な場合の補完や応急代替への利用が期待されている。平成 23 年 12 月に制度整備が行われたもので、今後、無線局数が増加していくことが想定される。

⑨　120GHz 帯ハイビジョン伝送システム

平成 22 年度に実施された次世代放送システムのための周波数共用技術等に関する検討等の結果を踏まえ、120GHz 帯を利用した超高精細映像伝送システムの導入の検討について今後行う予定である。必要な周波数帯域を確保するために、将来の WRC において移動業務の分配を議論することも検討していく必要がある。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、50GHz 帯簡易無線が 64.3%、次いで 47GHz 帯アマチュアが 16.1%、40GHz 帯画像（公共業務用）5.4%となっており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の 85.8%を占めている。本周波数区分全体の無線局数については、平成 21 年度調査の 165 局から 112 局へと減少しているが、これは 50GHz 帯簡易無線の無線局数の減少によるものであり、他システムの無線局数については、ほぼ横ばいで推移している。

40GHz 帯 PHS エントランスについては、平成 21 年度調査に引き続いて無線局数は 0 局となっており、今後の新たな需要は見込めないことから、廃止することが適当であると考えられ、同システムの周波数帯については、ミリ波帯列車、航空無線システム

など新たなシステムのための周波数として留保することが適当である。

79GHz 帯高分解能レーダーについては、平成 24 年 12 月に制度整備が行われ、今後無線局数（出荷台数）が増加していくものと考えられるが、将来的には UWB レーダーシステムからの移行も想定されることから、UWB レーダーシステムと併せて出荷台数を把握してくことが望ましい。また、77-81GHz の 4GHz の周波数帯幅を使用可能とするため、77.5-78GHz 帯が無線標定業務に国際分配されるよう WRC-15 に向けて取り組んでいく必要がある。

120GHz 帯ハイビジョン伝送システムについては、これまでの検討を踏まえ、今後更に技術的検討を進めていくことが適当であるが、必要な周波数帯域（116-134GHz）が移動業務に国際分配されるよう、将来の WRC に向けて取り組んでいく必要がある。

第６節

東海総合通信局

第６節　東海総合通信局

第１款　3.4GHz 超の周波数の利用状況の概況【東海】

（１）3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数及び免許人数【東海】

管轄地域の都道府県	岐阜県、静岡県、愛知県、三重県
管轄地域内の免許人数　（対全国比）	4,667 者 (注)（9.4%）
管轄地域内の無線局数　（対全国比）	12,524 局 (注)（9.0%）

（注）第 2 款から第 10 款までの延べ数を集計

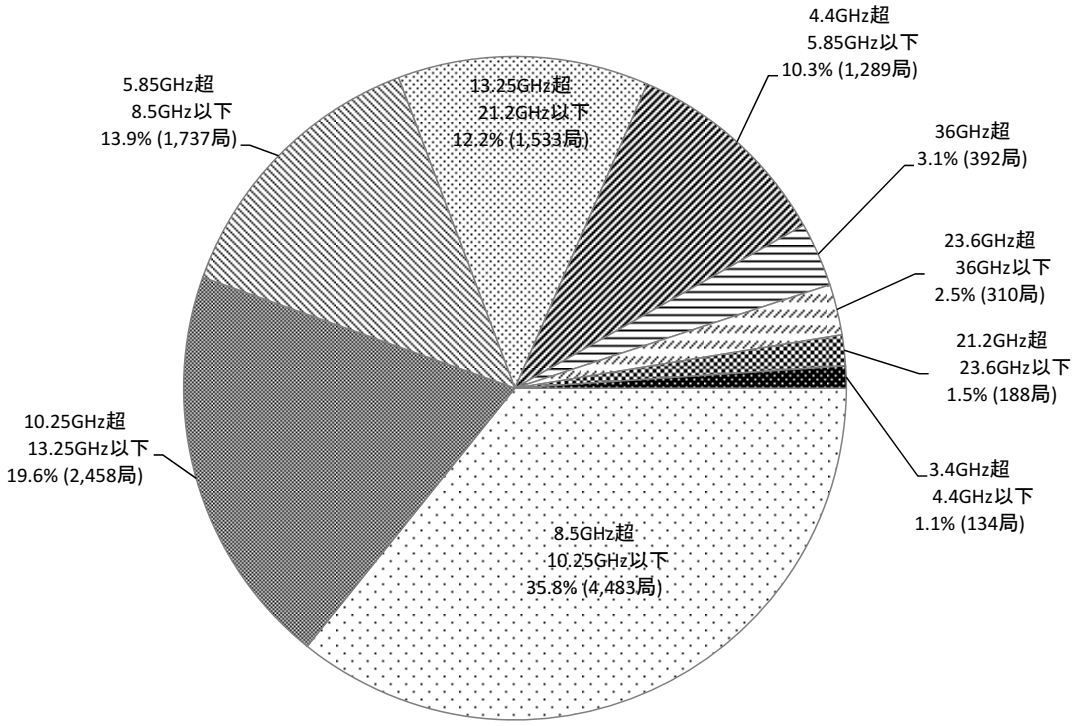
（２）3.4GHz 超の周波数の利用状況の概要【東海】

平成 24 年度の電波の利用状況調査は、平成 21 年度調査と同様に、3.4GHz を超える周波数帯を 9 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価した。

周波数区分ごとの無線局数の割合をみると、船舶無線航行レーダー等に多く利用されている「8.5GHz 超 10.25GHz 以下」の周波数を利用している無線局数の割合が最も大きく、35.8%（全国 37.9%）を占めている。次いで、11GHz 帯電気通信業務の中継系・エントランスに多く利用されている「10.25GHz 超 13.25GHz 以下」の割合が 19.6%（全国 16.1%）、6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務の中継系・エントランスに多く利用されている「5.85GHz 超 8.5GHz 以下」の割合が 13.9%（全国 13.3%）と続く。一方、航空機電波高度計に多く利用されている「3.4GHz 超 4.4GHz 以下」の周波数を利用している無線局数の割合が最も低く、1.1%（全国 1.2%）となっている（図表-海-1-1）。

また、3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数については、平成 21 年度調査時と比較すると全体で 344 局増加している。これは、ITS スポットなどに用いられる DSRC や 5GHz 帯無線アクセスシステム[4.9-5.0GHz]を含む「4.4GHz 超 5.85GHz 以下」の周波数を利用している無線局が 739 局から 1,289 局へと増加、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）や 18GHz 帯公共用小容量固定を含む「13.25GHz 超 21.2GHz 以下」の無線局が 1,476 局から 1,533 局へと増加、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムを含む「23.6 GHz 超 36 GHz 以下」の無線局が 213 局から 310 局へと増加していることによるが、その他の周波数区分の無線局は全て減少している。

図表－海－１－１　周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数【東海】



第２款　3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数の利用状況【東海】

（１）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【東海】

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
放送監視制御（S バンド）[3,400-3,456MHz]	4	9
3.4GHz 帯音声 FPU	0	0
3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL	8	34
映像 STL/TTL/TSL（A バンド）[3,456-3,600MHz]	1	1
4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	1	2
衛星ダウンリンク（3.6-4.2GHz）	0	0
移動衛星ダウンリンク	0	0
航空機電波高度計	20	73
実験試験局	1	15
その他	0	0
合　計	35	134

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

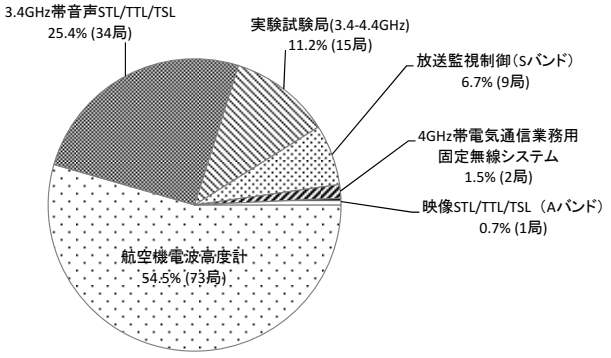
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【東海】

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、航空機電波高度計が 54.5%（全国 65%）と最も高い割合となっており、次いで 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が 25.4%（全国 16.7%）、実験試験局が 11.2%（全国 4.4%）となっている。全国のシステム別との比較では、東海は超広帯域無線（UWB）システムの実験試験局の占める割合が高い（図表-海-2-1）。

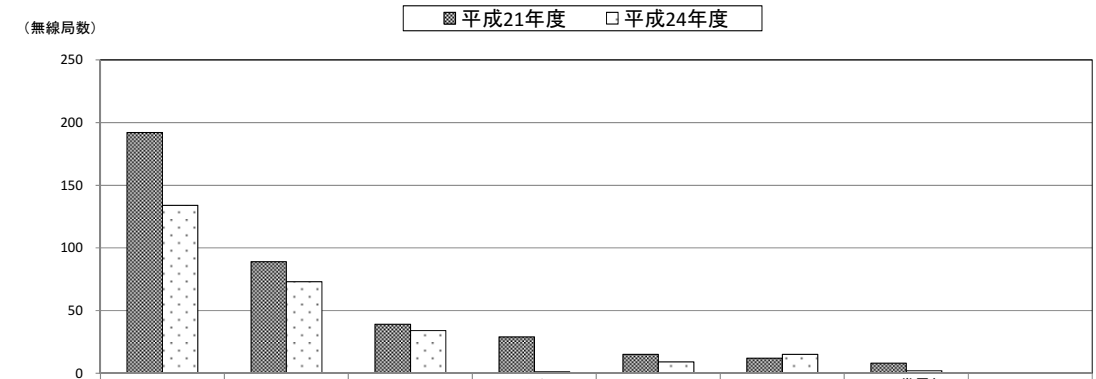
図表－海－２－１　無線局数の割合及び局数【東海】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている映像 STL/TTL/TSL（A バンド）については 29 局から 1 局へ、また 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては 8 局から 2 局へと大幅に減少している。

また、航空機電波高度計が 89 局から 73 局へ、放送監視制御（S バンド）が 15 局から 9 局へと減少している一方で、実験試験局については 12 局から 15 局へと増加しているが、全体としては無線局数は減少している（図表-海-2-2)。

図表－海－２－２　システム別の無線局数の推移【東海】



	当周波数帯の合計	航空機電波高度計	3.4GHz帯音声 STL/TTL/TSL	映像 STL/TTL/TSL（Aバンド）	放送監視制御（Sバンド）	実験試験局 (3.4-4.4GHz)	4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	その他(*1)
▨平成21年度	192	89	39	29	15	12	8	0
□平成24年度	134	73	34	1	9	15	2	0

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
衛星ダウンリンク(Cバンド)(3.4-3.6GHz)	-	-
衛星ダウンリンク(Cバンド)(3.6-4.2GHz)	-	-
その他(3.4-4.4GHz)	-	-

	平成21年度	平成24年度
3.4GHz帯音声FPU	-	-
移動衛星ダウンリンク(Cバンド)	-	-

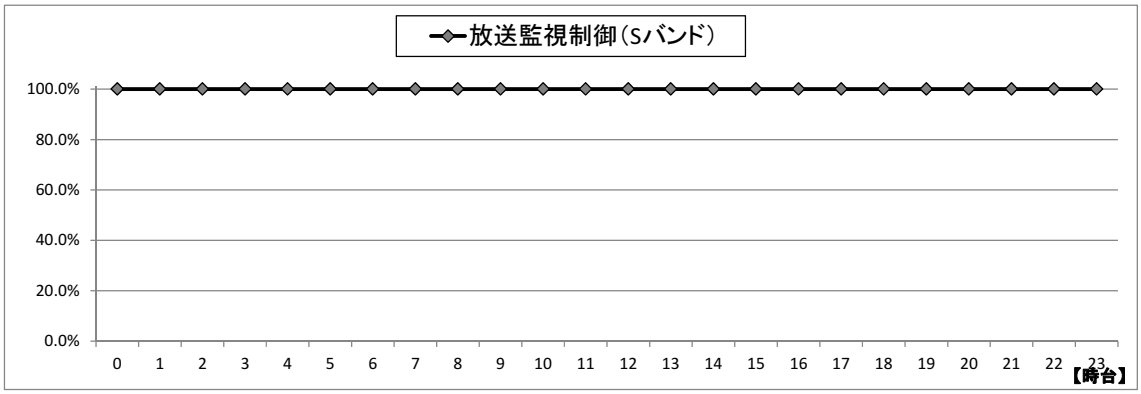
（３）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【東海】

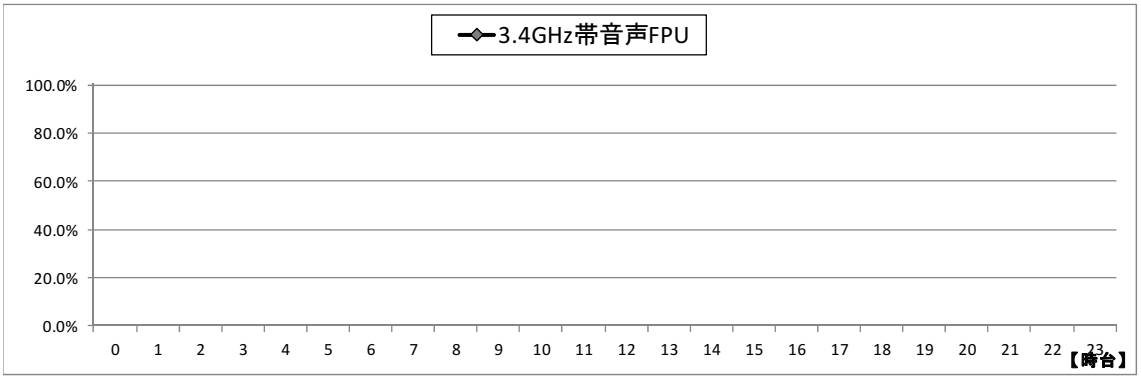
最長で平成 34 年 11 月 30 日までに他の周波数帯に移行する予定とされている放送監視制御（S バンド)、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、3.4GHz 帯音声 FPU を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

なお、3.4GHz 帯音声 FPU については、調査時における無線局数が 0 局であったため、評価は行わない。

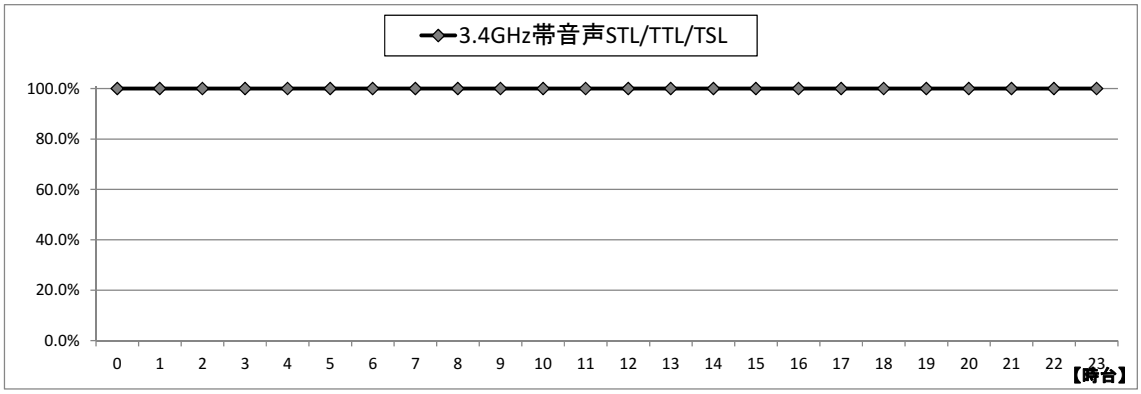
放送監視制御（S バンド)、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL について、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-海-2-3)。

図表－海－２－３　通信が行われている時間帯毎の割合【東海】





該当システムなし



（４）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制設備状況【東海】

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の両システムとも、「全て実施」が 100%となっており、対策がとられている。

火災対策については、放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の両システムについて、「全て実施」が 75%となっている。

水害対策については、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL について「全て実施」が 62.5%となっており、「実施無し」が 12.5%となっている。放送監視制御（S バンド）においては「全て実施」が 0%で、「実施無し」が 75%に達するなど、地震・火災対策と比べると実施率が低い。

故障対策については、放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL について「全て実施」が 75%となっている（図表-海-2-4）。

図表－海－２－４　災害・故障時等の対策実施状況【東海】

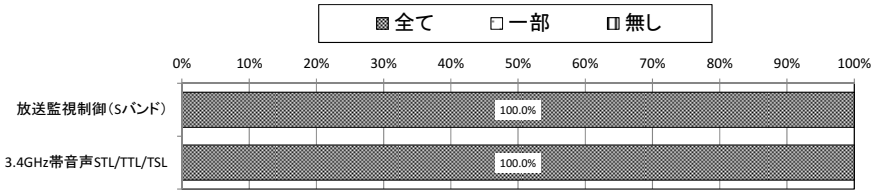
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	75.0%	16.7%	8.3%	41.7%	25.0%	33.3%	75.0%	8.3%	16.7%
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	25.0%	75.0%	75.0%	0.0%	25.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	75.0%	12.5%	12.5%	62.5%	25.0%	12.5%	75.0%	12.5%	12.5%

*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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間等においても復旧体制の整備を行っている状況については、両システムとも全ての無線局において 100%となっている（図表-海-2-5）。

図表－海－２－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【東海】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率は、「全ての無線局で保有」が、放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の両システムとも、100%となっている。

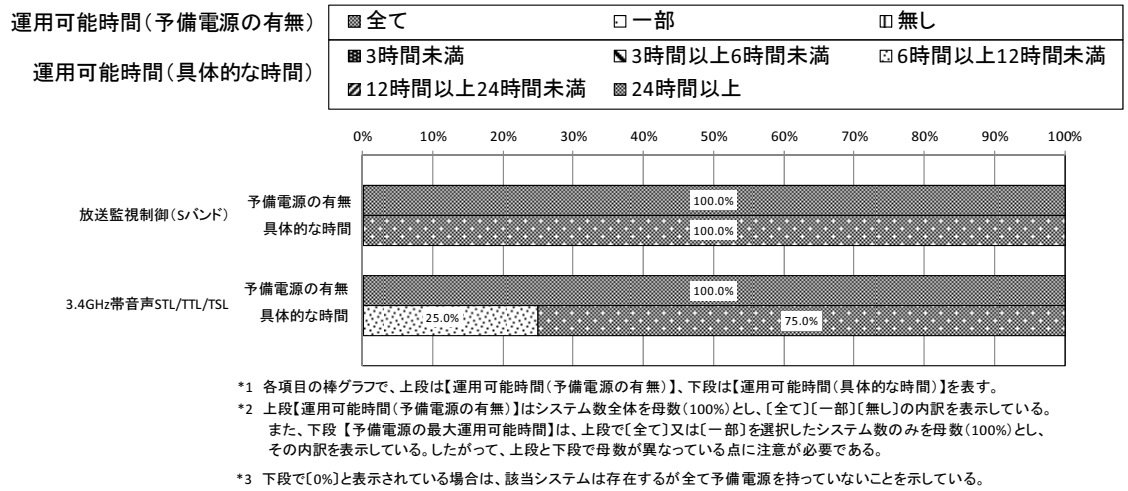
各システムの予備電源の最大運用可能時間については、放送監視制御（S バンド）については、「24 時間以上」が 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL については、「24 時間以上」が 75%、「6 時間以上 12 時間未満」が 25%となっている（図表-海-2-6、図表-海-2-7）。

図表－海－２－６　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【東海】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	75.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－海－２－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【東海】



*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〕〔無し〕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）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【東海】

周波数の使用期限が最長で平成 34 年 11 月 30 日までとされている放送監視制御回線、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、移行・代替・廃止の完了時期について調査した結果を評価する。

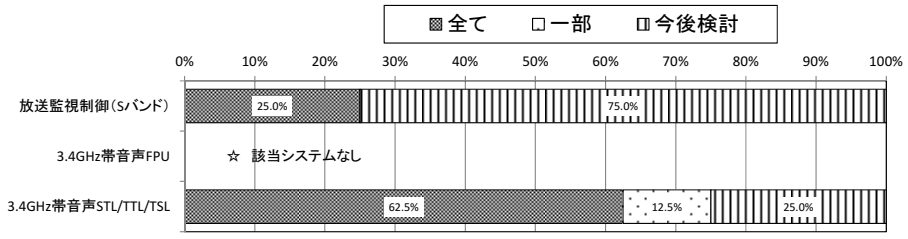
なお、3.4GHz 帯音声 FPU については、調査時における無線局数が 0 局であったため、評価は行わない。

①　移行・代替・廃止計画の状況

放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が使用する 3,400-3,456MHz 帯は、「周波数再編アクションプラン」（平成 24 年 10 月改定版）により、第 4 世代移動通信システムの円滑な導入を可能とするよう、最長でも平成 34 年 11 月 30 日までに周波数移行することとされているところ、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、一定の地域から開始できるよう 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討することとされている。

システムごとの移行・代替・廃止計画の状況に関して、全ての無線局について移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL では 62.5%であるのに対し、放送監視制御（S バンド）では 25%で、75%が「今後検討」としており、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL と比べると移行計画の策定が遅れている（図表-海-2-8）。

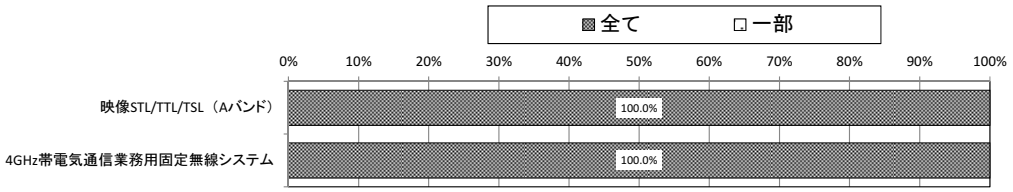
図表－海－２－８　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【東海】



映像 STL/TTL/TSL 及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、平成 14 年 9 月（3.6-4.2GHz 帯）及び平成 20 年 2 月（3,456-3,600MHz）の周波数割当計画の変更により､固定業務の無線局による周波数の使用を平成 24 年 11 月 30 日までとしている。

両システムについては、全ての免許人が全ての無線局に関して移行・代替・廃止計画を策定している（図表-海-2-9)。

図表ー海ー２ー９　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド)・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム)【東海】



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有しているシステムに関して、それらの具体的な完了予定時期について調査した結果を評価する。

（ア）放送監視制御（S バンド)・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL

放送監視制御(S バンド)については計画を有している免許人は 1 者で､「全て移行」と回答している。音声 STL/TTL/TSL については､「全て移行」が 4 者､「全て代替」が 1 者､「一部廃止」が 1 者であった（図表-海-2-10)。

図表ー海ー２ー１０　各システムの移行・代替・廃止の実施予定
（放送監視制御（S バンド)・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL)【東海】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	**83.3%**	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Sバンド)	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声FPU	–	–	–	–	–	–	–
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	**80.0%**	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[–]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Sバンド)	–	–	–	–	–	–	–
3.4GHz帯音声FPU	–	–	–	–	–	–	–
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[–]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

放送監視制御（S バンド）については、全無線局について移行計画ありと回答した免許人は 1 者で、移行・代替・廃止の予定時期は､「平成 34 年 11 月末まで」であった。3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL については、全部又は一部無線局について移行計画ありと回答した免許人は 6 者で、「1 年以内」､「1 年超 4 年以内」「平成 34 年 11 月末まで」がそれぞれ 2 者であった（図表-海-2-11)。

図表－海－２－１１　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【東海】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末まで	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御（Sバンド）		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
		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%
		今後検討する予定	3	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	4	（期限(*1)：H34年11月）								
3.4GHz帯音声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%
		今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限(*1)：H34年11月）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	5	83.3%	1	16.7%	2	33.3%	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%
		今後検討する予定	2	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	8	（期限(*1)：H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数帯への移行計画を有している免許人 5 者のうち、平成 27 年度中に移行完了を予定している者は、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の 2 者となっており、放送監視制御（S バンド）の 1 者、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の 2 者については、平成 34 年 11 月末までに移行すると回答しており、長期的な移行予定を考えている免許人が多い（図表-海-2-12）。

図表－海－２－１２　他の周波数帯への移行完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【東海】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに移行する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御（Sバンド）		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
		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	4	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	4	100.0%	0	0.0%	2	50.0%	2	50.0%
		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	8	（期限(*1)：H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL に関して、他の電気通信手段への代替計画を有している免許人 1 者については、既に代替を完了している（図表-海-2-13）。

図表－海－２－１３　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【東海】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに代替する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御（Sバンド）		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	4	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		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	8	（期限(*1)：H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL について、廃止計画を有している免許人１者については、平成 24 年度中に一部無線局の廃止を予定している（図表-海-2-14）。

図表－海－２－１４　当該システムの廃止完了予定時期
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【東海】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに廃止する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御（Sバンド）		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	4	（期限（*1）： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限（*1）： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		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	1	100.0%	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	8	（期限（*1）： H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（イ）映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

映像 STL/TTL/TSL（A バンド）及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの移行・代替・廃止の実施予定については、それぞれ「全て移行」「全て代替」が 100%となっている（図表-海-2-15）。

図表－海－２－１５　各システムの移行・代替・廃止の実施予定
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東海】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	0.0%	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

*[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

移行・代替・廃止完了の予定時期については、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）、4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの免許人すべてにおいて、既に完了している（図表-全-2-16）。

図表－海－２－１６　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東海】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数	1	（期限（*1）： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数	1	（期限（*1）： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数帯への移行計画を有している免許人数を見ると、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）で 1 者おり、既に移行を完了している（図表-海-2-17）。

図表－海－２－１７　他の周波数帯への移行完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東海】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL（Aバンド）		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	1	（期限（*1）： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	1	（期限（*1）： H24年11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　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計画を有している免許人数を見ると、4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムで１者おり、既に移行を完了している（図表-海-2-18）。

図表－海－２－１８　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東海】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL（Aバンド）		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	1	（期限（*1）： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	1	（期限（*1）： H24年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

システムの廃止計画を有している免許人は存在しない（図表-海-2-19）。

図表－海－２－１９　当該システムの廃止完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東海】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL（Aバンド）		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	1	（期限（*1）： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	1	（期限（*1）： H24年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入状況、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、移動通信システム用としては周波数が高く、旧来の電波利用技術ではその利用が困難であったことから、固定無線通信システムを中心に利用されてきた。近年、移動通信システムの需要の高まりと電波利用技術の発展に伴って大容量データ通信も可能な移動通信技術の開発が推進され、本周波数帯区分を移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。従来利用されてきた電気通信業務用固定無線システム及び放送事業用無線システムの他の周波数帯や他の通信手段への移行を進め、第 4 世代移動通信システムの周波数を確保することが必要である。

総務省においては、以下の研究開発を実施しているところである。

- 携帯電話等のトラヒック増に対応するため、平成 32 年において現在割り当てられている周波数帯幅の約 4 倍の周波数帯幅の確保を目指した周波数有効利用技術等の研究開発
- 次世代移動通信システムの実現に向けて、周波数資源を最大限に有効活用するための基地局の高度化技術や多様な移動通信方式を制御して柔軟な電波の利用を可能とする周波数高度利用技術等の研究開発

① 第 4 世代移動通信システム

我が国において第 4 世代移動通信システムの導入に向けた検討を進め、ITU での標準化活動に寄与してきた結果、平成 19 年の ITU 世界無線通信会議（WRC-07）において、3.4-3.6GHz 帯が IMT（International Mobile Telecommunications）への利用に特定され、平成 24 年 1 月の ITU 無線通信総会（RA-12）において、第 4 世代移動通信システムの標準化が完了したところである。また情報通信審議会においても第 4 世代移動通信システムの技術的条件について議論が行われており、平成 25 年 6 月頃に答申を受けることを予定している。

平成 27 年度からの導入に向け、3.4-3.6GHz 帯の既存無線局を他の周波数帯へ着実に移行させていくことが重要である。

さらに、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15 の議題とされており、3.6-4.2GHz 帯がその候補周波数帯とされているため、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

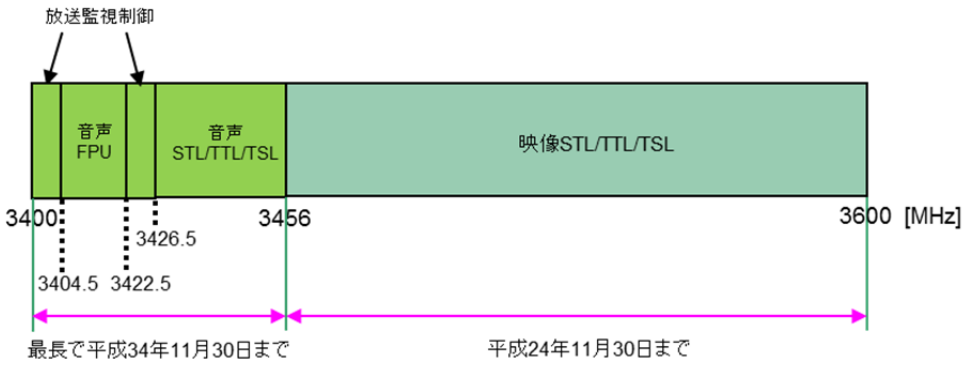
② 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、音声 FPU 及び放送監視制御（S バンド）

3.4-3.6GHz 帯への第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数再編アクションプラン（平成 24 年 10 月改定版）において、最長で平成 34 年 11 月 30 日までに以下の周波数帯に移行することとされている。

音声 STL/TTL/TSL 及び放送監視制御（S バンド） ⇒ M バンド（6,570-6,870MHz）又は N バンド（7,425-7,750MHz）

音声 FPU ⇒ B バンド（5,850-5,920MHz）又は D バンド（6,870-7,125MHz）

また、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、一定の地域から開始できるよう、音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討を行うこととされている。



③　映像 STL/TTL/TSL（A バンド）

第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）の周波数の使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までと定めているところである。

④　4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム（3.6-4.2GHz）は、第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされているところである。本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められているが、無線局数は平成 21 年度調査時では 8 局であったのが、平成 24 年度調査時では 2 局（平成 24 年 3 月 1 日時点）へと減少している。その後、平成 24 年 11 月 30 日までに周波数移行等が完了している。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 か年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（７）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、4,200-4,400MHz 帯の電波高度計が 54.5%、3,400-3,456MHz 帯の放送事業用無線局が 32.8%を占めているが、将来は第 4 世代移動通信システムが中心となると考えられる。第 4 世代移動通信システム用の周波数としては、既に特定されている 3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅に加え、WRC-15 において 3.6-4.2GHz 帯の 600MHz 幅の追加分配が検討されることとなっており、当該周波数帯の既存局の周波数移行を着実に実施し、第 4 世代移動通信システム用の周波数を確保する必要がある。

追加分配の候補周波数帯となっている 3.6-4.2GHz 帯については、これまで同帯域を利用していた 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバへの代替を完了している。また、平成 27 年度からの導入が予定されている 3.4-3.6GHz 帯のうち、3,456-3,600MHz 帯については、これまで同帯域を利用していた映像 STL/TTL/TSL が平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行を完了している。3,400-3,456MHz 帯については、放送監視制御（S バンド）、音声 STL/TTL/TSL が使用しており、それらの無線局数を平成 21 年度調査時と今回の調査時で比較してみると、放送監視制御（S バンド）が 15 局から 9 局へ、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が 39 局から 34 局へと減少しているが、まだ相当数の無線局が残っている。東名阪を中心とする人口密集地域においては、平成 27 年度からの第 4 世代移動通信システムの導入が想定されており、このような地域においては、各放送事業用無線システムの使用状況等も考慮しつつ移行を加速して、第 4 世代移動通信システムの導入に向けた準備を進めていく必要がある。

また、第 4 世代移動通信システムの技術的条件については情報通信審議会が議論されているところであるが、3.4-4.2GHz 帯の衛星ダウンリンクとの周波数共用について検討を進めていく必要がある。

第３款　4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数の利用状況【東海】

（１）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【東海】

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
5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	0	0
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]	20	295
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GMHz]	6	17
5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー	4	6
5GHz 帯アマチュア	289	296
5.8GHz 帯画像伝送	0	0
DSRC（狭域通信）	31	637
実験試験局	7	37
その他	1	1
合　計	358	1,289

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 1)
超広帯域無線（UWB）システム	21,271 (注 2)
5GHz 帯無線アクセスシステム用陸上移動局	1,911
5GHz 帯小電力データ通信システム	48,828,384
狭域通信システム用陸上移動局	11,782,949
狭域通信システム用試験局	25
合　計	60,634,540

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

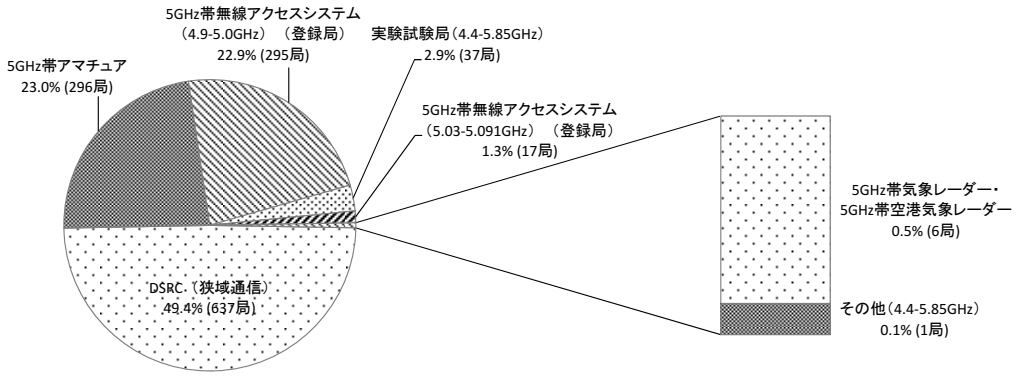
（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【東海】

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、DSRC が 49.4%（全国 22.5%）と最も高い割合となっており、次いで 5GHz 帯アマチュアが 23.0%（全国 14.2%）、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]が 22.9%（全国 44.7%）と 5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.030-5.091GMHz]が 1.3%（全国 15.2%）となっている。

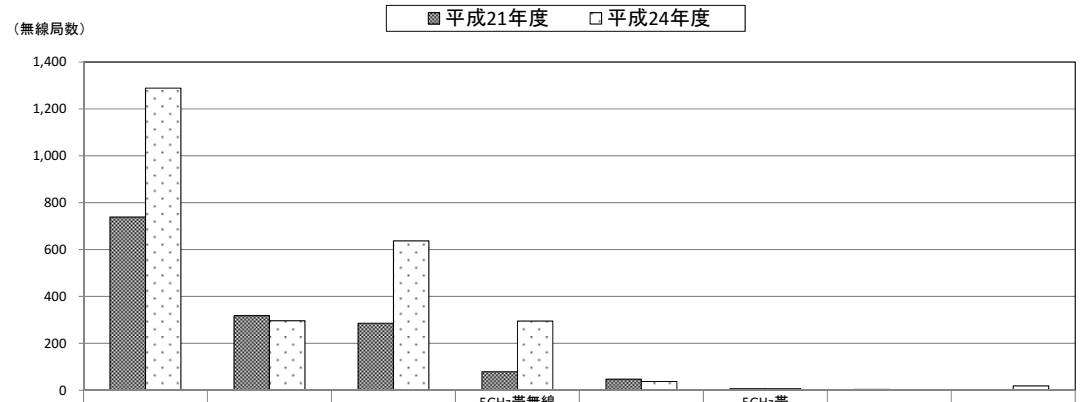
全国のシステム別との比較では、東海は DSRC（狭域通信）の占める割合が高い（図表-海-3-1）。

図表－海－３－１　無線局数の割合及び局数【東海】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査と比較すると、DSRC（狭域通信）が 286 局から 637 局へ 351 局と大きく増加、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]についても 79 局から 295 局へ 216 局と大きく増加しており、これを受けて合計値も増加している（図表-海-3-2)。

図表－海－３－２　システム別の無線局数の推移【東海】



	当周波数帯の合計	5GHz帯アマチュア	DSRC（狭域通信）	5GHz帯無線アクセスシステム(4.9-5.0GHz)（登録局）	実験試験局（4.4-5.85GHz）	5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	その他(*1)
▨平成21年度	739	318	286	79	47	6	3	0
□平成24年度	1,289	296	637	295	37	6	0	18

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
5GHz帯無線アクセスシステム(4.9-5.0GHz)	－	－
5GHz帯無線アクセスシステム(5.03-5.091GHz)(登録局)	－	17
その他(4.4-5.85GHz)	－	1

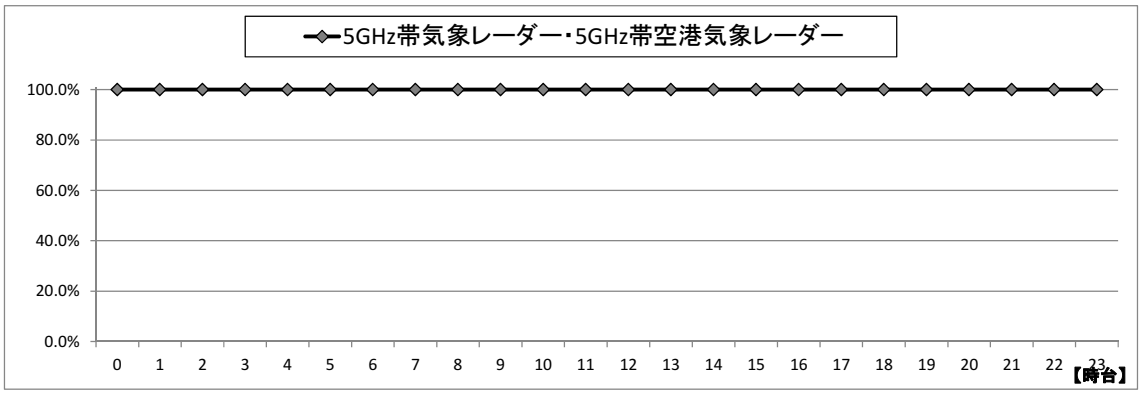
	平成21年度	平成24年度
5GHz帯無線アクセスシステム(5.03-5.091GHz)	－	－
5.8GHz帯画像伝送	－	－

（３）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【東海】

5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価する。

5GHz 帯の気象レーダー･5GHz 帯空港気象レーダーは全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-海-3-3)。

図表－海－３－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【東海】



（４）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【東海】

5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、固体化レーダーの導入予定、受信フィルタ/送信フィルタの導入予定等について調査した結果を評価する。

固体化レーダーの導入状況については、「3 年以内に導入予定」と回答した免許人が 3 者（75%）、「3 年超に導入を予定」している免許人が 1 者(25%)となっている(図表-海-3-4)。

図表－海－３－４　固体化レーダーの導入予定【東海】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	75.0%	3	25.0%	1	0.0%	0
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	0.0%	0	75.0%	3	25.0%	1	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のための受信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」が 3 者（75%）で、「導入予定なし」が 1 者（25%）となっている（図表-海-3-5)。

図表－海－３－５　受信フィルタの導入予定【東海】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	75.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	75.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するための送信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」が 1 者（25%）で、「3 年以内に導入予定」が 2 者（50%)、「導入予定なし」が 1 者（25%）となっている（図表-海-3-6)。

図表－海－３－６　送信フィルタの導入予定【東海】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	25.0%	1	50.0%	2	0.0%	0	25.0%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	25.0%	1	50.0%	2	0.0%	0	25.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

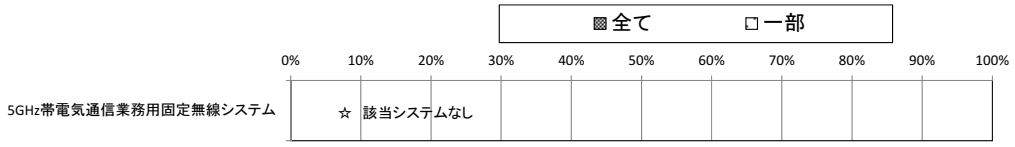
（５）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【東海】

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、移行・代替・廃止の完了時期等について調査した結果を評価する。

なお、5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、調査時における無線局数が 0 局であったため、評価は行わない。

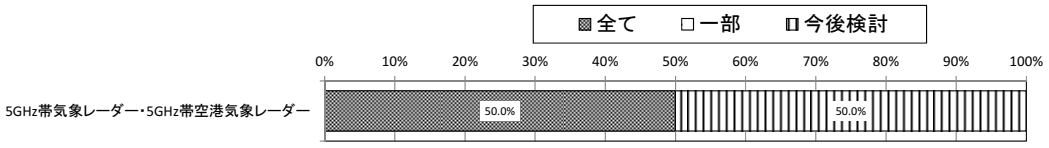
① 移行・代替・廃止計画の状況

図表ー海ー３－７　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東海】



5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーに関する移行・代替・廃止の検討状況については、「全て」と回答した免許人、「今後検討」と回答した免許人はそれぞれ 2 者（50%）であった（図表-海-3-8）。

図表ー海ー３－８　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【東海】



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（ア）5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

管轄内に本システムを使用している免許人は存在しない。

図表ー海ー３－９　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東海】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	–	–	–	–	–	–	–

＊[–]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

図表－海－３－１０　当該システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東海】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－海－３－１１　他の周波数帯への移行完了予定時期

（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東海】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－海－３－１２　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東海】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－海－３－１３　当該システムの廃止完了予定時期

（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【東海】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（イ）5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有している 5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーの実施予定については、「全て移行」が 100%となっている（図表-海-3-14）。

図表－海－３－１４　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
(5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー)【東海】

	全て移行 （代替・廃止予定なし）	全て代替 （移行・廃止予定なし）	全て廃止 （移行・代替予定なし）	一部移行・代替 （廃止予定なし）	一部移行・廃止 （代替予定なし）	一部代替・廃止 （移行予定なし）	移行・代替・廃止 それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行 （代替・廃止予定なし）	一部代替 （移行・廃止予定なし）	一部廃止 （移行・代替予定なし）	一部移行・代替 （廃止予定なし）	一部移行・廃止 （代替予定なし）	一部代替・廃止 （移行予定なし）	移行・代替・廃止 それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	-	-	-	-	-	-	-

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

移行・代替・廃止計画を有している免許人については、全ての免許人が他の周波数帯への移行による計画を有しており、完了予定時期については、今後検討するとしている（図表-海-3-15、図表-海-3-16)。

図表－海－３－１５　移行・代替・廃止完了予定時期
(5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー)【東海】

当該システムの移行または廃止完了予定時期

			比率		完了予定時期							
					1年以内 （平成24年度中）		1年超3年以内 （平成25年度中または 平成26年度中）		3年超5年以内 （平成27年度中または 平成28年度中）		完了予定時期については 今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%
		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%
		今後検討する予定	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数	4	（期限(*1)： なし）										

*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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－海－３－１６　他の周波数帯への移行完了予定時期
(5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー)【東海】

			比率		完了予定時期							
					1年以内 （平成24年度中）		1年超3年以内 （平成25年度中または 平成26年度中）		3年超5年以内 （平成27年度中または 平成28年度中）		移行完了予定時期に ついては今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%
		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	4	（期限(*1)： なし）										

*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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－海－３－１７　他の電気通信手段への代替完了予定時期
(5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー)【東海】

			比率		完了予定時期							
					1年以内 （平成24年度中）		1年超3年以内 （平成25年度中または 平成26年度中）		3年超5年以内 （平成27年度中または 平成28年度中）		代替完了予定時期に ついては今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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	4	（期限(*1)： なし）										

*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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－海－３－１８　当該システムの廃止完了予定時期
(5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー)【東海】

			比率		完了予定時期							
					1年以内 （平成24年度中）		1年超3年以内 （平成25年度中または 平成26年度中）		3年超5年以内 （平成27年度中または 平成28年度中）		廃止完了予定時期に ついては今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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	4	（期限(*1)： なし）										

*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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、これまで、移動通信システムの利用が困難とされていたが、電波需要の高まりと電波利用技術の発展に伴い、利用技術の開発が推進され、移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。

① 第 4 世代移動通信システム

第 4 世代移動通信システムの周波数は、3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅が特定されているが、サービスの多様化・高度化、トラヒックの増大等に伴う周波数のひっ迫に対応するため、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15 の議題となっている。4.4-4.9GHz 帯がその候補周波数帯とされており、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

② 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム（4.4-4.9GHz 帯）は、第 4 世代移動通信システムの移動通信システムを円滑に導入できるよう、周波数割当計画により周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている。それに伴い本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められており、その無線局数は平成 21 年度調査時では 3 局であったが、平成 24 年度調査時では 0 局となっている。

③ 5GHz 帯無線アクセスシステム

5GHz 帯無線アクセスシステムについては、平成 14 年の制度化以降、陸上において主にインターネット等のアクセス回線として利活用されてきたが、船舶等における海上利用ニーズの高まりを受け、平成 24 年 2 月に周波数割当計画を変更し、携帯移動業務を追加したところである。

5.03-5.091GHz 帯は、世界的に MLS（マイクロ波着陸システム）用に分配されている中で、我が国では MLS の導入の予定が当面なかったことから 5GHz 帯無線アクセスシステム用として暫定的（平成 19 年 11 月 30 日まで）に使用可能としてきた。その後、MLS の国内導入状況を踏まえ、暫定使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までに延長したが、MLS の導入が見込まれないことから、平成 24 年 3 月に使用期限を平成 29 年 11 月 30 日までさらに延長したところである。

④ 5GHz 帯の気象レーダー及び 5GHz 帯空港気象レーダー

平成 21～22 年度に実施された 5GHz 帯等レーダーの周波数有効利用技術に係る調査検討を踏まえ、ナロー化技術を導入した 5GHz 帯内での移行や 9GHz 帯へ移行することについて検討を行ってきたところであり、これを踏まえ、免許方針を改正する予定である。

⑤ アマチュア

5GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 318 局から 296 局へと 22 局減となっている。

⑥ 超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 か年における出荷台数は、21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高

まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

⑦ 5GHz 帯小電力データ通信システム

家庭内・企業内などのエンドユーザ側に使用されるシステムとして、当初は 5,150-5,350MHz の 200MHz 幅が屋内限定で使用されていたが、システムの需要増や高度化に対する要望に応えるため、平成 19 年 1 月、5,470-5,725MHz の 255MHz 幅を追加するとともに、平成 19 年 6 月には 100Mbps 以上の伝送速度を実現するため、利用周波数帯幅を 20MHz から 40MHz へ広帯域化し、MIMO を実装するシステム（IEEE 802.11n）について制度化を行ったところである。その後、IEEE において、光ファイバ等の有線系ブロードバンドと遜色のない伝送速度（1Gbps）の高速無線 LAN についての標準化が行われ、我が国においてもこれを導入するため、平成 25 年 3 月に利用周波数帯幅を 80MHz 及び 160MHz へと広帯域化するシステム（IEEE 802.11ac）について制度化したところである。

本システムの出荷台数は、平成 18～20 年度の 3 か年において約 830 万台であったのが、平成 21～23 年度の 3 か年においては約 4,900 万台と急増している。

⑧ 狭域通信システム

狭域通信システムは、高速道路・有料道路における自動料金収受システム（ETC）として使用されている。

ETC 車載器（狭域通信システム用陸上移動局）の平成 18～20 年度の 3 か年における出荷台数は約 1,300 万台、平成 21～23 年度の 3 か年においては約 1,200 万台であり、ほぼ横ばいで推移している。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、DSRC が 49.4%、次いで、アマチュアが 23%、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz 及び 5.03-5.091GHz]の無線局が 22.9%を占め、この 3 つのシステムで 95.3%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

将来の第４世代移動通信システムの候補周波数帯とされている 4.4-4.9GHz 帯については、これまで同帯域を使用していた 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバでの代替を完了させている。

5GHz 帯無線アクセスシステムについては全国で 1 万局以上が利用されているところ、平成 24 年 3 月、MLS の国内導入状況をみて、5.030-5.091GHz 帯の使用期限を平成 29 年 11 月 30 日までに延長したことから、今後さらに普及が進むことが想定される。また同じ 5GHz 帯を使用する 5GHz 帯小電力無線システム（免許不要）については、平成 20～23 年の 3 か年における出荷台数が約 4,800 万台に上るなど、今後も 5GHz 帯を利用したデータ伝送システムの需要が増加すると考えられることから、5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを、5,250-5,350MHz 帯から、5,327.5-5,372.5MHz 帯又は 9GHz 帯への周波数移行を着実に進めていくことが必要である。

第４款　5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数の利用状況【東海】

（１）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【東海】

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
映像 STL/TTL/TSL（B バンド）[5,850-5,925MHz]	5	12
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	11	35
（M バンド）[6,570-6,870MHz]	0	0
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	13	75
（N バンド）[7,425-7,750MHz]	6	6
映像 FPU（B バンド）[5,850-5,925MHz]	3	26
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	9	268
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	10	372
音声 STL/TTL/TSL（M バンド）[6,570-6,870MHz]	1	5
放送監視制御　（M バンド）[6,570-6,870MHz]	4	9
6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	2	33
6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	16	461
7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	28	433
衛星アップリンク（C バンド）[5.85-6.57GHz]	2	2
移動衛星アップリンク（C バンド）	0	0
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	110	1,737

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 1)
超広帯域無線（UWB）システム	21,271 (注 2)
合　計	21,271

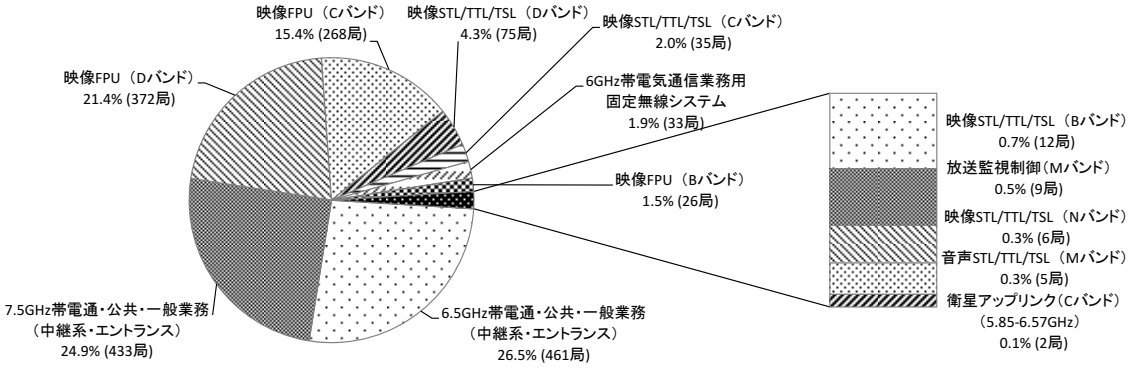
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【東海】

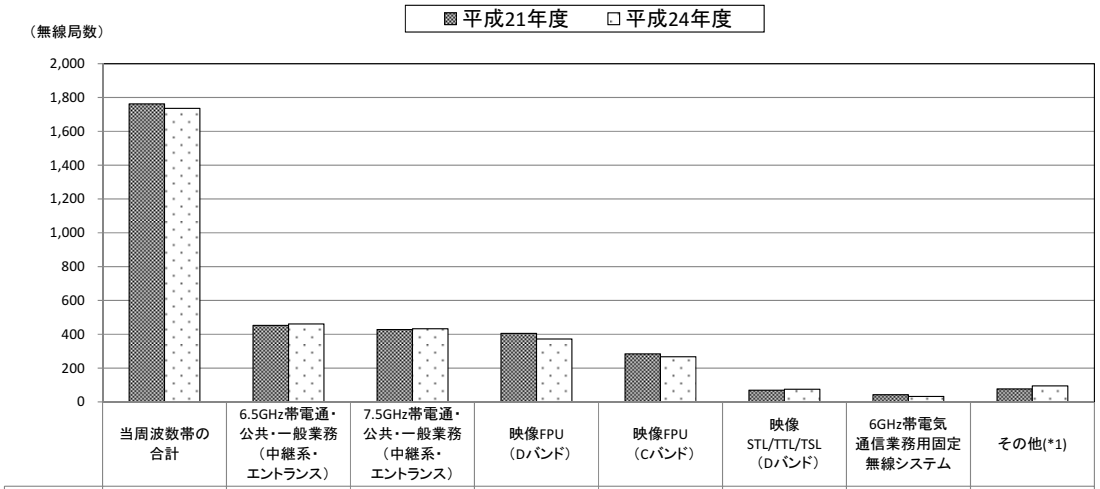
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 6.5GHz 帯 26.5%（全国 23.1%）と 7.5GHz 帯 24.9%（全国 20.4%）を合わせて 51.4%（全国 43.5%）と多くの割合を占めている。次いで映像 FPU が B バンド 1.5%（全国 2.5%）、C バンド 15.4%（全国 18.5%）及び D バンド 21.4%（全国 23.4%）を合わせて 38.3%（全国 44.4%）利用しており、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）と映像 FPU で全体の約 90%を占めている。放送事業用無線システムの中でも映像 FPU の無線局数が突出している（図表-海-4-1）。

図表－海－４－１　無線局数の割合及び局数【東海】



電波利用システム別の無線局数を平成21年度調査時と比較すると、6.5GHz帯及び7.5GHz帯の電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 12 局、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが10局増加している。放送事業用無線システムについては、放送監視制御（Mバンド）が9局、音声 STL/TTL/TSL、映像 STL/TTL/TSL がそれぞれ5局増加しているが、映像 FPU が50局減少している。映像 FPU の減少が大きいため、全体としては、無線局数が減少している（図表-海-4-2）。

図表－海－４－２　システム別の無線局数の推移【東海】



	当周波数帯の合計	6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Dバンド）	映像FPU（Cバンド）	映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	その他(*1)
▨平成21年度	1,763	453	429	406	284	70	43	78
□平成24年度	1,737	461	433	372	268	75	33	95

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
映像FPU(Bバンド)	30	26
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	12	12
衛星アップリンク(Cバンド)(5.85-6.57GHz)	-	2
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	-	-
放送監視制御(Mバンド)	-	9
放送監視制御(Nバンド)	-	-
その他(5.85-8.5GHz)	-	-

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	30	35
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	6	6
移動衛星アップリンク(Cバンド)	-	-
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	-	5
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	-	-
実験試験局(5.85-8.5GHz)	-	-

（３）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【東海】

映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU、音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

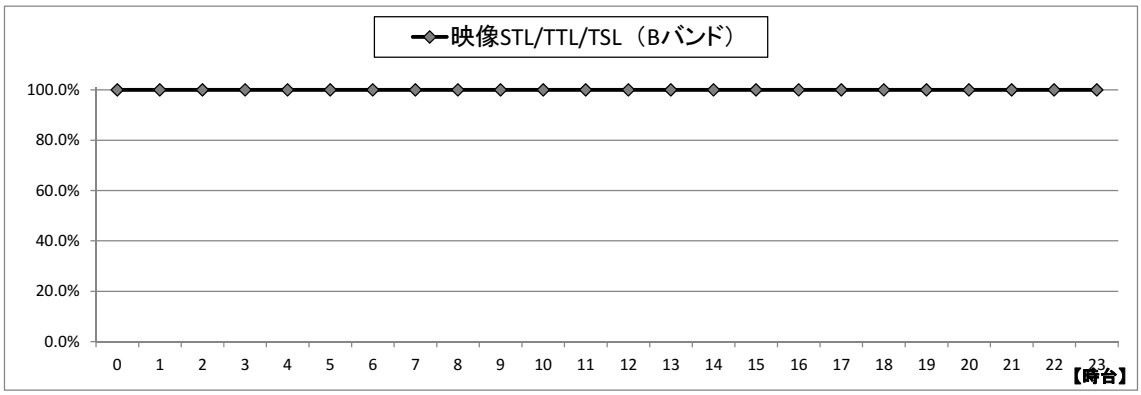
なお、映像 STL/TTL/TSL（M バンド）、音声 STL/TTL/TSL（N バンド）、放送監視制御（N

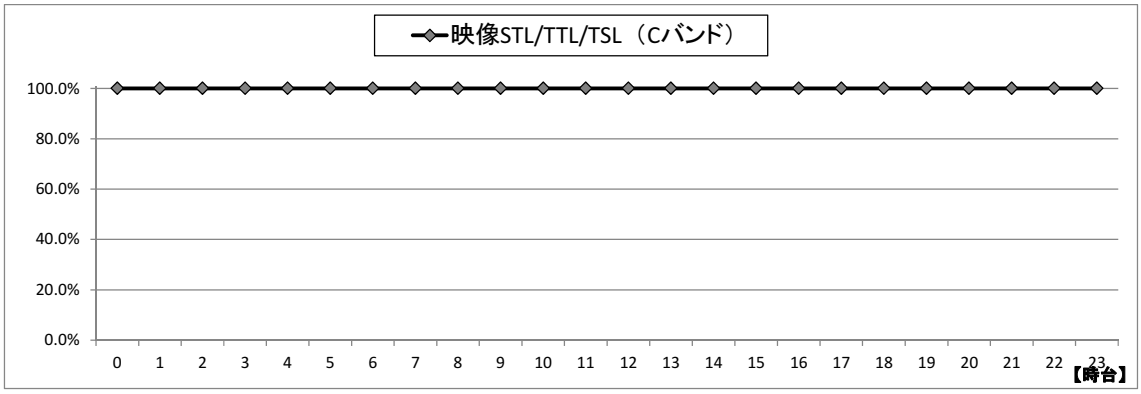
バンド）については、調査時における無線局が０局であったため評価は行わない。

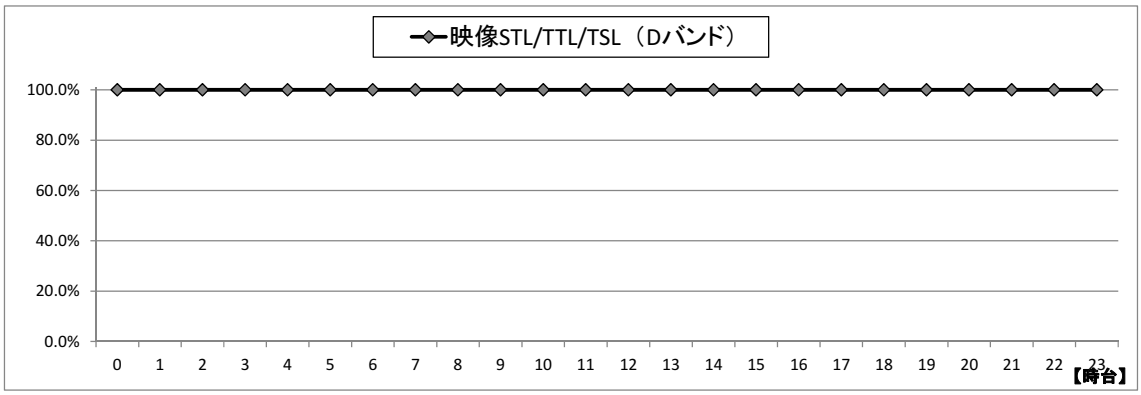
映像 STL/TTL/TSL のうち、B バンド、C バンド、D バンド及び N バンドについては、全時間帯 100%となっており、24 時間継続して使用されている（図表-海-4-3）。

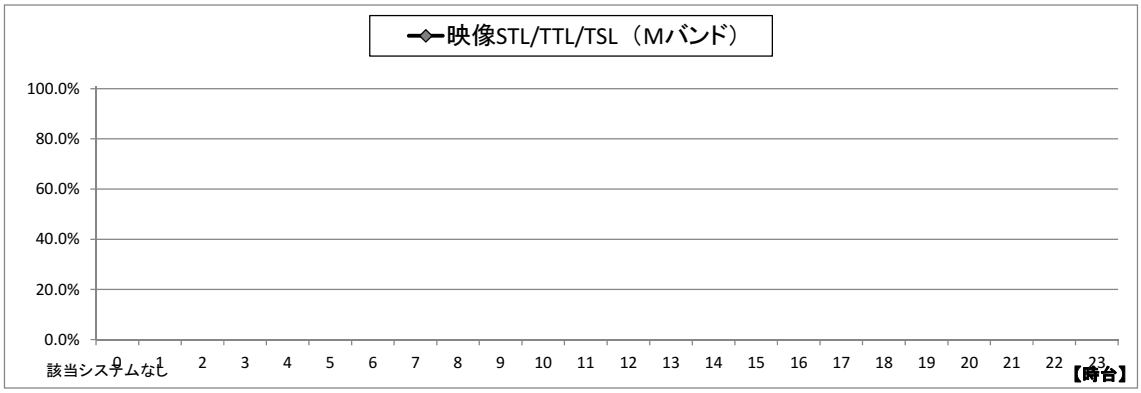
図表－海－４－３　通信が行われている時間帯毎の割合

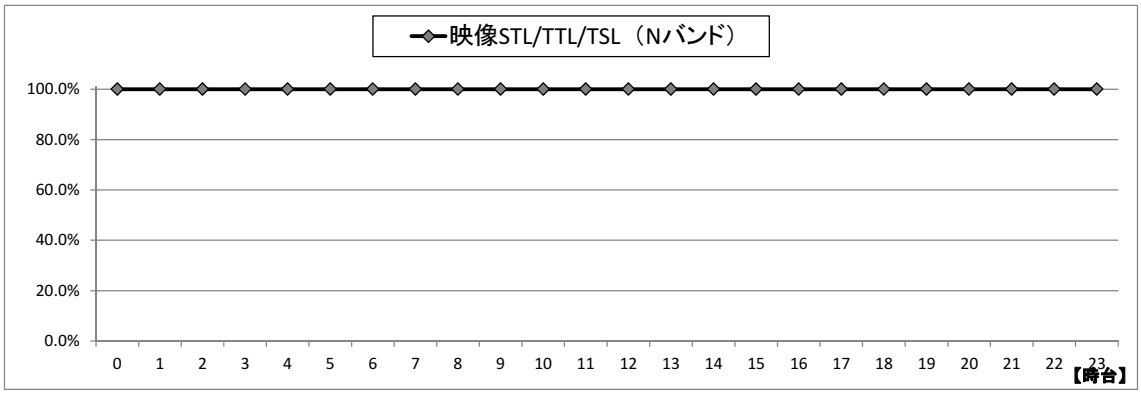
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【東海】





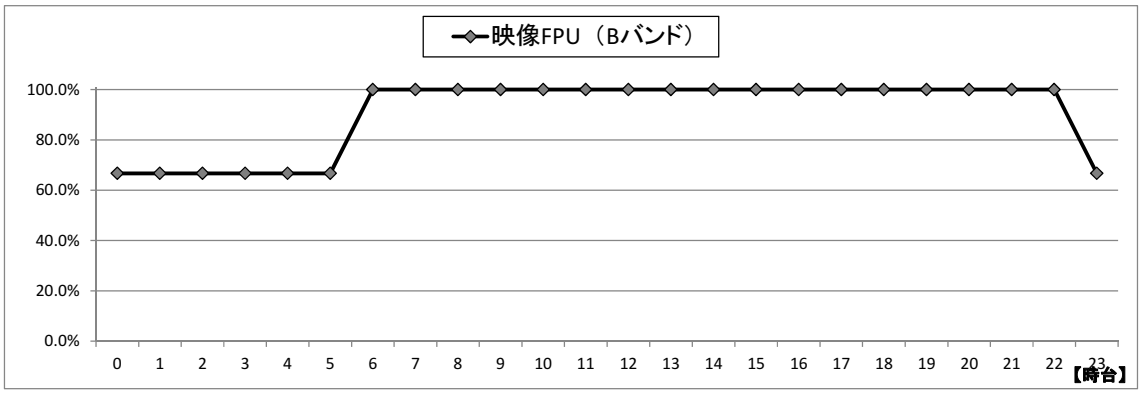


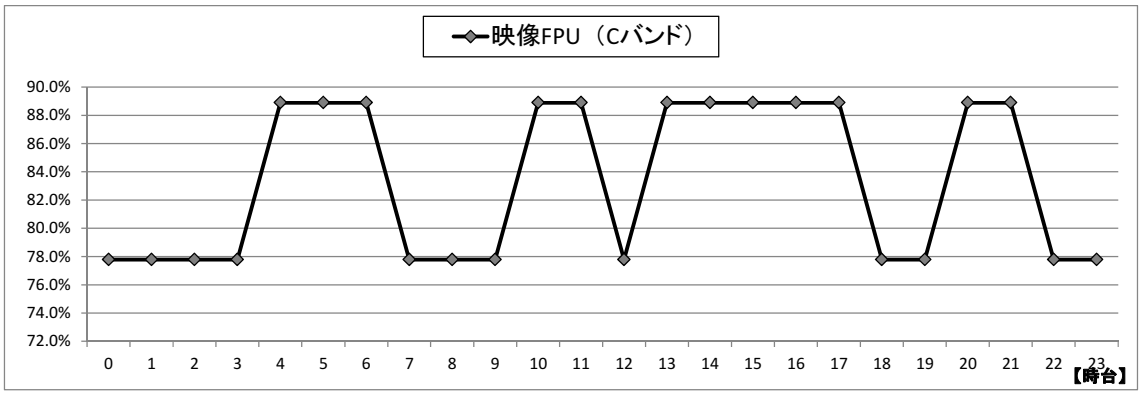


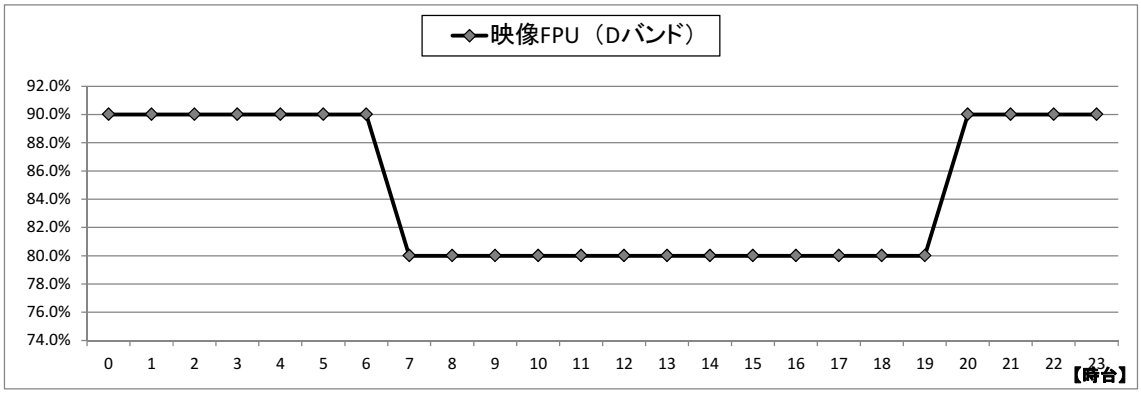


映像 FPU については、B バンド、C バンド及び D バンドの全てのシステムについて一日を通じて約 70～100%程度となっている。B バンドについては、深夜から早朝の時間帯においては割合が減少しているが、反対に D バンドにおいては、日中の割合が減少している。一方 C バンドについては、一日を通じて割合に波がある（図表-海-4-4）。

図表－海－４－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【東海】

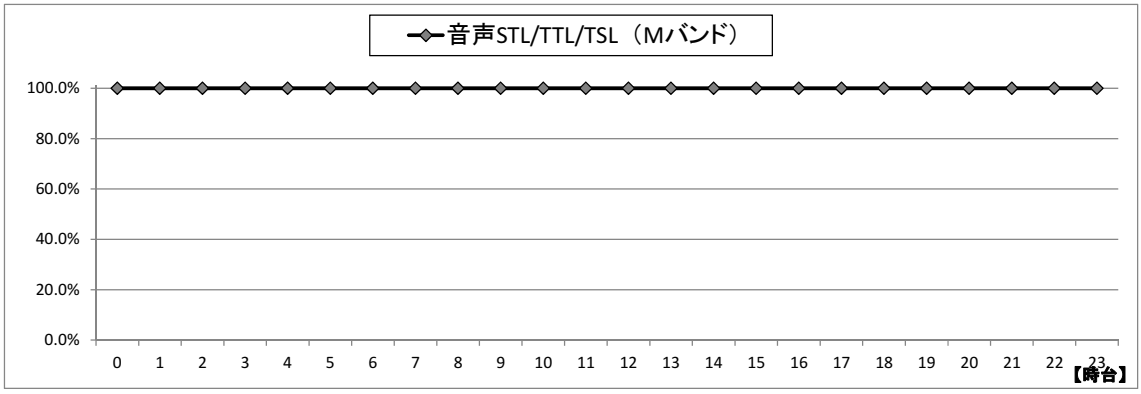


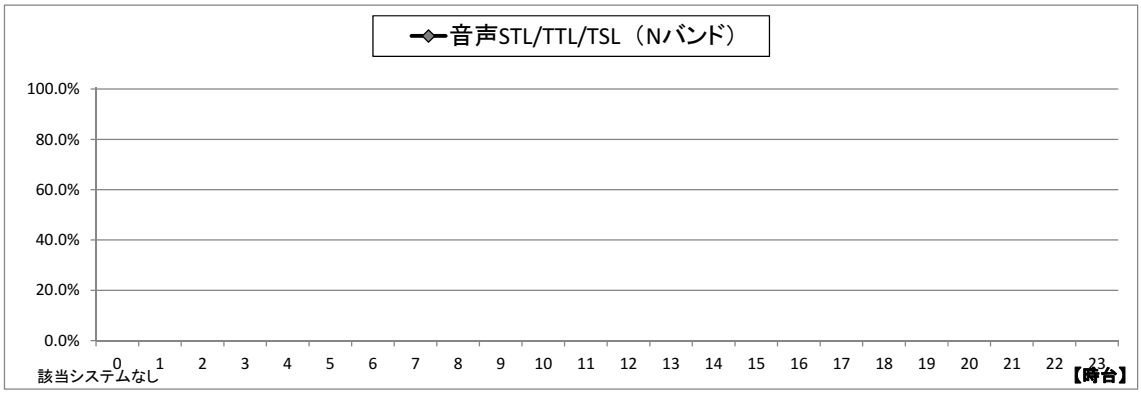


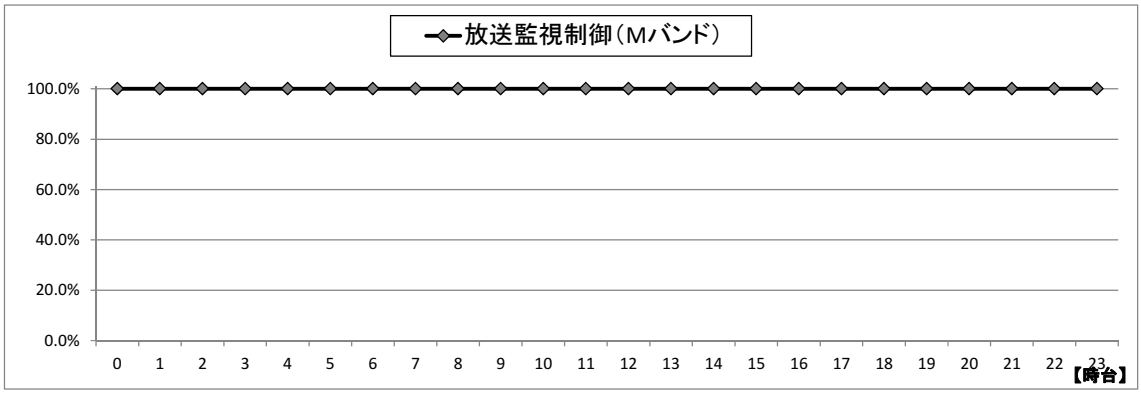


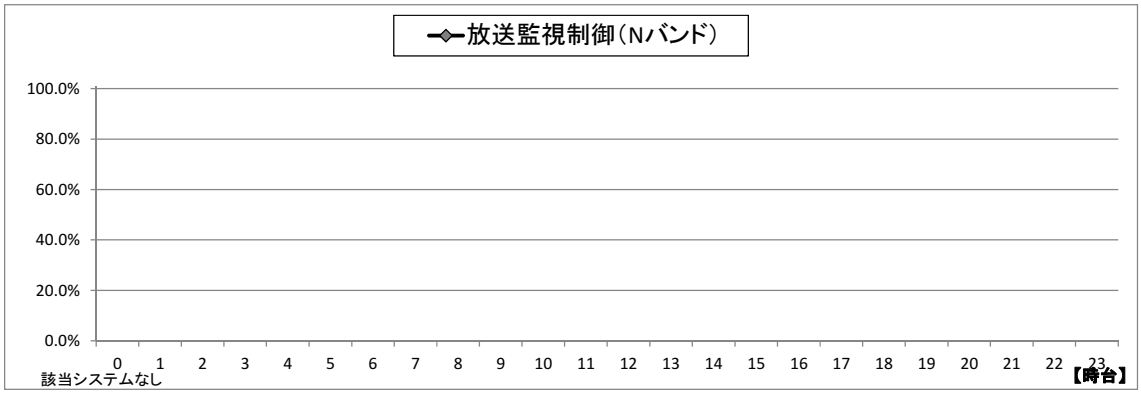
音声 STL/TTL/TSL（M バンド）及び放送監視制御（M バンド）については、一日を通じて100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-海-4-5）。

図表－海－４－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（音声 STL/TTL/TSL 関連システム、放送監視制御関連システム）【東海】



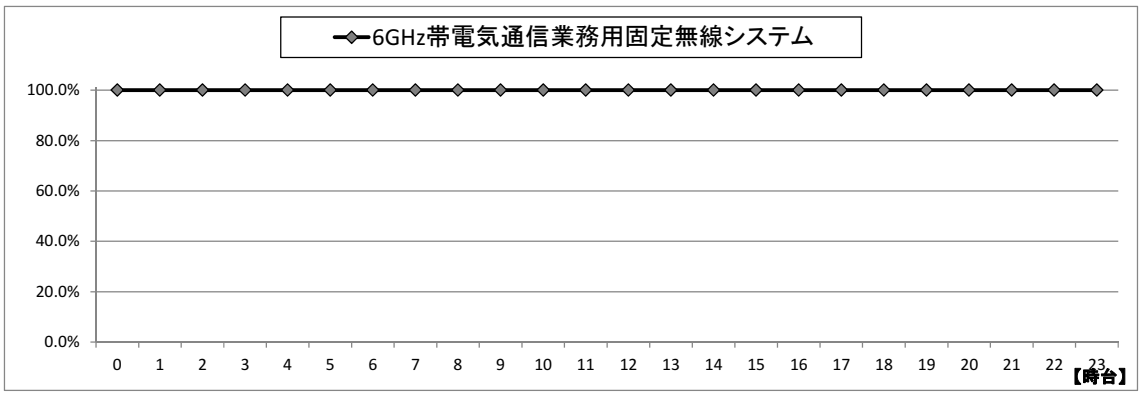


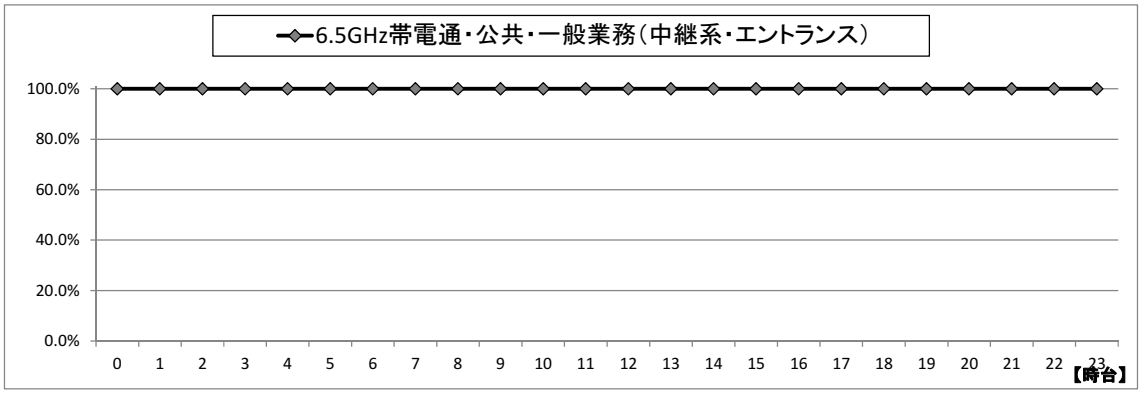


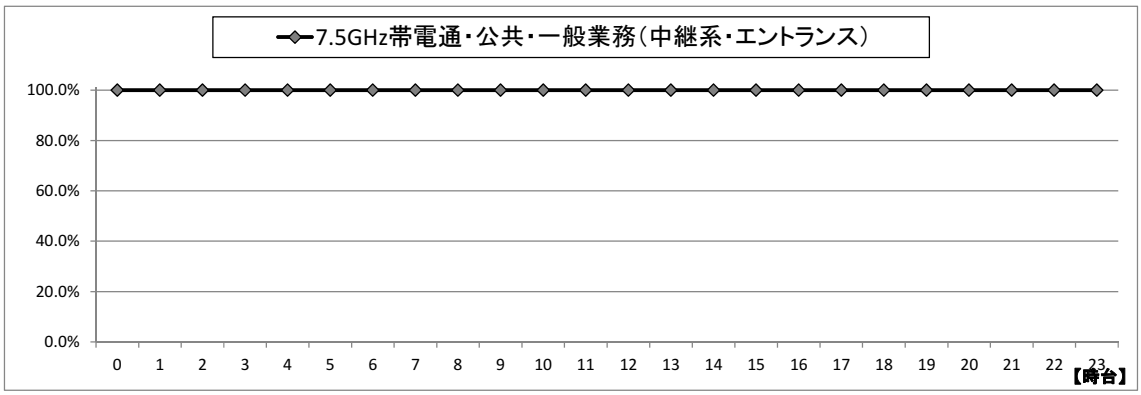


6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、一日を通じて 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-海-4-6）。

図表－海－４－６　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【東海】







（４）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【東海】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）、放送監視制御（M バンド及び N バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、6.5GHz/7.5GHz 電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）の各種固定無線システムを対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

なお、映像 STL/TTL/TSL（ M バンド）、音声 STL/TTL/TSL（N バンド）、及び放送監視制御（N バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、評価は行わない。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、D バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）、放送監視制御（M バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz 電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）について、「全て実施」が 100%となっており、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）についても、「全て実施」が 82.1%と、高い割合で対策がとられている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL（N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）、放送監視制御（M バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz 電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）で、「全て実施」が 100%となっており、他の放送事業用無線システムについても 80.0～92.3%と高い割合で対策がとられている。7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て実施」が 78.8%で、「実施なし」が 10.7%となっている。

水害対策については、映像 STL/TTL/TSL（N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」100%となっており、次いで、放送監視制御（M バンド）が「全て実施」75%となっている。電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、6.5GHz 帯が「一部実施」81.3%、7.5GHz 帯が「全て

実施」50%となっている。映像 STL/TTL/TSL （B バンド、C バンド、D バンド）については、「実施無し」が、それぞれ 80%、54.5%、46.2%となっており、対策の割合が低い。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、D バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL （M バンド）、放送監視制御 （M バンド） 及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムで、「全て実施」が 100%となっており、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）についても、6.5GHz 帯が「全て実施」87.5%、7.5GHz 帯が「全て実施」82.1%となっており、高い割合で対策が取られている。

全体として、全ての無線局について、地震対策、火災対策、故障対策がとられている割合が高いが、水害対策については、半数以上のシステムにおいて、対策の割合が低く、対策促進の余地が残されている状況にある（図表-海-4-7）。

図表－海－４－７　災害・故障時等の対策実施状況【東海】

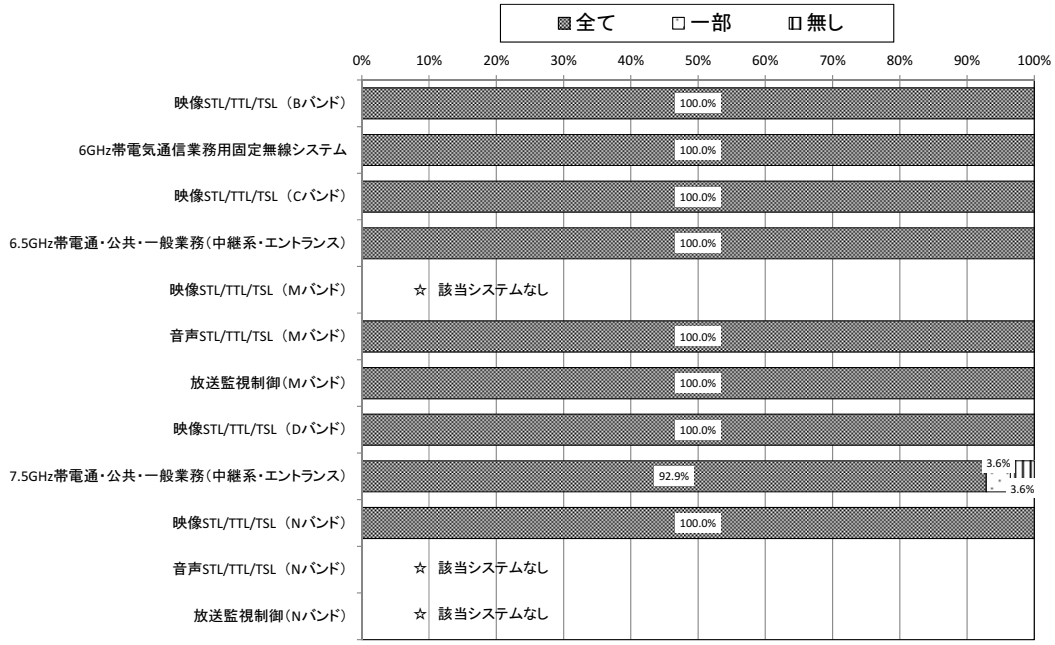
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	94.2%	5.8%	0.0%	89.5%	7.0%	3.5%	48.8%	25.6%	25.6%	91.9%	4.7%	3.5%
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%	20.0%	0.0%	80.0%	100.0%	0.0%	0.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	90.9%	9.1%	0.0%	45.5%	0.0%	54.5%	100.0%	0.0%	0.0%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	18.8%	81.3%	0.0%	87.5%	12.5%	0.0%
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	75.0%	25.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	92.3%	7.7%	0.0%	53.8%	0.0%	46.2%	100.0%	0.0%	0.0%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	82.1%	17.9%	0.0%	78.6%	10.7%	10.7%	50.0%	28.6%	21.4%	82.1%	7.1%	10.7%
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、映像 STL/TTL/TSL （B バンド、C バンド、D バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL （M バンド）、放送監視制御 （M バンド） 及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線業務システム、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が「全て」が 100%となっており 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）についても「全て」が 90%を超え高い整備率となっている（図表-海-4-8）。

図表－海－４－８　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【東海】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率について、「全ての無線局で保有」が 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）で 92.9%、それ以外の全てのシステムにおいて 100%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）以外の全てのシステムにおいて、「24 時間以上」が 90%を超えている（図表-海-4-9、図表-海-4-10）。

図表－海－４－９　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【東海】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.1%	90.9%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.3%	0.0%	93.8%
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
放送監視制御（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.7%	92.3%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	92.9%	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%	7.1%	10.7%	82.1%
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－海－４－１０　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【東海】



*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〕〔無し〕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）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【東海】

放送事業用無線システム（映像 STL/TTL/TSL、音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、映像 FPU）のデジタル技術の導入状況については、映像 FPU（C バンド）、映像 STL/TTL/TSL（N バンド）を除き、いずれのシステムも「導入済み・導入中」の割合が 90%を超えており、全体としてデジタル化が進んでいる。映像 STL/TTL/TSL（N バンド）については、「導入済み・導入中」83.3%と他システムと比べると割合が低く、「導入予定なし」も 16.7%となっている（図表-海-4-11）。

図表－海－４－１１　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【東海】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	91.9%	57	4.8%	3	3.2%	2	0.0%	0	9.7%	6
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	5	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU（Bバンド）	100.0%	3	33.3%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	90.9%	10	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	9.1%	1
映像FPU（Cバンド）	88.9%	8	11.1%	1	11.1%	1	0.0%	0	11.1%	1
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
放送監視制御（Mバンド）	100.0%	4	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	92.3%	12	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	7.7%	1
映像FPU（Dバンド）	90.0%	9	10.0%	1	10.0%	1	0.0%	0	20.0%	2
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	83.3%	5	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	16.7%	1
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

＊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。
＊3 当設問は複数回答を可としている。

（６）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【東海】

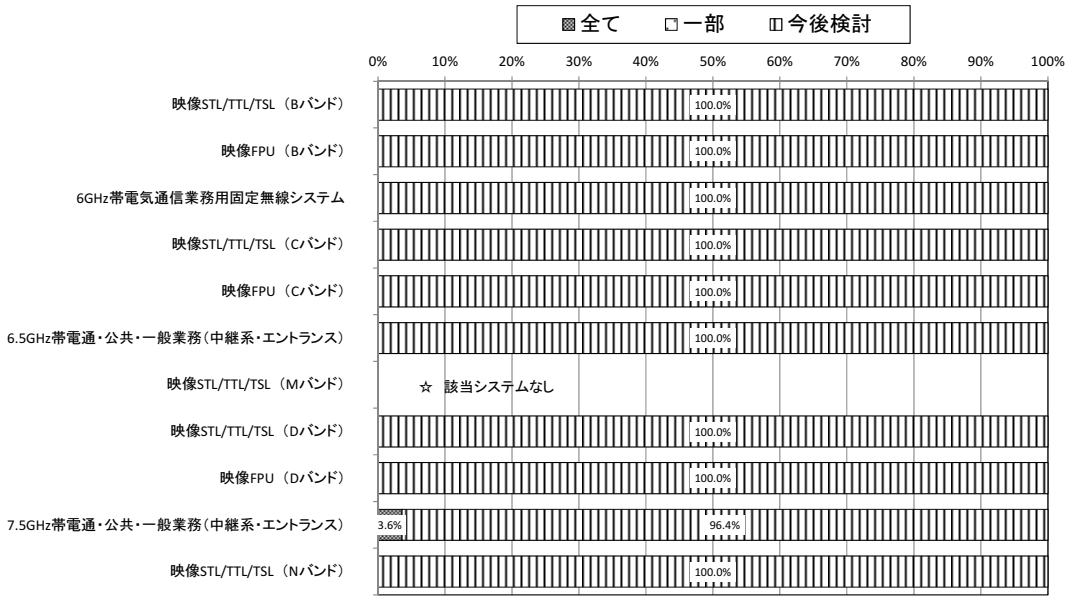
映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び、N バンド）、映像 FPU（B バンド、C バンド及び、D バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、他の周波数帯への移行可能性、他の電気通信手段への代替可能性・代替時期について調査した結果を評価する。

なお、映像 STL/TTL/TSL（M バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため評価は行わない。

①　他の周波数帯への移行の可能性

いずれの放送事業用無線システム、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについても「今後検討」が 100%となっており、現状においては他の周波数帯への移行の可能性は極めて低い。7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、放送事業用無線システムと比べると他の周波数帯への移行の可能性が高いが、「全て移行」については 3.6%にとどまる（図表-海-4-12）。

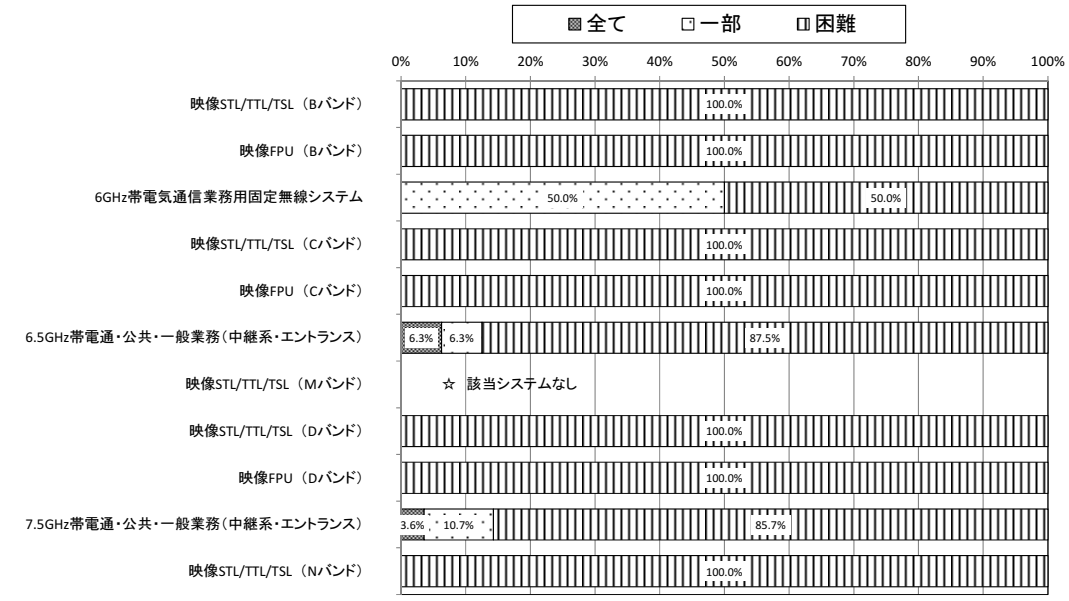
図表－海－４－１２　他の周波数帯への移行可能性【東海】



②　他の電気通信手段への代替可能性

いずれの放送事業用無線システムも 100%「困難」となっている。6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、放送事業用無線システムと比べると他の電気通信手段への代替可能性の割合が高く、「全て」と「一部」を合わせると、それぞれ 50%、12.6%、14.3%となっている（図表-海-4-13)。

図表－海－４－１３　他の電気通信手段への代替可能性【東海】

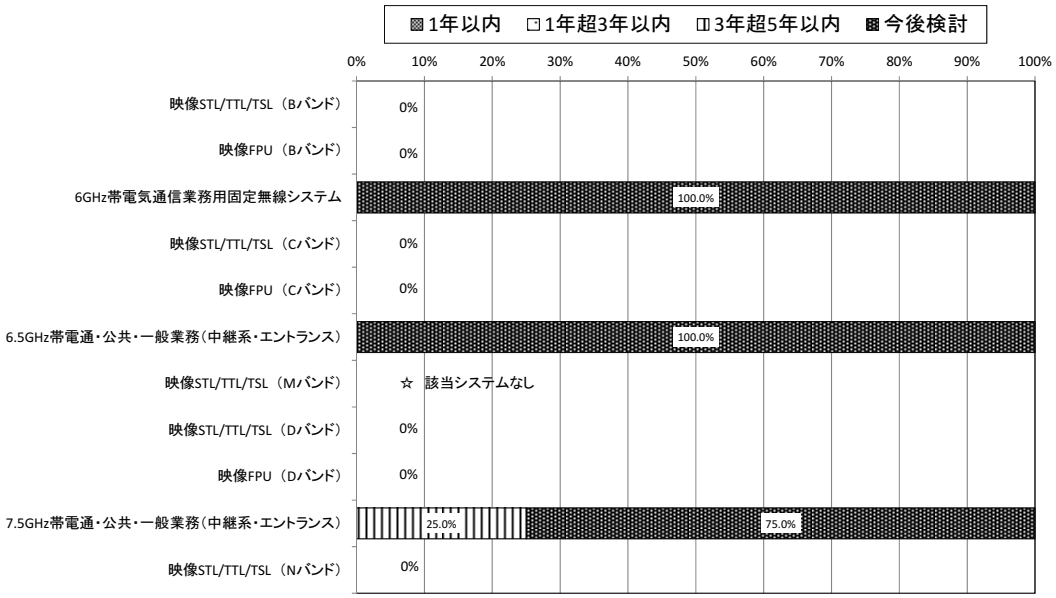


③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）では「3 年超 5 年以内」が 25%であるが、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「今後検討」が 100%であり、具体的な代替時期は未定となっている（図表-海-4-14）。

図表－海－４－１４　他の電気通信手段への代替時期【東海】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」が全体で 91.1%となっている。次いで、「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 50.5%、「経済的な理由のため」が 41.6%となっている。

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、「経済的な理由のため」が 100%となっている（図表-海-4-15）。

図表－海－４－１５　他の電気通信手段への代替が困難な理由【東海】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	91.1%	92	41.6%	42	29.7%	30	24.8%	25	50.5%	51	7.9%	8
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	5	0.0%	0	20.0%	1	20.0%	1	60.0%	3	20.0%	1
映像FPU（Bバンド）	100.0%	3	33.3%	1	0.0%	0	33.3%	1	0.0%	0	0.0%	0
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	11	36.4%	4	54.5%	6	18.2%	2	63.6%	7	9.1%	1
映像FPU（Cバンド）	88.9%	8	33.3%	3	55.6%	5	33.3%	3	66.7%	6	11.1%	1
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	93.3%	14	66.7%	10	6.7%	1	53.3%	8	66.7%	10	6.7%	1
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	100.0%	13	38.5%	5	53.8%	7	15.4%	2	53.8%	7	7.7%	1
映像FPU（Dバンド）	80.0%	8	30.0%	3	50.0%	5	30.0%	3	60.0%	6	20.0%	2
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	85.2%	23	40.7%	11	14.8%	4	14.8%	4	25.9%	7	3.7%	1
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	100.0%	6	50.0%	3	16.7%	1	16.7%	1	66.7%	4	0.0%	0

*1 【他の電気通信サービス（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。

（７）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、第 4 世代移動通信システムの導入に向けて周波数移行が求められている 3.4GHz 帯の放送事業用無線局（音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、音声 FPU)、4GHz 帯及び 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの移行先周波数として、今後需要が高まっていくものと考えられる。地上テレビジョン放送のデジタル化に伴って放送事業用無線局の周波数（B バンド、C バンド、D バンド）におけるアナログ方式による伝送が終了したことにより、これらの周波数帯の有効利用を図るため、平成 24 年 7 月 25 日以降、電気通信業務用固定無線システムにも使用可能となったところである。

①　6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯及び 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムからの移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。また、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム自体についても、その一部を他の電気通信手段へ代替する可能性ありと回答している免許人が 50%を占める。本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時では 43 局であったのが、今回調査時では 33 局へと減少している。

②　6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務用（中継系・エントランス）

電気通信業務用・公共業務用・一般業務用として中継系・エントランス回線に広く利用されており、今後、高速データや画像情報等の広帯域伝送といった高度化・IP 化と相まって、需要が伸びていくと考えられる。無線局数は平成 21 年度調査時では 453 局（6.5GHz 帯）/429 局（7.5GHz 帯）であったのが、今回調査時では 461 局（6.5GHz 帯）/433 局（7.5GHz 帯）となっており、6.5GHz 帯では 8 局、7.5GHz では 4 局増加している。

③　音声 STL/TTL/TSL（M バンド、N バンド）

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。M バンド（6,570-6,870MHz）の無線局数は、平成 21 年度調査時では 0 局であったのが、今回調査時では 5 局に増加している。N バンド（7,425-7,750MHz）の無線局数は、平成 21 年度調査時も今回調査時も共に 0 局であった。3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行が進むに連れて、今後、M バンド、N バンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

④　放送監視制御（M バンド、N バンド）

3.4GHz 帯放送監視制御の移行に伴う受け入れ先としての役割を担っている。M バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時では 0 局であったのが、平成 24 年度調査時では 9 局に増加している。N バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時も今回調査時も共に 0 局であった。3.4GHz 帯放送監視制御の移行が進むに連れて、今後、M バンド、N バンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 か年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（８）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）が 38.3%を占め、また 6.5GHz 帯/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 51.4%を占めており、これらで全体の約 9 割を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率も高く、適切に利用されていると言える。

本周波数区分は、映像・音声 STL/TTL/TSL 等の放送事業用無線局や電気通信業務用固定無線システムに使用されている。また、放送事業用無線局が固定業務で使用している周波数帯のうち、C バンド（6,425-6,570MHz 帯）及び D バンド（6,870-7,125MHz 帯）は、平成 24 年 7 月 25 日から電気通信業務用にも使用可能となっている。本周波数区分の無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 26 局減少しているが、今後も 3.4GHz 帯放送事業用無線局の受入れ先として無線局数の増加が想定されることから、周波数利用効率を更に高めていくことが期待される。

第５款　8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数の利用状況【東海】

（１）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【東海】

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
PAR（精測進入レーダー）	0	0
9GHz 帯気象レーダー	2	2
9GHz 帯気象レーダー（可搬型）	0	0
沿岸監視レーダー	7	9
沿岸監視レーダー（移動型）	0	0
航空機用気象レーダー	12	39
船舶航行用レーダー	3,235	3,897
位置・距離測定用レーダー	0	0
レーマークビーコン・レーダービーコン	0	0
SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	186	326
10.125GHz 帯アマチュア	187	193
実験試験局	10	12
その他	1	5
合　計	3,640	4,483

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

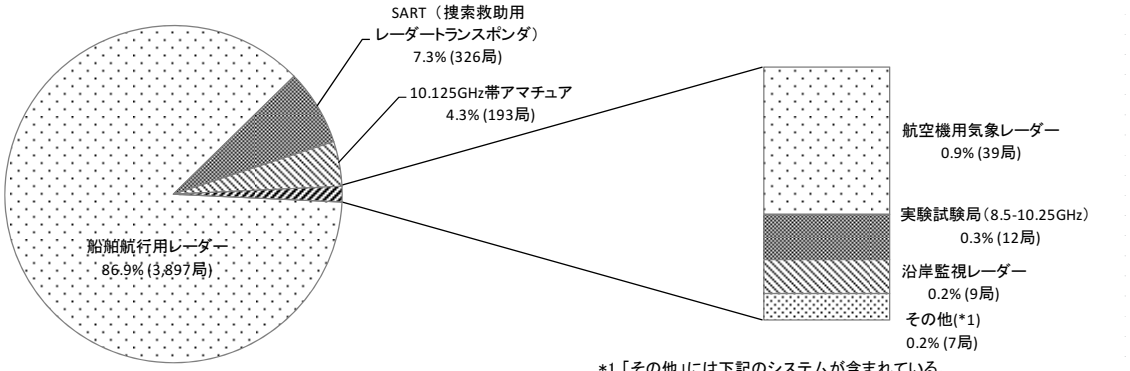
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【東海】

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、船舶航行用レーダーが 86.9%（全国 81.9%）と最も高い割合となっている。次いで SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 7.3%（全国 11.3%）となっており、この 2 つのシステムで本周波数帯区分の 9 割以上を占めている（図表-海-5-1）。

図表－海－５－１　無線局数の割合及び局数【東海】

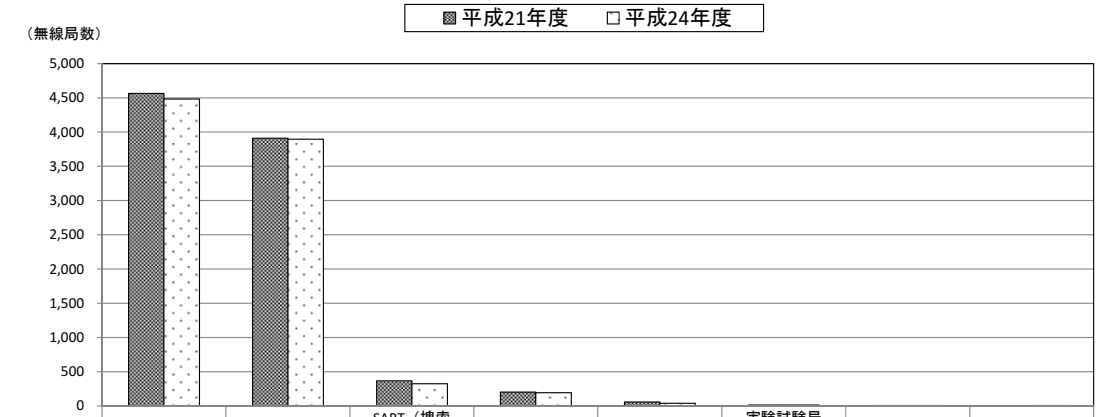


*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
その他(8.5-10.25GHzGHz)	0.11%	5
9GHz帯気象レーダー	0.04%	2

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 367 局から 326 局へと 41 局、航空機用気象レーダーが 60 局から 39 局へと 21 局減少している。このほか船舶航行用レーダーが 3,911 局から 3,897 局へと 14 局、10.125GHz 帯アマチュアが 205 局から 193 局へ 12 局減少し、本周波数帯区分の無線局数は全体的に減少している傾向にある（図表-海-5-2)。

図表－海－５－２　システム別の無線局数の推移【東海】



	当周波数帯の合計	船舶航行用レーダー	SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	10.125GHz帯アマチュア	航空機用気象レーダー	実験試験局（8.5-10.25GHz）	沿岸監視レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	4,568	3,911	367	205	60	14	9	2
□平成24年度	4,483	3,897	326	193	39	12	9	7

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
9GHz帯気象レーダー	2	2
PAR(精測進入レーダー)	－	－
沿岸監視レーダー(移動型)	－	－
その他(8.5-10.25GHzGHz)	－	5

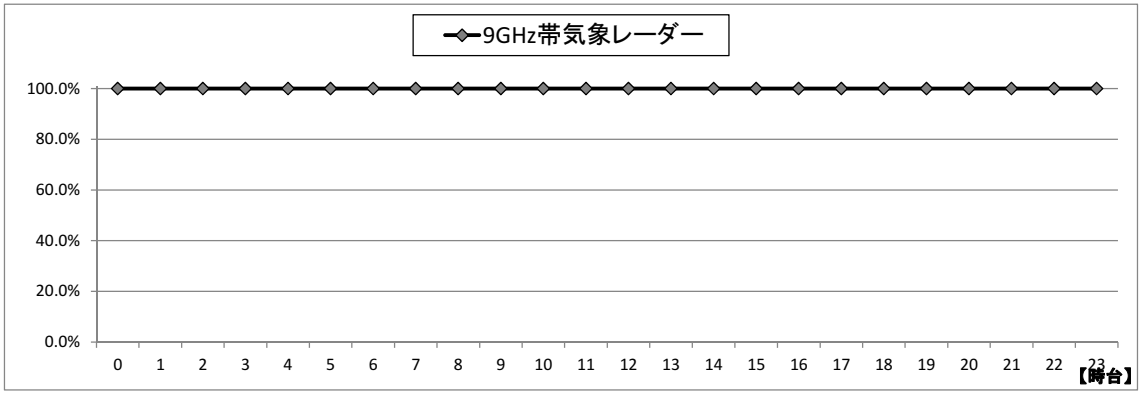
	平成21年度	平成24年度
位置・距離測定用レーダー	－	－
レーマークビーコン・レーダービーコン	－	－
9GHz帯気象レーダー(可搬型)	－	－

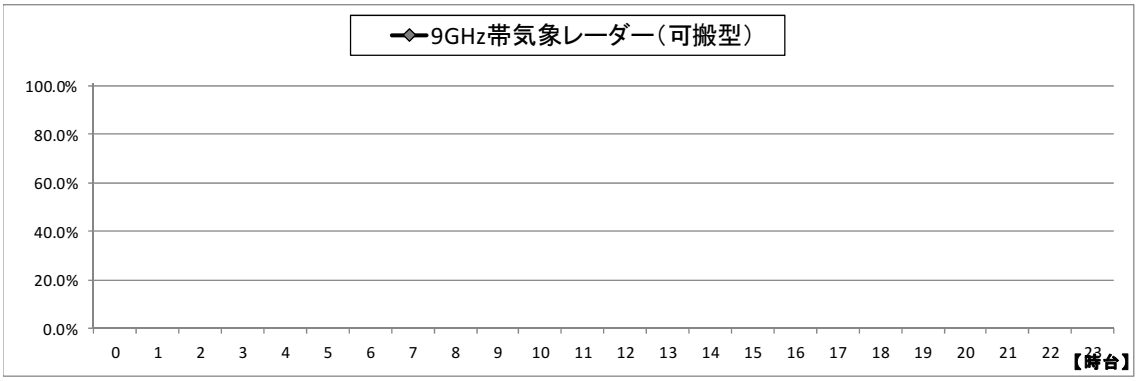
（３）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【東海】

9GHz 帯気象レーダーを対象として、システムが運用されている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

9GHz 帯気象レーダーについては、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている。(図表-海-5-3)。

図表－海－５－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【東海】





該当システムなし

（４）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【東海】

9GHz 帯気象レーダーを対象として、固体化レーダーの導入予定等について調査した結果を評価する。

9GHz 帯気象レーダー（2 局）については、導入予定がない（図表-海-5-4)。

図表－海－５－４　固体化レーダーの導入予定【東海】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2
9GHz帯気象レーダー	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2
9GHz帯気象レーダー(可搬型)	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

9GHz 帯気象レーダー（2 局）の混信低減・除去のために受信フィルタが導入されている状況については、「導入済み・導入中」が 1 局、「導入予定なし」が 1 局となっている（図表-海-5-5)。

図表－海－５－５　受信フィルタの導入予定【東海】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
9GHz帯気象レーダー	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

9GHz 帯気象レーダー（2 局）の帯域外輻射を抑制するために送信フィルタが導入されている状況については、「導入済み・導入中」が 1 局、「導入予定なし」が 1 局となっている（図表-海-5-6）。

図表－海－５－６　送信フィルタの導入予定【東海】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
9GHz帯気象レーダー	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）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、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 9 割以上を占めるが、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられる。

なお、9GHz 帯の周波数は、BS/CS 放送受信設備において画像処理を行う際に使用する局部発信周波数から見た場合、BS 放送波（11.7-12.2GHz）及び CS 放送波（12.2-12.75GHz）と対称となる周波数であることから、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあり、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては十分配慮することが必要である。

また、総務省は、本周波数帯域において以下の研究開発及び技術的検討を実施しているところである。

- 9GHz 帯船舶用レーダーが自律的に他の船舶用レーダーを検知し、電波利用状況に応じて、送信側で電波の送信時間・空間・周波数を制御する技術の研究開発
- 災害発生地域における早急な被害状況調査や遭難者捜索等に最適な 9GHz 帯を使用した航空機搭載型合成開口レーダーの技術的検討

① 9GHz 帯気象レーダー

「平成 22 年度　5GHz 帯及び 9GHz 帯レーダーの周波数有効利用技術に係る調査結果」によれば、近年発生が多くなっているゲリラ豪雨等の観測のため、今後、現行の 2 倍以上の無線局の開設が想定されていることから、周波数の有効利用を図るため、固体化レーダーを導入し狭帯域化を図ることが検討されている。

② 航空機用気象レーダー

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 60 局、今回の調査では 39 局とな

っており、無線局数は減少しているが、国際民間航空条約で一定の航空機への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

③　船舶航行用レーダー及び SART

無線局数は、船舶航行用レーダーが 3,897 局、SART が 326 局と非常に多く、海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS 条約）で、一定の船舶への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

④　アマチュア

10.125GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 205 局から 193 局へと 12 局減となっている。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 か年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（６）総合評価

本周波数区分は、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 9 割以上を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分を利用する気象レーダーについては、9GHz 気象レーダーの無線局数が 2 局、航空機気象レーダーが 39 局となっており、本周波数区分の全体に占める無線局数の割合は、2 つを合わせても 0.94%に過ぎない。しかし、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられるほか、5GHz 帯気象レーダーの受入れ先としての役割も期待されるため、狭帯域化等の技術を導入し、更なる周波数有効利用を図っていくことが望ましい。また、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあることから、十分配慮することが必要である。

第６款　10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数の利用状況【東海】

（１）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【東海】

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
映像 STL/TTL/TSL（E バンド）[10.25-10.45GHz]	3	4
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	2	2
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	8	15
映像 FPU（E バンド）[10.25-10.45GHz]	13	275
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	10	218
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	0	0
10.475GHz 帯アマチュア	153	154
速度センサ/侵入検知センサ	14	513
11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	5	1,007
11GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	1	12
12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	18	258
衛星ダウンリンク（Ku バンド）[10.7-11.7GHz]	0	0
[11.7-12.75GHz]	0	0
BS 放送	0	0
CS 放送	0	0
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	227	2,458

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

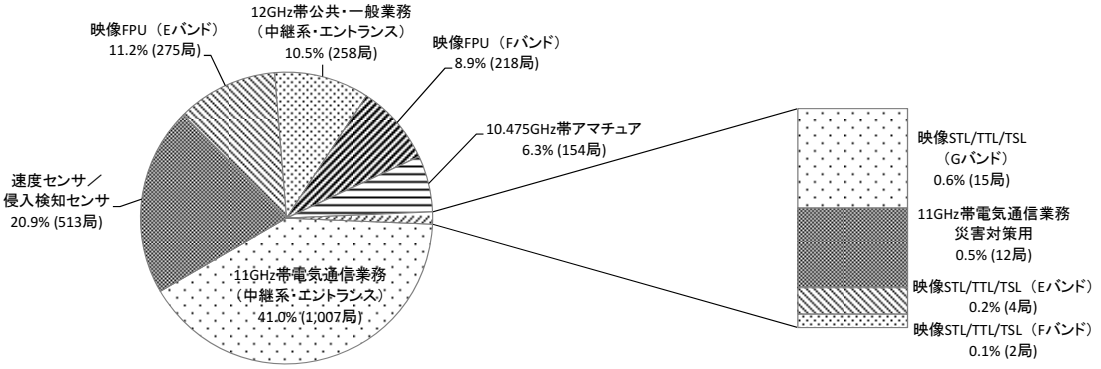
電波利用システム名	無線局数（注 1）
10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	13,938
合　計	13,938

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【東海】

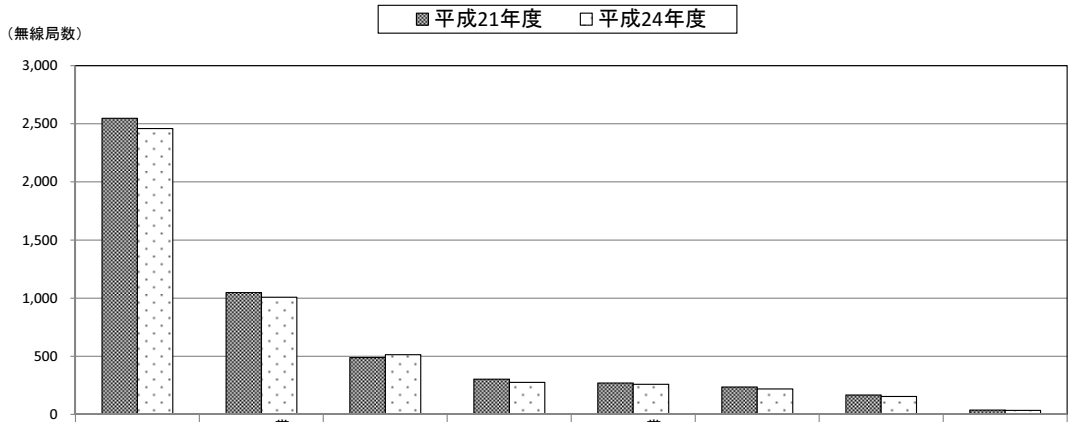
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 41%（全国 45.6%）と最も高い割合となっており、次いで、速度センサ/侵入検知センサが 20.9%（全国 9.5%）、映像 FPU（E バンド）が 11.2%（全国 13.8%）、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 10.5%（全国 10.0%）となっている。全国のシステム別との比較では、東海は速度センサ/侵入検知センサの割合が高い（図表-海-6-1）。

図表－海－６－１　無線局数の割合及び局数【東海】



電波利用システム別の無線局数を、平成 21 年度調査時と比較すると、速度センサ/侵入検知センサが、488 局から 513 局へ 25 局増加しているが、その他のシステムにおいて減少しており、本周波数帯区分の無線局全体としては減少傾向にある（図表-海-6-2）。

図表－海－６－２　システム別の無線局数の推移【東海】



	当周波数帯の合計	11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	速度センサ／侵入検知センサ	映像FPU（Eバンド）	12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Fバンド）	10.475GHz帯アマチュア	その他(*1)
▨平成21年度	2,546	1,048	488	302	269	236	166	37
□平成24年度	2,458	1,007	513	275	258	218	154	33

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL（Gバンド）	16	15
映像STL/TTL/TSL（Eバンド）	5	4
11GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	2	－
BS放送	－	－
SHF帯地上放送	－	－
映像FPU（Gバンド）	－	－
その他（10.25-13.25GHz）	－	－

	平成21年度	平成24年度
11GHz帯電気通信業務災害対策用	12	12
映像STL/TTL/TSL（Fバンド）	2	2
衛星ダウンリンク(Kuバンド)（10.7-11.7GHz）	－	－
衛星ダウンリンク(Kuバンド)（11.7-12.75GHz）	－	－
CS放送	－	－
実験試験局（10.25-13.25GHz）	－	－

（３）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【東海】

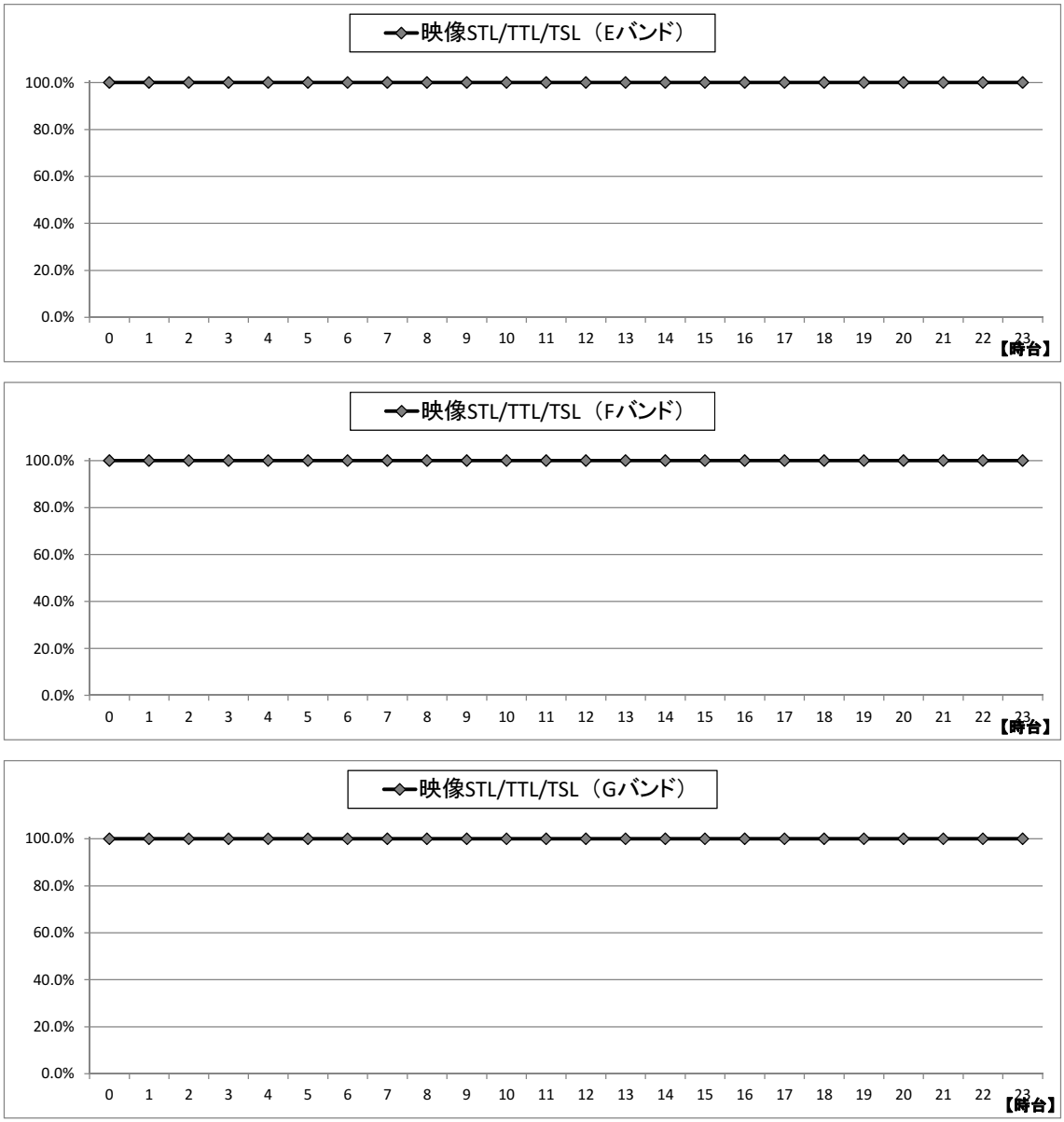
映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査

した結果を評価する。

なお、映像 FPU（G バンド）については、調査時における無線局がゼロであったため、評価は行わない。

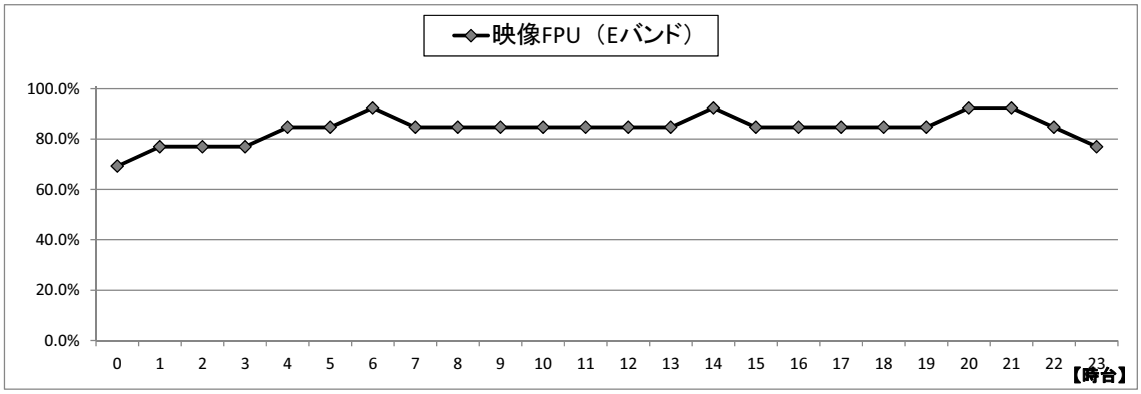
映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）については、全ての時間帯において100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-海-6-5）。

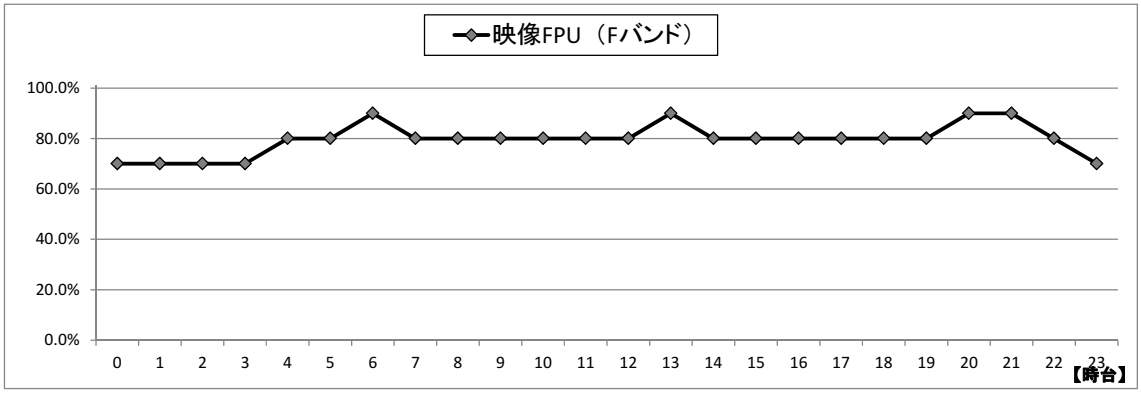
図表－海－６－３　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【東海】

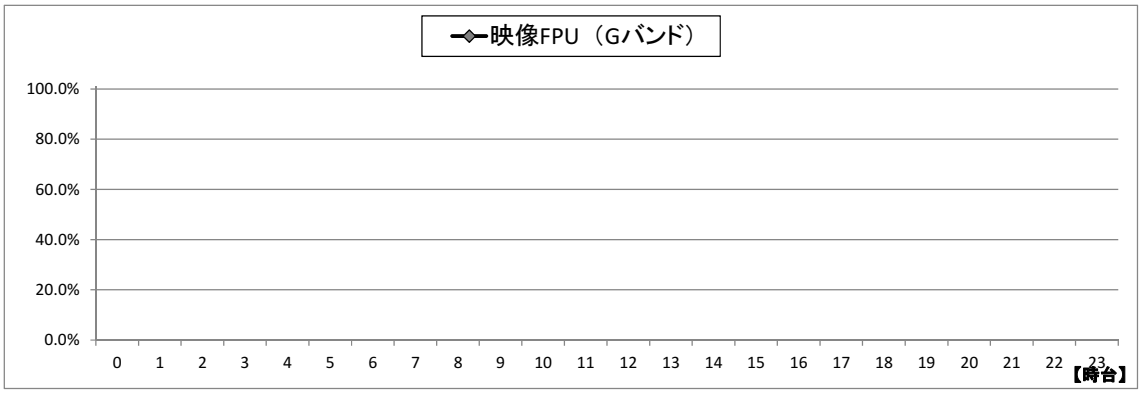


映像 FPU（E バンド、F バンド）については、全ての時間帯において約 70～90%の間で推移している（図表-海-6-4）。

図表－海－６－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【東海】



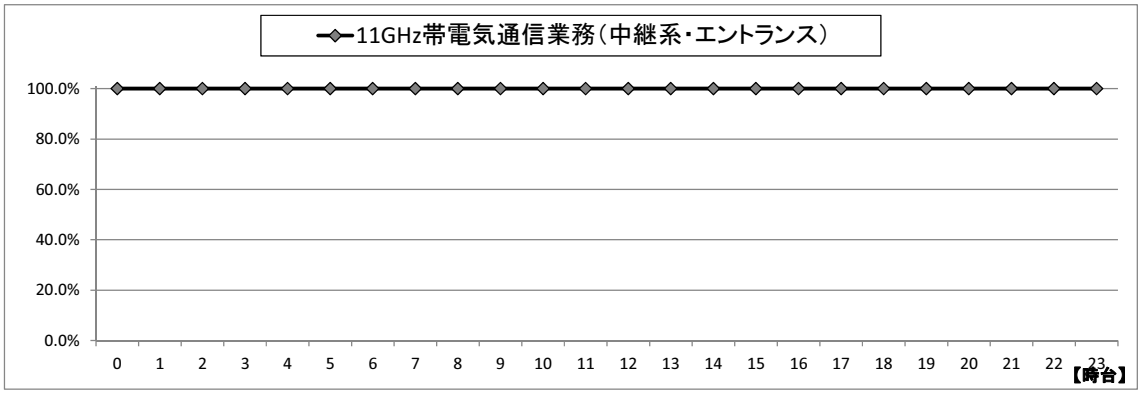


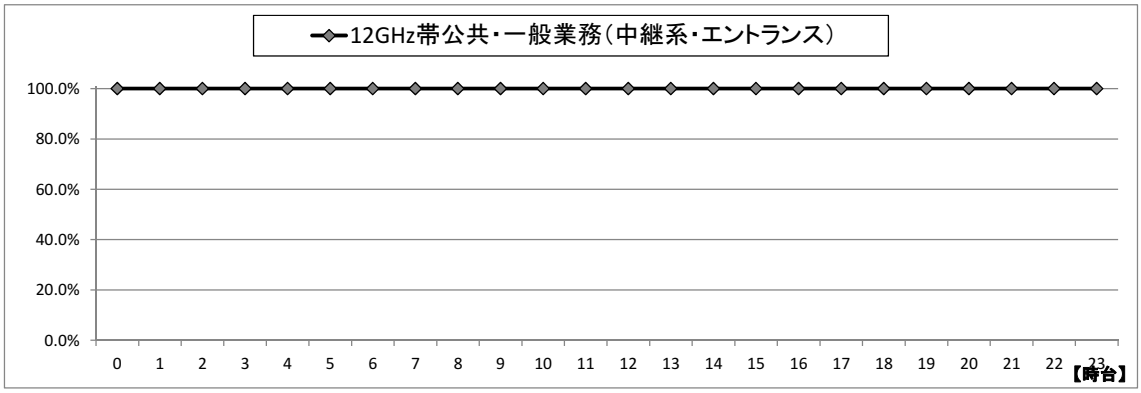


該当システムなし

11GHz 帯/12GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-海-6-5）。

図表－海－６－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【東海】





（４）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【東海】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 100%となっており、対策がとられている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）においても 94.4%となっており、高い割合で対策がとられている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド）では、「全て実施」が 100%、映像 STL/TTL/TSL（G バンド）では 87.5%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では 88.9%と高い割合で対策がとられているが、映像 STL/TTL/TSL（F バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「全て実施」が、それぞれ 50%、40%となっている。水害対策については、映像 STL/TTL/TSL では、「実施無し」が 62.5～100%と高い割合になっているが、11GHz 帯/12GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が、それぞれ 40%及び 44.4%となっている。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL 及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 100%と対策がとられている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 77.8%と他システムと比べて低い。

以上のように、これらシステムの災害対策においては、地震対策及び故障対策が高い割合で浸透している一方で、特に水害対策については、対策促進の余地が残さ

れている状況にある（図表-海-6-6）。

図表－海－６－６　災害・故障時等の対策実施状況【東海】

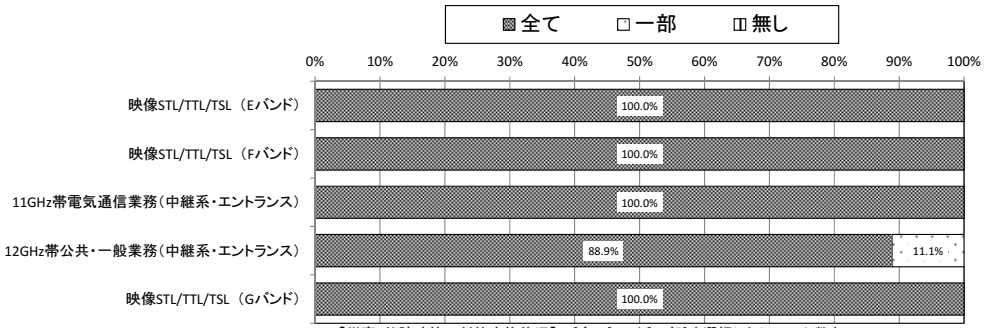
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	97.2%	0.0%	2.8%	80.6%	16.7%	2.8%	38.9%	27.8%	33.3%	88.9%	8.3%	2.8%
映像STL/TTL/TSL（Eバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	66.7%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL（Fバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	40.0%	40.0%	20.0%	40.0%	60.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	94.4%	0.0%	5.6%	88.9%	11.1%	0.0%	44.4%	38.9%	16.7%	77.8%	16.7%	5.6%
映像STL/TTL/TSL（Gバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	87.5%	12.5%	0.0%	37.5%	0.0%	62.5%	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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①おいて「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、全てのシステムにおいて、「全て」が約90%以上となっている（図表-海-6-7）。

図表－海－６－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【東海】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

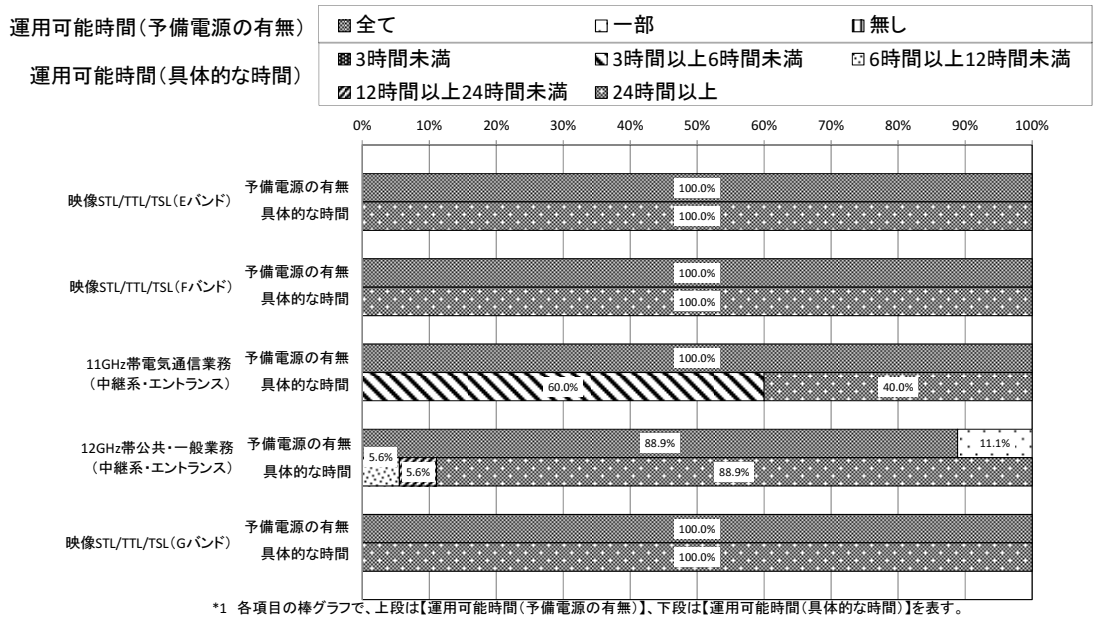
予備電源の保有率については、「全ての無線局で保有」が 12GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で 88.9%、それ以外のシステムでは 100%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、映像 STL/TTL/TSL では「24 時間以上」が 100%であるが、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「3 時間以上 6 時間未満」が 60%、「24 時間以上」が 40%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 88.9%となっている（図表-海-6-8、図表-海-6-9）。

図表－海－６－８　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【東海】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL（Eバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Fバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	60.0%	0.0%	0.0%	40.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	88.9%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	5.6%	5.6%	88.9%
映像STL/TTL/TSL（Gバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－海－６－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【東海】



*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〕〔無し〕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）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【東海】

放送事業用無線システム（映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU）のデジタル技術の導入状況については、いずれのシステムも「導入済み・導入中」が 90%以上と高い割合を占めている。映像 FPU（E バンド、F バンド）のシステムでは「導入予定なし」の割合が、それぞれ 15.4%及び 20%となっている（図表-海-6-10）。

図表－海－６－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【東海】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	94.4%	34	11.1%	4	5.6%	2	0.0%	0	11.1%	4
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Eバンド)	92.3%	12	15.4%	2	7.7%	1	0.0%	0	15.4%	2
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Fバンド)	90.0%	9	20.0%	2	10.0%	1	0.0%	0	20.0%	2
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	8	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Gバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【東海】

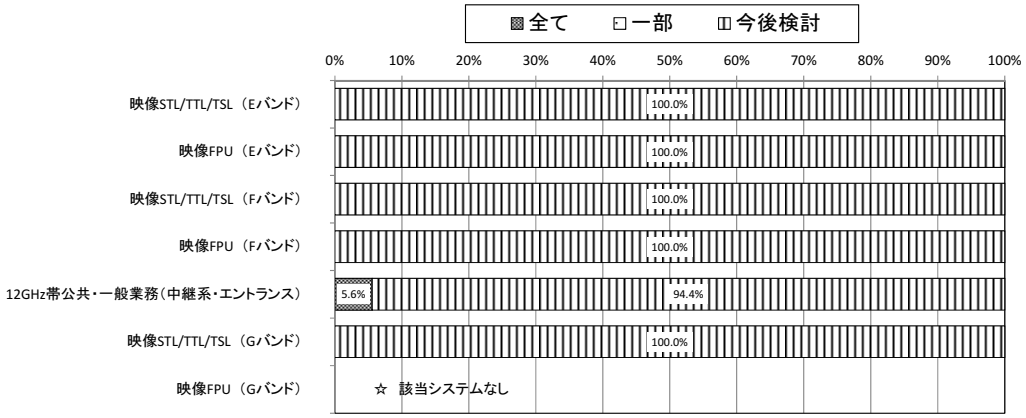
映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、他の周波数帯への移行可能性、他の電気通信手段への代替可能性・代替時期について調査した結果を評価する。

なお、映像 FPU（G バンド）については、調査時における無線局がゼロであったため、評価は行わない。

① 他の周波数帯への移行の可能性

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て」が 5.6%と他の周波数帯へ移行する若干の可能性があるが、その他の放送事業用無線システムについては、いずれも「今後検討」が 100%となっている（図表-海-6-11）。

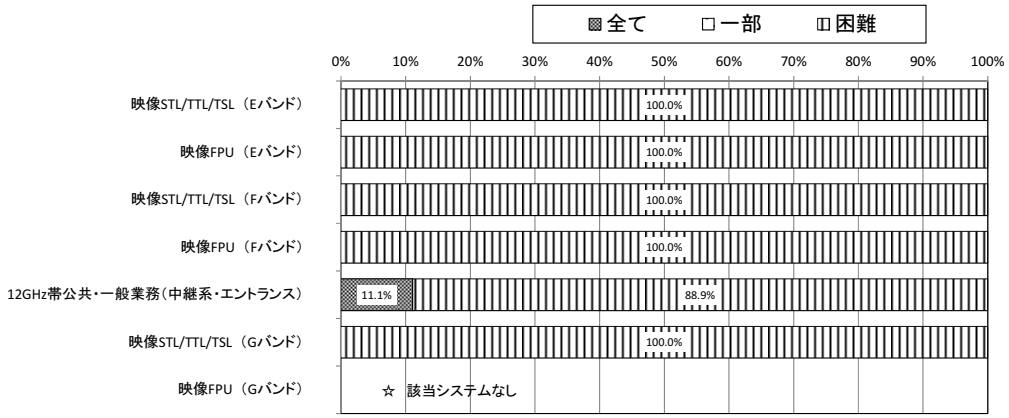
図表－海－６－１１　他の周波数帯への移行可能性【東海】



② 他の電気通信手段への代替可能性

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て」が 11.1%となっており、他の電気通信手段への代替可能性が多少あるものの、その他の放送事業用無線システムについては、いずれのシステムも「困難」が 100%となっている（図表-海-6-12）。

図表－海－６－１２　他の電気通信手段への代替可能性【東海】

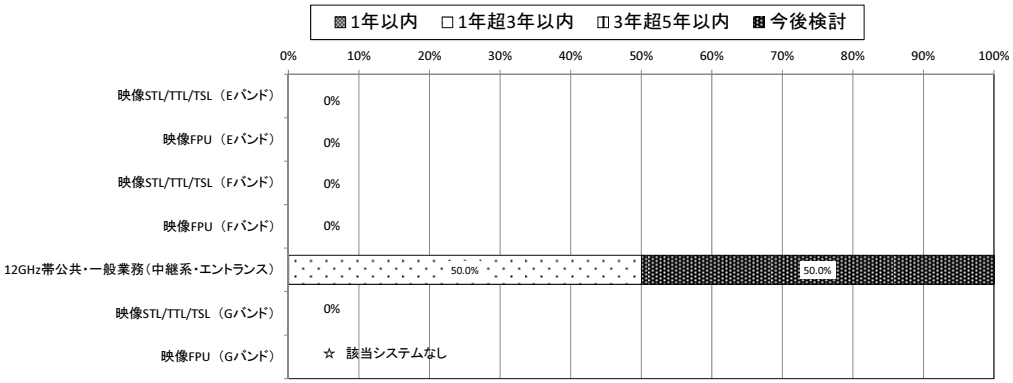


③ 他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「1 年超 3 年以内」が 50%であり、比較的早期に他の電気通信手段へ代替する可能性がある（図表-海-6-13）。

図表－海－６－１３　他の電気通信手段への代替時期【東海】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」で、全体で 88.5%となっている。次いで、「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 42.3%、「経済的な理由のため」が 32.7%となっている（図表-海-6-14）。

図表－海－６－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【東海】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	88.5%	46	32.7%	17	23.1%	12	25.0%	13	42.3%	22	9.6%	5
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1	0.0%	0
映像FPU(Eバンド)	84.6%	11	30.8%	4	38.5%	5	30.8%	4	46.2%	6	15.4%	2
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	100.0%	2	0.0%	0	50.0%	1	50.0%	1	50.0%	1	50.0%	1
映像FPU(Fバンド)	80.0%	8	30.0%	3	40.0%	4	30.0%	3	50.0%	5	10.0%	1
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	87.5%	14	43.8%	7	6.3%	1	25.0%	4	37.5%	6	6.3%	1
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	8	37.5%	3	12.5%	1	12.5%	1	37.5%	3	0.0%	0
映像FPU(Gバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７）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、電気通信業務（中継・エントランス）や放送事業用無線システムなどに利用されている。ブロードバンドの進展により電気通信業務用固定局としても一定の需要があり、今後も本周波数帯の需要が高まってくるものと考えられる。

①　映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 5 局（E バンド）、2 局（F バンド）、であったが、今回の調査では 4 局（E バンド）、2 局（F バンド）となっており、主にデジタル方式の放送事業用無線局として利用されている。

② アマチュア

10.475GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 166 局から 154 局へと 12 局減となっている。

③ 移動体検知センサ

10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）は、スポーツにおけるボール速度の測定や、人体の検知、建物の侵入検知等に利用されている。平成 21～23 年度の 3 か年における出荷台数は約 13,938 台で、平成 18～20 年度の 3 か年における出荷台数 8,186 台を大きく上回っている。24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の出荷台数は、約 50 万台（平成 18～20 年度の 3 か年）から約 10 万台（平成 21～23 年度の 3 か年）に大きく減少したことと比べると、10GHz 帯における移動体検知センサの需要は高まっていると言える。

④ 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 1,048 局であったが、今回の調査時では 1,007 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）の無線局が 41%を占め、次いで速度センサ/侵入検知センサが 20.9%、映像 FPU(E バンド)が 11.2%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 10.5%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

放送事業用無線局の多くはデジタル化技術を導入済み又は導入中であるが、今後もデジタル化を促進して放送事業用無線局の有効利用を図っていくことが望ましい。

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が減少しているが、18GHz 帯では増加傾向が見られる。15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第７款　13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数の利用状況【東海】

（１）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【東海】

①　無線局免許等を要する電波利用システム

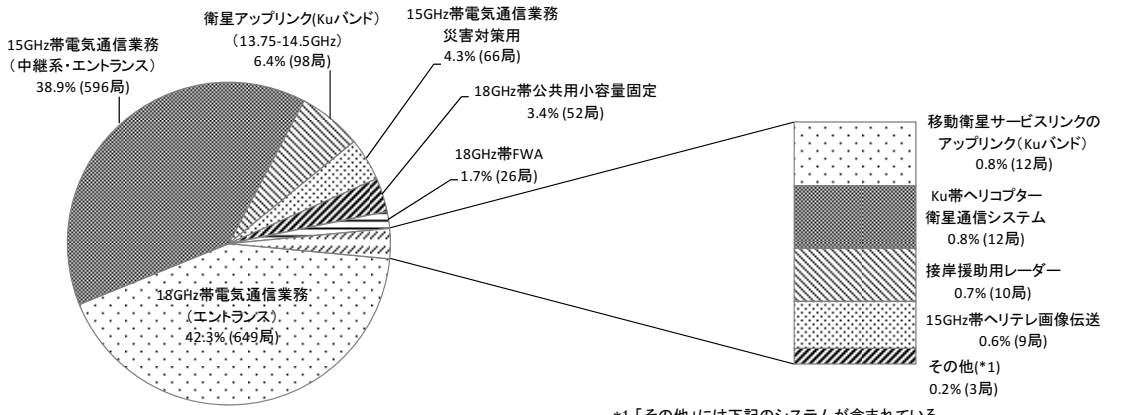
電波利用システム名	免許人数	無線局数
13GHz 帯航空機航行用レーダー	0	0
13GHz 帯船舶航行管制用レーダー	1	1
接岸援助用レーダー	2	10
衛星アップリンク（Ku バンド）[13.75-14.5GHz]	6	98
CS フィーダリンク	0	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）	2	12
MTSAT アップリンク	0	0
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	2	596
15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	1	66
15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）	1	2
15GHz 帯ヘリテレ画像伝送	6	9
17GHz 帯 BS フィーダリンク	0	0
衛星ダウンリンク（Ka バンド）[17.3-20.2GHz]	0	0
18GHz 帯公共用小容量固定	17	52
18GHz 帯 FWA	7	26
18GHz 帯電気通信業務（エントランス）	4	649
Ku 帯ヘリコプター衛星通信システム	2	12
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	51	1,533

（２）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【東海】

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、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が最も高く 42.3%（全国 22.5%）を占める。次いで、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 38.9%（全国 17.0%）、衛星アップリンク（Ku バンド）[13.75-14.5GHz]が 6.4%（全国 52.6%）、15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）が 4.3%（全国と 0.8%）と続く。この 4 つのシステムで全体の 90%以上を占める。

全国のシステム別との比較では、東海は 15GHz/18GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）の占める割合が多く、衛星アップリンク（Ku バンド）[13.75-14.5GHz]の占める割合が少ない（図表-海-7-1）。

図表－海－７－１　無線局数の割合及び局数【東海】



＊1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.13%	2
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	0.07%	1

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が、616 局から 649 局へと 33 局、18GHz 帯公共用小容量固定が、21 局から 52 局へと 31 局増加、その他のシステムはほぼ横ばいとなっており、全体としては微増となっている（図表-海-7-2)。

図表－海－７－２　システム別の無線局数の推移【東海】



	当周波数帯の合計	18GHz帯電気通信業務（エントランス）	15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	15GHz帯電気通信業務災害対策用	18GHz帯FWA	18GHz帯公共用小容量固定	その他(*1)
▨平成21年度	1,476	616	598	110	66	28	21	37
□平成24年度	1,533	649	596	98	66	26	52	46

＊1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
＊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。

	平成21年度	平成24年度
接岸援助用レーダー	12	10
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	8	9
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	1	1
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(20.2-21.2GHz)	－	－
CSフィーダリンク	－	－
17GHz帯BSフィーダリンク	－	－
実験試験局(13.25-21.2GHz)	－	－
Ku帯ヘリコプター衛星通信システム	－	12

	平成21年度	平成24年度
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	12	12
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	4	2
13GHz帯航空機航行用レーダー	－	－
14GHz帯BSフィーダリンク	－	－
MTSATアップリンク(Kuバンド)	－	－
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	－	－
その他(13.25-21.2GHz)	－	－

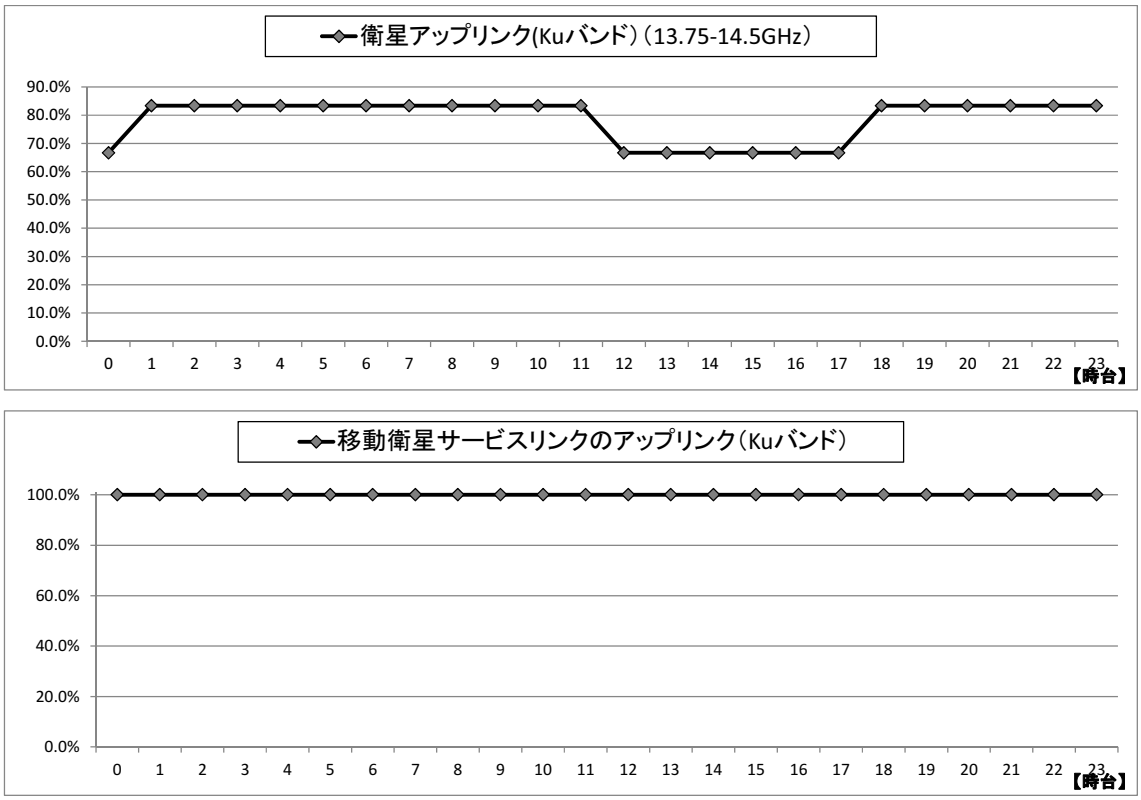
（３)13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【東海】

衛星アップリンク（Ku バンド)、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド)、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用)、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送用、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業

務（エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

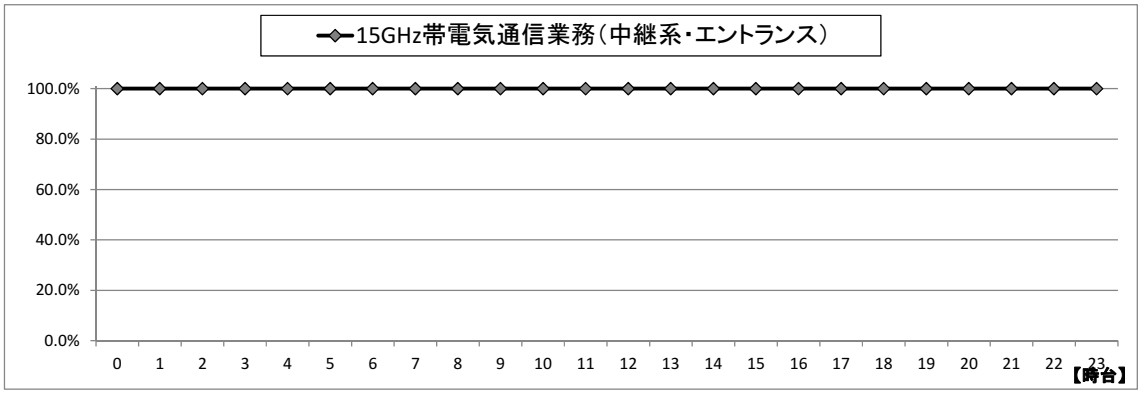
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）については、全ての時間帯において 100%となっているが、衛星アップリンク（Ku バンド）については、時間帯によってばらつきがあり、約 70～80%の間で推移している（図表-海-7-3）。

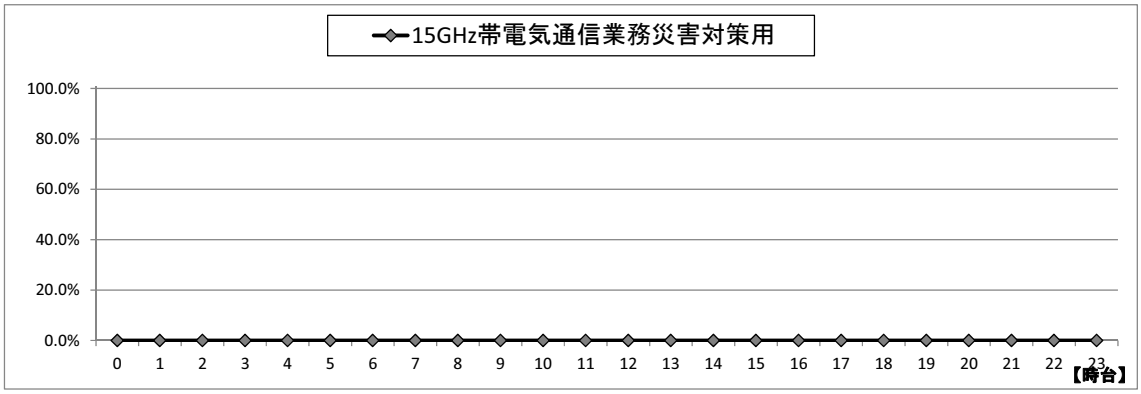
図表－海－７－３　通信が行われている時間帯毎の割合（衛星通信関連システム）【東海】

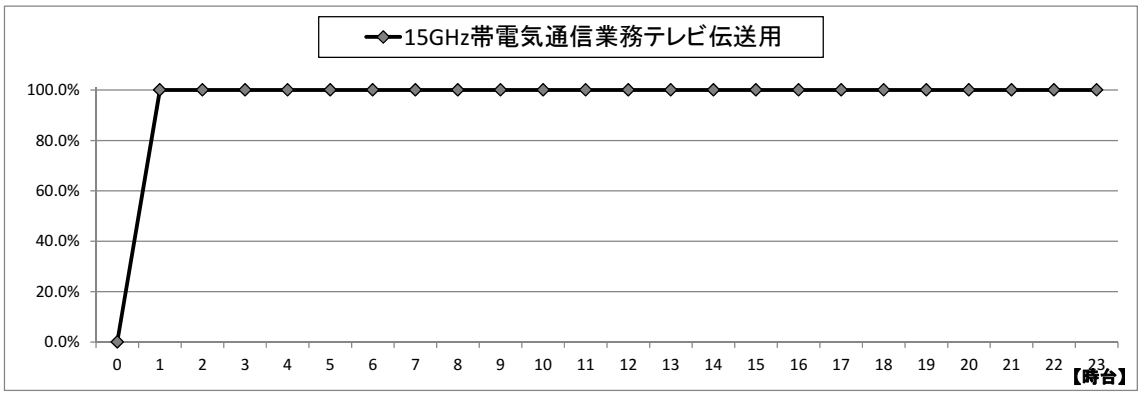


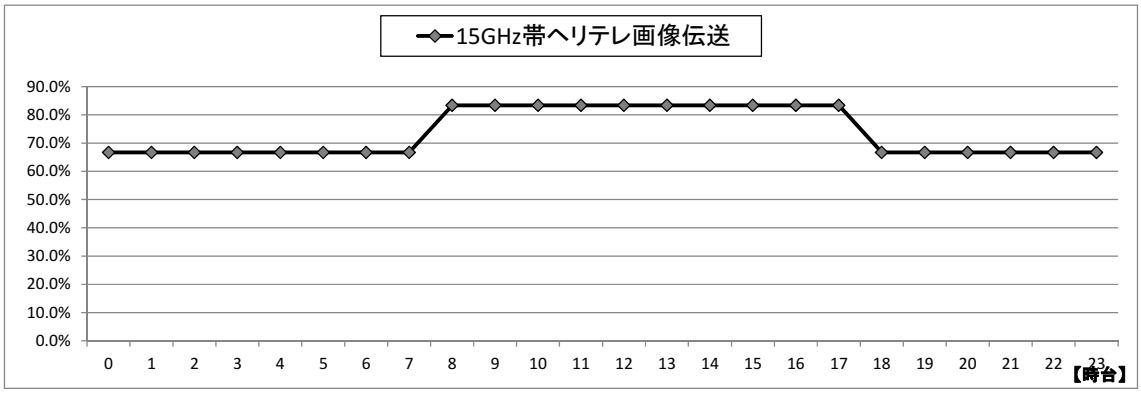
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）については、概ね 100%となっているが、15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）については、0%となっており、平常時においては全く使用されていないことが確認できる。15GHz 帯ヘリテレ画像伝送については、18～7 時の時間帯は約 70%程度に落ち込むが、日中の 8～17 時の時間帯は約 80%となっている（図表-海-7-4）。

図表－海－７－４　通信が行われている時間帯毎の割合（15GHz 帯関連システム）【東海】



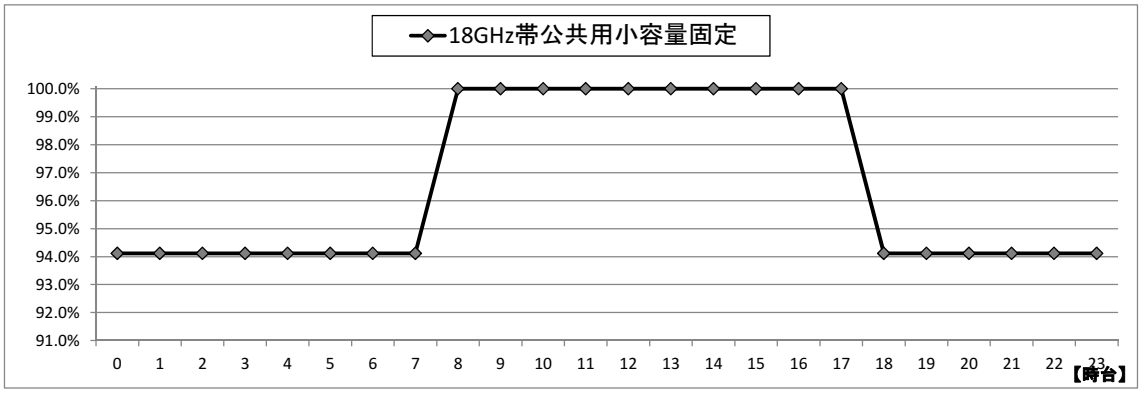


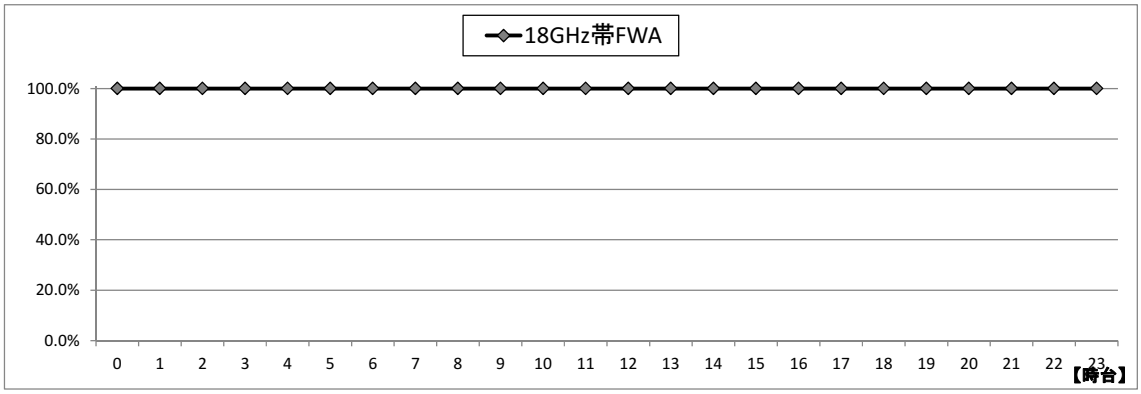


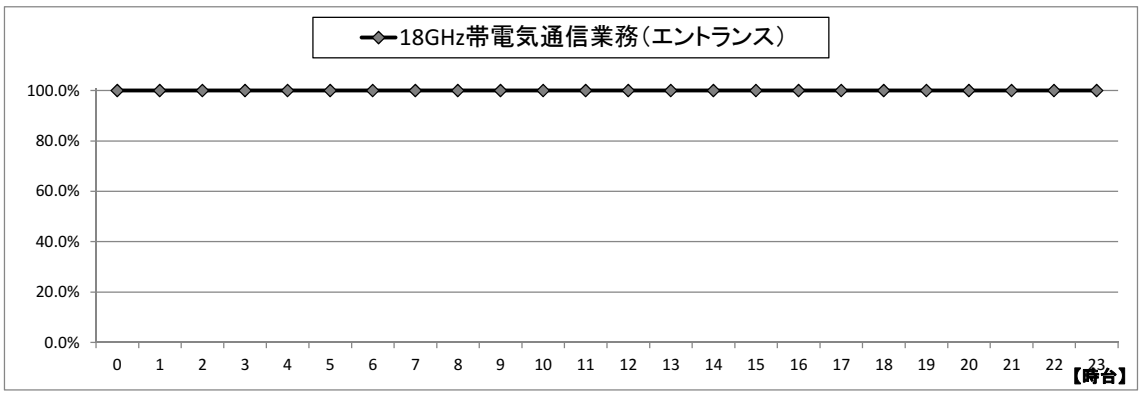


18GHz 帯電気通信業務（エントランス）、18GHz 帯 FWA については常時 100%となっている。18GHz 帯公共用小容量固定については、時間帯によってばらつきがあるが常時 94%以上の割合となっている（図表-海-7-5）。

図表－海－７－５　通信が行われている時間帯毎の割合（18GHz 帯関連システム）【東海】







（４）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【東海】

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）、18GHz 帯公共用小容量固定及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）で「全て実施」が 100%となっており、対策がとられている。18GHz 帯公共用小容量固定については「全て実施」が 82.4%と高い割合で対策がとられている。

火災対策については、「全て実施」の割合が、18GHz 帯公共用小容量固定で 82.4%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 25%となっている。また 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）は「実施無し」の割合が 25%となっている。

水害対策については、「全て実施」の割合が、18GHz 帯公共用小容量固定では 76.5%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 25%となっている。

故障対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て実施」の割合が 100%となっているが、18GHz 帯公共用小容量固定では 58.8%であり、「実施無し」の割合が 17.6%である（図表-海-7-6）。

図表－海－７－６　災害・故障時等の対策実施状況【東海】

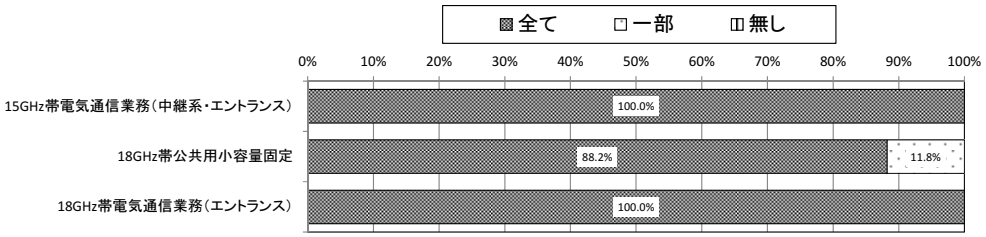
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	87.0%	13.0%	0.0%	69.6%	26.1%	4.3%	65.2%	34.8%	0.0%	69.6%	17.4%	13.0%
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
18GHz帯公共用小容量固定	82.4%	17.6%	0.0%	82.4%	17.6%	0.0%	76.5%	23.5%	0.0%	58.8%	23.5%	17.6%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	25.0%	50.0%	25.0%	25.0%	75.0%	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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て」が 100%となっている。18GHz 帯公共用小容量固定においては「全て」が 88.2%となっている（図表-海-7-7)。

図表－海－７－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【東海】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

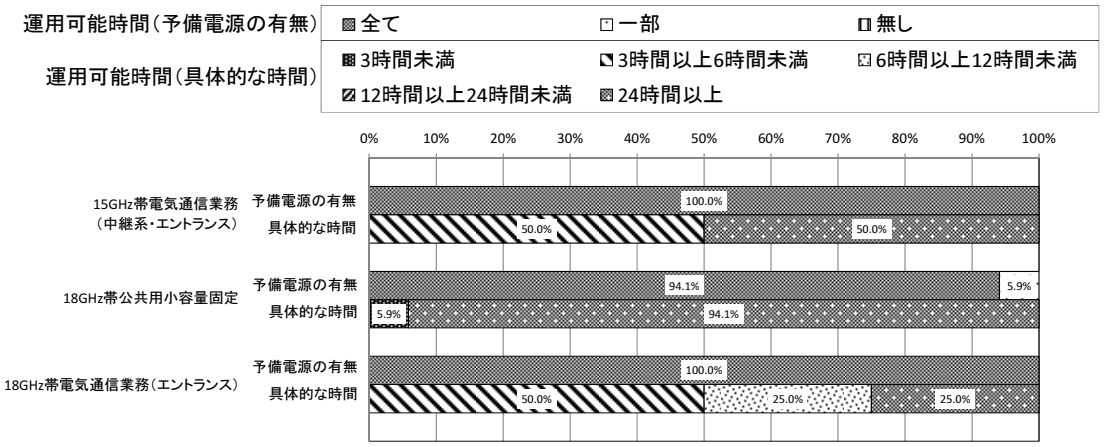
予備電源の保有率については、15GHz 帯電気通信業務（エントランス)、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全ての無線局で保有」が 100%となっており、18GHz 帯公共用小容量固定においても 94.1%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、18GHz 帯公共用小容量固定では「24 時間以上」が 94.1%と高く、15GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「24 時間以上」「3 時間以上 6 時間未満」がそれぞれ 50%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では、「24 時間以上」及び「3 時間以上 6 時間未満」がそれぞれ 25%、50%となっている（図表-海-7-8、図表-海-7-9)。

図表－海－７－８　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【東海】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
18GHz帯公共用小容量固定	94.1%	5.9%	0.0%	5.9%	0.0%	0.0%	0.0%	94.1%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	25.0%	0.0%	25.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－海－７－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【東海】



*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〕〔無し〕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）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【東海】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

「導入済み・導入中」の割合が高く、衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（災害対策用、テレビ伝送用）で 100%、18GHz 帯公共用小容量固定で 76.5%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）で 75%、18GHz 帯 FWA で 71.4%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で 50%となっている。

「導入予定なし」の割合が高いシステムは、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送で 33.3%となっており、次いで 18GHz 帯 FWA が 28.6%などとなっている（図表-海-7-10）。

図表－海－７－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【東海】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	71.7%	33	2.2%	1	0.0%	0	10.9%	5	15.2%	7
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	100.0%	6	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務 災害対策用	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務 テレビ伝送用	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	16.7%	1	16.7%	1	0.0%	0	33.3%	2	33.3%	2
18GHz帯公共用小容量固定	76.5%	13	0.0%	0	0.0%	0	5.9%	1	17.6%	3
18GHz帯FWA	71.4%	5	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	28.6%	2
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	75.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

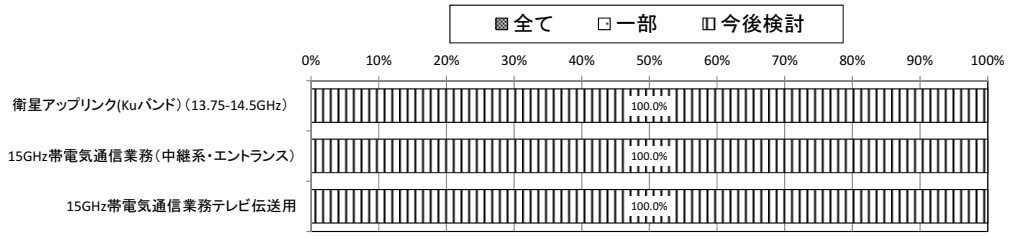
（６）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【東海】

衛星アップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）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・代替時期等について調査した結果を評価する。

① 他の周波数帯への移行の可能性

全てのシステムについて、「今後検討」が 100%となっており、他の周波数帯への移行可能性は極めて低い（図表-海-7-11）。

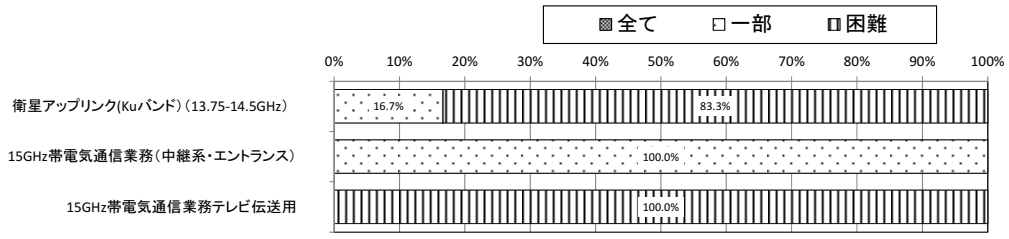
図表－海－７－１１　他の周波数帯への移行可能性【東海】



② 他の電気通信手段への代替可能性

15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）では「困難」が 100%、衛星アップリンク（Ku バンド）では「困難」が 83.3%となっており、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「一部」が 100%となっている（図表-海-7-12）。

図表－海－７－１２　他の電気通信手段への代替可能性【東海】

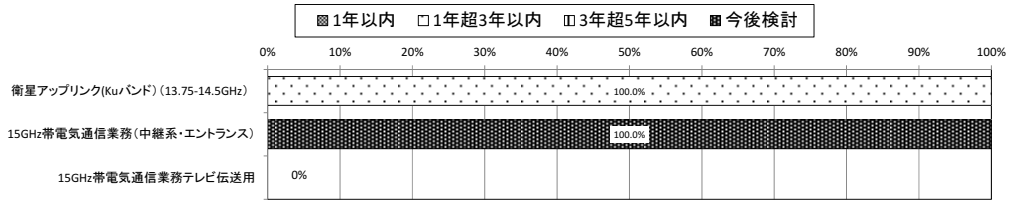


③ 他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

衛星アップリンク（Ku バンド）については、「1 年超 3 年以内」が 100%となっているが、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-海-7-13）。

図表－海－７－１３　他の電気通信手段への代替時期【東海】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「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」で、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）では 100%、衛星アップリンク（Ku バンド）では 66.7%となっている。15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「経済的な理由のため」も 100%となっている（図表-海-7-14）。

図表－海－７－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【東海】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	22.2%	2	33.3%	3	22.2%	2	0.0%	0	77.8%	7	11.1%	1
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	16.7%	1	16.7%	1	33.3%	2	0.0%	0	66.7%	4	16.7%	1
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７）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、主に衛星アップリンク回線や電気通信業務のエントランス回線等に利用されている。衛星通信は、更なる伝送速度の高速化・大容量化及び周波数有効利用のニーズが高まっており、総務省においては、Ku 帯（上り 14GHz 帯/下り 12GHz 帯）などにおいて、衛星通信の周波数利用効率を高めるため、衛星中継器の空き帯域の形状等に合わせ、通信回線の信号を柔軟に整形して配置する動的偏波・周波数制御による衛星通信の大容量化技術の研究開発を推進している。

①　15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 598 局であったが、今回の調査では 596 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。

② 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 616 局であったが、今回の調査では 649 局となっており、33 局増加している。なお、電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 42.3%、次いで 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 38.9%、衛星アップリンク（Ku バンド）が 6.4%となっており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の約 9 割を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数は微減しているが、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）については増加している。11GHz 帯及び 22GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第８款　21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数の利用状況【東海】

（１）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【東海】

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
有線テレビジョン放送事業用（移動）	0	0
有線テレビジョン放送事業用（固定）	1	1
22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	1	59
22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	2	84
実験試験局	0	0
その他	1	44
合　計	5	188

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
合　計	85

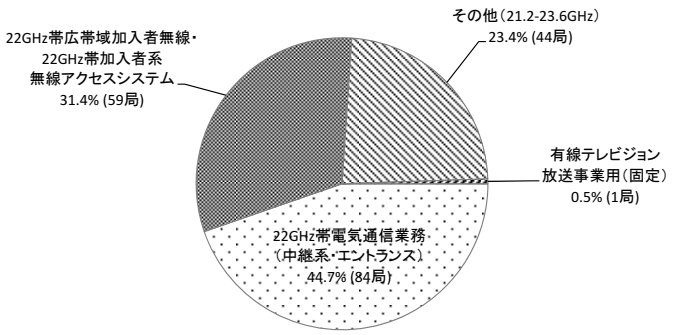
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を利用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【東海】

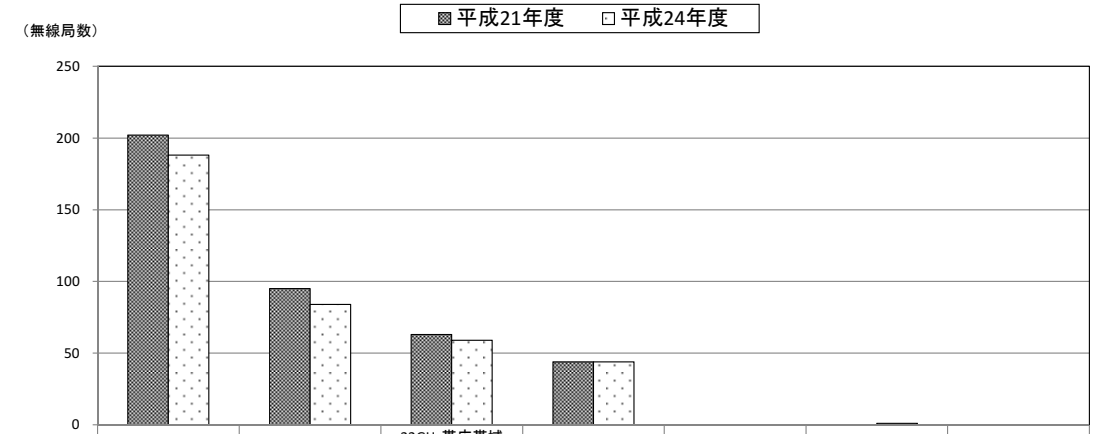
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 44.7%（全国 50.2%）、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスが 31.4%（全国 41.9%）となっている。この 2 つのシステムで全体の 76.1%（全国 92.1%）を占めている（図表-海-8-1）。

図表－海－８－１　無線局数の割合及び局数【東海】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、95 局から 84 局へと 11 局、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステムについては、63 局から 59 局へと 4 局減となっており、全体でも 202 局から 188 局へと 14 局減となっている（図表-海-8-2)。

図表－海－８－２　システム別の無線局数の推移【東海】

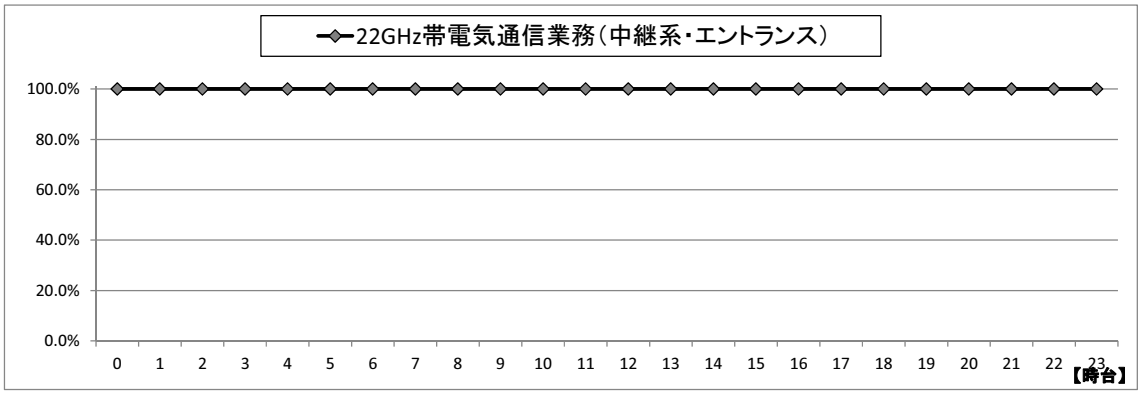


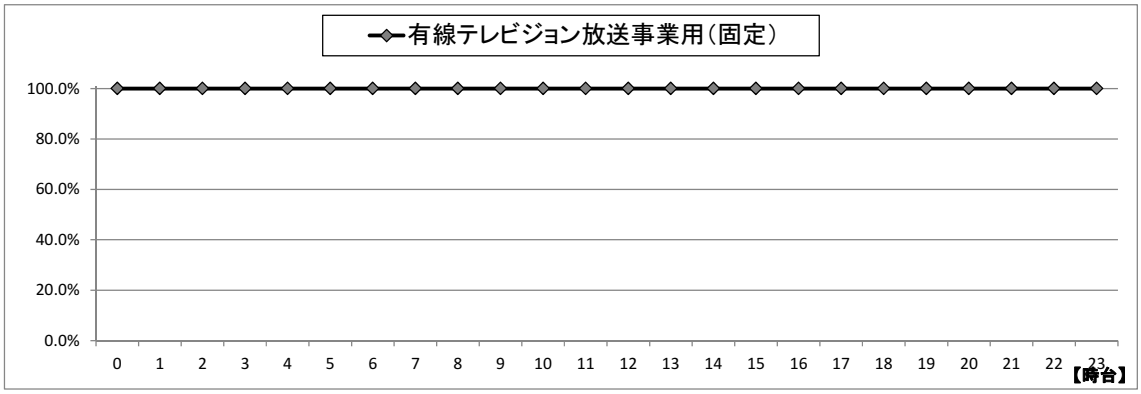
	当周波数帯の合計	22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	22GHz帯広帯域加入者無線・22GHz帯加入者系無線アクセスシステム	その他（21.2-23.6GHz）	有線テレビジョン放送事業用（移動）	有線テレビジョン放送事業用（固定）	実験試験局（21.2-23.6GHz）
▨平成21年度	202	95	63	44	0	0	0
□平成24年度	188	84	59	44	0	1	0

（３）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【東海】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果、2 つのシステムともに全ての時間帯において 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-海-8-3)。

図表－海－８－３　通信が行われている時間帯毎の割合【東海】





（４）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【東海】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」が 100%となっており、有線テレビジョン放送事業用（固定）では「実施無し」が 100%となっている。

火災及び水害対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」が 50%となっている。有線テレビジョン放送事業用（固定）では「実施無し」が 100%となっている。

故障対策については、両システムとも、「全て実施」の割合が 100%となっている（図表-海-8-4）。

図表－海－８－４　災害・故障時等の対策実施状況【東海】

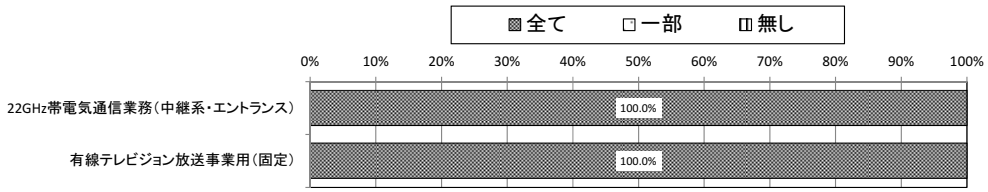
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	66.7%	0.0%	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%	0.0%	0.0%
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）、有線テレビジョン放送事業用（固定）とも「全て」が 100%となっている（図表-海-8-5）。

図表－海－８－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【東海】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全ての無線局で保有」が 100%となっている。有線テレビジョン放送事業用（固定）では、「保有していない」が 100%となっている。

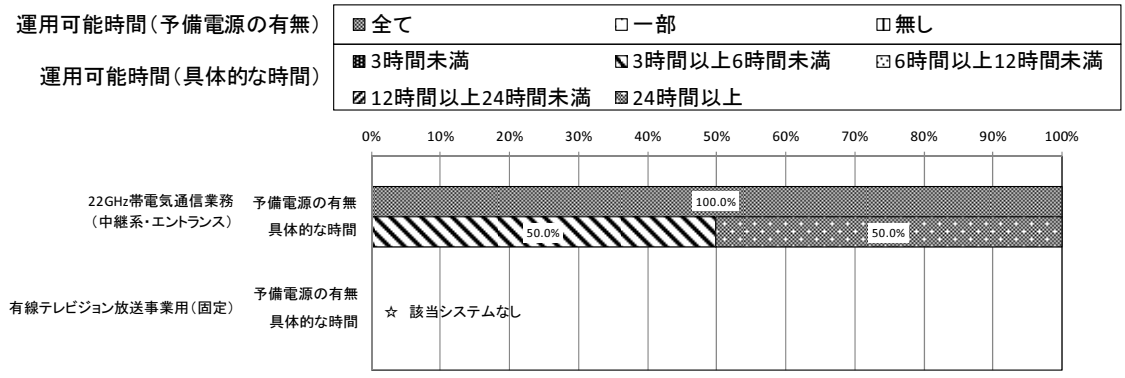
各システムの予備電源の最大運用可能時間については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 50%、「3 時間以上 6 時間未満」が 50%となっている（図表-海-8-6、図表-海-8-7）。

図表－海－８－６　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【東海】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－海－８－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【東海】



*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〕〔無し〕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）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【東海】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）におけるデジタル技術等の導入状況については、「導入済み・導入中」と「将来新しいデジタルシステムについて提示されれば導入を検討予定」がそれぞれ 50%となっている（図表-海-8-8）。

図表－海－８－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【東海】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）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、主に固定業務及び移動業務に分配されており、電気通信業務（中継系・エントランス）や加入者系無線アクセスシステムのように主に電気通信業務用に利用されてきたが、近年では、自動車の衝突防止のためのセンサとして利用される UWB レーダー（22-29GHz 帯）が平成 22 年 4 月に制度整備が行われたほか、21.4-22GHz 帯においては、将来のスーパーハイビジョン（8K）の導入に向けた検討が行われている。

① 22GHz 帯広帯域加入者無線・加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 63 局であったが、今回の調査時では 59 局であった。光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は減少してきている。

② 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 95 局であったが、今回の調査時では 84 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。

③ UWB レーダー

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成 22 年 4 月に制度化が行われたところである。ただし、UWB レーダーの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

④ スーパーハイビジョン

現行のハイビジョン（約 200 万画素）の 16 倍の画素数を誇る高画質・高品質な放送方式であるスーパーハイビジョンについて、総務省においては、他国との国際調整を進めるとともに、帯域外への不要発射を抑制するための技術や降雨地域や被災地域などの特定地域のみへの放射電力を増大させるためのアンテナ可変技術の研究開発を行っているところである。

8K のダウンリンク用として検討されている周波数帯（21.4-22.0GHz の 600MHz 幅）に対して、アップリンク用として想定されている固定衛星用周波数の分配は、これまでは 24.75-25.25MHz の 500MHz 幅であったが、WRC-12 において、24.65-24.75GHz の 100MHz 幅が固定衛星用に追加分配され、ダウンリンクと同じ周波数幅（600MHz）が確保されたところである。

⑤　23GHz 帯（23.2-23.6GHz）無線伝送システム

本システムは、有線での伝送が困難な地域におけるケーブルテレビの中継伝送に利用されているが、これまでは固定局としての運用に限られていた。災害等により有線が途切れた場合、ケーブルテレビの応急復旧に迅速かつ柔軟に対応するため、固定局としての運用に加えて陸上移動局としても利用できるよう、平成 24 年 10 月に制度整備を行ったところである。今回の調査では 1 局であったが、今後、可搬型システムが普及し、無線局数が増加していくことが想定される。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 44.7%を占め、次いで 22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスが 31.4%となっており、これら 2 つのシステムで本周波数区分の無線局の約 8 割を占めているが、両システムとも平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が減少している。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると減少しているが、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では増加傾向が見られる。11GHz 帯、15GHz 帯及び 18GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては、平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯(22-29GHz 帯)のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWB レーダーの許容普及率（日本国内の自動車保有台数のうち UWB レーダーが搭載された車両の割合の上限値）が 7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

スーパーハイビジョン（8K）については、アップリンク用周波数として想定されている周波数帯が WRC-12 において 100MHz 幅追加分配され、アップリンク・ダウンリンクともに 600MHz 幅の周波数帯が確保されたところである。21.4-22.0GHz（ダウンリンク）/24.65-25.25GHz（アップリンク）を候補周波数帯として、導入に向けた検討を継続していくことが望ましい。

第９款　23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数の利用状況【東海】

（１）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【東海】

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
24GHz 帯アマチュア	102	102
速度測定用等レーダー	16	27
空港面探知レーダー	1	1
26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	3	168
衛星アップリンク（Ka バンド）[27.0-27.5GHz]	0	0
実験試験局	1	10
その他	1	2
合　計	124	310

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	105,967
準ミリ波帯（24GHz、27GHz）小電力データ通信システム	2,516
合　計	108,568

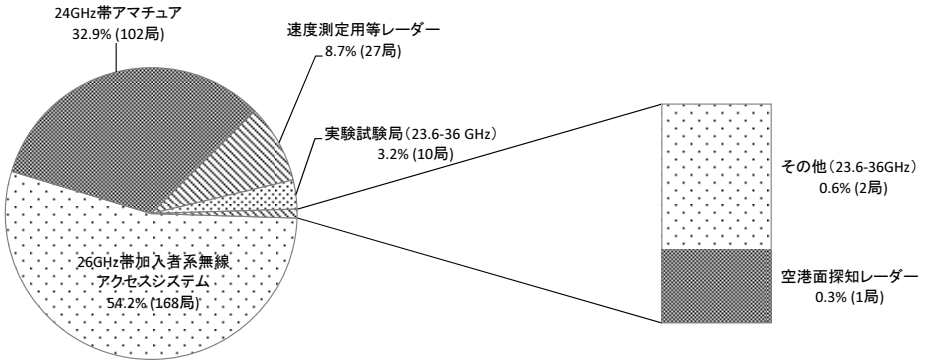
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を使用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【東海】

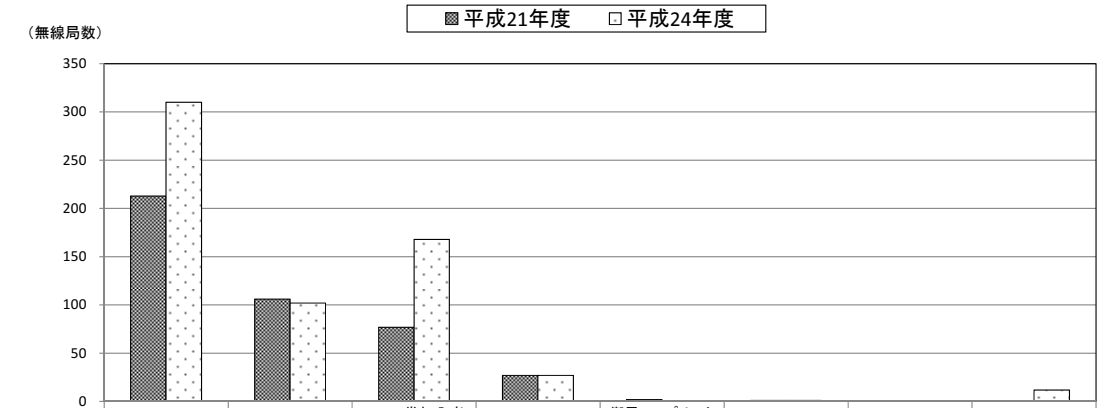
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの割合が最も高く 54.2%（全国 72.4%）を占める。次いで 24GHz 帯アマチュアが 32.9%（全国 17.0%）、速度測定用等レーダーが 8.7%（全国 5.8%）となっている（図表-海-9-1）。

図表－海－９－１　無線局数の割合及び局数【東海】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、26GHz 帯加入者系無線アクセスが 77 局から 168 局へと 91 局増となっており、これが全体の無線局数の増加（97 局増）に繋がっている（図表-海-9-2）。

図表－海－９－２　システム別の無線局数の推移【東海】



	当周波数帯の合計	24GHz帯アマチュア	26GHz帯加入者系無線アクセスシステム	速度測定用等レーダー	衛星アップリンク（Kaバンド）（27.0-27.5GHz）	空港面探知レーダー	踏切障害物検知レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	213	106	77	27	2	1	0	0
□平成24年度	310	102	168	27	0	1	0	12

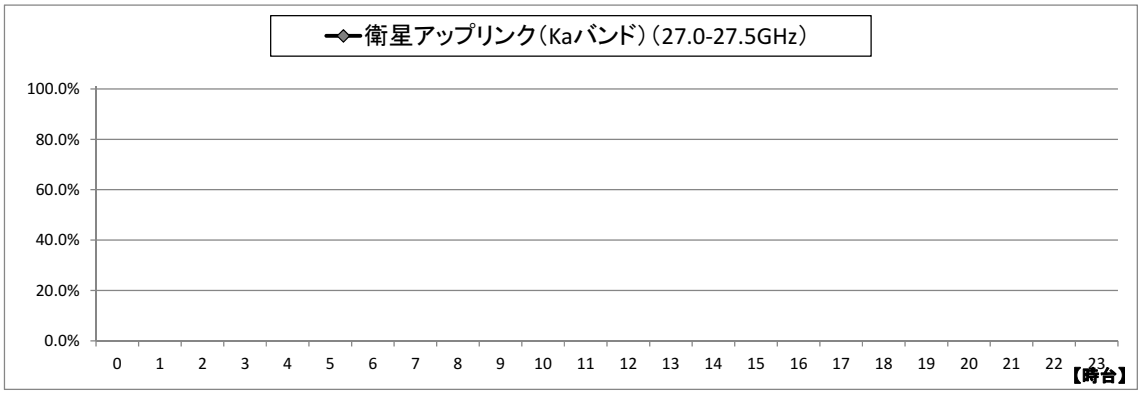
*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*2 〔-〕と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

	平成21年度	平成24年度
実験試験局（23.6-36 GHz）	－	10

	平成21年度	平成24年度
その他（23.6-36GHz）	－	2

（３）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【東海】

図表－海－９－３　通信が行われている時間帯毎の割合【東海】



該当システムなし

（４）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【東海】

図表－海－９－４　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【東海】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
衛星アップリンク(Kaバンド)（27.0-27.5GHz）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）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、電波需要の高まりや電波利用技術の発展により、新規の電波利用システムの導入も可能となってきた周波数帯である。近年では、自動車の衝突防止のためのセンサとして利用される UWB レーダーシステム（22-29GHz 帯）が平成 22 年 4 月に制度整備が行われたところである。

① UWB レーダーシステム

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーシステムについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成 22 年 4 月に制度化が行われたところである。ただし、UWB レーダーシステムの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

② アマチュア

24GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 106 局から 102 局へと 4 局減となっている。

③ 移動体検知センサ

24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）については、平成 21～23 年度の 3 か年における出荷台数は約 105,967 台で、平成 18～20 年度の 3 か年における出荷台数 523,749 台を大きく下回っている。10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の出荷台数は、約 8 千台（平成 18～20 年度の 3 か年）から約 1 万 4 千台（平成 21～23 年度の 3 か年）に増加したことと比べると、24GHz 帯における需要は低くなっている。

④ 26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 15 年度調査時は 226 局、平成 18 年調査時は 85 局、平成 21 年度調査時は 77 局と減少傾向にあったが、今回の調査では 168 局に増加した。

（６）総合評価

本周波数区分の利用状況については、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが 54.2%を占め、次いで 24GHz 帯アマチュアが 32.9%、速度測定用等レーダーが 8.7%となっており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の 9 割以上を占めている。本周波数区分においては、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数の増加が全体に大きく影響を与えている。24GHz 帯アマチュアの無線局数については、ほぼ横ばいで推移している。

24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の 3 か年の出荷台数については、10GHz 帯特定小電力機器の無線局数が増加している中、約 50 万台から約 10 万台へと大きく減少している。24GHz 帯のニーズが低くなってきているとも考えられるが、10GHz 帯特定小電力機器と併せて、今後も継続して出荷台数の動向を把握していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては、平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯(22-29GHz 帯)のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWB レーダーシステムの許容普及率が 7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

第１０款　36GHz 超の周波数の利用状況【東海】

（１）36GHz 超の周波数を利用する主な電波利用システム【東海】

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
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）	1	14
40GHz 帯公共・一般業務（中継系）	3	13
40GHz 帯映像 FPU	0	0
40GHz 帯駅ホーム画像伝送	3	63
47GHz 帯アマチュア	67	67
50GHz 帯簡易無線	19	211
55GHz 帯映像 FPU	0	0
60GHz 帯電気通信業務（無線アクセスシステム）	0	0
77.75GHz 帯アマチュア	11	11
135GHz 帯アマチュア	10	10
249GHz 帯アマチュア	2	2
実験試験局	1	1
その他	0	0
合　計	117	392

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

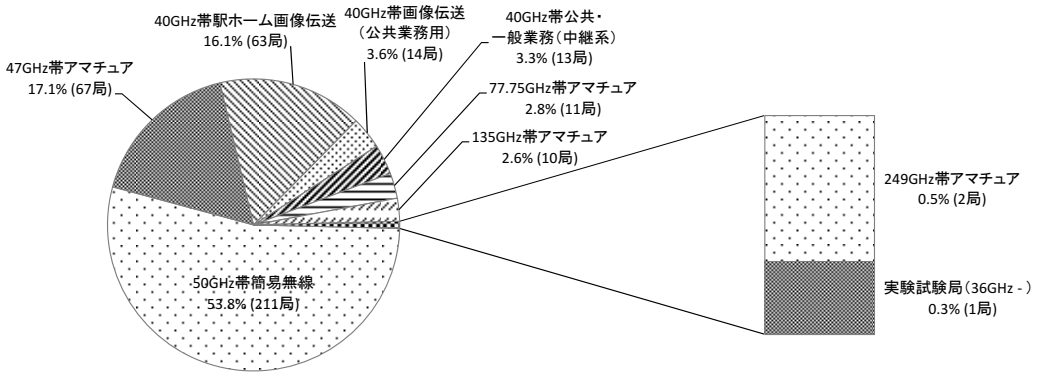
電波利用システム名	無線局数（注 1）
60GHz 帯特定小電力機器（ミリ波画像伝送用及びミリ波データ伝送用）	22,686
76GHz 帯特定小電力機器（ミリ波レーダー用）	151,230
合　計	173,916

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）36GHz 超の周波数を利用する無線局の分布状況【東海】

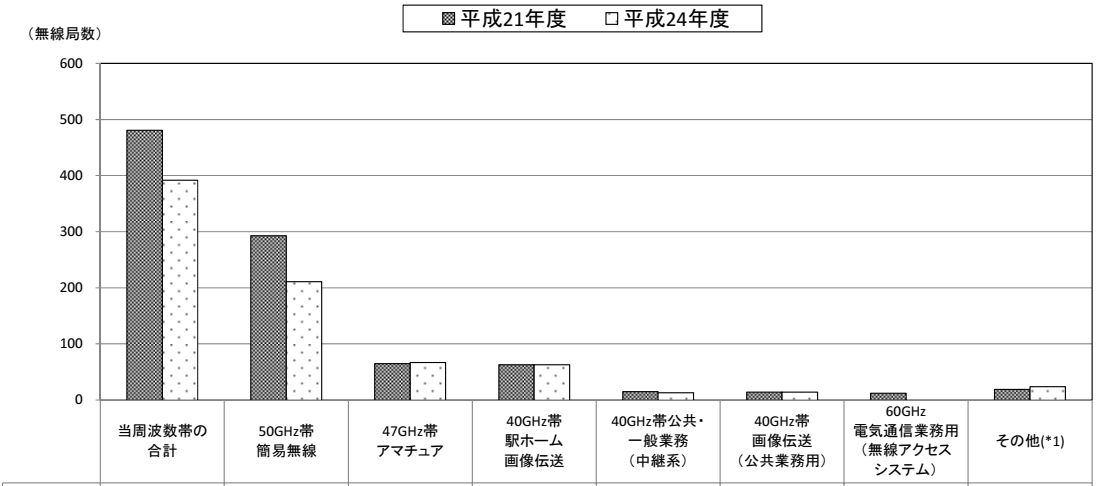
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、50GHz 帯簡易無線の割合が最も高く 53.8%（全国 49.9%）を占める。次いで 47GHz 帯アマチュアが 17.1%（全国 15.4%）、40GHz 帯駅ホーム画像伝送が 16.1%（全国 13.3%）となっている。アマチュア無線は 47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯、249GHz 帯を合わせて 23%（全国 24.6%）を占める（図表-海-10-1）。

図表－海－１０－１　無線局数の割合及び局数【東海】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、50GHz 帯簡易無線が 293 局から 211 局へと 82 局減となっており、これが全体の無線局数の減少（89 局減）に繋がっている。60GHz 帯電気通信業務（無線アクセスシステム）については、12 局減となり 0 局となった。アマチュア無線については、84 局から 91 局へと 7 局増加し、その他のシステムは、ほぼ横ばいとなっている（図表-海-10-2)。

図表－海－１０－２　システム別の無線局数の推移【東海】



	当周波数帯の合計	50GHz帯簡易無線	47GHz帯アマチュア	40GHz帯駅ホーム画像伝送	40GHz帯公共・一般業務（中継系）	40GHz帯画像伝送（公共業務用）	60GHz電気通信業務用（無線アクセスシステム）	その他(*1)
▨平成21年度	481	293	65	63	15	14	12	19
□平成24年度	392	211	67	63	13	14	0	24

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
77.75GHz帯アマチュア	10	11
40GHz帯PHSエントランス	－	－
40GHz帯映像FPU	－	－
249GHz帯アマチュア	－	2
その他（36GHz－）	－	－

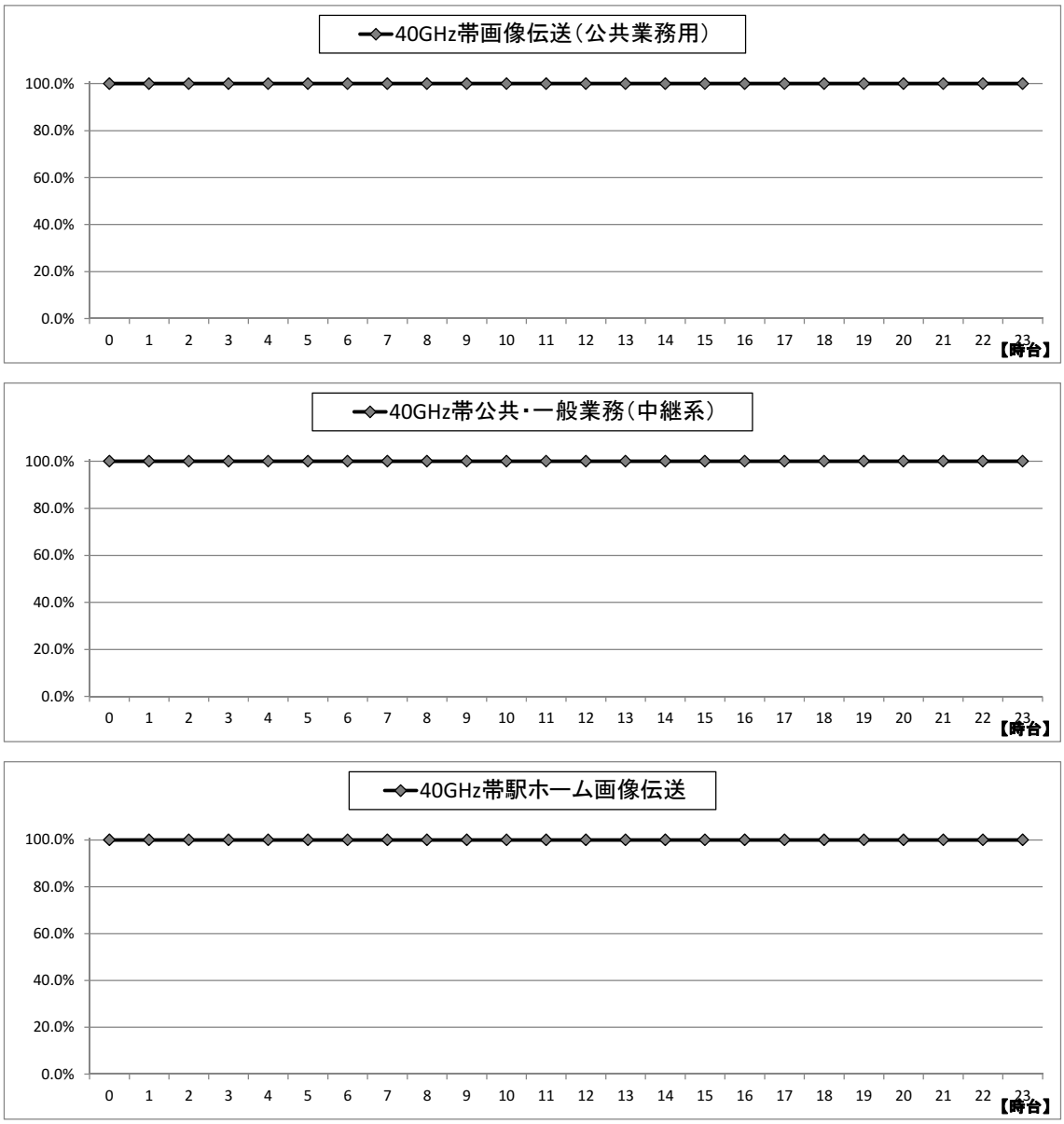
	平成21年度	平成24年度
135GHz帯アマチュア	9	10
38GHz帯加入者系無線アクセスシステム	－	－
55GHz帯映像FPU	－	－
実験試験局（36GHz－）	－	1
80GHz帯高速無線伝送システム	－	－

（３）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【東海】

40GHz 帯画像伝送（公共業務用)、40GHz 帯公共・一般業務（中継系）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

いずれのシステムについても、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-海-10-3)。

図表－海－１０－３　通信が行われている時間帯毎の割合【東海】



（４）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【東海】

40GHz 帯公共・一般業務（中継系）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、「全て実施」が 100%となっている。火災対策・故障対策については、「全て実施」が 66.7%、「実施無し」が 33.3%である。水害対策については、「全て実施」が 66.7%、「一部実施」が 33.3%となっている。

以上のことから、地震対策については対策が取られているが、その他の対策については、対策促進の余地がまだ残されている状況にある（図表-海-10-4）。

図表－海－１０－４　災害・故障時等の対策実施状況【東海】

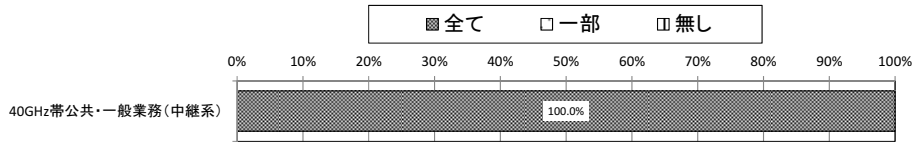
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	33.3%	66.7%	33.3%	0.0%	66.7%	0.0%	33.3%
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	33.3%	66.7%	33.3%	0.0%	66.7%	0.0%	33.3%

*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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、「全て」が 100%となっている（図表-海-10-5）。

図表－海－１０－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【東海】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

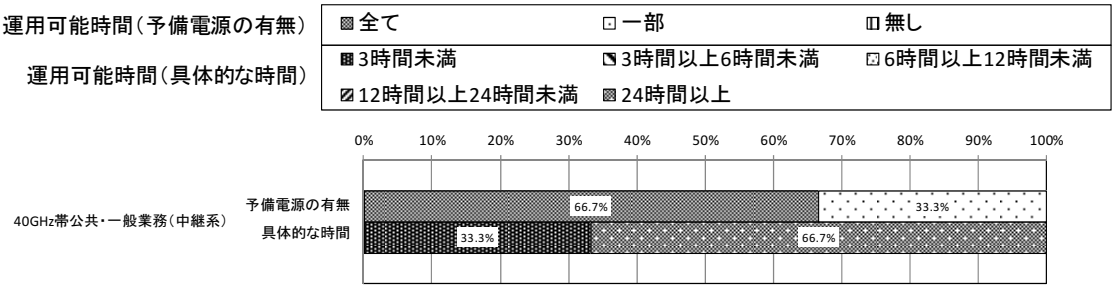
予備電源の保有率については、「全ての無線局で保有」が 66.7%となっており、予備電源の最大運用可能時間については、「24 時間以上」が 66.7%となっている（図表-海-10-6、図表-海-10-7）。

図表－海－１０－６　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【東海】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	66.7%	33.3%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	66.7%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－海－１０－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【東海】



*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〕〔無し〕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）36GHz 超の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【東海】

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）については、「導入済み・導入中」が 100%であるが、40GHz 帯駅ホーム画像伝送については、「導入予定なし」が 100%となっている（図表-海-10-8）。

図表－海－１０－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【東海】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	25.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	75.0%	3
40GHz帯画像伝送（公共業務用）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
40GHz帯駅ホーム画像伝送	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	3

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、広帯域の電波利用に適しており、科学技術の振興等にも配慮しながら、ミリ波帯周波数の利用促進に向けた基盤技術の研究開発や素材伝送等の大容量伝送システム等の新しいシステムの導入に向けた検討が進められている。

総務省においては、ミリ波帯無線システムの実現に向けて、以下の研究開発を実施しているところである。

- 従来の 2 倍の周波数利用効率や柔軟なネットワーク構成を実現する 40GHz 帯中距離無線システムの研究開発
- 最大データ伝送速度 6Gbps 以上を実現する 60GHz 帯近距離大容量データ伝送用携帯端末や無線アクセスゲートの研究開発
- 空港の滑走路監視や鉄道の土砂災害防止などの重要インフラの可用性、安全性を確保するため、90GHz 帯においてリニアセル技術を用いた高速・高精度のイメージングを実現する研究開発
- 100GHz 超の帯域（100-140GHz）の微小なスプリアス信号を含めた無線信号について、高精度かつ高効率に測定するための技術の研究開発
- 275-370GHz 帯の超高周波数帯を用いて、数十 Gbps 級の超高速伝送を可能とする無線通信システムの実現に向けた送受信技術やアンテナ技術等の研究開発

①　40GHz 帯 PHS エントランス

本システムの無線局数は、平成 18 年調査時は 2 局であったが、平成 21 年度調査時は 0 局となり、今回の調査においても引き続き 0 局となっている。今後、本システムの新たな需要は見込めないことから、今後のニーズが見込まれる他システムのための周波数として留保することが適当と考えられる。

②　ミリ波帯列車、航空用無線システム

列車、航空用無線の高度化、ブロードバンド化のための周波数帯としては、研究開発や利用動向を踏まえつつ、40GHz 帯を候補として技術的検討を進めてきており、その検討結果を踏まえ、平成 25 年度中に技術基準を策定する予定となっているところである。40GHz 帯 PHS エントランスが利用してきた周波数帯についても、候補周波数帯として検討を行っていくことが適当と考えられる。

③　アマチュア

本周波数区分のアマチュア無線は、他のアマチュア無線用周波数帯と比べて、伝送距離が極めて短く、これまで需要は高くない状況であったが、47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯及び 249GHz 帯のいずれも、無線局数は平成 18 年調査時から継続的に増加してきており、需要が高まってきている。本周波数区分のアマチュア無線は、47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯及び 249GHz 帯を合わせて無線局数の割合で 23%を占めるまでに至ってきており、今後も無線局数の増加が見込まれる。

④　50GHz 帯簡易無線

本システムの無線局数は、平成 18 年調査時は 354 局であったが、平成 21 年度調査時は 293 局、今回の調査においては 211 局となっており、減少傾向が続いている。今後も需要は減少していくものと見込まれる。

⑤　ミリ波画像伝送及びミリ波データ伝送（60GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 か年における出荷台数は 917 台であったが、平成 21～23 年度の 3 か年では 22,686 台と大きく増加している。ミリ波帯を使用する大容量伝送可能な小電力無線局の普及が進んでおり、今後も需要の増加が見込まれる。

⑥　ミリ波レーダー（76GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 か年における出荷台数は約 14 万台であったが、平成 21～23 年度の 3 か年では約 15 万台と、ほぼ横ばいで推移している。79GHz 帯高分解能レーダーシステムの制度整備が行われ、今後、79GHz 帯レーダーに需要が移っていくことが想定されるが、76GHz 帯レーダーは、79GHz 帯レーダーと比べて、分解能は粗い反面、検知距離が長いというメリットもあるため、一定の需要は残ると考えられる。

⑦　79GHz 帯高分解能レーダーシステム

60GHz 帯及び 76GHz 帯のレーダーに加えて、更に高精細な分解能を有する 79GHz 帯レーダーシステムの技術的条件について平成 24 年 4 月に情報通信審議会から答申を受け、同年 12 月に特定小電力無線局として制度整備を行ったところである。本システムは、歩行者、自転車等に対する安全確保に資することが期待されており、今後、無線局数が増加していくことが想定される。また、本システムに使用可能な周波数帯を 3GHz 幅（78-81GHz）から 4GHz 幅（77-81GHz）に拡張するため、77.5-78GHz 帯の無線標定業務への分配について、WRC-15 において議論される予定となっている。

⑧　80GHz 帯高速無線システム

本システムは、特定の地点間において 1Gbps 以上の伝送が可能な対向型無線通信システムで、河川・鉄道の横断等、光ケーブルの敷設が困難な場合の補完や、応急代替への利用が期待されている。平成 23 年 12 月に制度整備が行われたもので、今後、無線局数が増加していくことが想定される。

⑨　120GHz 帯ハイビジョン伝送システム

平成 22 年度に実施された次世代放送システムのための周波数共用技術等に関する検討等の結果を踏まえ、120GHz 帯を利用した超高精細映像を伝送可能なシステムの導入の検討を今後行う予定である。必要な周波数帯域を確保するために、将来の WRC において移動業務の分配を議論することも検討していく必要がある。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、50GHz 帯簡易無線が 53.8%を占め、次いで 47GHz 帯アマチュアが 17.1%、40GHz 帯駅ホーム画像伝送が 16.1%を占めており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の約 9 割を占めている。本周波数区分の無線局数については、平成 21 年度調査時の 481 局から 392 局へと減少しているが、これは 50GHz 帯簡易無線の無線局数の減少によるものであり、他システムの無線局数については、ほぼ横ばいで推移している。

40GHz 帯 PHS エントランスについては、平成 21 年度調査時から引き続いて無線局数は 0 となっており、今後の新たな需要は見込めないことから、廃止することが適当であると考えられ、同システムの周波数帯については、ミリ波帯列車、航空無線システムなど新たなシステムのための周波数として留保することが適当である。

79GHz 帯高分解能レーダーについては、平成 24 年 12 月に制度整備が行われ、今後無線局数（出荷台数）が増加していくものと考えられるが、将来的には UWB レーダーシステムからの移行も想定されることから、UWB レーダーシステムと併せて出荷台数を把握してくことが望ましい。また、77-81GHz の 4GHz 幅を使用可能とするため、77.5-78GHz 帯が無線標定業務に国際分配されるよう WRC-15 に向けて取り組んでいく必要がある。

120GHz 帯ハイビジョン伝送システムについては、これまでの検討を踏まえ、今後更に技術的検討を進めていくことが適当であるが、必要な周波数帯域（116-134GHz）が移動業務に国際分配されるよう、将来の WRC に向けて取り組んでいく必要がある。

第７節

近畿総合通信局

第７節　近畿総合通信局

第１款　3.4GHz 超の周波数の利用状況の概況【近畿】

（１）3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数及び免許人数【近畿】

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）	4,406 者（注）（8.8%）
管轄地域内の無線局数　（対全国比）	14,211 局（注）（10.2%）

（注）第 2 款から第 10 款までの延べ数を集計

（２）3.4GHz 超の周波数の利用状況の概要【近畿】

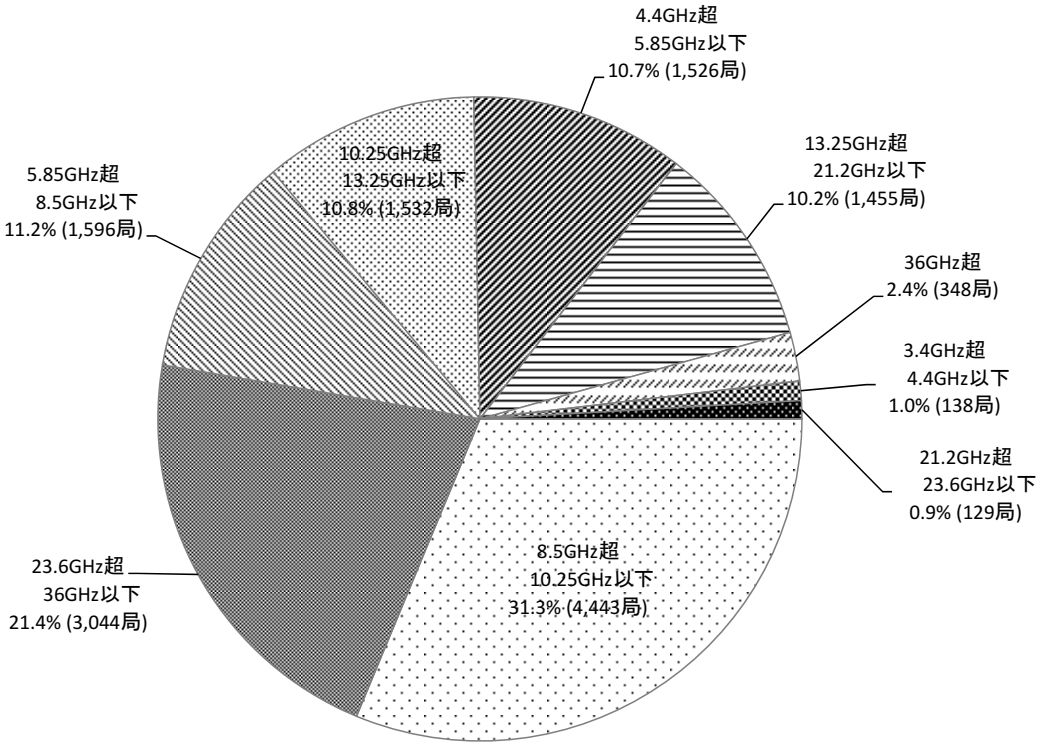
平成 24 年度の電波の利用状況調査は、平成 21 年度調査と同様に、3.4GHz を超える周波数帯を 9 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価した。

周波数区分ごとの無線局数の割合をみると、船舶無線航行レーダー等に多く利用されている「8.5GHz 超 10.25GHz 以下」の周波数を利用している無線局数の割合が最も大きく、31.3%を占めている。次いで、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが多く利用されている「23.6GHz 超 36GHz」(21.4%)、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）や映像 FPU に多く利用されている「5.85GHz 超 8.5GHz 以下」(11.2%)と続く。

一方、広帯域加入者無線等に多く利用されている「21.2GHz 超 23.6GHz 以下」の周波数を利用している無線局数の割合が最も低く、0.9%となっている（図表-近-1-1)。

また、3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数については、平成 21 年度調査時と比較すると全体で 683 局減少している。これは、「4.4GHz 超 5.85GHz 以下」の周波数を利用している無線局が 1,003 局から 1,526 局へと 523 局増加したが、「23.6GHz 超 36GHz 以下」の無線局が 3,768 局から 3,044 局へと 724 局大きく減少したことやその他の周波数区分においての減少による。

図表－近－１－１　周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数【近畿】



第２款　3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数の利用状況【近畿】

（１）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【近畿】

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
放送監視制御（S バンド）[3,400-3,456MHz]	3	19
3.4GHz 帯音声 FPU	2	5
3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL	12	27
映像 STL/TTL/TSL（A バンド）[3,456-3,600MHz]	1	9
4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	0	0
衛星ダウンリンク　[3.6-4.2GHz]	0	0
移動衛星ダウンリンク	0	0
航空機電波高度計	23	78
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	41	138

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

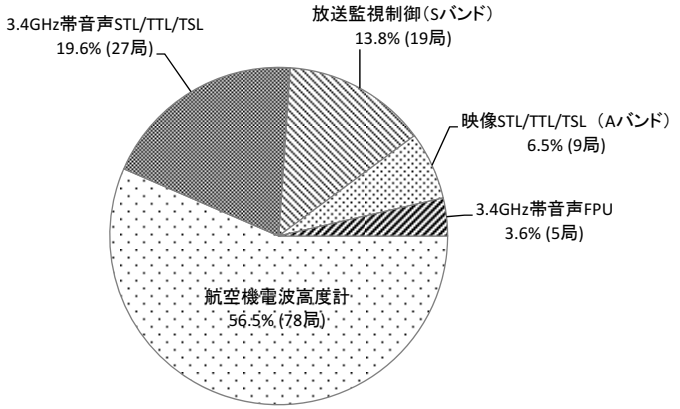
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【近畿】

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、航空機電波高度計が56.5%と最も高い割合となっており、次いで3.4GHz帯音声STL/TTL/TSLが19.6%、放送監視制御（S バンド）が 13.8%となっている（図表-近-2-1）。

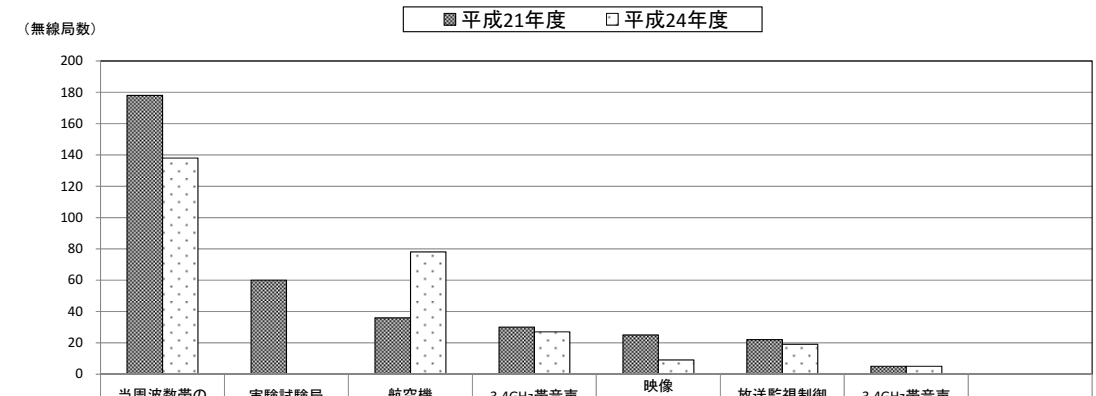
図表－近－２－１　無線局数の割合及び局数【近畿】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、航空機電波高度計は、36 局から 78 局へ増加している。一方、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている映像 STL/TTL/TSL（A バンド）については 25 局から 9 局へ減少し

ている。また、実験試験局も超広域帯(UWB)無線システムの実験終了により、60 局から 0 局へと大きく減少している。これらを受けて合計の無線局数も減少している（図表-近-2-2)。

図表－近－２－２　システム別の無線局数の推移【近畿】



	当周波数帯の合計	実験試験局 (3.4-4.4GHz)	航空機電波高度計	3.4GHz帯音声 STL/TTL/TSL	映像 STL/TTL/TSL (Aバンド)	放送監視制御 (Sバンド)	3.4GHz帯音声 FPU	その他(*1)
▨平成21年度	178	60	36	30	25	22	5	0
□平成24年度	138	0	78	27	9	19	5	0

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
衛星ダウンリンク(Cバンド)(3.4-3.6GHz)	-	-
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	-	-
その他(3.4-4.4GHz)	-	-

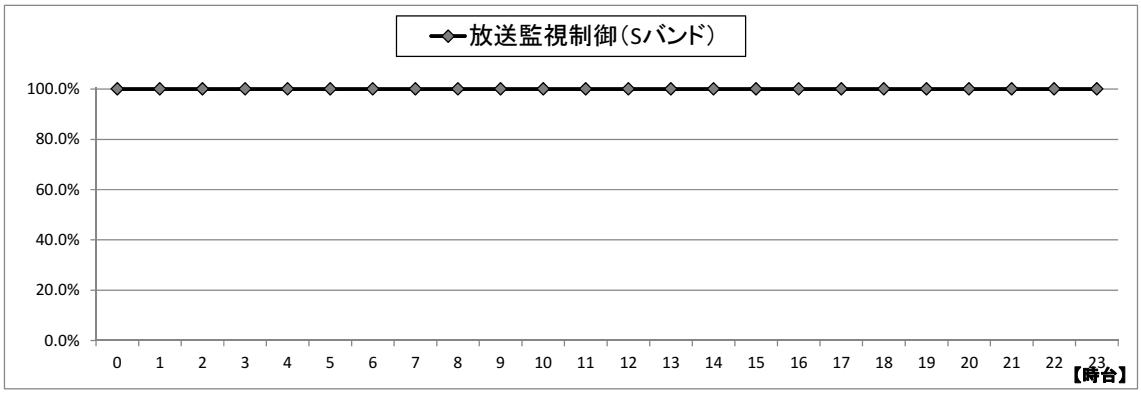
	平成21年度	平成24年度
衛星ダウンリンク(Cバンド)(3.6-4.2GHz)	-	-
移動衛星ダウンリンク(Cバンド)	-	-

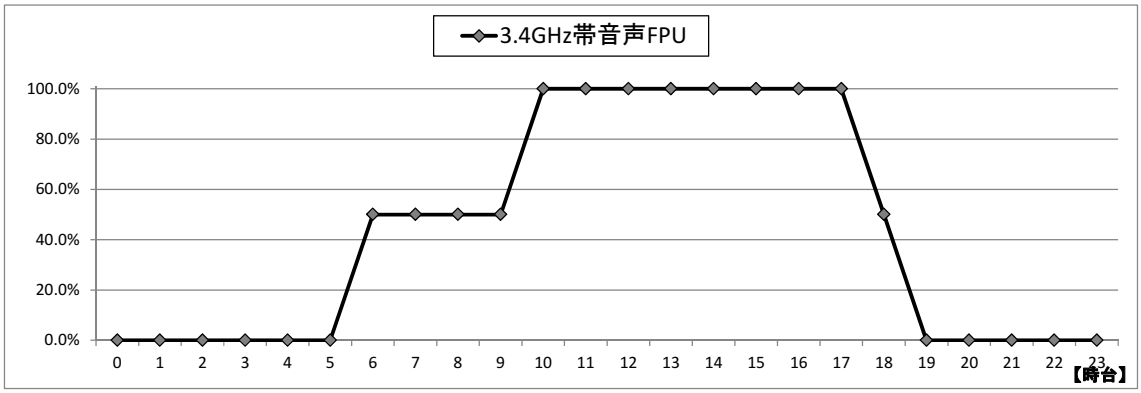
（３）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【近畿】

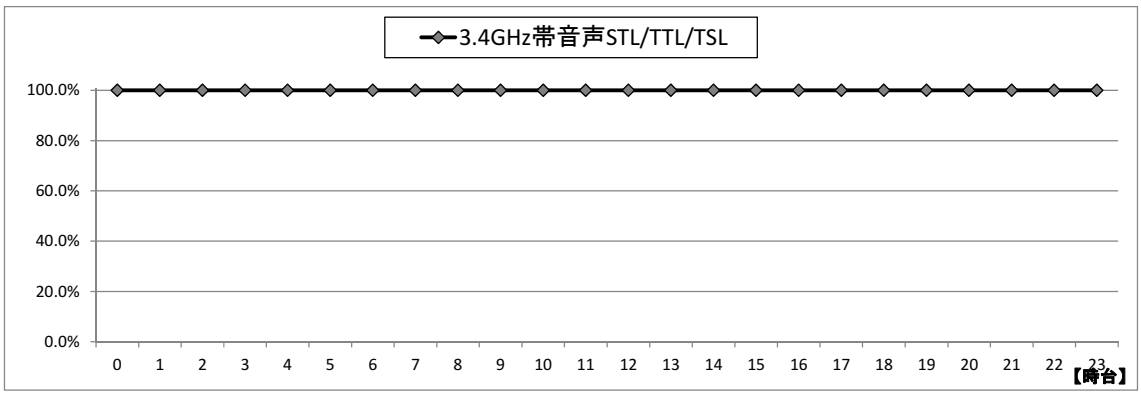
最長で平成 34 年 11 月 30 日までに他の周波数帯に移行する予定とされている放送監視制御(S バンド)、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL は、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている。3.4GHz 帯音声 FPU については、19 時から 5 時の時間帯では 0%であるが、6 時から 9 時の時間帯では 50.0%に増え 10 時から 17 時の時間帯では 100%となっている（図表-近-2-3)。

図表－近－２－３　通信が行われている時間帯毎の割合【近畿】







（４）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制設備状況【近畿】

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において「全て実施」が 100%で対策がとられている。

火災対策についても、放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において「全て実施」が 100%で対策がとられている。

水害対策については、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において「全て実施」が 50.0%となっているが、「実施無し」が 16.7%であり、放送監視制御（S バンド）においては「全て実施」が 33.3%にとどまり、他の対策と比べると実施率が低い。

故障対策については、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において「全て実施」が 91.7%と高い実施率であるが、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 66.7%にとどまっている（図表-近-2-4）。

図表－近－２－４　災害・故障時等の対策実施状況【近畿】

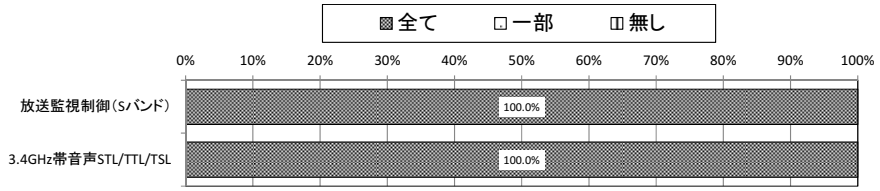
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	46.7%	40.0%	13.3%	86.7%	13.3%	0.0%
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	66.7%	33.3%	0.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	33.3%	16.7%	91.7%	8.3%	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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間等においても復旧体制の整備を行っている状況については、両システムとも 100%の整備率となっている（図表-近-2-5）。

図表－近－２－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【近畿】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③ 予備電源の保有状況

予備電源の保有率は、「全ての無線局で保有」が放送監視制御（S バンド）で 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TS で 91.7%であり、高い保有率となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、両システムとも、「24 時間以上」となっている（図表-近-2-6、図表-近-2-7）。

図表－近－２－６　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【近畿】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	91.7%	8.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

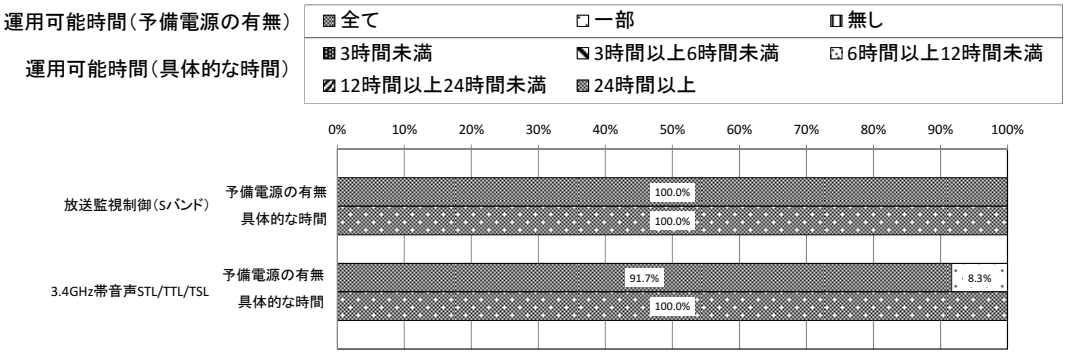
*1 〔-〕と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。

*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－近－２－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【近畿】



*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〕〔無し〕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）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【近畿】

周波数の使用期限が最長で平成 34 年 11 月 30 日までとされている放送監視制御回線（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 並びに平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯に移行するとされている映像 STL/TTL/TSL（A バンド）を対象として、移行・代替・廃止の完了時期について調査した結果を評価する。

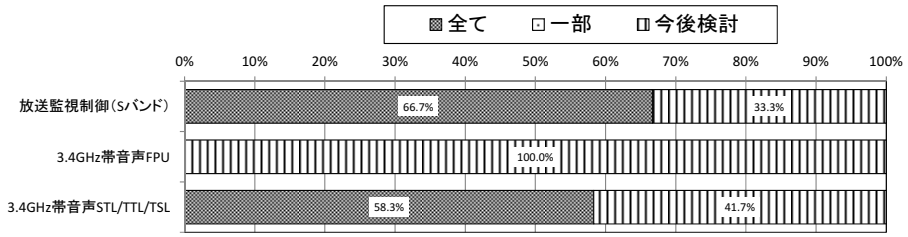
なお、4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、調査時における対象がなかったため、評価は行わない。

① 移行・代替・廃止計画の状況

放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が使用する 3,400-3,456MHz 帯は、「周波数再編アクションプラン」（平成 24 年 10 月改定版）により、第 4 世代移動通信システムの円滑な導入を可能とするよう、最長でも平成 34 年 11 月 30 日までに周波数移行することとされているところ、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討することとされている。

システムごとの移行・代替・廃止計画の状況に関して、全ての無線局について移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は、放送監視制御（S バンド）では 66.7%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL では 58.3%であるのに対し、3.4GHz 帯音声 FPU では 0%となっている。3.4GHz 帯音声 FPU の免許人については、「今後検討」することとしており、他の 2 システムと比べると移行計画の策定が遅れをとっている（図表-近-2-8）。

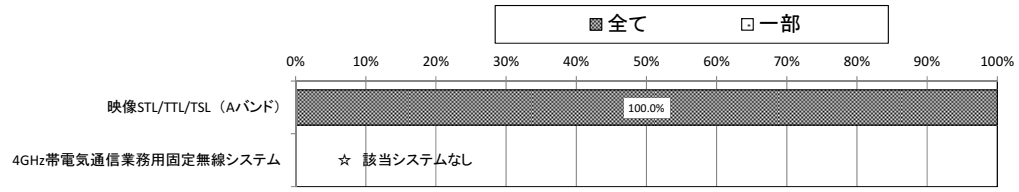
図表－近－２－８　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【近畿】



映像 STL/TTL/TSL(A バンド)及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、平成 14 年 9 月（3.6-4.2GHz 帯）及び平成 20 年 2 月（3,456-3,600MHz）の周波数割当計画の変更により、固定業務の無線局による周波数の使用を平成 24 年 11 月 30 日までとしている。

免許人は、１者であるが全ての無線局に関して移行・代替・廃止計画を策定している（図表-近-2-9）。

図表－近－２－９　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【近畿】



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有しているシステムに関して、それらの具体的な完了予定時期について調査した結果を評価する。

(ア)放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行・代替・廃止の実施予定については、全ての免許人が「全て移行」と回答している（図表-近-2-10）。

図表－近－２－１０　各システムの移行・代替・廃止の実施予定
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【近畿】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Sバンド)	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声FPU	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[－]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Sバンド)	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声FPU	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	－	－	－	－	－	－	－

＊[－]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行・代替・廃止の予定時期については、全部又は一部無線局について移行計画が有りと回答した免許人のうち、1 者が「1 年以内」、4 者が「1 年超 4 年以内」と回答しているが、4 者が「平成 34 年 11 月末まで」と回答しており、長期的な移行予定を考えている免許人が約半数存在している。

また、今後検討する予定とする者は、8 者と多くを占めている（図表-近-2-11）。

図表－近－２－１１　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【近畿】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末まで	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	1	50.0%	1	50.0%
		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%
		今後検討する予定	1	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	3	（期限(*1)： H34年11月）								
3.4GHz帯音声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%
		今後検討する予定	2	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	2	（期限(*1)： H34年11月）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	7	100.0%	1	14.3%	3	42.9%	3	42.9%
		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%
		今後検討する予定	5	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	12	（期限(*1)： H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数帯への移行計画を有している免許人のうち、平成 24 年度中までの移行完了を予定している者は、1 者（3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）で、「1 年超 4 年以内」と回答しているが、4 者（放送監視制御（S バンド）で 1 者、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL で 3 者）となっている。

平成 34 年 11 月末までに移行すると回答した免許人が、4 者（放送監視制御（S バンド）で 1 者、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL で 3 者）となっており、長期的な移行予定を考えている免許人が約半数存在している（図表-近-2-12）。

図表－近－２－１２　他の周波数帯への移行完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【近畿】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに移行する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御（Sバンド）		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	1	50.0%	1	50.0%
		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	3	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	7	100.0%	1	14.3%	3	42.9%	3	42.9%
		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	12	（期限(*1)：H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

したがって、他の電気通信手段への代替計画や当該システムの廃止計画を有している免許人はいない（図表-近-2-13、図表-近-2-14）。

図表－近－２－１３　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【近畿】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに代替する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御（Sバンド）		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	3	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		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	12	（期限(*1)：H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－近－２－１４　当該システムの廃止完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【近畿】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに廃止する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御（Sバンド）		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	3	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	（期限(*1)：H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		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	12	（期限(*1)：H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

（イ）映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

映像 STL/TTL/TSL（A バンド）は、一部移行・廃止で 100%となっている（図表-近-2-15）。

図表－近－２－１５　各システムの移行・代替・廃止の実施予定

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【近畿】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	-	-	-	-	-	-	-

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

移行・代替・廃止完了の予定時期については、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）は、期限（平成２４年 11 月 30 日）までに完了することとしている（図表-近-2-16）。

図表－近－２－１６　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【近畿】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	2	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	-	-	-	-
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%	-	-	-	-
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数への移行完了予定時期については、映像 STL/TTL/TSL(A バンド)は、期限（平成 24 年 11 月 30 日）までに完了することとしている（図表-近-2-17）。

図表－近－２－１７　他の周波数帯への移行完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【近畿】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

したがって、他の電気通信手段への代替計画を有している免許人はいない（図表-近-2-18）。

図表－近－２－１８　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【近畿】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL（Aバンド）		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	1	（期限（*1）： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限（*1）： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

当該システムの廃止完了時期については、映像 STL/TTL/TSL(A バンド)は期限（平成２４年 11 月 30 日）までに完了することとしている（図表-近-2-19)。

図表－近－２－１９　当該システムの廃止完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【近畿】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL（Aバンド）		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	1	（期限（*1）： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限（*1）： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入状況、周波数需要の動向等）

近年、移動通信システムの需要の高まりと電波利用技術の発展に伴って大容量データ通信も可能な移動通信技術の開発が推進され、本周波数帯区分を移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。従来利用されてきた電気通信業務用固定無線システム及び放送事業用無線システムの他の周波数帯や他の通信手段への移行を進め、第 4 世代移動通信システムの周波数を確保することが必要である。

総務省においては、以下の研究開発を実施しているところである。

- 携帯電話等のトラヒック増に対応するため、平成 32 年において現在割り当てられている周波数帯幅の約 4 倍の周波数帯幅の確保を目指した周波数有効利用技術等の研究開発
- 次世代移動通信システムの実現に向けて、周波数資源を最大限に有効活用するための基地局の高度化技術や多様な移動通信方式を制御して柔軟な電波の利用を可能とする周波数高度利用技術等の研究開発

①　第 4 世代移動通信システム

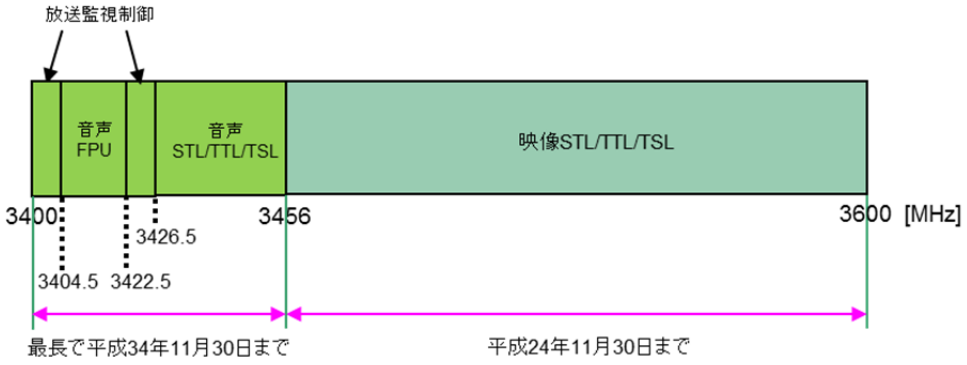
我が国において第 4 世代移動通信システムの導入に向けた検討を進め、ITU での標準化活動に寄与してきた結果、平成 19 年の ITU 世界無線通信会議（WRC-07）において、3.4-3.6GHz 帯が IMT（International Mobile Telecommunications）への利用に特定され、平成 24 年 1 月の ITU 無線通信総会（RA-12）において、第 4 世代移動通信システムの標準化が完了したところである。また情報通信審議会においても第 4 世代移動通信システムの技術的条件について議論が行われており、平成 25 年 6 月頃

に答申を受けることを予定している。
　平成 27 年度からの導入に向け、3.4-3.6GHz 帯の既存無線局を他の周波数帯へ着実に移行させていくことが重要である。
　さらに、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15 の議題とされており、3.6-4.2GHz 帯がその候補周波数帯とされているため、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

②　3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、音声 FPU 及び放送監視制御（S バンド）
　3.4-3.6GHz 帯への第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数再編アクションプラン（平成 24 年 10 月改定版）において、最長で平成 34 年 11 月 30 日までに以下の周波数帯に移行することとされている。

　音声 STL/TTL/TSL 及び放送監視制御（S バンド）　⇒　M バンド（6,570-6,870MHz）又は N バンド（7,425-7,750MHz）
　音声 FPU　⇒　B バンド（5,850-5,920MHz）又は D バンド（6,870-7,125MHz）

　また、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、一定の地域から開始できるよう、音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討を行うこととされている。



③　映像 STL/TTL/TSL（A バンド）
　第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）の周波数の使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までと定めているところである。

④　4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム
　4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム（3.6-4.2GHz）は、第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされているところであるが、近畿管内においては、当該システムは利用されていない。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム
　UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271

台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（７）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、4,200-4,400MHz 帯の電波高度計が 56.5%、3,400-3,456MHz 帯の放送事業用無線局が 43.5%を占めているが、将来は第 4 世代移動通信システムが中心となると考えられる。第 4 世代移動通信システム用の周波数としては、既に特定されている 3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅に加え、WRC-15 において 3.6-4.2GHz 帯の 600MHz 幅の追加分配が検討されることとなっており、当該周波数帯の既存局の周波数移行を着実に実施し、第 4 世代移動通信システム用の周波数を確保する必要がある。

追加分配の候補周波数帯となっている 3.6-4.2GHz 帯については、これまで同帯域を利用していた 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、平成 20 年度までに他の周波数帯への移行又は光ファイバへの代替を完了している。また、平成 27 年度からの導入が予定されている 3.4-3.6GHz 帯のうち、3,456-3,600MHz 帯については、これまで同帯域を利用していた映像 STL/TTL/TSL(A バンド)が平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行を完了している。3,400-3,456MHz 帯については、放送監視制御(S バンド)、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が使用しており、それらの無線局数を平成 21 年度調査時と今回の調査時で比較してみると、放送監視制御(S バンド)が 22 局から 19 局へ、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が 30 局から 27 局へと減少したが、3.4GHz 帯音声 FPU については 5 局と増減はなく、まだ相当数の無線局が残っている。東名阪を中心とする人口密集地域においては、平成 27 年度からの第 4 世代移動通信システムの導入が想定されており、このような地域においては、各放送事業用無線システムの使用状況等も考慮しつつ移行を加速して、第 4 世代移動通信システムの導入に向けた準備を進めていく必要がある。

また、第 4 世代移動通信システムの技術的条件については情報通信審議会が議論されているところであるが、3.4-4.2GHz 帯の衛星ダウンリンクとの周波数共用について検討を進めていく必要がある。

第３款　4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数の利用状況【近畿】

（１）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【近畿】

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
5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	1	3
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]	22	131
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GMHz]	8	61
5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー	2	5
5GHz 帯アマチュア	348	353
5.8GHz 帯画像伝送	0	0
DSRC（狭域通信）	40	930
実験試験局	10	41
その他	1	2
合　計	432	1,526

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
5GHz 帯無線アクセスシステム用陸上移動局	1,911
5GHz 帯小電力データ通信システム	48,828,384
狭域通信システム用陸上移動局	11,782,949
狭域通信システム用試験局	25
合　計	60,634,540

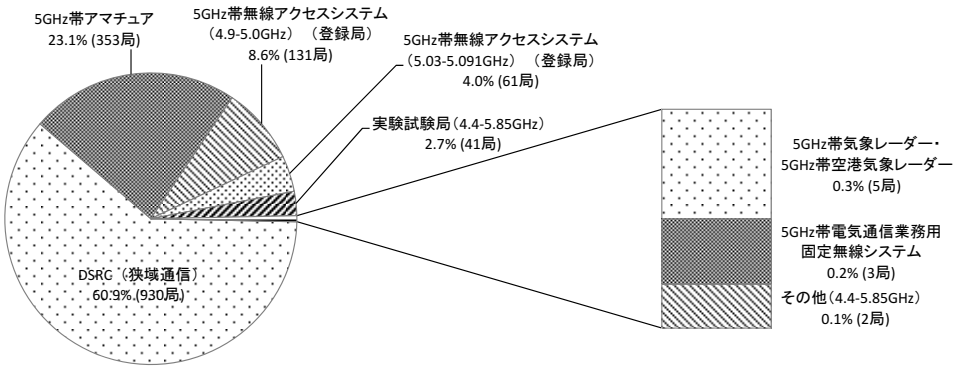
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【近畿】

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、DSRC（狭域通信）が 60.9%と最も高い割合となっており、次いで 5GHz 帯アマチュアが 23.1%、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]が 8.6%となっている（図表-近-3-1）。

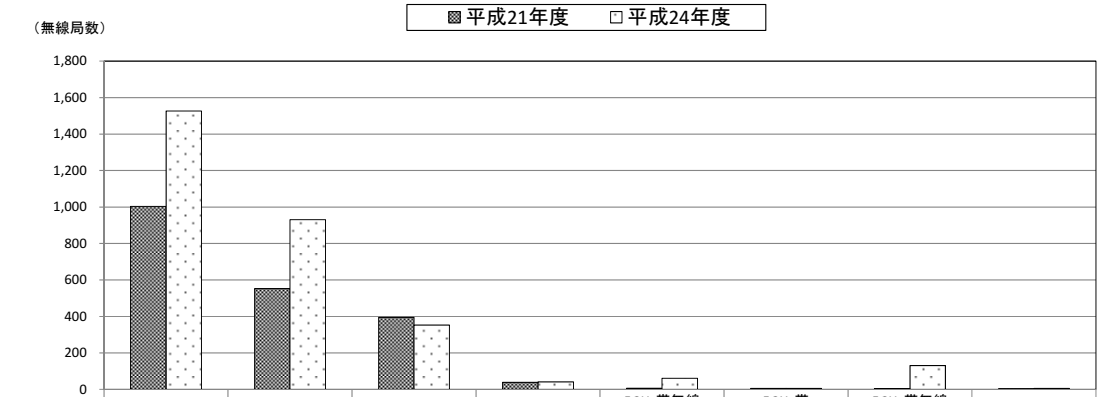
図表－近－３－１　無線局数の割合及び局数【近畿】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、DSRC(狭域通信)の無線局数が、552 局から 930 局へと大きく増加している。

また、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）においても増加しており、これらを受けてこの周波数帯の無線局数の合計も増加している（図表-近-3-2)。

図表－近－３－２　システム別の無線局数の推移【近畿】



	当周波数帯の合計	DSRC（狭域通信）	5GHz帯アマチュア	実験試験局（4.4-5.85GHz）	5GHz帯無線アクセスシステム(5.03-5.091GHz)(登録局)	5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	5GHz帯無線アクセスシステム(4.9-5.0GHz)（登録局）	その他(*1)
▨平成21年度	1,003	552	395	38	6	5	4	3
□平成24年度	1,526	930	353	41	61	5	131	5

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	3	3
5GHz帯無線アクセスシステム(5.03-5.091GHz)	－	－
その他(4.4-5.85GHz)	－	2

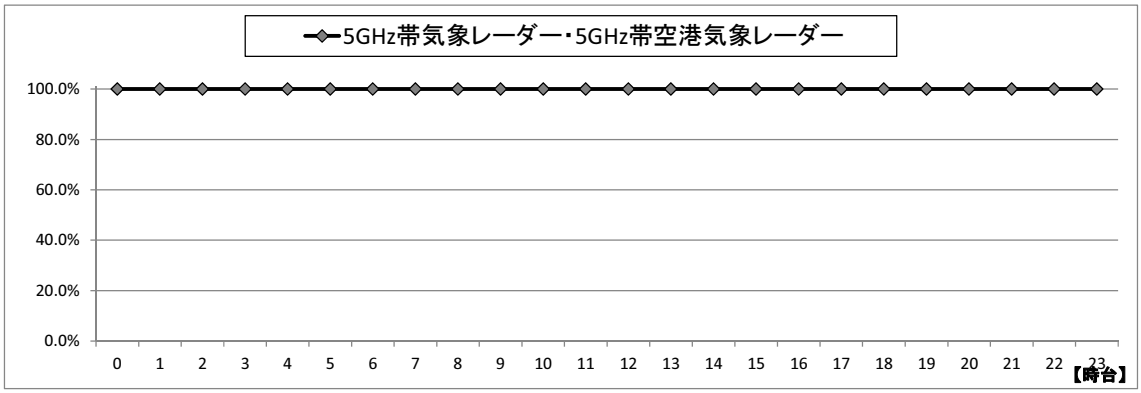
	平成21年度	平成24年度
5GHz帯無線アクセスシステム(4.9-5.0GHz)	－	－
5.8GHz帯画像伝送	－	－

（３）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【近畿】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価する。

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーは全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-近-3-3)。

図表－近－３－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【近畿】



（４）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【近畿】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、固体化レーダーの導入予定、受信フィルタ/送信フィルタの導入予定について調査した結果を評価する。

固体化レーダーの導入状況については、免許人は 2 者であるが「導入予定なし」と 1 者が回答している。また、導入予定の免許人は、「3 年以内に導入予定」及び「3 年超に導入予定」としている（図表-近-3-４）。

図表－近－３－４　固体化レーダーの導入予定【近畿】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	50.0%	1	50.0%	1	50.0%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	0.0%	0	50.0%	1	50.0%	1	50.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のための受信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」及び「導入予定なし」が、各々50.0%となっている（図表-近-3-5)。

図表－近－３－５　受信フィルタの導入予定【近畿】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するための送信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」、「導入予定なし」が各々50.0%となっている。また、「3 年以内に導入予定」も 50.0%となっている（図表-近-3-6)。

図表－近－３－６　送信フィルタの導入予定【近畿】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	50.0%	1	0.0%	0	50.0%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	50.0%	1	50.0%	1	0.0%	0	50.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【近畿】

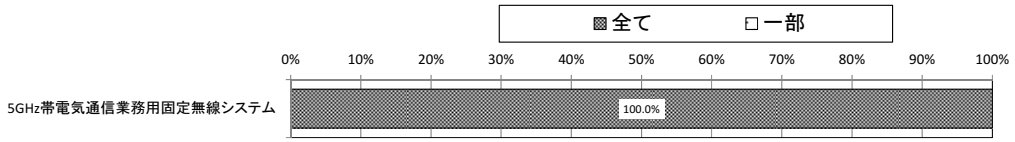
5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、移行・代替・廃止の完了時期等について調査した結果を評価する。

①　移行・代替・廃止計画の状況

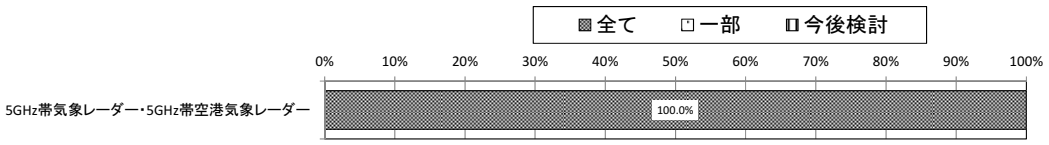
周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている 5GHz 帯電気通信用固定無線システム及び 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーにおいて、全て

の無線局についての移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は 100%となっている（図表-近-3-７、図表-近-3-8）。

図表－近－３－７　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【近畿】



図表－近－３－８　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【近畿】



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（ア）5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有している 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、対象免許人は 1 者であるが「全て代替する」と回答している（図表-近-3-9）。

図表－近－３－９　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【近畿】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	0.0%	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

また、完了予定時期については「期限までに完了する」と回答している（図表-近-3-10）。

図表－近－３－１０　当該システムの移行・代替・廃止完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【近畿】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

したがって、他の周波数帯へ移行するものはなかった。（図表-近-3-11）。

図表－近－３－１１　他の周波数帯への移行完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【近畿】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

当該システムの免許人は、「期限までに代替を完了する」と回答している（図表-近-3-12）。

図表－近－３－１２　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【近畿】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

したがって、システムを廃止する計画のものはなかった。（図表-近-3-13）。

図表－近－３－１３　当該システムの廃止完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【近畿】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（イ）5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有している 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーの完了予定時期については、「全て移行」が 100%となっている（図表-近-3-14）。

図表－近－３－１４　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【近畿】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	-	-	-	-	-	-	-

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

完了予定時期については、全ての免許人が今後検討することとしている（図表-近-3-15）。

図表－近－３－１５　移行・代替・廃止完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【近畿】

		比率		完了予定時期							
				1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		完了予定時期については今後検討する	
		免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%
	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%
	今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数 2	（期限(*1)：なし）										

*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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数帯への移行完了時期については、全ての免許人が今後検討することとしている（図表-近-3-16）。

図表－近－３－１６　他の周波数帯への移行完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【近畿】

		比率		完了予定時期							
				1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		移行完了予定時期については今後検討する	
		免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%
	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	（期限(*1)：なし）										

*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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

したがって、他の電気通信手段への代替、当該システムの廃止予定のものは、なかった（図表-近-3-17、図表-近-3-18）。

図表－近－３－１７　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【近畿】

		比率		完了予定時期							
				1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		代替完了予定時期については今後検討する	
		免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	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	（期限(*1)：なし）										

*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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－近－３－１８　当該システムの廃止完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【近畿】

		比率		完了予定時期							
				1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		廃止完了予定時期については今後検討する	
		免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	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	（期限(*1)：なし）										

*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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入状況、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、これまで、移動通信システムの利用が困難とされていたが、電波需要の高まりと電波利用技術の発展に伴い、利用技術の開発が推進され、移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。

①　第４世代移動通信システム

第４世代移動通信システムの周波数は、3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅が特定されてい

るが、サービスの多様化・高度化、トラヒックの増大等に伴う周波数のひっ迫に対応するため、第4世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配がWRC-15の議題となっている。4.4-4.9GHz帯がその候補周波数帯とされており、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

② 5GHz帯電気通信業務用固定無線システム

5GHz帯電気通信業務用固定無線システムは、第4世代移動通信システムの移動通信システムを円滑に導入できるよう、周波数割当計画により周波数の使用期限が平成24年11月30日までとされている。それに伴い本システムは、6GHz以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められており、その無線局数を平成21年度調査時と今回の調査時で比較すると増減は無く3局(平成24年3月1日時点)であったが､平成24年11月30日までに他の電気通信手段への代替を完了している。

③ 5GHz帯無線アクセスシステム

5GHz帯無線アクセスシステムについては、平成14年の制度化以降、陸上において主にインターネット等のアクセス回線として利活用されてきたが、船舶等における海上利用ニーズの高まりを受け、平成24年2月に周波数割当計画を変更し、携帯移動業務を追加したところである。

5.03-5.091GHz帯は、世界的にMLS（マイクロ波着陸システム）用に分配されている中で、我が国ではMLSの導入の予定が当面なかったことから5GHz帯無線アクセスシステム用として暫定的（平成19年11月30日まで）に使用可能としてきた。その後、MLSの国内導入状況を踏まえ、暫定使用期限を平成24年11月30日までに延長したが、MLSの導入が見込まれないことから、平成24年3月に使用期限を平成29年11月30日までさらに延長したところである。

④ 5GHz帯気象レーダー及び5GHz帯空港気象レーダー

平成21～22年度に実施された5GHz帯等レーダーの周波数有効利用技術に係る調査検討を踏まえ、ナロー化技術を導入した5GHz帯内での移行や9GHz帯へ移行することについて検討を行ってきたところであり、これを踏まえ、免許方針を改正する予定である。

⑤ アマチュア

5GHz帯アマチュアの無線局数は、平成21年度調査時と比較すると395局から353局へと42局減となっている。

⑥ 超広帯域（UWB）無線システム

UWB無線システムは､非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて､PC周辺機器間における高速ファイル転送等､近距離で数百Mbps程度の高速通信が可能なシステムである｡平成21～23年度までの3ヵ年における出荷台数は21,271台であり、平成18～20年度における出荷台数18,620台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており､平成24年6月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

⑦　5GHz 帯小電力データ通信システム

家庭内・企業内などのエンドユーザ側に使用されるシステムとして、当初は5,150-5,350MHz の 200MHz 幅が屋内限定で使用されていたが、システムの需要増や高度化に対する要望に応えるため、平成 19 年 1 月、5,470-5,725MHz の 255MHz 幅を追加するとともに、平成 19 年 6 月には 100Mbps 以上の伝送速度を実現するため、利用周波数帯幅を 20MHz から 40MHz へ広帯域化し、MIMO を実装するシステム（IEEE 802.11n）について制度化を行ったところである。その後、IEEE において、光ファイバ等の有線系ブロードバンドと遜色のない伝送速度（1Gbps）の高速無線 LAN についての標準化が行われ、我が国においてもこれを導入するため、平成 25 年 3 月に利用周波数帯幅を 80MHz 及び 160MHz へと広帯域化するシステム（IEEE 802.11ac）について制度化したところである。

本システムの出荷台数は、平成 18～20 年度の 3 ヶ年において約 830 万台であったのが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年においては約 4,900 万台と急増している。

⑧　狭域通信システム

狭域通信システムは、高速道路・有料道路における自動料金収受システム（ETC）として使用されている。

ETC 車載器（狭域通信システム用陸上移動局）の平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は約 1,300 万台、平成 21～23 年度の 3 ヵ年においては約 1,200 万台であり、ほぼ横ばいで推移している。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、DSRC が 60.9%、5GHz 帯アマチュアが 23.１%、次いで 5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz 帯及び 5.03-5.091GHz 帯]の無線局が 12.6%を占め、この 3 つのシステムで 96.6%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

将来の第 4 世代移動通信システムの候補周波数帯とされている 4.4-4.9GHz 帯については、これまで同帯域を使用していた 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが平成 24 年 11 月 30 日までに他の電気通信手段への代替を完了させている。

5GHz 帯無線アクセスシステムについては全国で 1 万局以上が利用されているところ、平成 24 年 3 月、MLS の国内導入状況をみて、5.030-5.091GHz 帯の使用期限を平成 29 年 11 月 30 日までに延長したことから、今後さらに普及が進むことが想定される。また同じ 5GHz 帯を使用する 5GHz 帯小電力無線システム（免許不要）については、平成 20～23 年の 3 ヵ年における出荷台数が約 4,800 万台に上るなど、今後も 5GHz 帯を利用したデータ伝送システムの需要が増加すると考えられることから、5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを、5,250-5,350MHz 帯から、5,327.5-5,372.5MHz 帯又は 9GHz 帯への周波数移行を着実に進めていくことが必要である。

第４款　5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数の利用状況【近畿】

（１）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【近畿】

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
映像 STL/TTL/TSL（B バンド）[5,850-5,925MHz]	3	8
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	9	40
（M バンド）[6,570-6,870MHz]	6	13
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	8	94
（N バンド）[7,425-7,750MHz]	10	11
映像 FPU （B バンド）[5,850-5,925MHz]	5	116
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	8	299
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	14	305
音声 STL/TTL/TSL（M バンド）[6,570-6,870MHz]	1	2
放送監視制御（M バンド）[6,570-6,870MHz]	1	2
6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	2	14
6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	15	372
7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	23	316
衛星アップリンク（C バンド）[5.85-6.57GHz]	1	1
移動衛星アップリンク（C バンド）[5.85-6.57GHz]	0	0
実験試験局	1	3
その他	0	0
合　計	107	1,596

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

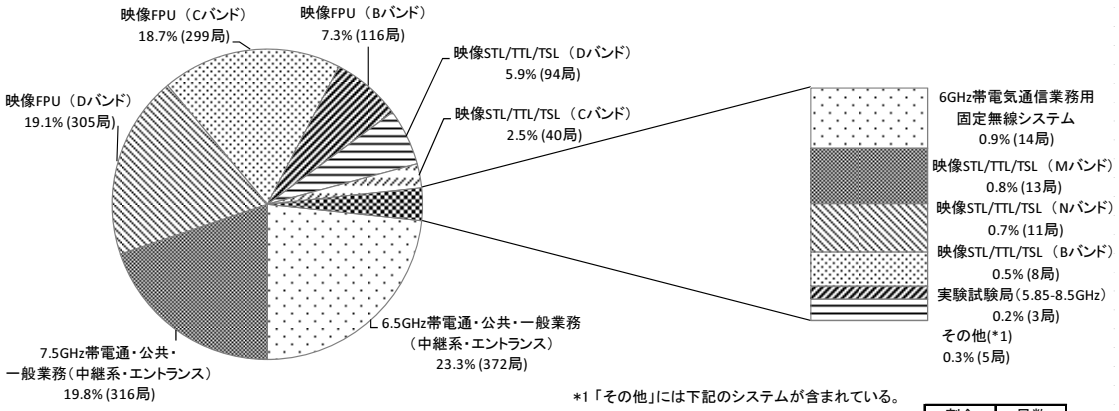
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【近畿】

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、映像 FPU が B バンド（7.3%）、C バンド（18.7%）及び D バンド（19.1%）をあわせて 45.1%と多くの割合を占めている。次いで、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 6.5GHz 帯（23.3%）と 7.5GHz 帯（19.8%）をあわせて 43.1%利用しており、映像 FPU と電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）で全体の約 90%を占めている（図表-近-4-1）。

図表－近－４－１　無線局数の割合及び局数【近畿】



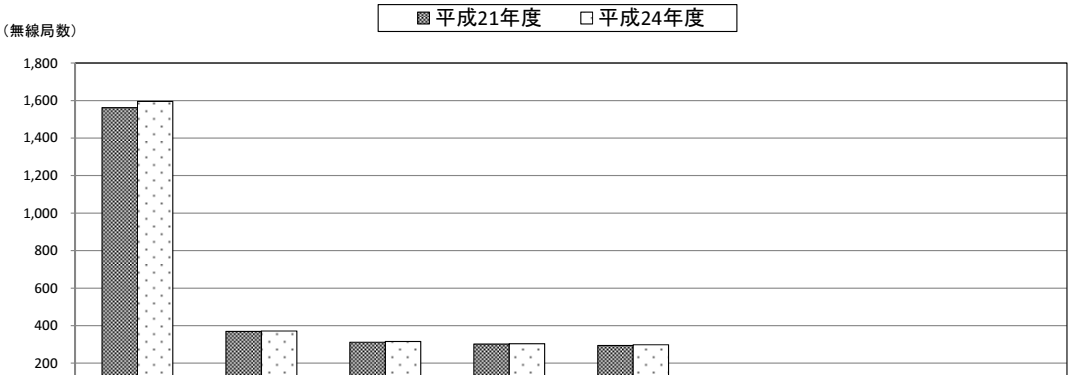
*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	0.13%	2
放送監視制御(Mバンド)	0.13%	2
衛星アップリンク(Cバンド)(5.85-6.57GHz)	0.06%	1

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、映像 STL/TTL/TSL は、D バンドで 69 局から 94 局と 25 局増となり、他のバンドでも微増となっている。

これらを受けて、映像 FPU（B バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムでは減少しているが、この周波数帯の無線局数の合計は増加している（図表-近-4-2）。

図表－近－４－２　システム別の無線局数の推移【近畿】



	当周波数帯の合計	6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Dバンド）	映像FPU（Cバンド）	映像FPU（Bバンド）	映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	その他(*1)
▨平成21年度	1,563	370	312	303	295	129	69	85
□平成24年度	1,596	372	316	305	299	116	94	94

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	34	40
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	11	13
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	6	8
実験試験局(5.85-8.5GHz)	2	3
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	－	2
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－
その他(5.85-8.5GHz)	－	－

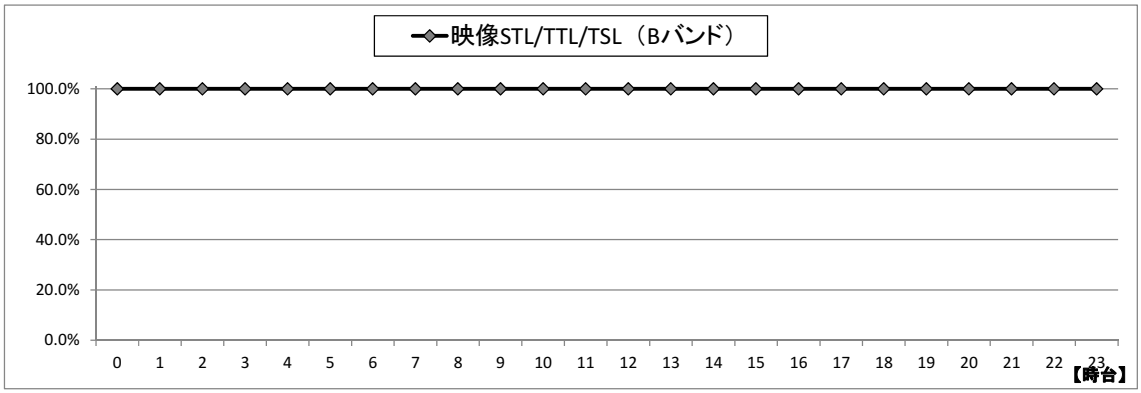
	平成21年度	平成24年度
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	20	14
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	10	11
衛星アップリンク(Cバンド)(5.85-6.57GHz)	2	1
移動衛星アップリンク(Cバンド)	－	－
放送監視制御(Mバンド)	－	2
放送監視制御(Nバンド)	－	－

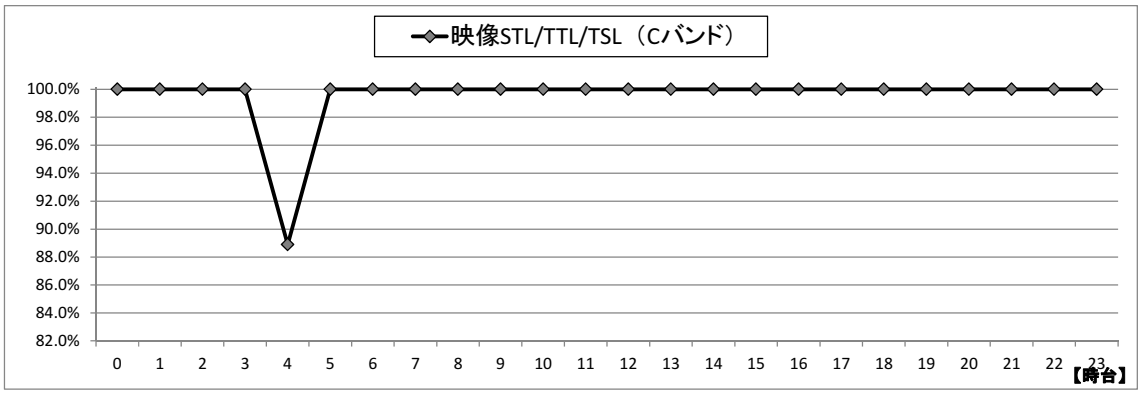
（３）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【近畿】

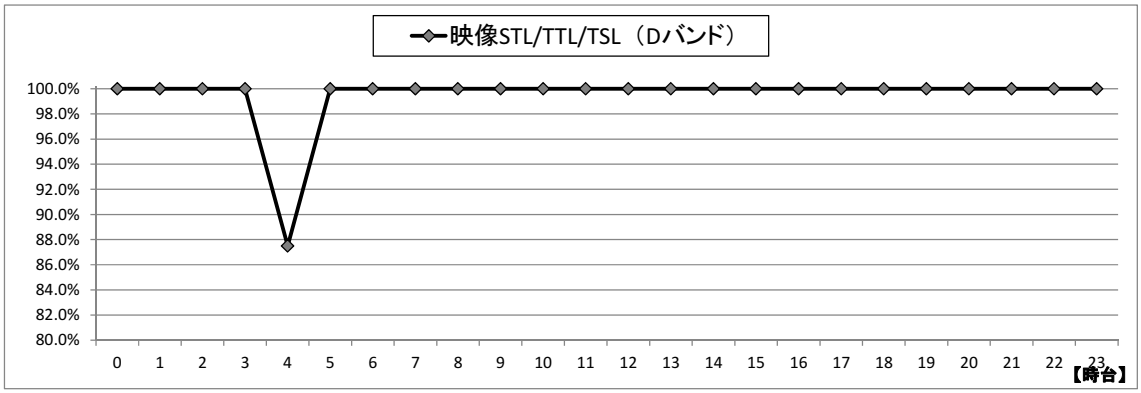
映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU、音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

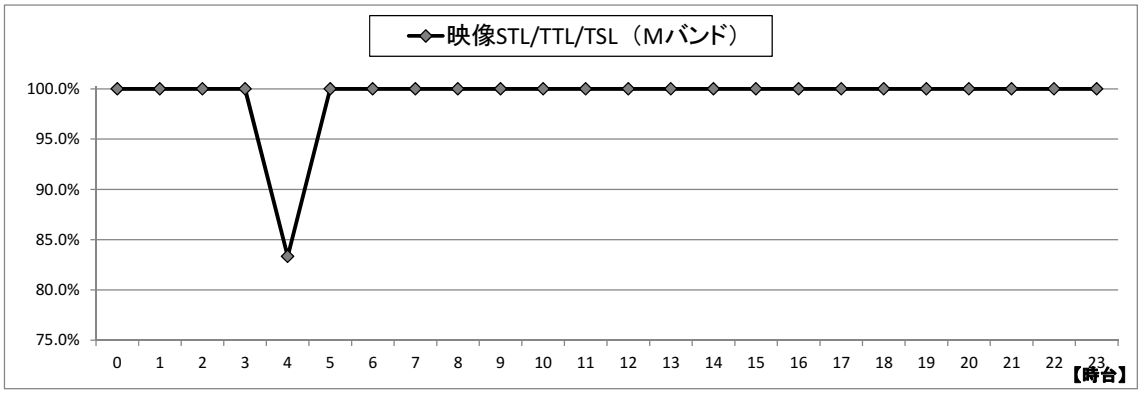
映像 STL/TTL/TSL のうち、B バンド及び N バンドは全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている。また、映像 STL/TTL/TSL のうち、C バンド、D バンド及び M バンドについては、4 時に 11%から 17%程、減少しているがその他の時間帯は 100%となっている（図表-近-4-3）。

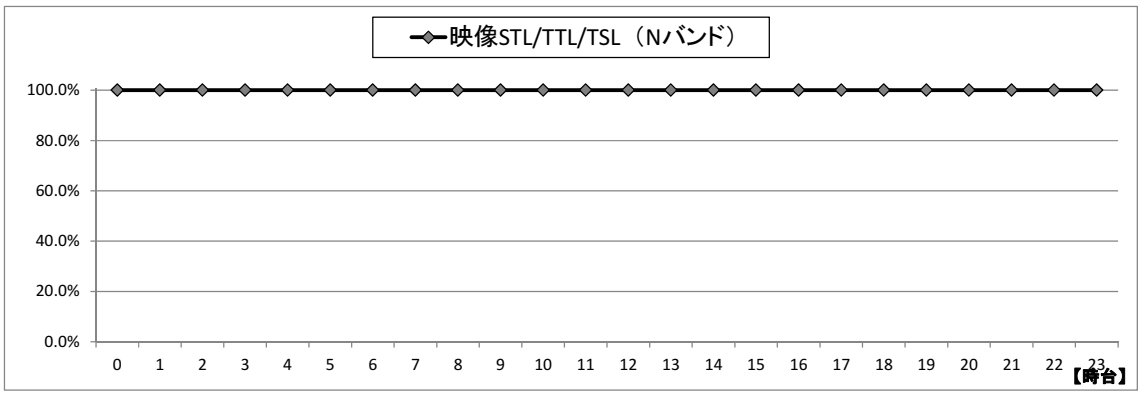
図表－近－４－３　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【近畿】





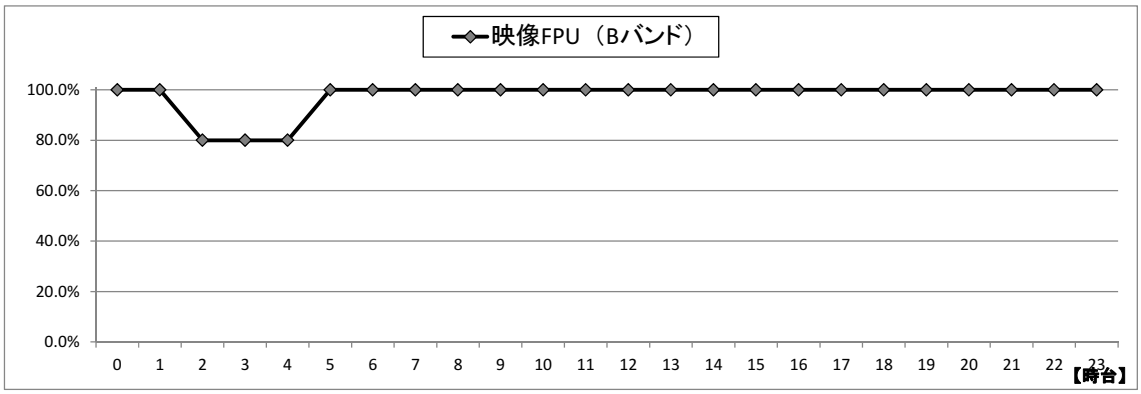


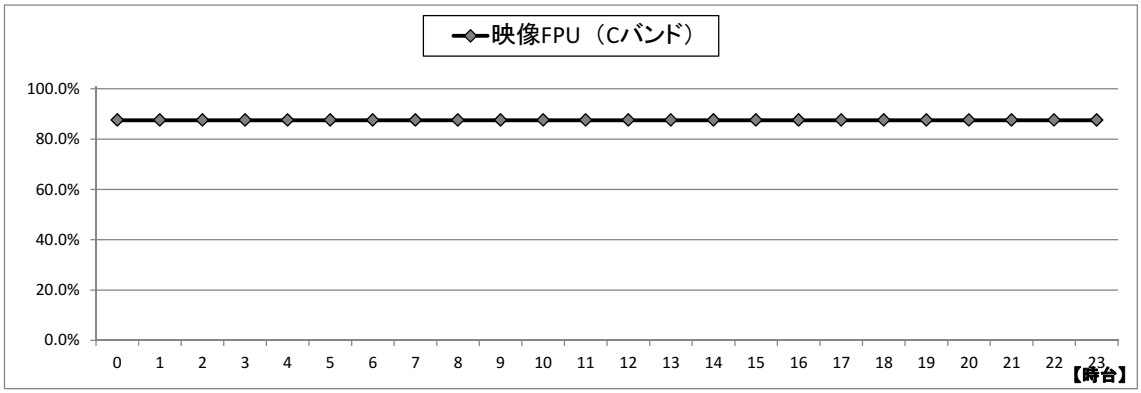


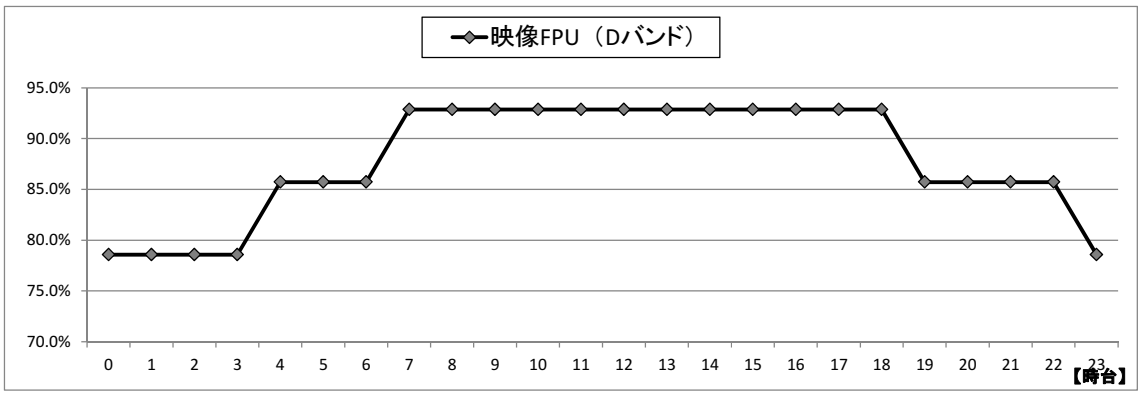


映像 FPU については、B バンドでは 2 時から 4 時の時間帯に 20%減少しているが、その他の時間帯では 100%となっている。C バンドでは、全ての時間帯で 87.5%となっている。D バンドでは、23 時から 3 時の時間帯は 78.6%で、その後、段階的に上昇し 7 時から 18 時の時間帯では 92.9%で、19 時から 22 時では 85.7%に下降しているが、一日を通じて概ね 80%以上となっている（図表-近-4-4）。

図表－近－４－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【近畿】



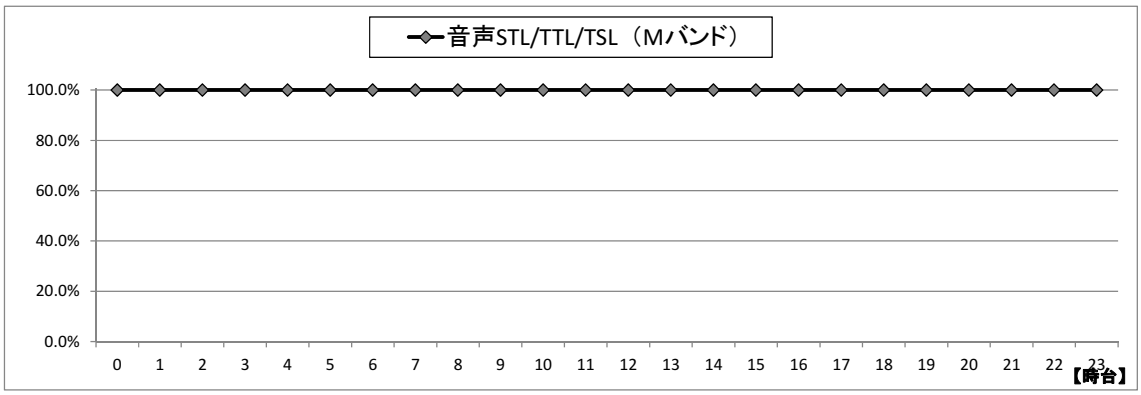


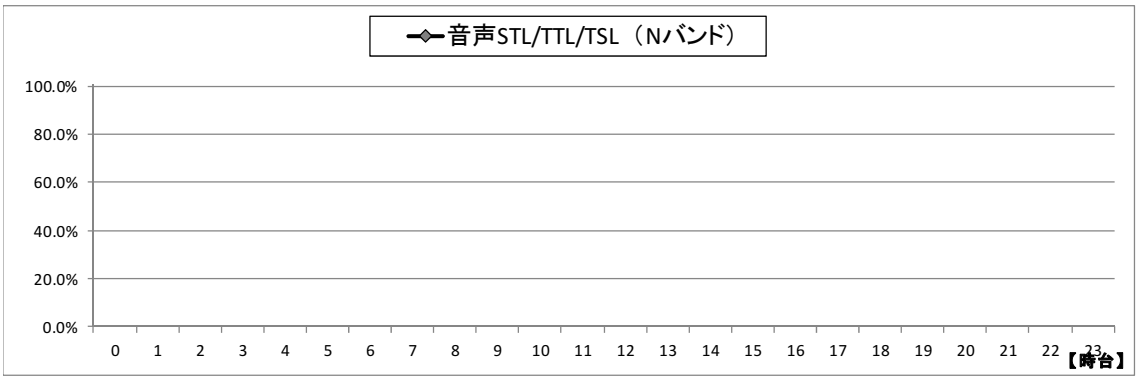


音声 STL/TTL/TSL（M バンド）及び放送監視制御（M バンド）については、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている。

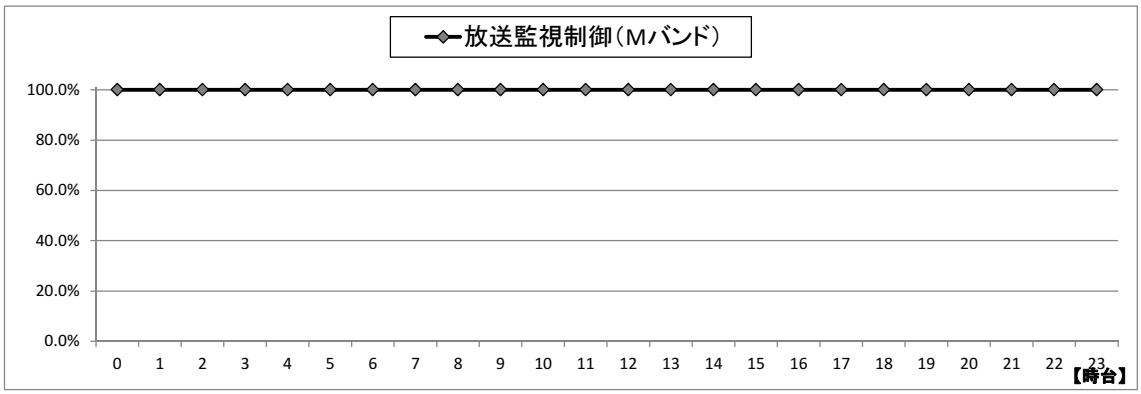
なお、音声 STL/TTL/TSL（N バンド）及び放送監視制御（N バンド）については、対象がなかった（図表-近-4-5)。

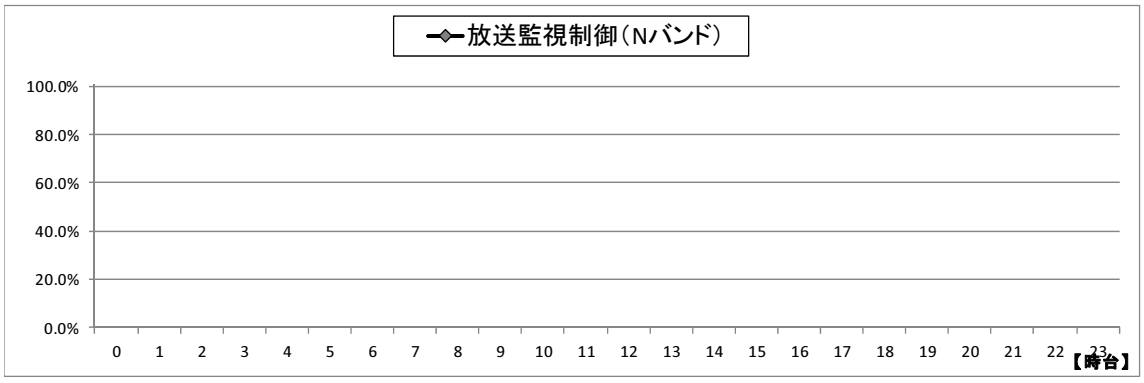
図表－近－４－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（音声 STL/TTL/TSL 関連システム、放送監視制御関連システム）【近畿】





該当システムなし

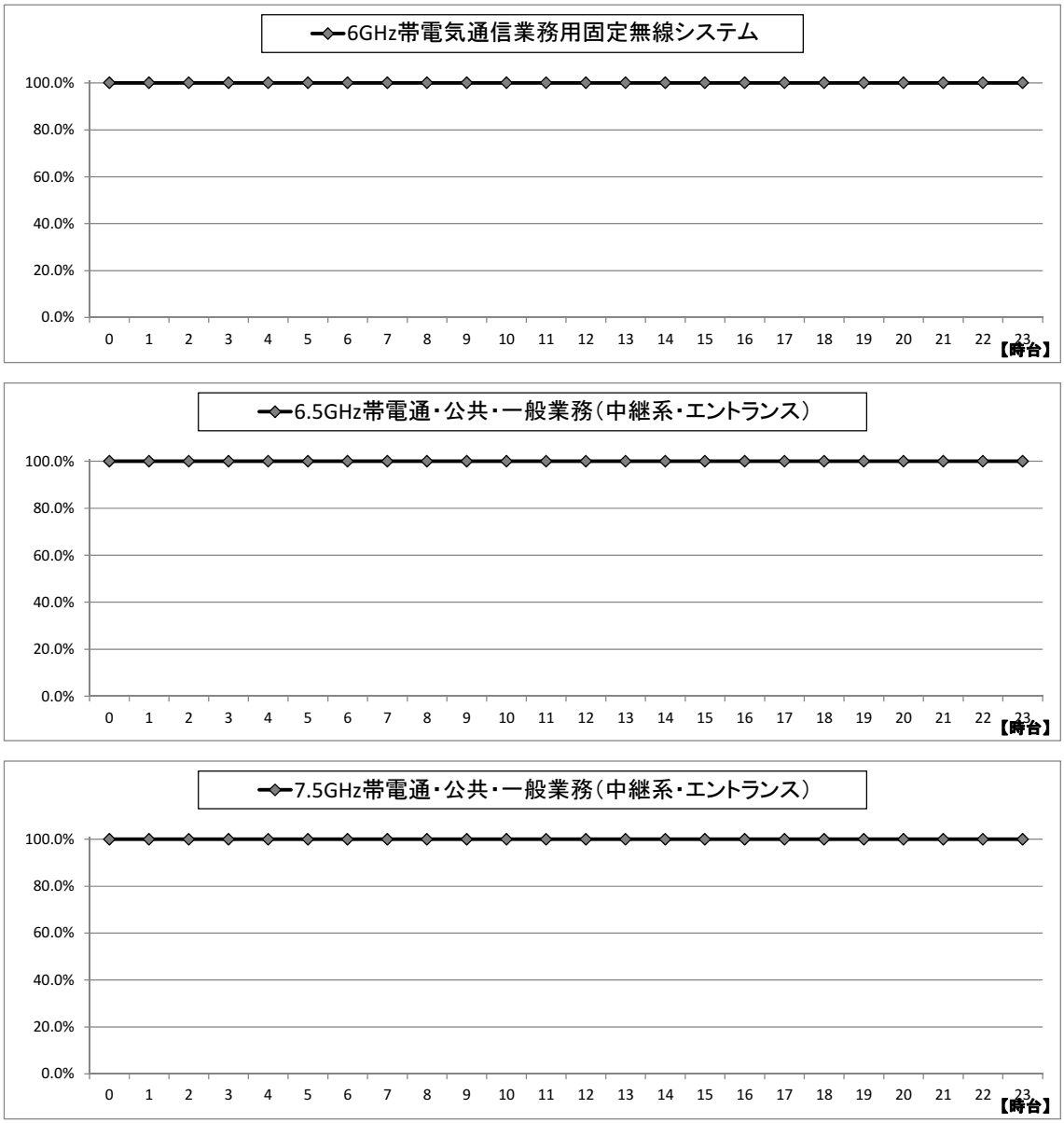




該当システムなし

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-近-4-6）。

図表－近－４－６　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【近畿】



（４）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【近畿】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）、放送監視制御（M バンド及び N バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、6.5GHz/7.5GHz 電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）の各種固定無線システムを対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

なお、音声 STL/TTL/TSL（N バンド）及び放送監視制御（N バンド）については、調査時における対象がなかったため、評価は行わない。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、D バンド、M バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）、放送監視制御（M バンド）及び 6GHz

帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%となっている。一方で、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 91.3%と高い割合で対策がとられているが、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については 80.0%にとどまっている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL(B バンド及び N バンド)、音声 STL/TTL/TSL（M バンド)、放送監視制御（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%となっており、他の放送事業者用システム及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、75.0～93.3%と比較的高い割合で対策がとられている。一方、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て実施」が 56.5%にとどまり、「実施なし」が 13.0%となっている。

水害対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド及び M バンド）が「全て実施」100%となっている。映像 STL/TTL/TSL（C バンド、D バンド及び N バンド）については、「全て実施」が 80%台で高率で対策がとられているが、音声 STL/TTL/TSL（Mバンド）及び放送監視制御（Mバンド）においては、「全て実施」が 0%で「一部実施」100%となっている。一方、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが「全て実施」50.0%、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）7.5GHz 帯が「全て実施」34.8%、6.5GHz 帯が「全て実施」33.3%と低率となっている。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、D バンド、M バンド及び N バンド)、音声 STL/TTL/TSL（M バンド)、放送監視制御(M バンド)及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%となっている。一方、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、6.5GHz 帯が「全て実施」80.0%、7.5GHz 帯が「全て実施」78.3%となっている。

全体として、火災対策については、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）で対策とられている割合が低い。また、水害対策では、対策がとられている割合の低いシステムも多く、対策促進の余地が残されている状況にある（図表-近-4-７）。

図表－近－４－７　災害・故障時等の対策実施状況【近畿】

	地震対策			火災対策			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
当周波数帯の合計	93.6%	6.4%	0.0%	80.8%	11.5%	7.7%	59.0%	29.5%	11.5%	89.7%	9.0%	1.3%
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	88.9%	0.0%	11.1%	88.9%	0.0%	11.1%	100.0%	0.0%	0.0%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	80.0%	20.0%	0.0%	93.3%	6.7%	0.0%	33.3%	53.3%	13.3%	80.0%	20.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	83.3%	0.0%	16.7%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	75.0%	12.5%	12.5%	87.5%	0.0%	12.5%	100.0%	0.0%	0.0%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	91.3%	8.7%	0.0%	56.5%	30.4%	13.0%	34.8%	47.8%	17.4%	78.3%	17.4%	4.3%
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	80.0%	10.0%	10.0%	100.0%	0.0%	0.0%
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

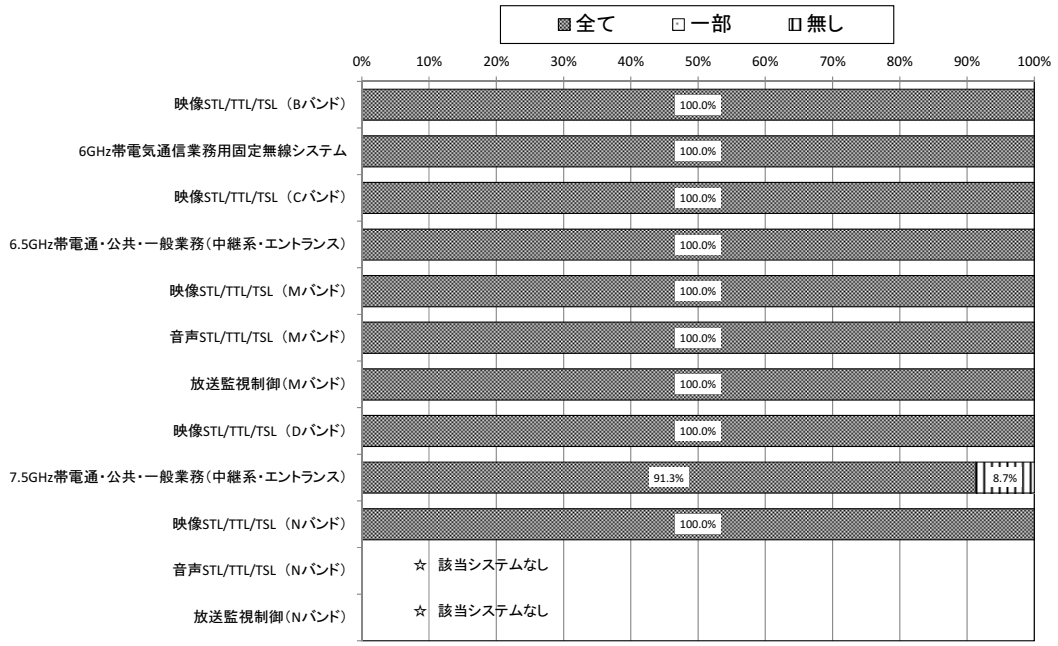
*1 〔－〕と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、映像STL/TTL/TSL(Bバンド、

Cバンド、Dバンド、Mバンド及びNバンド)、音声STL/TTL/TSL（Mバンド)、放送監視制御（Mバンド)、6GHz帯電気通信業務用固定無線システム及び6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が「全て」が100%となっている。一方、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て」が91.3%で高い整備率となっている（図表-近-4-8)。

図表－近－４－８　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【近畿】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、全てのシステムにおいて「全ての無線局で保有」が100%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、6.5GHz/7.5GHz 帯電通･公共･一般業務(中継系･エントランス)及び映像STL/TTL/TSL（Nバンド）以外は、「24時間以上」が100%となっている。また、これらのシステムにおいても「24時間以上」が90%以上と高い保有率となっている（図表-近-4-9、図表-近-4-10)。

図表－近－４－９　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【近畿】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.7%	0.0%	93.3%
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
放送監視制御(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.3%	0.0%	4.3%	91.3%
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	90.0%
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－近－４－１０　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【近畿】



*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〕〔無し〕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）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【近畿】

放送事業用無線システムのデジタル化技術の導入状況については、いずれのシステムも「導入済み・導入中」の割合が 80%以上であり、全体としてはデジタル化の取組が進んでいる。映像 FPU（B バンド）については、「導入済み・導入中」80.0%と他のシステムと比べると割合が低いが、今後の導入予定がありデジタル化は、より進むと考えられる（図表-近-4-11）。

図表－近－４－１１　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【近畿】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	92.3%	60	6.2%	4	4.6%	3	0.0%	0	7.7%	5
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU（Bバンド）	80.0%	4	40.0%	2	20.0%	1	0.0%	0	20.0%	1
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	88.9%	8	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	11.1%	1
映像FPU（Cバンド）	100.0%	8	12.5%	1	12.5%	1	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	6	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
放送監視制御（Mバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	87.5%	7	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	12.5%	1
映像FPU（Dバンド）	92.9%	13	7.1%	1	7.1%	1	0.0%	0	7.1%	1
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	90.0%	9	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	10.0%	1
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

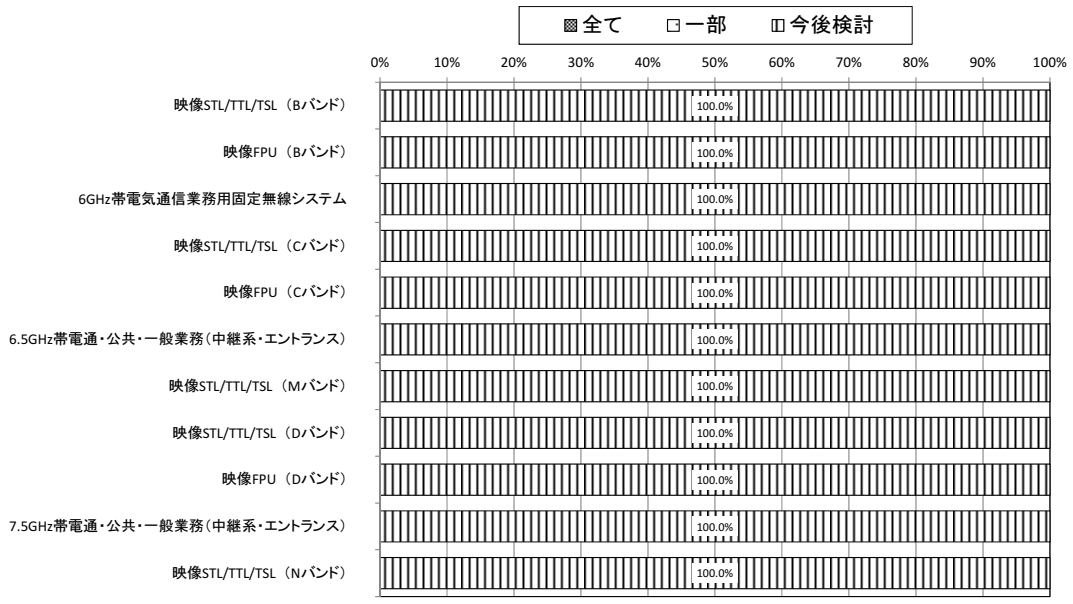
（６）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【近畿】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）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・代替時期について調査した結果を評価する。

①　他の周波数帯への移行の可能性

放送事業用無線局が最も多く利用する周波数帯であり、いずれの放送事業用システムも「今後検討」が 100%となっており、現状においては他の周波数帯への移行の可能性は極めて低い（図表-近-4-12）。

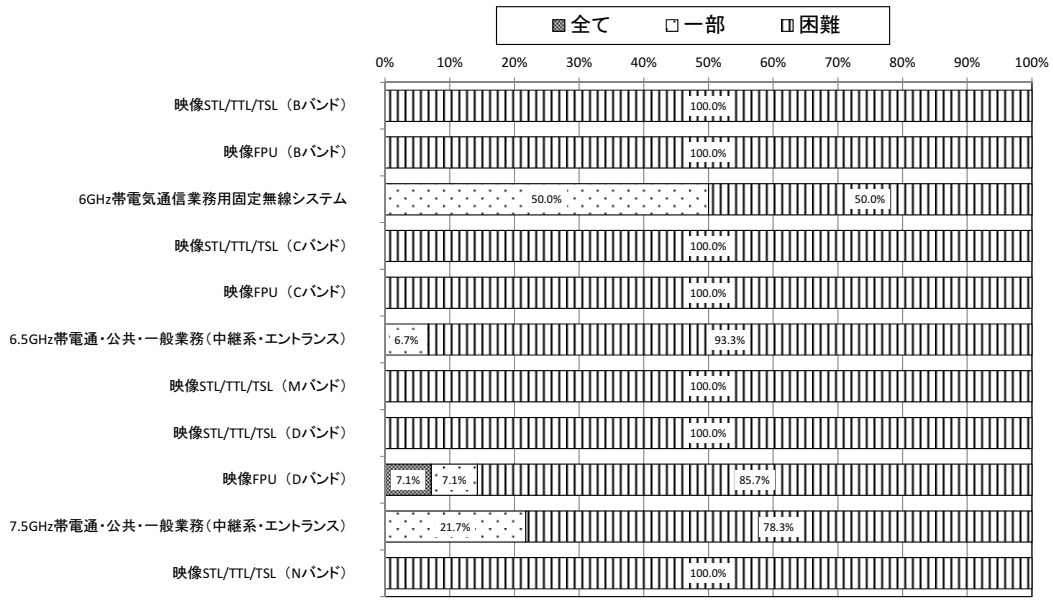
図表－近－４－１２　他の周波数帯への移行可能性【近畿】



② 他の電気通信手段への代替可能性

放送事業用システムでは、映像 FPU（D バンド）で「困難」が 85.7%、それ以外では「困難」が 100%となっている。6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については放送事業用システムと比べると他の電気通信手段への代替可能性の割合が高いが「全て」と「一部」を合わせても、それぞれ 50.0%、6.7%、21.7%にとどまっている（図表-近-4-13）。

図表－近－４－１３　他の電気通信手段への代替可能性【近畿】



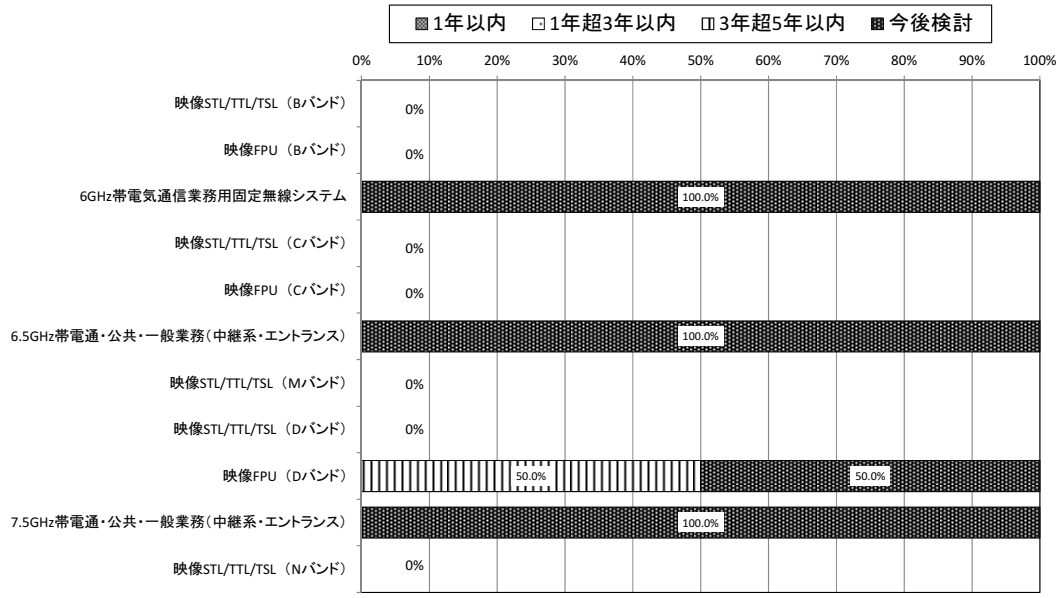
③ 他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

映像 FPU（D バンド）では、「3 年超 5 年以内」及び「今後検討」で、各々50.0%となっている。

その他の全てのシステムについては、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-近-4-14）。

図表－近－４－１４　他の電気通信手段への代替時期【近畿】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」が全体で 88.2%となっている。次いで、「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」及び「経済的な理由のため」が各々40.2%となっている。

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、最も割合が高いのは経済的な理由のため」が 100%で、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」及び「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」の割合が各々50.0%となっている（図表-近-4-15）。

図表－近－４－１５　他の電気通信手段への代替が困難な理由【近畿】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	88.2%	90	40.2%	41	29.4%	30	24.5%	25	40.2%	41	7.8%	8
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	3	33.3%	1	33.3%	1	33.3%	1	33.3%	1	0.0%	0
映像FPU（Bバンド）	60.0%	3	20.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	40.0%	2	60.0%	3
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	88.9%	8	33.3%	3	44.4%	4	11.1%	1	44.4%	4	0.0%	0
映像FPU（Cバンド）	87.5%	7	37.5%	3	37.5%	3	37.5%	3	37.5%	3	25.0%	2
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	93.3%	14	46.7%	7	6.7%	1	46.7%	7	53.3%	8	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	6	50.0%	3	50.0%	3	16.7%	1	50.0%	3	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	100.0%	8	37.5%	3	50.0%	4	12.5%	1	37.5%	3	0.0%	0
映像FPU（Dバンド）	84.6%	11	30.8%	4	30.8%	4	30.8%	4	46.2%	6	23.1%	3
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	87.0%	20	43.5%	10	26.1%	6	21.7%	5	30.4%	7	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	90.0%	9	40.0%	4	40.0%	4	20.0%	2	30.0%	3	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、第 4 世代移動通信システムの導入に向けて周波数移行が求められている 3.4GHz 帯の放送事業用無線局(音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、音声 FPU)、4GHz 帯及び 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの移行先周波数として、今後需要が高まっていくものと考えられる。地上テレビジョン放送のデジタル化に伴って放送事業用無線局の周波数（B バンド、C バンド、D バンド）におけるアナログ方式による伝送が終了したことにより、これらの周波数帯の有効利用を図るため、平成 24 年 7 月 25 日以降、電気通信業務用固定無線システムにも使用可能となったところである。

① 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯及び 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムからの移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。また、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム自体についても、その一部を他の電気通信手段へ代替する可能性ありと回答している免許人が 50%を占める。本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時では 20 局であったのが、今回調査時では 14 局（平成 24 年 3 月 1 日時点）へと減少している。

② 6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務用（中継系・エントランス）

電気通信業務用・公共業務用・一般業務用として中継系・エントランス回線に広く利用されており、今後、高速データや画像情報等の広帯域伝送といった高度化・IP 化と相まって、需要が伸びていくと考えられる。無線局数は平成 21 年度調査時では 370 局(6.5GHz 帯)/312 局(7.5GHz 帯)であったのが、今回調査時では 372 局(6.5GHz 帯）/316 局（7.5GHz 帯）となっており、6.5GHz 帯では 2 局、7.5GHz 帯では 4 局増加している。

③ 音声 STL/TTL/TSL（M バンド、N バンド）

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。M バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時では 0 局であったのが、今回調査時では 2 局に増加している。N バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時も今回調査時も共に 0 局であった。3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行が進むに連れて、今後、M バンド、N バンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

④ 放送監視制御（M バンド、N バンド）

3.4GHz 帯放送監視制御の移行に伴う受け入れ先としての役割を担っている。M バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時では 0 局であったのが、平成 24 年度調査時では 2 局に増加している。N バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時も今回調査時も共に 0 局であった。3.4GHz 帯放送監視制御の移行が進むに連れて、今後、M バンド、N バンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

⑤ 超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及し

ていくことが期待される。

（８）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）が 45.1%を占め、また 6.5GHz 帯/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 43.1%を占めており、これらで全体の約 9 割を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率も高く、適切に利用されていると言える。

本周波数区分は、映像・音声 STL/TTL/TSL 等の放送事業用無線局や電気通信業務用固定無線システムに使用されている。また、放送事業用無線局が固定業務で使用している周波数帯のうち、C バンド及び D バンドは、平成 24 年 7 月 25 日から電気通信業務用にも使用可能となっている。本周波数区分の無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 33 局増加しており、今後も 3.4GHz 帯放送事業用無線局の受入れ先として無線局数の増加が想定されることから、周波数利用効率を更に高めていくことが期待される。

第５款　8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数の利用状況【近畿】

（１）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【近畿】

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
PAR（精測進入レーダー）	0	0
9GHz 帯気象レーダー	3	3
9GHz 帯気象レーダー（可搬型）	0	0
沿岸監視レーダー	4	6
沿岸監視レーダー（移動型）	0	0
航空機用気象レーダー	25	71
船舶航行用レーダー	2,489	3,242
位置・距離測定用レーダー	0	0
レーマークビーコン・レーダービーコン	2	2
SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	455	778
10.125GHz 帯アマチュア	246	253
実験試験局	18	85
その他	1	3
合　計	3,243	4,443

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

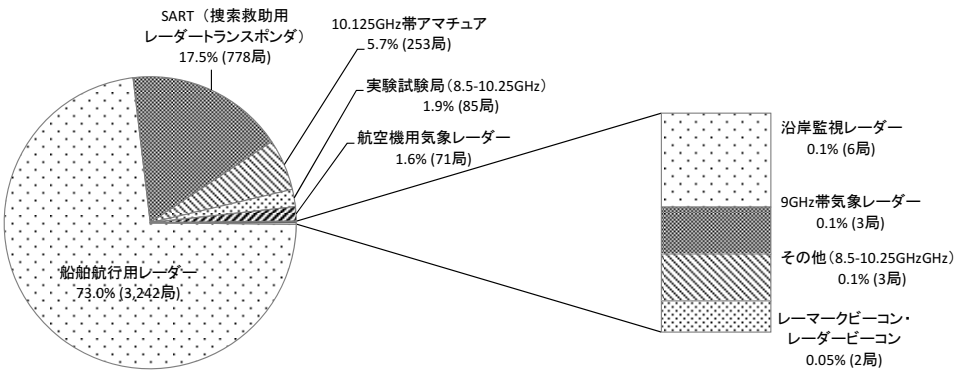
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計

（２）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【近畿】

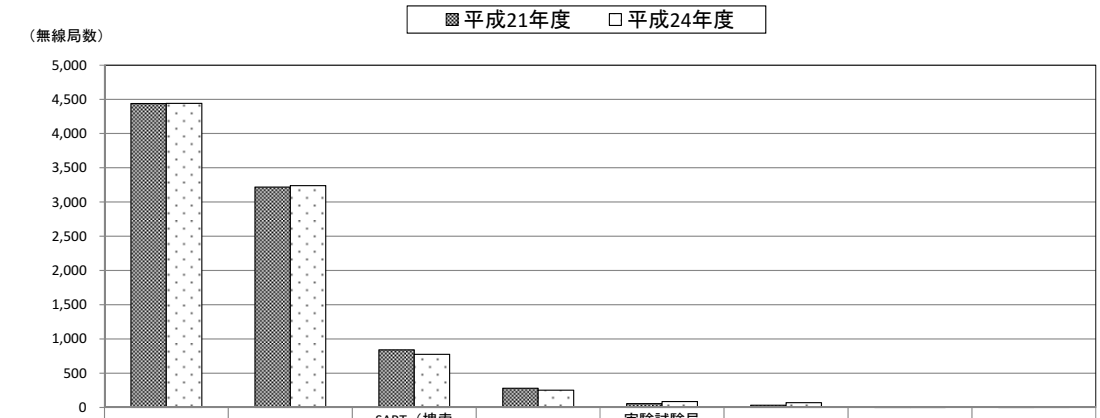
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、船舶航行用レーダーが 73.0%と最も高い割合となっている。次いで SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 17.5%となっており、この 2 つのシステムで本周波数帯区分の 9 割以上を占めている（図表-近-5-1）。

図表－近－５－１　無線局数の割合及び局数【近畿】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、航空機用気象レーダーで 39 局、実験局(8.5-10.25GHz)で 28 局、船舶用航行用レーダーで 22 局と増加している。一方、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）で 65 局、10.125GHz 帯アマチュアで 26 局と減少し、本周波数帯区分の無線局数は全体として 2 局増加している（図表-近-5-2)。

図表－近－５－２　システム別の無線局数の推移【近畿】



	当周波数帯の合計	船舶航行用レーダー	SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	10.125GHz帯アマチュア	実験試験局（8.5-10.25GHz）	航空機用気象レーダー	沿岸監視レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	4,441	3,220	843	279	57	32	6	4
□平成24年度	4,443	3,242	778	253	85	71	6	8

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
レーマークビーコン･レーダービーコン	2	2
位置･距離測定用レーダー	－	－
沿岸監視レーダー(移動型)	－	－
その他(8.5-10.25GHzGHz)	－	3

	平成21年度	平成24年度
9GHz帯気象レーダー	2	3
PAR(精測進入レーダー)	－	－
9GHz帯気象レーダー(可搬型)	－	－

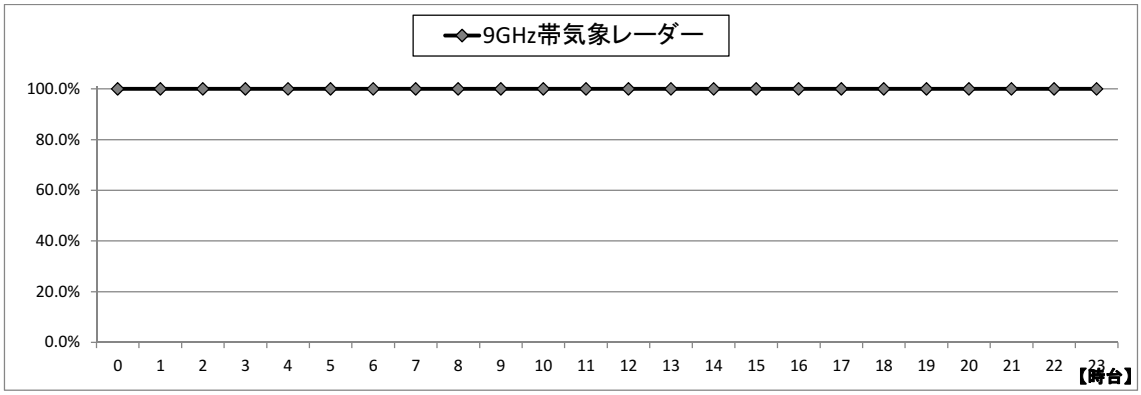
（３）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【近畿】

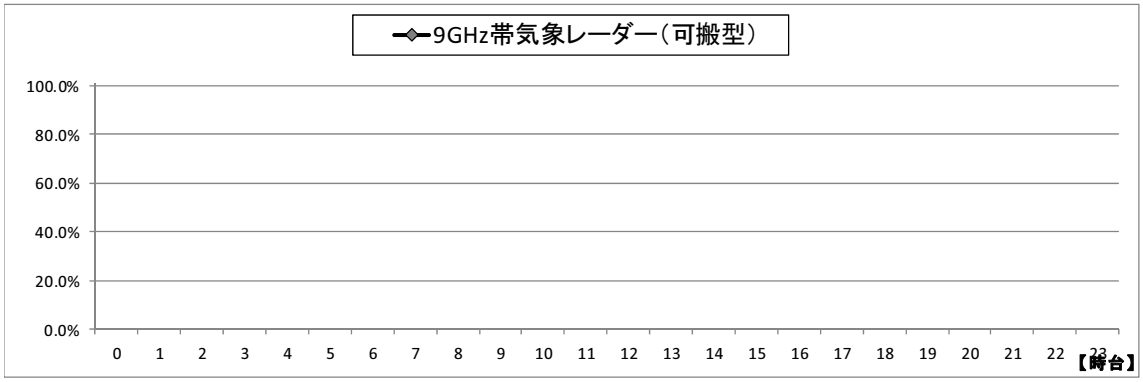
9GHz 帯気象レーダー（固定型、可搬型）を対象として、システムが運用されている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

9GHz が帯気象レーダーについては、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている。

なお、9GHz 帯レーダー（可搬型）については、対象がなかった（図表-近-5-3)。

図表－近－５－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【近畿】





該当システムなし

（４）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況

【近畿】

9GHz 帯気象レーダー（固定型、可搬型）を対象として、固体化レーダーの導入予定等について調査した結果を評価する。

9GHz 帯気象レーダーについては、導入済み又は導入予定のシステムもあるが、66.7%のシステムは導入予定がない。

なお、9GHz 帯気象レーダー（可搬型）のシステムは、対象がなかった（図表-近-5-4）。

図表－近－５－４　固体化レーダーの導入予定【近畿】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	33.3%	1	0.0%	0	33.3%	1	66.7%	2
9GHz帯気象レーダー	33.3%	1	0.0%	0	33.3%	1	66.7%	2
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のために受信フィルタが導入されている状況については、9GHz 帯気象レーダーでは、「導入済み・導入中」のシステムが 100%である。なお、複数回答が可能であるため、「導入予定なし」が１システムある。

なお、9GHz 帯気象レーダー（可搬型）は、対象がなかった（図表-近-5-5）。

図表－近－５－５　受信フィルタの導入予定【近畿】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1
9GHz帯気象レーダー	100.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するために送信フィルタが導入されている状況については、9GHz 帯気象レーダーでは、「導入済み・導入中」が 100%となっている。

なお、9GHz 帯気象レーダー（可搬型）は、対象がなかった（図表-近-5-6）。

図表－近－５－６　送信フィルタの導入予定【近畿】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
9GHz帯気象レーダー	100.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
9GHz帯気象レーダー(可搬型)	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）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、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 9 割以上を占めるが、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられる。

なお、9GHz 帯の周波数は、BS/CS 放送受信設備において画像処理を行う際に使用する局部発信周波数から見た場合、BS 放送波（11.7-12.2GHz）及び CS 放送波（12.2-12.75GHz）と対象となる周波数であることから、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあり、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては十分配慮することが必要である。

また、総務省は、本周波数帯域において以下の研究開発及び技術的検討を実施しているところである。

- 9GHz 帯船舶用レーダーが自律的に他の船舶用レーダーを検知し､電波利用状況に応じて、送信側で電波の送信時間・空間・周波数を制御する技術の研究開発
- 災害発生地域における早急な被害状況調査や遭難者捜索等に最適な 9GHz 帯を使用した航空機搭載型合成開口レーダーの技術的検討

①　9GHz 帯気象レーダー

「平成 22 年度　5GHz 帯及び 9GHz 帯レーダーの周波数有効利用技術に係る調査結果」によれば、近年発生が多くなっているゲリラ豪雨等の観測のため、今後、現行の 2 倍以上の無線局の開設が想定されていることから、周波数の有効利用を図るため、固体化レーダーを導入し狭帯域化を図ることが検討されている。

②　航空機用気象レーダー

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 32 局、今回の調査では 71 局となっており、39 局増となっている。国際民間航空条約で一定の航空機への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

③　船舶航行用レーダー及び SART

無線局数は、船舶航行用レーダーが 3,242 局、SART が 778 局と非常に多く、海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS 条約）で、一定の船舶への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

④　アマチュア

10.125GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 279 局から 253 局へと 26 局減となっている。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（６）総合評価

本周波数区分は、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダー）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 9 割以上を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分を利用する気象レーダーについては、9GHz 帯気象レーダーの無線局数が 3 局、航空機用気象レーダーが 71 局となっており、本周波数区分の全体に占める無線局数の割合は、2 つを合わせても 1.7%に過ぎない。しかし、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられるほか、5GHz 帯気象レーダーの受入れ先としての役割も期待されるため、狭帯域化等の技術を導入し、更なる周波数有効利用を図っていくことが望ましい。また、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあることから、十分配慮することが必要である。

第６款　10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数の利用状況【近畿】

（１）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【近畿】

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
映像 STL/TTL/TSL（E バンド）[10.25-10.45GHz]	3	4
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	4	8
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	9	23
映像 FPU（E バンド）[10.25-10.45GHz]	14	301
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	8	65
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	0	0
10.475GHz 帯アマチュア	181	181
速度センサ/侵入検知センサ	27	89
11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	4	575
11GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	1	44
12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	23	240
衛星ダウンリンク（Ku バンド）[10.7-11.7GHz]	0	0
[11.7-12.75GHz]	0	0
BS 放送	0	0
CS 放送	0	0
実験試験局	1	2
その他	0	0
合　計	275	1,532

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

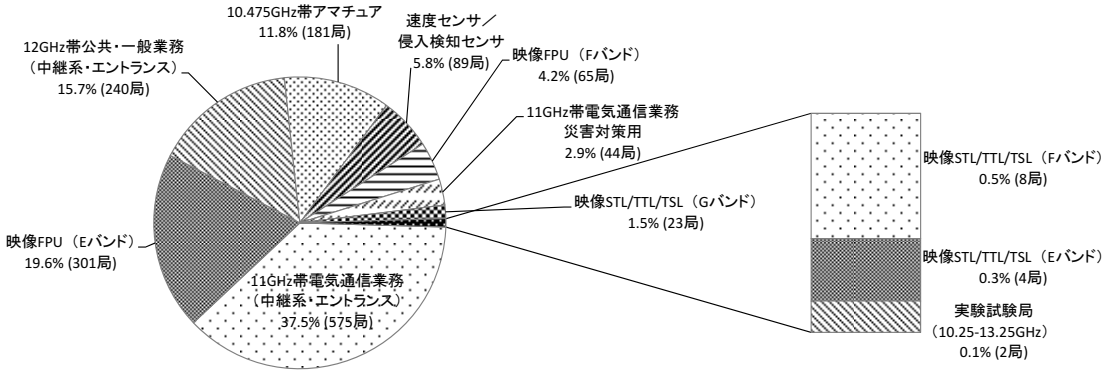
電波利用システム名	無線局数（注）
10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	13,938
合　計	13,938

（注）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【近畿】

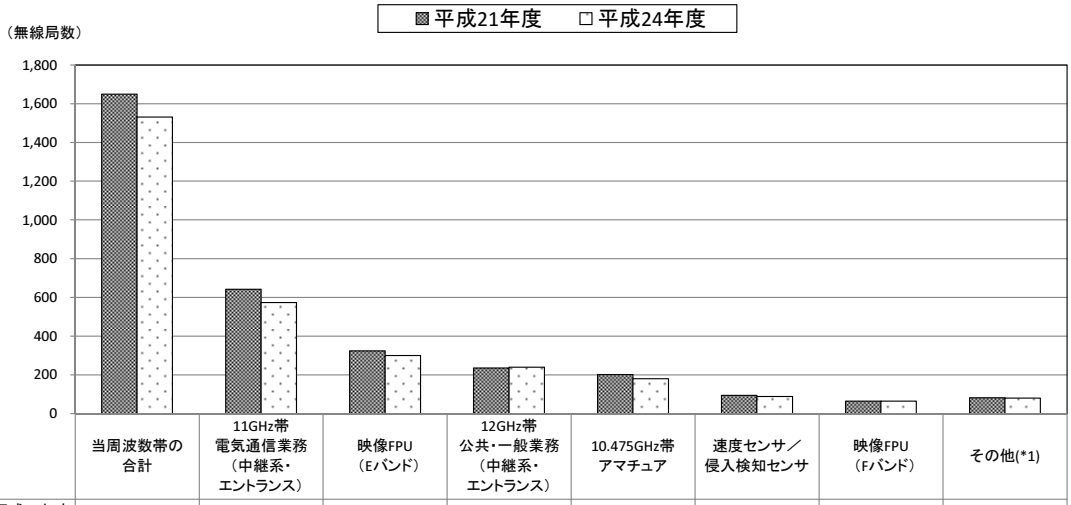
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 37.5%と最も高い割合となっており、次いで、映像 FPU（E バンド）が 19.6%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 15.7%、10.475GHz 帯アマチュア無線が 11.8%となっている（図表-近-6-1）。

図表－近－６－１　無線局数の割合及び局数【近畿】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 643 局から 575 局へと 68 局減少、映像 FPU（E バンド）が 325 局から 301 局へと 24 局減少している。12GHz 帯公共･一般業務（中継系・エントランス）及び映像 STL/TTL/TSL（G バンド、F バンド）においては微増しているが、本周波数帯区分の無線局全体としては減少傾向にある。（図表-近-6-2)。

図表－近－６－２　システム別の無線局数の推移【近畿】



	当周波数帯の合計	11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Eバンド）	12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	10.475GHz帯アマチュア	速度センサ／侵入検知センサ	映像FPU（Fバンド）	その他(*1)
▨平成21年度	1,650	643	325	236	203	95	65	83
□平成24年度	1,532	575	301	240	181	89	65	81

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
11GHz帯電気通信業務災害対策用	48	44
11GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	7	－
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	4	4
実験試験局(10.25-13.25GHz)	2	2
BS放送	－	－
CS放送	－	－
その他(10.25-13.25GHz)	－	－

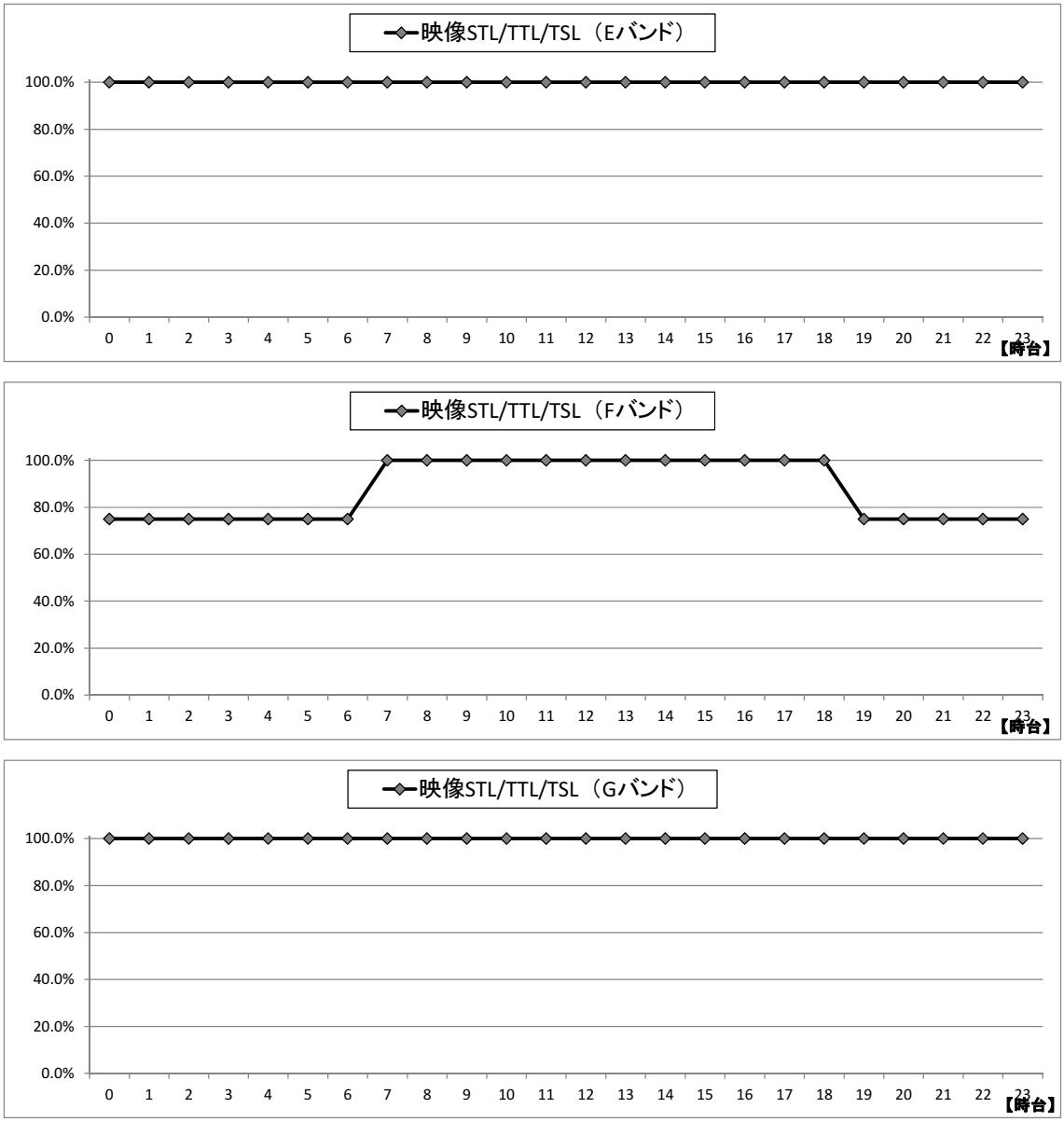
	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	13	23
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	6	8
SHF帯地上放送	3	－
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(10.7-11.7GHz)	－	－
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(11.7-12.75GHz)	－	－
映像FPU(Gバンド)	－	－

（３）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況
【近畿】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、G バンド）については、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている。映像 STL/TTL/TSL（F バンド）については、19 時から 6 時の時間帯にかけて 75%に低下するものの、それ以外の時間帯では 100%となっている（図表-近-6-3）。

図表－近－６－３　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【近畿】

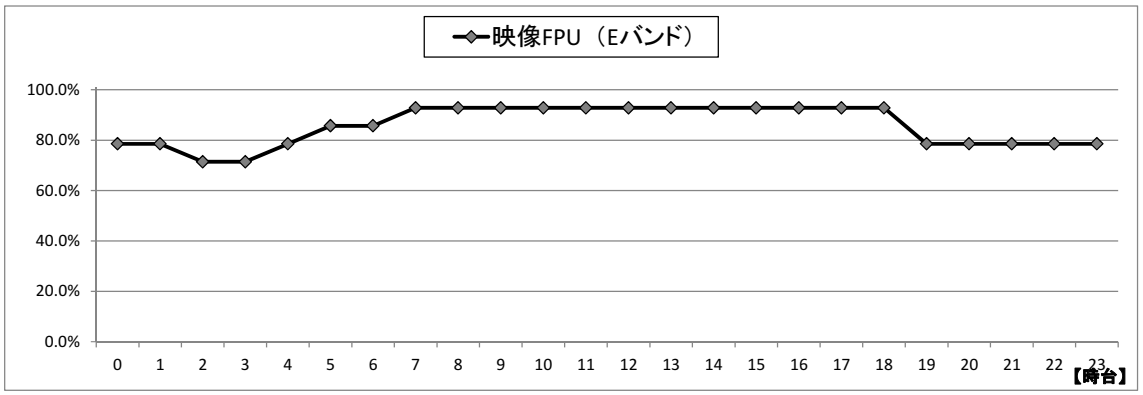


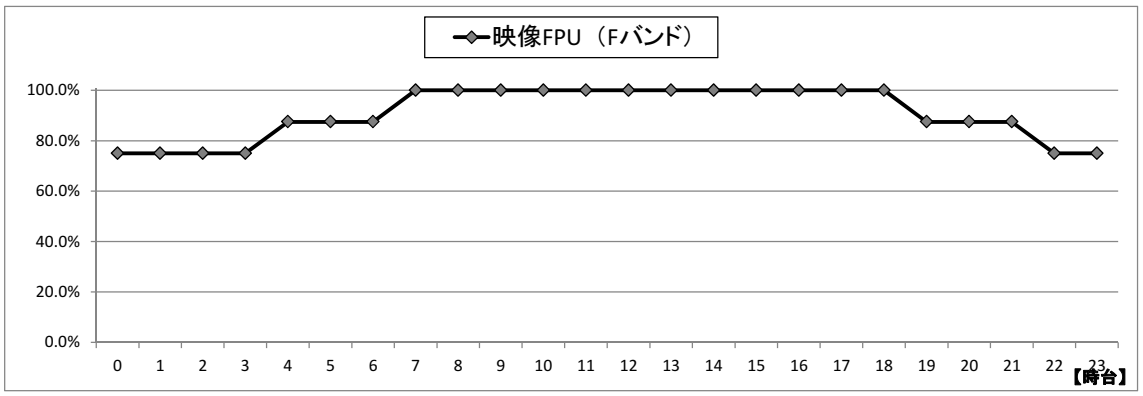
映像 FPU（E バンド）については、19 時から 1 時の時間帯では 78.6%で、2 時から 7 時の時間帯で 71.4%から 92.9%まで上昇し、その他の時間帯では 92.9%となっている。

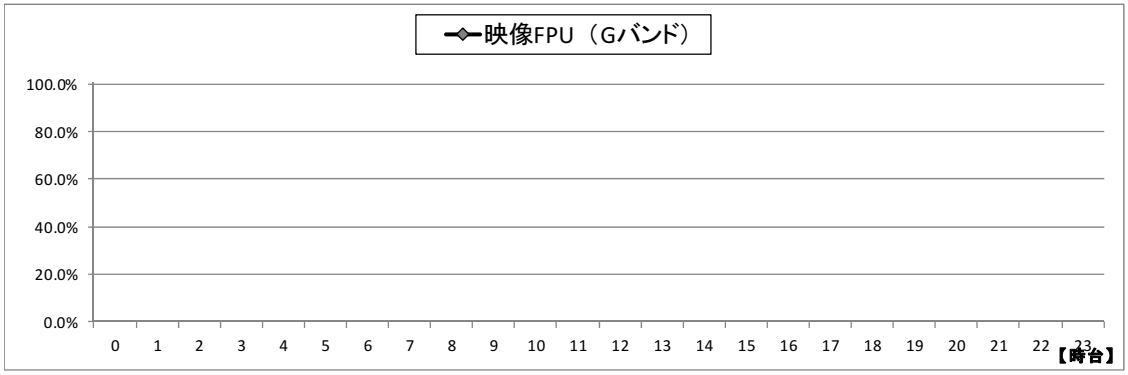
映像 FPU（F バンド）については､22 時から 3 時の時間帯は 75.0%で、4 時から 6 時及び 19 時から 21 時の時間帯は 87.5%で、その他の時間帯は 100%である。

なお、映像 FPU（G バンド）については、対象がなかった（図表-近-6-4)。

図表－近－６－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【近畿】



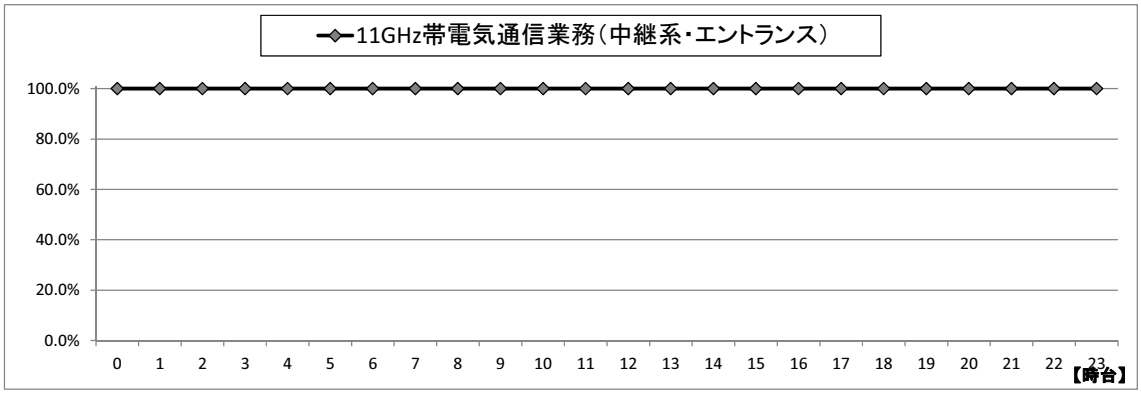


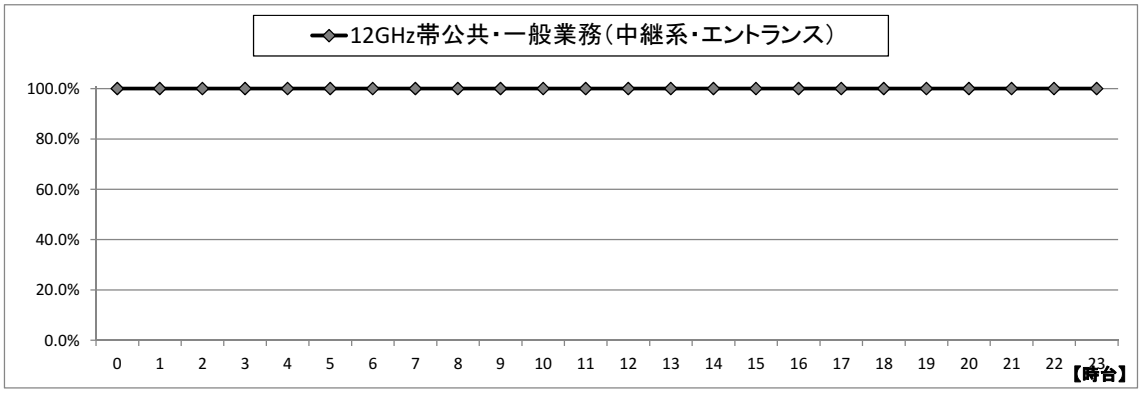


該当システムなし

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている。(図表-近-6-5)。

図表－近－６－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【近畿】





（４）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【近畿】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、78.3%と高い割合で対策がとられている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド）では、「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。映像 STL/TTL/TSL（F バンド、G バンド）では、75%以上と高い割合で対策がとられている。一方、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 50.0%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では 65.2%と低い割合となっているが、「一部実施」とあわせると両システムとも 90%以上になる。

水害対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド）では、「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。映像 STL/TTL/TSL（F バンド、G バンド）は、75%以上と高い割合で対策がとられている。一方、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 25.0%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では 34.8%と低い割合となっているが、「一部実施」とあわせると両システムとも 80%以上になる。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL 及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 73.9%と他のシステムと比べて低いが、「一部実施」と合わせると 91.3%に達する（図表-近-6-6）。

図表－近－６－６　災害・故障時等の対策実施状況【近畿】

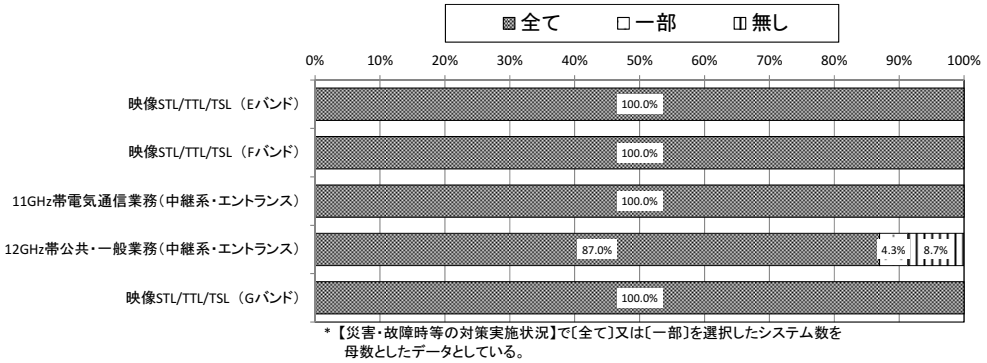
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	88.4%	11.6%	0.0%	69.8%	20.9%	9.3%	51.2%	34.9%	14.0%	86.0%	9.3%	4.7%
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%	25.0%	75.0%	0.0%	25.0%	100.0%	0.0%	0.0%
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	25.0%	75.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	78.3%	21.7%	0.0%	65.2%	26.1%	8.7%	34.8%	47.8%	17.4%	73.9%	17.4%	8.7%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	77.8%	11.1%	11.1%	77.8%	11.1%	11.1%	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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、映像 STL/TTL/TSL(E バンド、F バンド、G バンド）及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て」が 100%と体制整備が行われている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て」が 87.0%と高い割合で体制整備がされているが、8.7%が「無し」と回答している（図表-近-6-7）。

図表－近－６－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【近畿】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③ 予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）で「全ての無線局で保有」が 100%となっている。その他、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 75.0%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では 95.7%と高率になっている。

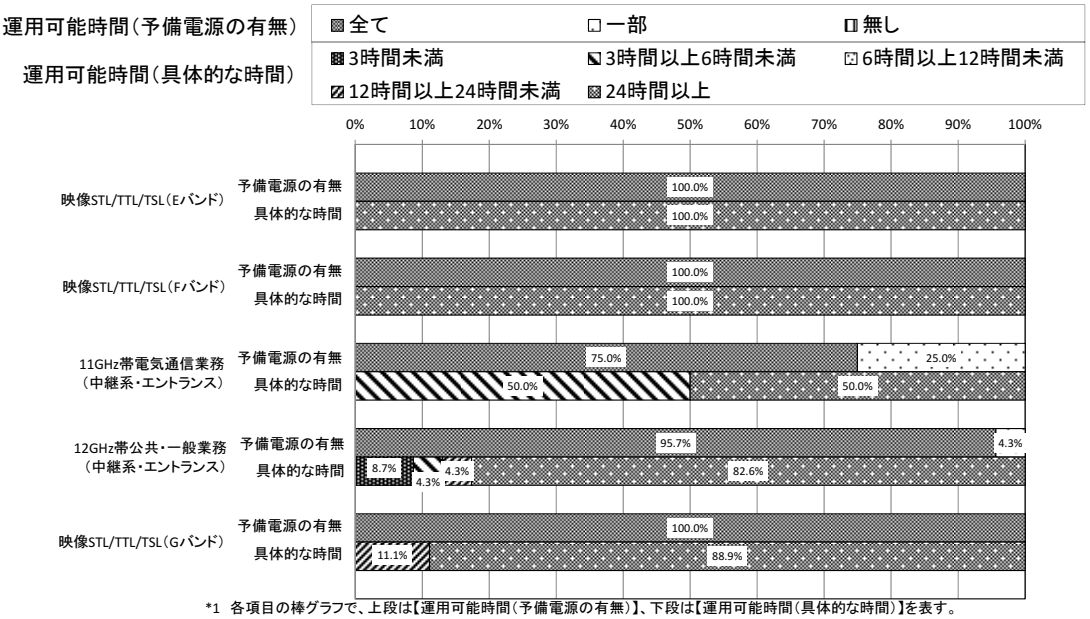
予備電源の最大運用可能時間については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド）では「24 時間以上」が 100%となっている。その他、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）及び映像 STL/TTL/TSL（G バンド）では、80%以上と高率になっている。一方、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「24 時間以上」及び「3 時間以上 6 時間未満」が各々50.0%となっている（図表-近-6-8、図表-近-6-9）。

図表－近－６－８　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【近畿】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	95.7%	4.3%	0.0%	8.7%	4.3%	0.0%	4.3%	82.6%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.1%	88.9%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－近－６－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【近畿】



*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〕〔無し〕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）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【近畿】

放送事業用固定無線システム（映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU）のデジタル化技術の導入状況については、いずれのシステムも「導入済み・導入中」が 75%以上と高い割合を占めている。F バンドのシステムでは「導入予定なし」の割合が他と比べて高く、映像 STL/TTL/TSL では 25.0%、映像 FPU では 12.5%となっている（図表-近-6-10）。

図表－近－６－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【近畿】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	89.5%	34	7.9%	3	7.9%	3	0.0%	0	10.5%	4
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Eバンド)	92.9%	13	14.3%	2	14.3%	2	0.0%	0	7.1%	1
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	75.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1
映像FPU(Fバンド)	87.5%	7	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	12.5%	1
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	88.9%	8	11.1%	1	11.1%	1	0.0%	0	11.1%	1
映像FPU(Gバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【近畿】

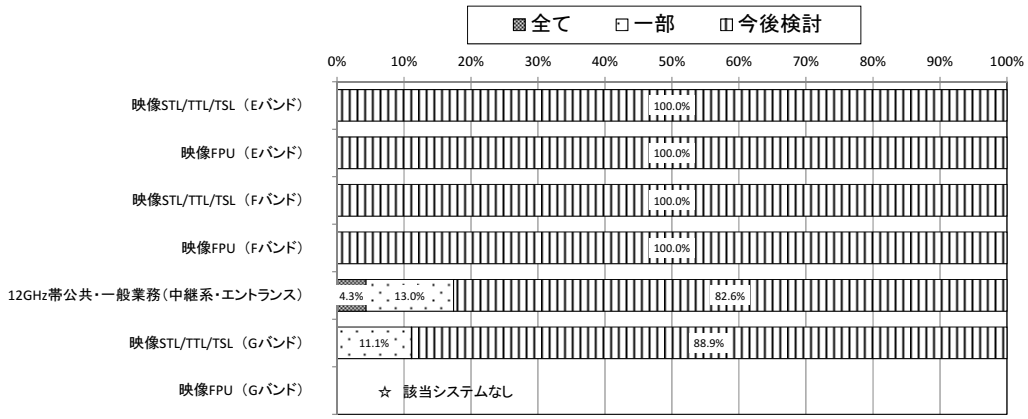
映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、他の周波数帯への移行可能性、他の電気通信手段への代替可能性・代替時期について調査した結果を評価する。

なお、映像 FPU（G バンド）については、調査時における対象がなかったため、評価は行わない。

① 他の周波数帯への移行の可能性

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て」が 4.3%、「一部」が 13.0%、映像 STL/TTL/TSL（G バンド）では「一部」が 11.1%となっており、他の周波数帯へ移行する可能性が多少あるが、その他の放送事業用システムについては、いずれも「今後検討」が 100%となっている（図表-近-6-11）。

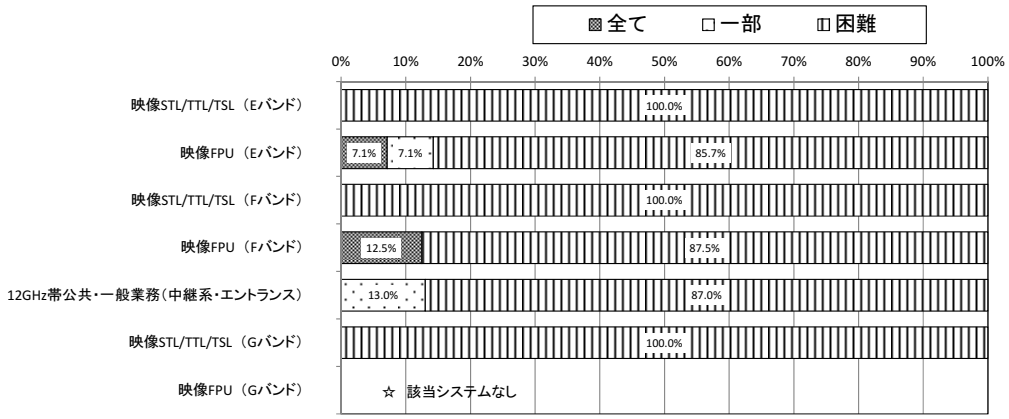
図表－近－６－１１　他の周波数帯への移行可能性【近畿】



② 他の電気通信手段への代替可能性

映像 FPU（E バンド）については、「全て」及び「一部」が各々7.1%、映像 FPU（F バンド）では「全て」が 12.5%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「一部」が 13.0%となっており、他の電気通信手段への代替可能性が多少あるものの、その他の放送事業用システムについては、いずれのシステムも「困難」が 100%となっている（図表-近-6-12）。

図表－近－６－１２　他の電気通信手段への代替可能性【近畿】

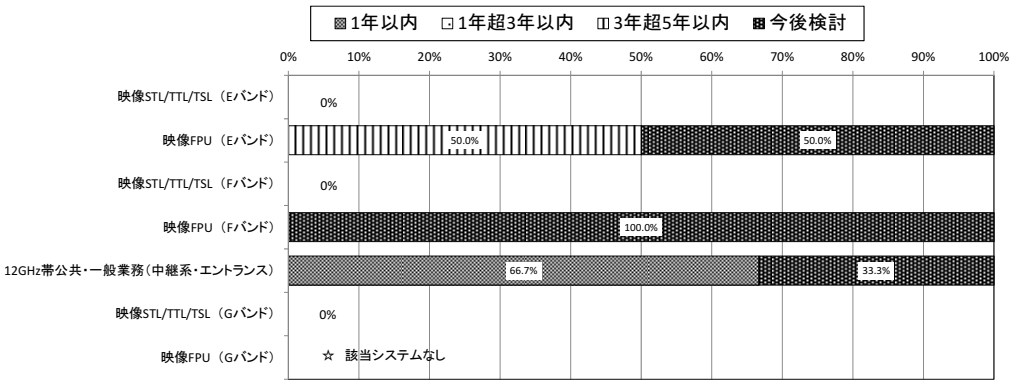


③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「1 年以内」が 66.7%で、他の電気通信手段へ代替する可能性がある。その他、映像 FPU（F バンド）では「今後検討」が 100%、映像 FPU(E バンド)では 50.0%となっている(図表-近-6-13)。

図表－近－６－１３　他の電気通信手段への代替時期【近畿】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」で、全体で 84.7%となっている。次いで、「経済的な理由のため」及び「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」が各々35.6%となっている（図表-近-6-14)。

図表－近－６－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【近畿】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	84.7%	50	35.6%	21	27.1%	16	22.0%	13	35.6%	21	8.5%	5
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	3	66.7%	2	66.7%	2	33.3%	1	33.3%	1	0.0%	0
映像FPU(Eバンド)	84.6%	11	30.8%	4	30.8%	4	30.8%	4	46.2%	6	23.1%	3
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	100.0%	4	25.0%	1	25.0%	1	25.0%	1	25.0%	1	0.0%	0
映像FPU(Fバンド)	71.4%	5	42.9%	3	28.6%	2	14.3%	1	42.9%	3	28.6%	2
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	78.3%	18	34.8%	8	8.7%	2	21.7%	5	30.4%	7	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	9	33.3%	3	55.6%	5	11.1%	1	33.3%	3	0.0%	0
映像FPU(Gバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７）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、衛星放送や電気通信業務（中継・エントランス）などに利用されている。衛星放送の受信は年々普及が進んでおり、平成 23 年 3 月現在で約 2,500 万件に達する。ブロードバンドの進展により電気通信業務用固定局としても一定の需要があり、今後も本周波数帯の需要が高まってくるものと考えられる。

① 映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 4 局（E バンド）、6 局（F バンド）、13 局（G バンド）であったが、今回の調査では 4 局（E バンド）、8 局（F バンド）、23 局（G バンド）となっており、主にデジタル方式の放送事業用無線局として利用され増加傾向にある。

② アマチュア

10.475GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 203 局から 181 局へと 22 局減となっている。

③ 移動体検知センサ

10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）は、スポーツにおけるボール速度の測定や、人体の検知、建物の侵入検知等に利用されている。平成 21～23 年度の 3 ヵ年における出荷台数は約 13,938 台で、平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数 8,186 台を大きく上回っている。24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の出荷台数は、約 50 万台（平成 18～20 年度の 3 ヵ年）から約 10 万台（平成 21～23 年度の 3 ヵ年）に大きく減少したことと比べると、10GHz 帯における移動体検知センサの需要は高まっていると言える。

④ 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 643 局であったが、今回の調査時では 575 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）の無線局が 37.5%を占め、次いで映像 FPU（E バンド）が 19.6%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 15.7%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分の各電波利用システムの無線局数は、全体的に減少傾向にある中、映像 STL/TTL/TSL については増加傾向にある。放送事業用無線局の多くはデジタル化技術を導入済み又は導入中であるが、今後もデジタル化を促進して放送事業用無線局の有効利用を図っていくことが望ましい。

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が微減しているが、18GHz 帯では増加傾向が見られる。11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第７款　13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数の利用状況【近畿】

（１）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【近畿】

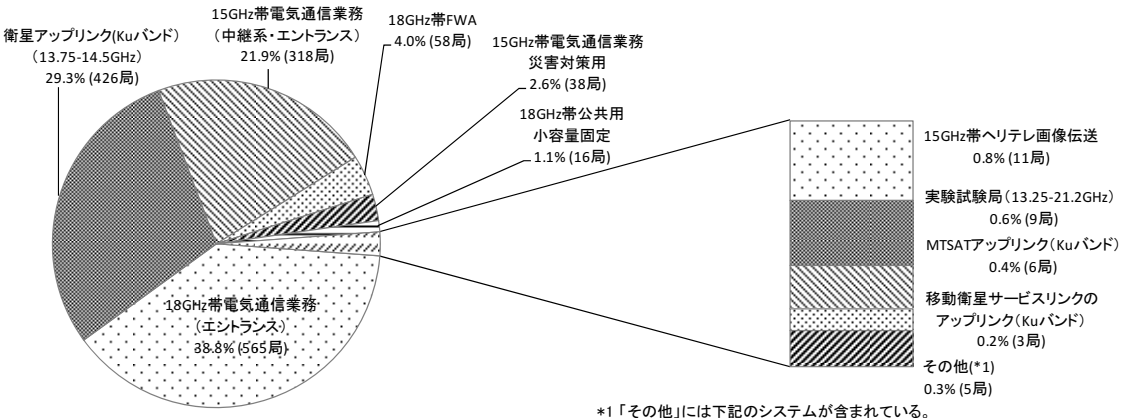
無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
13GHz 帯航空機航行用レーダー	0	0
13GHz 帯船舶航行管制用レーダー	0	0
接岸援助用レーダー	0	0
衛星アップリンク（Ku バンド）[13.75-14.5GHz]	7	426
CS フィーダリンク	0	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）	1	3
MTSAT アップリンク	1	6
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	3	318
15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	1	38
15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）	1	1
15GHz 帯ヘリテレ画像伝送	6	11
17GHz 帯 BS フィーダリンク	1	1
衛星ダウンリンク（Ka バンド）[17.3-20.2GHz]	0	0
18GHz 帯公共用小容量固定	7	16
18GHz 帯 FWA	10	58
18GHz 帯電気通信業務（エントランス）	4	565
Ku 帯ヘリコプター衛星通信システム	1	2
実験試験局	6	9
その他	1	1
合　計	50	1,455

（２）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【近畿】

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、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が最も高く 38.8%を占める。次いで、衛星アップリンク（Ku バンド）が 29.3%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 21.9%と続く。この 3 つのシステムで全体の 90%を占めている（図表-近-7-1）。

図表－近－７－１　無線局数の割合及び局数【近畿】

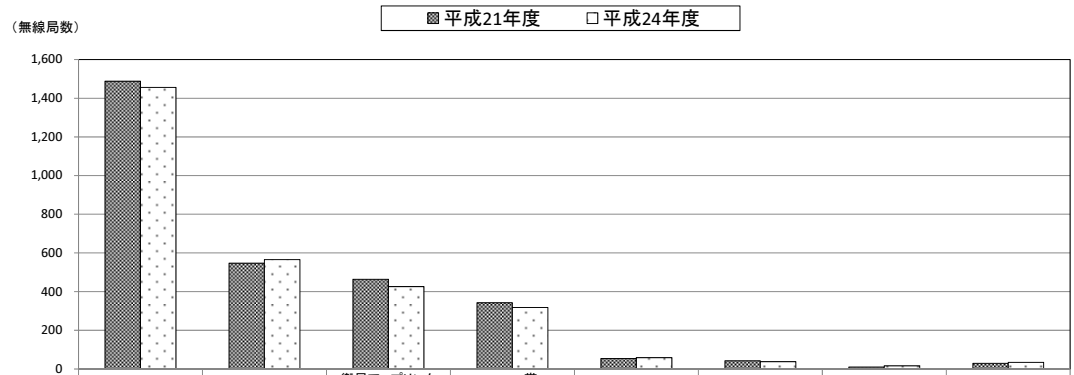


*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
Ku帯ヘリコプター衛星通信システム	0.14%	2
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.07%	1
17GHz帯BSフィーダリンク	0.07%	1
その他（13.25-21.2GHz）	0.07%	1

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 546 局から 565 局へと 19 局増加した。一方、衛星アップリンク（Ku バンド）が 464 局から 426 局へと 38 局減、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 342 局から 318 局へ 24 局減した。その他のシステムはほぼ横ばいとなっており、全体としては 32 局減となっている（図表-近-7-4)。

図表－近－７－２　システム別の無線局数の推移【近畿】



	当周波数帯の合計	18GHz帯電気通信業務（エントランス）	衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	18GHz帯FWA	15GHz帯電気通信業務災害対策用	18GHz帯公共用小容量固定	その他(*1)
▨平成21年度	1,487	546	464	342	54	42	10	29
□平成24年度	1,455	565	426	318	58	38	16	34

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	8	11
MTSATアップリンク(Kuバンド)	6	6
17GHz帯BSフィーダリンク	2	1
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	1	3
接岸援助用レーダー	－	－
14GHz帯BSフィーダリンク	－	－
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	－	－
Ku帯ヘリコプター衛星通信システム	－	2

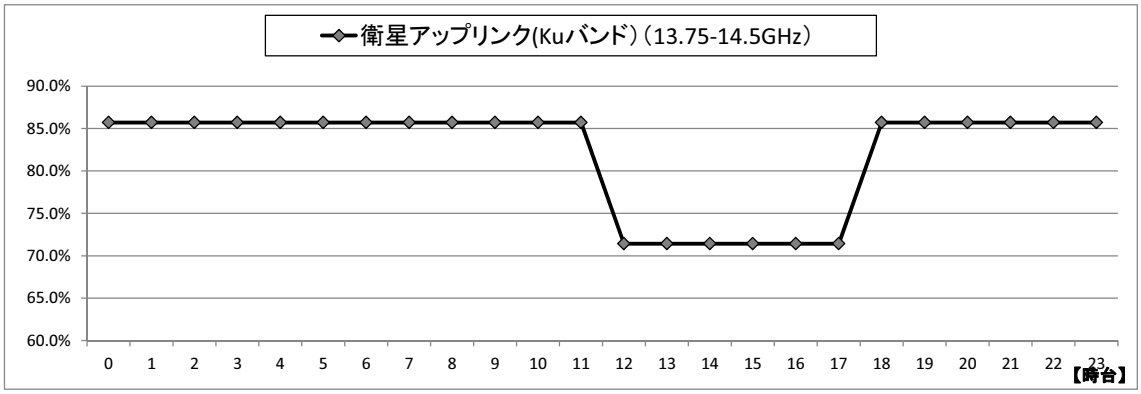
	平成21年度	平成24年度
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	7	1
実験試験局(13.25-21.2GHz)	4	9
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	1	－
13GHz帯航空機航行用レーダー	－	－
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(20.2-21.2GHz)	－	－
CSフィーダリンク	－	－
その他(13.25-21.2GHz)	－	1

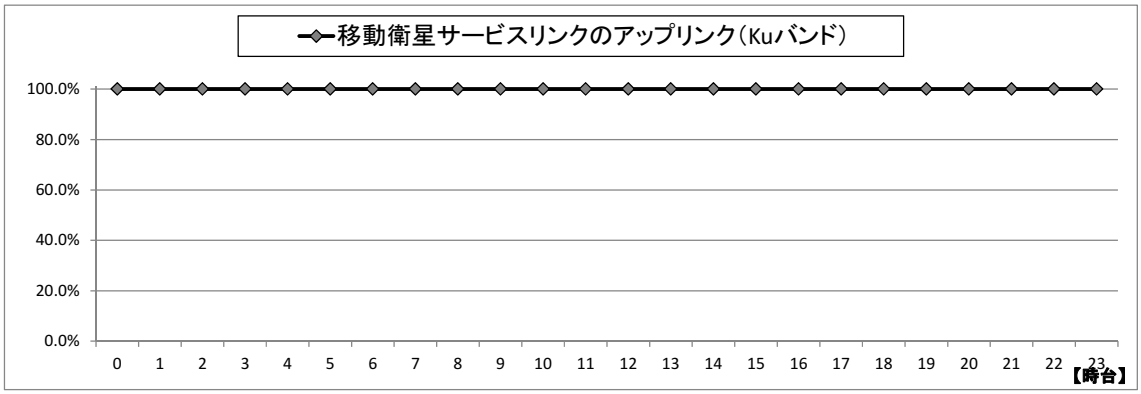
（３）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【近畿】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送用、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

衛星アップリンク（Ku バンド）は、12 時から 17 時の時間帯では 71.4%であるが、その他の時間帯では 85.7%で運用されている。移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）については、全ての時間帯において 100%となり、本システムは 24 時間継続した運用が行われている（図表-近-7-3）。

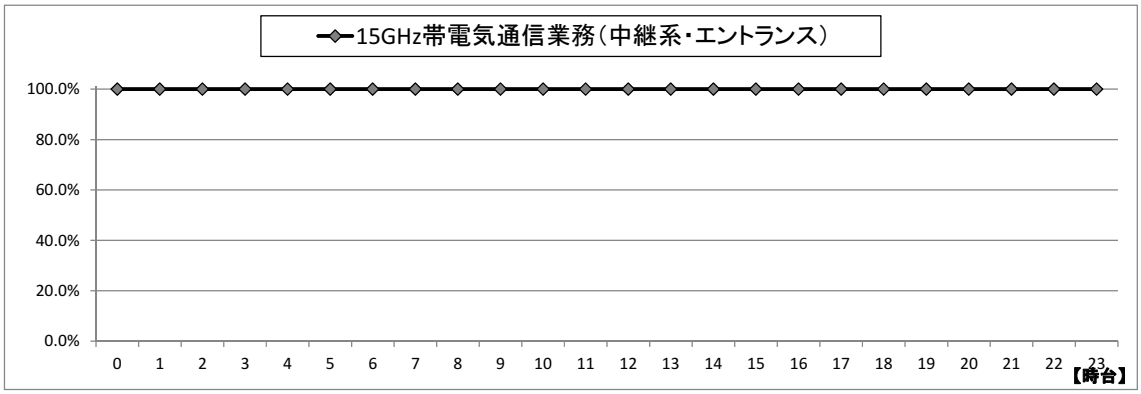
図表－近－７－３　通信が行われている時間帯毎の割合（衛星通信関連システム）【近畿】

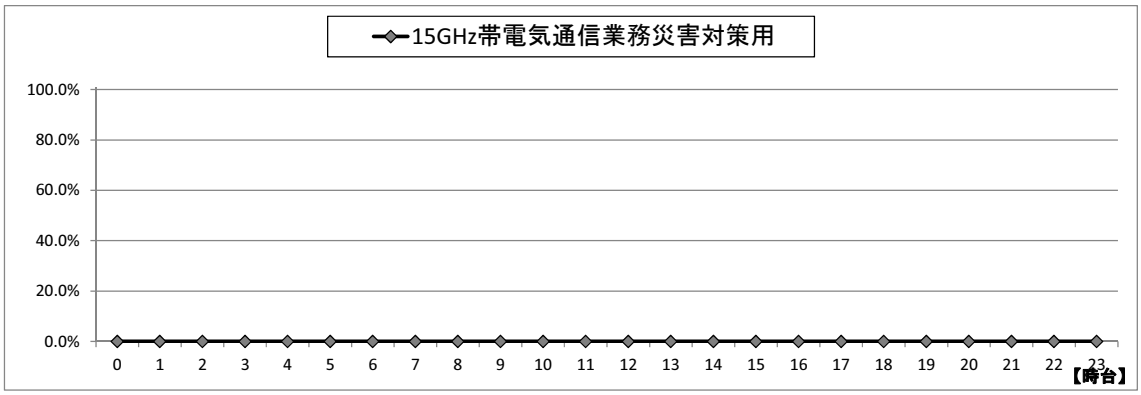


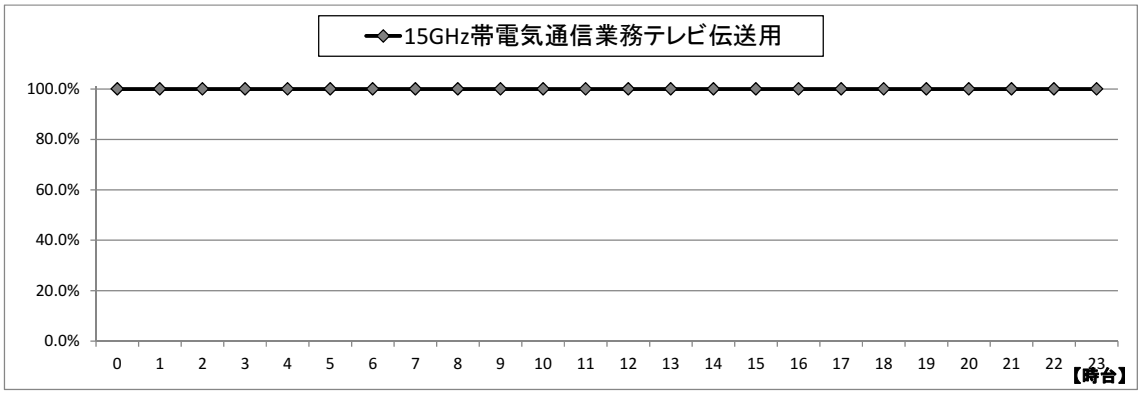


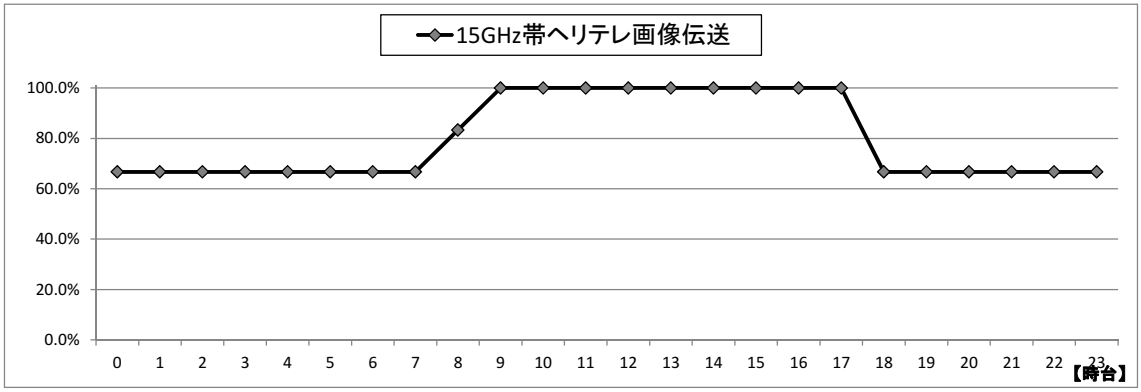
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 15GHz 帯電気通信業務テレビ電送用は、全時間帯で 100%となっており、両システムは 24 時間継続した運用が行われている。15GHz 帯電気通信業務災害対策用については、全時間帯で 0%となっており、平常時においては全く使用されていないことが確認できる。15GHz 帯ヘリテレ画像伝送については、9-17 時の時間帯が 100%で、その他の時間帯は 66.7%に低下しており、日中に利用頻度が高い傾向にある（図表-近-7-4）。

図表－近－７－４　通信が行われている時間帯毎の割合（15GHz 帯関連システム）【近畿】



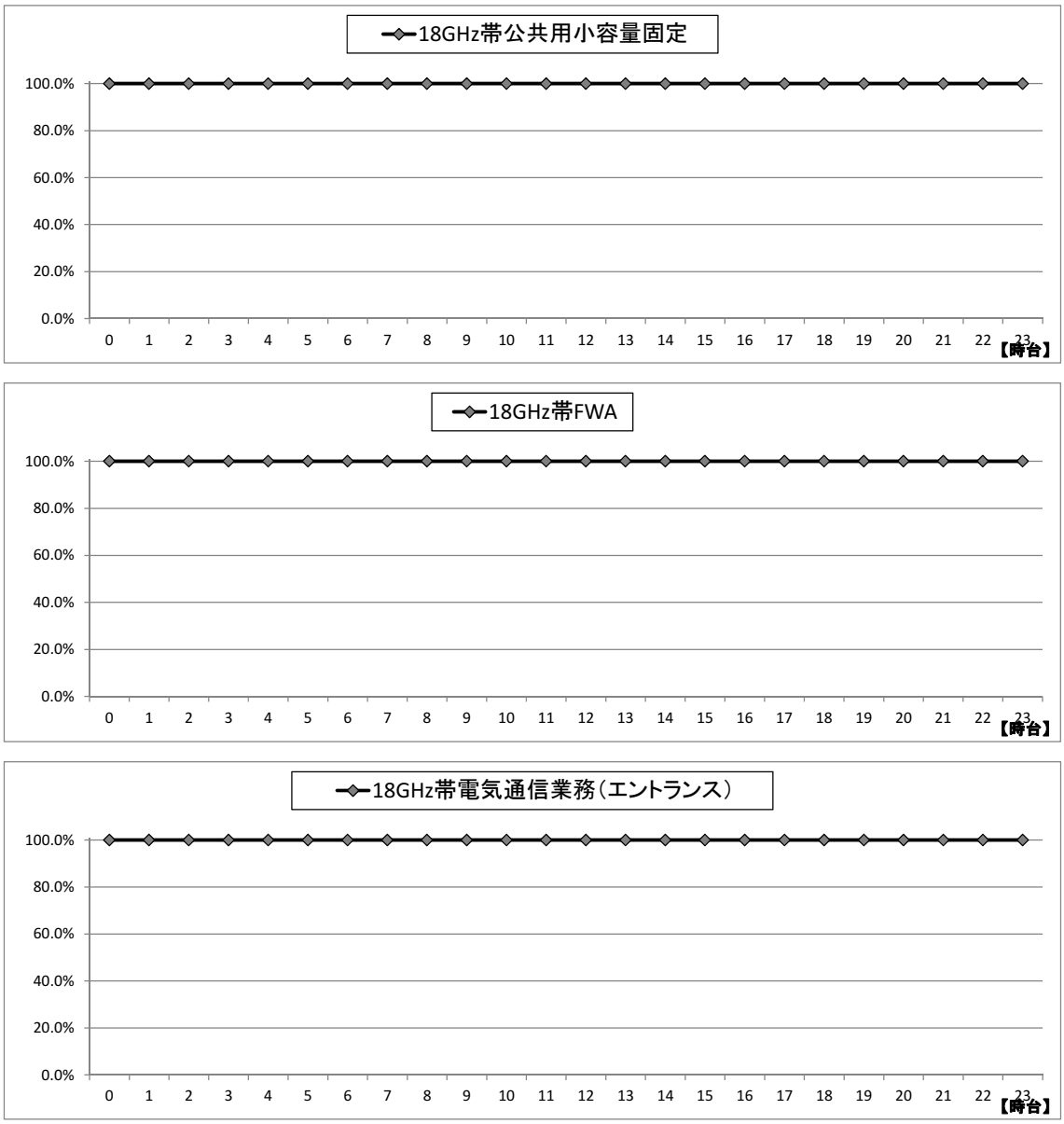






18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）における通信が行われている時間帯毎の割合は、全時間帯で 100%となっており、全システムとも 24 時間継続した運用が行われている。（図表-近-7-5）。

図表－近－７－５　通信が行われている時間帯毎の割合（18GHz 帯関連システム）【近畿】



（４）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【近畿】

15GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス)､18GHz 帯公共用小容量固定及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）で「全て実施」が 100%となっており、完全に地震対策がとられている。18GHz 帯公共用小容量固定については「全て実施」が 85.7%となっている。

火災対策については、「全て実施」の割合が、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 33.3%、18GHz 帯公共用小容量固定では 42.9%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 25.0%にとどまっている。また、18GHz 帯公共用小容

量固定における「実施無し」の割合が 42.9%に達する。

水害対策については､「全て実施」の割合が､18GHz 帯公共用小容量固定では 71.4%、であるが、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 33.3%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 25.0%にとどまっている。

故障対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て実施」の割合が 100%となっているが、18GHz 帯公共用小容量固定では 28.6%にとどまり､「実施なし」の割合が 28.6%ある。

以上のように、地震対策は全てのシステムで高い割合で浸透している。一方、火災対策及び水害対策は、全てのシステムで地震対策と比べて低く、18GHz 帯公共用小容量固定においては故障対策が低い状況にあり、一層の対策促進の余地が残されている状況にある（図表-近-7-6)。

図表－近－７－６　災害・故障時等の対策実施状況【近畿】

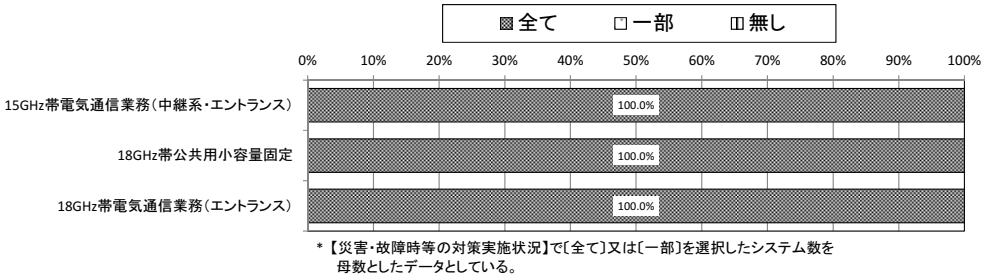
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	92.9%	7.1%	0.0%	35.7%	35.7%	28.6%	50.0%	50.0%	0.0%	64.3%	21.4%	14.3%
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
18GHz帯公共用小容量固定	85.7%	14.3%	0.0%	42.9%	14.3%	42.9%	71.4%	28.6%	0.0%	28.6%	42.9%	28.6%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	25.0%	50.0%	25.0%	25.0%	75.0%	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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス)、18GHz 帯公共用小容量固定及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では、「全て」が全システムとも 100%となっている（図表-近-7-7)。

図表－近－７－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【近畿】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③ 予備電源の保有状況

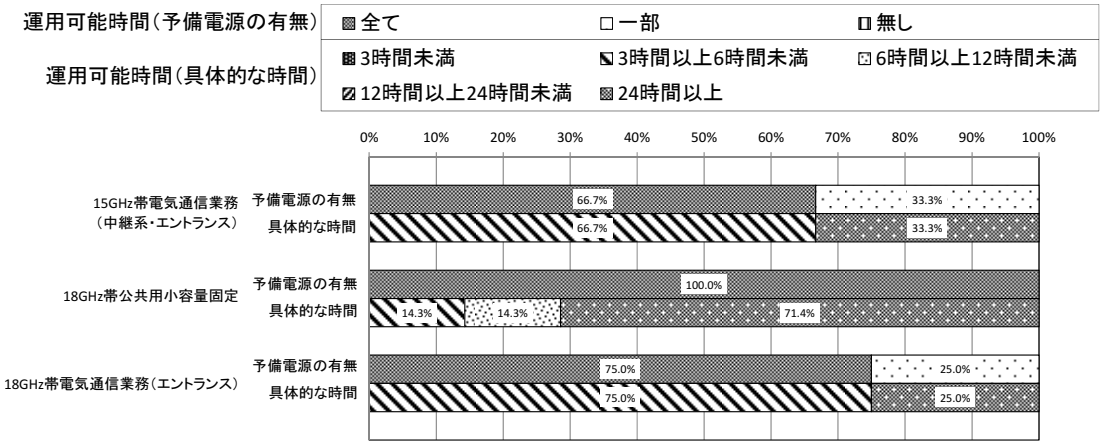
予備電源の保有率については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「全ての無線局で保有」が 100%であるが、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 66.7%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 75.0%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、18GHz 帯公共用小容量固定では「24 時間以上」が 71.4%と高いが、その他の 2 つのシステムでは「3 時間以上 6 時間未満」が一番高い割合を占め、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 66.7%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 75.0%となっている（図表-近-7-8、図表-近-7-9)。

図表－近－７－８　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【近畿】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	66.7%	33.3%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	0.0%	33.3%
18GHz帯公共用小容量固定	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.3%	14.3%	0.0%	71.4%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%	0.0%	25.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－近－７－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【近畿】



*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〕〔無し〕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）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【近畿】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

「導入済み・導入中」のシステムとしては、衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）及び 15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）が 100%となっている。その他、18GHz 帯 FWA では 70.0%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 75.0%と高率となっている。一方、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 66.7%、18GHz 帯公共用小容量固定では 57.1%、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送 50.0%と低率となってが、「将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入検討予定」」も、それぞれ 33.3%、14.3%、16.7%ある（図表-近-7-10）。

図表－近－７－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【近畿】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	72.5%	29	0.0%	0	2.5%	1	12.5%	5	12.5%	5
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	100.0%	7	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務災害対策用	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	50.0%	3	0.0%	0	16.7%	1	16.7%	1	16.7%	1
18GHz帯公共用小容量固定	57.1%	4	0.0%	0	0.0%	0	14.3%	1	28.6%	2
18GHz帯FWA	70.0%	7	0.0%	0	0.0%	0	10.0%	1	20.0%	2
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	75.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1	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。
＊3 当設問は複数回答を可としている。

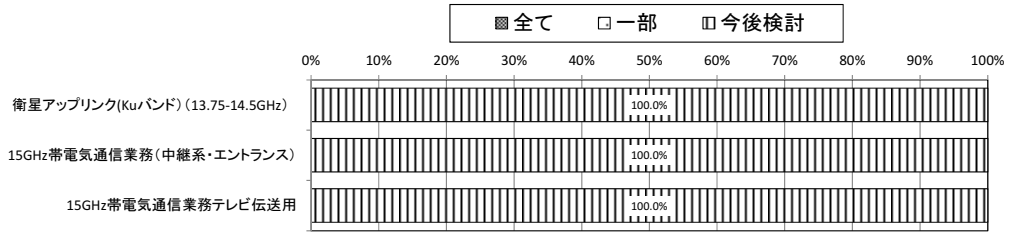
（６）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【近畿】

衛星アップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）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・代替時期等について調査した結果を評価する。

①　他の周波数帯への移行の可能性

全てのシステムについて、「今後検討」が 100%となっており、現状においては、他の周波数帯への移行可能性は極めて低い（図表-近-7-11）。

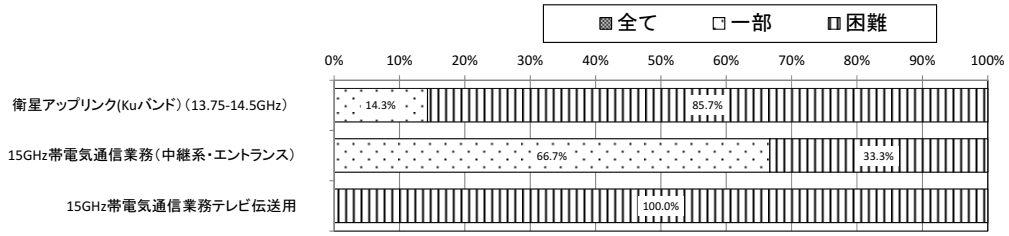
図表－近－７－１１　他の周波数帯への移行可能性【近畿】



②　他の電気通信手段への代替可能性

15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）では「困難」が 100%、衛星アップリンク（Ku バンド）では「困難」が 85.7%となっており、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「困難」が 33.3%で「一部」が 66.7%と高率になっている（図表-近-7-12）。

図表－近－７－１２　他の電気通信手段への代替可能性【近畿】

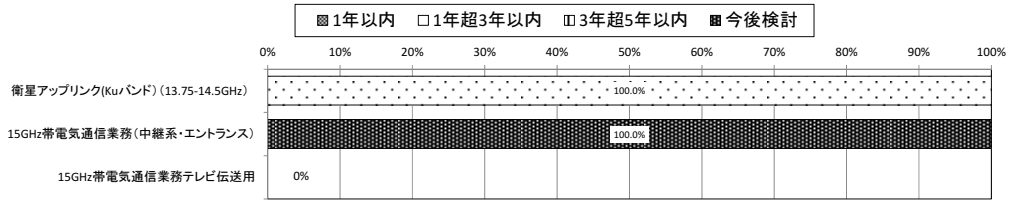


③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

衛星アップリンク（Ku バンド）については、「1 年超 3 年以内」が 100%となっているが、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-近-7-13）

図表－近－７－１３　他の電気通信手段への代替時期【近畿】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「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」で、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）では 100%、衛星アップリンク（Ku バンド）では 71.4%となっている。15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「経済的な理由のため」も 100%となっている（図表-近-7-14）。

図表－近－７－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【近畿】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	27.3%	3	36.4%	4	18.2%	2	9.1%	1	81.8%	9	9.1%	1
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	28.6%	2	14.3%	1	28.6%	2	0.0%	0	71.4%	5	14.3%	1
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	33.3%	1	100.0%	3	0.0%	0	33.3%	1	100.0%	3	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７）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、主に衛星アップリンク回線や電気通信業務のエントランス回線等に利用されている。衛星通信は、更なる伝送速度の高速化・大容量化及び周波数有効利用のニーズが高まっており、総務省においては、Ku 帯（上り 14GHz 帯/下り 12GHz 帯）などにおいて、衛星通信の周波数利用効率を高めるため、衛星中継器の空き帯域の形状等に合わせ、通信回線の信号を柔軟に整形して配置する動的偏波・周波数制御による衛星通信の大容量化技術の研究開発を推進している。

① 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 342 局であったが、今回の調査では 318 局に微減しており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。

② 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 546 局であったが、今回の調査では 565 局となっており、19 局増加している。なお、電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については､18GHz 帯電気通信業務(エントランス)が 38.8%、衛星アップリンク（Ku バンド）が 29.3%を占め、次いで、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 21.9%となっており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の 9 割を占めている｡デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数は微減しているが､18GHz 帯電気通信業務（エントランス）については増加している｡11GHz 帯及び 22GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて､引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第８款　21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数の利用状況【近畿】

（１）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【近畿】

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
有線テレビジョン放送事業用（移動）	0	0
有線テレビジョン放送事業用（固定）	0	0
22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	1	109
22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	2	20
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	3	129

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
合　計	85

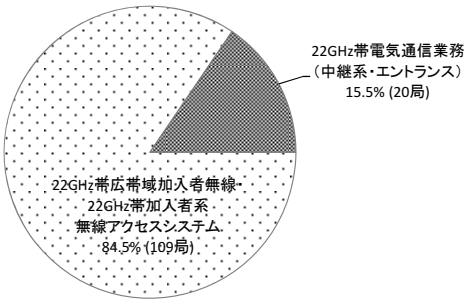
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を利用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【近畿】

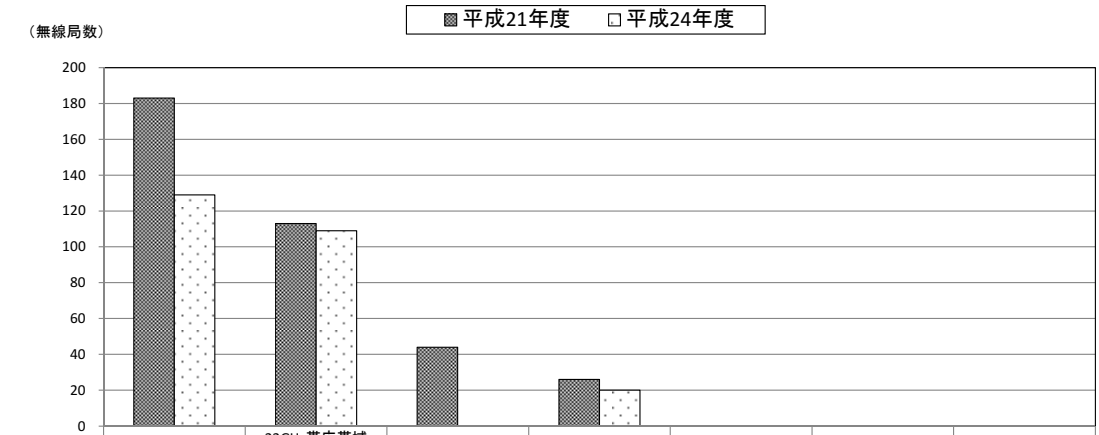
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスが 84.5%、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 15.5%で、この 2 つのシステムで 100%を占めている（図表-近-8-1）。

図表－近－８－１　無線局数の割合及び局数【近畿】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、26 局から 20 局へと 6 局減、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステムについては、113 局から 109 局へと 4 局減となっている。また、その他（21.2-23.6GHｚ）も 44 局から 0 局と 44 局減となり、全体では 183 局から 129 局へと 54 局減となっている（図表-近-8-2）。

図表－近－８－２　システム別の無線局数の推移【近畿】



	当周波数帯の合計	22GHz帯広帯域加入者無線・22GHz帯加入者系無線アクセスシステム	その他（21.2-23.6GHz）	22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	有線テレビジョン放送事業用（移動）	有線テレビジョン放送事業用（固定）	実験試験局（21.2-23.6GHz）
▨平成21年度	183	113	44	26	0	0	0
□平成24年度	129	109	0	20	0	0	0

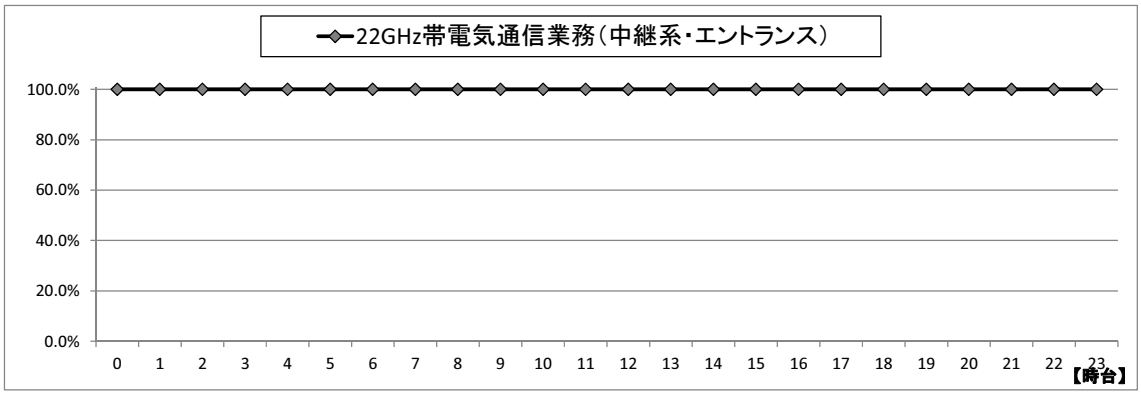
（３）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【近畿】

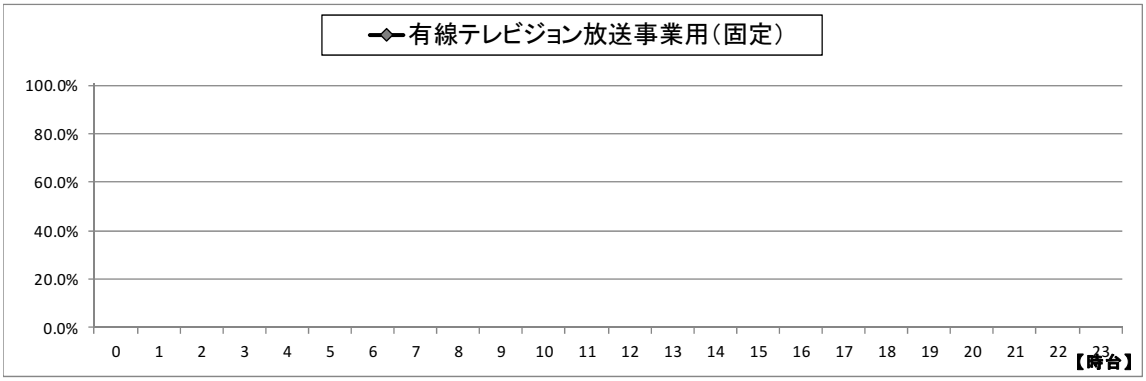
22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価する。

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている。

なお、有線テレビジョン放送事業用（固定）は、対象がなかった（図表-近-8-3）。

図表－近－８－３　通信が行われている時間帯毎の割合【近畿】





該当システムなし

（４）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況

【近畿】

22GHz 帯電気通信業務(中継系・エントランス)及び有線テレビジョン放送事業用(固定）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

なお、有線テレビジョン放送事業用（固定）は、調査時における対象がなかったため評価は行わない。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、「全て実施」が 100%となっている。

火災対策については、「全て実施」50%、「一部実施」50%となっている。

水害対策については、「全て実施」50%、「一部実施」50%となっている。

故障対策については、「全て対策」が 100%となっている。

以上のように、22GHz 帯電気通信業務用（中継系・エントランス）では、地震対策及び故障対策が高い割合で浸透している一方で、火災対策及び水害対策については、一層の対策促進の余地が残されている状況にある(図表-近-8-4)。

図表－近－８－４　災害・故障時等の対策実施状況【近畿】

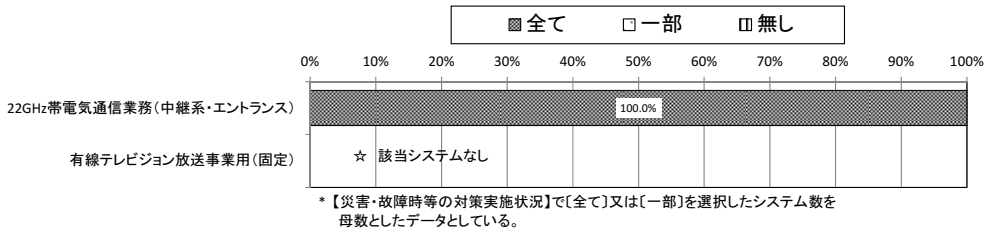
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、22GHz 帯電気通信業務用（中継系・エントランス）おいては、「全て実施」が 100%となっており、休日・夜間における災害故障時等の復旧体制整備が高い割合で浸透している（図表-近-8-5)。

図表－近－８－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【近畿】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

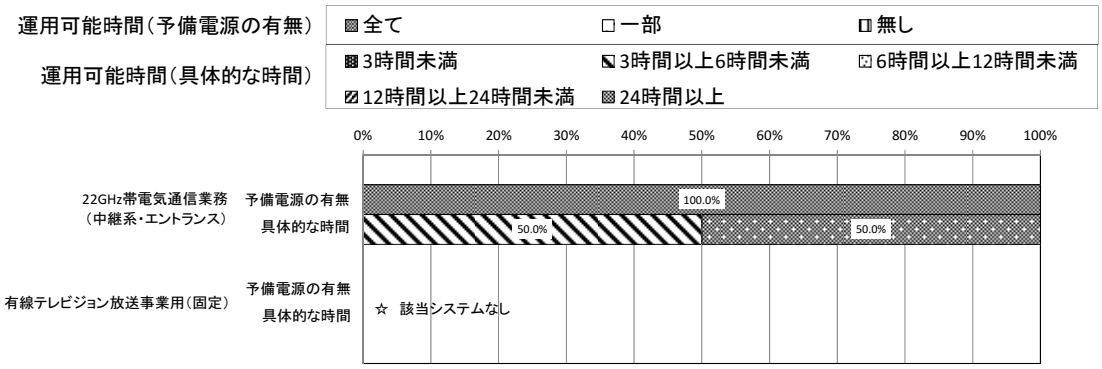
予備電源の保有率は、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全ての無線局で保有」が 100%であり、高い保有率となっている。予備電源の運用可能時間については、「3 時間以上 6 時間未満」及び「24 時間以上」で、各々50%なっている（図表-近-8-6、図表-近-8-7）。

図表－近－８－６　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【近畿】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－近－８－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【近畿】



*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〕〔無し〕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）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【近畿】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）におけるデジタル技術等の導入状況については、「導入済み・導入中」及び「将来新しいデジタルシステムについて提示されれば導入を検討予定」で、各々50.0%となっている（図表-近-8-8）。

図表－近－８－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【近畿】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）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、主に固定業務及び移動業務に分配されており、電気通信業務（中継系・エントランス）や加入者系無線アクセスシステムのように主に電気通信業務用に利用されてきたが、近年では、自動車の衝突防止のためのセンサとして利用されるUWB レーダー（22-29GHz 帯）が平成 22 年 4 月に制度整備が行われたほか、21.4-22GHz 帯においては、将来のスーパーハイビジョン（8K）の導入に向けた検討が行われている。

① 22GHz 帯広帯域加入者無線・加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 113 局であったが、今回の調査時では 109 局であった。光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は減少してきている。

② 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 26 局であったが、今回の調査時では 20 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。

③ UWB レーダー

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成 22 年 4 月に制度化が行われたところである。ただし、UWB レーダーの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

④ スーパーハイビジョン

現行のハイビジョン（約 200 万画素）の 16 倍の画素数を誇る高画質・高品質な放送方式であるスーパーハイビジョンについて、総務省においては、他国との国際調整を進めるとともに、帯域外への不要発射を抑制するための技術や降雨地域や被災地域などの特定地域のみへの放射電力を増大させるためのアンテナ可変技術の研究開発を行っているところである。

8K のダウンリンク用として検討されている周波数帯(21.4-22.0GHz の 600MHz 幅）に対して、アップリンク用として想定されている固定衛星用周波数の分配は、これまでは 24.75-25.25MHz の 500MHz 幅であったが、WRC-12 において、24.65-24.75GHz の 100MHz 幅が固定衛星用に追加分配され、ダウンリンクと同じ周波数幅（600MHz）

が確保されたところである。

⑤　23GHz 帯（23.2-23.6GHz）無線伝送システム

本システムは、有線での伝送が困難な地域におけるケーブルテレビの中継伝送に利用されているが、これまでは固定局としての運用に限られていた。災害等により有線が途切れた場合、ケーブルテレビの応急復旧に迅速かつ柔軟に対応するため、固定局としての運用に加えて陸上移動局としても利用できるよう、平成 24 年 10 月に制度整備を行ったところである。今回の調査では 0 局であったが、今後、可搬型システムが普及し、無線局数が増加していくことが想定される。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスが 84.5%を占め、次いで 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 15.5%となっており、これら 2 つのシステムで本周波数区分の全無線局となっているが、両システムとも平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が減少している。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると減少しているが、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では増加傾向が見られる。11GHz 帯、15GHz 帯及び 18GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては、平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWB レーダーの許容普及率（日本国内の自動車保有台数のうち UWB レーダーが搭載された車両の割合の上限値普及率）が 7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

スーパーハイビジョン（8K）については、アップリンク用周波数として想定されている周波数帯が WRC-12 において 100MHz 幅追加分配され、アップリンク・ダウンリンクともに 600MHz 幅の周波数帯が確保されたところである。21.4-22.0GHz（ダウンリンク）/24.65-25.25GHz（アップリンク）を候補周波数帯として、導入に向けた検討を継続していくことが望ましい。

第９款　23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数の利用状況【近畿】

（１）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【近畿】

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
24GHz 帯アマチュア	95	95
速度測定用等レーダー	21	28
空港面探知レーダー	1	2
26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	3	2910
衛星アップリンク（Ka バンド）[27.0-27.5GHz]	0	0
実験試験局	2	4
その他	1	5
合　計	123	3044

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	105,967
準ミリ波帯（24GHz、27GHz）小電力データ通信システム	2,516
合　計	108,568

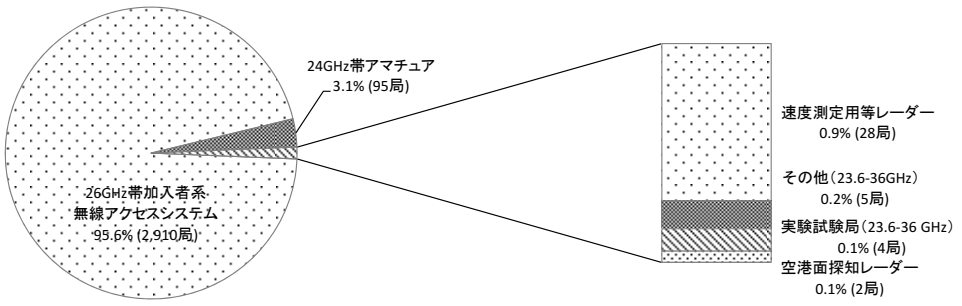
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を使用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【近畿】

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、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの割合が最も高く 95.6%を占め、次いで 24GHz 帯アマチュアが 3.1%、速度測定用等レーダーが 0.9%となっている（図表-近-9-1）。

図表－近－９－１　無線局数の割合及び局数【近畿】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、26GHz 帯加入者系無線アクセスが 3,644 局から 2,910 局へと 734 局減となっており、これが全体の無線局数の減少（724 局減）に繋がっている。（図表-近-9-2）。

図表－近－９－２　システム別の無線局数の推移【近畿】



	当周波数帯の合計	26GHz帯加入者系無線アクセスシステム	24GHz帯アマチュア	速度測定用等レーダー	衛星アップリンク（Kaバンド）（27.0-27.5GHz）	実験試験局（23.6-36 GHz）	空港面探知レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	3,768	3,644	89	24	6	3	2	0
□平成24年度	3,044	2,910	95	28	0	4	2	5

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

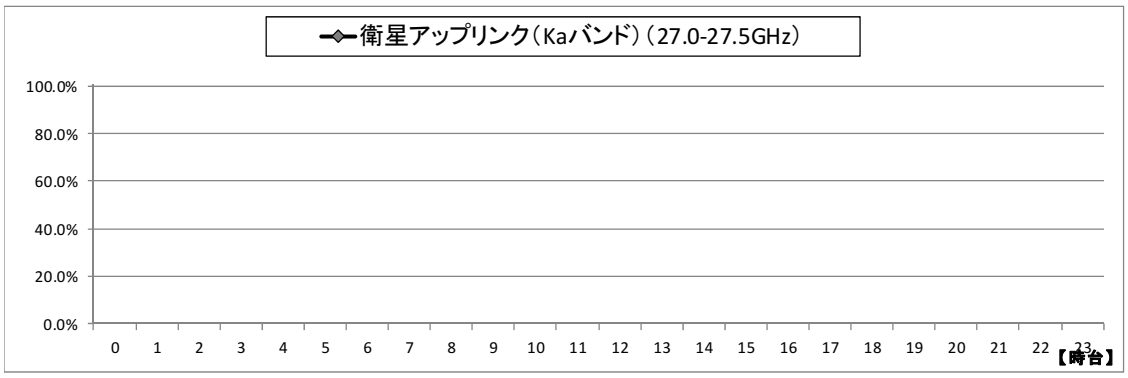
	平成21年度	平成24年度
踏切障害物検知レーダー	－	－

	平成21年度	平成24年度
その他（23.6-36GHz）	－	5

（３）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【近畿】

衛星アップリンク衛星アップリンク（Ka バンド）は、対象がなかった（図表-近-9-3）。

図表－近－９－３　通信が行われている時間帯毎の割合【近畿】



該当システムなし

（４）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【近畿】

衛星アップリンク衛星アップリンク（Ka バンド）は、対象がなかった（図表-近-9-4）。

図表－近－９－４　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【近畿】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
衛星アップリンク(Kaバンド)（27.0-27.5GHz）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）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、電波需要の高まりや電波利用技術の発展により、新規の電波利用システムの導入も可能となってきた周波数帯である。近年では、自動車の衝突防止のためのセンサとして利用されるUWBレーダーシステム（22-29GHz帯）が平成22年4月に制度整備が行われたところである。

①　UWBレーダーシステム

UWB（超広帯域）の無線技術を用いたUWBレーダーシステムについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成22年4月に制度化が行われたところである。ただし、UWBレーダーシステムの22.0-24.25GHzの使用は平成28年12月31日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

②　アマチュア

24GHz帯アマチュアの無線局数は、平成21年度調査時と比較すると89局から95局へと6局増となっている。

③　移動体検知センサ

24GHz帯特定小電力機器（移動体検知センサ）については、平成21～23年度の3ヵ年における出荷台数は約105,967台で、平成18～20年度の3ヵ年における出荷台数523,749台を大きく下回っている。10GHz帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の出荷台数は、約8千台（平成18～20年度の3ヵ年）から約1万4千台（平成21～23年度の3ヵ年）に増加したことと比べると、24GHz帯における需要は低くなっている。

④　26GHz帯加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成15年度調査時は152局、平成18年調査時は1,501局、平成21年度調査時は3,644局と増加傾向にあったが、今回の調査では2,910局に減少している。光ファイバーの普及に伴い本システムの需要は減少してきていると考えられる。

全国の本システムの局数4,103局のうち約71%にあたる2,910局が近畿に集中し、その約88%は１電気通信事業者において陸上移動局として包括免許（2,564局）を受けており、それに対応する基地局は、北陸、東海、近畿、中国、四国、九州、沖縄において開設（164局）されている。また、北海道、東北、関東、信越においては、２電気通信事業者において陸上移動局（705局）として開設されている。

（６）総合評価

本周波数区分の利用状況については、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムのみで95.6%を占めている。また、本周波数区分の無線局は近畿に集中しており、全国の54.9%が集中している。これは、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数が近畿に集中していることに伴うものである。本周波数区分においては、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数の増減が全体に大きく影響を与え、今回の調査で減少していることから今後の動向を確認していくことが望ましい。

24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の 3 ヵ年の出荷台数については、10GHz 帯特定小電力機器の無線局数が増加している中、約 50 万台から約 10 万台へと大きく減少している。24GHz 帯のニーズが低くなってきているとも考えられるが、10GHz 帯特定小電力機器と併せて、今後も継続して出荷台数の動向を把握していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては、平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWB レーダーシステムの許容普及率が7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて効率的に出荷台数を把握していくことが望ましい。

第１０款　36GHz 超の周波数の利用状況【近畿】

（１）36GHz 超の周波数を利用する主な電波利用システム【近畿】

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
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）	1	12
40GHz 帯公共・一般業務（中継系）	8	31
40GHz 帯映像 FPU	0	0
40GHz 帯駅ホーム画像伝送	0	0
47GHz 帯アマチュア	54	54
50GHz 帯簡易無線	30	210
55GHz 帯映像 FPU	0	0
60GHz 帯電気通信業務（無線アクセスシステム）	0	0
77.75GHz 帯アマチュア	20	20
135GHz 帯アマチュア	16	16
249GHz 帯アマチュア	1	1
実験試験局	1	3
その他	1	1
合　計	132	348

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

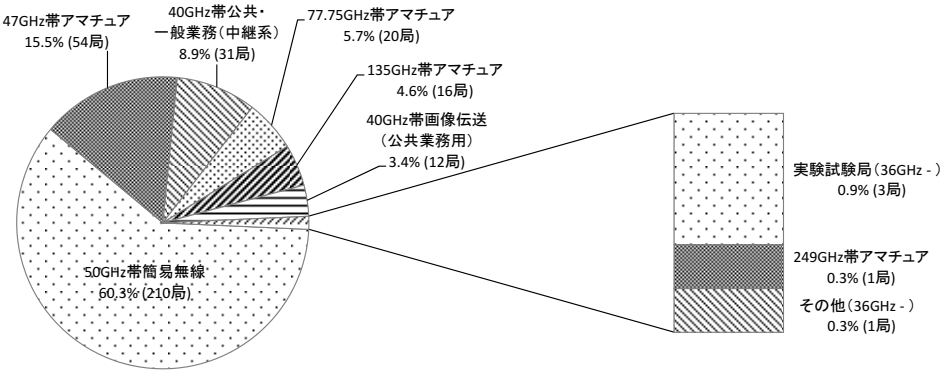
電波利用システム名	無線局数（注）
60GHz 帯特定小電力機器（ミリ波画像伝送用及びミリ波データ伝送用）	22,686
76GHz 帯特定小電力機器（ミリ波レーダー用）	151,230
合　計	173,916

（注）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）36GHz 超の周波数を利用する無線局の分布状況【近畿】

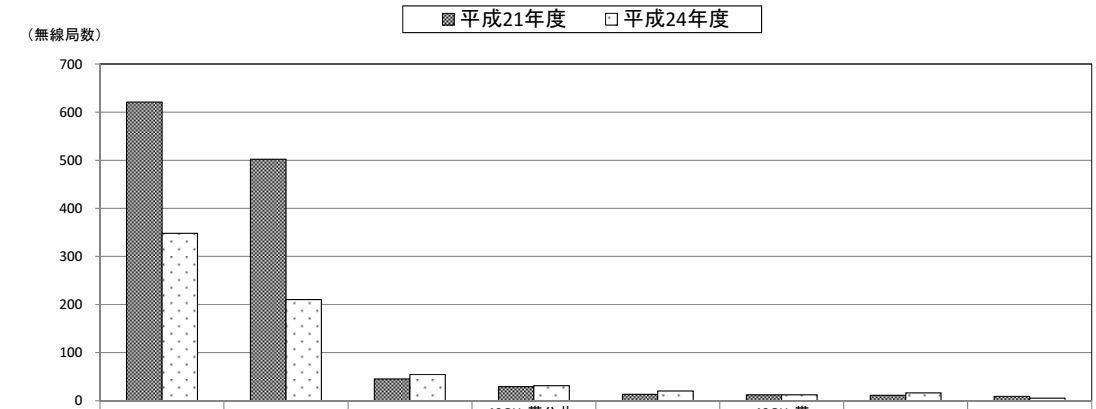
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、50GHz 帯簡易無線の割合が最も高く 60.3%を占める。次いで 47GHz 帯アマチュアが 15.5%、40GHz 帯公共･一般業務（中継系）が 8.9%となっている。アマチュア無線は 47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯、249GHz 帯を合わせて 26.1%を占める（図表-近-10-1）。

図表－近－１０－１　無線局数の割合及び局数【近畿】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、50GHz 帯簡易無線が 502 局から 210 局へと 292 局減となっており、これが全体の無線局数の減少（273 局減）に繋がっている。その他のシステムは、ほぼ横ばいとなっている（図表-近-10-2）。

図表－近－１０－２　システム別の無線局数の推移【近畿】



	当周波数帯の合計	50GHz帯簡易無線	47GHz帯アマチュア	40GHz帯公共・一般業務（中継系）	77.75GHz帯アマチュア	40GHz帯画像伝送（公共業務用）	135GHz帯アマチュア	その他(*1)
▨平成21年度	621	502	45	29	13	12	11	9
□平成24年度	348	210	54	31	20	12	16	5

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
60GHz電気通信業務用（無線アクセスシステム）	4	－
249GHz帯アマチュア	1	1
38GHz帯加入者系無線アクセスシステム	－	－
40GHz帯駅ホーム画像伝送	－	－
その他（36GHz－）	－	1

	平成21年度	平成24年度
実験試験局（36GHz－）	4	3
40GHz帯PHSエントランス	－	－
40GHz帯映像FPU	－	－
55GHz帯映像FPU	－	－
80GHz帯高速無線伝送システム	－	－

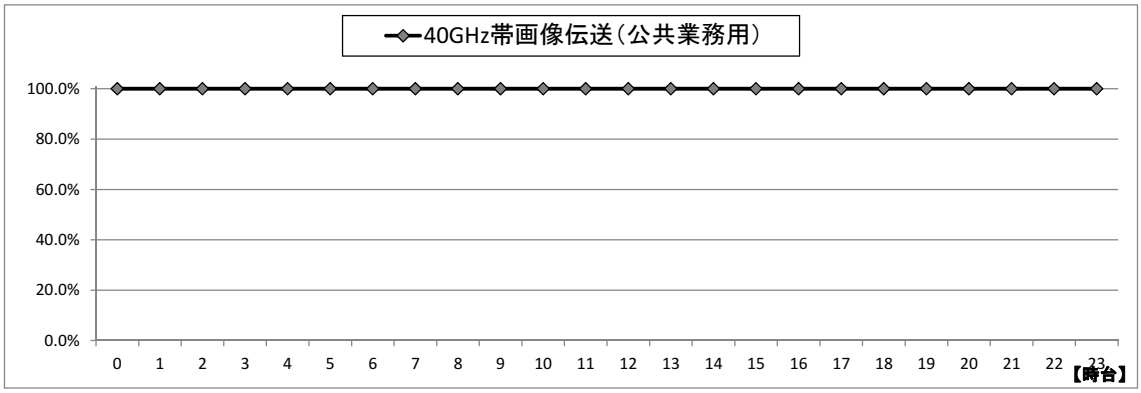
（３）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【近畿】

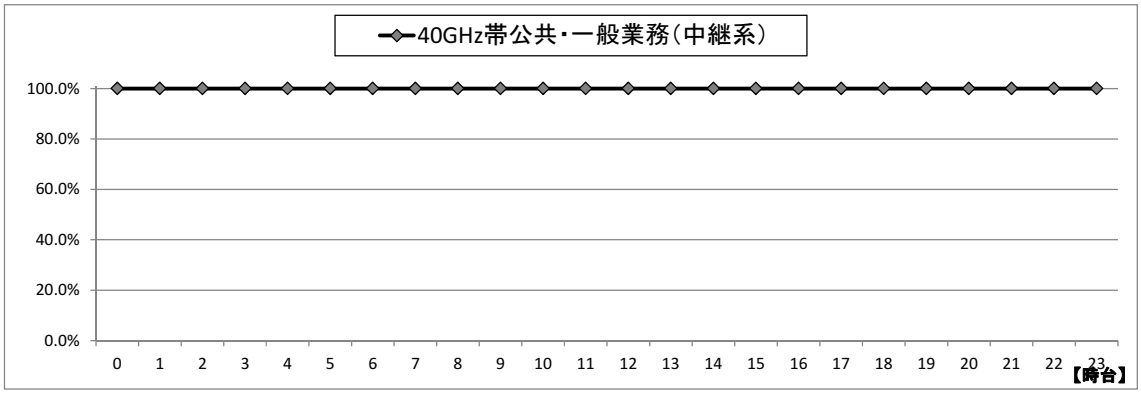
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）、40GHz 帯公共・一般業務（中継系）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

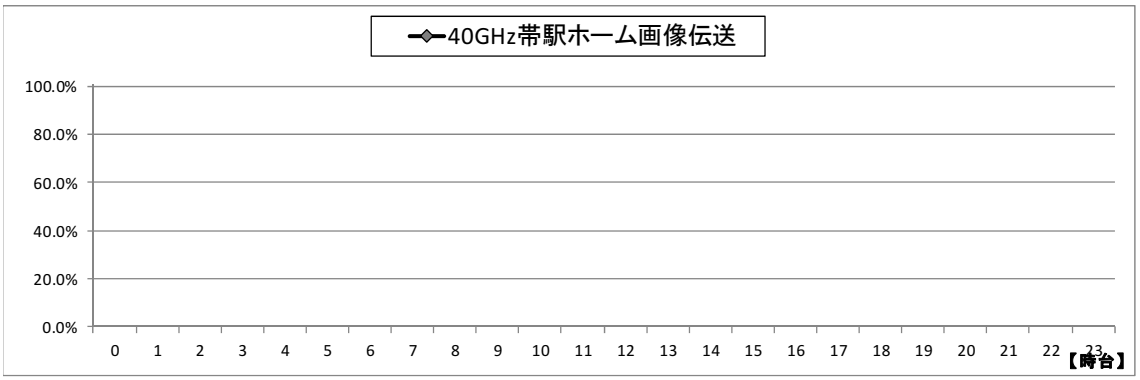
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）及び 40GHz 帯公共・一般業務（中継系）については、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間を継続した運用が行われている。

なお、40GHz 帯駅ホーム画像伝送については、対象がなかった（図表-近-10-3）。

図表－近－１０－３　通信が行われている時間帯毎の割合【近畿】







該当システムなし

（４）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【近畿】

40GHz 帯公共・一般業務（中継系）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時における対策状況

「全て実施」となっている割合が、地震対策については 87.5%、火災対策については 50.0%、水害対策については 75.0%、故障対策については 62.5%となっている。

火災対策については、他の対策と比べて対策率が低く、なお一層の対策促進の余地が残されている状況にある（図表-近-10-4）

図表－近－１０－４　災害・故障時等の対策実施状況【近畿】

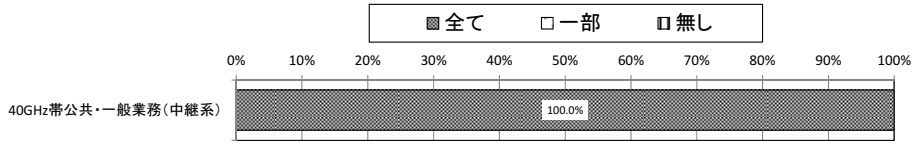
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	87.5%	0.0%	12.5%	50.0%	12.5%	37.5%	75.0%	12.5%	12.5%	62.5%	25.0%	12.5%
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	87.5%	0.0%	12.5%	50.0%	12.5%	37.5%	75.0%	12.5%	12.5%	62.5%	25.0%	12.5%

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、「全て」が 100%となっている（図表-近-10-5）。

図表－近－１０－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【近畿】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

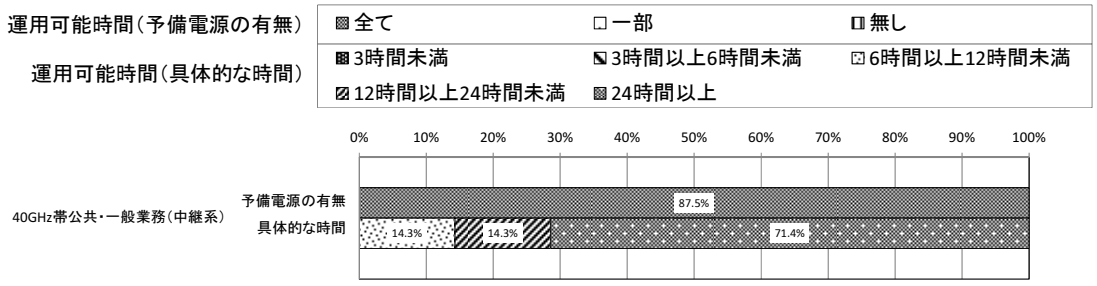
予備電源の保有率については、「全ての無線局で保有」が 87.5%となっており、予備電源の最大運用可能時間については、「24 時間以上」が 71.4%となっている（図表-近-10-6、図表-近-10-7）。

図表－近－１０－６　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【近畿】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
40GHz帯公共・一般業務(中継系)	87.5%	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	14.3%	14.3%	71.4%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－近－１０－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【近畿】



*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〕〔無し〕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）36GHz 超の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【近畿】

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）については、100%で「導入済み・導入中」としている。

なお、40GHz 帯駅ホーム画像伝送については、対象がなかった（図表-近-10-8）。

図表－近－１０－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【近畿】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
40GHz帯画像伝送（公共業務用）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
40GHz帯駅ホーム画像伝送	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

＊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。
＊3 当設問は複数回答を可としている。

（６）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、広帯域の電波利用に適しており、科学技術の振興等にも配慮しながら、ミリ波帯周波数の利用促進に向けた基盤技術の研究開発や素材伝送等の大容量伝送システム等の新しいシステムの導入に向けた検討が進められている。

総務省においては、ミリ波帯無線システムの実現に向けて、以下の研究開発を実施しているところである。

- 従来の 2 倍の周波数利用効率や柔軟なネットワーク構成を実現する 40GHz 帯中距離無線システムの研究開発
- 最大データ伝送速度 6Gbps 以上を実現する 60GHz 帯近距離大容量データ伝送用携帯端末や無線アクセスゲートの研究開発
- 空港の滑走路監視や鉄道の土砂災害防止などの重要インフラの可用性、安全性を確保するため、90GHz 帯においてリニアセル技術を用いた高速・高精度のイメージングを実現する研究開発
- 100GHz 超の帯域（100-140GHz）の微小なスプリアス信号を含めた無線信号について、高精度かつ高効率に測定するための技術の研究開発
- 275-370GHz 帯の超高周波数帯を用いて、数十 Gbps 級の超高速伝送を可能とする無線通信システムの実現に向けた送受信技術やアンテナ技術等の研究開発

①　40GHz 帯 PHS エントランス

平成 21 年度及び今回の調査において、近畿における本システムの利用はない。

今後、本システムの新たな需要は見込めないことから、今後のニーズが見込まれる他システムのための周波数として留保することが適当と考えられる。

②　ミリ波帯列車、航空用無線システム

列車、航空用無線の高度化、ブロードバンド化のための周波数帯としては、研究開発や利用動向を踏まえつつ、40GHz 帯を候補として技術的検討を進めてきており、その検討結果を踏まえ、平成 25 年度中に技術基準を策定する予定となっているところである。40GHz 帯 PHS エントランスが利用してきた周波数帯についても、候補周波数帯として検討を行っていくことが適当と考えられる。

③　アマチュア

本周波数区分のアマチュア無線は、他のアマチュア無線用周波数帯と比べて、伝送距離が極めて短く、これまで需要は高くない状況であったが、47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯及び 249GHz 帯のいずれも、無線局数は平成 18 年調査時から継続的に増加してきており、需要が高まってきている。本周波数区分のアマチュア無線は、47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯及び 249GHz 帯を合わせて無線局数の割合で 26.1%

を占めるまでに至ってきており、今後も無線局数の増加が見込まれる。

④　50GHz 帯簡易無線

本システムの無線局数は、平成 18 年調査時は 572 局であったが、平成 21 年度調査時は 502 局、今回の調査においては 210 局となっており、減少傾向が続いている。今後も需要は減少していくものと見込まれる。

⑤　ミリ波画像伝送及びミリ波データ伝送（60GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は 917 台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では 22,686 台と大きく増加している。ミリ波帯を使用する大容量伝送可能な小電力無線局の普及が進んでおり、今後も需要の増加が見込まれる。

⑥　ミリ波レーダー（76GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は約 14 万台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では約 15 万台と、ほぼ横ばいで推移している。79GHz 帯高分解能レーダーシステムの制度整備が行われ、今後、79GHz 帯レーダーに需要が移っていくことが想定されるが、76GHz 帯レーダーは、79GHz 帯レーダーと比べて、分解能は粗い反面、検知距離が長いというメリットもあるため、一定の需要は残ると考えられる。

⑦　79GHz 帯高分解能レーダーシステム

60GHz 帯及び 76GHz 帯のレーダーに加えて、更に高精細な分解能を有する 79GHz 帯レーダーシステムの技術的条件について平成 24 年 4 月に情報通信審議会から答申を受け、同年 12 月に特定小電力無線局として制度整備を行ったところである。本システムは、歩行者、自転車等に対する安全確保に資することが期待されており、今後、無線局数が増加していくことが想定される。また、本システムに使用可能な周波数帯を 3GHz 幅（78-81GHz）から 4GHz 幅（77-81GHz）に拡張するため、77.5-78GHz 帯の無線標定業務への分配について、WRC-15 において議論される予定となっている。

⑧　80GHz 帯高速無線システム

本システムは、特定の地点間において 1Gbps 以上の伝送が可能な対向型無線通信システムで、河川・鉄道の横断等、光ケーブルの敷設が困難な場合の補完や、応急代替への利用が期待されている。平成 23 年 12 月に制度整備が行われたもので、今後、無線局数が増加していくことが想定される。

⑨　120GHz 帯ハイビジョン伝送システム

平成 22 年度に実施された次世代放送システムのための周波数共用技術等に関する検討等の結果を踏まえ、120GHz 帯を利用した超高精細映像を伝送可能なシステムの導入の検討を今後行う予定である。必要な周波数帯域を確保するために、将来の WRC において移動業務の分配を議論することも検討していく必要がある。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、50GHz 帯簡易無線が 60.3%を占め、次いで 47GHz 帯アマチュアが 15.5%、40GHz 帯公共･一般業務（中継系）が 8.9%を占めており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の約 85%を占めている。本周波数区分の無線局数については、平成 21 年度調査時の 621 局から 348 局へと減少しているが、これは 50GHz 帯簡易無線の無線局数の減少によるものであり、他システムの無線

局数については、ほぼ横ばいで推移している。

40GHz 帯 PHS エントランスについては、平成 21 年度調査時から引き続いて無線局数は 0 局となっており、今後の新たな需要は見込めないことから、廃止することが適当であると考えられ、同システムの周波数帯については、ミリ波帯列車、航空無線システムなど新たなシステムのための周波数として留保することが適当である。

79GHz 帯高分解能レーダーについては、平成 24 年 12 月に制度整備が行われ、今後無線局数（出荷台数）が増加していくものと考えられるが、将来的には UWB レーダーシステムからの移行も想定されることから、UWB レーダーシステムと併せて出荷台数を把握してくことが望ましい。また、77-81GHz の 4GHz 幅を使用可能とするため、77.5-78GHz 帯が無線標定業務に国際分配されるよう WRC-15 に向けて取り組んでいく必要がある。

120GHz 帯ハイビジョン伝送システムについては、これまでの検討を踏まえ、今後更に技術的検討を進めていくことが適当であるが、必要な周波数帯域（116-134GHz）が移動業務に国際分配されるよう、将来の WRC に向けて取り組んでいく必要がある。

第８節

中国総合通信局

第８節　中国総合通信局

第１款　3.4GHz 超の周波数の利用状況の概況【中国】

（１）3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数及び免許人数【中国】

管轄地域の都道府県	鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県
管轄地域内の免許人数　（対全国比）	5,303 者（注）（10.6%）
管轄地域内の無線局数　（対全国比）	12,155 局（注）（8.7%）

（注）第２款から第１０款までの延べ数を集計

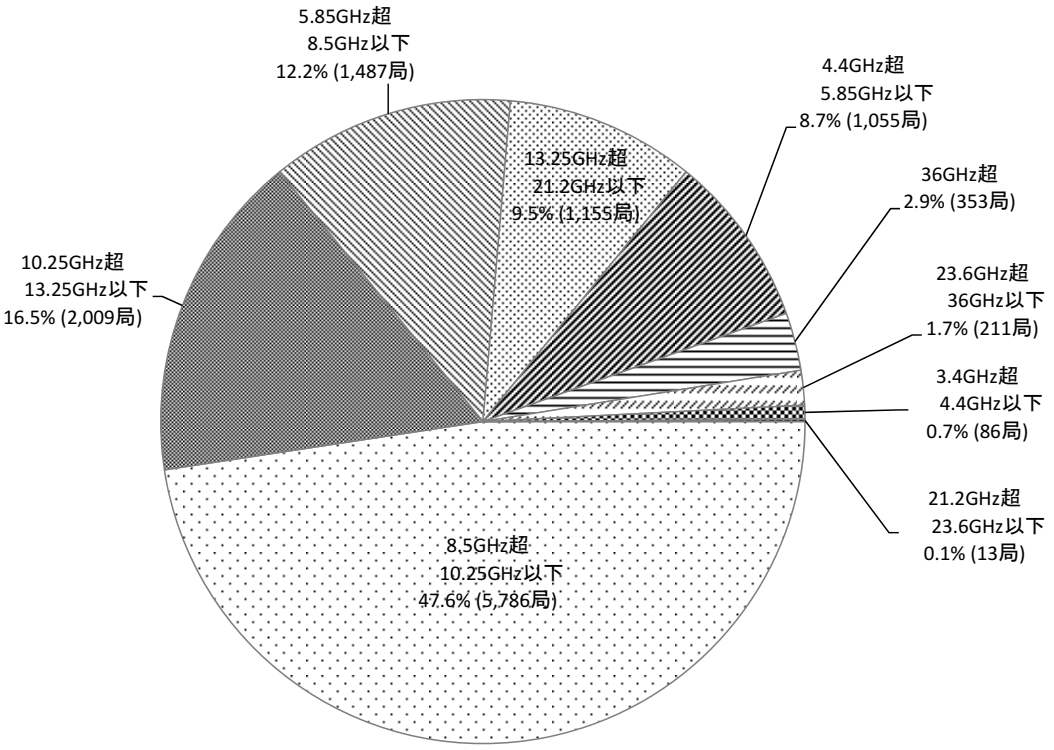
（２）3.4GHz 超の周波数の利用状況の概要【中国】

平成 24 年度の電波の利用状況調査は、平成 21 年度調査と同様に、3.4GHz を超える周波数帯を 9 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価した。

周波数区分ごとの無線局数の割合をみると、船舶無線航行レーダー等に多く利用されている「8.5GHz 超 10.25GHz 以下」の周波数の利用が 47.6%と最も多く、次いで、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）に多く利用されている「10.25GHz 超 13.25GHz 以下」(16.5%)、6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯の電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）に多く利用されている「5.85GHz 超 8.5GHz 以下」(12.2%）と続く。

一方、主に広帯域加入者無線等に利用されている「21.2GHz 超 23.6GHz 以下」の周波数の利用が最も低く、0.1%となっている（図表-中-1-1)。

図表－中－１－１　周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数【中国】



第２款　3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数の利用状況【中国】

（１）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【中国】

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
放送監視制御（S バンド）[3,400-3,456MHz]	3	23
3.4GHz 帯音声 FPU	0	0
3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL	10	44
映像 STL/TTL/TSL（A バンド）[3,456-3,600MHz]	3	5
4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	0	0
衛星ダウンリンク[3.6-4.2GHz]	0	0
移動衛星ダウンリンク	0	0
航空機電波高度計	14	14
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	30	86

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

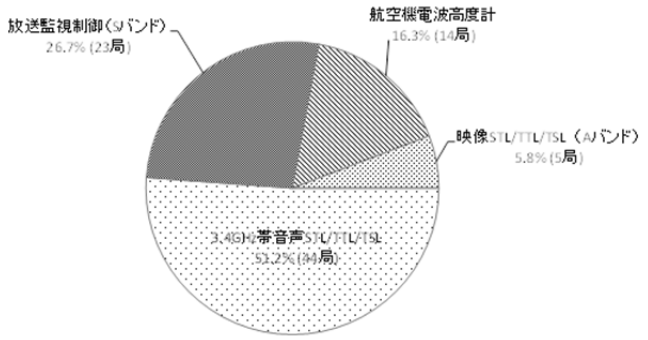
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【中国】

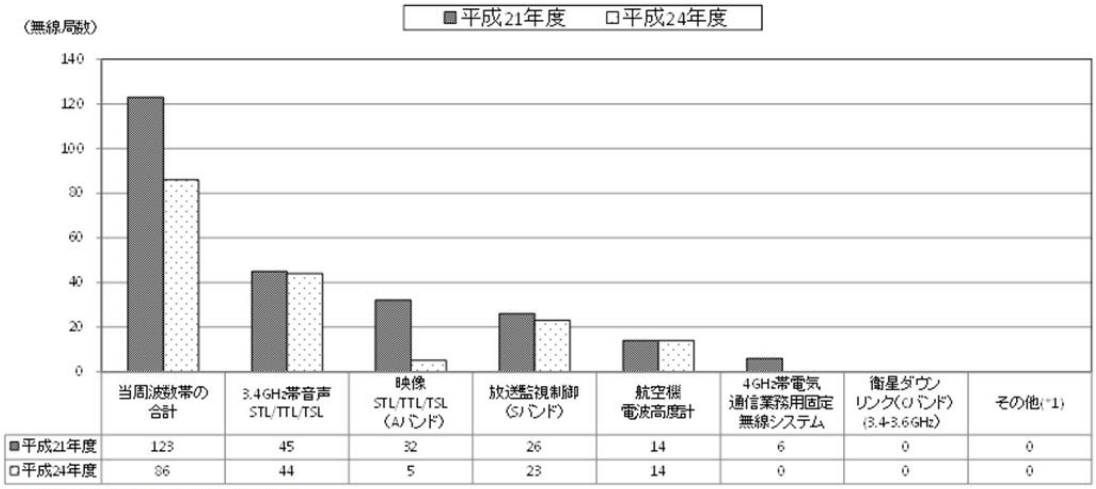
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が 51.2%と最も高い割合となっており、次いで放送監視制御（S バンド）が 26.7%、航空機電波高度計が 16.3%となっている（図表-中-2-1）。

図表－中－２－１　無線局数の割合及び局数【中国】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、周波数割当計画により周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までと定められていたことから、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）については 32 局から 5 局へ、4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては 6 局から 0 局へと減少している（図表-中-2-2)。

図表－中－２－２　システム別の無線局数の推移【中国】



	当周波数帯の合計	3.4GHz帯音声 STL/TTL/TSL	映像 STL/TTL/TSL (Aバンド)	放送監視制御 (Sバンド)	航空機 電波高度計	4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	衛星ダウンリンク(Cバンド) (3.4-3.6GHz)	その他(*1)
■平成21年度	123	45	32	26	14	6	0	0
□平成24年度	86	44	5	23	14	0	0	0

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
3.4GHz帯音声FPU	-	-
移動衛星ダウンリンク(Cバンド)	-	-
その他(3.4-4.4GHz)	-	-

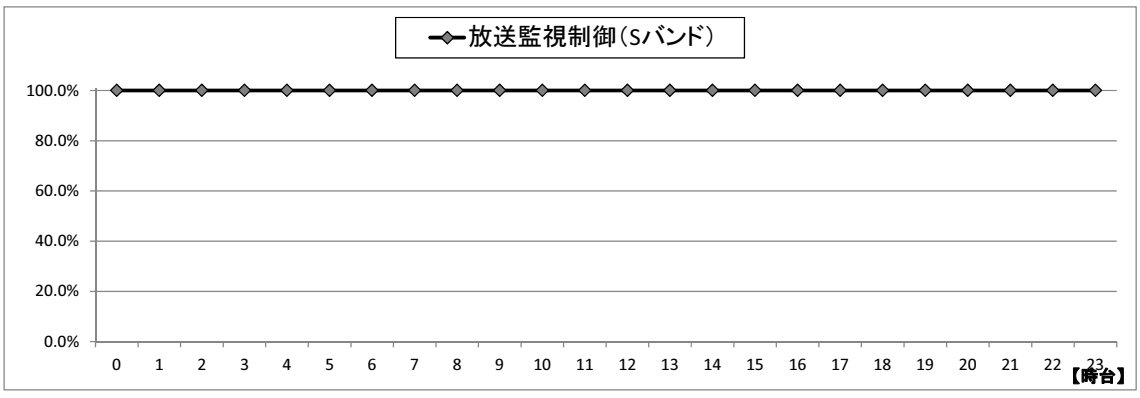
	平成21年度	平成24年度
衛星ダウンリンク(Cバンド)(3.6-4.2GHz)	-	-
実験試験局(3.4-4.4GHz)	-	-

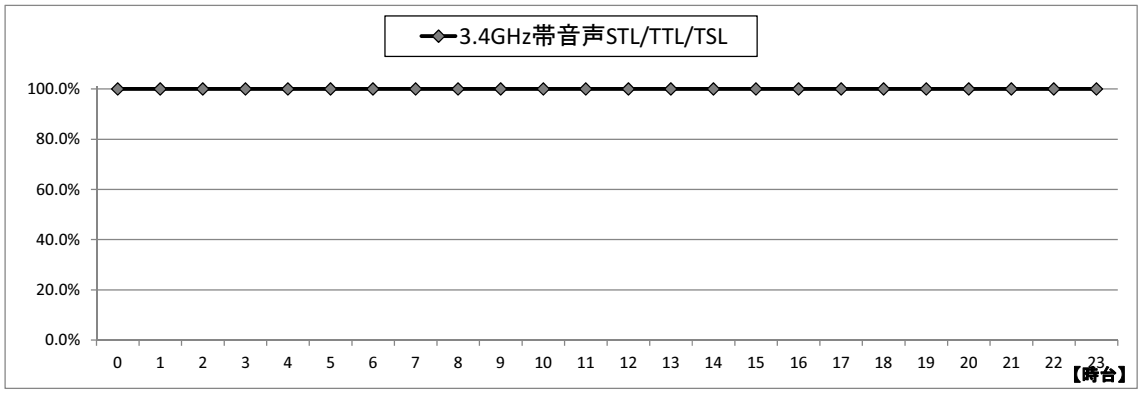
（３） 3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【中国】

最長で平成 34 年 11 月 30 日までに他の周波数帯に移行する予定とされている放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

放送監視制御（S バンド)、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL ともに、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間運用されている（図表-中-2-3)。

図表－中－２－３　通信が行われている時間帯毎の割合【中国】





（４） 3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制設備状況【中国】

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時等における対策実施状況

放送監視制御（S バンド）の地震・火災・故障対策については、「全て実施」が 100%と高い実施率になっているが、水害対策については、「全て実施」が 66.7%にとどまっている。

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の地震・火災・故障対策については、「全て実施」が 70.0%にとどまり、水害対策については、「全て実施」が 50.0%と、地震・火災･故障対策と比べると実施率が低い（図表-中-2-4）。

図表－中－２－４　災害・故障時等の対策実施状況【中国】

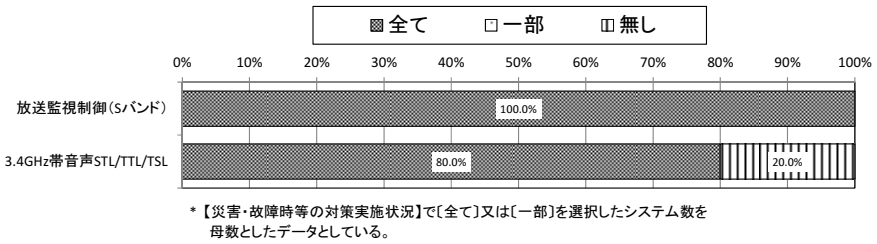
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	76.9%	7.7%	15.4%	76.9%	23.1%	0.0%	53.8%	23.1%	23.1%	76.9%	7.7%	15.4%
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	33.3%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	70.0%	10.0%	20.0%	70.0%	30.0%	0.0%	50.0%	20.0%	30.0%	70.0%	10.0%	20.0%

*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。

② 休日・夜間等における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間等においても復旧体制の整備を行っている状況については、両システムとも 80.0%以上の高い整備率となっている（図表-中-2-5）。

図表－中－２－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【中国】



*【災害･故障時等の対策実施状況】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。

③ 予備電源の保有状況

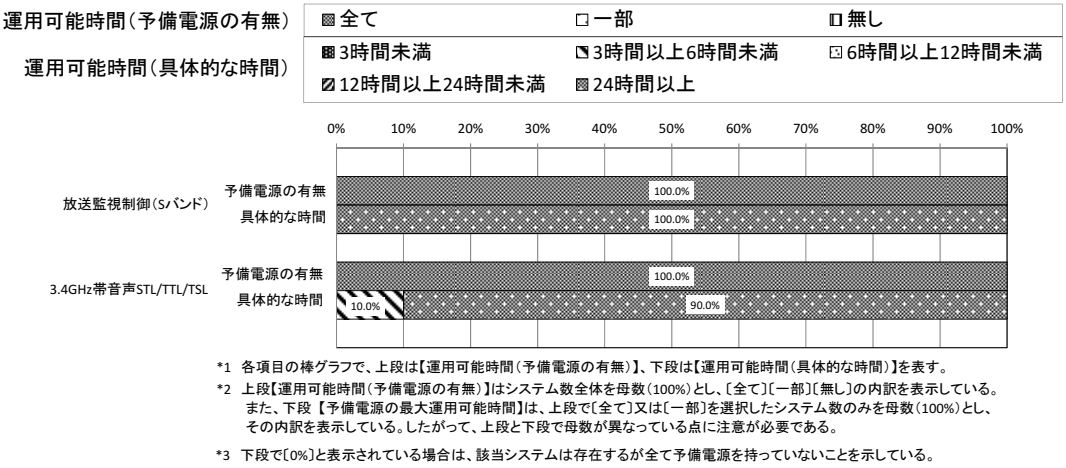
予備電源の保有率は､｢全ての無線局で保有｣が 100%と高い保有率となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、両システムとも､｢24 時間以上｣が 90.0%以上となっている（図表-中-2-6、図表-中-2-7）。

図表－中－２－６　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【中国】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
放送監視制御(Sバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	0.0%	0.0%	90.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－中－２－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【中国】



*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〕〔無し〕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）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【中国】

周波数の使用期限が最長で平成 34 年 11 月 30 日までとされている放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、移行・代替・廃止の完了時期について調査した結果を評価する。

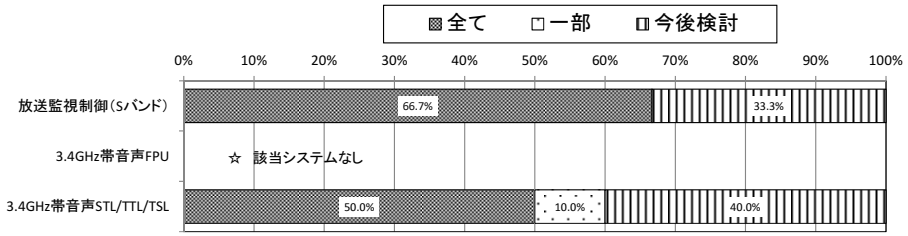
なお、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

① 移行・代替・廃止計画の状況

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が使用する 3,400-3,456MHz 帯は、｢周波数再編アクションプラン｣（平成 24 年 10 月改定版）により、第 4 世代移動通信システムの円滑な導入を可能とするよう、最長でも平成 34 年 11 月 30 日までに周波数移行することとされているところであるが、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討することとされている。

システムごとの移行・代替・廃止計画の状況に関して、全ての無線局について移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は、放送監視制御（S バンド）では 66.7%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL では 50.0%である（図表-中-2-8）。

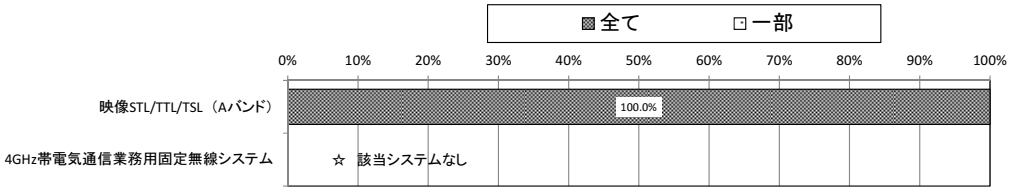
図表－中－２－８　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【中国】



映像 STL/TTL/TSL（A バンド）については、平成 14 年 9 月（3.6-4.2GHz 帯）及び平成 20 年 2 月（3,456-3,600MHz）の周波数割当計画の変更により、固定業務の無線局による周波数の使用を平成 24 年 11 月 30 日までとしている。

映像 STL/TTL/TSL（A バンド）については、全ての免許人が全ての無線局に関して移行・代替・廃止計画を策定している（図表-中-2-9）。

図表－中－２－９　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【中国】



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

移行・代替・廃止の計画を有しているシステムに関して、それらの具体的な完了予定時期について調査した結果を評価する。

（ア）放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 STL/TTS/TSL

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTS/TSL の移行・代替・廃止の実施予定については、全ての無線局について計画を有しているとした免許人全てが「全て移行」、また、一部の無線局について計画を有しているとした免許人全てが「移行・代替・廃止それぞれあり」と回答している（図表-中-2-10）。

図表－中－２－１０　各システムの移行・代替・廃止の実施予定
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【中国】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声FPU	–	–	–	–	–	–	–
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[–]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
放送監視制御（Sバンド）	–	–	–	–	–	–	–
3.4GHz帯音声FPU	–	–	–	–	–	–	–
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

＊[–]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行・代替・廃止の予定時期については、全部又は一部無線局について移行計画がありと回答した免許人のうち、7 者が「平成 34 年 11 月末まで」と回答しており、長期的な移行予定を考えている免許人が多く存在している（図表-中-2-11）。

図表－中－２－１１　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【中国】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末まで	
			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
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%
		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%
		今後検討する予定	1	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数(*2)	3	(期限(*1)： H34年11月)								
3.4GHz帯音声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%
		今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数(*2)	0	(期限(*1)： H34年11月)								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	5	83.3%	0	0.0%	0	0.0%	5	62.5%
		一部無線局について計画有り	1	16.7%	2	25.0%	1	12.5%	0	0.0%
		今後検討する予定	4	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数(*2)	10	(期限(*1)： H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数帯への移行計画を有している免許人のうち、平成 24 年度中までの移行完了を予定している者はなく、平成 34 年 11 月末までに移行すると回答した免許人が放送監視制御（S バンド）で 2 者（100%）、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL で 5 者（83.3%）となっており、長期的な移行予定を考えている免許人が多く存在している（図表-中-2-12）。

図表－中－２－１２　他の周波数帯への移行完了予定時期
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【中国】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに移行する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%
		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	3	(期限(*1)： H34年11月)								
3.4GHz帯音声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	0	(期限(*1)： H34年11月)								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	5	83.3%	0	0.0%	0	0.0%	5	83.3%
		一部無線局について計画有り	1	16.7%	0	0.0%	1	16.7%	0	0.0%
総免許人数	10	(期限(*1)： H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL に関して他の電気通信手段への代替計画を有している免許人 1 者は、平成 24 年度中までの代替完了を予定している（図表-中-2-13）。

図表－中－２－１３　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【中国】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに代替する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		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	3	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		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	1	100.0%	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	10	（期限(*1)： H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の廃止計画を有している免許人 1 者は、平成 24 年度中までの廃止完了を予定している（図表-中-2-14）。

図表－中－２－１４　当該システムの廃止完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【中国】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに廃止する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		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	3	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		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	1	100.0%	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	10	（期限(*1)： H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

（イ）映像 STL/TTL/TSL（A バンド）

映像 STL/TTL/TSL（A バンド）の移行・代替・廃止の実施予定については、「全て廃止」が 33.3%、「全て移行」が 66.7%となっている（図表-中-2-15）。

図表－中－２－１５　各システムの移行・代替・廃止の実施予定

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【中国】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	66.7%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)	66.7%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	－	－	－	－	－	－	－

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

移行・代替・廃止完了の予定時期については、全ての免許人が期限（平成 24 年 11 月 30 日）までに完了することとしている（図表-中-2-16）。

図表－中－２－１６　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【中国】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	3	100.0%	0	0.0%	3	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数	3	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数帯への移行計画を有している免許人数を見ると、全免許人が期限（平成 24 年 11 月 30 日）までに移行を完了することとしている（図表-中-2-17）。

図表－中－２－１７　他の周波数帯への移行完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【中国】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	2	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	3	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 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計画を有している免許人はいない（図表-中-2-18）。

図表－中－２－１８　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【中国】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	3	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

システムの廃止計画を有している映像 STL/TTL/TSL(A バンド)の免許人 1 者は、期限までに廃止を完了することとしている（図表-中-2-19）。

図表－中－２－１９　当該システムの廃止完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【中国】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL（Aバンド）		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	3	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入状況、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、移動通信システム用としては周波数が高く、旧来の電波利用技術ではその利用が困難であったことから、固定無線通信システムを中心に利用されてきた。近年、移動通信システムの需要の高まりと電波利用技術の発展に伴って大容量データ通信も可能な移動通信技術の開発が推進され、本周波数帯区分を移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。従来利用されてきた電気通信業務用固定無線システム及び放送事業用無線システムの他の周波数帯や他の通信手段への移行を進め、第 4 世代移動通信システムの周波数を確保することが必要である。

総務省においては、以下の研究開発を実施しているところである。

- 携帯電話等のトラヒック増に対応するため、平成 32 年において現在割り当てられている周波数帯幅の約 4 倍の周波数帯幅の確保を目指した周波数有効利用技術等の研究開発
- 次世代移動通信システムの実現に向けて、周波数資源を最大限に有効活用するための基地局の高度化技術や多様な移動通信方式を制御して柔軟な電波の利用を可能とする周波数高度利用技術等の研究開発

① 第 4 世代移動通信システム

我が国において第 4 世代移動通信システムの導入に向けた検討を進め、ITU での標準化活動に寄与してきた結果、平成 19 年の ITU 世界無線通信会議（WRC-07）において、3.4-3.6GHz 帯が IMT（International Mobile Telecommunications）への利用に特定され、平成 24 年 1 月の ITU 無線通信総会（RA-12）において、第 4 世代移動通信システムの標準化が完了したところである。また情報通信審議会においても第 4 世代移動通信システムの技術的条件について議論が行われており、平成 25 年 6 月頃に答申を受けることを予定している。

平成 27 年度からの導入に向け、3.4-3.6GHz 帯の既存無線局を他の周波数帯へ着実に移行させていくことが重要である。

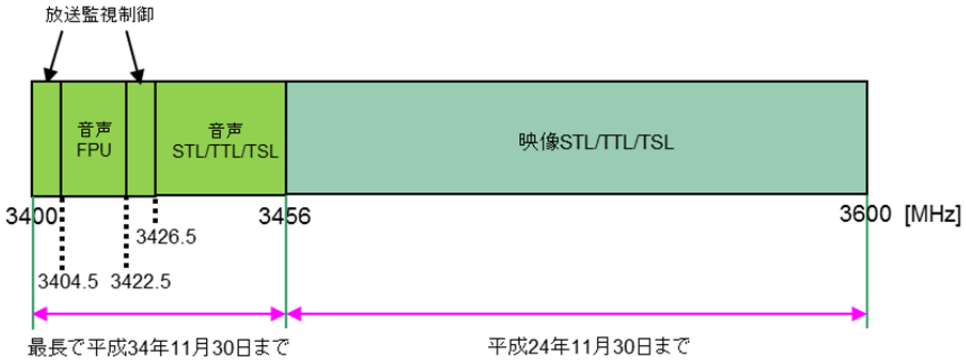
さらに、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15 の議題とされており、3.6-4.2GHz 帯がその候補周波数帯とされているため、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

② 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、音声 FPU 及び放送監視制御（S バンド）

3.4-3.6GHz 帯への第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数再編アクションプラン（平成 24 年 10 月改定版）において、最長で平成 34 年 11 月 30 日までに以下の周波数帯に移行することとされている。

音声 STL/TTL/TSL 及び放送監視制御（S バンド） ⇒ M バンド（6,570-6,870MHz）又は N バンド（7,425-7,750MHz）
音声 FPU ⇒ B バンド（5,850-5,920MHz）又は D バンド（6,870-7,125MHz）

また、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、一定の地域から開始できるよう、音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討を行うこととされている。



③ 映像 STL/TTL/TSL（A バンド）
第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）の周波数の使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までと定めているところである。

④ 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム
4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされているところである。本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められているが、無線局数は平成 21 年度調査時では 6 局であったのが、平成 24 年度調査時では 0 局となっており、周波数移行が完了している。

⑤ 超広帯域（UWB）無線システム
UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は、21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（７） 総合評価
本周波数帯区分の利用状況については、3,400-3,456MHz 帯の放送事業用無線局が 83.7%、4,200-4,400MHz 帯の電波高度計が 16.3%を占めているが、将来は第 4 世代移動通信システムが中心となると考えられる。第 4 世代移動通信システム用の周波数と

しては、既に特定されている 3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅に加え、WRC-15 において 3.6-4.2GHz 帯の 600MHz 幅の追加分配が検討されることとなっており、当該周波数帯の既存局の周波数移行を着実に実施し、第 4 世代移動通信システム用の周波数を確保する必要がある。

追加分配の候補周波数帯となっている 3.6-4.2GHz 帯については、これまで同帯域を利用していた 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバへの代替を完了している。また、平成 27 年度からの導入が予定されている 3.4-3.6GHz 帯のうち、3,456-3,600MHz 帯については、これまで同帯域を利用していた映像 STL/TTL/TSL が平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行を完了している。

3,400-3,456MHz 帯については、放送監視制御、音声 FPU 及び音声 STL/TTL/TSL が使用しており、それらの無線局数を平成 21 年度調査時と今回の調査時で比較してみると、放送監視制御が 26 局から 23 局へ、音声 STL/TTL/TSL が 45 局から 44 局へと減少しているが、まだ相当数の無線局が残っている。各システムの移行計画については、長期的な移行予定の免許人が多いことから、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、着実に移行させていくことが重要である。

第３款　4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数の利用状況【中国】

（１）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【中国】

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
5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	0	0
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]	22	307
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GHz]	9	205
5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー	2	4
5GHz 帯アマチュア	202	205
5.8GHz 帯画像伝送	0	0
DSRC（狭域通信）	22	331
実験試験局	1	3
その他	0	0
合　計	258	1,055

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
5GHz 帯無線アクセスシステム用陸上移動局	1,911
5GHz 帯小電力データ通信システム	48,828,384
狭域通信システム用陸上移動局	11,782,949
狭域通信システム用試験局	25
合　計	60,634,540

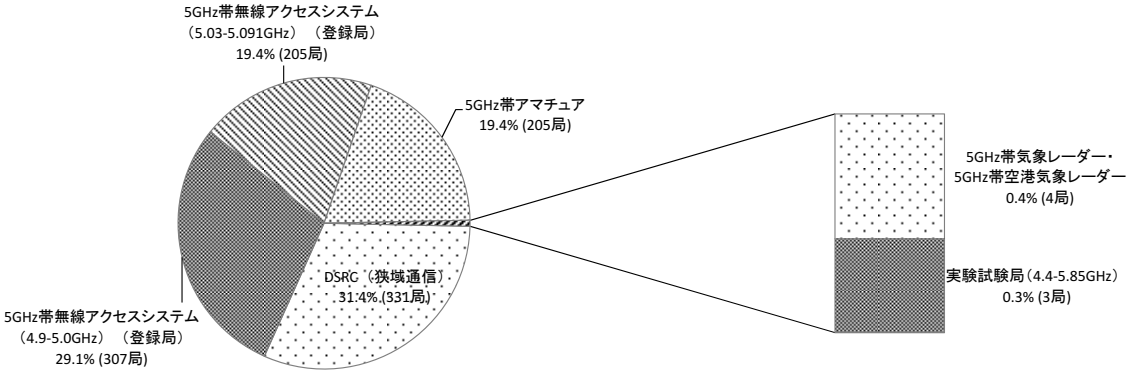
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【中国】

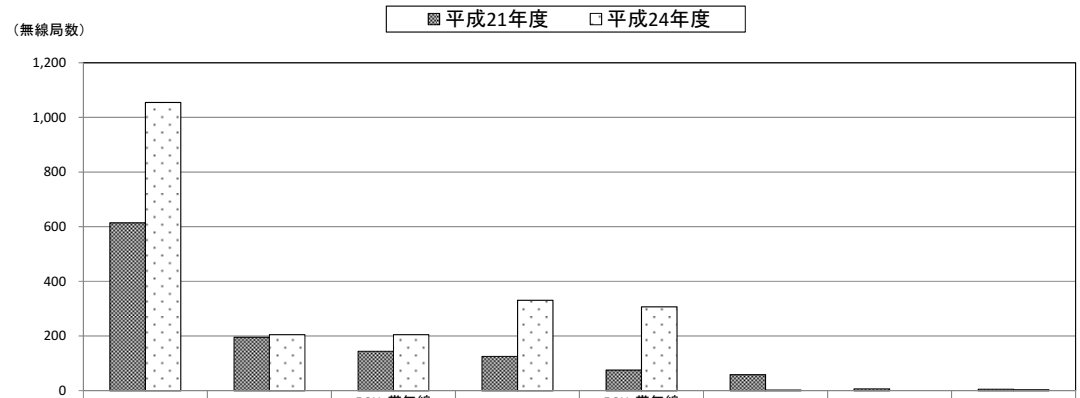
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、DSRC（狭域通信）が 31.4%と最も高い割合となっており、次いで 5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]が 29.1% 、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GHz]と 5GHz 帯アマチュアが 19.4%となっている。5GHz 帯無線アクセスシステムの 2 つの周波数帯を合わせると 48.5%を占める（図表-中-3-1）。

図表－中－３－１　無線局数の割合及び局数【中国】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]の無線局数が 76 局から 307 局へ、DSRC（狭域通信）は 126 局から 331 局へ、また、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GHz]の無線局数が 145 局から 205 局へ増加しており、これらを受けて本周波数帯区分の無線局数は大幅に増加している（図表-中-3-2）。

図表－中－３－２　システム別の無線局数の推移【中国】



	当周波数帯の合計	5GHz帯アマチュア	5GHz帯無線アクセスシステム(5.03-5.091GHz)(登録局)	DSRC（狭域通信）	5GHz帯無線アクセスシステム(4.9-5.0GHz)（登録局）	実験試験局（4.4-5.85GHz）	5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	その他(*1)
▨平成21年度	615	196	145	126	76	59	7	6
□平成24年度	1,055	205	205	331	307	3	0	4

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	4	4
5GHz帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz）	－	－
その他（4.4-5.85GHz）	－	－

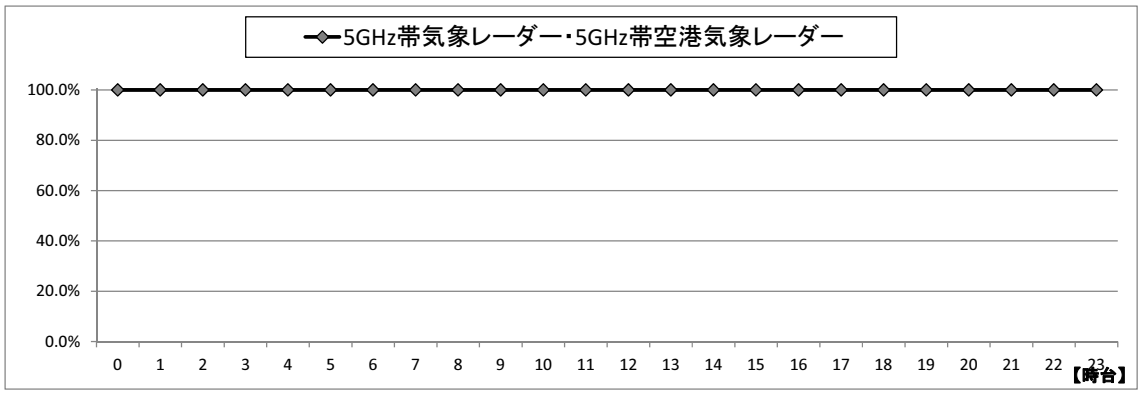
	平成21年度	平成24年度
5GHz帯無線アクセスシステム（5.03-5.091GHz）	2	－
5.8GHz帯画像伝送	－	－

（３） 4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【中国】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価する。

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーは 24 時間運用されている（図表-中-3-3）。

図表－中－３－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【中国】



（４） 4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【中国】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、固体化レーダーの導入予定、受信フィルタ/送信フィルタの導入予定について調査した結果を評価する。

固体化レーダーの導入状況については、「3 年以内に導入予定」が 50.0%、「3 年超に導入予定」が 100%となっている（図表-中-3-4）。

図表－中－３－４　固体化レーダーの導入予定【中国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	0.0%	0	50.0%	1	100.0%	2	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のための受信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」が 50.0%となっているが、「導入予定なし」とする免許人も 50.0%となっている（図表-中-3-5）。

図表－中－３－５　受信フィルタの導入予定【中国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するための送信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」が 50.0%となっているが、「導入予定なし」とする免許人も 50.0%となっている（図表-中-3-6）。

図表－中－３－６　送信フィルタの導入予定【中国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

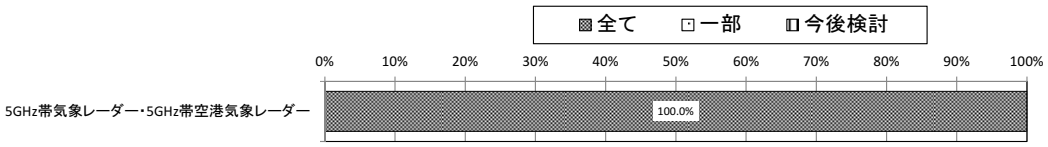
（５） 4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【中国】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、移行・代替・廃止の完了時期等について調査した結果を評価する。

① 移行・代替・廃止計画の状況

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーについては、全ての無線局について移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は 100%となっている（図表-中-3-7）。

図表－中－３－７　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【中国】



② 移行・代替・廃止完了予定時期

移行・代替・廃止計画を有している免許人については、全ての免許人が他の周波数帯への移行による計画を有しているが、1 年以内（平成 24 年度中）に移行を予定している免許人は 50.0%、今後検討するとしている免許人が 50.0%を占める（図表-全-3-8、図表-全-3-9）。

図表－中－３－８　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【中国】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	-	-	-	-	-	-	-

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

図表－中－３－９　他の周波数帯への移行完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【中国】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		移行完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	2	100.0%	1	50.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	50.0%
		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	（期限(*1)：なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、これまで、移動通信システムの利用が困難とされていたが、電波需要の高まりと電波利用技術の発展に伴い、利用技術の開発が推進され、移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。

① 第 4 世代移動通信システム

第 4 世代移動通信システムの周波数は、3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅が特定されているが、サービスの多様化・高度化、トラヒックの増大等に伴う周波数のひっ迫に対応するため、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15 の議題となっている。4.4-4.9GHz 帯がその候補周波数帯とされており、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

② 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム（4.4-4.9GHz 帯）は、第 4 世代移動通信システムの移動通信システムを円滑に導入できるよう、周波数割当計画により周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている。それに伴い本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められており、そ

の無線局数は平成 21 年度調査時では 7 局であったのが、平成 24 年度調査時での無線局数は 0 局と移行が完了している。

③ 5GHz 帯無線アクセスシステム

5GHz 帯無線アクセスシステムについては、平成 14 年の制度化以降、陸上において主にインターネット等のアクセス回線として利活用されてきたが、船舶等における海上利用ニーズの高まりを受け、平成 24 年 2 月に周波数割当計画を変更し、携帯移動業務を追加したところである。

5.03-5.091GHz 帯は、世界的に MLS（マイクロ波着陸システム）用に分配されている中で、我が国では MLS の導入の予定が当面なかったことから 5GHz 帯無線アクセスシステム用として暫定的（平成 19 年 11 月 30 日まで）に使用可能としてきた。その後、MLS の国内導入状況を踏まえ、暫定使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までに延長したが、MLS の導入が見込まれないことから、平成 24 年 3 月に使用期限を平成 29 年 11 月 30 日までさらに延長したところである。

④ 5GHz 帯小電力データ通信システム

家庭内・企業内などのエンドユーザ側に使用されるシステムとして、当初は 5,150-5,350MHz の 200MHz 幅が屋内限定で使用されていたが、システムの需要増や高度化に対する要望に応えるため、平成 19 年 1 月、5,470-5,725MHz の 255MHz 幅を追加するとともに、平成 19 年 6 月には 100Mbps 以上の伝送速度を実現するため、利用周波数帯幅を 20MHz から 40MHz へ広帯域化し、MIMO を実装するシステム（IEEE 802.11n）について制度化を行ったところである。その後、IEEE において、光ファイバ等の有線系ブロードバンドと遜色のない伝送速度（1Gbps）の高速無線 LAN についての標準化が行われ、我が国においてもこれを導入するため、平成 25 年 3 月に利用周波数帯幅を 80MHz 及び 160MHz へと広帯域化するシステム（IEEE 802.11ac）について制度化したところである。

本システムの出荷台数は、平成 18～20 年度の 3 ヵ年において約 830 万台であったのが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年においては約 4,900 万台と急増している。

⑤ 5GHz 帯気象レーダー及び 5GHz 帯空港気象レーダー

平成 21～22 年度に実施された 5GHz 帯等レーダーの周波数有効利用技術に係る調査検討を踏まえ、ナロー化技術を導入した 5GHz 帯内での移行や 9GHz 帯へ移行することについて検討を行ってきたところであり、これを踏まえ、免許方針を改正する予定である。

⑥ アマチュア

5GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 196 局から 205 局へと 9 局増加している。

⑦ 超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討

を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

⑧ 狭域通信システム

狭域通信システムは、高速道路・有料道路における自動料金収受システム（ETC）として使用されている。

ETC 車載器（狭域通信システム用陸上移動局）の平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は約 1,300 万台、平成 21～23 年度の 3 ヵ年においては約 1,200 万台であり、ほぼ横ばいで推移している。

（７） 総合評価

本周波数区分の利用状況については、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz 帯及び 5.03-5.091GHz 帯]の無線局が 48.5%を占め、次いで DSRC（狭域通信）が 31.4%、アマチュアが 19.4%を占め、この 3 つのシステムで 99.3%を占めている。国際的な周波数割当とも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

将来の第 4 世代移動通信システムの候補周波数帯とされている 4.4-4.9GHz 帯については、これまで同帯域を使用していた 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの移行が完了している。

5GHz 帯無線アクセスシステムについては全国で 1 万局以上が利用されているところであり、平成 24 年 3 月、MLS の国内導入状況をみて、5.030-5.091GHz 帯の使用期限を平成 29 年 11 月 30 日までに延長したことから、今後さらに普及が進むことが想定される。

また 5GHz 帯小電力無線システム（免許不要）については、平成 21～23 年の 3 ヵ年における出荷台数が約 4,900 万台に急増するなど、今後も 5GHz 帯を利用したデータ伝送システムの需要が増加すると考えられることから、5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを、5,250-5,350MHz 帯から、5,327.5-5,372.5MHz 帯又は 9GHz 帯への周波数移行を着実に進めていくことが必要である。

第４款　5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数の利用状況【中国】

（１）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【中国】

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
映像 STL/TTL/TSL（B バンド）[5,850-5,925MHz]	6	21
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	12	70
（M バンド）[6,570-6,870MHz]	15	29
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	16	117
（N バンド）[7,425-7,750MHz]	6	8
映像 FPU（B バンド）[5,850-5,925MHz]	2	10
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	8	188
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	12	301
音声 STL/TTL/TSL（M バンド）[6,570-6,870MHz]	0	0
放送監視制御（M バンド）[6,570-6,870MHz]	0	0
6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	2	45
6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	10	313
7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	25	380
衛星アップリンク（C バンド）[5.85-6.57GHz]	0	0
移動衛星アップリンク（C バンド）	1	3
実験試験局	0	0
その他	1	2
合　計	116	1,487

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

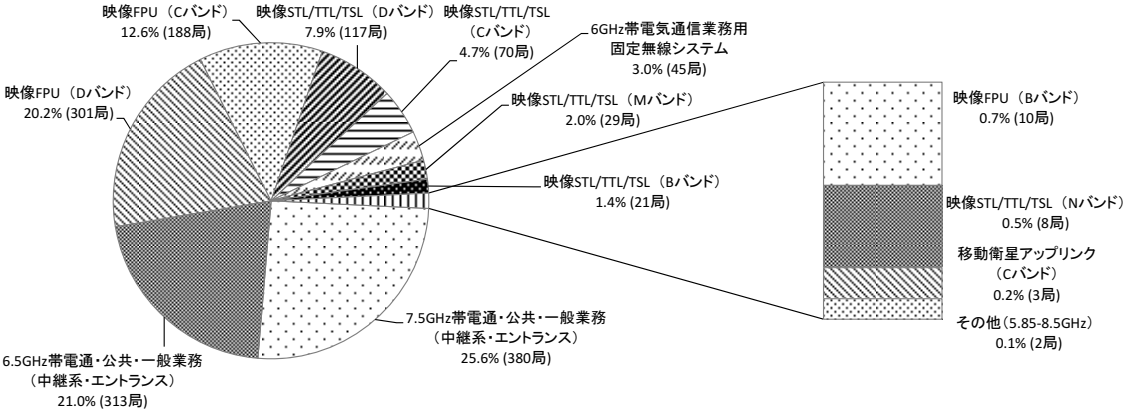
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【中国】

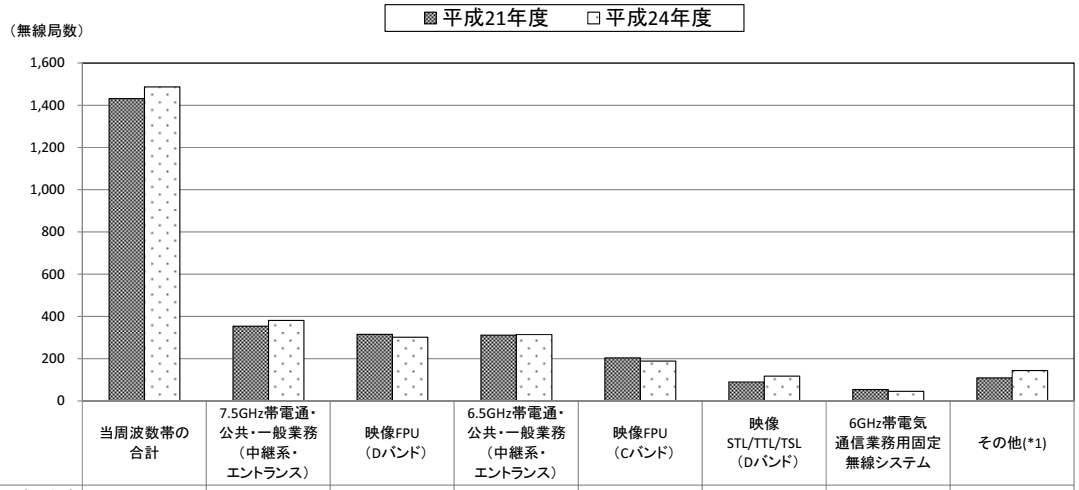
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 6.5GHz 帯（21.0%）と 7.5GHz 帯（25.6%）をあわせて 46.6%と多くの割合を占めている。次いで、映像 FPU が B バンド（0.7%）、C バンド（12.6%）及び D バンド（20.2%）をあわせて 33.5%を利用しており、映像 FPU と電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）で全体の約 80%を占めている。放送事業用システムの中でも映像 FPU の無線局数が突出している（図表-中-4-1）。

図表－中－４－１　無線局数の割合及び局数【中国】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯の電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）がわずかに増加している。放送事業用システムの中では、映像 STL/TTL/TSL（D バンド）は 89 局から 117 局へ、映像STL/TTL/TSL(Cバンド)は48局から70局へと大きく増加している(図表-中-4-2)。

図表－中－４－２　システム別の無線局数の推移【中国】



	当周波数帯の合計	7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Dバンド）	6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Cバンド）	映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	その他(*1)
▨平成21年度	1,431	353	314	311	203	89	53	108
□平成24年度	1,487	380	301	313	188	117	45	143

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	48	70
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	15	21
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	7	8
衛星アップリンク(Cバンド)(5.85-6.57GHz)	1	－
放送監視制御(Mバンド)	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－
その他(5.85-8.5GHz)	－	2

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	26	29
映像FPU(Bバンド)	8	10
移動衛星アップリンク(Cバンド)	3	3
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	－	－
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－
実験試験局(5.85-8.5GHz)	－	－

（３）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【中国】

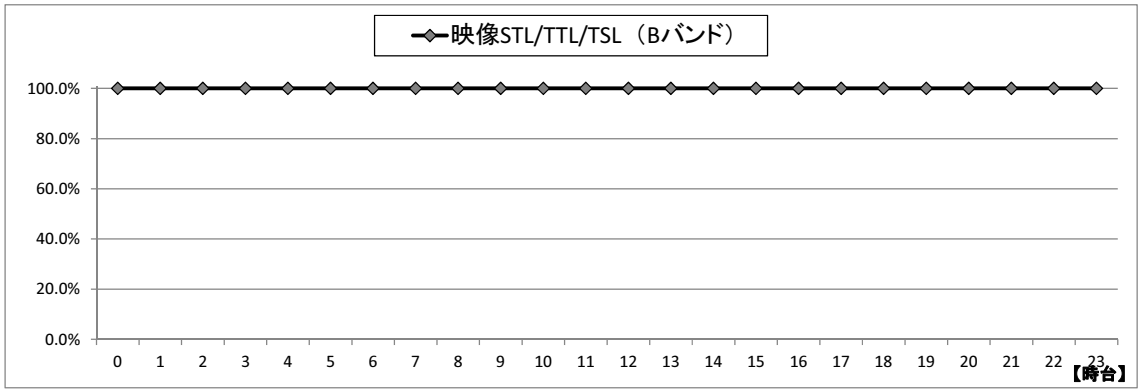
映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

なお、音声 STL/TTL/TSL（ M バンド及び N バンド）及び放送監視制御（M バンド及び N バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

映像 STL/TTL/TSL については、B バンド、C バンド、D バンド、M バンド及び N バンドのいずれのシステムについても、24 時間運用されている。

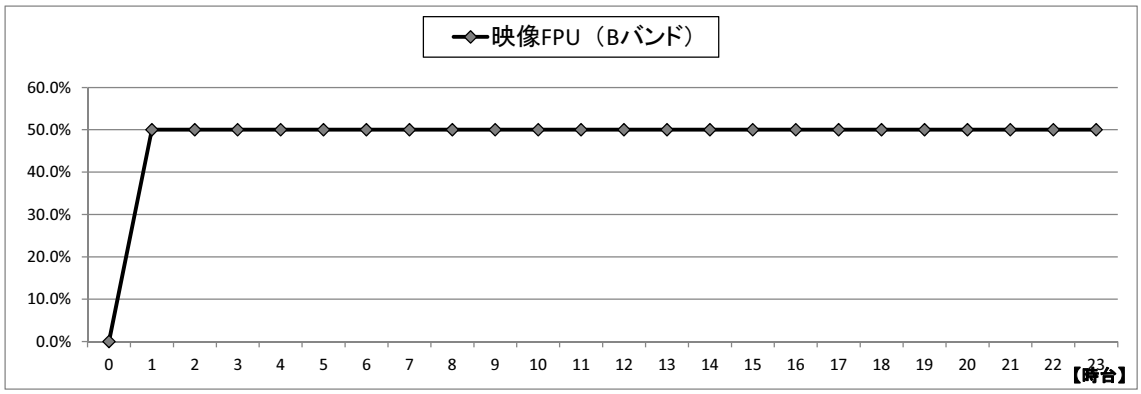
なお、図表については、全てのシステムで同じグラフとなるため、映像 STL/TTL/TS（B バンド）以外は省略する（図表-中-4-3)。

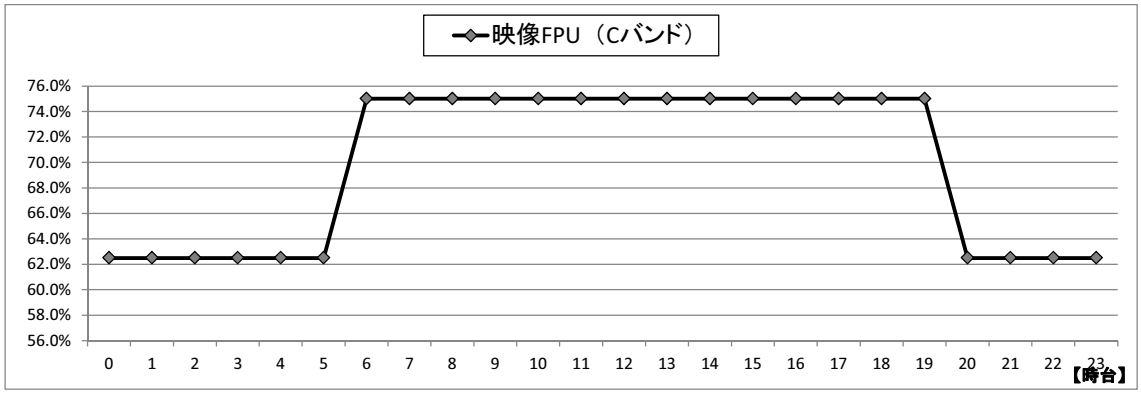
図表－中－４－３　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【中国】

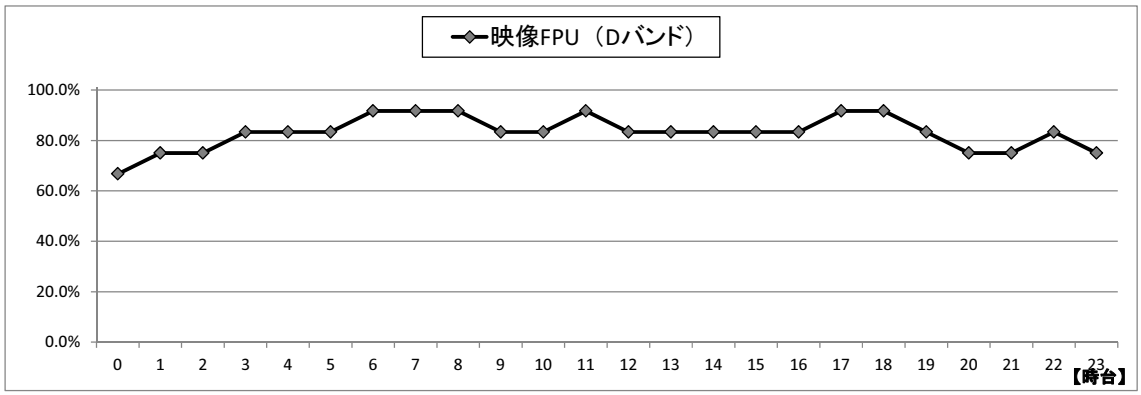


映像 FPU については、B バンドはほぼ 50.0%となっているが、C バンドは 20 時～5 時の時間帯は 60%程度となり、日中の時間帯では 75%となっている。また、D バンドについては一日を通じて約 70～90%の間で推移している。(図表-中-4-4)。

図表－中－４－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【中国】



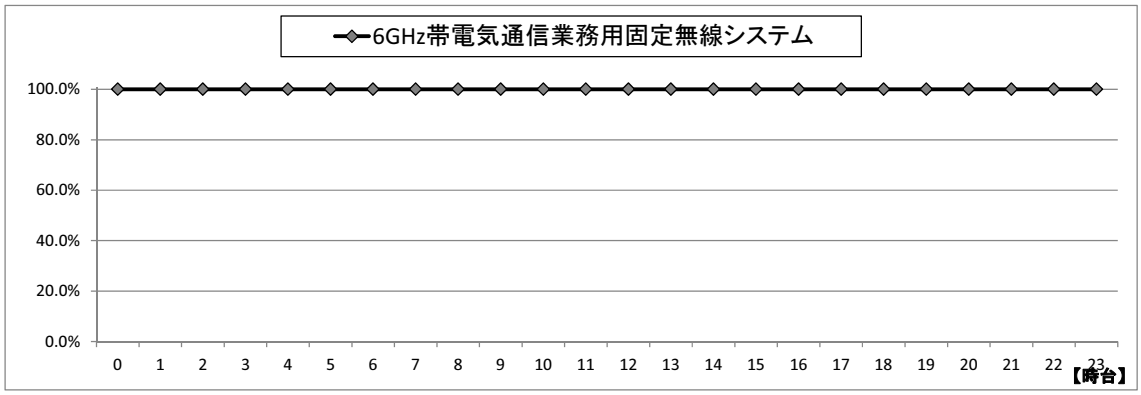


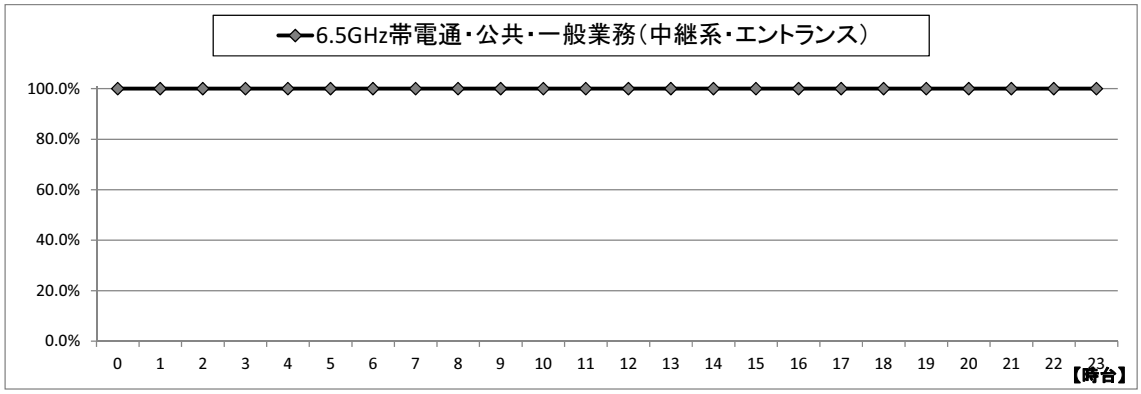


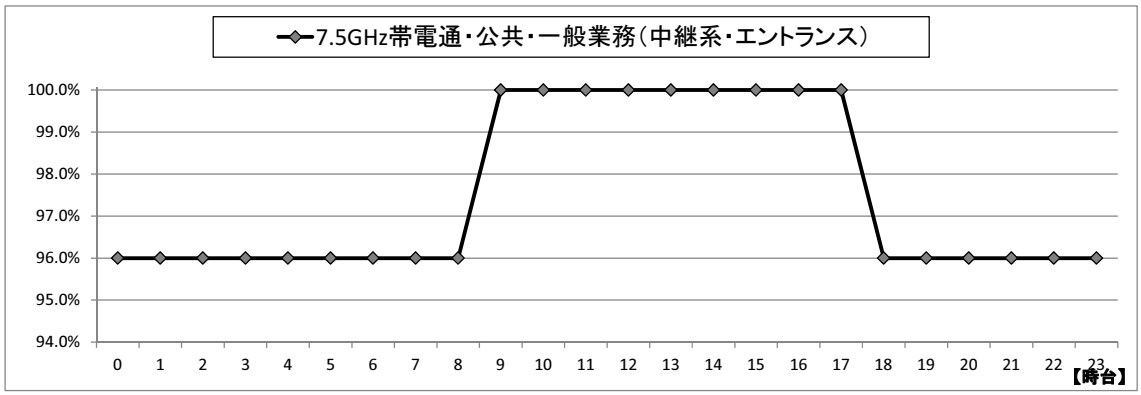
6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、一日を通じて 100%となっている。

7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、9 時～17 時の時間帯は 100%となっているが、18 時～8 時の時間帯は 96.0%となっている（図表-中-4-5）。

図表－中－４－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【中国】







（４）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況

【中国】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、6.5GHz/7.5GHz 電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）の各種固定無線システムを対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

なお、音声 STL/TTL/TSL（ M バンド及び N バンド）及び放送監視制御（ M バンド及び N バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、評価は行わない。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL 及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは 100%となっており、6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）、「全て実施」が 80.0%となっており、高い割合で対策がとられている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL 及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%となっており、高い割合で対策がとられている。一方で、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て実施」が 64.0%にとどまり、「実施無し」が 4.0%に達している。

水害対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、M バンド及び N バンド）が「全て実施」66.7%と一番高く、次いで、映像 STL/TTL/TSL（C バンド）が「全て実施」58.3%となっている。また、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、7.5GHz 帯が「全て実施」52.0%、6.5GHz 帯が「全て実施」30.0%、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが「全て実施」50.0%となっており、他の対策より「実施無し」の割合が 16.3%と高くなっている。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド及び N バンド）及び

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%、映像 STL/TTL/TSL（D バンド及び M バンド）についても「全て実施」が 93.8%及び 93.3%と高い割合で対策がとられている。電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、6.5GHz 帯が「全て実施」60.0%、7.5GHz 帯が「全て実施」68.0%となっている。

全体として、映像 STL/TTL/TSL 及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは高い割合で全ての対策がとられているが、6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、対策がとられている割合が若干低く、対策の促進の余地がまだ残されている状況にある（図表-中-4-6）。

図表－中－４－６　災害・故障時等の対策実施状況【中国】

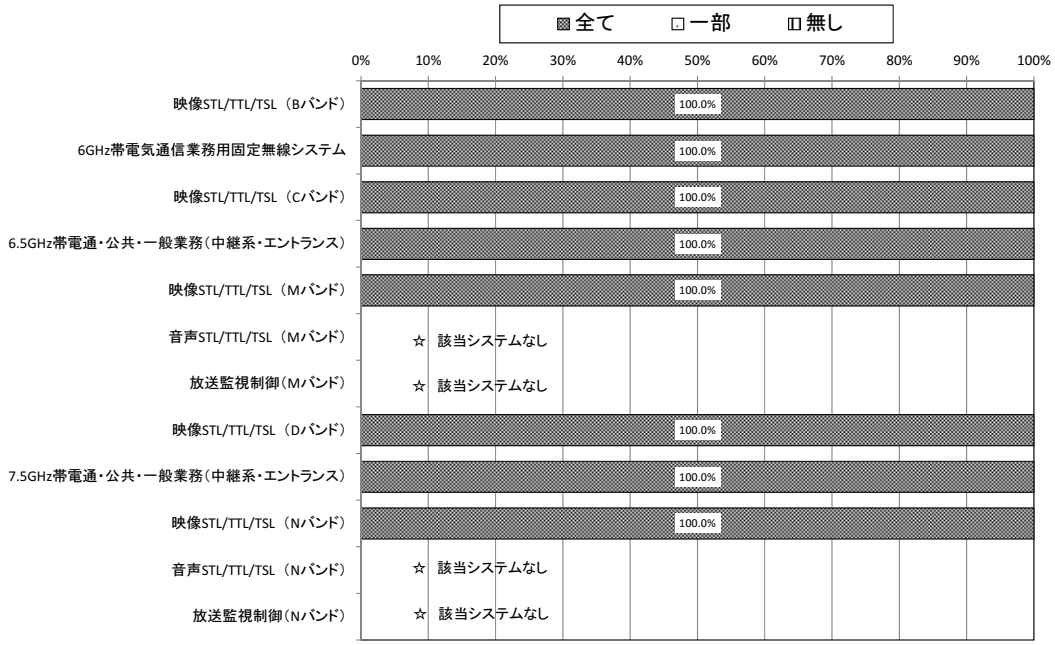
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	92.4%	7.6%	0.0%	88.0%	10.9%	1.1%	55.4%	28.3%	16.3%	84.8%	14.1%	1.1%
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	33.3%	100.0%	0.0%	0.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	58.3%	16.7%	25.0%	100.0%	0.0%	0.0%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	80.0%	20.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%	30.0%	60.0%	10.0%	60.0%	40.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	20.0%	13.3%	93.3%	6.7%	0.0%
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	56.3%	12.5%	31.3%	93.8%	6.3%	0.0%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	80.0%	20.0%	0.0%	64.0%	32.0%	4.0%	52.0%	44.0%	4.0%	68.0%	28.0%	4.0%
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	16.7%	16.7%	100.0%	0.0%	0.0%
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については「全て」が 100%となっている（図表-中-4-7）。

図表－中－４－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【中国】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、映像 STL/TTL/TSL（D バンド）以外の全てのシステムにおいて「全ての無線局で保有」が 100%となっている。各システムの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-中-4-8、図表-中-4-9）。

図表－中－４－８　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【中国】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	93.8%	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－中－４－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【中国】



*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〕〔無し〕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）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【中国】

放送事業用無線システムのデジタル化技術の導入状況については、映像 FPU（B バンド）を除き、いずれのシステムも「導入済み・導入中」の割合が 100%であり、全体としてはデジタル化の取組が進んでいる。映像 FPU（B バンド）については、「導入予定なし」とする回答が 50.0%となっている（図表-中-4-10）。

図表－中－４－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【中国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	98.7%	76	0.0%	0	6.5%	5	1.3%	1	1.3%	1
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	6	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU（Bバンド）	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	12	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU（Cバンド）	100.0%	8	0.0%	0	12.5%	1	12.5%	1	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	15	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	100.0%	16	0.0%	0	6.3%	1	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU（Dバンド）	100.0%	12	0.0%	0	25.0%	3	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	100.0%	6	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【中国】

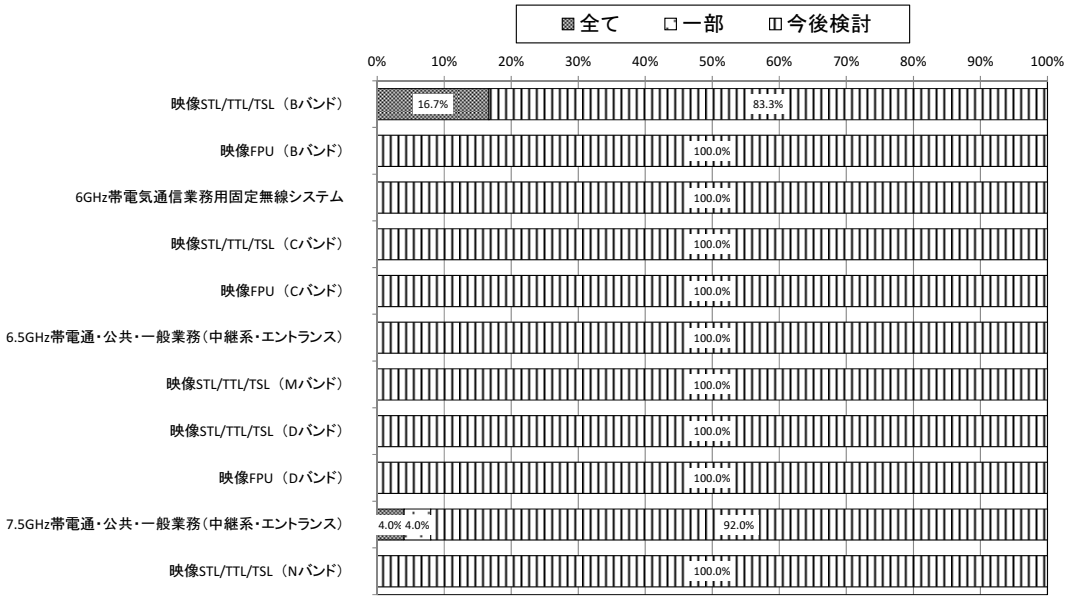
映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz／7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、他の周波数帯への移行可能性、他の電気通信手段への代替可能性・代替時期について調査した結果を評価する。

① 他の周波数帯への移行の可能性

放送事業用無線局が最も多く利用する周波数帯であり、映像 STL/TTL/TSL（B バンド）は「全て」とする回答が 16.7%となっているが、その他の放送事業用システムについては「今後検討」が 100%となっている。

また、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、「今後検討」が 100%となっている。7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、放送事業用システムと比べると他の周波数帯への移行の可能性があるが、「全て」と「一部」を合わせても、7.5GHz 帯で 8.0%にとどまる（図表-中-4-11）。

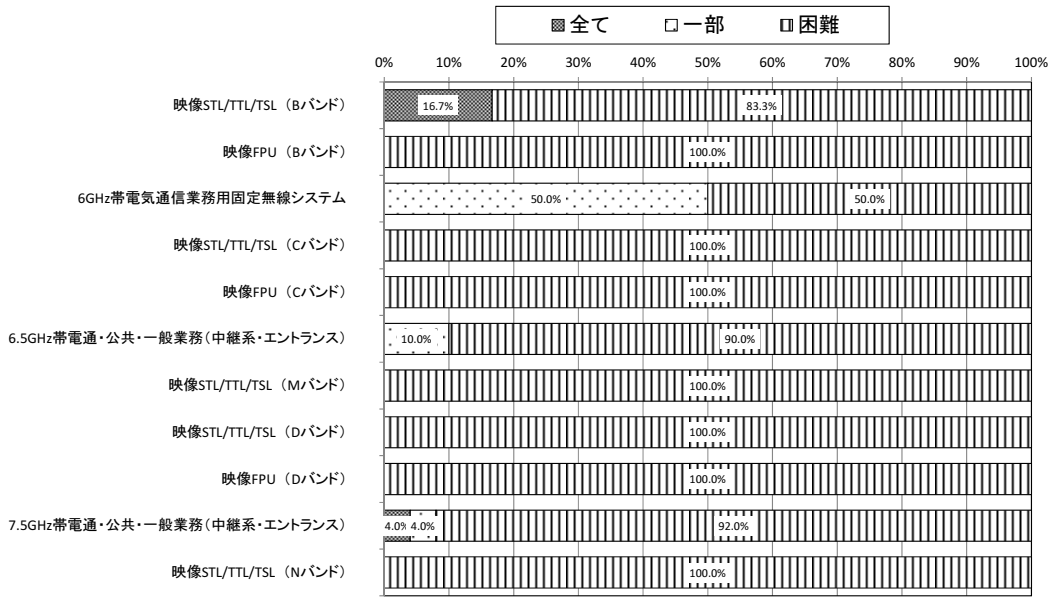
図表－中－４－１１　他の周波数帯への移行可能性【中国】



② 他の電気通信手段への代替可能性

映像 STL/TTL/TSL（B バンド）は「全て」とする回答が 16.7%となっているが、その他の放送事業用システムは「困難」が 100%となっている。6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については放送事業用システムと比べると他の電気通信手段への代替可能性の割合が高いが「全て」と「一部」を合わせて、それぞれ 50.0%、10.0%、8.0%となっている（図表-中-4-12）。

図表－中－４－１２　他の電気通信手段への代替可能性【中国】



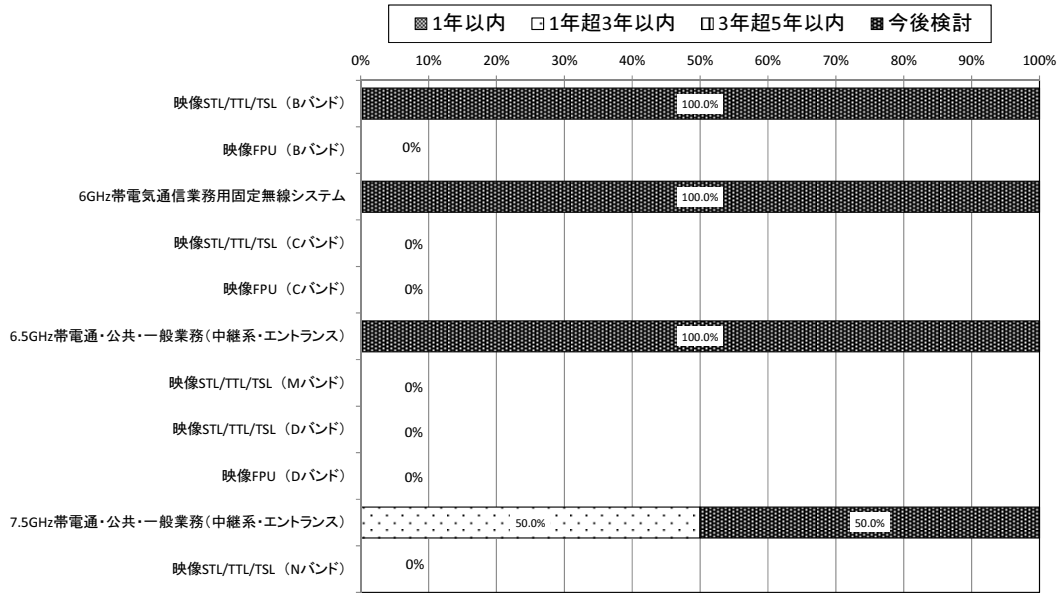
③ 他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）では 50.0%が「１年超 3 年以内」と回答している。

その他の全てのシステムについては、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-中-4-13）。

図表－中－４－１３　他の電気通信手段への代替時期【中国】



*1【他の電気通信サービス（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。

④ 他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」が全体で 96.4%となっている。次いで、「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 50.0%、「必要な回線品質が得られないため」が 39.3%となっている。

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」の割合が 50.0%と低く、「経済的な理由のため」が 100%となっている（図表-中-4-15）。

図表－中－４－１５　他の電気通信手段への代替が困難な理由【中国】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	96.4%	108	27.7%	31	37.5%	42	39.3%	44	50.0%	56	2.7%	3
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	100.0%	5	20.0%	1	80.0%	4	60.0%	3	80.0%	4	0.0%	0
映像FPU(Bバンド)	100.0%	2	0.0%	0	50.0%	1	100.0%	2	50.0%	1	0.0%	0
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	100.0%	12	25.0%	3	41.7%	5	41.7%	5	58.3%	7	0.0%	0
映像FPU(Cバンド)	100.0%	8	12.5%	1	37.5%	3	62.5%	5	37.5%	3	0.0%	0
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	10	60.0%	6	20.0%	2	30.0%	3	50.0%	5	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	15	26.7%	4	46.7%	7	40.0%	6	53.3%	8	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	100.0%	16	25.0%	4	43.8%	7	37.5%	6	50.0%	8	0.0%	0
映像FPU(Dバンド)	100.0%	12	8.3%	1	33.3%	4	50.0%	6	41.7%	5	25.0%	3
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	87.5%	21	37.5%	9	25.0%	6	16.7%	4	50.0%	12	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	100.0%	6	0.0%	0	50.0%	3	66.7%	4	33.3%	2	0.0%	0

*1 【他の電気通信サービス（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。

（７） 勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、第 4 世代移動通信システムの導入に向けて周波数移行が求められている 3.4GHz 帯の放送事業用無線局（音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、音声 FPU）、4GHz 帯及び 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの移行先周波数として、今後需要が高まっていくものと考えられる。地上テレビジョン放送のデジタル化に伴って放送事業用無線局の周波数（B バンド、C バンド、D バンド）におけるアナログ方式による伝送が終了したことにより、これらの周波数帯の有効利用を図るため、平成 24 年 7 月 25 日以降、電気通信業務用固定無線システムにも使用可能となったところである。

① 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯及び 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムからの移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。また、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム自体についても、その一部を他の電気通信手段へ代替する可能性ありと回答している免許人が 50.0%を占める。本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時では 53 局であったのが、今回調査時では 45 局へと減少している。

② 6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務用（中継系・エントランス）

電気通信業務用・公共業務用・一般業務用として中継系・エントランス回線に広く利用されており、今後、高速データや画像情報等の広帯域伝送といった高度化・IP 化と相まって、需要が伸びていくと考えられる。無線局数は平成 21 年度調査時では 311 局(6.5GHz 帯)/353 局(7.5GHz 帯)であったのが、今回調査時では 313 局(6.5GHz 帯）/380 局（7.5GHz 帯）となっており、6.5GHz 帯では 2 局、7.5GHz では 27 局増加している。

③ 超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとな

っている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（８）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）が 33.5%、6.5GHz 帯/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 46.6%を占めており、これらで全体の約 80%を占めている。また、デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率も高く、適切に利用されていると言える。

本周波数区分は、映像・音声 STL/TTL/TSL 等の放送事業用無線局や電気通信業務用固定無線システムに使用されており、放送事業用無線局が固定業務で使用している周波数帯のうち、C バンド及び D バンドは、平成 24 年 7 月 25 日から電気通信業務用にも使用可能となっている。本周波数区分の無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 56 局増加しており、今後も 3.4GHz 帯放送事業用無線局の受入れ先として無線局数の増加が想定されることから、周波数利用効率を更に高めていくことが期待される。

第５款　8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数の利用状況【中国】

（１）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【中国】

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
PAR（精測進入レーダー）	0	0
9GHz 帯気象レーダー	0	0
9GHz 帯気象レーダー（可搬型）	0	0
沿岸監視レーダー	5	7
沿岸監視レーダー（移動型）	1	1
航空機用気象レーダー	10	10
船舶航行用レーダー	3,670	4,603
位置・距離測定用レーダー	0	0
レーマークビーコン・レーダービーコン	0	0
SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	601	985
10.125GHz 帯アマチュア	162	163
実験試験局	8	13
その他	1	4
合　計	4,458	5,786

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

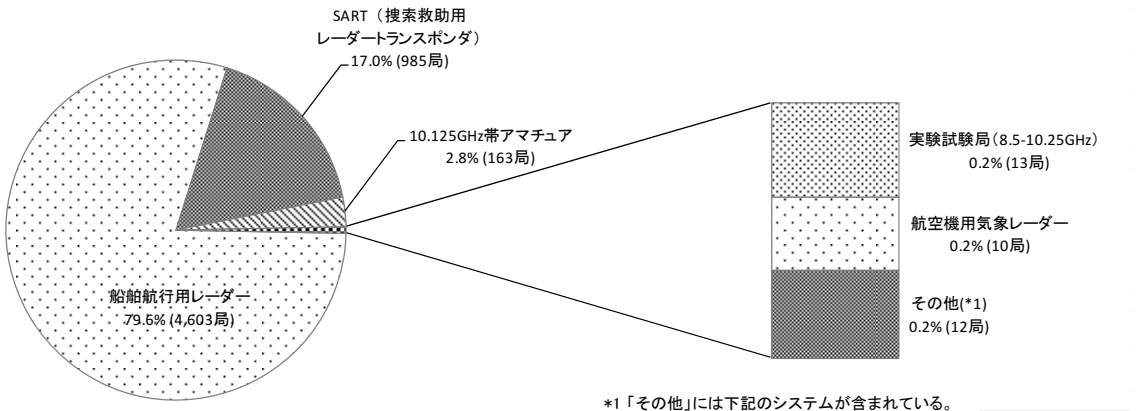
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【中国】

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、船舶航行用レーダーが 79.6%と最も高い割合となっている。次いで SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 17.0%となっており、この 2 つのシステムで本周波数帯区分の 90%以上を占めている（図表-中-5-1）。

図表－中－５－１　無線局数の割合及び局数【中国】

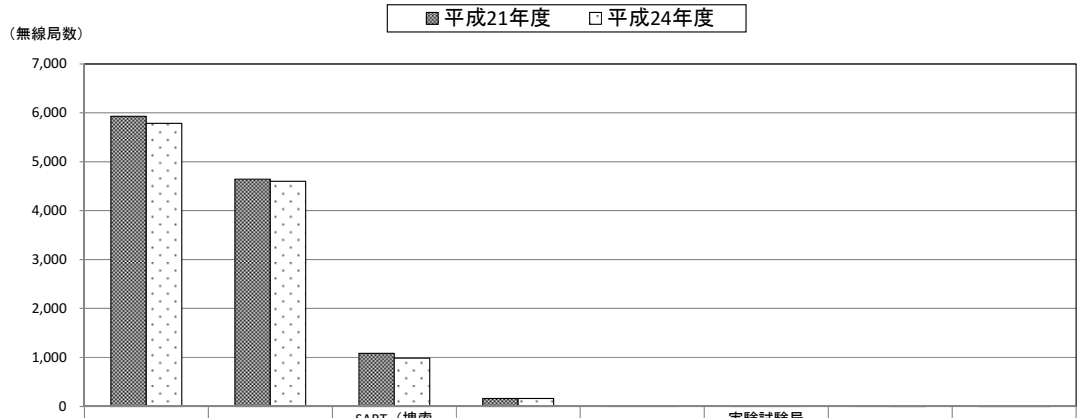


＊1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
沿岸監視レーダー	0.12%	7
その他（8.5-10.25GHzGHz）	0.07%	4
沿岸監視レーダー（移動型）	0.02%	1

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、船舶航行用レーダーが 4,647 局から 4,603 局へと 44 局減少、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 1,084 局から 985 局へと 99 局減少するなど、本周波数帯区分の無線局数は全体的に減少している傾向にある（図表-中-5-2）。

図表－中－５－２　システム別の無線局数の推移【中国】



	当周波数帯の合計	船舶航行用レーダー	SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	10.125GHz帯アマチュア	航空機用気象レーダー	実験試験局（8.5-10.25GHz）	沿岸監視レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	5,932	4,647	1,084	160	16	14	10	1
□平成24年度	5,786	4,603	985	163	10	13	7	5

＊1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
＊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。

	平成21年度	平成24年度
沿岸監視レーダー（移動型）	1	1
PAR（精測進入レーダー）	－	－
9GHz帯気象レーダー	－	－
その他（8.5-10.25GHzGHz）	－	4

	平成21年度	平成24年度
位置・距離測定用レーダー	－	－
レーマークビーコン・レーダービーコン	－	－
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－

（３）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、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 95%以上を占めるが、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられる。

なお、9GHz 帯の周波数は、BS/CS 放送受信設備において画像処理を行う際に使用する局部発信周波数から見た場合、BS 放送波（11.7-12.2GHz）及び CS 放送波（12.2-12.75GHz）と対称となる周波数であることから、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあり、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては十分配慮することが必要である。

また、総務省は、本周波数帯域において以下の研究開発及び技術的検討を実施しているところである。

- 9GHz 帯船舶用レーダーが自律的に他の船舶用レーダーを検知し、電波利用状況に応じて、送信側で電波の送信時間・空間・周波数を制御する技術の研究開発
- 災害発生地域における早急な被害状況調査や遭難者捜索等に最適な 9GHz 帯を使用した航空機搭載型合成開口レーダーの技術的検討

① 9GHz 帯気象レーダー

「平成 22 年度　5GHz 帯及び 9GHz 帯レーダーの周波数有効利用技術に係る調査結果」によれば、近年発生が多くなっているゲリラ豪雨等の観測のため、今後、現行の 2 倍以上の無線局の開設が想定されていることから、周波数の有効利用を図るため、固体化レーダーを導入し狭帯域化を図ることが検討されている。

② 航空機用気象レーダー

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 16 局、今回の調査では 10 局と減少している。国際民間航空条約で一定の航空機への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

③ 船舶航行用レーダー及び SART

無線局数は、船舶航行用レーダーが 4,603 局、SART が 985 局と非常に多く、海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS 条約）で、一定の船舶への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

④ アマチュア

10.125GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 160 局から 163 局へと 3 局増となっている。

⑤ 超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は、21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（４）総合評価

本周波数区分は、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 90%以上を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分を利用する気象レーダーについては、9GHz 気象レーダーの無線局数が0局、航空機気象レーダーが10局となっており、本周波数区分の全体に占める無線局数の割合は、2つを合わせても0.2%に過ぎない。しかし、今後は、民間気象会社等によるゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられるほか、5GHz 帯気象レーダーの受入れ先としての役割も期待されるため、狭帯域化等の技術を導入し、更なる周波数有効利用を図っていくことが望ましい。また、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあることから、十分配慮することが必要である。

第６款　10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数の利用状況【中国】

（１）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【中国】

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
映像 STL/TTL/TSL（E バンド）[10.25-10.45GHz]	1	1
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	7	21
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	7	21
映像 FPU（E バンド）[10.25-10.45GHz]	14	162
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	2	7
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	0	0
10.475GHz 帯アマチュア	130	132
速度センサ/侵入検知センサ	11	437
11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	4	1,037
11GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	1	32
12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	23	159
衛星ダウンリンク（Ku バンド）[10.7-11.7GHz]	0	0
[11.7-12.75GHz]	0	0
BS 放送	0	0
CS 放送	0	0
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	200	2,009

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

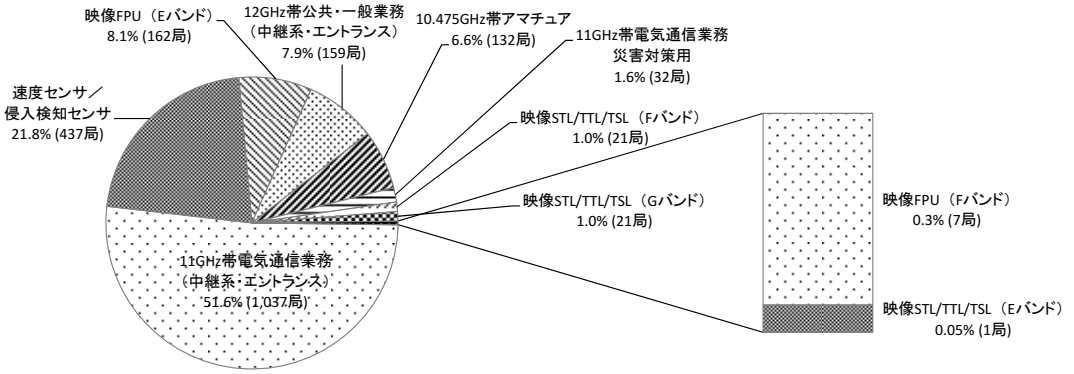
電波利用システム名	無線局数（注 1）
10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	13,938
合　計	13,938

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【中国】

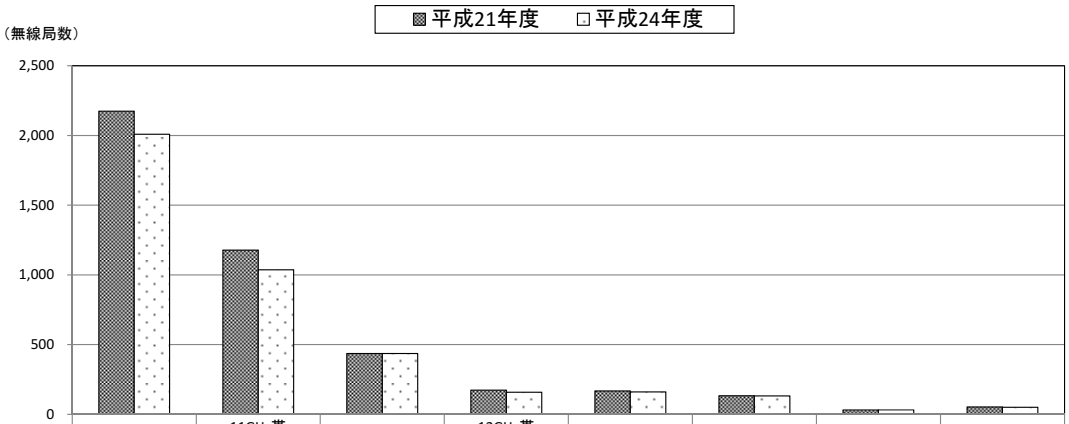
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 51.6%と最も高い割合となっており、次いで、速度センサ/侵入検知センサが 21.8%、映像 FPU（E バンド）が 8.1%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 7.9%となっている（図表-中-6-1）。

図表－中－６－１　無線局数の割合及び局数【中国】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）1,179 局から 1,037 局へと 142 局減少、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 173 局から 159 局へと 14 局減少するなど、本周波数帯区分の無線局数は全体的に減少傾向にある（図表-中-6-2）。

図表－中－６－２　システム別の無線局数の推移【中国】



	当周波数帯の合計	11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	速度センサ／侵入検知センサ	12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Eバンド）	10.475GHz帯アマチュア	11GHz帯電気通信業務災害対策用	その他(*1)
▨平成21年度	2,174	1,179	436	173	168	133	32	53
□平成24年度	2,009	1,037	437	159	162	132	32	50

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	19	21
11GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	11	－
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	1	1
BS放送	－	－
SHF帯地上放送	－	－
映像FPU(Gバンド)	－	－
その他(10.25-13.25GHz)	－	－

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	14	21
映像FPU(Fバンド)	8	7
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(10.7-11.7GHz)	－	－
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(11.7-12.75GHz)	－	－
CS放送	－	－
実験試験局(10.25-13.25GHz)	－	－

（３） 10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【中国】

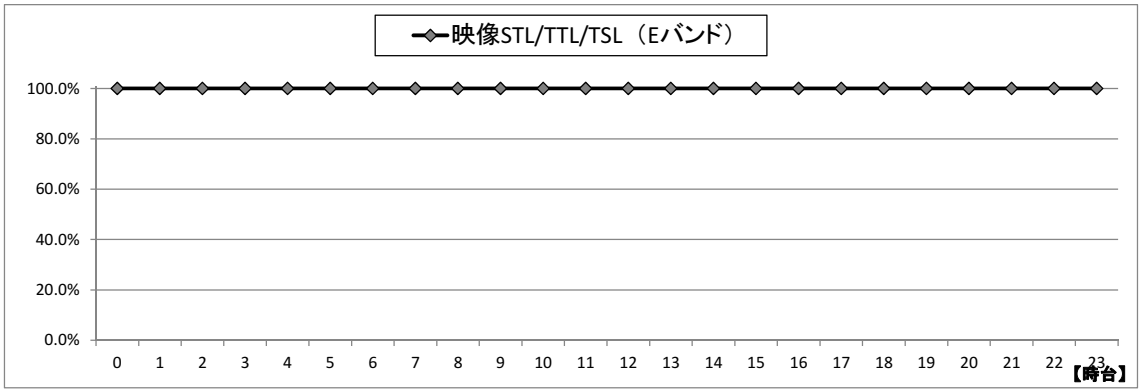
映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査し

た結果を評価する。

映像 STL/TTL/TSL については、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間運用されている。

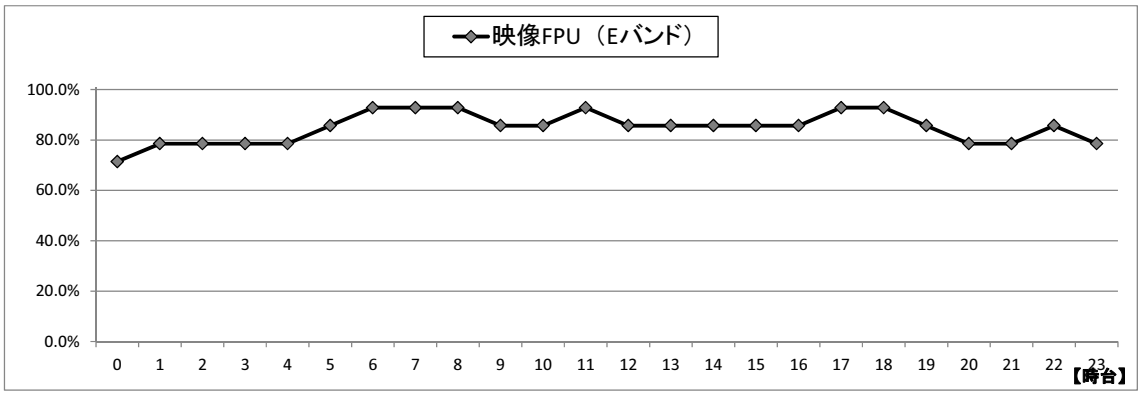
なお、図表については、全てのシステムで同じグラフとなるため、映像 STL/TTL/TSL（E バンド）以外は省略する（図表-中-6-3）。

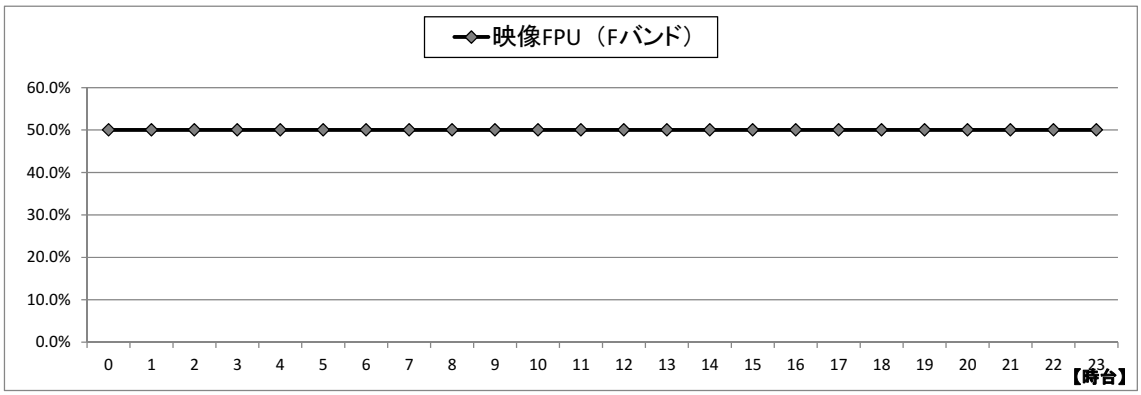
図表－中－６－３　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【中国】



映像 FPU（E バンド）については、全ての時間帯において約 70～90%の間で推移している。映像 FPU（F バンド）については 50.0%となっている（図表-中-6-4）。

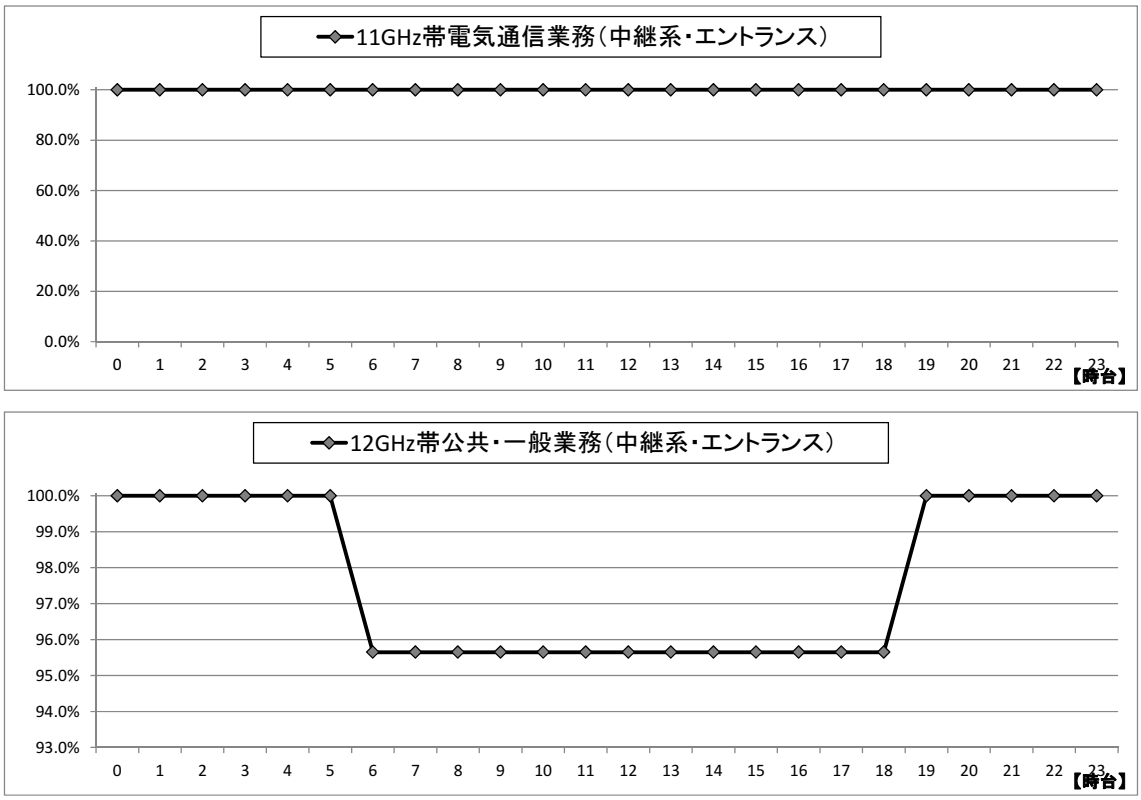
図表－中－６－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【中国】





11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、全ての時間帯において100%となっている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、6時～18 時の時間帯で 95%程度となっている（図表-全-6-7)。

図表－中－６－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【中国】



（４） 10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【中国】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド)、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時等における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では「全て実施」は 60.9%となっている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL では、「全て実施」が 100%と高い割合で対策がとられている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では「全て実施」が 60.9%となっており、また、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 50.0%と低い割合となっている。

水害対策については、映像 STL/TTL/TSL では、「全て実施」が 85.7～100%と高い割合となっているのに対し、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が、それぞれ

25.0%及び 43.5%と低い割合になっているが、「全て実施」と「一部実施」と合わせた割合はそれぞれ 90～100%に達している。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL 及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 85.7～100%と高い割合で対策がとられている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 56.5%と他システムと比べて低いが、「一部実施」と合わせると 86.9%に達する(図表-中-6-6)。

図表－中－６－６　災害・故障時等の対策実施状況【中国】

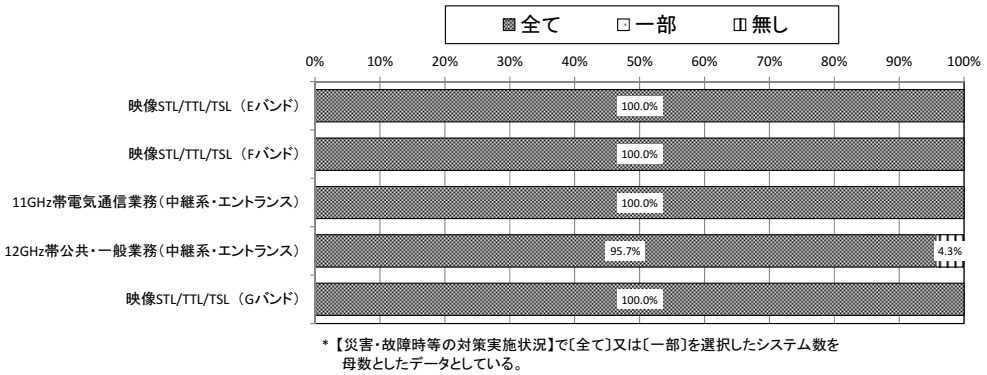
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	78.6%	19.0%	2.4%	73.8%	19.0%	7.1%	57.1%	35.7%	7.1%	73.8%	16.7%	9.5%
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	85.7%	14.3%	0.0%	85.7%	0.0%	14.3%
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	25.0%	75.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	60.9%	34.8%	4.3%	60.9%	26.1%	13.0%	43.5%	47.8%	8.7%	56.5%	30.4%	13.0%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	85.7%	0.0%	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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、全てのシステムが「全て」が 95%以上と高い割合で体制整備が行われている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では 4.3%が「無し」と回答している（図表-中-6-7)。

図表－中－６－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【中国】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③ 予備電源の保有状況

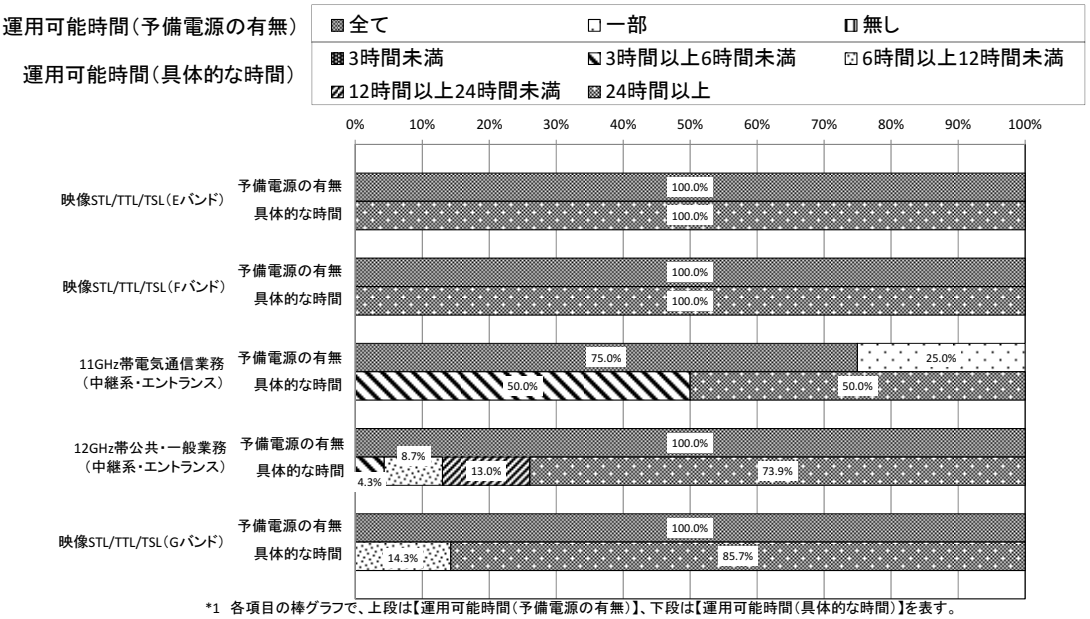
予備電源の保有率については、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は「全ての無線局で保有」が 75.0%であるが、その他のシステムでは 100%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、映像 STL/TTL/TSL では「24 時間以上」が 85%を超えるが、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50.0%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では 73.9%となっている（図表-中-6-8、図表-中-6-9)。

図表－中－６－８　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【中国】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.3%	8.7%	13.0%	73.9%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.3%	0.0%	85.7%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－中－６－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【中国】



*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〕〔無し〕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）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【中国】

放送事業用固定無線システム（映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU）のデジタル化技術の導入状況については、映像 FPU(F バンド)を除いては「導入済み・導入中」が 100%と高い割合を占めている（図表-中-6-10）。

なお、映像 FPU（G バンド）については、調査時における無線局数が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

図表－中－６－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【中国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	96.8%	30	3.2%	1	9.7%	3	3.2%	1	3.2%	1
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Eバンド)	100.0%	14	0.0%	0	21.4%	3	7.1%	1	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	100.0%	7	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Fバンド)	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	7	14.3%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Gバンド)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

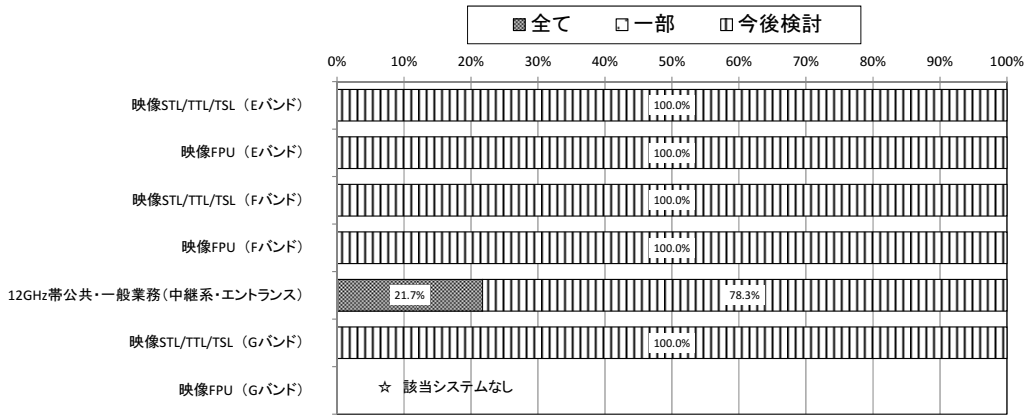
（６） 10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【中国】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）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・代替時期について調査した結果を評価する。

① 他の周波数帯への移行の可能性

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て」が 21.7%となっており、他の周波数帯へ移行する可能性が多少あるが、その他の放送事業用システムについては、いずれも「今後検討」が 100%となっている（図表-中-6-11）。

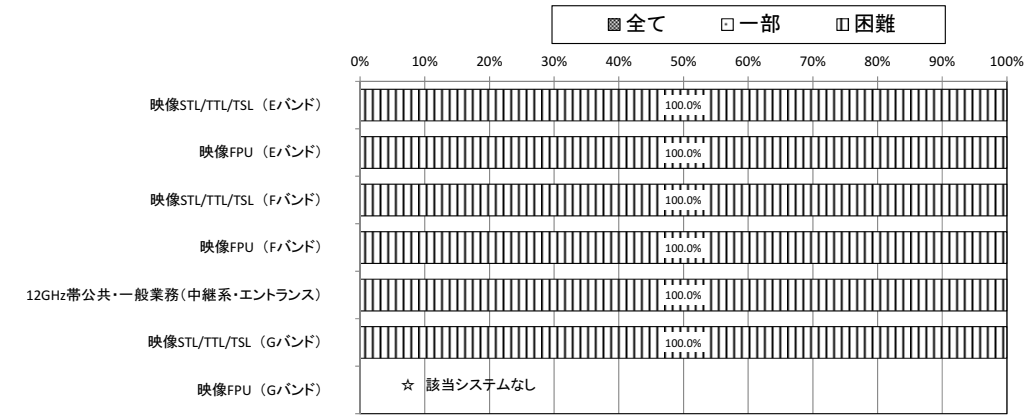
図表－中－６－１１　他の周波数帯への移行可能性【中国】



② 他の電気通信手段への代替可能性

いずれのシステムも「困難」と回答されている（図表-中-6-12）。

図表－中－６－１２　他の電気通信手段への代替可能性【中国】



③ 他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時

等における信頼性が確保できないため」であり、全体で 90.7%となっている。次いで、「地理的に制約があるため」が 40.7%、「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 38.9%となっている（図表-中-6-13）。

図表－中－６－１３　他の電気通信手段への代替が困難な理由【中国】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	90.7%	49	24.1%	13	40.7%	22	33.3%	18	38.9%	21	5.6%	3
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	1	100.0%	1	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Eバンド)	100.0%	14	14.3%	2	35.7%	5	50.0%	7	42.9%	6	21.4%	3
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	100.0%	7	14.3%	1	42.9%	3	57.1%	4	42.9%	3	0.0%	0
映像FPU(Fバンド)	100.0%	2	0.0%	0	100.0%	2	100.0%	2	50.0%	1	0.0%	0
12GHz帯公共・一般業務（中継・エントランス）	78.3%	18	34.8%	8	34.8%	8	8.7%	2	34.8%	8	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	7	14.3%	1	42.9%	3	42.9%	3	42.9%	3	0.0%	0
映像FPU(Gバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1 【他の電気通信サービス（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。

（７） 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、衛星放送や電気通信業務（中継・エントランス）などに利用されている。衛星放送の受信は年々普及が進んでおり、平成 23 年 3 月現在で約 2,500 万件に達する。ブロードバンドの進展により電気通信業務用固定局としても一定の需要があり、今後も本周波数帯の需要が高まってくるものと考えられる。

① 映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 1 局(E バンド)、19 局(F バンド)、14 局（G バンド）であったが、今回の調査では 1 局（E バンド)、21 局（F バンド)、21 局（G バンド）となっており、主にデジタル方式の放送事業用無線局として利用され、増加傾向にある。

② アマチュア

10.475GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 133 局から 132 局へとほぼ横ばいとなっている。

③ 移動体検知センサ

10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）は、スポーツにおけるボール速度の測定や、人体の検知、建物の侵入検知等に利用されている。平成 21～23 年度の 3 ヵ年における出荷台数は 13,938 台で、平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数 8,186 台を大きく上回っている。24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の出荷台数は、約 50 万台（平成 18～20 年度の 3 ヵ年）から約 10 万台（平成 21～23 年度の 3 ヵ年）に大きく減少したことと比べると、10GHz 帯における移動体検知センサの需要は高まっていると言える。

④ 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 1,179 局であったが、今回の調査時では 1,037 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、

18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、全ての周波数帯で減少している。

（８） 総合評価

本周波数区分の利用状況については､11GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス）の無線局が 51.6%を占め、次いで速度センサ/進入検知センサが 21.8%、映像 FPU（E バンド）が 8.1%を占めている。国際的な周波数割当とも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分の各電波利用システムの無線局数は、全体的に減少傾向にある中、映像 STL/TTL/TSL については増加傾向にある。放送事業用無線局の多くはデジタル化技術を導入済み又は導入中であるが、今後もデジタル化を促進して放送事業用無線局の有効利用を図っていくことが望ましい。

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が減少しており、他の周波数帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第７款　13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数の利用状況【中国】

（１）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【中国】

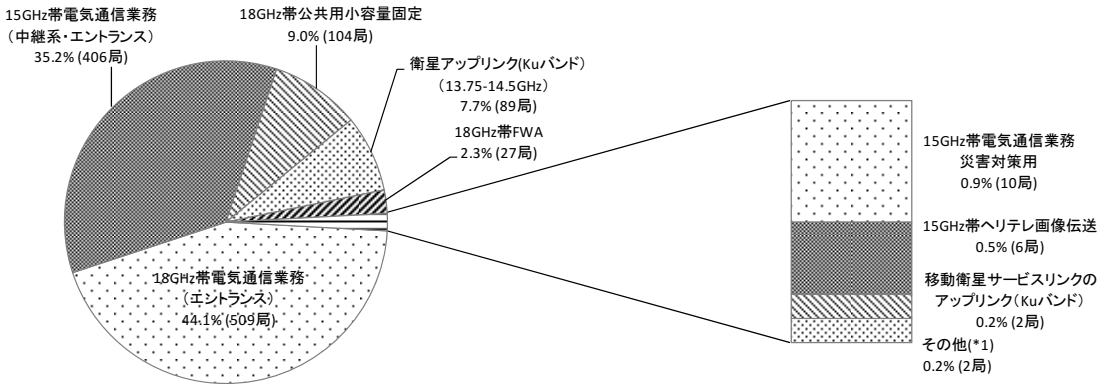
無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
13GHz 帯航空機航行用レーダー	0	0
13GHz 帯船舶航行管制用レーダー	0	0
接岸援助用レーダー	0	0
衛星アップリンク（Ku バンド）[13.75-14.5GHz]	5	89
CS フィーダリンク	0	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）	2	2
MTSAT アップリンク	0	0
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	2	406
15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	1	10
15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）	1	1
15GHz 帯ヘリテレ画像伝送	6	6
17GHz 帯 BS フィーダリンク	0	0
衛星ダウンリンク（Ka バンド）[17.3-20.2GHz]	0	0
18GHz 帯公共用小容量固定	10	104
18GHz 帯 FWA	7	27
18GHz 帯電気通信業務（エントランス）	4	509
Ku 帯ヘリコプター衛星通信システム	1	1
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	39	1,155

（２）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【中国】

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、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が最も高く 44.1%を占める。次いで、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 35.2%、18GHz 帯公共用小容量固定が 9.0%、衛星アップリンク（Ku バンド）が 7.7%と続く。この４つのシステムで全体の 96%を占める（図表-中-7-1）。

図表－中－７－１　無線局数の割合及び局数【中国】

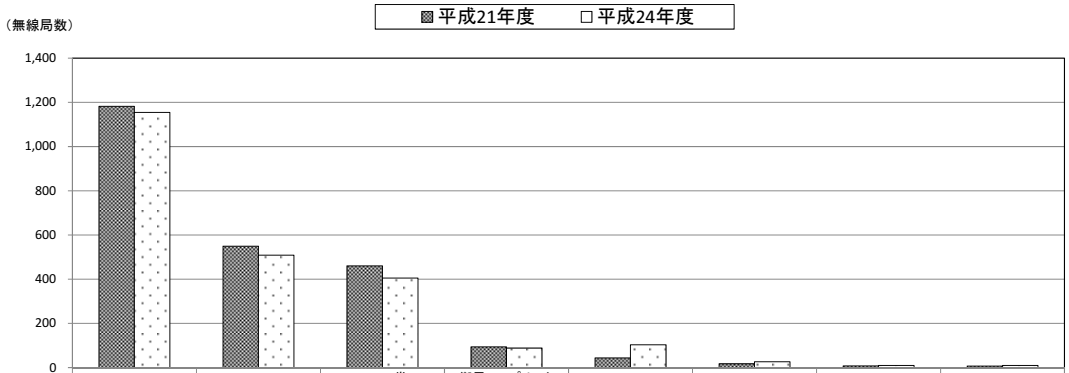


*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.09%	1
Ku帯ヘリコプター衛星通信システム	0.09%	1

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯公共用小容量固定が 44 局から 104 局へ 60 局、18GHz 帯 FWA が 18 局から 27 局へ 9 局増加している。一方、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 461 局から 406 局へ 55 局、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 550 局から 509 局へ 41 局減少しており、全体としては減少している（図表-中-7-2）。

図表－中－７－２　システム別の無線局数の推移【中国】



	当周波数帯の合計	18GHz帯電気通信業務（エントランス）	15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	18GHz帯公共用小容量固定	18GHz帯FWA	15GHz帯電気通信業務災害対策用	その他(*1)
▨平成21年度	1,182	550	461	94	44	18	8	7
□平成24年度	1,155	509	406	89	104	27	10	10

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	5	6
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	1	1
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	－	－
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(20.2-21.2GHz)	－	－
CSフィーダリンク	－	－
17GHz帯BSフィーダリンク	－	－
実験試験局(13.25-21.2GHz)	－	－
Ku帯ヘリコプター衛星通信システム	－	1

	平成21年度	平成24年度
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	1	2
13GHz帯航空機航行用レーダー	－	－
接岸援助用レーダー	－	－
14GHz帯BSフィーダリンク	－	－
MTSATアップリンク(Kuバンド)	－	－
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	－	－
その他(13.25-21.2GHz)	－	－

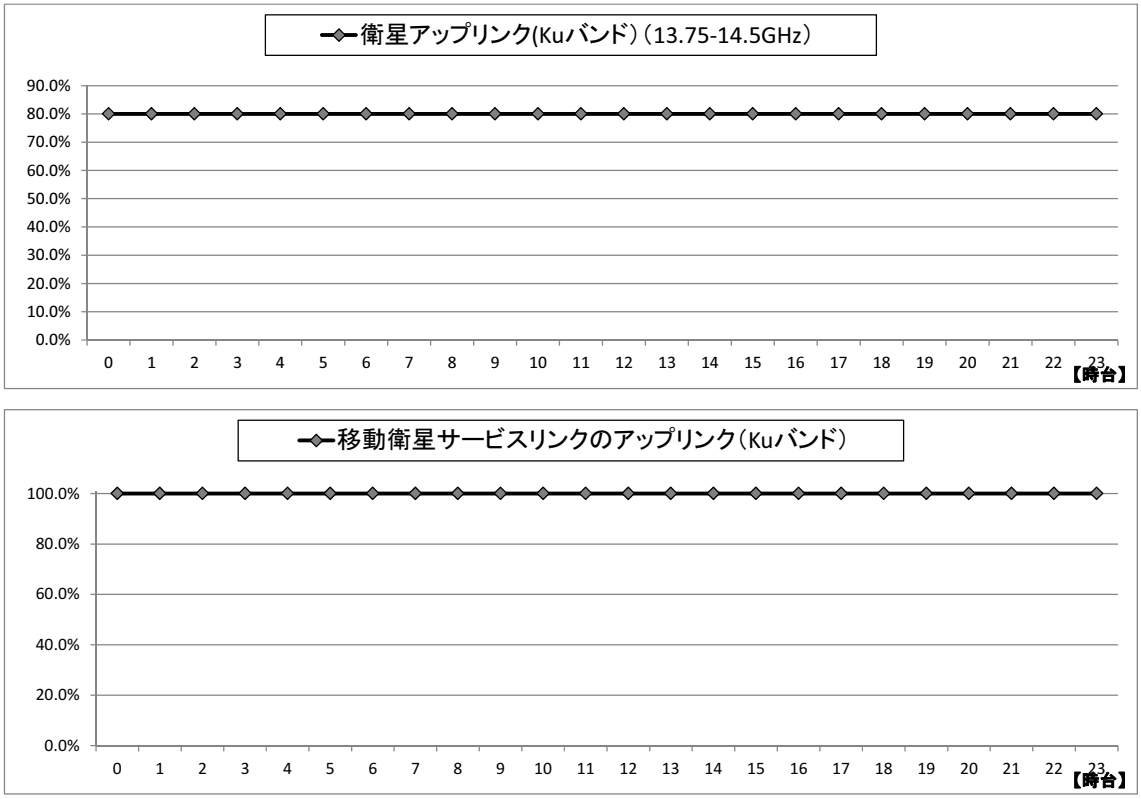
（３）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況

【中国】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送用、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

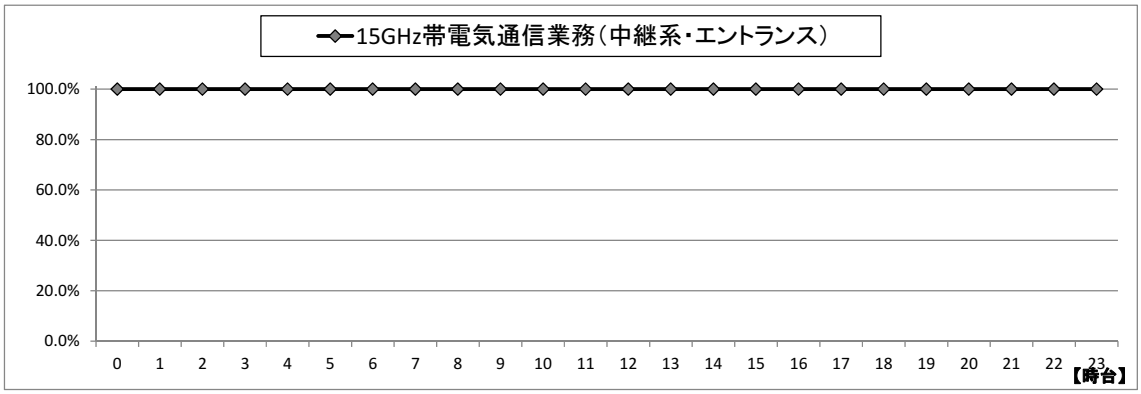
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）については、全ての時間帯において 100%となっているが、衛星アップリンク（Ku バンド）については、80.0%となっている（図表-中-7-3）。

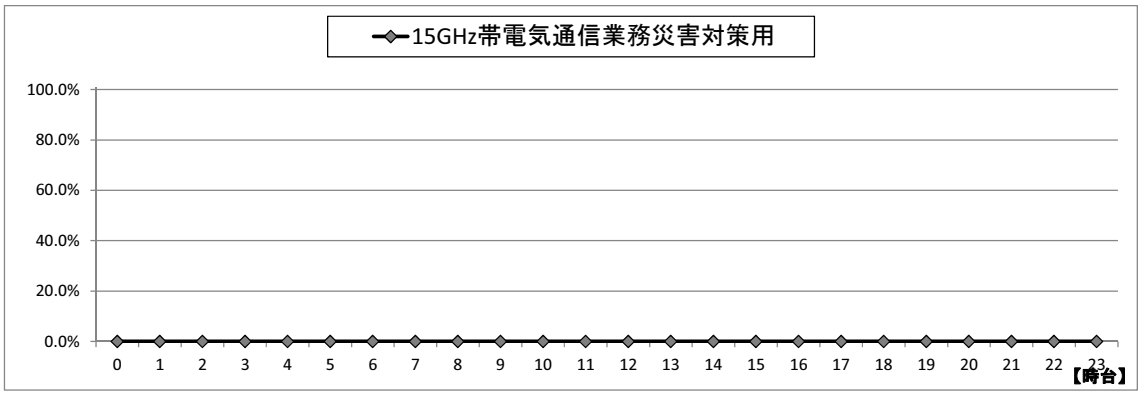
図表－中－７－３　通信が行われている時間帯毎の割合（衛星通信関連システム）【中国】

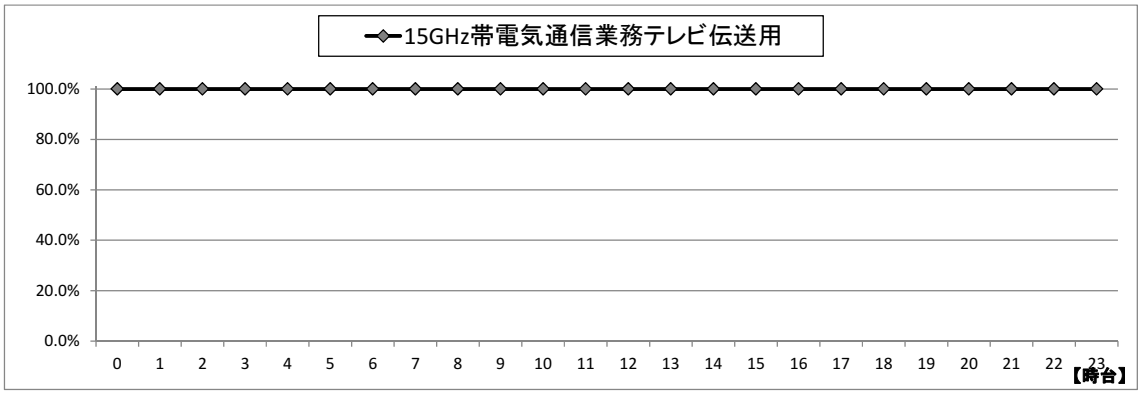


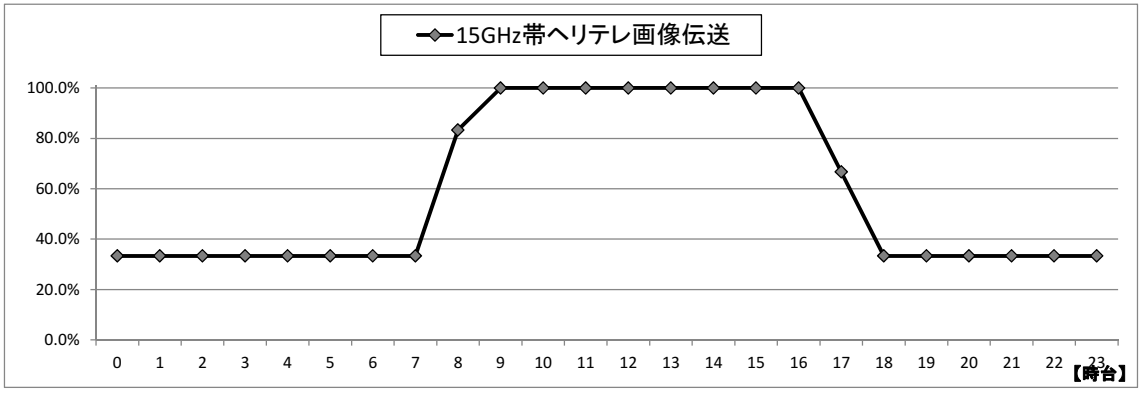
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）については、常時 100%となっている。一方、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送については、18 時～7 時の時間帯は約 30%に落ち込むが、日中の 9 時～16 時の時間帯は 100%となっている（図表-中-7-4）。

図表－中－７－４　通信が行われている時間帯毎の割合（15GHz 帯関連システム）【中国】



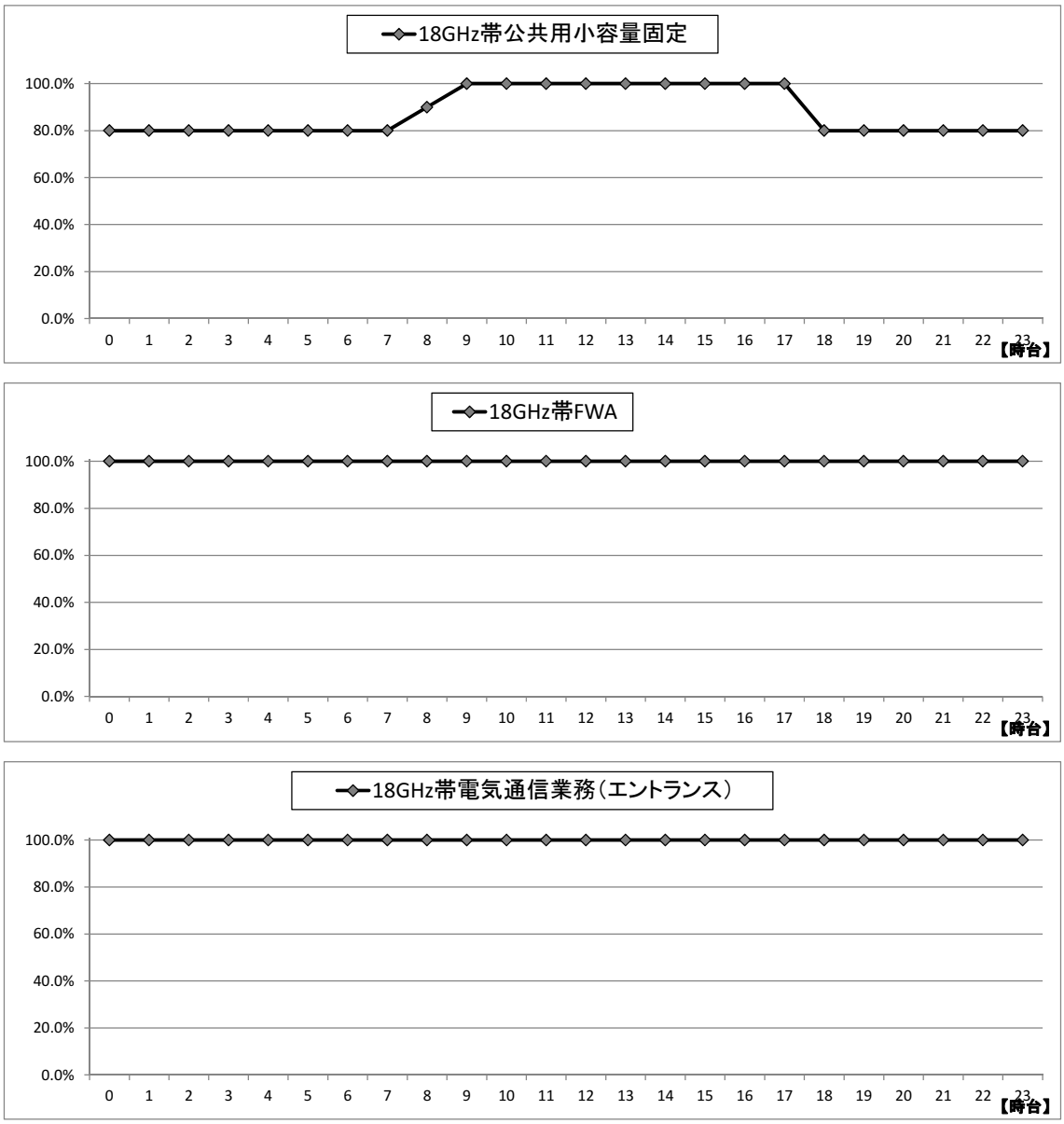






18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）については常時 100%となっている。18GHz 帯公共用小容量固定については、18 時～7 時の時間帯は 80.0%に落ち込むが、日中の 9 時～17 時の時間帯は 100%となっている（図表-中-7-5）。

図表－中－７－５　通信が行われている時間帯毎の割合（18GHz 帯関連システム）【中国】



（４）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【中国】

15GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス)､18GHz 帯公共用小容量固定及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時等の具体的な対策

地震対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）で「全て実施」が 100%となっており、確実に地震対策がとられている。18GHz 帯公共用小容量固定については「全て実施」が 80.0%となっている。

火災対策については、「全て実施」の割合が、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50.0%、18GHz 帯公共用小容量固定では 60.0%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 25.0%にとどまっている。また 18GHz 帯電気通信業務

（エントランス）における「実施無し」の割合が 25.0%に達している。

水害対策については、「全て実施」の割合が、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50.0%、18GHz 帯公共用小容量固定では 40.0%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 25.0%にとどまっている。また、「実施無し」の割合が 18GHz 帯公共用小容量固定では 10.0%に達している。

故障対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て実施」が 100%となっているが、18GHz 帯公共用小容量固定では 30.0%にとどまり、「実施無し」の割合が 40.0%存在する（図表-中-7-6）。

図表－中－７－６　災害・故障時等の対策実施状況【中国】

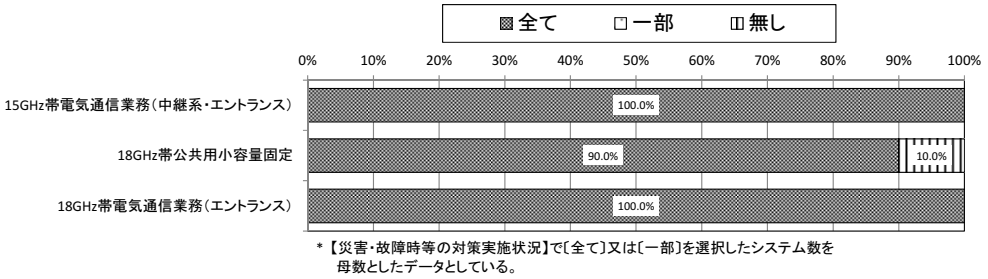
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	87.5%	12.5%	0.0%	50.0%	37.5%	12.5%	37.5%	56.3%	6.3%	56.3%	18.8%	25.0%
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
18GHz帯公共用小容量固定	80.0%	20.0%	0.0%	60.0%	30.0%	10.0%	40.0%	50.0%	10.0%	30.0%	30.0%	40.0%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	25.0%	50.0%	25.0%	25.0%	75.0%	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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て」が 100%となっている。18GHz 帯公共用小容量固定においては「全て」が 90.0%となっている（図表-中-7-7）。

図表－中－７－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【中国】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③ 予備電源の保有状況

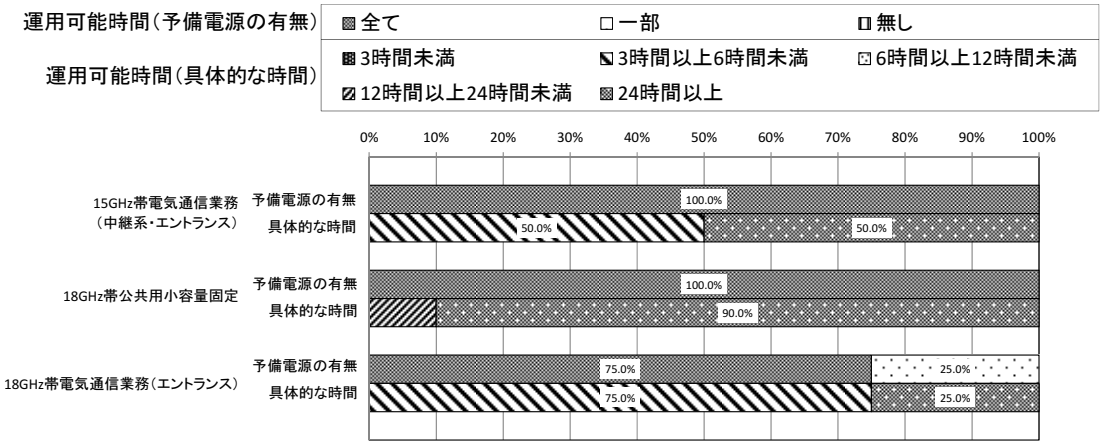
予備電源の保有率については、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全ての無線局で保有」が 75.0%となっており、その他の 2 つのシステムではいずれも 100%である。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、18GHz 帯公共用小容量固定では「24 時間以上」が 90.0%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「3 時間以上 6 時間未満」が 75.0%と高く、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」と「3 時間以上 6 時間未満」がそれぞれ 50.0%となっている（図表-中-7-8、図表-中-7-9）。

図表－中－７－８　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【中国】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
18GHz帯公共用小容量固定	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	90.0%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%	0.0%	25.0%

*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。
*3 【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4 『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－中－７－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【中国】



*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〕〔無し〕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）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【中国】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

15GHz 帯ヘリテレ画像伝送では「導入予定なし」及び「将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定」とする回答がそれぞれ 33.3%となっているが、その他のシステムでは「導入済み・導入中」の割合が 100%である（図表-中-7-10）。

図表－中－７－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【中国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	89.5%	34	0.0%	0	0.0%	0	5.3%	2	5.3%	2
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	100.0%	5	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務災害対策用	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	33.3%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	2	33.3%	2
18GHz帯公共用小容量固定	100.0%	10	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
18GHz帯FWA	100.0%	7	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	100.0%	4	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	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。
＊3 当設問は複数回答を可としている。

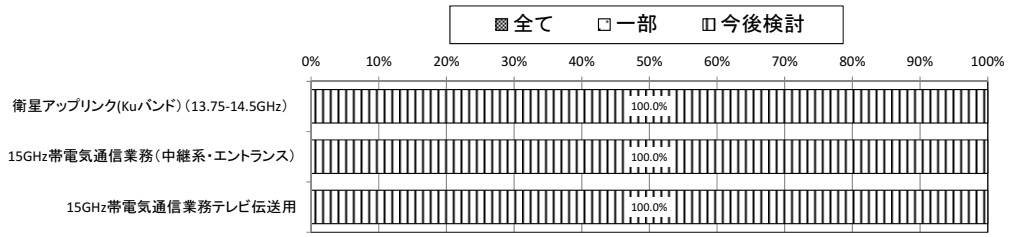
（６） 13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【中国】

衛星アップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）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・代替時期等について調査した結果を評価する。

① 他の周波数帯への移行の可能性

全てのシステムについて、「今後検討」が 100%となっている（図表-中-7-11）。

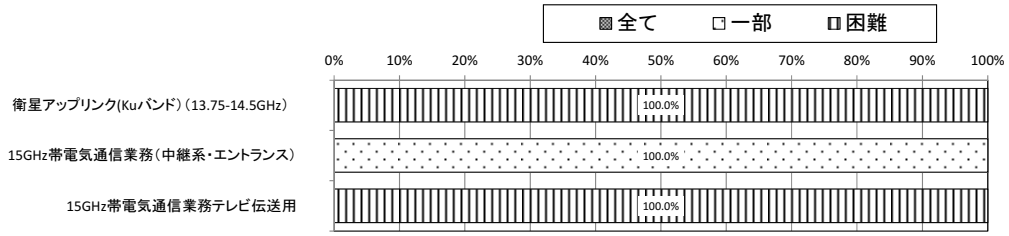
図表－中－７－１１　他の周波数帯への移行可能性【中国】



② 他の電気通信手段への代替可能性

15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）及び衛星アップリンク（Ku バンド）では「困難」が 100%となっており、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「一部」が 100%となっている（図表-中-7-12）。

図表－中－７－１２　他の電気通信手段への代替可能性【中国】

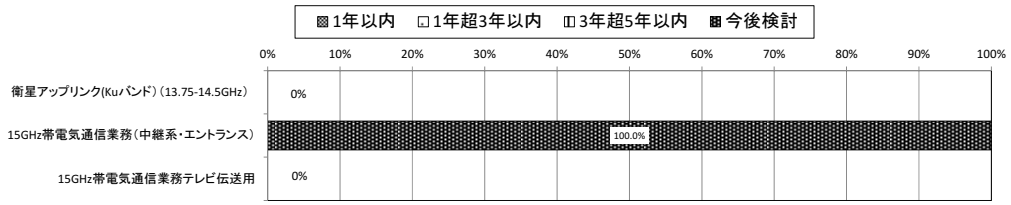


③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-中-7-13)。

図表－中－７－１３　他の電気通信手段への代替時期【中国】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「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」で、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）では 100%、衛星アップリンク（Ku バンド）では 60.0%となっている。(図表-中-7-14)。

図表－中－７－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【中国】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	37.5%	3	37.5%	3	25.0%	2	0.0%	0	75.0%	6	12.5%	1
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	40.0%	2	20.0%	1	40.0%	2	0.0%	0	60.0%	3	20.0%	1
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７）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、主に衛星アップリンク回線や電気通信業務のエントランス回線等に利用されている。衛星通信は、更なる伝送速度の高速化・大容量化及び周波数有効利用のニーズが高まっており、総務省においては、Ku 帯（上り 14GHz 帯/下り 12GHz

帯）などにおいて、衛星通信の周波数利用効率を高めるため、衛星中継器の空き帯域の形状等に合わせ、通信回線の信号を柔軟に整形して配置する動的偏波・周波数制御による衛星通信の大容量化技術の研究開発を推進している。

① 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 461 局であったが、今回の調査では 406 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、すべての周波数帯で減少している。

② 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 550 局であったが、今回の調査では 509 局となっており、41 局減少している。なお、電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、全ての周波数帯で減少している。

（８） 総合評価

本周波数区分の利用状況については、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が最も高く 44.1%を占める。次いで、5GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス)が 35.2%、18GHz 帯公共用小容量固定が 9.0%、衛星アップリンク（Ku バンド）が 7.7%と続き、この 4 つのシステムで全体の 96%を占める。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

衛星通信系システムについては、飛行機内・船舶上でのブロードバンドサービスなど需要の拡大が期待されていることから、衛星中継器の運用等も含めて、引き続き効率の良い周波数利用を図っていくことが望ましい。

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数は減少している。11GHz 帯及び 22GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第８款　21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数の利用状況

（１）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【中国】

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
有線テレビジョン放送事業用（移動）	0	0
有線テレビジョン放送事業用（固定）	2	3
22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	1	4
22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	2	6
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	5	13

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
合　計	85

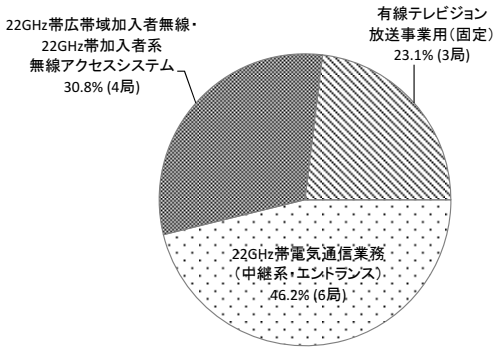
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を利用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【中国】

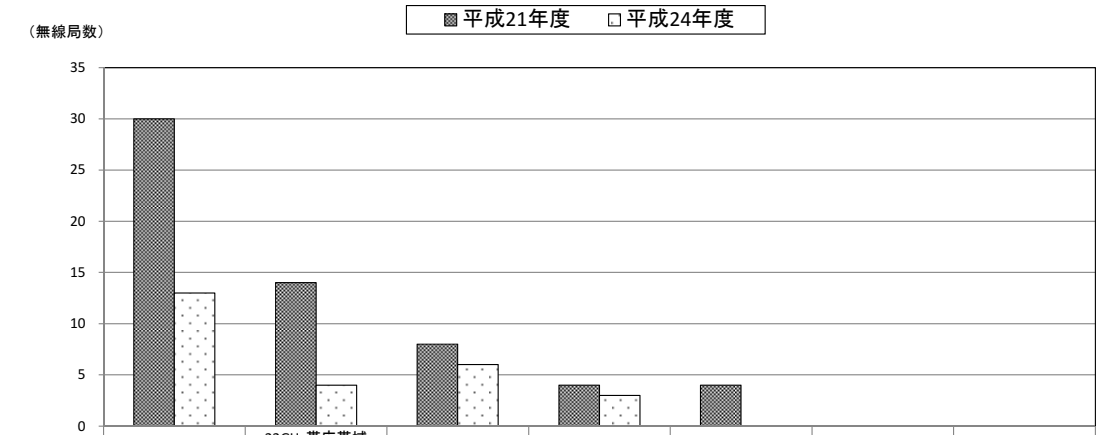
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 46.2%、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスが 30.8%となっている。この 2 つのシステムで全体の 77%を占める(図表-中-8-1)。

図表－中－８－１　無線局数の割合及び局数【中国】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、8 局から 6 局へと 2 局減、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステムについては、14 局から 4 局へと 10 局減となっており、全体でも 30 局から 13 局へと 17 局減となっている（図表-中-8-2)。

図表－中－８－２　システム別の無線局数の推移【中国】

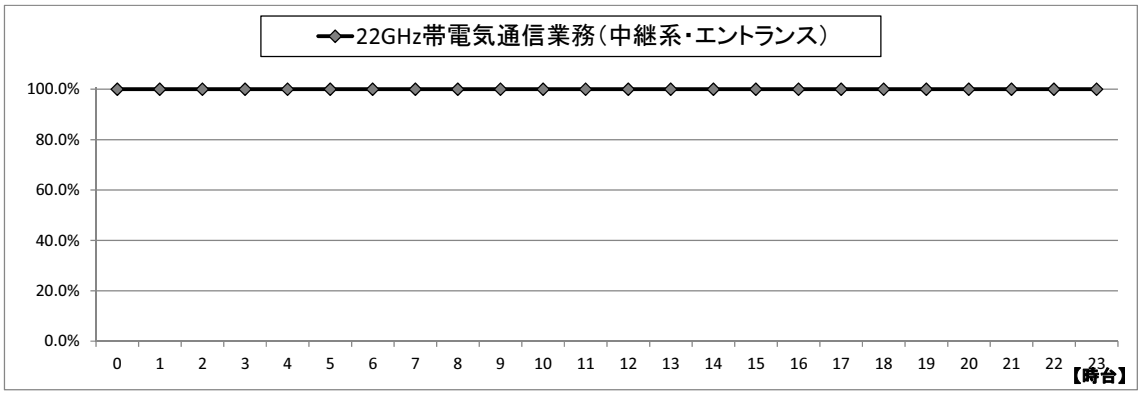


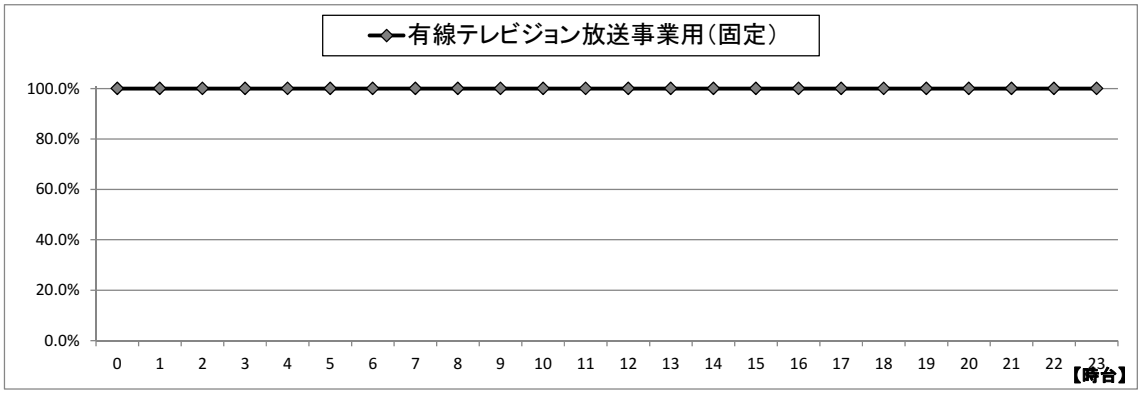
	当周波数帯の合計	22GHz帯広帯域加入者無線・22GHz帯加入者系無線アクセスシステム	22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	有線テレビジョン放送事業用（固定）	その他（21.2-23.6GHz）	有線テレビジョン放送事業用（移動）	実験試験局（21.2-23.6GHz）
▨平成21年度	30	14	8	4	4	0	0
□平成24年度	13	4	6	3	0	0	0

（３）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【中国】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果、2つのシステムともに全ての時間帯において 100%となっている（図表-中-8-3）。

図表－中－８－３　通信が行われている時間帯毎の割合【中国】





（４） 21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況

【中国】

22GHz 帯電気通信業務(中継系・エントランス)及び有線テレビジョン放送事業用(固定）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時等における対策状況

地震対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス)、有線テレビジョン放送事業用（固定）ともに「全て実施」が 100%となっている。

火災対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」、「一部実施」が 50.0%となっている。有線テレビジョン放送事業用（固定）では「全て実施」が 50.0%であるが、「実施無し」も 50.0%となっている。

水害対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」、「一部実施」が 50.0%となっている。有線テレビジョン放送事業用（固定）では「一部実施」が 50.0%、「実施無し」も 50.0%と実施率が低くなっている。

故障対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「全て実施」の割合が 100%、有線テレビジョン放送事業用（固定）では「全て実施」、「一部実施」が 50.0%となっている（図表-中-8-4)。

図表－中－８－４　災害・故障時等の対策実施状況【中国】

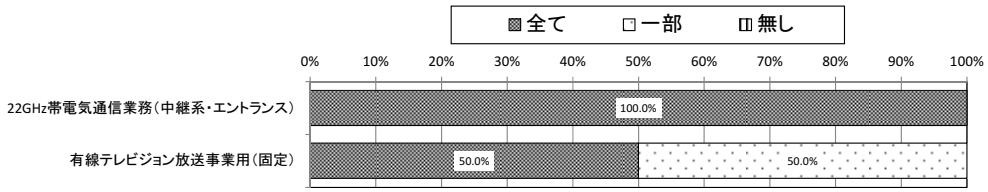
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	25.0%	25.0%	25.0%	50.0%	25.0%	75.0%	25.0%	0.0%
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「全て」が 100%、有線テレビジョン放送事業用（固定）では 50.0%となっている（図表-中-8-5)。

図表－中－８－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【中国】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全ての無線局で保有」が 50.0%にとどまり、有線テレビジョン放送事業用（固定）では、「全ての無線局で保有」が 100%となっている。

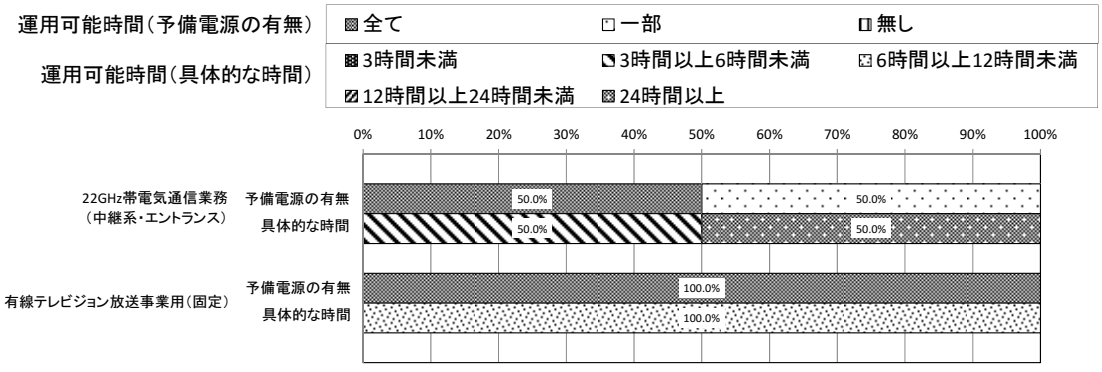
各システムの予備電源の最大運用可能時間については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」、「3 時間以上 6 時間未満」で 50.0%となっている。有線テレビジョン放送事業用（固定）では「6 時間以上 12 時間未満」が 100%となっている（図表-中-8-6、図表-中-8-7）。

図表－中－８－６　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【中国】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	100.0%	0.0%	0.0%	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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－中－８－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【中国】



*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〕〔無し〕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）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【中国】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）におけるデジタル技術等の導入状況については、「導入済み・導入中」が 100%となっている（図表-中-8-8）。

図表－中－８－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【中国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６） 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、主に固定業務及び移動業務に分配されており、電気通信業務（中継系・エントランス）や加入者系無線アクセスシステムのように主に電気通信業務用に利用されてきたが、近年では、自動車の衝突防止のためのセンサーとして利用される UWB レーダー(22-29GHz 帯)が平成 22 年 4 月に制度整備が行われたほか、21.4-22GHz 帯においては、将来のスーパーハイビジョン（8K）の導入に向けた検討が行われている。

① 22GHz 帯広帯域加入者無線・加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 14 局であったが、今回の調査時では 4 局であった。光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は減少してきている。

② 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 8 局であったが、今回の調査時では 6 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、全ての周波数帯で減少している。

③ UWB レーダー

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成 22 年 4 月に制度化が行われたところである。ただし、UWB レーダーの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

④ スーパーハイビジョン

現行のハイビジョン（約 200 万画素）の 16 倍の画素数を誇る高画質・高品質な放送方式であるスーパーハイビジョンについて、総務省においては、他国との国際調整を進めるとともに、帯域外への不要発射を抑制するための技術や降雨地域や被災地域などの特定地域のみへの放射電力を増大させるためのアンテナ可変技術の研究開発を行っているところである。

8K のダウンリンク用として検討されている周波数帯(21.4-22.0GHz の 600MHz 幅)に対して、アップリンク用として想定されている固定衛星用周波数の分配は、これまでは 24.75-25.25GHz の 500MHz 幅であったが、WRC-12 において、24.65-24.75GHz の 100MHz 幅が固定衛星用に追加分配され、ダウンリンクと同じ周波数幅（600MHz）

が確保されたところである。

⑤ 23GHz 帯（23.2-23.6GHz）無線伝送システム

本システムは、有線での伝送が困難な地域におけるケーブルテレビの中継伝送に利用されているが、これまでは固定局としての運用に限られていた。災害等により有線が途切れた場合、ケーブルテレビの応急復旧に迅速かつ柔軟に対応するため、固定局としての運用に加えて陸上移動局としても利用できるよう、平成 24 年 10 月に制度整備を行ったところである。今後、可搬型システムが普及し、無線局数が増加していくことが想定される。

（７） 総合評価

本周波数区分の利用状況については､22GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス)が 46.2%を占め、次いで 22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスが 30.8%となっており、これら 2 つのシステムで本周波数区分の無線局の 77%を占めているが、両システムとも平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が減少している。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると減少しており、他の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては､平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても､他システムとの干渉検討において､UWB レーダーの許容普及率（日本国内の自動車保有台数のうち UWB レーダーが搭載された車両の割合の上限値)が 7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから､79GHz 帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

スーパーハイビジョン（8K）については、アップリンク用周波数として想定されている周波数帯が WRC-12 において 100MHz 幅追加分配され、アップリンク・ダウンリンクともに 600MHz 幅の周波数帯が確保されたところである。21.4-22.0GHz（ダウンリンク）/24.65-25.25GHz（アップリンク）を候補周波数帯として、導入に向けた検討を継続していくことが望ましい。

第９款　23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数の利用状況

（１）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【中国】

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
24GHz 帯アマチュア	87	88
速度測定用等レーダー	10	52
空港面探知レーダー	0	0
26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	2	70
衛星アップリンク（Ka バンド）[27.0-27.5GHz]	0	0
実験試験局	0	0
その他	1	1
合　計	100	211

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	105,967
準ミリ波帯（24GHz、27GHz）小電力データ通信システム	2,516
合　計	108,568

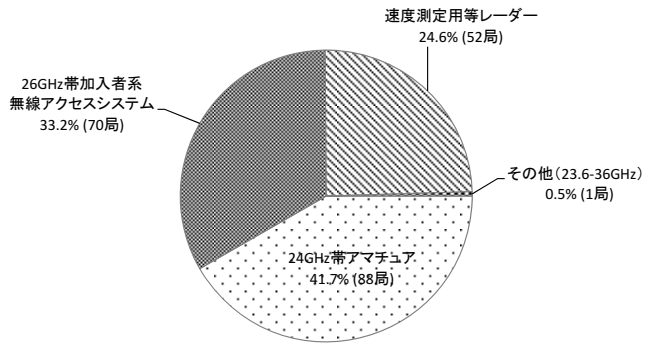
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を使用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【中国】

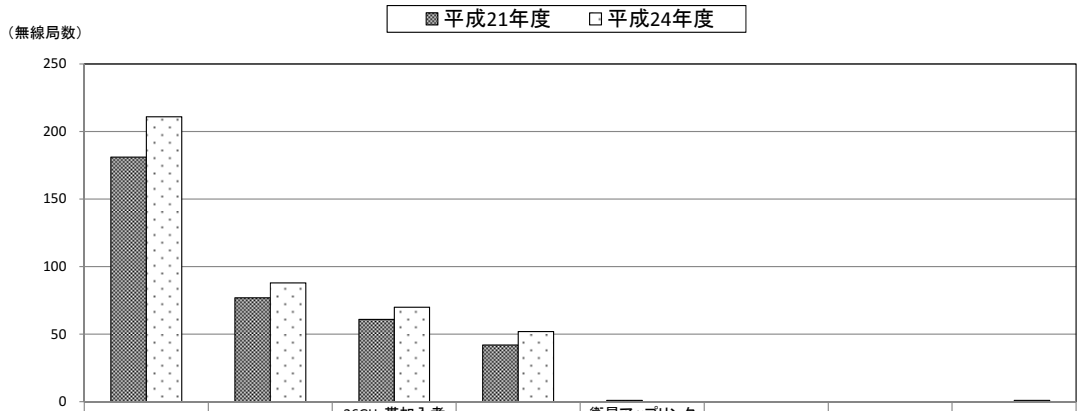
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、24GHz 帯アマチュアが 41.7%、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムは 33.2%、速度測定用等レーダーが 24.6%となっている（図表-中-9-1）。

図表－中－９－１　無線局数の割合及び局数【中国】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、24GHz 帯アマチュアは 77 局から 88 局、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムは 61 局から 70 局、速度測定用等レーダーが 42 局から 52 局へ増加しており、本周波数帯区分全体の無線局数増加（30 局増加）につながっている（図表-中-9-2）。

図表－中－９－２　システム別の無線局数の推移【中国】



	当周波数帯の合計	24GHz帯アマチュア	26GHz帯加入者系無線アクセスシステム	速度測定用等レーダー	衛星アップリンク（Kaバンド）（27.0-27.5GHz）	空港面探知レーダー	踏切障害物検知レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	181	77	61	42	1	0	0	0
□平成24年度	211	88	70	52	0	0	0	1

（３）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、電波需要の高まりや電波利用技術の発展により、新規の電波利用システムの導入も可能となってきた周波数帯である。

① UWB レーダーシステム

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーシステムについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成 22 年 4 月に制度化が行われたところである。ただし、UWB レーダーシステムの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

② アマチュア

24GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 77 局から 88 局へと 11 局増となっている。

③ 移動体検知センサ

24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）については、平成 21～23 年度の 3 ヵ年における出荷台数は 105,967 台で、平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数 523,749 台を大きく下回っている。10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の出荷台数は、約 8 千台（平成 18～20 年度の 3 ヵ年）から約 1 万 4 千台（平成 21～23 年度の 3 ヵ年）に増加したことと比べると、24GHz 帯における需要は低くなっている。

④ 26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時 61 局から今回の調査では 70 局に増加した。

（４） 総合評価

本周波数区分の利用状況については、24GHz 帯アマチュアが 41.7%、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムは 33.2%、速度測定用等レーダーが 24.6%となっている。

24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の 3 ヵ年の出荷台数については、10GHz 帯特定小電力機器の無線局数が増加している中、約 50 万台から約 10 万台へと大きく減少している。24GHz 帯のニーズが低くなってきているとも考えられるが、10GHz 帯特定小電力機器と併せて、今後も継続して出荷台数の動向を把握していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては、平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWB レーダーシステムの許容普及率が 7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

第１０款　36GHz 超の周波数の利用状況

（１）36GHz 超の周波数を利用する主な電波利用システム【中国】

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
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）	1	8
40GHz 帯公共・一般業務（中継系）	1	12
40GHz 帯映像 FPU	0	0
40GHz 帯駅ホーム画像伝送	0	0
47GHz 帯アマチュア	55	56
50GHz 帯簡易無線	18	252
55GHz 帯映像 FPU	0	0
60GHz 帯電気通信業務（無線アクセスシステム）	1	4
77.75GHz 帯アマチュア	12	12
135GHz 帯アマチュア	7	7
249GHz 帯アマチュア	2	2
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	97	353

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

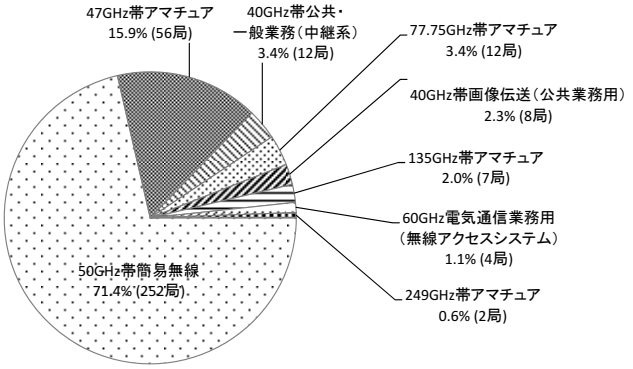
電波利用システム名	無線局数（注 1）
60GHz 帯特定小電力機器（ミリ波画像伝送用及びミリ波データ伝送用）	22,686
76GHz 帯特定小電力機器（ミリ波レーダー用）	151,230
合　計	173,916

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）36GHz 超の周波数を利用する無線局の分布状況【中国】

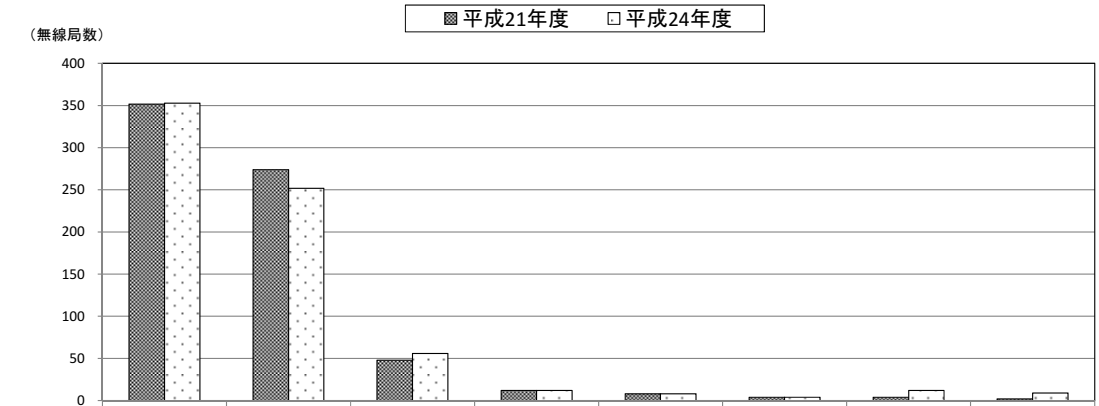
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、50GHz 帯簡易無線の割合が最も高く 71.4%を占める。次いで 47GHz 帯アマチュアが 15.9%、40GHz 帯公共・一般業務（中継系）が 3.4%となっている。アマチュア無線は 47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯、249GHz 帯を合わせて 21.9%を占める（図表-中-10-1）。

図表－中－１０－１　無線局数の割合及び局数【中国】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、50GHz 帯簡易無線が 274 局から 252 局へと 22 局減となっているが、アマチュア無線局は 47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯、249GHz 帯を合わせて 23 局増加しており、本周波数区分の無線局全体ではほぼ横ばいとなっている（図表-中-10-2）。

図表－中－１０－２　システム別の無線局数の推移【中国】



	当周波数帯の合計	50GHz帯簡易無線	47GHz帯アマチュア	40GHz帯公共・一般業務（中継系）	40GHz帯画像伝送（公共業務用）	60GHz電気通信業務用（無線アクセスシステム）	77.75GHz帯アマチュア	その他(*1)
▨平成21年度	352	274	48	12	8	4	4	2
□平成24年度	353	252	56	12	8	4	12	9

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
135GHz帯アマチュア	2	7
38GHz帯加入者系無線アクセスシステム	－	－
40GHz帯駅ホーム画像伝送	－	－
249GHz帯アマチュア	－	2
その他(36GHz－)	－	－

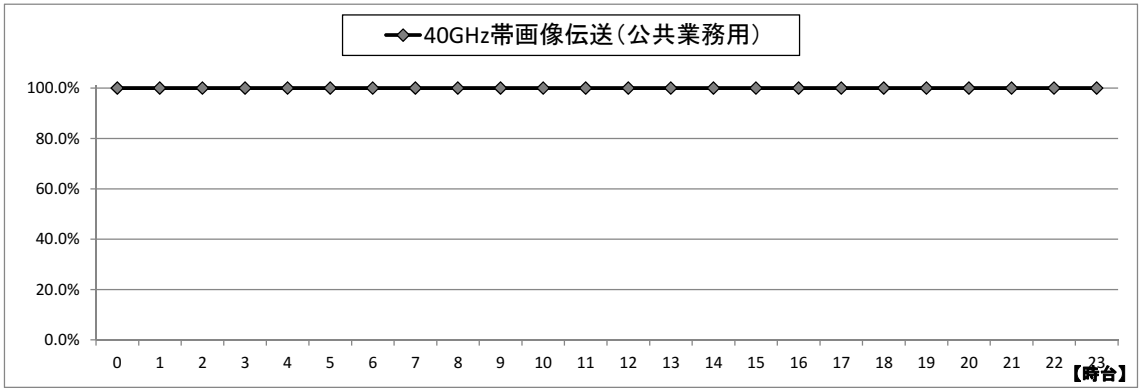
	平成21年度	平成24年度
40GHz帯PHSエントランス	－	－
40GHz帯映像FPU	－	－
55GHz帯映像FPU	－	－
実験試験局(36GHz－)	－	－
80GHz帯高速無線伝送システム	－	－

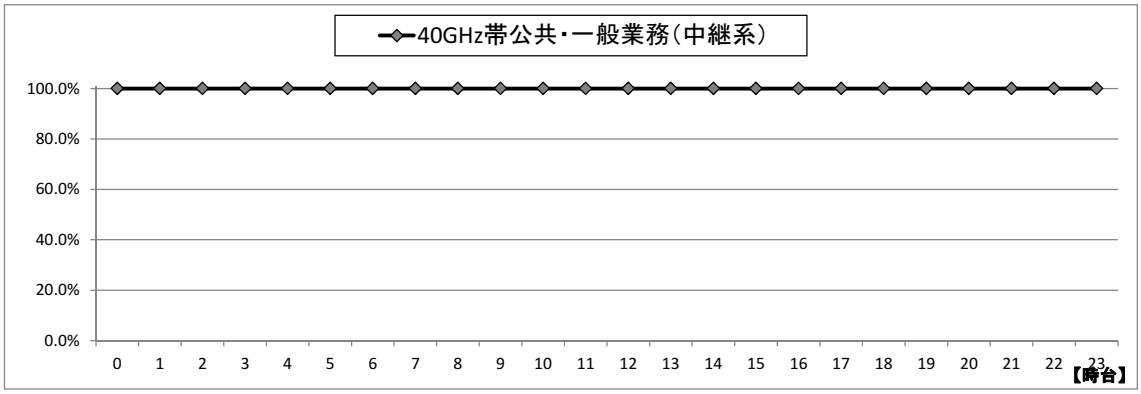
（３） 36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【中国】

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）及び 40GHz 帯公共・一般業務（中継系）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

全ての時間帯において100%となっており、24時間運用されている(図表-中-10-3)。

図表－中－１０－３　通信が行われている時間帯毎の割合【中国】





（４） 36GHz 超周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【中国】

40GHz 帯公共・一般業務（中継系）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時等の具体的な対策

全ての対策において、「全て実施」が 100%となっている（図表-中-10-4）。

図表－中－１０－４　災害・故障時等の対策実施状況【中国】

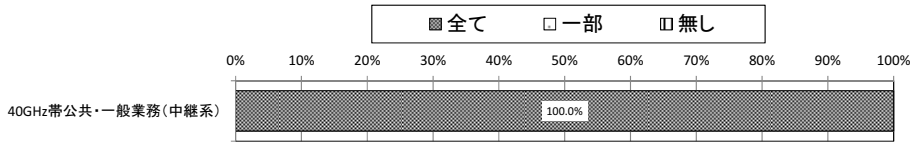
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、「全て」が 100%となっている（図表-中-10-5）。

図表－中－１０－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【中国】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③ 予備電源の保有状況

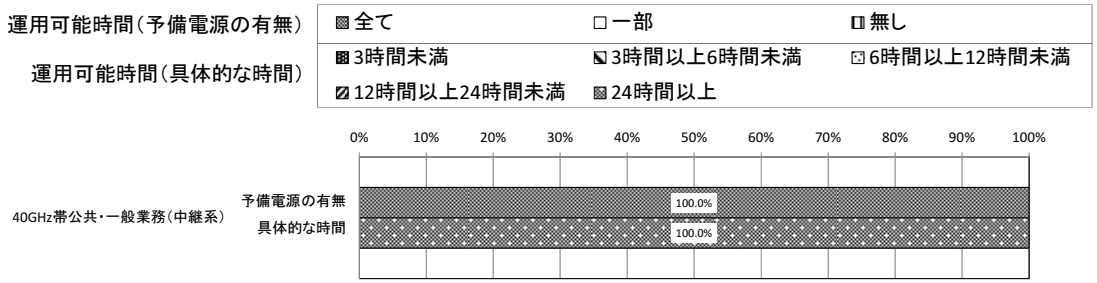
予備電源の保有率については、「全ての無線局で保有」が 100%となっており、予備電源の最大運用可能時間については、「24 時間以上」が 100%となっている（図表-中-10-6、図表-中-10-7）。

図表－中－１０－６　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【中国】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－中－１０－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【中国】



*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〕〔無し〕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） 36GHz 超の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【中国】

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）については、「導入済み・導入中」が 100%と高い割合を占めている（図表-中-10-8）。

なお、40GHz 帯駅ホーム画像伝送については、調査時における無線局が 0 局であったため、本項目での評価は行わない。

図表－中－１０－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【中国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
40GHz帯画像伝送（公共業務用）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
40GHz帯駅ホーム画像伝送	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６） 勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、広帯域の電波利用に適しており、科学技術の振興等にも配慮しながら、ミリ波帯周波数の利用促進に向けた基盤技術の研究開発や素材伝送等の大容量伝送システム等の新しいシステムの導入に向けた検討が進められている。

総務省においては、ミリ波帯無線システムの実現に向けて、以下の研究開発を実施しているところである。

- 従来の 2 倍の周波数利用効率や柔軟なネットワーク構成を実現する 40GHz 帯中距離無線システムの研究開発
- 最大データ伝送速度 6Gbps 以上を実現する 60GHz 帯近距離大容量データ伝送用携帯端末や無線アクセスゲートの研究開発
- 空港の滑走路監視や鉄道の土砂災害防止などの重要インフラの可用性、安全性を確保するため、90GHz 帯においてリニアセル技術を用いた高速・高精度のイメー

ジングを実現する研究開発
- 100GHz 超の帯域（100-140GHz）の微小なスプリアス信号を含めた無線信号について、高精度かつ高効率に測定するための技術の研究開発
- 275-370GHz 帯の超高周波数帯を用いて、数十 Gbps 級の超高速伝送を可能とする無線通信システムの実現に向けた送受信技術やアンテナ技術等の研究開発

① 40GHz 帯 PHS エントランス

本システムの無線局数は、今回の調査においても引き続き 0 局となっている。今後、本システムの新たな需要は見込めないことから、今後のニーズが見込まれる他システムのための周波数として留保することが適当と考えられる。

② ミリ波帯列車、航空用無線システム

列車、航空用無線の高度化、ブロードバンド化のための周波数帯としては、研究開発や利用動向を踏まえつつ、40GHz 帯を候補として技術的検討を進めてきており、その検討結果を踏まえ、平成 25 年度中に技術基準を策定する予定となっているところである。40GHz 帯 PHS エントランスが利用してきた周波数帯についても、候補周波数帯として検討を行っていくことが適当と考えられる。

③ アマチュア

本周波数区分のアマチュア無線は、他のアマチュア無線用周波数帯と比べて、伝送距離が極めて短く、これまで需要は高くない状況であったが、47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯及び 249GHz 帯のいずれも、無線局数は平成 18 年調査時から継続的に増加してきており、需要が高まってきている。本周波数区分のアマチュア無線は、47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯及び 249GHz 帯を合わせて無線局数の割合で 21.9%を占めるまでに至ってきており、今後も無線局数の増加が見込まれる。

④ 50GHz 帯簡易無線

本システムの無線局数は、平成 18 年調査時は 259 局であったが、平成 21 年度調査時は 274 局、今回の調査においては 252 局となっており、減少に転じていることから、今後も需要は減少していくものと見込まれる。

⑤ ミリ波画像伝送及びミリ波データ伝送（60GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は 917 台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では 22,686 台と大きく増加している。ミリ波帯を使用する大容量伝送可能な小電力無線局の普及が進んでおり、今後も需要の増加が見込まれる。

⑥ ミリ波レーダー（76GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は約 14 万台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では約 15 万台と、ほぼ横ばいで推移している。79GHz 帯高分解能レーダーシステムの制度整備が行われ、今後、79GHz 帯レーダーに需要が移っていくことが想定されるが、76GHz 帯レーダーは、79GHz 帯レーダーと比べて、分解能は粗い反面、検知距離が長いというメリットもあるため、一定の需要は残ると考えられる。

⑦ 79GHz 帯高分解能レーダーシステム

60GHz 帯及び 76GHz 帯のレーダーに加えて、更に高精細な分解能を有する 79GHz 帯レーダーシステムの技術的条件について平成 24 年 4 月に情報通信審議会から答申

を受け、同年 12 月に特定小電力無線局として制度整備を行ったところである。本システムは、歩行者、自転車等に対する安全確保に資することが期待されており、今後、無線局数が増加していくことが想定される。また、本システムに使用可能な周波数帯を 3GHz 幅（78-81GHz）から 4GHz 幅（77-81GHz）に拡張するため、77.5-78GHz 帯の無線標定業務への分配について、WRC-15 において議論される予定となっている。

⑧ 80GHz 帯高速無線システム

本システムは、特定の地点間において 1Gbps 以上の伝送が可能な対向型無線通信システムで、河川・鉄道の横断等、光ケーブルの敷設が困難な場合の補完や、応急代替への利用が期待されている。平成 23 年 12 月に制度整備が行われたもので、今後、無線局数が増加していくことが想定される。

⑨ 120GHz 帯ハイビジョン伝送システム

平成 22 年度に実施された次世代放送システムのための周波数共用技術等に関する検討等の結果を踏まえ、120GHz 帯を利用した超高精細映像を伝送可能なシステムの導入の検討を今後行う予定である。必要な周波数帯域を確保するために、将来の WRC において移動業務の分配を議論することも検討していく必要がある。

（７） 総合評価

本周波数区分の利用状況については、50GHz 帯簡易無線が 71.4%を占め、次いで 47GHz 帯アマチュアが 15.9%、40GHz 帯公共・一般業務（中継系）が 3.4%を占めており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の約 90%を占めている。本周波数区分の無線局数については、平成 21 年度調査時の 352 局から 353 局とほぼ横ばいで推移している。

40GHz 帯 PHS エントランスについては、平成 21 年度調査時から引き続いて無線局数は 0 局となっており、今後の新たな需要は見込めないことから、廃止することが適当であると考えられ、同システムの周波数帯については、ミリ波帯列車、航空無線システムなど新たなシステムのための周波数として留保することが適当である。

79GHz 帯高分解能レーダーについては、平成 24 年 12 月に制度整備が行われ、今後無線局数（出荷台数）が増加していくものと考えられるが、将来的には UWB レーダーシステムからの移行も想定されることから、UWB レーダーシステムと併せて出荷台数を把握してくことが望ましい。また、77-81GHz の 4GHz 幅を使用可能とするため、77.5-78GHz 帯が無線標定業務に国際分配されるよう WRC-15 に向けて取り組んでいく必要がある。

120GHz 帯ハイビジョン伝送システムについては、これまでの検討を踏まえ、今後更に技術的検討を進めていくことが適当であるが、必要な周波数帯域（116-134GHz）が移動業務に国際分配されるよう、将来の WRC に向けて取り組んでいく必要がある。

第９節

四国総合通信局

第９節　四国総合通信局

第１款　3.4GHz 超の周波数の利用状況の概況【四国】

（１）3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数及び免許人数【四国】

管轄地域の都道府県	徳島県、香川県、愛媛県、高知県
管轄地域の免許人数（対全国比）（注）	4,316 者(8.7%)
管轄地域の無線局数（対全国比）（注）	10,121 局(7.3%)

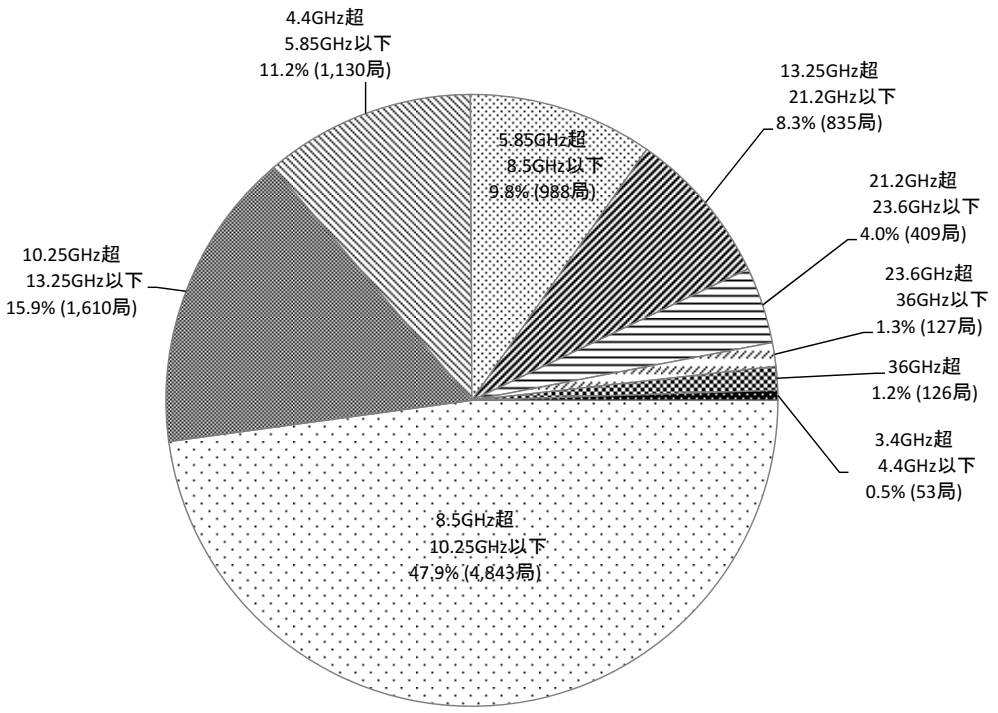
（注）第 2 節から第 10 節までの延べ数を集計

（２）3.4GHz 超の周波数の利用状況の概要【四国】

平成 24 年度の電波の利用状況調査は、平成 21 年度調査と同様に、3.4GHz を超える周波数帯を 9 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価した。

周波数区分ごとの無線局数の割合をみると、船舶無線航行レーダー等に多く利用されている「8.5GHz 超 10.25GHz 以下」の周波数を利用している無線局数の割合が最も大きく、47.9%を占めている。次いで、電気通信業（中継系・エントランス）に多く利用されている「10.25GHz 超 13.25GHz 以下」(15.9%)、5GHz 帯無線アクセスシステムに多く利用されている「4.4GHz 超 5.85GHz 以下」(11.2%）と続く。一方、音声 STL/TTL/TSL に多く利用されている「3.4GHz 超 4.4GHz 以下」の周波数を利用している無線局数の割合が最も低く、0.5%となっている（図表-四-1-1)。

図表－四－１－１　周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数【四国】



第２款　3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数の利用状況【四国】

（１）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【四国】

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
放送監視制御（S バンド）[3,400-3,456MHz]	1	8
3.4GHz 帯音声 FPU	0	0
3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL	8	29
映像 STL/TTL/TSL（A バンド）[3,456-3,600MHz]	3	7
4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	0	0
衛星ダウンリンク　[3.6-4.2GHz]	0	0
移動衛星ダウンリンク	0	0
航空機電波高度計	6	9
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	18	53

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

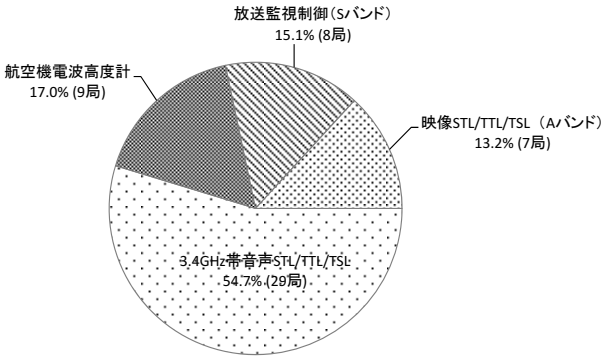
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【四国】

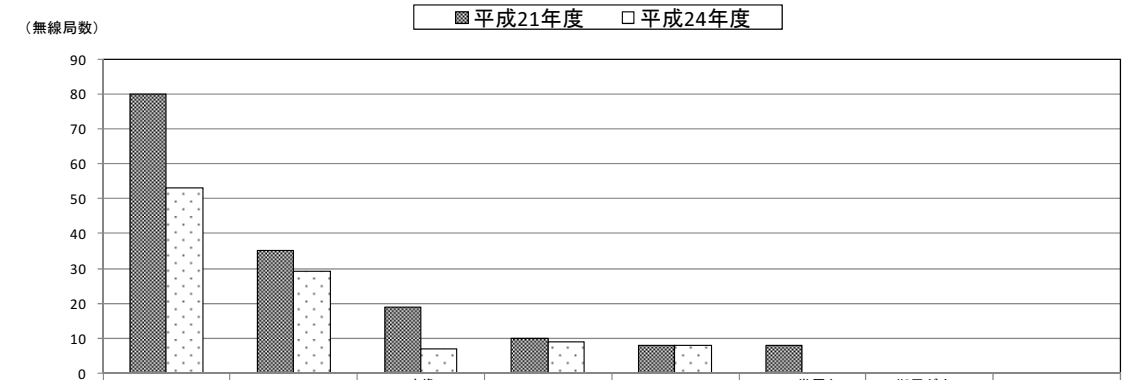
周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が 54.7%と最も高い割合となっており、次いで航空機電波高度計が 17.0%、放送監視制御（S バンド）回線が 15.1%となっている（図表-四-2-1）。

図表－四－２－１　無線局数の割合及び局数【四国】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとなっている映像 STL/TTL/TSL（A バンド）については 19 局から 7 局へ減少し、また 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては 8 局から 0 局となり現時点では周波数移行が完了している。その他、最長で平成 34 年 11 月 30 日まで使用が可能とされている 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL も 35 局から 29 局へと減少しているなど、全体として無線局数が減少している（図表-四-2-2)。

図表－四－２－２　システム別の無線局数の推移【四国】



	当周波数帯の合計	3.4GHz帯音声 STL/TTL/TSL	映像 STL/TTL/TSL（Aバンド）	航空機 電波高度計	放送監視制御（Sバンド）	4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	衛星ダウンリンク（Cバンド）(3.4-3.6GHz)	その他(*1)
▨平成21年度	80	35	19	10	8	8	0	0
□平成24年度	53	29	7	9	8	0	0	0

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
3.4GHz帯音声FPU	－	－
移動衛星ダウンリンク（Cバンド）	－	－
その他(3.4-4.4GHz)	－	－

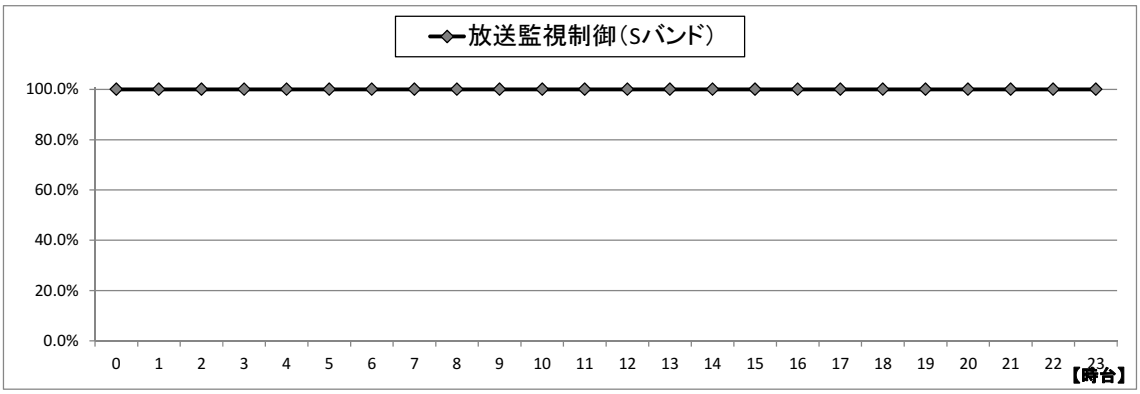
	平成21年度	平成24年度
衛星ダウンリンク（Cバンド）(3.6-4.2GHz)	－	－
実験試験局(3.4-4.4GHz)	－	－

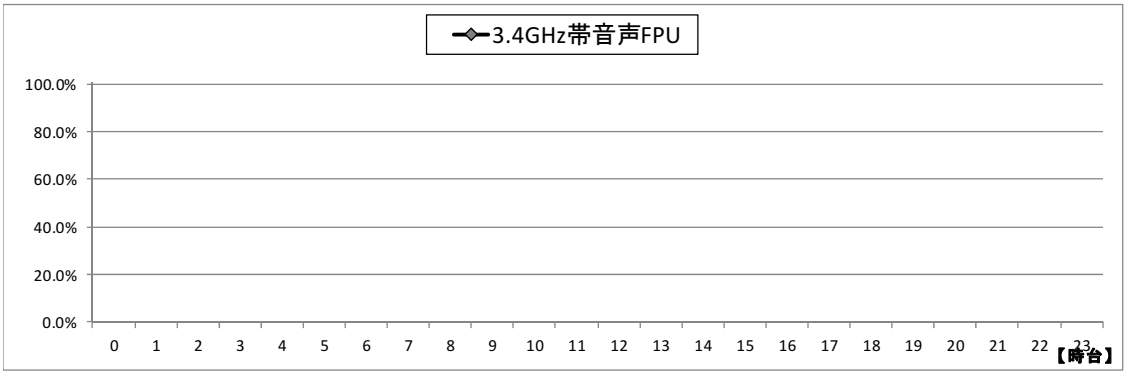
（３）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【四国】

最長で平成 34 年 11 月 30 日までに他の周波数帯に移行する予定とされている放送監視制御(S バンド)、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

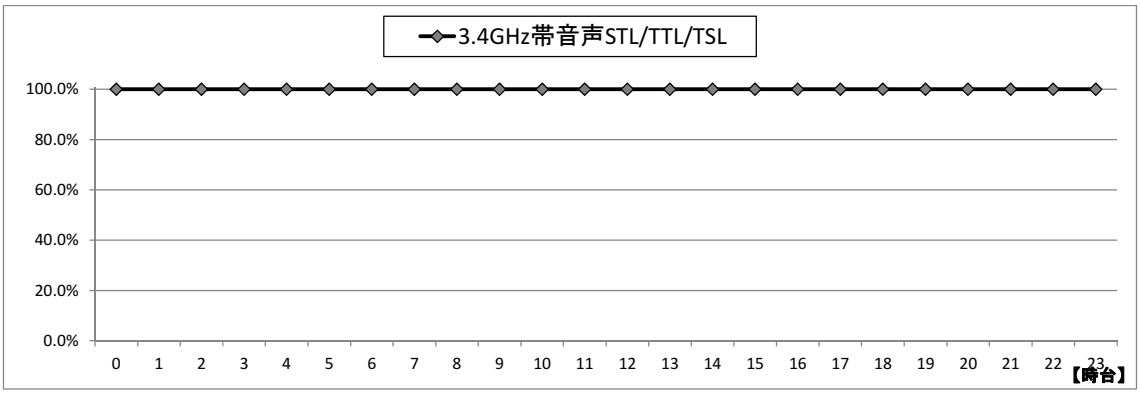
放送監視制御（S バンド）は、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている。3.4GHz 帯音声 FPU については、当該システムはなく使用は 0%である。3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL については、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている。(図表-四-2-3)。

図表－四－２－３　通信が行われている時間帯毎の割合【四国】





該当システムなし



（４）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制設備状況【四国】

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策実施状況

地震対策については、放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において「全て実施」が 100%となっており、高い割合で対策がとられている。

火災対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL においては 75.0%となっている。

水害対策については、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において「全て実施」が 87.5%となっているが、「実施無し」が 12.5%となっている。放送監視制御（S バンド）においては「全て実施」が 0%で「一部実施」が 100%となっており、地震・火災対策と比べると実施率が低い。

故障対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において「全て実施」が 87.5%となっている（図表-四-2-4）。

図表－四－２－４　災害・故障時等の対策実施状況【四国】

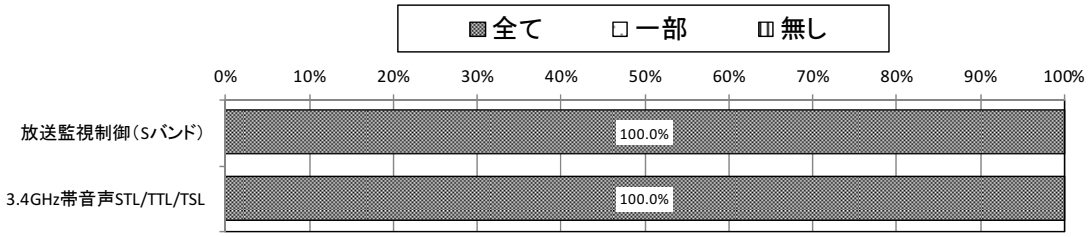
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	77.8%	0.0%	22.2%	77.8%	11.1%	11.1%	88.9%	0.0%	11.1%
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%	25.0%	87.5%	0.0%	12.5%	87.5%	0.0%	12.5%

*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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間等においても復旧体制の整備を行っている状況については、両システムとも 100%であり高い整備率となっている（図表-四-2-5）。

図表－四－２－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【四国】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

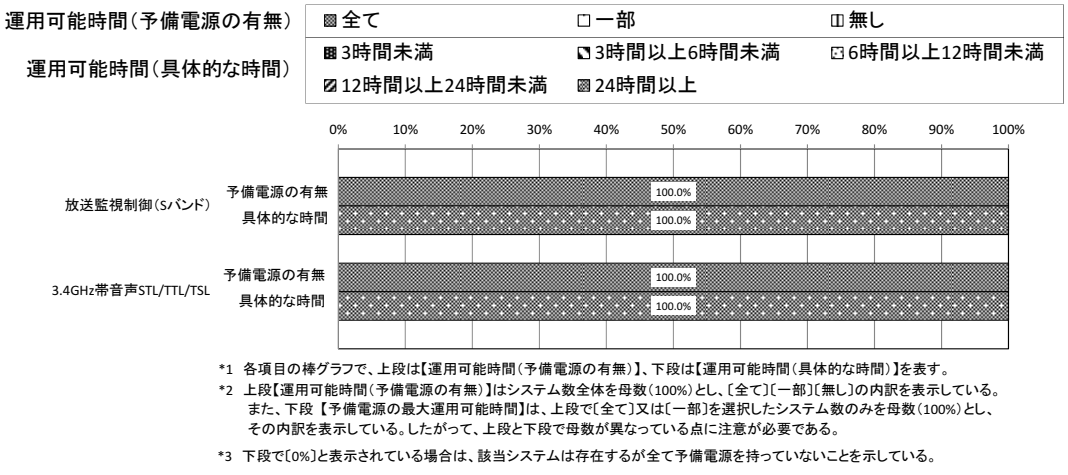
予備電源の保有率は、「全ての無線局で保有」が放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL ともに 100%と高い保有率となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、両システムとも、「24 時間以上」が 100%となっている（図表-四-2-6、図表-四-2-7）。

図表－四－２－６　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【四国】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－四－２－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【四国】



*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〕〔無し〕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）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【四国】

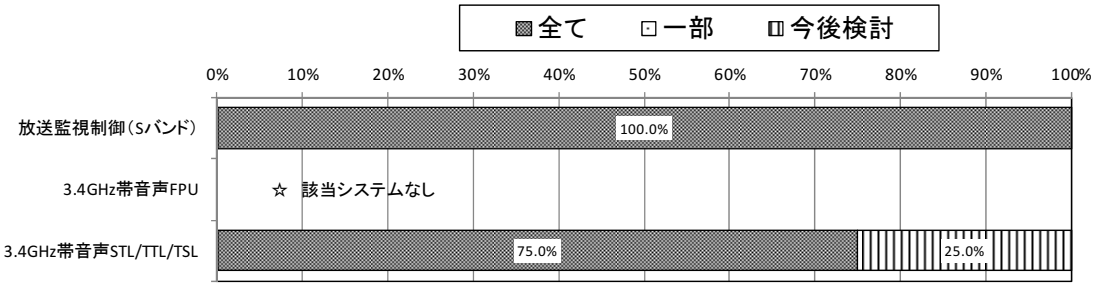
周波数の使用期限が最長で平成 34 年 11 月 30 日までとされている放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、移行・代替・廃止の完了時期について調査した結果を評価する。

①　移行・代替・廃止計画の状況

放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が使用する 3,400-3,456MHz 帯は、「周波数再編アクションプラン」（平成 24 年 10 月改定版）により、第 4 世代移動通信システムの円滑な導入を可能とするよう、最長でも平成 34 年 11 月 30 日までに周波数移行することとされているところ、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討することとされている。

システムごとの移行・代替・廃止計画の状況に関して、全ての無線局について移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は、放送監視制御（S バンド）では 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL では 75.0%となっている。3.4GHz 帯音声 FPU については該当システムがない（図表-四-2-8）。

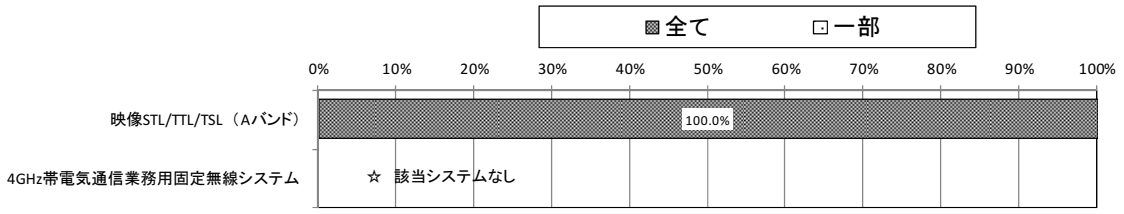
図表－四－２－８　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【四国】



映像 STL/TTL/TSL（A バンド）及び四国には該当システムはないが 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、平成 14 年 9 月（3.6-4.2GHz 帯）及び平成 20 年 2 月（3,456-3,600MHz）の周波数割当計画の変更により、固定業務の無線局による周波数の使用を平成 24 年 11 月 30 日までとしている。

映像 STL/TTL/TSL（A バンド）については、全ての免許人が全ての無線局に関して移行・代替・廃止計画を策定している（図表-四-2-9）。

図表－四－２－９　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【四国】



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有しているシステムに関して、それらの具体的な完了予定時期について調査した結果を評価する。

（ア）放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行・代替・音声廃止の実施予定については、全ての免許人が「全て移行」と回答している。3.4GHz 帯音声 FPU については該当システムがない（図表-四-2-10）。

図表－四－２－１０　各システムの移行・代替・廃止の実施予定
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【四国】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声FPU	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Sバンド）	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声FPU	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	－	－	－	－	－	－	－

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行・代替・廃止の予定時期については、全部移行計画がありと回答した免許人のうち、全者が「平成 34 年 11 月末まで」と回答しており、長期的な移行予定を考えている。なお、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL では今後検討する予定としている免許人が 2 者ある（図表-四-2-11）。

図表－四－２－１１　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【四国】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末まで	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
		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%
		今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	1	（期限(*1)： H34年11月）								
3.4GHz帯音声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%
		今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限(*1)： H34年11月）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	6	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	6	100.0%
		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%
		今後検討する予定	2	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	8	（期限(*1)： H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数帯への移行計画を有している免許人のうち、平成 34 年 11 月末までに移行すると回答した免許人が全者であり長期的な移行予定を考えている（図表-四-2-12）。

図表－四－２－１２　他の周波数帯への移行完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【四国】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに移行する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
		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	1	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	6	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	6	100.0%
		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	8	（期限(*1)： H34年11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　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計画を有している免許人は存在しない（図表-四-2-13）。

図表－四－２－１３　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【四国】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに代替する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		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	1	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		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	8	（期限(*1)： H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

廃止計画を有している免許人は存在しない（図表-四-2-14）。

図表－四－２－１４　当該システムの廃止完了予定時期
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【四国】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに廃止する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		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	1	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		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	8	（期限(*1)： H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

（イ）映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

映像 STL/TTL/TSL（A バンド）の移行・代替・廃止の実施予定については、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）では「全て移行」が 33.3%、「全て廃止」が 33.3%、「一部移行・廃止」が 33.3%となっている（図表-四-2-15）。

図表－四－２－１５　各システムの移行・代替・廃止の実施予定
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【四国】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	33.3%	0.0%	33.3%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)	33.3%	0.0%	33.3%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	－	－	－	－	－	－	－

*[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

映像 STL/TTL/TSL（A バンド）の移行・代替・廃止完了の予定時期については、全免許人が期限（平成 24 年 11 月 30 日）までに完了することとしている（図表-四-2-16）。

図表－四－２－１６　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【四国】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	3	100.0%	0	0.0%	4	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数	3	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

映像 STL/TTL/TSL の他の周波数帯への移行計画を有している免許人は全者が期限までに移行を完了することとしている（図表-四-2-17）。

図表－四－２－１７　他の周波数帯への移行完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【四国】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL（Aバンド）		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	2	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	3	（期限（*1）： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限（*1）： H24年11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 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計画を有している免許人数は存在しない（図表-四-2-18）。

図表－四－２－１８　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【四国】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL（Aバンド）		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	3	（期限（*1）： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限（*1）： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

システムの廃止計画を有している免許人は、全者が期限までに廃止を完了することとしている（図表-四-2-19）。

図表－四－２－１９　当該システムの廃止完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【四国】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL（Aバンド）		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	2	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	3	（期限（*1）： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限（*1）： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入状況、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、移動通信システム用としては周波数が高く、旧来の電波利用技術ではその利用が困難であったことから、固定無線通信システムを中心に利用されてきた。近年、移動通信システムの需要の高まりと電波利用技術の発展に伴って大容量データ通信も可能な移動通信技術の開発が推進され、本周波数帯区分を移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。従来利用されてきた 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び放送事業用無線システムの他の周波数帯や他

の通信手段への移行を進め、第 4 世代移動通信システムの周波数を確保することが必要である。

総務省においては、以下の研究開発を実施しているところである。

- 携帯電話等のトラヒック増に対応するため、平成 32 年において現在割り当てられている周波数帯幅の約 4 倍の周波数帯幅の確保を目指した周波数有効利用技術等の研究開発
- 次世代移動通信システムの実現に向けて、周波数資源を最大限に有効活用するための基地局の高度化技術や多様な移動通信方式を制御して柔軟な電波の利用を可能とする周波数高度利用技術等の研究開発

① 第 4 世代移動通信システム

我が国において第 4 世代移動通信システムの導入に向けた検討を進め、ITU での標準化活動に寄与してきた結果、平成 19 年の ITU 世界無線通信会議（WRC-07）において、3.4-3.6GHz 帯が IMT（International Mobile Telecommunications）への利用に特定され、平成 24 年 1 月の ITU 無線通信総会（RA-12）において、第 4 世代移動通信システムの標準化が完了したところである。また情報通信審議会においても第 4 世代移動通信システムの技術的条件について議論が行われており、平成 25 年 6 月頃に答申を受けることを予定している。

平成 27 年度からの導入に向け、3.4-3.6GHz 帯の既存無線局を他の周波数帯へ着実に移行させていくことが重要である。

さらに、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15 の議題とされており、3.6-4.2GHz 帯がその候補周波数帯とされているため、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

② 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、3.4GHz 帯音声 FPU 及び放送監視制御（S バンド）

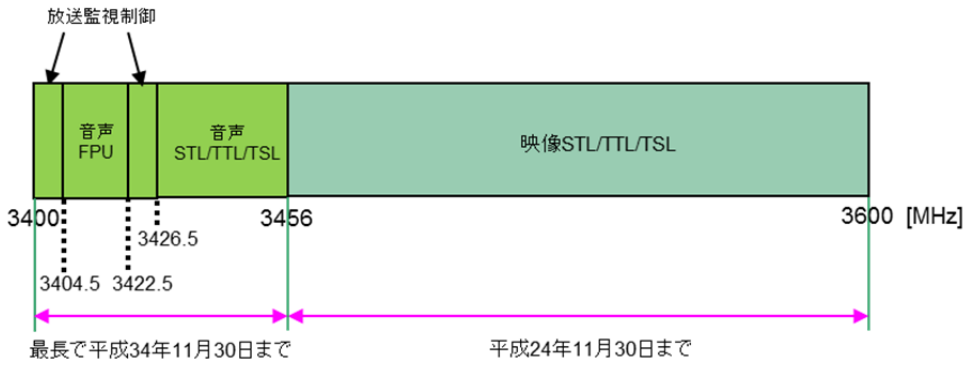
3.4-3.6GHz 帯への第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数再編アクションプラン（平成 24 年 10 月改定版）において、最長で平成 34 年 11 月 30 日までに以下の周波数帯に移行することとされている。

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 及び放送監視制御（S バンド）

⇒ M バンド（6,570-6,870MHz）又は N バンド（7,425-7,750MHz）

3.4GHz 帯音声 FPU ⇒ B バンド(5,850-5,920MHz)又は D バンド(6,870-7,125MHz)

また、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、一定の地域から開始できるよう、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討を行うこととされている。



③　映像 STL/TTL/TSL（A バンド）

第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）の周波数の使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までと定めているところである。

④　4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム（3.6-4.2GHz）は、第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされているところである。本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められているが、無線局数は平成 21 年度調査時では 94 局であったのが、平成 24 年度調査時では 17 局（平成 24 年 3 月 1 日時点）へと減少している。その後、平成 24 年 11 月 30 日までに周波数移行が完了している。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は、21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数（全国）18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（７）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が 54.7%、4,200-4,400MHz 帯の航空機電波高度計が 17.0%、放送監視制御（S バンド）回線が 15.1%を占めているが、将来は第 4 世代移動通信システムが中心となると考えられる。第 4 世代移動通信システム用の周波数としては、既に特定されている 3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅に加え、WRC-15 において 3.6-4.2GHz 帯の 600MHz 幅の追加分配が検討されることとなっており、当該周波数帯の既存局の周波数移行を着実に実施し、第 4 世代移動通信システム用の周波数を確保する必要がある。

追加分配の候補周波数帯となっている 3.6-4.2GHz 帯については、これまで同帯域を利用していた 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバへの代替を完了している。また、平成 27 年度からの導入が予定されている 3.4-3.6GHz 帯のうち、3,456-3,600MHz 帯については、これまで同帯域を利用していた映像 STL/TTL/TSL が平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行を完了している。3,400-3,456MHz 帯については、放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が使用しており、それらの無線局数を平成 21 年度調査時と今回の調査時で比較してみると、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が 35 局から 29 局へと減少し、放送監視制御（S バンド）は 8 局で変化がない。

また、第 4 世代移動通信システムの技術的条件については情報通信審議会が議論されているところであるが、3.4-4.2GHz 帯の衛星ダウンリンクとの周波数共用について検討を進めていく必要がある。

第３款　4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数の利用状況【四国】

（１）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【四国】

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
5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	1	4
5GHz 帯無線アクセスシステム(登録局)[4.9-5.0GHz]	19	460
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GHz]	11	386
5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー	2	3
5GHz 帯アマチュア	130	131
5.8GHz 帯画像伝送	0	0
DSRC（狭域通信）	10	146
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	173	1,130

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
5GHz 帯無線アクセスシステム用陸上移動局	1,911
5GHz 帯小電力データ通信システム	48,828,384
狭域通信システム用陸上移動局	11,782,949
狭域通信システム用試験局	25
合　計	60,634,540

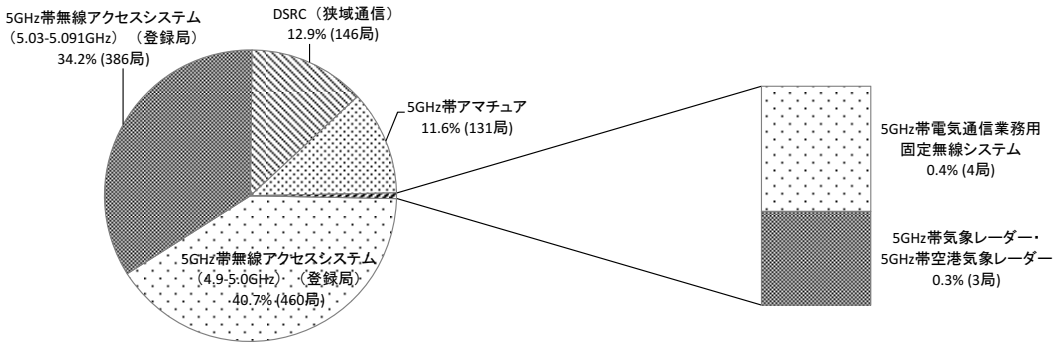
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【四国】

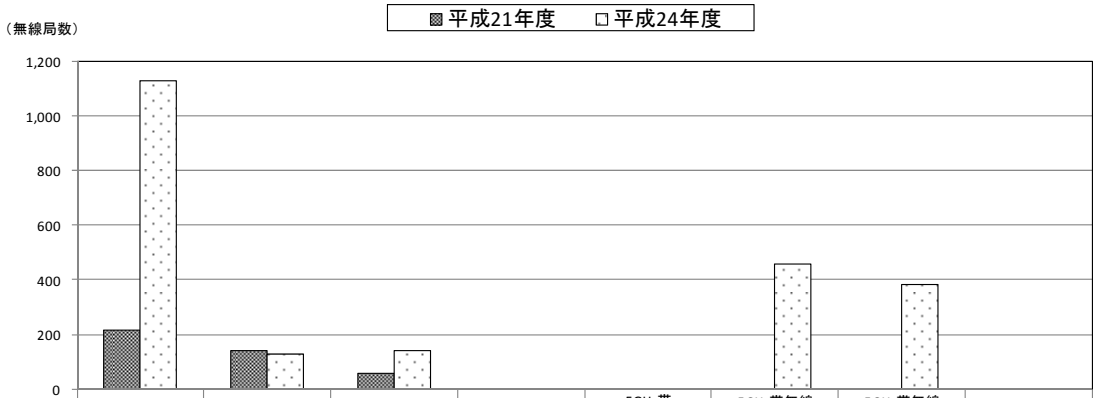
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]が 40.7%と最も高い割合となっており、次いで 5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GHz]が 34.2%、DSRC が 12.9%となっている。5GHz 帯無線アクセスシステムの 2 つの周波数帯を合あわせると 74.9%を占めている（図表-四-3-1）。

図表－四－３－１　無線局数の割合及び局数【四国】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]の無線局数が、2 局から 460 局へと、同システム（登録局）[5.03-5.091GHz]の無線局数が、2 局から 386 局へと大きく増加しており、これを受けて当該周波数帯の合計値も増加している（図表-四-3-2)。

図表－四－３－２　システム別の無線局数の推移【四国】



	当周波数帯の合計	5GHz帯アマチュア	DSRC（狭域通信）	5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	5GHz帯無線アクセスシステム(4.9-5.0GHz)（登録局）	5GHz帯無線アクセスシステム(5.03-5.091GHz)(登録局)	その他(*1)
▨平成21年度	220	144	63	6	3	2	2	0
□平成24年度	1,130	131	146	4	3	460	386	0

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
5GHz帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz）	－	－
5.8GHz帯画像伝送	－	－
その他（4.4-5.85GHz）	－	－

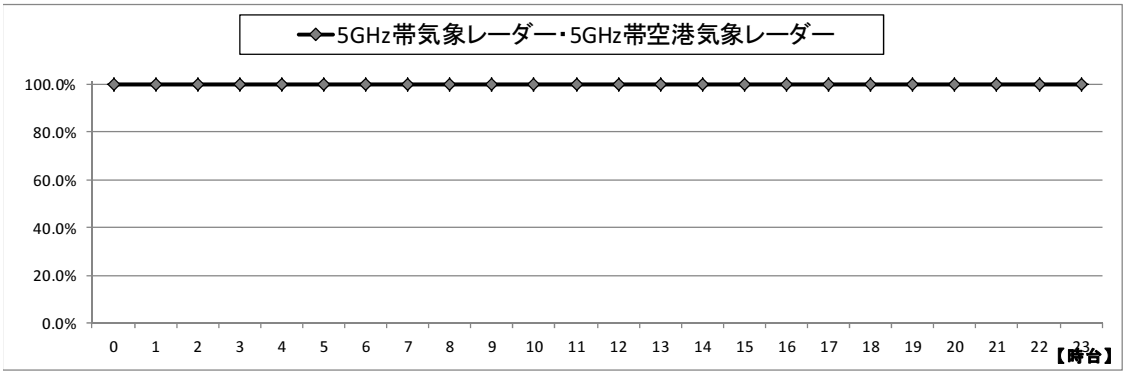
	平成21年度	平成24年度
5GHz帯無線アクセスシステム（5.03-5.091GHz）	－	－
実験試験局（4.4-5.85GHz）	－	－

（３）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【四国】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価する。

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーは全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-四-3-3)。

図表－四－３－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【四国】



（４）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【四国】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、固体化レーダーの導入予定、受信フィルタ/送信フィルタの導入予定について調査した結果を評価する。

固体化レーダーの導入状況については、「3 年超に導入予定」の免許人が 100%となっている（図表-四-3-4）。

図表－四－３－４　固体化レーダーの導入予定【四国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2	0.0%	0
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のための受信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」が 50.0%で、「導入予定なし」が 50.0%となっている（図表-四-3-5）。

図表－四－３－５　受信フィルタの導入予定【四国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するための送信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」が 50.0%で、「導入予定なし」が 50.0%となっている（図表-四-3-6）。

図表－四－３－６　送信フィルタの導入予定【四国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

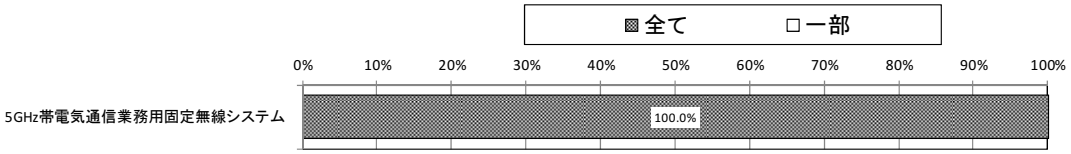
（５）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【四国】

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、移行・代替・廃止の完了時期について調査した結果を評価する。

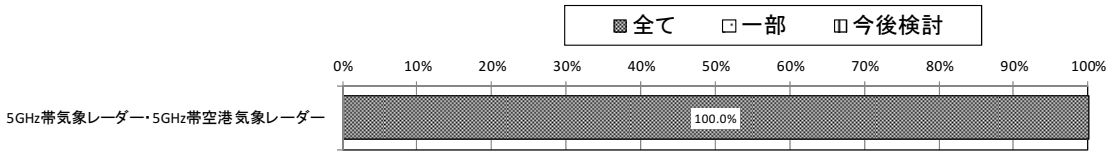
①　移行・代替・廃止計画の状況

周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている 5GHz 帯電気通信用固定無線システム及び 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーについては、全ての無線局について移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は 100%となっている（図表-四-3-7、図表-四-3-8）。

図表－四－３－７　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【四国】



図表－四－３－８　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【四国】



②　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（ア）5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有している 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの完了予定時期については、「全て廃止」が 100%となっている（図表-四-3-9）。

図表－四－３－９　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【四国】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	0.0%	0.0%	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

また、完了予定時期については、全ての免許人が「期限までに完了する」と回答している（図表-四-3-10）。

図表－四－３－１０　当該システムの移行・代替・廃止完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【四国】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数への移行計画を有している免許人はいない（図表-四-3-11）。

図表－四－３－１１　他の周波数帯への移行完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【四国】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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 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計画を有している免許人はいない（図表-四-3-12）。

図表－四－３－１２　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【四国】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

システムの廃止計画を有している免許人は１者であるが､「期限までに移行を完了する」と回答している（図表-四-3-13）。

図表－四－３－１３　当該システムの廃止完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【四国】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（イ）5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有している 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーの完了予定時期については､「全て移行」が 100%となってい

る（図表-四-3-14）。

図表－四－３－１４　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【四国】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	-	-	-	-	-	-	-

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

移行・代替・廃止計画を有している免許人については、全ての免許人が他の周波数への移行による計画を有しているが、1 年以内（平成 24 年度中）に移行を予定している免許人は 50.0%であり、今後検討するとしている免許人が 50.0%となっている（図表-四-3-15、図表-四-3-16）。他の電気通信手段による代替計画、システムの廃止計画を有している免許人は存在しない（図表-四-3-17、図表-四-3-18）。

図表－四－３－１５　移行・代替・廃止完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【四国】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	2	100.0%	1	50.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	50.0%
		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%
		今後検討する予定	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数	2	（期限(*1)：なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－四－３－１６　他の周波数帯への移行完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【四国】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		移行完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	2	100.0%	1	50.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	50.0%
		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	（期限(*1)：なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－四－３－１７　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【四国】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		代替完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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	（期限(*1)：なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－四－３－１８　当該システムの廃止完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【四国】

		比率		完了予定時期							
				1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		廃止完了予定時期については今後検討する	
		免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	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	（期限(*1)：なし）									

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、これまで、移動通信システムの利用が困難とされていたが、電波需要の高まりと電波利用技術の発展に伴い、利用技術の開発が推進され、移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。

①　第 4 世代移動通信システム

第 4 世代移動通信システムの周波数は、3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅が特定されているが、サービスの多様化・高度化、トラヒックの増大等に伴う周波数のひっ迫に対応するため、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15 の議題となっている。4.4-4.9GHz 帯がその候補周波数帯とされており、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

②　5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム（4.4-4.9GHz 帯）は、第 4 世代移動通信システムの移動通信システムを円滑に導入できるよう、周波数割当計画により周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている。それに伴い本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められており、その無線局数は平成 21 年度調査時では 6 局であったのが、平成 24 年度調査時では 4 局（平成 24 年 3 月 1 日時点）へと減少し、平成 24 年 11 月 30 日までに周波数移行が完了している。

③　5GHz 帯無線アクセスシステム

5GHz 帯無線アクセスシステムについては、平成 14 年の制度化以降、陸上において主にインターネット等のアクセス回線として利活用されてきたが、船舶等における海上利用ニーズの高まりを受け、平成 24 年 2 月に周波数割当計画を変更し、携帯移動業務を追加したところである。

5.03-5.091GHz 帯は、世界的に MLS（マイクロ波着陸システム）用に分配されている中で、我が国では MLS の導入の予定が当面なかったことから 5GHz 帯無線アクセスシステム用として暫定的（平成 19 年 11 月 30 日まで）に使用可能としてきた。その後、MLS の国内導入状況を踏まえ、暫定使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までに延長したが、MLS の導入が見込まれないことから、平成 24 年 3 月に使用期限を平成 29 年 11 月 30 日までさらに延長したところである。

④　5GHz 帯気象レーダー及び 5GHz 帯空港気象レーダー

平成 21～22 年度に実施された 5GHz 帯等レーダーの周波数有効利用技術に係る調査検討を踏まえ、ナロー化技術を導入した 5GHz 帯内での移行や 9GHz 帯へ移行することについて検討を行ってきたところであり、これを踏まえ、免許方針を改正する

予定である。

⑤　アマチュア

5GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 144 局から 131 局へと 13 局減となっている。

⑥　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は、21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数（全国）18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

⑦　5GHz 帯小電力データ通信システム

家庭内・企業内などのエンドユーザ側に使用されるシステムとして、当初は 5,150-5,350MHz の 200MHz 幅が屋内限定で使用されていたが、システムの需要増や高度化に対する要望に応えるため、平成 19 年 1 月、5,470-5,725MHz の 255MHz 幅を追加するとともに、平成 19 年 6 月には 100Mbps 以上の伝送速度を実現するため、利用周波数帯幅を 20MHz から 40MHz へ広帯域化し、MIMO を実装するシステム（IEEE 802.11n）について制度化を行ったところである。その後、IEEE において、光ファイバ等の有線系ブロードバンドと遜色のない伝送速度（1Gbps）の高速無線 LAN についての標準化が行われ、我が国においてもこれを導入するため、平成 25 年 3 月に利用周波数帯幅を 80MHz 及び 160MHz へと広帯域化するシステム（IEEE 802.11ac）について制度化したところである。

本システムの出荷台数（全国）は、平成 18～20 年度の 3 ヶ年において約 830 万台であったのが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年においては約 4,900 万台と急増している。

⑧　狭域通信システム

狭域通信システムは、高速道路・有料道路における自動料金収受システム（ETC）として使用されている。

ETC 車載器（狭域通信システム用陸上移動局）の平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数（全国）は約 1,300 万台、平成 21～23 年度の 3 ヵ年においては約 1,200 万台であり、ほぼ横ばいで推移している。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz 帯及び 5.03-5.091GHz 帯]の無線局が 59.9%を占め、次いで DSRC が 22.5%、アマチュアが 14.2%を占め、この 3 つのシステムで 96.6%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

将来の第 4 世代移動通信システムの候補周波数帯とされている 4.4-4.9GHz 帯については、これまで同帯域を使用していた 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバでの代替を完了させている。

5GHz帯無線アクセスシステムについては全国で1万局以上が利用されているところ、平成24年3月、MLSの国内導入状況をみて、5.030-5.091GHz帯の使用期限を平成29年11月30日までに延長したことから、今後さらに普及が進むことが想定される。また同じ5GHz帯を使用する5GHz帯小電力無線システム（免許不要）については、平成20～23年の3ヵ年における出荷台数（全国）が約4,800万台に上るなど、今後も5GHz帯を利用したデータ伝送システムの需要が増加すると考えられることから、5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダーを、5,250-5,350MHz帯から、5,327.5-5,372.5MHz帯又は9GHz帯への周波数移行を着実に進めていくことが必要である。

第４款　5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数の利用状況【四国】

（１）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【四国】

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
映像 STL/TTL/TSL（B バンド）[5,850-5,925MHz]	4	11
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	9	26
（M バンド）[6,570-6,870MHz]	6	8
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	13	51
（N バンド）[7,425-7,750MHz]	2	2
映像 FPU（B バンド）[5,850-5,925MHz]	1	7
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	4	130
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	9	210
音声 STL/TTL/TSL（M バンド）[6,570-6,870MHz]	1	9
放送監視制御（M バンド）[6,570-6,870MHz]	0	0
6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	2	30
6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	10	245
7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	23	259
衛星アップリンク（C バンド）[5.85-6.57GHz]	0	0
移動衛星アップリンク（C バンド）	0	0
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	84	988

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

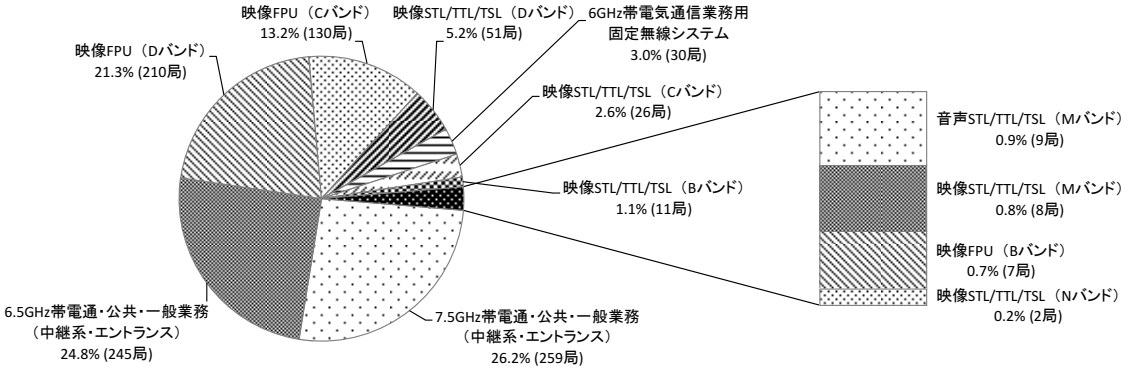
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利使用する UWB 無線システムの合計数

（２）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【四国】

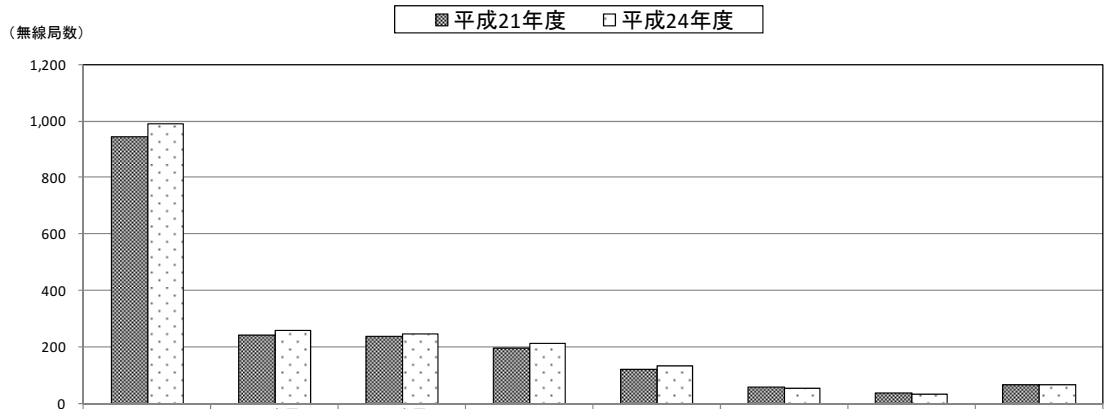
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 6.5GHz 帯（24.8%）と 7.5GHz 帯（26.2%）をあわせて 51.0%と多くの割合を占めている。次いで、映像 FPU が B バンド（0.7%）、C バンド（13.2%）及び D バンド（21.3%）をあわせて 35.2%を利用しており 、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）と映像 FPU で全体の 86.2%を占めている。（図表-四-4-1）。

図表－四－４－１　無線局数の割合及び局数【四国】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯の電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）がわずかに増加している。放送事業用システム（映像 FPU（D バンド）、映像 FPU（C バンド）など）も概ね増加傾向にある（図表-四-4-2)。

図表－四－４－２　システム別の無線局数の推移【四国】



	当周波数帯の合計	7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Dバンド）	映像FPU（Cバンド）	映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	その他(*1)
▨平成21年度	942	241	235	193	118	56	36	63
□平成24年度	988	259	245	210	130	51	30	63

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	28	26
映像FPU(Bバンド)	12	7
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	2	2
移動衛星アップリンク(Cバンド)	－	－
放送監視制御(Mバンド)	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－
その他(5.85-8.5GHz)	－	－

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	13	11
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	8	8
衛星アップリンク(Cバンド)(5.85-6.57GHz)	－	－
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	－	9
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－
実験試験局(5.85-8.5GHz)	－	－

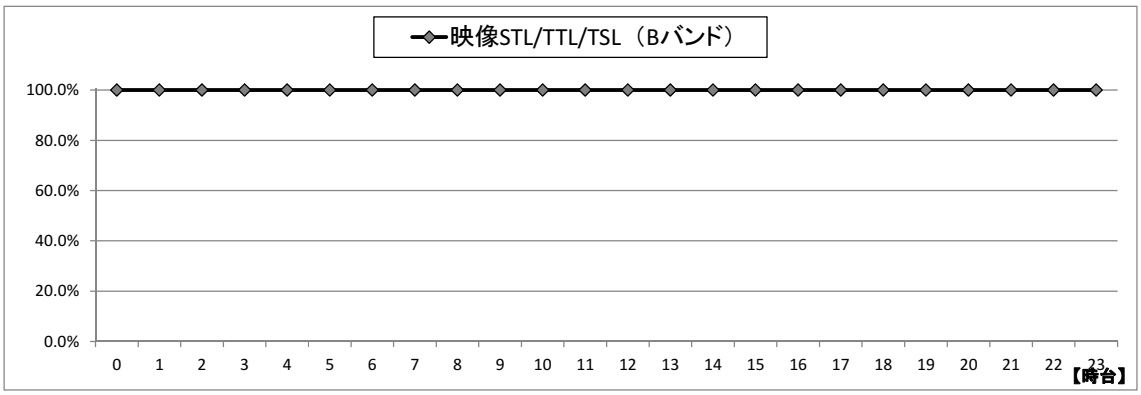
（３）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【四国】

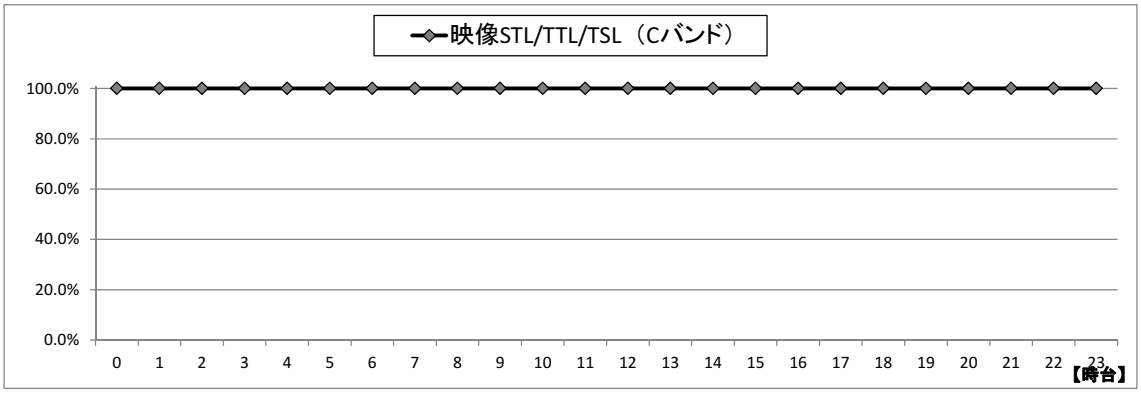
映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU、音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果

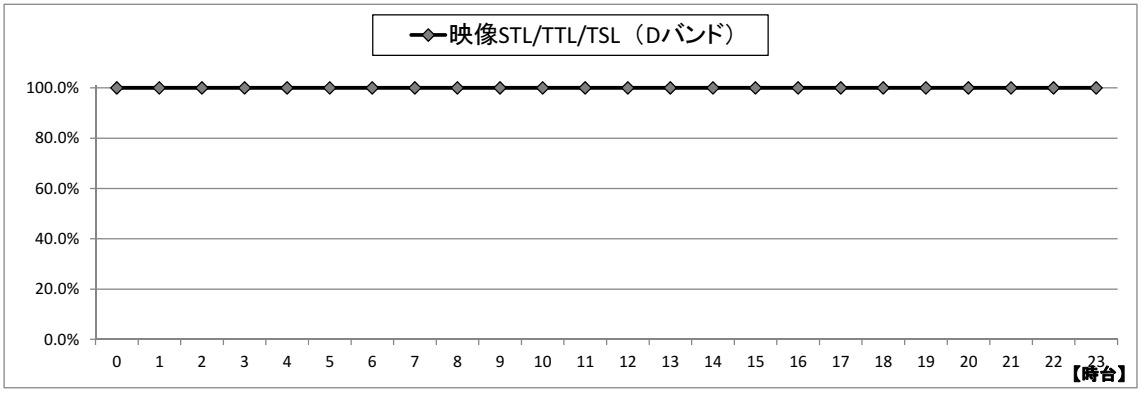
を評価する。

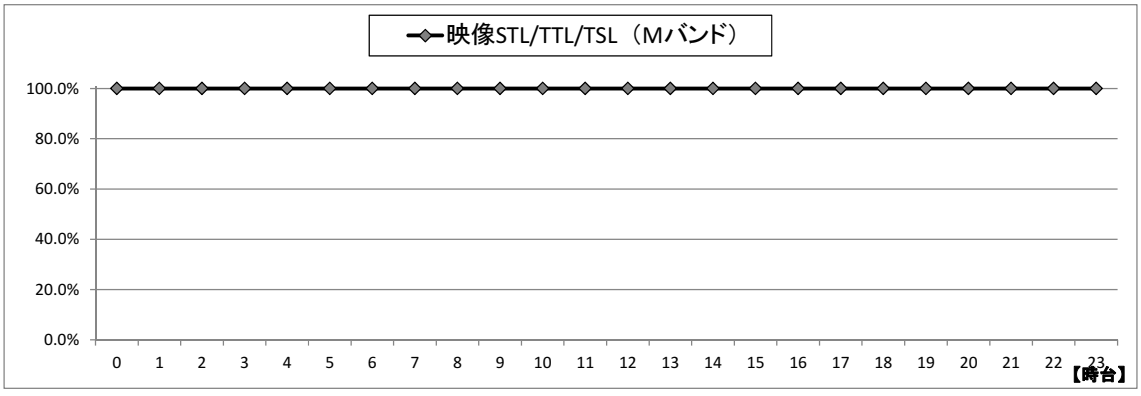
映像 STL/TTL/TSL は、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-四-4-3）。

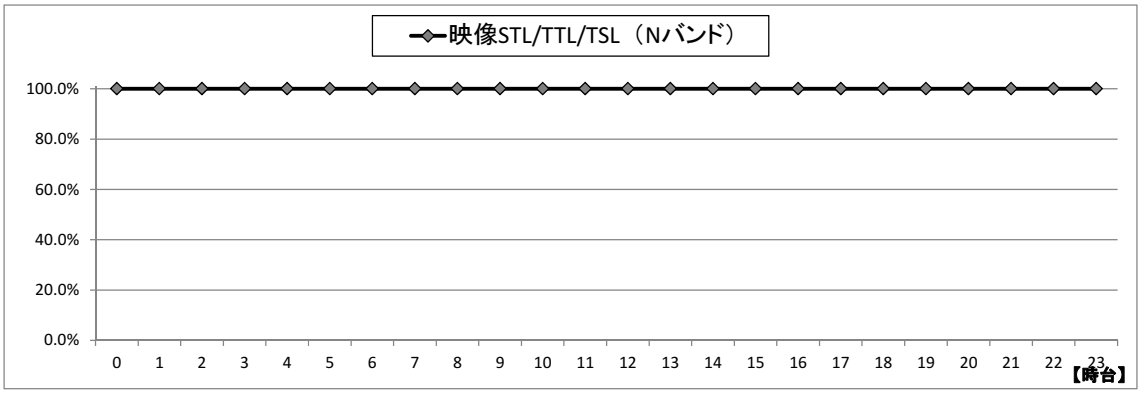
図表－四－４－３　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【四国】





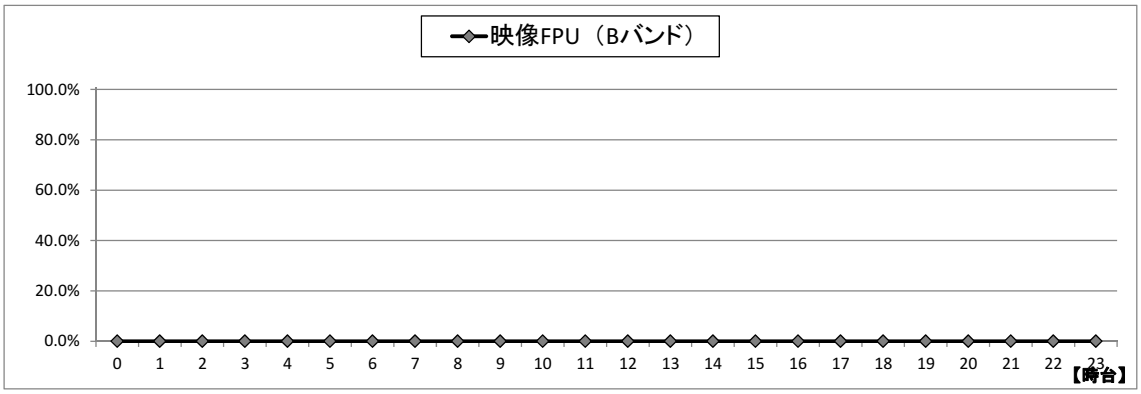


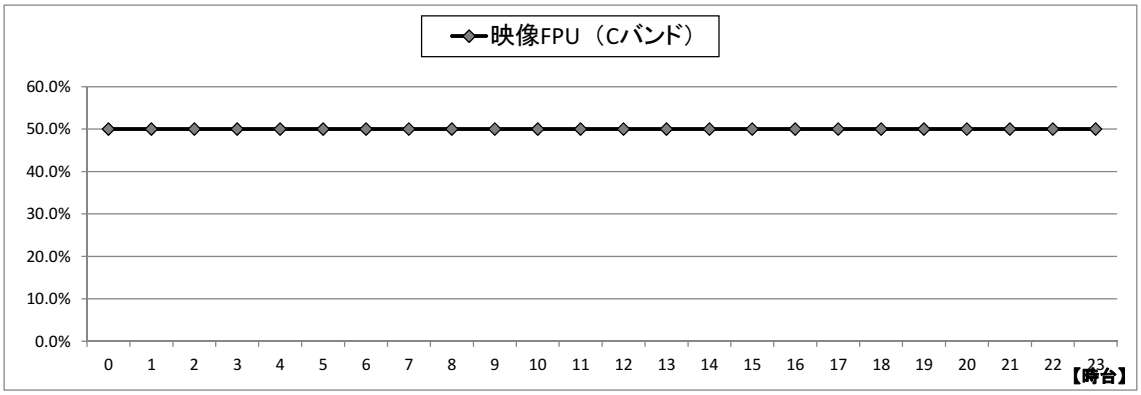


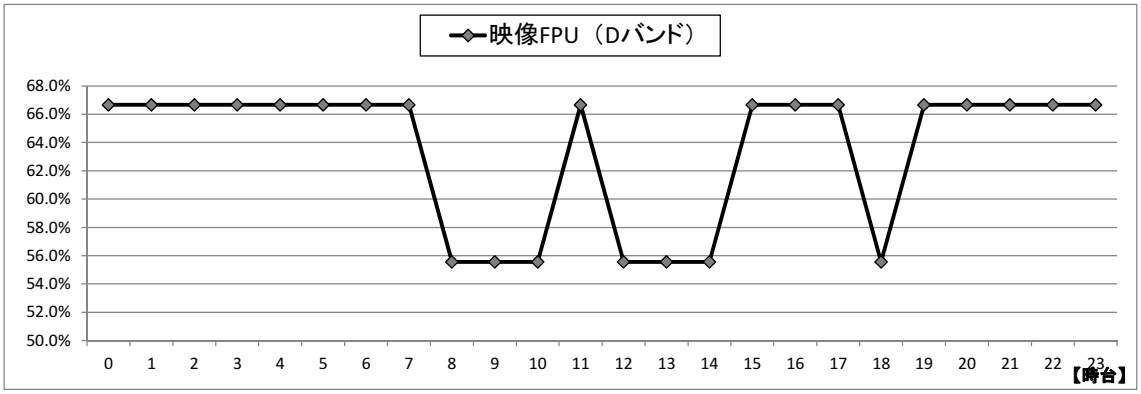


映像FPUについては､Bバンドは一日を通じて0%､Cバンドは一日を通じて50.0%､Dバンドは夜間、深夜から早朝の時間帯においては67%程度であるが、その他の時間帯においては、56%から67%程度の間で変動している（図表-四-4-4)。

図表－四－４－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【四国】

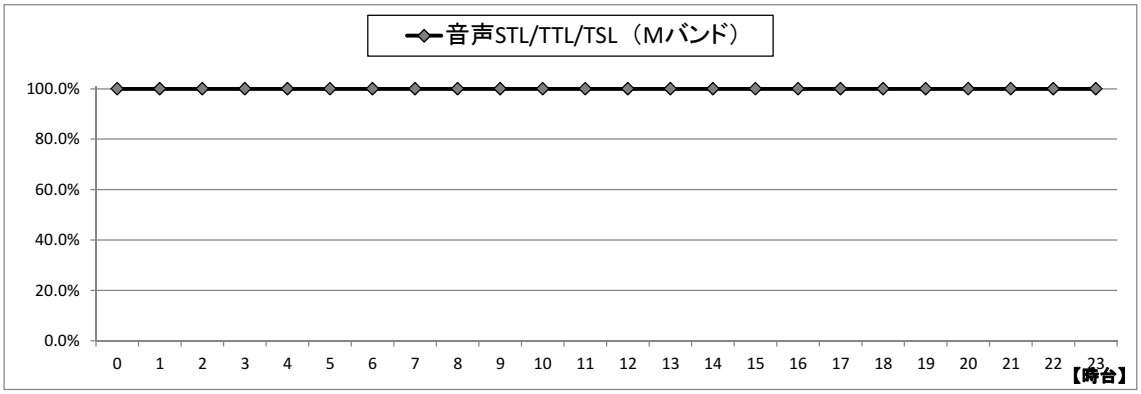


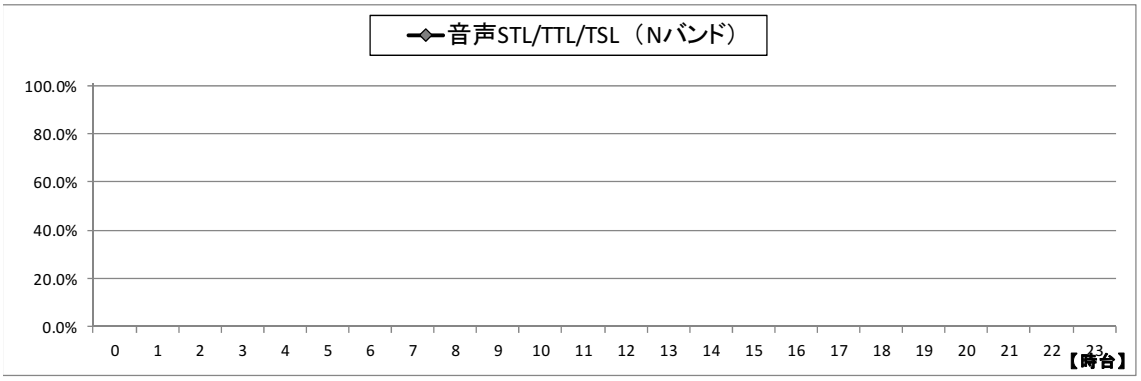




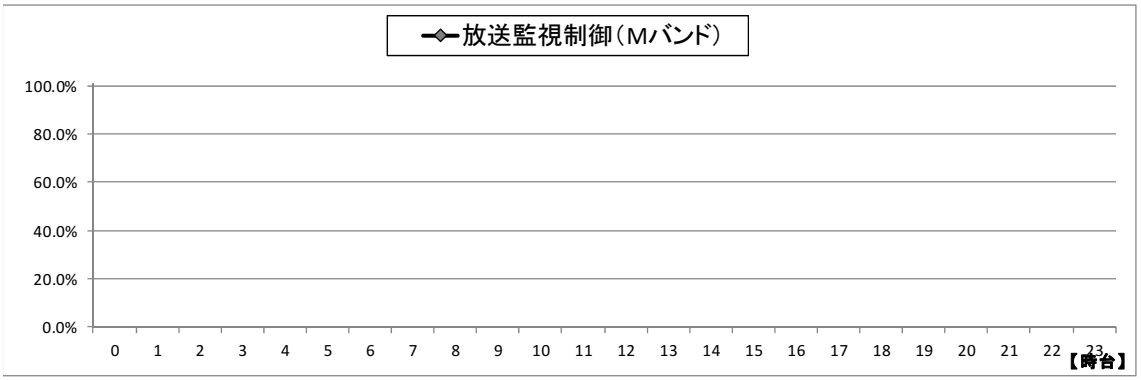
音声 STL/TTL/TSL（M バンド）については、一日を通じて 100%となっている。なお、音声 STL/TTL/TSL（N バンド）、放送監視制御（M バンド及び N バンド）については該当システムがない（図表-四-4-5）。

図表－四－４－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（音声 STL/TTL/TSL 関連システム、放送監視制御関連システム）【四国】

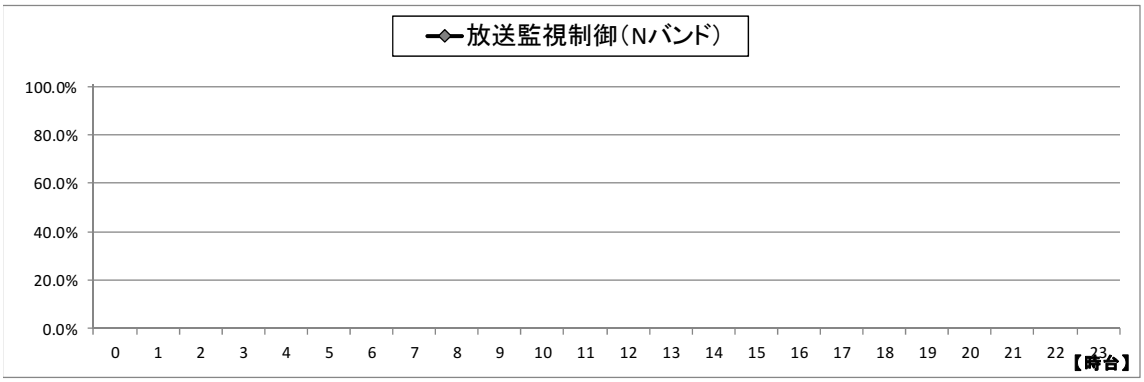




該当システムなし



該当システムなし

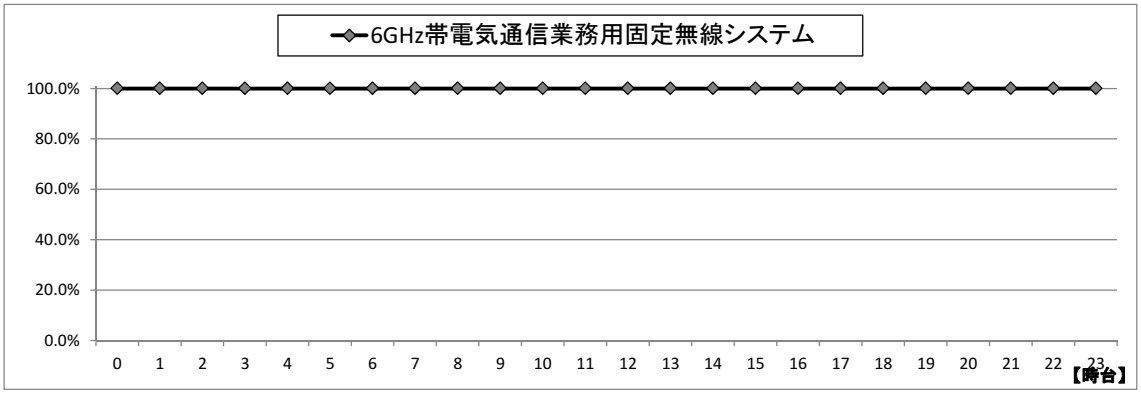


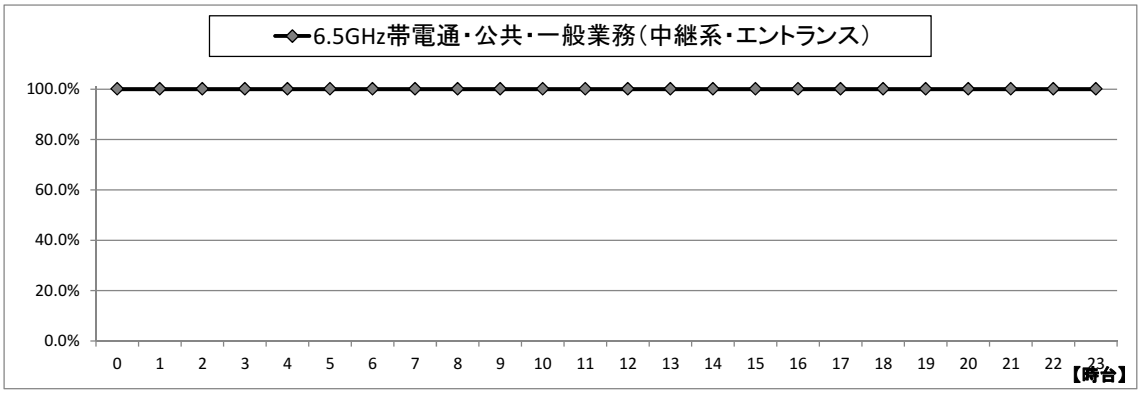
該当システムなし

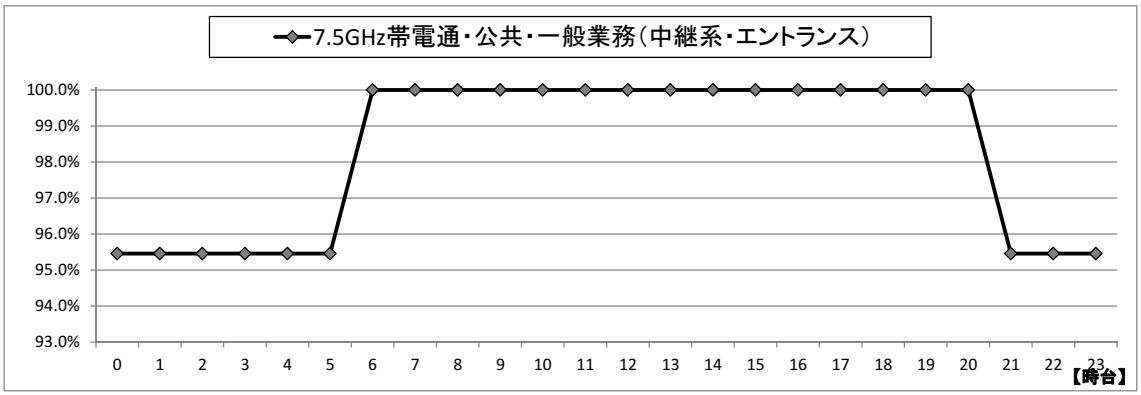
6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、一日を通じて 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている。

7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、6～20 時の時間帯は 100%となっているが、21～5 時の時間帯は 95.5%程度となっている（図表-四-4-6）。

図表－四－４－６　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【四国】







（４）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【四国】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）、放送監視制御（M バンド及び N バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、6.5GHz/7.5GHz 電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）の各種固定無線システムを対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

なお、音声 STL/TTL/TSL（N バンド）及び放送監視制御（M バンド及び N バンド）については、調査時における無線局数がゼロであったため、評価は行わない。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。一方で、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については「全て実施」が 90.0%、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て実施」が 81.8%となっている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%となっており、他の 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）についても 90.0%と高い割合で対策がとられている。一方で、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て実施」が 59.1%にとどまり、「実施無し」が 9.1%となっている。

水害対策については、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）及び映像 STL/TTL/TSL（N バンド）が、「全て実施」100%となっており、次いで、映像 STL/TTL/TSL（C バンド）

が「全て実施」66.7%、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が「全て実施」63.6%及び映像 STL/TTL/TSL（D バンド）が「全て実施」61.5%となっている。その他映像 STL/TTL/TSL（B バンド及び M バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て実施」が 50.0%となっている。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%となっており、他の映像 STL/TTL/TSL（D バンド）についても、「全て実施」が 84.6%と高い割合で対策がとられている。電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、6.5GHz 帯が「全て実施」60.0%、7.5GHz 帯が「全て実施」72.7%となっている。

全体として、映像及び音声 STL/TTL/TSL は比較的高い割合で全ての対策がとられているが、6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、対策がとられている割合が低いものもあり、対策の促進の余地がまだ残されている状況にある（図表-四-4-7）。

図表－四－４－７　災害・故障時等の対策実施状況【四国】

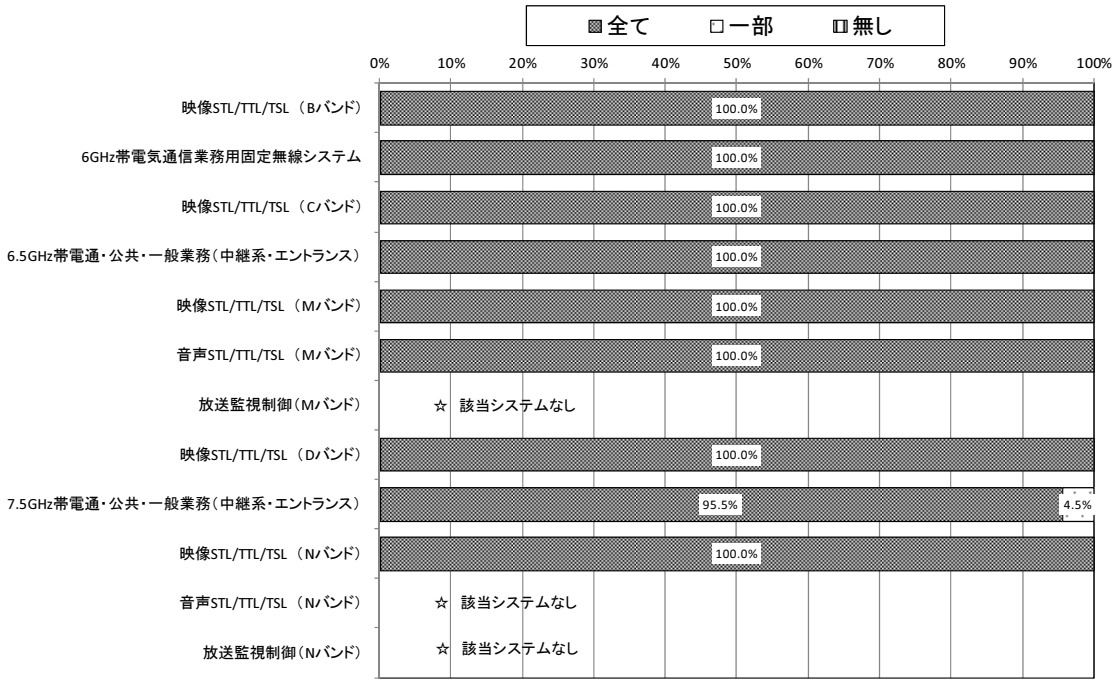
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	92.8%	7.2%	0.0%	85.5%	11.6%	2.9%	60.9%	23.2%	15.9%	82.6%	11.6%	5.8%
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	100.0%	0.0%	0.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	11.1%	22.2%	100.0%	0.0%	0.0%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	90.0%	10.0%	0.0%	90.0%	10.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	60.0%	40.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	16.7%	33.3%	100.0%	0.0%	0.0%
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Mバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	61.5%	15.4%	23.1%	84.6%	15.4%	0.0%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	81.8%	18.2%	0.0%	59.1%	31.8%	9.1%	63.6%	31.8%	4.5%	72.7%	9.1%	18.2%
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、映像 STL/TTL/TSL(B バンド、C バント、M バンド、D バンド及び、N バンド)、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線業務システム、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が「全て」が 100%となっており、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）についても 95.5%と高い整備率となっている（図表-四-4-8）。

図表－四－４－８　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【四国】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、全てのシステムにおいて「全ての無線局で保有」が 100%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 7GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）以外の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-四-4-9、図表-四-4-10）。

図表－四－４－９　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【四国】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
放送監視制御(Mバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.1%	4.5%	13.6%	72.7%
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－四－４－１０　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【四国】



*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〕〔無し〕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）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【四国】

放送事業用無線システムのデジタル化技術の導入状況については、いずれのシステムも「導入済み・導入中」の割合が 75%を超えており、全体としてはデジタル化の取組が進んでいる。映像 STL/TTL/TSL（B バンド）及び映像 FPU（C バンド）については、「導入済み・導入中」75.0%、と低い傾向にある（図表-四-4-11）。

図表－四－４－１１　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【四国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	87.8%	43	2.0%	1	0.0%	0	4.1%	2	12.2%	6
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	75.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1
映像FPU（Bバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	77.8%	7	0.0%	0	0.0%	0	11.1%	1	11.1%	1
映像FPU（Cバンド）	75.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	83.3%	5	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	16.7%	1
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
放送監視制御（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	92.3%	12	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	15.4%	2
映像FPU（Dバンド）	100.0%	9	11.1%	1	0.0%	0	11.1%	1	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

＊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。
＊3 当設問は複数回答を可としている。

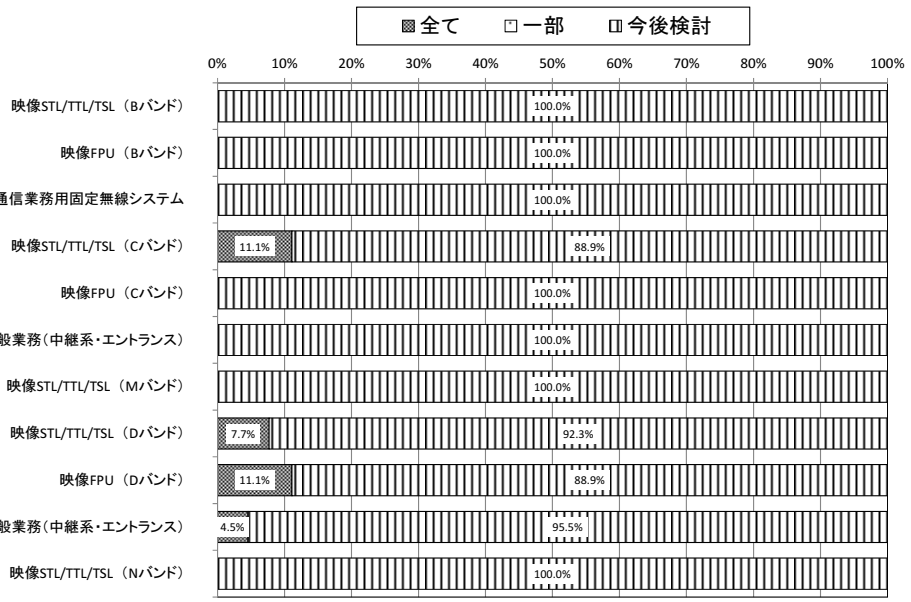
（６）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【四国】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）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・代替時期について調査した結果を評価する。

①　他の周波数帯への移行の可能性

放送事業用無線局が最も多く利用する周波数帯であり、いずれの放送事業用システムも「今後検討」が 88.9%以上となっており、現状においては他の周波数帯への移行の可能性は極めて低い。映像 STL/TTL/TSL（B バンド、M バンド及び D バンド）及び映像 FPU（B バンド及び C バンド）については、「今後件検討」が 100%となっている（図表-四-4-12）。

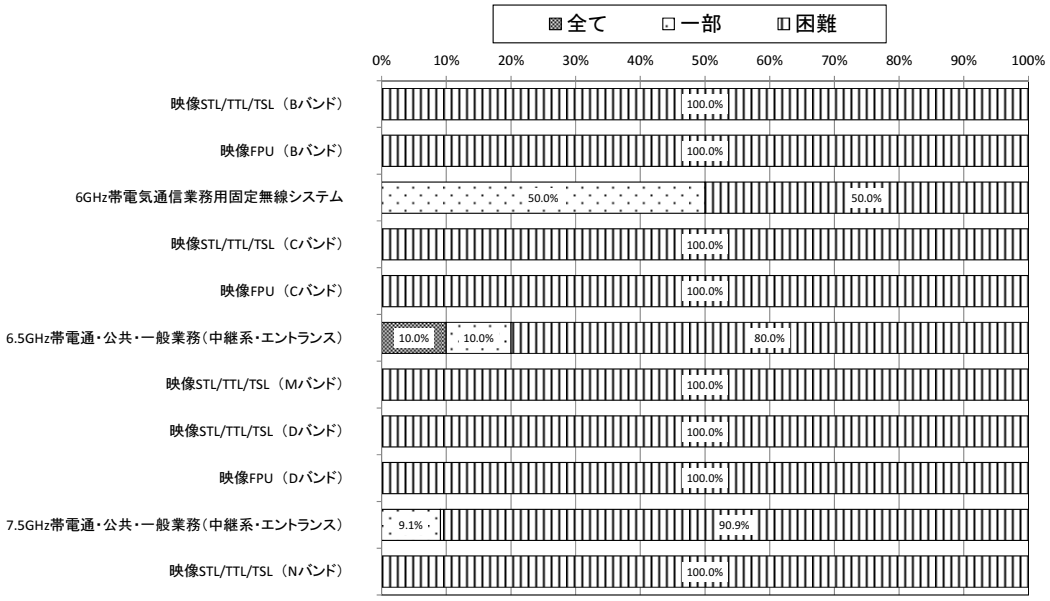
図表－四－４－１２　他の周波数帯への移行可能性【四国】



② 他の電気通信手段への代替可能性

いずれの放送事業用システムも「困難」としている。6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、「困難」が 50%、6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、それぞれ 80.0%、90.9%となっている（図表-四-4-13）。

図表－四－４－１３　他の電気通信手段への代替可能性【四国】

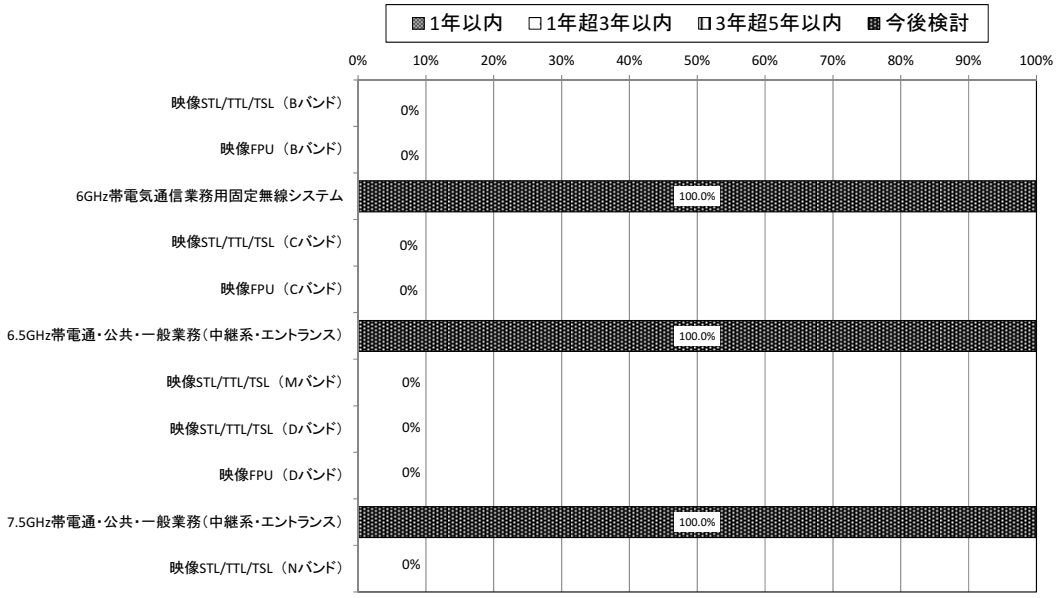


③ 他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

6GHz 帯電気通信事業用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-四-4-14）。

図表－四－４－１４　他の電気通信手段への代替時期【四国】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」で、全体で 88.9%となっている。次いで、「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 51.9%、「経済的な理由のため」が 43.2%となっている。

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」の割合が、50.0%と低く、「経済的な理由のため」が 100%となっている（図表-四-4-15）。

図表－四－４－１５　他の電気通信手段への代替が困難な理由【四国】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	88.9%	72	43.2%	35	16.0%	13	22.2%	18	51.9%	42	1.2%	1
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	4	25.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	2	0.0%	0
映像FPU（Bバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	88.9%	8	33.3%	3	11.1%	1	33.3%	3	44.4%	4	0.0%	0
映像FPU（Cバンド）	100.0%	4	25.0%	1	0.0%	0	25.0%	1	50.0%	2	0.0%	0
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	9	55.6%	5	11.1%	1	33.3%	3	44.4%	4	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	6	33.3%	2	16.7%	1	16.7%	1	66.7%	4	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	92.3%	12	38.5%	5	23.1%	3	23.1%	3	53.8%	7	0.0%	0
映像FPU（Dバンド）	88.9%	8	33.3%	3	33.3%	3	11.1%	1	88.9%	8	11.1%	1
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	77.3%	17	59.1%	13	18.2%	4	22.7%	5	36.4%	8	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	50.0%	1	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、第４世代移動通信システムの導入に向けて周波数移行が求められている 3.4GHz 帯の放送事業用無線局(音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、音声 FPU)、4GHz 帯及び 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの移行先周波数として、今後需要が高まっていくものと考えられる。地上テレビジョン放送のデジタル化に伴って放送事業用無線局の周波数（B バンド、C バンド、D バンド）におけるアナログ方式による伝送が終了したことにより、これらの周波数帯の有効利用を図るため、平成 24 年 7 月 25 日以降、電気通信業務用固定無線システムにも使用可能となったところである。

①　6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯及び 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムからの移行に伴う受け入れ先としての役割を担っている。また、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム自体についても、その一部を他の電気通信手段へ代替する可能性ありと回答している免許人が 50%を占める。本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時では 36 局であったのが、今回平成 24 年度調査時では 30 局へと微減している。

②　6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務用（中継系・エントランス）

電気通信業務用・公共業務用・一般業務用として中継系・エントランス回線に広く利用されており、今後、高速データや画像情報等の広帯域伝送といった高度化・IP 化と相まって、需要が伸びていくと考えられる。無線局数は平成 21 年度調査時では 235 局（6.5GHz 帯）/241 局（7.5GHz 帯）であったのが、今回平成 24 年度調査時では 245 局（6.5GHz 帯）/259 局（7.5GHz 帯）となっており、6.5GHz 帯では 10 局、7.5GHz では 18 局増加している。

③　音声 STL/TTL/TSL（M バンド、N バンド）

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。M バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時では 0 局であったのが、今回調査時では 9 局に増加している。N バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時も今回調査時も共に 0 局であった。3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行が進むに連れて、今後、M バンド、N バンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

④　放送監視制御（M バンド、N バンド）

3.4GHz 帯放送監視制御の移行に伴う受け入れ先としての役割を担っている。M バンド、N バンドとも無線局数は、平成 21 年度平成 24 年度調査時で 0 局であった。3.4GHz 帯放送監視制御の移行が進むに連れて、今後、M バンド、N バンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数（全国）18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（８）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、映像 FPU(B バンド、C バンド及び D バンド）が 35.2%を占め、また 6.5GHz 帯/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 51.0%を占めており、これらで全体の約 9 割を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率も高く、適切に利用されていると言える。

本周波数区分は、映像・音声 STL/TTL/TSL 等の放送事業用無線局や電気通信業務用固定無線システムに使用されている。また、放送事業用無線局が固定業務で使用している周波数帯のうち、C バンド及び D バンドは、平成 24 年 7 月 25 日から電気通信業務用にも使用可能となっている。本周波数区分の無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると約 400 局増加しており、今後も 3.4GHz 帯放送事業用無線局の受け入れ先として無線局数の増加が想定されることから、周波数利用効率を更に高めていくことが期待される。

第５款　8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数の利用状況【四国】

（１）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【四国】

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
PAR（精測進入レーダー）	0	0
9GHz 帯気象レーダー	0	0
9GHz 帯気象レーダー（可搬型）	0	0
沿岸監視レーダー	3	3
沿岸監視レーダー（移動型）	0	0
航空機用気象レーダー	3	3
船舶航行用レーダー	2,974	3,742
位置・距離測定用レーダー	0	0
レーマークビーコン・レーダービーコン	0	0
SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	613	974
10.125GHz 帯アマチュア	113	114
実験試験局	7	7
その他	0	0
合　計	3,713	4,843

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

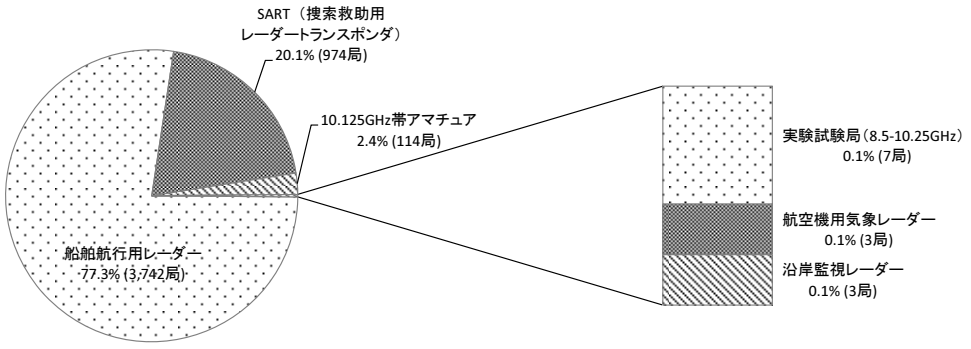
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【四国】

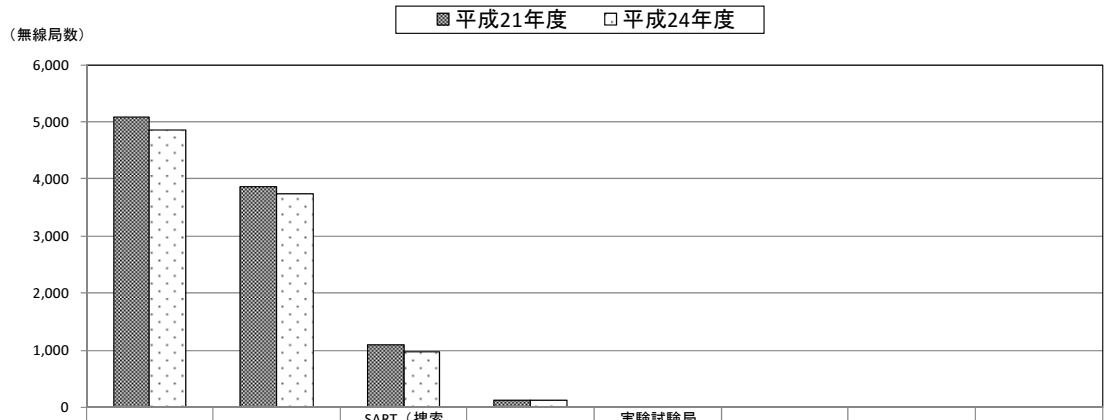
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、船舶航行用レーダーが 77.3%と最も高い割合となっている。次いで SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 20.1%となっており、この 2 つのシステムで本周波数帯区分の約 9 割を占めている（図表-四-5-1）。

図表－四－５－１　無線局数の割合及び局数【四国】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、船舶航行用レーダーが 3,853 局から 3,742 局へと 111 局減少、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 1,089 局から 974 局へと 115 局減少するなど、本周波数帯区分の無線局数は全体的に減少している傾向にある（図表-四-5-2)。

図表－四－５－２　システム別の無線局数の推移【四国】



	当周波数帯の合計	船舶航行用レーダー	SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	10.125GHz帯アマチュア	実験試験局（8.5-10.25GHz）	航空機用気象レーダー	沿岸監視レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	5,076	3,853	1,089	121	7	3	3	0
□平成24年度	4,843	3,742	974	114	7	3	3	0

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

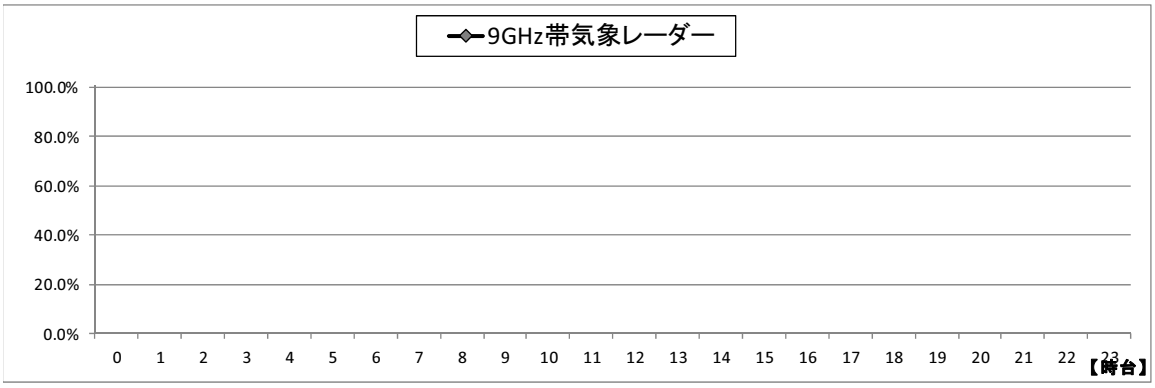
	平成21年度	平成24年度
位置・距離測定用レーダー	－	－
レーマークビーコン・レーダービーコン	－	－
9GHz帯気象レーダー	－	－
その他(8.5-10.25GHzGHz)	－	－

	平成21年度	平成24年度
PAR(精測進入レーダー)	－	－
沿岸監視レーダー(移動型)	－	－
9GHz帯気象レーダー(可搬型)	－	－

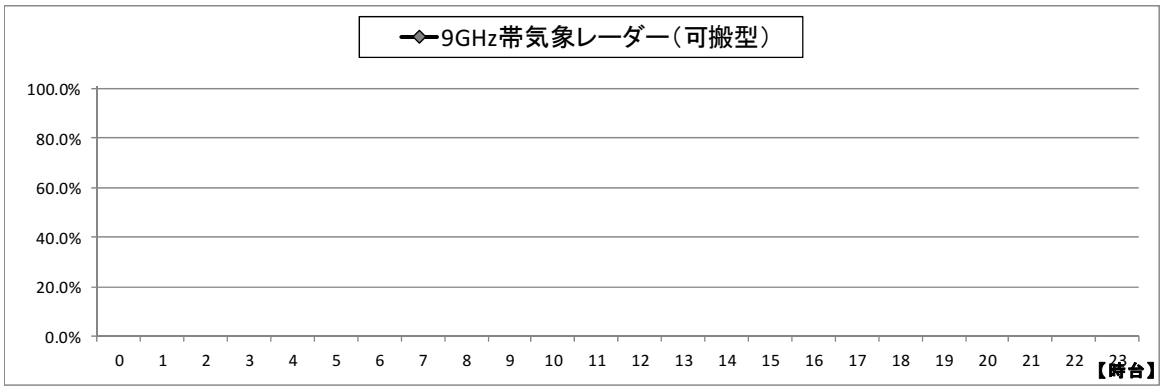
（３）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【四国】

9GHz 帯気象レーダー(固定型、可搬型)は、当該ステムが存在しない(図表-四-5-3)。

図表－四－５－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【四国】



該当システムなし



該当システムなし

（４）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【四国】

9GHz 帯気象レーダー（固定型、可搬型）は、当該システムが存在しない（図表-四-5-4、図表-四-5-5、図表-四-5-6）。

図表－四－５－４　固体化レーダーの導入予定【四国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
9GHz帯気象レーダー	－	－	－	－	－	－	－	－
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

図表－四－５－５　受信フィルタの導入予定【四国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
9GHz帯気象レーダー	－	－	－	－	－	－	－	－
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

図表－四－５－６　送信フィルタの導入予定【四国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
9GHz帯気象レーダー	－	－	－	－	－	－	－	－
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）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、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダー）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 9 割以上を占めるが、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まって

くると考えられる。
なお、9GHz 帯の周波数は、BS/CS 放送受信設備において画像処理を行う際に使用する局部発信周波数から見た場合、BS 放送波（11.7-12.2GHz）及び CS 放送波（12.2-12.75GHz）と対象となる周波数であることから、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあり、9GHz 帯気象レーダーの設置にあたっては十分配慮することが必要である。
また、総務省は、本周波数帯域において以下の研究開発及び技術的検討を実施しているところである。

- 9GHz 帯船舶用レーダーが自律的に他の船舶用レーダーを検知し、電波利用状況に応じて、送信側で電波の送信時間・空間・周波数を制御する技術の研究開発
- 災害発生地域における早急な被害状況調査や遭難者捜索等に最適な 9GHz 帯を使用した航空機搭載型合成開口レーダーの技術的検討

① 9GHz 帯気象レーダー
「平成 22 年度　5GHz 帯及び 9GHz 帯レーダーの周波数有効利用技術に係る調査結果」によれば、近年発生が多くなっているゲリラ豪雨等の観測のため、今後、現行の 2 倍以上の無線局の開設が想定されていることから、周波数の有効利用を図るため、固体化レーダーを導入し狭帯域化を図ることが検討されている。

② 航空機用気象レーダー
本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 3 局、今回の調査では 3 局となっており、横ばいに推移している。国際民間航空条約で一定の航空機への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

③ 船舶航行用レーダー及び SART
無線局数は、船舶航行用レーダーが 3,742 局、SART が 974 局と多く、海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS 条約）で、一定の船舶への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

④ アマチュア
10.125GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 121 局から 114 局へと 7 局減となっている。

⑤ 超広帯域（UWB）無線システム
UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数（全国）は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数（全国）18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（６）総合評価
本周波数区分は、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の約 9 割を占めている。国

際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分を利用する気象レーダーについては、航空機気象レーダーが 3 局となっており、本周波数区分の全体に占める無線局数の割合は 0.1%に過ぎない。しかし、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられるほか、5GHz 帯気象レーダーの受入れ先としての役割も期待されるため、狭帯域化等の技術を導入し、更なる周波数有効利用を図っていくことが望ましい。また、9GHz 帯気象レーダーの設置にあたっては、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあることから、十分配慮することが必要である。

第６款　10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数の利用状況【四国】

（１）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【四国】

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
映像 STL/TTL/TSL（E バンド）[10.25-10.45GHz]	5	7
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	5	8
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	7	12
映像 FPU（E バンド）[10.25-10.45GHz]	11	108
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	7	77
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	0	0
10.475GHz 帯アマチュア	97	98
速度センサ/侵入検知センサ	7	18
11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	6	1,131
11GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	1	32
12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	14	119
衛星ダウンリンク（Ku バンド）[10.7-11.7GHz]	0	0
[11.7-12.75GHz]	0	0
BS 放送	0	0
CS 放送	0	0
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	160	1,610

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

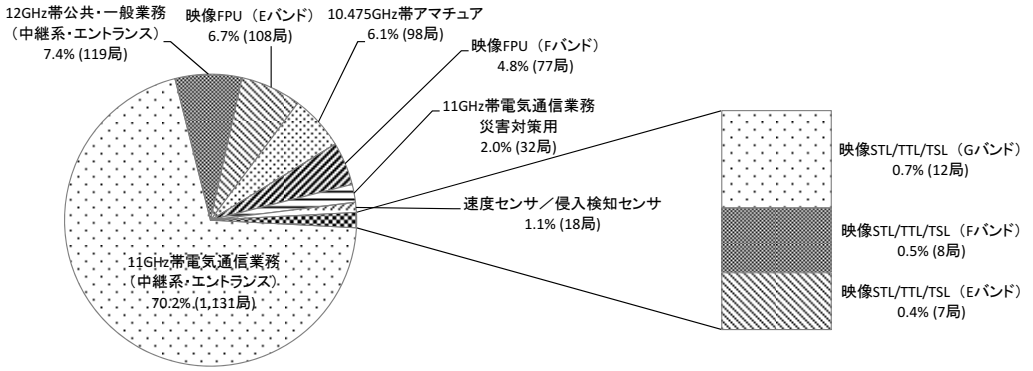
電波利用システム名	無線局数（注 1）
10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	13,938
合　計	13,938

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【四国】

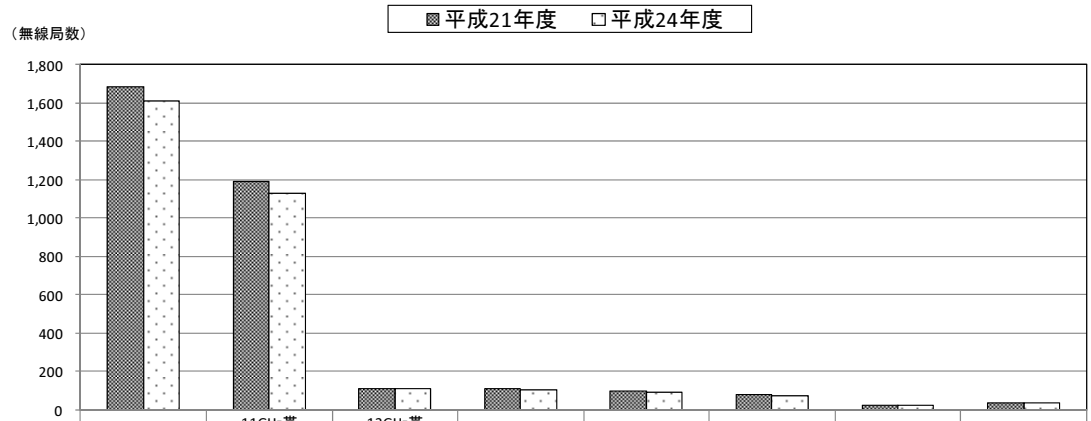
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 70.2%と最も高い割合となっており、次いで 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 7.4%、映像 FPU（E バンド）が 6.7%、10.475MHz 帯アマチュアが 6.1%となっている（図表-四-6-1）。

図表－四－６－１　無線局数の割合及び局数【四国】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 1,195 局から 1,131 局へと 64 局減少、映像 FPU（E バンド）が 115 局から 108 局へと 7 局減少している。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）及び速度センサ/侵入検知センサにおいては微増しているが、本周波数帯区分の無線局全体としては減少傾向にある。（図表-四-6-2）。

図表－四－６－２　システム別の無線局数の推移【四国】



	当周波数帯の合計	11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Eバンド）	10.475GHz帯アマチュア	映像FPU（Fバンド）	11GHz帯電気通信業務災害対策用	その他(*1)
▨平成21年度	1,689	1,195	116	115	103	83	32	45
□平成24年度	1,610	1,131	119	108	98	77	32	45

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
速度センサ／侵入検知センサ	13	18
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	8	7
11GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	3	－
BS放送	－	－
SHF帯地上放送	－	－
映像FPU(Gバンド)	－	－
その他(10.25-13.25GHz)	－	－

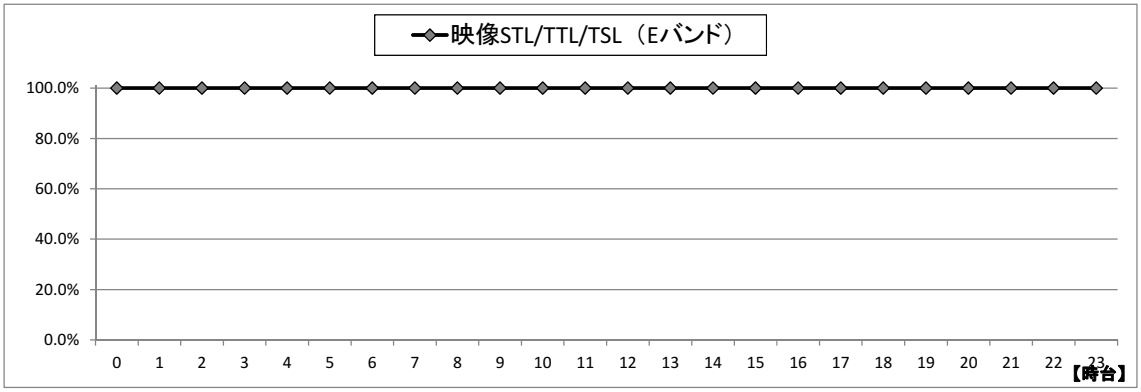
	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	13	12
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	8	8
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(10.7-11.7GHz)	－	－
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(11.7-12.75GHz)	－	－
CS放送	－	－
実験試験局(10.25-13.25GHz)	－	－

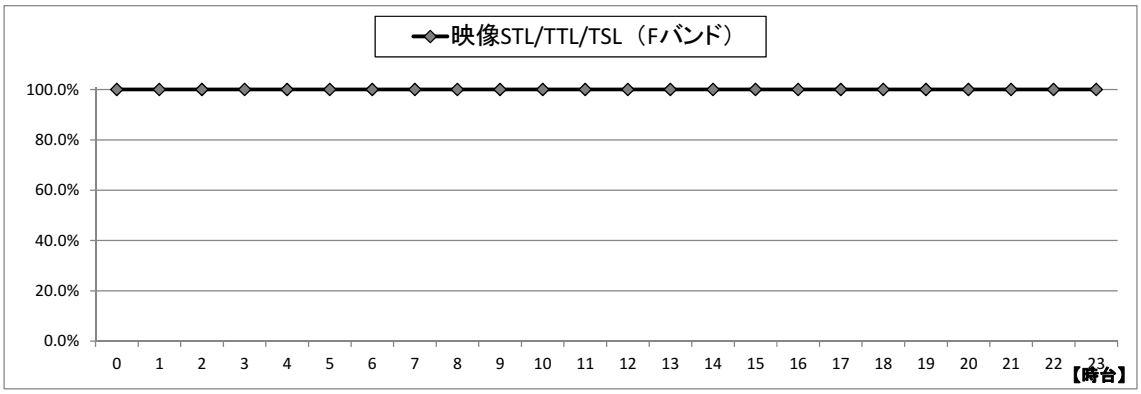
（３）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況
【四国】

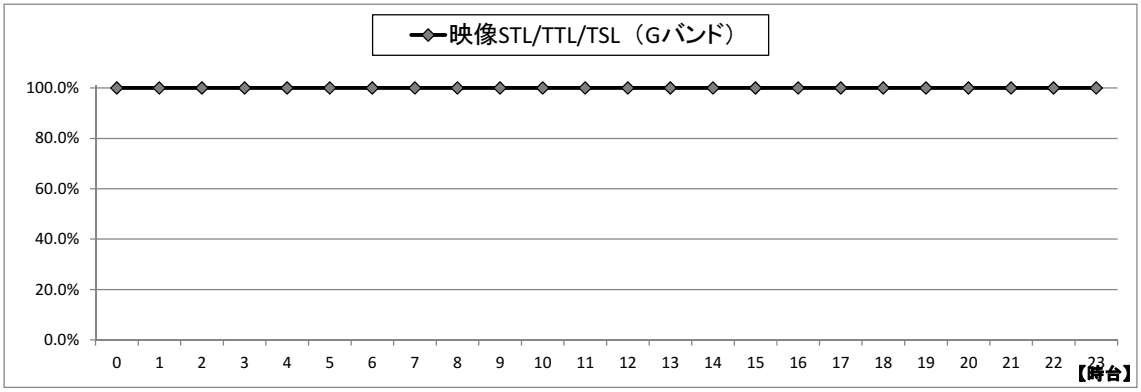
映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド及び F バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド及び G バンド）については、全ての時間帯において 100%となっている（図表-四-6-3）。

図表－四－６－３　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【四国】

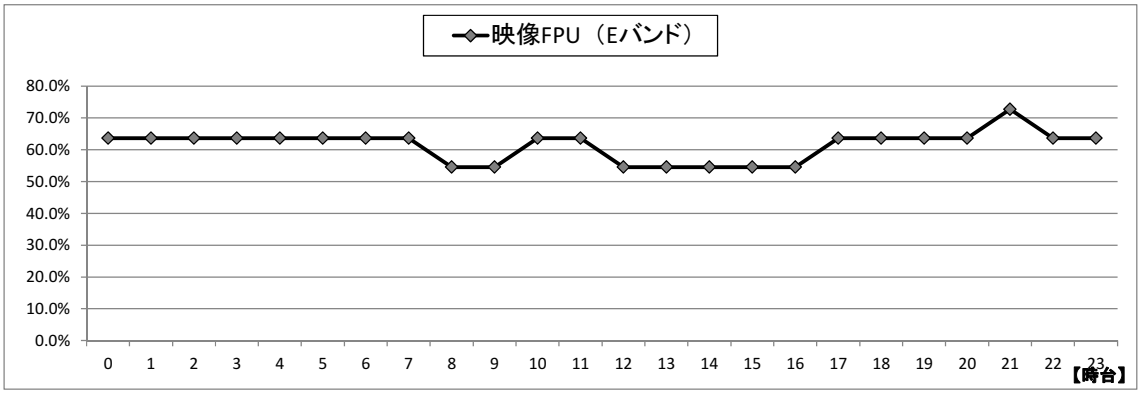


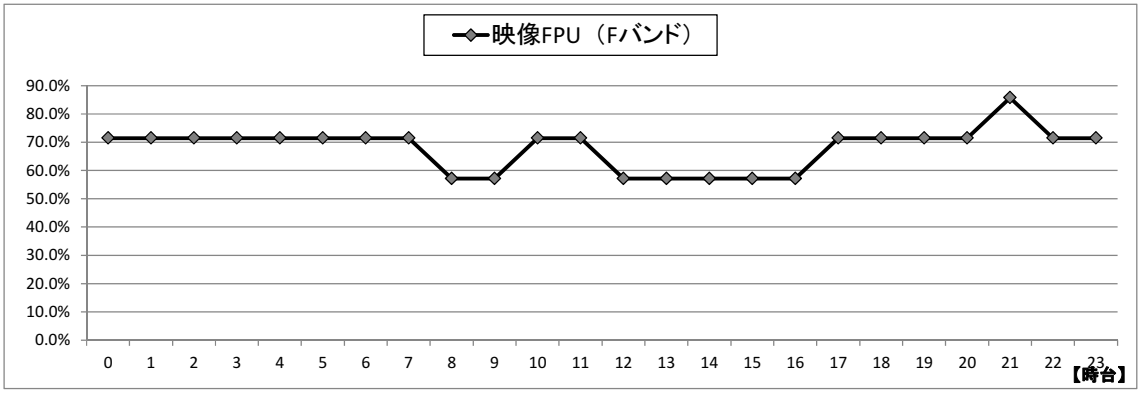


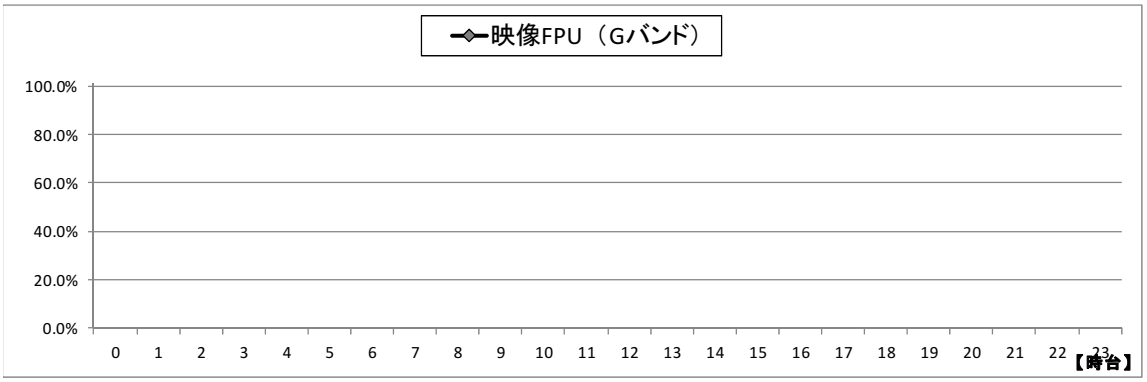


映像 FPU（E バンド及び F バンド）については、全ての時間帯において約 55～85%の間で推移している。映像 FPU（G バンド）については、該当システムがない（図表-四-6-4）。

図表－四－６－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【四国】



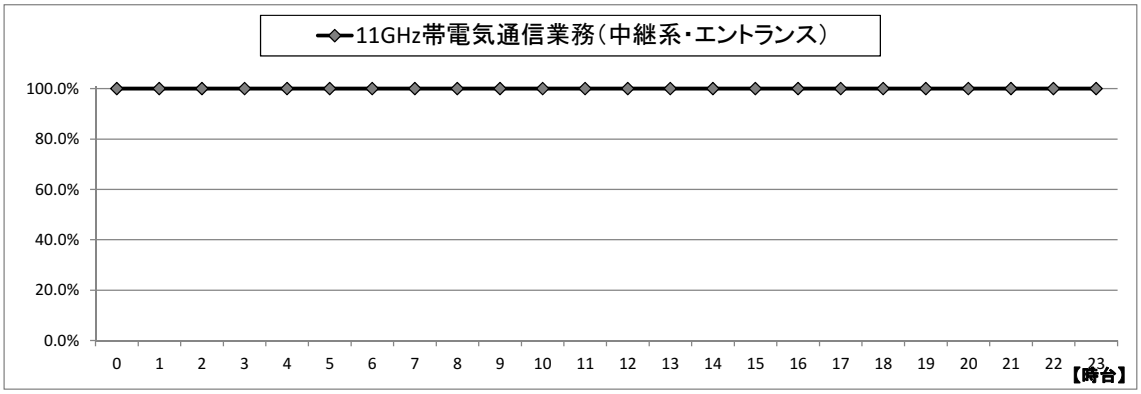


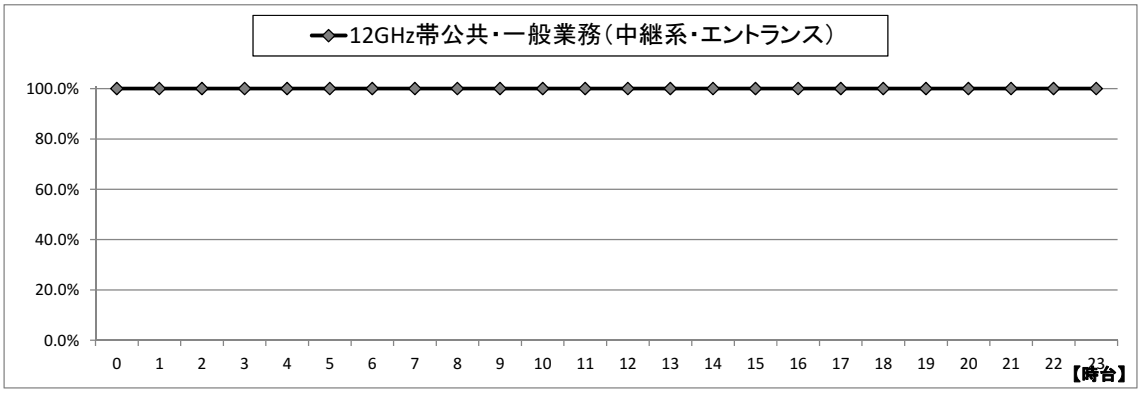


該当システムなし

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、全ての時間帯において 100%となっている（図表-四-6-5）。

図表－四－６－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【四国】





（４）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【四国】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド及び G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL では、「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 83.3%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、85.7%となっている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL では、「全て実施」が 100%と高い割合で対策がとられており、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では「全て実施」が 71.4%となっている。11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 50.0%と低い割合となっているが、「一部実施」33.3%とあわせると、83.3%に達する。

水害対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド）では、「全て実施」が 100%と高い割合に達しているのに対し、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が、それぞれ 33.3%及び 42.9%の割合になっているが、「全て実施」と「一部実施」とあわせると 81.1%以上の実施率になる。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL 及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エ

ントランス）では、「全て実施」が 71.4～100%と高い割合で対策がとられている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 64.3%と他システムと比べて低いが、「一部実施」と合わせると 85.7%に達する（図表-四-6-6）。

図表－四－６－６　災害・故障時等の対策実施状況【四国】

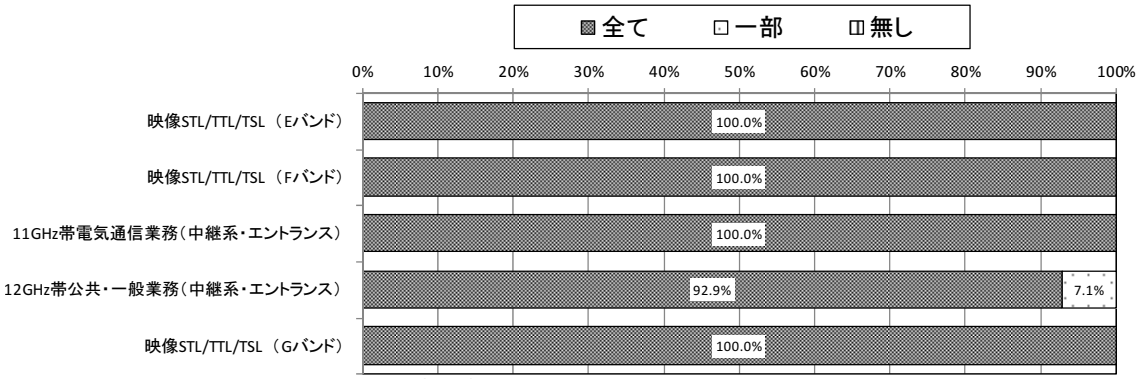
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	91.9%	5.4%	2.7%	81.1%	10.8%	8.1%	51.4%	29.7%	18.9%	78.4%	10.8%	10.8%
映像STL/TTL/TSL（Eバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL（Fバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	40.0%	0.0%	60.0%	80.0%	0.0%	20.0%
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	83.3%	0.0%	16.7%	50.0%	33.3%	16.7%	33.3%	66.7%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	85.7%	14.3%	0.0%	71.4%	14.3%	14.3%	42.9%	50.0%	7.1%	64.3%	21.4%	14.3%
映像STL/TTL/TSL（Gバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	57.1%	0.0%	42.9%	71.4%	14.3%	14.3%

*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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、全てのシステムが「全て」が 90%以上と高い割合で体制整備が行われている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では 7.1%が「一部」と回答している（図表-四-6-7）。

図表－四－６－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【四国】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

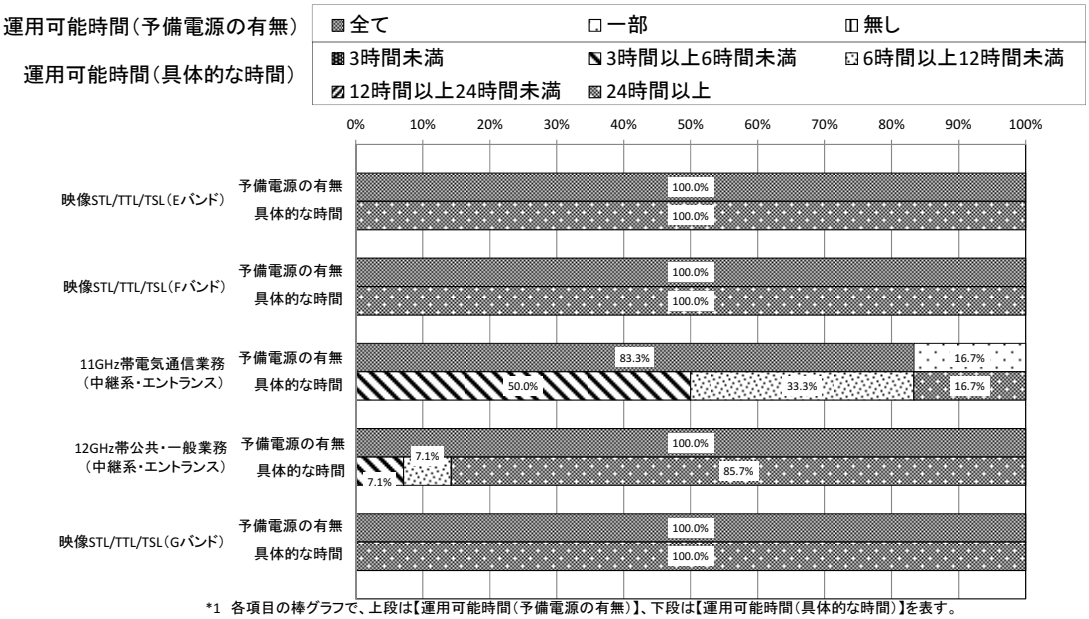
予備電源の保有率については、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）を除き、「全ての無線局で保有」が 100%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、映像 STL/TTL/TSL では「24 時間以上」であるが、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 16.7%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 85.7%となっている（図表-四-6-8、図表-四-6-9）。

図表－四－６－８　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【四国】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
11GHz帯電気通信業務 (中継系・エントランス)	83.3%	16.7%	0.0%	0.0%	50.0%	33.3%	0.0%	16.7%
12GHz帯公共・一般業務 (中継系・エントランス)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.1%	7.1%	0.0%	85.7%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

*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。
*3 【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4 『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－四－６－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【四国】



*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〕〔無し〕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）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【四国】

放送事業用固定無線システム（映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU）のデジタル化技術の導入状況については、「導入済み・導入中」が合計で 80%と高くなっている。映像 STL/TTL/TSL では「導入予定なし」の割合が他と比べて高く、F バンドのシステムでは 40.0%、G バンドのシステムでは 28.6%となっている（図表-四-6-10）。

図表－四－６－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【四国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム(又はナロー化システム)について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	80.0%	28	14.3%	5	0.0%	0	8.6%	3	14.3%	5
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	80.0%	4	0.0%	0	0.0%	0	20.0%	1	0.0%	0
映像FPU(Eバンド)	90.9%	10	18.2%	2	0.0%	0	9.1%	1	9.1%	1
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	60.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	40.0%	2
映像FPU(Fバンド)	100.0%	7	14.3%	1	0.0%	0	14.3%	1	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	57.1%	4	28.6%	2	0.0%	0	0.0%	0	28.6%	2
映像FPU(Gバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

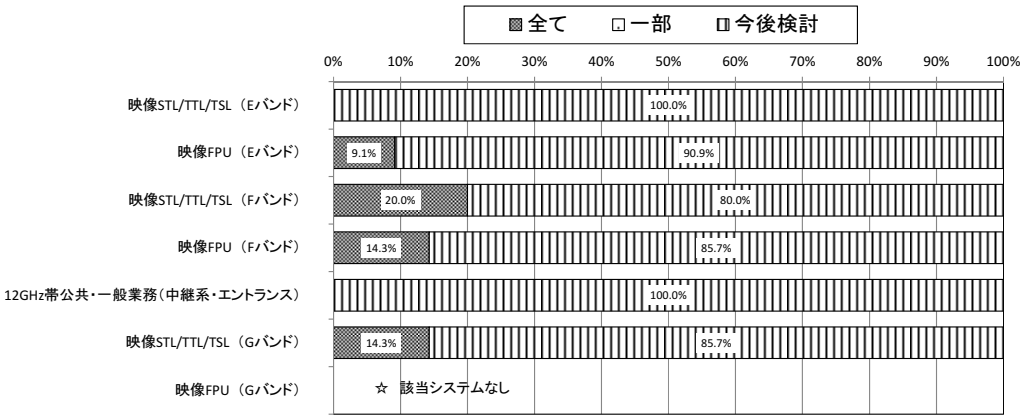
（７）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【四国】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）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・代替時期について調査した結果を評価する。

① 他の周波数帯への移行の可能性

映像 STL/TTL/TSL（F バンド及び G バンド）及び映像 FPU（E バンド及び F バンド）については、「全て」が 9.1～20.0%となっており、他の周波数帯へ移行する若干の可能性が多少あるが、その他のシステムについては、いずれも「今後検討」が 100%となっている（図表-四-6-11）。

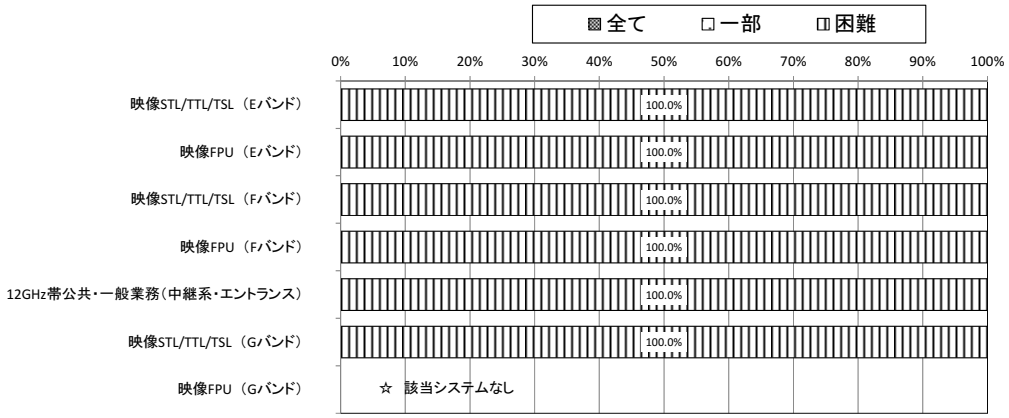
図表－四－６－１１　他の周波数帯への移行可能性【四国】



② 他の電気通信手段への代替可能性

映像 STL/TSL/TTL、映像 FPU 及び 12GHz 帯公共・一般業務のいずれのシステムも「困難」が 100%となっている（図表-四-6-12）。

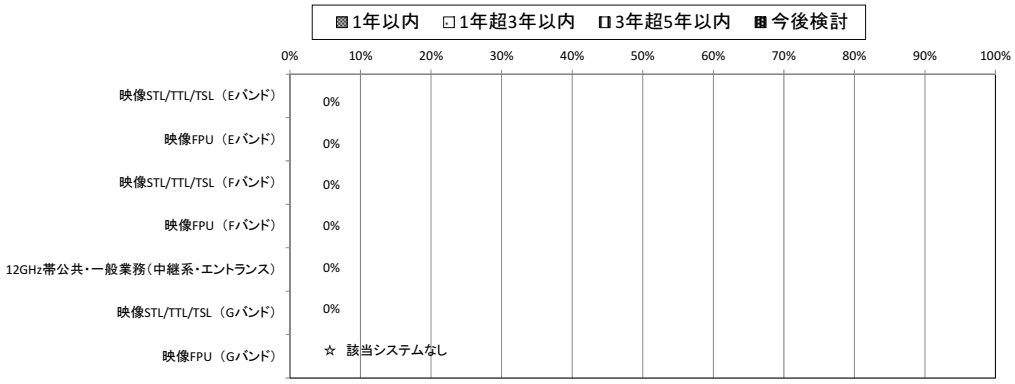
図表－四－６－１２　他の電気通信手段への代替可能性【四国】



③　他の電気通信手段への代替時期

②において困難と回答しているため回答がない（図表-四-6-13）。

図表－四－６－１３　他の電気通信手段への代替時期【四国】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」で、全体で 91.8%となっている。次いで、「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 51.0%、「経済的な理由のため」が 30.6%となっている（図表-四-6-14）。

図表－四－６－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【四国】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	91.8%	45	30.6%	15	20.4%	10	22.4%	11	51.0%	25	4.1%	2
映像STL/TTL/TSL（Eバンド）	80.0%	4	0.0%	0	0.0%	0	40.0%	2	40.0%	2	0.0%	0
映像FPU（Eバンド）	90.9%	10	27.3%	3	27.3%	3	18.2%	2	72.7%	8	9.1%	1
映像STL/TTL/TSL（Fバンド）	100.0%	5	40.0%	2	20.0%	1	20.0%	1	40.0%	2	0.0%	0
映像FPU（Fバンド）	85.7%	6	28.6%	2	42.9%	3	28.6%	2	71.4%	5	14.3%	1
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	92.9%	13	35.7%	5	14.3%	2	21.4%	3	28.6%	4	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Gバンド）	100.0%	7	42.9%	3	14.3%	1	14.3%	1	57.1%	4	0.0%	0
映像FPU（Gバンド）	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（８）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、衛星放送や電気通信業務（中継・エントランス）などに利用されている。衛星放送の受信は年々普及が進んでおり、平成 23 年 3 月現在で約 2,500 万件に達する。ブロードバンドの進展により電気通信業務用固定局としても一定の需要があり、今後も本周波数帯の需要が高まってくるものと考えられる。

① 映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 8 局(E バンド)、8 局(F バンド)、13 局（G バンド）であったが、今回の調査では 7 局（E バンド)、8 局（F バンド)、12 局（G バンド）となっており、主にデジタル方式の放送事業用無線局として利用され減少傾向にある。

② アマチュア

10.475GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 103 局から 98 局へと 5 局減となっている。

③ 移動体検知センサ

10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）は、スポーツにおけるボール速度の測定や、人体の検知、建物の侵入検知等に利用されている。平成 21～23 年度の 3 ヵ年における出荷台数は 13,938 台で、平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数 8,186 台を大きく上回っている。24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の出荷台数は、約 50 万台（平成 18～20 年度の 3 ヵ年）から約 10 万台（平成 21～23 年度の 3 ヵ年）に大きく減少したことと比べると、10GHz 帯における移動体検知センサの需要は高まっていると言える。

④ 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 1,195 局であったが、今回の調査時では 1,131 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。いる。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、15GHz 及び 18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は 15GHz 帯、18GHz 帯でも利用されているが、本周波数帯の無線局数が最も多く、今後ブロードバンドの需要の増大、通信トラヒックの増加等に伴い、本システムの需要が大きくなってくるものと考えられる。

（９）総合評価

本周波数区分の利用状況については、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）の無線局が 70.2%を占め、次いで 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 7.4%、映像 FPU（E バンド）が 6.7%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分の各電波利用システムの無線局数は、全体的に減少傾向にあり、映像 STL/TTL/TSL についても微減傾向にある。放送事業用無線局の多くはデジタル化技術を導入済み又は導入中であるが、今後もデジタル化を促進して放送事業用無線局の有効利用を図っていくことが望ましい。

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が微減しているが、18GHz 帯では増加傾向が見られる。11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯無線局数はほぼ横ばいで推移しているが、今後のブロードバンド需要の増加に伴い、本システムの需要増も考えられる。15GHz 帯及び 18GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第７款　13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数の利用状況【四国】

（１）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【四国】

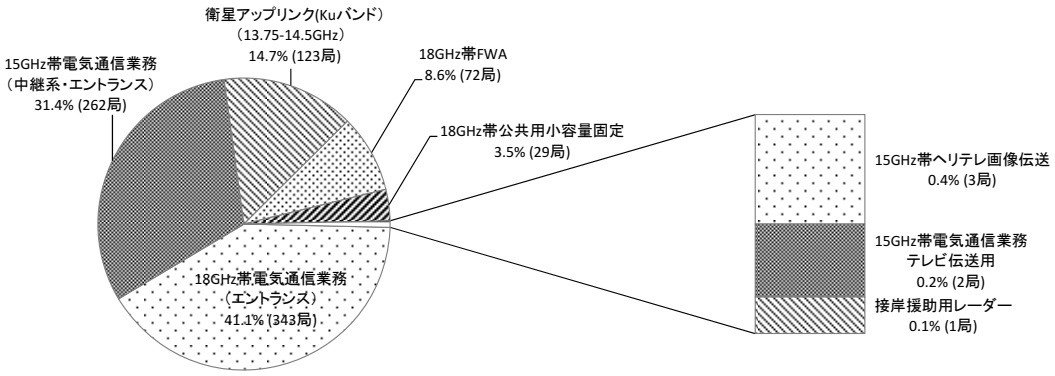
①　無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
13GHz 帯航空機航行用レーダー	0	0
13GHz 帯船舶航行管制用レーダー	0	0
接岸援助用レーダー	1	1
衛星アップリンク（Ku バンド）[13.75-14.5GHz]	4	123
CS フィーダリンク	0	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）	0	0
MTSAT アップリンク	0	0
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	2	262
15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	0	0
15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）	1	2
15GHz 帯ヘリテレ画像伝送	3	3
17GHz 帯 BS フィーダリンク	0	0
衛星ダウンリンク（Ka バンド）[17.3-20.2GHz]	0	0
18GHz 帯公共用小容量固定	5	29
18GHz 帯 FWA	10	72
18GHz 帯電気通信業務（エントランス）	4	343
Ku 帯ヘリコプター衛星通信システム	0	0
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	30	835

（２）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【四国】

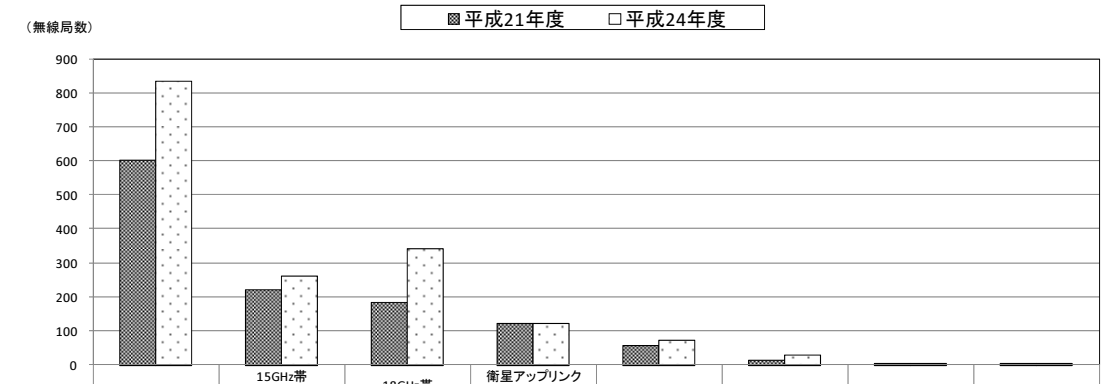
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が最も高く 41.1%を占めており、次いで 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 31.4%、衛星アップリンク（Ku バンド）が 14.7%と続く。この 3 つのシステムで全体の 87.2%を占める（図表-四-7-1）。

図表－四－７－１　無線局数の割合及び局数【四国】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）は 183 局から 343 局へと大幅に増加し、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は 221 局から 262 局へと増加している。衛星アップリンク（Ku バンド）は、123 局で同数となっている。その他のシステムはほぼ横ばいとなっているが、全体としては大幅に増加している（図表-四-7-2）。

図表－四－７－２　システム別の無線局数の推移【四国】



	当周波数帯の合計	15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	18GHz帯電気通信業務（エントランス）	衛星アップリンク（Kuバンド）（13.75-14.5GHz）	18GHz帯FWA	18GHz帯公共用小容量固定	15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	その他(*1)
▨平成21年度	602	221	183	123	55	13	3	4
□平成24年度	835	262	343	123	72	29	2	4

＊1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
＊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。

	平成21年度	平成24年度
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	3	3
13GHz帯航空機航行用レーダー	－	－
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(20.2-21.2GHz)	－	－
CSフィーダリンク	－	－
MTSATアップリンク(Kuバンド)	－	－
17GHz帯BSフィーダリンク	－	－
実験試験局(13.25-21.2GHz)	－	－
Ku帯ヘリコプター衛星通信システム	－	－

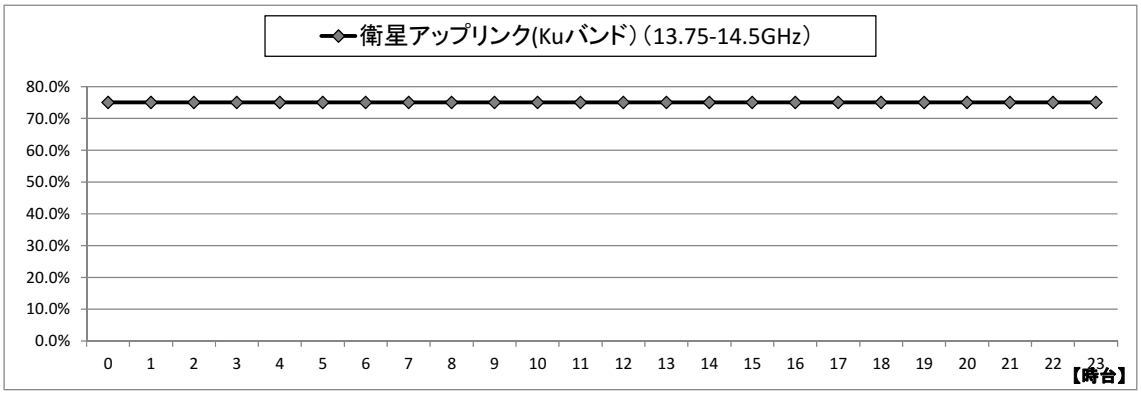
	平成21年度	平成24年度
接岸援助用レーダー	1	1
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	－	－
14GHz帯BSフィーダリンク	－	－
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	－	－
15GHz帯電気通信業務災害対策用	－	－
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	－	－
その他(13.25-21.2GHz)	－	－

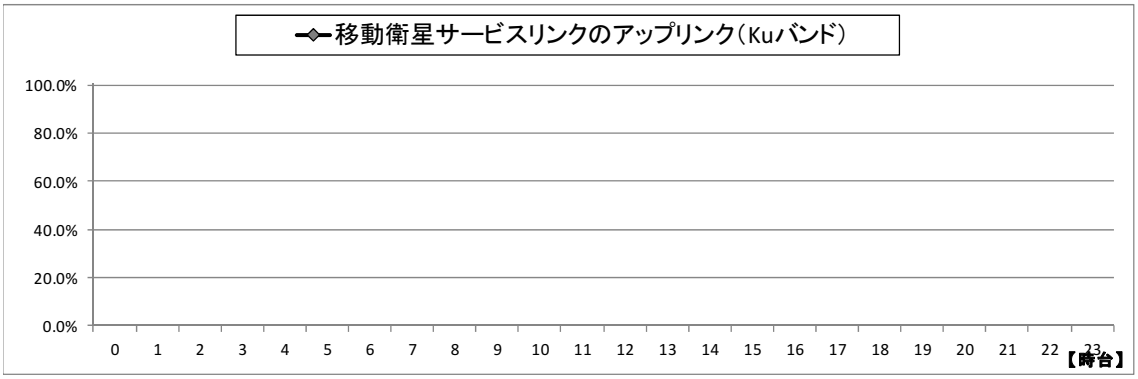
（３）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【四国】

衛星アップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送用、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

衛星アップリンク（Ku バンド）については、全ての時間帯において約 75%となっている。移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）については該当システムがない（図表-四-7-3）。

図表－四－７－３　通信が行われている時間帯毎の割合（衛星通信関連システム）【四国】

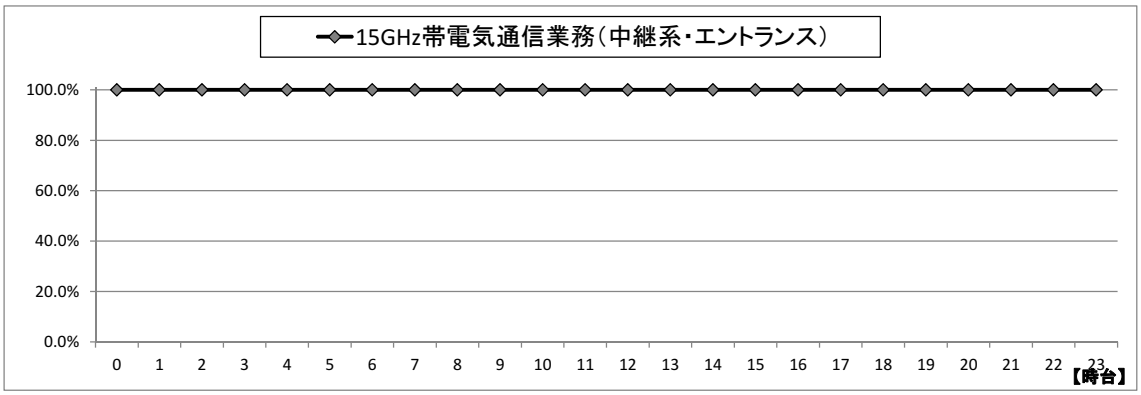


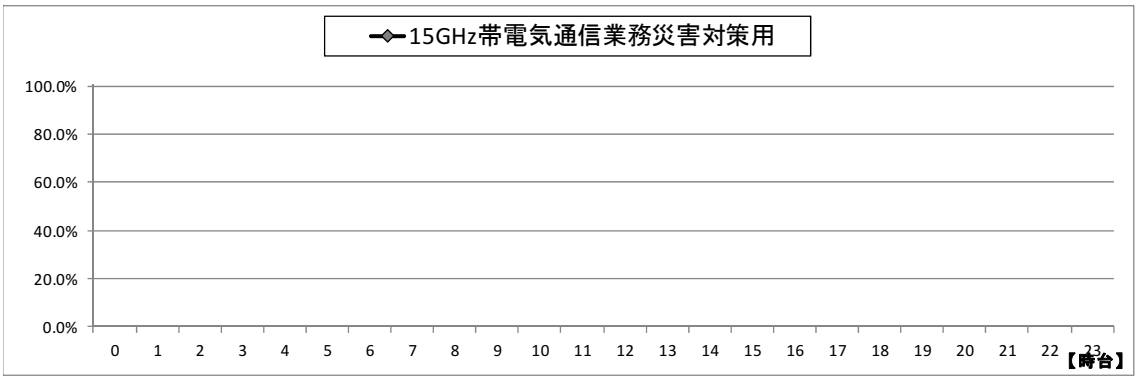


該当システムなし

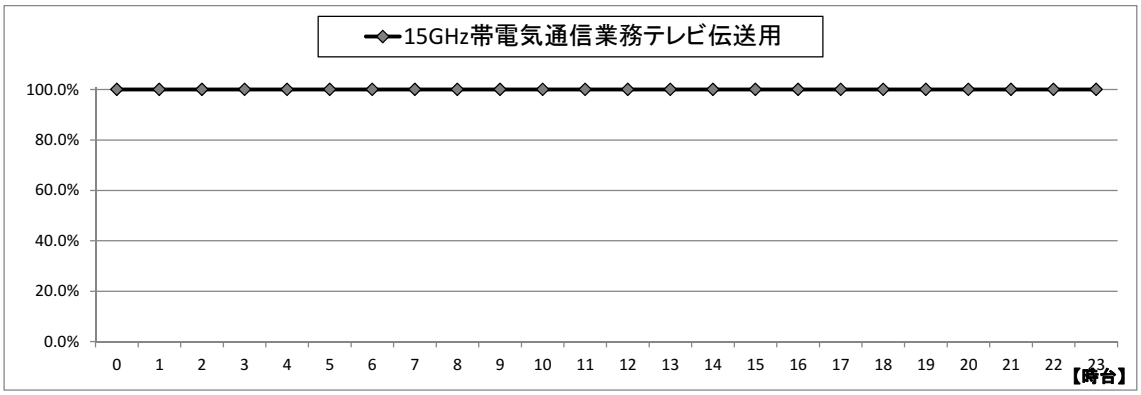
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）については、全ての時間帯において 100%となっている。15GHz 帯ヘリテレ画像伝送については、全ての時間帯において 66.7%となっている（図表-四-7-4）。

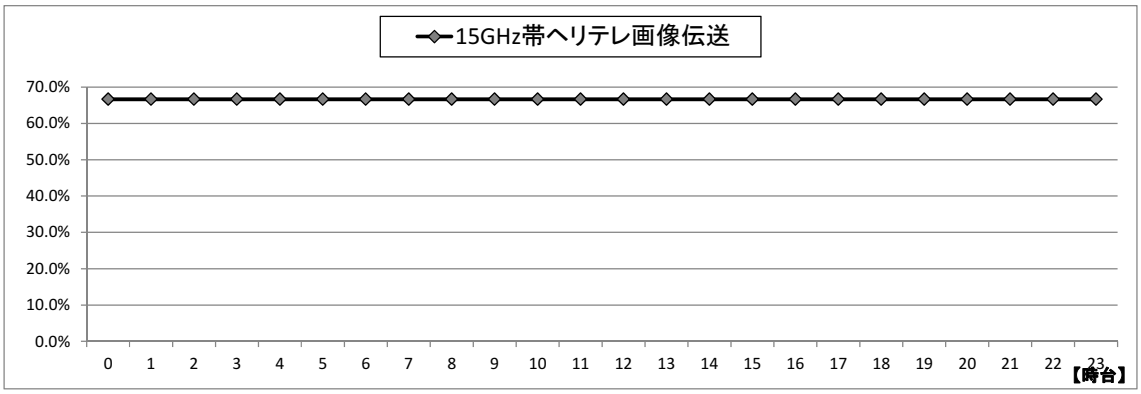
図表－四－７－４　通信が行われている時間帯毎の割合（15GHz 帯関連システム）【四国】





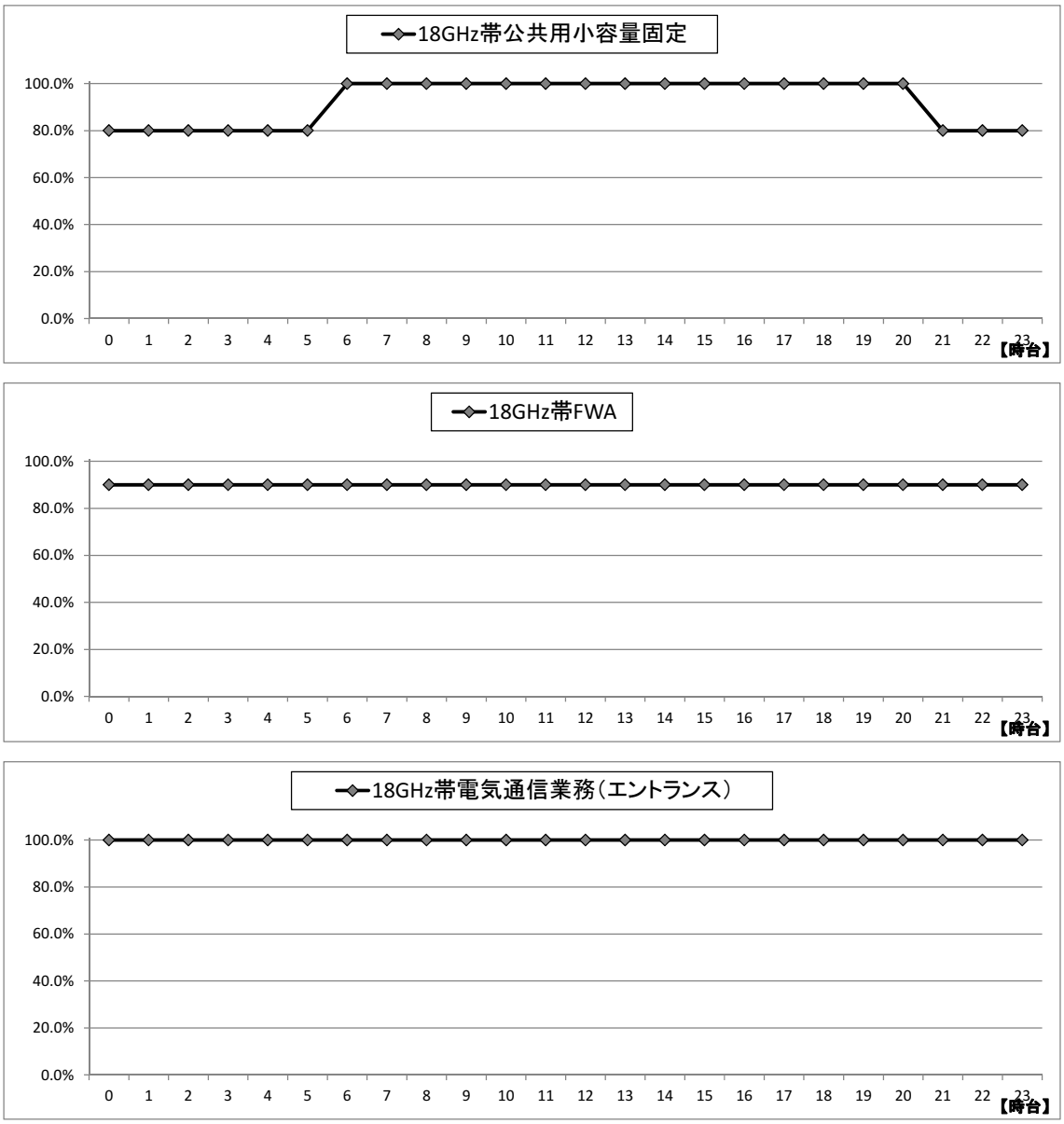
該当システムなし





18GHz 帯 FWA、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）については全ての時間帯において 100%となっている。18GHz 帯公共用小容量固定については、6～20 時の時間帯は 100%、21～5 時の時間帯は 80.0%となっている（図表-四-7-5）。

図表－四－７－５　通信が行われている時間帯毎の割合（18GHz 帯関連システム）【四国】



（４）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【四国】

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）、18GHz 帯公共用小容量固定及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）で「全て実施」が 100%となっており、完全に地震対策がとられている。18GHz 帯公共用小容量固定については「全て実施」が 60.0%となっている。

火災対策については、「全て実施」の割合が、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50.0%、18GHz 帯公共用小容量固定では 60.0%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 25.0%にとどまっている。また 18GHz 帯電気通信業務

（エントランス）における「実施無し」の割合が 25.0%に達する。

水害対策については、「全て実施」の割合が、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50.0%、18GHz 帯公共用小容量固定では 40.0%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 25.0%にとどまっている。また、「実施無し」の割合が 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 0%となっているが、18GHz 帯公共用小容量固定では 20.0%に達する。

故障対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て実施」の割合が 100%となっているが、18GHz 帯公共用小容量固定では 20.0%にとどまり、実施なしの割合が 60.0%存在する（図表-四-7-6）。

図表－四－７－６　災害・故障時等の対策実施状況【四国】

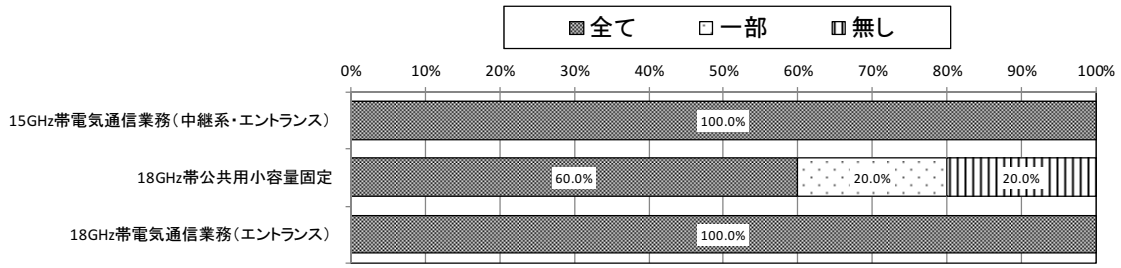
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	81.8%	9.1%	9.1%	45.5%	36.4%	18.2%	36.4%	54.5%	9.1%	63.6%	9.1%	27.3%
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
18GHz帯公共用小容量固定	60.0%	20.0%	20.0%	60.0%	20.0%	20.0%	40.0%	40.0%	20.0%	20.0%	20.0%	60.0%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	25.0%	50.0%	25.0%	25.0%	75.0%	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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て」が 100%となっている。18GHz 帯公共用小容量固定においては「全て」が 60.0%となっている（図表-四-7-7）。

図表－四－７－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【四国】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

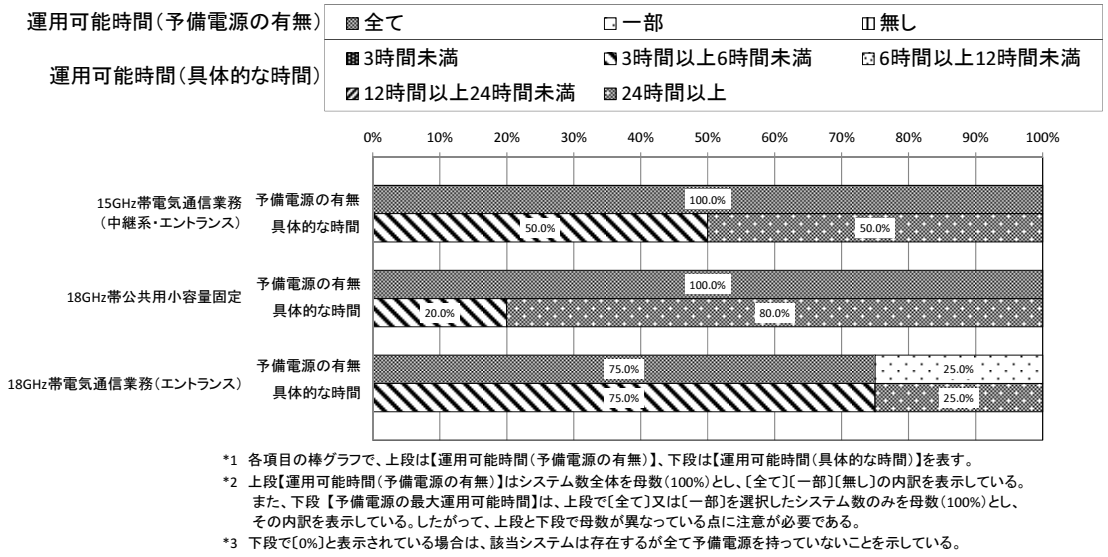
予備電源の保有率については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）、18GHz 帯公共用小容量固定では「全ての無線局で保有」が 100%となっており、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 75%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 50.0%と「3 時間以上 6 時間未満」が 50%の 2 つに分かれているが、18GHz 帯公共用小容量固定では「24 時間以上」が 80.0%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「3 時間以上 6 時間未満」が 75.0%とそれぞれ高い割合を占めている（図表-四-7-8、図表-四-7-9）。

図表－四－７－８　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【四国】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
18GHz帯公共用小容量固定	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	80.0%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%	0.0%	25.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－四－７－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【四国】



*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〕〔無し〕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）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【四国】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

「導入済み・導入中」の割合が高いシステムが一番多く、衛星アップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）、18GHz 帯公共用小容量固定が 100%、18GHz 帯 FWA が 80.0%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 75.0%となっている。15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は「導入済み・導入中」が 50.0%と「将来新しいデジタルシステムについて提示されれば導入を検討予定」が 50.0%と 2 つに分かれている。15GHz 帯ヘリテレ画像伝送では「導入予定なし」が 66.7%と一番高い割合を占めている（図表-四-7-10）。

図表－四－７－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【四国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	79.3%	23	0.0%	0	3.4%	1	6.9%	2	10.3%	3
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	100.0%	4	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務災害対策用	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	33.3%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	66.7%	2
18GHz帯公共用小容量固定	100.0%	5	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
18GHz帯FWA	80.0%	8	0.0%	0	10.0%	1	0.0%	0	10.0%	1
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	75.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1	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。
＊3 当設問は複数回答を可としている。

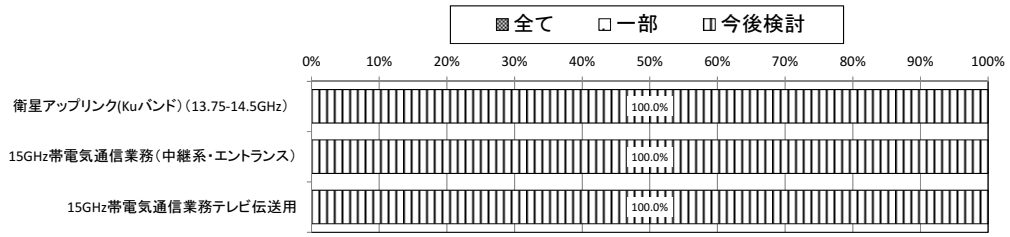
（６）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【四国】

衛星アップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）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・代替時期等について調査した結果を評価する。

①　他の周波数帯への移行の可能性

全てのシステムについて、「今後検討」が 100%となっており、現状においては、他の周波数帯への移行可能性は極めて低い（図表-四-7-11）。

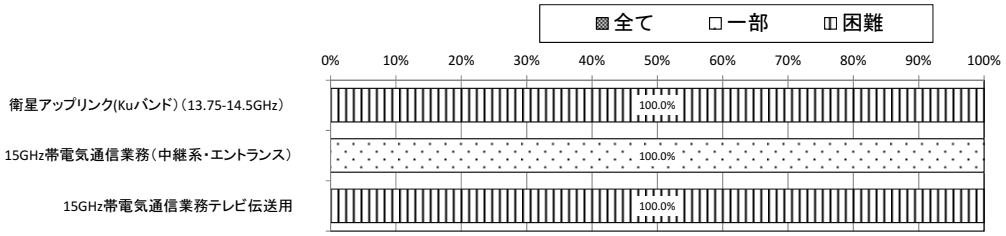
図表－四－７－１１　他の周波数帯への移行可能性【四国】



②　他の電気通信手段への代替可能性

衛星アップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）では「困難」が 100%となっており、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「一部」可能が 100%となっている（図表-四-7-12）。

図表－四－７－１２　他の電気通信手段への代替可能性【四国】

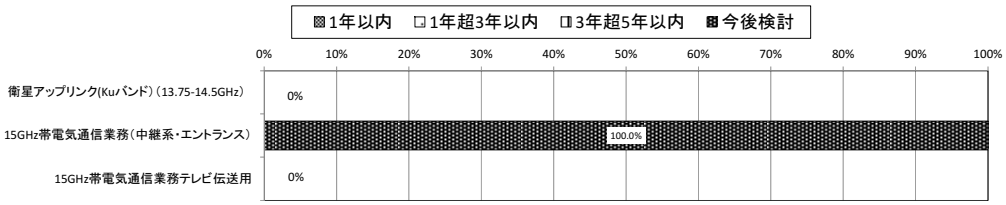


③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-四-7-13)。

図表－四－７－１３　他の電気通信手段への代替時期【四国】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

全体的に他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「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 71.4%となっており、次に「非常災害時における信頼性が確保できないため」と「経済的な理由のため」が 42.9%と同率で続いている（図表-四-7-14)。

図表－四－７－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【四国】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	42.9%	3	42.9%	3	28.6%	2	0.0%	0	71.4%	5	14.3%	1
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	50.0%	2	25.0%	1	50.0%	2	0.0%	0	50.0%	2	25.0%	1
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７）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、主に衛星アップリンク回線や電気通信業務のエントランス回線等に利用されている。衛星通信は、更なる伝送速度の高速化・大容量化及び周波数有効

利用のニーズが高まっており、総務省においては、Ku 帯（上り 14GHz 帯/下り 12GHz 帯）などにおいて、衛星通信の周波数利用効率を高めるため、衛星中継器の空き帯域の形状等に合わせ、通信回線の信号を柔軟に整形して配置する動的偏波・周波数制御による衛星通信の大容量化技術の研究開発を推進している。

① 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 221 局であったが、今回の調査では 262 局となっており、増加傾向が見られる。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、15GHz 帯及び 18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。

② 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 183 局であったが、今回の調査では 343 局となっており 160 局増加している。なお、電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、15GHz 帯及び 18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 41.1%を占め、次いで 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 31.4%、衛星アップリンク（Ku バンド）が 14.7%となっており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の 9 割以上を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）は、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数は増加傾向が見られる。11GHz 帯及び 22GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第８款　21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数の利用状況【四国】

（１）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【四国】

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
有線テレビジョン放送事業用（移動）	0	0
有線テレビジョン放送事業用（固定）	0	0
22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	1	4
22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	3	375
実験試験局	0	0
その他	1	30
合　計	5	409

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
合　計	85

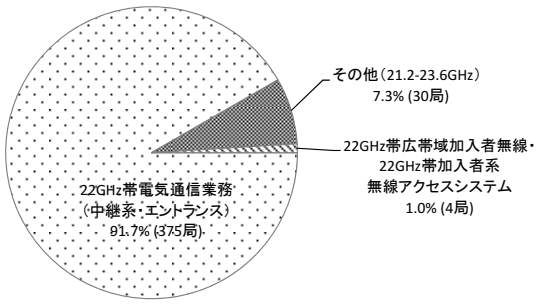
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を利使用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【四国】

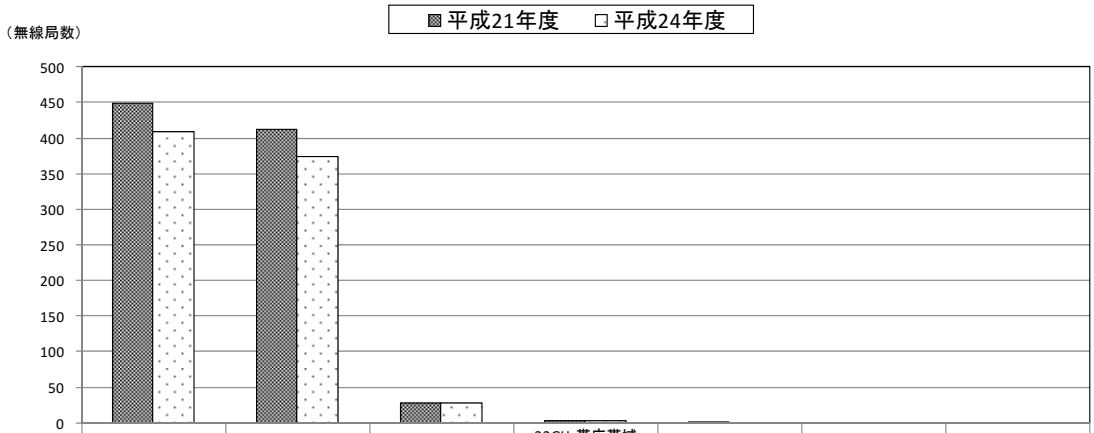
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 91.7%を占めている（図表-四-8-1）。

図表－四－８－１　無線局数の割合及び局数【四国】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、413 局から 375 局へと 38 局と減っている。全体でも 450 局から 409 局へと 41 局減となっている（図表-四-8-2）。

図表－四－８－２　システム別の無線局数の推移【四国】

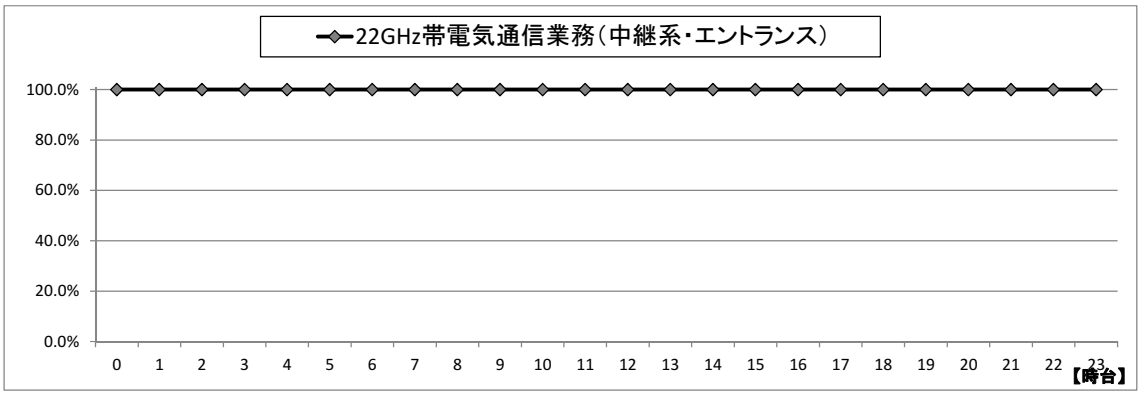


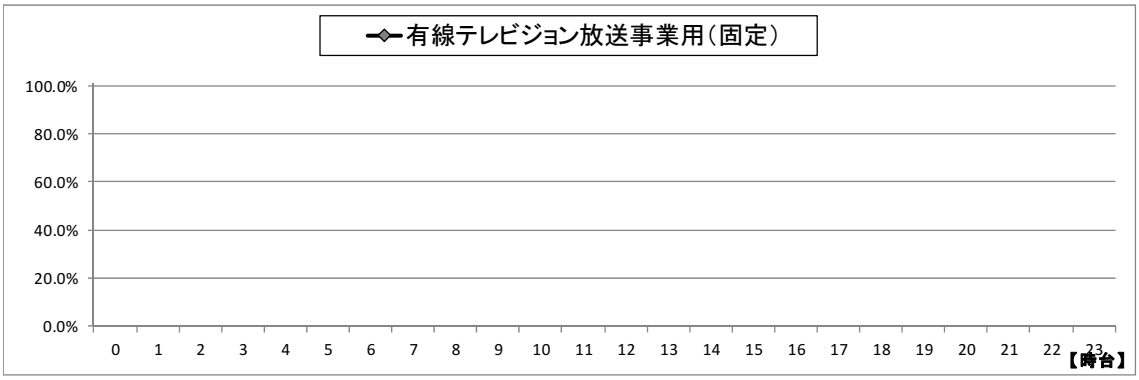
	当周波数帯の合計	22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	その他（21.2-23.6GHz）	22GHz帯広帯域加入者無線・22GHz帯加入者系無線アクセスシステム	有線テレビジョン放送事業用（固定）	有線テレビジョン放送事業用（移動）	実験試験局（21.2-23.6GHz）
▨平成21年度	450	413	30	4	3	0	0
□平成24年度	409	375	30	4	0	0	0

（３）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【四国】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果、全ての時間帯において 100%となっている。有線テレビジョン放送事業用(固定)については該当システムがない(図表-四-8-3)。

図表－四－８－３　通信が行われている時間帯毎の割合【四国】





該当システムなし

（４）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【四国】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「全て実施」が 100%となっている。

火災及び水害対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「全て実施」が 33.3%となっており、「一部実施」が 66.7%となっている。

故障対策については、「全て実施」の割合が 100%となっている。

なお、有線テレビジョン放送事業用（固定）については該当システムがない（図表-四-8-4）。

図表－四－８－４　災害・故障時等の対策実施状況【四国】

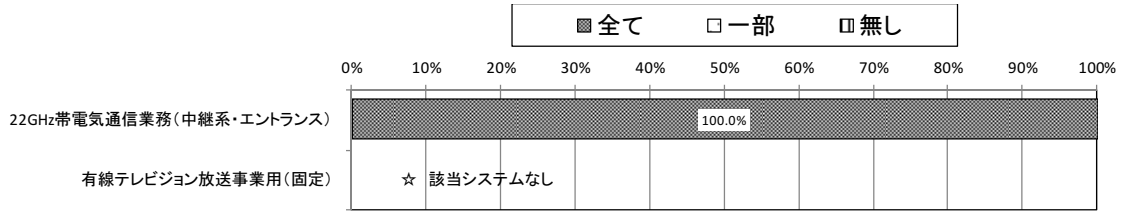
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、「全て」が 100%となっている。有線テレビジョン放送事業用（固定）については該当システムがない（図表-四-8-5）。

図表－四－８－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【四国】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全ての無線局で保有」が 66.7%となっており、「一部の無線局で保有」が 33.3%となっている。

各システムの予備電源の最大運用可能時間については、「24 時間以上」が 33.3%、「3 時間以上 6 時間未満」が 66.7%となっている。

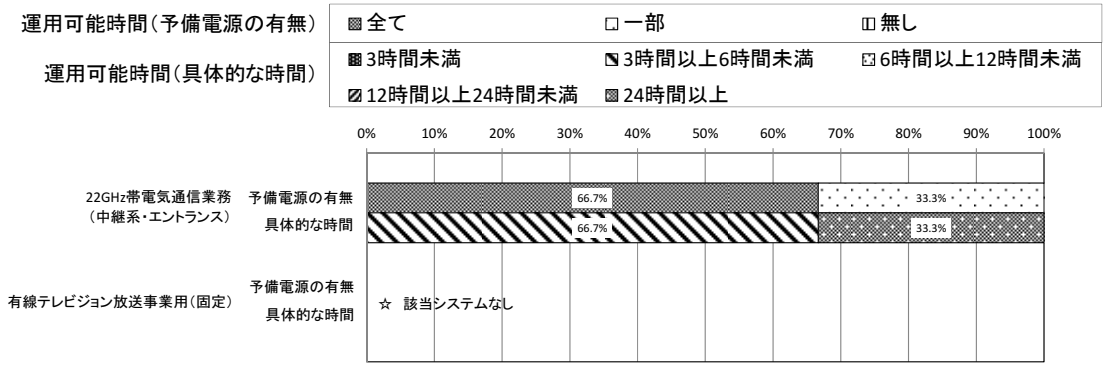
なお、有線テレビジョン放送事業用（固定）については該当システムがない（図表-四-8-6、図表-四-8-7）。

図表－四－８－６　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【四国】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	66.7%	33.3%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	0.0%	33.3%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－四－８－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【四国】



*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〕〔無し〕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）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【四国】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）におけるデジタル技術等の導入状況については、「導入済み・導入中」の割合が一番高く、66.7%となっている。次いで「将来新しいデジタルシステムについて提示されれば導入を検討予定」が 33.3%となっている（図表-四-8-8）。

図表－四－８－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【四国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム(又はナロー化システム)について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1	0.0%	0
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）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、主に固定業務及び、移動業務に分配されており、電気通信業務（中継系・エントランス）や加入者系無線アクセスシステムのように主に電気通信業務用に利用されてきたが、近年では、自動車の衝突防止のためのセンサとして利用される UWB レーダー（22-29GHz 帯）が平成 22 年 4 月に制度整備が行われたほか、21.4-22GHz 帯においては、将来のスーパーハイビジョン（8K）の導入に向けた検討が行われている。

① 22GHz 帯広帯域加入者無線・加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 4 局であり、今回の調査時でも 4 局と横ばいとなっている。

② 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 413 局であったが、今回の調査時では 375 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、15GHz 帯及び 18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。

③ UWB レーダー

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成 22 年 4 月に制度化が行われたところである。ただし、UWB レーダーの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

④ スーパーハイビジョン

現行のハイビジョン（約 200 万画素）の 16 倍の画素数を誇る高画質・高品質な放送方式であるスーパーハイビジョンについて、総務省においては、他国との国際調整を進めるとともに、帯域外への不要発射を抑制するための技術や降雨地域や被災地域などの特定地域のみへの放射電力を増大させるためのアンテナ可変技術の研究開発を行っているところである。

8K のダウンリンク用として検討されている周波数帯(21.4-22.0GHz の 600MHz 幅）に対して、アップリンク用として想定されている固定衛星用周波数の分配は、これまでは 24.75-25.25GHz の 500MHz 幅であったが、WRC-12 において、24.65-24.75GHz の 100MHz 幅が固定衛星用に追加分配され、ダウンリンクと同じ周波数幅（600MHz）が確保されたところである。

⑤ 23GHz 帯無線伝送システム

本システムは、有線での伝送が困難な地域におけるケーブルテレビの中継伝送に利用されているが、これまでは固定局としての運用に限られていた。災害等により有線が途切れた場合、ケーブルテレビの応急復旧に迅速かつ柔軟に対応するため、固定局としての運用に加えて陸上移動局としても利用できるよう、平成 24 年 10 月に制度整備を行ったところである。今後、可搬型システムが普及し、無線局数が増加していくことが想定される。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 91.7%を占め、この 1 つのシステムで本周波数区分の無線局の 9 割以上を占めているが、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が減少している。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と

比較すると減少しているが、15GHz 帯及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では増加傾向が見られる。11GHz 帯、15GHz 帯及び 18GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては、平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWB レーダーの許容普及率（日本国内の自動車保有台数のうち UWB レーダーが搭載された車両の割合の上限値）が 7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

スーパーハイビジョン（8K）については、アップリンク用周波数として想定されている周波数帯が WRC-12 において 100MHz 幅追加分配され、アップリンク・ダウンリンクともに 600MHz 幅の周波数帯が確保されたところである。21.4-22.0GHz（ダウンリンク）/24.65-25.25GHz（アップリンク）を候補周波数帯として、導入に向けた検討を継続していくことが望ましい。

第９款　23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数の利用状況【四国】

（１）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【四国】

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
24GHz 帯アマチュア	62	63
速度測定用等レーダー	1	1
空港面探知レーダー	0	0
26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	2	63
衛星アップリンク（Ka バンド）[27.0-27.5GHz]	0	0
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	65	127

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	105,967
準ミリ波帯（24GHz、27GHz）小電力データ通信システム	2,516
合　計	108,568

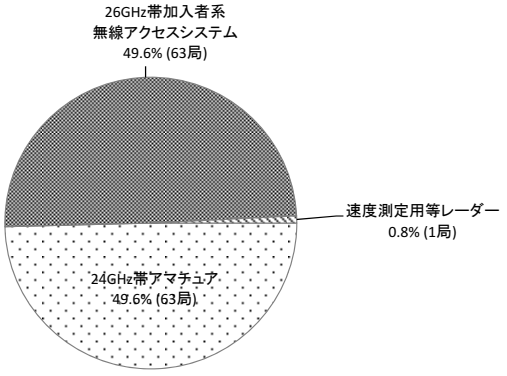
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を使用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【四国】

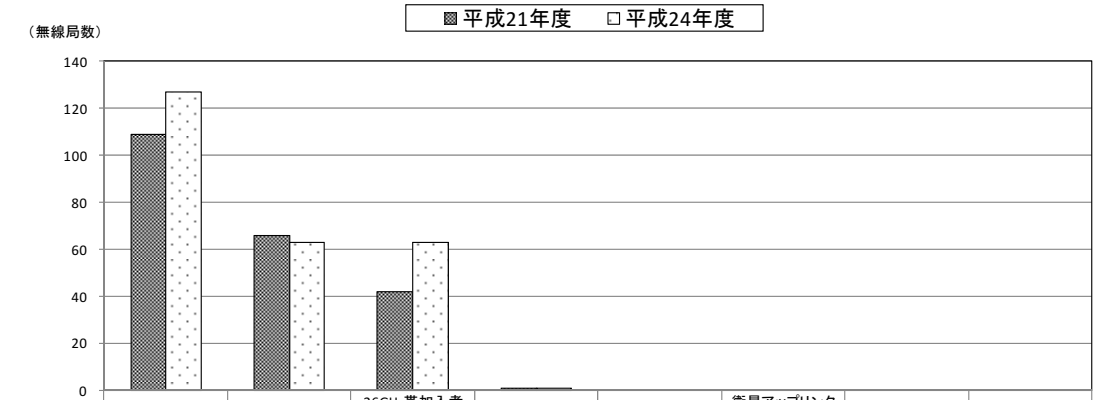
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムと 24GHz 帯アマチュアの割合が同率でそれぞれ 49.6%を占める。速度測定用等レーダーは 0.8%となっている（図表-四-9-1）。

図表－四－９－１　無線局数の割合及び局数【四国】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、24GHz 帯アマチュアが 66 局から 63 局と減少しているのに対し、26GHz 帯加入者系無線アクセスが 42 局から 63 局へと 21 局増となっており、これが全体の無線局数の増加（18 局増）に繋がっている（図表-四-9-2）。

図表－四－９－２　システム別の無線局数の推移【四国】



	当周波数帯の合計	24GHz帯アマチュア	26GHz帯加入者系無線アクセスシステム	速度測定用等レーダー	空港面探知レーダー	衛星アップリンク（Kaバンド）（27.0-27.5GHz）	踏切障害物検知レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	109	66	42	1	0	0	0	0
□平成24年度	127	63	63	1	0	0	0	0

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

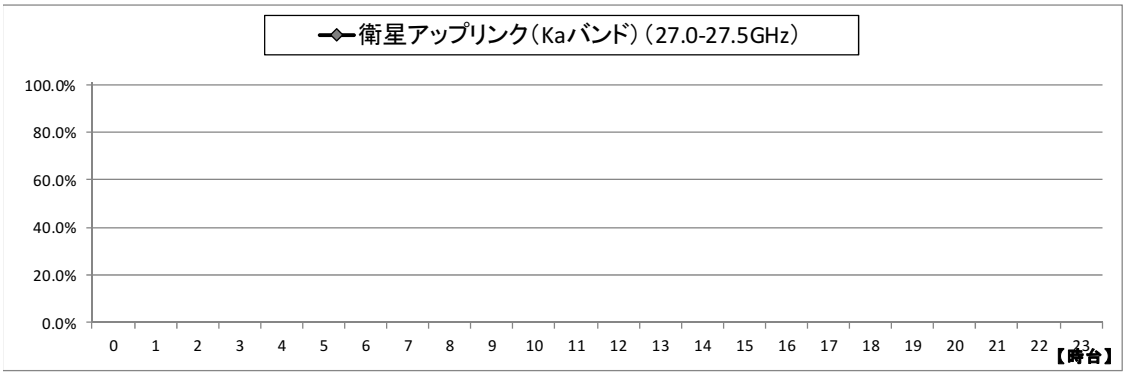
	平成21年度	平成24年度
実験試験局(23.6-36 GHz)	-	-

	平成21年度	平成24年度
その他(23.6-36GHz)	-	-

（３）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【四国】

対象となる衛星アップリンク(Ka バンド)のシステムは存在しない(図表-四-9-3)。

図表－四－９－３　通信が行われている時間帯毎の割合【四国】



該当システムなし

（４）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【四国】

対象となる衛星アップリンク(Ka バンド)のシステムは存在しない。(図表-四-9-4)。

図表－四－９－４　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【四国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム(又はナロー化システム)について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
衛星アップリンク(Kaバンド)(27.0-27.5GHz)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）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、電波需要の高まりや電波利用技術の発展により、新規の電波利用システムの導入も可能となってきた周波数帯である。近年では、自動車の衝突防止のためのセンサとして利用される UWB レーダーシステム（22-29GHz 帯）が平成 22 年 4 月に制度整備が行われたところである。

① UWB レーダー

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーシステムについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成 22 年 4 月に制度化が行われたところである。ただし、UWB レーダーシステムの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

② アマチュア

24GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 66 局から 63 局へと 3 局減となっている。

③ 移動体検知センサ

24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）については、平成 21～23 年度の 3 ヵ年における出荷台数（全国）は 105,967 台で、平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数 523,749 台を大きく下回っている。10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の出荷台数（全国）は、約 8 千台（平成 18～20 年度の 3 ヵ年）から約 1 万 4 千台（平成 21～23 年度の 3 ヵ年）に増加したことと比べると、24GHz 帯における需要は低くなっていると言える。

④ 26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 18 年調査時は 33 局、平成 21 年度調査時は 42 局、今回の調査では 63 局と増加傾向にある。

（６）総合評価

本周波数区分の利用状況については、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムと 24GHz 帯アマチュアが同率で 49.6%となっており、これら 2 つのシステムで本周波数区分の無線局のほぼ 100%を占めている。本周波数区分においては、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数の増加が全体に大きく影響を与えている。24GHz 帯アマチュアの無線局数については、微減で推移している。

24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の 3 ヵ年の出荷台数（全国）については、10GHz 帯特定小電力機器の無線局数が増加している中、約 50 万台から約 10 万台へと大きく減少している。24GHz 帯のニーズが低くなってきているとも考えられるが、10GHz 帯特定小電力機器と併せて、今後も継続して出荷台数の動向を把握していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては、平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の出荷台数（全国）は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWB レーダーシステムの許容普及率が 7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続

的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

第１０款 36GHz 超の周波数の利用状況【四国】

（１）36GHz 超の周波数を利用する主な電波利用システム【四国】

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
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）	2	20
40GHz 帯公共・一般業務（中継系）	1	2
40GHz 帯映像 FPU	0	0
40GHz 帯駅ホーム画像伝送	0	0
47GHz 帯アマチュア	37	37
50GHz 帯簡易無線	9	45
55GHz 帯映像 FPU	0	0
60GHz 帯電気通信業務(無線アクセスシステム)	1	4
77.75GHz 帯アマチュア	14	14
135GHz 帯アマチュア	2	2
249GHz 帯アマチュア	1	1
実験試験局	0	0
その他	1	1
合　計	68	126

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

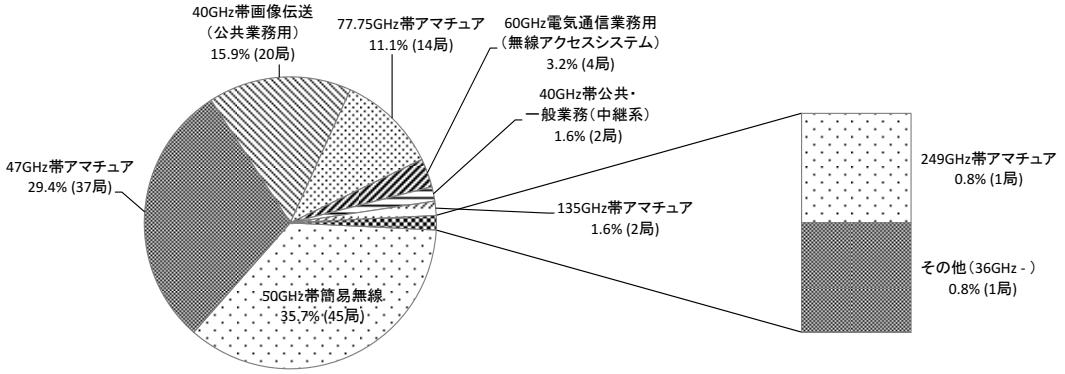
電波利用システム名	無線局数（注 1）
60GHz 帯特定小電力機器(ミリ波画像伝送用及びミリ波データ伝送用)	22,686
76GHz 帯特定小電力機器（ミリ波レーダー用）	151,230
合　計	173,916

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）36GHz 超の周波数を利用する無線局の分布状況【四国】

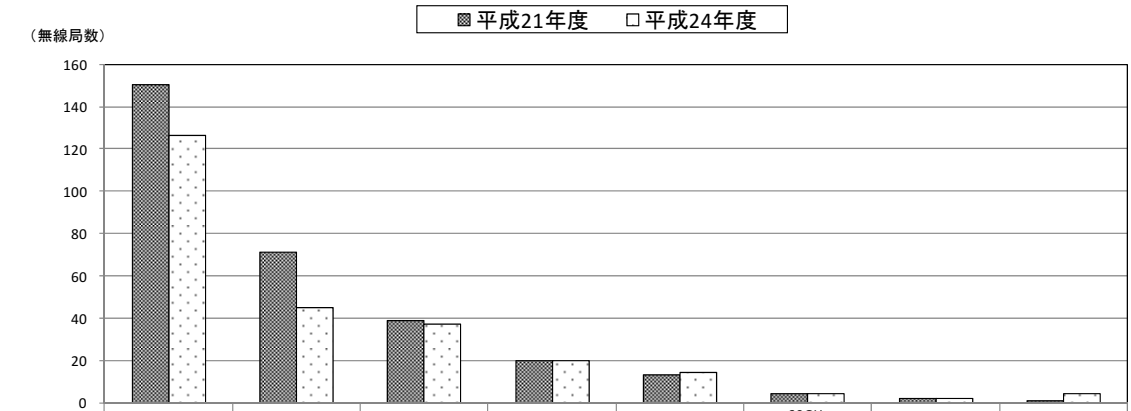
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、50GHz 帯簡易無線の割合が最も高く 35.7%を占める。次いで 47GHz 帯アマチュアが 29.4%、40GHz 帯画像伝送（公共業務用）が 15.9%となっている。アマチュア無線は 47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯、249GHz 帯を合あわせて 42.9%を占める（図表-四-10-1）。

図表－四－１０－１　無線局数の割合及び局数【四国】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、50GHz 帯簡易無線が 71 局から 45 局へと 26 局減となっており、これが全体の無線局数の減少（24 局減）に繋がっている。その他のシステムは、ほぼ横ばいとなっている（図表-四-10-2）。

図表－四－１０－２　システム別の無線局数の推移【四国】



	当周波数帯の合計	50GHz帯簡易無線	47GHz帯アマチュア	40GHz帯画像伝送（公共業務用）	77.75GHz帯アマチュア	60GHz電気通信業務用（無線アクセスシステム）	40GHz帯公共・一般業務（中継系）	その他(*1)
▨平成21年度	150	71	39	20	13	4	2	1
□平成24年度	126	45	37	20	14	4	2	4

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
135GHz帯アマチュア	1	2
38GHz帯加入者系無線アクセスシステム	－	－
40GHz帯駅ホーム画像伝送	－	－
249GHz帯アマチュア	－	1
その他（36GHz－）	－	1

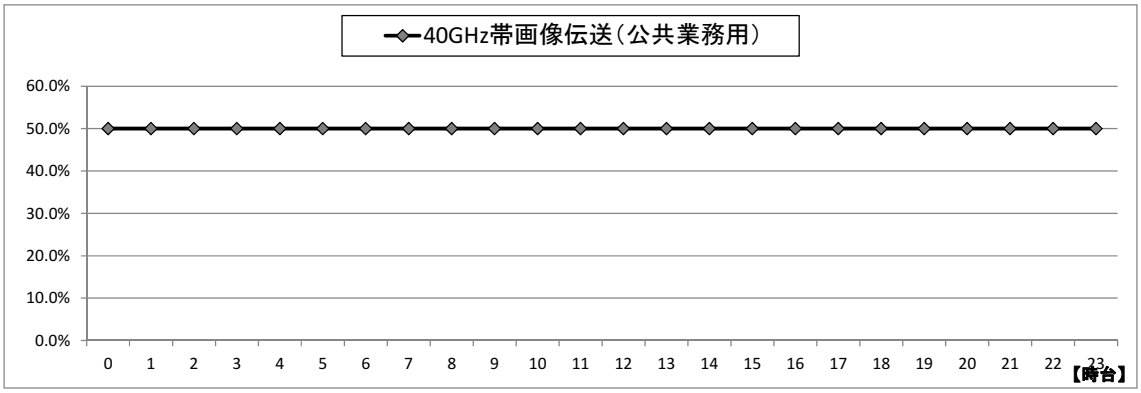
	平成21年度	平成24年度
40GHz帯PHSエントランス	－	－
40GHz帯映像FPU	－	－
55GHz帯映像FPU	－	－
実験試験局（36GHz－）	－	－
80GHz帯高速無線伝送システム	－	－

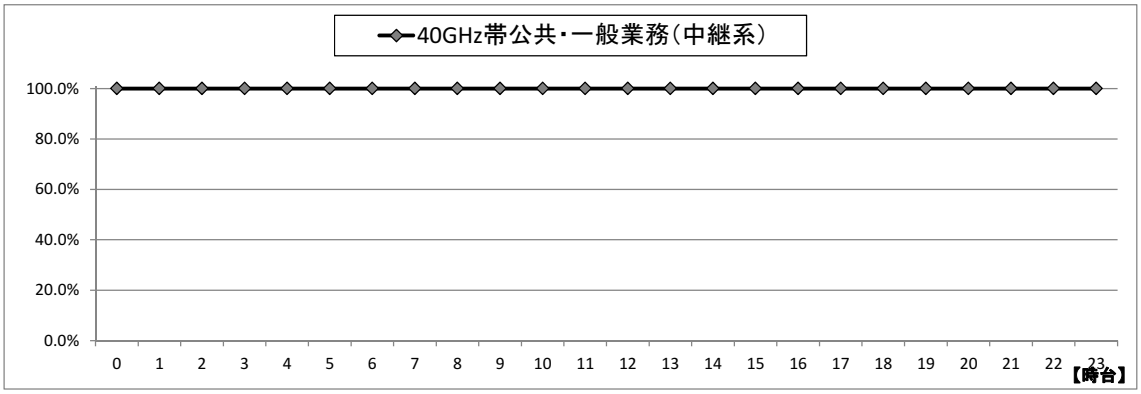
（３）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【四国】

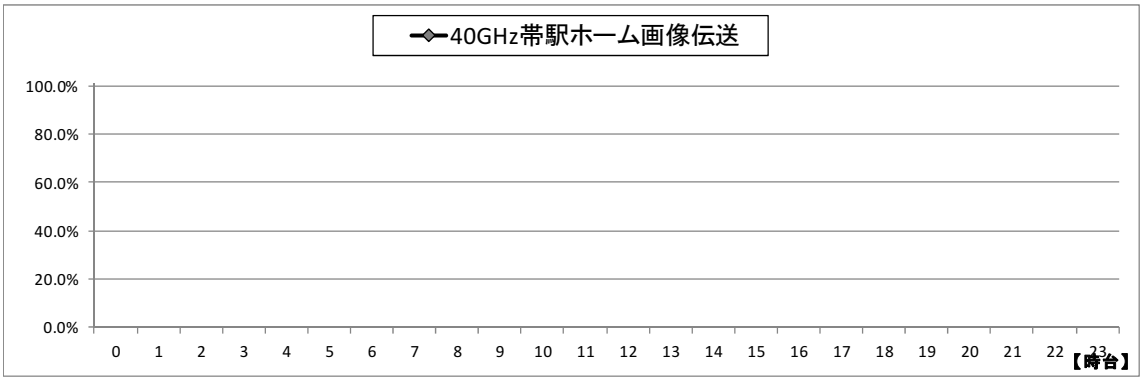
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）、40GHz 帯公共・一般業務（中継系）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）については、全ての時間帯において 50.0%となっているが、40GHz 帯公共・一般業務（中継系）については、全ての時間帯において 100%となっており 24 時間を継続した運用が行われている。40GHz 帯駅ホーム画像伝送については該当システムがない（図表-四-10-3）。

図表－四－１０－３　通信が行われている時間帯毎の割合【四国】







該当システムなし

（４）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【四国】

40GHz 帯公共・一般業務（中継系）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時における対策状況

「全て実施」となっている割合が、地震対策、火災対策、水害対策及び故障対策のすべてにおいて 100%となっている（図表-四-10-4）。

図表－四－１０－４　災害・故障時等の対策実施状況【四国】

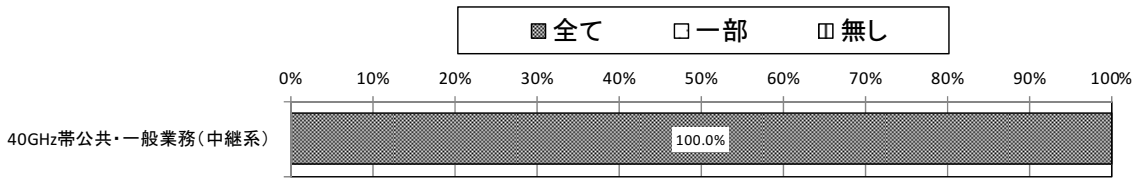
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
40GHz帯公共・一般業務(中継系)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、「全て」が 100%となっている（図表-四-10-5）。

図表－四－１０－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【四国】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

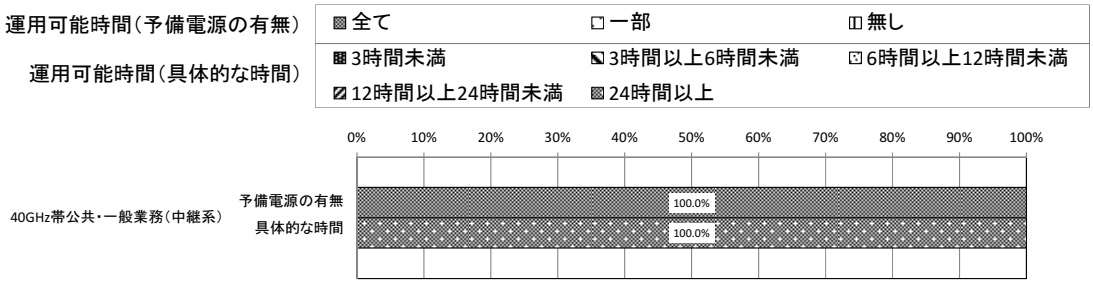
予備電源の保有率については、「全ての無線局で保有」が 100%となっており、予備電源の最大運用可能時間については、「24 時間以上」が 100%となっている（図表-四-10-6、図表-四-10-7）。

図表－四－１０－６　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【四国】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－四－１０－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【四国】



*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〕〔無し〕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）36GHz 超の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【四国】

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

「導入済み・導入中」が 50.0%を占めるが、「将来新しいデジタルシステム等について提示されれば導入を検討予定」が 0%、「導入予定なし」が 50.0%となっている。40GHz 帯駅ホーム画像伝送については該当システムがない（図表-四-10-8）。

図表－四－１０－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【四国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
40GHz帯画像伝送（公共業務用）	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
40GHz帯駅ホーム画像伝送	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

＊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。
＊3 当設問は複数回答を可としている。

（６）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、広帯域の電波利用に適しており、科学技術の振興等にも配慮しながら、ミリ波帯周波数の利用促進に向けた基盤技術の研究開発や素材伝送等の大容量伝送システム等の新しいシステムの導入に向けた検討が進められている。

総務省においては、ミリ波帯無線システムの実現に向けて、以下の研究開発を実施しているところである。

- 従来の 2 倍の周波数利用効率や柔軟なネットワーク構成を実現する 40GHz 帯中距離無線システムの研究開発
- 最大データ伝送速度 6Gbps 以上を実現する 60GHz 帯近距離大容量データ伝送用携帯端末や無線アクセスゲートの研究開発
- 空港の滑走路監視や鉄道の土砂災害防止などの重要インフラの可用性、安全性を確保するため、90GHz 帯においてリニアセル技術を用いた高速・高精度のイメージングを実現する研究開発
- 100GHz 超の帯域（100-140GHz）の微小なスプリアス信号を含めた無線信号について、高精度かつ高効率に測定するための必要な技術の研究開発
- 275-370GHz 帯の超高周波数帯を用いて、数十 Gbps 級の超高速伝送を可能とする無線通信システムの実現に向けた送受信技術やアンテナ技術等の研究開発

①　40GHz 帯 PHS エントランス

本システムの無線局数は、平成 18 年調査時は 2 局であったが、平成 21 年度調査時は 0 局となり、今回の調査においても引き続き 0 局となっている。今後、本システムの新たな需要は見込めないことから、今後のニーズが見込まれる他システムのための周波数として留保することが適当と考えられる。

②　ミリ波帯列車、航空用無線システム

列車、航空用無線の高度化、ブロードバンド化のための周波数帯としては、研究開発や利用動向を踏まえつつ、40GHz 帯を候補として技術的検討を進めてきており、その検討結果を踏まえ、平成 25 年度中に技術基準を策定する予定となっているところである。40GHz 帯 PHS エントランスが利用してきた周波数帯についても、候補周波数帯として検討を行っていくことが適当と考えられる。

③　アマチュア

本周波数区分のアマチュア無線は、他のアマチュア無線用周波数帯と比べて、伝送距離が極めて短く、これまで需要は高くない状況であったが、47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯及び 249GHz 帯のいずれも、無線局数は平成 18 年調査時から継続的に増加してきており、需要が高まってきている。本周波数区分のアマチュア無線は、

47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯及び 249GHz 帯を合わせて無線局数の割合で 42.9%を占めるまでに至ってきており、今後も無線局数の増加が見込まれる。

④　50GHz 帯簡易無線

本システムの無線局数は、平成 18 年調査時は 67 局であったが、平成 21 年度調査時は 71 局、今回の調査においては 45 局となっており、今後は需要が減少していくものと見込まれる。

⑤　ミリ波画像伝送及びミリ波データ伝送（60GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数（全国）は 917 台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では 22,686 台と大きく増加している。ミリ波帯を使用する大容量伝送可能な小電力無線局の普及が進んでおり、今後も需要の増加が見込まれている。

⑥　ミリ波レーダー（76GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数（全国）は約 14 万台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では約 15 万台と、ほぼ横ばいで推移している。79GHz 帯高分解能レーダーシステムの制度整備が行われ、今後、79GHz 帯レーダーに需要が移っていくことが想定されるが、76GHz 帯レーダーは、79GHz 帯レーダーと比べて、分解能は粗い反面、検知距離が長いというメリットもあるため、一定の需要は残ると考えられる。

⑦　79GHz 帯高分解能レーダーシステム

60GHz 帯及び 76GHz 帯のレーダーに加えて、更に高精細な分解能を有する 79GHz 帯レーダーシステムの技術的条件について平成24年4月に情報通信審議会から答申を受け、同年 12 月に特定小電力無線局として制度整備を行ったところである。本システムは、歩行者、自転車等に対する安全確保に資することが期待されており、今後、無線局数が増加していくことが想定される。また、本システムに使用可能な周波数帯を 3GHz 幅（78-81GHz）から 4GHz 幅（77-81GHz）に拡張するため、77.5-78GHz 帯の無線標定業務への分配について、WRC-15 において議論される予定となっている。

⑧　80GHz 帯高速無線システム

本システムは、特定の地点間において 1Gbps 以上の伝送が可能な対向型無線通信システムで、河川・鉄道の横断等、光ケーブルの敷設が困難な場合の補完間や、応急代替への利用が期待されている。平成 23 年 12 月に制度整備が行われたもので、今後、無線局数が増加していくことが想定される。

⑨　120GHz 帯ハイビジョン伝送システム

平成 22 年度に実施された次世代放送システムのための周波数共用技術等に関する検討等の結果を踏まえ、120GHz 帯を利用した超高精細映像を伝送可能なシステムの導入の検討を今後行う予定である。必要な周波数帯域を確保するために、将来の WRC において移動業務の分配を議論することも検討していく必要がある。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、50GHz 帯簡易無線が 35.7%を占め、次いで 47GHz 帯アマチュアが 29.4%、40GHz 帯画像伝送（公共業務用）が 15.9%を占めてお

り、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の約 8 割を占めている。本周波数区分の無線局数については、平成 21 年度調査時の 150 局から 126 局へと減少しているが、これは 50GHz 帯簡易無線の無線局数の減少によるものであり、他システムの無線局数については、ほぼ横ばいで推移している。

40GHz 帯 PHS エントランスについては、平成 21 年度調査時から引き続いて無線局数は 0 となっており、今後の新たな需要は見込めないことから、廃止することが適当であると考えられ、同システムの周波数帯については、ミリ波帯列車、航空無線システムなど新たなシステムのための周波数として留保することが適当である。

79GHz 帯高分解能レーダーについては、平成 24 年 12 月に制度整備が行われ、今後無線局数（出荷台数）が増加していくものと考えられるが、将来的には UWB レーダーシステムからの移行も想定されることから、UWB レーダーシステムと併せて出荷台数を把握してくことが望ましい。また、77-81GHz の 4GHz 幅を使用可能とするため、77.5-78GHz 帯が無線標定業務に国際分配されるよう WRC-15 に向けて取り組んでいく必要がある。

120GHz 帯ハイビジョン伝送システムについては、これまでの検討を踏まえ、今後更に技術的検討を進めていくことが適当であるが、必要な周波数帯域（116-134GHz）が移動業務に国際分配されるよう、将来の WRC に向けて取り組んでいく必要がある。

第１０節

九州総合通信局

第１０節　九州総合通信局

第１款　3.4GHz 超の周波数の利用状況の概況【九州】

（１）3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数及び免許人数【九州】

管轄地域の都道府県	福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県 大分県、宮崎県、鹿児島県
管轄地域内の免許人数（対全国比）	11,007 者（注）（21.3%）
管轄地域内の無線局数（対全国比）	19,323 局（注）（13.9%）

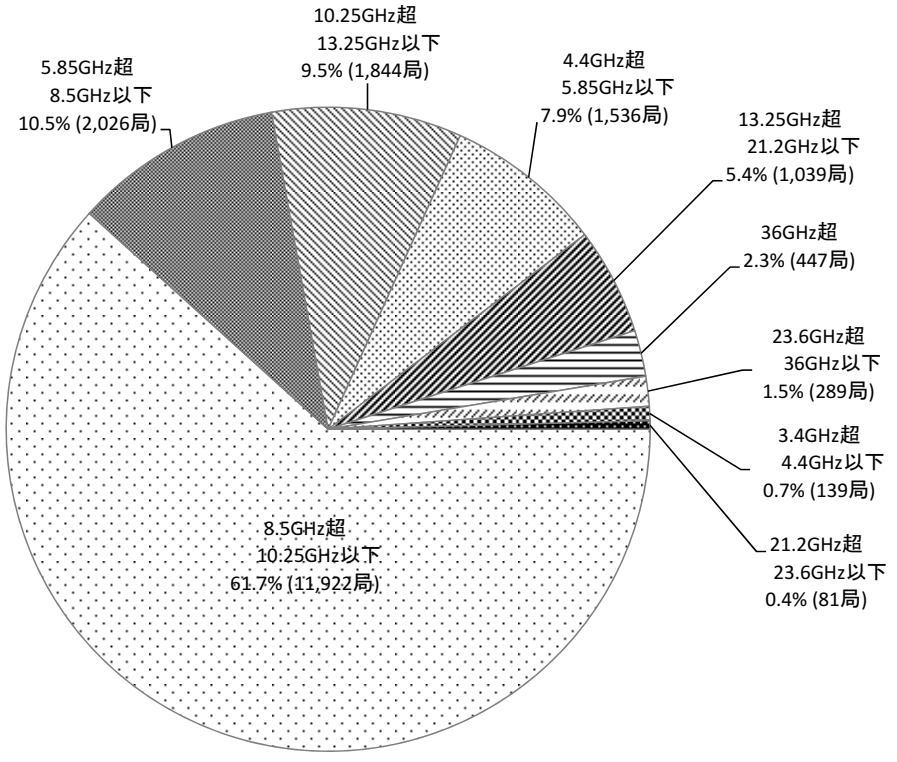
（注）第 2 節から第 10 節までの延べ数を集計

（２）3.4GHz 超の周波数の利用状況の概要【九州】

平成 24 年度の電波の利用状況調査は、平成 21 年度調査と同様に、3.4GHz を超える周波数帯を 9 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価した。

周波数区分ごとの無線局数の割合をみると、船舶無線航行レーダー等に多く利用されている「8.5GHz 超 10.25GHz 以下」の周波数を利用している無線局数の割合が最も大きく、61.7%を占めている。次いで、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）等に多く利用されている「5.85GHz 超 8.5GHz 以下」（10.5%）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）等に多く利用されている「10.25GHz 超 13.25GHz 以下」（9.5%）と続く。一方、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）等に多く利用されている「21.2GHz 超 23.6GHz 以下」の周波数を利用している無線局数の割合が最も低く、0.4%となっている（図表-九-1-1）。

図表－九－１－１　周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数【九州】



第２款　3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数の利用状況【九州】

（１）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【九州】

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
放送監視制御（S バンド）	1	22
3.4GHz 帯音声 FPU	0	0
3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL	15	40
映像 STL/TTL/TSL（A バンド）	2	2
4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	1	6
衛星ダウンリンク（3.6-4.2GHz）	0	0
移動衛星ダウンリンク	0	0
航空機電波高度計	19	69
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	38	139

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

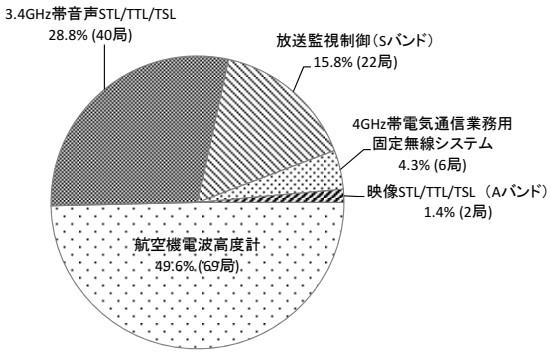
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【九州】

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、航空機電波高度計が49.6%と最も高い割合となっており、次いで3.4GHz帯音声STL/TTL/TSLが28.8%、放送監視制御（S バンド）回線が 15.8%となっている（図表-九-2-1）。

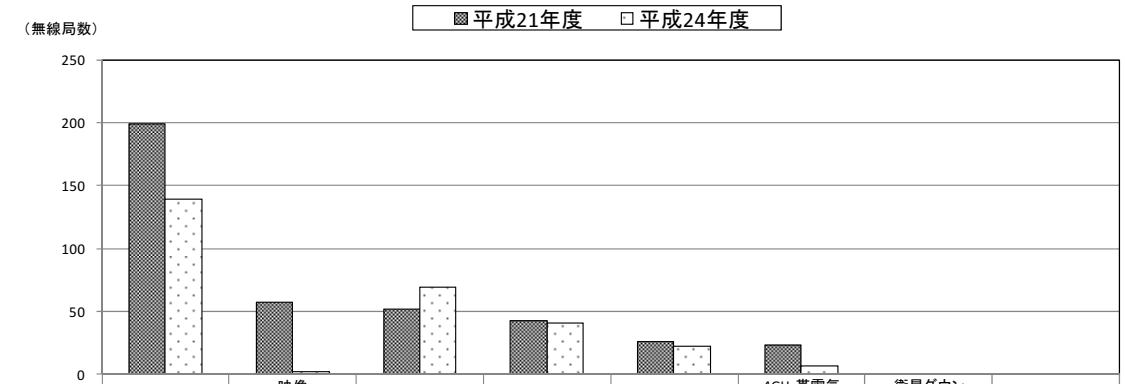
図表－九－２－１　無線局数の割合及び局数【九州】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている映像 STL/TTL/TSL（A バンド）については 57 局から 2 局へ、また 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては 23 局から

6 局へと大幅に減少している。航空機電波高度計を除けば、本周波数帯区分の無線局数は減少している傾向にある（図表-九-2-2)。

図表－九－２－２　システム別の無線局数の推移【九州】



	当周波数帯の合計	映像 STL/TTL/TSL（Aバンド）	航空機電波高度計	3.4GHz帯音声 STL/TTL/TSL	放送監視制御（Sバンド）	4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	衛星ダウンリンク（Cバンド）(3.4-3.6GHz)	その他(*1)
▨平成21年度	199	57	51	42	26	23	0	0
□平成24年度	139	2	69	40	22	6	0	0

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
3.4GHz帯音声FPU	－	－
移動衛星ダウンリンク（Cバンド）	－	－
その他(3.4-4.4GHz)	－	－

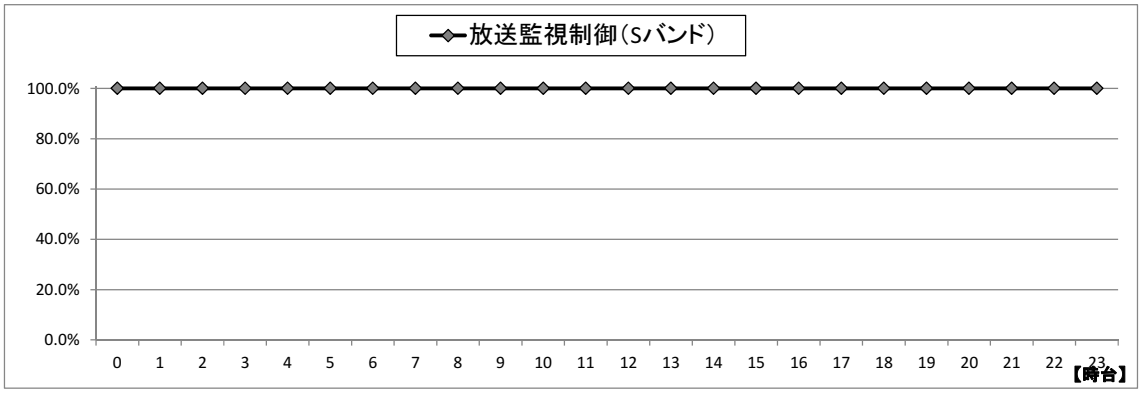
	平成21年度	平成24年度
衛星ダウンリンク（Cバンド）(3.6-4.2GHz)	－	－
実験試験局(3.4-4.4GHz)	－	－

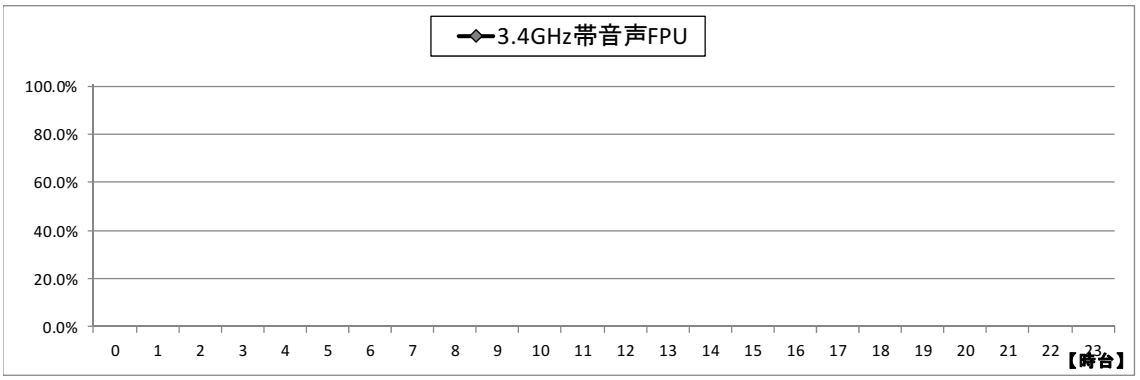
（３）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【九州】

最長で平成 34 年 11 月 30 日までに他の周波数帯に移行する予定とされている放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

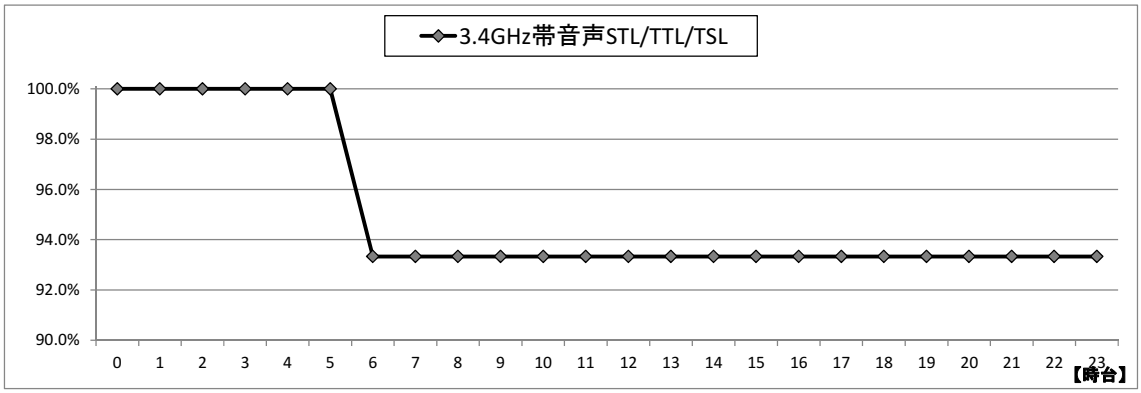
放送監視制御（S バンド）は、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている。3.4GHz 帯音声 FPU については、九州管内に該当システムがない。3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL については、6 時から 23 時までの時間帯は 92.0～94.0%程度となるが、深夜（0 時～5 時）は 100%となっており、ほぼ 24 時間継続して運用されている（図表-九-2-3)。

図表－九－２－３　通信が行われている時間帯毎の割合【九州】





該当システムなし



（４）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制設備状況【九州】

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において「全て実施」が 100%となっており、全て対策がとられている。

火災対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL においては 86.7%となっている。

水害対策については、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において「全て実施」が 53.3%となっているが、「実施無し」が 26.7%に達している。放送監視制御（S バンド）においては「一部実施」が 100%となっており、地震・火災対策と比べると実施率が低い。

故障対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL においては、86.7%となっており、80%以上は対策がとられている（図表-九-2-4）。

図表－九－２－４　災害・故障時等の対策実施状況【九州】

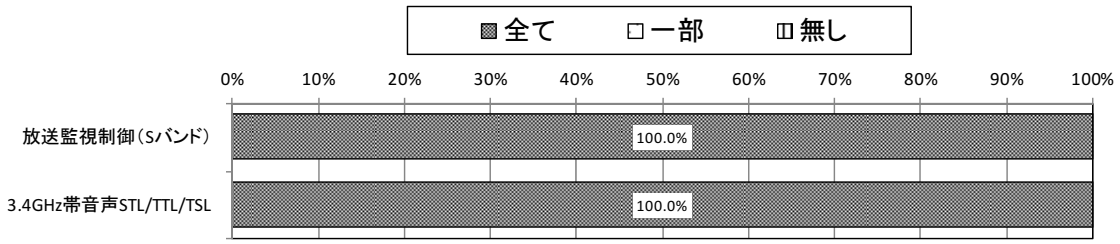
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	87.5%	12.5%	0.0%	50.0%	25.0%	25.0%	87.5%	6.3%	6.3%
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	86.7%	13.3%	0.0%	53.3%	20.0%	26.7%	86.7%	6.7%	6.7%

*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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間等においても復旧体制の整備を行っている状況については、両システムとも 100%の整備率となっている（図表-九-2-5）。

図表－九－２－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【九州】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

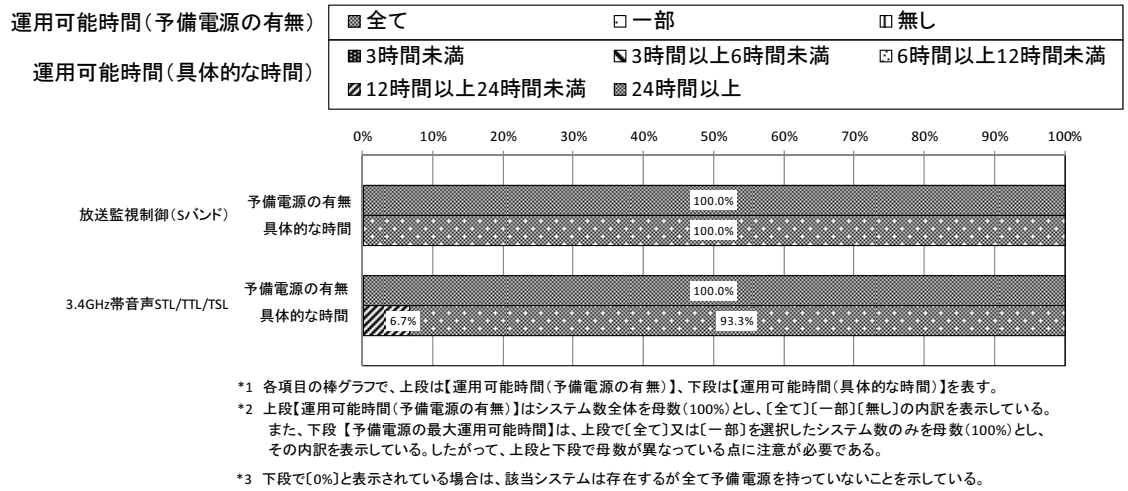
予備電源の保有率は、両システムとも、「全ての無線局で保有」が 100%の保有率となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、「24 時間以上」が 100%（放送監視制御（S バンド））、93.3%（3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）となっている（図表-九-2-6、図表-九-2-7）。

図表－九－２－６　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【九州】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.7%	93.3%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－九－２－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【九州】



*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〕〔無し〕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）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【九州】

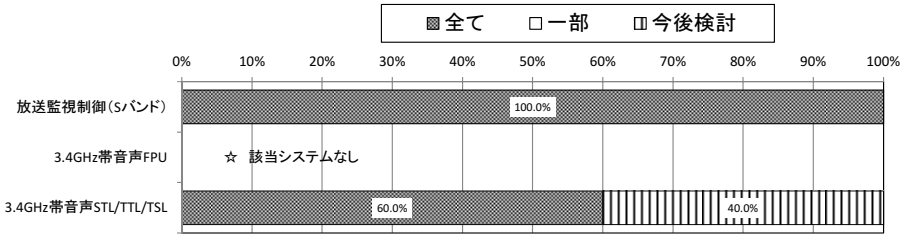
周波数の使用期限が最長で平成34年11月30日までとされている放送監視制御回線、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、移行・代替・廃止の完了時期について調査した結果を評価する。

①　移行・代替・廃止計画の状況

放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が使用する 3,400-3,456MHz 帯は、「周波数再編アクションプラン」（平成 24 年 10 月改定版）により、第 4 世代移動通信システムの円滑な導入を可能とするよう、最長でも平成 34 年 11 月 30 日までに周波数移行することとされているところ、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討することとされている。

システムごとの移行・代替・廃止計画の状況に関して、全ての無線局について移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は、放送監視制御（S バンド）では 100%、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL では 60.0%となっている。3.4GHz 帯音声 FPU については、九州管内に該当システムが存在しない（図表-九-2-8）。

図表－九－２－８　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【九州】

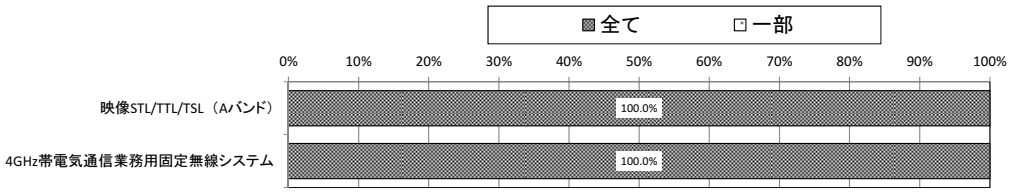


映像 STL/TTL/TSL 及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、平成 14 年 9 月（3.6-4.2GHz 帯）及び平成 20 年 2 月（3,456-3,600MHz）の周波数割当計

画の変更により、固定業務の無線局による周波数の使用を平成 24 年 11 月 30 日までとしている。

両システムについては、全ての免許人が全ての無線局に関して移行・代替・廃止計画を策定している（図表-九-2-9）。

図表－九－２－９　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【九州】



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有しているシステムに関して、それらの具体的な完了予定時期について調査した結果を評価する。

（ア）放送監視制御（S バンド）・音声 FPU・音声 STL/TTL/TSL

放送監視制御（S バンド）の移行・代替・廃止の実施予定については、全ての免許人が「全て移行」と回答しているが、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の一部は、「全て代替」、「一部移行・廃止」と回答している（図表-九-2-10）。

図表－九－２－１０　各システムの移行・代替・廃止の実施予定
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【九州】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	**80.0%**	10.0%	0.0%	0.0%	10.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Sバンド)	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声FPU	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	**77.8%**	11.1%	0.0%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%

＊[－]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Sバンド)	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声FPU	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	－	－	－	－	－	－	－

＊[－]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

放送監視制御（S バンド）及び音声 STL/TTL/TSL の移行・代替・廃止の予定時期については、全部又は一部無線局について移行計画がありと回答した免許人のうち、2 者が「1 年超 4 年以内」と回答しているが、9 者が「平成 34 年 11 月末まで」と回答しており、長期的な移行予定を考えている免許人が多く存在している（図表-九-2-11）。

図表－九－２－１１　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【九州】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末まで	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
		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%
		今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	1	（期限(*1)：H34年11月）								
3.4GHz帯音声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%
		今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限(*1)：H34年11月）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	9	100.0%	0	0.0%	2	20.0%	8	80.0%
		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%
		今後検討する予定	6	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	15	（期限(*1)：H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数帯への移行計画を有している免許人のうち、平成 27 年度中までの移行完了を予定している者は、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL で 1 者（12.5%）となっている。平成 34 年 11 月末までに移行すると回答した免許人が放送監視制御（S バンド）で 1 者（100%）、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL で 7 者（87.5%）となっており、長期的な移行予定を考えている免許人が多く存在している（図表-九-2-12）。

図表－九－２－１２　他の周波数帯への移行完了予定時期
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【九州】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに移行する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
		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	1	（期限(*1)：H34年11月　）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)：H34年11月　）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	8	100.0%	0	0.0%	1	12.5%	7	87.5%
		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	15	（期限(*1)：H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL に関して他の電気通信手段への代替計画を有している免許人1者は、平成34年11月末までに代替すると回答している（図表-九-2-13）。

図表－九－２－１３　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【九州】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに代替する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		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	1	（期限(*1)：H34年11月　）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)：H34年11月　）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
		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	15	（期限(*1)：H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の廃止計画を有している免許人 1 者は、平成 27 年度中までの廃止完了を予定している（図表-九-2-14）。

図表－九－２－１４　当該システムの廃止完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【九州】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに廃止する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御（Sバンド）		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	1	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	1	100.0%	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%
総免許人数	15	（期限(*1)： H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

（イ）映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

映像 STL/TTL/TSL（A バンド）及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの移行・代替・廃止の実施予定については、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）では「全て移行」が 50.0%、「全て廃止」50.0%となっており、4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムでは、「移行・代替・廃止」が 100%となっており、各免許人により様々な計画が予定されている（図表-九-2-15）。

図表－九－２－１５　各システムの移行・代替・廃止の実施予定

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【九州】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	33.3%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)	50.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**100.0%**

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

移行・代替・廃止完了の予定時期については、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）の 2 者及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの 3 者とも期限（平成 24 年 11 月 30 日）までに完了することとしている（図表-九-2-16）。

図表－九－２－１６　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【九州】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	2	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数	2	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	3	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数帯への移行計画を有している免許人数を見ると、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）では 1 者、4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムでは 1 者おり、全免許人が期限までに移行を完了することとしている（図表-九-2-17）。

図表－九－２－１７　他の周波数帯への移行完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【九州】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	2	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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 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計画を有している免許人数を見ると、4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムでは 1 者おり、期限までに代替を完了することとしている（図表-九-2-18）。

図表－九－２－１８　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【九州】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	2	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

システムの廃止計画を有している免許人数を見ると、映像 STL/TTL/TSL では 1 者、4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムでは 1 者おり、全免許人が期限までに廃止を完了することとしている（図表-九-2-19）。

図表－九－２－１９　当該システムの廃止完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【九州】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	2	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入状況、周波数需要の動向等）

①　映像 STL/TTL/TSL（A バンド）

第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）の周波数の使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までと定めているところである。

②　4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされているところである。本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められているが、無線局数は平成 21 年度調査時では 23 局であったのが、平成 24 年度調査時では 6 局（平成 24 年 3 月 1 日時点）へと減少している。その後、平成 24 年 11 月 30 日までに周波数移行が完了している。

③　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は、21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（７）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、4,200-4,400MHz 帯の電波高度計が 49.6%、3,400-3,456MHz 帯の放送事業用無線局が 46.0%を占めているが、将来は第 4 世代移動通信システムが中心となると考えられる。第 4 世代移動通信システム用の周波数としては、既に特定されている 3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅に加え、WRC-15 において 3.6-4.2GHz 帯の 600MHz 幅の追加分配が検討されることとなっており、当該周波数帯の既存局の周波数移行を着実に実施し、第 4 世代移動通信システム用の周波数を確保する必要がある。

追加分配の候補周波数帯となっている 3.6-4.2GHz 帯については、これまで同帯域を利用していた 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバへの代替を完了している。また、平成 27 年度からの導入が予定されている 3.4-3.6GHz 帯のうち、3,456-3,600MHz 帯については、これまで同帯域を利用していた映像 STL/TTL/TSL が平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行を完了している。

第３款　4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数の利用状況【九州】

（１）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【九州】

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
5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	0	0
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]	27	657
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GHz]	14	269
5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー	2	8
5GHz 帯アマチュア	240	248
5.8GHz 帯画像伝送	1	1
DSRC（狭域通信）	21	334
実験試験局	1	10
その他	2	9
合　計	308	1,536

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
5GHz 帯無線アクセスシステム用陸上移動局	1,911
5GHz 帯小電力データ通信システム	48,828,384
狭域通信システム用陸上移動局	11,782,949
狭域通信システム用試験局	25
合　計	60,634,540

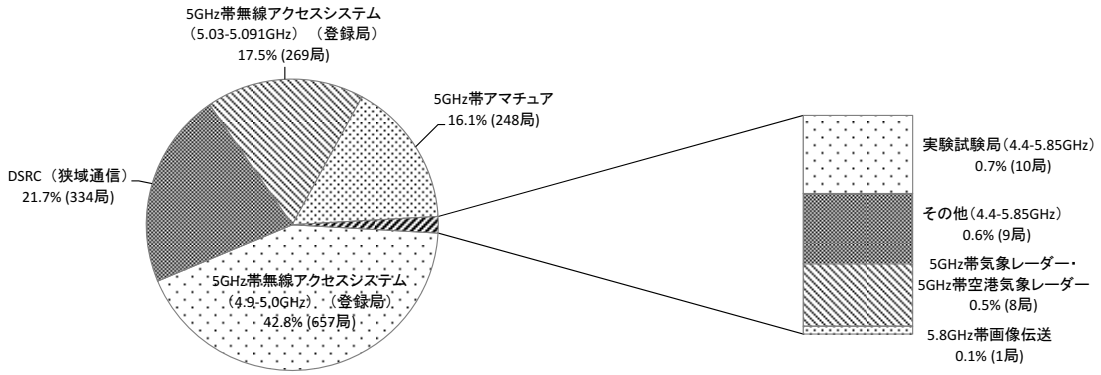
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【九州】

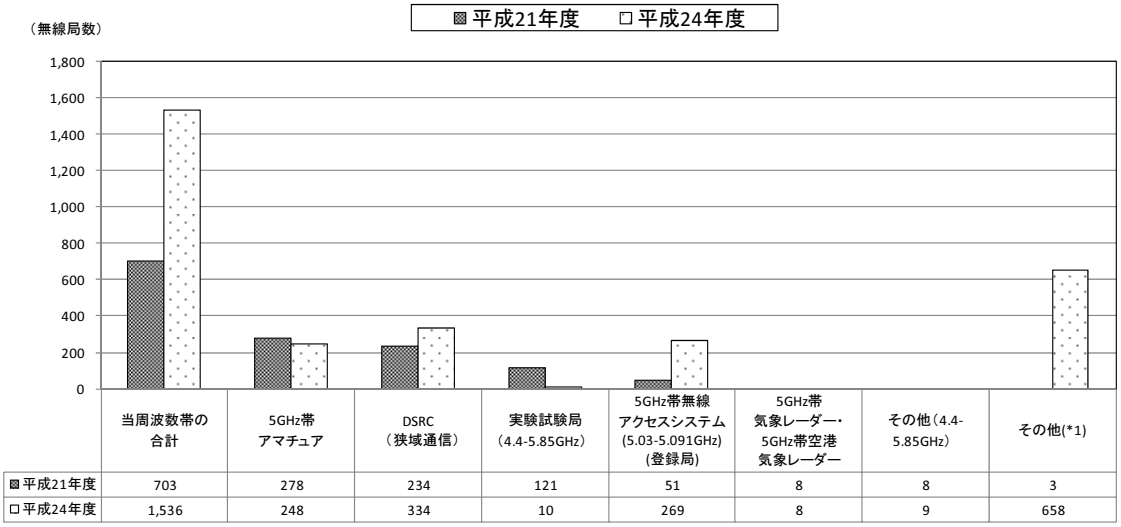
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]が 42.8%と最も高い割合となっており、次いで DSRC が 21.7%、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.030-5.091GHz]が 17.5%となっている。5GHz 帯無線アクセスシステムの 2 つの周波数帯を合わせると 60%を占める（図表-九-3-1）。

図表－九－３－１　無線局数の割合及び局数【九州】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]の無線局数が、2 局から 657 局へと大きく増加しており、これを受けて合計値も増加している（図表-九-3-2）。

図表－九－３－２　システム別の無線局数の推移【九州】



	当周波数帯の合計	5GHz帯アマチュア	DSRC（狭域通信）	実験試験局（4.4-5.85GHz）	5GHz帯無線アクセスシステム(5.03-5.091GHz)(登録局)	5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	その他（4.4-5.85GHz）	その他(*1)
▨平成21年度	703	278	234	121	51	8	8	3
□平成24年度	1,536	248	334	10	269	8	9	658

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
5GHz帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz）（登録局）	2	657
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	－	－
5GHz帯無線アクセスシステム（5.03-5.091GHz）	－	－

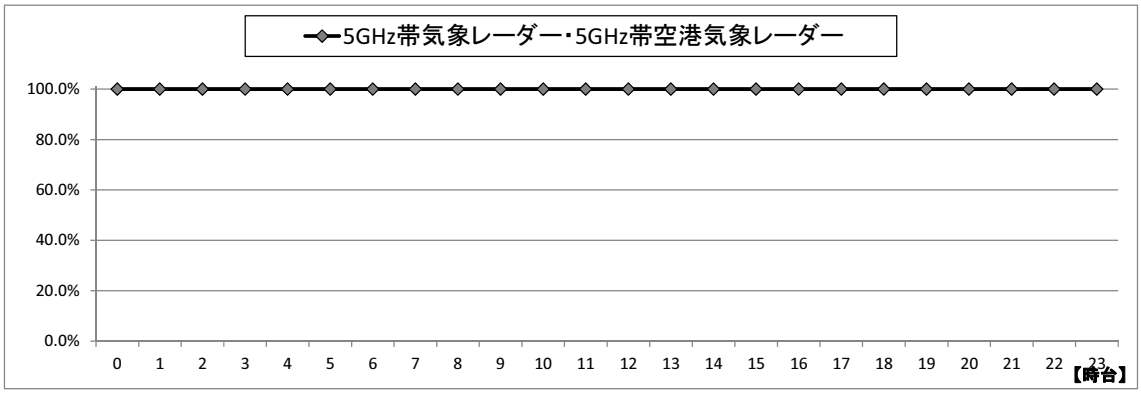
	平成21年度	平成24年度
5.8GHz帯画像伝送	1	1
5GHz帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz）	－	－

（３）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【九州】

5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価する。

5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーは全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-九-3-3）。

図表－九－３－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【九州】



（４）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【九州】

5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、固体化レーダーの導入予定、受信フィルタ/送信フィルタの導入予定について調査した結果を評価する。

固体化レーダーの導入状況については、「3 年以内に導入予定」が 50.0%、「3 年超に導入予定」が 100%の免許人がいる（図表-九-3-4）。

図表－九－３－４　固体化レーダーの導入予定【九州】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	0.0%	0	50.0%	1	100.0%	2	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のための受信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」が 50.0%で、「導入予定なし」が 50.0%となっている（図表-九-3-5）。

図表－九－３－５　受信フィルタの導入予定【九州】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するための送信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」が 50.0%で、「導入予定なし」が 50.0%となっている（図表-九-3-6）。

図表－九－３－６　送信フィルタの導入予定【九州】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

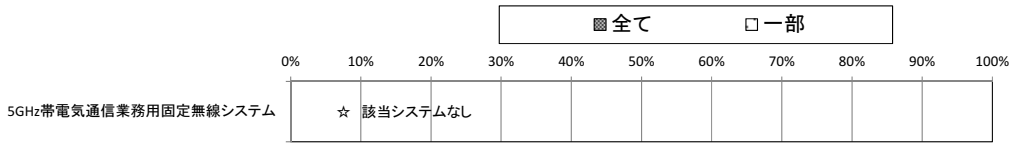
（５）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【九州】

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、移行・代替・廃止の完了時期等について調査した結果を評価する。

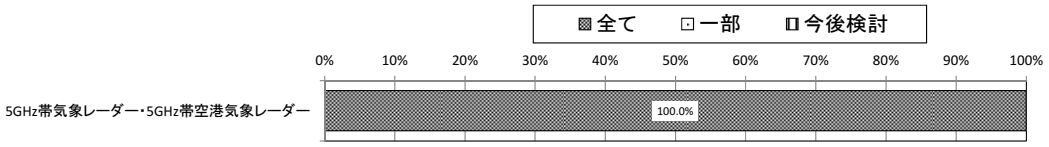
①　移行・代替・廃止計画の状況

周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている 5GHz 帯電気通信用固定無線システムについては、九州管内に該当システムが存在しない。また、5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーでは 100%となっている（図表-九-3-7、図表-九-3-8）。

図表－九－３－７　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【九州】



図表－九－３－８　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【九州】



②　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（ア）5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、九州管内に該当システムが存在しない（図表-九-3-9）。

図表－九－３－９　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【九州】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	－	－	－	－	－	－	－

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

図表－九－３－１０　当該システムの移行・代替・廃止完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【九州】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－九－３－１１　他の周波数帯への移行完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【九州】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－九－３－１２　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【九州】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－九－３－１３　当該システムの廃止完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【九州】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（イ）5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有している 5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーの完了予定時期については、「全て移行」が 100%となっている（図表-九-3-14）。

図表－九－３－１４　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【九州】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	-	-	-	-	-	-	-

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

移行・代替・廃止計画を有している免許人については、全ての免許人が他の周波数帯への移行による計画を有しているが、今後検討するとしている免許人が100%を占める（図表-九-3-15、図表-九-3-16）。他の電気通信手段による代替計画、システムの廃止計画を有している免許人は存在しない（図表-九-3-17、図表-九-3-18）。

図表－九－３－１５　移行・代替・廃止完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【九州】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%
		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%
		今後検討する予定	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数	2	（期限(*1)： なし）										

図表－九－３－１６　他の周波数帯への移行完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【九州】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		移行完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%
		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	（期限(*1)： なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－九－３－１７　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【九州】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		代替完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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	（期限(*1)： なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－九－３－１８　当該システムの廃止完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【九州】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		廃止完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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	（期限(*1)： なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

①　5GHz 帯無線アクセスシステム

5GHz 帯無線アクセスシステムについては、平成 14 年の制度化以降、陸上において主にインターネット等のアクセス回線として利活用されてきたが、船舶等における海上利用ニーズの高まりを受け、平成 24 年 2 月に周波数割当計画を変更し、携帯移動業務を追加したところである。

5.03-5.091GHz 帯は、世界的に MLS（マイクロ波着陸システム）用に分配されている中で、我が国では MLS の導入の予定が当面なかったことから 5GHz 帯無線アクセスシステム用として暫定的（平成 19 年 11 月 30 日まで）に使用可能としてきた。その後、MLS の国内導入状況を踏まえ、暫定使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までに延長したが、MLS の導入が見込まれないことから、平成 24 年 3 月に使用期限を平成 29 年 11 月 30 日までさらに延長したところである。

②　5GHz 帯の気象レーダー及び 5GHz 帯空港気象レーダー

平成 21～22 年度に実施された 5GHz 帯等レーダーの周波数有効利用技術に係る調査検討を踏まえ、ナロー化技術を導入した 5GHz 帯内での移行や 9GHz 帯へ移行することについて検討を行ってきたところであり、これを踏まえ、免許方針を改正する予定である。

③　アマチュア

5GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 278 局から 248 局へと 30 局減となっている。

④　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

⑤　5GHz 帯小電力データ通信システム

家庭内・企業内などのエンドユーザ側に使用されるシステムとして、当初は 5,150-5,350MHz の 200MHz 幅が屋内限定で使用されていたが、システムの需要増や高度化に対する要望に応えるため、平成 19 年 1 月、5,470-5,725MHz の 255MHz 幅を追加するとともに、平成 19 年 6 月には 100Mbps 以上の伝送速度を実現するため、利用周波数帯幅を 20MHz から 40MHz へ広帯域化し、MIMO を実装するシステム（IEEE 802.11n）について制度化を行ったところである。その後、IEEE において、光ファイバ等の有線系ブロードバンドと遜色のない伝送速度（1Gbps）の高速無線 LAN についての標準化が行われ、我が国においてもこれを導入するため、平成 25 年 3 月に利用周波数帯幅を 80MHz 及び 160MHz へと広帯域化するシステム（IEEE 802.11ac）について制度化したところである。

本システムの出荷台数は、平成 18～20 年度の 3 ヶ年において約 830 万台であったのが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年においては約 4,900 万台と急増している。

⑥　狭域通信システム

狭域通信システムは、高速道路・有料道路における自動料金収受システム（ETC）として使用されている。

ETC 車載器（狭域通信システム用陸上移動局）の平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は約 1,300 万台、平成 21～23 年度の 3 ヵ年においては約 1,200 万台であり、ほぼ横ばいで推移している。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz 帯及び 5.03-5.091GHz 帯]の無線局が 60.3%を占め、次いで DSRC が 21.7%、アマチュアが 16.1%を占め、この 3 つのシステムで 98.1%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

将来の第4世代移動通信システムの候補周波数帯とされている4.4-4.9GHz帯については、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされていた 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、九州管内に存在しない。

第４款　5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数の利用状況【九州】

（１）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【九州】

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
映像 STL/TTL/TSL（B バンド）[5,850-5,925MHz]	5	10
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	14	51
（M バンド）[6,570-6,870MHz]	11	16
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	24	126
（N バンド）[7,425-7,750MHz]	5	9
映像 FPU（B バンド）[5,850-5,925MHz]	4	45
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	15	374
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	18	468
音声 STL/TTL/TSL（M バンド）[6,570-6,870MHz]	1	3
放送監視制御（M バンド）[6,570-6,870MHz]	1	7
6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	2	31
6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	10	396
7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	29	480
衛星アップリンク（C バンド）[5.85-6.57GHz]	1	1
移動衛星アップリンク（C バンド）	0	0
実験試験局	3	9
その他	0	0
合　計	143	2,026

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

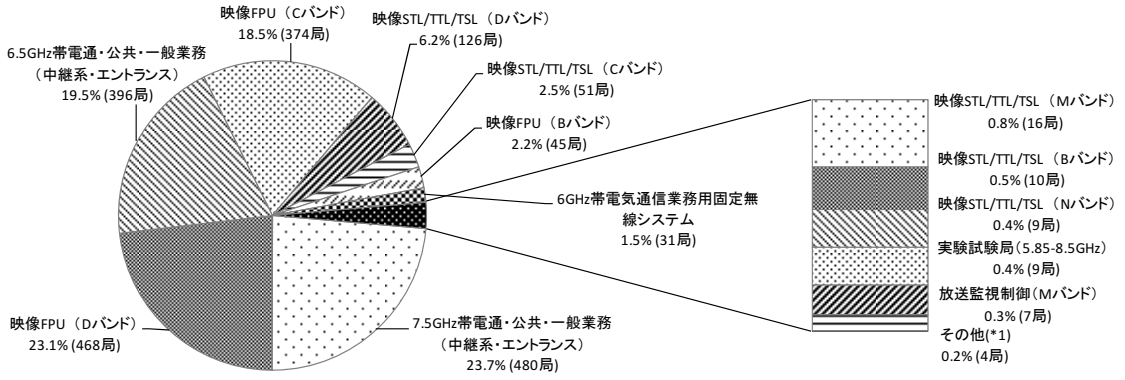
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【九州】

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、映像 FPU が B バンド（2.2%）、C バンド（18.5%）及び D バンド（23.1%）を合わせて 43.8%と多くの割合を占めている。次いで、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 6.5GHz 帯（19.5%）と 7.5GHz 帯（23.7%）を合わせて 43.2%を利用しており、映像 FPU と電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）で全体の約 90%を占めている。放送事業用システムの中でも映像 FPU の無線局数が突出している（図表-九-4-1）。

図表－九－４－１　無線局数の割合及び局数【九州】

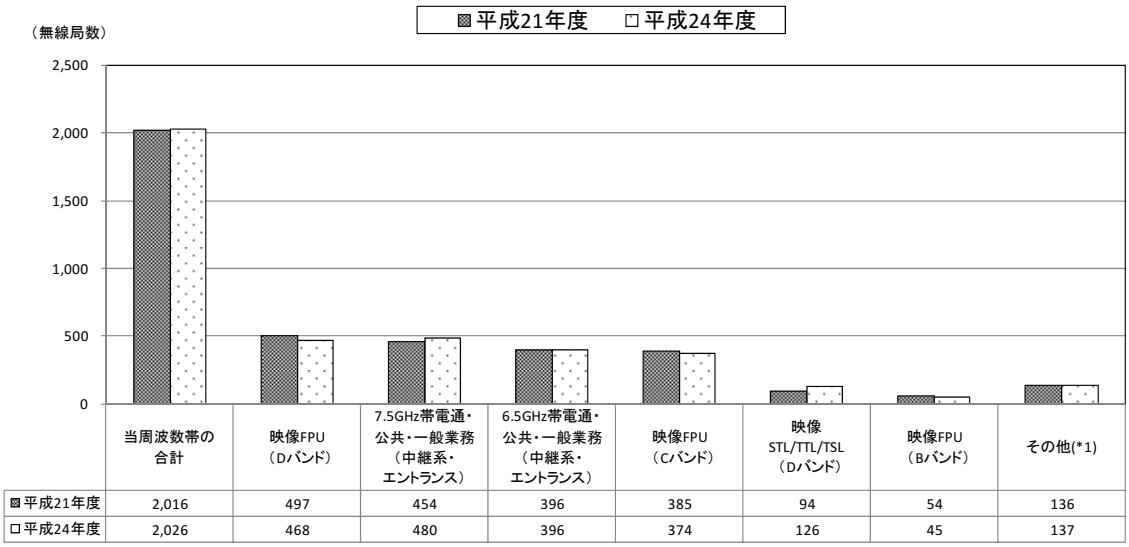


*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	0.15%	3
衛星アップリンク(Cバンド)(5.85-6.57GHz)	0.05%	1

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）は 454 局から 480 局へ、映像 STL/TTL/TSL（D バンド）は 94 局から 126 局へと増加している（図表-九-4-2)。

図表－九－４－２　システム別の無線局数の推移【九州】



	当周波数帯の合計	映像FPU（Dバンド）	7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Cバンド）	映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	映像FPU（Bバンド）	その他(*1)
▨平成21年度	2,016	497	454	396	385	94	54	136
□平成24年度	2,026	468	480	396	374	126	45	137

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	44	31
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	16	16
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	9	9
衛星アップリンク(Cバンド)(5.85-6.57GHz)	－	1
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	－	3
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－
その他(5.85-8.5GHz)	－	－

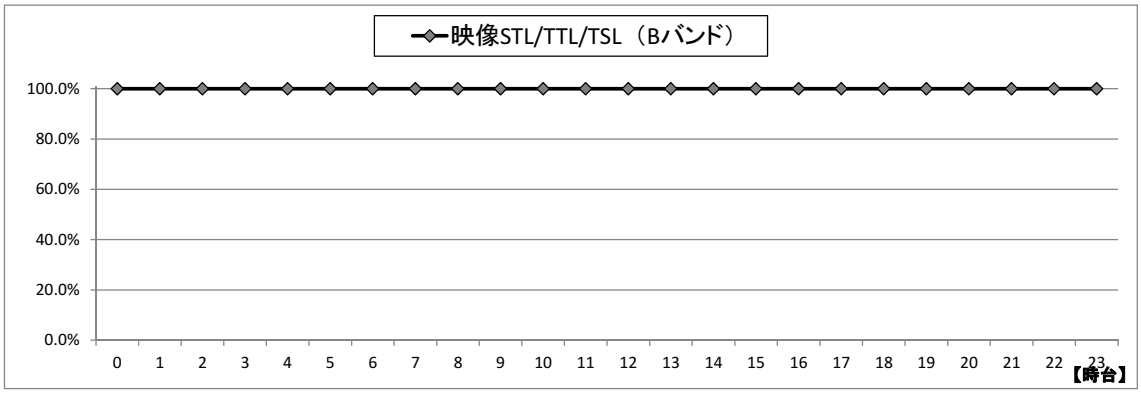
	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	43	51
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	15	10
実験試験局(5.85-8.5GHz)	9	9
移動衛星アップリンク(Cバンド)	－	－
放送監視制御(Mバンド)	－	7
放送監視制御(Nバンド)	－	－

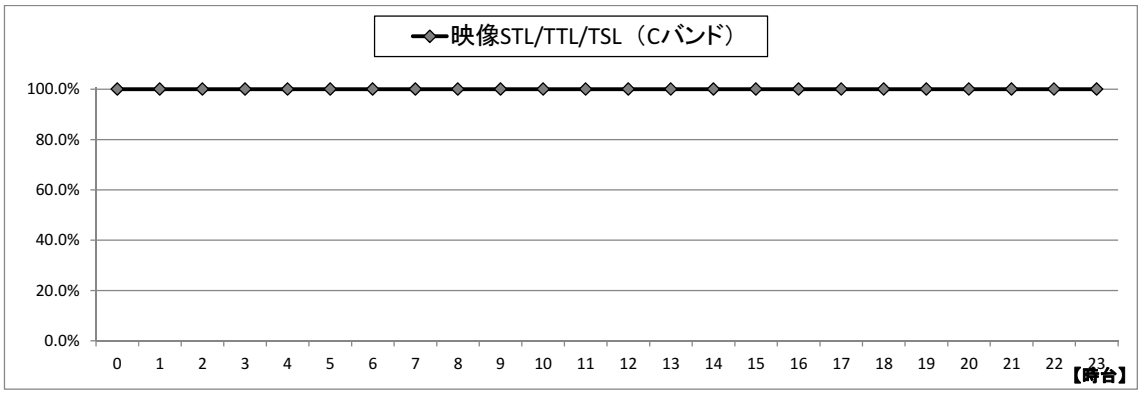
（３）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【九州】

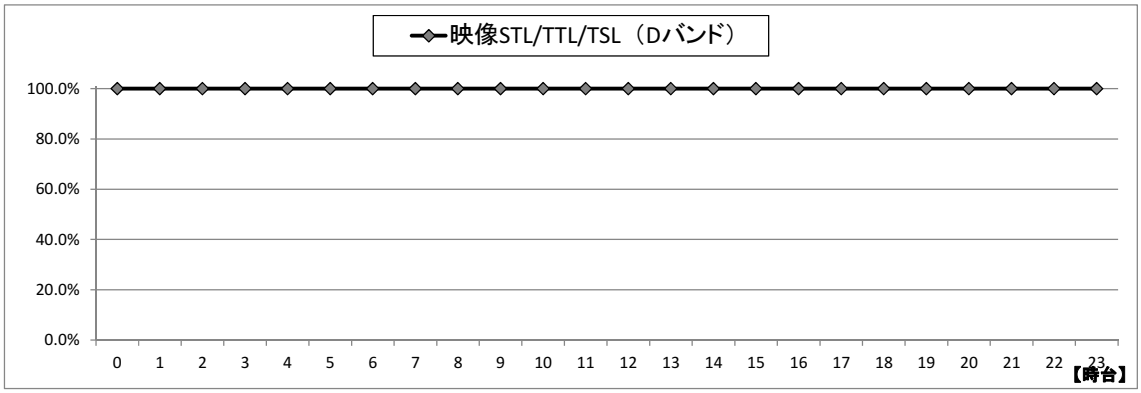
映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU、音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

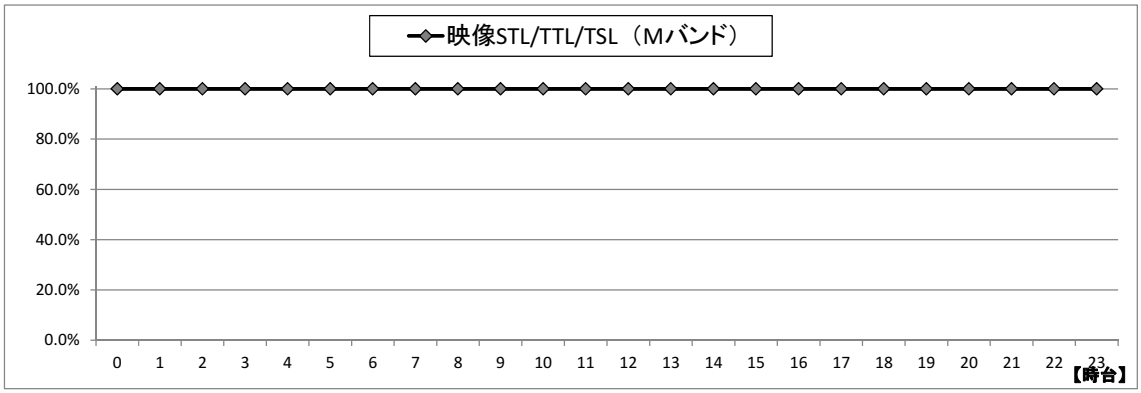
映像 STL/TTL/TSL については、B バンド、C バンド、D バンド、M バンド及び N バンドの全てのシステムについて、一日を通じて 100%となっている（図表-九-4-3）。

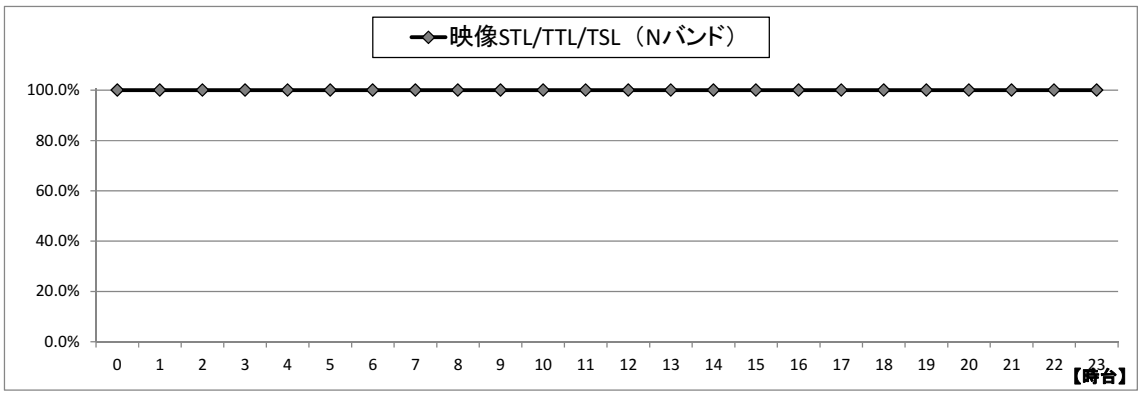
図表－九－４－３　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【九州】





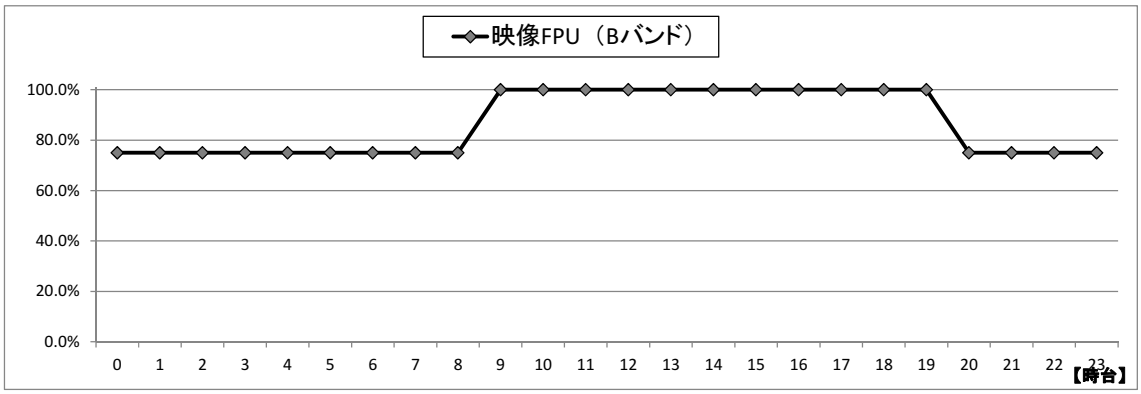


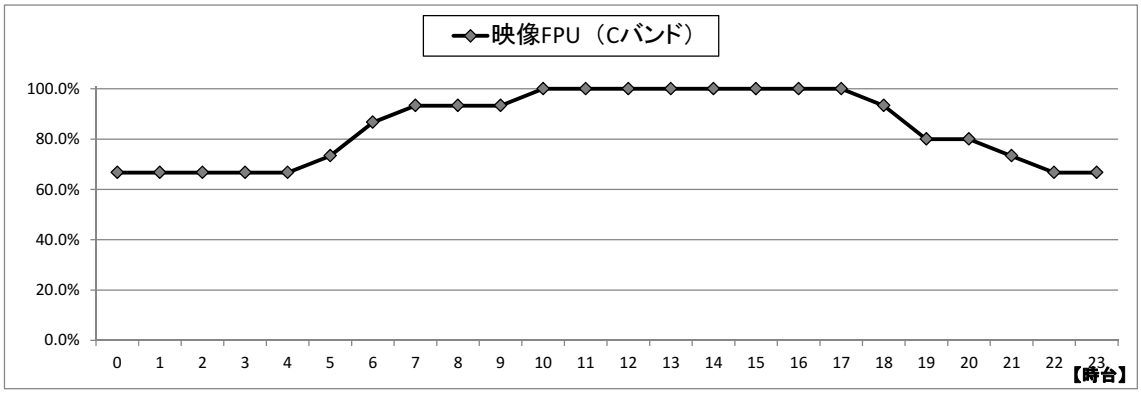


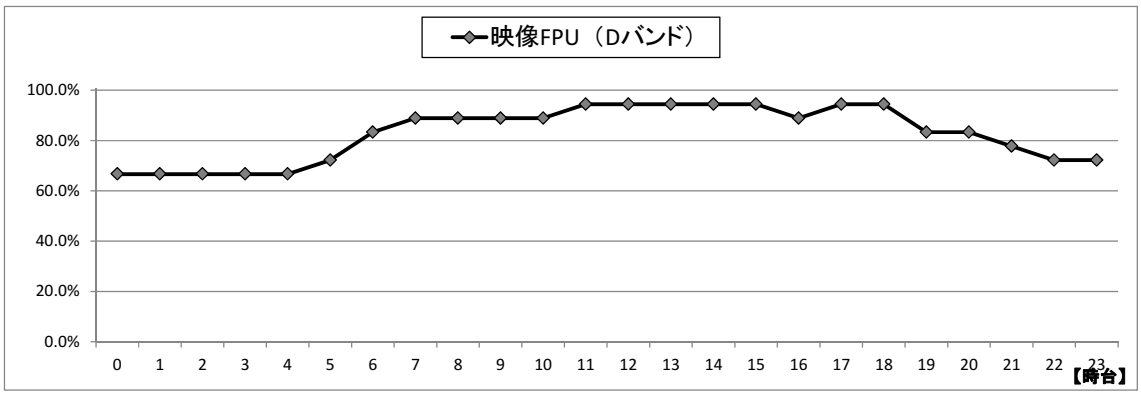


映像 FPU については、B バンド、C バンド及び D バンドの全てのシステムについて一日を通じて 70～100%程度となっているが、深夜から早朝の時間帯においては割合が微減している（図表-九-4-4）。

図表－九－４－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【九州】

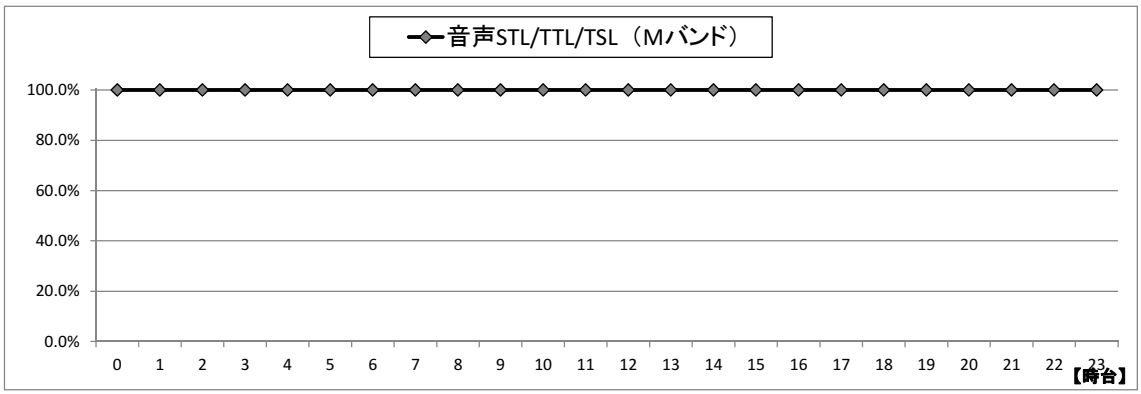


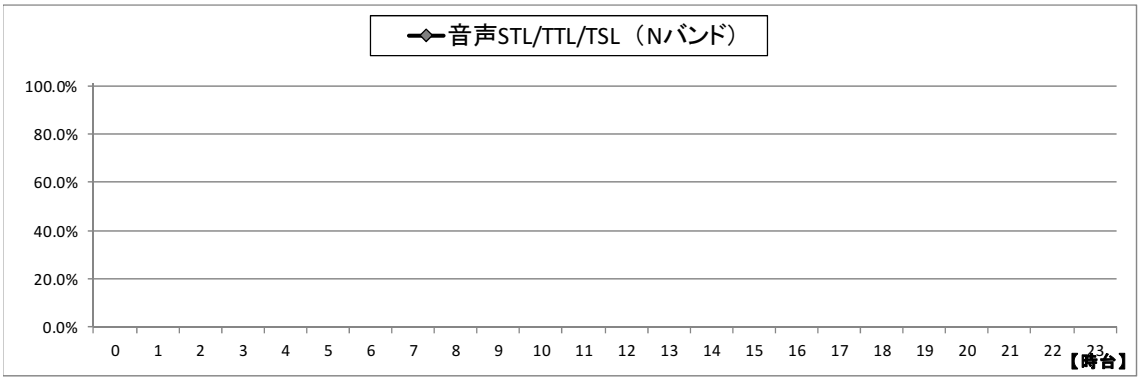




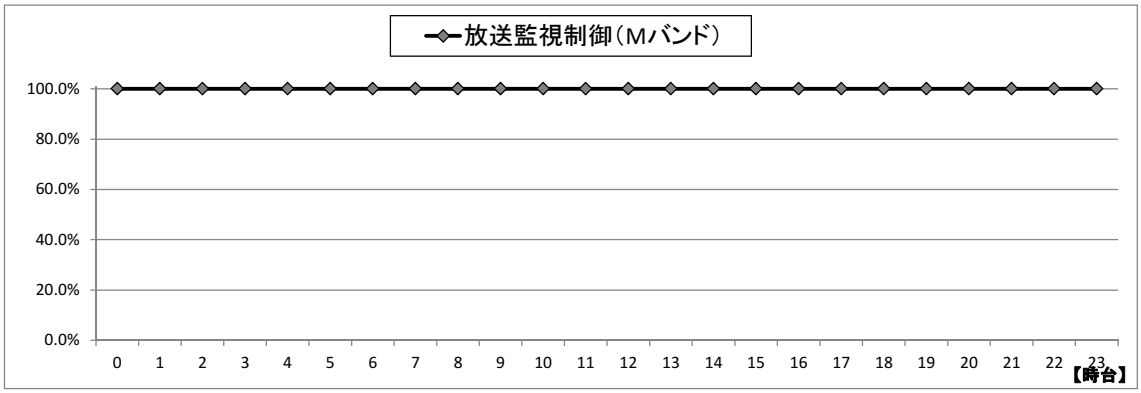
音声 STL/TTL/TSL（M バンド）及び放送監視制御（M バンド）については、一日を通じて 100%となっている（図表-九-4-5）。

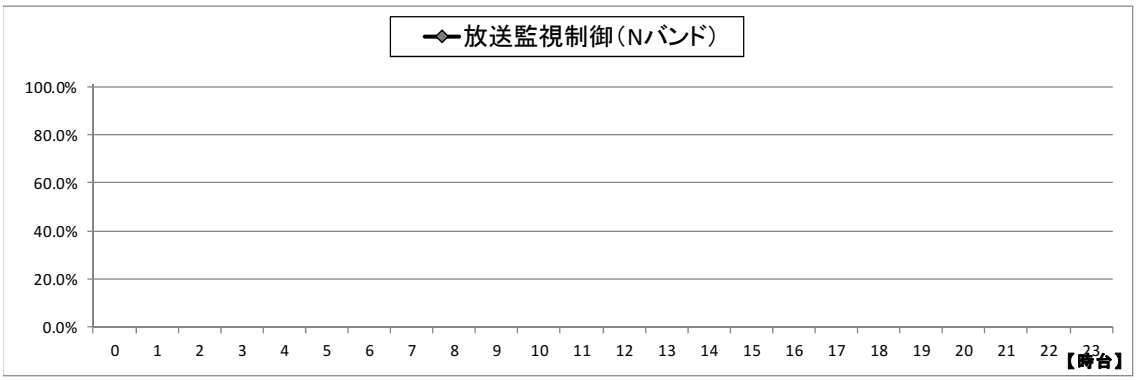
図表－九－４－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（音声 STL/TTL/TSL 関連システム、放送監視制御関連システム）【九州】





該当システムなし

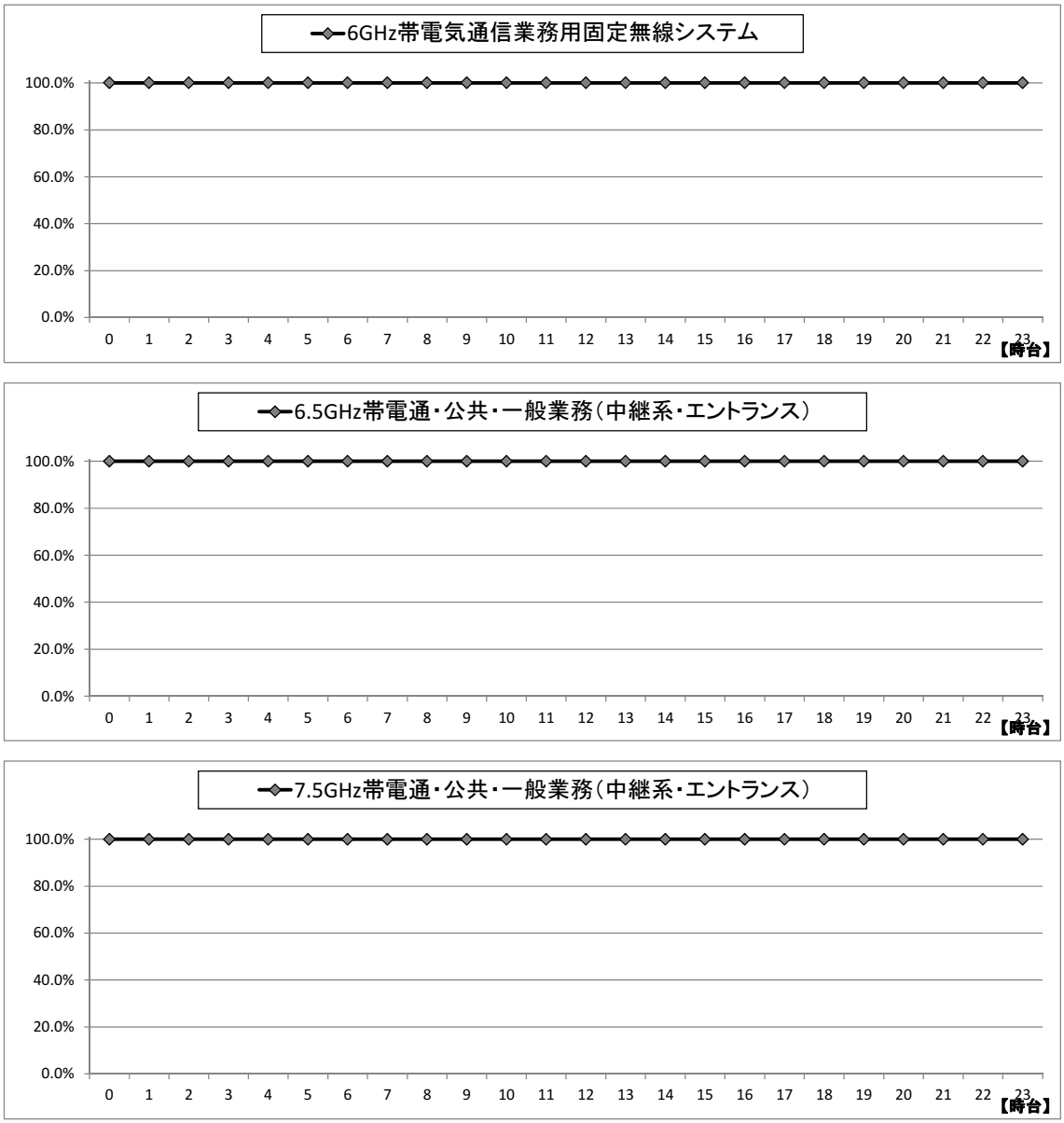




該当システムなし

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、一日を通じて 100%となっている（図表-九-4-6）。

図表－九－４－６　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【九州】



（４）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【九州】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）、放送監視制御（M バンド及び N バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）の各種固定無線システムを対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

なお、音声 STL/TTL/TSL（N バンド）及び放送監視制御（N バンド）については、調査時における無線局数がゼロであったため、評価は行わない。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL(B バンド及び N バンド)、音声 STL/TTL/TSL（M バンド)、放送監視制御（M バンド)、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が、「全て実施」が 100%となっており、映像 STL/TTL/TSL（C バンド、M バンド及び D バンド）についても、「全て実施」が 90.9～95.8%となっており、高い割合で対策がとられている。一方で、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て実施」が 69.0%にとどまり、「実施なし」が 10.3%となっている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL(B バンド及び N バンド)、音声 STL/TTL/TSL（M バンド)、放送監視制御（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%となっており、他の放送事業用システムについても 90.9～92.9%と高い割合で対策がとられている。一方で、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て実施」が 55.2%にとどまり、「実施なし」が 3.4%となっている。

水害対策については、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）及び放送監視制御（M バンド）が「全て実施」100%と一番高く、次いで、映像 STL/TTL/TSL（B バンド及び N バンド）が「全て実施」80.0%及び映像 STL/TTL/TSL（C バンド）が「全て実施」78.6%となっている。電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、6.5GHz 帯が「全て実施」30.0%、7.5GHz 帯が「全て実施」48.3%となっている。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL（C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド)、音声 STL/TTL/TSL（M バンド)、放送監視制御（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが「全て実施」が 100%となっており、映像 STL/TTL/TSL（B バンド）についても、「全て実施」が 80.0%と高い割合で対策がとられている。電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、6.5GHz 帯が「全て実施」50.0%、7.5GHz 帯が「全て実施」65.5%となっている。

全体として、映像 STL/TTL/TSL 及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは高い割合で全ての対策がとられているが、6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、対策がとられている割合が低く、対策の促進の余地がまだ残されている状況にある（図表-九-4-7)。

図表－九－４－７　災害・故障時等の対策実施状況【九州】

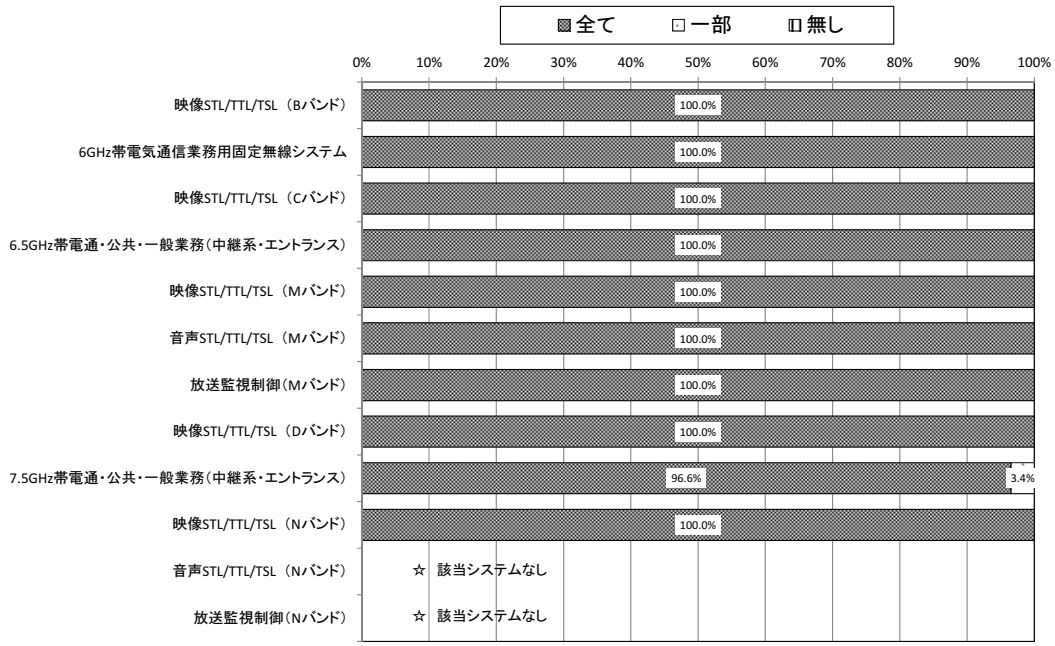
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	88.2%	8.8%	2.9%	82.4%	16.7%	1.0%	60.8%	20.6%	18.6%	84.3%	12.7%	2.9%
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%	80.0%	0.0%	20.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	92.9%	7.1%	0.0%	92.9%	7.1%	0.0%	78.6%	7.1%	14.3%	100.0%	0.0%	0.0%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	90.0%	10.0%	0.0%	30.0%	70.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	90.9%	9.1%	0.0%	90.9%	9.1%	0.0%	63.6%	0.0%	36.4%	100.0%	0.0%	0.0%
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	95.8%	4.2%	0.0%	91.7%	8.3%	0.0%	66.7%	0.0%	33.3%	100.0%	0.0%	0.0%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	69.0%	20.7%	10.3%	55.2%	41.4%	3.4%	48.3%	37.9%	13.8%	65.5%	27.6%	6.9%
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	80.0%	0.0%	20.0%	100.0%	0.0%	0.0%
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、映像STL/TTL/TSL(Bバンド、Cバンド、Mバンド、Dバンド及びNバンド)、音声STL/TTL/TSL（Mバンド)、放送監視制御（Mバンド)、6GHz帯電気通信業務用固定無線業務システム及び6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が「全て」が100%となっており、7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）についても「全て」が96.6%で高い整備率となっている（図表-九-4-8)。

図表－九－４－８　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【九州】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③ 予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）以外の全てのシステムにおいて「全ての無線局で保有」が100%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、6.5GHz/7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）以外の全てのシステムにおいて、「24時間以上」が90%を超えている（図表-九-4-9、図表-九-4-10)。

図表－九－４－９　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【九州】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	90.0%
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
放送監視制御（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	93.1%	6.9%	0.0%	0.0%	0.0%	13.8%	3.4%	82.8%
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4 『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－九－４－１０　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【九州】



*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〕〔無し〕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）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【九州】

放送事業用無線システムのデジタル化技術の導入状況については、映像 FPU（C バンド）を除き、いずれのシステムも「導入済み・導入中」の割合が 90%を超えており、全体としてはデジタル化の取組が進んでいる。映像 FPU（C バンド）については、「導入済み・導入中」86.7%と他システムと比べると割合が低いが、「3 年以内に導入予定」を含めると、100%近くとなる（図表-九-4-11）。

図表－九－４－１１　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【九州】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	93.9%	92	1.0%	1	0.0%	0	3.1%	3	6.1%	6
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	5	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU（Bバンド）	100.0%	4	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	92.9%	13	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	7.1%	1
映像FPU（Cバンド）	86.7%	13	6.7%	1	0.0%	0	13.3%	2	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	90.9%	10	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	9.1%	1
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
放送監視制御（Mバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	95.8%	23	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	4.2%	1
映像FPU（Dバンド）	94.4%	17	0.0%	0	0.0%	0	5.6%	1	16.7%	3
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	100.0%	5	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

＊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。
＊3 当設問は複数回答を可としている。

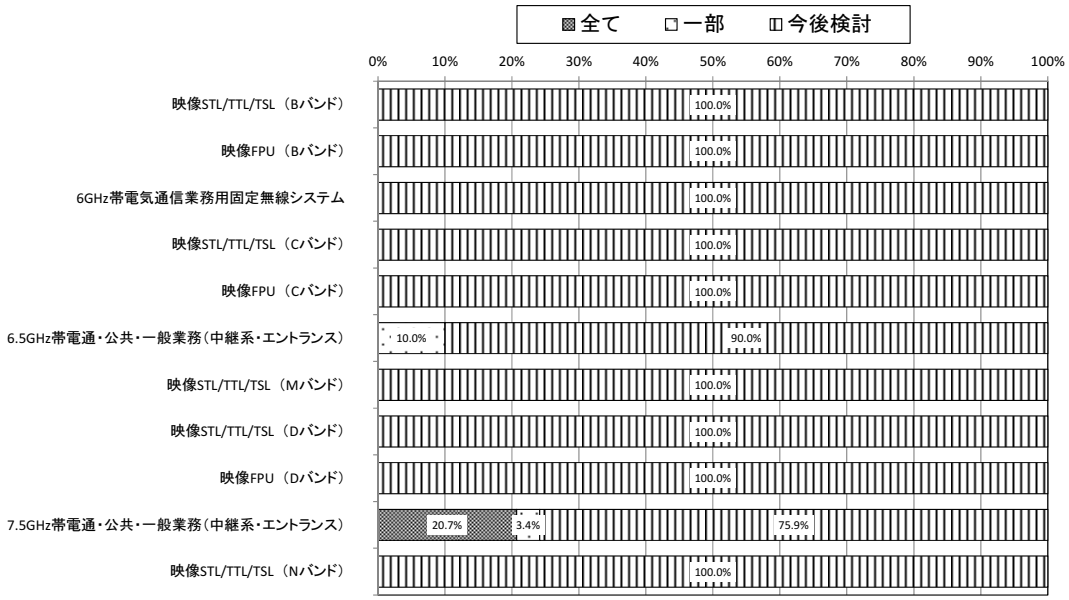
（６）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【九州】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）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・代替時期について調査した結果を評価する。

①　他の周波数帯への移行の可能性

放送事業用無線局が最も多く利用する周波数帯であり、いずれの放送事業用システムも「今後検討」が 100%となっており、現状においては他の周波数帯への移行の可能性は極めて低い。6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、「今後検討」が 100%となっている。6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、放送事業用システムと比べると他の周波数帯への移行の可能性が高いが、「全て」と「一部」を合わせても、6.5GHz 帯で 10.0%、7.5GHz 帯で 24.1%にとどまる（図表-九-4-12）。

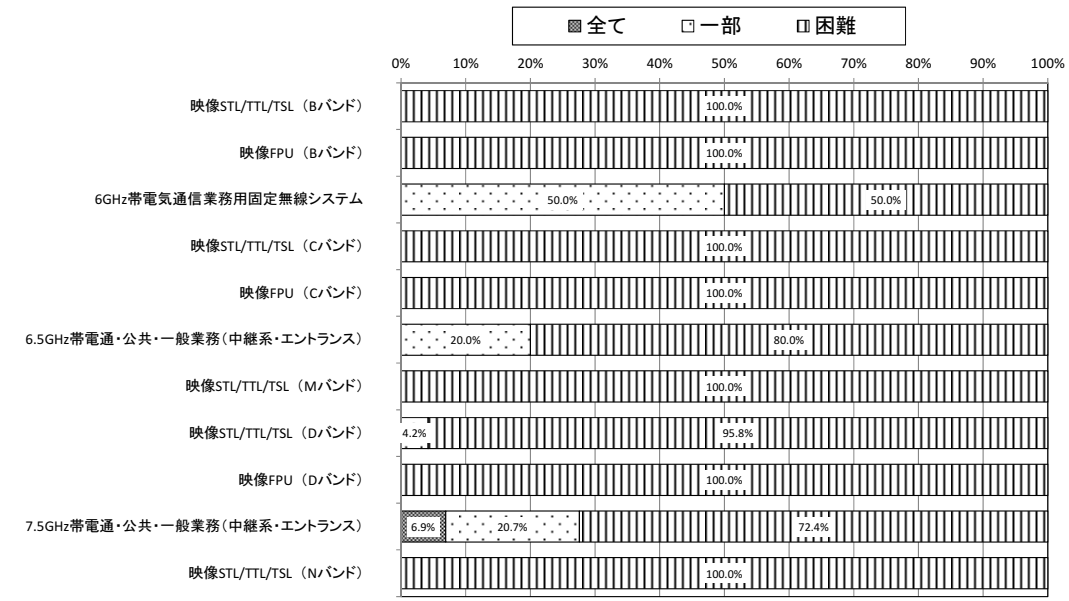
図表－九－４－１２　他の周波数帯への移行可能性【九州】



②　他の電気通信手段への代替可能性

いずれの放送事業用システムも「困難」が 9 割以上を占めている。6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については放送事業用システムと比べると他の電気通信手段への代替可能性の割合が高いが「全て」と「一部」を合わせて、それぞれ 50.0%、20.0%、27.6%となっている（図表-九-4-13)。

図表－九－４－１３　他の電気通信手段への代替可能性【九州】



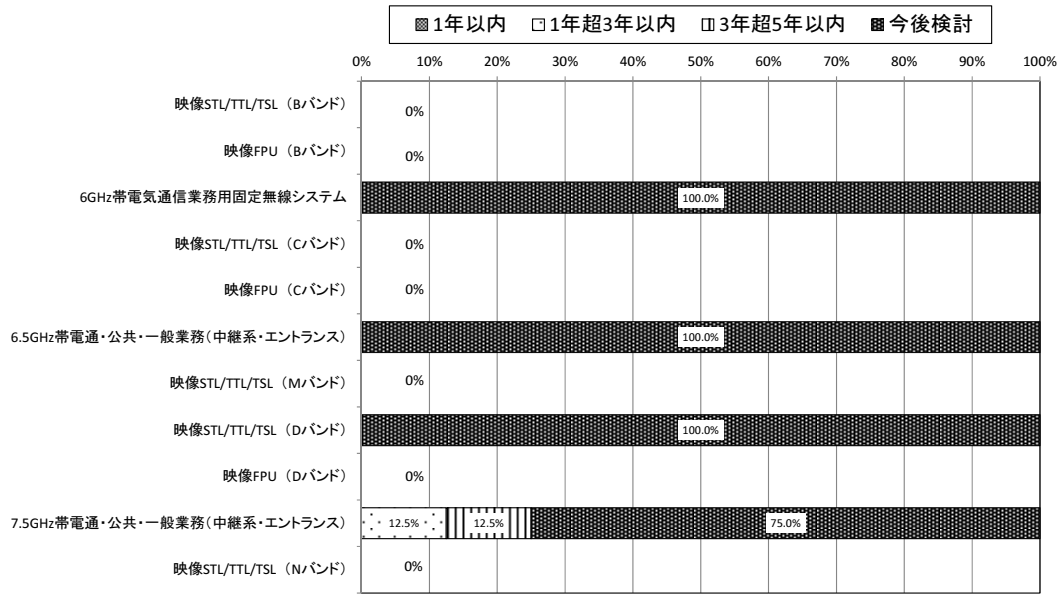
③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「1 年超 3 年以内」、「3 年超 5 年以内」がそれぞれ 12.5%となっている。

その他の全てのシステムについては、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-九-4-14）。

図表－九－４－１４　他の電気通信手段への代替時期【九州】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」が全体で 88.1%となっている。次いで、「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 48.9%、「経済的な理由のため」が 39.3%となっている。

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」の割合が、50.0%と低く、「経済的な理由のため」が 100%となっている（図表-九-4-15）。

図表－九－４－１５　他の電気通信手段への代替が困難な理由【九州】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	88.1%	119	39.3%	53	33.3%	45	31.1%	42	48.9%	66	4.4%	6
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	5	60.0%	3	20.0%	1	40.0%	2	40.0%	2	0.0%	0
映像FPU（Bバンド）	75.0%	3	0.0%	0	50.0%	2	50.0%	2	50.0%	2	25.0%	1
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	92.9%	13	28.6%	4	42.9%	6	21.4%	3	42.9%	6	0.0%	0
映像FPU（Cバンド）	86.7%	13	33.3%	5	40.0%	6	33.3%	5	46.7%	7	13.3%	2
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	10	60.0%	6	10.0%	1	40.0%	4	60.0%	6	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	90.9%	10	27.3%	3	27.3%	3	45.5%	5	63.6%	7	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	95.8%	23	33.3%	8	41.7%	10	33.3%	8	50.0%	12	0.0%	0
映像FPU（Dバンド）	88.9%	16	27.8%	5	33.3%	6	27.8%	5	55.6%	10	16.7%	3
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	74.1%	20	59.3%	16	29.6%	8	18.5%	5	40.7%	11	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	100.0%	5	20.0%	1	40.0%	2	60.0%	3	40.0%	2	0.0%	0

*1 【他の電気通信サービス（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。

（７）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、第 4 世代移動通信システムの導入に向けて周波数移行が求められている 3.4GHz 帯の放送事業用無線局（音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、音声 FPU）、4GHz 帯及び 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの移行先周波数として、今後需要が高まっていくものと考えられる。地上テレビジョン放送のデジタル化に伴って放送事業用無線局の周波数（B バンド、C バンド、D バンド）におけるアナログ方式による伝送が終了したことにより、これらの周波数帯の有効利用を図るため、平成 24 年 7 月 25 日以降、電気通信業務用固定無線システムにも使用可能となったところである。

①　6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯及び 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムからの移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。また、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム自体についても、その一部を他の電気通信手段へ代替する可能性ありと回答している免許人が 50.0%を占める。本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時では 44 局であったのが、今回調査時では 31 局へと減少している。

②　6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務用（中継系・エントランス）

電気通信業務用・公共業務用・一般業務用として中継系・エントランス回線に広く利用されており、今後、高速データや画像情報等の広帯域伝送といった高度化・IP 化と相まって、需要が伸びていくと考えられる。無線局数は平成 21 年度調査時では 396 局（6.5GHz 帯）/454 局（7.5GHz 帯）であったのが、今回調査時では 396 局（6.5GHz 帯）/480 局（7.5GHz 帯）となっており、7.5GHz では 26 局増加している。

③　音声 STL/TTL/TSL（M バンド、N バンド）

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。M バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時では 0 局であったのが、今回調査時では 3 局に増加している。N バンドの無線局数は、平成 21 年調査時も今回調査時も共に 0 局であった。3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行が進むに連れて、今後、M バンド、N バンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

④　放送監視制御（Mバンド、Nバンド）

3.4GHz 帯放送監視制御の移行に伴う受け入れ先としての役割を担っている。M バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時では 0 局であったのが、平成 24 年度調査時では 7 局に増加している。N バンドの無線局数は、平成 21 年調査時も今回調査時も共に 0 局であった。3.4GHz 帯放送監視制御の移行が進むに連れて、今後、M バンド、N バンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（８）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）が 43.8%を占め、また 6.5GHz 帯/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 43.2%を占めており、これらで全体の約 9 割を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率も高く、適切に利用されていると言える。

第５款　8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数の利用状況【九州】

（１）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【九州】

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
PAR（精測進入レーダー）	0	0
9GHz 帯気象レーダー	2	4
9GHz 帯気象レーダー（可搬型）	0	0
沿岸監視レーダー	11	18
沿岸監視レーダー（移動型）	0	0
航空機用気象レーダー	15	56
船舶航行用レーダー	8,921	10,457
位置・距離測定用レーダー	0	0
レーマークビーコン・レーダービーコン	0	0
SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	689	1,138
10.125GHz 帯アマチュア	215	221
実験試験局	21	23
その他	1	5
合　計	9,875	11,922

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

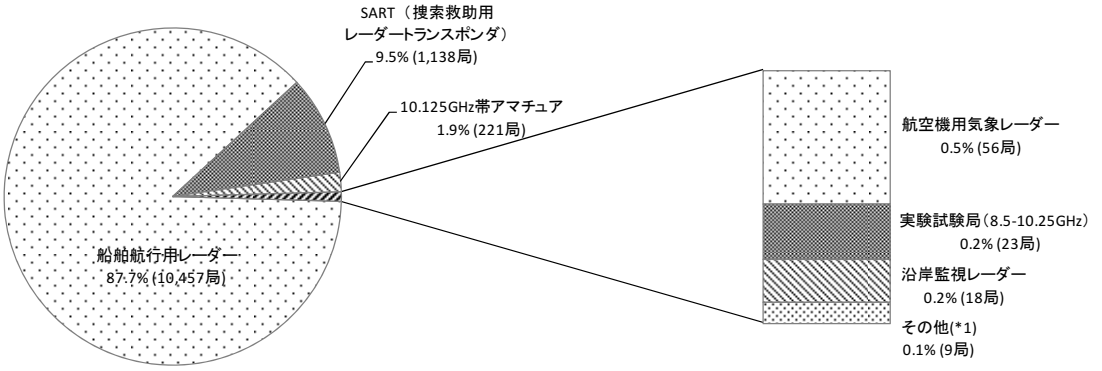
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【九州】

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、船舶航行用レーダーが 87.7%と最も高い割合となっている。次いで SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 9.5%となっており、この 2 つのシステムで本周波数帯区分の 90%以上を占めている（図表-九-5-1）。

図表－九－５－１　無線局数の割合及び局数【九州】

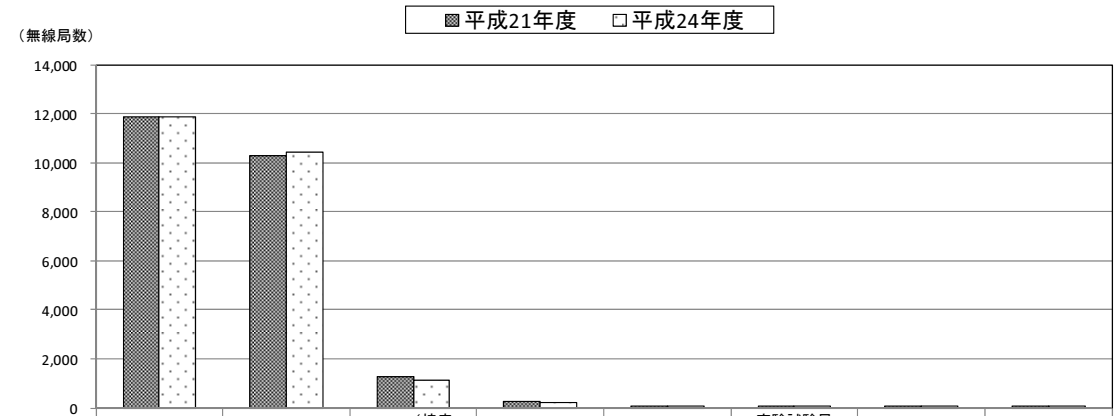


*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
その他(8.5-10.25GHzGHz)	0.04%	5
9GHz帯気象レーダー	0.03%	4

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、船舶航行用レーダーが 10,299 局から 10,457 局へと 158 局微増、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 1,282 局から 1,138 局へと 144 局微減するなど、本周波数帯区分の無線局数は全体的に微増している傾向にある。(図表-九-5-2)。

図表－九－５－２　システム別の無線局数の推移【九州】



	当周波数帯の合計	船舶航行用レーダー	SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	10.125GHz帯アマチュア	航空機用気象レーダー	実験試験局（8.5-10.25GHz）	沿岸監視レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	11,919	10,299	1,282	246	47	22	19	4
□平成24年度	11,922	10,457	1,138	221	56	23	18	9

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
9GHz帯気象レーダー	4	4
PAR(精測進入レーダー)	－	－
沿岸監視レーダー(移動型)	－	－
その他(8.5-10.25GHzGHz)	－	5

	平成21年度	平成24年度
位置・距離測定用レーダー	－	－
レーマークビーコン・レーダービーコン	－	－
9GHz帯気象レーダー(可搬型)	－	－

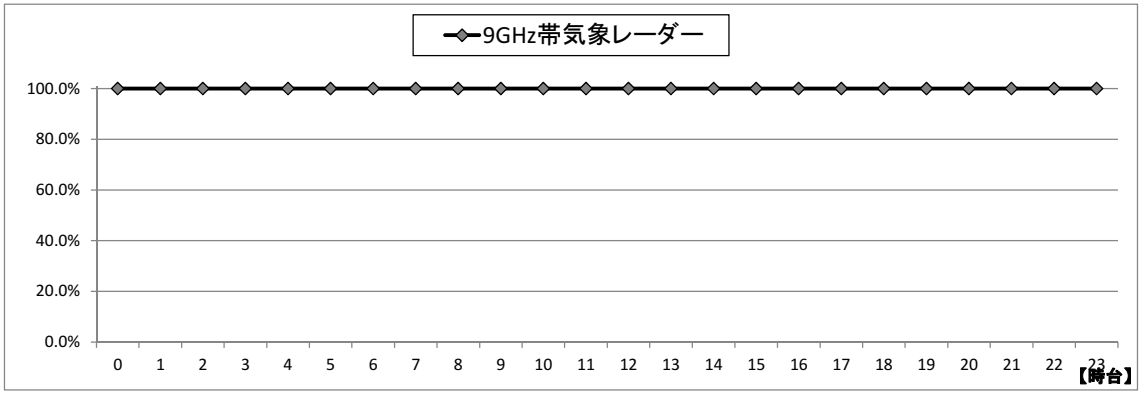
（３）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【九州】

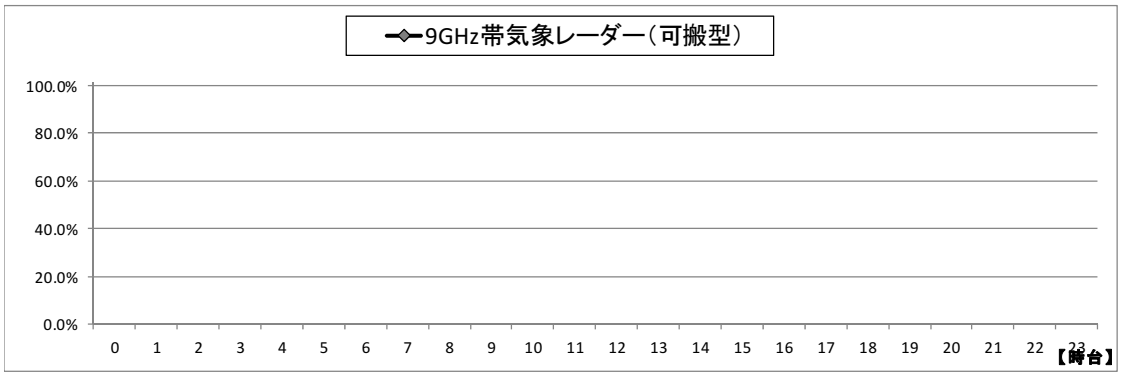
9GHz 帯気象レーダーを対象として、システムが運用されている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

9GHz 帯気象レーダーについては、全ての時間帯において 100%となっており、24 時

間継続した運用が行われている。一方、9GHz 帯レーダー（可搬型）(1 局）については、九州管内に該当システムが存在しない（図表-九-5-3)。

図表－九－５－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【九州】





該当システムなし

（４）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【九州】

9GHz 帯気象レーダー（固定型）を対象として、固体化レーダーの導入予定等について調査した結果を評価する。

9GHz 帯気象レーダーのシステム(2 局)については、導入予定がない(図表-九-5-4)。

図表－九－５－４　固体化レーダーの導入予定【九州】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2
9GHz帯気象レーダー	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のために受信フィルタが導入されている状況については、9GHz 帯気象レーダーでは、「導入済み・導入中」のシステムが 100%となっている(図表-九-5-5)。

図表－九－５－５　受信フィルタの導入予定【九州】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
9GHz帯気象レーダー	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するために送信フィルタが導入されている状況については、9GHz帯気象レーダーのシステム（2 局）では、「導入済み・導入中」が 100%となっている（図表-九-5-6）。

図表－九－５－６　送信フィルタの導入予定【九州】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
9GHz帯気象レーダー	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

①　船舶航行用レーダー及び SART

無線局数は、船舶航行用レーダーが 10,457 局、SART が 1,138 局と非常に多く、海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS 条約）で、一定の船舶への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

②　アマチュア

10.125GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 246 局から 221 局へと 25 局減となっている。

③　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は、21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（６）総合評価

本周波数区分は、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 9 割以上を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

第６款　10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数の利用状況【九州】

（１）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【九州】

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
映像 STL/TTL/TSL（E バンド）[10.25-10.45GHz]	6	9
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	9	27
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	18	38
映像 FPU（E バンド）[10.25-10.45GHz]	23	287
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	12	123
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	0	0
10.475GHz 帯アマチュア	183	188
速度センサ／侵入検知センサ	17	229
11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	4	761
11GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	1	42
12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	18	140
衛星ダウンリンク（Ku バンド）[10.7-11.7GHz]	0	0
[11.7-12.75GHz]	0	0
BS 放送	0	0
CS 放送	0	0
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	351	1,844

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

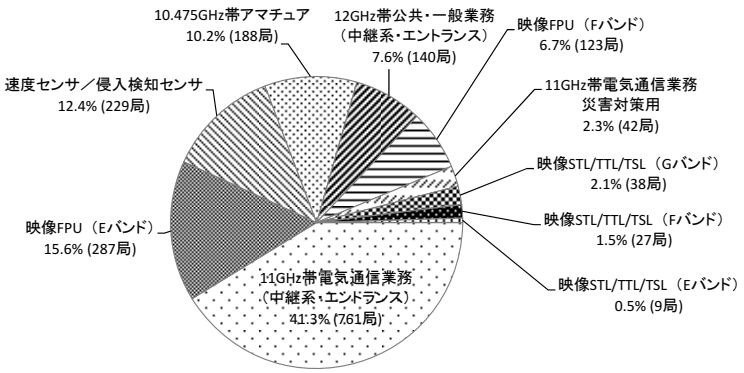
電波利用システム名	無線局数（注 1）
10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	13,938
合　計	13,938

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【九州】

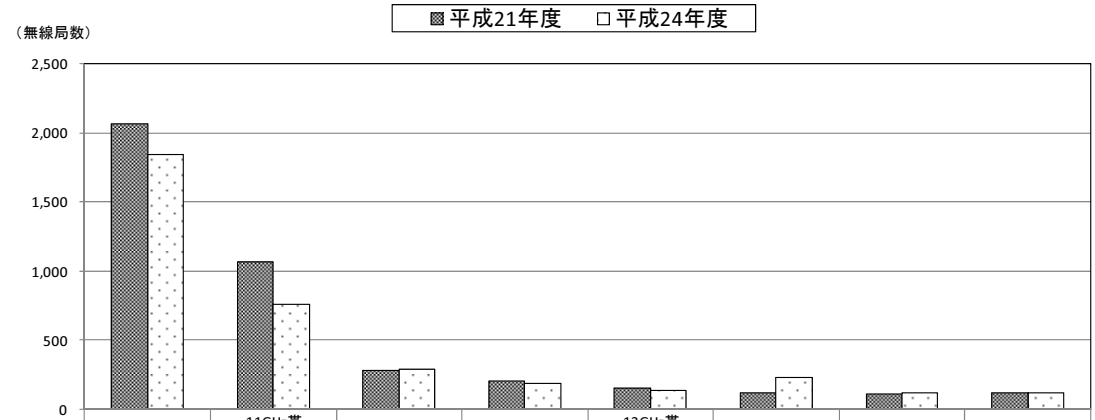
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 41.3%と最も高い割合となっており、次いで、映像 FPU（E バンド）が 15.6%、速度センサ/侵入検知センサが 12.4%、10.475GHz 帯アマチュアが 10.2%となっている（図表-九-6-1）。

図表－九－６－１　無線局数の割合及び局数【九州】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 1,068 局から 761 局へと 307 局減少している。速度センサ／侵入検知センサ及び映像 FPU（E バンド、F バンド）においては微増しているが、本周波数帯区分の無線局全体としては減少傾向にある（図表-九-6-2）。

図表－九－６－２　システム別の無線局数の推移【九州】



	当周波数帯の合計	11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Eバンド）	10.475GHz帯アマチュア	12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	速度センサ／侵入検知センサ	映像FPU（Fバンド）	その他(*1)
▨平成21年度	2,068	1,068	283	207	157	123	110	120
□平成24年度	1,844	761	287	188	140	229	123	116

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
11GHz帯電気通信業務災害対策用	42	42
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	23	27
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	9	9
BS放送	－	－
SHF帯地上放送	－	－
映像FPU(Gバンド)	－	－
その他(10.25-13.25GHz)	－	－

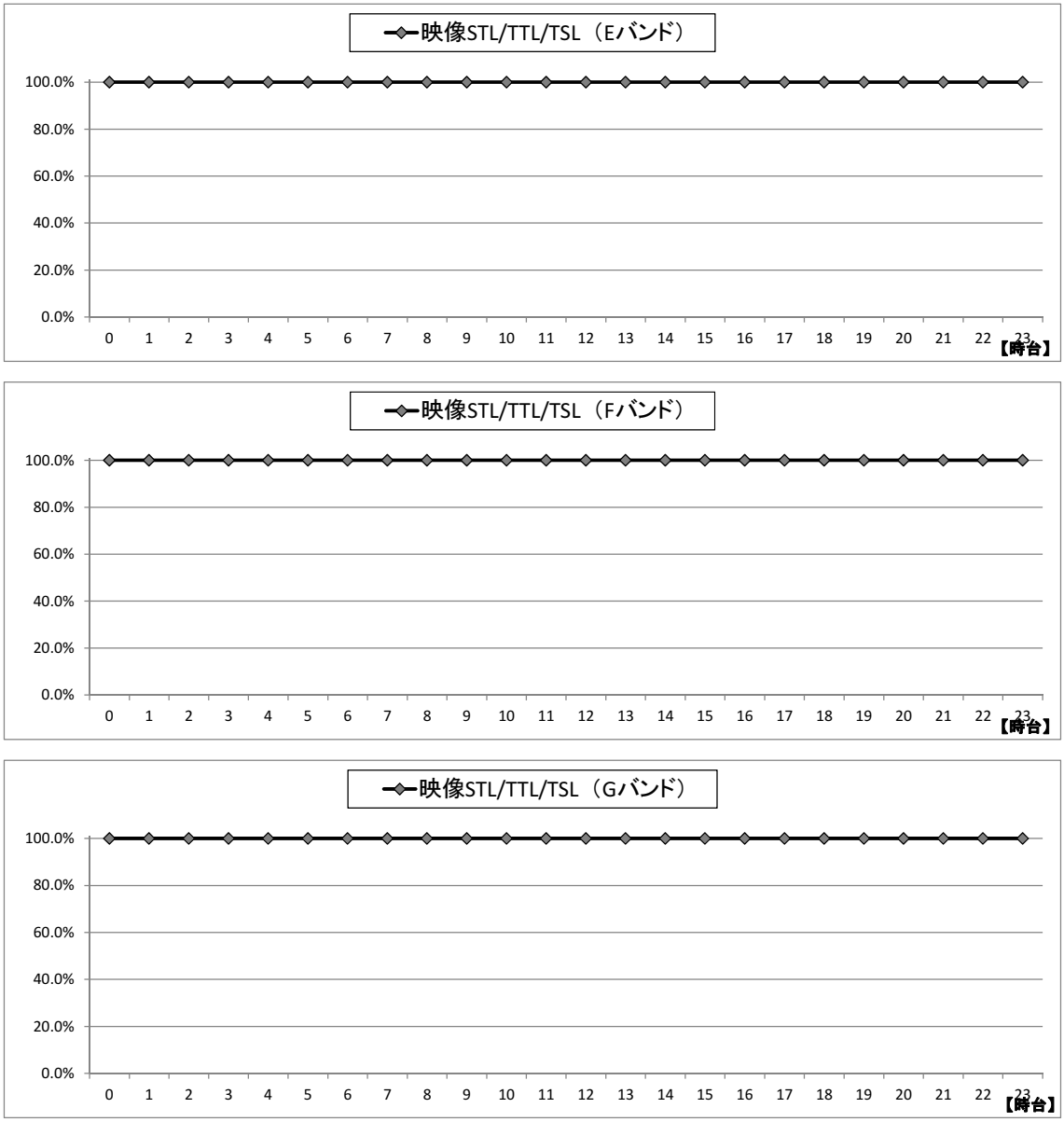
	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	33	38
11GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	13	－
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(10.7-11.7GHz)	－	－
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(11.7-12.75GHz)	－	－
CS放送	－	－
実験試験局(10.25-13.25GHz)	－	－

（３）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況
【九州】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

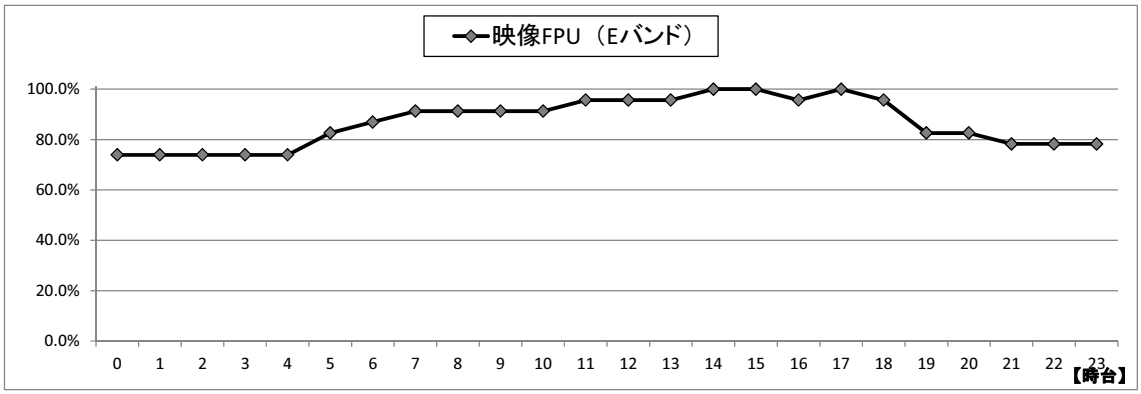
映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）については、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-九-6-3）。

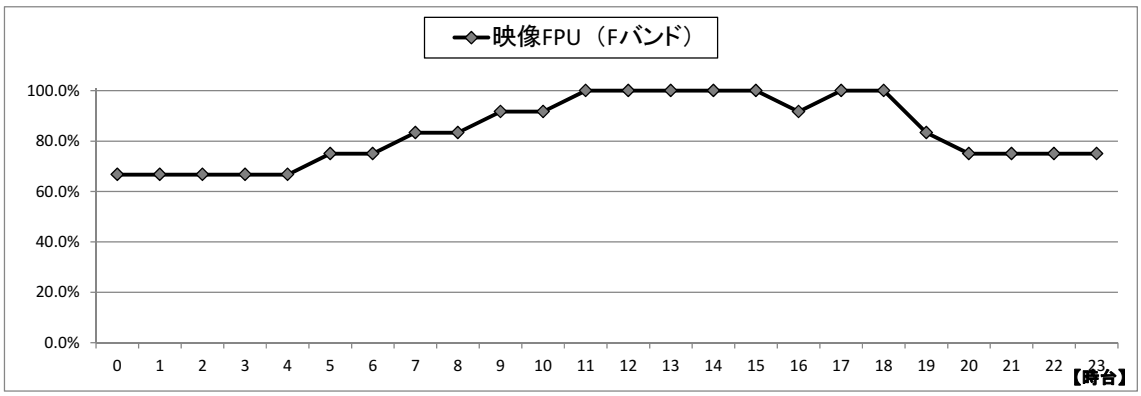
図表－九－６－３　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【九州】

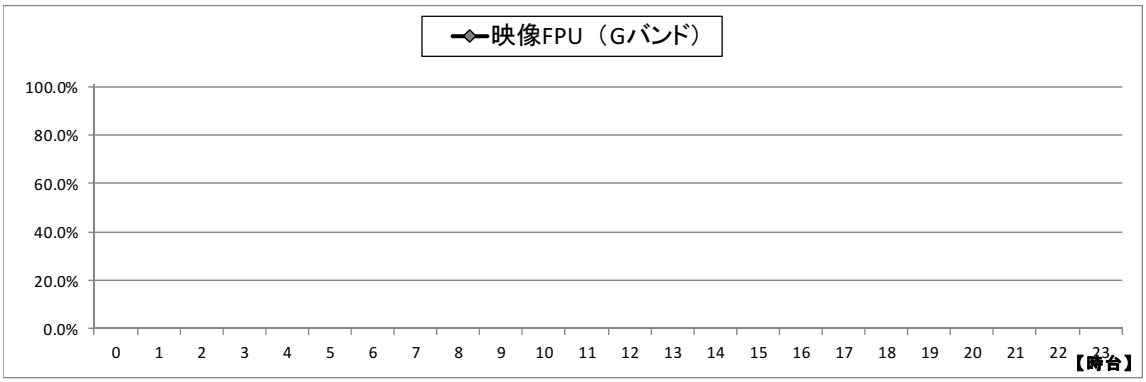


映像 FPU（E バンド、F バンド）については、全ての時間帯において約 70～100%の間で推移している。映像 FPU（G バンド）については、九州管内に該当システムが存在しない（図表-九-6-4）。

図表－九－６－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【九州】



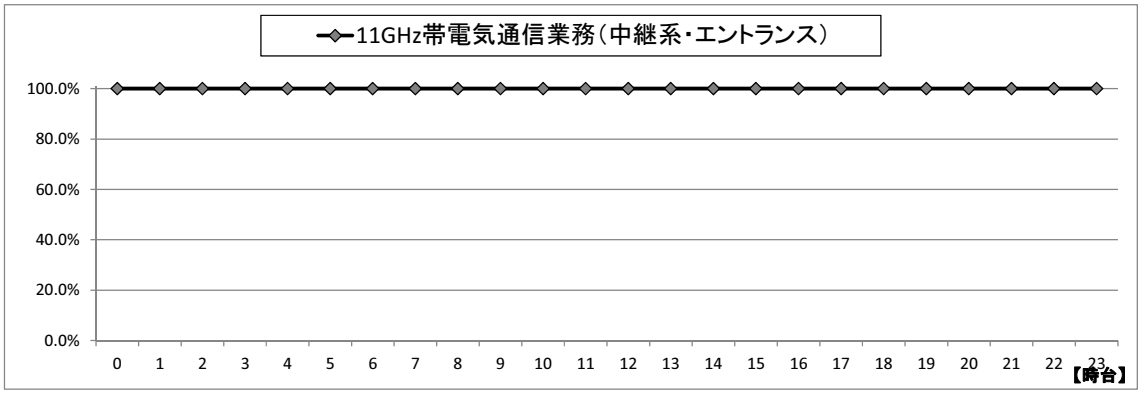


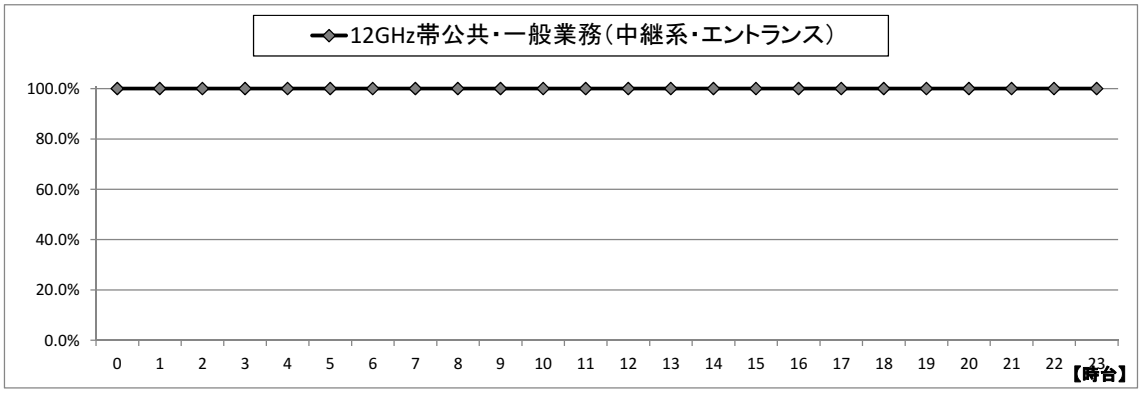


該当システムなし

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、全ての時間帯において 100%となっている（図表-九-6-5）。

図表－九－６－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【九州】





（４）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【九州】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 77.8%となっている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL では、「全て実施」が 88.9～100%と高い割合で対策がとられており、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では「全て実施」が 72.2%となっている。11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 50.0%と低い割合となっているが、「一部実施」50.0%と合わせると、100%に達する。

水害対策については、映像 STL/TTL/TSL では、「全て実施」が 66.7～88.9%とある程度の割合に達しているのに対し、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が、それぞれ 25.0%及び 44.4%と低い割合になっているが、「全て実施」と「一部実施」と合わせた割合で比較するとそれぞれ 90～100%に達し、映像 STL/TTL/TSL の「全て実施」と「一部実施」を合わせた割合（60～90%）を超える。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL（F バンド、G バンド）及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 94.4～100%と高い割合で対策がとられている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 66.7%と他システムと比べて低いが、「一部実施」と合わせると 94.5%に達する（図表-九-6-6）。

図表－九－６－６　災害・故障時等の対策実施状況【九州】

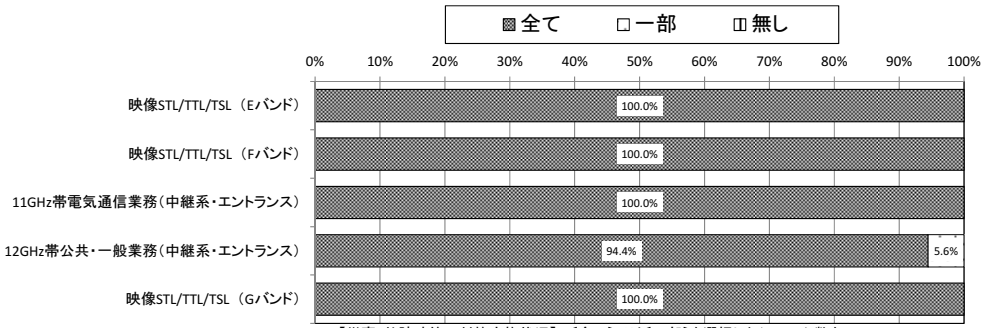
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	92.7%	1.8%	5.5%	85.5%	12.7%	1.8%	61.8%	21.8%	16.4%	83.6%	10.9%	5.5%
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	33.3%
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	88.9%	11.1%	0.0%	88.9%	0.0%	11.1%	100.0%	0.0%	0.0%
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	25.0%	75.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	77.8%	5.6%	16.7%	72.2%	22.2%	5.6%	44.4%	50.0%	5.6%	66.7%	27.8%	5.6%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	72.2%	0.0%	27.8%	94.4%	5.6%	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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、全てのシステムが「全て」が 90%以上と高い割合で体制整備が行われている（図表-九-6-7）。

図表－九－６－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【九州】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

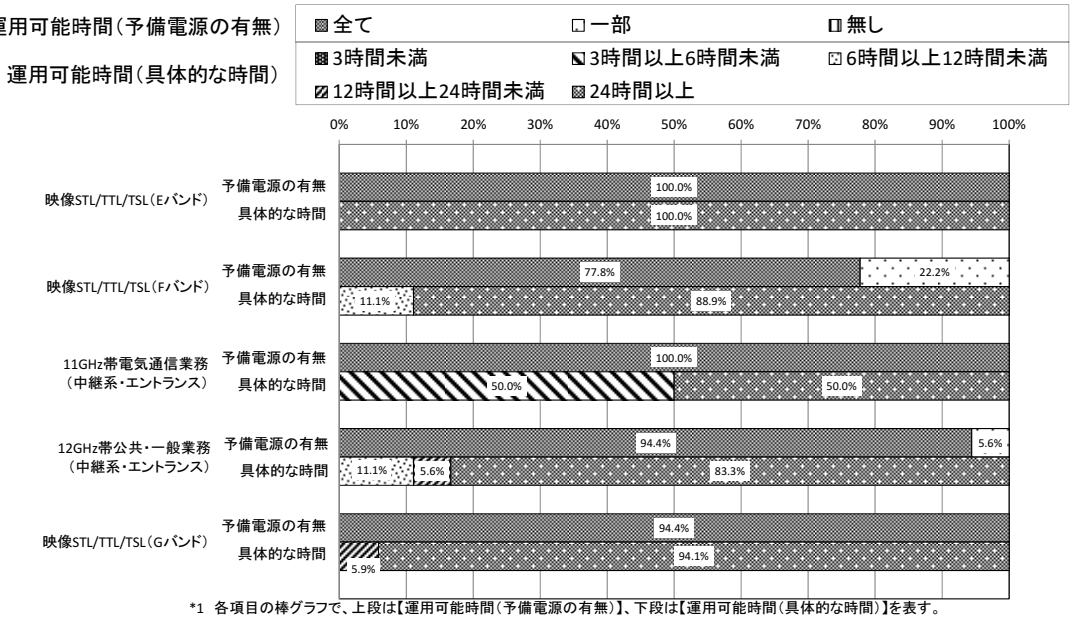
予備電源の保有率については、映像 STL/TTL/TSL（F バンド）を除き、「全ての無線局で保有」が 90%以上となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、映像 STL/TTL/TSL では「24 時間以上」が約 90%を超えるが、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 50.0%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 83.3%となっている（図表-九-6-8、図表-九-6-9）。

図表－九－６－８　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【九州】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	77.8%	22.2%	0.0%	0.0%	0.0%	11.1%	0.0%	88.9%
11GHz帯電気通信業務 (中継系・エントランス)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
12GHz帯公共・一般業務 (中継系・エントランス)	94.4%	5.6%	0.0%	0.0%	0.0%	11.1%	5.6%	83.3%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	94.4%	0.0%	5.6%	0.0%	0.0%	0.0%	5.9%	94.1%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－九－６－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【九州】



*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〕〔無し〕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）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【九州】

放送事業用固定無線システム（映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU）のデジタル化技術の導入状況については、いずれのシステムも「導入済み・導入中」が 80%以上と高い割合を占めている。映像 STL/TTL/TSL（E バンド）及び映像 FPU（F バンド）のシステムでは「導入予定なし」の割合が他と比べて高く、それぞれ 16.7%、映像 FPU（E バンド）では 13.0%となっている（図表-九-6-10）。

図表－九－６－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【九州】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム(又はナロー化システム)について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	92.6%	63	1.5%	1	0.0%	0	2.9%	2	8.8%	6
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	83.3%	5	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	16.7%	1
映像FPU(Eバンド)	91.3%	21	0.0%	0	0.0%	0	8.7%	2	13.0%	3
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	100.0%	9	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Fバンド)	91.7%	11	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	16.7%	2
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	94.4%	17	5.6%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Gバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

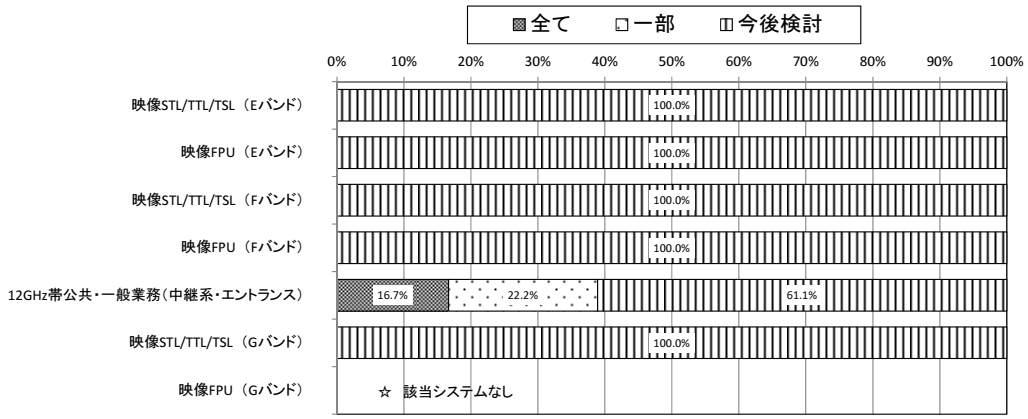
（６）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【九州】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）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・代替時期について調査した結果を評価する。

① 他の周波数帯への移行の可能性

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て」が 16.7%、「一部」が 22.2%となっており、他の周波数帯へ移行する可能性が多少あるが、その他の放送事業用システムについては、いずれも「今後検討」が 100%となっている（図表-九-6-11）。

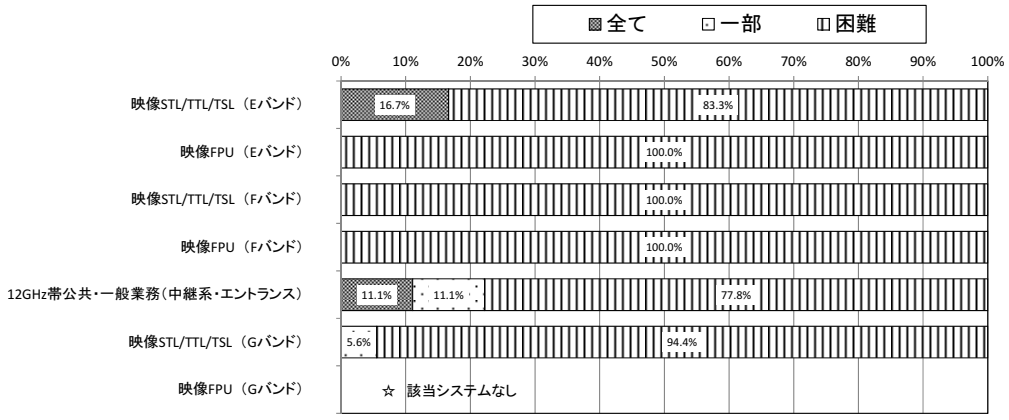
図表－九－６－１１　他の周波数帯への移行可能性【九州】



② 他の電気通信手段への代替可能性

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て」が 11.1%、「一部」が 11.1%となっており、他の電気通信手段への代替可能性が多少あるものの、その他の放送事業用システムについては、いずれのシステムも「困難」が 80%以上を占めている（図表-九-6-12）。

図表－九－６－１２　他の電気通信手段への代替可能性【九州】

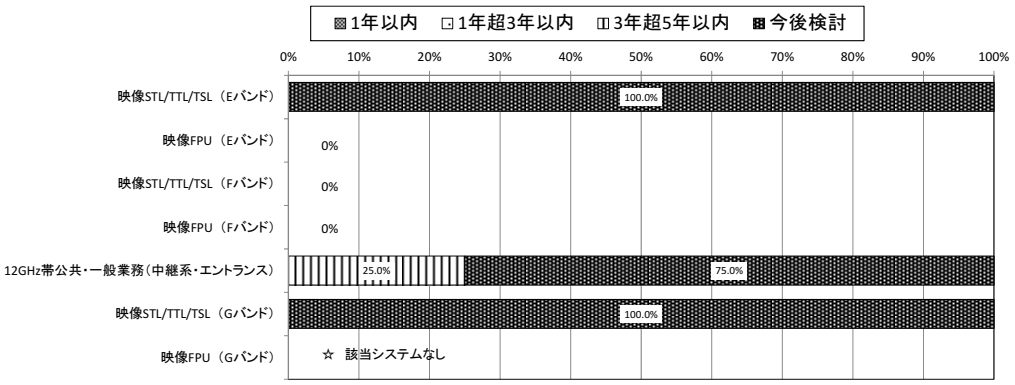


③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「3 年超 5 年以内」が 25.0%に達し、早期に他の電気通信手段へ代替する可能性があるが、その他の放送事業用システムについては、「今後検討」が 100%となっている（図表-九-6-13）。

図表－九－６－１３　他の電気通信手段への代替時期【九州】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」で、全体で 89.2%となっている。次いで、「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 44.6%、「地理的に制約があるため」が 32.5%となっている（図表-九-6-14）。

図表－九－６－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【九州】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	89.2%	74	30.1%	25	32.5%	27	31.3%	26	44.6%	37	7.2%	6
映像STL/TTL/TSL（Eバンド）	100.0%	5	40.0%	2	40.0%	2	40.0%	2	60.0%	3	0.0%	0
映像FPU（Eバンド）	87.0%	20	26.1%	6	34.8%	8	30.4%	7	56.5%	13	17.4%	4
映像STL/TTL/TSL（Fバンド）	88.9%	8	22.2%	2	33.3%	3	33.3%	3	33.3%	3	0.0%	0
映像FPU（Fバンド）	91.7%	11	25.0%	3	41.7%	5	41.7%	5	66.7%	8	16.7%	2
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	75.0%	12	43.8%	7	37.5%	6	25.0%	4	37.5%	6	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Gバンド）	100.0%	18	27.8%	5	16.7%	3	27.8%	5	22.2%	4	0.0%	0
映像FPU（Gバンド）	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① 映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 9 局(E バンド)、23 局(F バンド)、33 局（G バンド）であったが、今回の調査では 9 局（E バンド)、27 局（F バンド)、38 局（G バンド）となっており、主にデジタル方式の放送事業用無線局として利用され、増加傾向にある。

② アマチュア

10.475GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 207 局から 188 局へと 19 局減となっている。

③ 移動体検知センサ

10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）は、スポーツにおけるボール速度の測定や、人体の検知、建物の侵入検知等に利用されている。平成 21～23 年度の 3 ヵ年における出荷台数は 13,938 台で、平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数 8,186 台を大きく上回っている。24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の出荷台数は、約 50 万台（平成 18～20 年度の 3 ヵ年）から約 10 万台（平成 21～23 年度の 3 ヵ年）に大きく減少したことと比べると、10GHz 帯における移動体検知センサの需要は高まっていると言える。

④ 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 1,068 局であったが、今回の調査時では 761 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では減少している。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については、11GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス)の無線局が 41.3%を占め、次いで映像 FPU（E バンド）が 15.6%、速度センサ／侵入検知センサが 12.4%、10.475GHz 帯アマチュアが 10.2%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分の各電波利用システムの無線局数は、全体的に減少傾向にある中、映像 STL/TTL/TSL については増加傾向にある。放送事業用無線局の多くはデジタル化技術を導入済み又は導入中であるが、今後もデジタル化を促進して放送事業用無線局の有効利用を図っていくことが望ましい。

第７款　13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数の利用状況【九州】

（１）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【九州】

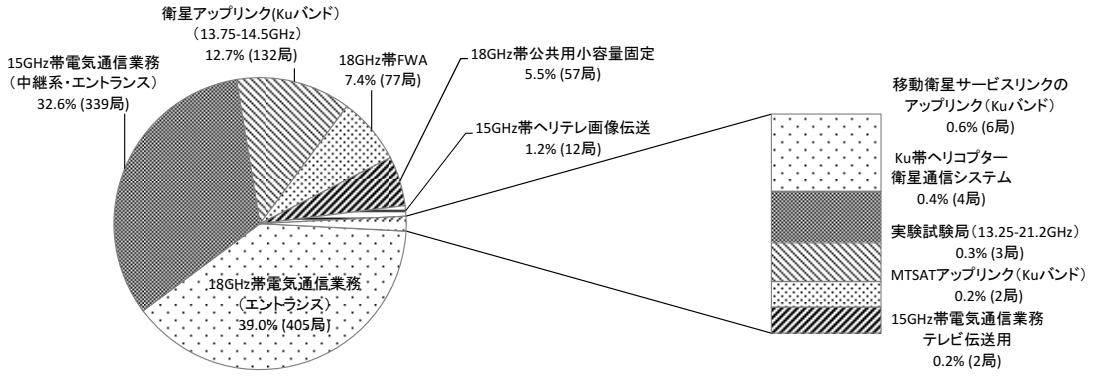
①　無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
13GHz 帯航空機航行用レーダー	0	0
13GHz 帯船舶航行管制用レーダー	0	0
接岸援助用レーダー	0	0
衛星アップリンク（Ku バンド）[13.75-14.5GHz]	6	132
CS フィーダリンク	0	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）	2	6
MTSAT アップリンク	1	2
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	2	339
15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	0	0
15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）	1	2
15GHz 帯ヘリテレ画像伝送	9	12
17GHz 帯 BS フィーダリンク	0	0
衛星ダウンリンク（Ka バンド）[17.3-20.2GHz]	0	0
18GHz 帯公共用小容量固定	11	57
18GHz 帯 FWA	16	77
18GHz 帯電気通信業務（エントランス）	4	405
Ku 帯ヘリコプター衛星通信システム	1	4
実験試験局	2	3
その他	0	0
合　計	55	1,039

（２）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【九州】

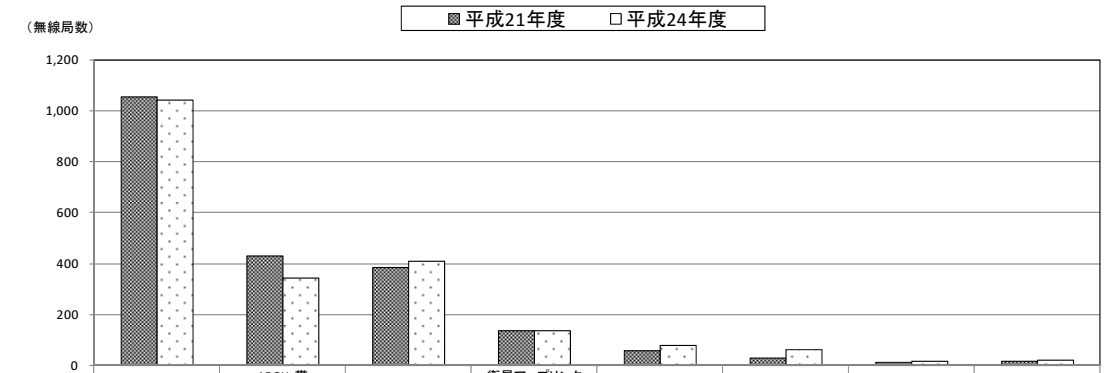
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が最も高く 39.0%を占める。次いで、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 32.6%、衛星アップリンク（Ku バンド）[13.75-14.5GHz]が 12.7%と続く。この 3 つのシステムで全体の 80%以上を占める（図表-九-7-1）。

図表－九－７－１　無線局数の割合及び局数【九州】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 427 局から 339 局へと 88 局減少している。また、18GHz 帯電気通信業務(エントランス)が 382 局から 405 局へと 23 局増となっている。その他のシステムはほぼ横ばいとなっており、全体としては微減となっている（図表-九-7-2)。

図表－九－７－２　システム別の無線局数の推移【九州】



	当周波数帯の合計	15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	18GHz帯電気通信業務（エントランス）	衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	18GHz帯FWA	18GHz帯公共用小容量固定	15GHz帯ヘリテレ画像伝送	その他(*1)
▨平成21年度	1,051	427	382	135	56	26	10	15
□平成24年度	1,039	339	405	132	77	57	12	17

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	5	2
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	3	6
接岸援助用レーダー	1	－
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	－	－
14GHz帯BSフィーダリンク	－	－
15GHz帯電気通信業務災害対策用	－	－
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	－	－
Ku帯ヘリコプター衛星通信システム	－	4

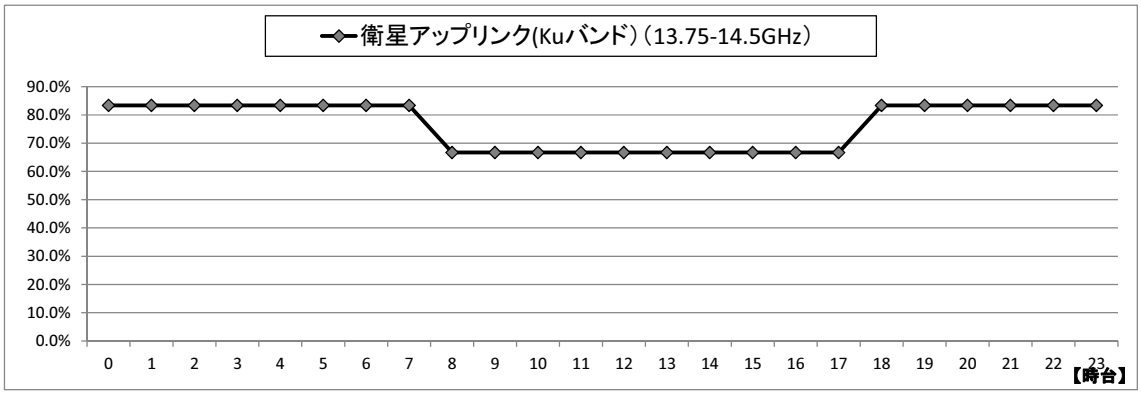
	平成21年度	平成24年度
MTSATアップリンク(Kuバンド)	4	2
実験試験局(13.25-21.2GHz)	2	3
13GHz帯航空機航行用レーダー	－	－
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(20.2-21.2GHz)	－	－
CSフィーダリンク	－	－
17GHz帯BSフィーダリンク	－	－
その他(13.25-21.2GHz)	－	－

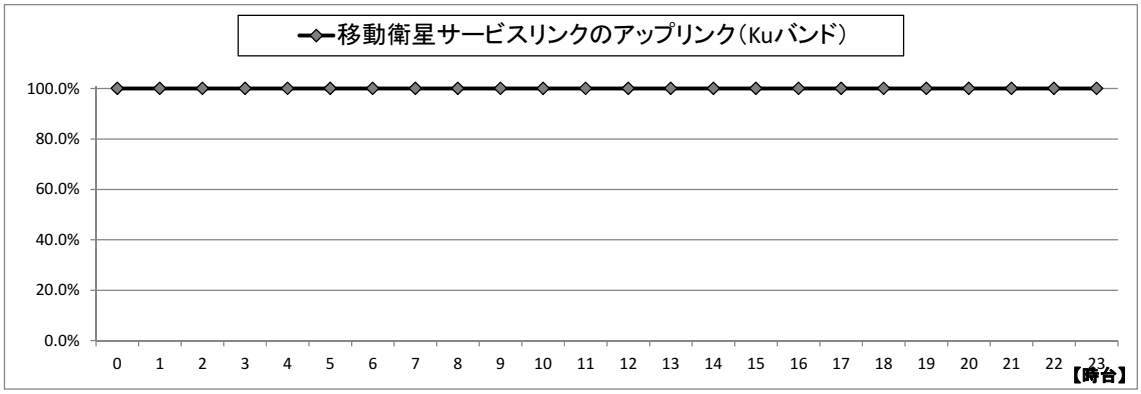
（３)13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【九州】

衛星アップリンク（Ku バンド)、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド)、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用)、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送用、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）については、全ての時間帯において 100%となっているが、衛星アップリンク（Ku バンド）については、8～17 時の時間帯は約 60%程度に落ち込むが､18～7 時の時間帯は約 80～90%となっている(図表-九-7-3)。

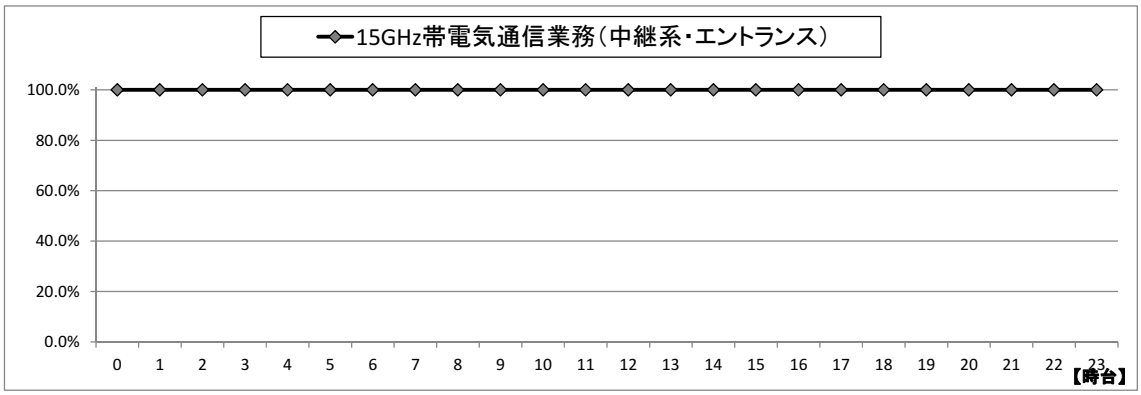
図表－九－７－３　通信が行われている時間帯毎の割合（衛星通信関連システム）【九州】

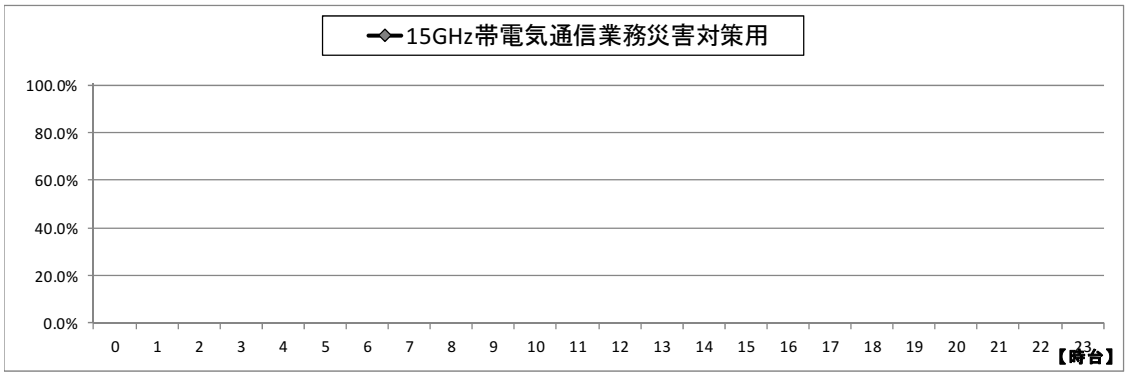




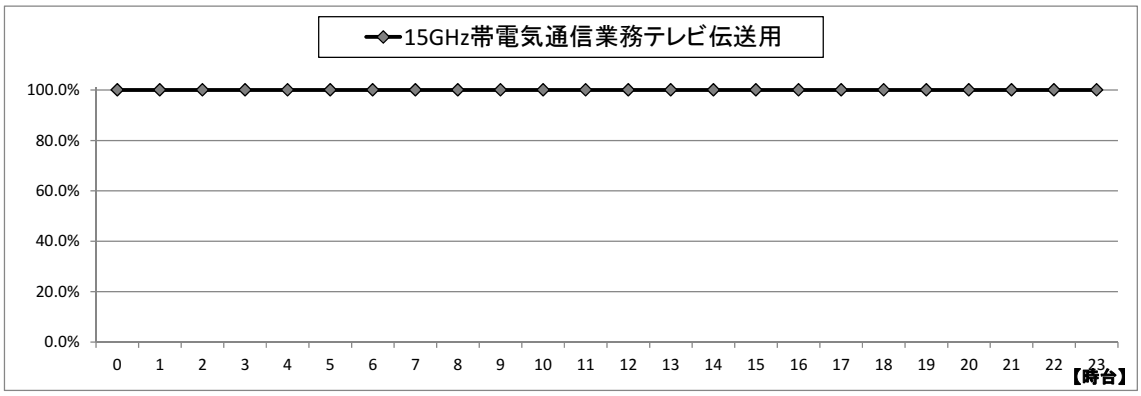
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）については、100%となっている。15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）については、九州管内に該当システムが存在しない。15GHz 帯ヘリテレ画像伝送については、18～7 時の時間帯は約 30%程度に落ち込むが、日中の 9～16 時の時間帯は 70～80%となっている（図表-九-7-4）。

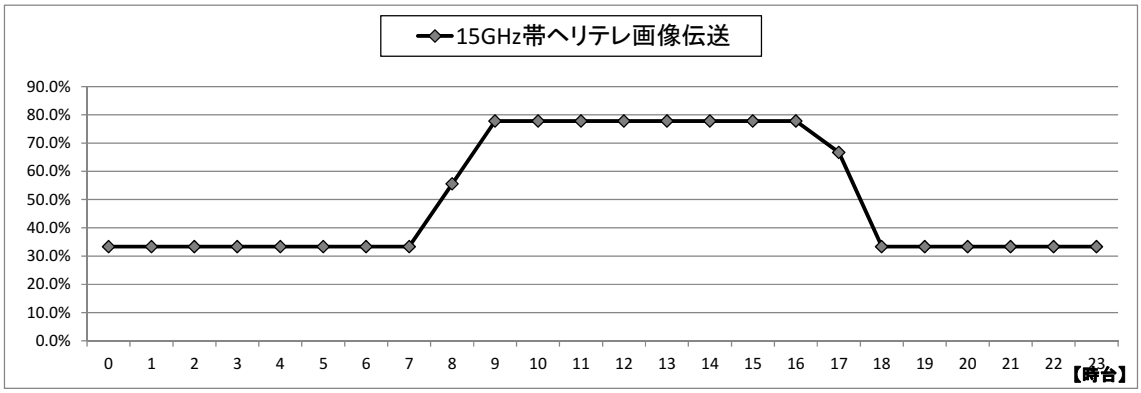
図表－九－７－４　通信が行われている時間帯毎の割合（15GHz 帯関連システム）【九州】





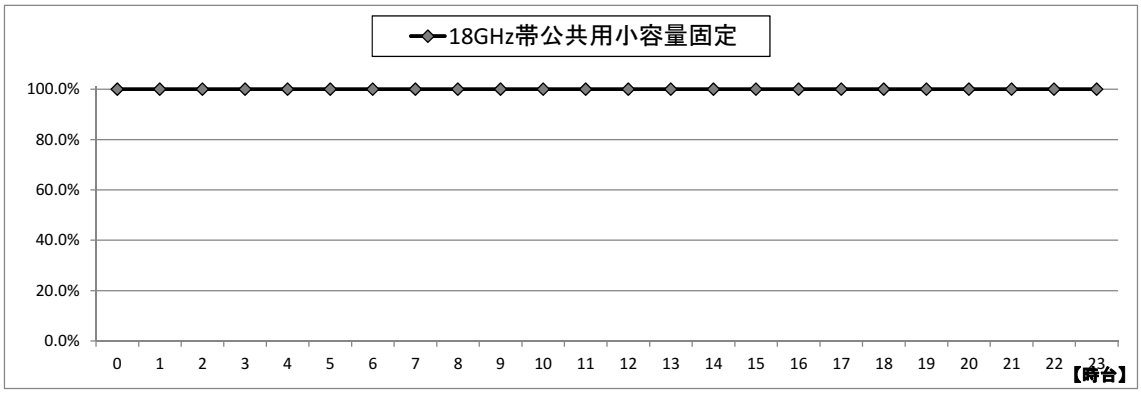
該当システムなし

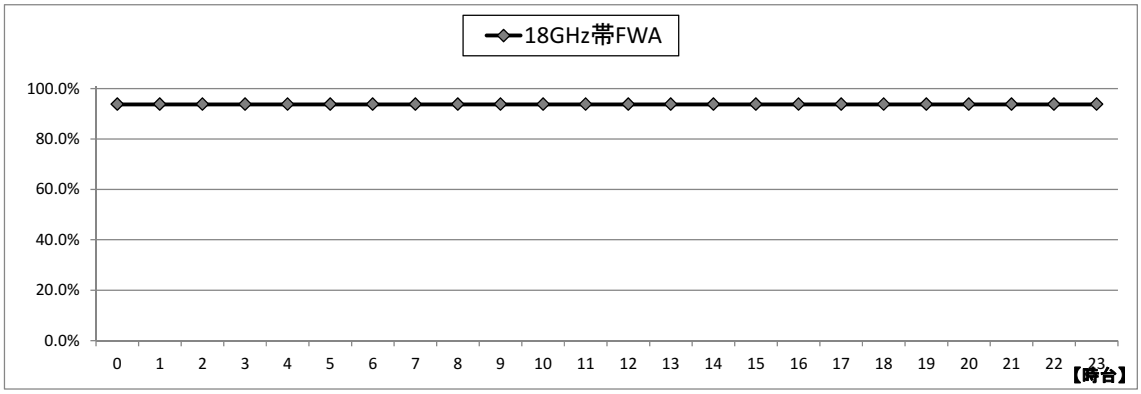


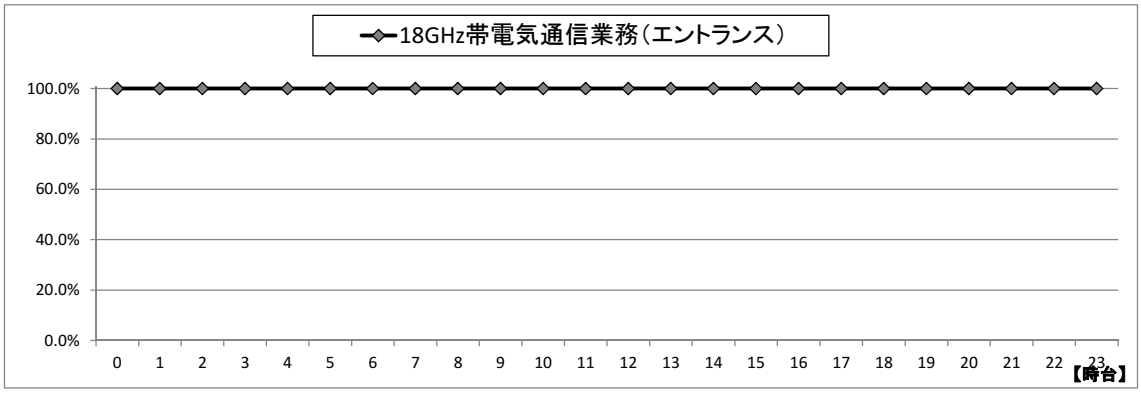


18GHz 帯公共用小容量固定及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）については常時 100%となっており、18GHz 帯 FWA も概ね 100%となっている（図表-九-7-5）。

図表－九－７－５　通信が行われている時間帯毎の割合（18GHz 帯関連システム）【九州】







（４）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況
【九州】

15GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス)､18GHz 帯公共用小容量固定及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）で「全て実施」が 100%となっており、完全に地震対策がとられている。18GHz 帯公共用小容量固定については「全て実施」が 70.0%となっている。

火災対策については、「全て実施」の割合が、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50.0%、18GHz 帯公共用小容量固定では 100%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 25.0%にとどまっている。また 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）における「実施無し」の割合が 25.0%に達する。

水害対策については、「全て実施」の割合が、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50.0%、18GHz 帯公共用小容量固定では 30.0%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 25.0%にとどまっている。また、「実施無し」の割合が 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 0%となっているが、18GHz 帯公共用小容量固定では 20.0%に達する。

故障対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て実施」の割合が 100%となっているが、18GHz 帯公共用小容量固定では 60.0%にとどまり、実施なしの割合が 20.0%存在する（図表-九-7-6）。

図表－九－７－６　災害・故障時等の対策実施状況【九州】

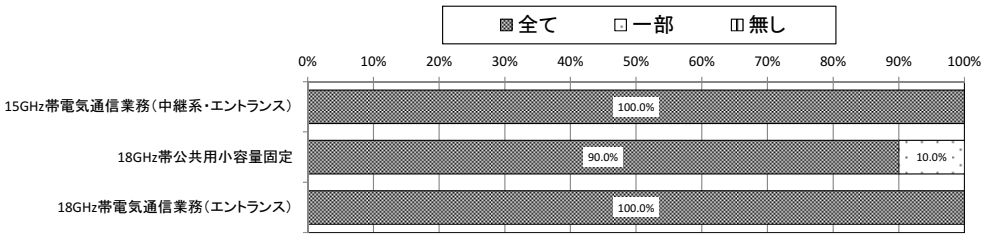
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	81.3%	6.3%	12.5%	75.0%	18.8%	6.3%	31.3%	56.3%	12.5%	75.0%	12.5%	12.5%
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
18GHz帯公共用小容量固定	70.0%	10.0%	20.0%	100.0%	0.0%	0.0%	30.0%	50.0%	20.0%	60.0%	20.0%	20.0%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	25.0%	50.0%	25.0%	25.0%	75.0%	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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て」が 100%となっている。18GHz 帯公共用小容量固定においては「全て」が 90.0%となっている（図表-九-7-7）。

図表－九－７－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【九州】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

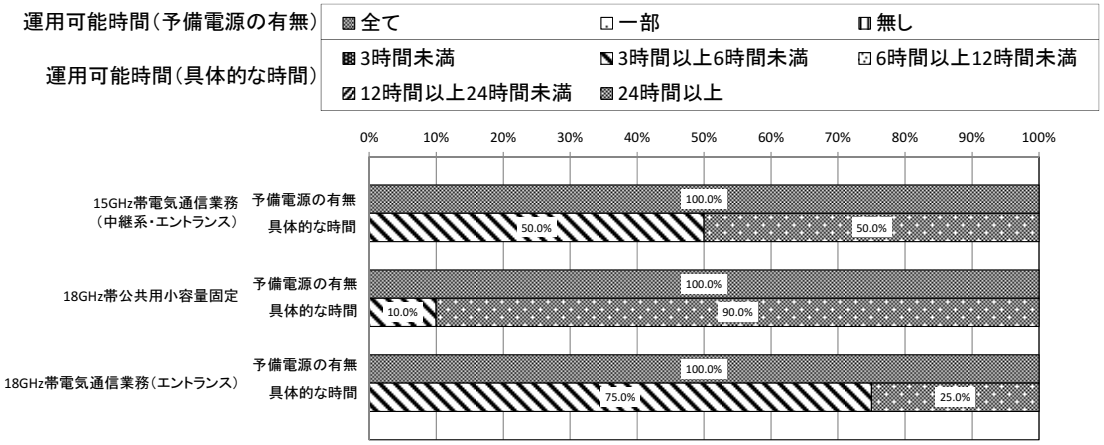
予備電源の保有率については、全てのシステムで「全ての無線局で保有」が 100%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、18GHz 帯公共用小容量固定では「24 時間以上」が 90.0%と高いが、その他の 2 つのシステムでは「3 時間以上 6 時間未満」が一番高い割合を占め、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50.0%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 75.0%となっている（図表-九-7-8、図表-九-7-9）。

図表－九－７－８　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【九州】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
18GHz帯公共用小容量固定	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	0.0%	0.0%	90.0%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%	0.0%	25.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－九－７－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【九州】



*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〕〔無し〕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）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【九州】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

「導入済み・導入中」の割合が高いシステムが、衛星アップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）が 100%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 75.0%、18GHz 帯公共用小容量固定が 70.0%、18GHz 帯 FWA が 56.3%、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）及び 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）がそれぞれ 50.0%となっている。移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）では「導入予定なし」が 50.0%と一番高い割合を占めている（図表-九-7-10）。

図表－九－７－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【九州】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	62.0%	31	0.0%	0	8.0%	4	10.0%	5	20.0%	10
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	100.0%	6	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務災害対策用	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	33.3%	3	0.0%	0	33.3%	3	11.1%	1	22.2%	2
18GHz帯公共用小容量固定	70.0%	7	0.0%	0	10.0%	1	10.0%	1	10.0%	1
18GHz帯FWA	56.3%	9	0.0%	0	0.0%	0	6.3%	1	37.5%	6
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	75.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1	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。
＊3 当設問は複数回答を可としている。

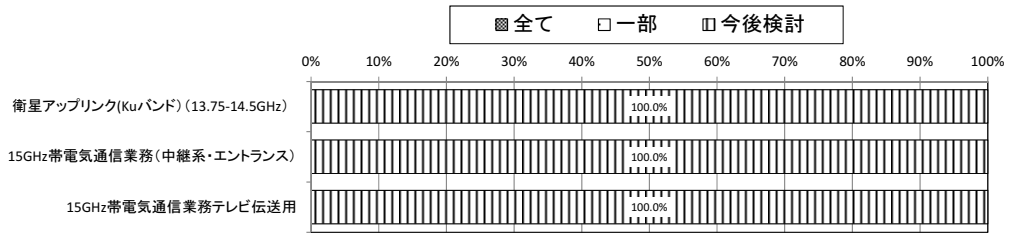
（６）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【九州】

衛星アップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）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・代替時期等について調査した結果を評価する。

①　他の周波数帯への移行の可能性

全てのシステムについて、「今後検討」が 100%となっており、現状においては、他の周波数帯への移行可能性は極めて低い（図表-九-7-11）。

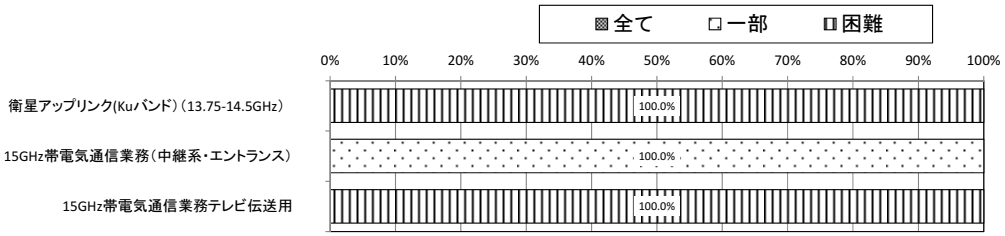
図表－九－７－１１　他の周波数帯への移行可能性【九州】



②　他の電気通信手段への代替可能性

衛星アップリンク（Ku バンド）及び 15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）では「困難」が 100%となっており、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「一部」が 100%となっている（図表-九-7-12）。

図表－九－７－１２　他の電気通信手段への代替可能性【九州】

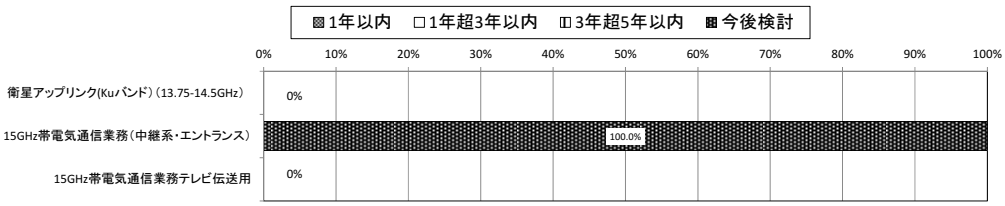


③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-九-7-13)。

図表－九－７－１３　他の電気通信手段への代替時期【九州】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「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」で、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）では 100%、衛星アップリンク（Ku バンド）では 66.7%となっている。15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「経済的な理由のため」も 100%となっている（図表-九-7-14)。

図表－九－７－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【九州】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	22.2%	2	33.3%	3	22.2%	2	0.0%	0	77.8%	7	11.1%	1
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	16.7%	1	16.7%	1	33.3%	2	0.0%	0	66.7%	4	16.7%	1
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７）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、主に電気通信業務のエントランス回線や衛星アップリンク回線等に利用されている。

① 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 427 局であったが、今回の調査では 339 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では減少している。

② 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 382 局であったが、今回の調査では 405 局となっており、23 局増加している。なお、電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では減少している。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については､18GHz 帯電気通信業務(エントランス)が 39.0%を占め、次いで 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 32.6%、衛星アップリンク（Ku バンド）が 12.7%となっており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の 8 割以上を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く､国際的な周波数割当てとも整合がとれており､適切に利用されていると言える。

第８款　21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数の利用状況【九州】

（１）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【九州】

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
有線テレビジョン放送事業用（移動）	1	1
有線テレビジョン放送事業用（固定）	5	10
22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	1	6
22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	3	60
実験試験局	0	0
その他	1	4
合　計	11	81

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
合　計	85

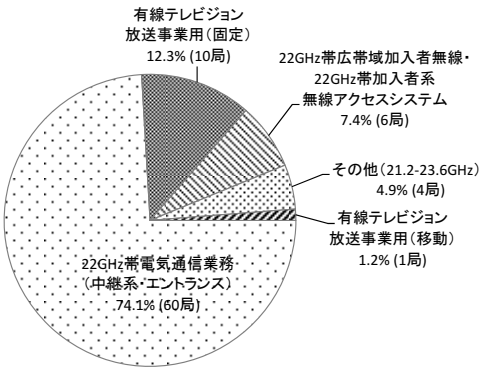
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を利用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【九州】

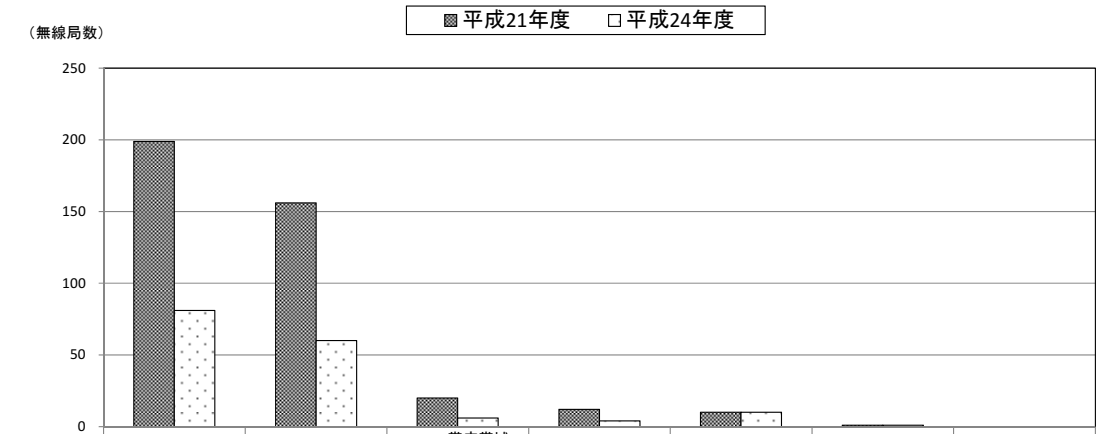
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 74.1%、有線テレビジョン放送事業用（固定）が 12.3%となっている。この 2 つのシステムで全体の 80%以上を占める（図表-九-8-1）。

図表－九－８－１　無線局数の割合及び局数【九州】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、156 局から 60 局へと 96 局減、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステムについては、20 局から 6 局へと 14 局減となっており、全体でも 199 局から 81 局へと 118 局減となっている（図表-九-7-2）。

図表－九－８－２　システム別の無線局数の推移【九州】

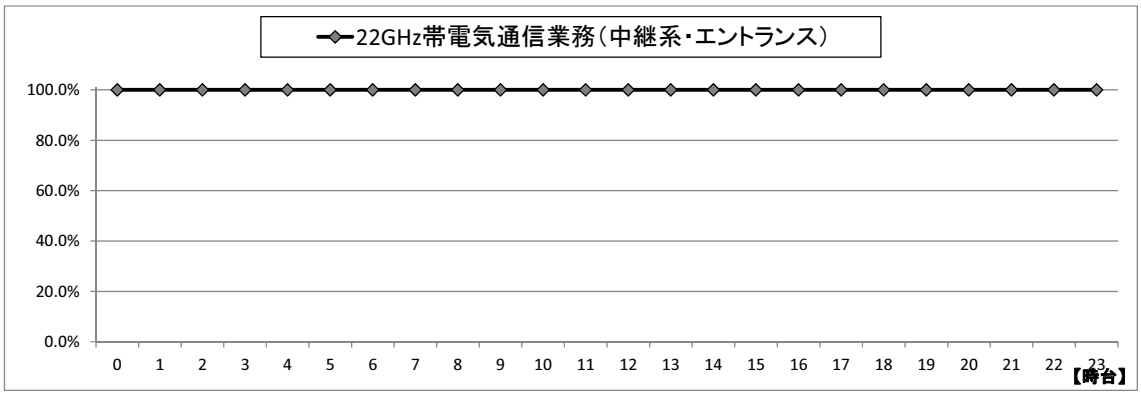


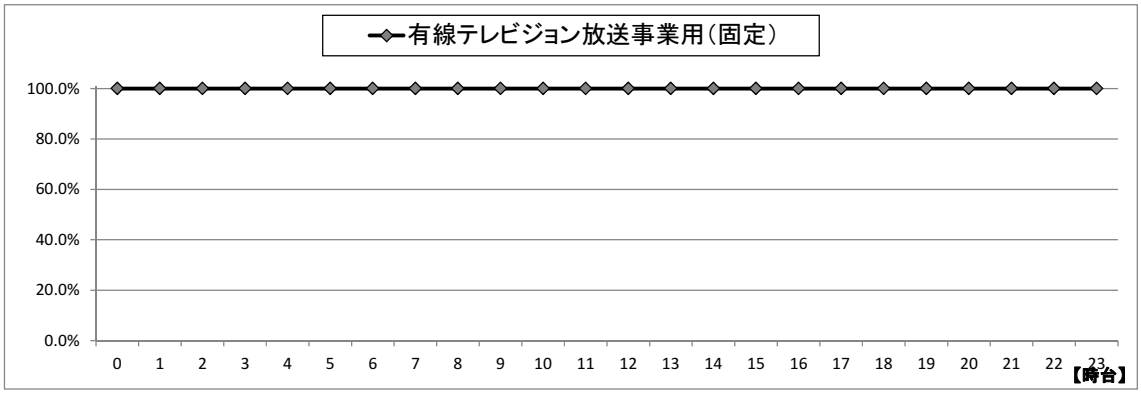
	当周波数帯の合計	22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	22GHz帯広帯域加入者無線・22GHz帯加入者系無線アクセスシステム	その他（21.2-23.6GHz）	有線テレビジョン放送事業用（固定）	有線テレビジョン放送事業用（移動）	実験試験局（21.2-23.6GHz）
▨平成21年度	199	156	20	12	10	1	0
□平成24年度	81	60	6	4	10	1	0

（３）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【九州】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果、2つのシステムともに全ての時間帯において 100%となっている（図表-九-8-3）。

図表－九－８－３　通信が行われている時間帯毎の割合【九州】





（４）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【九州】

22GHz 帯電気通信業務(中継系・エントランス)及び有線テレビジョン放送事業用(固定）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」が 100%となっており、有線テレビジョン放送事業用（固定）では 60.0%となっている。

火災対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」が 33.3%となっている。有線テレビジョン放送事業用（固定）では「全て実施」が 0%、「実施なし」が 80.0%となっている。

水害対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」が 33.3%となっている。有線テレビジョン放送事業用（固定）では「全て実施」が 40.0%、「実施なし」が 40.0%となっている。

故障対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」が 100%、有線テレビジョン放送事業用（固定）では 60.0%となっている（図表-九-8-4)。

図表－九－８－４　災害・故障時等の対策実施状況【九州】

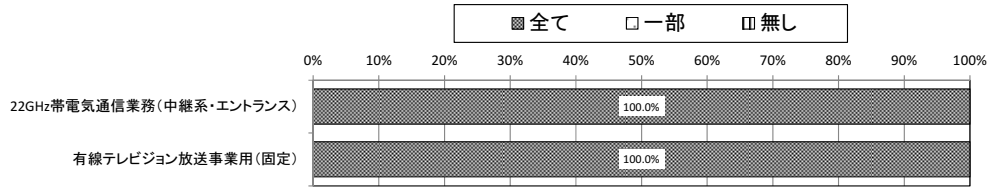
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	75.0%	0.0%	25.0%	12.5%	37.5%	50.0%	37.5%	37.5%	25.0%	75.0%	12.5%	12.5%
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	60.0%	0.0%	40.0%	0.0%	20.0%	80.0%	40.0%	20.0%	40.0%	60.0%	20.0%	20.0%

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）では「全て」が 100%となっている（図表-九-8-5)。

図表－九－８－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【九州】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）では、「全ての無線局で保有」が 100%となっている。

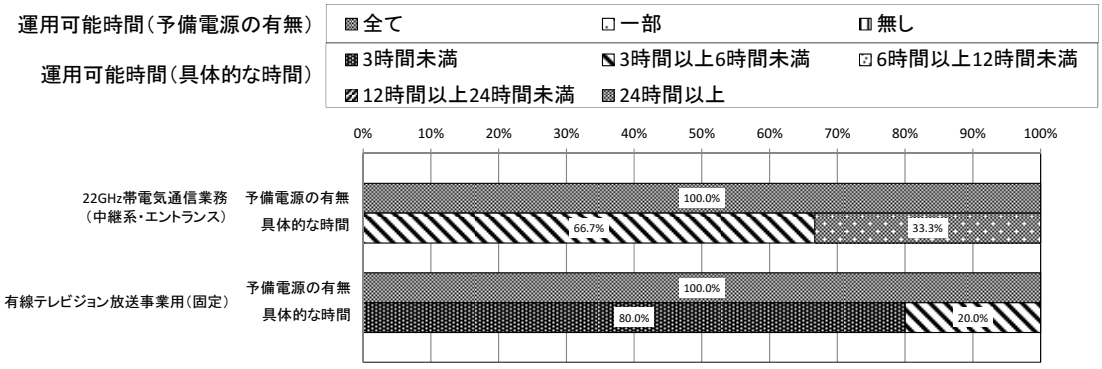
各システムの予備電源の最大運用可能時間については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 33.3%、「3 時間以上 6 時間未満」が 66.7%となっている。有線テレビジョン放送事業用（固定）では「3 時間未満」の割合が最も高く、80.0%となっている（図表-九-8-6、図表-九-8-7）。

図表－九－８－６　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【九州】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	0.0%	33.3%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	100.0%	0.0%	0.0%	80.0%	20.0%	0.0%	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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－九－８－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【九州】



*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〕〔無し〕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）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況
【九州】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）におけるデジタル技術等の導入状況については、「導入済み・導入中」の割合が一番高く、66.7%となっている。次いで「将来新しいデジタルシステムについて提示されれば導入を検討予定」が 33.3%となっている（図表-九-8-8）。

図表－九－８－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【九州】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1	0.0%	0
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）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、主に固定業務及び移動業務に分配されており、電気通信業務（中継系・エントランス）や加入者系無線アクセスシステムのように主に電気通信業務用に利用されている。

① 22GHz 帯広帯域加入者無線・加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 20 局であったが、今回の調査時では 6 局であった。光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は減少してきている。

② 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 156 局であったが、今回の調査時では 60 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では減少している。

③ UWB レーダー

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成 22 年 4 月に制度化が行われたところである。ただし、UWB レーダーの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 74.1%を占め、次いで有線テレビジョン放送事業用（固定）が 12.3%となっており、これら 2 つのシステムで本周波数区分の無線局の 8 割以上を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると減少しているが、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では増加傾向が見られる。11GHz 帯、15GHz 帯及び 18GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第９款　23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数の利用状況【九州】

（１）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【九州】

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
24GHz 帯アマチュア	93	98
速度測定用等レーダー	19	41
空港面探知レーダー	1	1
26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	3	140
衛星アップリンク（Ka バンド）[27.0-27.5GHz]	0	0
実験試験局	1	2
その他	1	7
合　計	118	289

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	105,967
準ミリ波帯（24GHz、27GHz）小電力データ通信システム	2,516
合　計	108,568

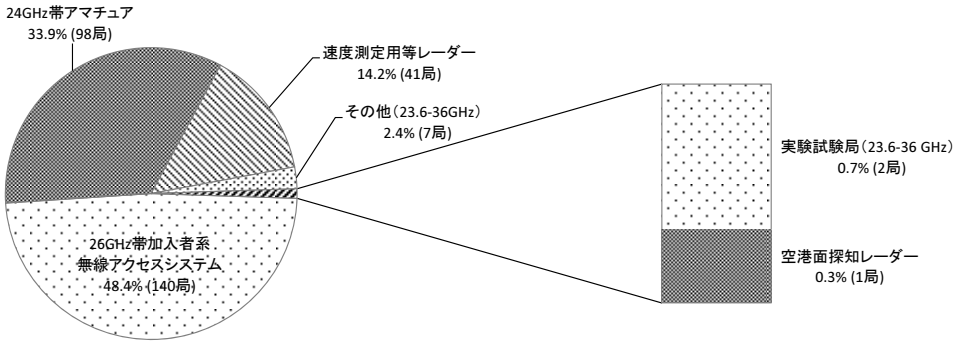
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を使用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【九州】

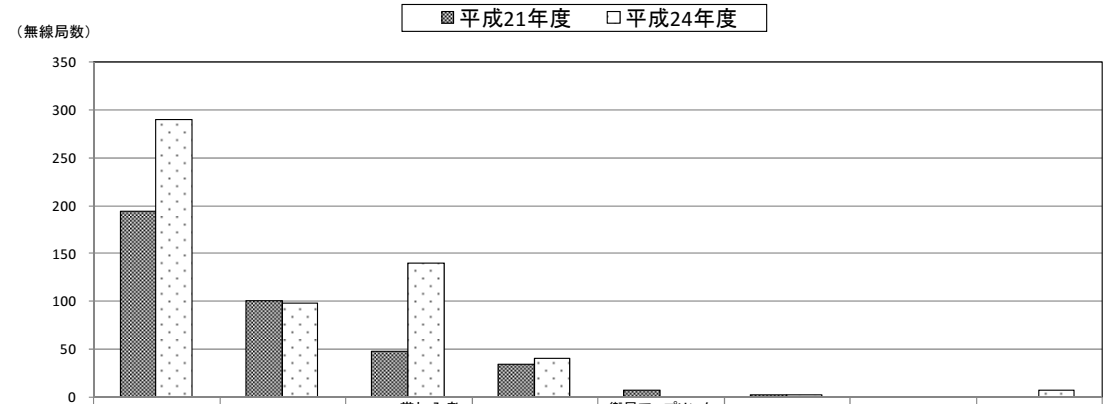
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの割合が最も高く 48.4%を占める。次いで 24GHz 帯アマチュアが 33.9%、速度測定用等レーダーが 14.2%となっている（図表-九-9-1）。

図表－九－９－１　無線局数の割合及び局数【九州】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、26GHz 帯加入者系無線アクセスが 48 局から 140 局へと 92 局増となっており、これが全体の無線局数の増加（95 局増）に繋がっている（図表-九-9-2）。

図表－九－９－２　システム別の無線局数の推移【九州】



	当周波数帯の合計	24GHz帯アマチュア	26GHz帯加入者系無線アクセスシステム	速度測定用等レーダー	衛星アップリンク（Kaバンド）（27.0-27.5GHz）	実験試験局（23.6-36 GHz）	空港面探知レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	194	101	48	34	8	2	1	0
□平成24年度	289	98	140	41	0	2	1	7

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

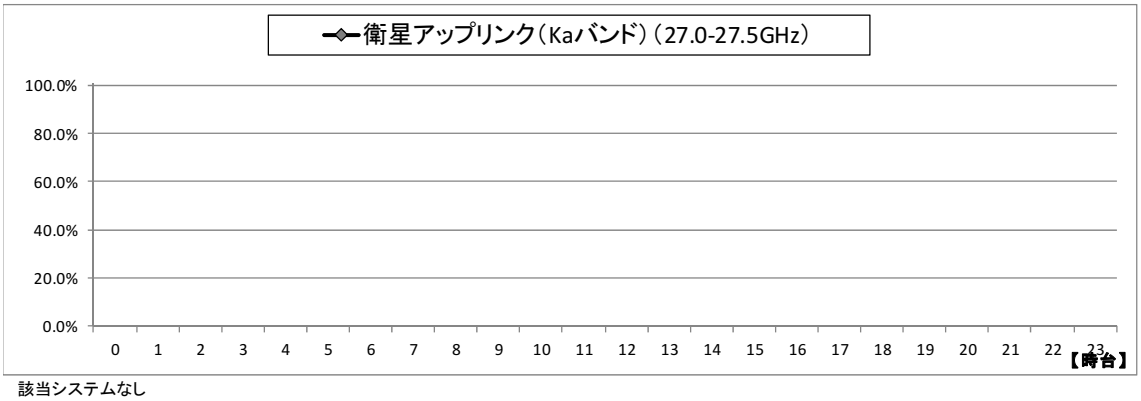
	平成21年度	平成24年度
踏切障害物検知レーダー	-	-

	平成21年度	平成24年度
その他（23.6-36GHz）	-	7

（３）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【九州】

衛星アップリンク（Ka バンド）については、九州管内に該当システムが存在しない（図表-九-9-3）。

図表－九－９－３　通信が行われている時間帯毎の割合【九州】



該当システムなし

（４）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【九州】

衛星アップリンク（Ka バンド）については、九州管内に該当システムが存在しない（図表-九-9-4）。

図表－九－９－４　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【九州】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
衛星アップリンク(Kaバンド)（27.0-27.5GHz）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）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、電波需要の高まりや電波利用技術の発展により、新規の電波利用システムの導入も可能となってきた周波数帯である。

① UWB レーダーシステム

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーシステムについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成 22 年 4 月に制度化が行われたところである。ただし、UWB レーダーシステムの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

② アマチュア

24GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 101 局から 98 局へと 3 局減となっている。

③ 移動体検知センサ

24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）については、平成 21～23 年度の 3 ヵ年における出荷台数は 105,967 台で、平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数 523,749 台を大きく下回っている。10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の出荷台数は、約 8 千台（平成 18～20 年度の 3 ヵ年）から約 1 万 4 千台（平成 21～23 年度の 3 ヵ年)に増加したことと比べると、24GHz 帯における需要は低くなっている。

④ 26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 48 局から 140 局へと 92 局増となっている。

（６）総合評価

本周波数区分の利用状況については、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが 48.4%を占め、次いで 24GHz 帯アマチュアが 33.9%となっており、これら 2 つのシステムで本周波数区分の無線局の 8 割以上を占めている。本周波数区分においては、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数の増減が全体に大きく影響を与えている。24GHz 帯アマチュアの無線局数については、ほぼ横ばいで推移している。

第１０款　36GHz 超の周波数の利用状況【九州】

（１）36GHz 超の周波数を利用する主な電波利用システム【九州】

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
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）	1	16
40GHz 帯公共・一般業務（中継系）	1	5
40GHz 帯映像 FPU	0	0
40GHz 帯駅ホーム画像伝送	0	0
47GHz 帯アマチュア	54	55
50GHz 帯簡易無線	26	338
55GHz 帯映像 FPU	0	0
60GHz 帯電気通信業務（無線アクセスシステム）	0	0
77.75GHz 帯アマチュア	17	17
135GHz 帯アマチュア	7	7
249GHz 帯アマチュア	1	1
実験試験局	1	8
その他	0	0
合　計	108	447

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

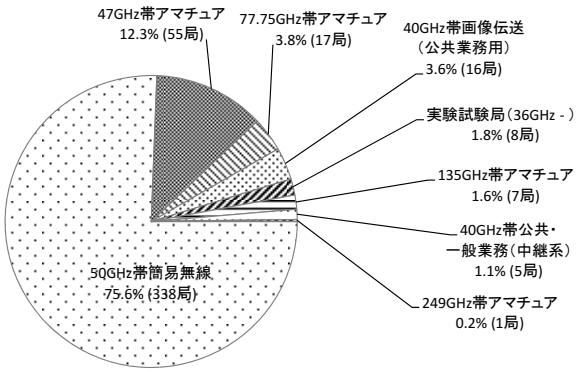
電波利用システム名	無線局数（注 1）
60GHz 帯特定小電力機器（ミリ波画像伝送用及びミリ波データ伝送用）	22,686
76GHz 帯特定小電力機器（ミリ波レーダー用）	151,230
合　計	173,916

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）36GHz 超の周波数を利用する無線局の分布状況【九州】

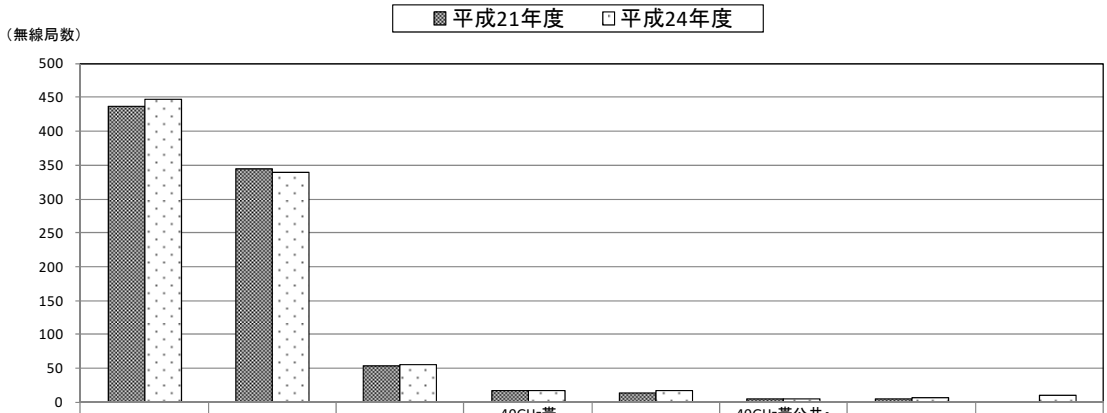
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、50GHz 帯簡易無線の割合が最も高く 75.6%を占める。次いで 47GHz 帯アマチュアが 12.3%となっている。アマチュア無線は 47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯、249GHz 帯を合わせて 17.9%を占める（図表-九-10-1）。

図表－九－１０－１　無線局数の割合及び局数【九州】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、ほぼ横ばいとなっている（図表-九-10-2)。

図表－九－１０－２　システム別の無線局数の推移【九州】



	当周波数帯の合計	50GHz帯簡易無線	47GHz帯アマチュア	40GHz帯画像伝送（公共業務用）	77.75GHz帯アマチュア	40GHz帯公共・一般業務（中継系）	135GHz帯アマチュア	その他(*1)
▨平成21年度	436	344	54	16	13	5	4	0
□平成24年度	447	338	55	16	17	5	7	9

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
40GHz帯PHSエントランス	－	－
40GHz帯映像FPU	－	－
55GHz帯映像FPU	－	－
249GHz帯アマチュア	－	1
その他（36GHz－）	－	－

	平成21年度	平成24年度
38GHz帯加入者系無線アクセスシステム	－	－
40GHz帯駅ホーム画像伝送	－	－
60GHz電気通信業務用（無線アクセスシステム）	－	－
実験試験局（36GHz－）	－	8
80GHz帯高速無線伝送システム	－	－

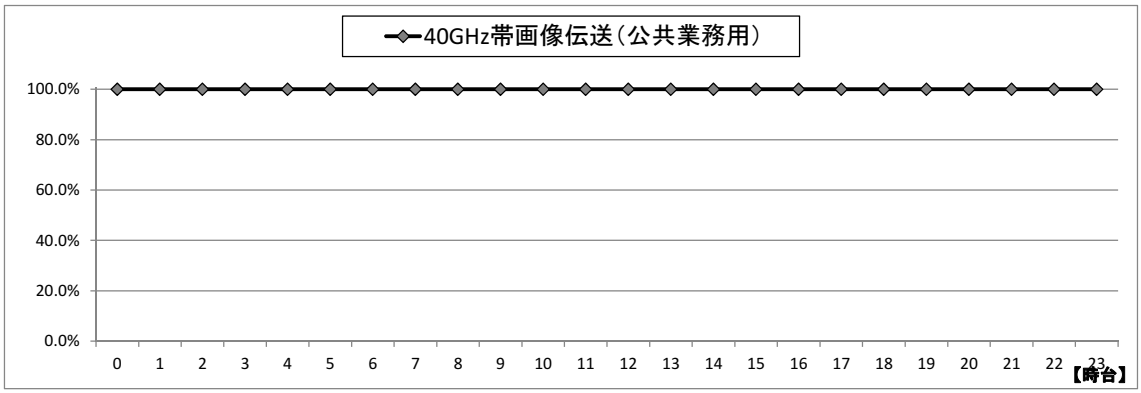
（３）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【九州】

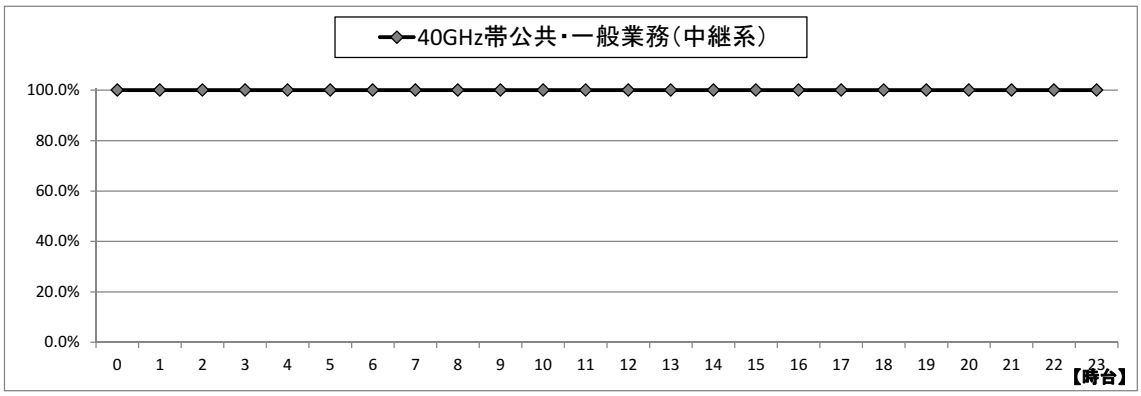
40GHz 帯画像伝送（公共業務用)、40GHz 帯公共・一般業務（中継系）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

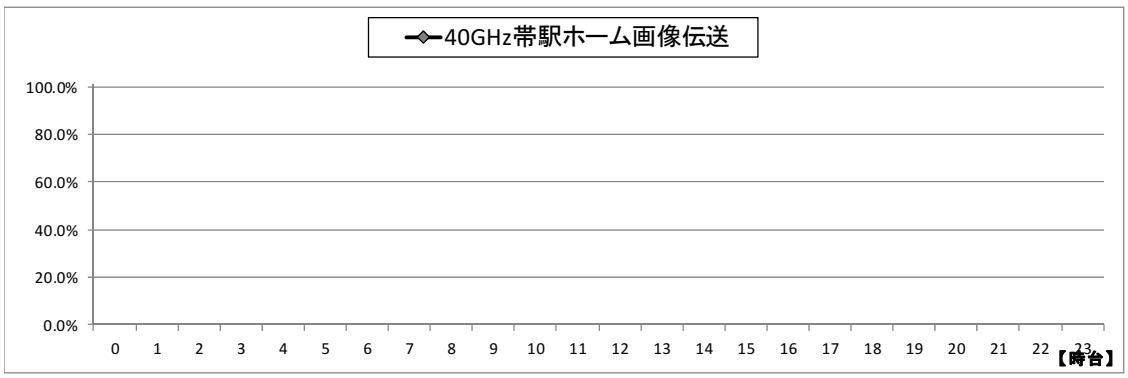
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）及び 40GHz 帯公共・一般業務（中継系）については、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間を継続した運用が行われてい

る。40GHz 帯駅ホーム画像伝送については、九州管内に該当システムが存在しない（図表-九-10-3）。

図表－九－１０－３　通信が行われている時間帯毎の割合【九州】







該当システムなし

（４）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【九州】

40GHz 帯公共・一般業務（中継系）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

「全て実施」となっている割合が、地震対策については 100%、火災対策については 0%、水害対策については 100%、故障対策については 100%となっている（図表-九-10-4）。

図表－九－１０－４　災害・故障時等の対策実施状況【九州】

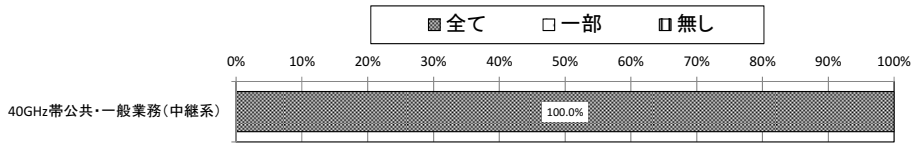
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

*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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、「全て」が 100%となっている（図表-九-10-5）。

図表－九－１０－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【九州】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

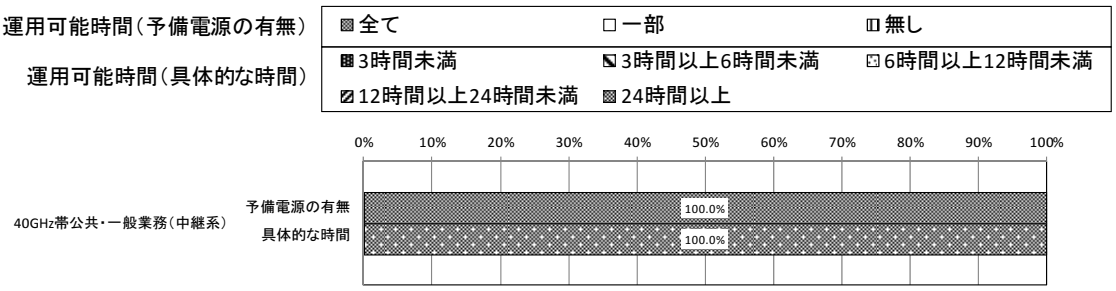
予備電源の保有率については、「全ての無線局で保有」が 100%となっており、予備電源の最大運用可能時間については、「24 時間以上」が 100%となっている（図表-九-10-6、図表-九-10-7）。

図表－九－１０－６　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【九州】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－九－１０－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【九州】



*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〕〔無し〕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）36GHz 超の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【九州】

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）については、「導入済み・導入中」が 100%となっている。40GHz 帯駅ホーム画像伝送については、九州管内に該当システムが存在しない（図表-九-10-8）。

図表－九－１０－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【九州】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
40GHz帯画像伝送（公共業務用）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
40GHz帯駅ホーム画像伝送	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

＊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。
＊3 当設問は複数回答を可としている。

（６）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

① アマチュア

本周波数区分のアマチュア無線は、47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯及び 249GHz 帯を合わせて無線局数の割合で 17.9%を占めている。

② 50GHz 帯簡易無線

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 344 局から 338 局へと 6 局減となっている。

③ ミリ波画像伝送及びミリ波データ伝送（60GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は 917 台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では 22,686 台と大きく増加している。ミリ波帯を使用する大容量伝送可能な小電力無線局の普及が進んでおり、今後も需要の増加が見込まれる。

④ ミリ波レーダー（76GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は約 14 万台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では約 15 万台と、ほぼ横ばいで推移している。79GHz 帯高分解能レーダーシステムの制度整備が行われ、今後、79GHz 帯レーダーに需要が移っていくことが想定されるが、76GHz 帯レーダーは、79GHz 帯レーダーと比べて、分解能は粗い反面、検知距離が長いというメリットもあるため、一定の需要は残ると考えられる。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、50GHz 帯簡易無線が 75.6%を占め、次いで 47GHz 帯アマチュアが 12.3%を占めており、これら 2 つのシステムで本周波数区分の無線局の 8 割以上を占めている。本周波数区分の無線局数については、平成 21 年度調査時と比較すると、ほぼ横ばいで推移している。

第１１節

沖縄総合通信事務所

第１１節　沖縄総合通信事務所

第１款　3.4GHz 超の周波数の利用状況の概況【沖縄】

（１）3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数及び免許人数【沖縄】

管轄地域の都道府県	沖縄県
管轄地域内の免許人数（対全国比）	813 者（注）　（3.6%）
管轄地域内の無線局数（対全国比）	4,676 局（注）（3.35%）

（注）第 2 款から第 10 款までの延べ数を集計

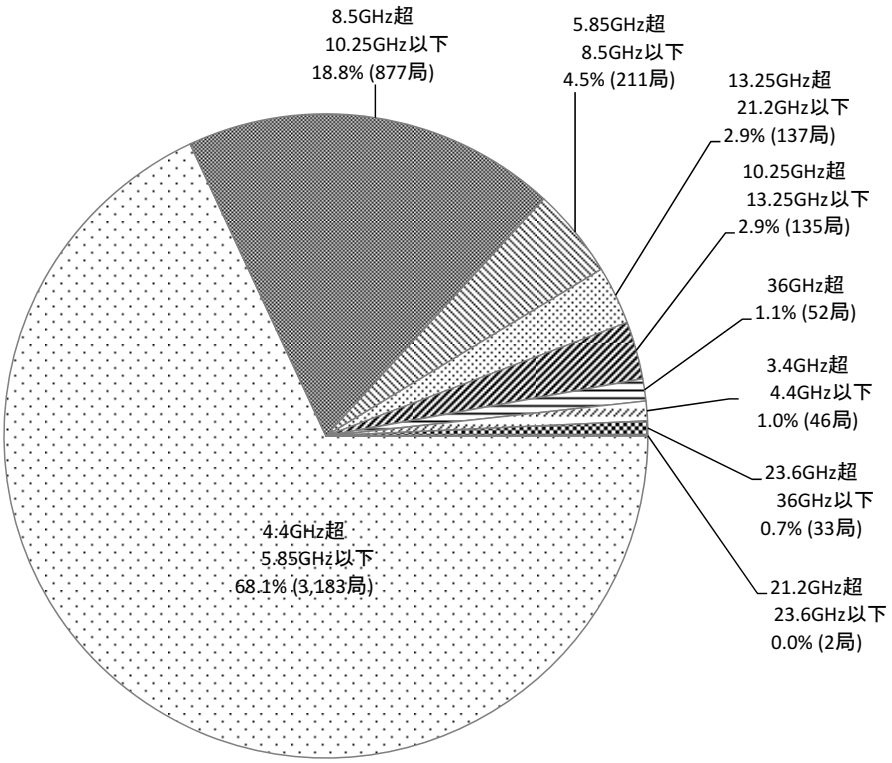
（２）3.4GHz 超の周波数の利用状況の概要【沖縄】

平成 24 年度の電波の利用状況調査は、平成 21 年度調査と同様に、3.4GHz を超える周波数帯を 9 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価した。

周波数区分ごとの無線局数の割合をみると、5GHz 帯無線アクセスシステムに多く利用されている「4.4GHz 超 5.85GHz 以下」の周波数を利用している無線局数の割合が最も大きく、68.1%を占めている。次いで、船舶無線航行レーダー等に多く利用されている「8.5GHz 超 10.25GHz 以下」(18.8%)、「映像 FPU（C バンド）及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）に多く利用されている「5.85GHz 超 8.5GHz 以下」(4.5%)、と続く。一方、広帯域加入者無線等に多く利用されている「21.2GHz 超 23.6GHz 以下」の周波数を利用している無線局数の割合が最も低く、0%（2 局）となっている（図表-沖-1-1)。

また、3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数については、平成 21 年度調査時と比較すると全体で約 2 千局増加している。これは、「4.4GHz 超 5.85GHz 以下」の周波数を利用している無線局が 1,131 局から 3,183 局へと大きく増加していることによるが、その他の周波数区分では、「13.25GHz 超 21.2GHz 以下」及び「23.6GHz 超 36GHz 以下」の周波数を利用している無線局を除いた周波数区分で、無線局が減少している。

図表－沖－１－１　周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数【沖縄】



第２款　3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数の利用状況【沖縄】

（１）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【沖縄】

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
放送監視制御（S バンド）[3,400-3,456MHz]	0	0
3.4GHz 帯音声 FPU	0	0
3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL	3	5
映像 STL/TTL/TSL（A バンド）[3,456-3,600MHz]	0	0
4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	0	0
衛星ダウンリンク　[3.6-4.2GHz]	0	0
移動衛星ダウンリンク	0	0
航空機電波高度計	3	41
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	6	46

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

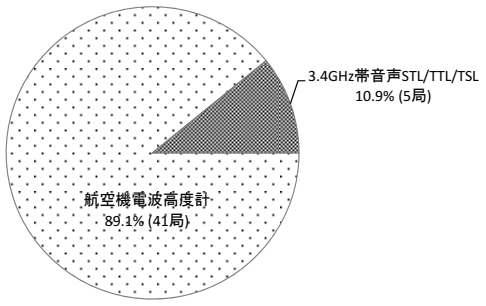
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【沖縄】

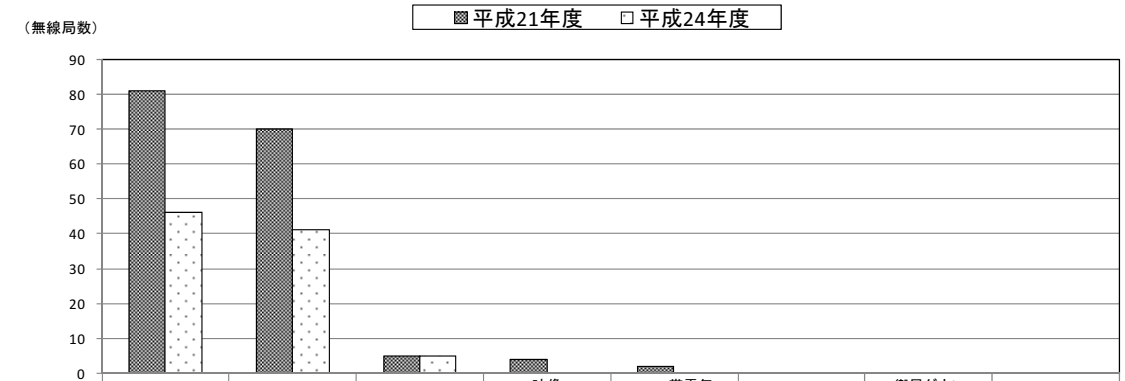
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、航空機電波高度計が 89.1%と最も高い割合となっており、次いで 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が 10.9%となっている（図表-沖-2-1）。

図表－沖－２－１　無線局数の割合及び局数【沖縄】



本周波数区分における沖縄管内の無線局数の推移については、平成 21 年度調査時と比較して、43%減少している状況にある（図表-沖-2-2）。

図表－沖－２－２　システム別の無線局数の推移【沖縄】



	当周波数帯の合計	航空機電波高度計	3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	映像STL/TTL/TSL（Aバンド）	4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	放送監視制御（Sバンド）	衛星ダウンリンク（Cバンド）(3.4-3.6GHz)	その他(*1)
▨平成21年度	81	70	5	4	2	0	0	0
□平成24年度	46	41	5	0	0	0	0	0

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
3.4GHz帯音声FPU	－	－
移動衛星ダウンリンク（Cバンド）	－	－
その他(3.4-4.4GHz)	－	－

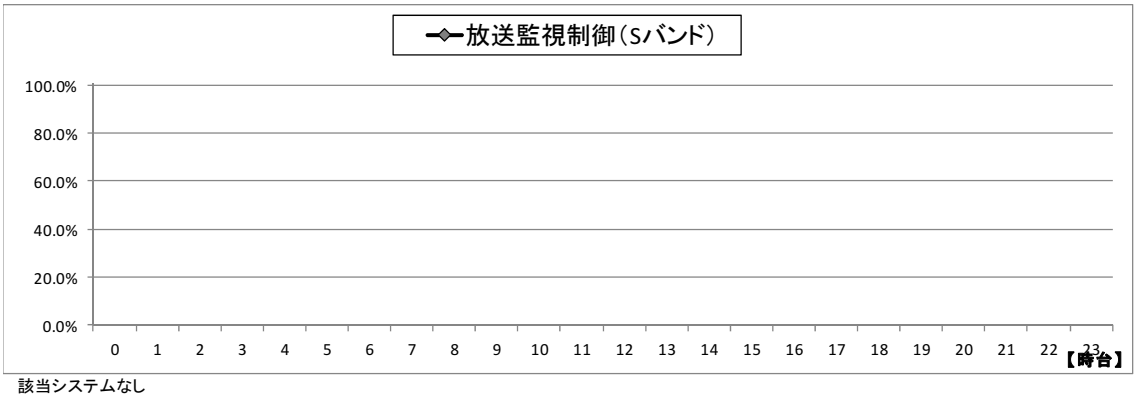
	平成21年度	平成24年度
衛星ダウンリンク（Cバンド）(3.6-4.2GHz)	－	－
実験試験局(3.4-4.4GHz)	－	－

（３）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【沖縄】

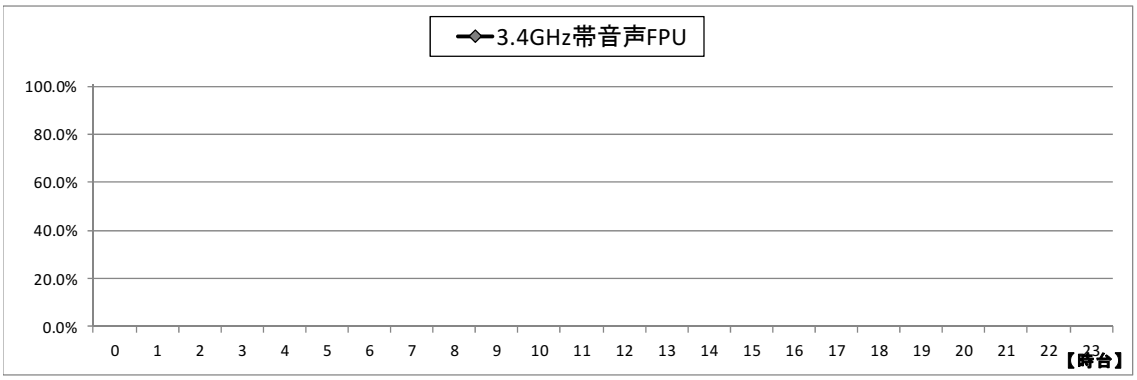
最長で平成 34 年 11 月 30 日までに他の周波数帯に移行する予定とされている放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 FPU については、沖縄管内に該当するシステムがない。3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL については、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-沖-2-3）。

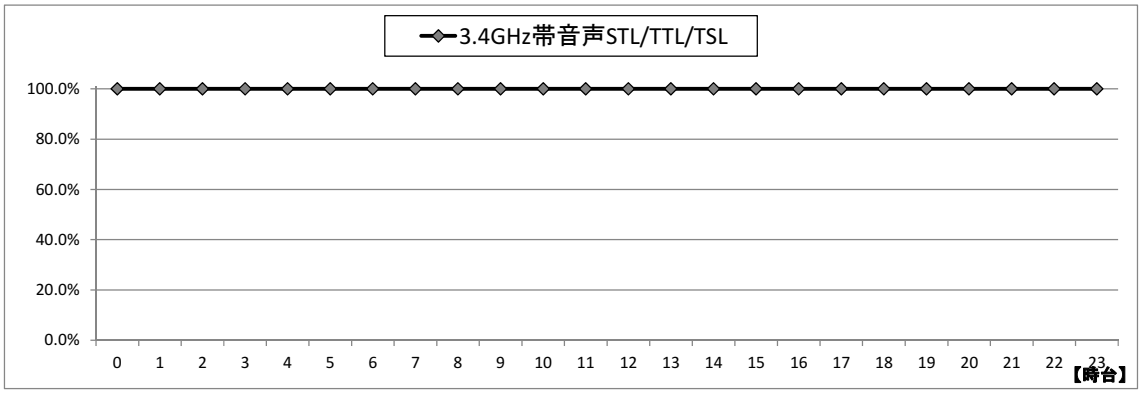
図表－沖－２－３　通信が行われている時間帯毎の割合【沖縄】



該当システムなし



該当システムなし



（４）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制設備状況【沖縄】

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策及び火災対策については、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において「全て実施」が 100%となっている。

水害対策及び故障対策については、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL において「全て実施」が 66.7%となっており、「一部実施」の 33.3%と合わせて 100%に達している。（図表-沖-2-4）。

図表－沖－２－４　災害・故障時等の対策実施状況【沖縄】

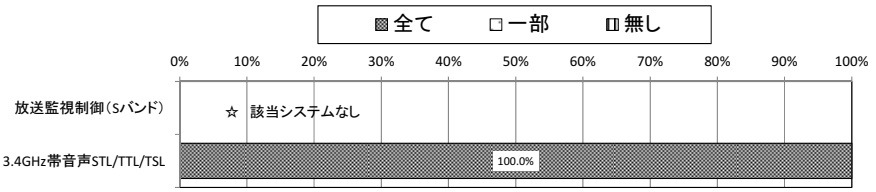
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	33.3%	0.0%	66.7%	0.0%	33.3%
放送監視制御（Sバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	33.3%	0.0%	66.7%	0.0%	33.3%

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間等においても復旧体制の整備を行っている状況については、全て実施されている（図表-沖-2-5）。

図表－沖－２－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【沖縄】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

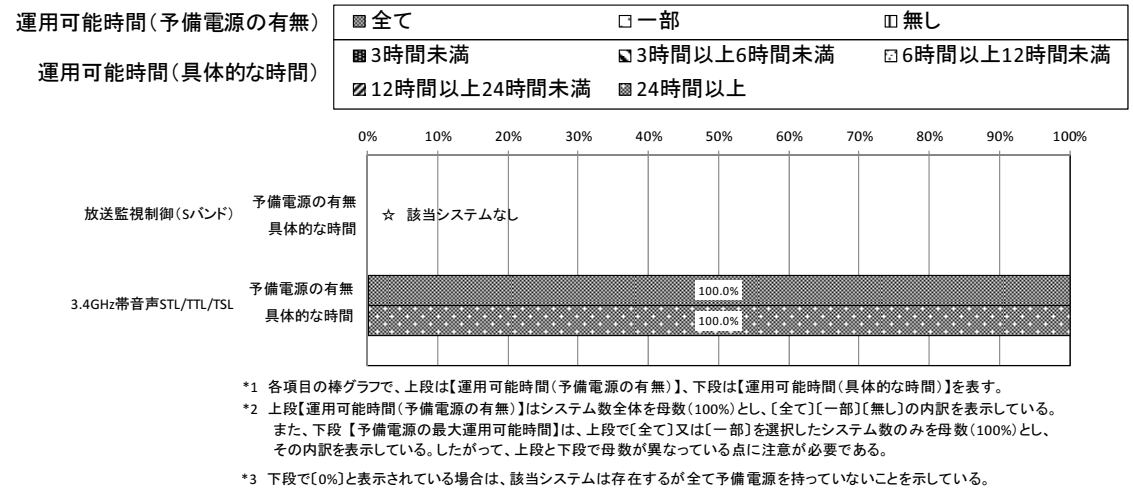
予備電源の保有率は、「全ての無線局で保有」が 100%（3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）となっている。予備電源の最大運用可能時間についても、「24 時間以上」が 100%となっている（図表-沖-2-6、図表-沖-2-7）。

図表－沖－２－６　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【沖縄】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
放送監視制御（Sバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－沖－２－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【沖縄】



*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〕〔無し〕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）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【沖縄】

周波数の使用期限が最長で平成 34 年 11 月 30 日までとされている放送監視制御回線、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL を対象として、移行・代替・廃止の完了時期について調査した結果を評価する。

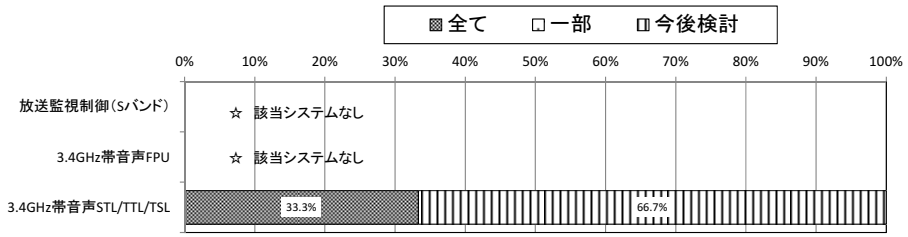
①　移行・代替・廃止計画の状況

放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が使用する 3,400-3,456MHz 帯は、「周波数再編アクションプラン」（平成 24 年 10 月改定版）により、第 4 世代移動通信システムの円滑な導入を可能とするよう、最長でも平成 34 年 11 月 30 日までに周波数移行することとされているところ、平成 27 年

度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討することとされている。

システムごとの移行・代替・廃止計画の状況に関して、全ての無線局について移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL で 33.3%であるのに対し、約 3 分の 2 が「今後検討」することとしており、他の 2 システムと比べると移行計画の策定が遅れをとっている（図表-沖-2-8)。

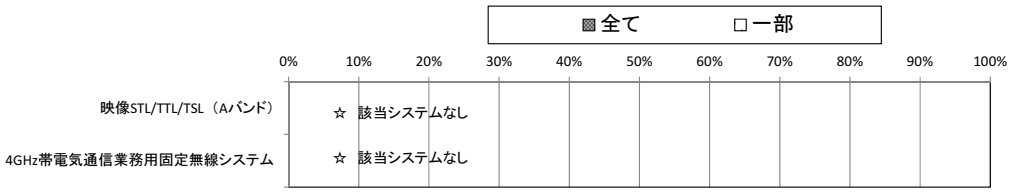
図表－沖－２－８　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（放送監視制御（S バンド)・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL)【沖縄】



映像 STL/TTL/TSL 及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、平成 14 年 9 月（3.6-4.2GHz 帯）及び平成 20 年 2 月（3,456-3,600MHz）の周波数割当計画の変更により、固定業務の無線局による周波数の使用を平成 24 年 11 月 30 日までとしている。

両システムについては、沖縄管内に該当するシステムがない（図表-沖-2-9)。

図表－沖－２－９　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（映像 STL/TTL/TSL（A バンド)・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム)【沖縄】



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有しているシステムに関して、それらの具体的な完了予定時期について調査した結果を評価する。

（ア）放送監視制御（S バンド)・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL

放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 FPU のシステムについては、沖縄管内に該当はない。3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL のシステムについては、「全て移行」と回答している（図表-沖-2-10)。

図表－沖－２－１０　各システムの移行・代替・廃止の実施予定
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【沖縄】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御（Sバンド）	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声FPU	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[－]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Sバンド）	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声FPU	－	－	－	－	－	－	－
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	－	－	－	－	－	－	－

＊[－]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行・代替・廃止の予定時期については、全ての無線局について移行計画がありと回答した免許人のうち、1 者が「平成 34 年 11 月末まで」と回答しており、長期的な移行予定を考えている免許人が存在している（図表-沖-2-11）。

図表－沖－２－１１　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【沖縄】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末まで	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御（Sバンド）		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%
		今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限（*1）： H34年11月）								
3.4GHz帯音声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%
		今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限（*1）： H34年11月）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
		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%
		今後検討する予定	2	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	3	（期限（*1）： H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数帯への移行計画を有している免許人は、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL で 1 者（100%）となっており、平成 34 年 11 月末までに移行すると回答した免許人がおり、長期的な移行予定を考えている免許人が存在している（図表-沖-2-12）。

図表－沖－２－１２　他の周波数帯への移行完了予定時期
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【沖縄】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに移行する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御（Sバンド）		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	0	（期限（*1）： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限（*1）： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
		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	3	（期限（*1）： H34年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL に関して他の電気通信手段への代替計画を有している免許人は、沖縄管内にいない（図表-沖-2-13）。

図表－沖－２－１３　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【沖縄】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに代替する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		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	0	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		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	3	（期限(*1)： H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の廃止計画を有している免許人は、沖縄管内にいない（図表-沖-2-14）。

図表－沖－２－１４　当該システムの廃止完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【沖縄】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに廃止する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)		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	0	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声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	0	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		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	3	（期限(*1)： H34年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

（イ）映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

映像 STL/TTL/TSL 及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの移行・代替・廃止の実施予定については、沖縄管内に該当するシステムがない（図表-沖-2-15、図表-沖-2-16、図表-沖-2-17、図表-沖-2-18、図表-沖-2-19）。

図表－沖－２－１５　各システムの移行・代替・廃止の実施予定

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【沖縄】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)	－	－	－	－	－	－	－
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	－	－	－	－	－	－	－

*［-］と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

図表－沖－２－１６　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【沖縄】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	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%	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%	－	－	－	－
総免許人数	0	（期限(*1)： H24年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－沖－２－１７　他の周波数帯への移行完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【沖縄】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL（Aバンド）		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限（*1）： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限（*1）： H24年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－沖－２－１８　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【沖縄】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL（Aバンド）		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限（*1）： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限（*1）： H24年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－沖－２－１９　当該システムの廃止完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL（A バンド）・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【沖縄】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
映像STL/TTL/TSL（Aバンド）		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限（*1）： H24年11月 ）						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	0	（期限（*1）： H24年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入状況、周波数需要の動向等）【沖縄】

本周波数帯区分は、移動通信システム用としては周波数が高く、旧来の電波利用技術ではその利用が困難であったことから、固定無線通信システムを中心に利用されてきた。近年、移動通信システムの需要の高まりと電波利用技術の発展に伴って大容量データ通信も可能な移動通信技術の開発が推進され、本周波数帯区分を移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。従来利用されてきた 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び放送事業用無線システムの他の周波数帯や他の通信手段への移行を進め、第 4 世代移動通信システムの周波数を確保することが必要である。

総務省においては、以下の研究開発を実施しているところである。

- 携帯電話等のトラヒック増に対応するため、平成 32 年において現在割り当てられている周波数帯幅の約 4 倍の周波数帯幅の確保を目指した周波数有効利用技術等の研究開発

➢ 次世代移動通信システムの実現に向けて、周波数資源を最大限に有効活用するための基地局の高度化技術や多様な移動通信方式を制御して柔軟な電波の利用を可能とする周波数高度利用技術等の研究開発

① 第4世代移動通信システム

我が国において第4世代移動通信システムの導入に向けた検討を進め、ITUでの標準化活動に寄与してきた結果、平成19年のITU世界無線通信会議（WRC-07）において、3.4-3.6GHz帯がIMT（International Mobile Telecommunications）への利用に特定され、平成24年1月のITU無線通信総会（RA-12）において、第4世代移動通信システムの標準化が完了したところである。また情報通信審議会においても第4世代移動通信システムの技術的条件について議論が行われており、平成25年6月頃に答申を受けることを予定している。

平成27年度からの導入に向け、3.4-3.6GHz帯の既存無線局を他の周波数帯へ着実に移行させていくことが重要である。

さらに、第4世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配がWRC-15の議題とされており、3.6-4.2GHz帯がその候補周波数帯とされているため、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

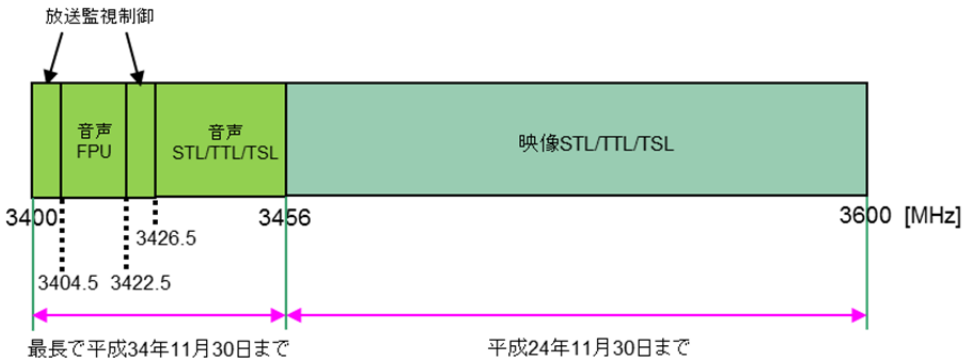
② 3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL、3.4GHz帯音声FPU及び放送監視制御（Sバンド）

3.4-3.6GHz帯への第4世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数再編アクションプラン（平成24年10月改定版）において、最長で平成34年11月30日までに以下の周波数帯に移行することとされている。

3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL及び放送監視制御（Sバンド） ⇒ Mバンド（6,570-6,870MHz）又はNバンド（7,425-7,750MHz）

3.4GHz帯音声FPU ⇒ Bバンド(5,850-5,920MHz)又はDバンド(6,870-7,125MHz)

また、平成27年度の第4世代移動通信システムの導入に向け、一定の地域から開始できるよう、3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討を行うこととされている。



③映像STL/TTL/TSL（Aバンド）

第4世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、映像STL/TTL/TSL（Aバンド）の周波数の使用期限を平成24年11月30日までと定めているところである。

④　4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされているところである。本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められているが、無線局数は平成 21 年度調査時では 2 局であったのが、平成 24 年度調査時では 0 局へと減少している。その後、平成 24 年 11 月 30 日までに周波数移行が完了している。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（７）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、4,200-4,400MHz 帯の電波高度計が 89.1%、3,400-3,456MHz 帯の放送事業用無線局が 10.9%を占めているが、将来は第 4 世代移動通信システムが中心となると考えられる。第 4 世代移動通信システム用の周波数としては、既に特定されている 3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅に加え、WRC-15 において 3.6-4.2GHz 帯の 600MHz 幅の追加分配が検討されることとなっており、当該周波数帯の既存局の周波数移行を着実に実施し、第 4 世代移動通信システム用の周波数を確保する必要がある。

追加分配の候補周波数帯となっている 3.6-4.2GHz 帯については、これまで同帯域を利用していた 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバへの代替を完了している。また、平成 27 年度からの導入が予定されている 3.4-3.6GHz 帯のうち、3,456-3,600MHz 帯については、これまで同帯域を利用していた映像 STL/TTL/TSL が平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行を完了している。3,400-3,456MHz 帯については、放送監視制御（S バンド）、3.4GHz 帯音声 FPU 及び 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL が使用しており、それらの無線局数を平成 21 年度調査時と今回の調査時で比較してみると、放送監視制御（S バンド）及び 3.4GHz 帯音声 FPU は共に 0 局であり、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL は 5 局から 5 局へと増減はなかったことから、まだ無線局が残っている。東名阪を中心とする人口密集地域においては、平成 27 年度からの第 4 世代移動通信システムの導入が想定されており、このような地域においては、各放送事業用無線システムの使用状況等も考慮しつつ移行を加速して、第 4 世代移動通信システムの導入に向けた準備を進めていく必要がある。

また、第 4 世代移動通信システムの技術的条件については情報通信審議会が議論されているところであるが、3.4-4.2GHz 帯の衛星ダウンリンクとの周波数共用について検討を進めていく必要がある。

第３款　4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数の利用状況【沖縄】

（１）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【沖縄】

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
5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	1	6
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]	5	3,144
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GHz]	0	0
5GHz 帯の気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー	2	4
5GHz 帯アマチュア	9	9
5.8GHz 帯画像伝送	0	0
DSRC（狭域通信）	3	18
実験試験局	2	2
その他	0	0
合　計	22	3,183

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
5GHz 帯無線アクセスシステム用陸上移動局	1,911
5GHz 帯小電力データ通信システム	48,828,384
狭域通信システム用陸上移動局	11,782,949
狭域通信システム用試験局	25
合　計	60,634,540

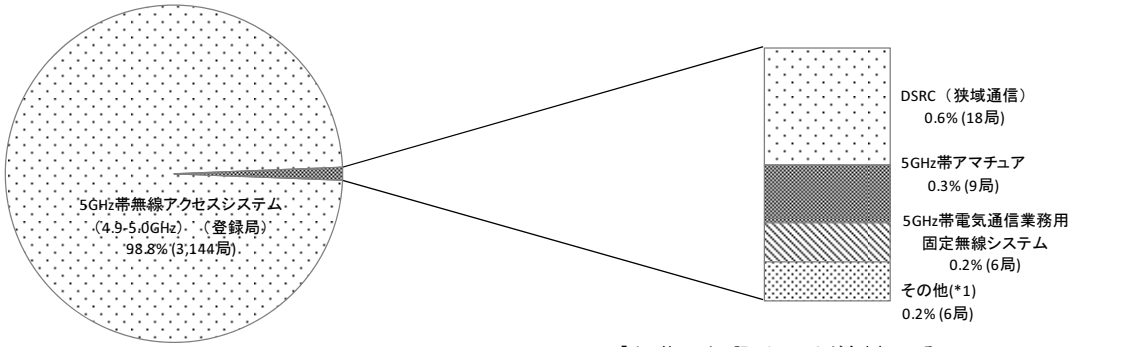
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【沖縄】

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、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]が 98.8%と最も高い割合となっており、次いで DSRC が 0.6%なっている。5GHz 帯無線アクセスシステムの 2 つの周波数帯を合わせると約 99%を占める（図表-沖-3-1）。

図表－沖－３－１　無線局数の割合及び局数【沖縄】

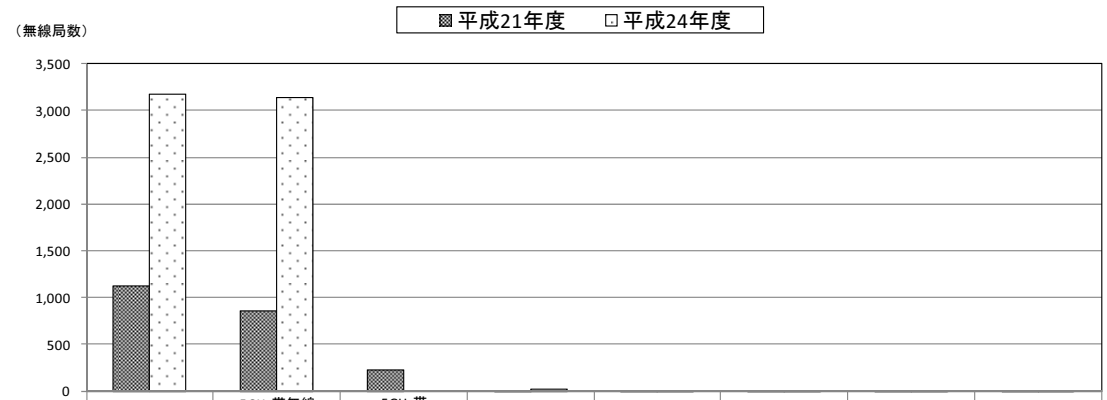


*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	0.13%	4
実験試験局(4.4-5.85GHz)	0.06%	2

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、5GHz 帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz）（登録局）の無線局数が、861 局から 3,144 局へと大きく増加しており、これを受けて合計値も増加している（図表-沖-3-2）。

図表－沖－３－２　システム別の無線局数の推移【沖縄】



	当周波数帯の合計	5GHz帯無線アクセスシステム (4.9-5.0GHz)（登録局）	5GHz帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz）	DSRC（狭域通信）	5GHz帯アマチュア	5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	実験試験局（4.4-5.85GHz）	その他(*1)
▨平成21年度	1,131	861	232	13	9	7	5	4
□平成24年度	3,183	3,144	0	18	9	6	2	4

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	4	4
5GHz帯無線アクセスシステム（5.03-5.091GHz）（登録局）	－	－
その他（4.4-5.85GHz）	－	－

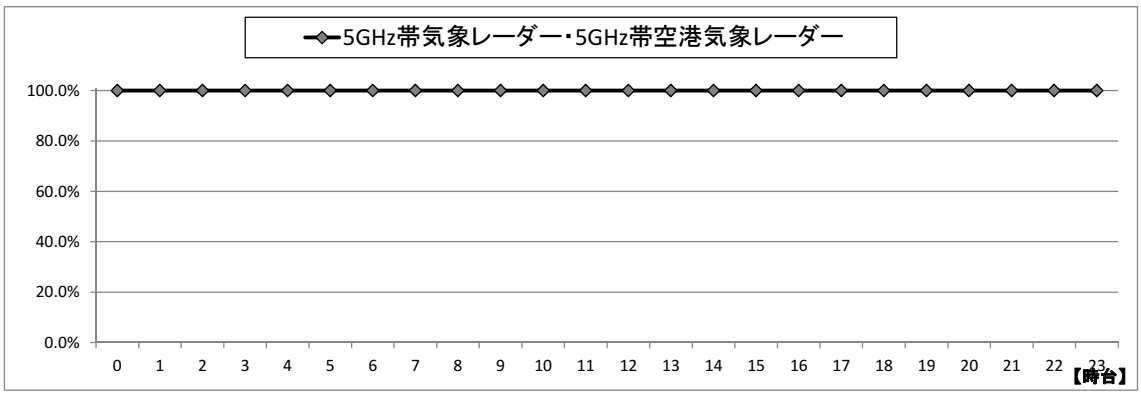
	平成21年度	平成24年度
5GHz帯無線アクセスシステム（5.03-5.091GHz）	－	－
5.8GHz帯画像伝送	－	－

（３）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【沖縄】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価する。

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーは全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-沖-3-3）。

図表－沖－３－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【沖縄】



（４）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【沖縄】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、固体化レーダーの導入予定、受信フィルタ/送信フィルタの導入予定について調査した結果を評価する。

固体化レーダーの導入状況については、全ての免許人が「3 年超に導入予定」となっている（図表-沖-3-4）。

図表－沖－３－４　固体化レーダーの導入予定【沖縄】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2	0.0%	0
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のための受信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」、「導入予定なし」がそれぞれ 50.0%となっている（図表-沖-3-5）。

図表－沖－３－５　受信フィルタの導入予定【沖縄】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するための送信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」、「3 年超に導入予定」がそれぞれ 50.0%となっている（図表-沖-3-6）。

図表－沖－３－６　送信フィルタの導入予定【沖縄】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	50.0%	1	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	50.0%	1	0.0%	0	50.0%	1	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

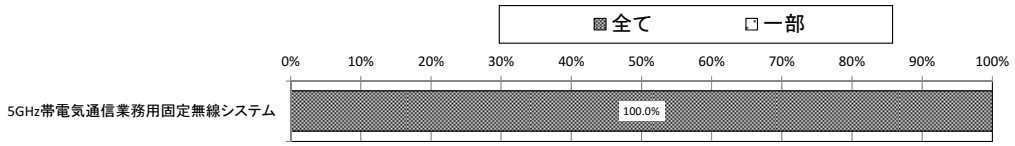
（５）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【沖縄】

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、移行・代替・廃止の完了時期等について調査した結果を評価する。

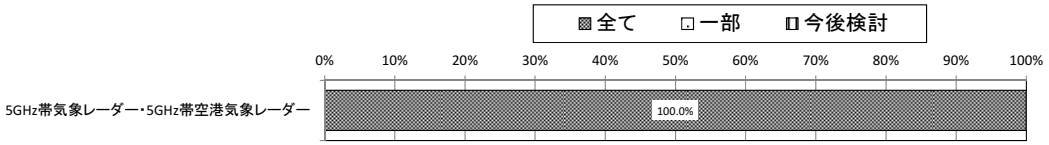
①　移行・代替・廃止計画の状況

周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている 5GHz 帯電気通信用固定無線システムについては、全ての無線局について移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は 100%となっている。また、5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーについても 100%となっている。（図表-沖-3-7、図表-沖-3-8）。

図表－沖－３－７　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【沖縄】



図表－沖－３－８　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【沖縄】



②　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（ア）5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有している 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの完了予定時期については、「全て移行」が 100%ずつとなっている（図表-沖-3-9）。

図表－沖－３－９　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【沖縄】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

また、完了予定時期については、全ての免許人が「期限までに完了する」と回答している（図表-沖-3-10）。

図表－沖－３－１０　当該システムの移行・代替・廃止完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【沖縄】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数	1	（期限(*1)：　H24年11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　0.05%未満については、0.0%と表示している。

他の周波数への移行計画を有している免許人のうち、全ての免許人が「期限までに移行を完了する」と回答している（図表-沖-3-11）。

図表－沖－３－１１　他の周波数帯への移行完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【沖縄】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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 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計画及びシステムの廃止計画を有している免許人ついては、沖縄管内に該当がない（図表-沖-3-12、図表-沖-3-13）。

図表－沖－３－１２　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【沖縄】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－沖－３－１３　当該システムの廃止完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【沖縄】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	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%
総免許人数	1	（期限(*1)： H24年11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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（イ）5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有している 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーの完了予定時期については、「全て移行」が 100%となっている（図表-沖-3-14）。

図表－沖－３－１４　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【沖縄】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	-	-	-	-	-	-	-

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

移行・代替・廃止計画を有している免許人については、全ての免許人が他の周波数帯への移行による計画を有しているが、完了予定時期については今後検討するとしている免許人が 100%を占める（図表-沖-3-15、図表-沖-3-16）。

他の電気通信手段による代替計画、システムの廃止計画を有している免許人は

存在しない（図表-沖-3-17、図表-沖-3-18）。

図表－沖－３－１５　移行・代替・廃止完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【沖縄】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成21年度中）		1年超3年以内（平成22年度中または平成23年度中）		3年超5年以内（平成24年度中または平成25年度中）		完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%
		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%
		今後検討する予定	0	－	－	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数	2	（期限(*1)：なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－沖－３－１６　他の周波数帯への移行完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【沖縄】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		移行完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%
		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	（期限(*1)：なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－沖－３－１７　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【沖縄】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		代替完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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	（期限(*1)：なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－沖－３－１８　当該システムの廃止完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【沖縄】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		廃止完了予定時期については今後検討する	
			免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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	（期限(*1)：なし）										

*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 0.05%未満については、0.0%と表示している。

（６）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、これまで、移動通信システムの利用が困難とされていたが、電波需要の高まりと電波利用技術の発展に伴い、利用技術の開発が推進され、移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。

①　第 4 世代移動通信システム

第 4 世代移動通信システムの周波数は、3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅が特定されているが、サービスの多様化・高度化、トラヒックの増大等に伴う周波数のひっ迫に対応するため、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15 の議題となっている。4.4-4.9GHz 帯がその候補周波数帯とされており、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

② 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、第 4 世代移動通信システムの移動通信システムを円滑に導入できるよう、周波数割当計画により周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている。それに伴い本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められており、その無線局数は平成 21 年度調査時では 7 局であったのが、平成 24 年度調査時では 6 局へと減少し、平成 24 年 11 月 30 日までに周波数移行が完了している。

③ 5GHz 帯無線アクセスシステム

5GHz 帯無線アクセスシステムについては、平成 14 年の制度化以降、陸上において主にインターネット等のアクセス回線として利活用されてきたが、船舶等における海上利用ニーズの高まりを受け、平成 24 年 2 月に周波数割当計画を変更し、携帯移動業務を追加したところである。

5.03-5.091GHz 帯は、世界的に MLS（マイクロ波着陸システム）用に分配されている中で、我が国では MLS の導入の予定が当面なかったことから 5GHz 帯無線アクセスシステム用として暫定的（平成 19 年 11 月 30 日まで）に使用可能としてきた。その後、MLS の国内導入状況を踏まえ、暫定使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までに延長したが、MLS の導入が見込まれないことから、平成 24 年 3 月に使用期限を平成 29 年 11 月 30 日までさらに延長したところである。

④ 5GHz 帯気象レーダー及び 5GHz 帯空港気象レーダー

平成 21～22 年度に実施された 5GHz 帯等レーダーの周波数有効利用技術に係る調査検討を踏まえ、ナロー化技術を導入した 5GHz 帯内での移行や 9GHz 帯へ移行することについて検討を行ってきたところであり、これを踏まえ、免許方針を改正する予定である。

⑤ アマチュア

5GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 9 局から 9 局へと横ばいとなっている。

⑥ 超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

⑦ 5GHz 帯小電力データ通信システム

家庭内・企業内などのエンドユーザ側に使用されるシステムとして、当初は 5,150-5,350MHz の 200MHz 幅が屋内限定で使用されていたが、システムの需要増や高度化に対する要望に応えるため、平成 19 年 1 月、5,470-5,725MHz の 255MHz 幅を追加するとともに、平成 19 年 6 月には 100Mbps 以上の伝送速度を実現するため、利用周波数帯幅を 20MHz から 40MHz へ広帯域化し、MIMO を実装するシステム（IEEE

802.11n）について制度化を行ったところである。その後、IEEEにおいて、光ファイバ等の有線系ブロードバンドと遜色のない伝送速度（1Gbps）の高速無線LANについての標準化が行われ、我が国においてもこれを導入するため、平成25年3月に利用周波数帯幅を80MHz及び160MHzへと広帯域化するシステム（IEEE 802.11ac）について制度化したところである。

本システムの出荷台数は、平成18～20年度の3ヶ年において約830万台であったのが、平成21～23年度の3ヵ年においては約4,900万台と急増している。

⑧　狭域通信システム

狭域通信システムは、高速道路・有料道路における自動料金収受システム（ETC）として使用されている。

ETC車載器（狭域通信システム用陸上移動局）の平成18～20年度の3ヵ年における出荷台数は約1,300万台、平成21～23年度の3ヵ年においては約1,200万台であり、ほぼ横ばいで推移している。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、5GHz帯無線アクセスシステム（登録局）の無線局が98.8%を占め、次いでDSRCが0.6%、アマチュアが0.3%を占め、この3つのシステムで99.7%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

将来の第4世代移動通信システムの候補周波数帯とされている4.4-4.9GHz帯については、これまで同帯域を使用していた5GHz帯電気通信業務用固定無線システムが平成24年11月30日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバでの代替を完了させている。

5GHz帯無線アクセスシステムについては全国で1万局以上が利用されているところ、平成24年3月、MLSの国内導入状況をみて、5.030-5.091GHz帯の使用期限を平成29年11月30日までに延長したことから、今後さらに普及が進むことが想定される。また同じ5GHz帯を使用する5GHz帯小電力無線システム（免許不要）については、平成20年～23年の3ヵ年における出荷台数が約4,800万台に上るなど、今後も5GHz帯を利用したデータ伝送システムの需要が増加すると考えられることから、5GHz帯気象レーダー/5GHz帯空港気象レーダーを、5,250-5,350MHz帯から、5,327.5-5,372.5MHz帯又は9GHz帯への周波数移行を着実に進めていくことが必要である。

第４款　5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数の利用状況【沖縄】

（１）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【沖縄】

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
映像 STL/TTL/TSL（B バンド）[5,850-5,925MHz]	0	0
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	4	4
（M バンド）[6,570-6,870MHz]	0	0
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	4	7
（N バンド）[7,425-7,750MHz]	0	0
映像 FPU（B バンド）[5,850-5,925MHz]	0	0
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	3	45
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	4	45
音声 STL/TTL/TSL（M バンド）[6,570-6,870MHz]	0	0
放送監視制御（M バンド）[6,570-6,870MHz]	0	0
6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	1	9
6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	4	49
7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	5	45
衛星アップリンク（C バンド）[5.85-6.57GHz]	4	7
移動衛星アップリンク（C バンド）	0	0
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	29	211

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

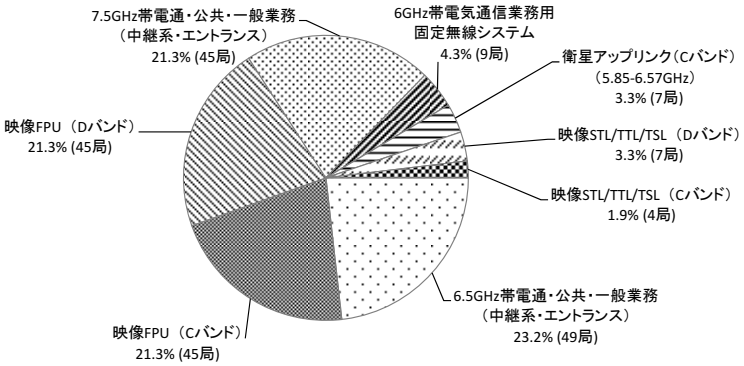
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【沖縄】

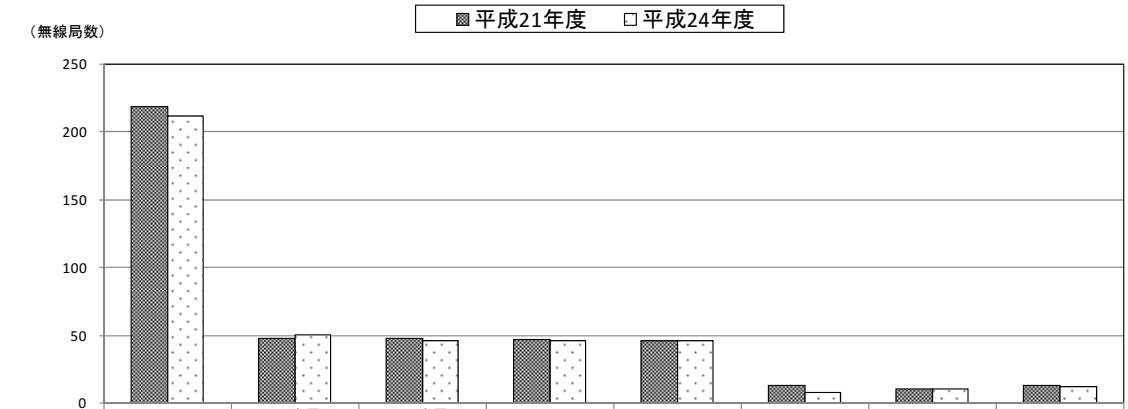
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 6.5GHz 帯（23.2%）と 7.5GHz 帯（21.3%）をあわせて 44.5%と多くの割合を占めている。次いで映像 FPU が C バンド（21.3%）と D バンド（21.3%）をあわせて 42.6%を利用しており、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）と映像 FPU で全体の約 90%を占めている。放送事業用システムの中でも映像 FPU の無線局数が突出している（図表-沖-4-1）。

図表－沖－４－１　無線局数の割合及び局数【沖縄】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、6.5GHz 帯の電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）がわずかに増加しているが、7.5GHz 帯の電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）及び放送事業用システムは減少している。(図表-沖-4-2)。

図表－沖－４－２　システム別の無線局数の推移【沖縄】



	当周波数帯の合計	6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Cバンド）	映像FPU（Dバンド）	映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	その他(*1)
▨平成21年度	218	47	47	46	45	12	9	12
□平成24年度	211	49	45	45	45	7	9	11

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
衛星アップリンク(Cバンド)(5.85-6.57GHz)	8	7
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	－	－
移動衛星アップリンク(Cバンド)	－	－
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	－	－
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－
その他(5.85-8.5GHz)	－	－

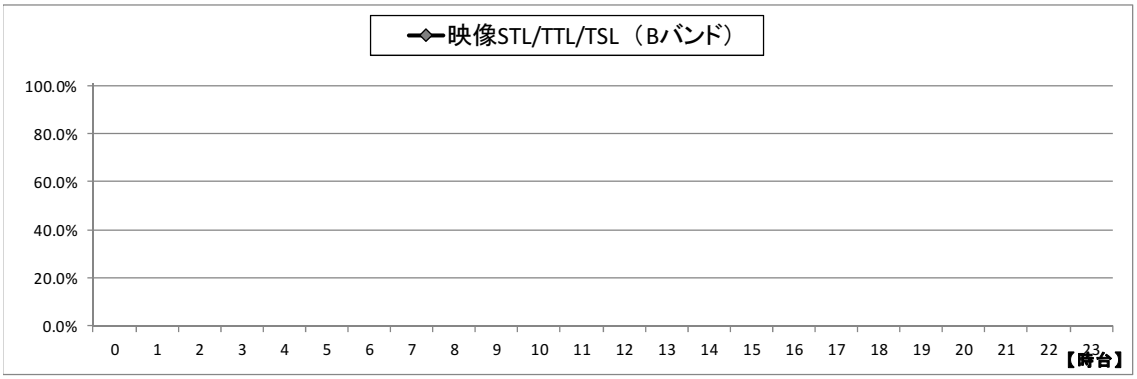
	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	4	4
映像FPU(Bバンド)	－	－
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	－	－
放送監視制御(Mバンド)	－	－
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－
実験試験局(5.85-8.5GHz)	－	－

（３）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【沖縄】

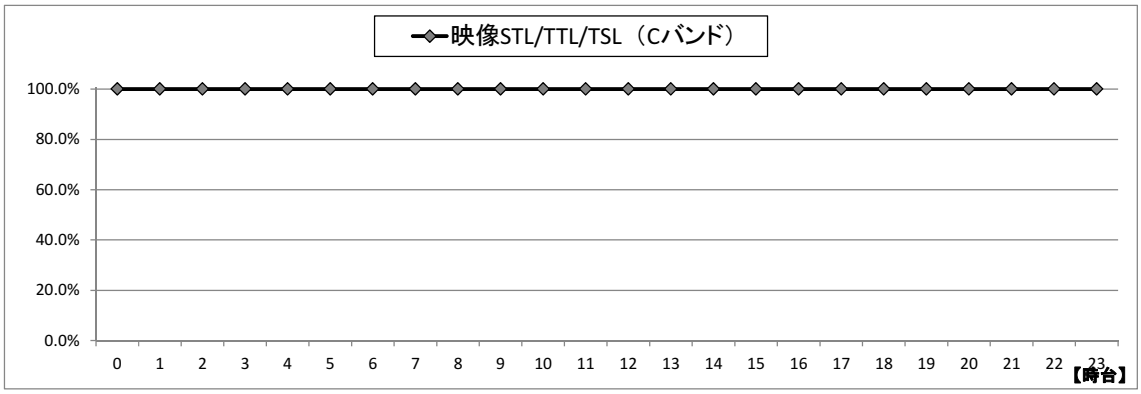
映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU、音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果

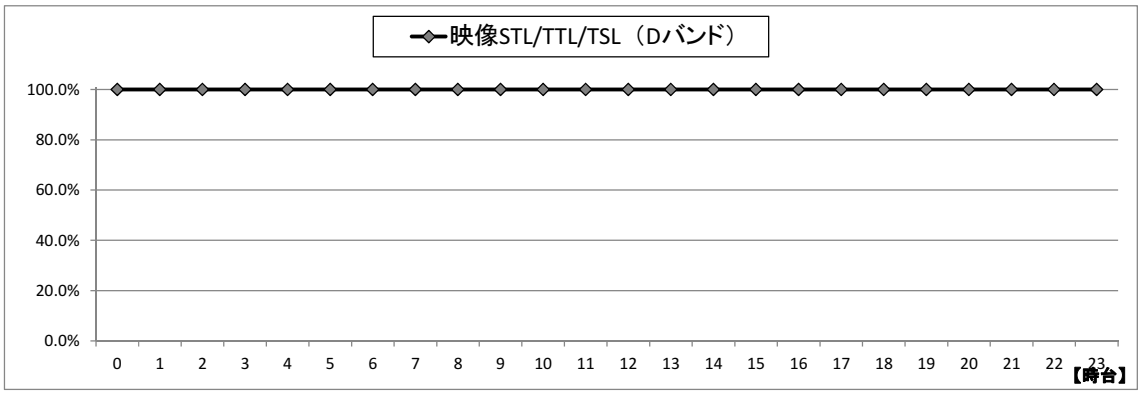
を評価する。
　映像 STL/TTL/TSL のうち、C バンド及び D バンドについては、一日を通じて 100%となっている（図表-沖-4-3)。

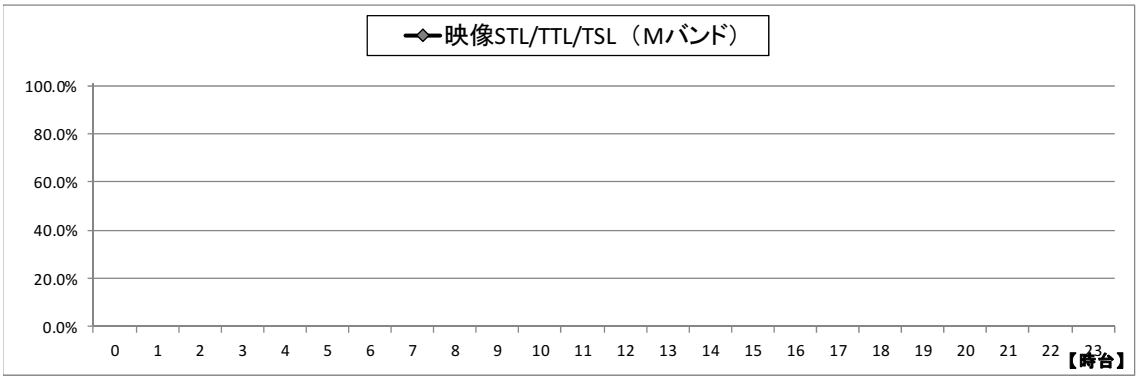
図表－沖－４－３　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【沖縄】



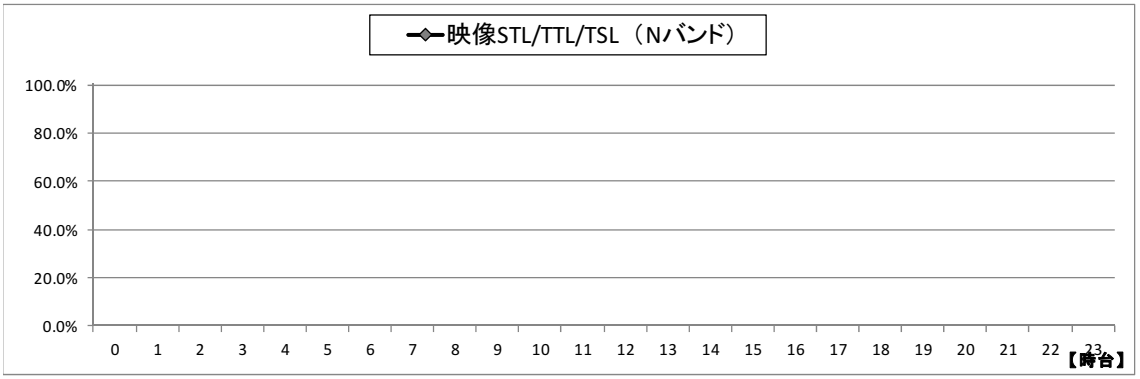
該当システムなし







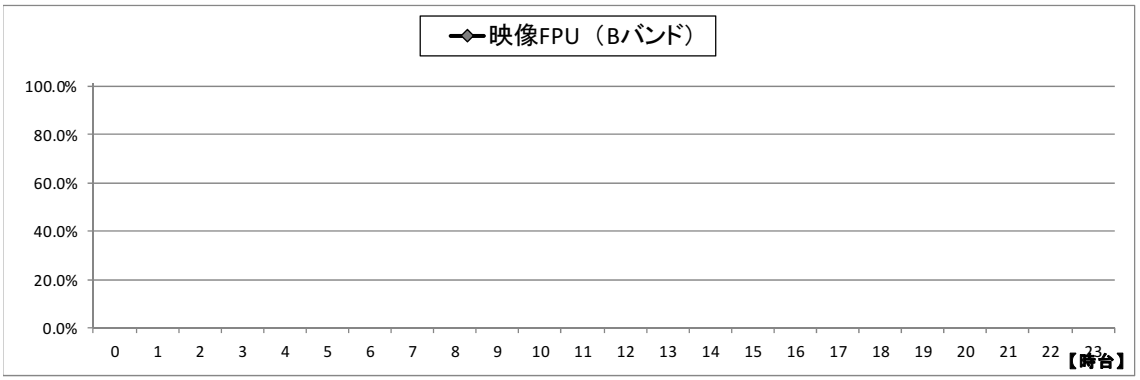
該当システムなし



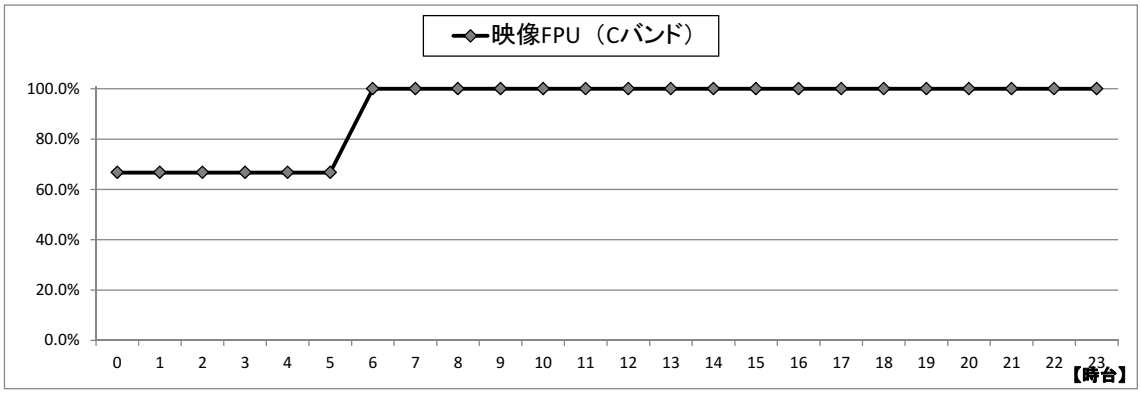
該当システムなし

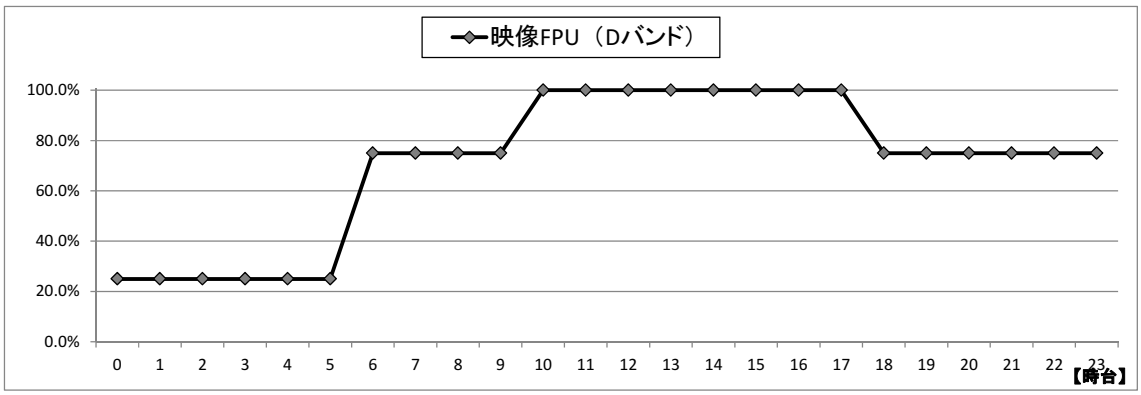
映像 FPU については、C バンドのシステムは一日を通じて 100%となっているが、深夜から早朝の時間帯においては割合が 60%～70%に減少している。また D バンドのシステムは一日を通じて 70%～100%となっているが、深夜から早朝の時間帯においては割合が 20%まで減少している（図表-沖-4-4）。

図表－沖－４－４　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【沖縄】



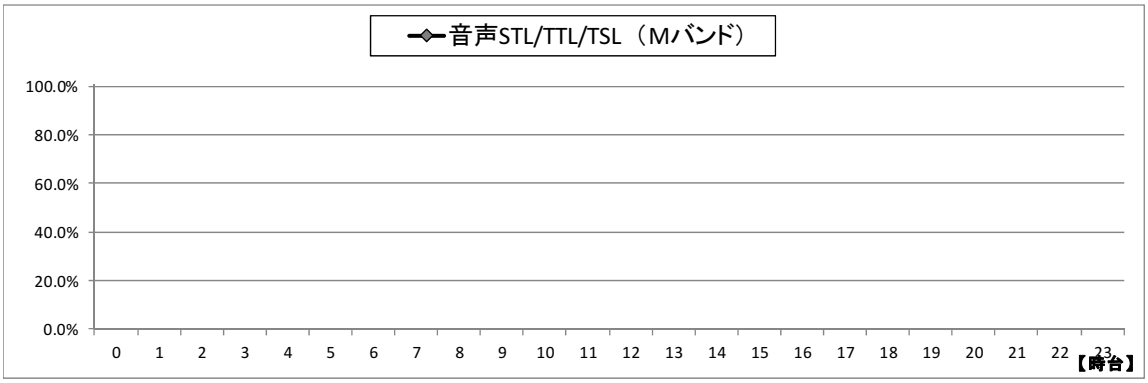
該当システムなし



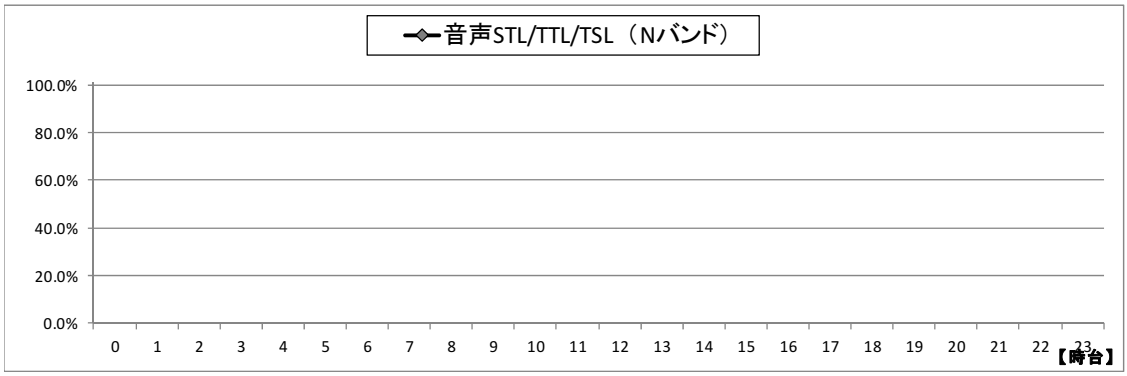


音声 STL/TTL/TSL（M バンド）及び放送監視制御（M バンド）については、沖縄管内に該当するシステムがない（図表-沖-4-5）。

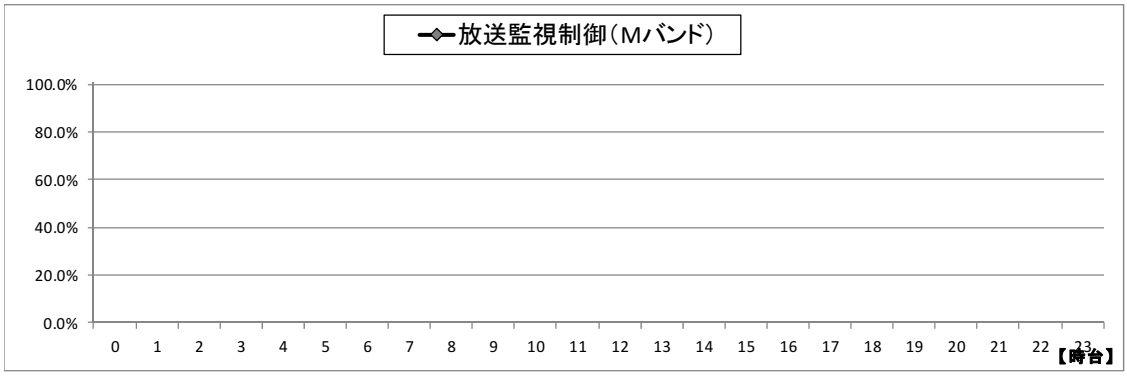
図表－沖－４－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（音声 STL/TTL/TSL 関連システム、放送監視制御関連システム）【沖縄】



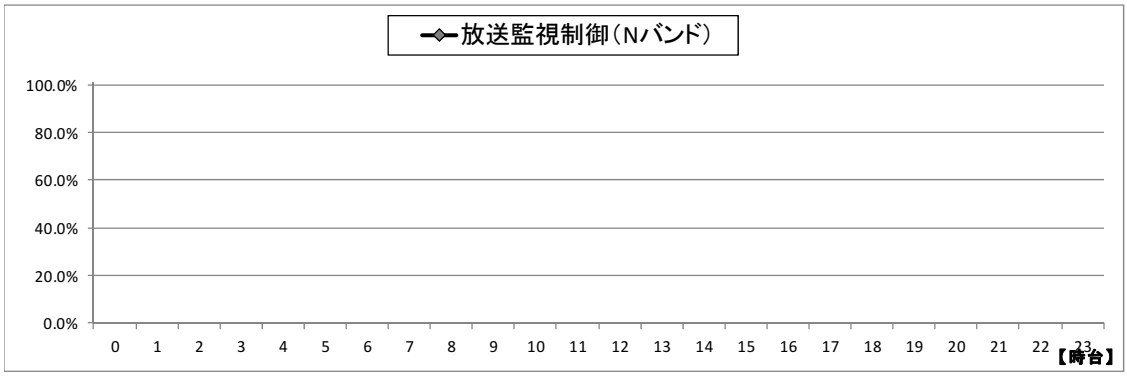
該当システムなし



該当システムなし



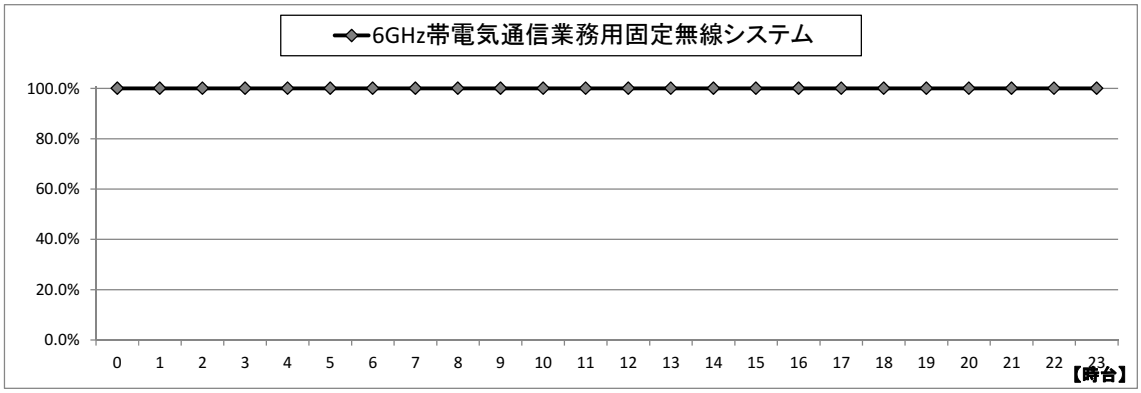
該当システムなし

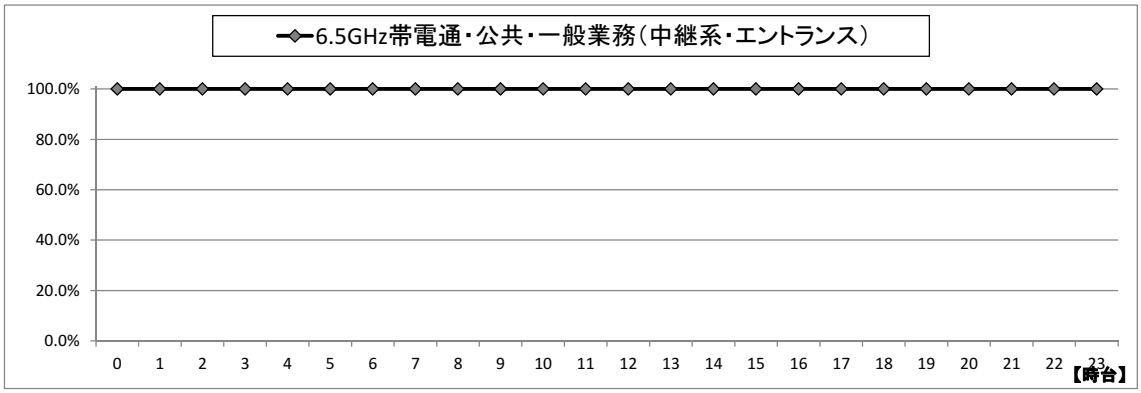


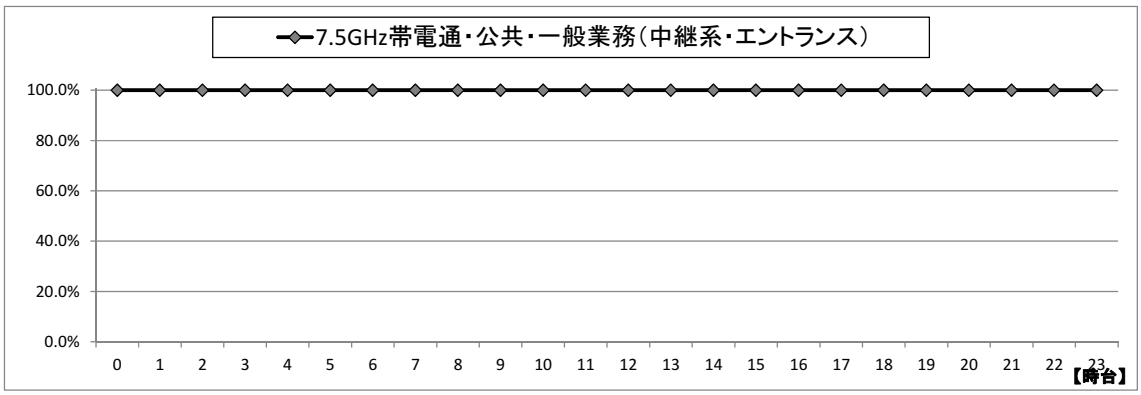
該当システムなし

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、一日を通じて 100%となっている（図表-沖-4-6）。

図表－沖－４－６　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【沖縄】







（４）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【沖縄】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）、放送監視制御（M バンド及び N バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、6.5GHz/7.5GHz 電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）の各種固定無線システムを対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

なお、映像 STL/TTL/TSL（B バンド、M バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）及び放送監視制御（M バンド及び N バンド）については、調査時における無線局数がゼロであったため、評価は行わない。

①災害・故障時における対策状況

地震対策については、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、映像 STL/TTL/TSL（C バンド及び D バンド）及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）で、「全て実施」が 100%となっている。一方で、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て実施」が 50.0%にとどまり、「一部実施」と「実施無し」が 25.0%となっている。

火災対策については、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び映像 STL/TTL/TSL（C バンド及び D バンド）で、「全て実施」が 100%となっている。一方で、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、6.5GHz/7.5GHz 帯で「全て実施」が 75.0%となっており、高い割合で対策がとられている。

水害対策については、映像 STL/TTL/TSL（C バンド及び D バンド）で、「全て実施」が 100%となっており、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「一部実施」が 100%となっている。一方で、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）について

は、「全て実施」と「一部実施」が 25.0%にとどまり、「実施無し」が 50.0%となっている。

故障対策については、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び映像 STL/TTL/TSL（C バンド及び D バンド）が、「全て実施」が 100%となっており、高い割合で対策がとられている。電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、6.5GHz 帯は「全て実施」と「一部実施」が 50.0%となっており、7.5GHz 帯は「全て実施」と「実施無し」が 50.0%となっている。

全体として、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び映像 STL/TTL/TSL（C バンド及び D バンド）は高い割合で全ての対策がとられているが、6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、対策がとられている割合が低く、対策の促進の余地がまだ残されている状況にある（図表-沖-4-7)。

図表－沖－４－７　災害・故障時等の対策実施状況【沖縄】

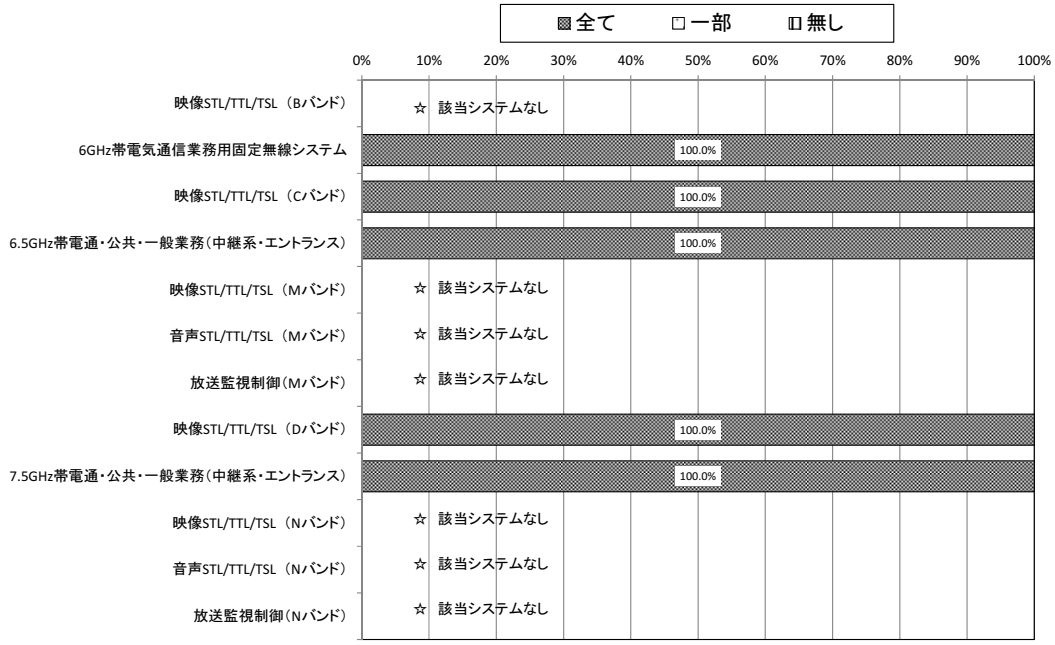
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	88.2%	5.9%	5.9%	88.2%	5.9%	5.9%	52.9%	35.3%	11.8%	76.5%	11.8%	11.8%
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Mバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	50.0%	25.0%	25.0%	75.0%	0.0%	25.0%	25.0%	25.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、6GHz 帯電気通信業務用固定無線業務システム、映像 STL/TTL/TSL（C バンド及び D バンド）及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が「全て」が 100%となっており、高い整備率となっている（図表-沖-4-8)。

図表－沖－４－８　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【沖縄】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、6GHz 帯電気通信業務用固定無線業務システム、映像 STL/TTL/TSL（C バンド及び D バンド）及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）の全てのシステムにおいて「全ての無線局で保有」が 100％となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、6.6GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）以外の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-沖-4-9、図表-沖-4-10）。

図表－沖－４－９　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【沖縄】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	75.0%
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Mバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	25.0%	50.0%
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－沖－４－１０　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【沖縄】



*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〕〔無し〕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）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【沖縄】

放送事業用無線システムのデジタル化技術の導入状況については、映像 STL/TTL/TSL（C バンド及び D バンド）及び映像 FPU（C バンド及び D バンド）のいずれのシステムも「導入済み・導入中」の割合が 100%となっており、全体としてはデジタル化の取組が進んでいる（図表-沖-4-11）。

図表－沖－４－１１　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【沖縄】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	15	20.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像FPU（Bバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	4	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU（Cバンド）	100.0%	3	33.3%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Mバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	100.0%	4	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU（Dバンド）	100.0%	4	50.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

＊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。
＊3 当設問は複数回答を可としている。

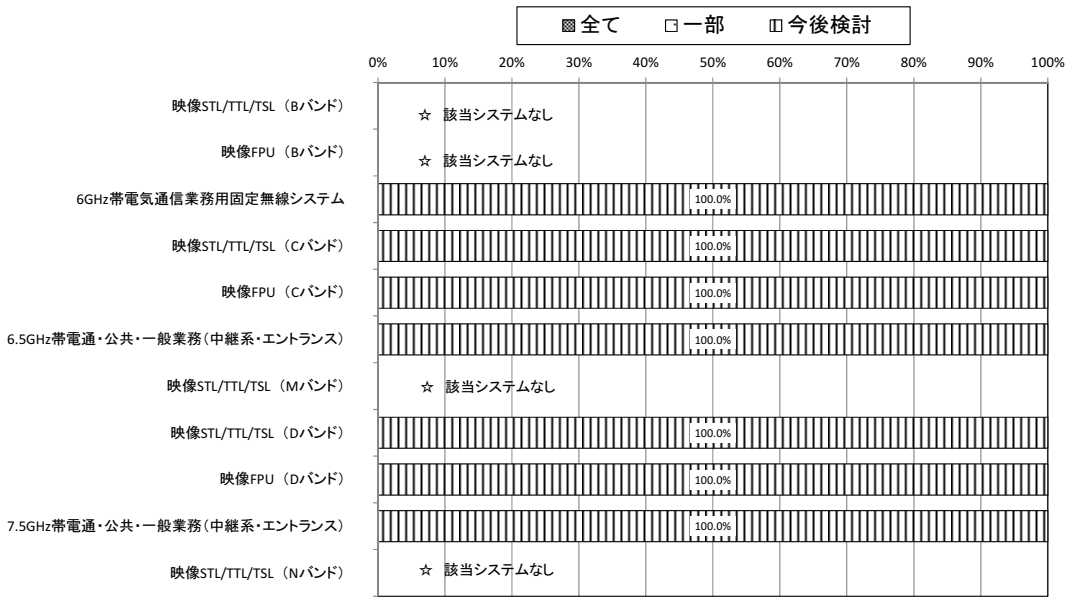
（６）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【沖縄】

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、映像 STL/TTL/TSL（C バンド及び D バンド）、映像 FPU（C バンド及び D バンド）及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）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・代替時期について調査した結果を評価する。

①　他の周波数帯への移行の可能性

放送事業用無線局が多く利用する周波数帯であり、いずれの放送事業用システムも「今後検討」が 100%となっている。その他の 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）についても「今後検討」が 100%となっており、現状においては他の周波数帯への移行の可能性は極めて低い。（図表-沖-4-12）。

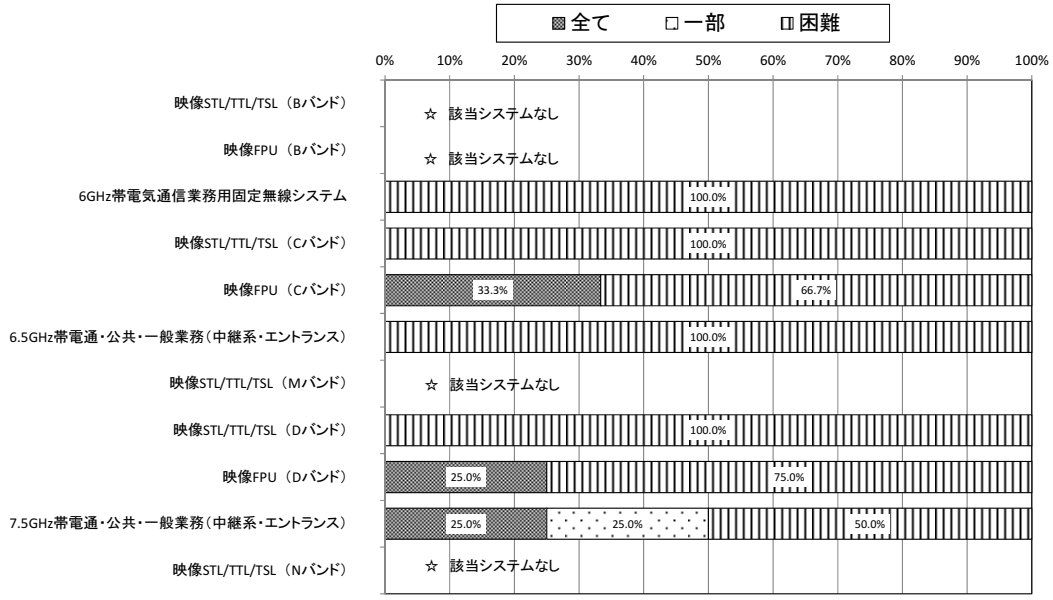
図表－沖－４－１２　他の周波数帯への移行可能性【沖縄】



② 他の電気通信手段への代替可能性

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、映像 STL/TTL/TSL（C バンド及び D バンド）、及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については「困難」が 100%となっている。映像 FPU（C バンド及び D バンド）及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については「全て」と「一部」を合わせて、それぞれ 33.3%、25.0%、50.0%となっている（図表-沖-4-13）。

図表－沖－４－１３　他の電気通信手段への代替可能性【沖縄】

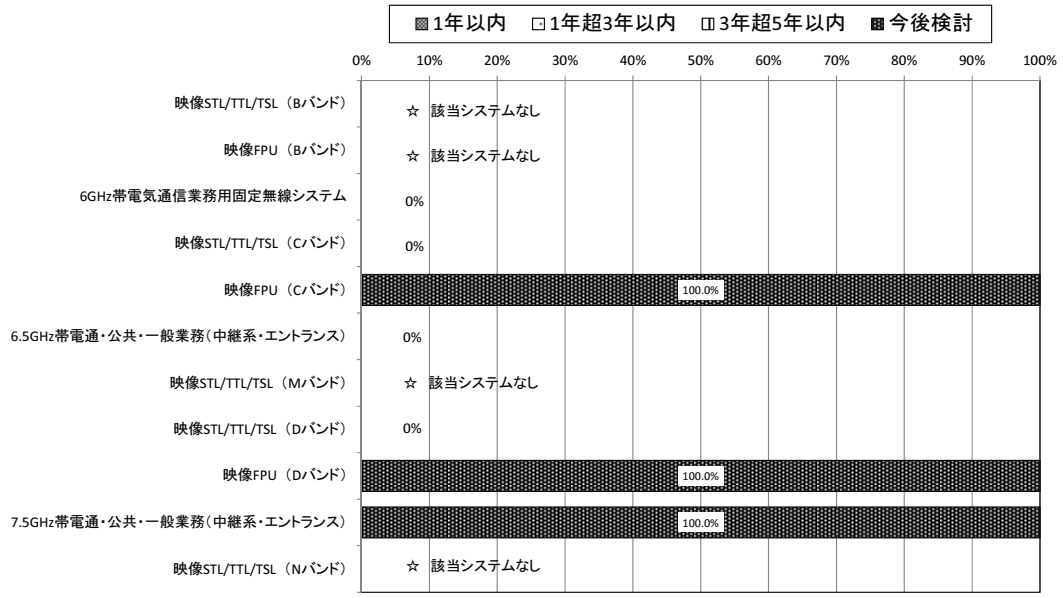


③ 他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

映像 FPU（C バンド及び D バンド）及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）のシステムについては、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-沖-4-14）。

図表－沖－４－１４　他の電気通信手段への代替時期【沖縄】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」が全体で 85.7%となっている。次いで、「経済的な理由のため」が 47.6%、「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 38.1%となっている。

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」の割合が 0%となっており、「経済的な理由のため」が 100%となっている（図表-沖-4-15）。

図表－沖－４－１５　他の電気通信手段への代替が困難な理由【沖縄】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	85.7%	18	47.6%	10	14.3%	3	14.3%	3	38.1%	8	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Bバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	100.0%	4	25.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1	0.0%	0
映像FPU(Cバンド)	100.0%	2	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	75.0%	3	50.0%	2	25.0%	1	50.0%	2	50.0%	2	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	100.0%	4	25.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1	0.0%	0
映像FPU(Dバンド)	100.0%	3	33.3%	1	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1	0.0%	0
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	66.7%	2	100.0%	3	66.7%	2	33.3%	1	66.7%	2	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、第４世代移動通信システムの導入に向けて周波数移行が求められている3.4GHz帯の放送事業用無線局（音声STL/TTL/TSL、放送監視制御、音声FPU)、4GHz帯及び5GHz帯電気通信業務用固定無線システムの移行先周波数として、今後需要が高まっていくものと考えられる。地上テレビジョン放送のデジタル化に伴って放送事業用無線局の周波数（Bバンド、Cバンド、Dバンド）におけるアナログ方式による伝送が終了したことにより、これらの周波数帯の有効利用を図るため、平成24年7月25日以降、電気通信業務用固定無線システムにも使用可能となったところである。

①　6GHz帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz帯及び5GHz帯電気通信業務用固定無線システムからの移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。また、6GHz帯電気通信業務用固定無線システム自体についても、その一部を他の電気通信手段への代替は「今後検討する」が「困難」と回答している免許人が100%を占める。本システムの無線局数は、平成21年度調査時も今回調査時も共に9局となっている。

②　6.5GHz帯及び7.5GHz帯電通・公共・一般業務用（中継系・エントランス）

電気通信業務用・公共業務用・一般業務用として中継系・エントランス回線に広く利用されており、今後、高速データや画像情報等の広帯域伝送といった高度化・IP化と相まって、需要が伸びていくと考えられる。無線局数は平成21年度調査時では47局（6.5GHz帯）/47局（7.5GHz帯）であったのが、今回調査時では49局（6.5GHz帯）/45局（7.5GHz帯）となっており、6.5GHz帯では2局増加し、7.5GHz帯では2局減少している。

③　音声STL/TTL/TSL（Mバンド、Nバンド）

3.4GHz帯音声STL/TTL/TSLの移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。Mバンドの無線局数は、平成21年度調査時も今回調査時も共に0局であった。Nバンドの無線局数は、平成21年度調査時も今回調査時も共に0局であった。3.4GHz帯音声STL/TTL/TSLの移行が進むに連れて、今後、Mバンド、Nバンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

④　放送監視制御（Mバンド、Nバンド）

3.4GHz帯放送監視制御の移行に伴う受け入れ先としての役割を担っている。Mバンドの無線局数は、平成21年度調査時も今回調査時も共に0局であった。Nバンドの無線局数は、平成21年度調査時も今回調査時も共に0局であった。3.4GHz帯放送監視制御の移行が進むに連れて、今後、Mバンド、Nバンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム

UWB無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百Mbps程度の高速通信が可能なシステムである。平成21～23年度までの3ヵ年における出荷台数は21,271台であり、平成18～20年度における出荷台数18,620台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとし

てのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（８）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）が 42.6%を占め、また 6.5GHz 帯/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 44.5%を占めており、これらで全体の約 9 割を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率も高く、適切に利用されていると言える。

本周波数区分は、映像・音声 STL/TTL/TSL 等の放送事業用無線局や電気通信業務用固定無線システムに使用されている。また、放送事業用無線局が固定業務で使用している周波数帯のうち、C バンド及び D バンドは、平成 24 年 7 月 25 日から電気通信業務用にも使用可能となっている。本周波数区分の無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 7 局減少しているが、今後は 3.4GHz 帯放送事業用無線局の受入れ先として無線局数の増加が想定されることから、周波数利用効率を更に高めていくことが期待される。

第５款　8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数の利用状況【沖縄】

（１）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【沖縄】

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
PAR（精測進入レーダー）	1	1
9GHz 帯気象レーダー	0	0
9GHz 帯気象レーダー（可搬型）	0	0
沿岸監視レーダー	0	0
沿岸監視レーダー（移動型）	0	0
航空機用気象レーダー	3	41
船舶航行用レーダー	565	665
位置・距離測定用レーダー	0	0
レーマークビーコン・レーダービーコン	0	0
SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	117	161
10.125GHz 帯アマチュア	7	7
実験試験局	2	2
その他	0	0
合　計	695	877

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

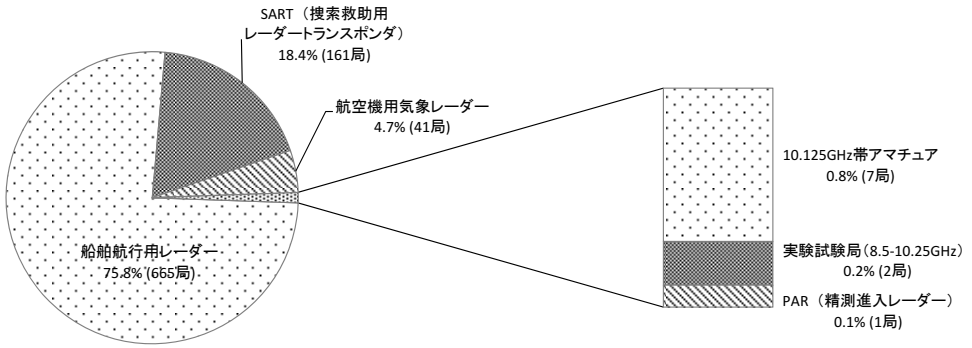
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（２）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【沖縄】

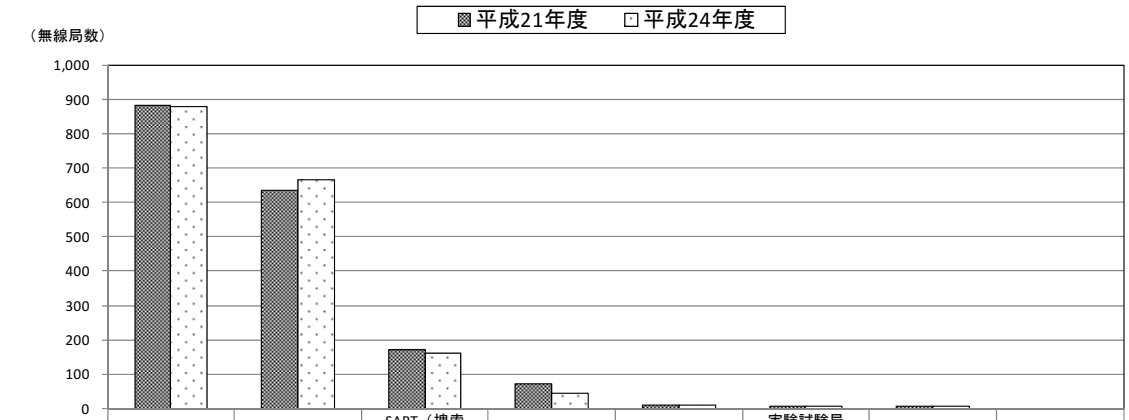
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、船舶航行用レーダーが 75.8%と最も高い割合となっている。次いで SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 18.4%となっており、この 2 つのシステムで本周波数帯区分の 9 割以上を占めている（図表-沖-5-1）。

図表－沖－５－１　無線局数の割合及び局数【沖縄】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 169 局から 161 局へと 8 局減少、航空機用気象レーダーが 71 局から 41 局へと 30 局減少するなど、本周波数帯区分の無線局数は全体的に減少している傾向にある。(図表-沖-5-2)。

図表－沖－５－２　システム別の無線局数の推移【沖縄】



	当周波数帯の合計	船舶航行用レーダー	SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	航空機用気象レーダー	10.125GHz帯アマチュア	実験試験局（8.5-10.25GHz）	PAR（精測進入レーダー）	その他(*1)
▨平成21年度	883	633	169	70	8	2	1	0
□平成24年度	877	665	161	41	7	2	1	0

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

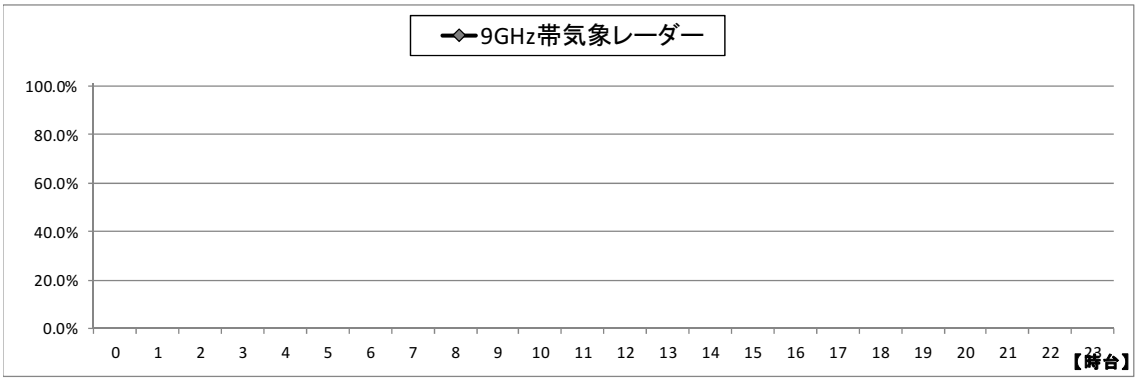
	平成21年度	平成24年度
位置・距離測定用レーダー	－	－
レーマークビーコン・レーダービーコン	－	－
9GHz帯気象レーダー	－	－
その他(8.5-10.25GHzGHz)	－	－

	平成21年度	平成24年度
沿岸監視レーダー	－	－
沿岸監視レーダー(移動型)	－	－
9GHz帯気象レーダー(可搬型)	－	－

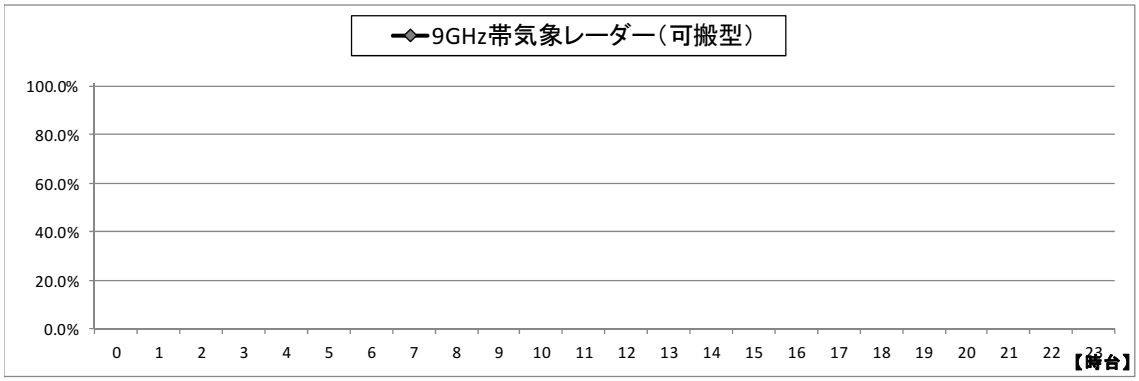
（３）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【沖縄】

9GHz 帯気象レーダー（固定型、可搬型）を対象として、システムが運用されている時間帯ごとの割合について調査した結果、沖縄管内に該当するシステムがない（図表-沖-5-3)。

図表－沖－５－３　システムが運用されている時間帯毎の割合【沖縄】



該当システムなし



該当システムなし

（４）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況

【沖縄】

9GHz 帯気象レーダー（固定型、可搬型）を対象として、固体化レーダーの導入予定等について調査した結果、沖縄管内に該当するシステムがない（図表-沖-5-4、図表-沖-5-5、図表-沖-5-6）。

図表－沖－５－４　固体化レーダーの導入予定【沖縄】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
9GHz帯気象レーダー	－	－	－	－	－	－	－	－
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

図表－沖－５－５　受信フィルタの導入予定【沖縄】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
9GHz帯気象レーダー	－	－	－	－	－	－	－	－
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

図表－沖－５－６　送信フィルタの導入予定【沖縄】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
9GHz帯気象レーダー	－	－	－	－	－	－	－	－
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）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、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 9 割以上を占めるが、今

後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられる。

なお、9GHz 帯の周波数は、BS/CS 放送受信設備において画像処理を行う際に使用する局部発信周波数から見た場合、BS 放送波及び CS 放送波と対称となる周波数であることから、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあり、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては十分配慮することが必要である。

また、総務省は、本周波数帯域において以下の研究開発及び技術的検討を実施しているところである。

- 9GHz 帯船舶用レーダーが自律的に他の船舶用レーダーを検知し、電波利用状況に応じて、送信側で電波の送信時間・空間・周波数を制御する技術の研究開発
- 災害発生地域における早急な被害状況調査や遭難者捜索等に最適な 9GHz 帯を使用した航空機搭載型合成開口レーダーの技術的検討

① 9GHz 帯気象レーダー

「平成 22 年度　5GHz 帯及び 9GHz 帯レーダーの周波数有効利用技術に係る調査結果」によれば、近年発生が多くなっているゲリラ豪雨等の観測のため、今後、現行の 2 倍以上の無線局の開設が想定されていることから、周波数の有効利用を図るため、固体化レーダーを導入し狭帯域化を図ることが検討されている。

② 航空機用気象レーダー

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 70 局、今回の調査では 41 局となっており、減少している。国際民間航空条約で一定の航空機への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

③ 船舶航行用レーダー及び SART

無線局数は、船舶航行用レーダーが 665 局、SART が 161 局と非常に多く、海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS 条約）で、一定の船舶への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

④ アマチュア

10.125GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 8 局から 7 局へと 1 局減となっている。

⑤ 超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（６）総合評価

本周波数区分は、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 9 割以上を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分を利用する気象レーダーについては、9GHz 気象レーダーの無線局数が 0 局、航空機気象レーダーが 41 局となっており、本周波数区分の全体に占める無線局数の割合は、2 つを合わせても 4.7%に過ぎない。しかし、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため､9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられるほか､5GHz 帯気象レーダーの受入れ先としての役割も期待されるため、狭帯域化等の技術を導入し、更なる周波数有効利用を図っていくことが望ましい。また、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては､BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあることから、十分配慮することが必要である。

第６款　10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数の利用状況【沖縄】

（１）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【沖縄】

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
映像 STL/TTL/TSL（E バンド）[10.25-10.45GHz]	0	0
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	1	1
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	0	0
映像 FPU（E バンド）[10.25-10.45GHz]	3	13
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	0	0
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	0	0
10.475GHz 帯アマチュア	4	4
速度センサ/侵入検知センサ	1	8
11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	4	92
11GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	0	0
12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	4	17
衛星ダウンリンク（Ku バンド）[10.7-11.7GHz]	0	0
[11.7-12.75GHz]	0	0
BS 放送	0	0
CS 放送	0	0
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	14	135

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

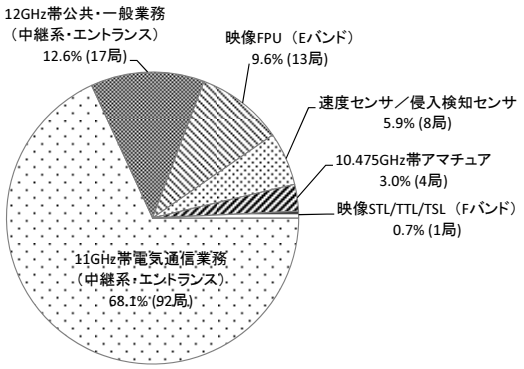
電波利用システム名	無線局数（注 1）
10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	13,938
合　計	13,938

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【沖縄】

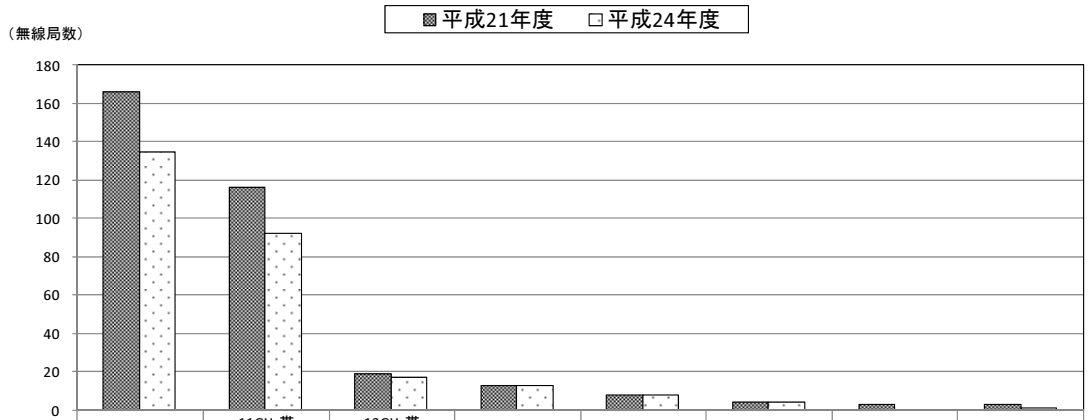
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 68.1%と最も高い割合となっており、次いで、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 12.6%、映像 FPU（E バンド）が 9.6%、速度センサ/侵入検知センサが 5.9%となっている（図表-沖-6-1）。

図表－沖－６－１　無線局数の割合及び局数【沖縄】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 116 局から 92 局へと 24 局減少、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）についても微減しており、本周波数帯区分の無線局全体としては減少傾向にある。(図表-沖-6-2)。

図表－沖－６－２　システム別の無線局数の推移【沖縄】



	当周波数帯の合計	11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Eバンド）	速度センサ／侵入検知センサ	10.475GHz帯アマチュア	11GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	その他(*1)
▨平成21年度	166	116	19	13	8	4	3	3
□平成24年度	135	92	17	13	8	4	0	1

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
実験試験局(10.25-13.25GHz)	2	-
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	-	-
11GHz帯電気通信業務災害対策用	-	-
BS放送	-	-
SHF帯地上放送	-	-
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	-	-
その他(10.25-13.25GHz)	-	-

	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	1	1
映像FPU(Fバンド)	-	-
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(10.7-11.7GHz)	-	-
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(11.7-12.75GHz)	-	-
CS放送	-	-
映像FPU(Gバンド)	-	-

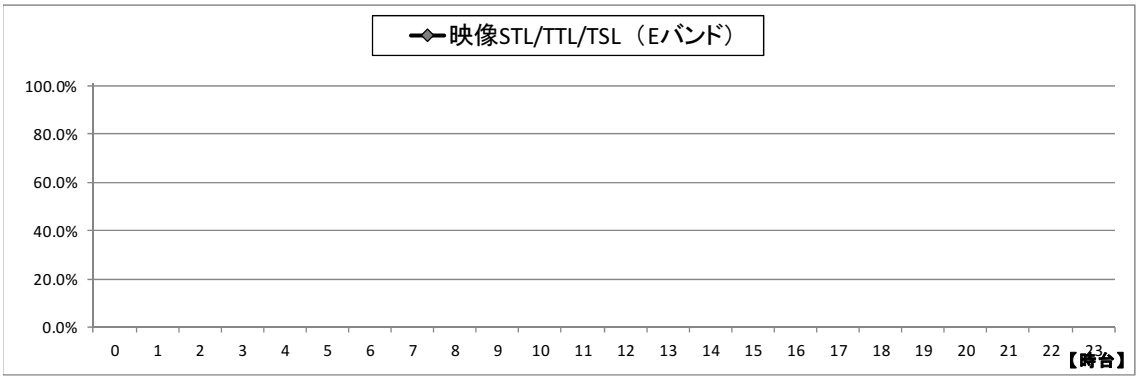
（２）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【沖縄】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド)、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド)、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合

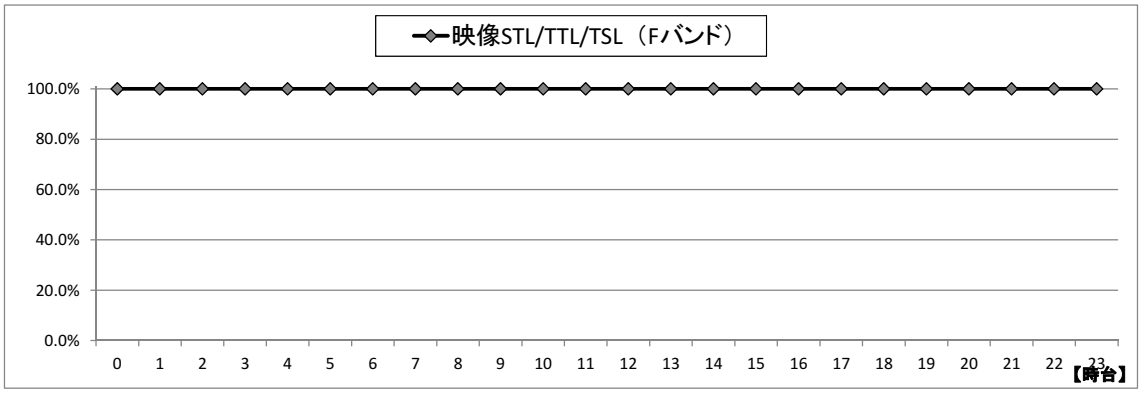
について調査した結果を評価する。

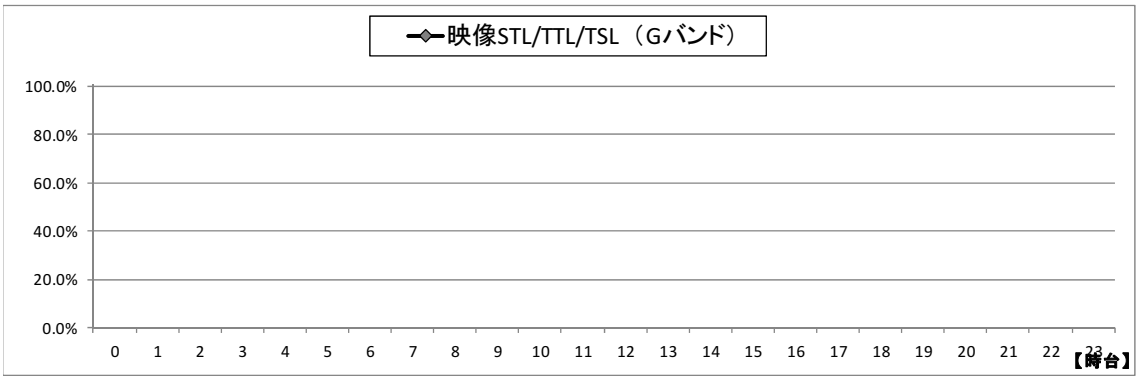
映像 STL/TTL/TSL（F バンド）については、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている。映像 STL/TTL/TSL（E バンド、G バンド）については、沖縄管内に該当システムがない（図表-沖-6-3)。

図表－沖－６－３　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【沖縄】



該当システムなし

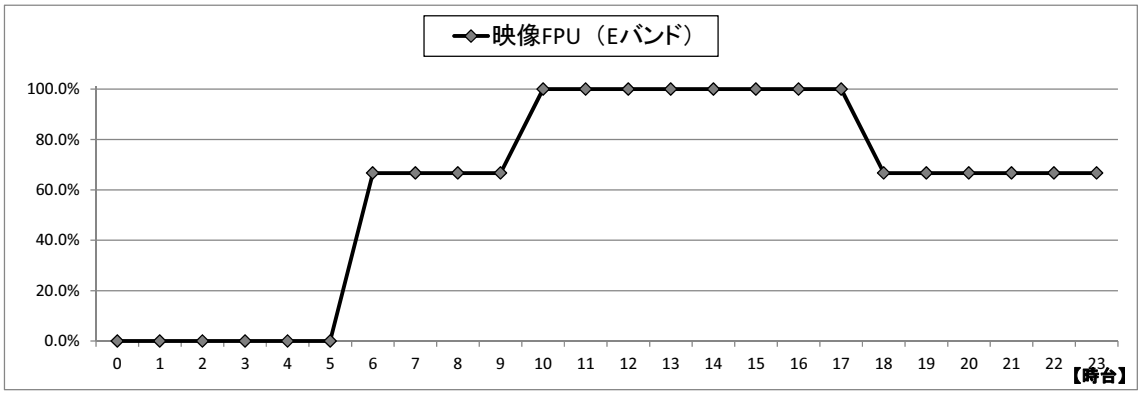


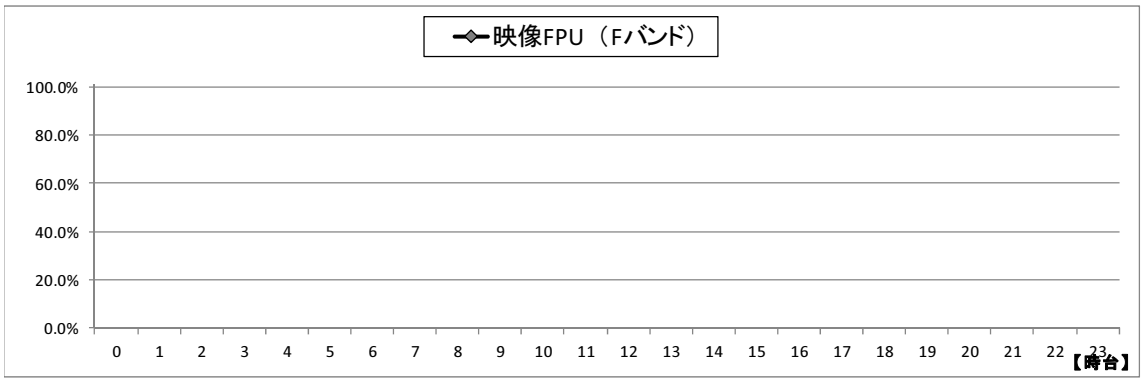


該当システムなし

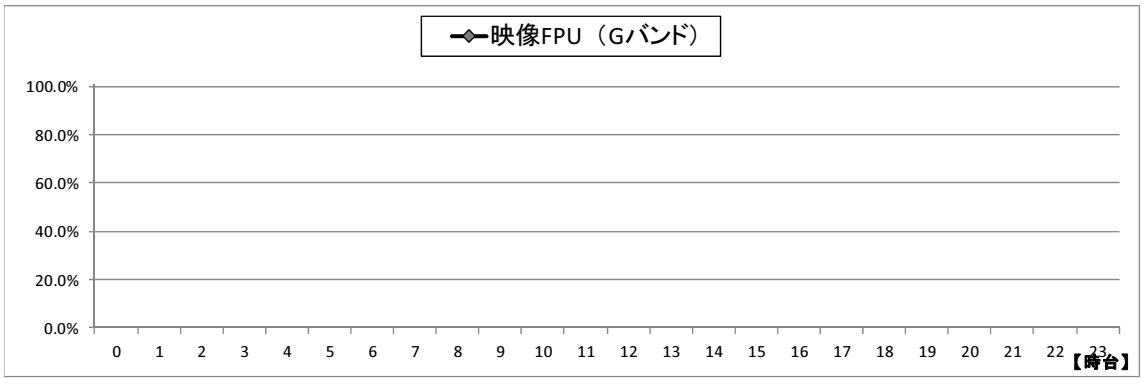
映像 FPU（E バンド）については、0 時～6 時の時間帯では 0%となるが、それ以外の時間帯においては約 70%～100%の間で推移している。映像 FPU（F バンド、G バンド）については、沖縄管内に該当システムがない（図表-沖-6-4)。

図表－沖－６－４　通信が行われている時間帯毎の割合（映像 FPU 関連システム）【沖縄】





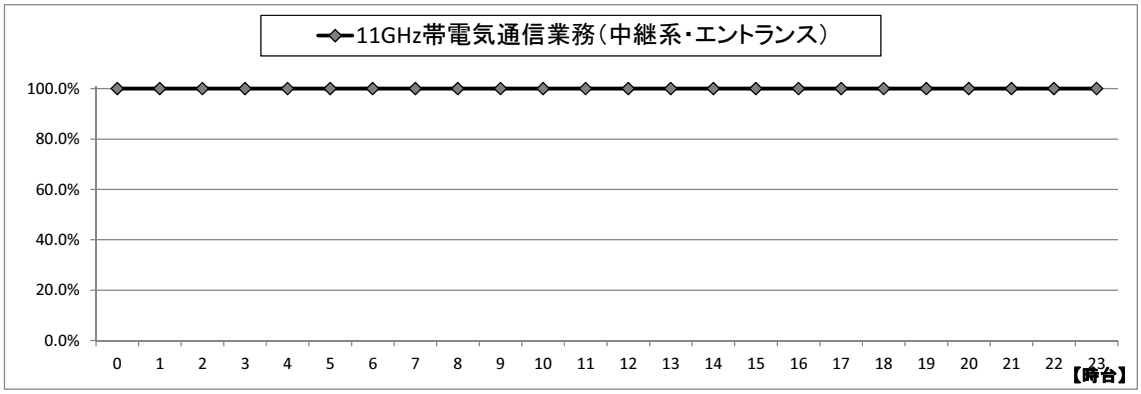
該当システムなし

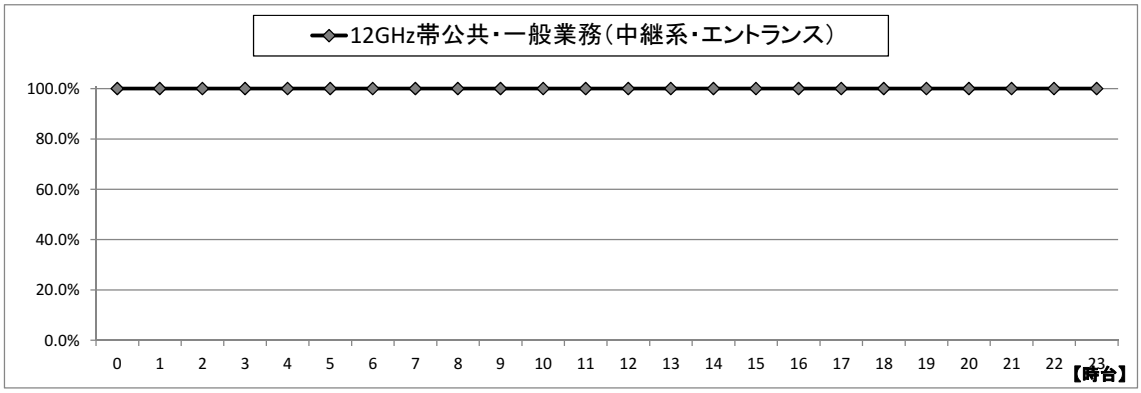


該当システムなし

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、全ての時間帯において 100%となっている。（図表-沖-6-5）。

図表－沖－６－５　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【沖縄】





（３）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【沖縄】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL（F バンド）及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 75.0%、「一部実施」が 25.0%となっている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL（F バンド）では、「全て実施」が 100%と確実に対応がとられている。11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が、それぞれ 50.0%及び 75.0%となっているが、「一部実施」とあわせると、全てのシステムが 100%に達する。

水害対策については、映像 STL/TTL/TSL（F バンド）では、「全て実施」が 100%と確実に対応がとられているのに対し、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が、それぞれ 25.0%及び 0%と低い割合になっており、両システムは「実施無し」も 25.0%といる。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL（F バンド）及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 100%と確実に対応がとられている。12GHz

帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 75.5%となっているが、「一部実施」と合わせると 100%に達する（図表-沖-6-6）。

図表－沖－６－６　災害・故障時等の対策実施状況【沖縄】

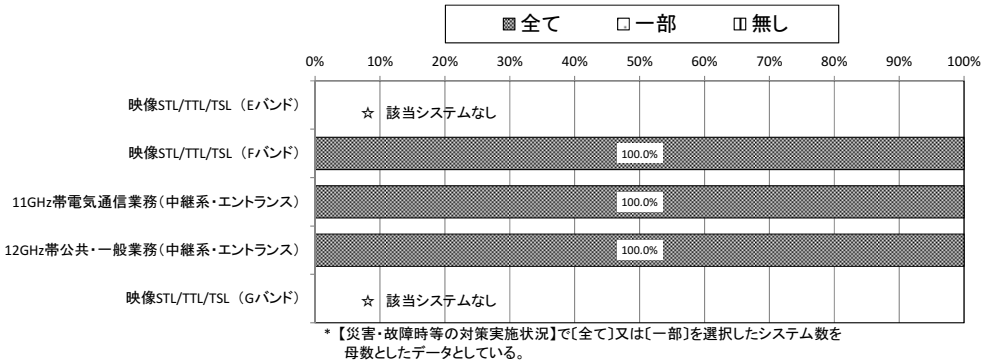
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	88.9%	11.1%	0.0%	66.7%	33.3%	0.0%	22.2%	55.6%	22.2%	88.9%	11.1%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	25.0%	50.0%	25.0%	100.0%	0.0%	0.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	75.0%	25.0%	0.0%	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	75.0%	25.0%	75.0%	25.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、全てのシステムが「全て」が 100%で体制整備が整えられている（図表-沖-6-7）。

図表－沖－６－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【沖縄】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

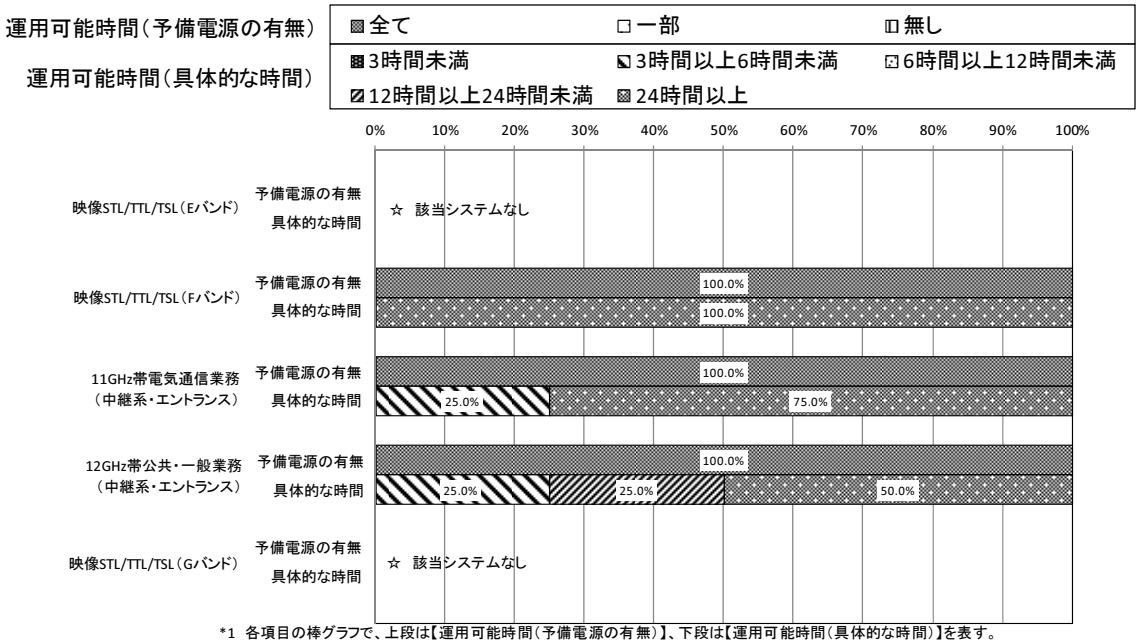
予備電源の保有率については、全てのシステムで、「全ての無線局で保有」が 100%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、映像 STL/TTL/TSL（F バンド）では「24 時間以上」が 100%となっている。11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 75.0%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 50.0%となっている（図表-沖-6-8、図表-沖-6-9）。

図表－沖－６－８　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【沖縄】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	75.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	25.0%	50.0%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－沖－６－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【沖縄】



*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〕〔無し〕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）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【沖縄】

放送事業用固定無線システム（映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU）のデジタル化技術の導入状況については、いずれのシステムも「導入済み・導入中」が 100%となっている（図表-沖-6-10）。

図表－沖－６－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【沖縄】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	4	50.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Eバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像FPU（Eバンド）	100.0%	3	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL（Fバンド）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU（Fバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像STL/TTL/TSL（Gバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
映像FPU（Gバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

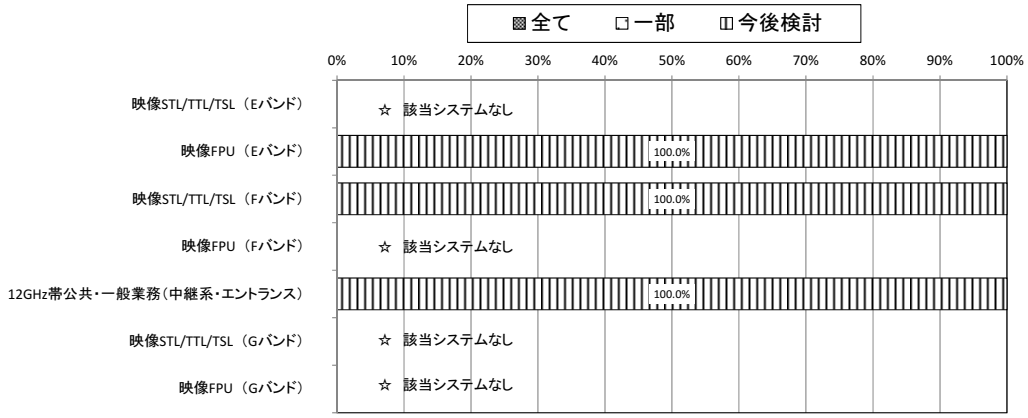
（５）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【沖縄】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）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・代替時期について調査した結果を評価する。

① 他の周波数帯への移行の可能性

映像 FPU（E バンド）、映像 STL/TTL/TSL（F バンド）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、いずれも「今後検討」が 100%となっている（図表-沖-6-11）。

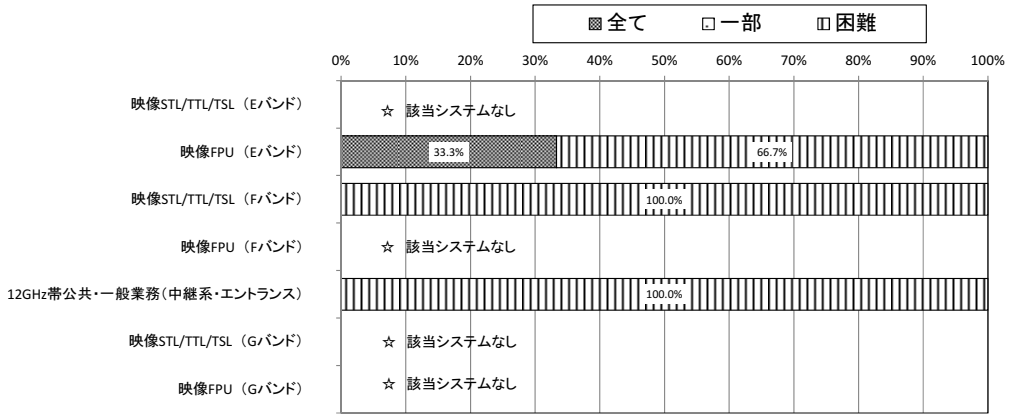
図表－沖－６－１１　他の周波数帯への移行可能性【沖縄】



② 他の電気通信手段への代替可能性

映像 STL/TTL/TSL（F バンド）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「困難」が 100%となっている。映像 FPU（E バンド）については、「全て」が 33.3%となっており、他の電気通信手段への代替可能性が多少あるものの、「困難」も 66.7%となっている（図表-沖-6-12）。

図表－沖－６－１２　他の電気通信手段への代替可能性【沖縄】

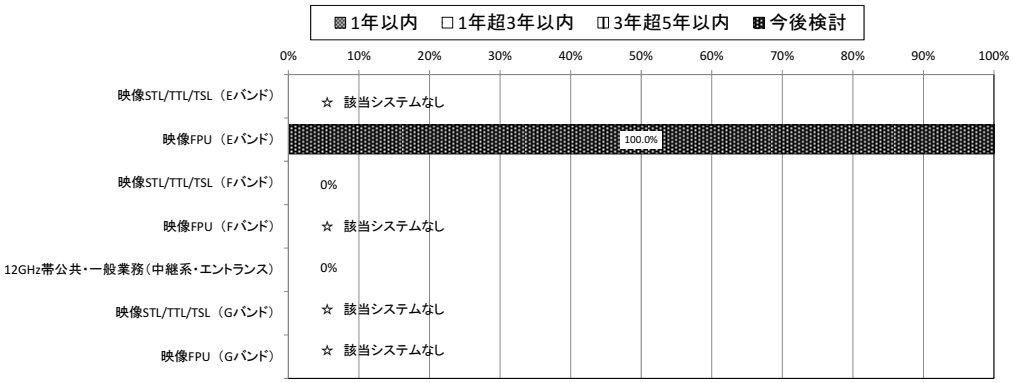


③他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

映像 FPU(E バンド)については、「今後検討」が 100%となっている(図表-沖-6-13)。

図表－沖－６－１３　他の電気通信手段への代替時期【沖縄】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」で、全体で 85.7%となっている。次いで、「経済的な理由のため」と「地理的に制約があるため」が、それぞれ 28.6%となっている（図表-沖-6-14）。

図表－沖－６－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【沖縄】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	85.7%	6	28.6%	2	28.6%	2	14.3%	1	14.3%	1	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Eバンド)	100.0%	2	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0
映像FPU(Fバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	75.0%	3	25.0%	1	50.0%	2	25.0%	1	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Gバンド)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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）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、衛星放送や電気通信業務（中継・エントランス）などに利用されている。衛星放送の受信は年々普及が進んでおり、平成 23 年 3 月現在で約 2,500 万件に達する。ブロードバンドの進展により電気通信業務用固定局としても一定の需要があり、今後も本周波数帯の需要が高まってくるものと考えられる。

①　映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時も今回調査時も 0 局（E バンド）、1 局（F バンド）、0 局（G バンド）と増減はなかったが、主にデジタル方式の放送事業用無線局として利用されている。

② アマチュア

10.475GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 4 局から 4 局へと横ばいとなっている。

③ 移動体検知センサ

10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）は、スポーツにおけるボール速度の測定や、人体の検知、建物の侵入検知等に利用されている。平成 21～23 年度の 3 ヵ年における出荷台数は 13,938 台で、平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数 8,186 台を大きく上回っている。24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の出荷台数は、約 50 万台（平成 18～20 年度の 3 ヵ年）から約 10 万台（平成 21～23 年度の 3 ヵ年）に大きく減少したことと比べると、10GHz 帯における移動体検知センサの需要は高まっていると言える。

④ 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

平成 21 年度調査時は 116 局であったが、今回の調査時では 92 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査と比較すると、18GHz 帯では微減となったが、その他の周波数帯では減少している。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、11GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス)の無線局が 68.1%を占め、次いで 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 12.6%、映像 FPU（E バンド）が 9.6%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分の各電波利用システムの無線局数は、全体的に減少傾向にある中、映像 STL/TTL/TSL については増加傾向にある。放送事業用無線局の多くはデジタル化技術を導入済み又は導入中であるが、今後もデジタル化を促進して放送事業用無線局の有効利用を図っていくことが望ましい。

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が減少している。15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第７款　13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数の利用状況【沖縄】

（１）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【沖縄】

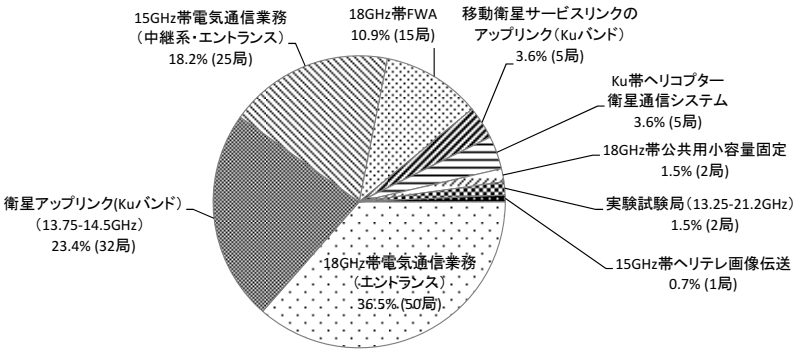
①　無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
13GHz 帯航空機航行用レーダー	0	0
13GHz 帯船舶航行管制用レーダー	0	0
接岸援助用レーダー	0	0
衛星アップリンク（Ku バンド）[13.75-14.5GHz]	5	32
CS フィーダリンク	0	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）	1	5
MTSAT アップリンク	0	0
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	2	25
15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	0	0
15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）	0	0
15GHz 帯ヘリテレ画像伝送	1	1
17GHz 帯 BS フィーダリンク	0	0
衛星ダウンリンク（Ka バンド）[17.3-20.2GHz]	0	0
18GHz 帯公共用小容量固定	1	2
18GHz 帯 FWA	6	15
18GHz 帯電気通信業務（エントランス）	4	50
Ku 帯ヘリコプター衛星通信システム	1	5
実験試験局	2	2
その他	0	0
合　計	23	137

（２）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【沖縄】

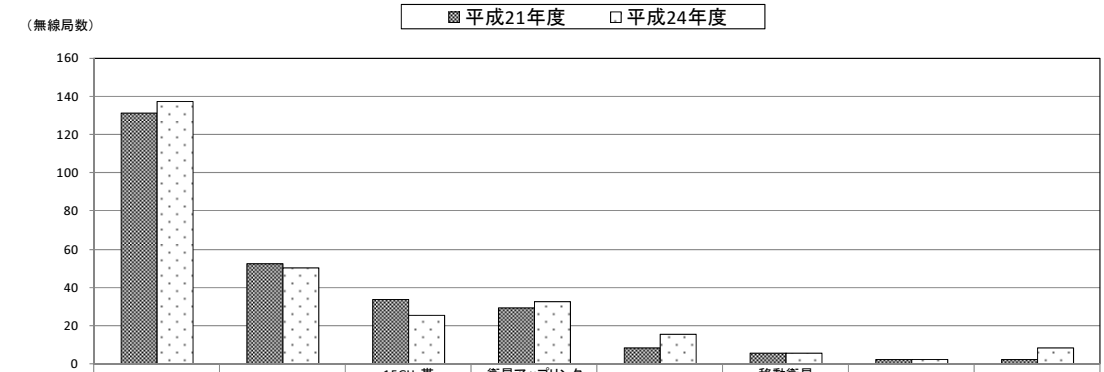
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が最も高く 36.5%を占める。次いで、衛星アップリンク（Ku バンド）が 23.4%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 18.2%、18GHz 帯 FWA が 10.9%と続く。この 4 つのシステムで全体の約 9 割を占めている（図表-沖-7-1）。

図表－沖－７－１　無線局数の割合及び局数【沖縄】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯 FWA が 8 局から 15 局へと 7 局増加している。衛星アップリンク（Ku バンド）が 29 局から 32 局へと 3 局増加している。また、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 33 局から 25 局へと 8 局減となっている。その他のシステムはほぼ横ばいとなっており、全体としては微増となっている（図表-沖-7-2)。

図表－沖－７－２　システム別の無線局数の推移【沖縄】



	当周波数帯の合計	18GHz帯電気通信業務（エントランス）	15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	18GHz帯FWA	移動衛星サービスリンクのアップリンク（Kuバンド）	実験試験局（13.25-21.2GHz）	その他(*1)
▨平成21年度	131	52	33	29	8	5	2	2
□平成24年度	137	50	25	32	15	5	2	8

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	1	-
13GHz帯航空機航行用レーダー	-	-
接岸援助用レーダー	-	-
14GHz帯BSフィーダリンク	-	-
MTSATアップリンク(Kuバンド)	-	-
17GHz帯BSフィーダリンク	-	-
18GHz帯公共用小容量固定	-	2
Ku帯ヘリコプター衛星通信システム	-	5

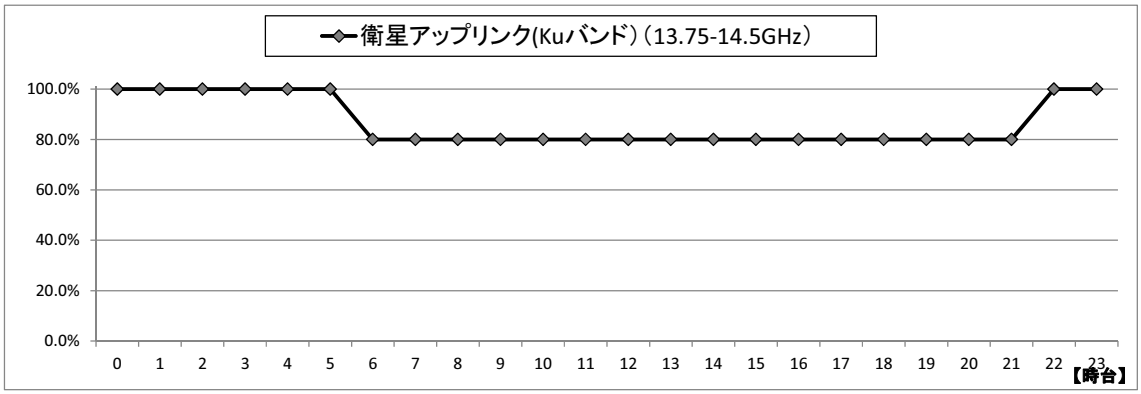
	平成21年度	平成24年度
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	1	1
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	-	-
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(20.2-21.2GHz)	-	-
CSフィーダリンク	-	-
15GHz帯電気通信業務災害対策用	-	-
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	-	-
その他(13.25-21.2GHz)	-	-

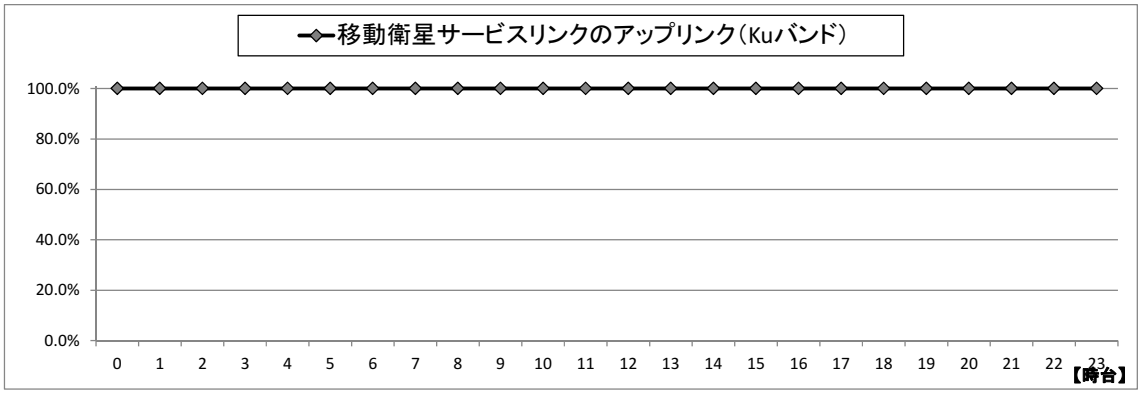
（３)13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【沖縄】

衛星アップリンク（Ku バンド)、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド)、15GHz 帯電気通信業務(中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用)、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送用、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）については、6 時～21 時の時間帯は 80%だが、その他の時間帯は 100%となっている。衛星アップリンク（Ku バンド）については、全ての時間帯において 100%となっている（図表-沖-7-3)。

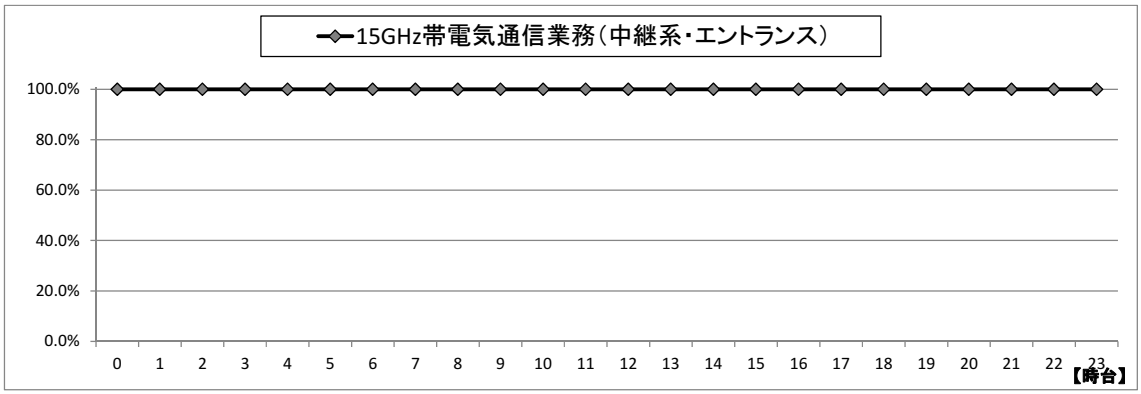
図表－沖－７－３　通信が行われている時間帯毎の割合（衛星通信関連システム）【沖縄】

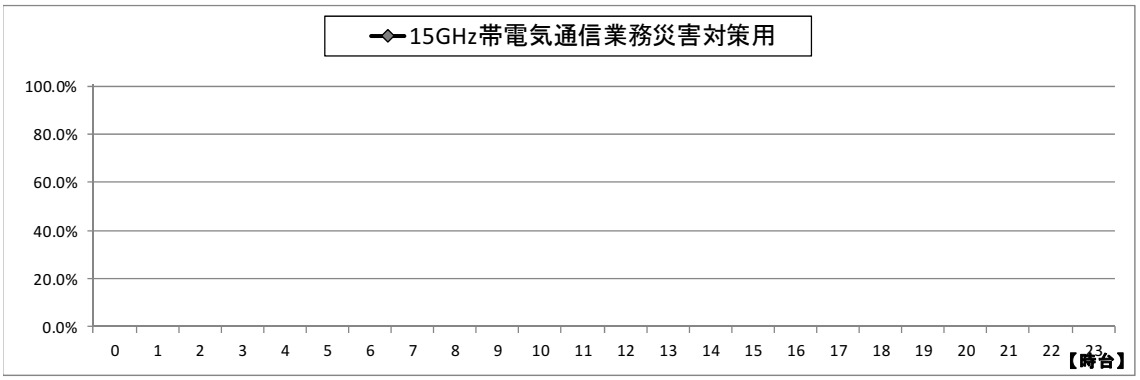




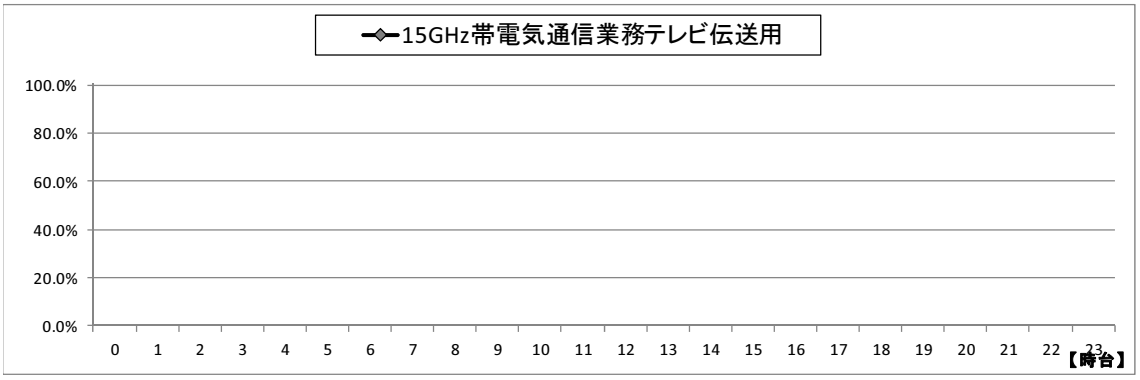
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 15GHz 帯ヘリテレ画像伝送については、全ての時間帯で 100%となっている。15GHz 帯電気通信業務（災害対策用、テレビ伝送用）については、沖縄管内に該当システムがない（図表-沖-7-4)。

図表－沖－７－４　通信が行われている時間帯毎の割合（15GHz 帯関連システム）【沖縄】

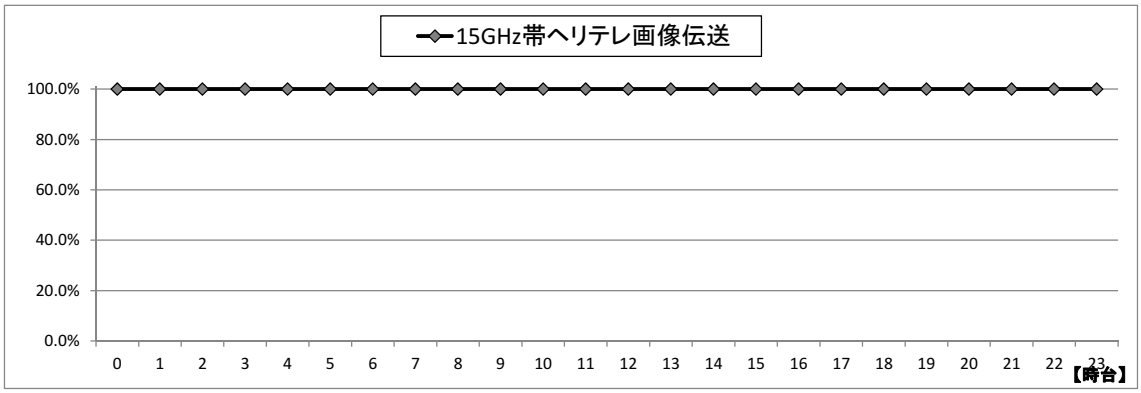




該当システムなし

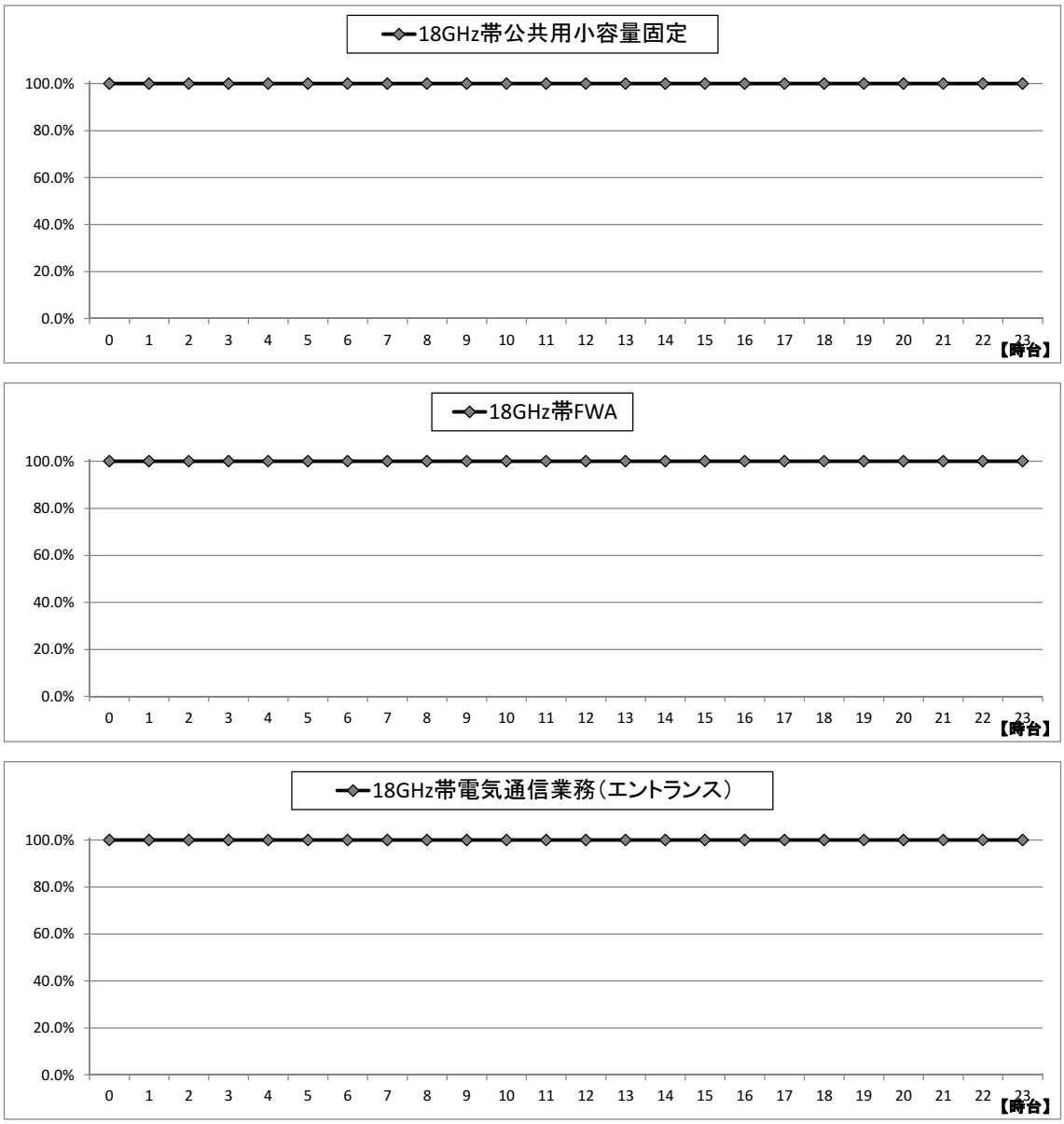


該当システムなし



18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務(エントランス)については、常時 100%となっている（図表-沖-7-5)。

図表－沖－７－５　通信が行われている時間帯毎の割合（18GHz 帯関連システム）【沖縄】



（４）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【沖縄】

15GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス)､18GHz 帯公共用小容量固定及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が「全て実施」が 100%となっており、完全に地震対策がとられている。一方で、18GHz 帯公共用小容量固定では「実施無し」が 100%となっている。

火災対策については、「全て実施」の割合が、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 50.0%、18GHz 帯公共用小容量固定では 100%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 25.0%となっている。また「実施無し」の割合が、18GHz

帯電気通信業務（エントランス）では 25.0%となっている。

水害対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が、それぞれ「全て実施」が 50.0%及び 25.0%にとどまっているが、「一部実施」を合わせることで 100%となっている。一方で、18GHz 帯公共用小容量固定では「実施無し」の割合が 100%となっている。

故障対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て実施」の割合が 100%となっている。一方で、18GHz 帯公共用小容量固定では「実施無し」の割合が 100%となっている。

全体として、18GHz 帯公共用小容量固定の災害・故障時における対策が遅れている（図表-沖-7-6）。

図表－沖－７－６　災害・故障時等の対策実施状況【沖縄】

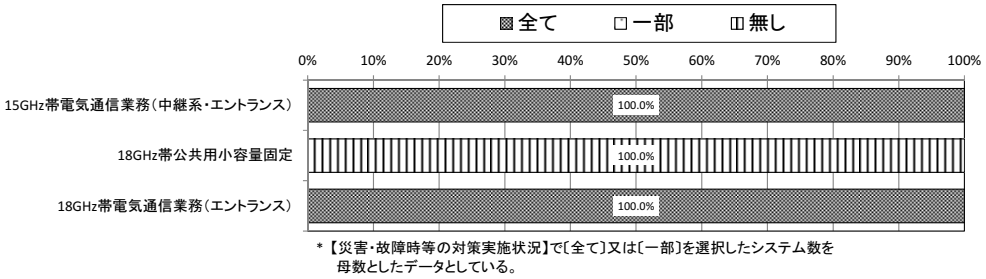
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	85.7%	0.0%	14.3%	42.9%	42.9%	14.3%	28.6%	57.1%	14.3%	85.7%	0.0%	14.3%
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
18GHz帯公共用小容量固定	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	25.0%	50.0%	25.0%	25.0%	75.0%	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。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て」が 100%となっている。一方で、18GHz 帯公共用小容量固定においては「無し」が 100%となっている（図表-沖-7-7）。

図表－沖－７－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【沖縄】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

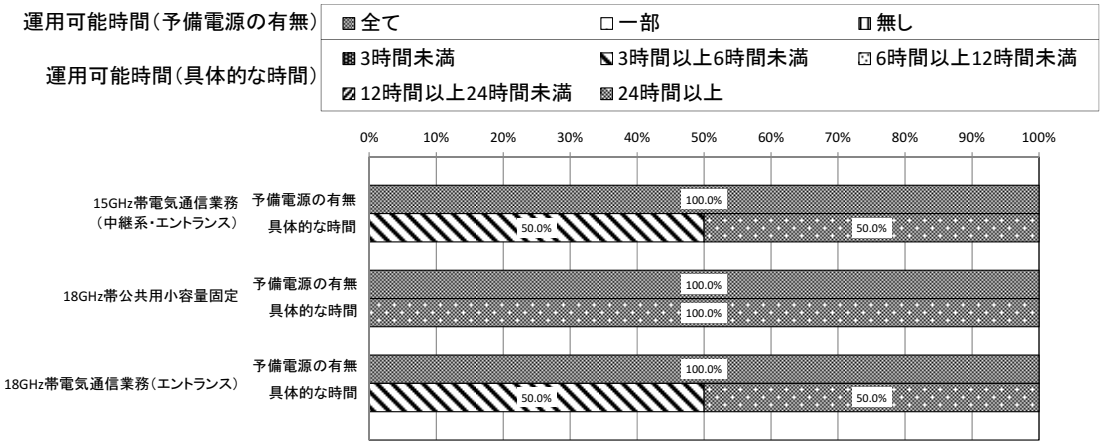
予備電源の保有率については、全てのシステムで、「全ての無線局で保有」が 100%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、18GHz 帯公共用小容量固定では「24 時間以上」が 100%となっている。その他の 2 つのシステムでは「24 時間以上」及び「3 時間以上 6 時間未満」が、それぞれ 50.0%及び 50.0%となっている（図表-沖-7-8、図表-沖-7-9）。

図表－沖－７－８　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【沖縄】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%
18GHz帯公共用小容量固定	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%

*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。
*3 【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4 『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－沖－７－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【沖縄】



*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〕〔無し〕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）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【沖縄】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

「導入済み・導入中」の割合が高いシステムが一番多く、衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）及び 18GHz 帯公共用小容量固定が 100%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 75.0%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯 FWA が 50.0%となっている。次に「将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示があれば導入を検討予定」に、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送が 100%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 50.0%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 25.0%となっている。18GHz 帯 FWA では「導入予定なし」が 16.7%と一番高い割合を占めている（図表-沖-7-10）。

図表－沖－７－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【沖縄】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	70.0%	14	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	5	5.0%	1
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	100.0%	5	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務災害対策用	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0
18GHz帯公共用小容量固定	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
18GHz帯FWA	50.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	2	16.7%	1
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	75.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1	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。
＊3 当設問は複数回答を可としている。

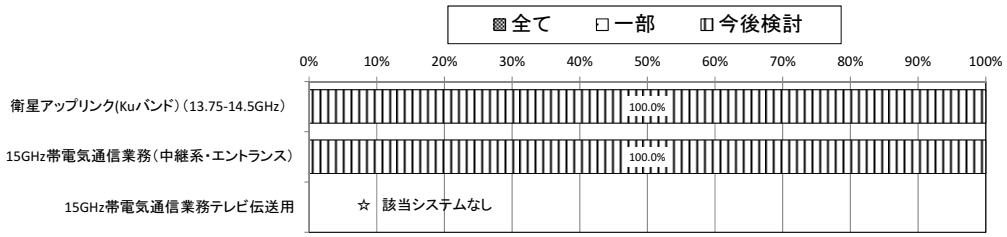
（６）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【沖縄】

衛星アップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）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・代替時期等について調査した結果を評価する。

①　他の周波数帯への移行の可能性

15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）以外の全てのシステムについて、「今後検討」が 100%となっており、現状においては、他の周波数帯への移行可能性は極めて低い（図表-沖-7-11）。

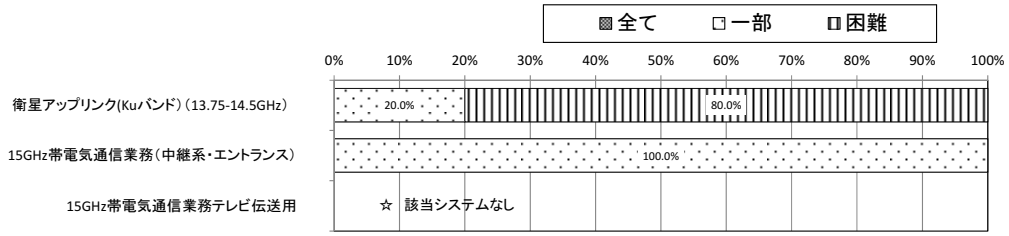
図表－沖－７－１１　他の周波数帯への移行可能性【沖縄】



②　他の電気通信手段への代替可能性

「全て」の回答はなく、衛星アップリンク（Ku バンド）では「困難」が 80.0%となっており、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「一部」が 100%となっている（図表-沖-7-12）。

図表－沖－７－１２　他の電気通信手段への代替可能性【沖縄】

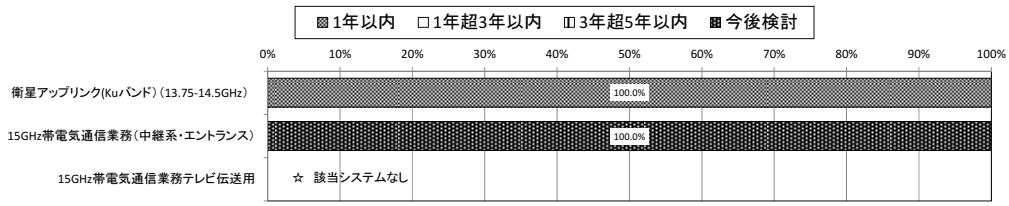


③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

衛星アップリンク（Ku バンド）については、「1 年以内」が 100%となっているが、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-沖-7-13）。

図表－沖－７－１３　他の電気通信手段への代替時期【沖縄】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「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」で、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 100%、衛星アップリンク（Ku バンド）では 60.0%となっている。15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「経済的な理由のため」も 100%となっている（図表-沖-7-14）。

図表－沖－７－１４　他の電気通信手段への代替が困難な理由【沖縄】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	14.3%	1	42.9%	3	14.3%	1	0.0%	0	71.4%	5	14.3%	1
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	0.0%	0	20.0%	1	20.0%	1	0.0%	0	60.0%	3	20.0%	1
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	50.0%	1	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（７）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、主に衛星アップリンク回線や電気通信業務のエントランス回線等に利用されている。衛星通信は、更なる伝送速度の高速化・大容量化及び周波数有効利用のニーズが高まっており、総務省においては、Ku 帯（上り 14GHz 帯/下り 12GHz 帯）などにおいて、衛星通信の周波数利用効率を高めるため、衛星中継器の空き帯域の形状等に合わせ、通信回線の信号を柔軟に整形して配置する動的偏波・周波数制御による衛星通信の大容量化技術の研究開発を推進している。

① 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

平成 21 年度調査時は 33 局であったが、今回の調査では 25 局となっており、光ファイバ通信の普及に伴い、需要は減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査と比較すると、18GHz 帯では微減となったが、その他の周波数帯では減少している。

② 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）

平成 21 年度調査時は 52 局であったが、今回の調査では 50 局となっており、微減となっている。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については､18GHz 帯電気通信業務(エントランス)が 36.5%を占め、次いで衛星アップリンク（Ku バンド）が 23.4%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 18.2%となっており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の 78.1%を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数は減少しており、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）についても微減となっている。11GHz 帯及び 22GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第８款　21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数の利用状況【沖縄】

（１）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【沖縄】

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
有線テレビジョン放送事業用（移動）	0	0
有線テレビジョン放送事業用（固定）	0	0
22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	0	0
22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	0	0
実験試験局	0	0
その他	1	2
合　計	1	2

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
合　計	85

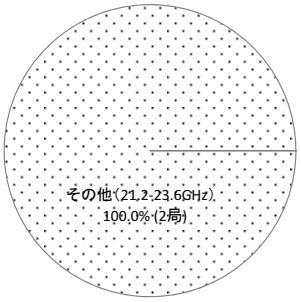
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を利用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【沖縄】

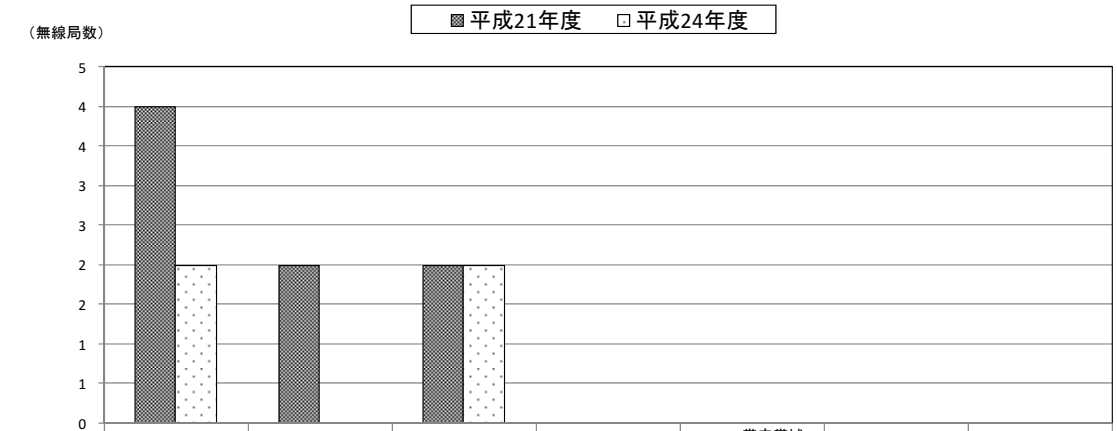
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合はその他が 100%となっている（図表-沖-8-1)。

図表－沖－８－１　無線局数の割合及び局数【沖縄】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、2 局から 0 局へと 2 局減となっており、全体でも 4 局から 2 局へと 2 局減となっている（図表-沖-8-2)。

図表－沖－８－２　システム別の無線局数の推移【沖縄】

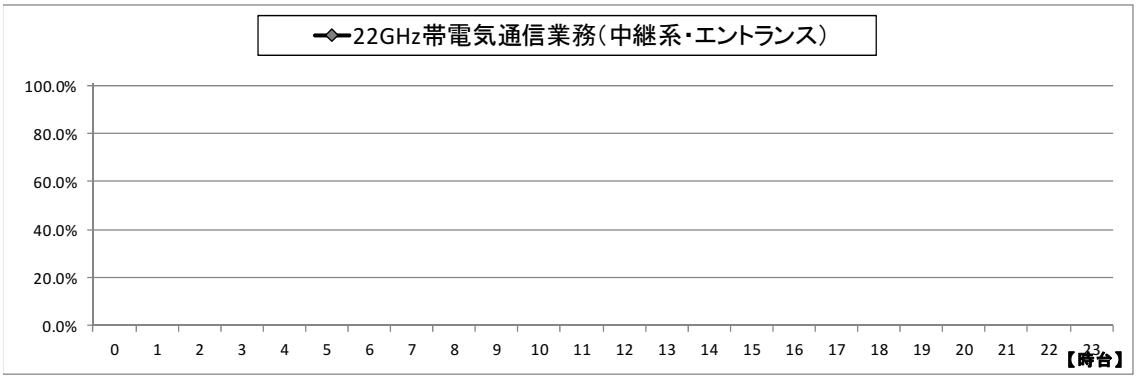


	当周波数帯の合計	22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	その他（21.2-23.6GHz）	有線テレビジョン放送事業用（移動）	22GHz帯広帯域加入者無線・22GHz帯加入者系無線アクセスシステム	有線テレビジョン放送事業用（固定）	実験試験局（21.2-23.6GHz）
▨平成21年度	4	2	2	0	0	0	0
□平成24年度	2	0	2	0	0	0	0

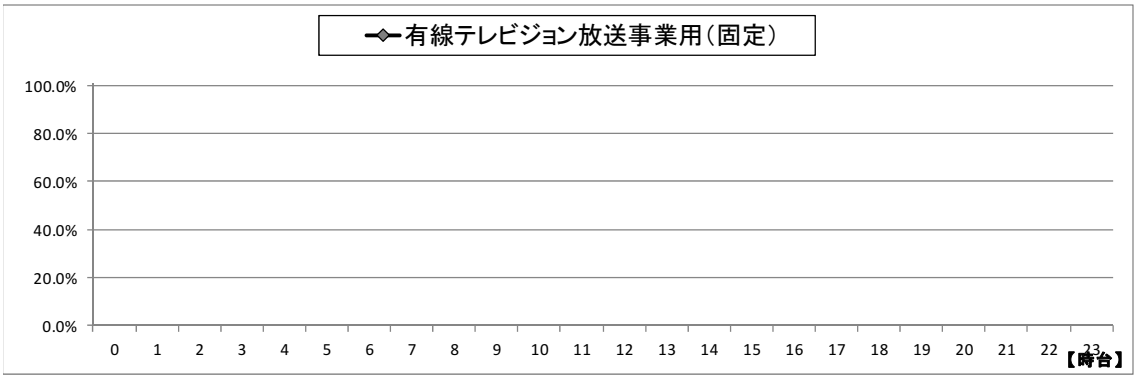
（３）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【沖縄】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果、沖縄管内に該当システムはない（図表-沖-8-3）。

図表－沖－８－３　通信が行われている時間帯毎の割合【沖縄】



該当システムなし



該当システムなし

（４）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【沖縄】

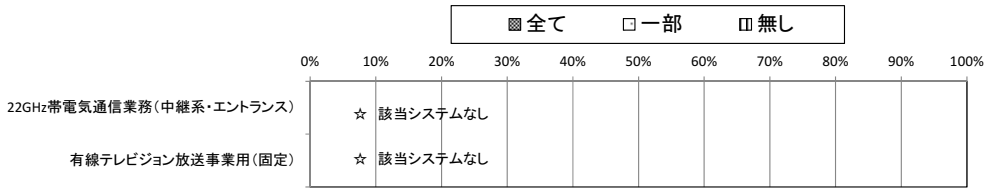
22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果、沖縄管内に該当するシステムはない（図表-沖-8-4、図表-沖-8-5、図表-沖-8-6、図表-沖-8-7）。

図表－沖－８－４　災害・故障時等の対策実施状況【沖縄】

	地震対策			火災対策			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
当周波数帯の合計	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
有線テレビジョン放送事業用（固定）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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－沖－８－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【沖縄】



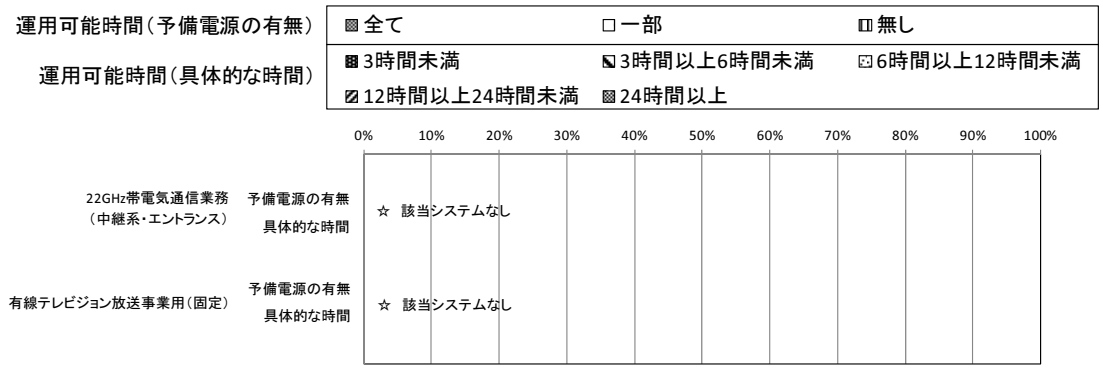
*【災害・故障時等の対策実施状況】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

図表－沖－８－６　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【沖縄】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	－	－	－	－	－	－	－	－
有線テレビジョン放送事業用（固定）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－沖－８－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【沖縄】



*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〕〔無し〕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）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況
【沖縄】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）におけるデジタル技術等の導入状況については、沖縄管内に該当するシステムはない（図表-沖-8-8）。

図表－沖－８－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【沖縄】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）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、主に固定業務及び移動業務に分配されており、電気通信業務（中継系・エントランス）や加入者系無線アクセスシステムのように主に電気通信業務用に利用されてきたが、近年では、自動車の衝突防止のためのセンサとして利用される UWB レーダーが平成 22 年 4 月に制度整備が行われたほか、21.4-22GHz 帯においては、将来のスーパーハイビジョン（8K）の導入に向けた検討が行われている。

① 22GHz 帯広帯域加入者無線・加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時も今回調査時も共に 0 局であった。光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は減少してきている。

② 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 2 局であったが、今回の調査時では 0 局となっている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査と比較すると、18GHz 帯では微減となったが、その他の周波数帯では減少している。

③ UWB レーダー

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成 22 年 4 月に制度化が行われたところである。ただし、UWB レーダーの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

④ スーパーハイビジョン

現行のハイビジョン（約 200 万画素）の 16 倍の画素数を誇る高画質・高品質な放送方式であるスーパーハイビジョンについて、総務省においては、他国との国際調整を進めるとともに、帯域外への不要発射を抑制するための技術や降雨地域や被災地域などの特定地域のみへの放射電力を増大させるためのアンテナ可変技術の研究開発を行っているところである。

8K のダウンリンク用として検討されている周波数帯(21.4-22.0GHz の 600MHz 幅)に対して、アップリンク用として想定されている固定衛星用周波数の分配は、これ

までは 24.75-25.25GHz の 500MHz 幅であったが、WRC-12 において、24.65-24.75GHz の 100MHz 幅が固定衛星用に追加分配され、ダウンリンクと同じ周波数幅（600MHz）が確保されたところである。

⑤　23GHz 帯（23.2-23.6GHz）無線伝送システム

本システムは、有線での伝送が困難な地域におけるケーブルテレビの中継伝送に利用されているが、これまでは固定局としての運用に限られていた。災害等により有線が途切れた場合、ケーブルテレビの応急復旧に迅速かつ柔軟に対応するため、固定局としての運用に加えて陸上移動局としても利用できるよう、平成 24 年 10 月に制度整備を行ったところである。今回の調査では 0 局であったが、今後、可搬型システムが普及し、無線局数が増加していくことが想定される。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については､22GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス）が平成 21 年調査時は 2 局であったが、今回の調査時では 0 局となっており、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスは平成 21 年調査時も今回調査時も共に 0 局であり、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が減少している。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると減少している。11GHz 帯、15GHz 帯及び 18GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては､平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWB レーダーの許容普及率（日本国内の自動車保有台数のうち UWB レーダーが搭載された車両の割合の上限値)が 7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから､79GHz 帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

スーパーハイビジョン（8K）については、アップリンク用周波数として想定されている周波数帯が WRC-12 において 100MHz 幅追加分配され、アップリンク・ダウンリンクともに 600MHz 幅の周波数帯が確保されたところである。21.4-22.0GHz（ダウンリンク）/24.65-25.25GHz（アップリンク）を候補周波数帯として、導入に向けた検討を継続していくことが望ましい。

第９款　23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数の利用状況【沖縄】

（１）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【沖縄】

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
24GHz 帯アマチュア	3	3
速度測定用等レーダー	2	3
空港面探知レーダー	1	1
26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	2	19
衛星アップリンク（Ka バンド）[27.0-27.5GHz]	0	0
実験試験局	1	5
その他	1	2
合　計	10	33

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	105,967
準ミリ波帯（24GHz、27GHz）小電力データ通信システム	2,516
合　計	108,568

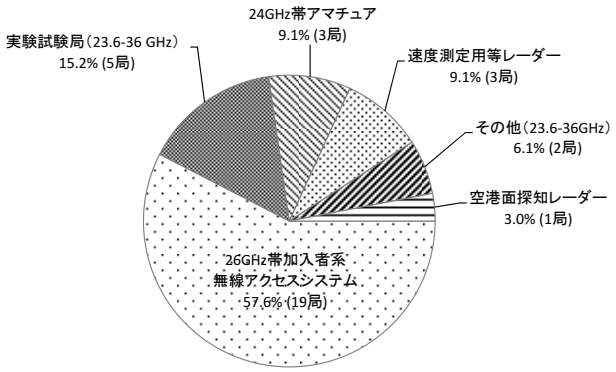
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を使用する UWB レーダーシステムの合計数

（２）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【沖縄】

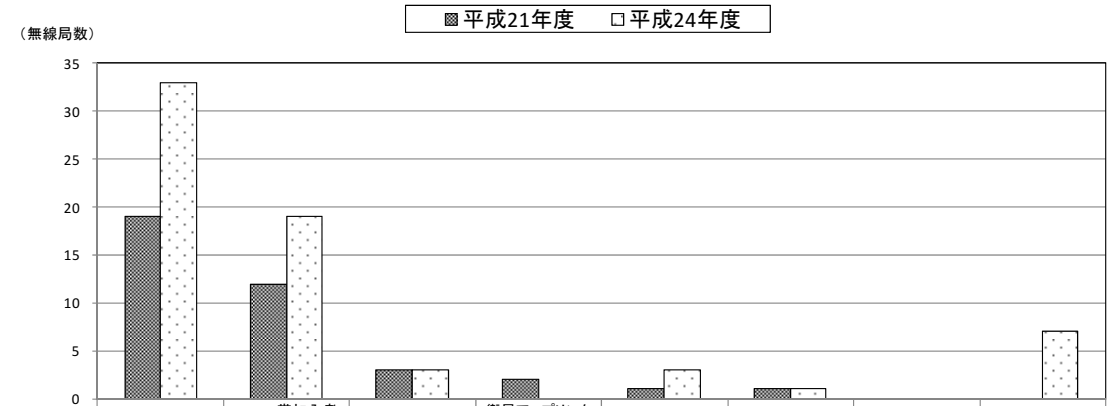
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの割合が最も高く 57.6%を占める。次いで実験試験局が 15.6%、24GHz 帯アマチュア及び速度測定用等レーダーが 9.1%となっている（図表-沖-9-1）。

図表－沖－９－１　無線局数の割合及び局数【沖縄】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、26GHz 帯加入者系無線アクセスが 12 局から 19 局へと 7 局増となっている。また、実験試験局が 0 局から 5 局へと 5 局増となっており、これらが全体の無線局数の増加（14 局増）に繋がっている（図表-沖-9-2）。

図表－沖－９－２　システム別の無線局数の推移【沖縄】



	当周波数帯の合計	26GHz帯加入者系無線アクセスシステム	24GHz帯アマチュア	衛星アップリンク（Kaバンド）（27.0-27.5GHz）	速度測定用等レーダー	空港面探知レーダー	踏切障害物検知レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	19	12	3	2	1	1	0	0
□平成24年度	33	19	3	0	3	1	0	7

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

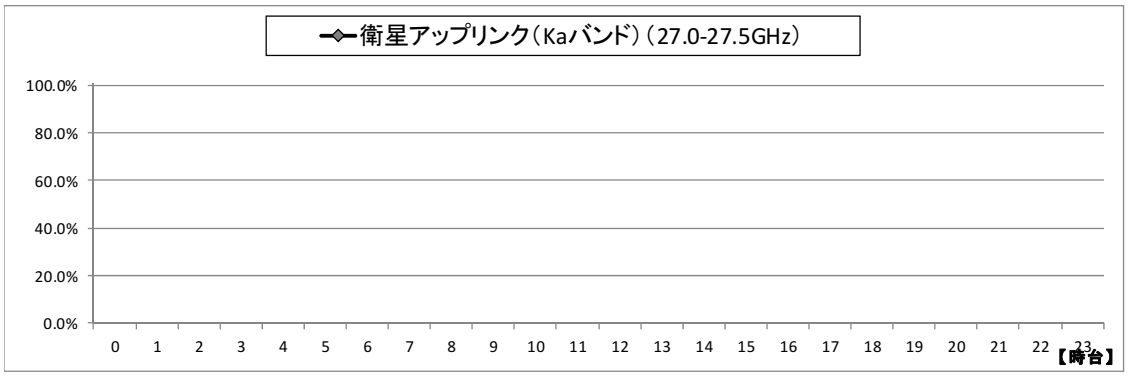
	平成21年度	平成24年度
実験試験局（23.6-36 GHz）	-	5

	平成21年度	平成24年度
その他（23.6-36GHz）	-	2

（３）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【沖縄】

衛星アップリンク（Ka バンド）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果、沖縄管内に該当するシステムはない（図表-沖-9-3）。

図表－沖－９－３　通信が行われている時間帯毎の割合【沖縄】



該当システムなし

（４）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【沖縄】

衛星アップリンク（Ka バンド）におけるデジタル技術等の導入状況について、沖縄管内に該当するシステムはない（図表-沖-9-4）。

図表－沖－９－４　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【沖縄】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
衛星アップリンク(Kaバンド)（27.0-27.5GHz）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（５）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、電波需要の高まりや電波利用技術の発展により、新規の電波利用システムの導入も可能となってきた周波数帯である。近年では、自動車の衝突防止のためのセンサとして利用されるUWBレーダーシステムが平成22年4月に制度整備が行われたところである。

①　UWBレーダーシステム

UWB（超広帯域）の無線技術を用いたUWBレーダーシステムについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成22年4月に制度化が行われたところである。ただし、UWBレーダーシステムの22.0-24.25GHzの使用は平成28年12月31日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

②　アマチュア

24GHz帯アマチュアの無線局数は、平成21年度調査時と比較すると3局から3局へと横ばいとなっている。

③　移動体検知センサ

24GHz帯特定小電力機器（移動体検知センサ）については、平成21～23年度の3ヵ年における出荷台数は105,967台で、平成18～20年度の3ヵ年における出荷台数523,749台を大きく下回っている。10GHz帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の出荷台数は、約8千台（平成18～20年度の3ヵ年）から約1万4千台（平成21～23年度の3ヵ年)に増加したことと比べると、24GHz帯における需要は低くなっている。

④　26GHz帯加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成15年度調査時は8局、平成18年調査時は18局、平成21年調査時は12局と増減していたが、今回の調査では19局に増加した。

（６）総合評価

本周波数区分の利用状況については、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが57.6%を占め、次いで実験試験局が15.2%、24GHz帯アマチュアが9.1%となっており、これら3つのシステムで本周波数区分の無線局の約8割を占めている。本周波数区分においては、26GHz帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数の増減が全体に大きく影響を与えている。24GHz帯アマチュアの無線局数については、ほぼ横ばいで推移している。

24GHz帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の3ヵ年の出荷台数については、10GHz

帯特定小電力機器の無線局数が増加している中、約 50 万台から約 10 万台へと大きく減少している。24GHz 帯のニーズが低くなってきているとも考えられるが、10GHz 帯特定小電力機器と併せて、今後も継続して出荷台数の動向を把握していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては、平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWB レーダーシステムの許容普及率が 7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

第１０款　36GHz 超の周波数の利用状況【沖縄】

（１）36GHz 超の周波数を利用する主な電波利用システム【沖縄】

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
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）	0	0
40GHz 帯公共・一般業務（中継系）	0	0
40GHz 帯映像 FPU	0	0
40GHz 帯駅ホーム画像伝送	0	0
47GHz 帯アマチュア	2	2
50GHz 帯簡易無線	6	45
55GHz 帯映像 FPU	0	0
60GHz 帯電気通信業務（無線アクセスシステム）	0	0
77.75GHz 帯アマチュア	2	2
135GHz 帯アマチュア	2	2
249GHz 帯アマチュア	1	1
実験試験局	0	0
その他	0	0
合　計	13	52

②　無線局免許等を要しない電波利用システム

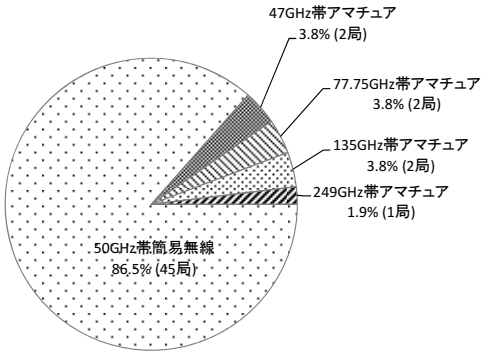
電波利用システム名	無線局数（注 1）
60GHz 帯特定小電力機器（ミリ波画像伝送用及びミリ波データ伝送用）	22,686
76GHz 帯特定小電力機器（ミリ波レーダー用）	151,230
合　計	173,916

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（２）36GHz 超の周波数を利用する無線局の分布状況【沖縄】

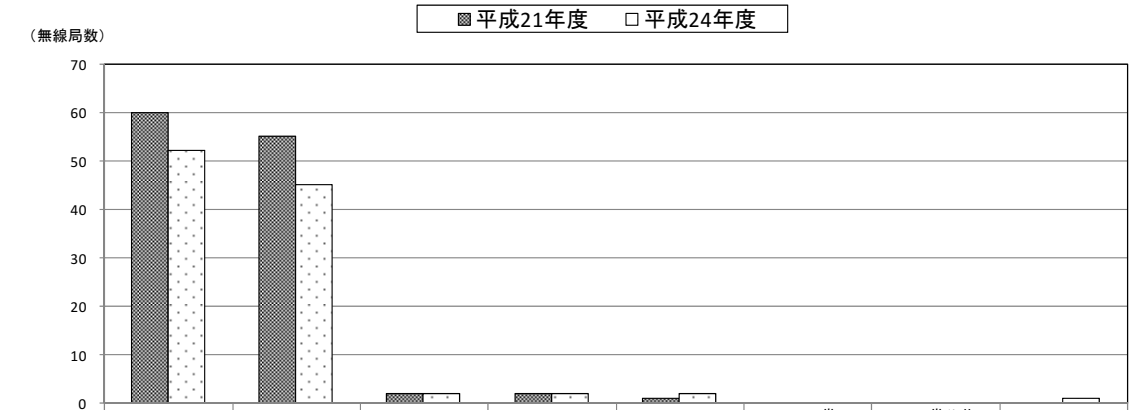
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、50GHz 帯簡易無線の割合が最も高く 86.5%を占めており、残る割合をアマチュア無線が 47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯、249GHz 帯を合わせて占める（図表-沖-10-1）。

図表－沖－１０－１　無線局数の割合及び局数【沖縄】



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、50GHz 帯簡易無線が 55 局から 45 局へと 10 局減となっており、これが全体の無線局数の減少(8 局減)に繋がっている。その他のシステムは、ほぼ横ばいとなっている（図表-沖-10-2)。

図表－沖－１０－２　システム別の無線局数の推移【沖縄】



	当周波数帯の合計	50GHz帯簡易無線	47GHz帯アマチュア	77.75GHz帯アマチュア	135GHz帯アマチュア	40GHz帯画像伝送（公共業務用）	40GHz帯公共・一般業務（中継系）	その他(*1)
▨平成21年度	60	55	2	2	1	0	0	0
□平成24年度	52	45	2	2	2	0	0	1

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

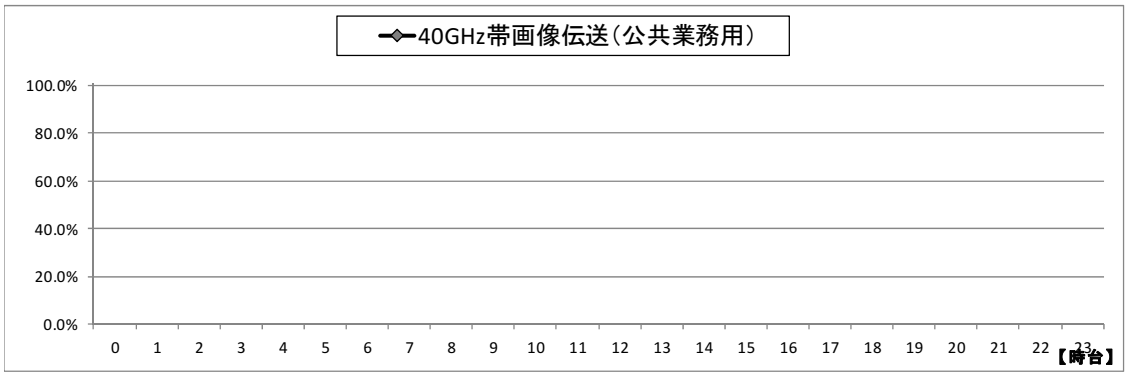
	平成21年度	平成24年度
40GHz帯PHSエントランス	－	－
40GHz帯映像FPU	－	－
55GHz帯映像FPU	－	－
249GHz帯アマチュア	－	1
その他(36GHz－)	－	－

	平成21年度	平成24年度
38GHz帯加入者系無線アクセスシステム	－	－
40GHz帯駅ホーム画像伝送	－	－
60GHz電気通信業務用(無線アクセスシステム)	－	－
実験試験局(36GHz－)	－	－
80GHz帯高速無線伝送システム	－	－

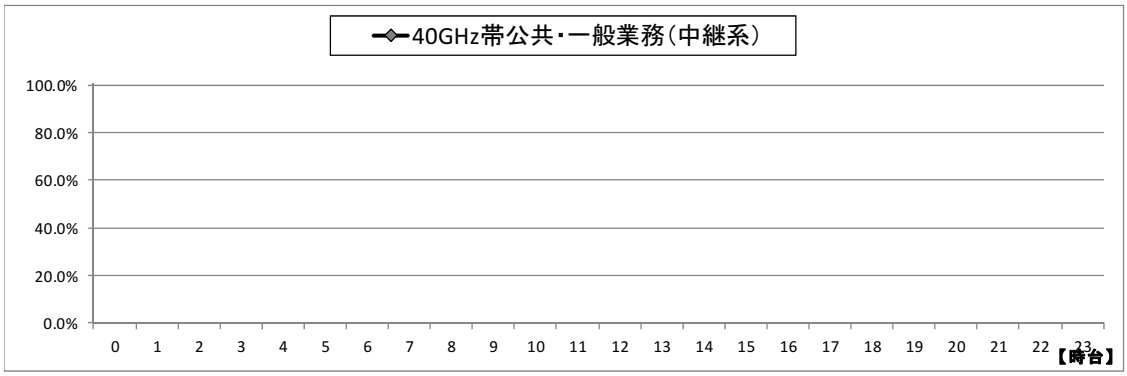
（３）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【沖縄】

40GHz 帯画像伝送（公共業務用)、40GHz 帯公共・一般業務（中継系）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果、沖縄管内に該当するシステムはない（図表-沖-10-3)。

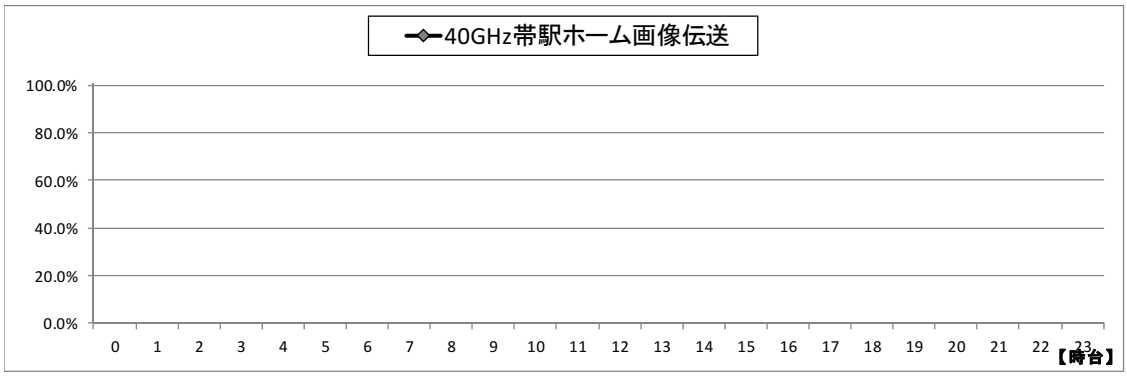
図表－沖－１０－３　通信が行われている時間帯毎の割合【沖縄】



該当システムなし



該当システムなし



該当システムなし

（４）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【沖縄】

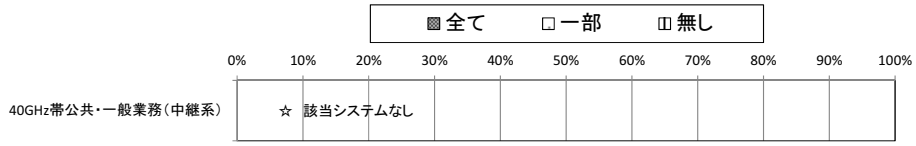
40GHz 帯公共・一般業務（中継系）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果、沖縄管内に該当するシステムはない（図表-沖-10-4、図表-沖-10-5、図表-沖-10-6、図表-沖-10-7）。

図表－沖－１０－４　災害・故障時等の対策実施状況【沖縄】

	地震対策			火災対策			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
当周波数帯の合計	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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－沖－１０－５　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【沖縄】



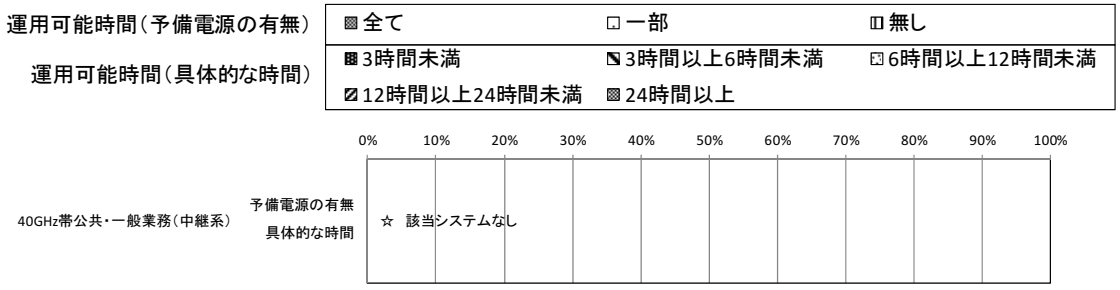
*【災害・故障時等の対策実施状況】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

図表－沖－１０－６　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【沖縄】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4『予備電源の最大運用可能時間』の項目に0.0%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。

図表－沖－１０－７　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【沖縄】



*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〕〔無し〕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）36GHz 超の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【沖縄】

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果、沖縄管内に該当するシステムはない（図表-沖-10-8）。

図表－沖－１０－８　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【沖縄】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
40GHz帯画像伝送（公共業務用）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
40GHz帯駅ホーム画像伝送	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。

*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、広帯域の電波利用に適しており、科学技術の振興等にも配慮しながら、ミリ波帯周波数の利用促進に向けた基盤技術の研究開発や素材伝送等の大容量伝送システム等の新しいシステムの導入に向けた検討が進められている。

総務省においては、ミリ波帯無線システムの実現に向けて、以下の研究開発を実施しているところである。

- 従来の2倍の周波数利用効率や柔軟なネットワーク構成を実現する40GHz帯中距離無線システムの研究開発
- 最大データ伝送速度6Gbps以上を実現する60GHz帯近距離大容量データ伝送用携帯端末や無線アクセスゲートの研究開発
- 空港の滑走路監視や鉄道の土砂災害防止などの重要インフラの可用性、安全性を確保するため、90GHz帯においてリニアセル技術を用いた高速・高精度のイメージングを実現する研究開発
- 100GHz 超の帯域（100-140GHz）の微小なスプリアス信号を含めた無線信号について、高精度かつ高効率に測定するための技術の研究開発
- 275-370GHz 帯の超高周波数帯を用いて、数十 Gbps 級の超高速伝送を可能とする無線通信システムの実現に向けた送受信技術やアンテナ技術等の研究開発

① 40GHz 帯 PHS エントランス

本システムの無線局数は、平成 18 年調査時も平成 21 年調査時も共に 0 局となっており、今回の調査においても引き続き 0 局となっている。今後、本システムの新たな需要は見込めないことから、今後のニーズが見込まれる他システムのための周波数として留保することが適当と考えられる。

② ミリ波帯列車、航空用無線システム

列車、航空用無線の高度化、ブロードバンド化のための周波数帯としては、研究開発や利用動向を踏まえつつ、40GHz 帯を候補として技術的検討を進めてきており、その検討結果を踏まえ、平成 25 年度中に技術基準を策定する予定となっているところである。40GHz 帯 PHS エントランスが利用してきた周波数帯についても、候補周波数帯として検討を行っていくことが適当と考えられる。

③ アマチュア

本周波数区分のアマチュア無線は、他のアマチュア無線用周波数帯と比べて、伝送距離が極めて短く、これまで需要は高くない状況であったが、47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯及び 249GHz 帯のいずれも、無線局数は平成 18 年調査時から継続的に増加してきており、需要が高まってきている。本周波数区分のアマチュア無線は、47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯及び 249GHz 帯を合わせて無線局数の割合で 13.3%を占めるまでに至ってきており、今後も無線局数の増加が見込まれる。

④ 50GHz 帯簡易無線

本システムの無線局数は、平成 18 年調査時は 47 局であったが、平成 21 年調査時は 55 局、今回の調査においては 45 局となっており、減少傾向となっている。今後も需要は減少していくものと見込まれる。

⑤ ミリ波画像伝送及びミリ波データ伝送（60GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は 917 台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では 22,686 台と大きく増加している。ミリ波帯を使用する大容量伝送可能な小電力無線局の普及が進んでおり、今後も需要の増加が見込まれる。

⑥ ミリ波レーダー（76GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は約 14 万台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では約 15 万台と、ほぼ横ばいで推移している。79GHz 帯高分解能レーダーシステムの制度整備が行われ、今後、79GHz 帯レーダーに需要が移っていくことが想定されるが、76GHz 帯レーダーは、79GHz 帯レーダーと比べて、分解能は粗い反面、検知距離が長いというメリットもあるため、一定の需要は残ると考えられる。

⑦ 79GHz 帯高分解能レーダーシステム

60GHz 帯及び 76GHz 帯のレーダーに加えて、更に高精細な分解能を有する 79GHz 帯レーダーシステムの技術的条件について平成 24 年 4 月に情報通信審議会から答申を受け、同年 12 月に特定小電力無線局として制度整備を行ったところである。本システムは、歩行者、自転車等に対する安全確保に資することが期待されており、今後、無線局数が増加していくことが想定される。また、本システムに使用可能な周波数帯を 3GHz 幅（78-81GHz）から 4GHz 幅（77-81GHz）に拡張するため、77.5-78GHz 帯の無線標定業務への分配について、WRC-15 において議論される予定となっている。

⑧　80GHz 帯高速無線システム

本システムは、特定の地点間において 1Gbps 以上の伝送が可能な対向型無線通信システムで、河川・鉄道の横断等、光ケーブルの敷設が困難な場合の補完や、応急代替への利用が期待されている。平成 23 年 12 月に制度整備が行われたもので、今後、無線局数が増加していくことが想定される。

⑨　120GHz 帯ハイビジョン伝送システム

平成22年度に実施された次世代放送システムのための周波数共用技術等に関する検討等の結果を踏まえ、120GHz 帯を利用した超高精細映像を伝送可能なシステムの導入の検討を今後行う予定である。必要な周波数帯域を確保するために、将来の WRC において移動業務の分配を議論することも検討していく必要がある。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、50GHz 帯簡易無線が 86.5%を占め、次いでアマチュア（47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯、249GHz 帯）が 13.3%を占めており、これら 2 つのシステムで本周波数区分の無線局の全てを占めている。本周波数区分の無線局数については、平成 21 年調査時の 60 局から 52 局へと減少しているが、これは 50GHz 帯簡易無線の無線局数の減少によるものであり、他システムの無線局数については、ほぼ横ばいで推移している。

38GHz 帯加入者系無線アクセスシステム及び 40GHz 帯 PHS エントランスについては、平成 21 年度調査時から引き続いて無線局数は 0 となっており、今後の新たな需要は見込めないことから、廃止することが適当であると考えられ、同システムの周波数帯については、ミリ波帯列車、航空無線システムなど新たなシステムのための周波数として留保することが適当である。

79GHz 帯高分解能レーダーについては、平成 24 年 12 月に制度整備が行われ、今後無線局数（出荷台数）が増加していくものと考えられるが、将来的には UWB レーダーシステムからの移行も想定されることから、UWB レーダーシステムと併せて出荷台数を把握してくことが望ましい。また、77-81GHz の 4GHz 幅を使用可能とするため、77.5-78GHz 帯が無線標定業務に国際分配されるよう WRC-15 に向けて取り組んでいく必要がある。

120GHz 帯ハイビジョン伝送システムについては、これまでの検討を踏まえ、今後更に技術的検討を進めていくことが適当であるが、必要な周波数帯域（116-134GHz）が移動業務に国際分配されるよう、将来の WRC に向けて取り組んでいく必要がある。

第４章

各周波数区分ごとの評価結果

第１節　3.4GHz 超の周波数の利用状況の概況

（１）3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数及び免許人数

全国の免許人数	49,893 者（注）
全国の無線局数	139,364 局（注）

（注）第 2 節から第 10 節までの延べ数を集計

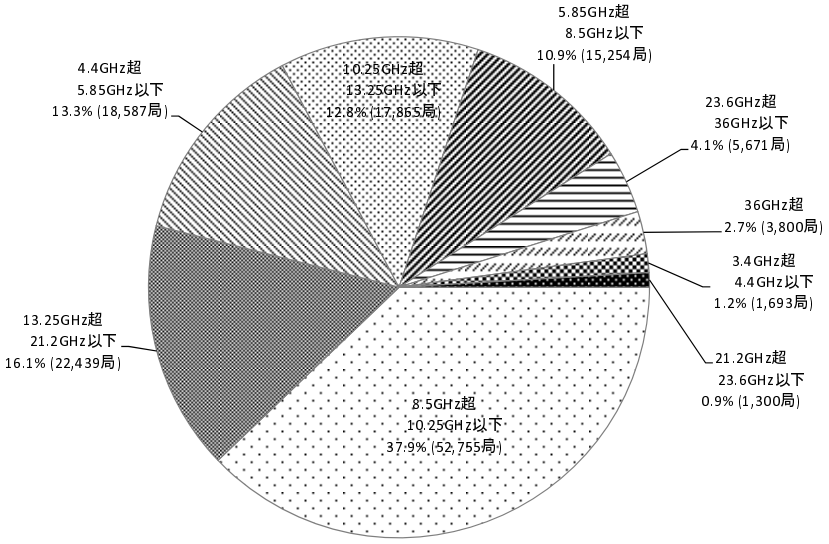
（２）3.4GHz 超の周波数の利用状況の概要

平成 24 年度の電波の利用状況調査は、平成 21 年度調査と同様に、3.4GHz を超える周波数帯を 9 の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価した。

周波数区分ごとの無線局数の割合をみると、船舶無線航行レーダー等に多く利用されている「8.5GHz 超 10.25GHz 以下」の周波数を利用している無線局数の割合が最も大きく、37.9%を占めている。次いで、衛星のアップリンクに多く利用されている「13.25GHz 超 21.2GHz 以下」(16.1%)、5GHz 帯無線アクセスシステムに多く利用されている「4.4GHz 超 5.85GHz 以下」(13.3%）と続く。一方、広帯域加入者無線等に多く利用されている「21.2GHz 超 23.6GHz 以下」の周波数を利用している無線局数の割合が最も低く、0.9%となっている（図表-全-1-1)。

また、3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数については、平成 21 年度調査時と比較すると全体で約 3 千局増加している。これは、「4.4GHz 超 5.85GHz 以下」の周波数を利用している無線局が 10,518 局から 18,587 局へと大きく増加し、「5.85GHz 超 8.5GHz 以下」の無線局が、14,821 局から 15,254 局へと増加していることによるが、その他の周波数区分の無線局は全て減少している。

図表－全－１－１　周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数【全国】



周波数区分ごとの無線局数の割合を地域別にみると、関東、信越及び沖縄においては、全国の傾向と異なり、「8.5GHz 超 10.25GHz 以下」が最も割合の高い周波数区分とはなっていない。

関東では、他の地域に比べ衛星のアップリンク（Ku バンド）の無線局数が多いため、「13.25GHz 超 21.2GHz 以下」の割合が最も高くなっている。信越では、管轄するエリアの

地理的条件から船舶無線航行レーダーが少ないため、「8.5GHz 超 10.25GHz 以下」の割合が 19.5%とそれほど多くなく、結果として「10.25GHz 超 13.25GHz 以下」の割合が最も高くなっている。沖縄では、5GHz 帯無線アクセスシステムの無線局数が多いため、「4.4GHz 超 5.85GHz 以下」の割合が最も高くなっている（図表-全-1-2）

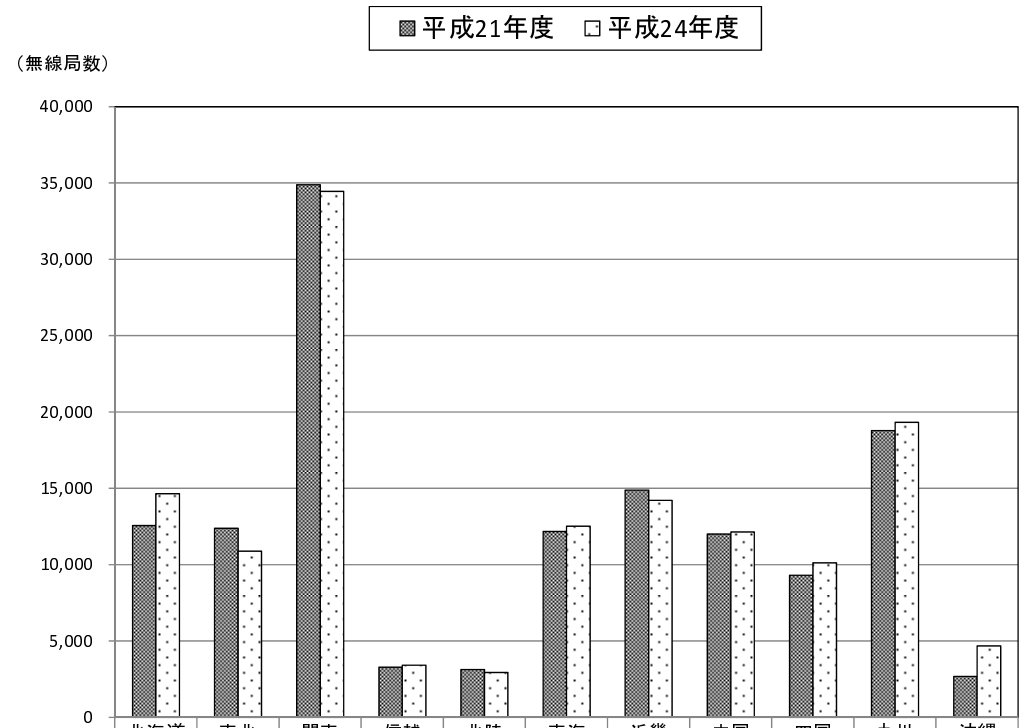
図表－全－１－２　周波数区分ごとの無線局数の割合（各総合通信局の比較）

	①3.4GHz超 4.4GHz以下	②4.4GHz超 5.85GHz以下	③5.85GHz超 8.5GHz以下	④8.5GHz超 10.25GHz以下	⑤10.25GHz超 13.25GHz以下	⑥13.25GHz超 21.2GHz以下	⑦21.2GHz超 23.6GHz以下	⑧23.6GHz超 36GHz以下	⑨36GHz超
全国	1.2%	13.3%	10.9%	37.9%	12.8%	16.1%	0.9%	4.1%	2.7%
北海道	0.3%	27.9%	6.9%	50.3%	7.4%	4.8%	0.0%	1.0%	1.3%
東北	0.8%	7.0%	15.7%	43.2%	15.2%	14.6%	0.1%	0.9%	2.4%
関東	2.6%	10.4%	9.2%	18.2%	12.6%	38.2%	1.2%	3.6%	4.1%
信越	0.9%	9.0%	23.3%	19.5%	23.7%	17.1%	0.4%	2.9%	3.2%
北陸	1.2%	4.6%	17.7%	47.5%	13.6%	8.8%	0.5%	2.3%	3.8%
東海	1.1%	10.3%	13.9%	35.8%	19.6%	12.2%	1.5%	2.5%	3.1%
近畿	1.0%	10.7%	11.2%	31.3%	10.8%	10.2%	0.9%	21.4%	2.4%
中国	0.7%	8.7%	12.2%	47.6%	16.5%	9.5%	0.1%	1.7%	2.9%
四国	0.5%	11.2%	9.8%	47.9%	15.9%	8.3%	4.0%	1.3%	1.2%
九州	0.7%	7.9%	10.5%	61.7%	9.5%	5.4%	0.4%	1.5%	2.3%
沖縄	1.0%	68.1%	4.5%	18.8%	2.9%	2.9%	0.0%	0.7%	1.1%

＊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。
＊3 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（沖縄総合通信事務所を含む。以下同じ。）管内別の無線局数の推移については、平成 21 年度調査時と比較すると、東北、関東、北陸及び近畿において減少しているものの、それ以外の総合通信局で増加しており、全体では約 3 千局増加している。とりわけ沖縄においては、無線局数（5GHz 帯無線アクセスシステム）が大きく増加している（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）



	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
▨平成21年度	12,574	12,389	34,883	3,296	3,134	12,180	14,894	12,020	9,318	18,785	2,693
□平成24年度	14,648	10,889	34,448	3,425	2,944	12,524	14,211	12,155	10,121	19,323	4,676

単位人口・単位面積当たりの無線局数についても、無線局数の推移と同様、平成 21 年度

調査時と比較して、東北、関東、北陸及び近畿においては減少している傾向が見られる（図表-全-1-4）。

図表－全－１－４　単位人口・単位面積当たりの無線局数の割合（各総合通信局の比較）

	無線局数		人口(万人)		1万人当たりの無線局数			1km^{2}当たりの無線局数	
	平成21年度	平成24年度	平成21年度	平成24年度	平成21年度	平成24年度	面積(km^2)	平成21年度	平成24年度
全国	136,166	139,364	12,769.2	12,779.9	10.7	10.9	377,955	0.36	0.37
北海道	12,574	14,648	553.5	548.6	22.7	26.7	83,457	0.15	0.18
東北	12,389	10,889	943.2	923.0	13.1	11.8	63,857	0.19	0.17
関東	34,883	34,448	4,284.8	4,349.1	8.1	7.9	36,437	0.95	0.95
信越	3,296	3,425	456.2	450.4	7.2	7.6	23,469	0.13	0.15
北陸	3,134	2,944	308.1	305.7	10.2	9.6	10,421	0.30	0.28
東海	12,180	12,524	1,517.8	1,508.3	8.0	8.3	27,901	0.43	0.45
近畿	14,894	14,211	2,083.9	2,088.0	7.1	6.8	27,093	0.55	0.52
中国	12,020	12,155	760.0	753.5	15.8	16.1	31,819	0.38	0.38
四国	9,318	10,121	401.4	395.6	23.2	25.6	18,793	0.50	0.54
九州	18,785	19,323	1,322.4	1,317.7	14.2	14.7	39,598	0.45	0.49
沖縄	2,693	4,676	137.6	140.1	19.6	33.4	2,276	1.18	2.05

＊1　複数の周波数帯区分を利用している無線局は、該当周波数分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21年10月1日及び平成23年10月1日現在。面積は平成23年10月1日現在。

＊3　各地方局の面積には、管区にまたがる境界未定地域(12,833km^2)を含んでいない。

＊4　資料：総務省統計局「平成21年度：人口推計年報（都道府県別）」、「平成24年度：人口推計年報（都道府別）」、
国土交通省国土地理院「平成23年 全国都道府県市区町村別面積調」。

第２節　3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数の利用状況

（１）周波数区分の割当ての状況

本周波数帯の国際分配及び国内分配は次のとおり。

<table>
<tr><th colspan="3">国　際　分　配　（MHz）</th><th colspan="2" rowspan="2">国 内 分 配 （MHz）</th></tr>
<tr><th>第一地域</th><th>第二地域</th><th>第三地域</th></tr>
<tr><td rowspan="3">3400-3600
固定
固定衛星（宇宙から地球）
移動　5.430A
無線標定

5.431</td><td rowspan="3">3400-3500
固定
固定衛星（宇宙から地球）
アマチュア
移動　5.431A
無線標定　5.433

5.582</td><td>3400-3500
固定
固定衛星（宇宙から地球）
アマチュア
移動　5.432B
無線標定　5.433

5.282　5.432
5.432A</td><td>3400-3456
J157</td><td>固定
移動（航空移動を除く。）
固定衛星（宇宙から地球）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3500-3700
固定
固定衛星（宇宙から地球）
移動（航空移動を除く。）
無線標定　5.433</td><td rowspan="2">3500-3600
固定
固定衛星（宇宙から地球）
移動（航空移動を除く。）
5.433A
無線標定　5.433</td><td rowspan="2">3456-3600
J157</td><td>固定衛星（宇宙から地球）
移動（航空移動を除く。）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3600-4200
固定
固定衛星（宇宙から地球）
移動</td><td rowspan="2">3600-3700
固定
固定衛星（宇宙から地球）
移動（航空移動を除く。）
無線標定

5.435</td><td rowspan="2">3600-4200
J158</td><td>固定衛星（宇宙から地球）
移動</td></tr>
<tr><td colspan="2">3700-4200
固定
固定衛星（宇宙から地球）
移動（航空移動を除く。）</td></tr>
<tr><td>4200-4400</td><td colspan="2">航空無線航行　5.438

5.439　5.440</td><td>4200-4400
J159</td><td>航空無線航行　J160

地球探査衛星（受動）
宇宙研究（受動）</td></tr>
</table>

（２）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【全国】

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
放送監視制御（S バンド）[3,400-3,456MHz]	16	148
3.4GHz 帯音声 FPU	3	7
3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL	82	283
映像 STL/TTL/TSL（A バンド）[3,456-3,600MHz]	21	52
4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	2	17
衛星ダウンリンク　[3.6-4.2GHz]	1	6
移動衛星ダウンリンク	1	2
航空機電波高度計	140	1,101
実験試験局	10	75
その他	1	2
合　計	271	1,693

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

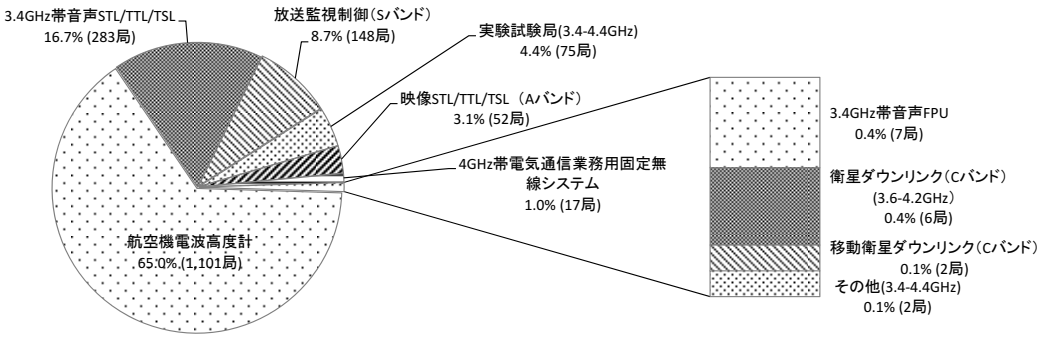
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（３）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【全国】

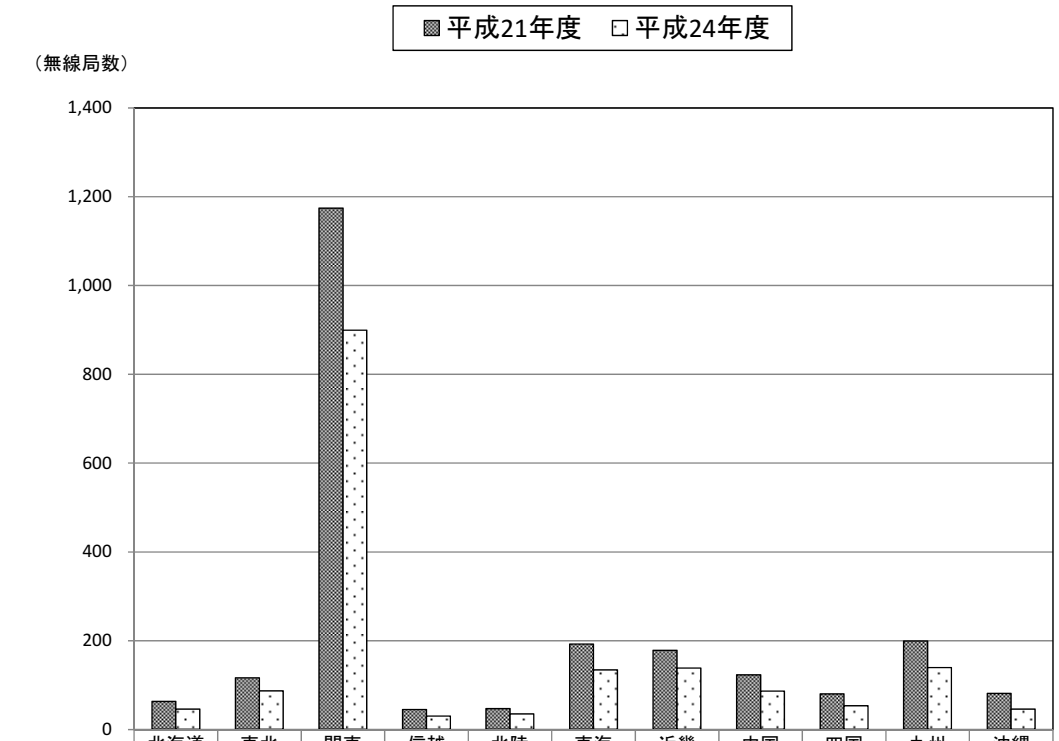
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、航空機電波高度計が 65.0%と最も高い割合となっており、次いで音声 STL/TTL/TSL が 16.7%、放送監視制御（S バンド）が 8.7%となっている（図表-全-2-1）。

図表－全－２－１　無線局数の割合及び局数【全国】



本周波数区分における各総合通信局管内別の無線局数の推移については、平成 21 年度調査時と比較して、全ての総合通信局管内において減少している状況にある（図表-全-2-2）。

図表－全－２－２　無線局数の推移（各総合通信局の比較）

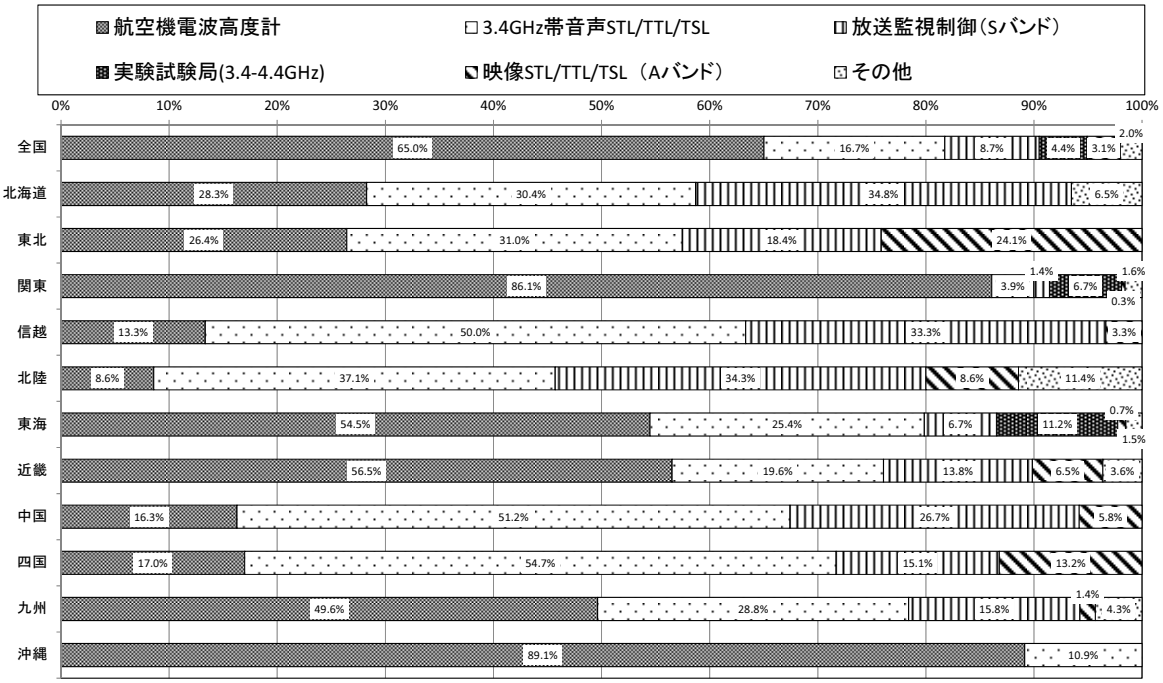


	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
▨平成21年度	63	116	1,174	45	47	192	178	123	80	199	81
□平成24年度	46	87	899	30	35	134	138	86	53	139	46

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については、航空機電波高度計の割合が関東（86.1%）及び沖縄（89.1%）で特に高く、北陸（8.6%）では低い割合となっている。

映像 STL/TTL/TSL については、北海道及び沖縄では完全に移行が終了し 0%となっているが、東北では 24.1%とまだ高い割合を占めている（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）



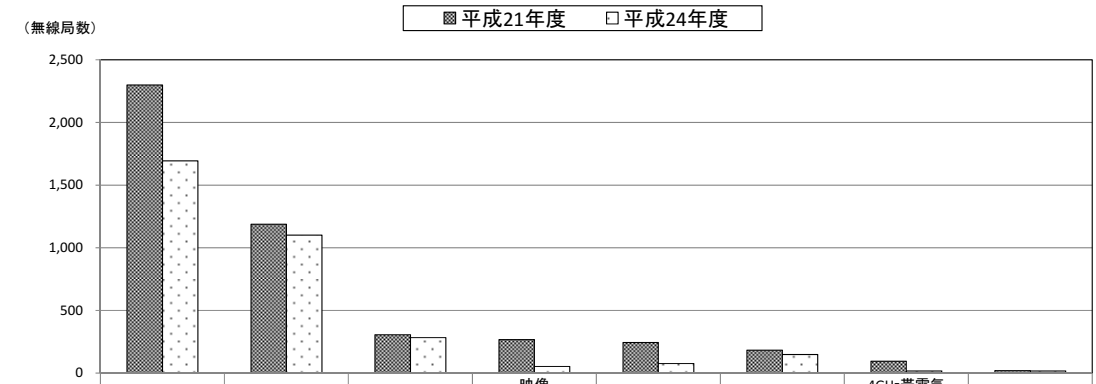
＊1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
＊2 〔－〕と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

	無線局数の割合
衛星ダウンリンク(Cバンド)(3.4-3.6GHz)	－
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	1.0%
移動衛星ダウンリンク(Cバンド)	0.1%

	無線局数の割合
3.4GHz帯音声FPU	0.4%
衛星ダウンリンク(Cバンド)(3.6-4.2GHz)	0.4%
その他(3.4-4.4GHz)	0.1%

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている映像 STL/TTL/TSL（A バンド）については 267 局から 52 局へ、また電気通信業務用固定無線システムについては 94 局から 17 局へと大幅に減少している。その他、実験試験局も 244 局から 75 局へと大きく減少しているなど、全てのシステムについて無線局数が減少している（図表-全-2-4）。

図表－全－２－４　システム別の無線局数の推移【全国】



	当周波数帯の合計	航空機電波高度計	3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	映像STL/TTL/TSL（Aバンド）	実験試験局(3.4-4.4GHz)	放送監視制御（Sバンド）	4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	その他(*1)
▨平成21年度	2,298	1,187	305	267	244	182	94	19
□平成24年度	1,693	1,101	283	52	75	148	17	17

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
3.4GHz帯音声FPU	10	7
移動衛星ダウンリンク（Cバンド）	3	2
その他(3.4-4.4GHz)	－	2

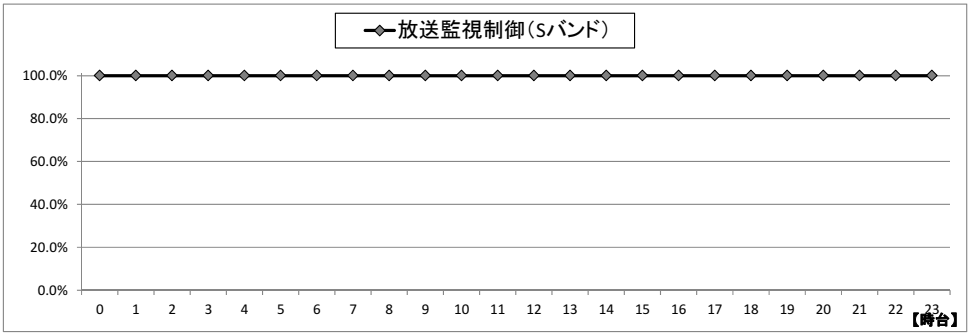
	平成21年度	平成24年度
衛星ダウンリンク（Cバンド）(3.6-4.2GHz)	6	6
衛星ダウンリンク（Cバンド）(3.4-3.6GHz)	－	－

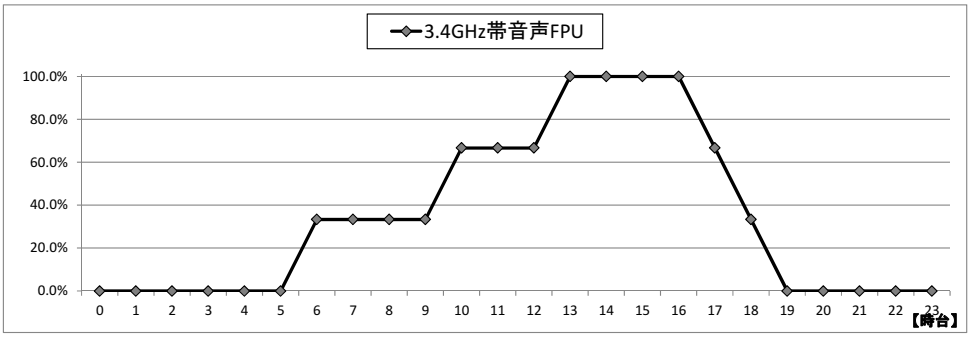
（４）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況

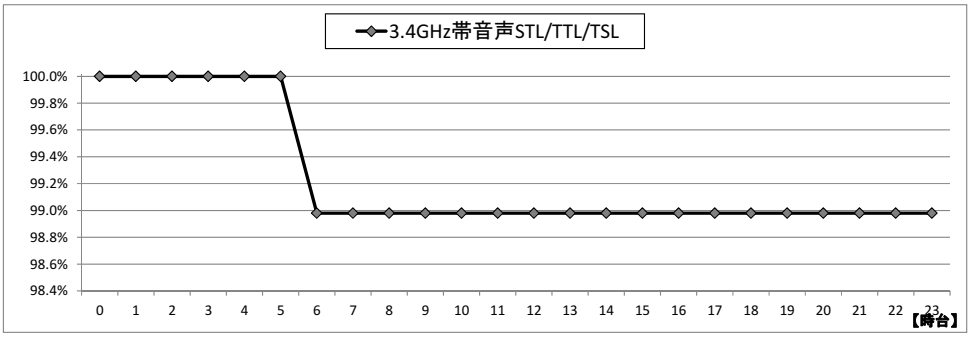
最長で平成 34 年 11 月 30 日までに他の周波数帯に移行する予定とされている放送監視制御（S バンド）、音声 FPU 及び音声 STL/TTL/TSL を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

放送監視制御（S バンド）は、全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている。音声 FPU については、夜間（19 時～5 時）の使用は 0%であるが、6 時より段階的に利用の割合が増えていき、13 時から 16 時までの時間帯で 100%となっている。音声 STL/TTL/TSL については、6 時から 23 時までの時間帯は 99%となるが、深夜（0 時～5 時）は 100%となっており、ほぼ 24 時間継続して運用されている（図表-全-2-5）。

図表－全－２－５　通信が行われている時間帯毎の割合【全国】







（５）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制設備状況【全国】

放送監視制御（S バンド）及び音声 STL/TTL/TSL を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時等における対策実施状況

地震対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 100%、音声 STL/TTL/TSL においては 92.9%となっており、高い割合で対策がとられている。

火災対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 92.0%、音声 STL/TTL/TSL においては 87.8%となっている。

水害対策については、音声 STL/TTL/TSL において「全て実施」が 59.2%となっているが、「実施無し」が 22.4%に達している。放送監視制御（S バンド）においては「全て実施」が 40.0%にとどまり、「実施無し」が 16.0%に達するなど、地震・火災対策と比べると実施率が低い。

故障対策については、放送監視制御（S バンド）において「全て実施」が 80.0%、音声 STL/TTL/TSL においては、83.7%となっており、80%以上は対策がとられている（図表-全-2-6）。

図表－全－２－６　災害・故障時等の対策実施状況【全国】

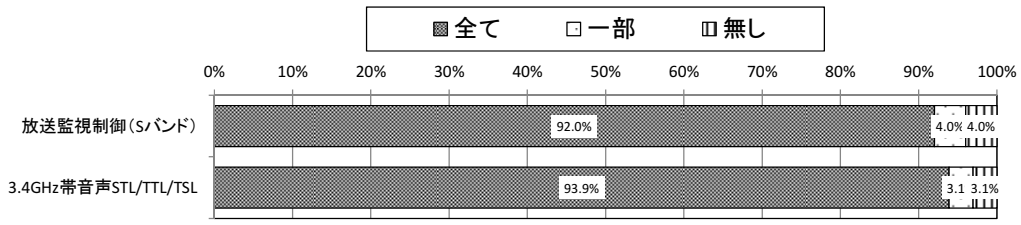
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	94.3%	2.4%	3.3%	88.6%	8.1%	3.3%	55.3%	23.6%	21.1%	82.9%	7.3%	9.8%
放送監視制御（Sバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	92.0%	8.0%	0.0%	40.0%	44.0%	16.0%	80.0%	4.0%	16.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	92.9%	3.1%	4.1%	87.8%	8.2%	4.1%	59.2%	18.4%	22.4%	83.7%	8.2%	8.2%

*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。

② 休日・夜間等における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間等においても復旧体制の整備を行っている状況については、両システムとも 90%を超える等高い整備率となっている（図表-全-2-7）。

図表－全－２－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【全国】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③ 予備電源の保有状況

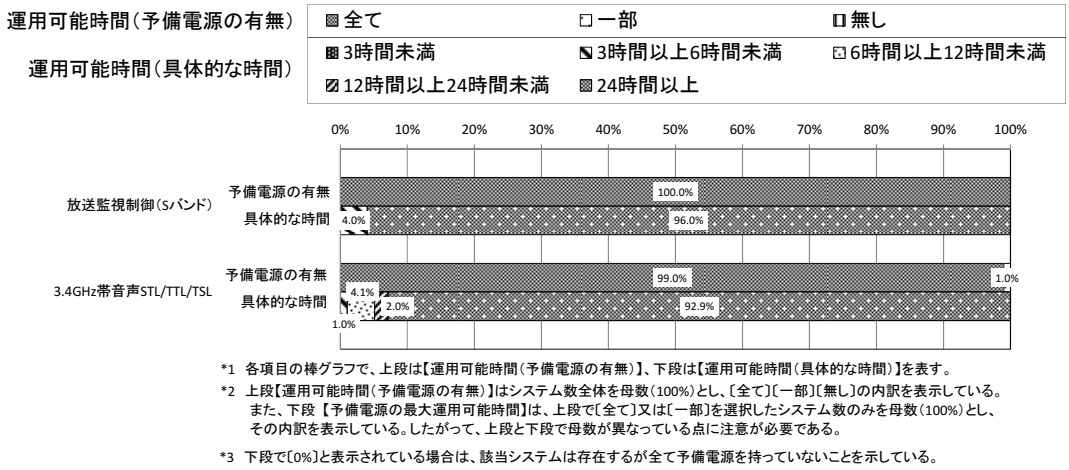
予備電源の保有率は、「全ての無線局で保有」が 100%（放送監視制御（Ｓバンド））、99.0%（音声 STL/TTL/TSL）と、高い保有率となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、両システムとも、「24 時間以上」が 90%を超えている（図表-全-2-8、図表-全-2-9）。

図表－全－２－８　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【全国】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
放送監視制御(Sバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.0%	0.0%	0.0%	96.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	99.0%	1.0%	0.0%	0.0%	1.0%	4.1%	2.0%	92.9%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4 3時間未満、3時間以上の項目に0.0%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。

図表－全－２－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【全国】



*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〕〔無し〕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）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【全国】

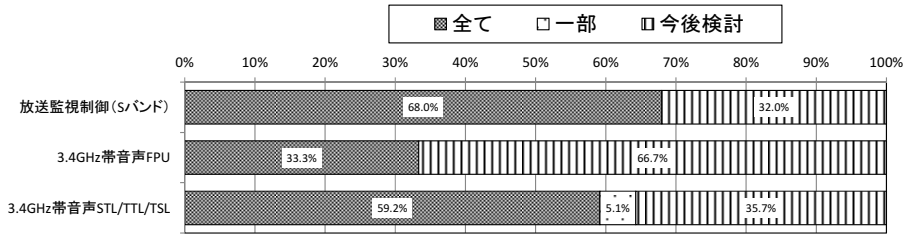
周波数の使用期限が最長で平成 34 年 11 月 30 日までとされている放送監視制御回線、音声 FPU 及び音声 STL/TTL/TSL を対象として、移行・代替・廃止の完了時期について調査した結果を評価する。

①　移行・代替・廃止計画の状況

放送監視制御（S バンド）、音声 FPU 及び音声 STL/TTL/TSL が使用する 3,400-3,456MHz 帯は、「周波数再編アクションプラン」（平成 24 年 10 月改定版）により、第 4 世代移動通信システムの円滑な導入を可能とするよう、最長でも平成 34 年 11 月 30 日までに周波数移行することとされているところ、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討することとされている。

システムごとの移行・代替・廃止計画の状況に関して、全ての無線局について移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は、放送監視制御（S バンド）では 68.0%、音声 STL/TTL/TSL では 59.2%であるのに対し、音声 FPU では 33.3%となっている。音声 FPU の免許人については、約 3 分の 2 が「今後検討」することとしており、他の 2 システムと比べると移行計画の策定が遅れをとっている（図表-全-2-10）。

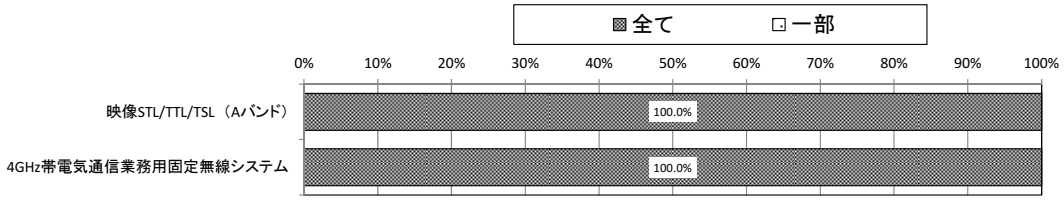
図表－全－２－１０　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【全国】



映像 STL/TTL/TSL 及び電気通信業務用固定無線システムについては、平成 14 年 9 月（3.6-4.2GHz 帯）及び平成 20 年 2 月（3,456-3,600MHz）の周波数割当計画の変更により、固定業務の無線局による周波数の使用を平成 24 年 11 月 30 日までとしている。

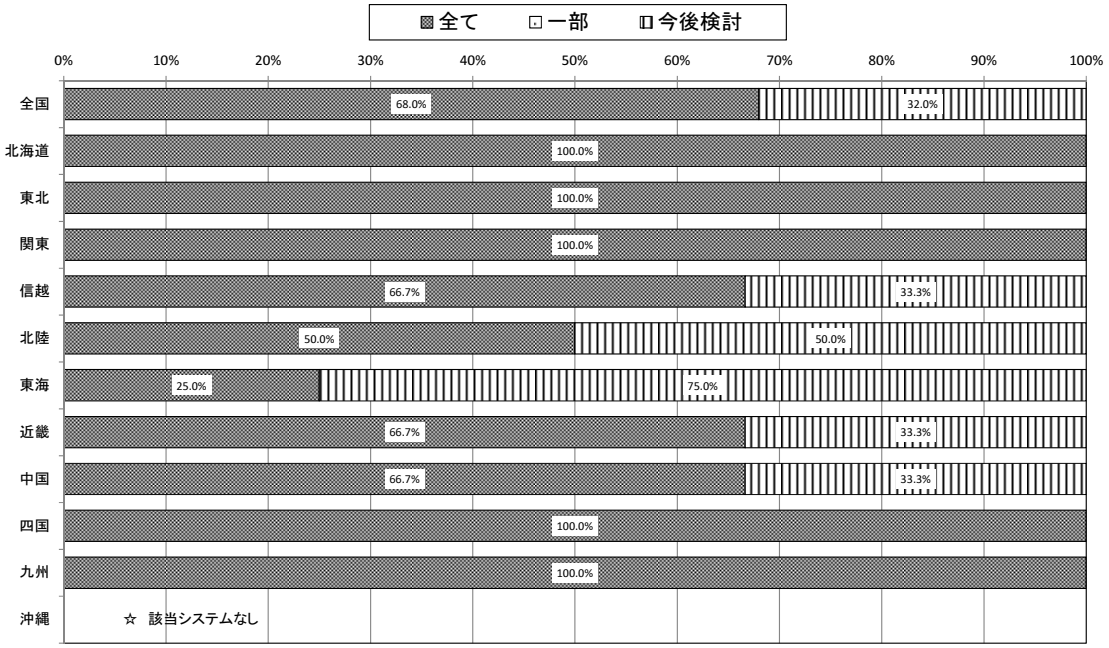
両システムについては、全ての免許人が全ての無線局に関して移行・代替・廃止計画を策定している（図表-全-2-11）。

図表－全－２－１１　システム別の移行・代替・廃止計画の状況
（映像 STL/TTL/TSL・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【全国】



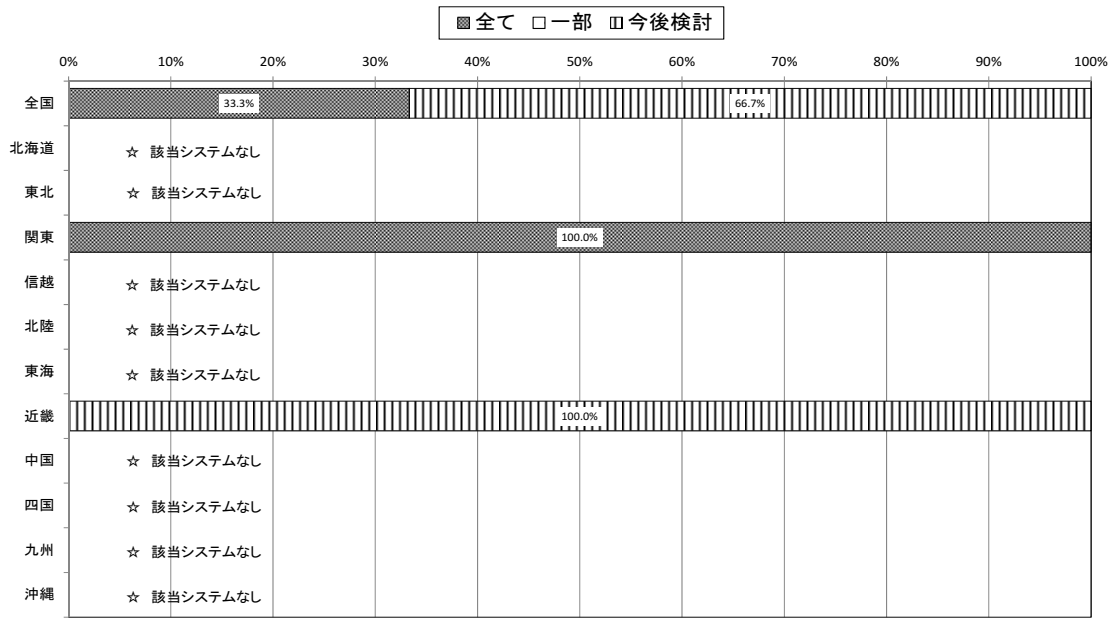
放送監視制御（S バンド）に関する移行・代替・廃止の検討状況を総合通信局別に比較してみると、北海道、東北、関東、四国及び九州においては、「全て」が 100%となっている。一方、信越、北陸、東海、近畿及び中国においては、「今後検討」としている免許人の割合が 30%以上と高くなっており、特に東海においては 75%にも上る（図表-全-2-12）。

図表－全－２－１２　移行・代替・廃止の検討状況（放送監視制御（S バンド））



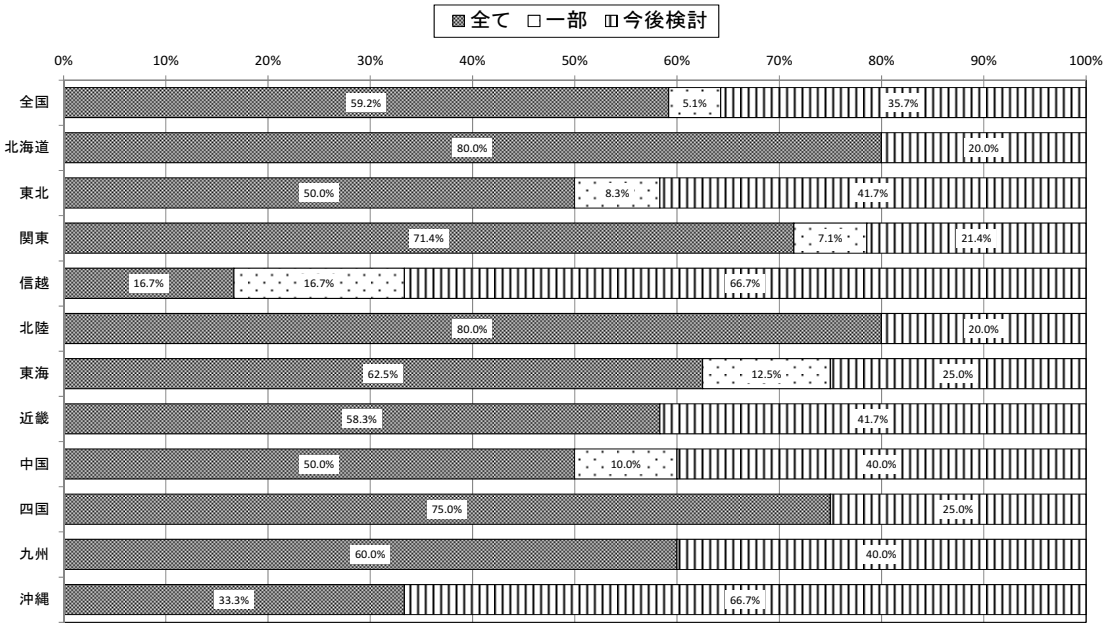
音声 FPU に関する移行・代替・廃止の検討状況を総合通信局別に比較してみると、関東においては、「全て」が 100%となっている。一方、近畿においては「今後検討」が 100%となっている。ただし、免許人数は、関東は 1 者、近畿は 2 者であるため、全国平均では、全ての無線局について移行・代替・廃止の計画を進めている免許人の割合は 33.3%にとどまる（図表-全-2-13）。

図表－全－２－１３　移行・代替・廃止の検討状況（3.4GHz 帯音声 FPU）



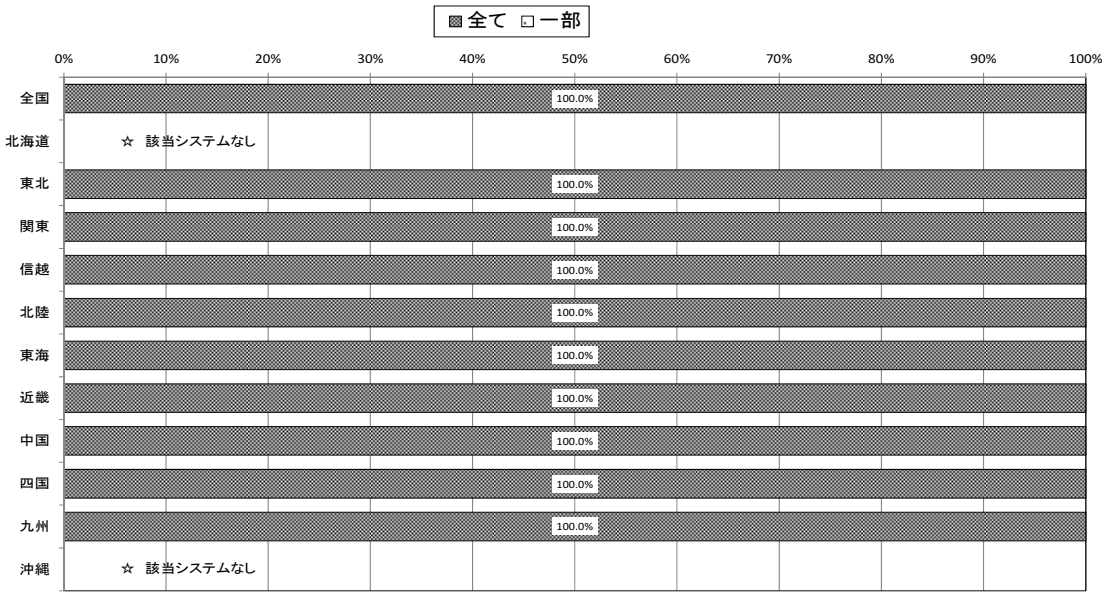
音声 STL/TTL/TSL に関する移行・代替・廃止の検討状況を総合通信局別に比較してみると、北海道及び北陸では「全て」と回答した免許人が 80.0%と高い割合になっており、他の局でも 50%以上の割合を占めるところが多く、全国平均にすると「全て」が 59.2%に達するが、信越においては、「全て」と回答した免許人が 16.7%にとどまる（図表-全-2-14）。

図表－全－２－１４　移行・代替・廃止の検討状況（3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）



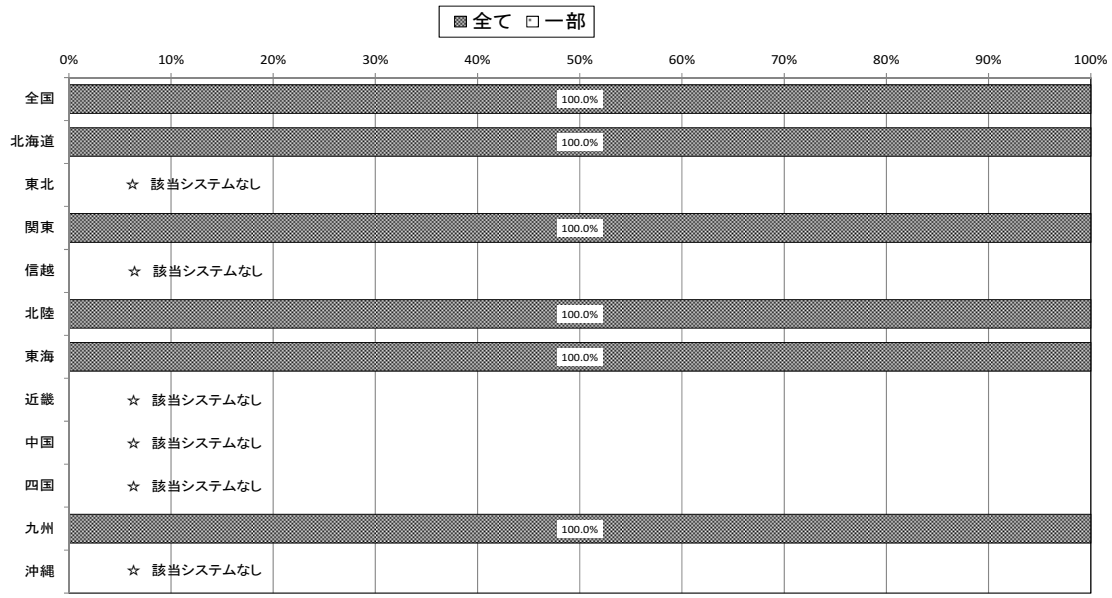
映像 STL/TTL/TSL に関する移行・代替・廃止の検討状況については、全ての総合通信局において、「全て」と回答した免許人が 100%となっている（図表-全-2-15）。

図表－全－２－１５　移行・代替・廃止の検討状況（映像 STL/TTL/TSL(A バンド)）



電気通信業務用固定無線システムに関する移行・代替・廃止の検討状況については、全ての総合通信局において、「全て」と回答した免許人が 100%となっている（図表-全-2-16）。

図表－全－２－１６　移行・代替・廃止の検討状況
（4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）



① 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有しているシステムに関して、それらの具体的な完了予定時期について調査した結果を評価する。

（ア）放送監視制御（S バンド）・音声 FPU・音声 STL/TTS/TSL

放送監視制御（S バンド）及び音声 FPU の移行・代替・廃止の実施予定については、全ての免許人が「全て移行」と回答しているが、音声 STL/TTL/TSL の一部は、「全て代替」、「全て廃止」、「一部移行・代替」、「一部移行・廃止」と回答している（図表-全-2-17）。

図表－全－２－１７　各システムの移行・代替・廃止の実施予定
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【全国】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	**80.8%**	3.9%	2.6%	1.3%	1.3%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Sバンド)	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声FPU	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	**87.0%**	5.2%	3.4%	1.7%	1.7%	0.0%	0.0%

＊[–]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	20.0%	20.0%	20.0%	0.0%	20.0%	0.0%	20.0%
放送監視制御(Sバンド)	–	–	–	–	–	–	–
3.4GHz帯音声FPU	–	–	–	–	–	–	–
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	20.0%	20.0%	20.0%	0.0%	20.0%	0.0%	20.0%

＊[–]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

放送監視制御（S バンド）、音声 FPU 及び音声 STL/TTL/TSL の移行・代替・廃止の予定時期については、全部又は一部無線局について移行計画がありと回答した免許人のうち、12 者が「1 年以内」、19 者が「1 年超 4 年以内」と回答しているが、55 者が「平

成 34 年 11 月末まで」と回答しており、長期的な移行予定を考えている免許人が多く存在している（図表-全-2-18）。

図表－全－２－１８　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【全国】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末まで	
			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
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	17	100.0%	1	5.9%	3	17.6%	13	76.5%
		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%
		今後検討する予定	8	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数(*2)	16	（期限(*1)： H34年11月）								
3.4GHz帯音声FPU		全無線局について計画有り	1	100.0%	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%
		今後検討する予定	2	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数(*2)	3	（期限(*1)： H34年11月）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	58	92.1%	8	11.8%	10	14.7%	42	61.8%
		一部無線局について計画有り	5	7.9%	3	4.4%	5	7.4%	0	0.0%
		今後検討する予定	35	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数(*2)	82	（期限(*1)： H34年11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。

他の周波数帯への移行計画を有している免許人のうち、平成 24 年度中までの移行完了を予定している者は、放送監視制御（S バンド）で 1 者（5.9%）、音声 STL/TTL/TSL で 4 者（7.1%）となっている。平成 34 年 11 月末までに移行すると回答した免許人が放送監視制御（S バンド）で 13 者（76.5%）、音声 STL/TTL/TSL で 40 者（71.4%）となっており、長期的な移行予定を考えている免許人が多く存在している（図表-全-2-19）。

図表－全－２－１９　他の周波数帯への移行完了予定時期
（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【全国】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに移行する	
			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
放送監視制御(Sバンド)		全無線局について計画有り	17	100.0%	1	5.9%	3	17.6%	13	76.5%
		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)	16	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声FPU		全無線局について計画有り	1	100.0%	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%
総免許人数(*2)	3	（期限(*1)： H34年11月 ）								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	53	94.6%	4	7.1%	9	16.1%	40	71.4%
		一部無線局について計画有り	3	5.4%	0	0.0%	3	5.4%	0	0.0%
総免許人数(*2)	82	（期限(*1)： H34年11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。

音声 STL/TTL/TSL に関して他の電気通信手段への代替計画を有している免許人 6 者のうち、平成 24 年度中までの代替完了を予定している者が 4 者、平成 27 年度中までの代替完了を予定している者が 1 者となっている。早期に他の電気通信手段への代替を予定している免許人が多い（図表-全-2-20）。

図表－全－２－２０　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【全国】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに代替する	
			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
放送監視制御(Sバンド)		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)	16	(期限(*1)： H34年11月)								
3.4GHz帯音声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)	3	(期限(*1)： H34年11月)								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	4	66.7%	3	50.0%	0	0.0%	1	16.7%
		一部無線局について計画有り	2	33.3%	1	16.7%	1	16.7%	0	0.0%
総免許人数(*2)	82	(期限(*1)： H34年11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。

音声 STL/TTL/TSL の廃止計画を有している免許人 6 者のうち、平成 24 年度中までの廃止完了を予定している者が 3 者、平成 27 年度中までの代替完了を予定している者が 2 者と、他の電気通信手段への代替と同様に、早期に廃止を予定している免許人が多い（図表-全-2-21）。

図表－全－２－２１　当該システムの廃止完了予定時期

（放送監視制御（S バンド）・3.4GHz 帯音声 FPU・3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL）【全国】

			比率		完了予定時期					
					1年以内（平成24年度中）		1年超4年以内（平成27年度中）		平成34年11月末までに廃止する	
			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
放送監視制御(Sバンド)		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)	16	(期限(*1)： H34年11月)								
3.4GHz帯音声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)	3	(期限(*1)： H34年11月)								
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL		全無線局について計画有り	3	50.0%	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%
		一部無線局について計画有り	3	50.0%	2	33.3%	1	16.7%	0	0.0%
総免許人数(*2)	82	(期限(*1)： H34年11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。

（イ）映像 STL/TTL/TSL・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

映像 STL/TTL/TSL 及び電気通信業務用固定無線システムの移行・代替・廃止の実施予定については、映像 STL/TTL/TSL では「全て廃止」が 40.7%、「全て移行」33.3%となっており、電気通信業務用固定無線システムでは「全て代替」が 40.0%、「一部移行・代替」が 20.0%、「一部移行・廃止」が 20.0%となっており、各免許人により様々な計画が予定されている（図表-全-2-22）。

図表－全－２－２２　各システムの移行・代替・廃止の実施予定

（映像 STL/TTL/TSL・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【全国】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
当周波数帯の合計	28.1%	9.4%	34.4%	6.3%	15.6%	3.1%	3.1%
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)	33.3%	3.7%	40.7%	3.7%	14.8%	3.7%	0.0%
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	0.0%	40.0%	0.0%	20.0%	20.0%	0.0%	20.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

移行・代替・廃止完了の予定時期については、映像 STL/TTL/TSL で既に完了している免許人が 8 者いるほか、残りの 25 者及び電気通信業務用固定システムの 9 者も期限（平成 24 年 11 月 30 日）までに完了することとしている（図表-全-2-23）。

図表－全－２－２３　各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【全国】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	27	100.0%	8	24.2%	25	75.8%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数(*2)	21	(期限(*1)： H24年11月)						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	5	100.0%	0	0.0%	9	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数(*2)	2	(期限(*1)： H24年11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。

他の周波数帯への移行計画を有している免許人数を見ると、映像 STL/TTL/TSL では 14 者、電気通信業務用固定無線システムでは 3 者おり、映像 STL/TTL/TSL で既に 2 者が移行完了しているほか、全免許人が期限までに移行を完了することとしている（図表-全-2-24)。

図表－全－２－２４　他の周波数帯への移行完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【全国】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	14	100.0%	2	14.3%	12	85.7%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	21	(期限(*1)： H24年11月)						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	3	100.0%	0	0.0%	3	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	2	(期限(*1)： H24年11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計画を有している免許人数を見ると、映像 STL/TTL/TSL では 3 者、電気通信業務用固定無線システムでは 4 者おり、映像 STL/TTL/TSL で既に 2 者が移行完了しているほか、全免許人が期限までに代替を完了することとしている（図表-全-2-25)。

図表－全－２－２５　他の電気通信手段への代替完了予定時期

（映像 STL/TTL/TSL・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【全国】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	3	100.0%	2	66.7%	1	33.3%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	21	(期限(*1)： H24年11月)						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	4	100.0%	0	0.0%	4	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	2	(期限(*1)： H24年11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。

システムの廃止計画を有している免許人数を見ると、映像 STL/TTL/TSL では 16 者、電気通信業務用固定無線システムでは 2 者おり、映像 STL/TTL/TSL で既に 4 者が廃止完了しているほか、全免許人が期限までに廃止を完了することとしている（図表-全-2-26）。

図表－全－２－２６　当該システムの廃止完了予定時期
（映像 STL/TTL/TSL・4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【全国】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)		全無線局について計画有り	16	100.0%	4	25.0%	12	75.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	21	(期限(*1)： H24年11月)						
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	2	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	2	(期限(*1)： H24年11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）勘案事項（新技術の導入状況、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、移動通信システム用としては周波数が高く、旧来の電波利用技術ではその利用が困難であったことから、固定無線通信システムを中心に利用されてきた。近年、移動通信システムの需要の高まりと電波利用技術の発展に伴って大容量データ通信も可能な移動通信技術の開発が推進され、本周波数帯区分を移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。従来利用されてきた電気通信業務用固定無線システム及び放送事業用無線システムの他の周波数帯や他の通信手段への移行を進め、第 4 世代移動通信システムの周波数を確保することが必要である。

総務省においては、以下の研究開発を実施しているところである。

- 携帯電話等のトラヒック増に対応するため、平成 32 年において現在割り当てられている周波数帯幅の約 4 倍の周波数帯幅の確保を目指した周波数有効利用技術等の研究開発
- 次世代移動通信システムの実現に向けて、周波数資源を最大限に有効活用するための基地局の高度化技術や多様な移動通信方式を制御して柔軟な電波の利用を可能とする周波数高度利用技術等の研究開発

① 第 4 世代移動通信システム

我が国において第 4 世代移動通信システムの導入に向けた検討を進め、ITU での標準化活動に寄与してきた結果、平成 19 年の ITU 世界無線通信会議（WRC-07）において、3.4-3.6GHz 帯が IMT(International Mobile Telecommunications)への利用に特定され、平成 24 年 1 月の ITU 無線通信総会（RA-12）において、第 4 世代移動通信システムの標準化が完了したところである。また情報通信審議会においても第 4 世代移動通信システムの技術的条件について議論が行われており、平成 25 年 6 月頃に答申を受けることを予定している。

平成 27 年度からの導入に向け、3.4-3.6GHz 帯の既存無線局を他の周波数帯へ着実に移行させていくことが重要である。

さらに、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15 の議題とされており、3.6-4.2GHz 帯がその候補周波数帯とされているため、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

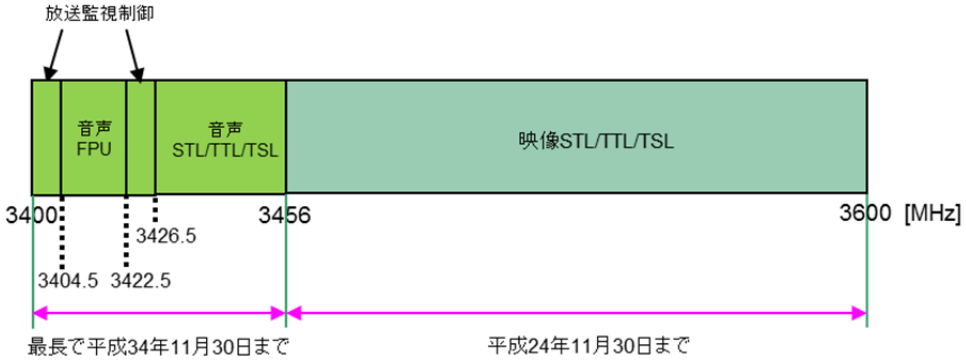
② 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、音声 FPU 及び放送監視制御（S バンド）

3.4-3.6GHz 帯への第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数再編アクションプラン（平成 24 年 10 月改定版）において、最長で平成 34 年 11 月 30 日までに以下の周波数帯に移行することとされている。

音声 STL/TTL/TSL 及び放送監視制御（S バンド） ⇒ M バンド（6,570-6,870MHz）又は N バンド（7,425-7,750MHz）

音声 FPU ⇒ B バンド（5,850-5,920MHz）又は D バンド（6,870-7,125MHz）

また、平成 27 年度の第 4 世代移動通信システムの導入に向け、一定の地域から開始できるよう、音声 STL/TTL/TSL 等の利用状況を踏まえ、移行期限の前倒しについて検討を行うこととされている。



③ 映像 STL/TTL/TSL（A バンド）

第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、映像 STL/TTL/TSL（A バンド）の周波数の使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までと定めているところである。

④ 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、第 4 世代移動通信システムの導入を可能とするよう、周波数割当計画において、周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされているところである。本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められているが、無線局数は平成 21 年度調査時では 94 局であったのが、平成 24 年度調査時では 17 局（平成 24 年 3 月 1 日時点）へと減少している。その後、平成 24 年 11 月 30 日までに周波数移行が完了している。

⑤ 超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については、4,200-4,400MHz 帯の電波高度計が 65.0%、3,400-3,456MHz 帯の放送事業用無線局が 28.9%を占めているが、平成 27 年度以降は、第 4 世代移動通信システムの導入が予定されており、同システムの利用が中心となると考えられる。第 4 世代移動通信システム用の周波数としては、既に特定されている 3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅に加え、WRC-15 において 3.6-4.2GHz 帯の 600MHz 幅の追加分配が検討されることとなっている。

追加分配の候補周波数帯である 3.6-4.2GHz 帯については、これまで同帯域を利用していた 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバへの代替を完了している。また、平成 27 年度から導入が予定されている 3.4-3.6GHz 帯のうち、3,456-3,600MHz 帯については、これまで同帯域を利用していた映像 STL/TTL/TSL が平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行を完了している。3,400-3,456MHz 帯については、放送監視制御、音声 FPU 及び音声 STL/TTL/TSL が使用しており、周波数再編アクションプラン（平成 24 年 10 月改定版）において最長で平成 34 年 11 月 30 日までに周波数移行することとしているが、それらの無線局数を平成 21 年度調査時と今回の調査時で比較してみると、放送監視制御が 182 局から 148 局へ、音声 FPU が 10 局から 7 局へ、音声 STL/TTL/TSL が 305 局から 283 局へとそれぞれ減少しているものの、まだ相当数の無線局が残っており、また当該免許人の 35.7%がいまだ移行・代替・廃止の計画を有していなかった。

これらの状況を踏まえると、免許人においては、計画的に移行を進めていく必要がある。また、第 4 世代移動通信システムの導入に向けた環境整備を早急かつ着実に進めていく必要がある。

このため、第 4 世代移動通信システムの需要動向等を踏まえて、3,400-3,456MHz 帯の最終の周波数の使用期限の設定を速やかに実施する必要がある。

さらに、移行等の確実な実施や移行状況の透明性を確保するために、移行等が完了するまでの間、臨時の利用状況調査の実施や残存無線局の公表等についても検討する必要がある。

なお、第 4 世代移動通信システムの技術的条件については情報通信審議会で議論されているところであるが、3.4-4.2GHz 帯の衛星ダウンリンクとの周波数共用について検討を進めていく必要がある。

第３節　4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数の利用状況

（１）周波数区分の割当ての状況

本周波数帯の国際分配及び国内分配は次のとおり。

国際分配（MHz）			国内分配（MHz）	
第一地域	第二地域	第三地域		
4400-4500	固定 移動　5.440A		4400-4500	移動
4500-4800	固定 固定衛星（宇宙から地球）　5.441 移動　5.440A		4500-4800	固定衛星（宇宙から地球） J161 移動
4800-4990	固定 移動　5.440A　5.442 電波天文 5.149　5.339　5.443		4800-4900 J36	移動　J162 電波天文
			4900-5000 J36　J106	移動　J162 電波天文
4990-5000	固定 移動（航空移動を除く。） 電波天文 宇宙研究（受動） 5.149			
5000-5010	航空移動衛星（R）　5.443AA 航空無線航行 無線航行衛星（地球から宇宙）		5000-5010	航空移動衛星（R） J163 航空無線航行 無線航行衛星 （地球から宇宙）
5010-5030	航空移動衛星（R）　5.443AA 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 5.443B		5010-5030	航空移動衛星（R） J163 航空無線航行 無線航行衛星 （宇宙から宇宙） （宇宙から地球） J98　J164
5030-5091	航空移動（R）　5.443C 航空移動衛星（R）　5.443D 航空無線航行 5.444		5030-5091 J165	航空移動（R）　J169 航空移動衛星（R） J170 航空無線航行
5091-5150	航空移動　5.444B 航空移動衛星（R）　5.443AA 航空無線航行 5.444　5.444A		5091-5150 J167	固定衛星（地球から宇宙） J168 航空移動　J166 航空移動衛星（R） J163 航空無線航行
5150-5250	航空無線航行 固定衛星（地球から宇宙）　5.447A 移動（航空移動を除く。）　5.446A　5.446B 5.446　5.446C　5.447　5.447B　5.447C		5150-5250 J171 J172	固定衛星（地球から宇宙） J168 移動　J173　J174 J175
5250-5255	地球探査衛星（能動） 無線標定 宇宙研究　5.447D 移動（航空移動を除く。）　5.446A　5.447F 5.447E　5.448　5.448A		5250-5255 J176 J177 J178	移動　J173　J175 J179 無線標定 地球探査衛星（能動） 宇宙研究

5255-5350	地球探査衛星（能動） 無線標定 宇宙研究（能動） 移動（航空移動を除く。） 5.446A 5.447F 5.447E 5.448 5.448A	5255-5350 J176 J178	移 動 J173 J175 J179 無線標定 地球探査衛星（能動） 宇宙研究（能動）
5350-5460	地球探査衛星（能動） 5.448B 宇宙研究（能動） 5.448C 航空無線航行 5.449 無線標定 5.448D	5350-5460 J180	航空無線航行 無線標定 J182 地球探査衛星（能動） 宇宙研究（能動） J181
5460-5470	無線航行 5.449 地球探査衛星（能動） 宇宙研究（能動） 無線標定 5.448D 5.448B	5460-5470 J180	航空無線航行 地球探査衛星（能動） 宇宙研究（能動） 無線標定 J182
5470-5570	海上無線航行 移動（航空移動を除く。） 5.446A 5.450A 地球探査衛星（能動） 宇宙研究（能動） 無線標定 5.450B 5.448B 5.450 5.451	5470-5570 J180	移 動 J173 J175 J183 海上無線航行 無線標定 J184 地球探査衛星（能動） 宇宙研究（能動）
5570-5650	海上無線航行 移動（航空移動を除く。） 5.446A 5.450A 無線標定 5.450B 5.450 5.451 5.452	5570-5650	移 動 J173 J175 J183 海上無線航行 無線標定 J184
5650-5725	無線標定 移動（航空移動を除く。） 5.446A 5.450A アマチュア 宇宙研究（深宇宙） 5.282 5.451 5.453 5.454 5.455	5650-5725 J82	移動 J183 無線標定 アマチュア
5725-5830 固定衛星（地球から宇宙） 無線標定 アマチュア 5.150 5.451 5.453 5.455 5.456	5725-5830 無線標定 アマチュア 5.150 5.453 5.455	5725-5770 J37 5770-5850 J37	移動 無線標定 アマチュア 移動
5830-5850 固定衛星（地球から宇宙） 無線標定 アマチュア アマチュア衛星 （宇宙から地球） 5.150 5.451 5.453 5.455 5.456	5830-5850 無線標定 アマチュア アマチュア衛星（宇宙から地球） 5.150 5.453 5.455		無線標定 アマチュア J185

（２）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【全国】

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
5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	1	13
5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]	191	8,315
5GHz 帯無線アクセスシステム(登録局)[5.03-5.091GHz]	84	2,821
5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー	6	61
5GHz 帯アマチュア	2,513	2,643
5.8GHz 帯画像伝送	1	5
DSRC（狭域通信）	189	4,175
実験試験局	57	525
その他	3	29
合　計	3,045	18,587

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
5GHz 帯無線アクセスシステム用陸上移動局	1,911
5GHz 帯小電力データ通信システム	48,828,384
狭域通信システム用陸上移動局	11,782,949
狭域通信システム用試験局	25
合　計	60,634,540

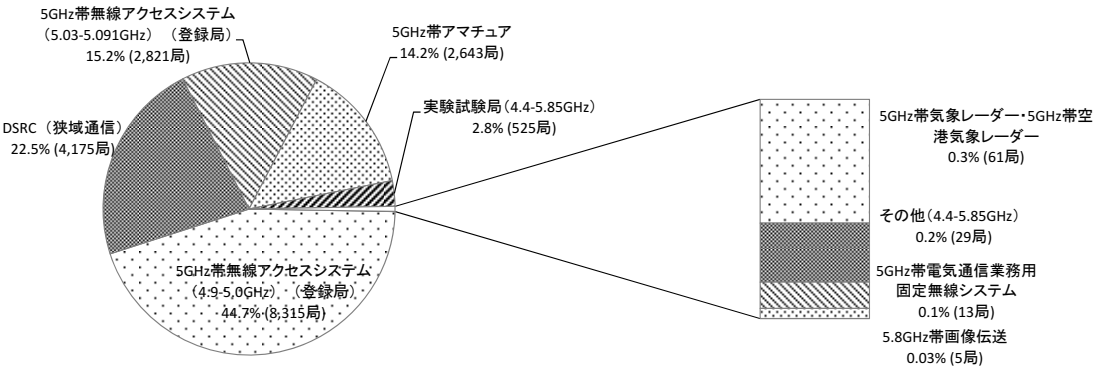
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（３）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【全国】

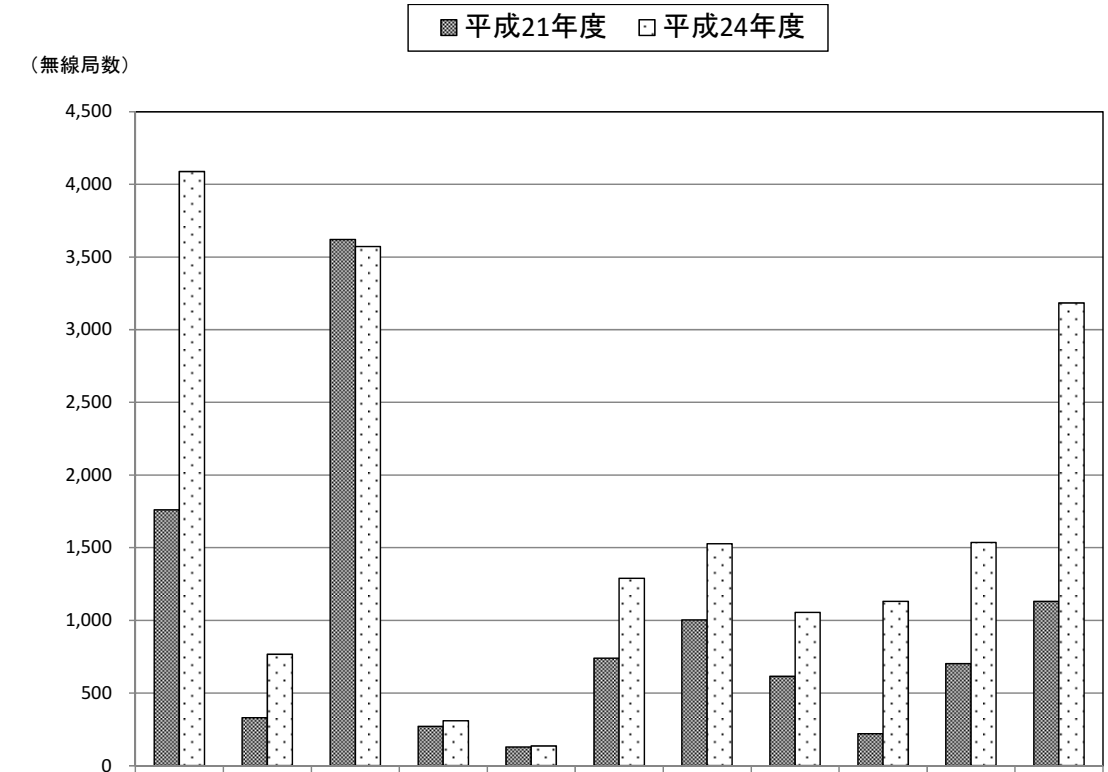
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]が 44.7%と最も高い割合となっており、次いで DSRC が 22.5%、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[5.03-5.091GHz]が 15.2%となっている。5GHz 帯無線アクセスシステムの 2 つの周波数帯を合わせると約 60%を占める（図表-全-3-1）。

図表－全－３－１　無線局数の割合及び局数【全国】



本周波数区分における各総合通信局管内別の無線局数の推移については、平成 21 年度調査時と比較すると、関東において 3,619 局から 3,570 局に減少しているが、信越、北陸は微増、それ以外の全ての総合通信局管内において大幅に増加している。これは主に 5GHz 帯無線アクセスシステム(登録局)[4.9-5.0GHz]の増加によるものである(図表-全-3-2)。

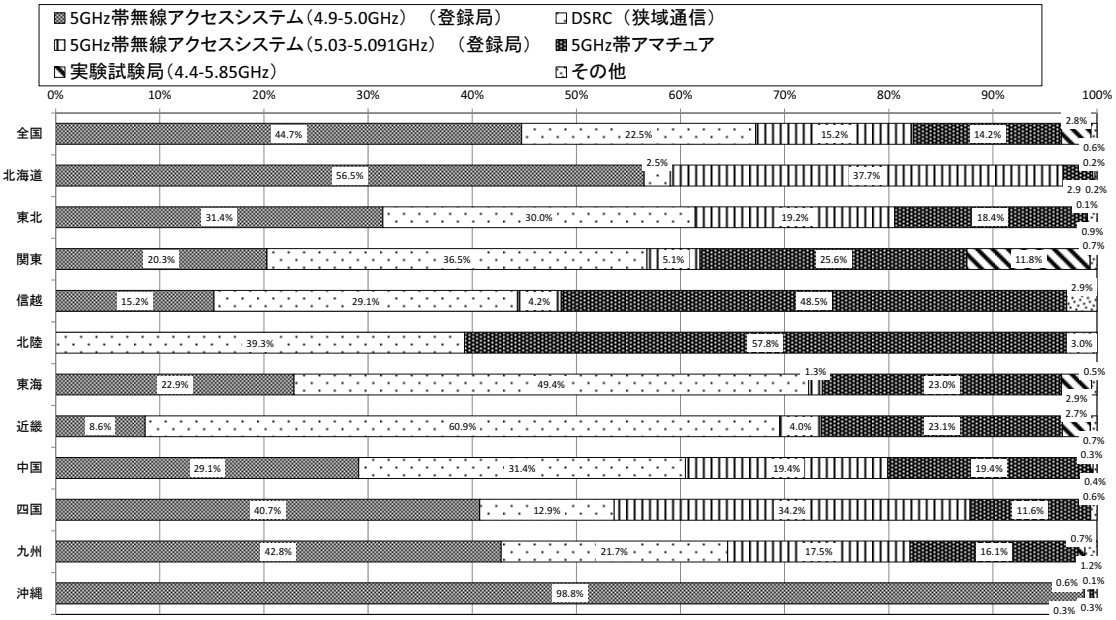
図表－全－３－２　無線局数の推移（各総合通信局の比較）



	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
▨平成21年度	1,759	329	3,619	271	129	739	1,003	615	220	703	1,131
□平成24年度	4,087	767	3,570	309	135	1,289	1,526	1,055	1,130	1,536	3,183

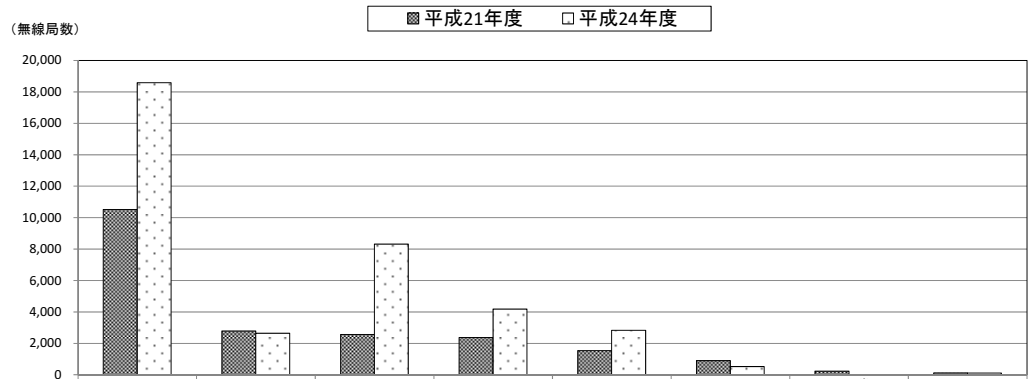
各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合を見ると、5GHz 帯無線アクセスシステム[4.9-5.0GHz/5.030-5.091GHz]の割合が北海道（94.2%）及び沖縄（98.8%）では特に高く、東海（49.4%）及び近畿（60.9%）では DSRC の割合が特に高く、北陸（57.8%）においてはアマチュア無線の割合が高くなっている（図表-全-3-3)。

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）



電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz]の無線局数が、2,570 局から 8,315 局へと大きく増加しており、これを受けて合計値も増加している（図表-全-3-4）。

図表－全－３－４　システム別の無線局数の推移【全国】



	当周波数帯の合計	5GHz帯アマチュア	5GHz帯無線アクセスシステム (4.9-5.0GHz) (登録局)	DSRC (狭域通信)	5GHz帯無線アクセスシステム (5.03-5.091GHz) (登録局)	実験試験局 (4.4-5.85GHz)	5GHz帯無線アクセスシステム (4.9-5.0GHz)	その他(*1)
▨平成21年度	10,518	2,782	2,570	2,375	1,539	897	232	123
□平成24年度	18,587	2,643	8,315	4,175	2,821	525	0	108

＊1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
＊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。

	平成21年度	平成24年度
その他(4.4-5.85GHz)	12	29
5GHz帯無線アクセスシステム(5.03-5.091GHz)	2	－
5GHz帯無線アクセスシステム(5.03-5.091GHz)(登録局)	－	－

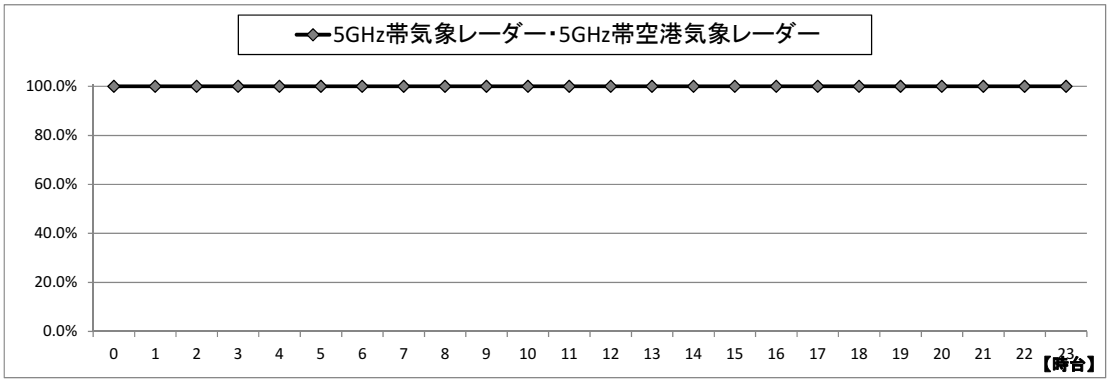
	平成21年度	平成24年度
5.8GHz帯画像伝送	5	5
5GHz帯無線アクセスシステム(4.9-5.0GHz)(登録局)	－	－

（４）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【全国】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価する。

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーは全ての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-全-3-5）。

図表－全－３－５　システムが運用されている時間帯毎の割合【全国】



（５）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【全国】

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、固体化レーダーの導入予定、受信フィルタ/送信フィルタの導入予定について調査した結果を評価する。

固体化レーダーの導入状況については、「導入予定なし」と回答した免許人が 25.0%いるものの、既に「導入済み・導入中」が 7.1%、「3 年以内に導入予定」又は「3 年超に導入予定」の免許人がそれぞれ 32.1%、62.9%となっている（図表-全-3-6）。

図表－全－３－６　固体化レーダーの導入予定【全国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	7.1%	2	32.1%	9	67.9%	19	25.0%	7
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	7.1%	2	32.1%	9	67.9%	19	25.0%	7

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のための受信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」が 60.7%で、「導入予定なし」が 39.3%となっている（図表-全-3-7）。

図表－全－３－７　受信フィルタの導入予定【全国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	60.7%	17	0.0%	0	0.0%	0	39.3%	11
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	60.7%	17	0.0%	0	0.0%	0	39.3%	11

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するための送信フィルタの導入状況については、「導入済み・導入中」が 53.6%で、「導入予定なし」が 32.1%となっている。「3 年以内に導入予定」、「3 年超に導入予定」がそれぞれ 10.7%となっている（図表-全-3-8）。

図表－全－３－８　送信フィルタの導入予定【全国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	53.6%	15	10.7%	3	10.7%	3	32.1%	9
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	53.6%	15	10.7%	3	10.7%	3	32.1%	9

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

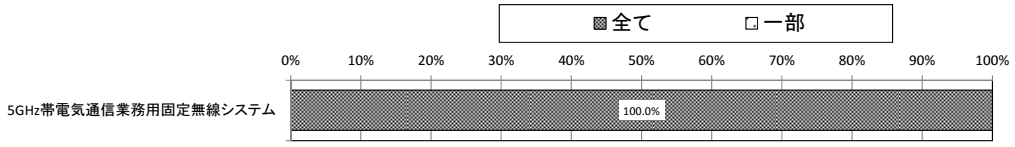
（６）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【全国】

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、移行・代替・廃止の完了時期等について調査した結果を評価する。

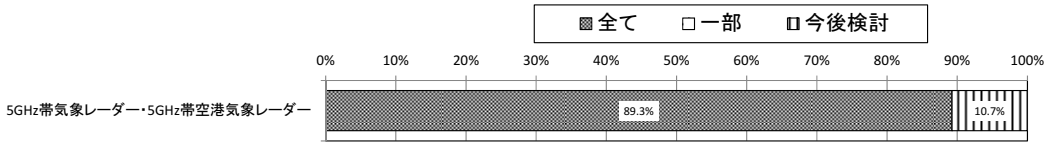
①　移行・代替・廃止計画の状況

周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている 5GHz 帯電気通信用固定無線システムについては、全ての無線局について移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は 100%となっている。また、5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーでは 89.3%となっている。5GHz 帯電気通信用固定無線システムに関する移行・代替・廃止の検討状況については、該当する全ての総合通信局において、「全て」と回答した免許人が 100%となっている（図表-全-3-9、図表-全-3-10、図表-全-3-11）。

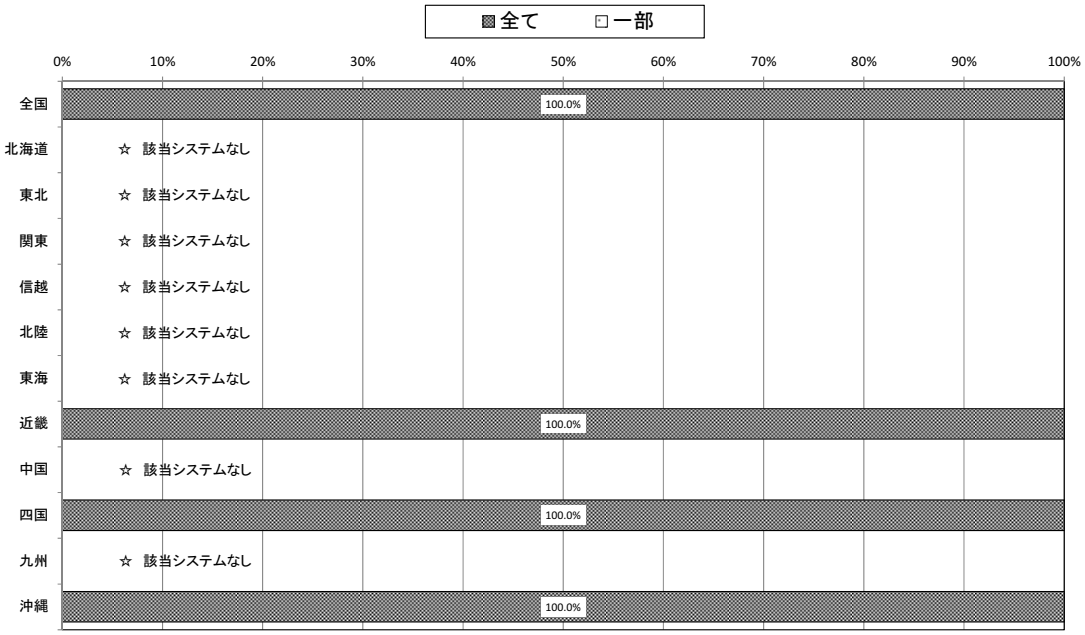
図表－全－３－９　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【全国】



図表－全－３－１０　システム別の移行・代替・廃止の状況
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【全国】

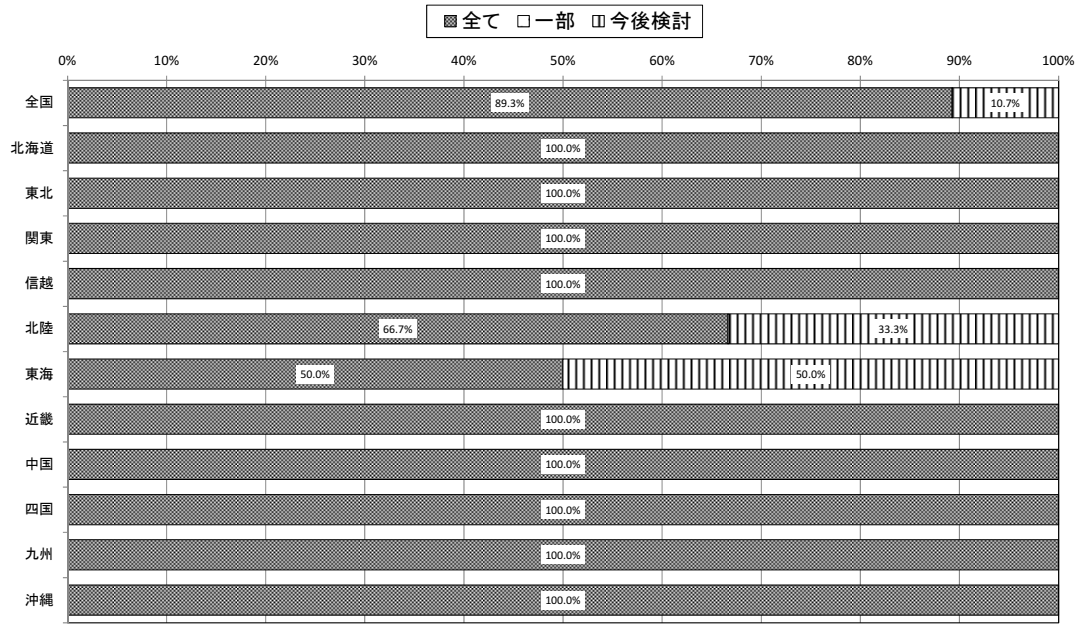


図表－全－３－１１　移行・代替・廃止の状況（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）（各総合通信局の比較）



5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーに関する移行・代替・廃止の検討状況については、北陸及び東海以外の総合通信局において、「全て」と回答した免許人が 100%となっている（図表-全-3-12）。

図表－全－３－１２　移行・代替・廃止の状況（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）（各総合通信局の比較）



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

（ア）5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有している 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの完了予定時期については、「全て移行」、「全て代替」、「全て廃止」がそれぞれ 33.3%ずつとなっている（図表-全-3-13）。

図表－全－３－１３　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【全国】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	33.3%	33.3%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、もしくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

また、完了予定時期については、全ての免許人が「期限までに完了する」と回答している（図表-全-3-14）。

図表－全－３－１４　当該システムの移行・代替・廃止完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【全国】

			比率		完了予定時期			
					すでに完了済み		期限までに完了する	
			免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	3	100.0%	0	0.0%	3	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	－	－	－	－
総免許人数(*2)	1	（期限(*1)： H24年11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。

他の周波数への移行計画を有している免許人のうち、全ての免許人が「期限までに移行を完了する」と回答している（図表-全-3-15）。

図表－全－３－１５　他の周波数帯への移行完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【全国】

			比率		完了予定時期			
					すでに移行を完了済み		期限までに移行を完了する	
			免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	1	（期限(*1)： H24年11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計画を有している免許人は 1 者であるが、「期限までに移行を完了する」と回答している（図表-全-3-16）。

図表－全－３－１６　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【全国】

			比率		完了予定時期			
					すでに代替を完了済み		期限までに代替を完了する	
			免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	1	(期限(*1)： H24年11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。

システムの廃止計画を有している免許人は 1 者であるが、「期限までに移行を完了する」と回答している（図表-全-3-17）。

図表－全－３－１７　当該システムの廃止完了予定時期
（5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム）【全国】

			比率		完了予定時期			
					すでに廃止を完了済み		期限までに廃止を完了する	
			免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合	免許人数(*2)	割合
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム		全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数(*2)	1	(期限(*1)： H24年11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。

（イ）5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー

移行・代替・廃止のいずれかの計画を有している 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーの完了予定時期については、「全て移行」が 100%となっている（図表-全-3-18）。

図表－全－３－１８　当該システムの移行・代替・廃止の実施予定
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【全国】

	全て移行（代替・廃止予定なし）	全て代替（移行・廃止予定なし）	全て廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	**100.0%**	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

	一部移行（代替・廃止予定なし）	一部代替（移行・廃止予定なし）	一部廃止（移行・代替予定なし）	一部移行・代替（廃止予定なし）	一部移行・廃止（代替予定なし）	一部代替・廃止（移行予定なし）	移行・代替・廃止それぞれあり
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	-	-	-	-	-	-	-

＊[-]と表示されている場合は該当システムが存在しない、若しくは「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」を選択したシステム数が0であることを示す。

移行・代替・廃止計画を有している免許人については、全ての免許人が他の周波数帯への移行による計画を有しているが、1 年以内（平成 24 年度中）に移行を予定している免許人は 28.0%にとどまり、今後検討するとしている免許人が 72.0%を占める（図表-全-3-19、図表-全-3-20）。他の電気通信手段による代替計画、システムの廃止計画を有している免許人は存在しない（図表-全-3-21、図表-全-3-22）。

図表－全－３－１９　移行・代替・廃止完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【全国】

			比率		完了予定時期									
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		完了予定時期については今後検討する	
			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
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	25	100.0%	7	28.0%	0	0.0%	0	0.0%	18	72.0%
		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%
		今後検討する予定	3	－	－	－	－	－	－	－	－	－
総免許人数(*2)	6	（期限(*1)：なし）										

*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。

図表－全－３－２０　他の周波数帯への移行完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【全国】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		移行完了予定時期については今後検討する	
			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
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		全無線局について計画有り	25	100.0%	7	28.0%	0	0.0%	0	0.0%	18	72.0%
		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)：なし）										

*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。

図表－全－３－２１　他の電気通信手段への代替完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【全国】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		代替完了予定時期については今後検討する	
			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
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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)：なし）										

*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。

図表－全－３－２２　当該システムの廃止完了予定時期
（5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー）【全国】

			比率		完了予定時期							
					1年以内（平成24年度中）		1年超3年以内（平成25年度中または平成26年度中）		3年超5年以内（平成27年度中または平成28年度中）		廃止完了予定時期については今後検討する	
			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
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー		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)：なし）										

*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）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、これまで、移動通信システムの利用が困難とされていたが、電波需要の高まりと電波利用技術の発展に伴い、利用技術の開発が推進され、移動通信システムとして利用するための環境が整ってきたところである。

①　第 4 世代移動通信システム

第 4 世代移動通信システムの周波数は、3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅が特定されているが、サービスの多様化・高度化、トラヒックの増大等に伴う周波数のひっ迫に対応するため、第 4 世代移動通信システムへの更なる周波数の追加分配が WRC-15 の議題となっている。4.4-4.9GHz 帯がその候補周波数帯とされており、国際協調を図りつつ検討を行っていく必要がある。

② 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、第 4 世代移動通信システムの移動通信システムを円滑に導入できるよう、周波数割当計画により周波数の使用期限が平成 24 年 11 月 30 日までとされている。それに伴い本システムは、6GHz 以上の周波数帯への移行又は光ファイバへ代替することが求められており、その無線局数は平成 21 年度調査時では 43 局であったのが、平成 24 年度調査時では 13 局へと減少し、平成 24 年 11 月 30 日までに周波数移行が完了している。

③ 5GHz 帯無線アクセスシステム

5GHz 帯無線アクセスシステムについては、平成 14 年の制度化以降、陸上において主にインターネット等のアクセス回線として利活用されてきたが、船舶等における海上利用ニーズの高まりを受け、平成 24 年 2 月に周波数割当計画を変更し、携帯移動業務を追加したところである。

5.03-5.091GHz 帯は、世界的に MLS（マイクロ波着陸システム）用に分配されている中で、我が国では MLS の導入の予定が当面なかったことから 5GHz 帯無線アクセスシステム用として暫定的（平成 19 年 11 月 30 日まで）に使用可能としてきた。その後、MLS の国内導入状況を踏まえ、暫定使用期限を平成 24 年 11 月 30 日までに延長したが、MLS の導入が見込まれないことから、平成 24 年 3 月に使用期限を平成 29 年 11 月 30 日までさらに延長したところである。

④ 5GHz 帯気象レーダー及び 5GHz 帯空港気象レーダー

平成 21～22 年度に実施された 5GHz 帯等レーダーの周波数有効利用技術に係る調査検討を踏まえ、ナロー化技術を導入した 5GHz 帯内での移行や 9GHz 帯へ移行することについて検討を行ってきたところであり、これを踏まえ、免許方針を改正する予定である。

⑤ アマチュア

5GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 2,782 局から 2,643 局へと 139 局減となっている。

⑥ 超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

⑦ 5GHz 帯小電力データ通信システム

家庭内・企業内などのエンドユーザ側に使用されるシステムとして、当初は 5,150-5,350MHz の 200MHz 幅が屋内限定で使用されていたが、システムの需要増や高度化に対する要望に応えるため、平成 19 年 1 月、5,470-5,725MHz の 255MHz 幅を追加するとともに、平成 19 年 6 月には 100Mbps 以上の伝送速度を実現するため、利用周波数帯幅を 20MHz から 40MHz へ広帯域化し、MIMO を実装するシステム（IEEE

802.11n）について制度化を行ったところである。その後、IEEEにおいて、光ファイバ等の有線系ブロードバンドと遜色のない伝送速度（1Gbps）の高速無線LANについての標準化が行われ、我が国においてもこれを導入するため、平成25年3月に利用周波数帯幅を80MHz及び160MHzへと広帯域化するシステム（IEEE 802.11ac）について制度化したところである。

本システムの出荷台数は、平成18～20年度の3ヶ年において約830万台であったが、平成21～23年度の3ヵ年においては約4,900万台と急増している。

⑧ 狭域通信システム

狭域通信システムは、高速道路・有料道路における自動料金収受システム（ETC）として使用されている。

ETC車載器（狭域通信システム用陸上移動局）の平成18～20年度の3ヵ年における出荷台数は約1,300万台、平成21～23年度の3ヵ年においては約1,200万台であり、ほぼ横ばいで推移している。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については、5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz帯及び5.03-5.091GHz帯]の無線局が59.9%を占め、次いでDSRCが22.5%、アマチュアが14.2%を占め、この3つのシステムで96.6%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

将来の第4世代移動通信システムの候補周波数帯とされている4.4-4.9GHz帯については、これまで同帯域を使用していた5GHz帯電気通信業務用固定無線システムが平成24年11月30日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバでの代替を完了させている。

5GHz帯無線アクセスシステムについては全国で1万局以上が利用されているところ、平成24年3月、MLSの国内導入状況をみて、5.030-5.091GHz帯の使用期限を平成29年11月30日までに延長したことから、今後さらに普及が進むことが想定される。また同じ5GHz帯を使用する5GHz帯小電力無線システム（免許不要）については、平成20～23年の3ヵ年における出荷台数が約4,800万台に上るなど、今後も5GHz帯を利用したデータ伝送システムの需要が増加すると考えられることから、5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダーを、5,250-5,350MHz帯から、5,327.5-5,372.5MHz帯又は9GHz帯への周波数移行を着実に進めていくことが必要である。

第４節　5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数の利用状況

（１）周波数区分の割当ての状況

本周波数帯の国際分配及び国内分配は次のとおり。

<table>
<tr><th colspan="3">国　際　分　配　（MHz）</th><th colspan="2" rowspan="2">国 内 分 配 （MHz）</th></tr>
<tr><th>第一地域</th><th>第二地域</th><th>第三地域</th></tr>
<tr><td>5850-5925
固定
固定衛星（地球から宇宙）
移動

5.150</td><td>5850-5925
固定
固定衛星（地球から宇宙）
移動
<u>アマチュア</u>
<u>無線標定</u>

5.150</td><td>5850-5925
固定
固定衛星（地球から宇宙）
移動
<u>無線標定</u>

5.150</td><td>5850-5925
J37</td><td>固定
固定衛星（地球から宇宙）
移動</td></tr>
<tr><td rowspan="4">5925-6700</td><td colspan="2" rowspan="4">固定　5.457
固定衛星（地球から宇宙）　5.457A　5.457B
移動　5.457C

5.149　5.440　5.458</td><td>5925-6425</td><td>固定
固定衛星（地球から宇宙）
J186</td></tr>
<tr><td>6425-6570
J187</td><td>固定
固定衛星（地球から宇宙）
移動</td></tr>
<tr><td>6570-6870</td><td>固定
固定衛星（地球から宇宙）
J161</td></tr>
<tr><td>6870-7075</td><td>固定
固定衛星（地球から宇宙）
J161
移動</td></tr>
<tr><td>6700-7075</td><td colspan="2">固定
固定衛星（地球から宇宙）（宇宙から地球）　5.441
移動

5.458　5.458A　5.458B　5.458C</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>7075-7145</td><td colspan="2">固定
移動

5.458　5.459</td><td>7075-7125</td><td>固定
移動</td></tr>
<tr><td>7125-7145</td><td>固定
移動</td></tr>
<tr><td>7145-7235</td><td colspan="2">固定
移動
宇宙研究（地球から宇宙）　5.460

5.458　5.459</td><td>7145-7235</td><td>固定
移動
宇宙研究（地球から宇宙）
J188</td></tr>
<tr><td>7235-7250</td><td colspan="2">固定
移動

5.458</td><td>7235-7250</td><td>固定
移動</td></tr>
<tr><td>7250-7300</td><td colspan="2">固定
固定衛星（宇宙から地球）

移動

5.461</td><td>7250-7425
J189</td><td>固定
固定衛星（宇宙から地球）</td></tr>
<tr><td>7300-7450</td><td colspan="2">固定
固定衛星（宇宙から地球）
移動（航空移動を除く。）

5.461</td><td rowspan="2">7425-7750</td><td>固定</td></tr>
<tr><td>7450-7550</td><td colspan="2">固定

固定衛星（宇宙から地球）
気象衛星（宇宙から地球）</td><td>固定衛星（宇宙から地球）</td></tr>
</table>

	移動（航空移動を除く。） 5.461A		
7550-7750	固定 固定衛星（宇宙から地球） 移動（航空移動を除く。）		
7750-7900	固定 気象衛星（宇宙から地球）　5.461B 移動（航空移動を除く。）	7750-7900	固定 移動（航空移動を除く。） 気象衛星（宇宙から地球） J190
7900-8025	固定 固定衛星（地球から宇宙） 移動 5.461	7900-8025 J191	固定衛星（地球から宇宙）
8025-8175	地球探査衛星（宇宙から地球） 固定 固定衛星（地球から宇宙） 移動　5.463 5.462A	8025-8175	固定衛星（地球から宇宙） 地球探査衛星 （宇宙から地球）
8175-8215	地球探査衛星（宇宙から地球） 固定 固定衛星（地球から宇宙） 気象衛星（地球から宇宙） 移動　5.463 5.462A	8175-8215	固定衛星（地球から宇宙） 地球探査衛星 （宇宙から地球） 気象衛星（地球から宇宙）
8215-8400	地球探査衛星（宇宙から地球） 固定 固定衛星（地球から宇宙） 移動　5.463 5.462A	8215-8400	固定衛星（地球から宇宙） 地球探査衛星 （宇宙から地球）
8400-8500	固定 移動（航空移動を除く。） 宇宙研究（宇宙から地球）　5.465　5.466	8400-8500	固定 移動（航空移動を除く。） 宇宙研究（宇宙から地球） J192

（２）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【全国】

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
映像 STL/TTL/TSL（B バンド）[5,850-5,925MHz]	36	135
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	82	361
（M バンド）[6,570-6,870MHz]	48	106
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	117	809
（N バンド）[7,425-7,750MHz]	38	53
映像 FPU （B バンド）[5,850-5,925MHz]	28	379
（C バンド）[6,425-6,570MHz]	72	2,821
（D バンド）[6,870-7,125MHz]	98	3,577
音声 STL/TTL/TSL（M バンド）[6,570-6,870MHz]	1	30
放送監視制御（M バンド）[6,570-6,870MHz]	10	46
6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	3	229

6.5GHz 帯電通・公共・一般業務 （中継系・エントランス）	49	3,517
7.5GHz 帯電通・公共・一般業務 （中継系・エントランス）	166	3,110
衛星アップリンク（C バンド）[5.85-6.57GHz]	8	29
移動衛星アップリンク（C バンド）	3	6
実験試験局	14	43
その他	2	3
合　計	775	15,254

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

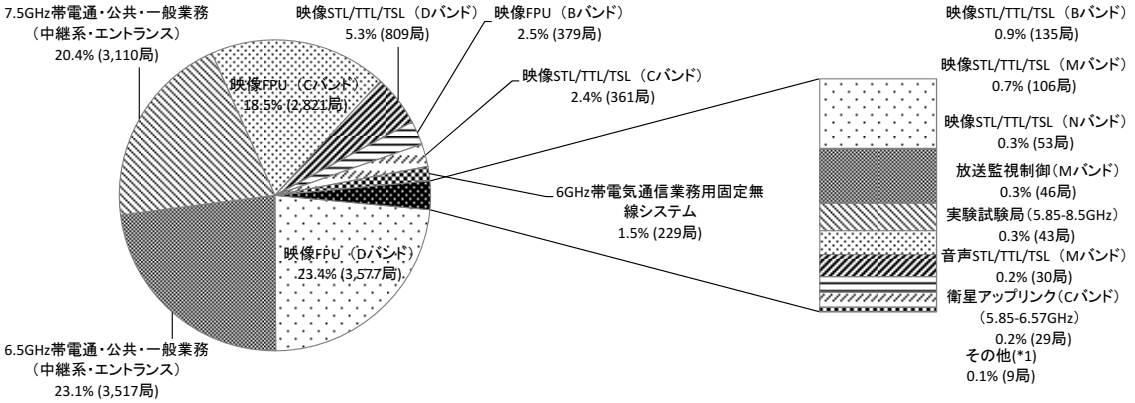
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（３）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【全国】

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、映像 FPU が B バンド（2.5%）、C バンド（18.5%）及び D バンド（23.4%）をあわせて 44.4%と多くの割合を占めている。次いで、電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 6.5GHz 帯（23.1%）と 7.5GHz 帯（20.4%）をあわせて 43.5%を利用しており、映像 FPU と電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）で全体の約 90%を占めている。放送事業用システムの中でも映像 FPU の無線局数が突出している（図表-全-4-1）。

図表－全－４－１　無線局数の割合及び局数【全国】

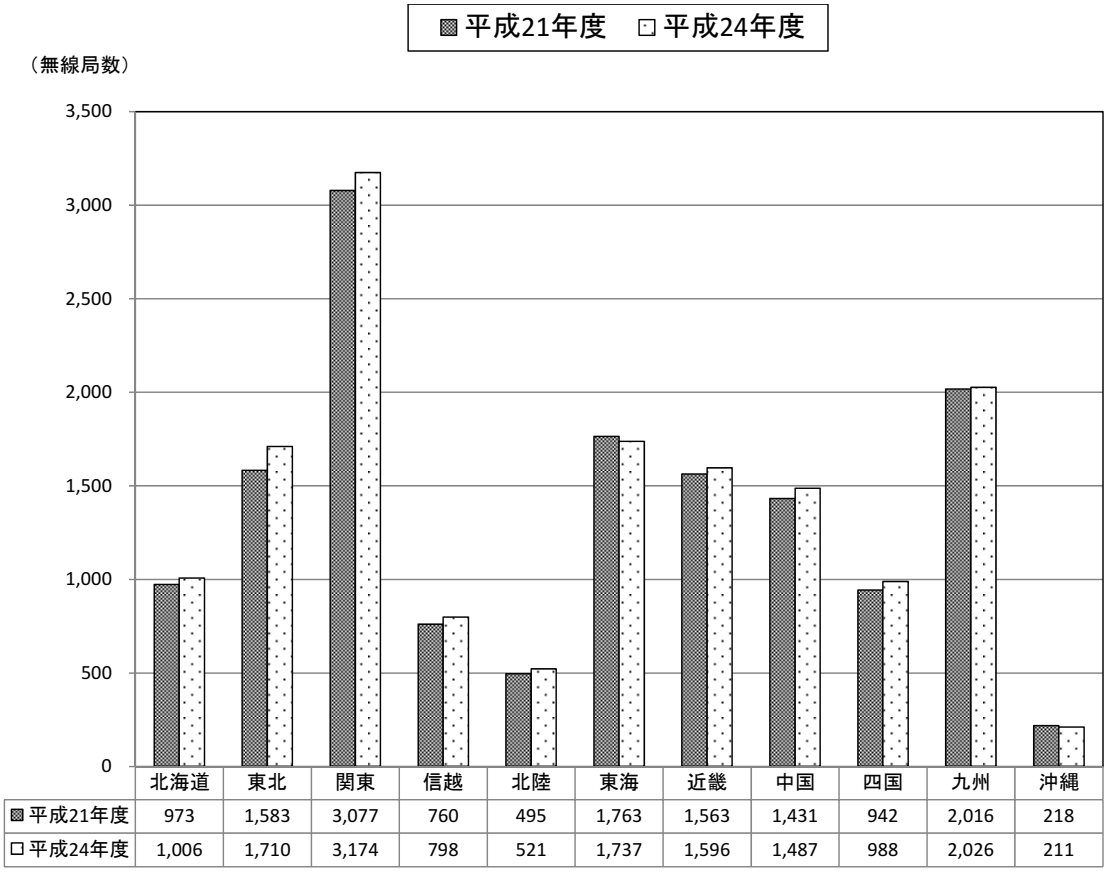


*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
移動衛星アップリンク（Cバンド）	0.04%	6
その他（5.85-8.5GHz）	0.02%	3

本周波数区分における各総合通信局管内別の無線局数の推移については、平成 21 年度調査時と比較すると、東海及び沖縄以外の総合通信局管内において増加している（図表-全-4-2）。

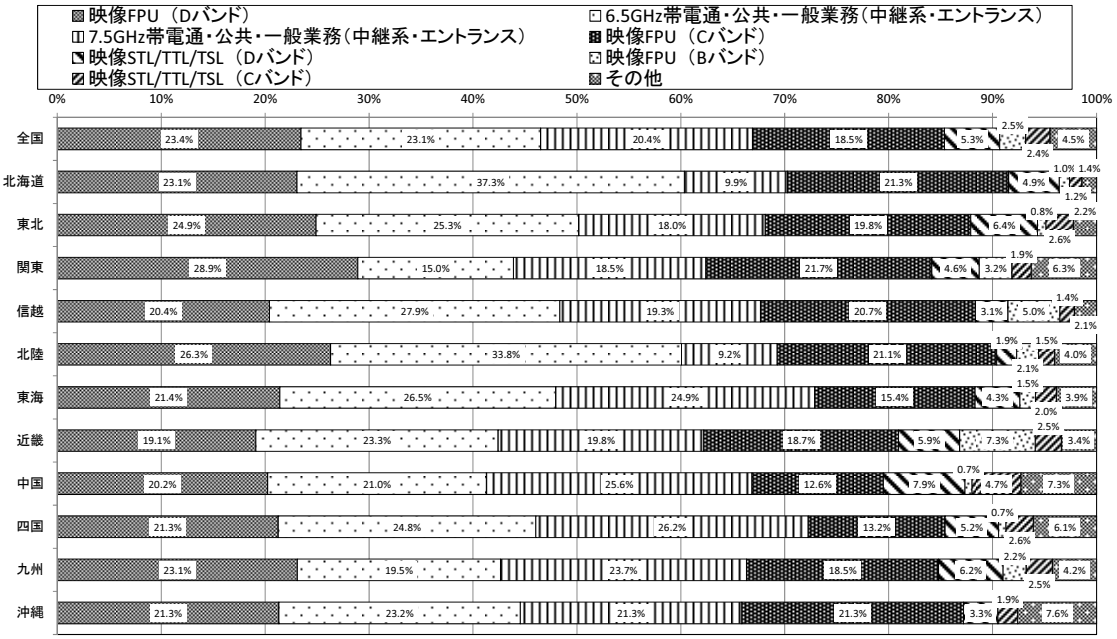
図表－全－４－２　無線局数の推移（各総合通信局の比較）



	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
▨平成21年度	973	1,583	3,077	760	495	1,763	1,563	1,431	942	2,016	218
□平成24年度	1,006	1,710	3,174	798	521	1,737	1,596	1,487	988	2,026	211

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、全ての総合通信局において、映像 FPU（C バンド及び D バンド）と電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）（6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯）のシステムを合わせて 80%以上を占めている（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）



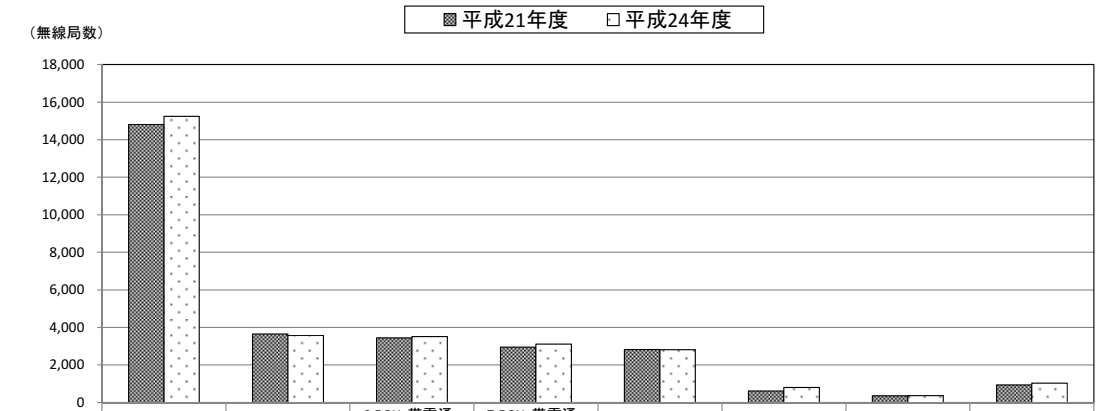
＊1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
＊2 〔-〕と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

	無線局数の割合
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	0.9%
衛星アップリンク(Cバンド)(5.85-6.57GHz)	0.2%
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	0.7%
放送監視制御(Mバンド)	0.3%
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－
実験試験局(5.85-8.5GHz)	0.3%

	無線局数の割合
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	1.5%
移動衛星アップリンク(Cバンド)	0.04%
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	0.2%
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	0.3%
放送監視制御(Nバンド)	－
その他(5.85-8.5GHz)	0.02%

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯の電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）がわずかに増加している。放送事業用システムも概ね増加傾向にある。中でも、放送監視制御（M バンド）は、4 局から 46 局へ、音声 STL/TTL/TSL は 1 局から 30 局へと大きく増加している（図表-全-4-4）。

図表－全－４－４　システム別の無線局数の推移【全国】



	当周波数帯の合計	映像FPU（Dバンド）	6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Cバンド）	映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	映像FPU（Bバンド）	その他(*1)
▨平成21年度	14,821	3,656	3,448	2,960	2,828	620	369	940
□平成24年度	15,254	3,577	3,517	3,110	2,821	809	379	1,041

*1「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	303	229
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	123	135
実験試験局(5.85-8.5GHz)	54	43
衛星アップリンク(Cバンド)(5.85-6.57GHz)	28	29
放送監視制御(Mバンド)	4	46
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－
その他(5.85-8.5GHz)	－	3

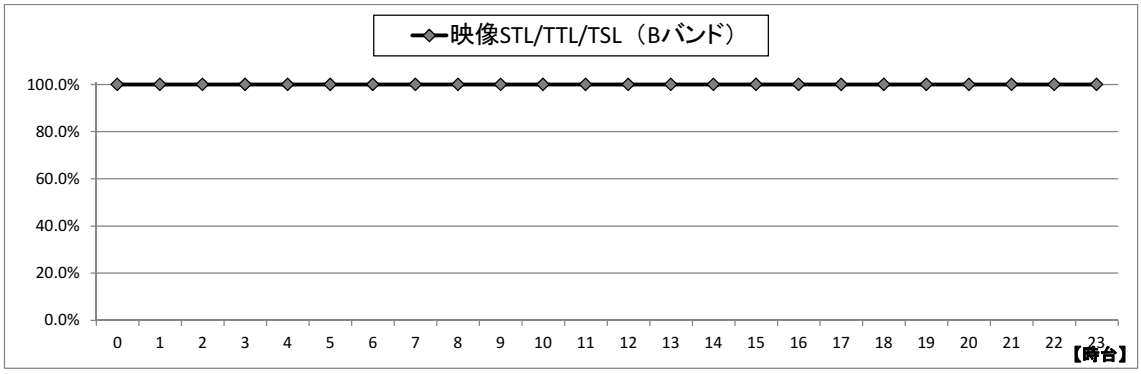
	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	274	361
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	98	106
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	46	53
移動衛星アップリンク(Cバンド)	9	6
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	1	30
放送監視制御(Nバンド)	－	－

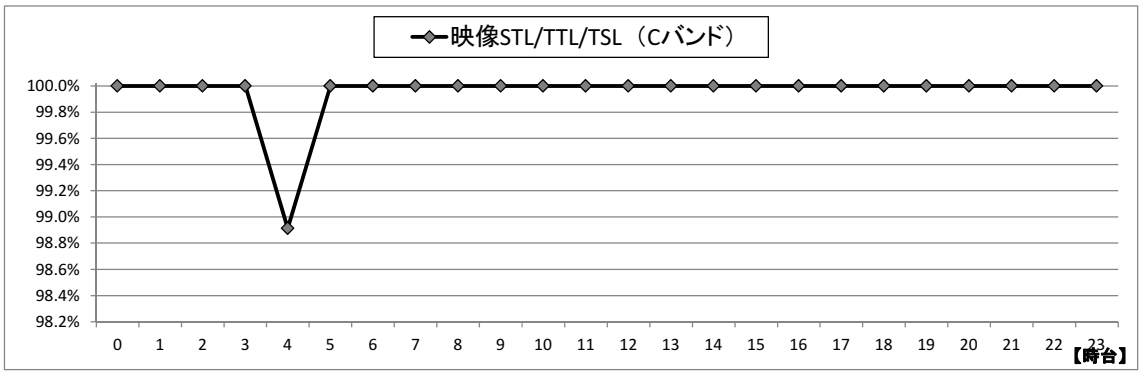
（４）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【全国】

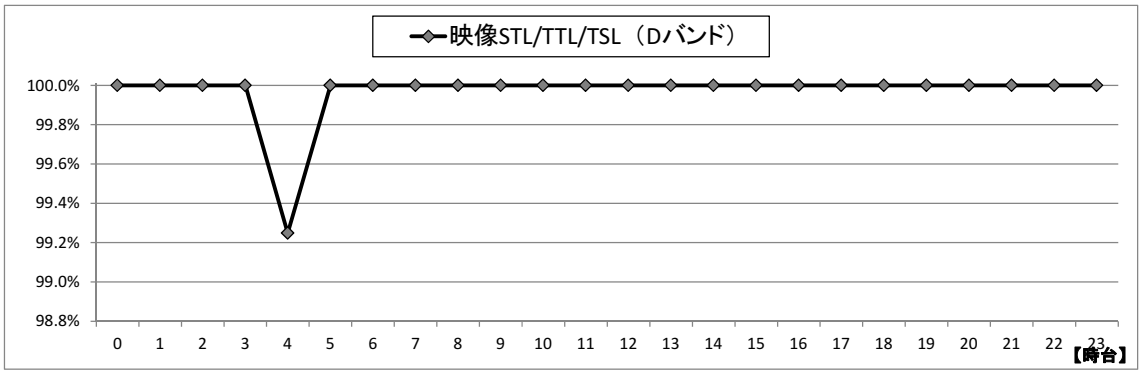
映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU、音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

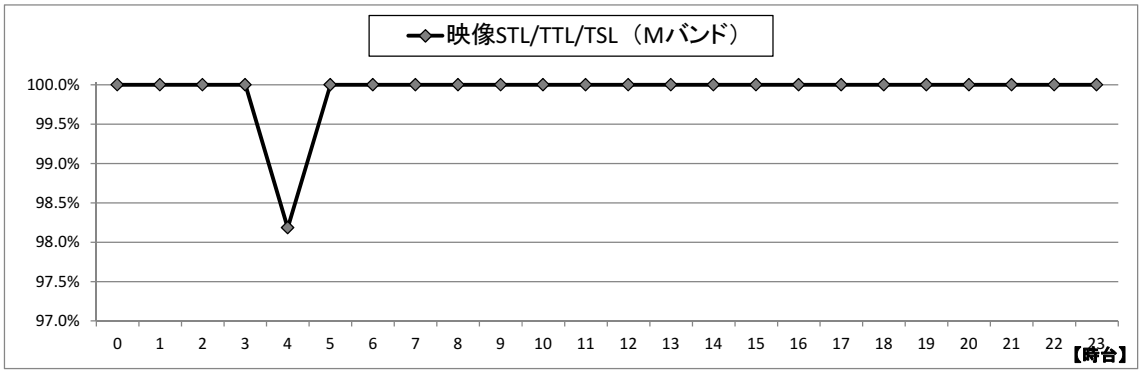
映像 STL/TTL/TSL のうち、C バンド、D バンド及び M バンドについては、深夜から早朝までの放送休止時間帯において割合が微減しているが、一日を通じて概ね 100%となっている（図表-全-4-5）。

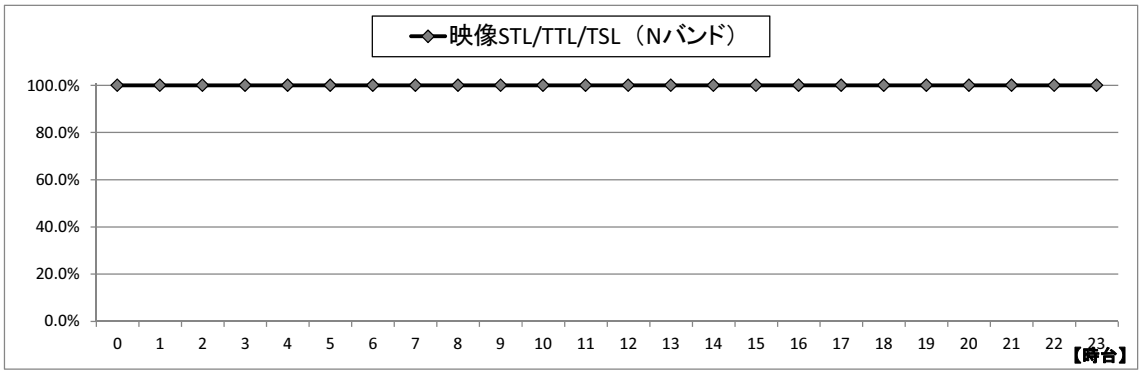
図表－全－４－５　通信が行われている時間帯ごとの割合
（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【全国】





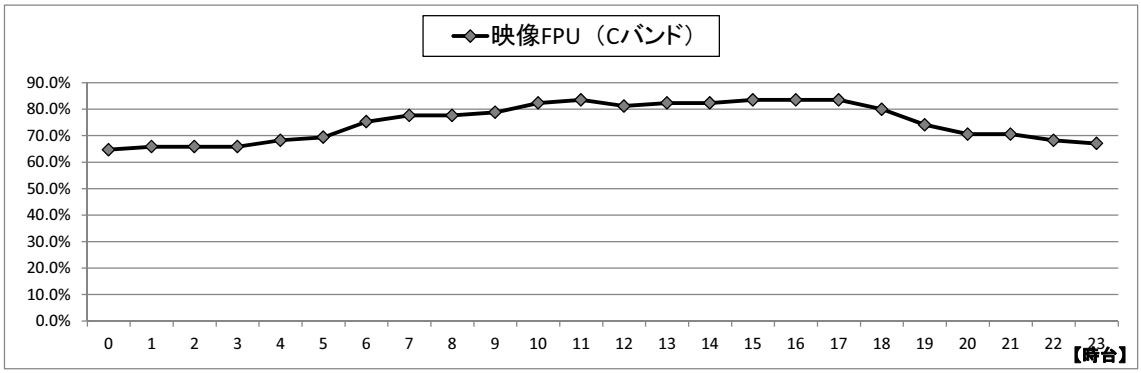


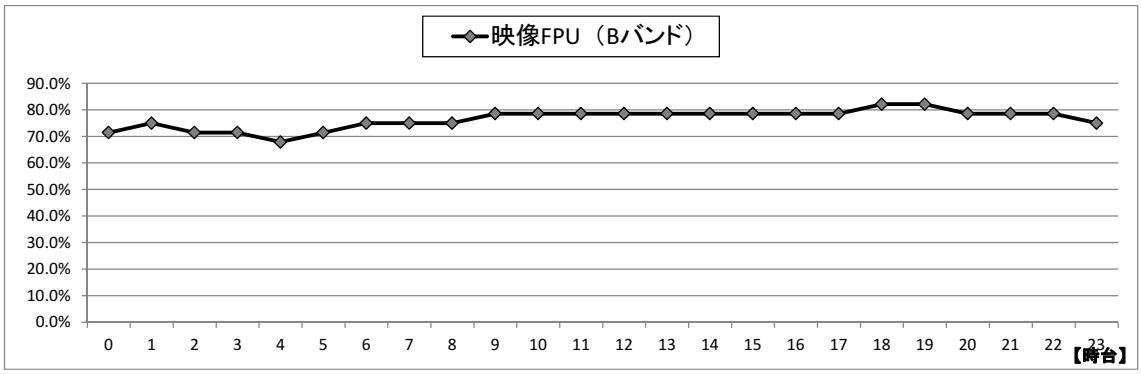


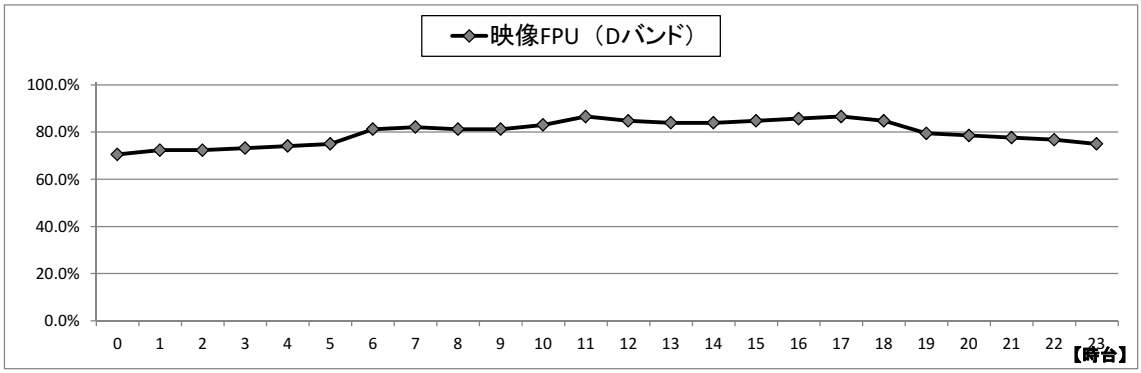


映像 FPU については、B バンド、C バンド及び D バンドの全てのシステムについて一日を通じて 70～80%程度となっているが深夜から早朝の時間帯においては割合が微減している（図表-全-4-6）。

図表－全－４－６　通信が行われている時間帯毎の割合
（映像 FPU 関連システム）【全国】

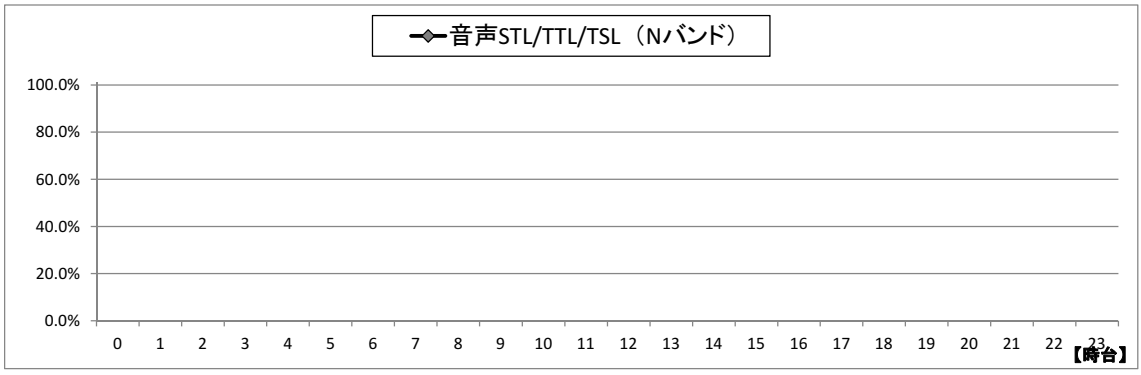


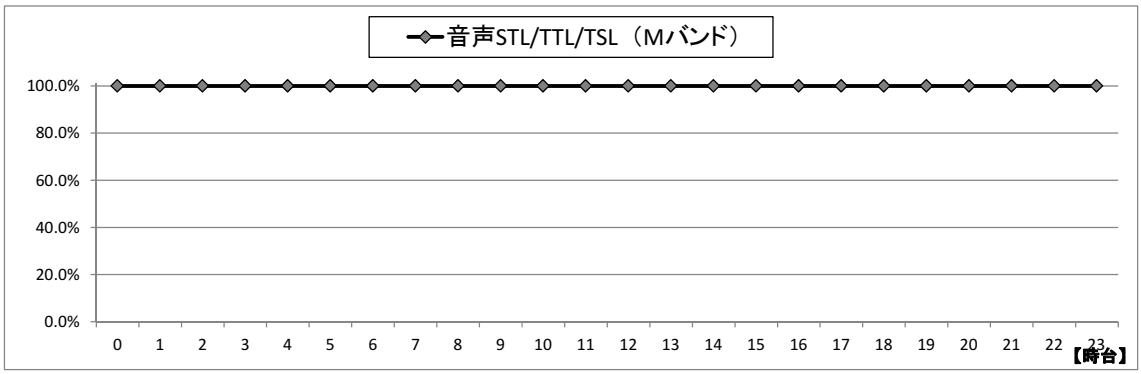




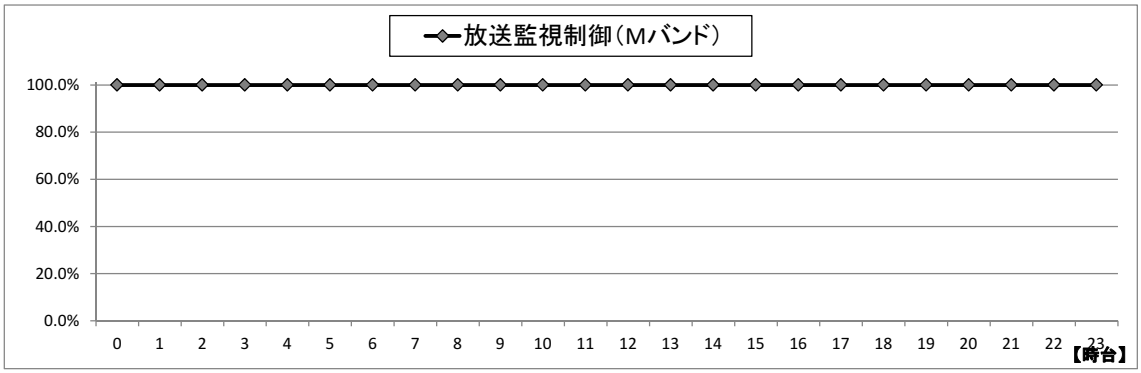
音声 STL/TTL/TSL（M バンド）及び放送監視制御（M バンド）については、一日を通じて 100%となっている（図表-全-4-7）。

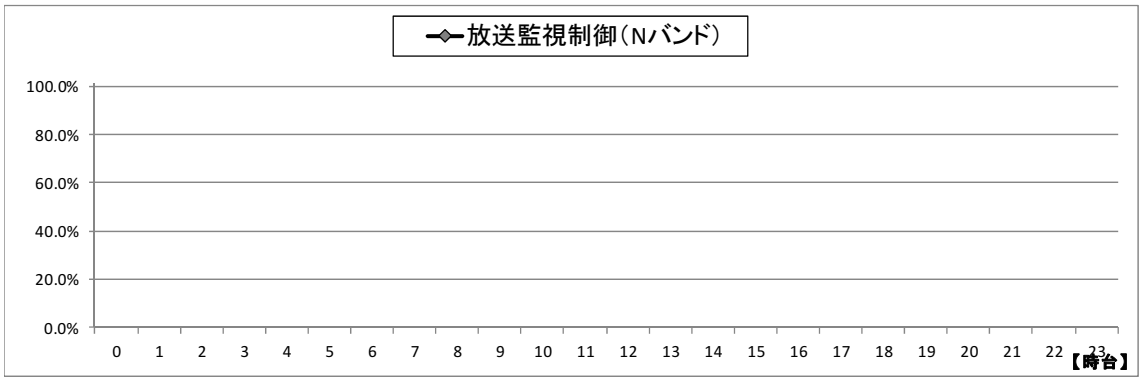
図表－全－４－７　通信が行われている時間帯毎の割合
（音声 STL/TTL/TSL 関連システム、放送監視制御関連システム）【全国】





該当システムなし



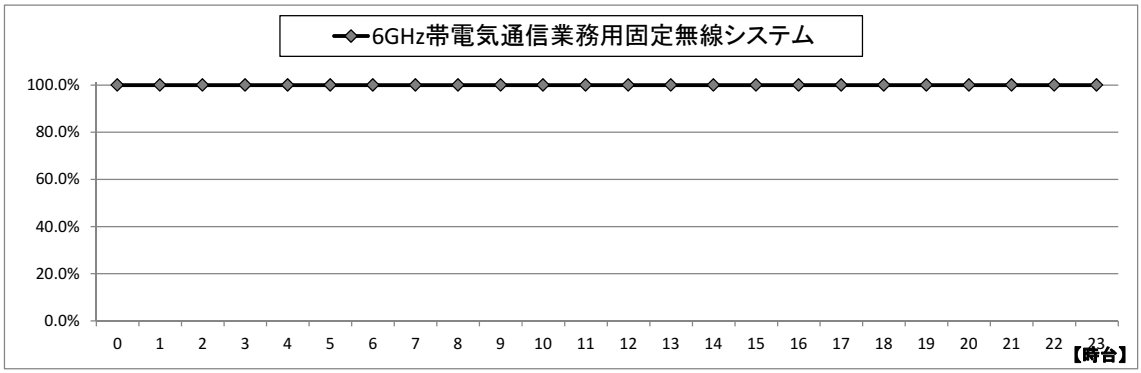


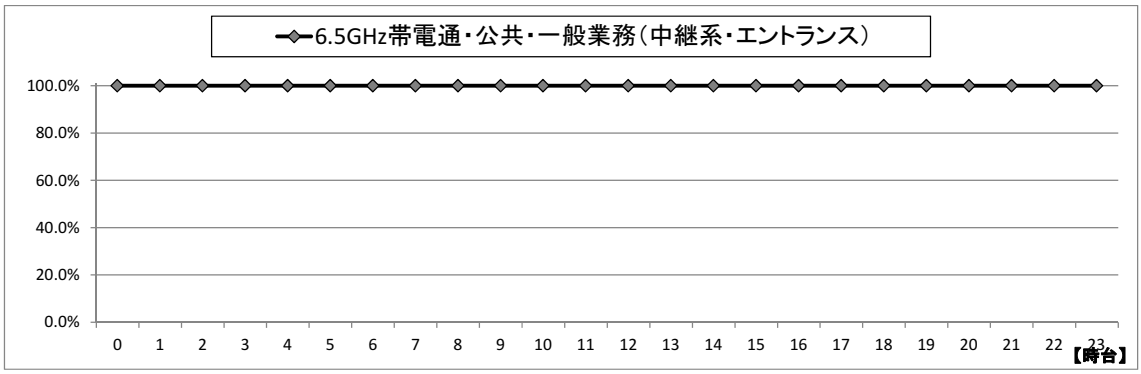
該当システムなし

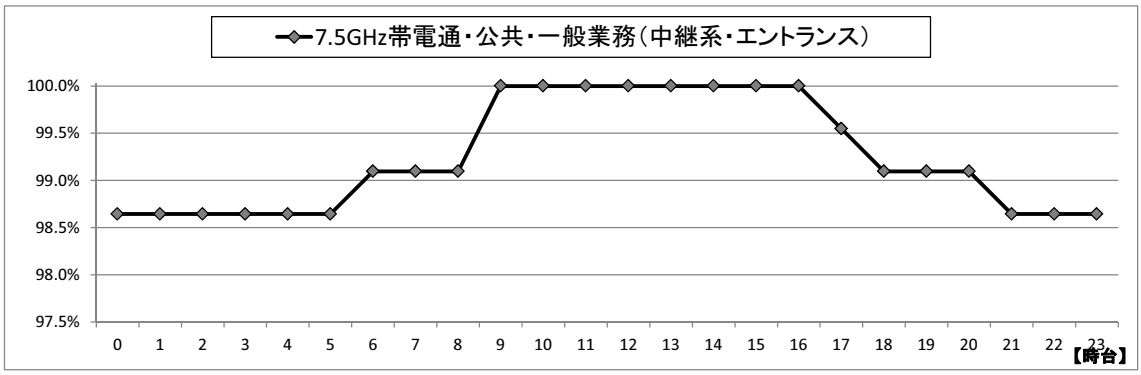
6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、一日を通じて 100%となっている。

7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、9 時～16 時の時間帯は 100%となっているが、21 時～5 時の時間帯は 98.5%程度となっている（図表-全-4-8）。

図表－全－４－８　通信が行われている時間帯毎の割合
（電気通信、公共、一般業務関連システム）【全国】







（５）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【全国】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）、放送監視制御（M バンド及び N バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、6.5GHz/7.5GHz 電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）の各種固定無線システムを対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

なお、音声 STL/TTL/TSL（N バンド）及び放送監視制御（N バンド）については、調査時における無線局数がゼロであったため、評価は行わない。

①　災害・故障時における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL（B バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）、放送監視制御（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

が、「全て実施」が 100%となっており、映像 STL/TTL/TSL（C バンド、M バンド及び D バンド）についても、「全て実施」が 97.7～98.9%となっており、高い割合で対策がとられている。一方で、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て実施」が 76.9%にとどまり、「実施なし」が 6.8%となっている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL（N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）、放送監視制御(M バンド)及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%となっており、他の放送事業用システムについても 88.0～95.6%と高い割合で対策がとられている。一方で、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て実施」が 65.6%にとどまり、「実施なし」が 9.0%となっている。

水害対策については、映像 STL/TTL/TSL（N バンド）が「全て実施」77.3%と一番高く、次いで、映像 STL/TTL/TSL（M バンド）が「全て実施」70.9%及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが「全て実施」70.0%となっている。電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、6.5GHz 帯が「全て実施」28.6%、7.5GHz 帯が「全て実施」43.4%となっている。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL（N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが、「全て実施」が 100%となっており、他の放送事業用システムについても、「全て実施」が 86.7～98.2%と高い割合で対策がとられている。電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、6.5GHz 帯が「全て実施」75.6%、7.5GHz 帯が「全て実施」70.6%となっている。

全体として、映像 STL/TTL/TSL 及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは高い割合で全ての対策がとられているが、6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、対策がとられている割合が低く、対策の促進の余地がまだ残されている状況にある（図表-全-4-9）。

図表－全－４－９　災害・故障時等の対策実施状況【全国】

	地震対策			火災対策			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
当周波数帯の合計	91.2%	6.6%	2.1%	84.2%	11.6%	4.2%	54.1%	28.8%	17.1%	83.8%	11.4%	4.8%
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	95.6%	2.2%	2.2%	66.7%	4.4%	28.9%	86.7%	4.4%	8.9%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	70.0%	20.0%	10.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	98.9%	1.1%	0.0%	91.3%	6.5%	2.2%	68.5%	9.8%	21.7%	94.6%	3.3%	2.2%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	91.6%	7.6%	0.8%	87.4%	10.9%	1.7%	28.6%	66.4%	5.0%	75.6%	24.4%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	98.2%	1.8%	0.0%	96.4%	1.8%	1.8%	70.9%	9.1%	20.0%	98.2%	1.8%	0.0%
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	62.5%	37.5%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	62.5%	31.3%	6.3%	87.5%	6.3%	6.3%
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	97.7%	2.3%	0.0%	88.0%	7.5%	4.5%	61.7%	9.0%	29.3%	89.5%	9.0%	1.5%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	76.9%	16.3%	6.8%	65.6%	25.3%	9.0%	43.4%	42.1%	14.5%	70.6%	17.2%	12.2%
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	77.3%	11.4%	11.4%	100.0%	0.0%	0.0%
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

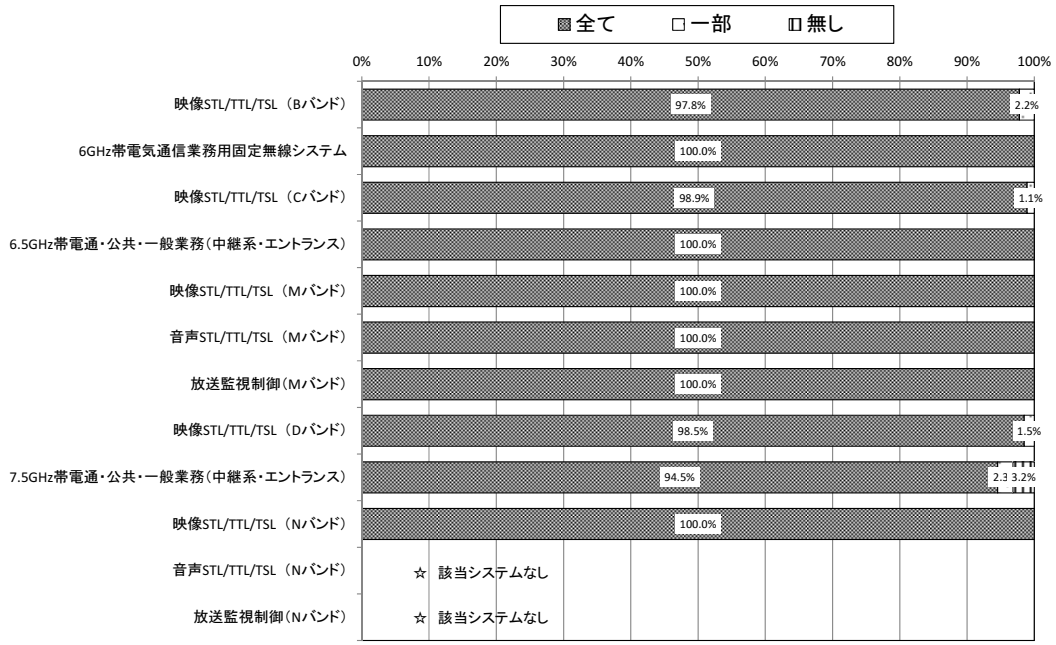
*1 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、映像 STL/TTL/TSL（M バンド及び N バンド）、音声 STL/TTL/TSL（M バンド）、放送監視制御（M バンド）及び 6GHz 帯電気通信業務用固定無線業務システム、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が「全て」が 100%となっており、その他のシステムについても「全て」が

90%を超え高い整備率となっている（図表-全-4-10）。

図表－全－４－１０　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【全国】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

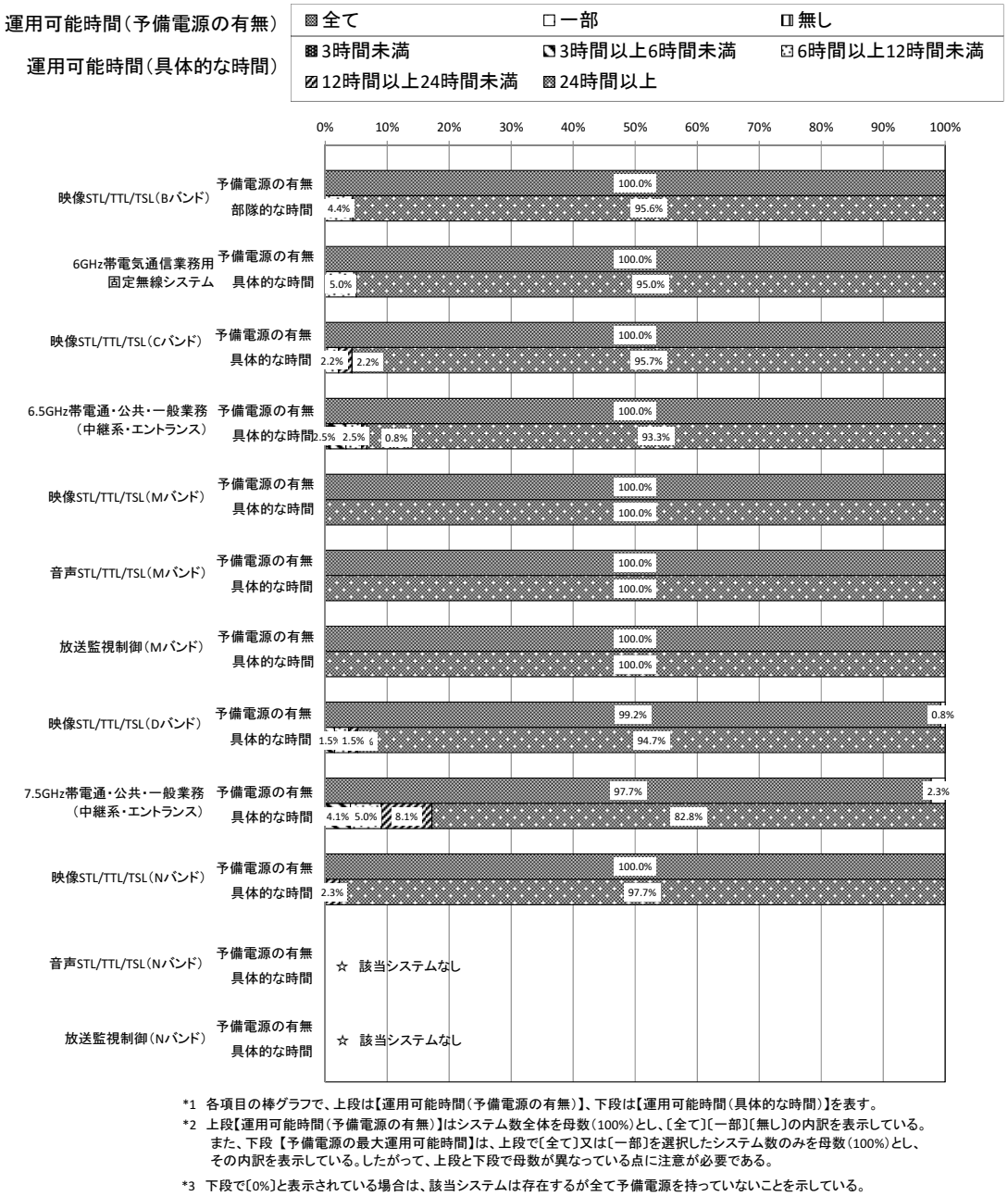
予備電源の保有率については、映像 STL/TTL/TSL（D バンド）及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）以外の全てのシステムにおいて「全ての無線局で保有」が 100%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）以外の全てのシステムにおいて、「24 時間以上」が 90%を超えている（図表-全-4-11、図表-全-4-12）。

図表－全－４－１１　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【全国】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL（Bバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.4%	0.0%	95.6%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%	0.0%	95.0%
映像STL/TTL/TSL（Cバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.2%	2.2%	95.7%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	0.8%	2.5%	2.5%	0.8%	93.3%
映像STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
音声STL/TTL/TSL（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
放送監視制御（Mバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL（Dバンド）	99.2%	0.8%	0.0%	0.0%	1.5%	2.3%	1.5%	94.7%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	97.7%	2.3%	0.0%	0.0%	4.1%	5.0%	8.1%	82.8%
映像STL/TTL/TSL（Nバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.3%	97.7%
音声STL/TTL/TSL（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御（Nバンド）	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4 3時間未満、3時間以上の項目に0.0%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。

図表－全－４－１２　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〕〔無し〕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）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【全国】

放送事業用無線システムのデジタル化技術の導入状況については、映像 FPU（B バンド及び C バンド）を除き、いずれのシステムも「導入済み・導入中」の割合が 90%を超えており、全体としてはデジタル化の取組が進んでいる。映像 FPU については、B バンドが「導入済み・導入中」85.7%、C バンドが同 88.2%と他システムと比べると割合が低いが、「3 年以内に導入予定」を含めると、100%近くとなる（図表-全-4-13）。

図表－全－４－１３　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【全国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	91.3%	564	3.9%	24	2.4%	15	3.1%	19	7.6%	47
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	91.1%	41	0.0%	0	2.2%	1	0.0%	0	8.9%	4
映像FPU(Bバンド)	85.7%	24	14.3%	4	3.6%	1	0.0%	0	10.7%	3
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	90.2%	83	0.0%	0	0.0%	0	3.3%	3	7.6%	7
映像FPU(Cバンド)	88.2%	75	10.6%	9	5.9%	5	8.2%	7	4.7%	4
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	92.7%	51	0.0%	0	0.0%	0	1.8%	1	7.3%	4
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	8	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
放送監視制御(Mバンド)	100.0%	16	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	6.3%	1
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	91.0%	121	2.3%	3	0.8%	1	2.3%	3	6.8%	9
映像FPU(Dバンド)	93.8%	105	7.1%	8	6.3%	7	3.6%	4	10.7%	12
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	90.9%	40	0.0%	0	0.0%	0	2.3%	1	6.8%	3
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
放送監視制御(Nバンド)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

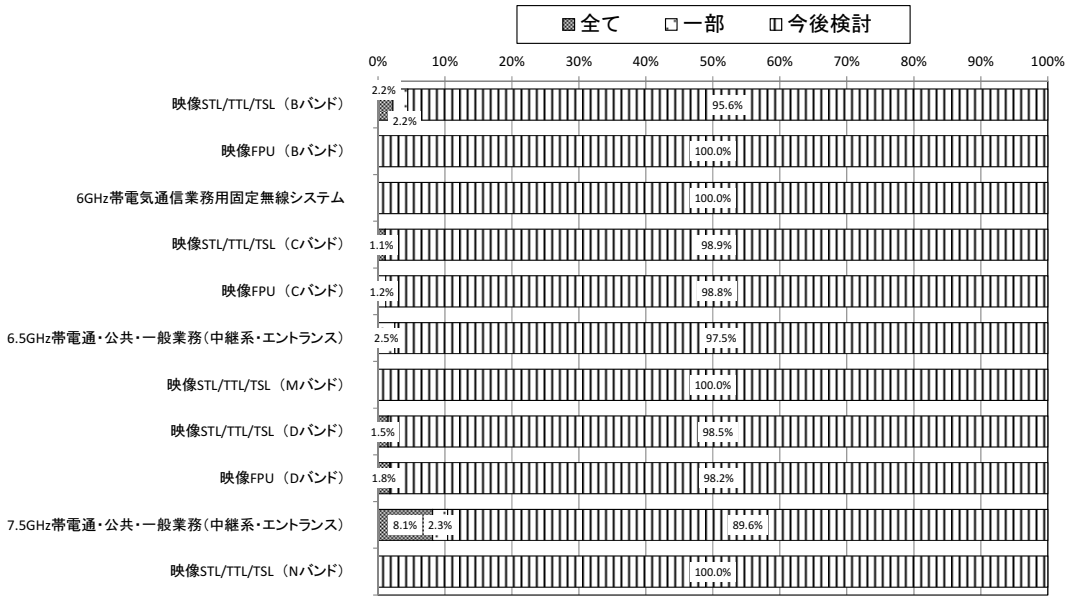
（７）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【全国】

映像 STL/TTL/TSL（B バンド、C バンド、M バンド、D バンド及び N バンド）、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）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・代替時期について調査した結果を評価する。

①　他の周波数帯への移行の可能性

放送事業用無線局が最も多く利用する周波数帯であり、いずれの放送事業用システムも「今後検討」が 95.6%以上となっており、現状においては他の周波数帯への移行の可能性は極めて低い。6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、「今後検討」が 100%となっている。6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、放送事業用システムと比べると他の周波数帯への移行の可能性が高いが、「全て」と「一部」を合わせても、6.5GHz 帯で 2.5%、7.5GHz 帯で 10.4%にとどまる（図表-全-4-14）。

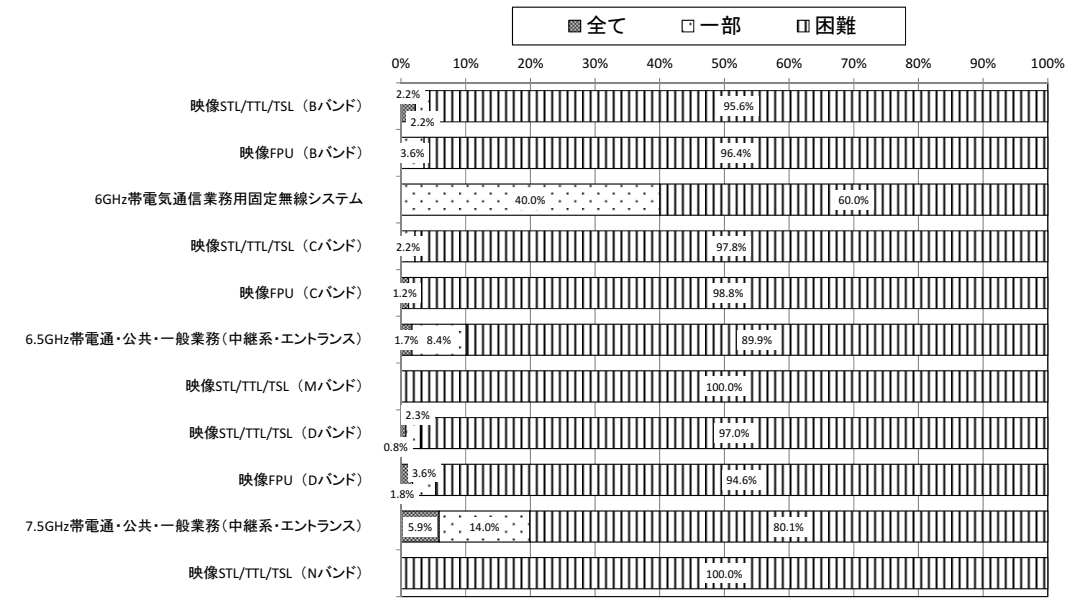
図表－全－４－１４　他の周波数帯への移行可能性【全国】



②　他の電気通信手段への代替可能性

いずれの放送事業用システムも「困難」が 9 割以上を占めている。6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については放送事業用システムと比べると他の電気通信手段への代替可能性の割合が高いが「全て」と「一部」を合わせて、それぞれ 40.0%、10.1%、19.9%となっている（図表-全-4-15)。

図表－全－４－１５　他の電気通信手段への代替可能性【全国】



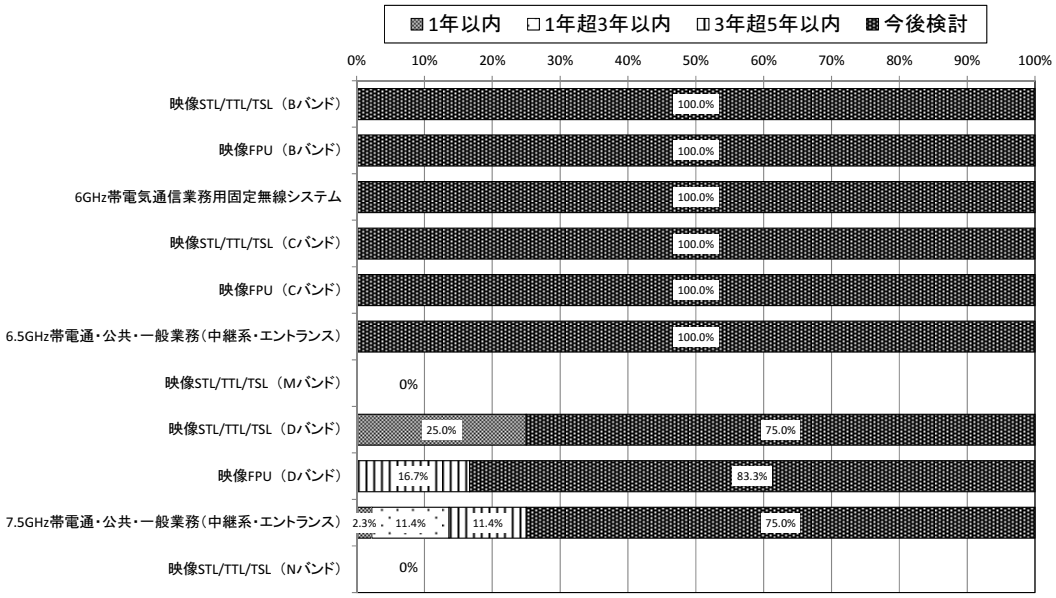
③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

映像 STL/TTL/TSL（D バンド）については、「1 年以内」が 25.0%となっており、代替時期が一番早い。「1 年以内」、「1 年超 3 年以内」、「3 年超 5 年以内」をあわせると、映像 FPU（D バンド）では 16.7%、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）では 25.1%に達する。

その他の全てのシステムについては、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-全-4-16）。

図表－全－４－１６　他の電気通信手段への代替時期【全国】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」で、全体で 90.4%となっている。次いで、「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 48.4%、「経済的な理由のため」が 42.4%となっている。

6GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」の割合が、45.0%と低く、「経済的な理由のため」が 100%となっている（図表-全-4-17）。

図表－全－４－１７　他の電気通信手段への代替が困難な理由【全国】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	90.4%	844	42.4%	396	28.7%	268	27.1%	253	48.4%	452	5.0%	47
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	97.7%	43	34.1%	15	36.4%	16	25.0%	11	56.8%	25	2.3%	1
映像FPU(Bバンド)	78.6%	22	28.6%	8	25.0%	7	32.1%	9	39.3%	11	21.4%	6
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	45.0%	9	100.0%	20	0.0%	0	0.0%	0	45.0%	9	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	96.7%	89	33.7%	31	37.0%	34	19.6%	18	47.8%	44	2.2%	2
映像FPU(Cバンド)	91.7%	77	33.3%	28	33.3%	28	34.5%	29	52.4%	44	8.3%	7
6.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	95.7%	112	61.5%	72	8.5%	10	48.7%	57	58.1%	68	4.3%	5
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	96.4%	53	36.4%	20	40.0%	22	25.5%	14	52.7%	29	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	95.5%	126	34.8%	46	40.9%	54	22.0%	29	49.2%	65	1.5%	2
映像FPU(Dバンド)	90.9%	100	30.0%	33	38.2%	42	28.2%	31	52.7%	58	15.5%	17
7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	81.7%	170	52.4%	109	19.7%	41	21.2%	44	40.4%	84	2.9%	6
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	97.7%	43	31.8%	14	31.8%	14	25.0%	11	34.1%	15	2.3%	1

*1 【他の電気通信サービス（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。

（９）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、第 4 世代移動通信システムの導入に向けて周波数移行が求められている 3.4GHz 帯の放送事業用無線局（音声 STL/TTL/TSL、放送監視制御、音声 FPU）、4GHz 帯及び 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムの移行先周波数として、今後需要が高まっていくものと考えられる。地上テレビジョン放送のデジタル化に伴って放送事業用無線局の周波数（B バンド、C バンド、D バンド）におけるアナログ方式による伝送が終了したことにより、これらの周波数帯の有効利用を図るため、平成 24 年 7 月 25 日以降、電気通信業務用固定無線システムにも使用可能となったところである。

①　6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

4GHz 帯及び 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムからの移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。また、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム自体についても、その一部を他の電気通信手段へ代替する可能性ありと回答している免許人が 40%を占める。本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時では 303 局であったのが、今回調査時では 229 局へと減少している。

②　6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務用（中継系・エントランス）

電気通信業務用・公共業務用・一般業務用として中継系・エントランス回線に広く利用されており、今後、高速データや画像情報等の広帯域伝送といった高度化・IP 化と相まって、需要が伸びていくと考えられる。無線局数は平成 21 年度調査時では 3,448 局（6.5GHz 帯）/2,960 局（7.5GHz 帯）であったのが、今回調査時では 3,517 局（6.5GHz 帯）/3,110 局（7.5GHz 帯）となっており、6.5GHz 帯では 69 局、7.5GHz では 150 局増加している。

③　音声 STL/TTL/TSL（M バンド、N バンド）

3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行に伴う受入れ先としての役割を担っている。M バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時では 1 局であったのが、今回調査時では 30 局に増加している。N バンドの無線局数は、平成 21 年調査時も今回調査時も共に 0 局であった。3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行が進むに連れて、今後、M バンド、N

バンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

④　放送監視制御（M バンド、N バンド）

3.4GHz 帯放送監視制御の移行に伴う受け入れ先としての役割を担っている。M バンドの無線局数は、平成 21 年度調査時では 4 局であったのが、平成 24 年度調査時では 46 局に増加している。N バンドの無線局数は、平成 21 年調査時も今回調査時もともに 0 局であった。3.4GHz 帯放送監視制御の移行が進むに連れて、今後、M バンド、N バンドの無線局数は増加していくものと考えられる。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（８）総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）が 44.4%を占め、また 6.5GHz 帯/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 43.5%を占めており、これらで全体の約 9 割を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率も高く、適切に利用されていると言える。

本周波数区分は、映像・音声 STL/TTL/TSL 等の放送事業用無線局や電気通信業務用固定無線システムに使用されている。また、放送事業用無線局が固定業務で使用している周波数帯のうち、C バンド及び D バンドは、平成 24 年 7 月 25 日から電気通信業務用にも使用可能となっている。本周波数区分の無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると約 400 局増加しており、今後も 3.4GHz 帯放送事業用無線局の受入れ先として無線局数の増加が想定されることから、周波数利用効率を更に高めていくことが期待される。

第５節　8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数の利用状況

（１）周波数区分の割当ての状況

本周波数帯の国際分配及び国内分配は次のとおり。

国際分配（MHz）			国内分配（MHz）	
第一地域	第二地域	第三地域		
8500-8550	無線標定 5.468　5.469		8500-8550	無線標定
8550-8650	無線標定 宇宙研究（能動） 地球探査衛星（能動） 5.468　5.469　5.469A		8550-8650 J193	無線標定 地球探査衛星（能動） 宇宙研究（能動）
8650-8750	無線標定 5.468　5.469		8650-8750	無線標定
8750-8850	無線標定 航空無線航行　5.470 5.471		8750-8850	航空無線航行 無線標定
8850-9000	無線標定 海上無線航行　5.472 5.473		8850-9000	海上無線航行　J194 無線標定
9000-9200	航空無線航行　5.337 無線標定 5.471　5.473A		9000-9200 J195	航空無線航行　J104 無線標定
9200-9300	無線標定 海上無線航行　5.472 5.473　5.474		9200-9300 J194	海上無線航行 無線標定
9300-9500	無線航行　5.476 地球探査衛星（能動） 宇宙研究（能動） 無線標定 5.427　5.474　5.475　5.475A　5.475B　5.476A		9300-9500 J197 J198 J199	海上無線航行　J154 航空無線航行　J196 無線標定
9500-9800	無線標定 無線航行 宇宙研究（能動） 地球探査衛星（能動） 5.476A		9500-9800 J199	無線標定 地球探査衛星（能動） 宇宙研究（能動）
9800-9900	無線標定 地球探査衛星（能動） 宇宙研究（能動） 固定 5.477　5.478　5.478A　5.478B		9800-10000 J200　J201 J202	固定 無線標定
9900-10000	無線標定 固定 5.477　5.478　5.479			
10-10.45 固定 移動 無線標定 アマチュア 5.479	10-10.45 無線標定 アマチュア 5.479　5.480	10-10.45 固定 移動 無線標定 アマチュア 5.479	10-10.25 J202 10.25-10.45	無線標定 アマチュア 固定 移動

（２）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【全国】

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
PAR（精測進入レーダー）	1	1
9GHz 帯気象レーダー	10	17
9GHz 帯気象レーダー（可搬型）	1	1
沿岸監視レーダー	72	119
沿岸監視レーダー（移動型）	6	28
航空機用気象レーダー	117	992
船舶航行用レーダー	35,596	43,228
位置・距離測定用レーダー	1	2
レーマークビーコン・レーダービーコン	3	3
SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	3,331	5,967
10.125GHz 帯アマチュア	1,876	1,973
実験試験局	127	399
その他	2	25
合　計	41,143	52,755

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 1）
超広帯域無線（UWB）システム	21,271（注 2）
合　計	21,271

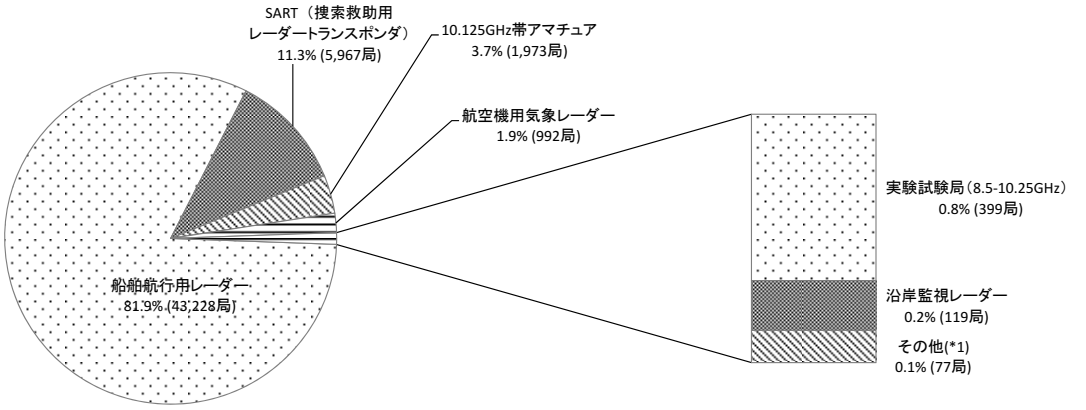
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）3.4-4.8GHz 及び 7.25-10.25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

（３）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【全国】

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、船舶航行用レーダーが 81.9%と最も高い割合となっている。次いで SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 11.3%となっており、この 2 つのシステムで本周波数帯区分の 90%以上を占めている（図表-全-5-1）。

図表－全－５－１　無線局数の割合及び局数【全国】

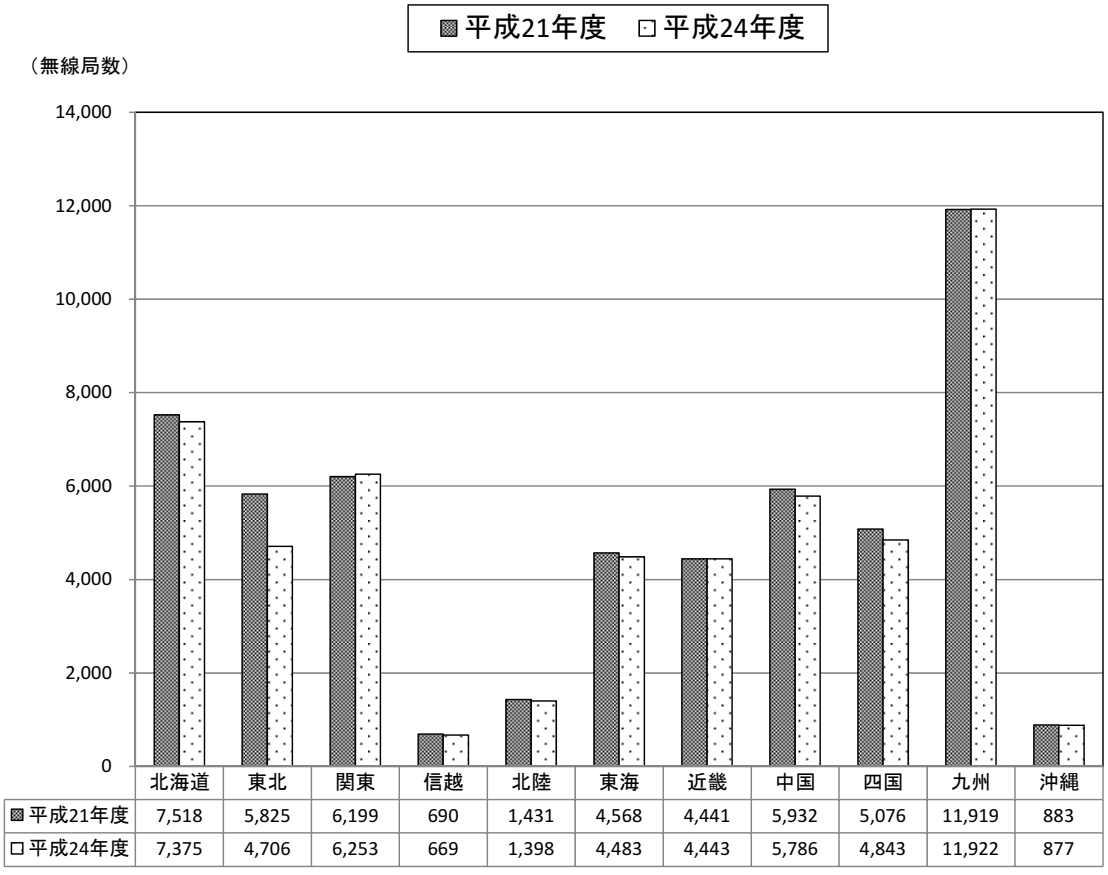


*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
沿岸監視レーダー（移動型）	0.05%	28
その他（8.5-10.25GHzGHz）	0.05%	25
9GHz帯気象レーダー	0.03%	17
レーマークビーコン・レーダービーコン	0.01%	3
位置・距離測定用レーダー	0.00%	2
PAR（精測進入レーダー）	0.00%	1
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	0.00%	1

本周波数区分における各総合通信局等管内別の無線局数の推移については、平成 21 年度調査時と比較すると、全体的に微減となっている（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）



	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
▨平成21年度	7,518	5,825	6,199	690	1,431	4,568	4,441	5,932	5,076	11,919	883
□平成24年度	7,375	4,706	6,253	669	1,398	4,483	4,443	5,786	4,843	11,922	877

各総合通信局等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、船舶航行用レーダーが最も高い割合を占めている。関東及び信越においては、アマチュアの割合が他の地域と比べて高い（図表-全-5-3)。

図表－全－５－３　システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



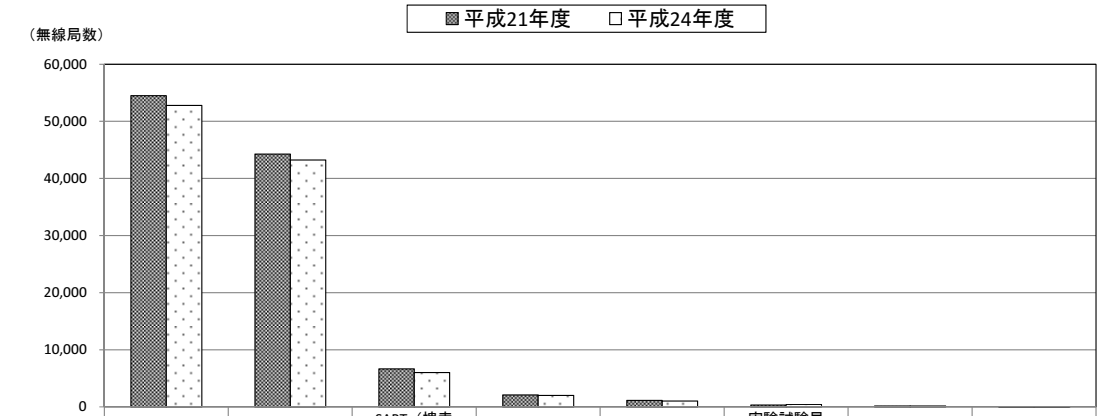
＊1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
＊2 〔-〕と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

	無線局数の割合
位置・距離測定用レーダー	0.004%
航空機用気象レーダー	1.9%
レーマークビーコン・レーダービーコン	0.01%
9GHz帯気象レーダー	0.03%
実験試験局（8.5-10.25GHz）	0.8%

	無線局数の割合
PAR（精測進入レーダー）	0.002%
沿岸監視レーダー	0.2%
沿岸監視レーダー（移動型）	0.1%
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	0.002%
その他（8.5-10.25GHzGHz）	0.05%

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、船舶航行用レーダーが 44,251 局から 43,228 局へと 1,023 局減少、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が 6,611 局から 5,967 局へと 644 局減少するなど、本周波数帯区分の無線局数は全体的に減少している傾向にある。（図表-全-5-4)。

図表－全－５－４　システム別の無線局数の推移【全国】



	当周波数帯の合計	船舶航行用レーダー	SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	10.125GHz帯アマチュア	航空機用気象レーダー	実験試験局（8.5-10.25GHz）	沿岸監視レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	54,482	44,251	6,611	2,076	1,098	290	118	38
□平成24年度	52,755	43,228	5,967	1,973	992	399	119	77

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
9GHz帯気象レーダー	15	17
レーマークビーコン・レーダービーコン	3	3
その他(8.5-10.25GHzGHz)	2	25
9GHz帯気象レーダー(可搬型)	1	1

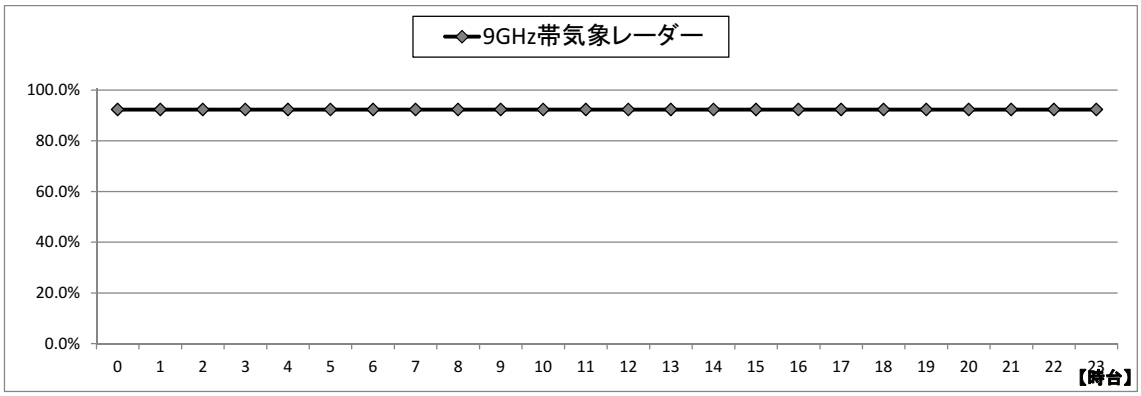
	平成21年度	平成24年度
沿岸監視レーダー(移動型)	14	28
位置・距離測定用レーダー	2	2
PAR(精測進入レーダー)	1	1

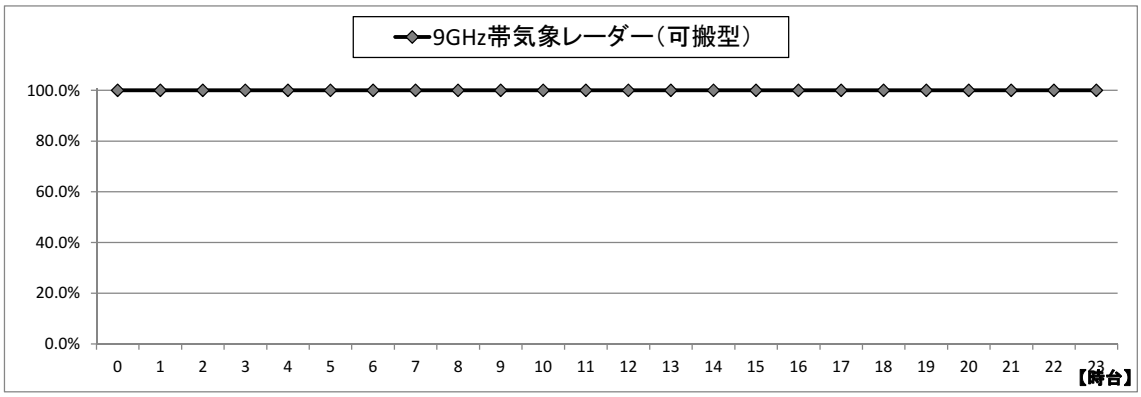
（５）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【全国】

9GHz 帯気象レーダー（固定型、可搬型）を対象として、システムが運用されている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

9GHz 帯気象レーダーについては、全ての時間帯において 90%程度の割合となっている。一方、9GHz 帯レーダー（可搬型）(1 局）については、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-全-5-5)。

図表－全－５－５　システムが運用されている時間ごとの割合【全国】





（６）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況

【全国】

9GHz 帯気象レーダー（固定型、可搬型）を対象として、固体化レーダーの導入予定等について調査した結果を評価する。

9GHz 帯気象レーダーについては､導入済み又は導入予定のシステムもあるが､85.7%のシステムは導入予定がない。また、9GHz 帯気象レーダー（可搬型）のシステム（1局）についても導入予定がない（図表-全-5-6)。

図表－全－５－６　固体化レーダーの導入予定【全国】

	導入済み･導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	13.3%	2	6.7%	1	6.7%	1	86.7%	13
9GHz帯気象レーダー	14.3%	2	7.1%	1	7.1%	1	85.7%	12
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のために受信フィルタが導入されている状況については、9GHz 帯気象レーダーでは､「導入済み・導入中」のシステムが 57.1%あり､「導入予定なし」のシステムが 42.9%を占めている。一方、9GHz 帯気象レーダー（可搬型）(1 局）は「導入済み・導入中」が 100%となっている（図表-全-5-7)。

図表－全－５－７　受信フィルタの導入予定【全国】

	導入済み･導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	60.0%	9	6.7%	1	0.0%	0	40.0%	6
9GHz帯気象レーダー	57.1%	8	7.1%	1	0.0%	0	42.9%	6
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するために送信フィルタが導入されている状況については、9GHz 帯気象レーダーでは､「導入済み・導入中」が 42.9%､「導入予定なし」が 64.3%となっている。また 9GHz 帯気象レーダー（可搬型）(1 局）では「導入済み・導入中」が 100%となっている（図表-全-5-8)。

図表－全－５－８　送信フィルタの導入予定【全国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	46.7%	7	0.0%	0	0.0%	0	60.0%	9
9GHz帯気象レーダー	42.9%	6	0.0%	0	0.0%	0	64.3%	9
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）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、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 9 割以上を占めるが、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられる。

なお、9GHz 帯の周波数は、BS/CS 放送受信設備において画像処理を行う際に使用する局部発信周波数から見た場合、BS 放送波（11.7-12.2GHz）及び CS 放送波（12.2-12.75GHz）と対称となる周波数であることから、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあり、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては十分配慮することが必要である。

また、総務省は、本周波数帯域において以下の研究開発及び技術的検討を実施しているところである。

- 9GHz 帯船舶用レーダーが自律的に他の船舶用レーダーを検知し、電波利用状況に応じて、送信側で電波の送信時間・空間・周波数を制御する技術の研究開発
- 災害発生地域における早急な被害状況調査や遭難者捜索等に最適な 9GHz 帯を使用した航空機搭載型合成開口レーダーの技術的検討

① 9GHz 帯気象レーダー

「平成 22 年度　5GHz 帯及び 9GHz 帯レーダーの周波数有効利用技術に係る調査結果」によれば、近年発生が多くなっているゲリラ豪雨等の観測のため、今後、現行の 2 倍以上の無線局の開設が想定されていることから、周波数の有効利用を図るため、固体化レーダーを導入し狭帯域化を図ることが検討されている。

② 航空機用気象レーダー

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 1,098 局、今回の調査では 992 局となっており、ほぼ横ばいに推移している。国際民間航空条約で一定の航空機への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

③ 船舶航行用レーダー及び SART

無線局数は、船舶航行用レーダーが 43,228 局、SART が 5,967 局と非常に多く、海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS 条約）で、一定の船舶への搭載が義務付けられていることから、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

④ アマチュア

10.125GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 2,076 局から 1,973 局へと 103 局減となっている。

⑤　超広帯域（UWB）無線システム

UWB 無線システムは、非常に広い帯域幅に渡って電力を拡散させる無線技術を用いて、PC 周辺機器間における高速ファイル転送等、近距離で数百 Mbps 程度の高速通信が可能なシステムである。平成 21～23 年度までの 3 ヵ年における出荷台数は 21,271 台であり、平成 18～20 年度における出荷台数 18,620 台と比較してほぼ横ばいとなっている。近年では、低速度かつ測距・測位を目的としたセンサネットワークとしてのニーズが高まっており、平成 24 年 6 月より情報通信審議会で技術的条件の検討を始めたところであり、将来は、測位精度に優れた位置検知システムとして普及していくことが期待される。

（７）総合評価

本周波数区分は、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 9 割以上を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分を利用する気象レーダーについては、9GHz 気象レーダーの無線局数が 18 局、航空機気象レーダーが 992 局となっており、本周波数区分の全体に占める無線局数の割合は、2 つを合わせても 1.9%に過ぎない。しかし、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられるほか、5GHz 帯気象レーダーの受入れ先としての役割も期待されるため、狭帯域化等の技術を導入し、更なる周波数有効利用を図っていくことが望ましい。また、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあることから、十分配慮することが必要である。

第６節　10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数の利用状況

（１）周波数区分の割当ての状況

本周波数帯の国際分配及び国内分配は次のとおり。

国際分配（MHz）			国内分配（MHz）	
第一地域	第二地域	第三地域		
10-10.45 固定 移動 無線標定 アマチュア 5.479	10-10.45 無線標定 アマチュア 5.479　5.480	10-10.45 固定 移動 無線標定 アマチュア 5.479	10-10.25 J202 10.25-10.45	無線標定 アマチュア 固定 移動
10.45-10.5	無線標定 アマチュア アマチュア衛星 5.481		10.45-10.5 J203	アマチュア アマチュア衛星
10.5-10.55 固定 移動 無線標定	10.5-10.55 固定 移動 無線標定		10.5-10.55	無線標定
10.55-10.6	固定 移動（航空移動を除く。） 無線標定		10.55-10.6	固定 移動（航空移動を除く。）
10.6-10.68	地球探査衛星（受動） 固定 移動（航空移動を除く。） 電波天文 宇宙研究（受動） 無線標定 5.149　5.482　5.482A		10.6-10.68 J36	固定 移動（航空移動を除く。） 地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動） 電波天文
10.68-10.7	地球探査衛星（受動） 電波天文 宇宙研究（受動） 5.340　5.483		10.68-10.7	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動） 電波天文
10.7-11.7 固定 固定衛星 （宇宙から地球）　5.441 5.484A （地球から宇宙）　5.484 移動（航空移動を除く。）	10.7-11.7 固定 固定衛星（宇宙から地球）　5.441　5.484A 移動（航空移動を除く。）		10.7-11.7	固定 固定衛星（宇宙から地球） J161　J206 移動（航空移動を除く。）
11.7-12.5 固定 移動（航空移動を除く。） 放送 放送衛星　5.492	11.7-12.1 固定　5.486 固定衛星（宇宙から地球） 5.484A　5.488 移動（航空移動を除く。） 5.485	11.7-12.2 固定 移動（航空移動を除く。） 放送 放送衛星　5.492	11.7-12.2 J204　J205	放送　J15 放送衛星　J15
	12.1-12.2 固定衛星（宇宙から地球） 5.484A　5.488 5.485　5.489	5.487　5.487A		
5.487　5.487A	12.2-12.7 固定 移動（航空移動を除く。） 放送 放送衛星　5.492	12.2-12.5 固定 固定衛星（宇宙から地球） 移動（航空移動を除く。） 放送 5.484A　5.487	12.2-12.5	固定 固定衛星（宇宙から地球） J206　J208 移動衛星（宇宙から地球） 放送衛星　J88 放送衛星　J15

12.5-12.75 固定衛星 （宇宙から地球） 5.484A （地球から宇宙） 5.494 5.495 5.496	5.487A 5.488 5.490 12.7-12.75 固定 固定衛星（地球から宇宙） 移動（航空移動を除く。）	12.5-12.75 固定 固定衛星 （宇宙から地球） 5.484A 移動（航空移動を除く。） 放送衛星 5.493	12.5-12.75	固定衛星（宇宙から地球） J206 移動衛星（宇宙から地球） 放送衛星 J88 放送衛星 J15
12.75-13.25 固定 固定衛星（地球から宇宙） 5.441 移動 宇宙研究（深宇宙）（宇宙から地球）			12.75-12.95	固定衛星（地球から宇宙） J161 宇宙研究（深宇宙） （宇宙から地球）
			12.95-13.25	固定 移動 固定衛星（地球から宇宙） J161

（２）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム

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
映像 STL/TTL/TSL（E バンド）[10.25-10.45GHz]	35	64
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	26	74
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	84	200
映像 FPU（E バンド）[10.25-10.45GHz]	128	2,458
（F バンド）[10.55-10.68GHz]	81	1,564
（G バンド）[12.95-13.25GHz]	1	5
10.475GHz 帯アマチュア	1,446	1,516
速度センサ/侵入検知センサ	137	1,692
11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	8	8,151
11GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	2	282
12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	130	1,787
衛星ダウンリンク（Ku バンド）[10.7-11.7GHz]	2	7
[11.7-12.75GHz]	4	23
BS 放送	1	9
CS 放送	1	6
実験試験局	11	22
その他	2	5
合　計	2,099	17,865

② 無線局免許等を要しない電波利用システム

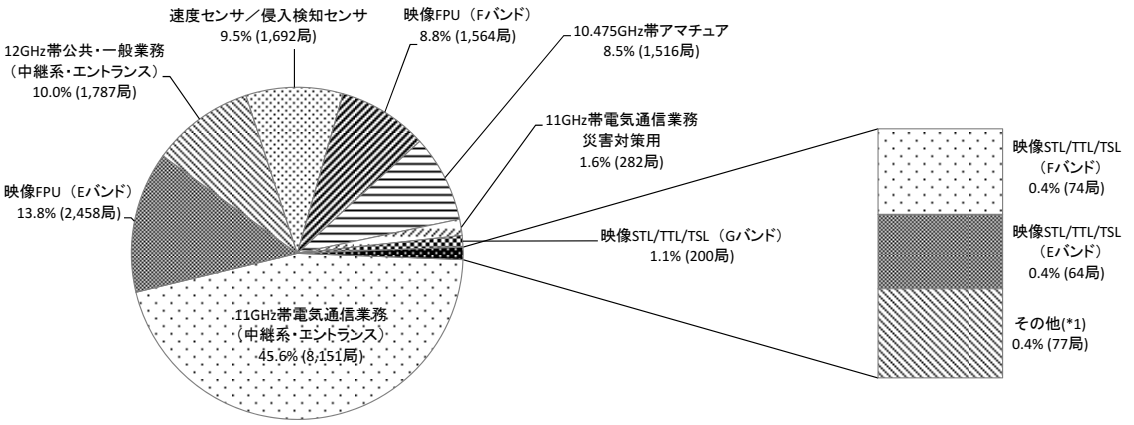
電波利用システム名	無線局数（注 1）
10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	13,938
合　計	13,938

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（３）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況

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、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 45.6%と最も高い割合となっており、次いで、映像 FPU（E バンド）が 13.8%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 10.0%、速度センサ/侵入検知センサが 9.5%となっている（図表-全-6-1）。

図表－全－６－１　無線局数の割合及び局数【全国】

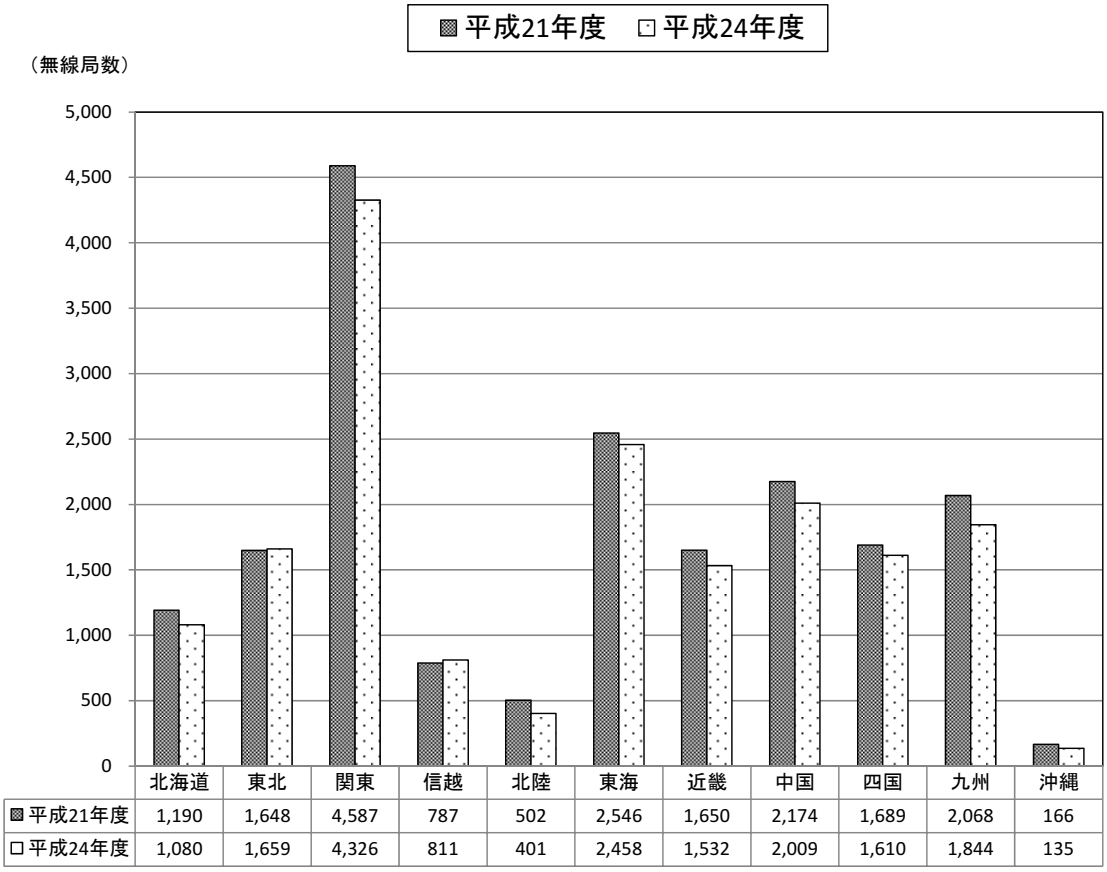


*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(11.7-12.75GHz)	0.13%	23
実験試験局(10.25-13.25GHz)	0.12%	22
BS放送	0.05%	9
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(10.7-11.7GHz)	0.04%	7
CS放送	0.03%	6
映像FPU(Gバンド)	0.03%	5
その他(10.25-13.25GHz)	0.03%	5

本周波数区分における各総合通信局管内別の無線局数の推移については、平成 21 年度調査時と比較すると、東北及び信越で微増しているが、全体的に微減となっている（図表-全-6-2）。

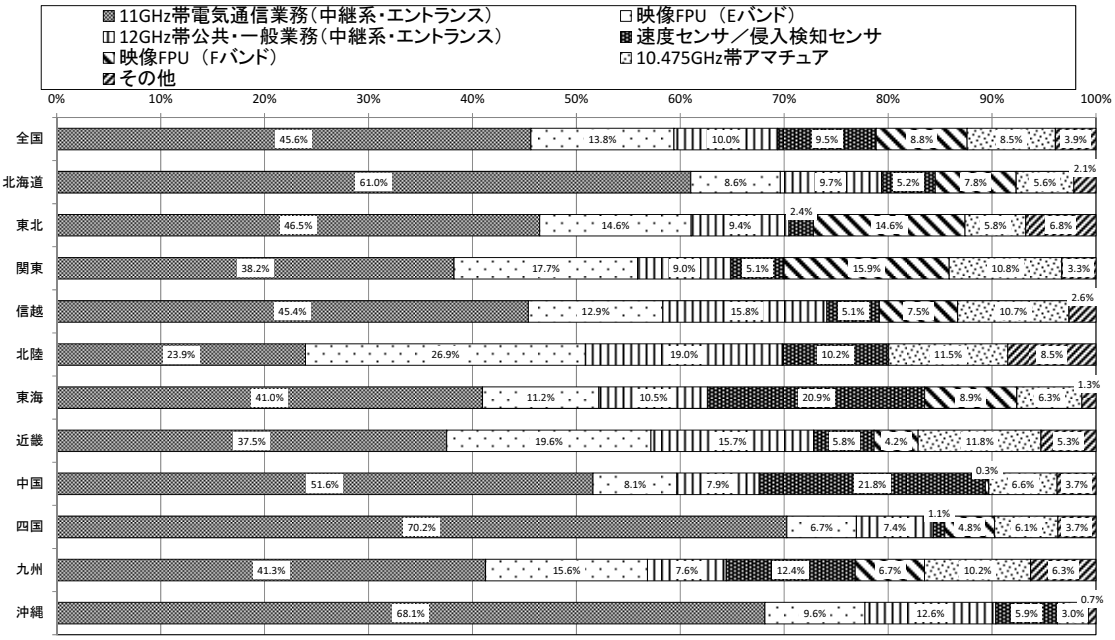
図表－全－６－２　無線局数の推移（各総合通信局の比較）



	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
▨平成21年度	1,190	1,648	4,587	787	502	2,546	1,650	2,174	1,689	2,068	166
□平成24年度	1,080	1,659	4,326	811	401	2,458	1,532	2,009	1,610	1,844	135

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、北海道、四国及び沖縄における 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）の割合が特に高い。また、北陸においては映像 FPU（E バンド）の割合が最も高く、東海及び中国においては速度センサ/侵入検知センサの割合が高い（図表-全-6-3）。

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）



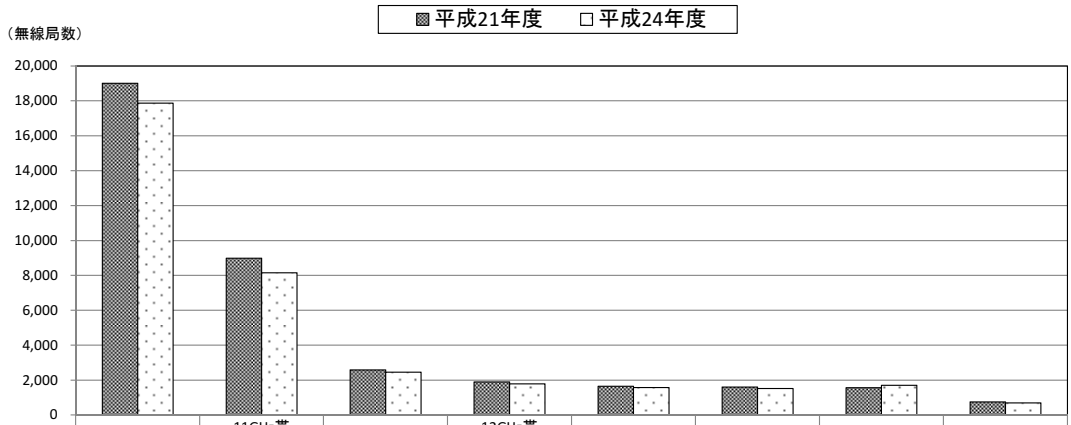
*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
*2 〔-〕と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

	無線局数の割合
映像STL/TTL/TSL（Eバンド）	0.4%
11GHz帯電気通信業務災害対策用	1.6%
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(10.7-11.7GHz)	0.04%
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(11.7-12.75GHz)	0.1%
CS放送	0.03%
映像FPU（Gバンド）	0.03%
その他（10.25-13.25GHz）	0.03%

	無線局数の割合
映像STL/TTL/TSL（Fバンド）	0.4%
11GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	-
BS放送	0.05%
SHF帯地上放送	-
映像STL/TTL/TSL（Gバンド）	1.1%
実験試験局（10.25-13.25GHz）	0.1%

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 8,981 局から 8,151 局へと 830 局減少、映像 FPU（E バンド）が 2,586 局から 2,458 局へと 128 局減少している。速度センサ/侵入検知センサ及び映像 STL/TTL/TSL（G バンド、F バンド）においては微増しているが、本周波数帯区分の無線局全体としては減少傾向にある。（図表-全-6-4）。

図表－全－６－４　システム別の無線局数の推移【全国】



	当周波数帯の合計	11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Eバンド）	12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	映像FPU（Fバンド）	10.475GHz帯アマチュア	速度センサ／侵入検知センサ	その他(*1)
▨平成21年度	19,005	8,981	2,586	1,886	1,639	1,602	1,562	749
□平成24年度	17,865	8,151	2,458	1,787	1,564	1,516	1,692	697

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
11GHz帯電気通信業務災害対策用	286	282
11GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	78	－
映像STL/TTL/TSL（Eバンド）	65	64
実験試験局（10.25-13.25GHz）	28	22
SHF帯地上放送	10	－
BS放送	7	9
その他（10.25-13.25GHz）	－	5

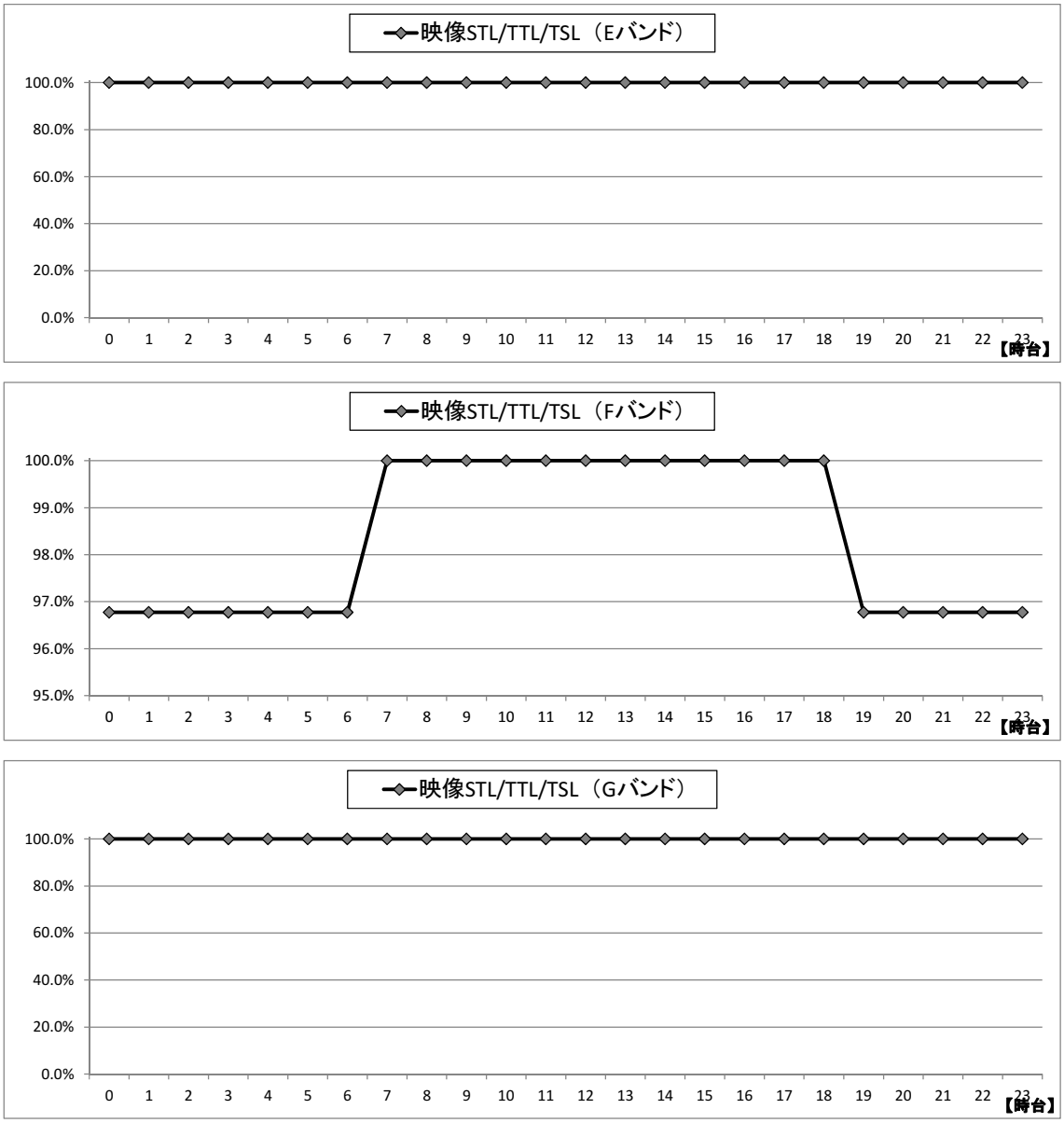
	平成21年度	平成24年度
映像STL/TTL/TSL（Gバンド）	158	200
映像STL/TTL/TSL（Fバンド）	68	74
衛星ダウンリンク(Kuバンド)（11.7-12.75GHz）	29	23
CS放送	11	6
衛星ダウンリンク(Kuバンド)（10.7-11.7GHz）	7	7
映像FPU（Gバンド）	2	5

（４）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【全国】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

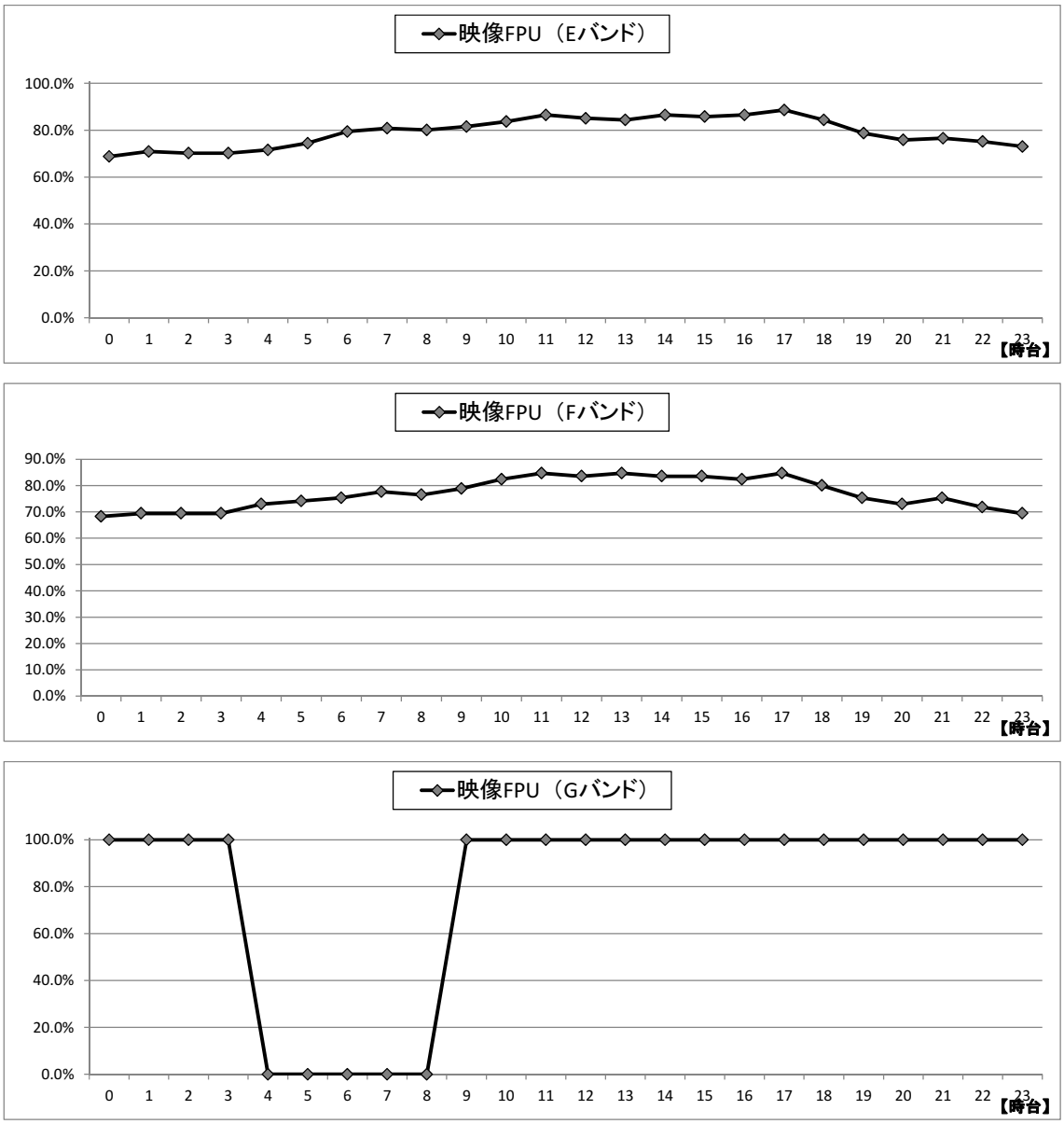
映像 STL/TTL/TSL（E バンド、G バンド）については、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている。映像 STL/TTL/TSL（F バンド）については､19 時～6 時の時間帯にかけて 97%程度に低下するものの､それ以外の時間帯では 100%となっている（図表-全-6-5)。

図表－全－６－５　通信が行われている時間ごとの割合（映像 STL/TTL/TSL 関連システム）【全国】



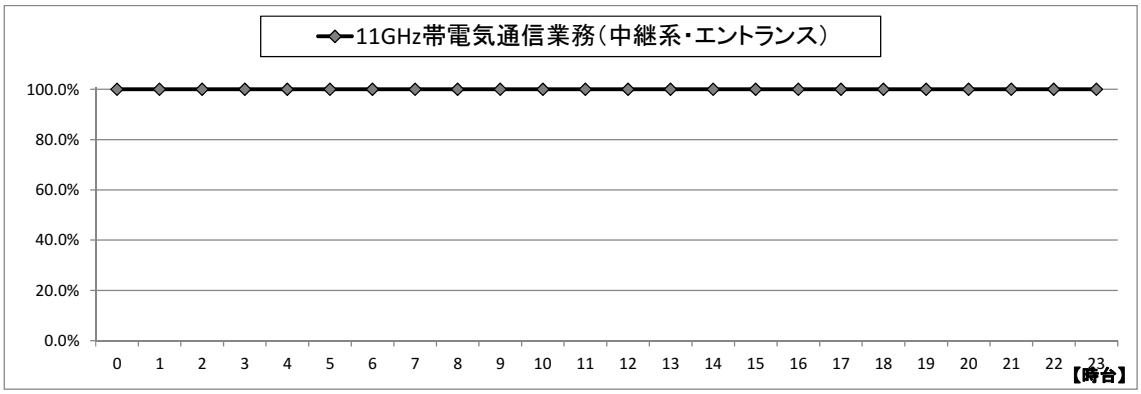
映像 FPU（E バンド、F バンド）については、全ての時間帯において約 70～90%の間で推移している。映像 FPU（G バンド）については、4 時～8 時の時間帯では 0%となるが、それ以外の時間帯では 100%となっている（図表-全-6-6)。

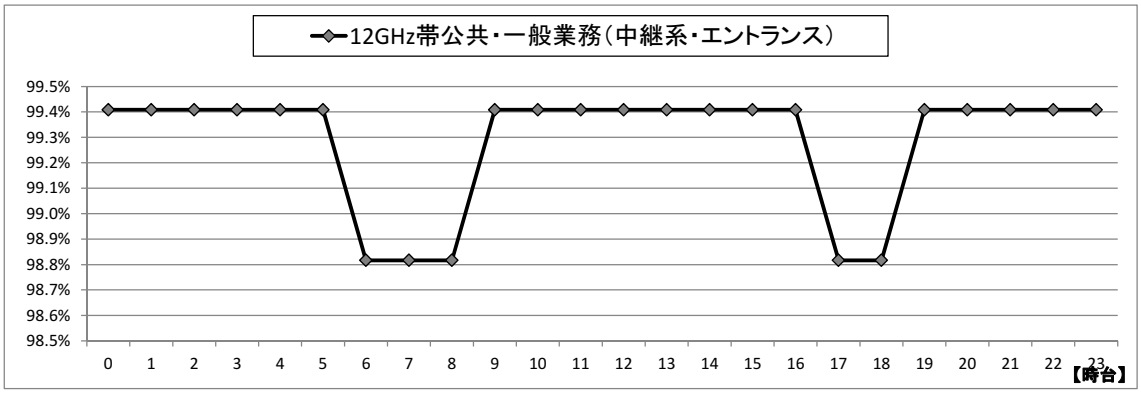
図表－全－６－６　通信が行われている時間帯ごとの割合（映像 FPU 関連システム）【全国】



11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、全ての時間帯において 100%となっている。12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、6 時～8 時及び 17 時～18 時の時間帯で若干低下するが、それ以外の時間帯では 99.4%となっている（図表-全-6-7）。

図表－全－６－７　通信が行われている時間帯ごとの割合（電気通信、公共、一般業務関連システム）【全国】





（５）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【全国】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時等における対策状況

地震対策については、映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）では、「全て実施」が 100%となっており、確実に対策がとられている。11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 98.0%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、79.9%となっている。

火災対策については、映像 STL/TTL/TSL では、「全て実施」が 87.1～95.0%と高い割合で対策がとられており、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では「全て実施」が 71.0%となっている。11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 44.9%と低い割合となっているが、「一部実施」42.9%とあわせると、87.8%に達する。

水害対策については、映像 STL/TTL/TSL では、「全て実施」が 67.7～71.0%とある程度の割合に達しているのに対し、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が、それぞれ 32.7%及び 39.1%と低い割合になっているが、「全て実施」と「一部実施」とあわせた割合で比較するとそれぞれ約 90%程度に達し、映像 STL/TTL/TSL の「全て実施」と「一部実施」を合わせた割合（70～80%）を超える。

故障対策については、映像 STL/TTL/TSL 及び 11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 82.5～98.0%と高い割合で対策がとられている。12GHz

帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では、「全て実施」が 66.3%と他システムと比べて低いが、「一部実施」と合わせると 89.1%に達する（図表-全-6-8）。

図表－全－６－８　災害・故障時等の対策実施状況【全国】

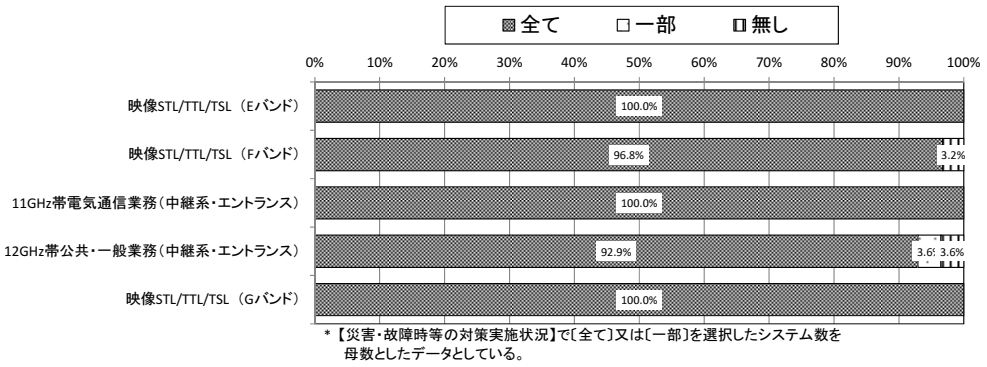
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	90.8%	6.8%	2.4%	77.0%	16.5%	6.5%	51.0%	32.5%	16.5%	79.6%	12.3%	8.1%
映像STL/TTL/TSL（Eバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	95.0%	2.5%	2.5%	70.0%	7.5%	22.5%	82.5%	7.5%	10.0%
映像STL/TTL/TSL（Fバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	87.1%	6.5%	6.5%	71.0%	3.2%	25.8%	93.5%	0.0%	6.5%
11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	98.0%	0.0%	2.0%	44.9%	42.9%	12.2%	32.7%	65.3%	2.0%	98.0%	2.0%	0.0%
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	79.9%	15.4%	4.7%	71.0%	21.3%	7.7%	39.1%	48.5%	12.4%	66.3%	23.1%	10.7%
映像STL/TTL/TSL（Gバンド）	100.0%	0.0%	0.0%	93.5%	3.2%	3.2%	67.7%	6.5%	25.8%	88.2%	4.3%	7.5%

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、全てのシステムが「全て」が 90%以上と高い割合で体制整備が行われている。映像 STL/TTL/TSL（F バンド）では 3.2%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では 3.6%が「無し」と回答している（図表-全-6-9）。

図表－全－６－９　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【全国】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③ 予備電源の保有状況

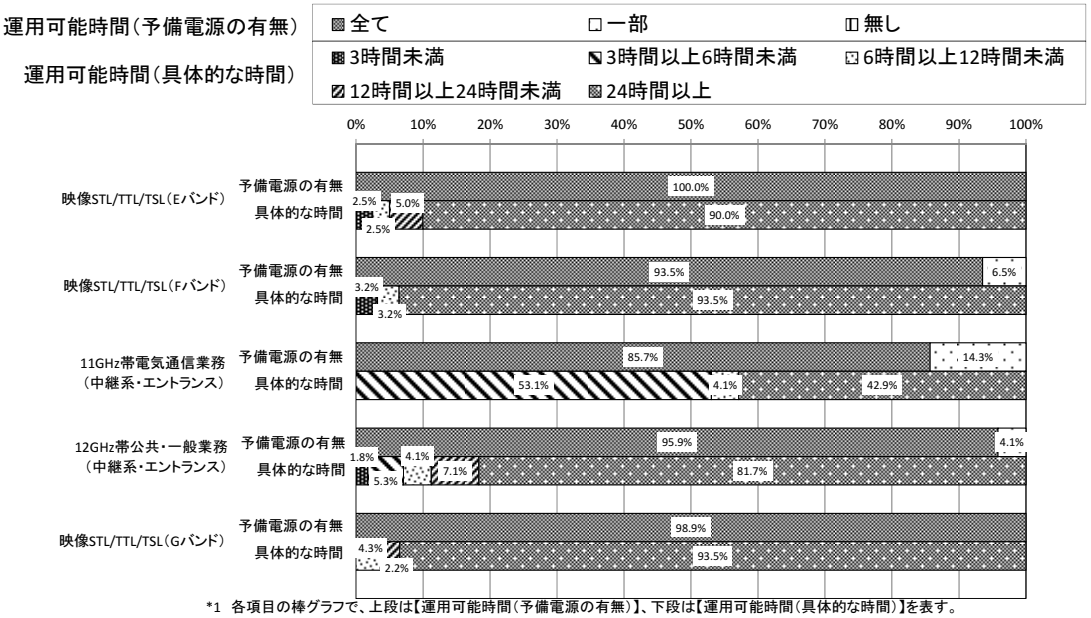
予備電源の保有率については、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）を除き、「全ての無線局で保有」が 90%以上となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、映像 STL/TTL/TSL では「24 時間以上」が 90%を超えるが、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 42.9%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 81.7%となっている（図表-全-6-10、図表-全-6-11）。

図表－全－６－１０　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【全国】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	2.5%	0.0%	2.5%	5.0%	90.0%
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	93.5%	6.5%	0.0%	3.2%	0.0%	3.2%	0.0%	93.5%
11GHz帯電気通信業務 (中継系・エントランス)	85.7%	14.3%	0.0%	0.0%	53.1%	4.1%	0.0%	42.9%
12GHz帯公共・一般業務 (中継系・エントランス)	95.9%	4.1%	0.0%	1.8%	5.3%	4.1%	7.1%	81.7%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	98.9%	0.0%	1.1%	0.0%	0.0%	4.3%	2.2%	93.5%

*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。
*3 【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4 3時間未満、3時間以上の項目に0.0%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。

図表－全－６－１１　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〕〔無し〕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)10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【全国】

放送事業用固定無線システム（映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU）のデジタル化技術の導入状況については、いずれのシステムも「導入済み・導入中」が 80%以上と高い割合を占めている。F バンドのシステムでは「導入予定なし」の割合が他と比べて高く、映像 STL/TTL/TSL では 12.9%、映像 FPU では 11.8%となっている（図表-全-6-12）。

図表－全－６－１２　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【全国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム(又はナロー化システム)について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	89.8%	351	7.4%	29	3.6%	14	5.4%	21	9.5%	37
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	82.5%	33	2.5%	1	0.0%	0	10.0%	4	5.0%	2
映像FPU(Eバンド)	91.5%	129	9.9%	14	6.4%	9	6.4%	9	9.2%	13
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	87.1%	27	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	12.9%	4
映像FPU(Fバンド)	89.4%	76	10.6%	9	4.7%	4	5.9%	5	11.8%	10
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	91.4%	85	5.4%	5	1.1%	1	3.2%	3	8.6%	8
映像FPU(Gバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

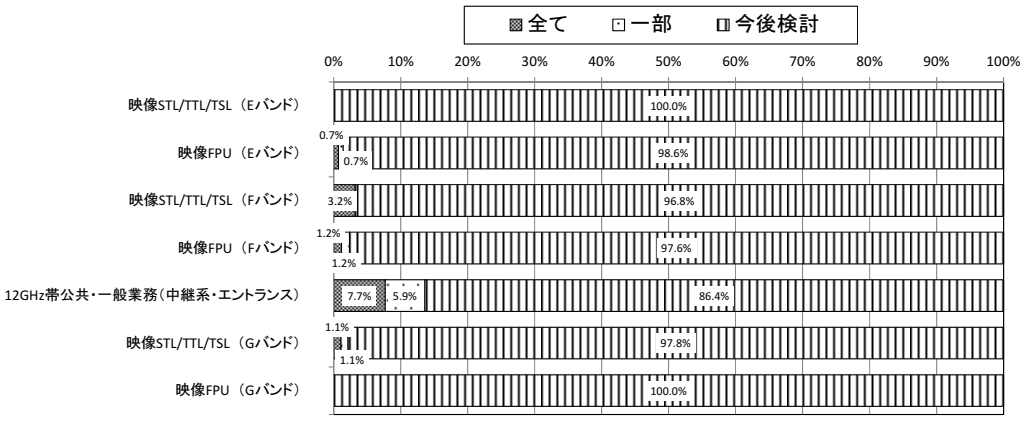
（７）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【全国】

映像 STL/TTL/TSL（E バンド、F バンド、G バンド）、映像 FPU（E バンド、F バンド、G バンド）及び 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）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・代替時期について調査した結果を評価する。

① 他の周波数帯への移行の可能性

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て」が 7.7%、「一部」が 5.9%となっており、他の周波数帯へ移行する可能性が多少あるが、その他の放送事業用システムについては、いずれも「今後検討」が 95%以上となっている（図表-全-6-13）。

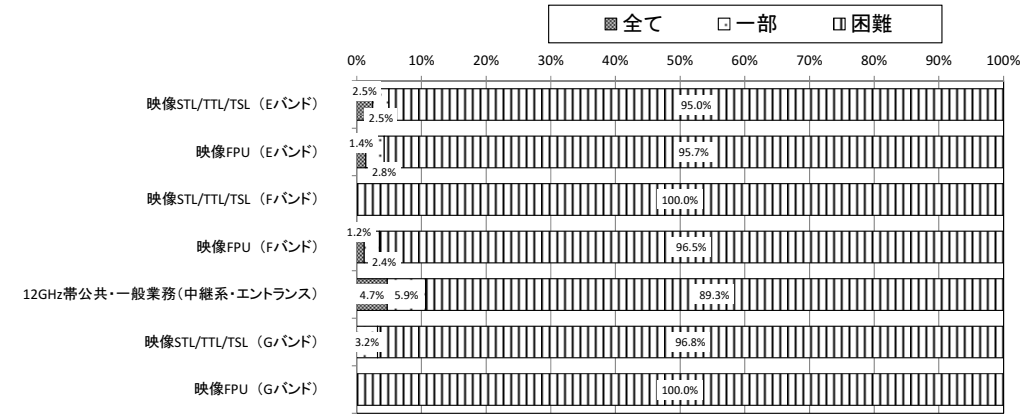
図表－全－６－１３　他の周波数帯への移行可能性【全国】



② 他の電気通信手段への代替可能性

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「全て」が 4.7%、「一部」が 5.9%となっており、他の電気通信手段への代替可能性が多少あるものの、その他の放送事業用システムについては、いずれのシステムも「困難」が 9 割以上を占めている（図表-全-6-14）。

図表－全－６－１４　他の電気通信手段への代替可能性【全国】

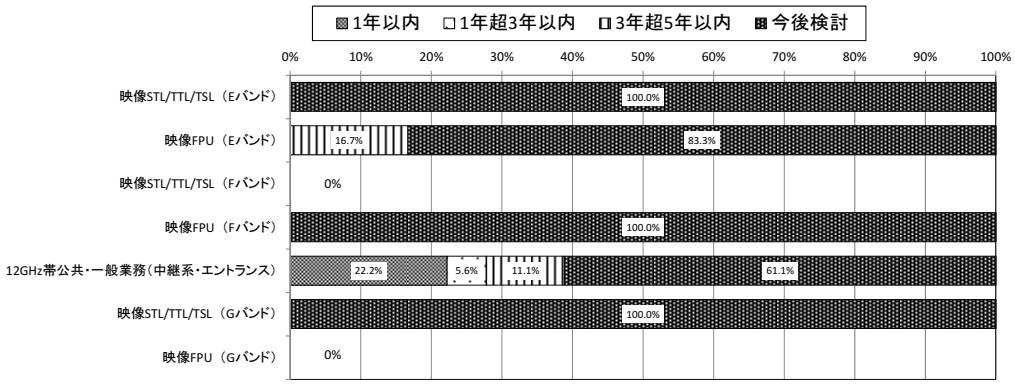


③　他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）については、「1 年以内」、「1 年超 3 年以内」及び「3 年超 5 年以内」をあわせて 38.9%に達し、早期に他の電気通信手段へ代替する可能性があるが、その他の放送事業用システムについては、映像 FPU(E バンド)で今後検討「83.3%」となっているのを除き、「今後検討」が 100%となっている（図表-全-6-15）。

図表－全－６－１５　他の電気通信手段への代替時期【全国】



*1【他の電気通信サービス（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、すべて代替可能性がないことを示している。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「非常災害時等における信頼性が確保できないため」で、全体で 89.4%となっている。次いで、「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 42.2%、「経済的な理由のため」が 34.9%となっている（図表-全-6-16）。

図表－全－６－１６　他の電気通信手段への代替が困難な理由【全国】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	89.4%	490	34.9%	191	29.4%	161	25.4%	139	42.2%	231	6.4%	35
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	94.9%	37	33.3%	13	30.8%	12	20.5%	8	43.6%	17	0.0%	0
映像FPU(Eバンド)	89.2%	124	31.7%	44	34.5%	48	29.5%	41	50.4%	70	12.9%	18
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	96.8%	30	19.4%	6	29.0%	9	32.3%	10	38.7%	12	3.2%	1
映像FPU(Fバンド)	85.7%	72	35.7%	30	40.5%	34	29.8%	25	56.0%	47	11.9%	10
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	82.6%	133	42.2%	68	19.3%	31	21.1%	34	32.3%	52	3.1%	5
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	93	32.3%	30	29.0%	27	22.6%	21	35.5%	33	1.1%	1
映像FPU(Gバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

*1【他の電気通信サービス（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。

（８）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、衛星放送や電気通信業務（中継・エントランス）などに利用されている。衛星放送の受信は年々普及が進んでおり、平成23年3月現在で約2,500万件に達する。ブロードバンドの進展により電気通信業務用固定局としても一定の需要があり、今後も本周波数帯の需要が高まってくるものと考えられる。

① 映像STL/TTL/TSL（Eバンド、Fバンド、Gバンド）

本システムの無線局数は、平成21年度調査時は65局（Eバンド）、68局（Fバンド）、158局（Gバンド）であったが、今回の調査では64局（Eバンド）、74局（Fバンド）、200局(Gバンド)となっており、主にデジタル方式の放送事業用無線局として利用され、増加傾向にある。

② アマチュア

10.475GHz帯アマチュアの無線局数は、平成21年度調査時と比較すると1,602局から1,516局へと86局減となっている。

③ 移動体検知センサ

10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）は、スポーツにおけるボール速度の測定や、人体の検知、建物の侵入検知等に利用されている。平成21～23年度の3ヵ年における出荷台数は13,938台で、平成18～20年度の3ヵ年における出荷台数8,186台を大きく上回っている。24GHz帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の出荷台数は、約50万台（平成18～20年度の3ヵ年）から約10万台（平成21～23年度の3ヵ年）に大きく減少したことと比べると、10GHz 帯における移動体検知センサの需要は高まっていると言える。

④ 11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成21年度調査時は8,981局であったが、今回の調査時では8,151局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz帯、15GHz帯、18GHz帯及び22GHz帯で利用されており、無線局数を平成21年度調査時と比較すると、18GHz帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。

（９）総合評価

本周波数区分の利用状況については、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）の無線局が45.6%を占め、次いで映像FPU（Eバンド）が13.8%、12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が10.0%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分の各電波利用システムの無線局数は、全体的に減少傾向にある中、映像STL/TTL/TSL については増加傾向にある。放送事業用無線局の多くはデジタル化技術を導入済み又は導入中であるが、今後もデジタル化を促進して放送事業用無線局の有効利用を図っていくことが望ましい。

衛星通信に係る無線局数については、平成21年度調査時と比較するとBS放送は7局から9局に増えているものの、CS放送は11局から6局へ、衛星ダウンリンクは36局から30局へ減少している。無線局数は少ないものの、衛星放送の受信世帯数は年々増加しているなど一定の需要があり、今後も利用を継続していくことが望ましい。

11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成21年度調査時と比較

すると無線局数が微減しているが、18GHz 帯では増加傾向が見られる。15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第７節　13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数の利用状況

（１）周波数区分の割当ての状況

本周波数帯の国際分配及び国内分配は次のとおり。

国際分配（MHz）			国内分配（MHz）	
第一地域	第二地域	第三地域		
13.25-13.4	地球探査衛星（能動） 航空無線航行　5.497 宇宙研究（能動） 5.498A　5.499		13.25-13.4 J209	航空無線航行　J210 地球探査衛星（能動） 宇宙研究（能動）
13.4-13.75	地球探査衛星（能動） 無線標定 宇宙研究　5.501A 標準周波数報時衛星（地球から宇宙） 5.499　5.500　5.501　5.501B		13.4-13.75 J211　J212	無線航行 無線標定 地球探査衛星（能動） 宇宙研究 標準周波数報時衛星 （地球から宇宙）
13.75-14	固定衛星（地球から宇宙）　5.484A 無線標定 地球探査衛星 標準周波数報時衛星（地球から宇宙） 宇宙研究 5.499　5.500　5.501　5.502　5.503		13.75-14 J213 J214	固定衛星（地球から宇宙） J206 無線航行 無線標定 地球探査衛星 宇宙研究 標準周波数報時衛星 （地球から宇宙）
14-14.25	固定衛星（地球から宇宙）　5.457A　5.457B　5.484A 5.506　5.506B 無線航行　5.504 移動衛星（地球から宇宙）　5.504B　5.504C　5.506A 宇宙研究 5.504A　5.505		14-14.4 J207	固定衛星（地球から宇宙） J186　J206 移動衛星（地球から宇宙） J215
14.25-14.3	固定衛星（地球から宇宙）　5.457A　5.457B　5.484A 5.506　5.506B 無線航行　5.504 移動衛星（地球から宇宙）　5.504B　5.506A　5.508A 宇宙研究 5.504A　5.505　5.508			
14.3-14.4 固定 固定衛星（地球から宇宙） 5.457A　5.457B　5.484A 5.506　5.506B 移動(航空移動を除く。) 移動衛星（地球から宇宙） 5.504B　5.506A　5.509A 無線航行衛星 5.504A	14.3-14.4 固定衛星（地球から宇宙） 5.457A　5.484A　5.506 5.506B 移動衛星（地球から宇宙） 5.506A 無線航行衛星 5.504A	14.3-14.4 固定 固定衛星（地球から宇宙） 5.457A 5.484A 5.506 5.506B 移動(航空移動を除く。) 移動衛星（地球から宇宙） 5.504B　5.506A　5.509A 無線航行衛星 5.504A		
14.4-14.47	固定 固定衛星（地球から宇宙）　5.457A　5.457B　5.484A		14.4-14.47 J207	固定 固定衛星（地球から宇宙）

	5.506 5.506B 移動（航空移動を除く。） 移動衛星（地球から宇宙） 5.504B 5.506A 5.509A 宇宙研究（宇宙から地球） 5.504A			J186 J206 移動(航空移動を除く。) 移動衛星（地球から宇宙） J215
14.47-14.5	固定 固定衛星（地球から宇宙） 5.457A 5.457B 5.484A 5.506 5.506B 移動（航空移動を除く。） 移動衛星（地球から宇宙） 5.504B 5.506A 5.509A 電波天文 5.149 5.504A		14.47-14.5 J207	固定 固定衛星（地球から宇宙） J186 J206 移動(航空移動を除く。) 移動衛星（地球から宇宙） J215 電波天文
14.5-14.8	固定 固定衛星（地球から宇宙） 5.510 移動 宇宙研究		14.5-15.35 J106	固定 移動 宇宙研究
14.8-15.35	固定 移動 宇宙研究 5.339			
15.35-15.4	地球探査衛星（受動） 電波天文 宇宙研究（受動） 5.340 5.511		15.35-15.4 J107	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動） 電波天文
15.4-15.43	無線標定 5.511E 5.511F 航空無線航行 5.511D		15.4-15.43 J216	航空無線航行 無線標定 J219 J220
15.43-15.63	固定衛星（地球から宇宙） 5.511A 無線標定 5.511E 5.511F 航空無線航行 5.511C		15.43-15.63 J218	固定衛星(地球から宇宙) J217 航空無線航行 無線標定 J219 J220
15.63-15.7	無線標定 5.511E 5.511F 航空無線航行 5.511D		15.63-15.7 J216	航空無線航行 無線標定 J219 J220
15.7-16.6	無線標定 5.512 5.513		15.7-17.2	無線標定
16.6-17.1	無線標定 宇宙研究（深宇宙）（地球から宇宙） 5.512 5.513			
17.1-17.2	無線標定 5.512 5.513			
17.2-17.3	地球探査衛星（能動） 無線標定 宇宙研究（能動） 5.512 5.513 5.513A		17.2-17.3 J221	無線標定 地球探査衛星（能動） 宇宙研究（能動）
17.3-17.7 固定衛星	17.3-17.7 固定衛星	17.3-17.7 固定衛星	17.3-17.7	固定衛星(地球から宇宙) J222

（地球から宇宙）5.516 （宇宙から地球）5.516A 5.516 B 無線標定 5.514	（地球から宇宙）5.516 放送衛星 無線標定 5.514 5.515	（地球から宇宙）5.516 無線標定 5.514		
17.7-18.1 固定 固定衛星 （宇宙から地球）5.484A （地球から宇宙）5.516 移動	17.7-17.8 固定 固定衛星 （宇宙から地球）5.517 （地球から宇宙）5.516 放送衛星 移動 5.515	17.7-18.1 固定 固定衛星 （宇宙から地球）5.484A （地球から宇宙）5.516 移動	17.7-17.82	固定 固定衛星（宇宙から地球） J206 移動 固定衛星（地球から宇宙） J222
	17.8-18.1 固定 固定衛星 （宇宙から地球）5.484A （地球から宇宙）5.516 移動 5.519		17.82-17.85	固定 固定衛星（宇宙から地球） J206 移動 固定衛星（地球から宇宙） J222
			17.85-17.97	固定 固定衛星（宇宙から地球） J206 固定衛星（地球から宇宙） J222
			17.97-18.1	固定 固定衛星（宇宙から地球） J206 移動 固定衛星（地球から宇宙） J222
18.1-18.4	固定 固定衛星（宇宙から地球） 5.484A 5.516B （地球から宇宙） 5.520 移動 5.519 5.521		18.1-18.4 J223	固定 固定衛星 （宇宙から地球） J206 （地球から宇宙） J222 移動
18.4-18.6	固定 固定衛星（宇宙から地球） 5.484A 5.516B 移動		18.4-18.57	固定 固定衛星（宇宙から地球） J206 移動
			18.57-18.6	固定 固定衛星（宇宙から地球） J206 移動
18.6-18.8 地球探査衛星（受動） 固定 固定衛星（宇宙から地球） 5.522B 移動(航空移動を除く。) 宇宙研究（受動）	18.6-18.8 地球探査衛星（受動） 固定 固定衛星（宇宙から地球） 5.516B 5.522B 移動(航空移動を除く。) 宇宙研究（受動）	18.6-18.8 地球探査衛星（受動） 固定 固定衛星（宇宙から地球） 5.522B 移動(航空移動を除く。) 宇宙研究（受動）	18.6-18.72 J224	固定 固定衛星（宇宙から地球） J225 地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動）
			18.72-18.8 J224	固定 移動(航空移動を除く。)

5.522A 5.522C	5.522A	5.522A		固定衛星（宇宙から地球） J225 地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動）
18.8-19.3	固定 固定衛星（宇宙から地球） 5.516B 5.523A 移動		18.8-19.22	固定 移動 固定衛星（宇宙から地球） J226
			19.22-19.3	固定 移動 固定衛星（宇宙から地球） J226
19.3-19.7	固定 固定衛星(宇宙から地球)(地球から宇宙) 5.523B 5.523C 5.523D 5.523E 移動		19.3-19.7	固定 固定衛星（宇宙から地球） （地球から宇宙） J227 J228 J229 J230 移動
19.7-20.1 固定衛星（宇宙から地球） 5.484A 5.516B 移動衛星（宇宙から地球） 5.524	19.7-20.1 固定衛星（宇宙から地球） 5.484A 5.516B 移動衛星（宇宙から地球） 5.524 5.525 5.526 5.527 5.528 5.529	19.7-20.1 固定衛星（宇宙から地球） 5.484A 5.516B 移動衛星（宇宙から地球） 5.524	19.7-20.1	固定 J231 移動 J231 固定衛星（宇宙から地球） J206 J232 移動衛星（宇宙から地球）
20.1-20.2	固定衛星（宇宙から地球） 5.484A 5.516B 移動衛星（宇宙から地球） 5.524 5.525 5.526 5.527 5.528		20.1-20.2 J233 J234 J235 J236	固定 J231 移動 J231 固定衛星（宇宙から地球） J206 J232 移動衛星（宇宙から地球）
20.2-21.2	固定衛星（宇宙から地球） 移動衛星（宇宙から地球） 標準周波数報時衛星（宇宙から地球） 5.524		20.2-21.2	固定 J231 移動 J231 固定衛星（宇宙から地球） 移動衛星（宇宙から地球） 標準周波数報時衛星（宇宙から地球）

（１）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【全国】

① 無線局免許等を要する電波利用システム

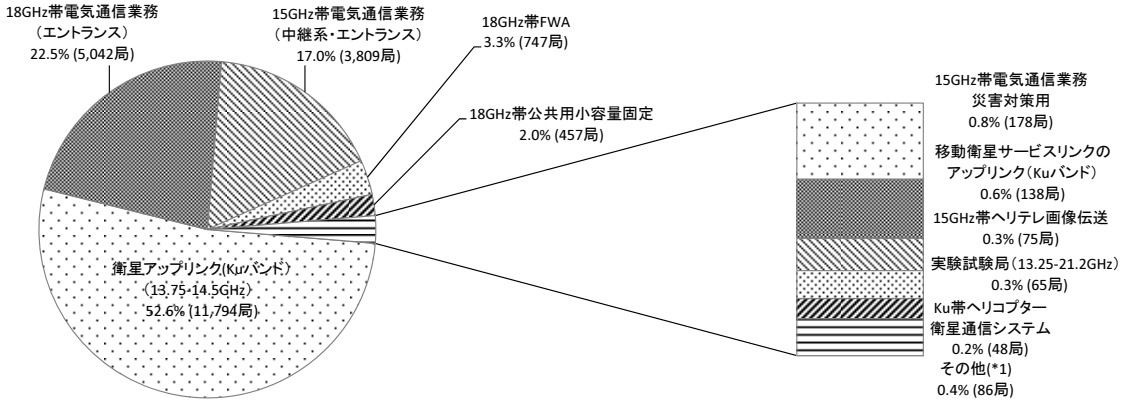
電波利用システム名	免許人数	無線局数
13GHz 帯航空機航行用レーダー	1	1
13GHz 帯船舶航行管制用レーダー	1	1
接岸援助用レーダー	5	16
衛星アップリンク（Ku バンド）[13.75-14.5GHz]	11	11,794
CS フィーダリンク	1	2
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）	70	138
MTSAT アップリンク	1	14

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	3	3,809
15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）	2	178
15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）	1	12
15GHz 帯ヘリテレ画像伝送	43	75
17GHz 帯 BS フィーダリンク	10	27
衛星ダウンリンク（Ka バンド）[17.3-20.2GHz]	1	2
18GHz 帯公共用小容量固定	97	457
18GHz 帯 FWA	68	747
18GHz 帯電気通信業務（エントランス）	5	5,042
Ku 帯ヘリコプター衛星通信システム	4	48
実験試験局	23	65
その他	2	11
合　計	349	22,439

（３）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【全国】

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、衛星アップリンク（Ku バンド）が最も高く 52.6%を占める。次いで、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 22.5%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 17.0%と続く。この 3 つのシステムで全体の 90%以上を占める（図表-全-7-1）。

図表－全－７－１　無線局数の割合及び局数【全国】

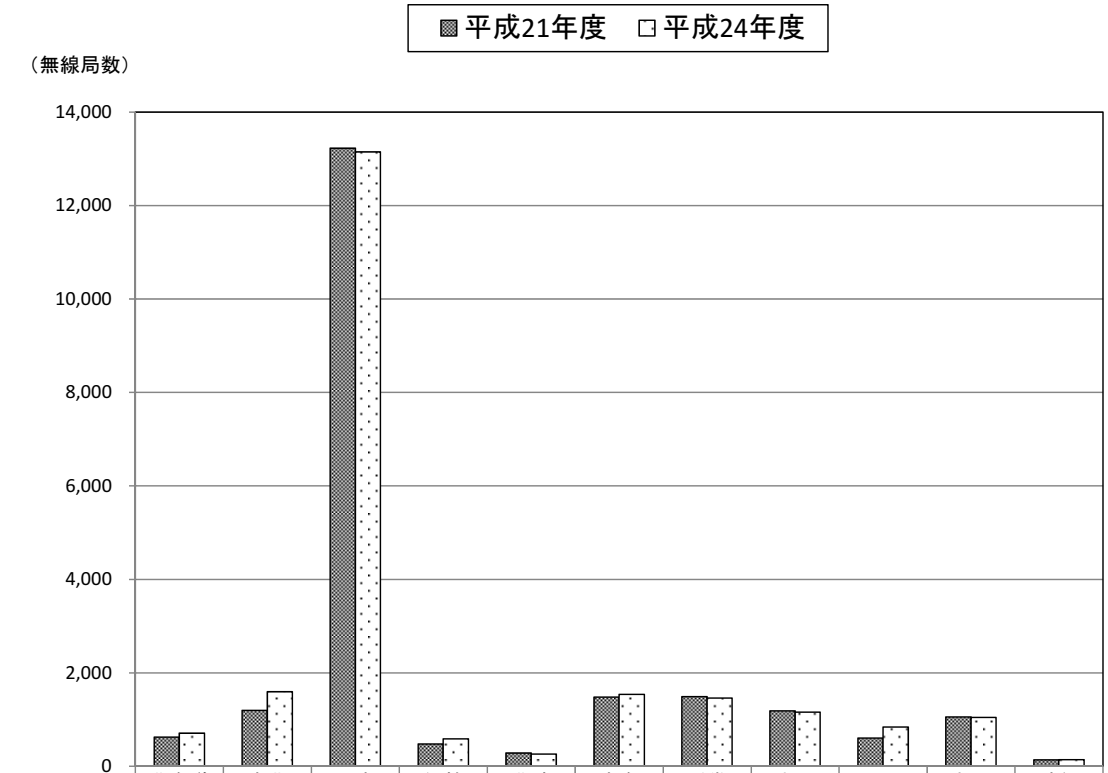


*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
17GHz帯BSフィーダリンク	0.12%	27
接岸援助用レーダー	0.07%	16
MTSATアップリンク(Kuバンド)	0.06%	14
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.05%	12
その他（13.25-21.2GHz）	0.05%	11
CSフィーダリンク	0.01%	2
衛星ダウンリンク(Kaバンド)（17.3-20.2GHz）	0.01%	2
13GHz帯航空機航行用レーダー	0.00%	1
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	0.00%	1

本周波数区分における各総合通信局管内別の無線局数の推移については、平成 21 年度調査時と比較すると、全体的に微増となっている。特に東北においては、1,191 局から 1,590 局へ 399 局増（1.3 倍）と高い伸びになっている。なお、関東の無線局数が圧倒的に多いのは、関東に衛星アップリンク（Ku バンド）が 10,599 局集中していることによる（図表-全-7-2）。

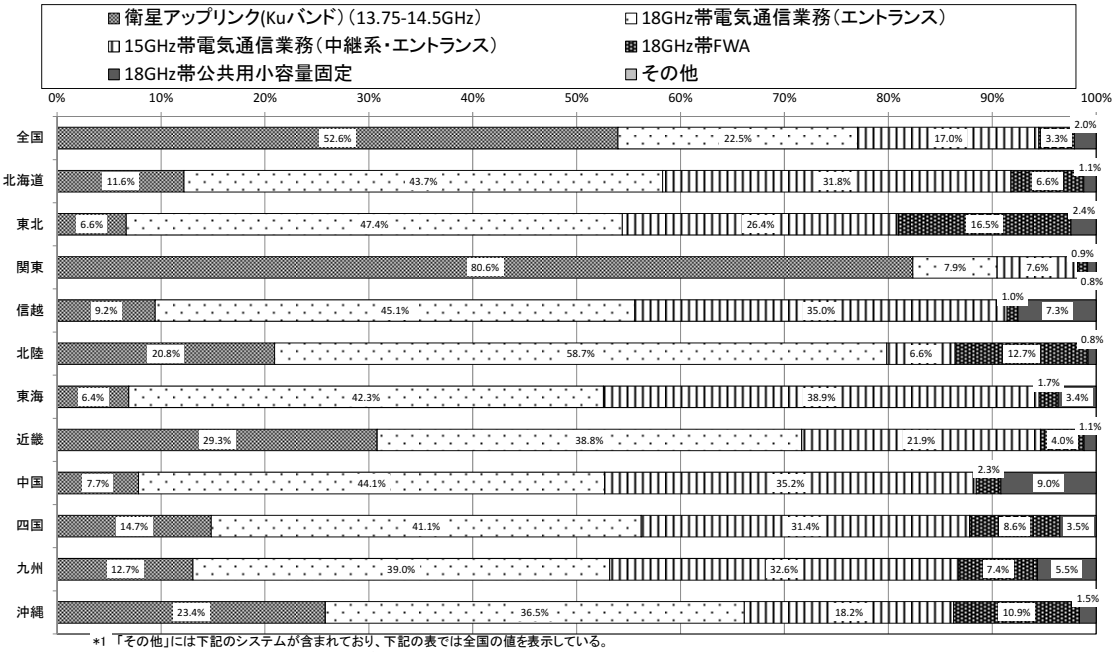
図表－全－７－２　無線局数の推移（各総合通信局の比較）



	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
▨平成21年度	620	1,191	13,223	475	280	1,476	1,487	1,182	602	1,051	131
□平成24年度	707	1,590	13,143	586	259	1,533	1,455	1,155	835	1,039	137

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、関東においては、衛星アップリンク（Ku バンド）が 80.6%と高い割合を占める。関東以外においては、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）及び 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）をあわせて 50～80%程度と一定の割合を占める（図表-全-7-3)。

図表－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）



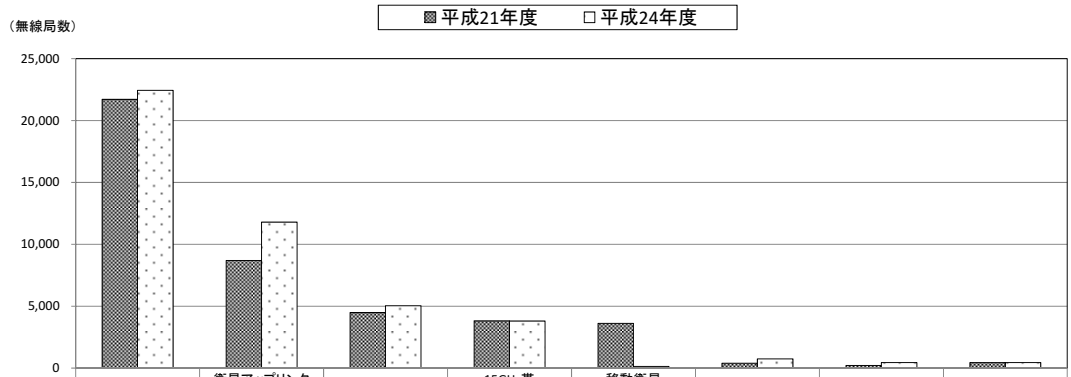
*1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
*2 〔-〕と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

	無線局数の割合
13GHz帯航空機航行用レーダー	0.004%
接岸援助用レーダー	0.07%
14GHz帯BSフィーダリンク	-
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	0.6%
15GHz帯電気通信業務災害対策用	0.8%
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	0.3%
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	0.01%
Ku帯ヘリコプター衛星通信システム	0.2%

	無線局数の割合
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	0.004%
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(20.2-21.2GHz)	-
CSフィーダリンク	0.01%
MTSATアップリンク(Kuバンド)	0.1%
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.1%
17GHz帯BSフィーダリンク	0.1%
実験試験局(13.25-21.2GHz)	0.3%
その他(13.25-21.2GHz)	0.05%

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、衛星アップリンク(Ku バンド)[13.75-14.5GHz]が 8,695 局から 11,794 局へと 3,099 局増加している。また、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）が 3,621 局から 138 局へと 3,483 局減となっている。その他のシステムはほぼ横ばいとなっており、全体としては微増となっている（図表-全-7-4)。

図表－全－７－４　システム別の無線局数の推移【全国】



	当周波数帯の合計	衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	18GHz帯電気通信業務（エントランス）	15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	移動衛星サービスリンクのアップリンク（Kuバンド）	18GHz帯FWA	18GHz帯公共用小容量固定	その他(*1)
▨平成21年度	21,715	8,695	4,500	3,823	3,621	399	221	456
□平成24年度	22,439	11,794	5,042	3,809	138	747	457	452

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
15GHz帯電気通信業務災害対策用	180	178
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	66	75
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	37	12
MTSATアップリンク(Kuバンド)	16	14
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	2	1
13GHz帯航空機航行用レーダー	1	1
14GHz帯BSフィーダリンク	-	-
Ku帯ヘリコプター衛星通信システム	-	48

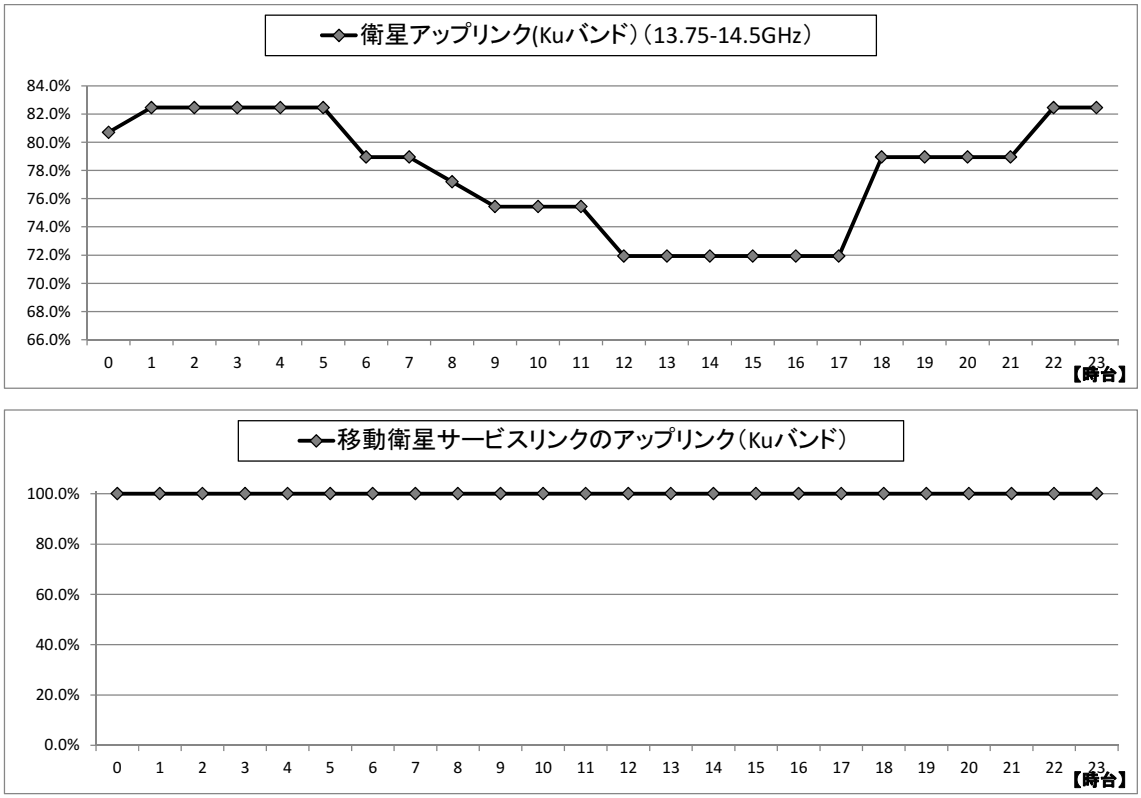
	平成21年度	平成24年度
実験試験局(13.25-21.2GHz)	84	65
17GHz帯BSフィーダリンク	40	27
接岸援助用レーダー	19	16
CSフィーダリンク	9	2
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	2	2
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(20.2-21.2GHz)	-	-
その他(13.25-21.2GHz)	-	11

（４）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【全国】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送用、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

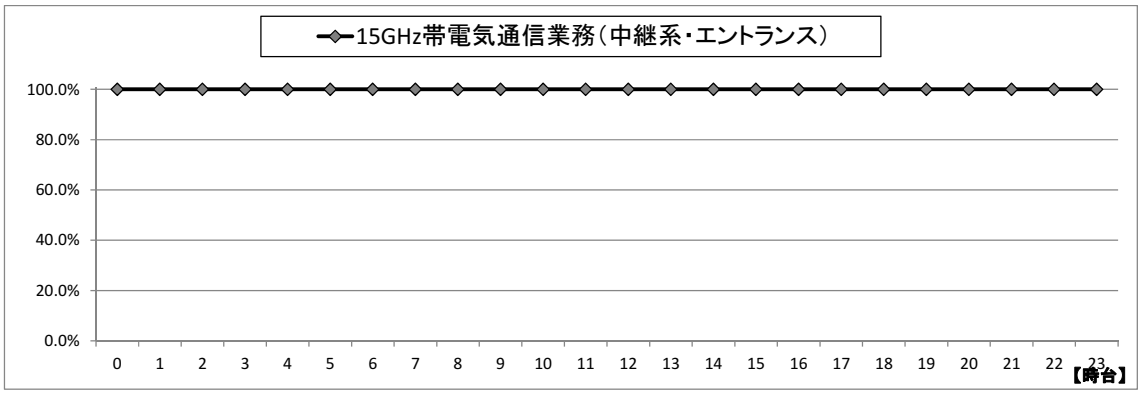
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）については、全ての時間帯において 100%となっているが、衛星アップリンク（Ku バンド）については、時間帯によってばらつきがあり、約 70～80%の間で推移している（図表-全-7-5）。

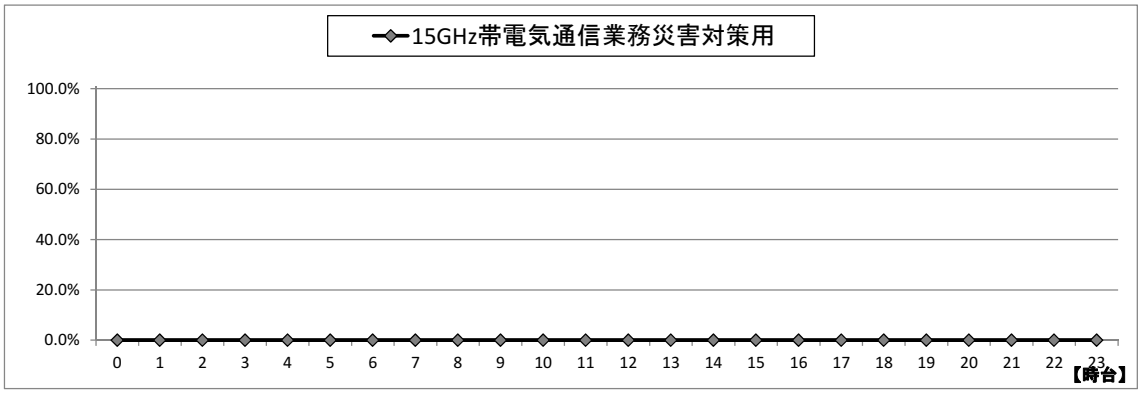
図表－全－７－５　通信が行われている時間ごとの割合（衛星通信関連システム）【全国】

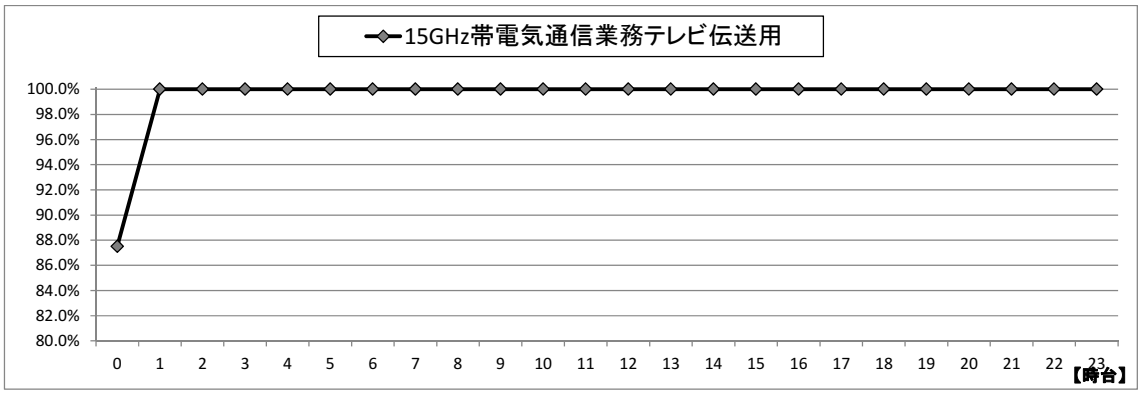


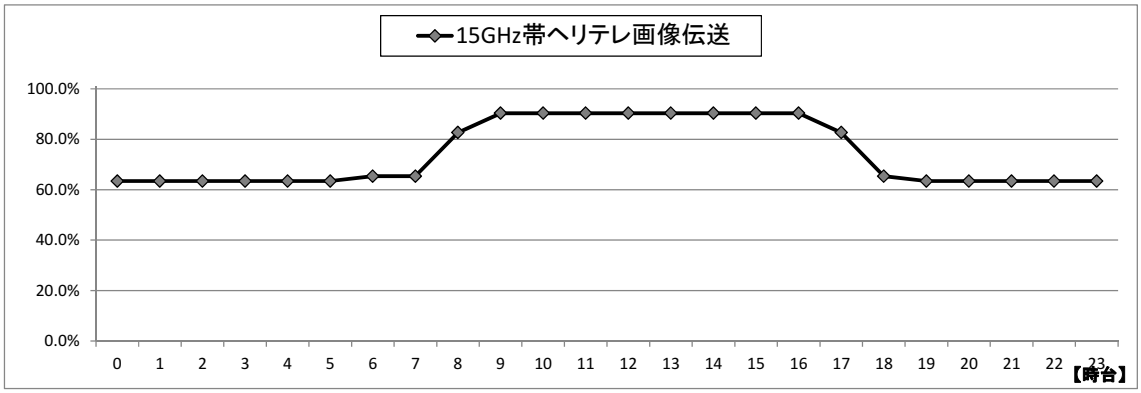
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）については、概ね 100%となっているが、15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）については、0%となっており、平常時においては全く使用されていないことが確認できる。15GHz 帯ヘリテレ画像伝送については、18 時～7 時の時間帯は約 60%程度に落ち込むが、日中の 9 時～16 時の時間帯は 80～90%となっている（図表-全-7-6）。

図表－全－７－６　通信が行われている時間ごとの割合（15GHz 帯関連システム）【全国】



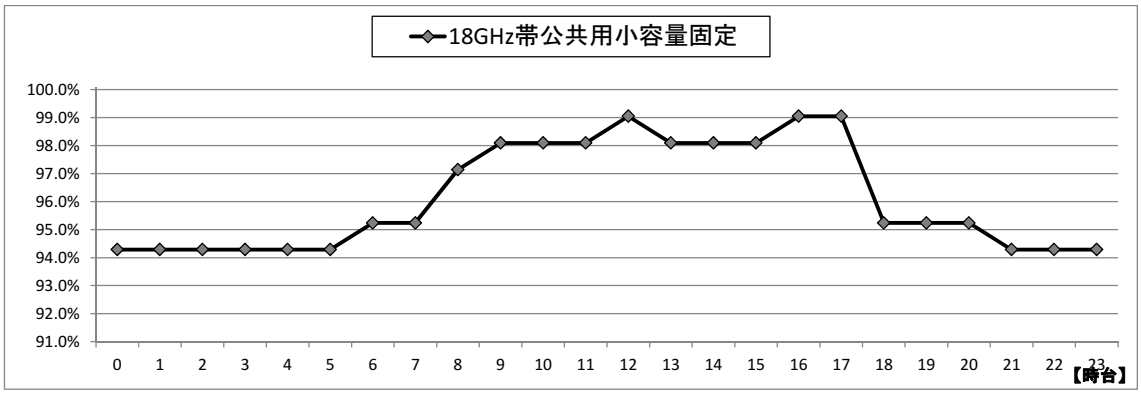


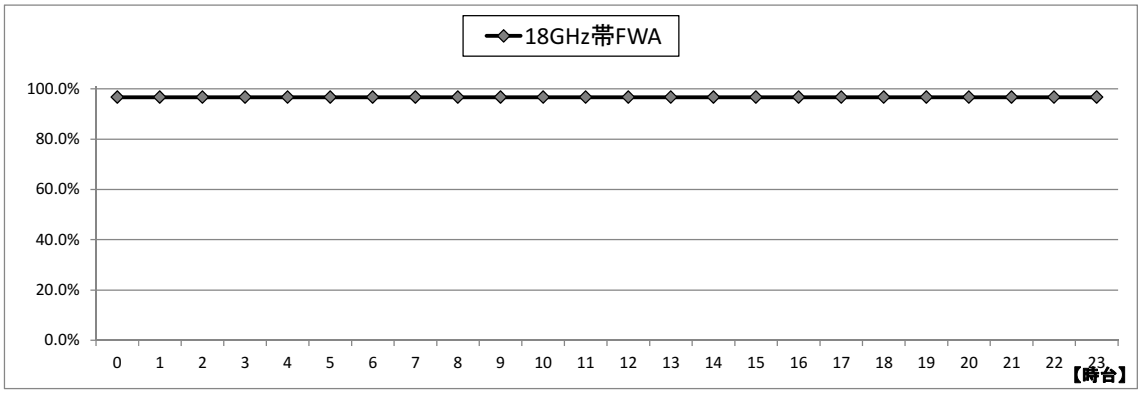


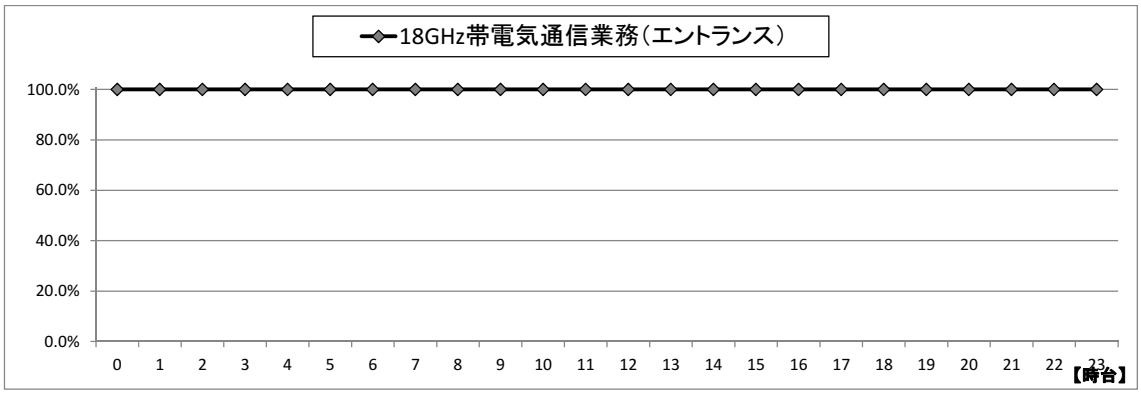


18GHz 帯電気通信業務（エントランス）については常時 100%となっており、18GHz 帯 FWA も概ね 100%となっている。18GHz 帯公共用小容量固定については、時間帯によってばらつきがあるが常時 94%以上の割合となっている（図表-全-7-7）。

図表－全－７－７　通信が行われている時間ごとの割合（18GHz 帯関連システム）【全国】







（５）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況

【全国】

15GHz 帯電気通信業務(中継系･エントランス)､18GHz 帯公共用小容量固定及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

①　災害・故障時等の具体的な対策

地震対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）で「全て実施」が 100%となっており、完全に地震対策がとられている。18GHz 帯公共用小容量固定については「全て実施」が 74.3%となっている。

火災対策については、「全て実施」の割合が、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 47.8%、18GHz 帯公共用小容量固定では 64.8%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 27.3%にとどまっている。また 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）における「実施無し」の割合が 25.0%に達する。

水害対策については、「全て実施」の割合が、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 47.8%、18GHz 帯公共用小容量固定では 53.3%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 27.3%にとどまっている。また、「実施無し」の割合が 15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 0%となっているが、18GHz 帯公共用小容量固定では 19.0%に達する。

故障対策については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て実施」の割合が 95%以上となっているが、18GHz 帯公共用小容量固定では 44.8%にとどまり、実施なしの割合が 32.4%存在する（図表-全-7-8)。

図表－全－７－８　災害・故障時等の対策実施状況【全国】

	地震対策			火災対策			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
当周波数帯の合計	84.3%	11.6%	4.1%	52.9%	32.0%	15.1%	45.9%	42.4%	11.6%	65.1%	15.1%	19.8%
15GHz帯電気通信業務（中継系･エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	47.8%	52.2%	0.0%	47.8%	52.2%	0.0%	95.7%	4.3%	0.0%
18GHz帯公共用小容量固定	74.3%	19.0%	6.7%	64.8%	21.0%	14.3%	53.3%	27.6%	19.0%	44.8%	22.9%	32.4%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	27.3%	47.7%	25.0%	27.3%	72.7%	0.0%	97.7%	2.3%	0.0%

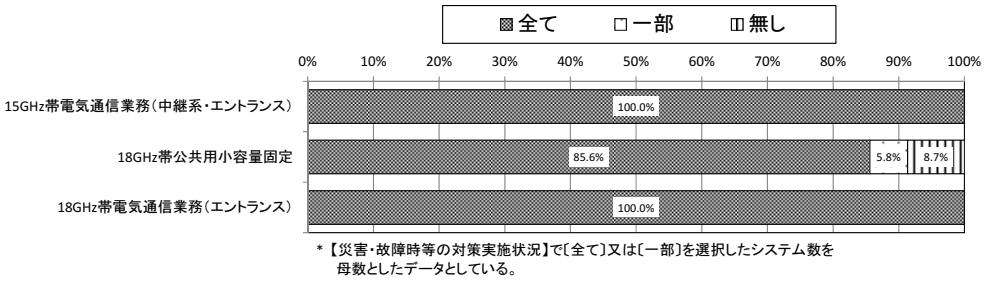
*1 「-」と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

②　休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全て」が 100%となっている。18GHz 帯公共用小容量固定においては「全て」が 85.6%となっている（図表-全-7-9)。

図表－全－７－９　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【全国】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

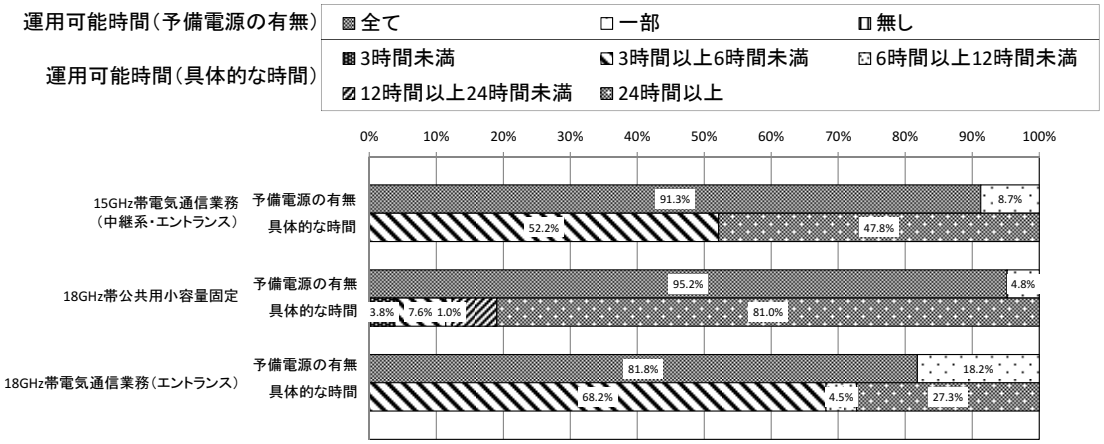
予備電源の保有率については、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では「全ての無線局で保有」が 81.8%となっており、その他の 2 つのシステムではいずれも 90%を超えている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、18GHz 帯公共用小容量固定では「24 時間以上」が 81.0%と高いが、その他の 2 つのシステムでは「3 時間以上 6 時間未満」が一番高い割合を占め、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では 52.2%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では 68.2%となっている（図表-全-7-10、図表-全-7-11）。

図表－全－７－１０　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【全国】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	91.3%	8.7%	0.0%	0.0%	52.2%	0.0%	0.0%	47.8%
18GHz帯公共用小容量固定	95.2%	4.8%	0.0%	3.8%	7.6%	1.0%	6.7%	81.0%
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	81.8%	18.2%	0.0%	0.0%	68.2%	4.5%	0.0%	27.3%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4 3時間未満、3時間以上の項目に0.0%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。

図表－全－７－１１　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【全国】



*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〕〔無し〕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）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況

【全国】

衛星アップリンク（Ku バンド）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、災害対策用、テレビ伝送用）、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

「導入済み・導入中」の割合が高いシステムが一番多く、衛星アップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（災害対策用、テレビ伝送用）が 100%、移動衛星サービスリンクのアップリンク(Ku バンド)が 85.7%、18GHz 帯公共用小容量固定が 81.8%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 77.3%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 60.9%、18GHz 帯 FWA が 68.5%となっている。15GHz 帯ヘリテレ画像伝送では「導入予定なし」が 28.8%と一番高い割合を占めている（図表-全-7-12）。

図表－全－７－１２　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【全国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	73.4%	292	1.8%	7	2.5%	10	10.3%	41	13.8%	55
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	100.0%	57	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	85.7%	12	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	14.3%	2
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	60.9%	14	0.0%	0	0.0%	0	39.1%	9	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務災害対策用	100.0%	6	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	100.0%	8	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	26.9%	14	7.7%	4	15.4%	8	21.2%	11	28.8%	15
18GHz帯公共用小容量固定	81.9%	86	1.9%	2	1.0%	1	5.7%	6	12.4%	13
18GHz帯FWA	68.5%	61	1.1%	1	1.1%	1	5.6%	5	28.1%	25
18GHz帯電気通信業務（エントランス）	77.3%	34	0.0%	0	0.0%	0	22.7%	10	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。

*3 当設問は複数回答を可としている。

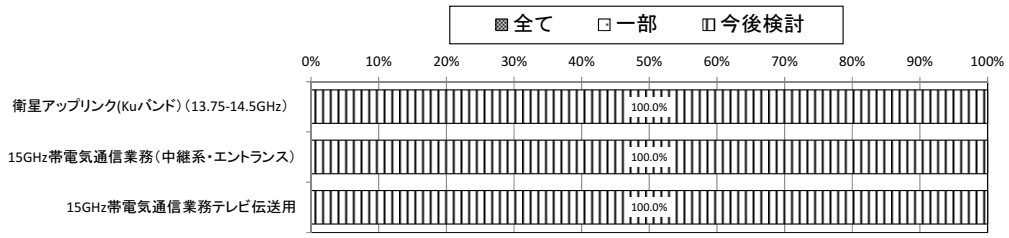
（７）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【全国】

衛星アップリンク（Ku バンド）、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）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・代替時期等について調査した結果を評価する。

① 他の周波数帯への移行の可能性

全てのシステムについて、「今後検討」が 100%となっており、現状においては、他の周波数帯への移行可能性は極めて低い（図表-全-7-13）。

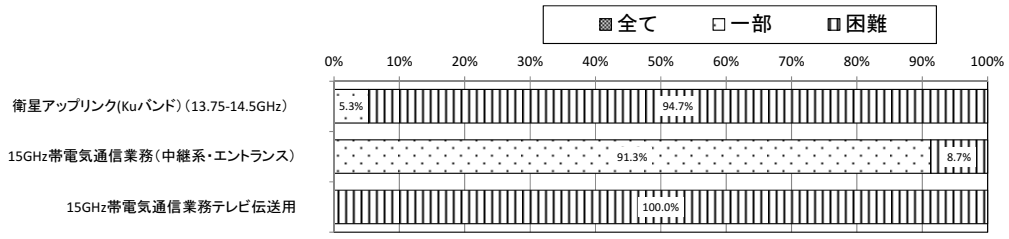
図表－全－７－１３　他の周波数帯への移行可能性【全国】



② 他の電気通信手段への代替可能性

15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）では「困難」が 100%、衛星アップリンク（Ku バンド）では「困難」が 94.7%となっており、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「一部」が 91.3%となっている（図表-全-7-14）。

図表－全－７－１４　他の電気通信手段への代替可能性【全国】

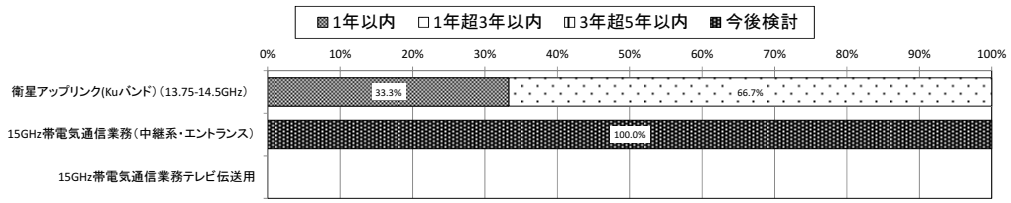


③ 他の電気通信手段への代替時期

②において「全て」又は「一部」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替時期について調査した結果を評価する。

衛星アップリンク（Ku バンド）については、「1 年以内」が 33.3%、「1 年超 3 年以内」が 66.7%となっているが、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）について　は、「今後検討」が 100%となっており、具体的な代替時期は未定となっている（図表-全-7-15）。

図表－全－７－１５　他の電気通信手段への代替時期【全国】



*1【他の電気通信サービス（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。

④　他の電気通信手段への代替が困難な理由

②において「一部」又は「困難」と回答した免許人を対象に、他の電気通信手段への代替が困難な理由について調査した結果を評価する。

他の電気通信手段への代替が困難な理由として最も割合が高いのは、「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」で、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス、テレビ伝送用）では 100%、衛星アップリンク（Ku バンド）では 61.4%となっている。15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「経済的な理由のため」も 100%となっている（図表-全-7-16）。

図表－全－７－１６　他の電気通信手段への代替が困難な理由【全国】

	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		代替可能なサービス（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
当周波数帯の合計	28.4%	25	38.6%	34	25.0%	22	2.3%	2	75.0%	66	12.5%	11
衛星アップリンク(Kuバンド)（13.75-14.5GHz）	24.6%	14	19.3%	11	38.6%	22	0.0%	0	61.4%	35	19.3%	11
15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	47.8%	11	100.0%	23	0.0%	0	8.7%	2	100.0%	23	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	8	0.0%	0

*1 【他の電気通信サービス（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。

（８）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、主に衛星アップリンク回線や電気通信業務のエントランス回線等に利用されている。衛星通信は、更なる伝送速度の高速化・大容量化及び周波数有効利用のニーズが高まっており、総務省においては、Ku 帯（上り 14GHz 帯/下り 12GHz 帯）などにおいて、衛星通信の周波数利用効率を高めるため、衛星中継器の空き帯域の形状等に合わせ、通信回線の信号を柔軟に整形して配置する動的偏波・周波数制御による衛星通信の大容量化技術の研究開発を推進している。

①　15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 3,823 局であったが、今回の調査では 3,809 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。

②　18GHz 帯電気通信業務（エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 4,500 局であったが、今回の調査

では5,042局となっており、542局増加している。なお、電気通信業務のエントランス回線は、11GHz帯、15GHz帯、18GHz帯及び22GHz帯で利用されており、無線局数を平成21年度調査時と比較すると、18GHz帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。

（９）総合評価

本周波数区分の利用状況については、衛星アップリンク（Kuバンド）が52.6%を占め、次いで18GHz帯電気通信業務（エントランス）が22.5%、15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）が17.0%となっており、これら3つのシステムで本周波数区分の無線局の9割以上を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

衛星アップリンク（Kuバンド）の11,794局のうち、10,599局が関東に集中するなど、関東においては特に多くの地球局が運用されている。また、衛星通信系システムについては、飛行機内・船舶上でのブロードバンドサービスなど需要の拡大が期待されていることから、衛星中継器の運用等も含めて、引き続き効率の良い周波数利用を図っていくことが望ましい。

15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）は、平成21年度調査時と比較すると無線局数は微減しているが、18GHz帯電気通信業務（エントランス）については微増している。11GHz帯及び22GHz帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

第８節　21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数の利用状況

（１）周波数区分の割当ての状況

本周波数帯の国際分配及び国内分配は次のとおり。

国際分配（MHz）			国内分配（MHz）	
第一地域	第二地域	第三地域		
21.2-21.4	地球探査衛星（受動） 固定 移動 宇宙研究（受動）		21.2-21.4	固定 移動 地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動）
21.4-22 固定 移動 放送衛星　5.208B 5.530A　5.530B 5.530C　5.530D	21.4-22 固定 移動 5.530A　5.530C	21.4-22 固定 移動 放送衛星　5.208B 5.530A 5.530B 5.530C 5.530D 5.531	21.4-22 J237　J238 J239　J240	固定 移動 放送　J15 放送衛星　J15　J48
22-22.21	固定 移動（航空移動を除く。） 5.149		22-22.14 J36	固定 移動（航空移動を除く。）
			22.14-22.21 J36	固定 移動（航空移動を除く。）
22.21-22.5	地球探査衛星（受動） 固定 移動（航空移動を除く。） 電波天文 宇宙研究（受動） 5.149　5.532		22.21-22.5 J36	固定 移動（航空移動を除く。） 地球探査衛星（受動） J241 宇宙研究（受動）　J241 電波天文
22.5-22.55	固定 移動		22.5-22.55	固定 移動
22.55-23.15	固定 衛星間　5.338A 移動 宇宙研究（地球から宇宙）　5.532A		22.55-22.6	固定 衛星間 移動 宇宙研究（地球から宇宙） J242
			22.6-22.74	固定 衛星間 移動 宇宙研究（地球から宇宙） J242
			22.74-23 J36	固定 衛星間 移動 宇宙研究（地球から宇宙） J242
	5.149		23-23.2 J36	固定 衛星間 宇宙研究（地球から宇宙） J242
23.15-23.55	固定 衛星間　5.338A 移動			
			23.2-23.55	固定 移動 衛星間
23.55-23.6	固定 移動		23.55-23.6	固定 移動

（２）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【全国】

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
有線テレビジョン放送事業用（移動）	1	1
有線テレビジョン放送事業用（固定）	11	20
22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	1	545
22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	3	652
実験試験局	2	2
その他	1	80
合　計	19	1,300

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
合　計	85

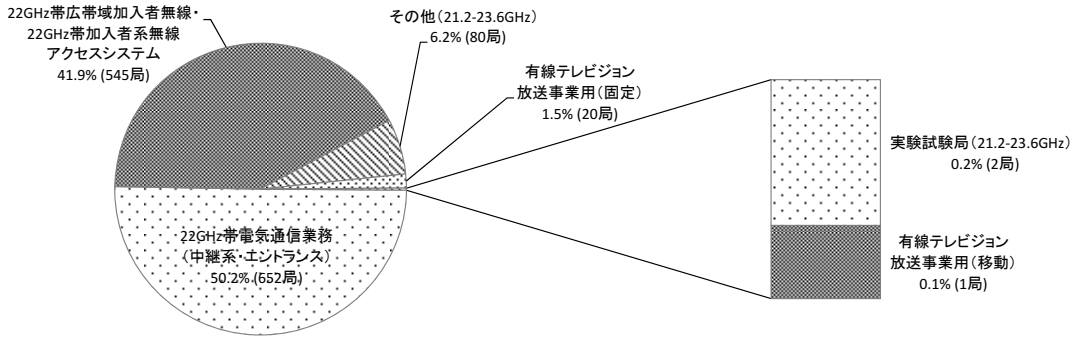
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を利用する UWB レーダーシステムの合計数

（３）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【全国】

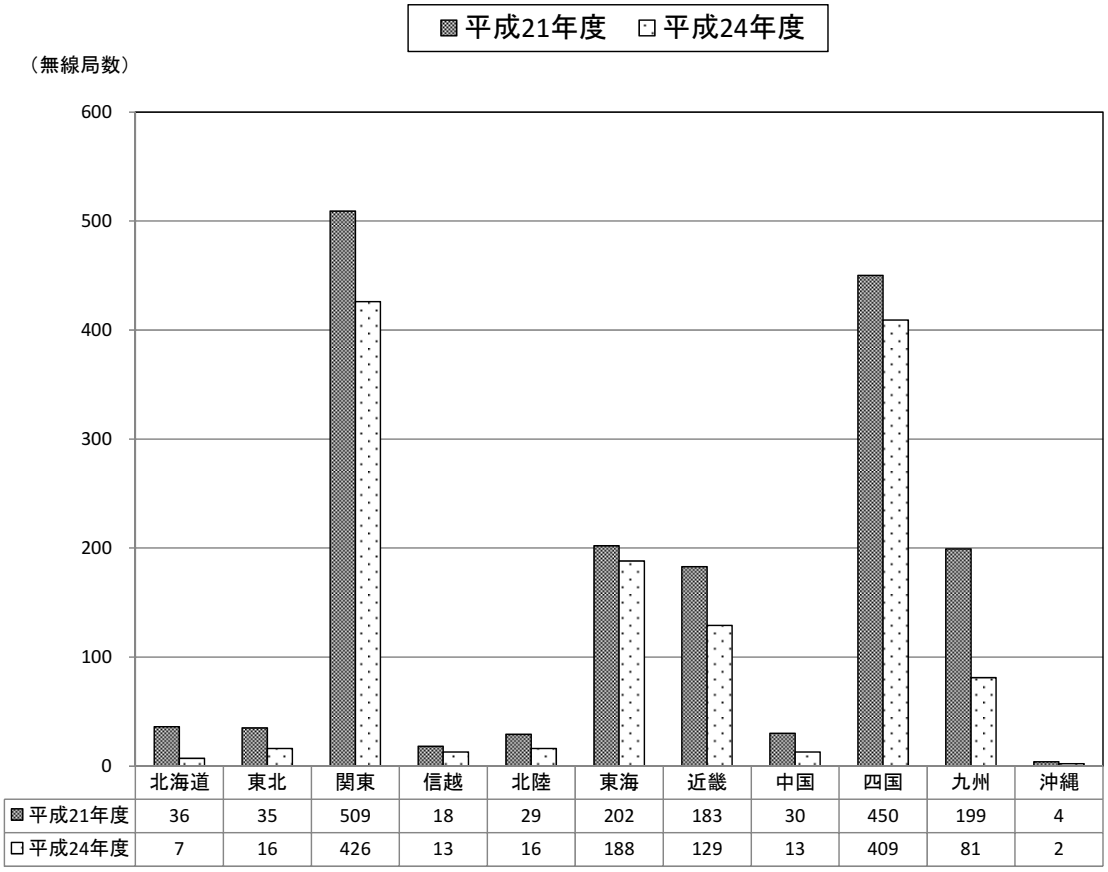
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 50.2%、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスが 41.9%となっている。この 2 つのシステムで全体の 9 割以上を占める（図表-全-8-1）。

図表－全－８－１　無線局数の割合及び局数【全国】



本周波数区分における各総合通信局管内別の無線局数の推移については、平成 21 年度調査時と比較すると、全ての総合通信局において減少している。特に九州においては、199 局から 81 局へ 118 局減（6 割減）と大きく減少している（図表-全-8-2）。

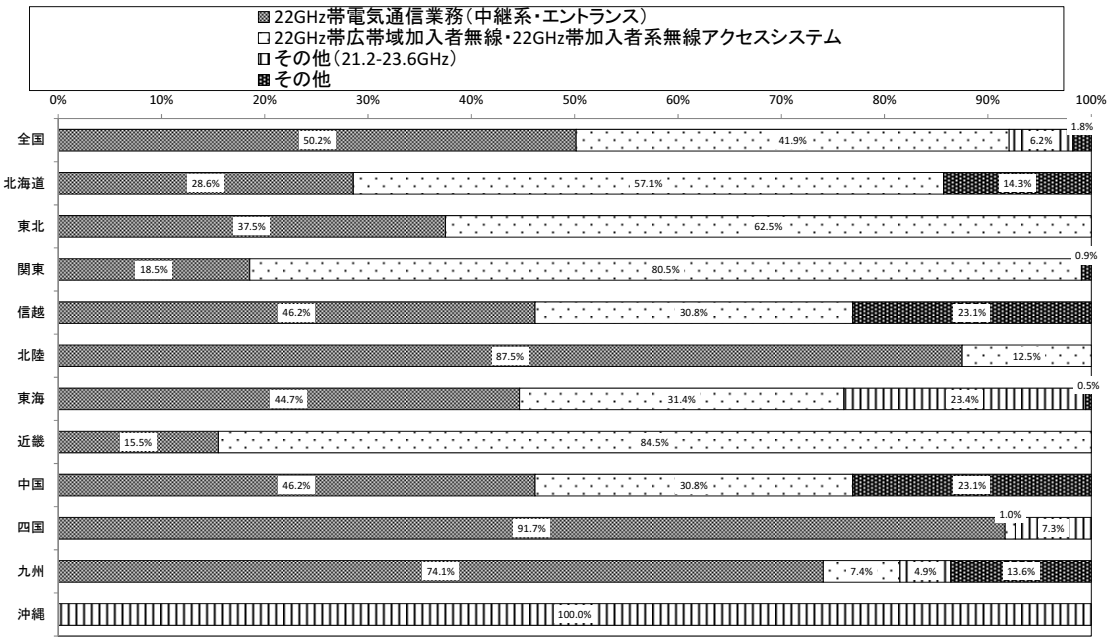
図表－全－８－２　無線局数の推移（各総合通信局の比較）



	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
▨平成21年度	36	35	509	18	29	202	183	30	450	199	4
□平成24年度	7	16	426	13	16	188	129	13	409	81	2

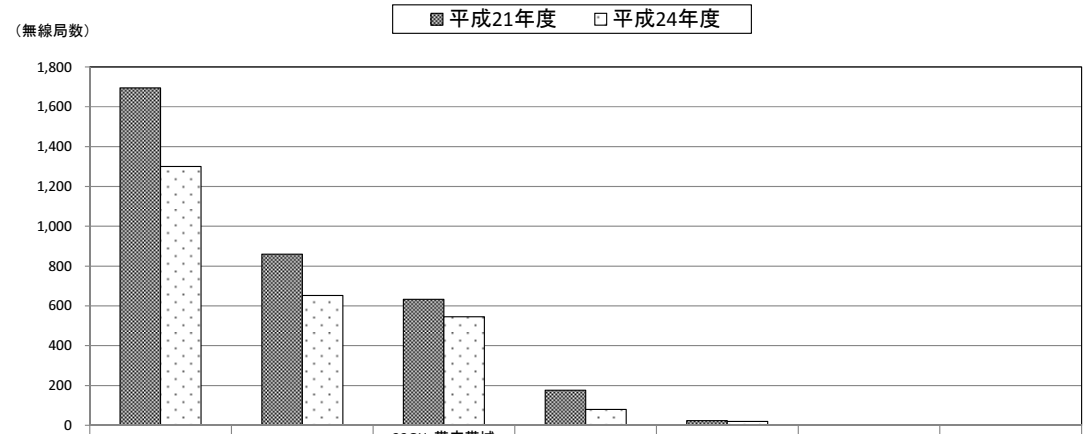
各総合通信局管内における電波利用システムごとの無線局数の割合を見ると、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、四国における割合が 91.7%と最も高く、次いで北陸で 87.5%、九州で 74.1%となっている。一方、近畿においては 15.5%と低い割合になっている。22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステムについては、近畿における割合が 84.5%と最も高く、次いで関東で 80.5%、東北で 62.5%となっている。一方、九州においては、7.4%と低い割合になっている（図表-全-8-3）。

図表－全－８－３　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を平成 21 年度調査時と比較すると、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、859 局から 652 局へと 207 局減、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステムについては、633 局から 545 局へと 88 局減となっており、全体でも 1,695 局から 1,300 局へと 395 局減となっている（図表-全-7-4）。

図表－全－８－４　システム別の無線局数の推移【全国】



	当周波数帯の合計	22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	22GHz帯広帯域加入者無線・22GHz帯加入者系無線アクセスシステム	その他（21.2-23.6GHz）	有線テレビジョン放送事業用（固定）	実験試験局（21.2-23.6GHz）	有線テレビジョン放送事業用（移動）
▨平成21年度	1,695	859	633	176	23	3	1
□平成24年度	1,300	652	545	80	20	2	1

*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。

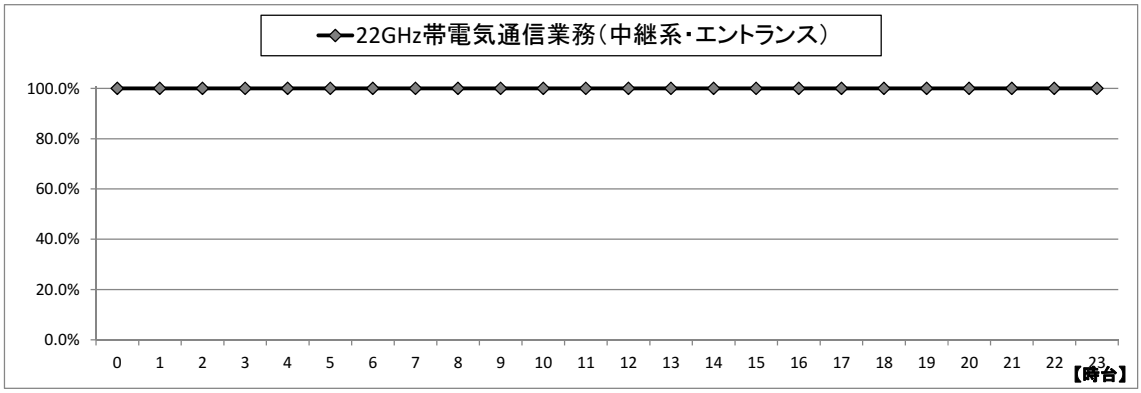
	無線局数の割合
有線テレビジョン放送事業用（移動）	0.1%
実験試験局（21.2-23.6GHz）	0.2%

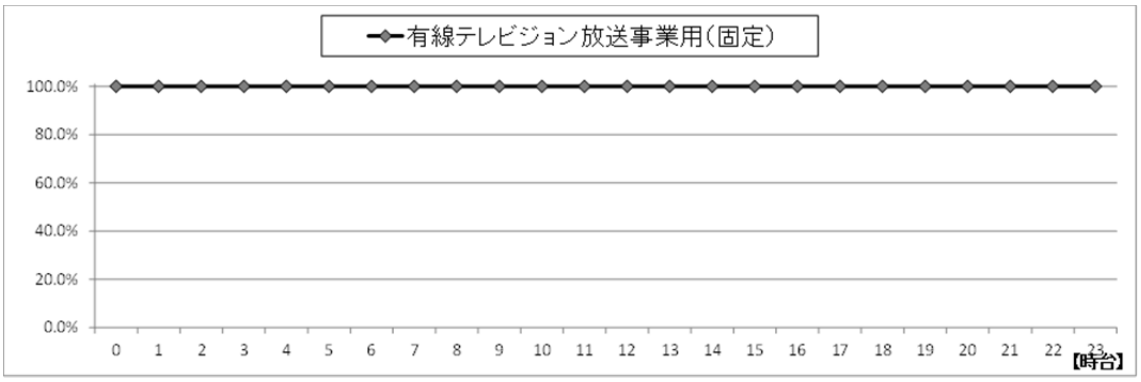
	無線局数の割合
有線テレビジョン放送事業用（固定）	1.5%

（４）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【全国】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果、2 つのシステムともに全ての時間帯において 100%となっている（図表-全-8-5）。

図表－全－８－５　通信が行われている時間帯ごとの割合【全国】





（５）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【全国】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時等における対策状況

地震対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」が 100%となっており、有線テレビジョン放送事業用（固定）では 53.8%となっている。

火災及び水害対策については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で「全て実施」が 45.5%となっている。有線テレビジョン放送事業用（固定）では「全て実施」が 15.4%にとどまり、「実施なし」が 69.2%となっている。

故障対策については、両システムとも実施率が高く、「全て実施」の割合が 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）で 95.5%、有線テレビジョン放送事業用（固定）で 76.9%となっている（図表-全-8-6）。

図表－全－８－６　災害・故障時等の対策実施状況【全国】

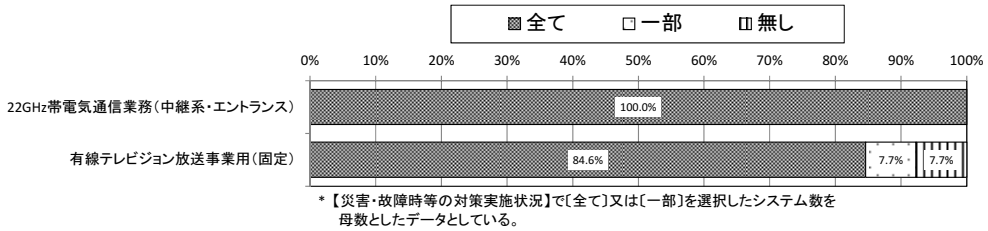
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	82.9%	0.0%	17.1%	34.3%	40.0%	25.7%	34.3%	40.0%	25.7%	88.6%	8.6%	2.9%
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	100.0%	0.0%	0.0%	45.5%	54.5%	0.0%	45.5%	54.5%	0.0%	95.5%	4.5%	0.0%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	53.8%	0.0%	46.2%	15.4%	15.4%	69.2%	15.4%	15.4%	69.2%	76.9%	15.4%	7.7%

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「全て」が 100%、有線テレビジョン放送事業用（固定）では 84.6%となっている（図表-全-8-7）。

図表－全－８－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【全国】



＊【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

予備電源の保有率については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では、「全ての無線局で保有」が 86.4%となっている。有線テレビジョン放送事業用（固定）では、「全ての無線局で保有」が 69.2%にとどまり、「保有していない」が 30.8%となっている。

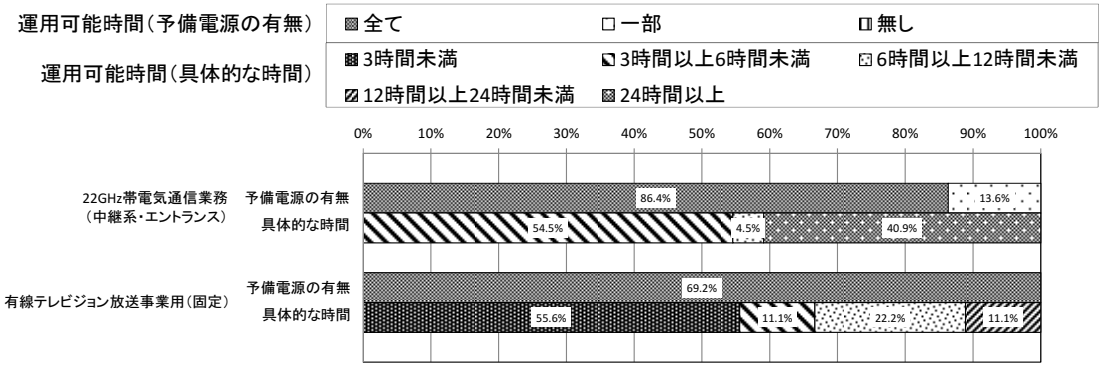
各システムの予備電源の最大運用可能時間については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「24 時間以上」が 40.9%、「3 時間以上 6 時間未満」が 54.5%となっている。有線テレビジョン放送事業用（固定）では「3 時間未満」の割合が最も高く、55.6%となっている（図表-全-8-8、図表-全-8-9）。

図表－全－８－８　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【全国】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間（*3,*4）				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	86.4%	13.6%	0.0%	0.0%	54.5%	4.5%	0.0%	40.9%
有線テレビジョン放送事業用（固定）	69.2%	0.0%	30.8%	55.6%	11.1%	22.2%	11.1%	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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4 3時間未満、3時間以上の項目に0.0%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。

図表－全－８－９　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〕〔無し〕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）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【全国】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）におけるデジタル技術等の導入状況については、「導入済み・導入中」の割合が一番高く、63.6%となっている。次いで「将来新しいデジタルシステムについて提示されれば導入を検討予定」が 36.4%となっている（図表-全-8-10）。

図表－全－８－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【全国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	63.6%	14	0.0%	0	0.0%	0	36.4%	8	0.0%	0
22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）	63.6%	14	0.0%	0	0.0%	0	36.4%	8	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（７）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、主に固定業務及び移動業務に分配されており、電気通信業務（中継系・エントランス）や加入者系無線アクセスシステムのように主に電気通信業務用に利用されてきたが、近年では、自動車の衝突防止のためのセンサとして利用される UWB レーダー（22-29GHz 帯）が平成 22 年 4 月に制度整備が行われたほか、21.4-22GHz 帯においては、将来のスーパーハイビジョン（8K）の導入に向けた検討が行われている。

① 22GHz 帯広帯域加入者無線・加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 633 局であったが、今回の調査時では 545 局であった。光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は減少してきている。

② 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムの無線局数は、平成 21 年度調査時は 859 局であったが、今回の調査時では 652 局となっており、光ファイバの普及に伴い、本システムの需要は全体的に減少してきている。電気通信業務のエントランス回線は、11GHz 帯、15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯で利用されており、無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、18GHz 帯で増加しているが、その他の周波数帯では微減している。

③ UWB レーダー

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成 22 年 4 月に制度化が行われたところである。ただし、UWB レーダーの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

④ スーパーハイビジョン

現行のハイビジョン（約 200 万画素）の 16 倍の画素数を誇る高画質・高品質な放送方式であるスーパーハイビジョンについて、総務省においては、他国との国際調整を進めるとともに、帯域外への不要発射を抑制するための技術や降雨地域や被災地域などの特定地域のみへの放射電力を増大させるためのアンテナ可変技術の研究開発を行っている

ところである。

8K のダウンリンク用として検討されている周波数帯（21.4-22.0GHz の 600MHz 幅）に対して、アップリンク用として想定されている固定衛星用周波数の分配は、これまでは 24.75-25.25GHz の 500MHz 幅であったが、WRC-12 において、24.65-24.75GHz の 100MHz 幅が固定衛星用に追加分配され、ダウンリンクと同じ周波数幅（600MHz）が確保されたところである。

⑤ 23GHz 帯（23.2-23.6GHz）無線伝送システム

本システムは、有線での伝送が困難な地域におけるケーブルテレビの中継伝送に利用されているが、これまでは固定局としての運用に限られていた。災害等により有線が途切れた場合、ケーブルテレビの応急復旧に迅速かつ柔軟に対応するため、固定局としての運用に加えて陸上移動局としても利用できるよう、平成 24 年 10 月に制度整備を行ったところである。今回の調査では 20 局であったが、今後、可搬型システムが普及し、無線局数が増加していくことが想定される。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 50.2%を占め、次いで 22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスが 41.9%となっており、これら 2 つのシステムで本周波数区分の無線局の 9 割以上を占めているが、両システムとも平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が減少している。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると減少しているが、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では増加傾向が見られる。11GHz 帯、15GHz 帯及び 18GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては、平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯(22-29GHz 帯)のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWB レーダーの許容普及率（日本国内の自動車保有台数のうち UWB レーダーが搭載された車両の割合の上限値）が 7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

スーパーハイビジョン（8K）については、アップリンク用周波数として想定されている周波数帯が WRC-12 において 100MHz 幅追加分配され、アップリンク・ダウンリンクともに 600MHz 幅の周波数帯が確保されたところである。21.4-22.0GHz（ダウンリンク）/24.65-25.25GHz（アップリンク）を候補周波数帯として、導入に向けた検討を継続していくことが望ましい。

第９節　23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数の利用状況

（１）周波数区分の割当ての状況

本周波数帯の国際分配及び国内分配は次のとおり。

国際分配（MHz）			国内分配（MHz）	
第一地域	第二地域	第三地域		
23.6-24 地球探査衛星（受動） 電波天文 宇宙研究（受動） 5.340			23.6-24 J107	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動） 電波天文
24-24.05 アマチュア アマチュア衛星 5.150			24-24.05 J37	アマチュア アマチュア衛星
24.05-24.25 無線標定 アマチュア 地球探査衛星（能動） 5.150			24.05-24.25 J37	無線標定 地球探査衛星（能動） アマチュア
24.25-24.45 固定	24.25-24.45 無線航行	24.25-24.45 無線航行 固定 移動	24.25-24.45	固定 移動 無線航行
24.45-24.65 固定 衛星間	24.45-24.65 衛星間 無線航行 5.533	24.45-24.65 固定 衛星間 移動 無線航行 5.533	24.45-24.65	固定 移動 衛星間　J244 無線航行
24.65-24.75 固定 固定衛星（地球から宇宙） 5.532B 衛星間	24.65-24.75 衛星間 無線標定衛星 （地球から宇宙）	24.65-24.75 固定 固定衛星（地球から宇宙） 5.532B 衛星間 移動 5.533	24.65-24.75	固定 移動 固定衛星（地球から宇宙） J243 衛星間　J244
24.75-25.25 固定 固定衛星（地球から宇宙） 5.532B	24.75-25.25 固定衛星（地球から宇宙） 5.535	24.75-25.25 固定 固定衛星（地球から宇宙） 5.535 移動	24.75-25.25	固定衛星（地球から宇宙） J245 移動
25.25-25.5 固定 衛星間　5.536 移動 標準周波数報時衛星（地球から宇宙）			25.25-25.5	固定 衛星間　J246 移動 標準周波数報時衛星 （地球から宇宙）
25.5-27 地球探査衛星（宇宙から地球）　5.536B 固定 衛星間　5.536 移動 宇宙研究（宇宙から地球）　5.536C 標準周波数報時衛星（地球から宇宙） 5.536A			25.5-27	固定 衛星間　J246 移動 地球探査衛星 （宇宙から地球）J247 宇宙研究（宇宙から地球） J247 標準周波数報時衛星 （地球から宇宙）

27-27.5 衛星間　5.536 固定 移動	27-27.5 固定 固定衛星（地球から宇宙） 衛星間　5.536　5.537 移動		27-27.5	固定衛星（地球から宇宙） 衛星間　J246　J248 移動
27.5-28.5	固定　5.537A 固定衛星（地球から宇宙）　5.484A　5.516B　5.539 移動 5.538　5.540		27.5-28.5 J250　J251	固定衛星（地球から宇宙） J206　J232　J249 固定　J252 移動
28.5-29.1	固定 固定衛星（地球から宇宙） 5.484A　5.516B　5.523A　5.539 移動 地球探査衛星（地球から宇宙）　5.541 5.540		28.5-29.1 J251	固定衛星（地球から宇宙） J206　J226　J232　J249 固定 移動 地球探査衛星 （地球から宇宙）J253
29.1-29.5	固定 固定衛星（地球から宇宙） 5.516B　5.523C　5.523E　5.535A　5.539　5.541A 移動 地球探査衛星（地球から宇宙）　5.541 5.540		29.1-29.5 J251	固定衛星（地球から宇宙） J229　J230　J232 J249　J254　J255 固定 移動 地球探査衛星 （地球から宇宙）J253
29.5-29.9 固定衛星（地球から宇宙） 5.484A　5.516B　5.539 地球探査衛 （地球から宇宙）5.541 移動衛星（地球から宇宙） 5.540　5.542	29.5-29.9 固定衛星（地球から宇宙） 5.484A　5.516B　5.539 移動衛星（地球から宇宙） 地球探査衛星 （地球から宇宙）5.541 5.525　5.526　5.527 5.529　5.540　5.542	29.5-29.9 固定衛星（地球から宇宙） 5.484A　5.516B　5.539 地球探査衛星 （地球から宇宙）5.541 移動衛星（地球から宇宙） 5.540　5.542	29.5-29.9 J233　J234 J251	固定衛星（地球から宇宙） J206　J232 移動衛星（地球から宇宙） 固定　J256 移動　J256 地球探査衛星 （地球から宇宙）J253
29.9-30	固定衛星（地球から宇宙）　5.484A　5.516B　5.539 移動衛星（地球から宇宙） 地球探査衛星（地球から宇宙）　5.541　5.543 5.525　5.526　5.527　5.538　5.540　5.542		29.9-30 J233　J234 J235　J250 J251	固定衛星（地球から宇宙） J206　J232 移動衛星（地球から宇宙） 地球探査衛星 （地球から宇宙）J253 J257
30-31	固定衛星（地球から宇宙）　5.338A 移動衛星（地球から宇宙） 標準周波数報時衛星（宇宙から地球） 5.542		30-31	固定衛星（地球から宇宙） 移動衛星（地球から宇宙） 標準周波数報時衛星 （宇宙から地球）
31-31.3	固定　5.338A　5.543A 移動 標準周波数報時衛星（宇宙から地球） 宇宙研究　5.544　5.545 5.149		31-31.3 J36	固定　J258 移動(航空移動を除く。) 標準周波数報時衛星 （宇宙から地球） 宇宙研究　J259

<table>
<tr><td colspan="3">31.3-31.5
地球探査衛星（受動）
電波天文
宇宙研究（受動）

5.340</td><td>31.3-31.8
J36　J107</td><td>地球探査衛星（受動）
宇宙研究（受動）
電波天文</td></tr>
<tr><td>31.5-31.8
地球探査衛星（受動）
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　5.546</td><td>31.5-31.8
地球探査衛星（受動）
電波天文
宇宙研究（受動）

5.340</td><td>31.5-31.8
地球探査衛星（受動）
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</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">31.8-32
固定　5.547A
無線航行
宇宙研究（深宇宙）（宇宙から地球）

5.547　5.547B　5.548</td><td>31.8-32
J260　J262</td><td>固定　J261
無線航行
宇宙研究（深宇宙）
（宇宙から地球）</td></tr>
<tr><td colspan="3">32-32.3
固定　5.547A
無線航行
宇宙研究（深宇宙）（宇宙から地球）

5.547　5.547C　5.548</td><td>32-32.3
J260　J262</td><td>固定　J261
無線航行
宇宙研究（深宇宙）
（宇宙から地球）</td></tr>
<tr><td colspan="3">32.3-33
固定　5.547A
衛星間
無線航行

5.547　5.547D　5.548</td><td>32.3-33
J260　J262</td><td>固定　J261
衛星間
無線航行</td></tr>
<tr><td colspan="3">33-33.4
固定　5.547A
無線航行

5.547　5.547E</td><td>33-33.4
J260</td><td>固定　J261
無線航行</td></tr>
<tr><td colspan="3">33.4-34.2
無線標定

5.549</td><td>33.4-34.2</td><td>無線標定</td></tr>
<tr><td colspan="3">34.2-34.7
無線標定
宇宙研究（深宇宙）（地球から宇宙）

5.549</td><td>34.2-34.7</td><td>無線標定
宇宙研究（深宇宙）
（地球から宇宙）</td></tr>
<tr><td colspan="3">34.7-35.2
無線標定
<u>宇宙研究</u>　5.550

5.549</td><td>34.7-35.2</td><td>無線標定
<u>宇宙研究</u></td></tr>
<tr><td colspan="3">35.2-35.5
気象援助
無線標定

5.549</td><td>35.2-35.5</td><td>無線標定
気象援助</td></tr>
<tr><td colspan="3">35.5-36
気象援助
地球探査衛星（能動）
無線標定
宇宙研究（能動）

5.549　5.549A</td><td>35.5-36
J263</td><td>無線標定
気象援助
地球探査衛星（能動）
宇宙研究（能動）</td></tr>
</table>

（２）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【全国】

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
24GHz 帯アマチュア	917	966
速度測定用等レーダー	136	327
空港面探知レーダー	1	9
26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	3	4,103
衛星アップリンク（Ka バンド）[27.0-27.5GHz]	1	2
実験試験局	20	220
その他	2	44
合　計	1,080	5,671

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 1）
UWB レーダーシステム	85（注 2）
24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ用）	105,967
準ミリ波帯（24GHz、27GHz）小電力データ通信システム	2,516
合　計	108,568

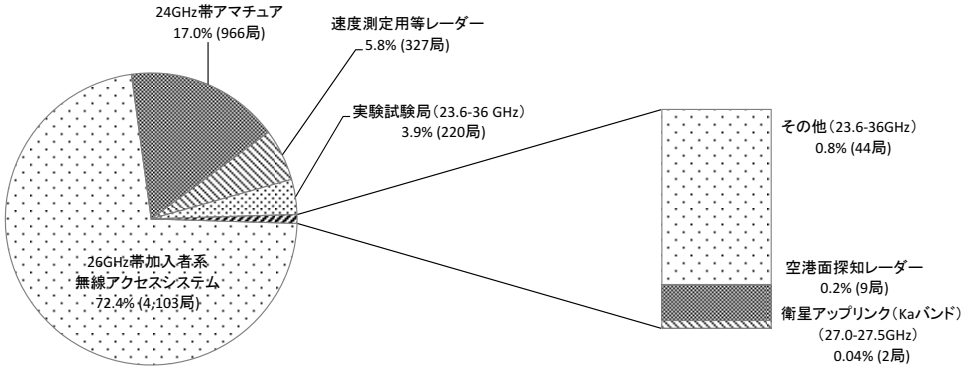
（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（注 2）22-29GHz の周波数を使用する UWB レーダーシステムの合計数

（３）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【全国】

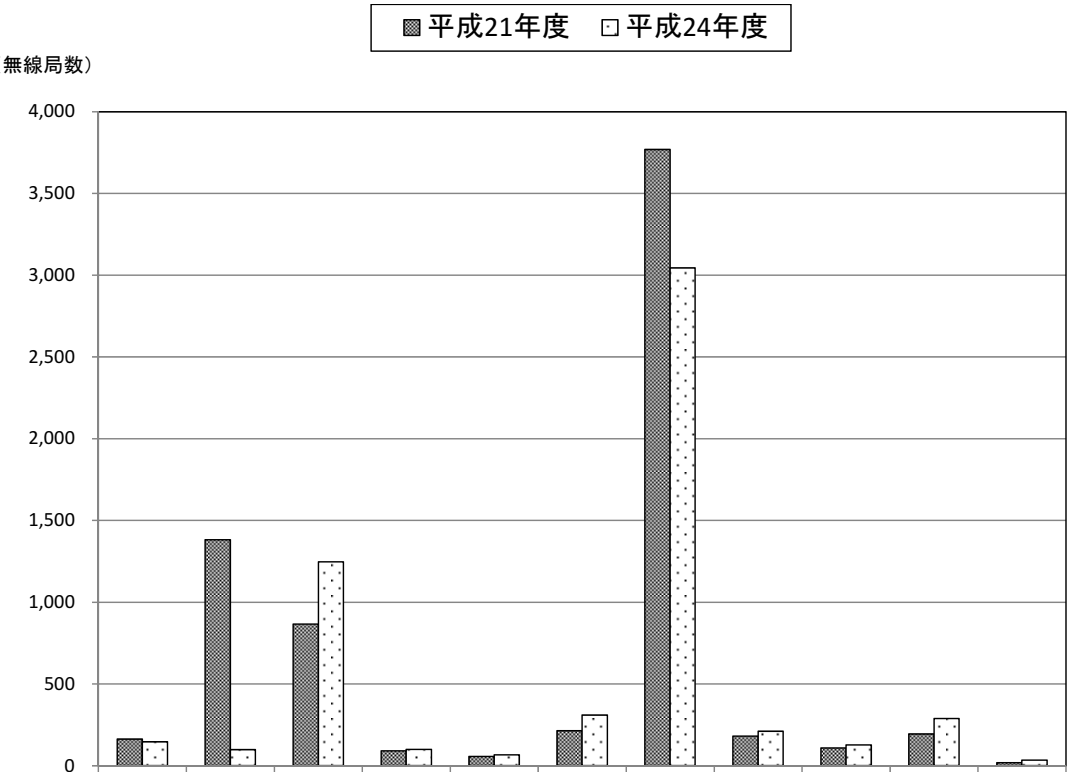
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの割合が最も高く 72.4%を占める。次いで 24GHz 帯アマチュアが 17.0%、速度測定用等レーダーが 5.8%となっている（図表-全-9-1）。

図表－全－９－１　無線局数の割合及び局数【全国】



本周波数区分における各総合通信局管内別の無線局数の推移については、平成 21 年度調査時と比較すると、東北及び近畿において大きく減少している。いずれも 26GHz 帯加入者系無線アクセスの局数が大きく減少したことによるものである。また、関東において局数が増加したのも 26GHz 帯加入者系無線アクセスの局数が増加したことによるものである。なお、近畿において無線局数が多いのは、加入者系無線アクセスが 2,910 局集中していることによるものである（図表-全-9-2）。

図表－全－９－２　無線局数の推移（各総合通信局の比較）

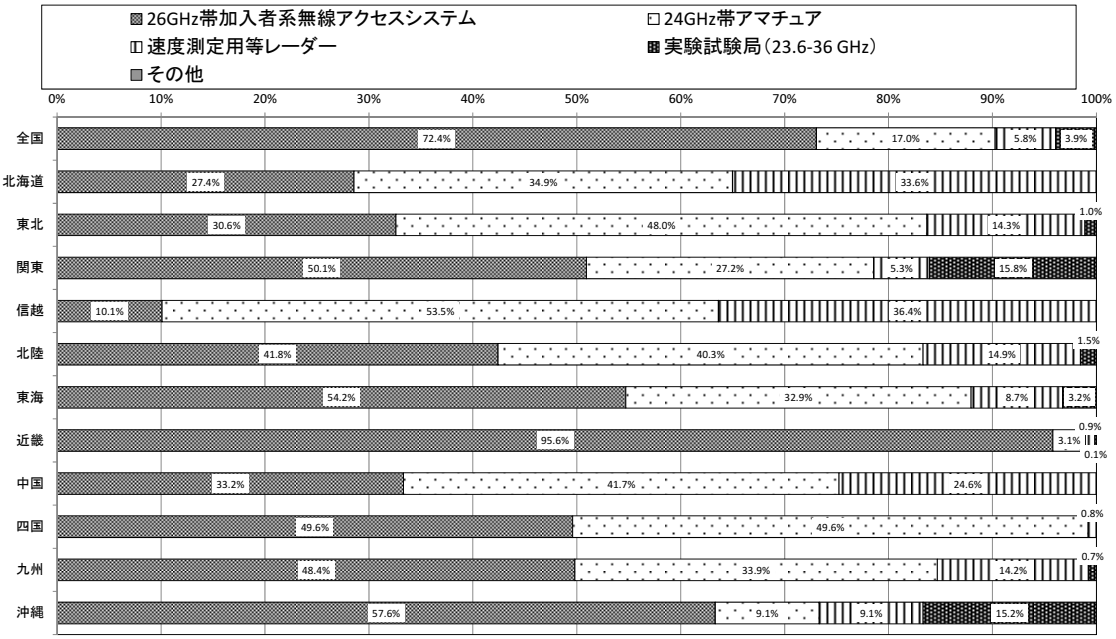


	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
▨平成21年度	163	1,381	865	90	56	213	3,768	181	109	194	19
□平成24年度	146	98	1,247	99	67	310	3,044	211	127	289	33

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、26GHz帯加入者系無線アクセスについては、近畿における割合が95.6%と最も高く、次いで沖縄で57.6%、東海で54.2%となっている。一方、信越においては、10.1%と低い割合になっている。

24GHz帯アマチュアについては、信越における割合が53.5%と最も高く、次いで四国で49.6%、東北で48.0%となっている（図表-全-9-3）。

図表－全－９－３　システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



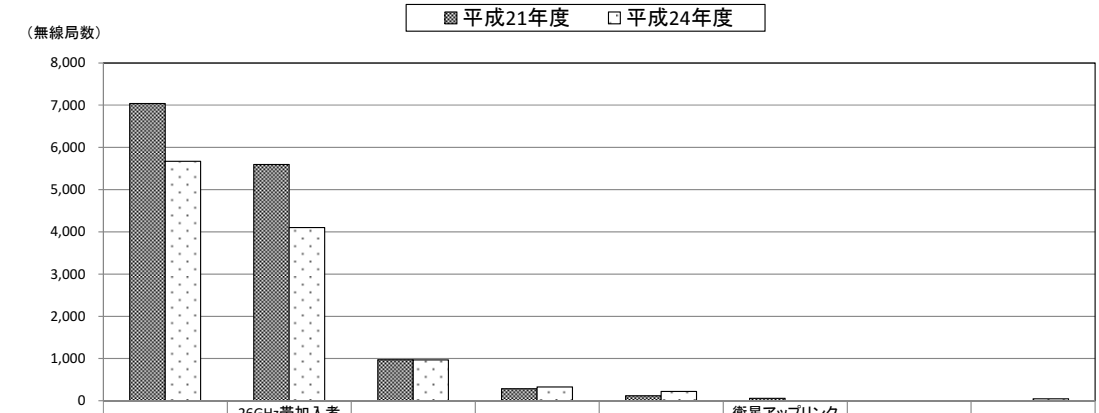
＊1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
＊2 〔-〕と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

	無線局数の割合
空港面探知レーダー	0.2%
踏切障害物検知レーダー	-

	無線局数の割合
衛星アップリンク（Kaバンド）（27.0-27.5GHz）	0.04%
その他（23.6-36GHz）	0.8%

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、26GHz 帯加入者系無線アクセスが 5,595 局から 4,103 局へと 1,492 局減となっており、これが全体の無線局数の減少（1,368 局減）に繋がっている（図表-全-9-4）。

図表－全－９－４　システム別の無線局数の推移【全国】



	当周波数帯の合計	26GHz帯加入者系無線アクセスシステム	24GHz帯アマチュア	速度測定用等レーダー	実験試験局（23.6-36 GHz）	衛星アップリンク（Kaバンド）（27.0-27.5GHz）	空港面探知レーダー	その他(*1)
▨平成21年度	7,039	5,595	971	286	121	57	8	1
□平成24年度	5,671	4,103	966	327	220	2	9	44

*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

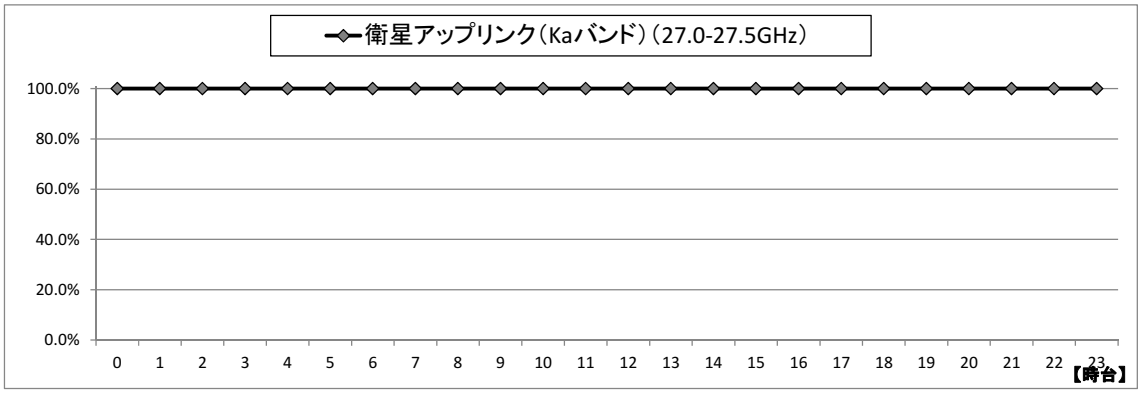
	平成21年度	平成24年度
その他(23.6-36GHz)	1	44

	平成21年度	平成24年度
踏切障害物検知レーダー	－	－

（４）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【全国】

衛星アップリンク（Ka バンド）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果、全ての時間帯において 100%となっている（図表-全-9-5）。

図表－全－９－５　通信が行われている時間帯ごとの割合【全国】



（５）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【全国】

衛星アップリンク（Ka バンド）におけるデジタル技術等の導入状況については、「導入済み・導入中」が 100%となっており、デジタル化が既に実現している状況にある（図表-全-9-6）。

図表－全－９－６　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【全国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
衛星アップリンク(Kaバンド)(27.0-27.5GHz)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（６）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、電波需要の高まりや電波利用技術の発展により、新規の電波利用システムの導入も可能となってきた周波数帯である。近年では、自動車の衝突防止のためのセンサとして利用される UWB レーダーシステム（22-29GHz 帯）が平成 22 年 4 月に制度整備が行われたところである。

① UWB レーダーシステム

UWB（超広帯域）の無線技術を用いた UWB レーダーシステムについては、自動車の安全運転支援に資すると期待され欧州を中心に利用されていたところ、我が国においても導入を検討し、平成 22 年 4 月に制度化が行われたところである。ただし、UWB レーダーシステムの 22.0-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされていることから、使用周波数帯にも留意しつつ、今後の普及の動向を注視していく必要がある。

② アマチュア

24GHz 帯アマチュアの無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると 971 局から 966 局へと 5 局減となっている。

③ 移動体検知センサ

24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）については、平成 21～23 年度の 3 ヵ年における出荷台数は 105,967 台で、平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数 523,749 台を大きく下回っている。10GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の出荷台数は、約 8 千台（平成 18～20 年度の 3 ヵ年）から約 1 万 4 千台（平成 21～23 年度の 3 ヵ年）に増加したことと比べると、24GHz 帯における需要は低くなっている。

④ 26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム

本システムの無線局数は、平成 15 年度調査時は 1,133 局、平成 18 年調査時は 3,356 局、平成 21 年度調査時は 5,595 局と増加傾向にあったが、今回の調査では 4,103 局に減少した（4,103 局のうち 2,910 局が近畿）。

（７）総合評価

本周波数区分の利用状況については、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが72.4%を占め、次いで 24GHz 帯アマチュアが 17.0%となっており、これら 2 つのシステムで本周波数区分の無線局の約 9 割を占めている。また、本周波数区分の無線局は近畿及び関東に集中しており、近畿においては 54.9%、関東においては 22.5%の無線局が集中している。いずれも 26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数が関東及び近畿に集中していることに伴うものである。東北の無線局数については平成 21 年度調査時の 1,381 局から 98 局へと大きく減少しているが、これも 26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数の減少によるものである。本周波数区分においては、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数の増減が全体に大きく影響を与えている。24GHz 帯アマチュアの無線局数については、ほぼ横ばいで推移している。

24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサ）の 3 ヵ年の出荷台数については、10GHz 帯特定小電力機器の無線局数が増加している中、約 50 万台から約 10 万台へと大きく減少している。24GHz 帯のニーズが低くなってきているとも考えられるが、10GHz 帯特定小電力機器と併せて、今後も継続して出荷台数の動向を把握していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては、平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWB レーダーシステムの許容普及率が7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

第１０節　36GHz 超の周波数の利用状況

（１）周波数区分の割当ての状況

本周波数帯の国際分配及び国内分配は次のとおり。

国際分配（MHz）			国内分配（MHz）	
第一地域	第二地域	第三地域		
36-37	地球探査衛星（受動） 固定 移動 宇宙研究（受動） 5.149　5.550A		36-37 J36　J264	固定 移動 地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動）
37-37.5	固定 移動（航空移動を除く。） 宇宙研究（宇宙から地球） 5.547		37-37.5 J260	固定 移動(航空移動を除く。) 宇宙研究（宇宙から地球）
37.5-38	固定 固定衛星（宇宙から地球） 移動（航空移動を除く。） 宇宙研究（宇宙から地球） 地球探査衛星（宇宙から地球） 5.547		37.5-38 J260	固定 固定衛星（宇宙から地球） 移動(航空移動を除く。) 宇宙研究（宇宙から地球） 地球探査衛星 （宇宙から地球）
38-39.5	固定 固定衛星（宇宙から地球） 移動 地球探査衛星（宇宙から地球） 5.547		38-39.5 J260	固定 固定衛星（宇宙から地球） 移動 地球探査衛星 （宇宙から地球）
39.5-40	固定 固定衛星（宇宙から地球）　5.516B 移動 移動衛星（宇宙から地球） 地球探査衛星（宇宙から地球） 5.547		39.5-40 J260	固定 移動 固定衛星（宇宙から地球） 移動衛星（宇宙から地球） 地球探査衛星 （宇宙から地球）
40-40.5	地球探査衛星（地球から宇宙） 固定 固定衛星（宇宙から地球）　5.516B 移動 移動衛星（宇宙から地球） 宇宙研究（地球から宇宙） 地球探査衛星（宇宙から地球）		40-40.5	固定衛星（宇宙から地球） J232 移動衛星（宇宙から地球） 地球探査衛星 （地球から宇宙） 宇宙研究（地球から宇宙） 地球探査衛星 （宇宙から地球）
40.5-41 固定 固定衛星（宇宙から地球） 放送 放送衛星 移動	40.5-41 固定 固定衛星（宇宙から地球） 5.516B 放送 放送衛星 移動 移動衛星（宇宙から地球）	40.5-41 固定 固定衛星（宇宙から地球） 放送 放送衛星 移動	40.5-41 J260	固定 固定衛星（宇宙から地球） 放送　J15 放送衛星　J15 移動

5.547	5.547	5.547		
41-42.5	固定 固定衛星（宇宙から地球） 5.516B 放送 放送衛星 移動

固定衛星（地球から宇宙） 5.552 移動 5.149 5.340 5.555			
49.44-50.2 固定 固定衛星 （地球から宇宙） 5.552 （宇宙から地球） 5.516B 5.554A 5.555B 移動	5.149 5.340 5.555		
50.2-50.4	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動） 5.340	50.2-50.4 J107	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動）
50.4-51.4	固定 固定衛星（地球から宇宙） 5.338A 移動 移動衛星（地球から宇宙）	50.4-51.4	固定 移動 固定衛星（地球から宇宙） 移動衛星（地球から宇宙）
51.4-52.6	固定 5.338A 移動 5.547 5.556	51.4-52.6 J260 J272	固定 移動
52.6-54.25	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動） 5.340 5.556	52.6-54.25 J107 J272	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動）
54.25-55.78	地球探査衛星（受動） 衛星間 5.556A 宇宙研究（受動） 5.556B	54.25-55.78 J275	衛星間 J274 移動 地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動）
55.78-56.9	地球探査衛星（受動） 固定 5.557A 衛星間 5.556A 移動 5.558 宇宙研究（受動） 5.547 5.557	55.78-56.9 J260	固定 J276 移動 J277 衛星間 J274 無線標定 地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動）
56.9-57	地球探査衛星（受動） 固定 衛星間 5.558A 移動 5.558 宇宙研究（受動） 5.547 5.557	56.9-57 J260	固定 移動 J277 衛星間 J278 無線標定 地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動）
57-58.2	地球探査衛星（受動） 固定 衛星間 5.556A 移動 5.558 宇宙研究（受動） 5.547 5.557	57-58.2 J260	固定 衛星間 J274 移動 J273 J277 無線標定 地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動）
58.2-59	地球探査衛星（受動） 固定	58.2-59 J260 J272	固定

	移動 宇宙研究（受動） 5.547　5.556		移動　J273 地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動）
59-59.3	地球探査衛星（受動） 固定 衛星間　5.556A 移動　5.558 無線標定　5.559 宇宙研究（受動）	59-59.3	固定 衛星間　J274 移動　J277 無線標定　J279 地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動）
59.3-64	固定 衛星間 移動　5.558 無線標定　5.559 5.138	59.3-64 J29	固定 衛星間 移動　J277 無線標定　J279
64-65	固定 衛星間 移動（航空移動を除く。） 5.547　5.556	64-65 J260　J272	固定 衛星間 移動
65-66	地球探査衛星 固定 衛星間 移動（航空移動を除く。） 宇宙研究 5.547	65-66 J260	固定 衛星間 移動 地球探査衛星 宇宙研究
66-71	衛星間 移動　5.553　5.558 移動衛星 無線航行 無線航行衛星 5.554	66-71 J268	衛星間 移動衛星 移動　J267　J277 無線航行 無線航行衛星
71-74	固定 固定衛星（宇宙から地球） 移動 移動衛星（宇宙から地球）	71-74	固定 移動 固定衛星（宇宙から地球） 移動衛星（宇宙から地球）
74-76	固定 固定衛星（宇宙から地球） 移動 放送 放送衛星 宇宙研究（宇宙から地球） 5.561	74-76 J282	固定 移動 固定衛星（宇宙から地球） 放送　J15 放送衛星　J15 宇宙研究（宇宙から地球）
76-77.5	電波天文 無線標定 アマチュア アマチュア衛星 宇宙研究（宇宙から地球） 5.149	76-77.5 J36	無線標定 電波天文 宇宙研究（宇宙から地球） アマチュア アマチュア衛星
77.5-78	アマチュア アマチュア衛星 電波天文 宇宙研究（宇宙から地球） 5.149	77.5-78 J36	アマチュア アマチュア衛星 宇宙研究（宇宙から地球） 電波天文
78-79	無線標定 アマチュア	78-79 J36　J280	無線標定

	アマチュア衛星 電波天文 宇宙研究（宇宙から地球） 5.149　5.560		宇宙研究（宇宙から地球） アマチュア アマチュア衛星 電波天文
79-81	電波天文 無線標定 アマチュア アマチュア衛星 宇宙研究（宇宙から地球） 5.149	79-81 J36	無線標定 電波天文 宇宙研究（宇宙から地球） アマチュア アマチュア衛星
81-84	固定　5.338A 固定衛星（地球から宇宙） 移動 移動衛星（地球から宇宙） 電波天文 宇宙研究（宇宙から地球） 5.149　5.561A	81-84 J36　J281	固定 移動 固定衛星（地球から宇宙） 移動衛星（地球から宇宙） 電波天文 宇宙研究（宇宙から地球）
84-86	固定　5.338A 固定衛星（地球から宇宙）　5.561B 移動 電波天文 5.149	84-86 J36	固定 移動 固定衛星（地球から宇宙） J283 電波天文
86-92	地球探査衛星（受動） 電波天文 宇宙研究（受動） 5.340	86-92 J107	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動） 電波天文
92-94	固定　5.338A 移動 電波天文 無線標定 5.149	92-94 J36	固定 移動 無線標定 電波天文
94-94.1	地球探査衛星（能動） 無線標定 宇宙研究（能動） 電波天文 5.562　5.562A	94-94.1 J284　J285	無線標定 地球探査衛星（能動） 宇宙研究（能動） 電波天文
94.1-95	固定 移動 電波天文 無線標定 5.149	94.1-95 J36	固定 移動 無線標定 電波天文
95-100	固定 移動 電波天文 無線標定 無線航行 無線航行衛星 5.149　5.554	95-100 J36　J268	固定 移動 無線航行 無線航行衛星 無線標定 電波天文
100-102	地球探査衛星（受動） 電波天文 宇宙研究（受動） 5.340　5.341	100-102 J107	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動） 電波天文

102-105	固定 移動 電波天文 5.149　5.341	102-105 J36	固定 移動 電波天文
105-109.5	固定 移動 電波天文 宇宙研究（受動）　5.562B 5.149　5.341	105-109.5 J36	固定 移動 宇宙研究(受動)　J286 電波天文
109.5-111.8	地球探査衛星（受動） 電波天文 宇宙研究（受動） 5.340　5.341	109.5-111.8 J107	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動） 電波天文
111.8-114.25	固定 移動 電波天文 宇宙研究（受動）　5.562B 5.149　5.341	111.8-114.25 J36	固定 移動 電波天文 宇宙研究(受動)　J286
114.25-116	地球探査衛星（受動） 電波天文 宇宙研究（受動） 5.340　5.341	114.25-116 J107	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動） 電波天文
116-119.98	地球探査衛星（受動） 衛星間　5.562C 宇宙研究（受動） 5.341	116-119.98	衛星間　J287 地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動）
119.98-122.25	地球探査衛星（受動） 衛星間　5.562C 宇宙研究（受動） 5.138　5.341	119.98-122.25 J29	衛星間　J287 地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動）
122.25-123	固定 衛星間 移動　5.558 アマチュア 5.138	122.25-123 J29	固定 移動　J277 衛星間 アマチュア
123-130	固定衛星（宇宙から地球） 移動衛星（宇宙から地球） 無線航行 無線航行衛星 電波天文　5.562D 5.149　5.554	123-130 J36　J268	固定衛星（宇宙から地球） 移動衛星（宇宙から地球） 無線航行 無線航行衛星 電波天文
130-134	地球探査衛星（能動）　5.562E 固定 衛星間 移動　5.558 電波天文 5.149　5.562A	130-134 J36　J285	固定 移動　J277 衛星間 地球探査衛星（能動） J288 電波天文
134-136	アマチュア アマチュア衛星 電波天文	134-136	アマチュア アマチュア衛星 電波天文
136-141	電波天文 無線標定 アマチュア アマチュア衛星	136-141 J36	無線標定 電波天文 アマチュア

	5.149		アマチュア衛星
141-148.5	固定 移動 電波天文 無線標定 5.149	141-148.5 J36	固定 移動 無線標定 電波天文
148.5-151.5	地球探査衛星（受動） 電波天文 宇宙研究（受動） 5.340	148.5-151.5 J107	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動） 電波天文
151.5-155.5	固定 移動 電波天文 無線標定 5.149	151.5-155.5 J36	固定 移動 無線標定 電波天文
155.5-158.5	地球探査衛星（受動） 固定 移動 電波天文 宇宙研究（受動）　5.562B 5.149　5.562F　5.562G	155.5-158.5 J36　J290	固定 移動 地球探査衛星（受動） J289 宇宙研究(受動)　J286 電波天文
158.5-164	固定 固定衛星（宇宙から地球） 移動 移動衛星（宇宙から地球）	158.5-164	固定 移動 固定衛星（宇宙から地球） 移動衛星（宇宙から地球）
164-167	地球探査衛星（受動） 電波天文 宇宙研究（受動） 5.340	164-167 J107	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動） 電波天文
167-174.5	固定 固定衛星（宇宙から地球） 衛星間 移動　5.558 5.149　5.562D	167-174.5 J36	固定 移動　J277 固定衛星（宇宙から地球） 衛星間
174.5-174.8	固定 衛星間 移動　5.558	174.5-174.8	固定 移動　J277 衛星間
174.8-182	地球探査衛星（受動） 衛星間　5.562H 宇宙研究（受動）	174.8-182	衛星間　J291 地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動）
182-185	地球探査衛星（受動） 電波天文 宇宙研究（受動） 5.340	182-185 J107	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動） 電波天文
185-190	地球探査衛星（受動） 衛星間　5.562H 宇宙研究（受動）	185-190	衛星間　J291 地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動）
190-191.8	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動） 5.340	190-191.8 J107	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動）
191.8-200	固定 衛星間	191.8-200 J36　J268	固定 移動　J277

	移動　5.558 移動衛星 無線航行 無線航行衛星 5.149　5.341　5.554		衛星間 移動衛星 無線航行 無線航行衛星
200-202	地球探査衛星（受動） 電波天文 宇宙研究（受動） 5.340　5.341　5.563A	200-209 J107　J292	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動） 電波天文
202-209	地球探査衛星（受動） 電波天文 宇宙研究（受動） 5.340　5.341　5.563A		
209-217	固定 固定衛星（地球から宇宙） 移動 電波天文 5.149　5.341	209-217 J36	固定 移動 固定衛星（地球から宇宙） 電波天文
217-226	固定 固定衛星（地球から宇宙） 移動 電波天文 宇宙研究（受動）　5.562B 5.149　5.341	217-226 J36	固定 移動 固定衛星（地球から宇宙） 宇宙研究(受動)　J286 電波天文
226-231.5	地球探査衛星（受動） 電波天文 宇宙研究（受動） 5.340	226-231.5 J107	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動） 電波天文
231.5-232	固定 移動 無線標定	231.5-232	固定 移動 無線標定
232-235	固定 固定衛星（宇宙から地球） 移動 無線標定	232-235	固定 移動 固定衛星（宇宙から地球） 無線標定
235-238	地球探査衛星（受動） 固定衛星（宇宙から地球） 宇宙研究（受動） 5.563A　5.563B	235-238 J292　J293	固定衛星（宇宙から地球） 地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動）
238-240	固定 固定衛星（宇宙から地球） 移動 無線標定 無線航行 無線航行衛星	238-240	固定 移動 固定衛星（宇宙から地球） 無線標定 無線航行 無線航行衛星
240-241	固定 移動 無線標定	240-241	固定 移動 無線標定
241-248	電波天文 無線標定 アマチュア アマチュア衛星 5.138　5.149	241-248 J29　J36	無線標定 電波天文 アマチュア アマチュア衛星
248-250	アマチュア アマチュア衛星	248-250 J36	アマチュア アマチュア衛星

	電波天文 5.149		電波天文
250-252	地球探査衛星（受動） 電波天文 宇宙研究（受動） 5.340　5.563A	250-252 J107　J292	地球探査衛星（受動） 宇宙研究（受動） 電波天文
252-265	固定 移動 移動衛星（地球から宇宙） 電波天文 無線航行 無線航行衛星 5.149　5.554	252-265 J36　J268	固定 移動 移動衛星（地球から宇宙） 無線航行 無線航行衛星 電波天文
265-275	固定 固定衛星（地球から宇宙） 移動 電波天文 5.149　5.563A	265-275 J36　J292	固定 移動 固定衛星（地球から宇宙） 電波天文
275-3000	（分配されていない） 5.565	275-3000 J294　J295	

（２）36GHz 超の周波数を利用する主な電波利用システム【全国】

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
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）	3	155
40GHz 帯公共・一般業務（中継系）	29	155
40GHz 帯映像 FPU	1	13
40GHz 帯駅ホーム画像伝送	10	504
47GHz 帯アマチュア	548	587
50GHz 帯簡易無線	197	1,898
55GHz 帯映像 FPU	1	1
60GHz 帯電気通信業務（無線アクセスシステム）	1	12
77.75GHz 帯アマチュア	169	189
135GHz 帯アマチュア	127	144
249GHz 帯アマチュア	10	15
実験試験局	13	91
その他	3	36
合　計	1,112	3,800

② 無線局免許等を要しない電波利用システム

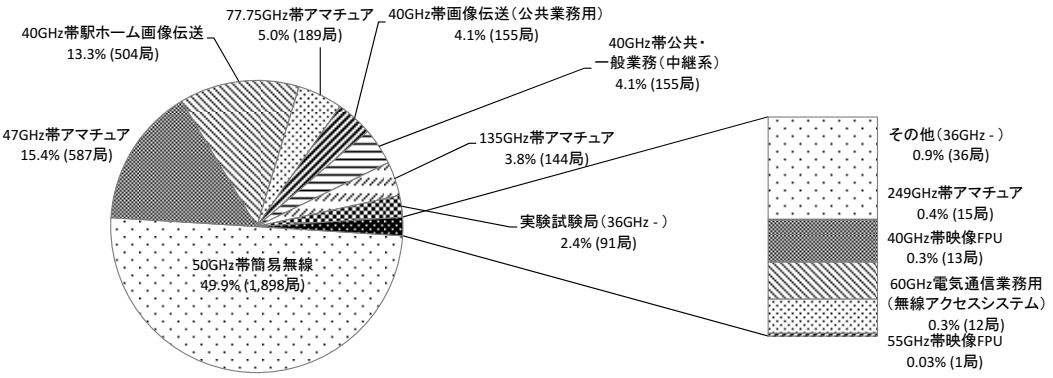
電波利用システム名	無線局数（注 1）
60GHz 帯特定小電力機器（ミリ波画像伝送用及びミリ波データ伝送用）	22,686
76GHz 帯特定小電力機器（ミリ波レーダー用）	151,230
合　計	173,916

（注 1）平成 21 年度から 23 年度までの全国における出荷台数を合計した値

（３）36GHz 超の周波数を利用する無線局の分布状況【全国】

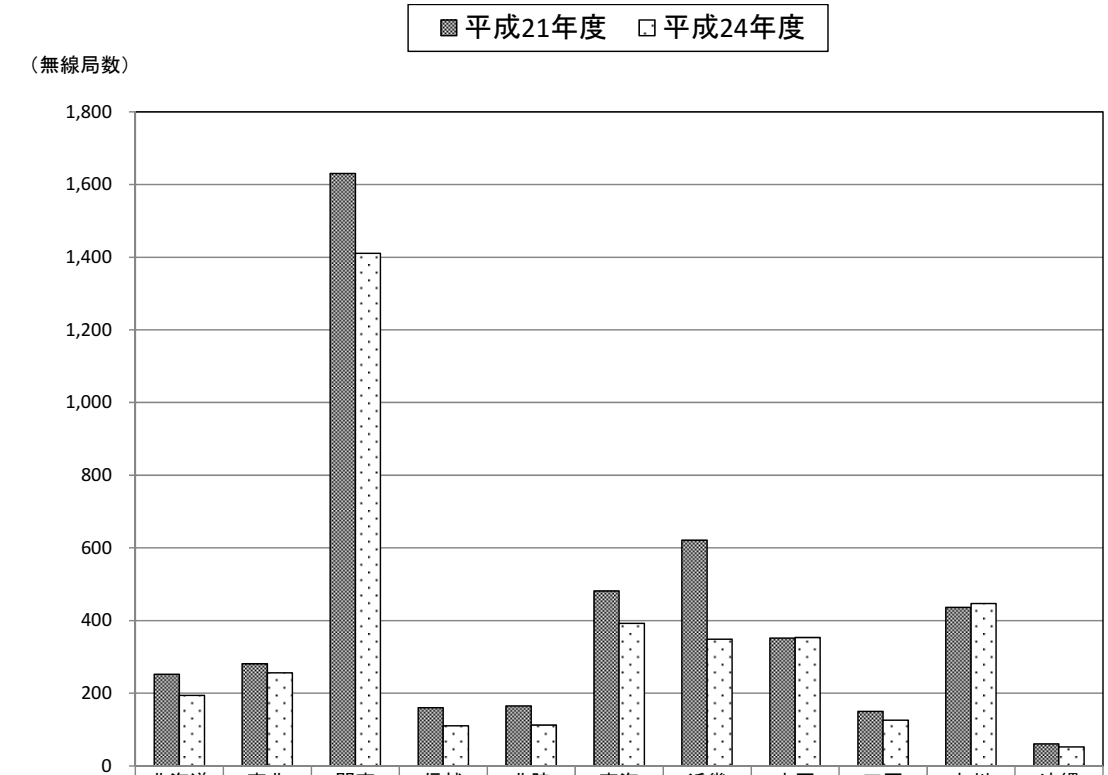
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、50GHz 帯簡易無線の割合が最も高く 49.9%を占める。次いで 47GHz 帯アマチュアが 15.4%、40GHz 帯駅ホーム画像伝送が 13.3%となっている。アマチュア無線は 47GHz 帯、77.75GHz 帯、135GHz 帯、249GHz 帯を合わせて 24.6%を占める（図表-全-10-1）。

図表－全－１０－１　無線局数の割合及び局数【全国】



本周波数区分における各総合通信局管内別の無線局数の推移については、平成 21 年度調査時と比較すると、中国及び九州で微増となっているが、その他の総合通信局においては全て減少している。（図表-全-10-2）。

図表－全－１０－２　無線局数の推移（各総合通信局の比較）

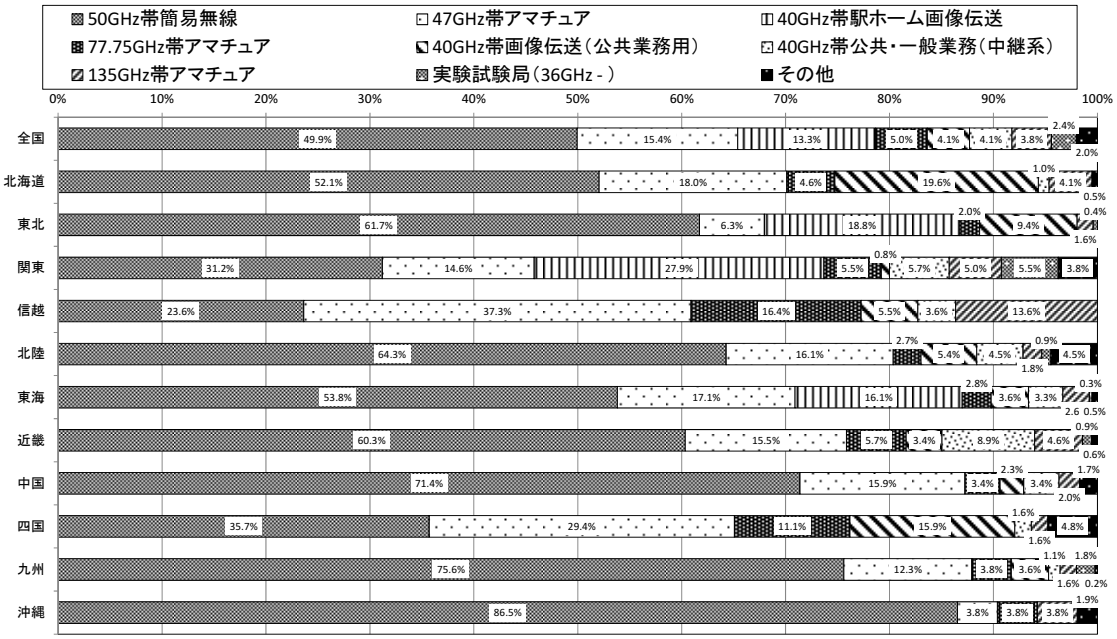


	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
平成21年度	252	281	1,630	160	165	481	621	352	150	436	60
平成24年度	194	256	1,410	110	112	392	348	353	126	447	52

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、50GHz帯簡易無線については、沖縄における割合が86.5%と最も高く、次いで九州で75.6%、中国で71.4%となっている。一方、信越においては、23.6%と低い割合になっている。

47GHz帯アマチュアについては、信越（37.3%）と四国（29.4%）で高い割合となっており、40GHz帯駅ホーム画像伝送については、関東（27.9%）で高い割合となっている（図表-全-10-3）。

図表－全－１０－３　システム別の無線局数の割合（各総合通信局の比較）



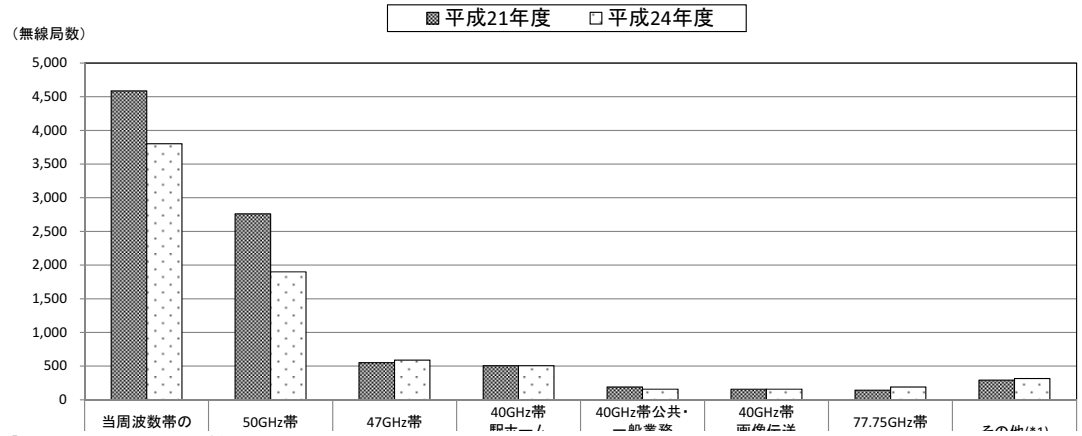
＊1 「その他」には下記のシステムが含まれており、下記の表では全国の値を表示している。
＊2 〔－〕と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

	無線局数の割合
40GHz帯PHSエントランス	－
40GHz帯映像FPU	0.3%
60GHz電気通信業務用（無線アクセスシステム）	0.3%
80GHz帯高速無線伝送システム	－

	無線局数の割合
38GHz帯加入者系無線アクセスシステム	－
55GHz帯映像FPU	0.03%
249GHz帯アマチュア	0.4%
その他（36GHz－）	0.9%

電波利用システム別の無線局数を平成 21 年度調査時と比較すると、50GHz 帯簡易無線が 2,760 局から 1,898 局へと 862 局減となっており、これが全体の無線局数の減少（788 局減）に繋がっている。その他のシステムは、ほぼ横ばいとなっている（図表-全-10-4）。

図表－全－１０－４　システム別の無線局数の推移【全国】



*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。
*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。

	平成21年度	平成24年度
135GHz帯アマチュア	105	144
60GHz電気通信業務用（無線アクセスシステム）	38	12
40GHz帯映像FPU	10	13
55GHz帯映像FPU	1	1
38GHz帯加入者系無線アクセスシステム	－	－

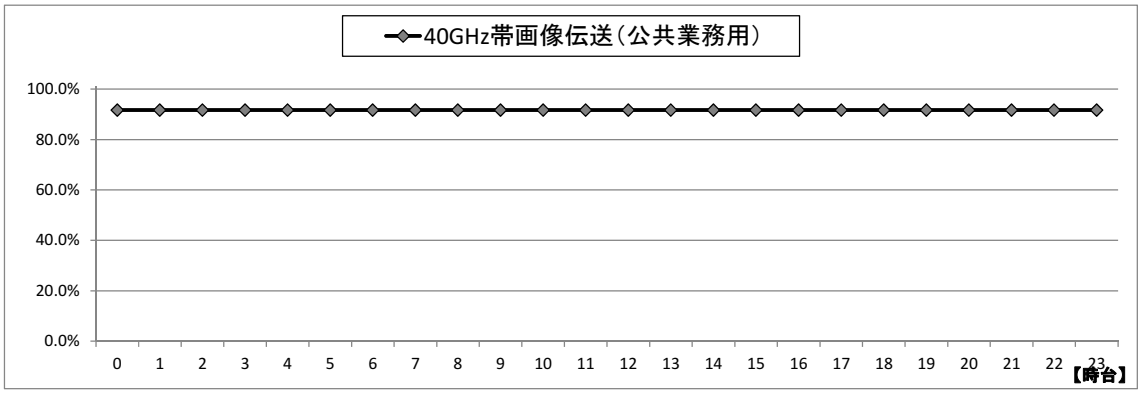
	平成21年度	平成24年度
実験試験局（36GHz－）	100	91
その他（36GHz－）	28	36
249GHz帯アマチュア	8	15
40GHz帯PHSエントランス	－	－
80GHz帯高速無線伝送システム	－	－

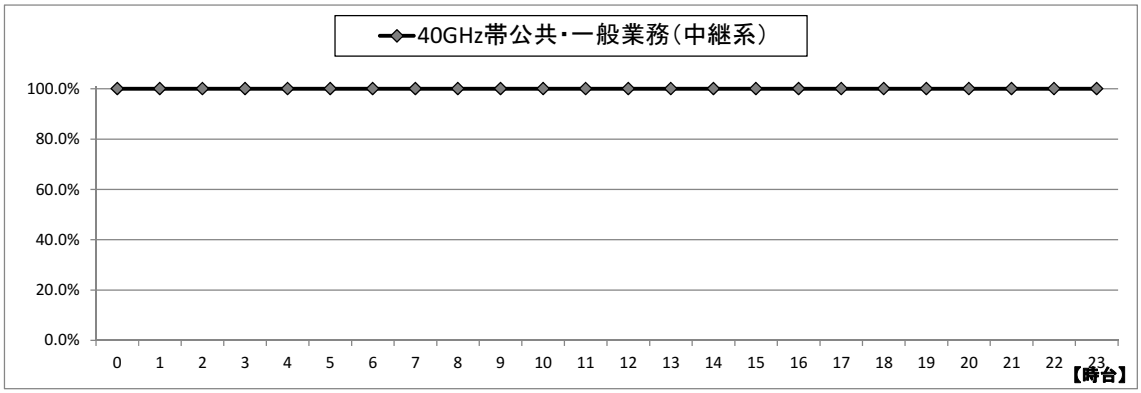
（４）36GHz 超の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【全国】

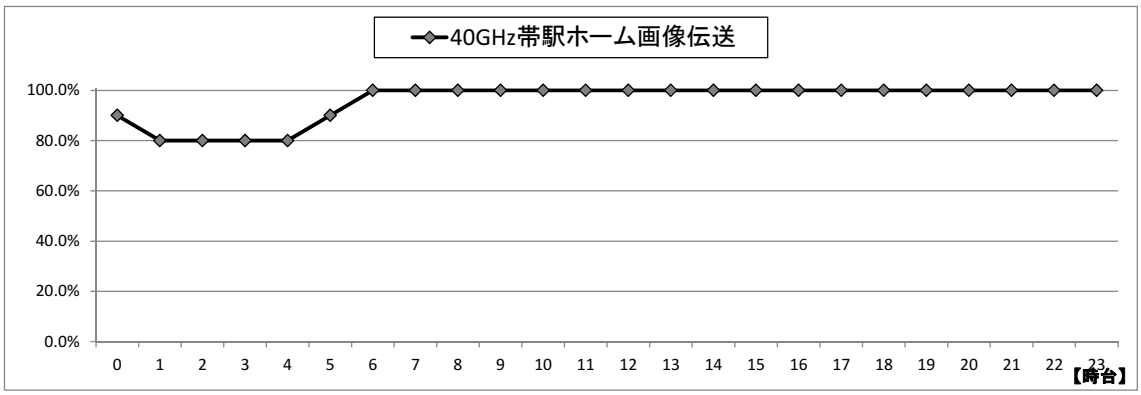
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）、40GHz 帯公共・一般業務（中継系）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）については、全ての時間帯において約 90%、40GHz 帯公共・一般業務（中継系）については、全ての時間帯において 100%となっており、24 時間を継続した運用が行われている。40GHz 帯駅ホーム画像伝送については、鉄道が運行されていない深夜の時間帯（1 時～4 時）においては 80%と低下するが、それ以外の時間帯は概ね 100%となっている（図表-全-10-5）。

図表－全－１０－５　通信が行われている時間帯ごとの割合【全国】







（５）36GHz 超周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【全国】

40GHz 帯公共・一般業務（中継系）を対象として、災害・故障時等における具体的な対策の有無等について調査した結果を評価する。

① 災害・故障時等の具体的な対策

「全て実施」となっている割合が、地震対策については 84.8%、火災対策については 69.7%、水害対策については 66.7%、故障対策については 60.6%となっている（図表-全-10-6）。

図表－全－１０－６　災害・故障時等の対策実施状況【全国】

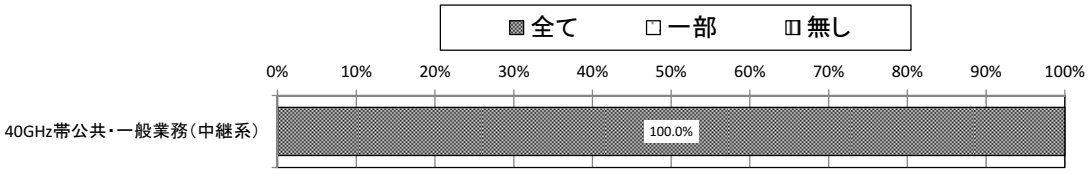
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	84.8%	9.1%	6.1%	69.7%	18.2%	12.1%	66.7%	21.2%	12.1%	60.6%	21.2%	18.2%
40GHz帯公共・一般業務（中継系）	84.8%	9.1%	6.1%	69.7%	18.2%	12.1%	66.7%	21.2%	12.1%	60.6%	21.2%	18.2%

*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。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧対策整備状況

①において「全て実施」又は「一部実施」と回答した免許人が、休日及び夜間においても復旧体制の整備を行っている状況については、「全て」が 100%となっている（図表-全-10-7）。

図表－全－１０－７　休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【全国】



*【災害・故障時等の対策実施状況】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。

③　予備電源の保有状況

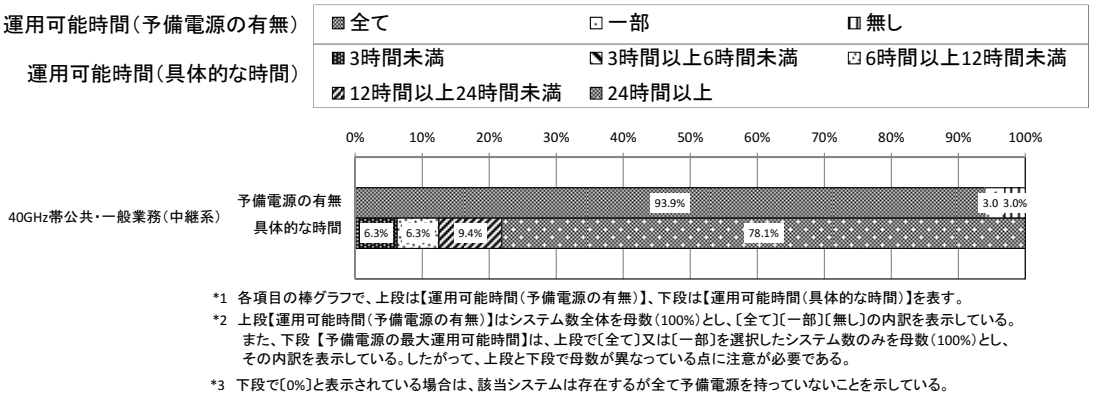
予備電源の保有率については、「全ての無線局で保有」が 93.9%となっており、予備電源の最大運用可能時間については、「24 時間以上」が 78.1%となっている（図表-全-10-8、図表-全-10-9）。

図表－全－１０－８　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【全国】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)				
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上6時間未満	6時間以上12時間未満	12時間以上24時間未満	24時間以上
40GHz帯公共・一般業務(中継系)	93.9%	3.0%	3.0%	6.3%	0.0%	6.3%	9.4%	78.1%

*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。
*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で〔全て〕又は〔一部〕を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。
*4 3時間未満、3時間以上の項目に0.0%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。

図表－全－１０－９　予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【全国】



*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〕〔無し〕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）36GHz 超の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【全国】

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）及び 40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、デジタル技術等の導入状況について調査した結果を評価する。

40GHz 帯画像伝送（公共業務用）については、「導入済み・導入中」が 83.3%と高い割合を占めるが、40GHz 帯駅ホーム画像伝送については、「導入済み・導入中」が 0%、「将来新しいデジタルシステム等について提示されれば導入を検討予定」が 40.0%、「導入予定なし」が 50.0%となっている（図表-全-10-10）。

図表－全－１０－１０　デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【全国】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム(又はナロー化システム)について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	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
当周波数帯の合計	45.5%	10	0.0%	0	4.5%	1	18.2%	4	31.8%	7
40GHz帯画像伝送(公共業務用)	83.3%	10	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	16.7%	2
40GHz帯駅ホーム画像伝送	0.0%	0	0.0%	0	10.0%	1	40.0%	4	50.0%	5

*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。
*3 当設問は複数回答を可としている。

（７）勘案事項（新技術の導入動向、周波数需要の動向等）

本周波数帯区分は、広帯域の電波利用に適しており、科学技術の振興等にも配慮しながら、ミリ波帯周波数の利用促進に向けた基盤技術の研究開発や素材伝送等の大容量伝送システム等の新しいシステムの導入に向けた検討が進められている。

総務省においては、ミリ波帯無線システムの実現に向けて、以下の研究開発を実施しているところである。

- 従来の2倍の周波数利用効率や柔軟なネットワーク構成を実現する40GHz帯中距離無線システムの研究開発
- 最大データ伝送速度6Gbps以上を実現する60GHz帯近距離大容量データ伝送用携帯端末や無線アクセスゲートの研究開発
- 空港の滑走路監視や鉄道の土砂災害防止などの重要インフラの可用性､安全性を確保するため、90GHz帯においてリニアセル技術を用いた高速・高精度のイメージングを実現する研究開発
- 100GHz 超の帯域（100-140GHz）の微小なスプリアス信号を含めた無線信号について、高精度かつ高効率に測定するための技術の研究開発
- 275-370GHz帯の超高周波数帯を用いて、数十 Gbps 級の超高速伝送を可能とする無線通信システムの実現に向けた送受信技術やアンテナ技術等の研究開発

① 40GHz帯PHSエントランス

本システムの無線局数は、平成18年調査時は2局であったが、平成21年度調査時は0局となり、今回の調査においても引き続き0局となっている。今後、本システムの新たな需要は見込めないことから、今後のニーズが見込まれる他システムのための周波数として留保することが適当と考えられる。

② ミリ波帯列車、航空用無線システム

列車、航空用無線の高度化、ブロードバンド化のための周波数帯としては、研究開発や利用動向を踏まえつつ、40GHz帯を候補として技術的検討を進めてきており、その検討結果を踏まえ、平成25年度中に技術基準を策定する予定となっているところである。40GHz帯PHSエントランスが利用してきた周波数帯についても、候補周波数帯として検討を行っていくことが適当と考えられる。

③ アマチュア

本周波数区分のアマチュア無線は、他のアマチュア無線用周波数帯と比べて、伝送距離が極めて短く、これまで需要は高くない状況であったが、47GHz帯、77.75GHz帯、135GHz帯及び249GHz帯のいずれも、無線局数は平成18年調査時から継続的に増加してきており、需要が高まってきている。本周波数区分のアマチュア無線は、47GHz帯､77.75GHz帯､135GHz帯及び249GHz帯を合わせて無線局数の割合で24.6%を占めるまでに至ってきており、今後も無線局数の増加が見込まれる。

④ 50GHz帯簡易無線

本システムの無線局数は、平成18年調査時は3,198局であったが、平成21年度調査時は2,760局、今回の調査においては1,898局となっており、減少傾向が続いている。今後も需要は減少していくものと見込まれる。

⑤ ミリ波画像伝送及びミリ波データ伝送（60GHz帯特定小電力機器）

平成18～20年度の3ヵ年における出荷台数は917台であったが、平成21～23年

度の 3 ヵ年では 22,686 台と大きく増加している。ミリ波帯を使用する大容量伝送可能な小電力無線局の普及が進んでおり、今後も需要の増加が見込まれる。

⑥　ミリ波レーダー（76GHz 帯特定小電力機器）

平成 18～20 年度の 3 ヵ年における出荷台数は約 14 万台であったが、平成 21～23 年度の 3 ヵ年では約 15 万台と、ほぼ横ばいで推移している。79GHz 帯高分解能レーダーシステムの制度整備が行われ、今後、79GHz 帯レーダーに需要が移っていくことが想定されるが、76GHz 帯レーダーは、79GHz 帯レーダーと比べて、分解能は粗い反面、検知距離が長いというメリットもあるため、一定の需要は残ると考えられる。

⑦　79GHz 帯高分解能レーダーシステム

60GHz 帯及び 76GHz 帯のレーダーに加えて、更に高精細な分解能を有する 79GHz 帯レーダーシステムの技術的条件について平成 24 年 4 月に情報通信審議会から答申を受け、同年 12 月に特定小電力無線局として制度整備を行ったところである。本システムは、歩行者、自転車等に対する安全確保に資することが期待されており、今後、無線局数が増加していくことが想定される。また、本システムに使用可能な周波数帯を 3GHz 幅（78-81GHz）から 4GHz 幅（77-81GHz）に拡張するため、77.5-78GHz 帯の無線標定業務への分配について、WRC-15 において議論される予定となっている。

⑧　80GHz 帯高速無線システム

本システムは、特定の地点間において 1Gbps 以上の伝送が可能な対向型無線通信システムで、河川・鉄道の横断等、光ケーブルの敷設が困難な場合の補完や、応急代替への利用が期待されている。平成 23 年 12 月に制度整備が行われたもので、今後、無線局数が増加していくことが想定される。

⑨　120GHz 帯ハイビジョン伝送システム

平成 22 年度に実施された次世代放送システムのための周波数共用技術等に関する検討等の結果を踏まえ、120GHz 帯を利用した超高精細映像を伝送可能なシステムの導入の検討を今後行う予定である。必要な周波数帯域を確保するために、将来の WRC において移動業務の分配を議論することも検討していく必要がある。

（８）総合評価

本周波数区分の利用状況については、50GHz 帯簡易無線が 49.9%を占め、次いで 47GHz 帯アマチュアが 15.4%、40GHz 帯駅ホーム画像伝送が 13.3%を占めており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の約 80%を占めている。本周波数区分の無線局数については、平成 21 年度調査時の 4,588 局から 3,800 局へと減少しているが、これは 50GHz 帯簡易無線の無線局数の減少によるものであり、他システムの無線局数については、ほぼ横ばいで推移している。

40GHz 帯 PHS エントランスについては、平成 21 年度調査時から引き続いて無線局数は 0 となっており、今後の新たな需要は見込めないことから、廃止することが適当であると考えられ、同システムの周波数帯については、ミリ波帯列車、航空無線システムなど新たなシステムのための周波数として留保することが適当である。

79GHz 帯高分解能レーダーについては、平成 24 年 12 月に制度整備が行われ、今後無線局数（出荷台数）が増加していくものと考えられるが、将来的には UWB レーダーシステムからの移行も想定されることから、UWB レーダーシステムと併せて出荷台数を把握してくことが望ましい。また、77-81GHz の 4GHz 幅を使用可能とするため、77.5-78GHz

帯が無線標定業務に国際分配されるよう WRC-15 に向けて取り組んでいく必要がある。

120GHz 帯ハイビジョン伝送システムについては、これまでの検討を踏まえ、今後更に技術的検討を進めていくことが適当であるが、必要な周波数帯域（116-134GHz）が移動業務に国際分配されるよう、将来の WRC に向けて取り組んでいく必要がある。

第５章

総括

平成 24 年度電波の利用状況調査では、3.4GHz 帯を超える周波数帯域を 9 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）3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数区分

本周波数区分の利用状況については、4,200-4,400MHz 帯の電波高度計が 65.0%、3,400-3,456MHz 帯の放送事業用無線局が 28.9%を占めているが、平成 27 年度以降は、第 4 世代移動通信システムの導入が予定されており、同システムの利用が中心となると考えられる。第 4 世代移動通信システム用の周波数としては、既に特定されている 3.4-3.6GHz 帯の 200MHz 幅に加え、WRC-15 において 3.6-4.2GHz 帯の 600MHz 幅の追加分配が検討されることとなっている。

追加分配の候補周波数帯である 3.6-4.2GHz 帯については、これまで同帯域を利用していた 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバへの代替を完了している。また、平成 27 年度から導入が予定されている 3.4-3.6GHz 帯のうち、3,456-3,600MHz 帯については、これまで同帯域を利用していた映像 STL/TTL/TSL が平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行を完了している。3,400-3,456MHz 帯については、放送監視制御、音声 FPU 及び音声 STL/TTL/TSL が使用しており、周波数再編アクションプラン（平成 24 年 10 月改定版）において最長で平成 34 年 11 月 30 日までに周波数移行することとしているが、それらの無線局数を平成 21 年度調査時と今回の調査時で比較してみると、放送監視制御が 182 局から 148 局へ、音声 FPU が 10 局から 7 局へ、音声 STL/TTL/TSL が 305 局から 283 局へとそれぞれ減少しているものの、まだ相当数の無線局が残っており、また当該免許人の 35.7%がいまだ移行・代替・廃止の計画を有していなかった。

これらの状況を踏まえると、免許人においては、計画的に移行を進めていく必要がある。また、第 4 世代移動通信システムの導入に向けた環境整備を早急かつ着実に進めていく必要がある。

このため、第 4 世代移動通信システムの需要動向等を踏まえて、3,400-3,456MHz 帯の最終の周波数の使用期限の設定を速やかに実施する必要がある。

さらに、移行等の確実な実施や移行状況の透明性を確保するために、移行等が完了するまでの間、臨時の利用状況調査の実施や残存無線局の公表等についても検討する必要がある。

なお、第 4 世代移動通信システムの技術的条件については情報通信審議会で議論されているところであるが、3.4-4.2GHz 帯の衛星ダウンリンクとの周波数共用について検討を進めていく必要がある。

（２）4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数区分

本周波数区分の利用状況については、5GHz 帯[4.9-5.0GHz 帯及び 5.03-5.091GHz 帯]無線アクセスシステムの登録局が 59.9%、DSRC が 22.5%、アマチュアが 14.2%となっており、この 3 つのシステムで 96.6%を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

将来の第 4 世代移動通信システムの候補周波数帯とされている 4.4-4.9GHz 帯については、これまで同帯域を使用していた 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが平成 24 年 11 月 30 日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバでの代替を完了させている。

5GHz 帯無線アクセスシステムについては、全国で 1 万局以上の無線局が利用されて

おり、平成 24 年 3 月に MLS の国内導入状況を鑑みて、5.030-5.091GHz 帯の使用期限を平成 29 年 11 月 30 日までに延長したことから、今後さらに普及が進むことが想定される。また、同じ 5GHz 帯を使用する小電力無線システム（免許不要）については、平成 20～23 年の 3 ヵ年における出荷台数が約 4,800 万台に上るなど、今後も 5GHz 帯を利用したデータ伝送システムの需要が増加すると考えられることから、5,250-5,350MHz 帯を利用している 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを 5,327.5-5,372.5MHz 帯又は 9GHz 帯への周波数移行を着実に進めていくことが必要である。

（３）5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数区分

本周波数帯区分の利用状況については、映像 FPU（B バンド、C バンド及び D バンド）が 44.4%、6.5GHz 帯/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）が 43.5%となっており、これらで全体の約 9 割を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率も高く、適切に利用されていると言える。

本周波数区分は、映像・音声 STL/TTL/TSL 等の放送事業用無線局や電気通信業務用固定無線システムに使用されており、放送事業用無線局が固定業務で使用している周波数帯のうち、C バンド[6,425-6,570MHz 帯]及び D バンド[6,870-7,125MHz 帯]は、平成 24 年 7 月 25 日から電気通信業務用にも使用可能となっている。

本周波数区分の無線局数は、平成 21 年度調査時と比較すると約 400 局増加しており、今後も 3.4GHz 帯放送事業用無線局の受入れ先として無線局数の増加が想定されることから、周波数利用効率を更に高めていくことが期待される。

（４）8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数区分

本周波数区分は、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この 2 つのシステムで無線局数の 9 割以上を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分を利用する気象レーダーについては、9GHz 気象レーダーの無線局数が 18 局、航空機気象レーダーが 992 局となっており、本周波数区分の全体に占める無線局数の割合は、2 つを合わせても 1.9%に過ぎない。

しかし、今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz 帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられるほか、5GHz 帯気象レーダーの受入れ先としての役割も期待されるため、狭帯域化等の技術を導入し、更なる周波数有効利用を図っていくことが望ましい。また、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては、BS/CS 放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性もあることから、十分配慮することが必要である。

（５）10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数区分

本周波数区分の利用状況については、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）の無線局が 45.6%、映像 FPU（E バンド）が 13.8%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 10.0%となっている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

本周波数区分の各電波利用システムの無線局数は、全体的に減少傾向にある中、映像 STL/TTL/TSL については増加傾向にある。放送事業用無線局の多くはデジタル化技術を導入済み又は導入中であるが、今後もデジタル化を促進して放送事業用無線局の有効利用を図っていくことが望ましい。

衛星通信に係る無線局数については、平成 21 年度調査時と比較すると BS 放送は 7 局から 9 局に増えているものの、CS 放送は 11 局から 6 局へ、衛星ダウンリンクは 36 局から 30 局へ減少している。無線局数は少ないものの、衛星放送の受信世帯数は年々

増加しているなど一定の需要があり、今後も利用を継続していくことが望ましい。
11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が微減しているが、18GHz 帯では増加傾向が見られる。15GHz 帯、18GHz 帯及び 22GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、高速伝送に対する需要に対応した技術的条件の見直しを図ることが適当である。

（６）13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数区分

本周波数区分の利用状況については、衛星アップリンク(Ku バンド)が 52.6%、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）が 22.5%、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 17.0%となっており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の 9 割以上を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。
衛星アップリンク（Ku バンド）の 11,794 局のうち、10,599 局が関東に集中するなど、関東においては特に多くの地球局が運用されている。また、衛星通信系システムについては、飛行機内・船舶上でのブロードバンドサービスなど需要の拡大が期待されていることから、衛星中継器の運用等も含めて、引き続き効率の良い周波数利用を図っていくことが望ましい。
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は、平成 21 年度調査時と比較すると無線局数は微減しているが、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）については微増している。11GHz 帯及び 22GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、高速伝送に対する需要に対応した技術的条件の見直しを図ることが適当である。

（７）21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数区分

本周波数区分の利用状況については、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 50.2%、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスが 41.9%となっており、これら 2 つのシステムで本周波数区分の無線局の 9 割以上を占めている。両システムとも平成 21 年度調査時と比較すると無線局数が減少しているが、デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。
22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成 21 年度調査時と比較すると減少しているが、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）では増加傾向が見られる。11GHz 帯、15GHz 帯及び 18GHz 帯の電気通信業務用固定局と併せて、高速伝送に対する需要に対応した技術的条件の見直しを図ることが適当である。
UWB レーダーシステムについては、平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWB レーダーの許容普及率（日本国内の自動車保有台数のうち UWB レーダーが搭載された車両の割合の上限値。以下同じ。）が 7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することが想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。
スーパーハイビジョン（8K）については、アップリンク用周波数として想定されている周波数帯が WRC-12 において 100MHz 幅の追加分配がなされ、アップリンク・ダウンリンクともに 600MHz 幅の周波数帯が確保されたところである。21.4-22.0GHz（ダウンリンク）/24.65-25.25GHz（アップリンク）を候補周波数帯として、スーパーハイビ

ジョン（8K）の導入に向けた検討を継続していくことが望ましい。

（８）23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数区分

本周波数区分の利用状況については、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが 72.4%、24GHz 帯アマチュアが 17.0%となっており、これら 2 つのシステムで本周波数区分の無線局の約 9 割を占めている。また、本周波数区分の無線局は関東及び近畿に集中しており、関東においては 22.5%、近畿においては 54.9%の無線局が集中している。いずれも 26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数が関東及び近畿に集中していることに伴うものである。

また、本周波数区分における東北の無線局数については、平成 21 年調査時の 1,381 局から 98 局へと大きく減少しているが、これは 26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数の減少によるものであり、高速伝送に対する需要に対応した技術的条件の見直しを図ることが適当である。本周波数区分においては、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数の増減が全体に大きく影響を与えている。

24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサー）の 3 ヵ年の出荷台数については、10GHz 帯特定小電力機器の無線局数が増加している中、約 50 万台から約 10 万台へと大きく減少している。これは 24GHz 帯のニーズが低くなってきているとも考えられるが、10GHz 帯特定小電力機器と併せて、今後も継続して出荷台数の動向を把握していくことが望ましい。

UWB レーダーシステムについては、平成 22 年 4 月に制度化されてから平成 23 年度の出荷台数は 85 台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち、22-24.25GHz の使用は平成 28 年 12 月 31 日までとされており、24.25-29GHz 帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWB レーダーの許容普及率が 7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成 24 年 12 月に制度化された 79GHz 帯高分解能レーダーへ移行することが想定されることから、79GHz 帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

（９）36GHz 超の周波数区分

本周波数区分の利用状況については、50GHz 帯簡易無線が 49.9%、47GHz 帯アマチュアが 15.4%、40GHz 帯駅ホーム画像伝送が 13.3%となっており、これら 3 つのシステムで本周波数区分の無線局の約 80%を占めている。本周波数区分の無線局数については、平成 21 年調査時の 4,588 局から 3,800 局へと減少しているが、これは 50GHz 帯簡易無線の無線局数の減少によるものであり、他システムの無線局数については、ほぼ横ばいで推移している。

40GHz 帯 PHS エントランスについては、平成 21 年度調査時から引き続いて無線局数は 0 となっており、今後の新たな需要は見込めないことから、廃止することが適当であると考えられ、同システムの周波数帯については、ミリ波帯列車、航空無線システムなど新たなシステムのための周波数として留保することが適当である。

79GHz 帯高分解能レーダーについては、平成 24 年 12 月に制度整備が行われ、今後無線局数（出荷台数）が増加していくものと考えられるが、将来的には UWB レーダーシステムからの移行も想定されることから、UWB レーダーシステムと併せて出荷台数を把握してくことが望ましい。また、77-81GHz の 4GHz 幅を使用可能とするため、77.5-78GHz 帯が無線標定業務に国際分配されるよう WRC-15 に向けて取り組んでいく必要がある。

120GHz 帯ハイビジョン伝送システムについては、これまでの検討を踏まえ、今後さらに技術的検討を進めていくことが適当であるが、必要な周波数帯域（116-134GHz）が移動業務に国際分配されるよう、将来の WRC に向けて取り組んでいく必要がある。

参　考

各システムの概要

第１節

3.4GHz 超 4.4GHz 以下

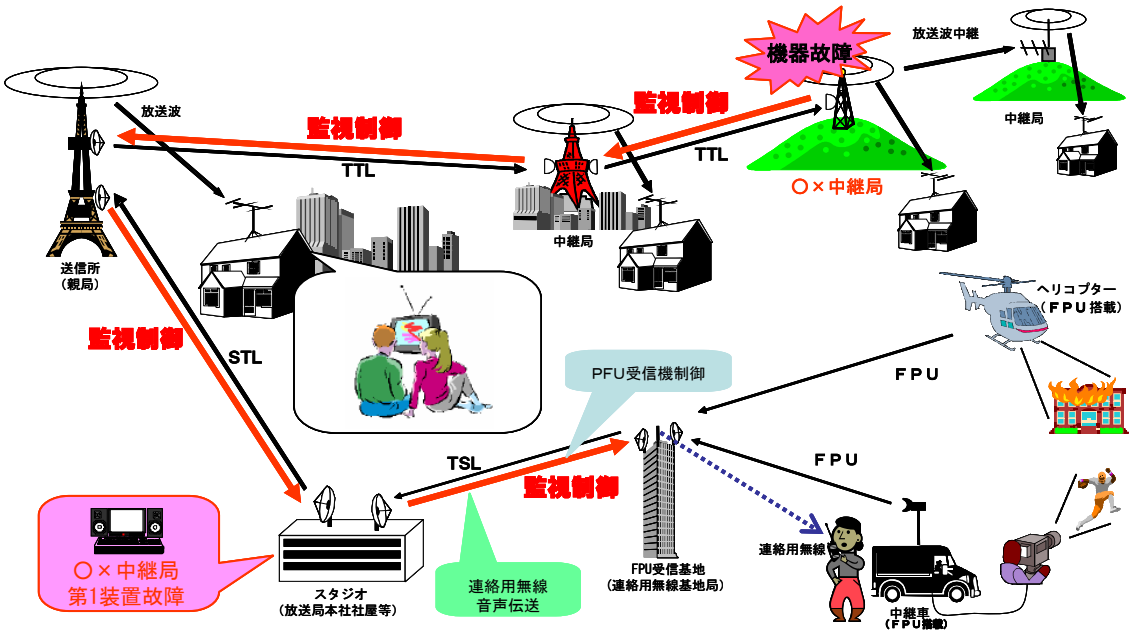
§6-1-1　放送監視制御（S バンド）

（１）システムの概要

本システムは、テレビジョン放送事業者及び音声放送事業者（ラジオ放送事業者）が、送信所(親局)及び中継局の機器の状態の監視及び制御並びに連絡用無線の音声を伝送するための無線回線として使用しているシステムである。

使用周波数帯は、3.4GHz 帯であり、本周波数帯は、雨や霧による影響が少ないことから、中長距離の伝送に適している。

（２）システムの構成イメージ



STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

§6-1-2　3.4GHz 帯音声 FPU

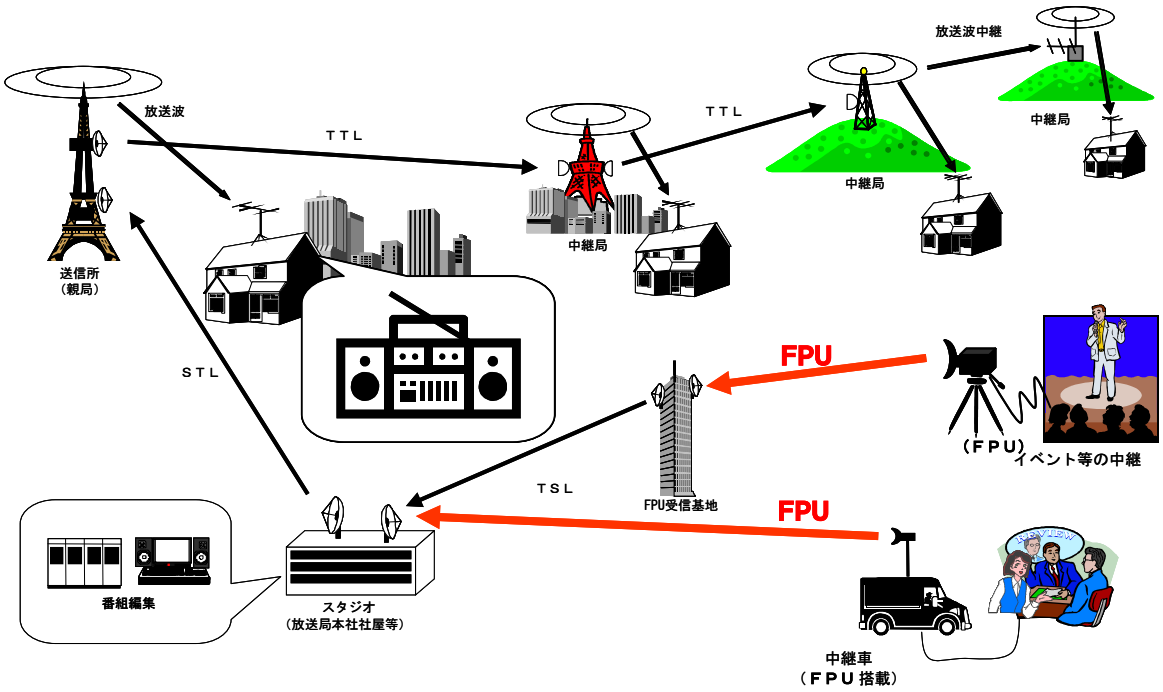
（１）システムの概要

本システムは、音声放送事業者（ラジオ放送事業者）が、番組素材を取材現場から放送局のスタジオまで伝送するための移動無線回線として使用しているシステムである。

運用は、主にコンサートホール等において静止状態で使用される。

使用周波数帯は、3.4GHz 帯であり、当該周波数帯は、雨や霧による影響が少ないことから、中長距離の伝送に適している。

（２）システムの構成イメージ



STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

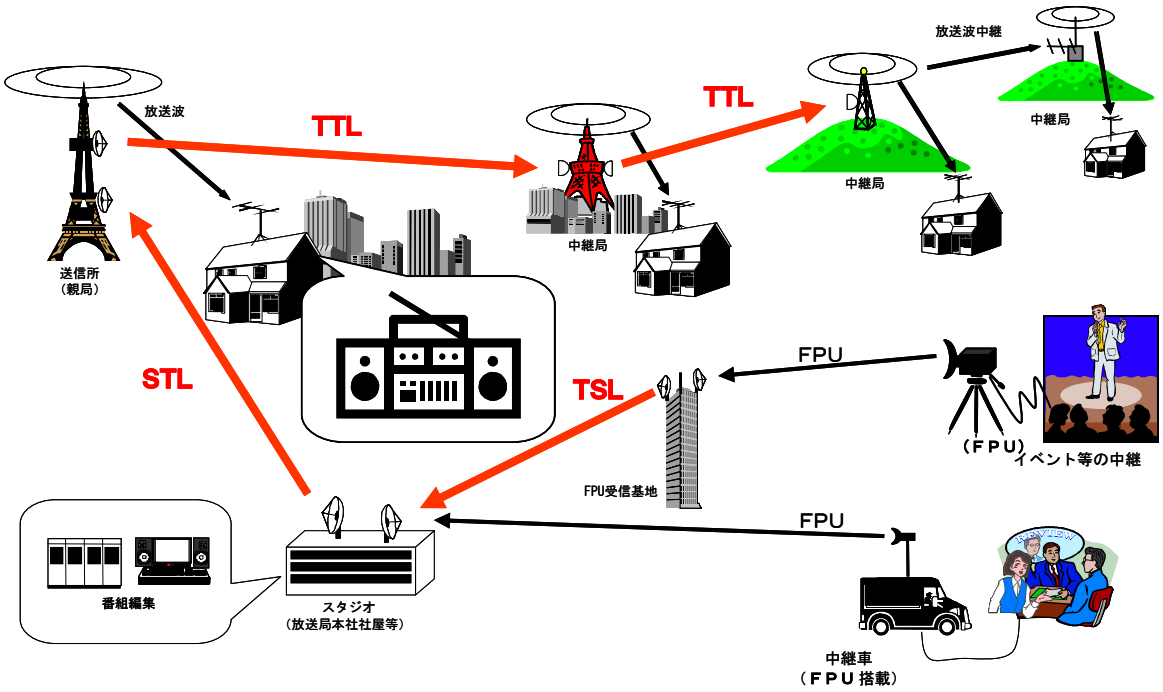
§6-1-3　3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL

（１）システムの概要

本システムは、音声放送事業者（ラジオ放送事業者）が、スタジオから送信所(親局)及び中継局まで放送番組を伝送する固定無線回線(STL/TTL)並びにニュース音声等の番組素材を取材現場から放送局のスタジオまで伝送する固定無線回線(TSL)として使用しているシステムである。

使用周波数帯は、3.4GHz 帯であり、当該周波数帯は、雨や霧による影響が少ないことから、中長距離の伝送に適している。

（２）システムの構成イメージ



STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

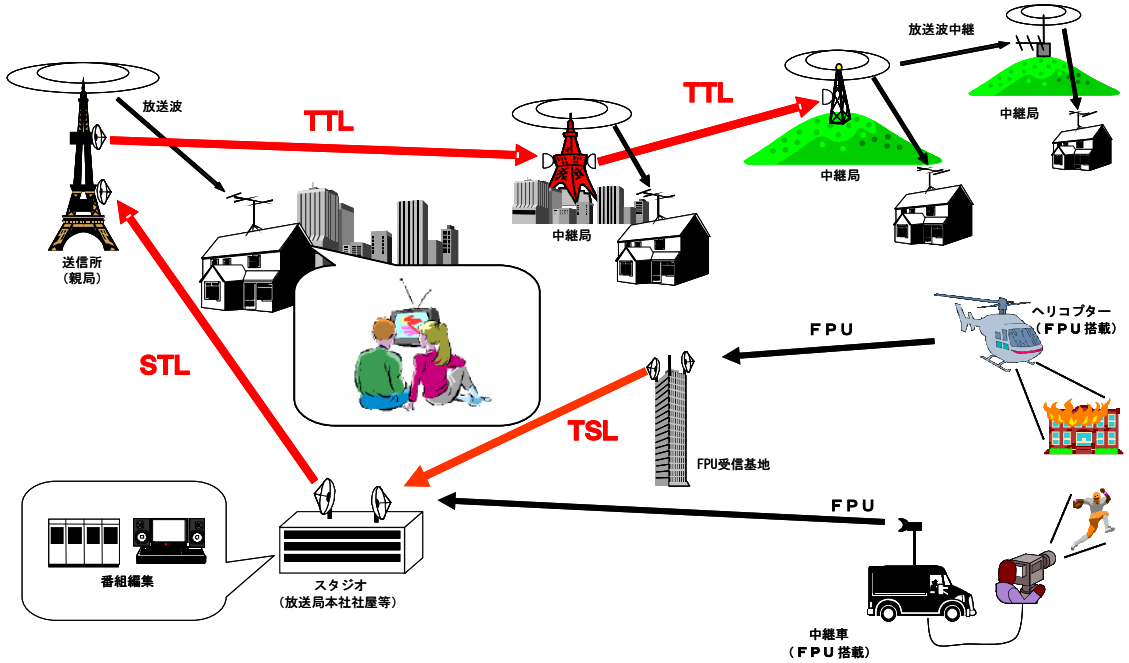
§6-1-4　映像 STL/TTL/TSL（A バンド）

（１）システムの概要

本システムは、テレビジョン放送事業者が、スタジオから送信所(親局)及び中継局まで放送番組を伝送する固定無線回線（STL/TTL）並びにニュース映像等の番組素材を取材現場から放送局のスタジオまで伝送する固定無線回線（TSL）として使用しているシステムである。

使用周波数帯は、3.5GHz 帯であり、本周波数帯は、雨や霧による影響が少ないことや広い帯域を使用できることから、中長距離や海上伝搬を含む区間の映像伝送等に適している。

（２）システムの構成イメージ



STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

§6-1-5　4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

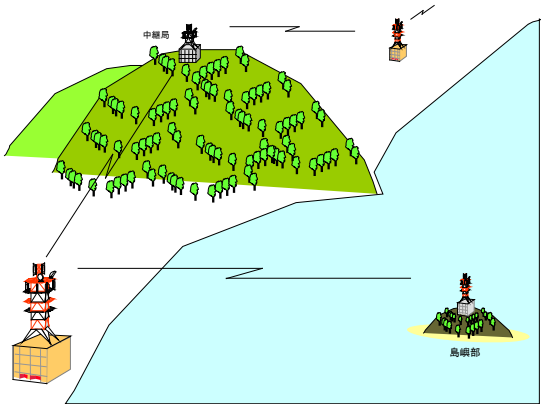
（１）システムの概要

本システムは、電気通信事業者が電気通信業務用無線局の免許を受けて使用している。使用周波数帯は 4GHz 帯（3600-4200MHz）であり、本周波数帯は電波の直進性に優れているとともに、雨や霧による影響が少ないことや広い帯域を使用できることから、中長距離の通信に適しており、幹線伝送路（県間、県内）及び県内支線伝送路として、概ね 50km まで（島渡りのものでは 100km まで）の長スパンにおいて大容量伝送（150～300Mbps）に用いられている。また、携帯電話等の基地局エントランスとして、概ね 50km までの長スパン（山間・海上等が多い）における伝送（6Mbps）にも用いられている。

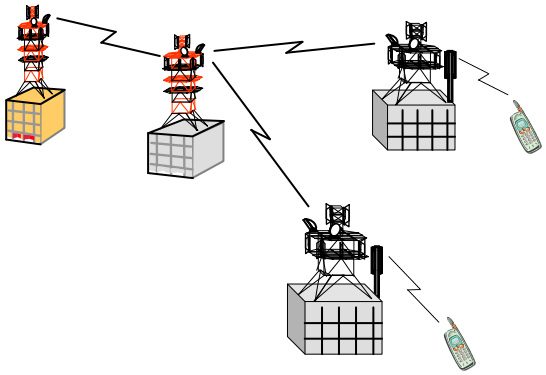
ただし、本周波数帯は、近年の無線技術の発展や新しい利用ニーズの高まりから移動通信システムとしての利用が見込まれている帯域であり、周波数割当計画（平成 20 年郵政省告示第 714 号）において、3600-4200MHz の本システムでの使用は、平成 24 年 11 月 30 日までと規定されている。

（２）システムの構成イメージ

《中継系》



《エントランス系》



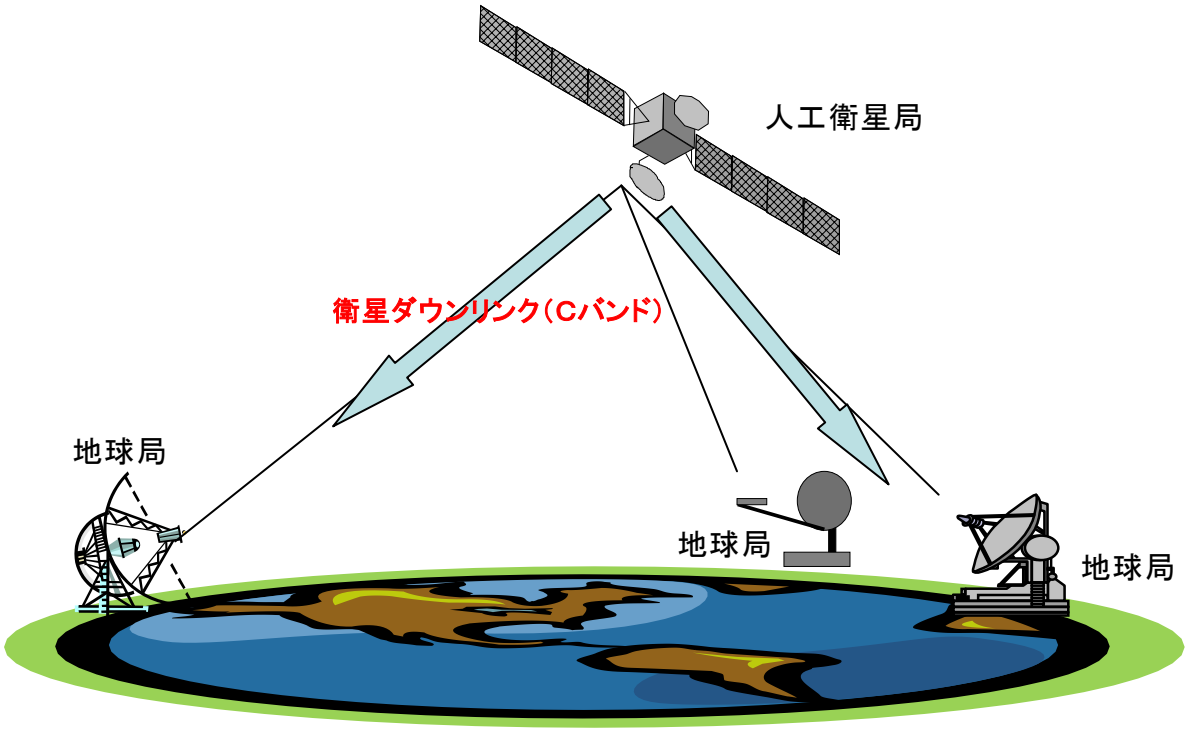
§6-1-6　衛星ダウンリンク（Cバンド）

（１）システムの概要

衛星ダウンリンク（Cバンド）は、電気通信事業者によって、地球局向けに、国際、固定通信や専用サービスなどの電気通信の役務提供及び人工衛星の維持・管理するための宇宙運用業務の用途に利用されている。

なお、本件は、我が国において免許した無線局を調査したものであるが、他に我が国を通信可能範囲とする外国主管庁が認可している人工衛星等がある。

（２）システムの構成イメージ

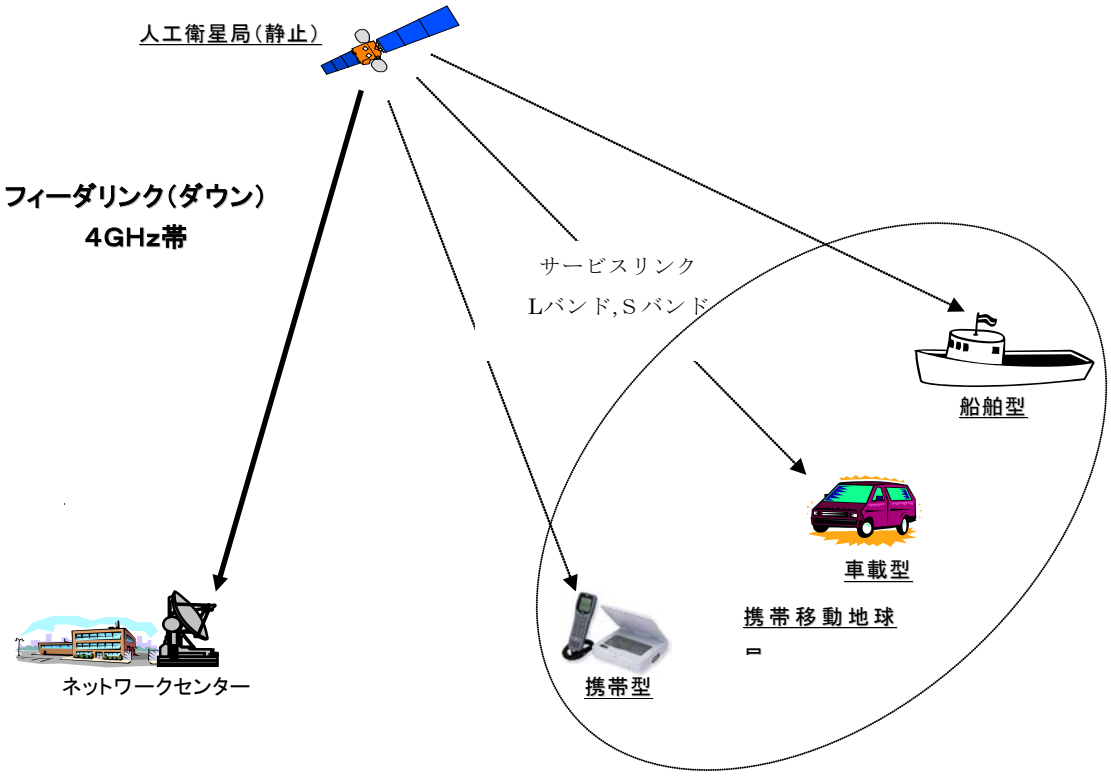


§6-1-7　移動衛星ダウンリンク(C バンド)

（１）システムの概要

移動衛星ダウンリンク(C バンド)は、電気通信事業者が提供する静止衛星を用いた移動衛星通信サービスのうち、人工衛星局と地上を接続する主に各移動地球局からの通信を地上の公衆回線網などに送る業務用通信等に利用されている。なお、電気通信役務提供用には、L バンド（1.5GHz 帯）及び S バンド（2.5GHz 帯）が利用されている。

（２）システムの構成イメージ

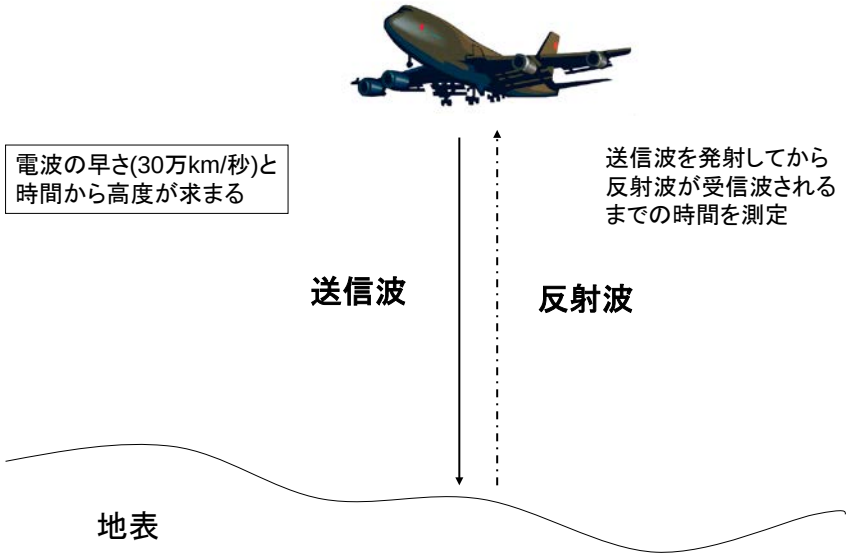


§6-1-8　航空機電波高度計

（１）システムの概要

　航空機から地表に向け電波を発射し、反射波が戻ってくるまでの時間を測定することで高度を知る計器。飛行中は高度と気圧の関係を用いた気圧高度計で高度を計測するが、低高度（2500ft 以下）では気圧高度計が正常に動作しないため、着陸時は電波高度計で飛行高度を測定する。

（２）システムの構成イメージ



§6-1-9　超広帯域無線（UWB）システム

（１）システムの概要

おおむね 500MHz 幅以上の非常に広い帯域幅（超広帯域）にわたって電力を拡散させる無線システム。近距離(10m 程度)において数百 Mbps 規模の高速通信が可能であり、PC 周辺機器間や AV 機器間における高速データ転送を実現している。使用周波数帯は 3.4-4.8GHz 帯及び 7.25-10.25GHz 帯である。

（２）システムの構成イメージ



第２節

4.4GHz 超 5.85GHz 以下

§6-2-1　5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

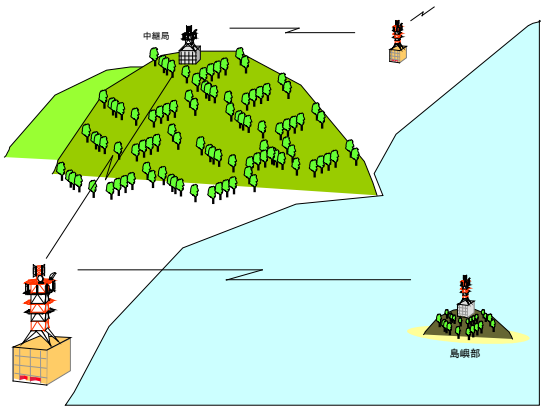
（１）システムの概要

本システムは、電気通信事業者が電気通信業務用無線局の免許を受けて使用している。使用周波数帯は 5GHz 帯（4,400-5,000MHz）であり、本周波数帯は電波の直進性に優れているとともに、雨や霧による影響が少ないことや広い帯域を使用できることから、中長距離の通信に適しており、幹線伝送路（県間、県内）及び県内支線伝送路として、概ね 50km まで（島渡りのものでは 100km まで）の長スパンにおいて大容量伝送（150～300Mbps）に用いられている。また、携帯電話等の基地局エントランスとして､概ね 50km までの長スパン(山間･海上等が多い)における伝送(6Mbps)にも用いられている。

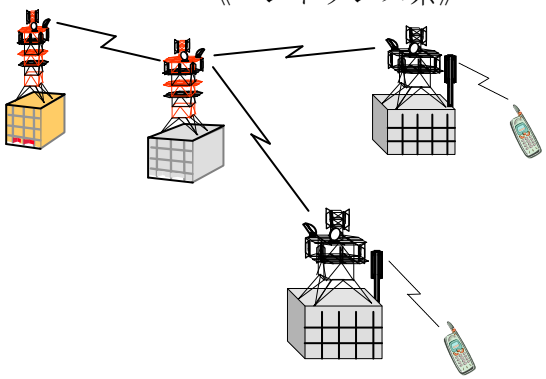
ただし、本周波数帯は、近年の無線技術の発展や新しい利用ニーズの高まりから移動通信システムとしての利用が見込まれている帯域（平成 15 年度電波の利用状況調査の結果の概要を参照。）であり、周波数割当計画（平成 20 年郵政省告示第 714 号）において、4,400-4,900MHz の本システムでの使用は、平成 24 年 11 月 30 日までと規定されている。

（２）システムの構成イメージ

《中継系》



《エントランス系》

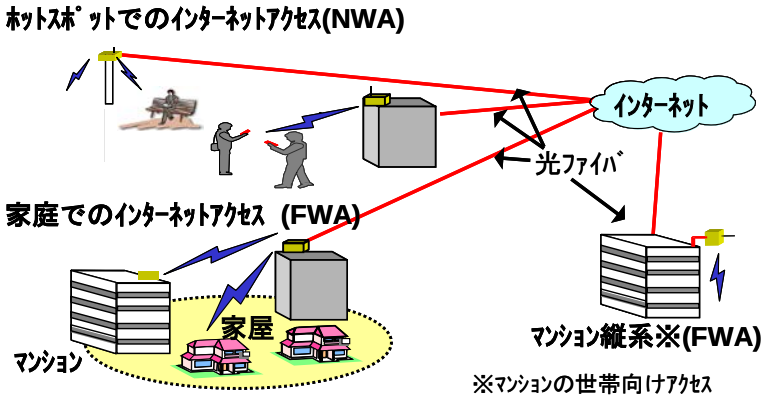


§6-2-2　5GHz 帯無線アクセスシステム（登録局）[4.9-5.0GHz 及び 5.030-5.091GHz]

（１）システムの概要

本システムは、電気通信事業者、自治体等が無線局の免許を受け使用している。使用周波数帯は、5GHz 帯[4,900-5,000MHz 及び 5,030-5,091MHz]であり、本周波数帯は直進性に優れていることや雨や霧による影響が少ないこと等からこれまで中継系等の固定局間の無線通信を中心に使用されてきたが、近年の無線技術の発展や新しい利用ニーズの高まりから移動通信システムとしての利用が見込まれている帯域である。また、本システムは、主に端末系伝送路（交換局と住民宅との間を接続する回線）を 1 対 1 の対向方式（P-P 方式：Point to point）又は 1 対多の多方向方式（P-MP：Point to Multipoint）により接続・構成するシステムであり、主に電気通信事業者が住宅・マンションなど一般家庭を対象とした無線によるインターネットアクセス回線（FWA）として利用されている他、自治体が構築する地域公共ネットワークのラストワンマイルとしてなど、条件不利地域等におけるブロードバンド化のために利用され、数 km 程度のスパンにおける伝送（最大 54Mbps）に使用されている。

（２）システムの構成イメージ

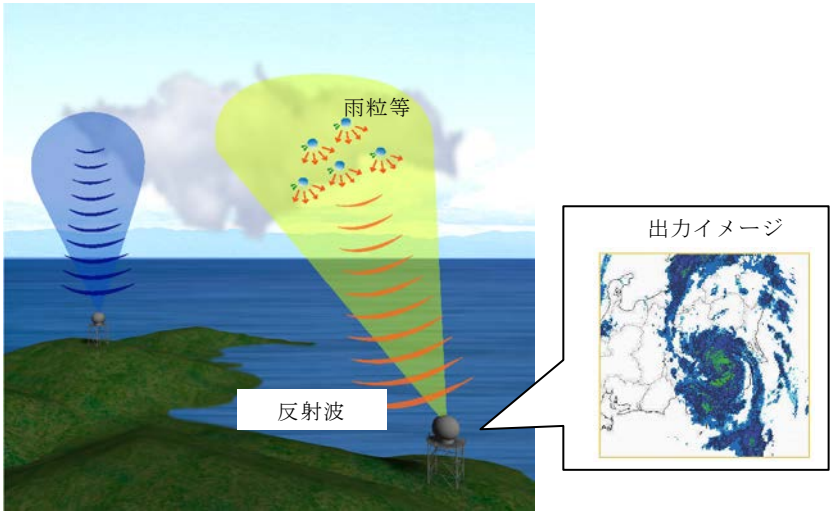


§6-2-3　5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー

（１）システムの概要

本システムは、国、電気事業者等が公共業務用無線局の免許を受け使用している。使用周波数帯は、5GHz 帯[5.25-5.35GHz]であるが、周波数を効率的に利用するための狭帯域化技術の導入により、今後は 5.3275-5.3725GHz 帯に移行することが検討されている。また、本システムは、無情報のパルス信号を上空大気に送信し、雨、雪などの粒子の集合体からの反射波のエネルギー強度を受信し、あるいは、その反射波の周波数偏位、偏波種別を識別することにより、全般的な気象観測の他、雨量測定、風向測定、雷雲探知等を行うことを目的としたシステムであり、このために使用する本周波数帯は波長が 5cm 程度で降雨減衰が少なく、観測範囲が 200km から 300km といった広域にわたる雨雲の状況を観測することに適している。

（２）システムの構成イメージ

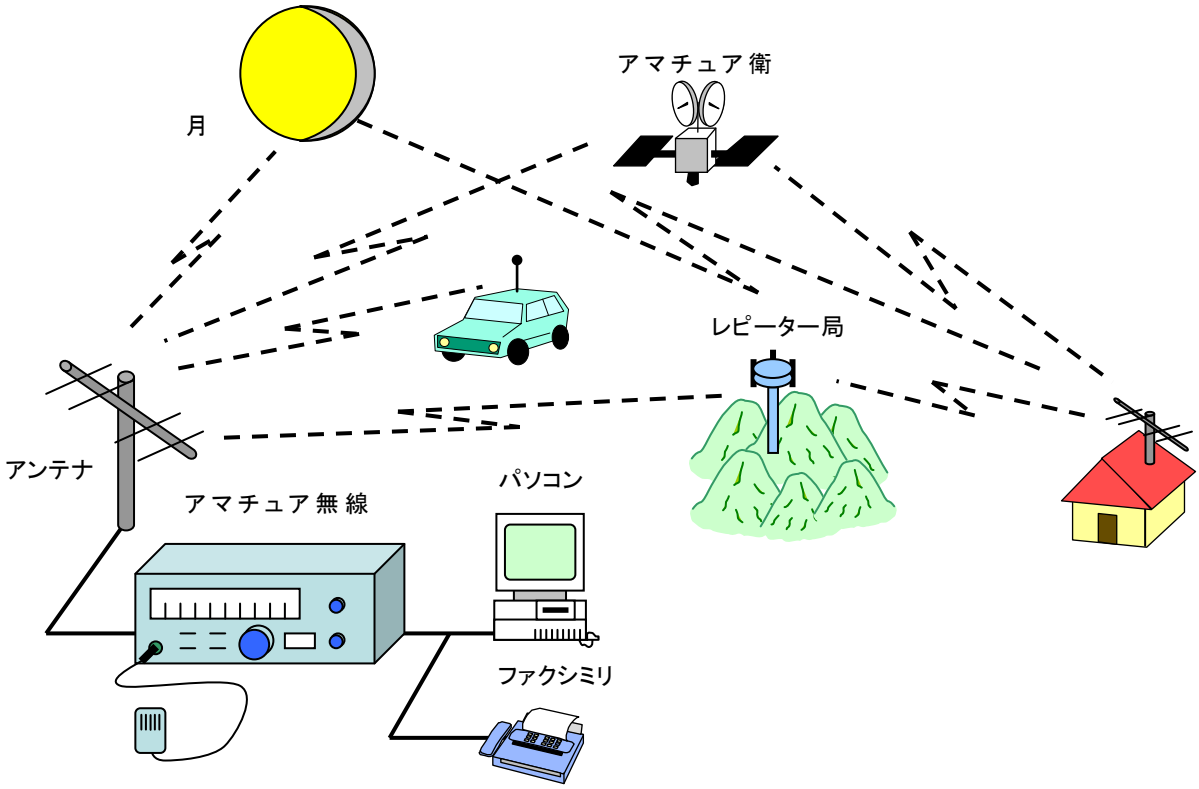


§6-2-4　5GHz 帯アマチュア

（１）システムの概要

アマチュア局とは、金銭上の利益のためでなく、専ら個人的な無線通信技術の興味によって自己訓練、通信及び技術的研究の業務を行う者が開設する無線局である。5GHz 帯の周波数を使用し、テレビジョン通信、人工衛星を利用して行う通信、中継無線局（レピータ）を通じて行う通信及び各種実験・研究の通信等に用いられている。

（２）システムの構成イメージ

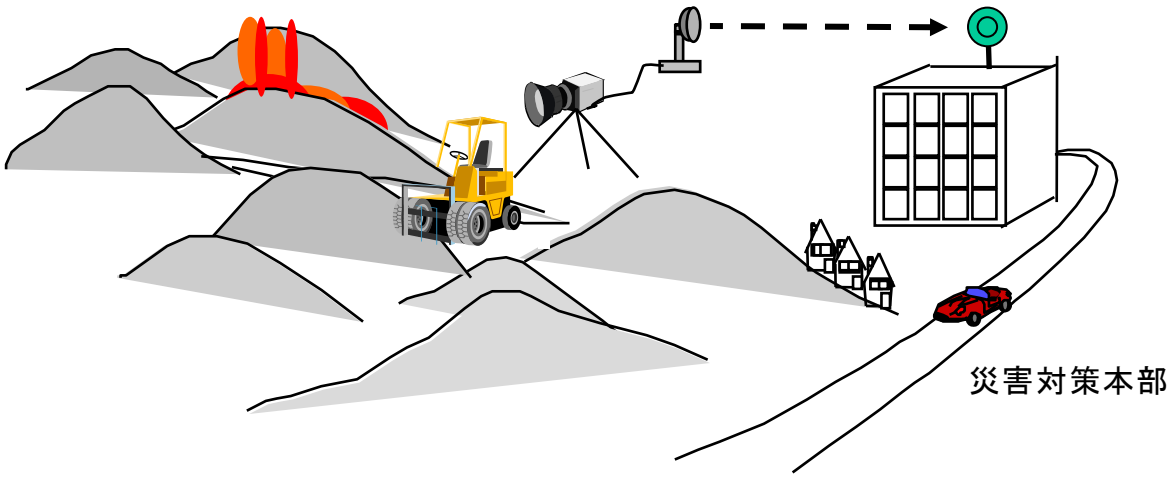


§6-2-5　5.8GHz 帯画像伝送

（１）システムの概要

5.8GHz 帯画像伝送システムは、公共業務に使用され、火山噴火による泥流対策等を想定し、立入禁止区域の災害現場での無人化施工に使用することなど、立入禁止区域において現場での無人化施工に使用することを目的としたマイクロ波帯の画像伝送用装置である。人の立入りできない災害現場などにおいて、遠隔地より作業現場の映像を見ながら作業を迅速化することができる。

（２）システムの構成イメージ



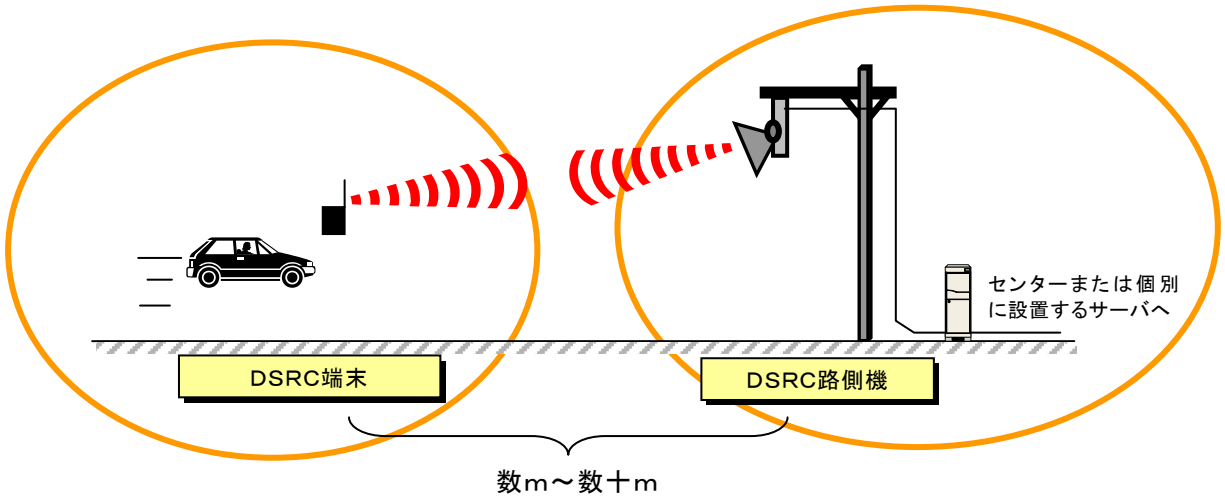
§6-2-6　DSRC（狭域通信）

（１）システムの概要

狭域通信(DSRC: Dedicated Short Range Communications)は、平成 9 年 9 月に有料道路における自動料金収受(ETC) システムとして制度化され、平成 13 年 4 月に ETC 以外の各種アプリケーションにも使用可能とするため、狭域通信(DSRC)システムと改正されたものである。

本件は、当該システムのうち、道路沿い等に設置される路側機に相当するものである。

（２）システムの構成イメージ



§6-2-7　電波天文

（１）システムの概要

本システムは、天体から放射される電波を受信することにより、天体や宇宙空間の物理状態、さらには宇宙そのものの成因など、宇宙全体を観測するためのシステムである。

遠方の天体から放射される線スペクトルは、宇宙膨張のため長い波長にずれる（赤方偏移によって、最大７倍程度）。また微弱天体を感度よく観測するために広帯域で観測する。これらのため観測は可能な限り広帯域で行われている。

4.4-5.85 GHz 帯においては、4,830 MHz 付近にホルムアルデヒド分子のスペクトル線がある。また、4,990-5,000 MHz は国際 VLBI に使用されている。このため国立天文台野辺山宇宙電波観測所では通信事業者と運用協定を結んで運用している。

（２）システムの構成イメージ



国立天文台野辺山宇宙電波観測所の 45m 電波望遠鏡。ミリ波帯で世界トップレベルの性能を持ち、数々の星間分子の発見や巨大ブラックホール発見などに貢献している。

§6-2-8　超広帯域無線（UWB）システム

（１）システムの概要

おおむね 500MHz 幅以上の非常に広い帯域幅（超広帯域）にわたって電力を拡散させる無線システム。近距離(10m 程度)において数百 Mbps 規模の高速通信が可能であり、PC 周辺機器間や AV 機器間における高速データ転送を実現している。使用周波数帯は 3.4-4.8GHz 帯及び 7.25-10.25GHz 帯である。

（２）システムの構成イメージ



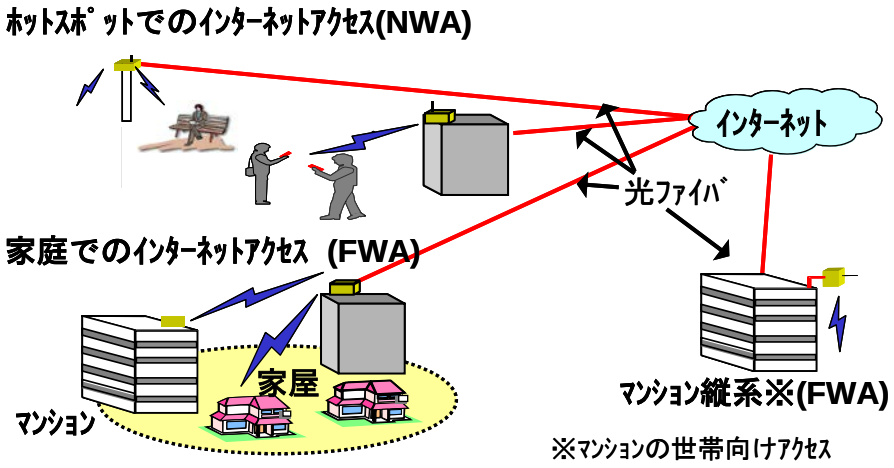
§6-2-9　5GHz 帯無線アクセスシステム陸上移動局[4.9-5.0GHz 及び 5.03-5.091GHz]

（１）システムの概要

本システムは、5GHz 帯無線アクセスシステム[5.03-5.091GHz]のうち、陸上移動局（端末）であって、空中線電力が 0.01W 以下のものである。

なお、[5.03-5.091GHz]の周波数帯は、周波数割当計画（平成 24 年総務省告示第 98 号）において、本システムでの使用は、平成 29 年 11 月 30 日までと規定されている。

（２）システムの構成イメージ



§6-2-10　5GHz 帯小電力データ通信システム

（１）システムの概要

本システムは、これまでの家庭・オフィス内での無線 LAN（構内通信網やインターネット接続回線）としての利用の他、今後においては、情報家電（ネットワーク・オーディオ、携帯ゲーム機、コードレス電話、IP 携帯電話等）、条件不利地域等での有線ブロードバンド代替システムとしての利用が見込まれている。使用周波数帯は、5,150-5,350MHz（屋内限定）及び 5,470-5,725MHz（屋内外使用可能）である。

（２）システムの構成イメージ



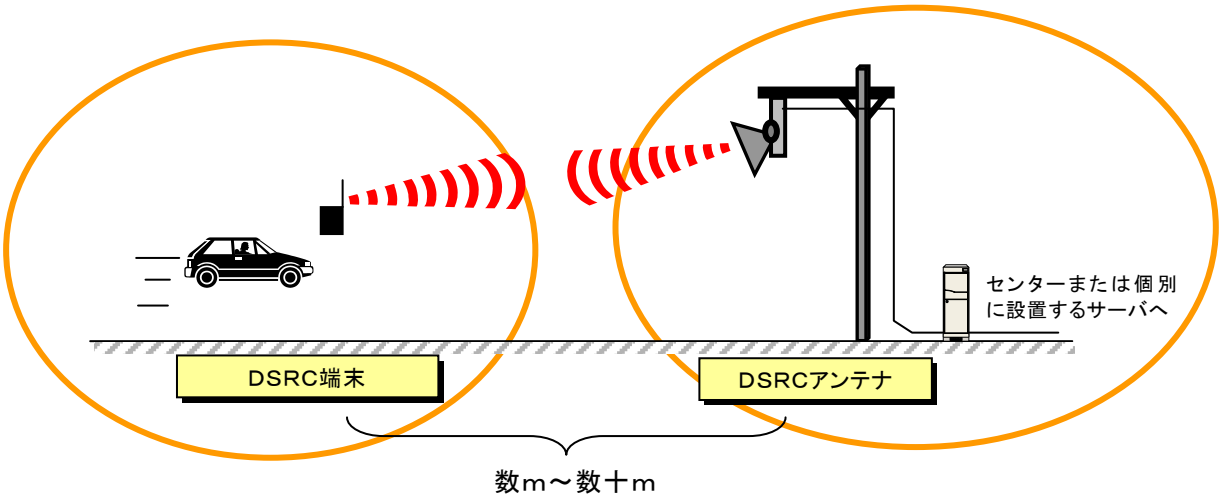
§6-2-11　狭域通信システム用陸上移動局(DSRC 端末)

（１）システムの概要

狭域通信(DSRC: Dedicated Short Range Communications)は、平成 9 年 9 月に有料道路における自動料金収受(ETC) システムとして制度化され、平成 13 年 4 月にETC 以外の各種アプリケーションにも使用可能とするため、狭域通信(DSRC)システムと改正されたものである。

本件は、当該システムのうち、車に搭載される端末機器に相当するものである。

（２）システムの構成イメージ



第３節

5.85GHz 超 8.5GHz 以下

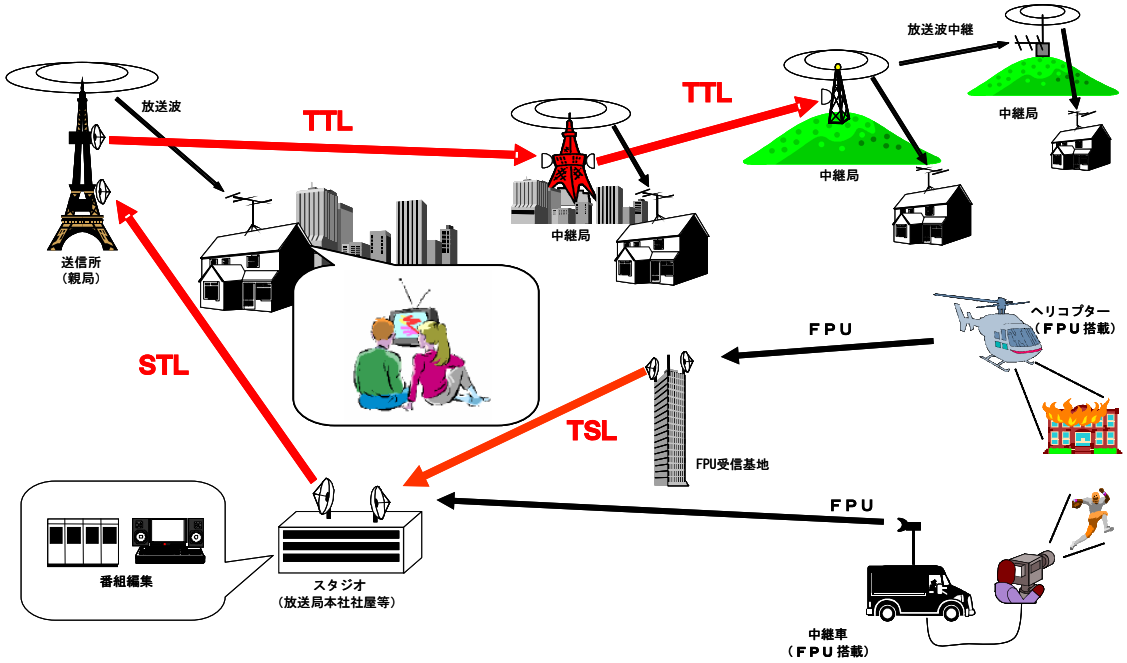
§6-3-1　映像 STL/TTL/TSL（B バンド及び C バンド）

（１）システムの概要

本システムは、テレビジョン放送事業者が、スタジオから送信所(親局)及び中継局まで放送番組を伝送する固定無線回線（STL/TTL）並びにニュース映像等の番組素材を取材現場から放送局のスタジオまで伝送する固定無線回線（TSL）として使用しているシステムである。

使用周波数帯は、6GHz 帯であり、本周波数帯は、雨や霧による影響が少ないことから、中長距離の伝送に適している。

（２）システムの構成イメージ



STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

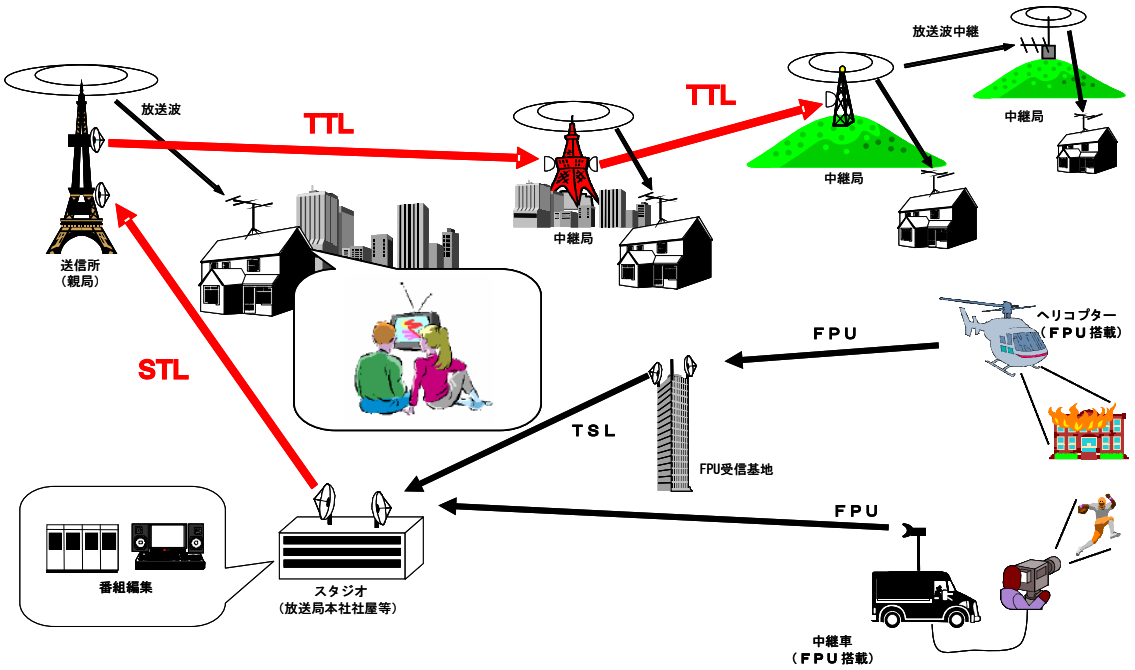
§6-3-2　映像 STL/TTL（M バンド）

（１）システムの概要

本システムは、テレビジョン放送事業者が、スタジオから送信所(親局)及び中継局まで放送番組を伝送する固定無線回線（STL/TTL）として使用しているシステムである。

使用周波数帯は、6.5GHz 帯であり、本周波数帯は、雨や霧による影響が少ないことから、中長距離の伝送に適している。また、本周波数帯は公共・一般業務及び電気通信業務と周波数を共用している。

（２）システムの構成イメージ



STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

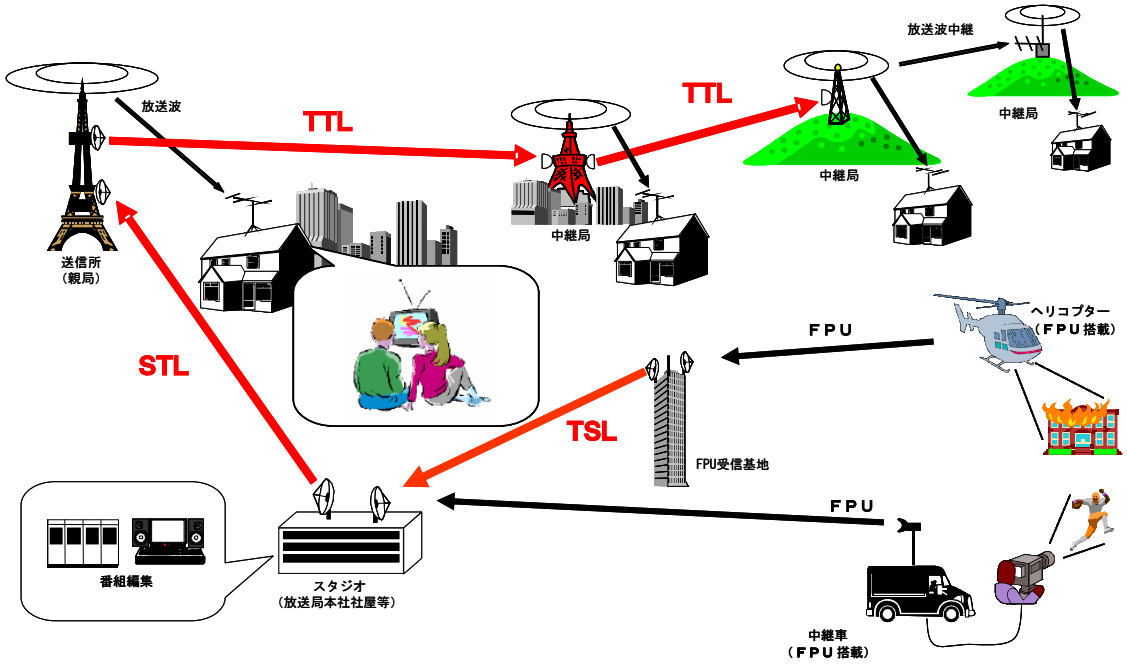
§6-3-3　映像 STL/TTL/TSL（D バンド）

（１）システムの概要

本システムは、テレビジョン放送事業者が、スタジオから送信所(親局)及び中継局まで放送番組を伝送する固定無線回線（STL/TTL）並びにニュース映像等の番組素材を取材現場から放送局のスタジオまで伝送する固定無線回線（TSL）として使用しているシステムである。

使用周波数帯は、7GHz 帯であり、本周波数帯は、雨や霧による影響が少ないことから、中長距離の伝送に適している。

（２）システムの構成イメージ



STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

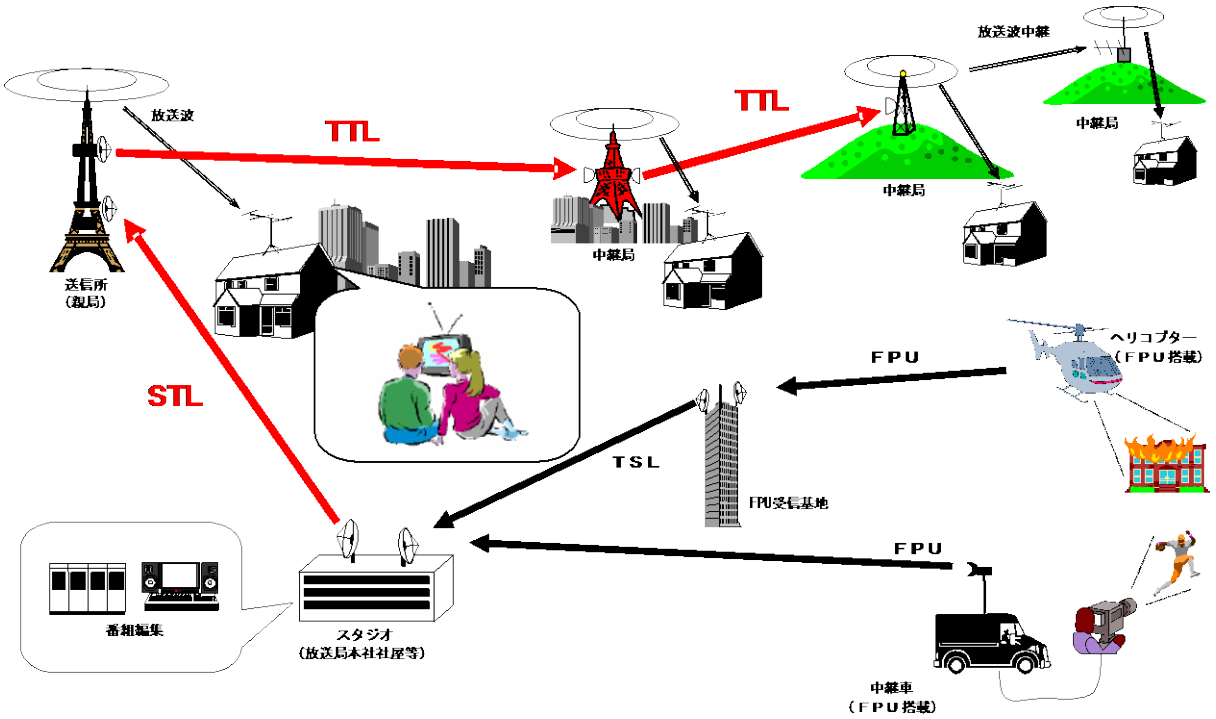
§6-3-4　映像 STL/TTL（N バンド）

（１）システムの概要

本システムは、テレビジョン放送事業者が、スタジオから送信所(親局)及び中継局まで放送番組を伝送する固定無線回線（STL/TTL）として使用しているシステムである。

使用周波数帯は、7.5GHz 帯であり、本周波数帯は、雨や霧による影響が少ないことから、中長距離の伝送に適している。また、本周波数帯は公共・一般業務及び電気通信業務と周波数を共用している。

（２）システムの構成イメージ



STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

§6-3-5　映像 FPU（B バンド及び C バンド）

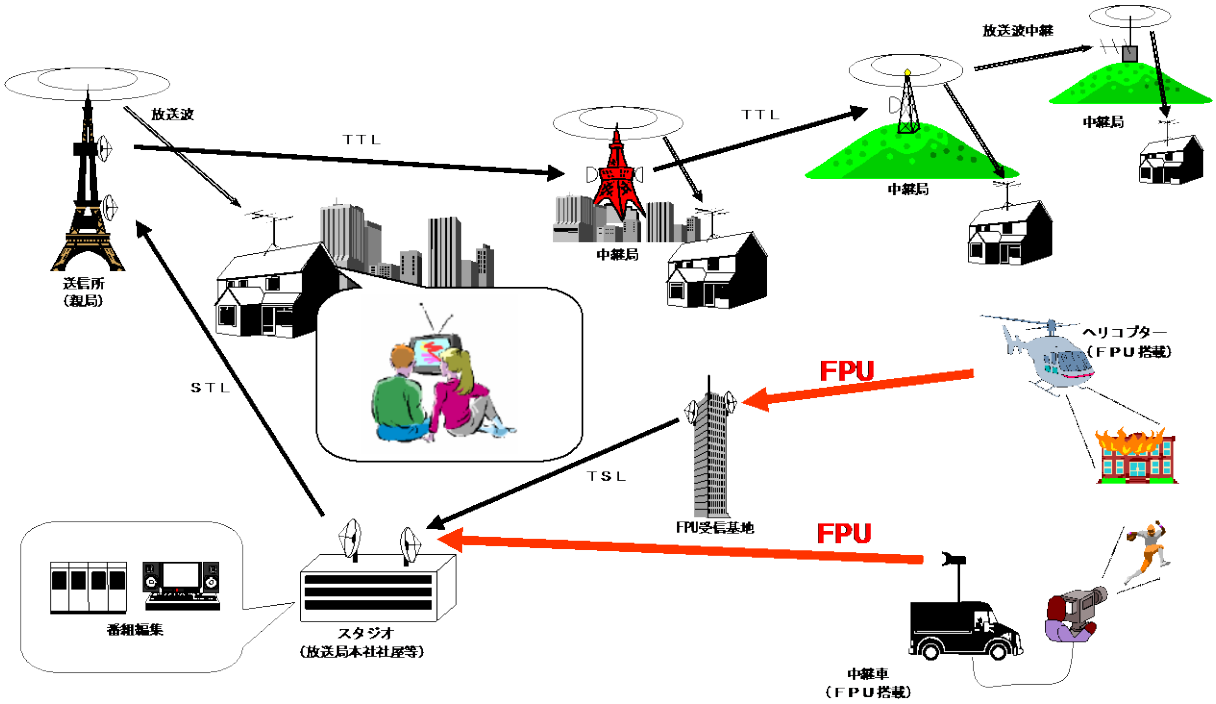
（１）システムの概要

本システムは、テレビジョン放送事業者が、ニュース映像等の番組素材を取材現場から放送局のスタジオまで伝送する移動無線回線として使用しているシステムである。

運用は、主にヘリコプターや移動中継車から移動中又は静止して、若しくはイベント会場等の中継現場に FPU 装置を仮設して使用される。また、遠隔地からの伝送では映像 FPU による多段中継も行う場合がある。

使用周波数帯は、6GHz 帯であり、本周波数帯は、雨や霧による影響が少ないことから、中長距離の伝送に適している。

（２）システムの構成イメージ



STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

§6-3-6　映像 FPU（D バンド）

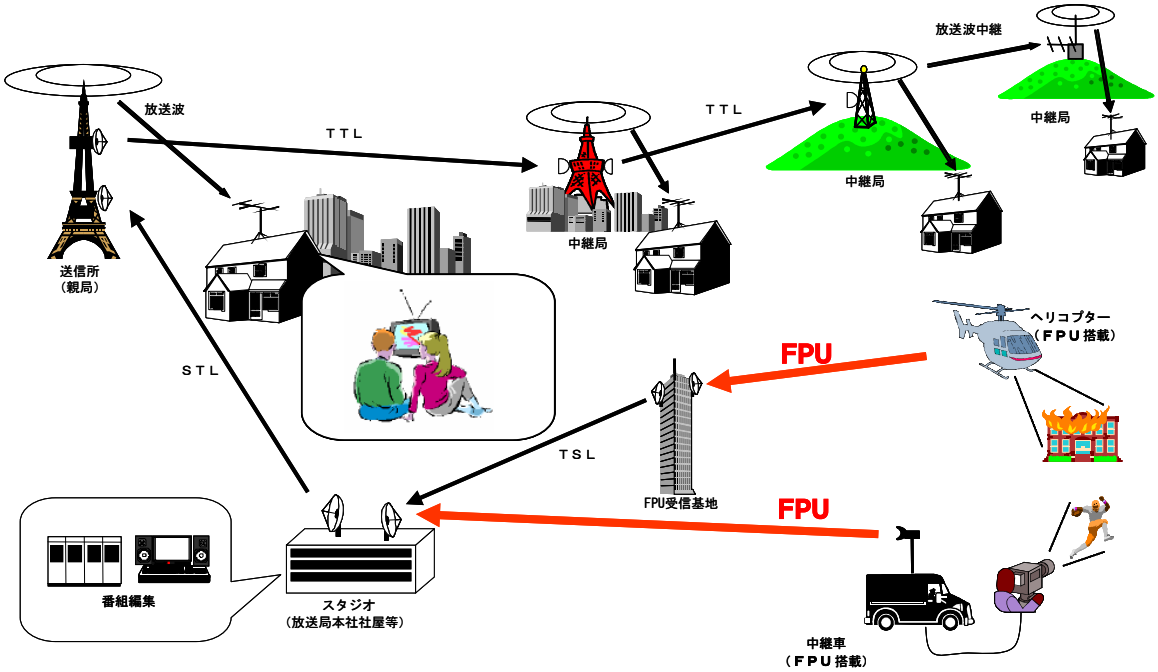
（１）システムの概要

本システムは、テレビジョン放送事業者が、ニュース映像等の番組素材を取材現場から放送局のスタジオまで伝送する移動無線回線として使用しているシステムである。

運用は、主にヘリコプターや移動中継車から移動中又は静止して、若しくはイベント会場等の中継現場に FPU 装置を仮設して使用される。また、遠隔地からの伝送では映像 FPU による多段中継も行う場合がある。

使用周波数帯は、7GHz 帯であり、本周波数帯は、雨や霧による影響が少ないことから、中長距離の伝送に適している。

（２）システムの構成イメージ



STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

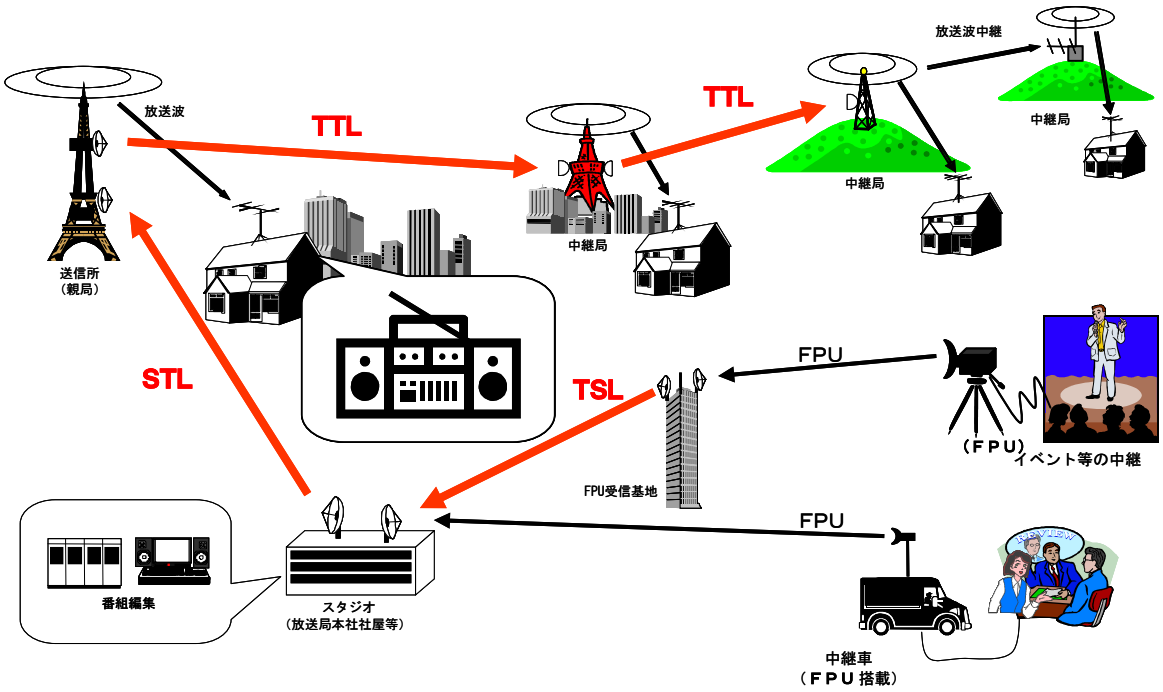
§6-3-7　音声 STL/TTL/TSL（M バンド）

（１）システムの概要

本システムは、音声放送事業者（ラジオ放送事業者）が、スタジオから送信所(親局)及び中継局まで放送番組を伝送する固定無線回線(STL/TTL)並びにニュース音声等の番組素材を取材現場から放送局のスタジオまで伝送する固定無線回線(TSL)として使用しているシステムである。

使用周波数帯は、6.5GHz 帯であり、本周波数帯は、雨や霧による影響が少ないことから、中長距離の伝送に適している。

（２）システムの構成イメージ



STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

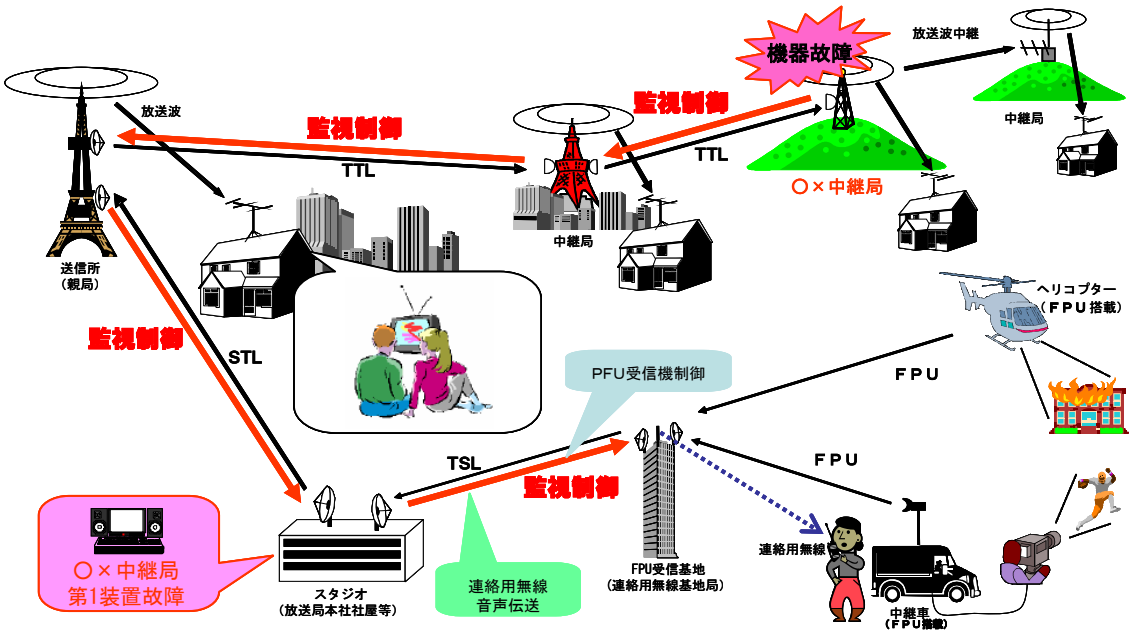
§6-3-8　放送監視制御（Mバンド）

（１）システムの概要

本システムは、テレビジョン放送事業者及び音声放送事業者（ラジオ放送事業者）が、送信所(親局)及び中継局の機器の状態の監視及び制御並びに連絡用無線の音声を伝送するための無線回線として使用しているシステムである。

使用周波数帯は、6.5GHz 帯であり、本周波数帯は、雨や霧による影響が少ないことから、中長距離の伝送に適している。

（２）システムの構成イメージ



STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

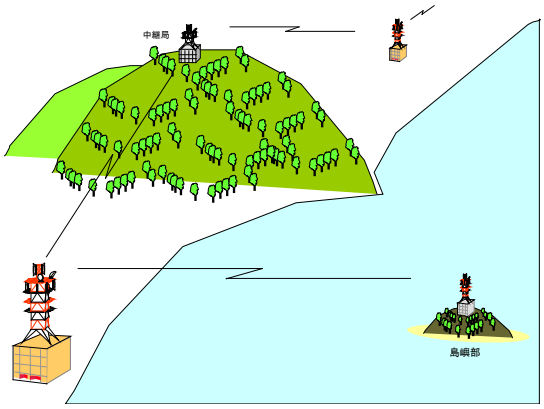
§6-3-9　6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

（１）システムの概要

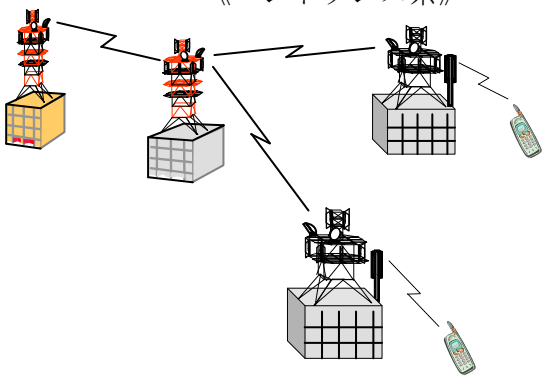
本システムは、電気通信事業者が電気通信業務用無線局の免許を受けて使用している。使用周波数帯は 6GHz 帯[5,925-6,425MHz]であり、本周波数帯は電波の直進性に優れているとともに、雨や霧による影響が少ないことや広い帯域を使用できることから、中長距離の通信に適しており、幹線伝送路（県間、県内）及び県内支線伝送路として、概ね 50km までの長スパンにおいて大容量伝送（150～300Mbps）に用いられている。また、携帯電話等の基地局エントランスとして、概ね 50km までの長スパン（山間・海上等が多い）における伝送（6Mbps）にも用いられている。

（２）システムの構成イメージ

《中継系》



《エントランス系》

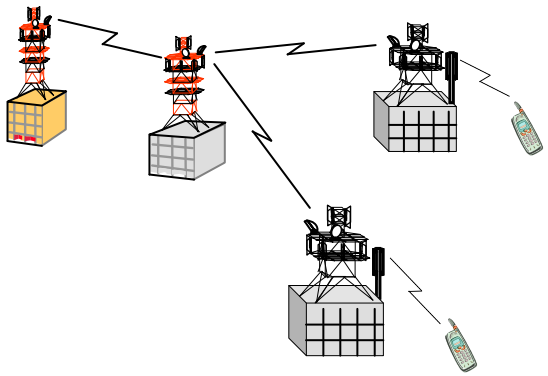


§6-3-10　6.5GHz 帯電気通信業務（中継系）

（１）システムの概要

本システムは、主に電気通信事業者が、電気通信業務用無線局として免許を受けて使用している。使用周波数帯は 6.5GHz 帯[6,570-6,870MHz]であり、本周波数帯は直進性に優れており、雨や霧による影響が少ないことや広い帯域を使用できることから、中長距離の通信に適しており、主に携帯電話等の基地局エントランスとして、概ね 50km までの長スパン（山間・海上等が多い）における伝送（50～150Mbps）に用いられている。

（２）システムの構成イメージ

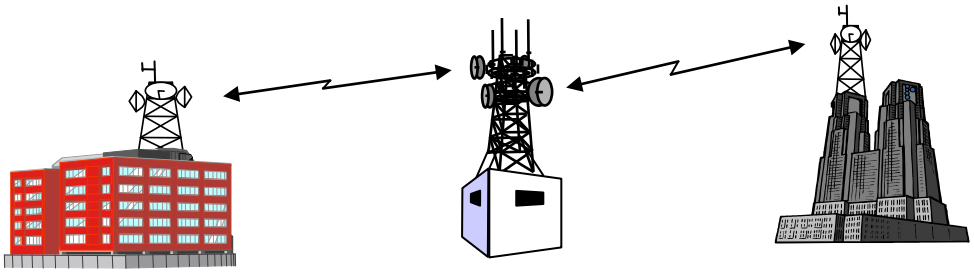


§6-3-11　6.5GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）

（１）システムの概要

本システムは、主に公益事業者、国及び地方公共団体が、音声、データ及び画像（映像を含む）などの多様な情報を伝送するために免許を受けて使用している。使用周波数帯は6.5GHz 帯[6,570-6,870MHz]であり、本周波数帯は直進性に優れており、雨や霧による影響が少ないことや広い帯域を使用できることから、中長距離の通信に適しており、幹線伝送路及び県内支線伝送路として、概ね 50km までの長スパンにおいて用途に応じた伝送（6Mbps～208Mbps）に利用されている。また、本システムは、電気通信事業者が使用する携帯電話等の基地局エントランスとして、概ね 50km までの長スパン（山間・海上等が多い）における伝送（50～150Mbps）にも用いられている。

（２）システムの構成イメージ

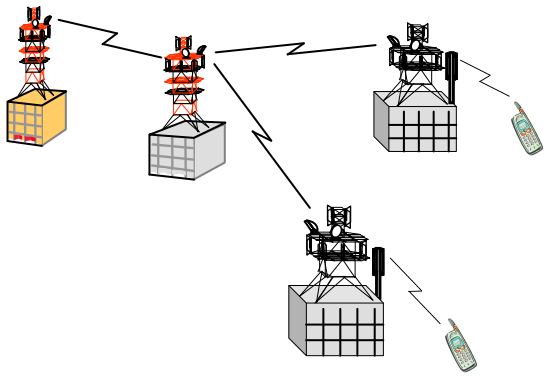


§6-3-12　7.5GHz 帯電気通信業務（中継系）

（１）システムの概要

本システムは、主に電気通信事業者が、電気通信業務用無線局として免許を受けて使用している。使用周波数帯は 7.5GHz 帯[7,425-7,750MHz]であり、本周波数帯は直進性に優れており、雨や霧による影響が少ないことや広い帯域を使用できることから、中長距離の通信に適しており、主に携帯電話等の基地局エントランスとして、概ね 50km までの長スパン（山間・海上等が多い）における伝送（50～150Mbps）に用いられている。

（２）システムの構成イメージ

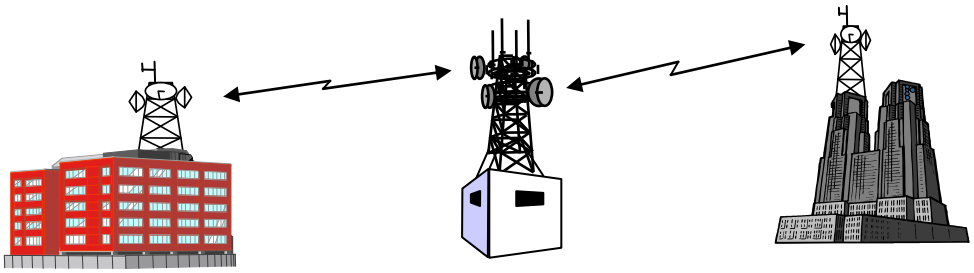


§6-3-13　7.5GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）

（１）システムの概要

本システムは、主に公益事業者、国及び地方公共団体が、音声、データ及び画像（映像を含む）などの多様な情報を伝送するために免許を受けて使用している。使用周波数帯は7.5GHz帯[7,425-7,750MHz]であり、本周波数帯は直進性に優れており、雨や霧による影響が少ないことや広い帯域を使用できることから、中長距離の通信に適しており、幹線伝送路及び県内支線伝送路として、概ね50kmまでの長スパンにおいて用途に応じた伝送（6Mbps～208Mbps）に利用されている。

（２）システムの構成イメージ



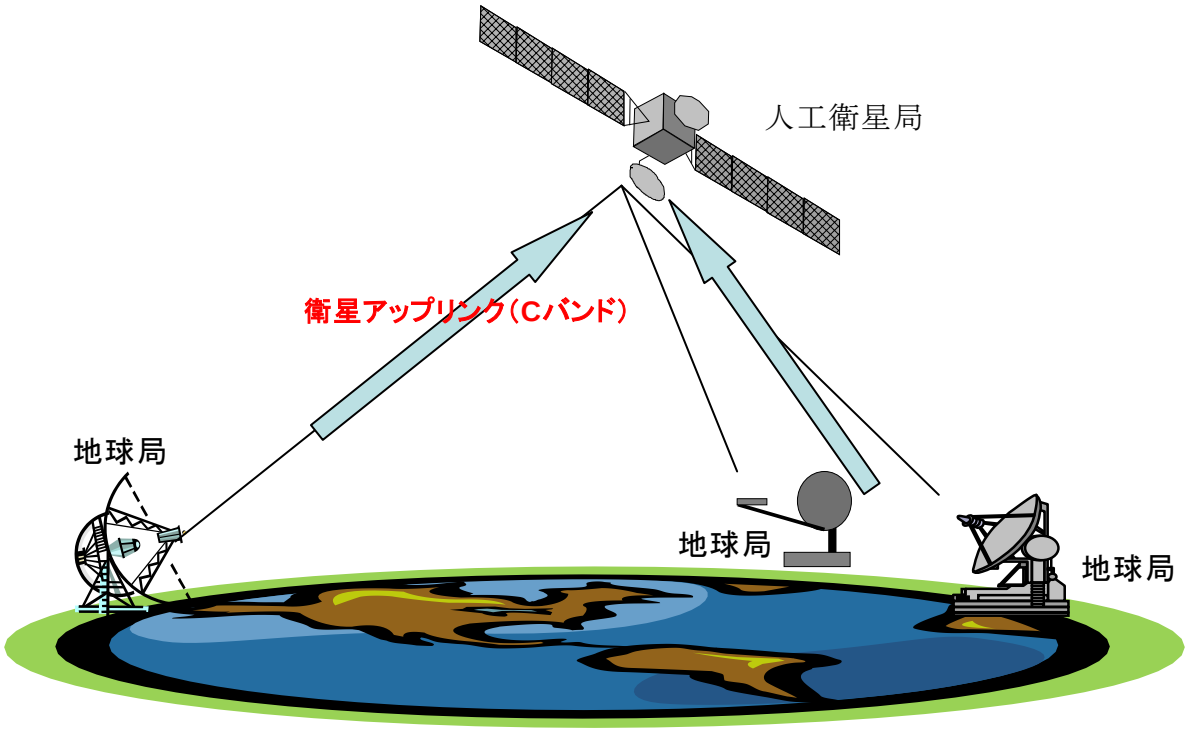
§6-3-14　衛星アップリンク(C バンド)

（１）システムの概要

衛星アップリンク（C バンド）は、電気通信事業者によって、国際、固定通信サービスや専用サービスなどの電気通信の役務提供及び人工衛星の維持・制御監視するために利用されている。

なお、本件は、我が国において免許した無線局を調査したものである。

（２）システムの構成イメージ

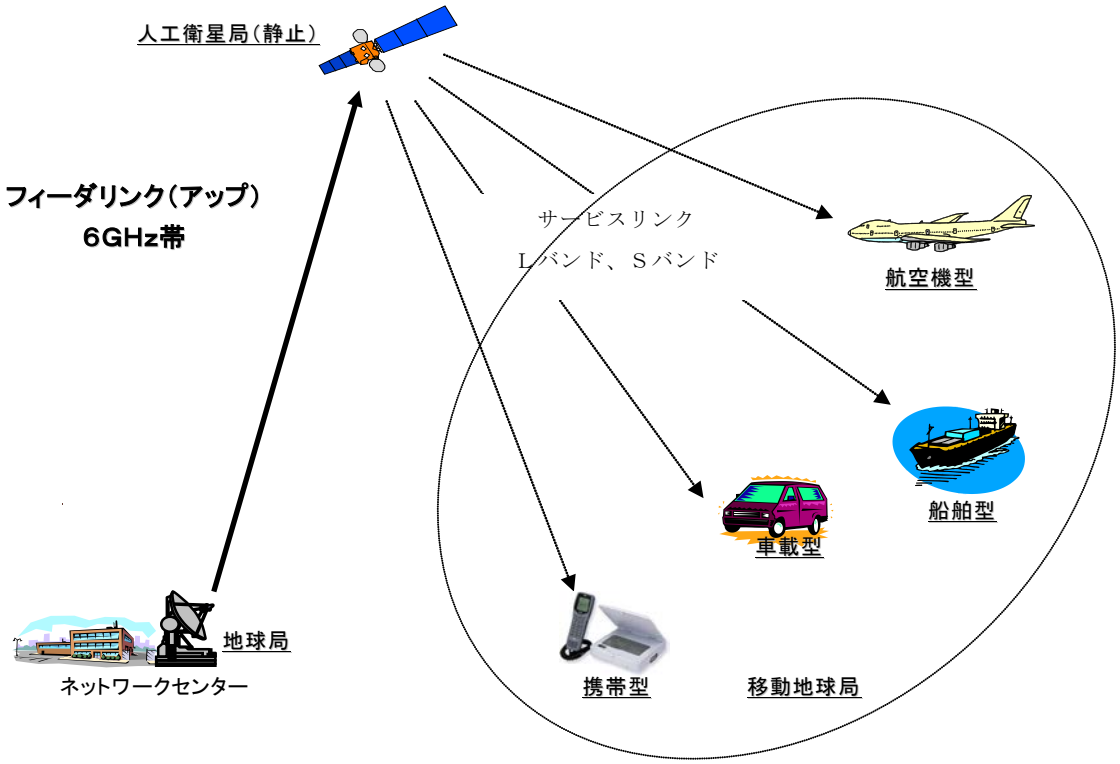


§6-3-15　移動衛星アップリンク(C バンド)

（１）システムの概要

移動衛星アップリンク(C バンド)は、電気通信事業者が提供する静止衛星を用いた移動衛星通信サービスのうち、人工衛星局と地上を接続する主に地上の公衆回線網などからの通信を各移動地球局に送るために利用されている。なお、利用者へのサービス提供には、L バンド（1.5G 帯)、S バンド（2G 帯）が利用されている。

（２）システムの構成イメージ



§6-3-16　超広帯域無線（UWB）システム

（１）システムの概要

おおむね 500MHz 幅以上の非常に広い帯域幅（超広帯域）にわたって電力を拡散させる無線システム。近距離(10m 程度)において数百 Mbps 規模の高速通信が可能であり、PC 周辺機器間や AV 機器間における高速データ転送を実現している。使用周波数帯は 3.4-4.8GHz 帯及び 7.25-10.25GHz 帯である。

（２）システムの構成イメージ



第４節

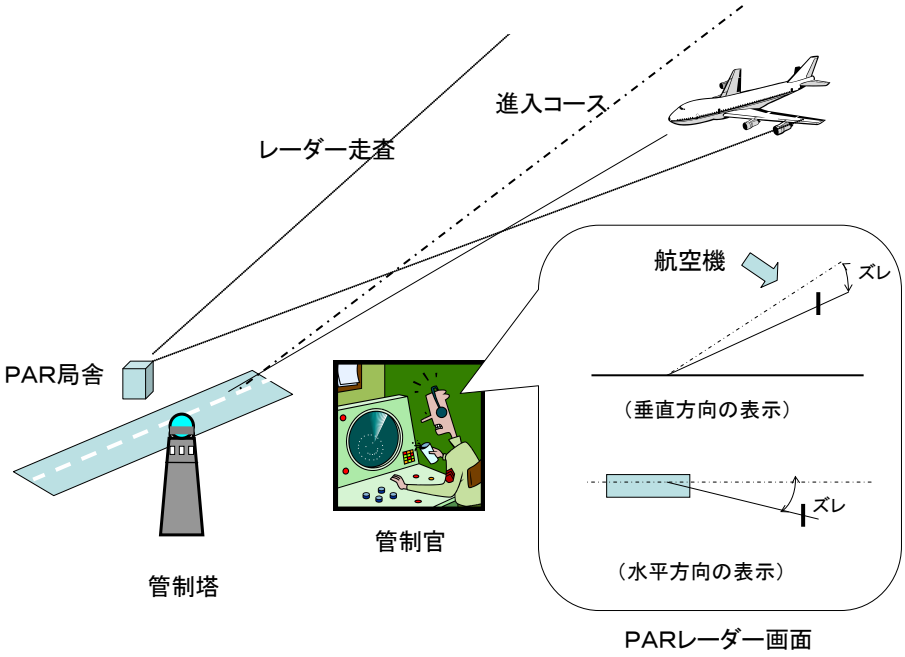
8.5GHz 超 10.25GHz 以下

§6-4-1　PAR（精測進入レーダー）

（１）システムの概要

本システムは、着陸のため最終進入する航空機に対し、進入コース及び降下コースからのズレ並びに着陸点までの距離を探知し、管制官が航空機を誘導するために用いるレーダー装置である。周波数は 9GHz 帯である。

（２）システムの構成イメージ

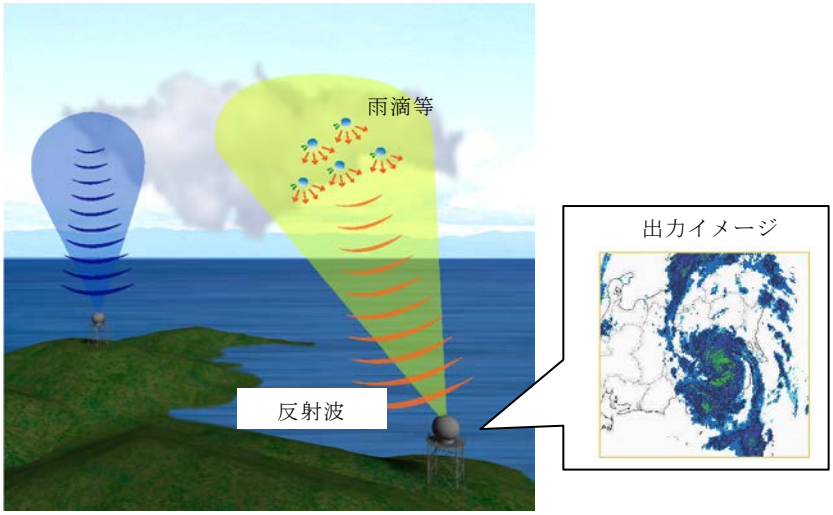


§6-4-2　9GHz 帯気象レーダー

（１）システムの概要

本システムは、国、地方公共団体等が公共業務用無線局の免許を受け使用している。使用周波数帯は、9GHz 帯（9.7-9.8GHz）である。また、本システムは、無情報のパルス信号を上空大気に送信し、雨、雪などの粒子の集合体からの反射波のエネルギー強度を受信することにより、全般的な気象観測の他、雨量測定等を行うことを目的としたシステムであり、5GHz 帯気象レーダーに比較し、周波数が高いことから減衰が大きい反面、距離・方位分解能に優れており、50km から 150km といった比較的狭域の範囲の雨雲の状況を高精度に観測することに適している。このため、局地的な気象観測が求められる砂防や下水道事業等に使用されている。

（２）システムの構成イメージ



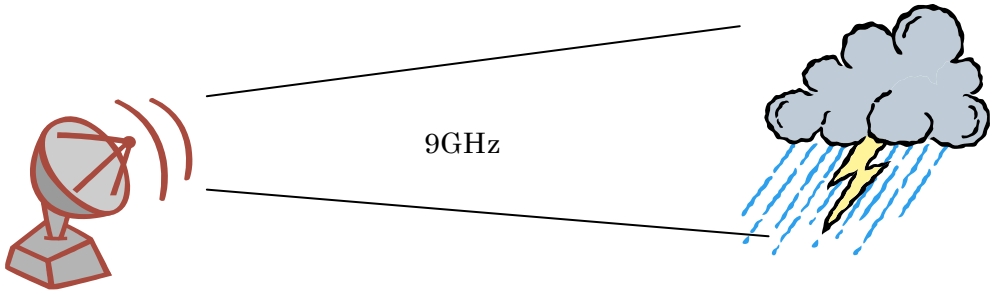
§6-4-3　9GHz帯気象レーダー（可搬型）

（１）システムの概要

本システムは、無情報のパルス信号を送信し、反射波を観測することにより雨量測定や雷雲探知等を行うことを目的としたレーダーシステムであり、その可搬性を生かして、気象現象に接近して展開することができ、現象が観測範囲内にある間、連続して観測することが可能である。

使用周波数帯は 9GHz 帯であり、5GHz 帯気象レーダーに比べて周波数が高いことから減衰が大きいため、観測範囲が 3km から 100km 程度の比較的狭域の雨雲の状況を観測に適している。

（２）システムの構成イメージ

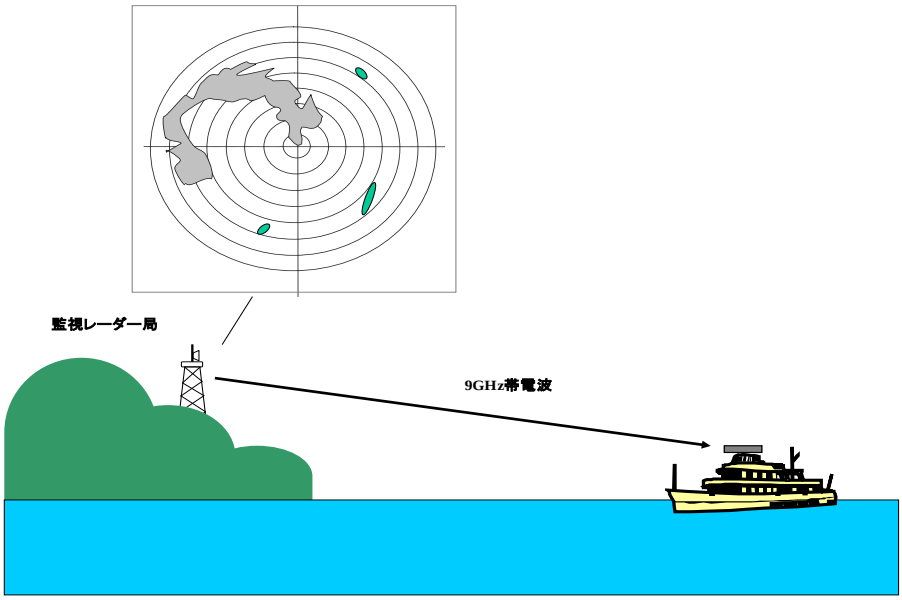


§6-4-4　沿岸監視レーダー

（１）システムの概要

本システムは、海上を航行する船舶を目標物の対象として、その位置、移動方向等の状況をリアルタイムに陸上において連続的に把握するために、9GHz 帯の周波数を使用したレーダーである。

（２）システムの構成イメージ

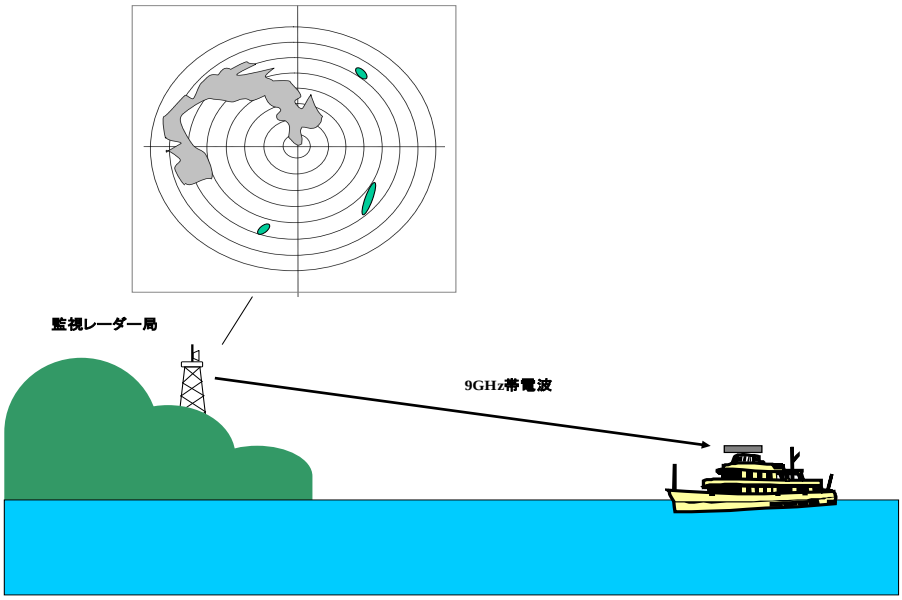


§6-4-5　沿岸監視レーダー（移動型）

（１）システムの概要

本システムは、海上を航行する船舶を目標物の対象として、その位置、移動方向等の状況をリアルタイムに陸上において連続的に把握するために、9GHz 帯の周波数を使用したレーダーである。

（２）システムの構成イメージ



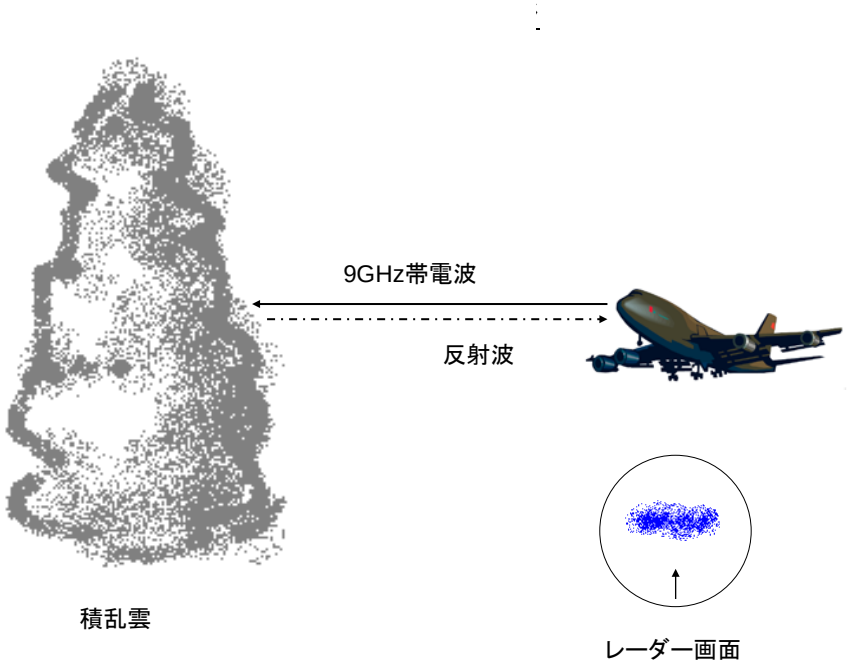
§6-4-6　航空機用気象レーダー

（１）システムの概要

航空機の安全な運航に多大な支障を与える、雷雲などの悪天候領域を探知するために航空機に装備されているレーダー。降雨の強さが反射電波の強さに比例することを利用し、一定以上の降雨を識別して表示する機能を持つ。5GHz 帯と 9GHz 帯の電波を使用するものがあるが、現在、我が国には 9GHz 帯のシステムのみが使用されている。

航行データ、地形図と組み合わせることで、航法用としても使用されている。

（２）システムの構成イメージ

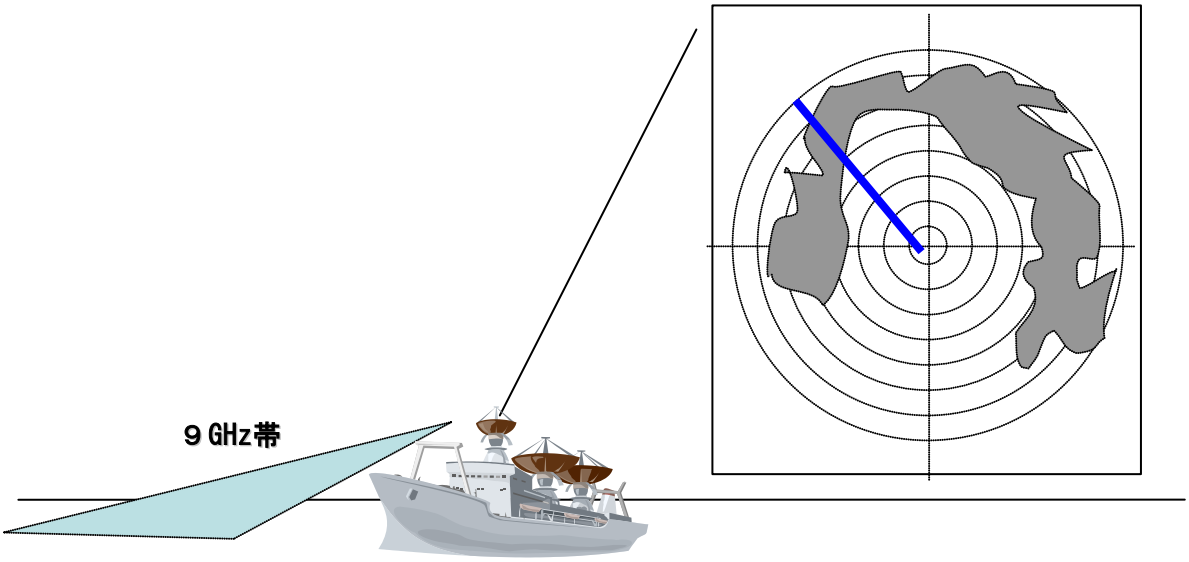


§6-4-7　船舶航行用レーダー

（１）システムの概要

船舶に設置する無線航行のためのレーダー。9GHz 帯の周波数の電波を使用し、PPI 表示方式により他の船舶や陸岸を相対位置で表示するパルス式。近距離用で分解能が高い。

（２）システムの構成イメージ

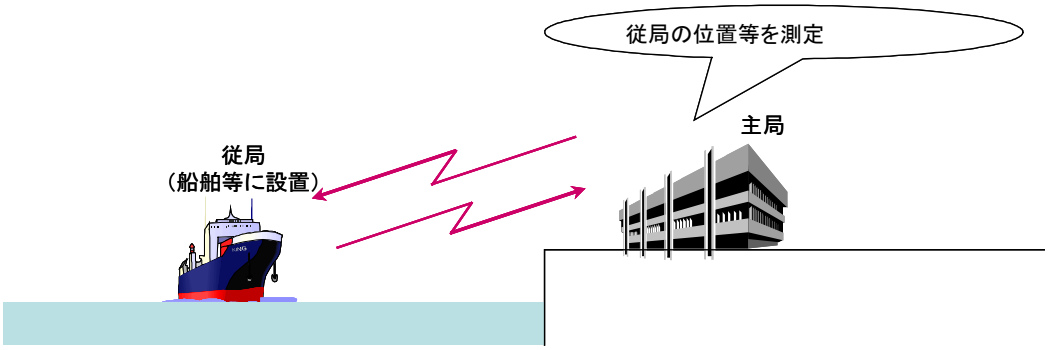


§6-4-8　位置・距離測定用レーダー

（１）システムの概要

本システムは、船舶等に設置した従局の位置及び距離を、陸上の主局から測定することで、海上における特定の地点の位置測定等を行うもので、海洋測量等の各種海洋調査等に利用されている。

（２）システムの構成イメージ

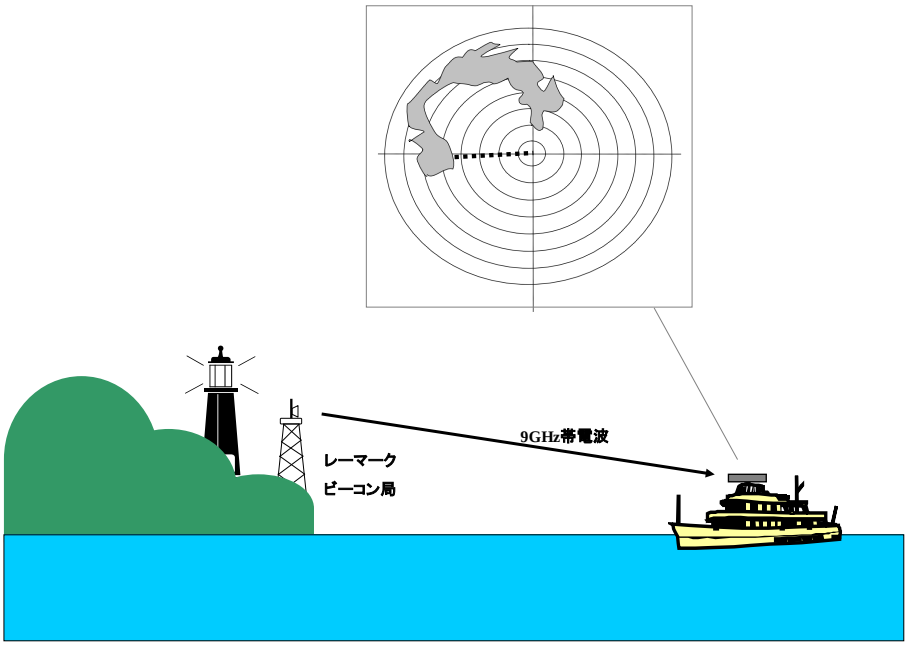


§6-4-9　レーマークビーコン・レーダービーコン

（１）システムの概要

船舶のレーダーで受信可能な9GHz帯の連続パルスを送信するマイクロ波無線標識。船舶用レーダーの表示画面に局の方向を示す波線状の輝線が表示され、発射局の位置・方位の特定が可能となっている。

（２）システムの構成イメージ

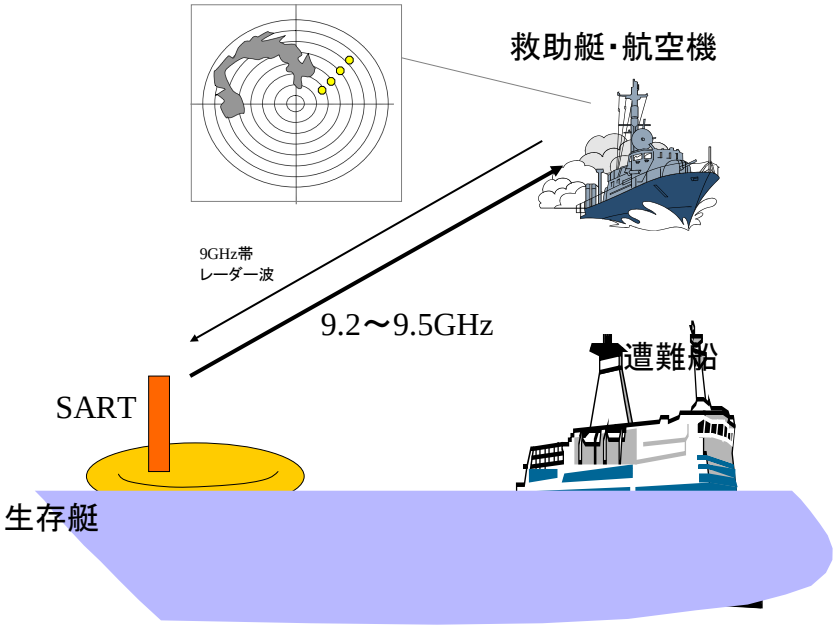


§6-4-10　SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）

（１）システムの概要

遭難自動通報設備（船舶が重大かつ緊急の危険に陥った場合に、即時の救助を求める通報を自動的に送信する設備）の1つで、捜索救助を行う航空機・船舶のレーダーが発射した9GHz帯の電波を受信したとき、それに応答して9.2～9.5GHzの範囲を周波数掃引する電波を発射、本レーダー指示器上にその位置を表示させるもの。

（２）システムの構成イメージ

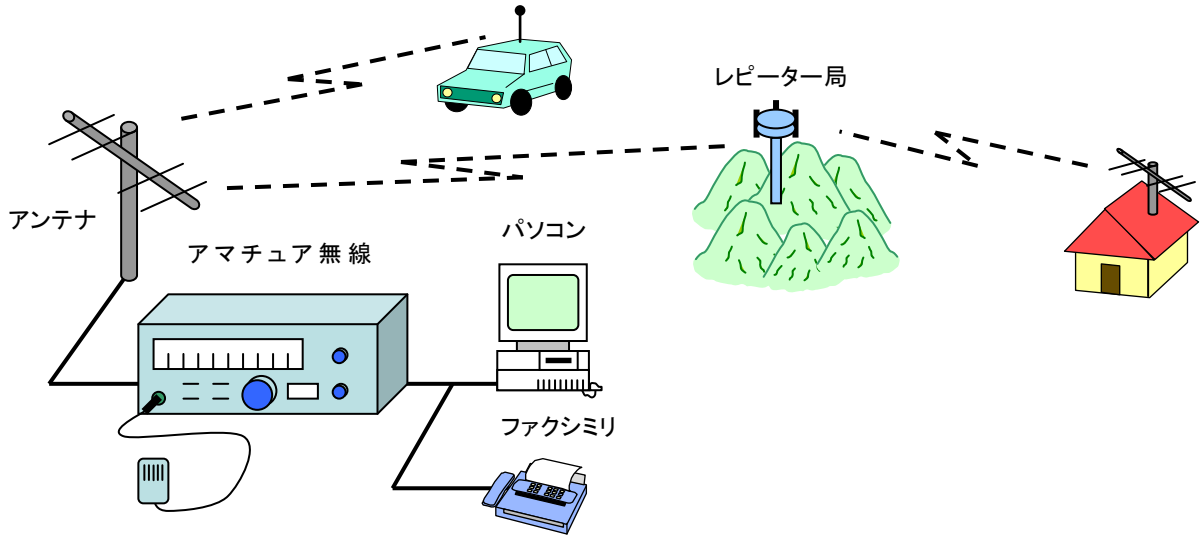


§6-4-11　10.125GHz 帯アマチュア

（１）システムの概要

アマチュア局とは、金銭上の利益のためでなく、専ら個人的な無線通信技術の興味によって自己訓練、通信及び技術的研究の業務を行う者が開設する無線局である。10.125GHz 帯においては、10.00GHz から 10.25GHz までの周波数を使用し、電話通信、画像通信、中継無線局（レピータ）を通じて行う通信及び各種実験・研究の通信等に用いられている。

（２）システムの構成イメージ



§6-4-12　超広帯域無線（UWB）システム

（１）システムの概要

おおむね 500MHz 幅以上の非常に広い帯域幅（超広帯域）にわたって電力を拡散させる無線システム。近距離(10m 程度)において数百 Mbps 規模の高速通信が可能であり、PC 周辺機器間や AV 機器間における高速データ転送を実現している。使用周波数帯は 3.4-4.8GHz 帯及び 7.25-10.25GHz 帯である。

（２）システムの構成イメージ



第５節

10.25GHz 超 13.25GHz 以下

§6-5-1　映像 STL/TTL/TSL（E バンド）

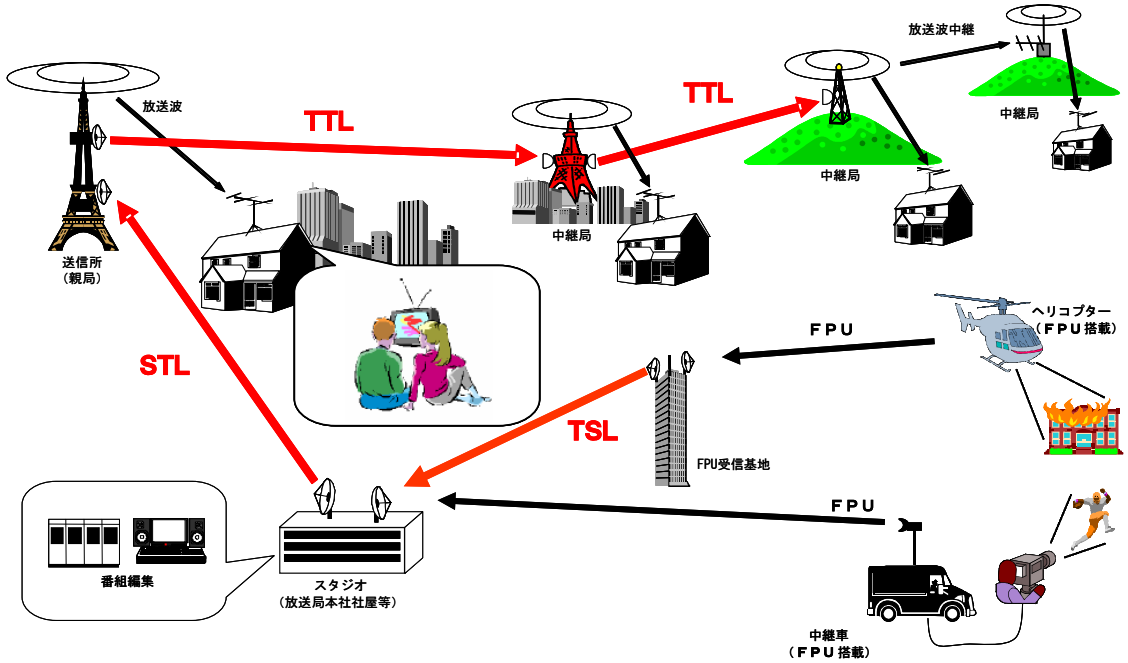
（１）システムの概要

本システムは、テレビジョン放送事業者が、スタジオから送信所(親局)及び中継局まで放送番組を伝送する固定無線回線（STL/TTL）並びにニュース映像等の番組素材を取材現場から放送局のスタジオまで伝送する固定無線回線（TSL）として使用しているシステムである。

使用周波数帯は、10GHz 帯（E バンド）であり、本周波数帯は、雨や霧による影響を受けやすいことから、中長距離の伝送に適さないため、短距離の伝送に用いられている。

なお、本周波数帯での映像 STL/TTL/TSL については、放送事業用マイクロ波帯の逼迫地域において認めており､映像FPUとの周波数共用がなされている場合もある。

（２）システムの構成イメージ



STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

§6-5-2　映像 STL/TTL/TSL（F バンド）

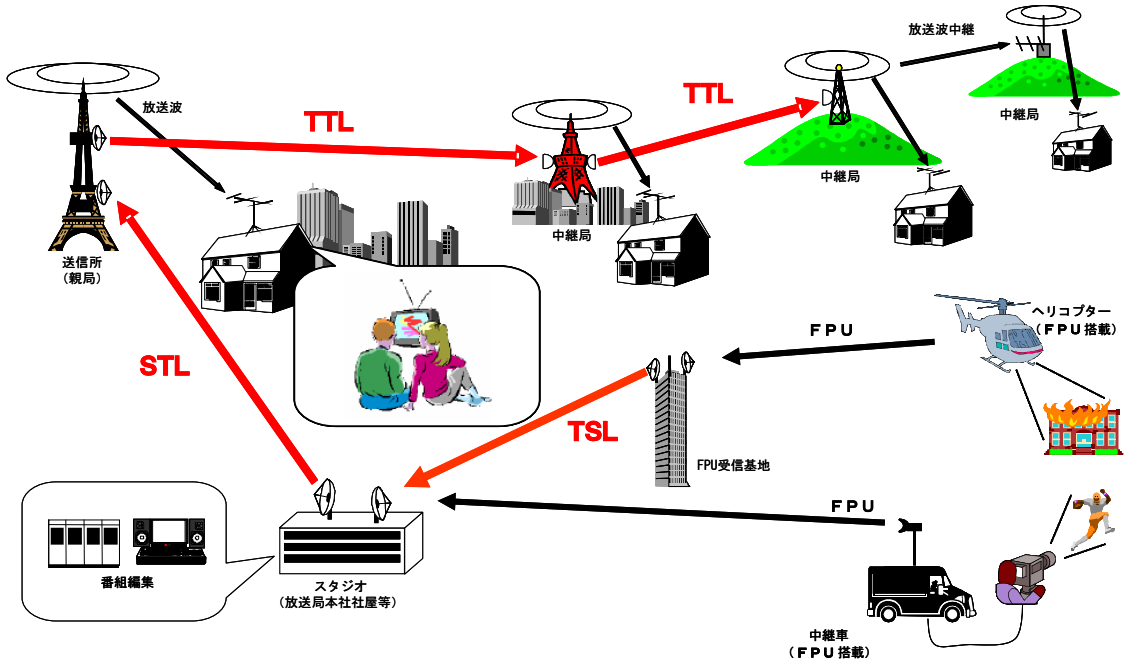
（１）システムの概要

本システムは、テレビジョン放送事業者が、スタジオから送信所(親局)及び中継局まで放送番組を伝送する固定無線回線（STL/TTL）並びにニュース映像等の番組素材を取材現場から放送局のスタジオまで伝送する固定無線回線（TSL）として使用しているシステムである。

使用周波数帯は、10.5GHz 帯（F バンド）であり、本周波数帯は、雨や霧による影響を受けやすいことから、中長距離の伝送に適さないため、短距離の伝送に用いられている。

なお、本周波数帯での映像 STL/TTL/TSL については、放送事業用マイクロ波帯の逼迫地域において認めており、映像 FPU との周波数共用がなされている場合もあるほか、本周波数の大半は電波天文業務の保護の観点から電力制限が課されている。

（２）システムの構成イメージ



STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

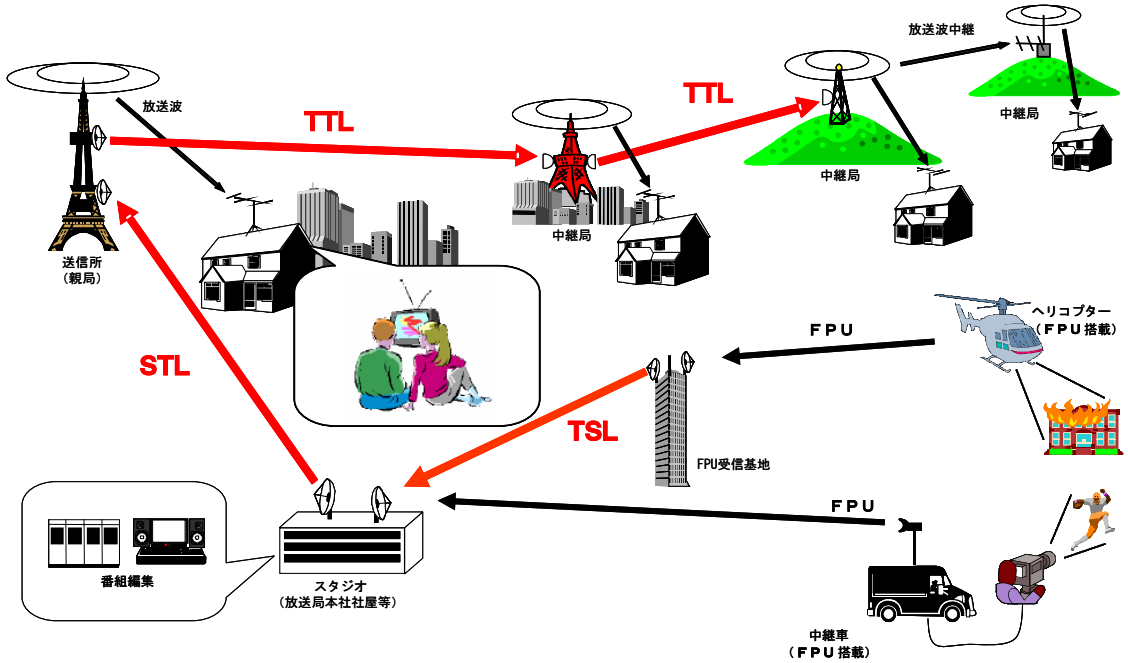
§6-5-3　映像 STL/TTL/TSL（G バンド）

（１）システムの概要

本システムは、テレビジョン放送事業者が、スタジオから送信所(親局)及び中継局まで放送番組を伝送する固定無線回線（STL/TTL）並びにニュース映像等の番組素材を取材現場から放送局のスタジオまで伝送する固定無線回線（TSL）として使用しているシステムである。

使用周波数帯は、13GHz 帯（G バンド）であり、本周波数帯は、雨や霧による影響を受けやすいことから、中長距離の伝送に適さないため、短距離の伝送に用いられている。また、本周波数帯は映像 FPU との周波数共用がなされている場合もある。

（２）システムの構成イメージ



STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

§6-5-4　映像 FPU（E バンド）

（１）システムの概要

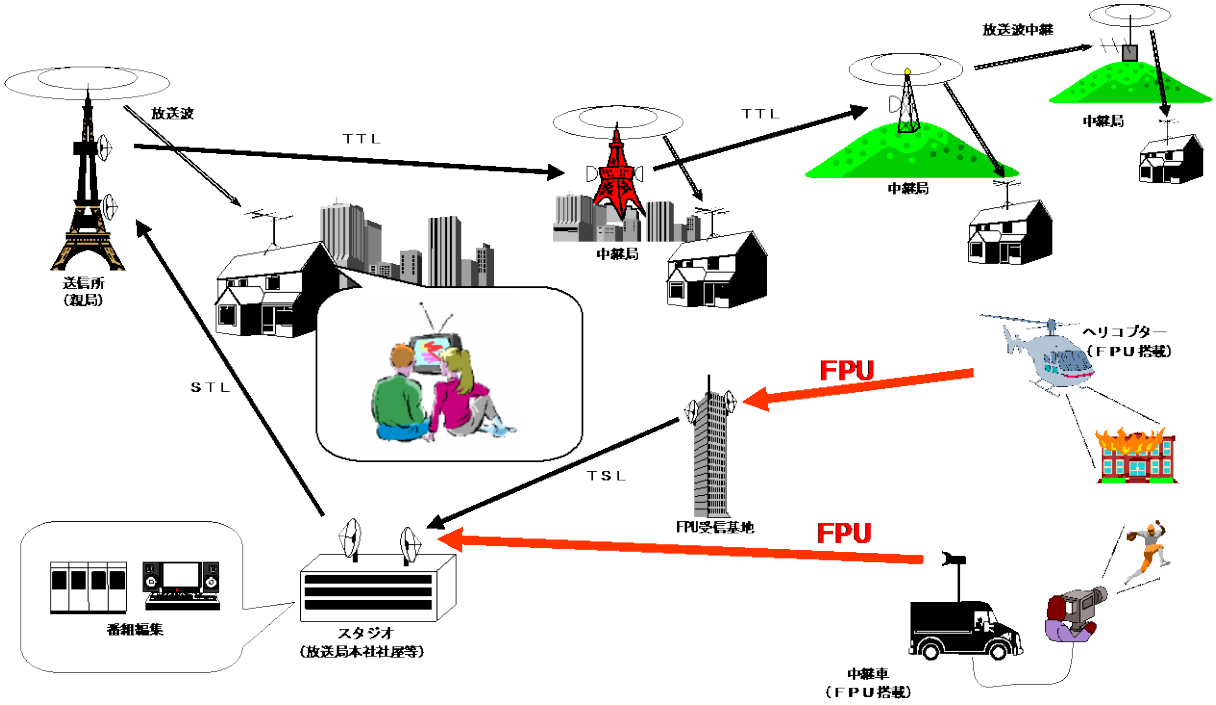
本システムは、テレビジョン放送事業者が、ニュース映像等の番組素材を取材現場から放送局のスタジオまで伝送する移動無線回線として使用しているシステムである。

運用は、主にヘリコプターや移動中継車から移動中又は静止して、若しくはイベント会場等の中継現場に FPU 装置を仮設して使用される。また、遠隔地からの伝送では映像 FPU による多段中継も行う場合がある。

使用周波数帯は、10GHz 帯（E バンド）であり、本周波数帯は、雨や霧による影響を受けやすいことから、中長距離の伝送に適さないため、短距離の伝送に用いられている。

また、放送事業用マイクロ波帯の逼迫地域では、映像 STL/TTL/TSL との周波数共用がなされている場合もある。

（２）システムの構成イメージ



STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

§6-5-5　映像 FPU（F バンド）

（１）システムの概要

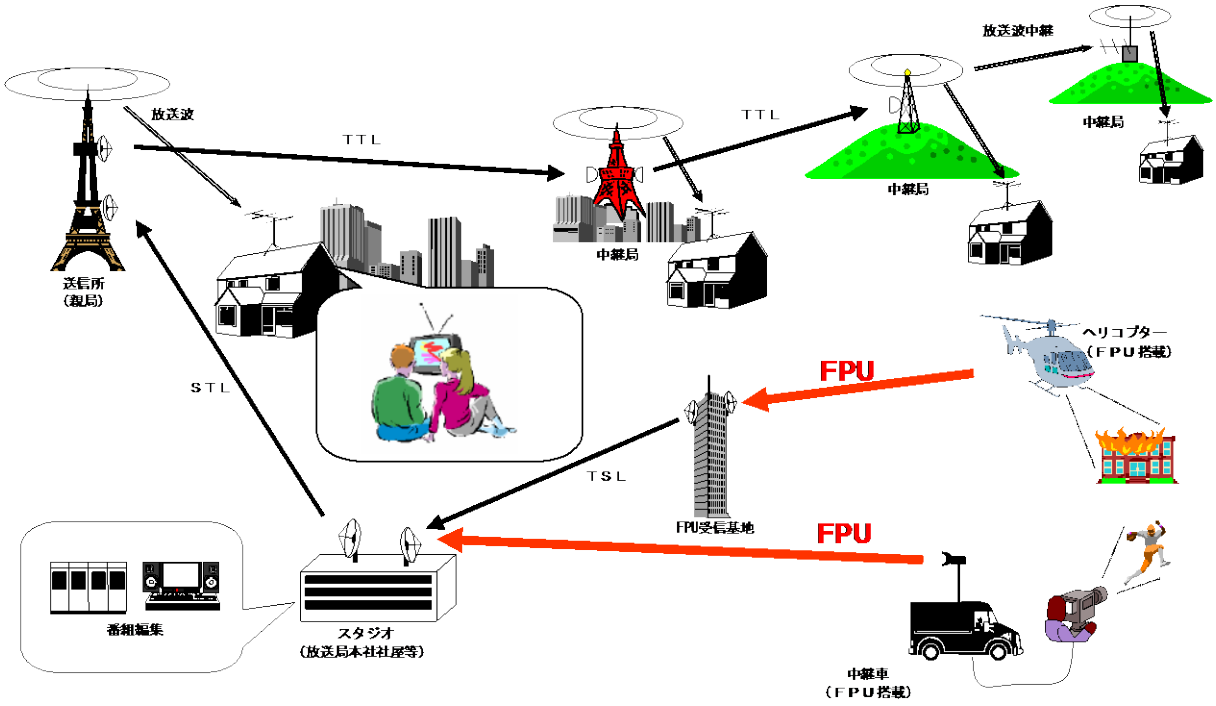
本システムは、テレビジョン放送事業者が、ニュース映像等の番組素材を取材現場から放送局のスタジオまで伝送する移動無線回線として使用しているシステムである。

運用は、主にヘリコプターや移動中継車から移動中又は静止して、若しくはイベント会場等の中継現場に FPU 装置を仮設して使用される。また、遠隔地からの伝送では映像 FPU による多段中継も行う場合がある。

使用周波数帯は、10.5GHz 帯（F バンド）であり、本周波数帯は、雨や霧による影響を受けやすいことから、中長距離の伝送に適さないため、短距離の伝送に用いられている。

また、放送事業用マイクロ波帯の逼迫地域では、映像 STL/TTL/TSL との周波数共用がなされている場合もあるほか、本周波数の大半は電波天文業務の保護の観点から電力制限が課されている。

（２）システムの構成イメージ



STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

§6-5-6　映像 FPU（G バンド）

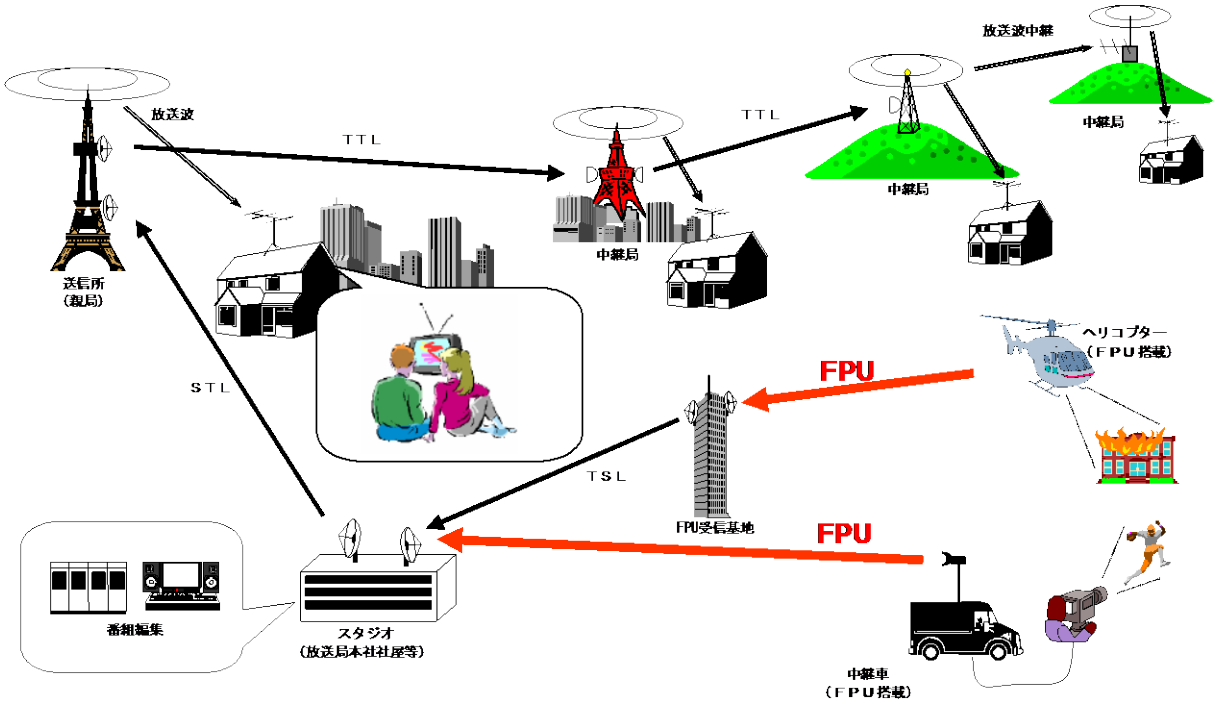
（１）システムの概要

本システムは、テレビジョン放送事業者が、ニュース映像等の番組素材を取材現場から放送局のスタジオまで伝送する移動無線回線として使用しているシステムである。

運用は、主にヘリコプターや移動中継車から移動中又は静止して、若しくはイベント会場等の中継現場に FPU 装置を仮設して使用される。また、遠隔地からの伝送では映像 FPU による多段中継も行う場合がある。

使用周波数帯は、13GHz 帯（G バンド）であり、本周波数帯は、雨や霧による影響を受けやすいことから、中長距離の伝送に適さないため、短距離の伝送に用いられている。また、本周波数帯は映像 STL/TTL/TSL との周波数共用がなされている場合もある。

（２）システムの構成イメージ



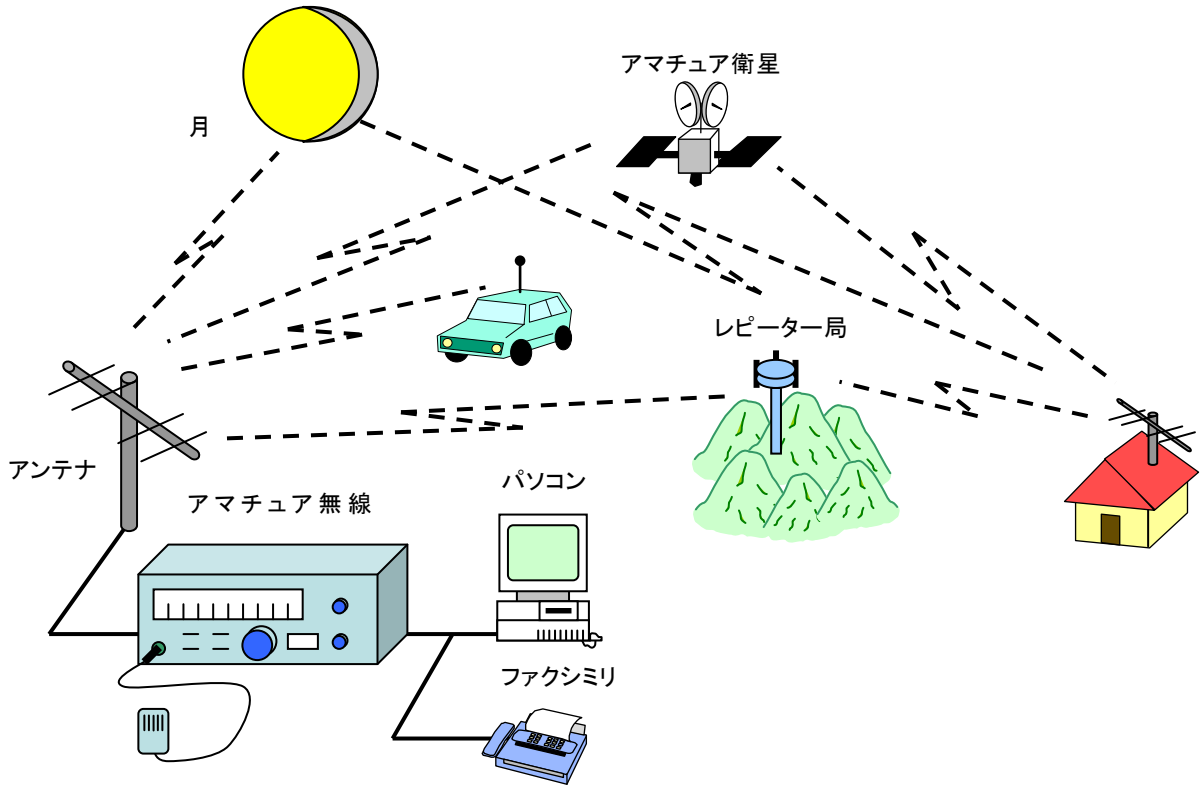
STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

§6-5-7　10.475GHz 帯アマチュア

（１）システムの概要

アマチュア局とは、金銭上の利益のためでなく、専ら個人的な無線通信技術の興味によって自己訓練、通信及び技術的研究の業務を行う者が開設する無線局である。10.475GHz 帯においては、10.45GHz から 10.50GHz までの周波数を使用し、人工衛星を利用して行う通信、月面反射通信及び各種実験・研究の通信に用いられている。

（２）システムの構成イメージ



§6-5-8　速度センサ／侵入検知センサ

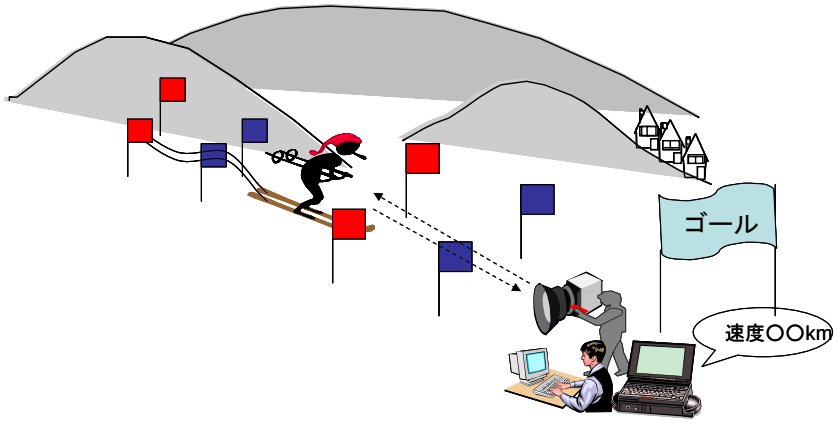
（１）システムの概要

速度センサは、電波のドプラ効果を利用して物体の速度測定等を行うものである。主な用途としては、スポーツにおける速度測定や物体の速度測定用等のほか水防道路用など無線標定業務に利用されているものである。

侵入検知センサは、電波のドプラ効果を利用して、移動する人又は物体の状況を把握するため、それに関する情報（対象物の存在、位置、動き、大きさ等）を検出するものである。主な用途としては、自動ドアの開閉や、敷地内への人の出入りの検知など無線標定業務に利用されているものである。

（２）システム構成イメージ

① 速度センサ



② 進入検知センサ



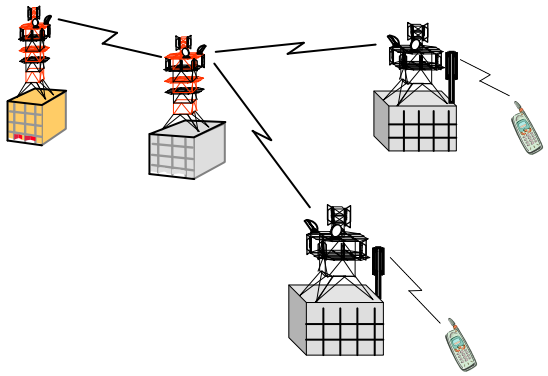


§6-5-9　11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

（１）システムの概要

本システムは、電気通信事業者が、電気通信業務用無線局として免許を受けて使用している。使用周波数帯は 11GHz 帯[10.7-11.7GHz]であり、本周波数帯は電波の直進性に優れている反面、4GHz 帯、5GHz 帯及び 6GHz 帯に比べて雨や霧による影響を受けやすいことから、比較的短い距離の通信に適しており、主に携帯電話等の基地局エントランスとして、概ね 10 数 km までのスパンにおいて用途に応じた伝送（25～150Mbps）に用いられている。

（２）システムの構成イメージ

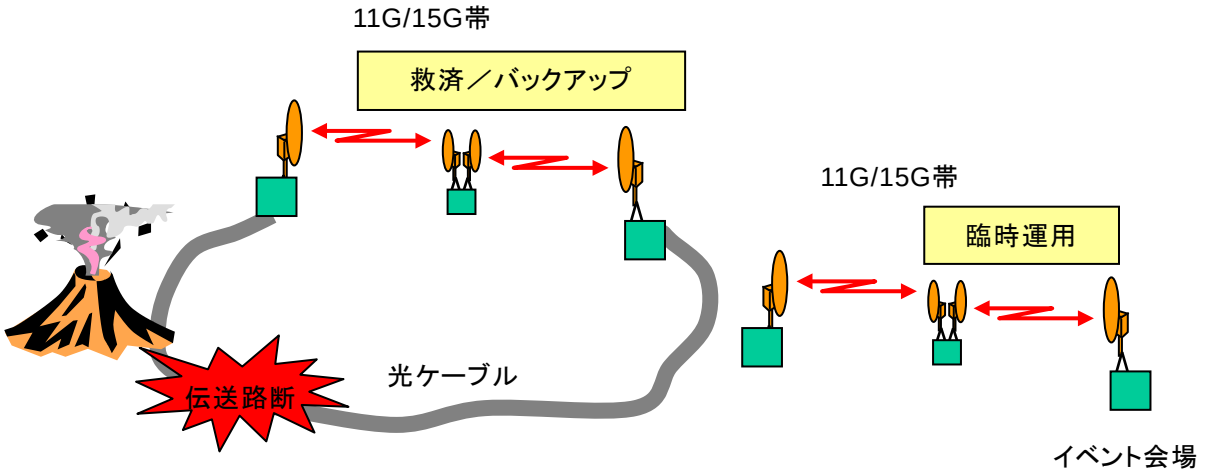


§6-5-10　11GHz 帯電気通信業務（災害対策用）

（１）システムの概要

本システムは、電気通信事業者が災害等が起こった際の伝送路の救済及び確保のため、臨時回線を構築するための無線局である。使用周波数帯は 11GHz 帯[10.7-11.7GHz]であり、本周波数帯は電波の直進性に優れている反面、4GHz 帯、5GHz 帯及び 6GHz 帯に比べて雨や霧による影響を受けやすいことから、比較的短い距離の通信に適している。

（２）システムの構成イメージ

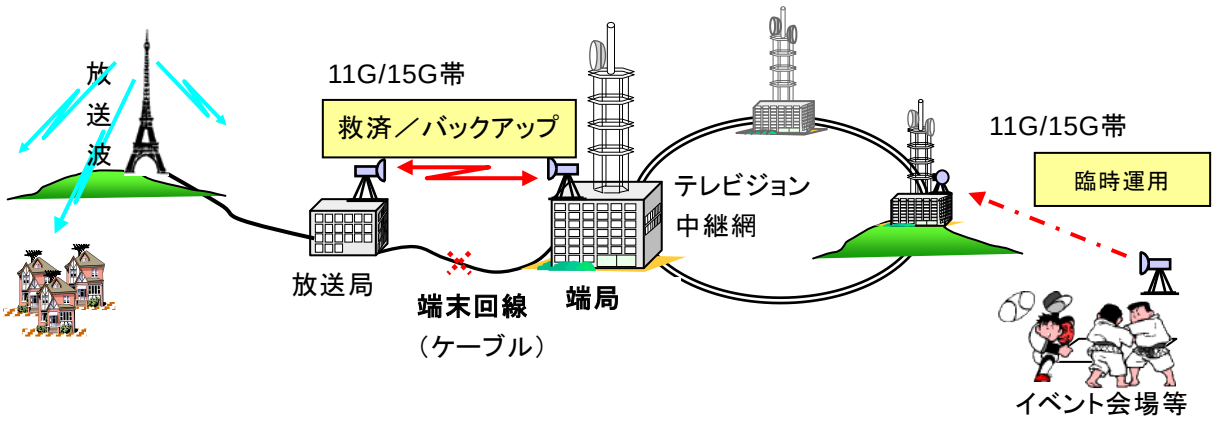


§6-5-11　11GHz 帯電気通信業務テレビ伝送用

（１）システムの概要

本システムは、電気通信事業者が、テレビジョン中継網端局と放送局との間の端末回線故障時の救済及びケーブル故障移転時等のバックアップで使用、また、臨時のイベント等の中継として臨時回線を構築するために使用する無線局である。使用周波数帯は 11GHz 帯[10.7-11.7GHz]であり、本周波数帯は電波の直進性に優れている反面、4GHz 帯、5GHz 帯及び 6GHz 帯に比べて雨や霧による影響を受けやすいことから、比較的短い距離の通信に適している。

（２）システムの構成イメージ

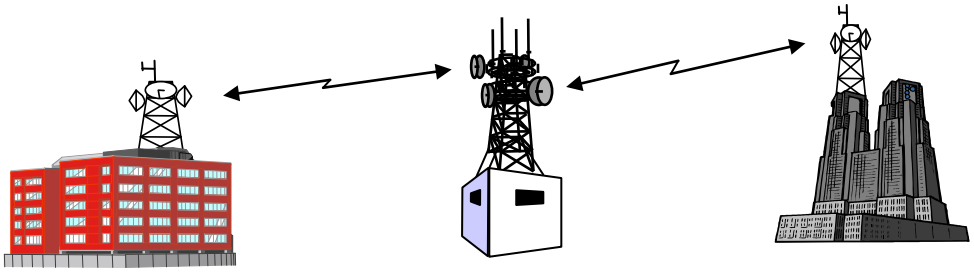


§6-5-12　12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）

（１）システムの概要

本システムは、主に公益事業者、国及び地方公共団体が、音声、データ及び画像（映像を含む）などの多様な情報を伝送するために免許を受けて使用している。使用周波数帯は 12GHz 帯[12.2-12.5GHz]であり、本周波数帯は電波の直進性に優れている反面､6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯に比べて雨や霧による影響を受けやすいことから、比較的短い距離の通信に適しており、概ね 10 数 km までのスパンにおいて用途に応じた伝送（6～208Mbps）に用いられている。

（２）システムの構成イメージ



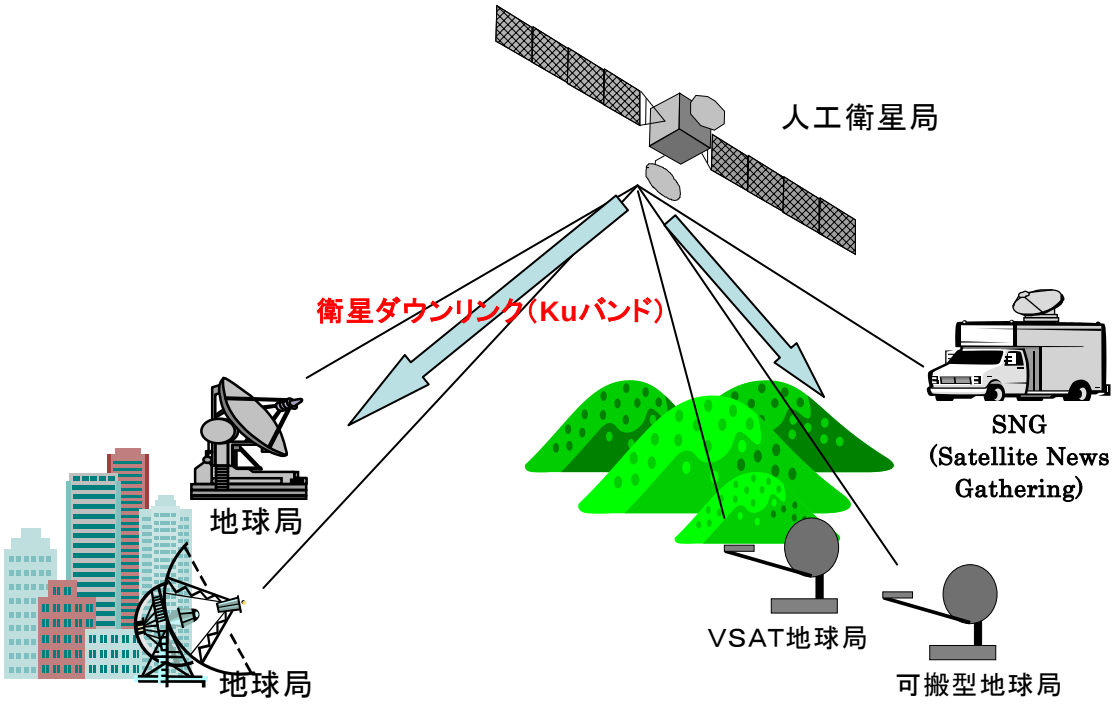
§6-5-13　衛星ダウンリンク(Ku バンド)[10.7-11.7GHz 及び 11.7-12.75GHz]

（１）システムの概要

衛星ダウンリンク（Ku バンド）は、電気通信事業者によって、地上にある地球局向けに CS 放送、国際通信、専用サービスなどの電気通信の役務提供及び人工衛星の維持・管理するための宇宙運用業務の用途に利用されている。

なお、本件は、我が国において免許した無線局を調査したものであるが、他に我が国を通信可能範囲とする外国主管庁が認可している人工衛星等がある。

（２）システムの構成イメージ

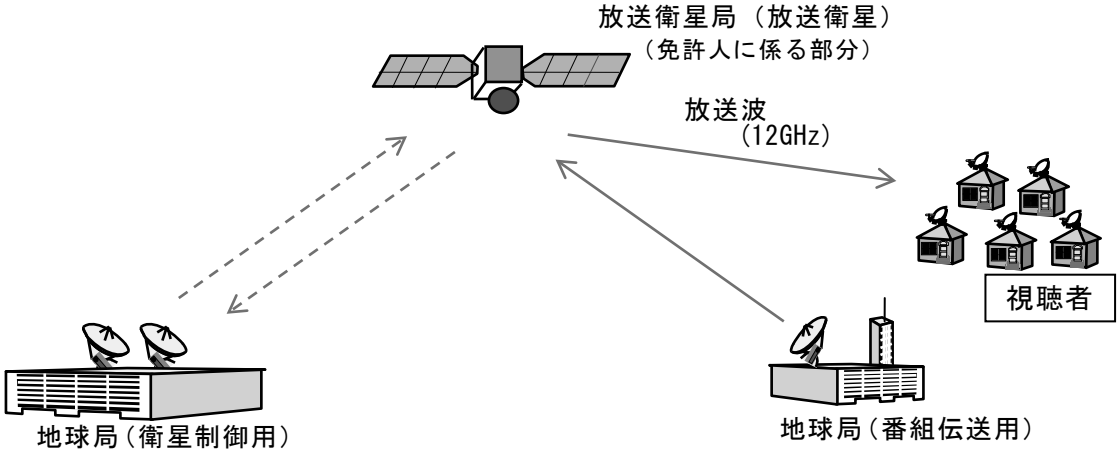


§6-5-14　BS 放送

（１）システムの概要

本システムは、BS 放送事業者、受託放送事業者（委託放送事業者等の委託により放送番組を放送する役務を行う者）が、放送衛星を用いて、宇宙から公衆によって直接受信されることを目的とする無線通信であり､BS アナログ放送及び BS デジタル放送を行うために使用しているシステムである。

（２）システムの構成イメージ

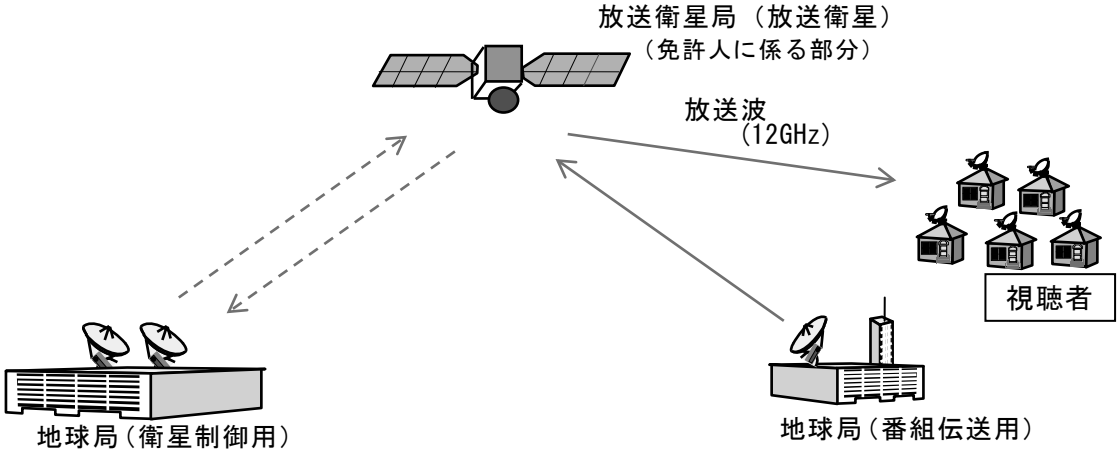


§6-5-15　CS 放送

（１）システムの概要

本システムは、受託放送事業者が、受託放送事業者（委託放送事業者等の委託により放送番組を放送する役務を行う者）が、通信衛星を用いて宇宙から公衆によって直接受信されることを目的とする無線通信であり、CS 放送を行うために使用しているシステムである。

（２）システムの構成イメージ



§6-5-16　10GHz 帯特定小電力機器（10GHz 帯移動体検知センサ用）

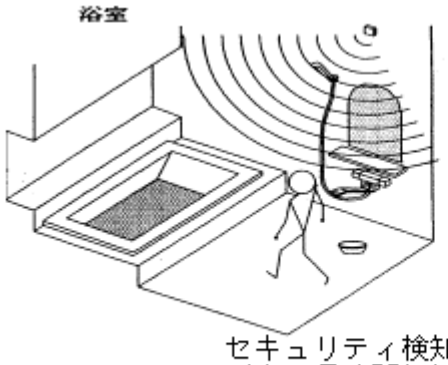
（１）システムの概要

10GHz 帯移動体検知センサは、主として移動する人又は物体の状況を把握するため、それに関する情報（対象物の存在、位置、動き、大きさ等）を高精度で取得するために使用するものであり、人体の検出、建物の侵入検知などに利用されている。

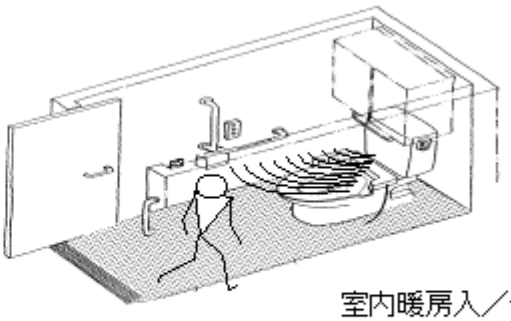
（２）システム構成イメージ







セキュリティ検知
（人の長時間転倒検知）



室内暖房入／切
自動洗浄

第６節

13.25GHz 超 21.2GHz 以下

§6-6-1　13GHz 帯航空機航行用レーダー

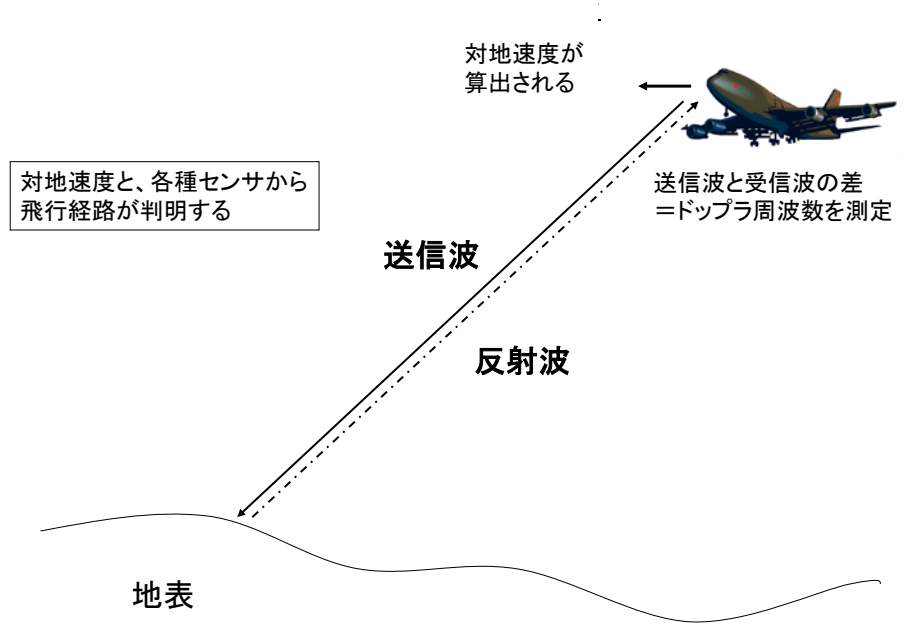
（１）システムの概要

電波の送信源と受信点の相対運動によるドップラ効果を利用して、航空機の速度を測定する航行用レーダー装置。

航空機から地表に向けて電波を発射し、その反射波の周波数差を計測することで、航空機の対地速度が求められる。

航空機搭載の方位・姿勢センサと組み合わせることで飛行経路を計測し、正確な航空機の航行に利用されている。本周波数帯は国際的にも、本システムに用いられている。

（２）システムの構成イメージ

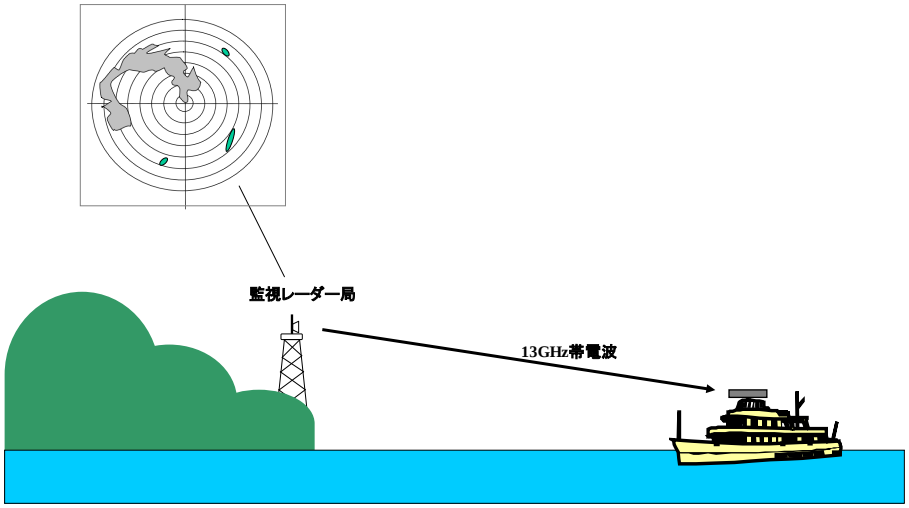


§6-6-2　13GHz 帯船舶航行管制用レーダー

（１）システムの概要

本システムは、海上を航行する船舶を目標物の対象として、対象船舶の位置及び移動方向等の状況をリアルタイムに把握するために、13GHz 帯の周波数を使用した陸上に設置されたレーダーである。

（２）システムの構成イメージ

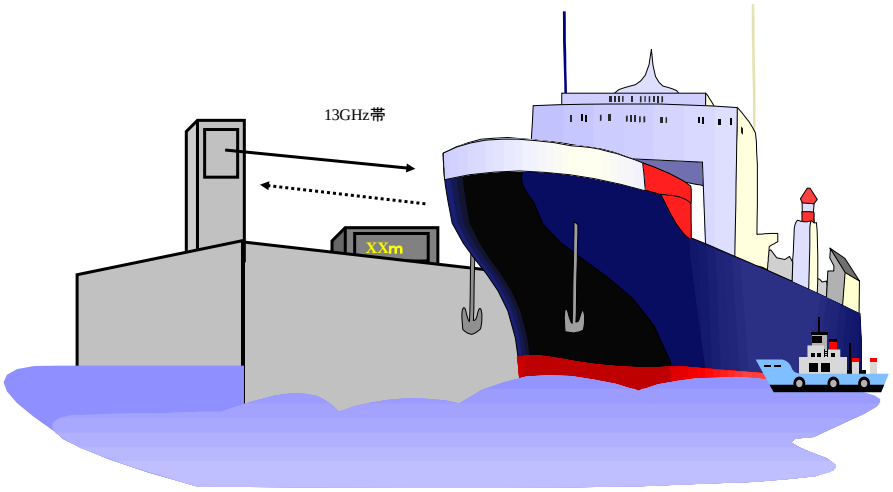


§6-6-3　接岸援助用レーダー

（１）システムの概要

岸壁や桟橋に設置し、大型船舶の接岸時に船舶に向けて電波を照射、受信した反射波から船舶までの距離とスピードを計測するシステム。計測結果は陸岸の大型ディスプレイや船上のパイロットに提供され、円滑な接岸を援助する。現在、13GHz帯の一波が使用されており、主な免許人は港湾や埠頭の管理会社や電力会社である。

（２）システムの構成イメージ



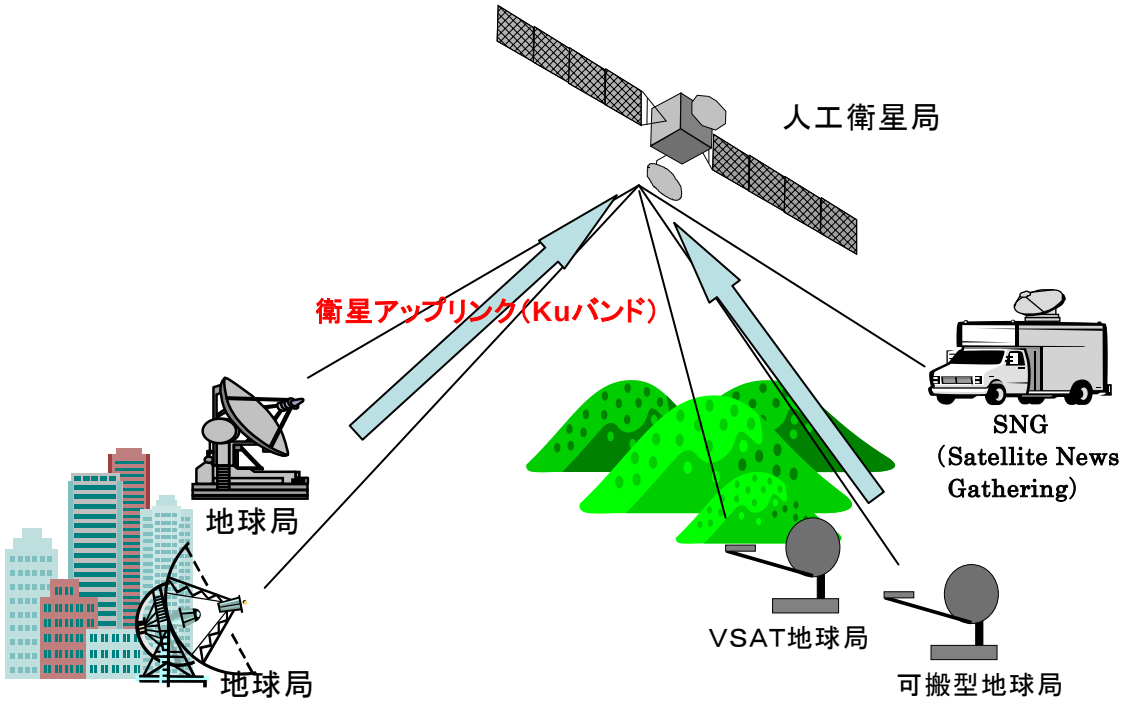
§6-6-4　衛星アップリンク(Ku バンド)

（１）システムの概要

衛星アップリンク（Ku バンド）は、電気通信事業者等によって、災害情報やニュース素材伝送などの電気通信の役務提供及び人工衛星の維持・制御監視するために利用されている。具体的なシステムとしては、国内外に設置した地球局、VSAT（Very Small Aperture Terminal）地球局及び SNG（Satellite News Gathering）などがある。

なお、本件は、我が国において免許した無線局を調査したものである。

（２）システムの構成イメージ

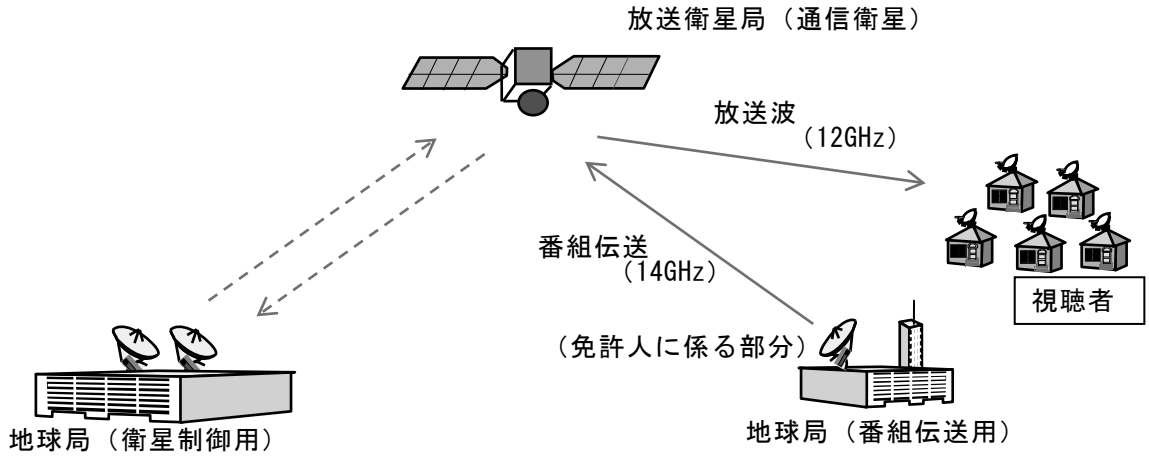


§6-6-5　CS フィーダリンク

（１）システムの概要

本システムは、CS 放送を行う委託放送事業者及び受託放送事業者（委託放送事業者等の委託により放送番組を放送する役務を行う者）が、放送番組を地上から衛星へ伝送するための無線回線として使用しているシステムである。

（２）システムの構成イメージ

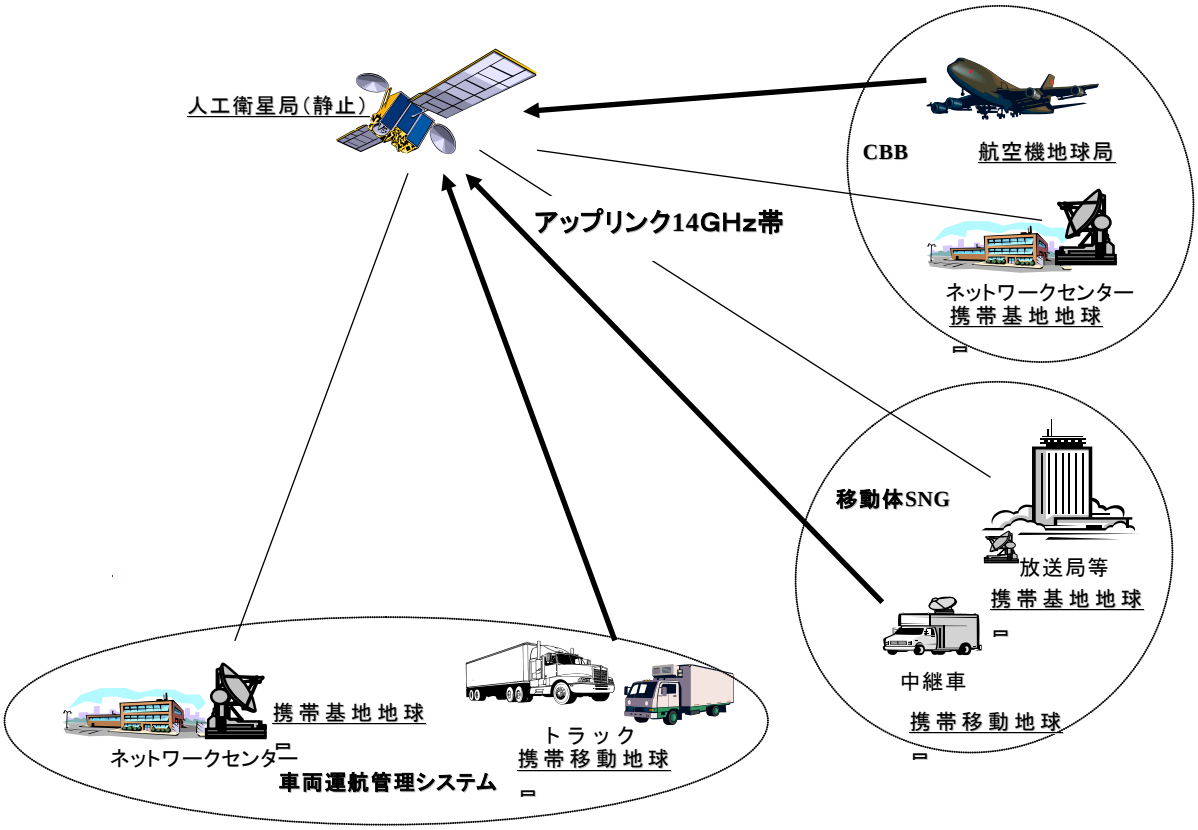


§6-6-6　移動衛星サービスリンクのアップリンク(Ku バンド)

（１）システムの概要

移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）は、電気通信事業者が提供している静止衛星を用いた移動衛星通信サービスに利用されている。具体的システムとしては、主に放送事業者等に利用されている、TV 中継等の画像伝送を行うシステムである「移動体 SNG」、主に物流分野で利用されている、トラック等の車両に搭載し、その位置情報等のデータ伝送を行うシステムである「車両運行管理システム」、航空機内で利用されている、乗客がインターネット利用できるシステムである「CBB」がある。

（２）システムの構成イメージ

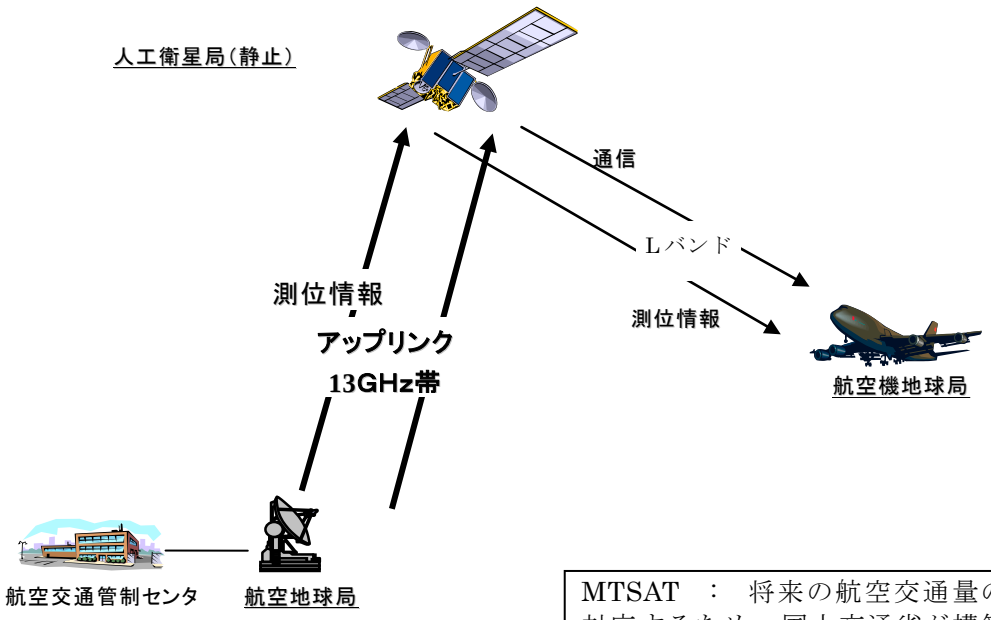


§6-6-7　MTSAT アップリンク(Ku バンド)

（１）システムの概要

MTSAT アップリンク(Ku バンド)は、航空管制、航空機の安全及び運航管理、電気通信業務に用いる情報等を、航空交通管制センターから航空機に送信するため、及び、航空機に測位情報を送信するために使用されている。また、航空地球局間にて局の状態等を互いに確認し、情報を共有化するための用途や、人工衛星の維持・管理するための宇宙運用業務の用途にも使用されている。

（２）システムの構成イメージ



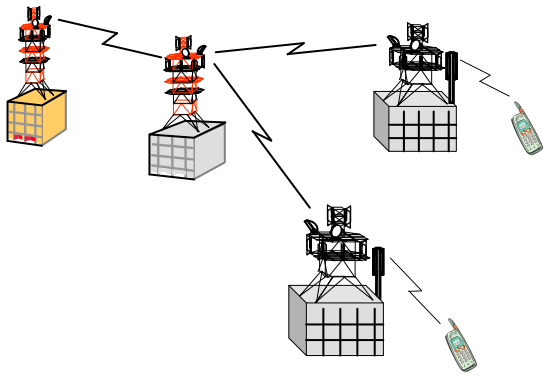
MTSAT　：　将来の航空交通量の増加に対応するため、国土交通省が構築した、通信、航法、監視、航空交通管理の要素からなる人工衛星局を使用したシステム

§6-6-8　15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

（１）システムの概要

本システムは、電気通信事業者が、電気通信業務用無線局として免許を受けて使用している。使用周波数帯は 15GHz 帯[14.4-15.35GHz]であり、本周波数帯は電波の直進性に優れている反面、4GHz 帯、5GHz 帯及び 6GHz 帯に比べて雨や霧による影響を受けやすいことから、比較的短い距離の通信に適しており、主に携帯電話等の基地局エントランスとして、概ね 10 数 km までのスパンにおいて用途に応じた伝送（25～150Mbps）に用いられている。

（２）システムの構成イメージ

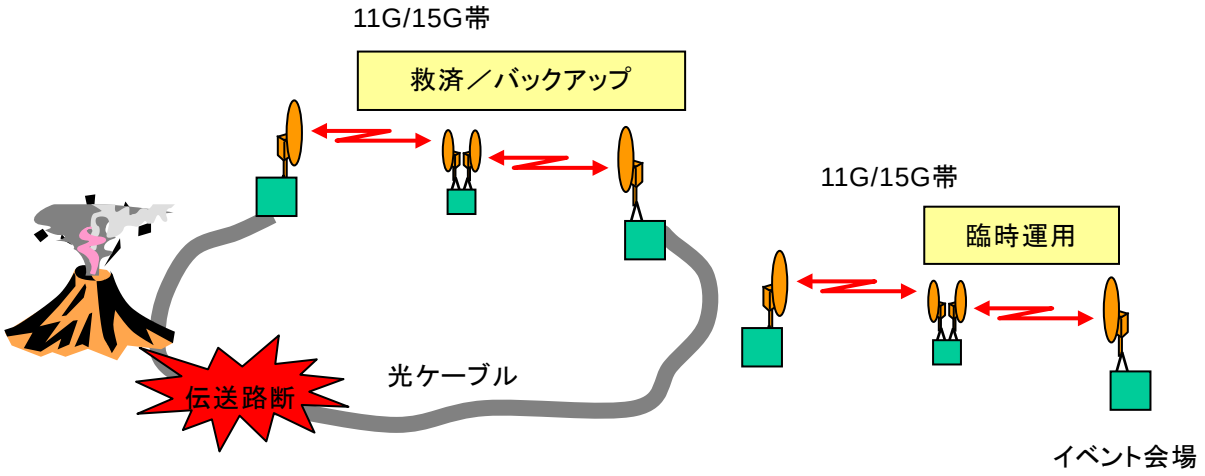


§6-6-9　15GHz 帯電気通信業務（災害対策用）

（１）システムの概要

本システムは、電気通信事業者が災害等が起こった際の伝送路の救済及び確保のため、臨時回線を構築するための無線局である。使用周波数帯は 15GHz 帯[14.4-15.35GHz]であり、本周波数帯は電波の直進性に優れている反面、4GHz 帯、5GHz 帯及び 6GHz 帯に比べて雨や霧による影響を受けやすいことから、比較的短い距離の通信に適している。

（２）システムの構成イメージ

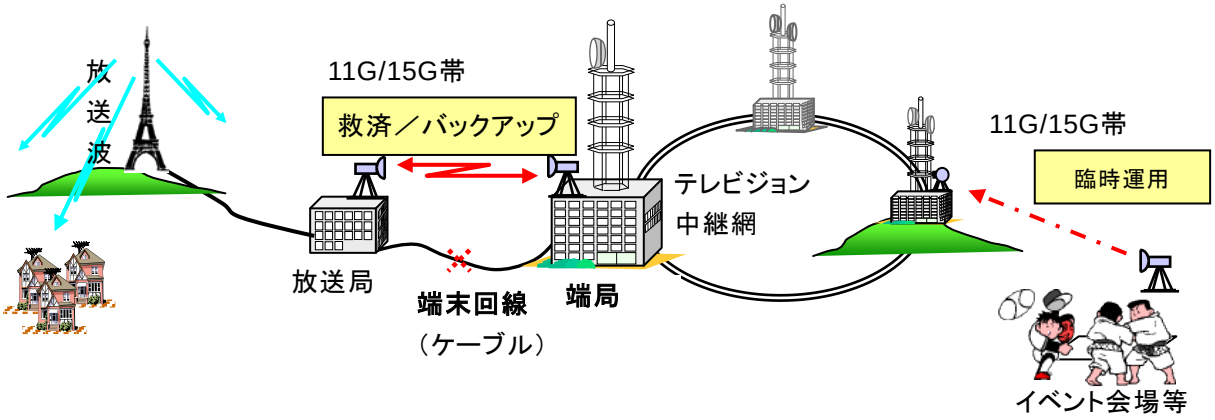


§6-6-10　15GHz 帯電気通信業務（テレビ伝送用）

（１）システムの概要

本システムは、電気通信事業者が、テレビジョン中継網端局と放送局との間の端末回線故障時の救済及びケーブル故障移転時等のバックアップで使用、また、臨時のイベント等の中継として、臨時回線を構築するために使用する無線局である。使用周波数帯は 15GHz 帯[14.4-15.35GHz]であり、本周波数帯は電波の直進性に優れている反面、4GHz 帯、5GHz 帯及び 6GHz 帯に比べて雨や霧による影響を受けやすいことから、比較的短い距離の通信に適している。

（２）システムの構成イメージ

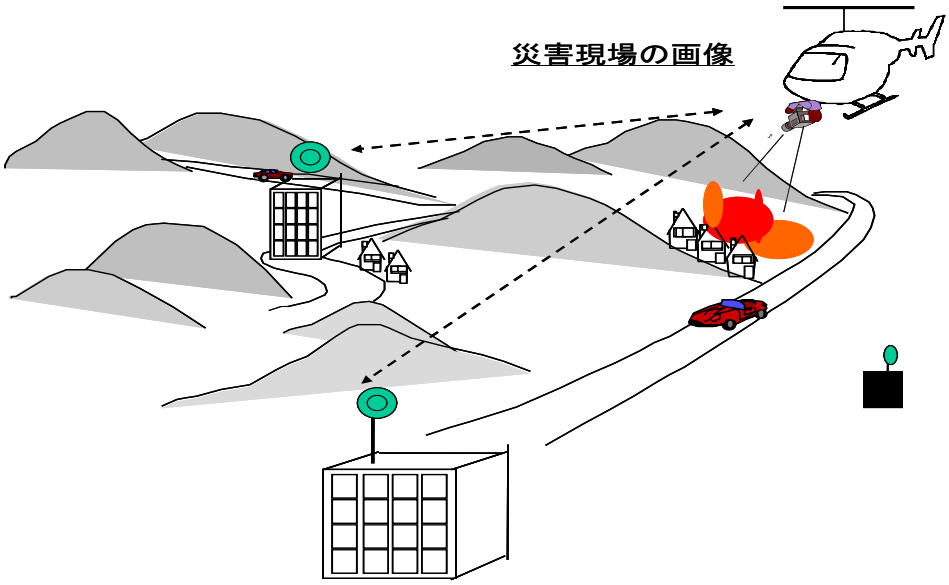


§6-6-11　15GHz 帯ヘリテレ画像伝送

（１）システムの概要

本システムは、国、地方自治体等が、各種公共業務や災害対策時などにおいてヘリコプターによる上空からの画像をリアルタイムに地上に伝送し、災害状況を把握するために使用されているシステムである。

（２）システムの構成イメージ

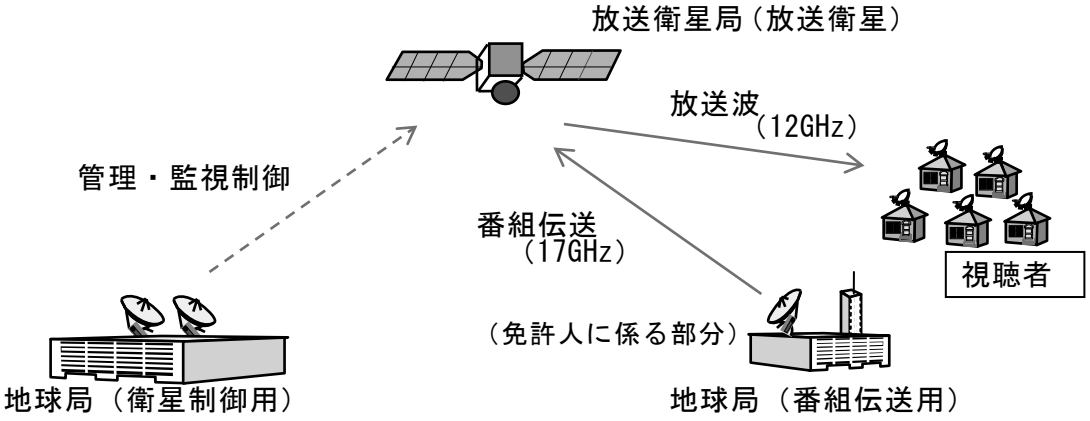


§6-6-12　17GHz 帯 BS フィーダリンク

（１）システムの概要

本システムは、BS アナログ放送事業者、BS デジタル放送を行う委託放送事業者及び受託放送事業者（委託放送事業者等の委託により放送番組を放送する役務を行う者）が、放送番組を地上から衛星へ伝送するための回線として使用しているシステムである。

（２）システムの構成イメージ



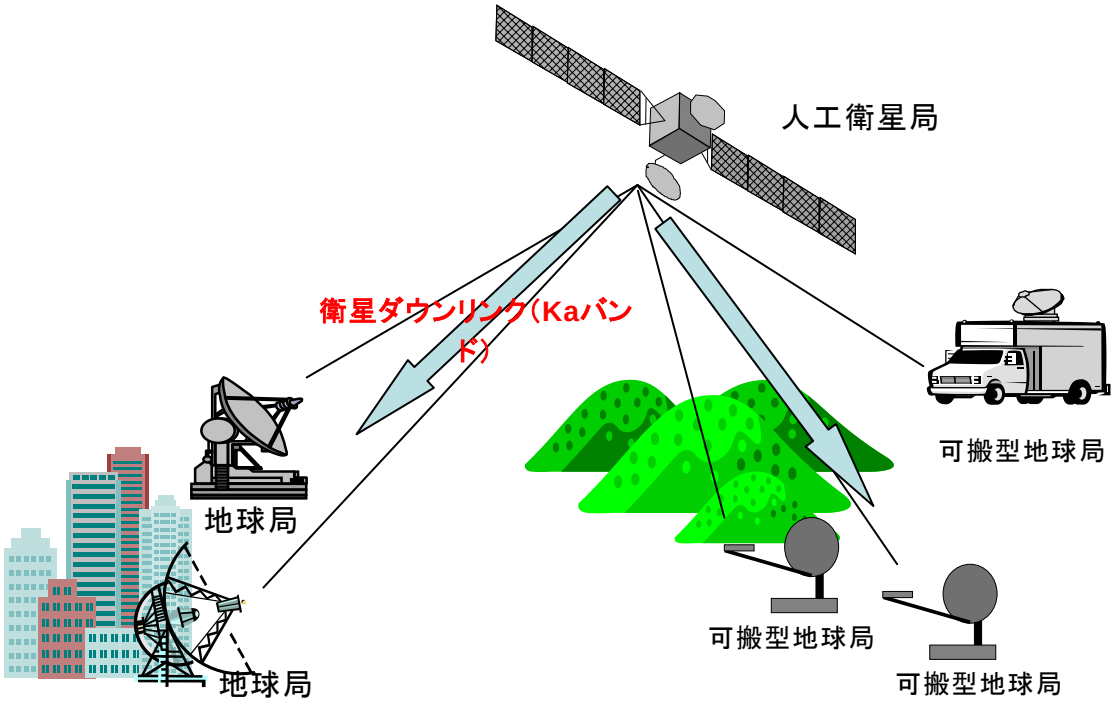
§6-6-13　衛星ダウンリンク(Ka バンド)

（１）システムの概要

衛星ダウンリンク（Ka バンド）は、電気通信事業者によって、地球局向けに国際、固定通信や専用サービスなどの電気通信の役務提供及び人工衛星の維持・管理するための宇宙運用業務の用途に利用されている。

なお、本件は、我が国において免許した無線局を調査したものであるが、他に我が国を通信可能範囲とする外国主管庁が認可している人工衛星等がある。

（２）システムの構成イメージ

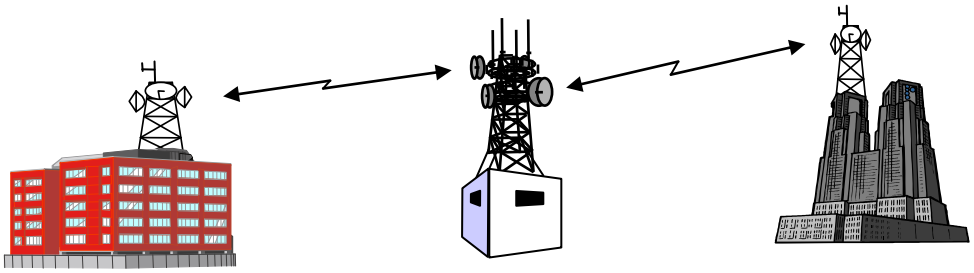


§6-6-14　18GHz 帯公共用小容量固定

（１）システムの概要

本システムは、主に公益事業者、国及び地方公共団体が、音声、データ及び画像（映像を含む）などの多様な情報を伝送するために免許を受けて使用している。使用周波数帯は 18GHz 帯[17.82-17.85GHz/18.57-18.60GHz]であり、本周波数帯は電波の直進性に優れている反面、6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯に比べて雨や霧による影響を受けやすいことから、比較的短い距離の通信に適しており、概ね 10 数 km までのスパンにおいて用途に応じた伝送（10Mbps 程度）に用いられている。

（２）システムの構成イメージ

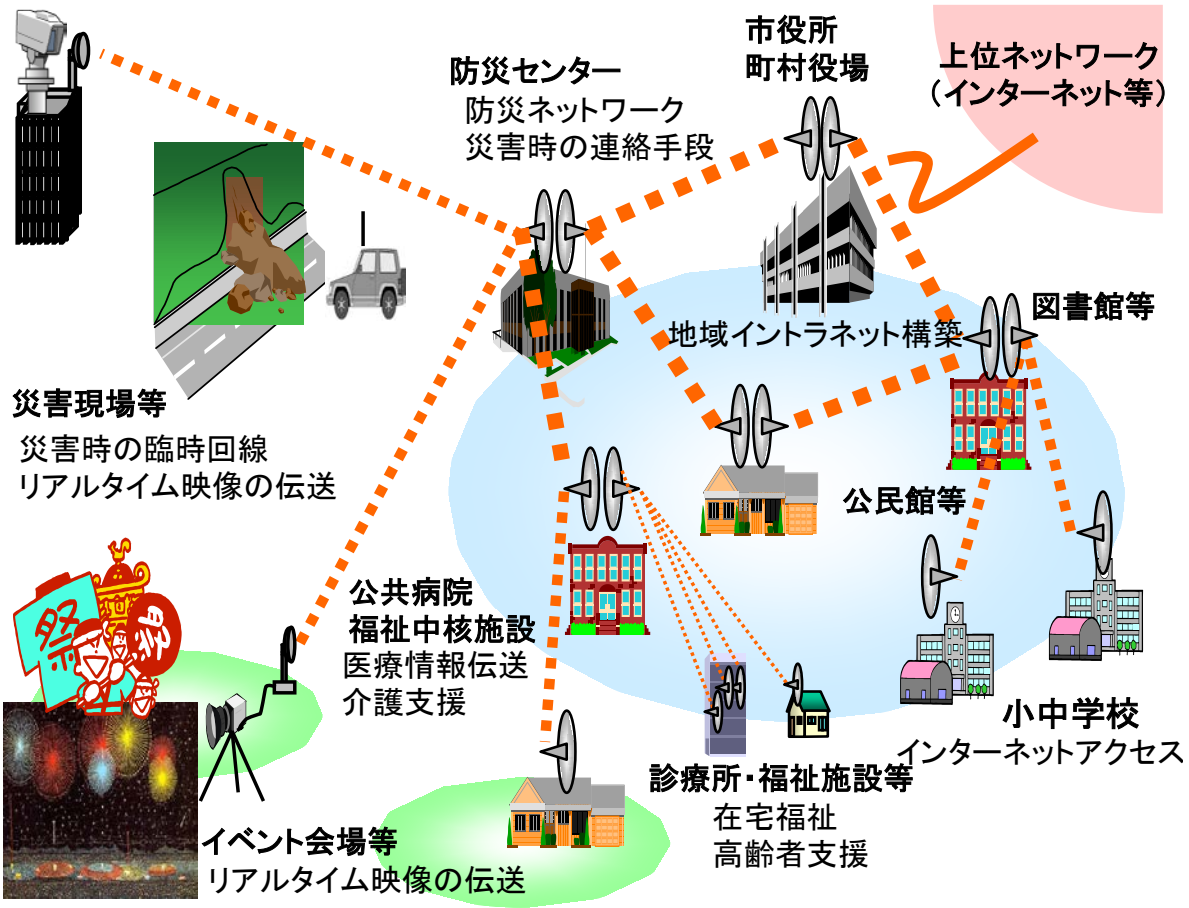


§6-6-15　18GHz 帯 FWA

（１）システムの概要

本システムは、主に公益事業者、国及び地方公共団体が、音声、データ及び画像（映像を含む）などの多様な情報を伝送するために免許を受けて使用している。使用周波数帯は 18GHz 帯[17.97-18.57GHz/19.22-19.70GHz]であり、本周波数帯は電波の直進性に優れている反面、6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯に比べて雨や霧による影響を受けやすいことから、比較的短い距離の通信に適している。また、本システムは、主に端末系伝送路（交換等設備と端末との間を接続する回線）を 1 対 1 の対向方式（P-P 方式：Point to point）又は 1 対多の多方向方式（P-MP：Point to Multipoint）により接続・構成するシステムであり、主に自治体が構築する地域公共ネットワークの中継回線として、また、公共施設や災害現場等までのラストワンマイルとしてなど、条件不利地域等におけるブロードバンド化のために利用され、10 数 km 程度のスパンにおいて用途に応じた伝送（最大 150Mbps）に使用されている。

（２）システムの構成イメージ

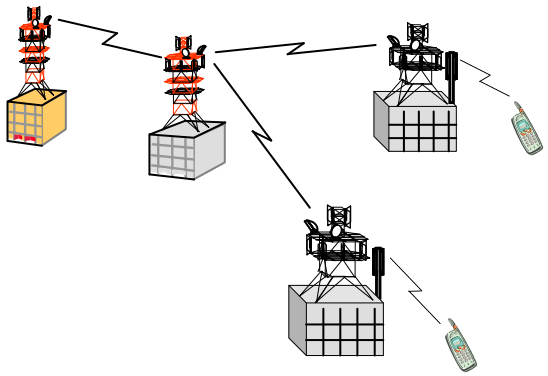


§6-6-16　18GHz 帯電気通信業務（エントランス）

（１）システムの概要

本システムは、電気通信事業者が、電気通信業務用無線局として免許を受けて使用している。使用周波数帯は 18GHz 帯[17.85-17.97GHz/18.60-18.72GHz]であり、本周波数帯は電波の直進性に優れている反面、4GHz 帯、5GHz 帯及び 6GHz 帯に比べて雨や霧による影響を受けやすいことから、比較的短い距離の通信に適しており、主に携帯電話等の基地局エントランスとして、概ね 10 数 km までのスパンにおいて用途に応じた伝送（25～150Mbps）に用いられている。

（２）システムの構成イメージ



§6-6-17　電波天文

（１）システムの概要

本システムは、天体から放射される電波を受信することにより、天体や宇宙空間の物理状態、さらには宇宙そのものの成因など、宇宙全体を観測するためのシステムである。

遠方の天体から放射される線スペクトルは、宇宙膨張のため長い波長にずれる（赤方偏移によって、最大７倍程度）。また微弱天体を感度よく観測するために広帯域で観測する。これらのため観測は可能な限り広帯域で行われている。

13.25-21.2GHz においては、連続波で宇宙マイクロ波背景放射や VLBI 研究等が行われている。遠方の水分子メーザースペクトル線が観測されるが可能性がある。

（２）システムの構成イメージ



国立天文台野辺山宇宙電波観測所の 45m 電波望遠鏡。ミリ波帯で世界トップレベルの性能を持ち、数々の星間分子の発見や巨大ブラックホール発見などに貢献している。

第７節

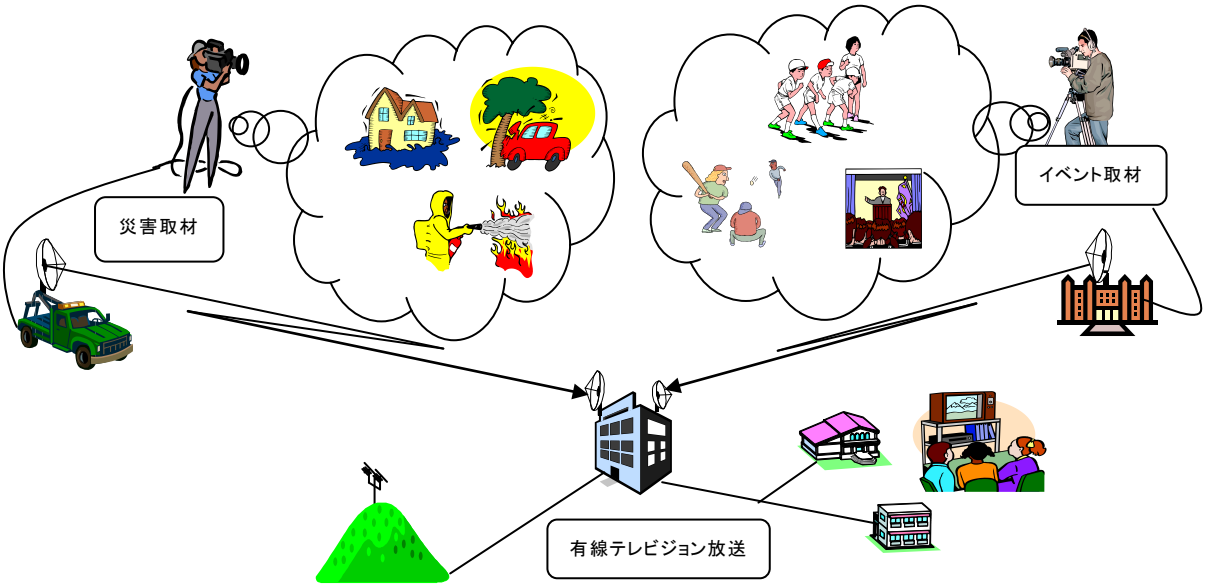
21.2GHz 超 23.6GHz 以下

§6-7-1　有線テレビジョン放送事業用（移動）

（１）システムの概要

本システムは、有線テレビジョン放送事業者が、自主放送チャンネルの中で地域に密着したニュース及びイベント等の番組素材を取材現場から放送局のスタジオまで伝送する無線回線の一部として使用しているシステムである。運用は、主に移動中継車又は半固定で使用される。

（２）システムの構成イメージ

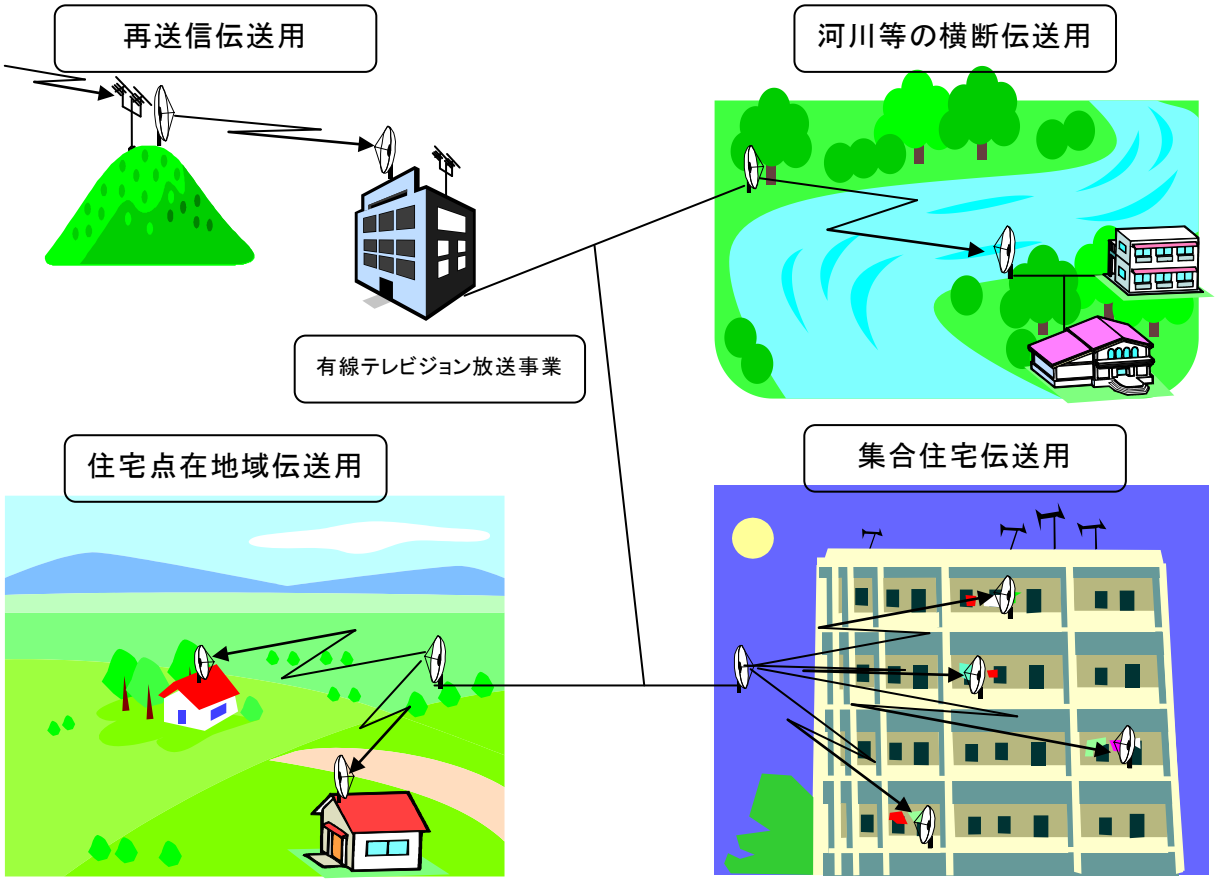


§6-7-2　有線テレビジョン放送事業用（固定）

（１）システムの概要

本システムは、有線テレビジョン放送事業者が、河川・鉄道の横断のためのケーブル施設に係る許可が得られない場合、電線類地中化地域において道路占有許可が得られない場合、集合住宅への加入者回線の設置の同意が得られない場合、地形的要因によりケーブル施設が著しく経済合理性を欠く住宅点在地域の場合及び放送の受信点と有線テレビジョン放送施設間のケーブルテレビ網の一部を補完する無線伝送システムである。

（２）システムの構成イメージ

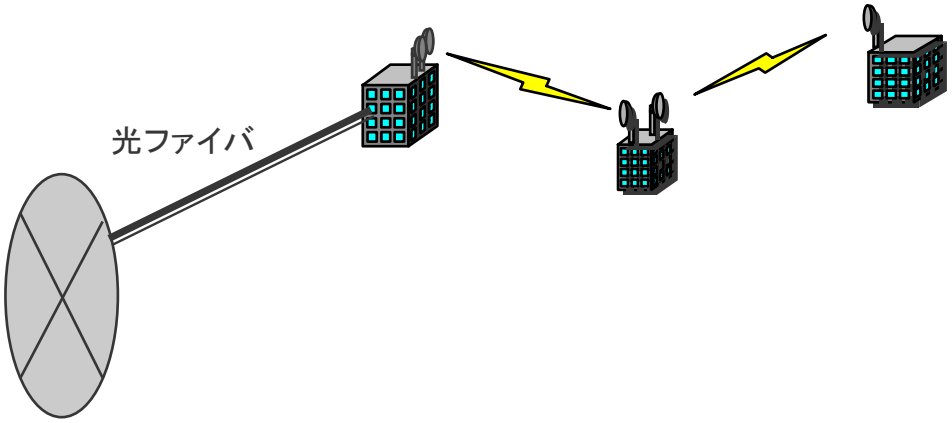


§6-7-3　22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステム

（１）システムの概要

本システムは、主に電気通信事業者が無線局の免許を受け使用している。使用周波数帯は 22GHz 帯[22-22.5GHz/22.74-23GHz]であり、本周波数帯は直進性に優れている反面、低マイクロ波帯に比べて雨や霧による影響を受けやすいことから、比較的短い距離の通信に適している。また、本システムは、主に端末系伝送路（交換等設備とオフィスや一般世帯との間を接続する回線）や専用回線として、1 対 1 の対向方式（P-P 方式:Point to point）により接続・構成するシステムであり、数 km 程度のスパンにおいて用途に応じた伝送（6-150Mbps）に使用されている。

（２）システムの構成イメージ

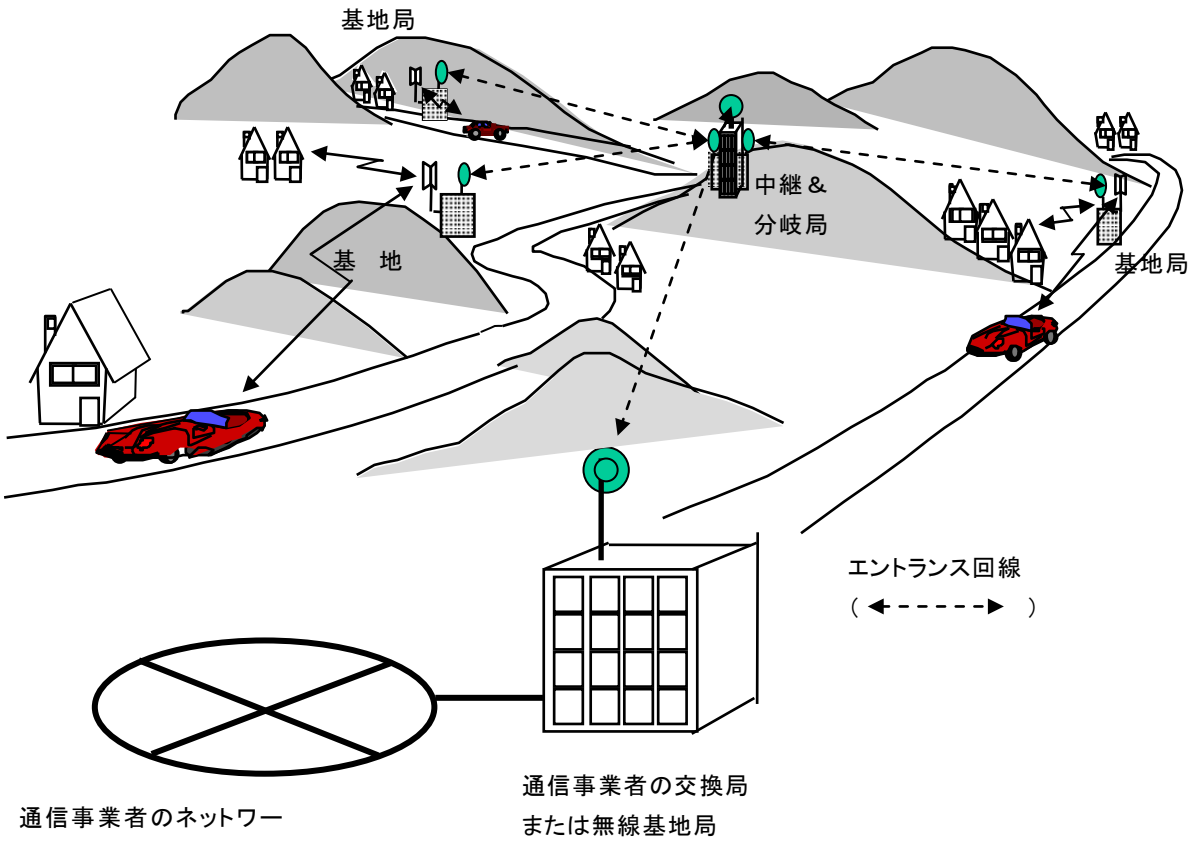


§6-7-4　22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

（１）システムの概要

当該システムは電気通信事業者（主に携帯電話事業関係）が、22GHz 帯[21.2～23.6GHz]を利用し、電気通信事業用として無線による固定地点間の通信を行っている。主な用途は、事業者の交換局から携帯電話を必要とする地域までの無線の中継回線である。当該周波数帯は、広い帯域を使用でき、また、電波の直進性に優れ、雨や霧による影響を比較的少なく抑えることが可能であることから10～15km程度の中距離の通信に適している。

（２）システムの構成イメージ



§6-7-5　電波天文

（１）システムの概要

本システムは、天体から放射される電波を受信することにより、天体や宇宙空間の物理状態、さらには宇宙そのものの成因など、宇宙全体を観測するためのシステムである。

遠方の天体から放射される線スペクトルは、宇宙膨張のため長い波長にずれる（赤方偏移によって、最大７倍程度）。また微弱天体を感度よく観測するために広帯域で観測する。これらのため観測は可能な限り広帯域で行われている。

21.2-23.6 GHz 帯は、22.235 GHz の水分子メーザースペクトル線の観測が盛んに行われている重要な周波数帯のひとつ。国立天文台野辺山宇宙電波観測所ではこの周波数帯の観測で、巨大ブラックホールを検証した。また、VLBI 観測も行われている。

（２）システムの構成イメージ



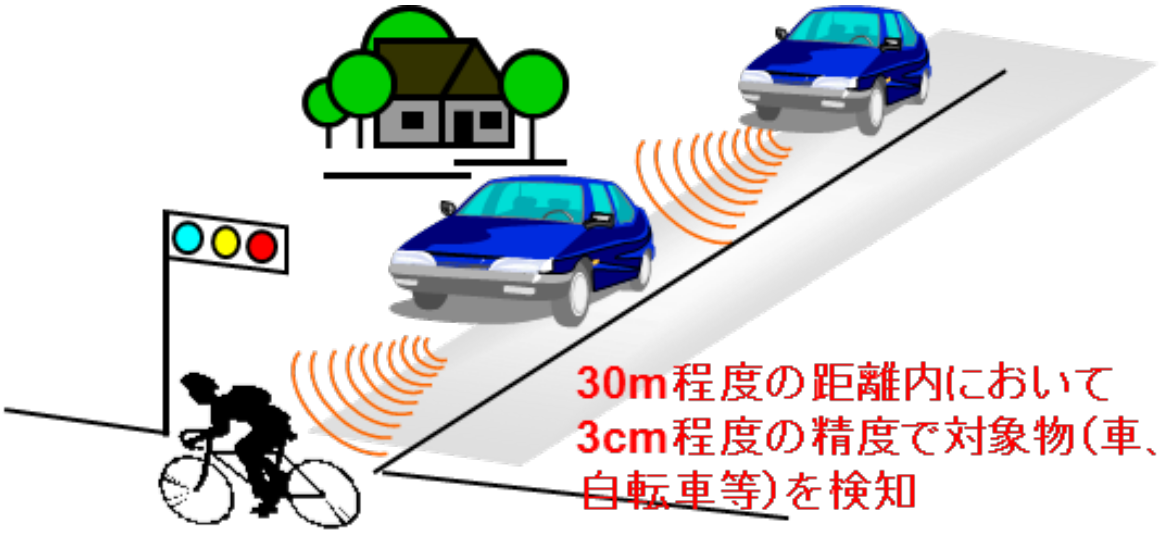
国立天文台野辺山宇宙電波観測所の 45m 電波望遠鏡。ミリ波帯で世界トップレベルの性能を持ち、数々の星間分子の発見や巨大ブラックホール発見などに貢献している。

§6-7-6　UWB レーダーシステム

（１）システムの概要

おおむね 500MHz 幅以上の非常に広い帯域幅（超広帯域）にわたって電力を拡散させる無線システム。超広帯域を利用することにより高精度な測位等が可能であり、自動車の安全技術に利用されている。使用周波数帯は 22-29GHz 帯である。

（２）システムの構成イメージ



第８節

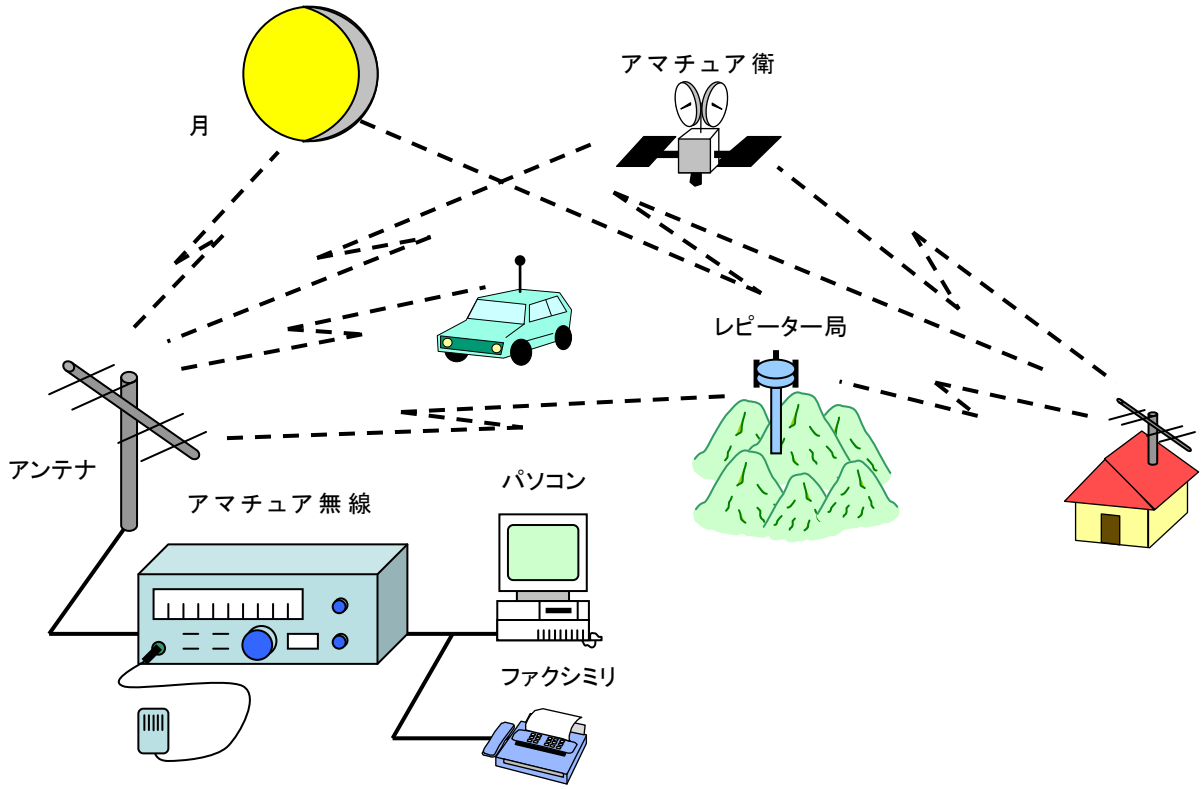
23.6GHz 超 36GHz 以下

§6-8-1　24GHz 帯アマチュア

（１）システムの概要

アマチュア局とは、金銭上の利益のためでなく、専ら個人的な無線通信技術の興味によって自己訓練、通信及び技術的研究の業務を行う者が開設する無線局である。24GHz 帯においては、24.00GHz から 24.25GHz までの周波数を使用し、各種実験・研究の通信に用いられている。

（２）システムの構成イメージ

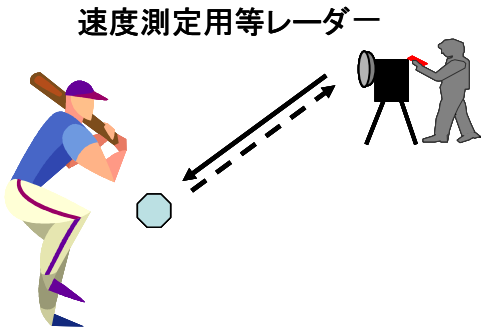


§6-8-2　速度測定用等レーダー

（１）システムの概要

本システムは、車両、物体の速度等を測定するための無線局であり、一般の速度測定の用途や鉄道事業等に主に使用されている。

（２）システムの構成イメージ

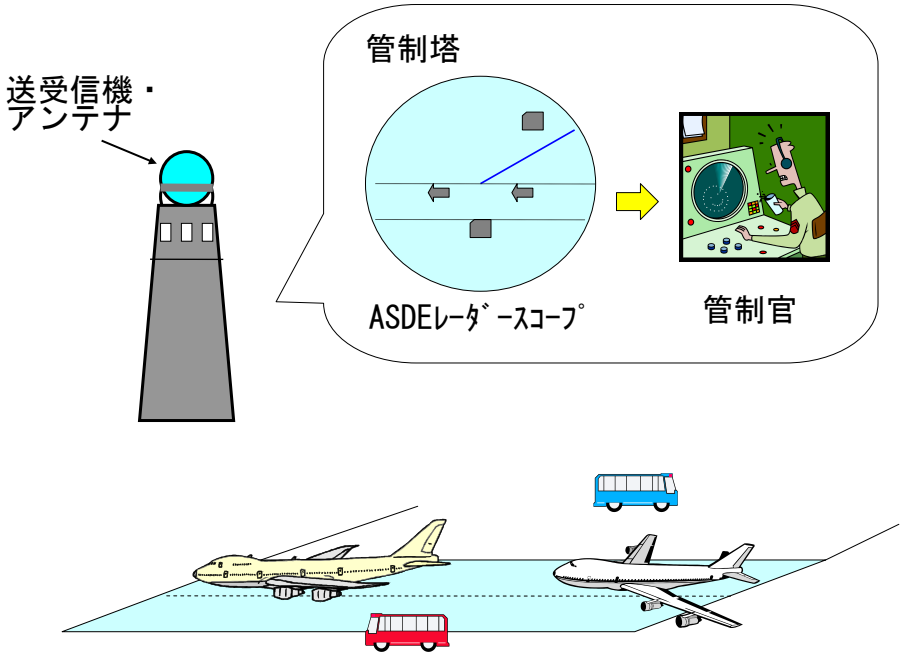


§6-8-3　空港面探知レーダー

（１）システムの概要

飛行場内の滑走路、誘導路上にある航空機やトラック・バス等の車両その他物体を探知するレーダーである。滑走路等、航空機が移動する空港面も管制塔により地上管制が実施されており、車両等も管制塔の指示に従い移動している。そのため、夜間や霧等による視界不良時においても、空港面探知レーダーにより障害物等を適切に把握することで、安全な地上管制が確保されている。使用周波数帯は 24GHz 帯である。

（２）システムの構成イメージ

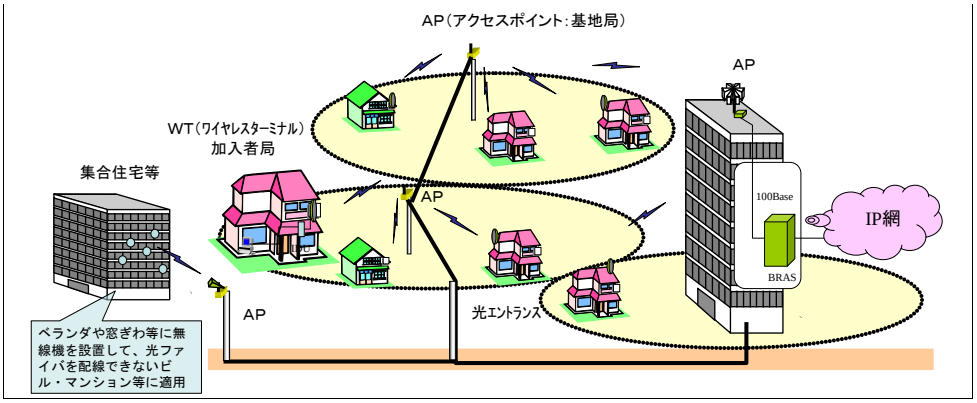


§6-8-4　26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム

（１）システムの概要

本システムは、主に電気通信事業者等が無線局の免許を受け使用している。使用周波数帯は 26GHz 帯[25.25-27GHz]であり、本周波数帯は直進性に優れている反面、低マイクロ波帯に比べて雨や霧による影響を受けやすいことから、比較的短い距離の通信に適している。また、本システムは、主に端末系伝送路（交換等設備とオフィスや一般世帯との間を接続する回線）や専用回線として、1 対 1 の対向方式（P-P 方式：Point to point）又は 1 対多の多方向方式（P-MP：Point to Multipoint）により接続・構成するシステムであり、P-MP の場合にあっては数 100m、P-P の場合にあっては数 km 程度のスパンにおいて用途に応じた伝送（6-150Mbps）に使用されている。

（２）システムの構成イメージ



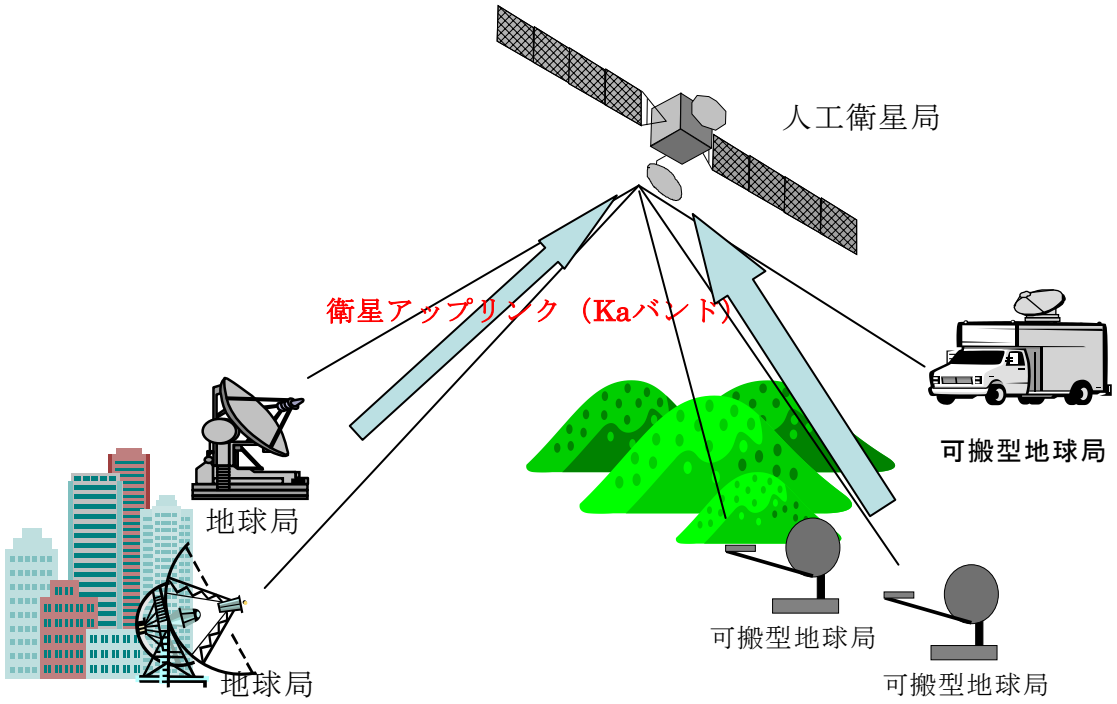
§6-8-5　衛星アップリンク(Ka バンド)

（１）システムの概要

衛星アップリンク（Ka バンド）は、電気通信事業者によって、国内の地球局を利用して、専用線サービスなどの電気通信の役務提供や人工衛星の維持・制御監視するために利用されている。

なお、本件は、我が国において免許した無線局を調査したものである。

（２）システムの構成イメージ



§6-8-6　電波天文

（１）システムの概要

本システムは、天体から放射される電波を受信することにより、天体や宇宙空間の物理状態、さらには宇宙そのものの成因など、宇宙全体を観測するためのシステムである。

遠方の天体から放射される線スペクトルは、宇宙膨張のため長い波長にずれる（赤方偏移によって、最大７倍程度）。また微弱天体を感度よく観測するために広帯域で観測する。これらのため観測は可能な限り広帯域で行われている。

23.6-36 GHz 帯のうち、23.6-24.0 GHz 帯においては、アンモニア分子スペクトル線の観測が行われており、暗黒星雲の運動や温度などの情報を得ている。また、31.3-31.8 GHz 帯においては、宇宙マイクロ波背景放射の研究等が行われている。

（２）システムの構成イメージ



国立天文台野辺山宇宙電波観測所の 45m 電波望遠鏡。ミリ波帯で世界トップレベルの性能を持ち、数々の星間分子の発見や巨大ブラックホール発見などに貢献している。

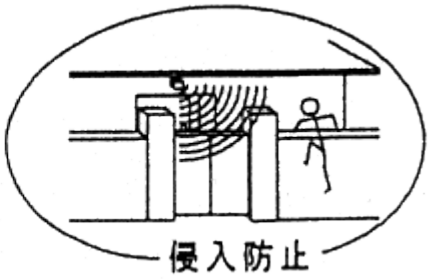
§6-8-7　24GHz 帯特定小電力機器（移動体検知センサー用）

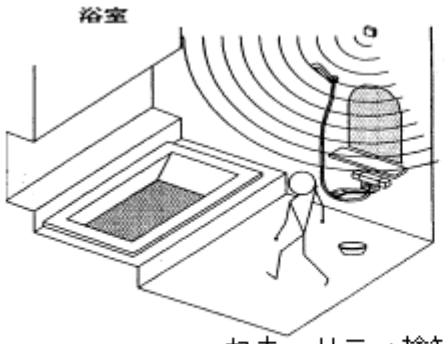
（１）システムの概要

24.15GHz 帯移動体検知センサーは、主として移動する人又は物体の状況を把握するため、それに関する情報（対象物の存在、位置、動き、大きさ等）を高精度で取得するために使用するものであり、人体の検出、建物の侵入検知、交通流量システムなどに利用されている。

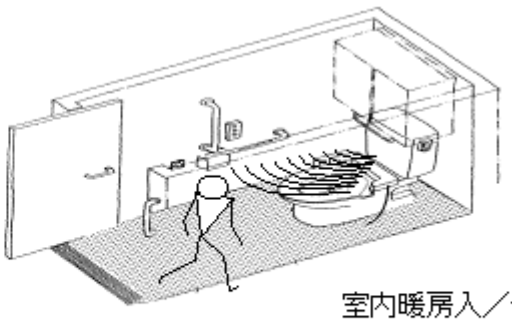
（２）システム構成のイメージ







セキュリティ検知
（人の長時間転倒検知）



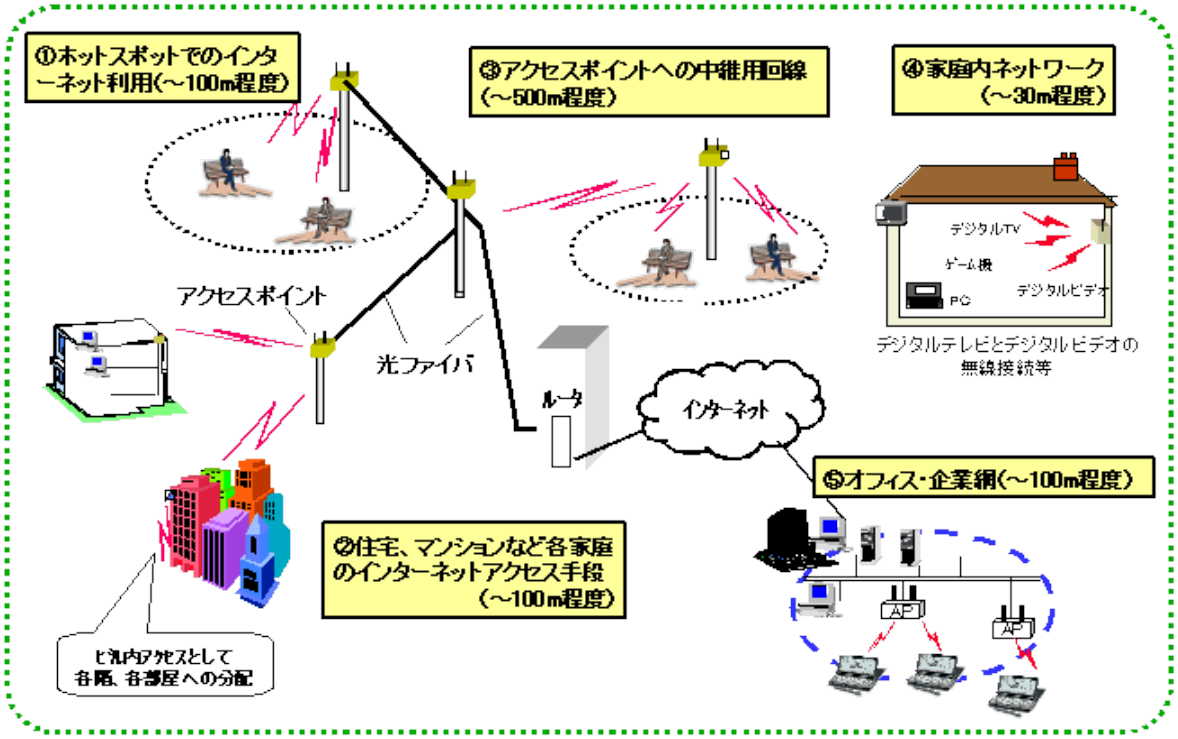
室内暖房入／切
自動洗浄

§6-8-8　準ミリ波帯小電力データ通信システム

（１）システムの概要

準ミリ波帯小電力データ通信システムは、25GHz 帯の電波を使用し、100Mbit/s 以上の高速伝送が可能であり、 オフィスや家庭内における高速無線 LAN 、無線アクセス 、AV 機器等の情報家電やパーソナルコンピュータ等を接続する無線ホームリンクを免許不要により実現することを目的として、平成 14 年に導入されている。

（２）システムの構成イメージ



第９節

36GHz 超

§6-9-1　40GHz 帯画像伝送（公共業務用）

（１）システムの概要

本システムは、国等が災害対策時などにおいて、被災状況や災害対策状況の情報を収集・共有するため、災害現場からのリアルタイム画像伝送や臨時回線の構築などに用いられているシステムである。

40GHz 帯は、雨や霧による影響を受けやすいという周波数特性があるが、広い帯域を使用できることから、画像伝送や短距離の回線構築等に適している。

（２）システムの構成イメージ

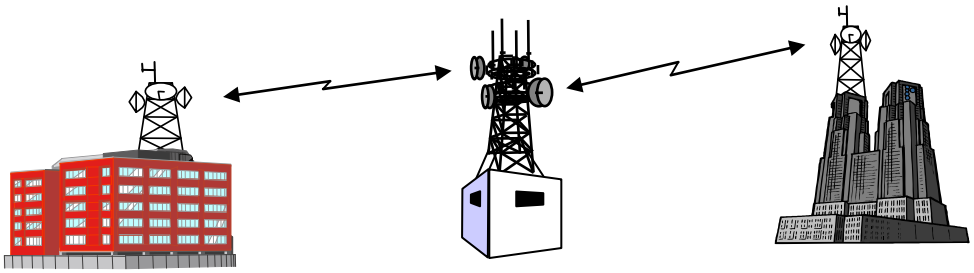


§6-9-2　40GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）

（１）システムの概要

本システムは、主に公益事業者、国及び地方公共団体が、音声、データ及び画像（映像を含む）などの多様な情報を伝送するために免許を受けて使用している。使用周波数帯は 40GHz 帯（37.5-37.9GHz/38.5-38.9GHz）であり、本周波数帯は電波の直進性に優れている反面､6.5GHz 帯及び 7.5GHz 帯に比べて雨や霧による影響を受けやすいことから、比較的短い距離の通信に適しており、概ね 2-3km までのスパンにおいて用途に応じた伝送（6～30Mbps）に用いられている。

（２）システムの構成イメージ



§6-9-3　40GHz 帯映像 FPU

（１）システムの概要

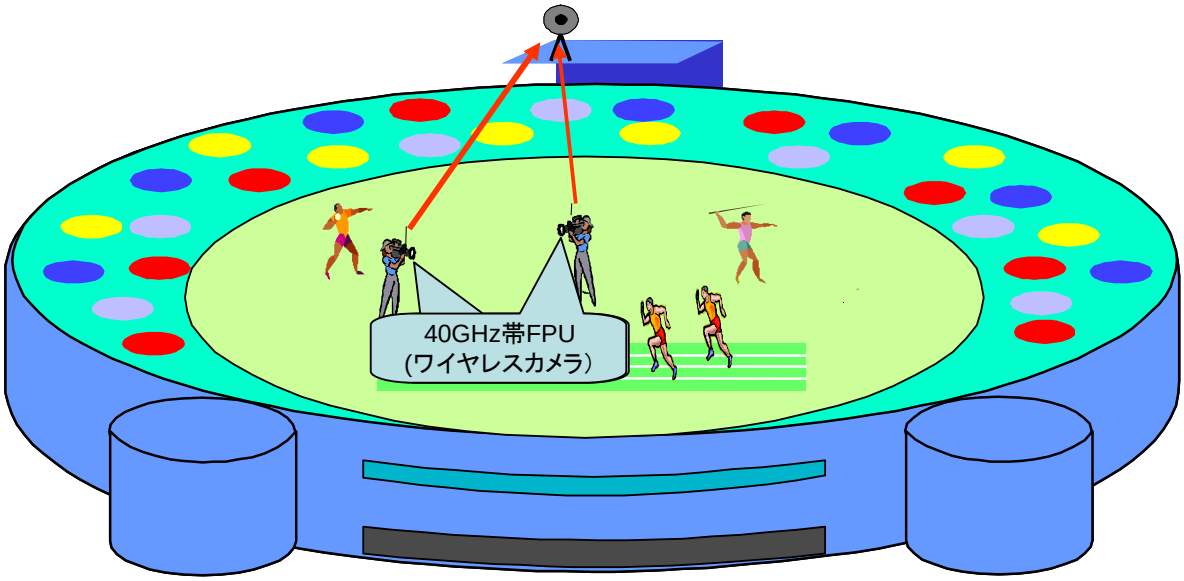
本システムは、テレビジョン放送事業者が、イベント映像等の番組素材を取材現場から放送局のスタジオまで伝送する無線回線の一部やスタジオ内で使用しているシステムである。

運用は、陸上競技等のイベント中継において、ポータブルカメラを無線化したワイヤレスカメラや、人が対応できない狭い場所やカメラケーブルの敷設が困難な場所から伝送中継をする場合、及びスタジオ内で機動性を必要とするワイヤレスカメラなどに用いられる。

使用周波数帯は、40GHz 帯であり、本周波数帯は、雨や霧による影響を受けやすく、伝搬距離の制限もあるが、広い帯域を使用できることから、会場内等の極短距離の高精細映像伝送等に適している。

なお、従来から FM 変調や QPSK 変調のものが認められているが、より一層の利用促進とマルチパスの影響を回避するため OFDM 変調のものの実用化に向けた取組みがなされている。

（２）システムの構成イメージ



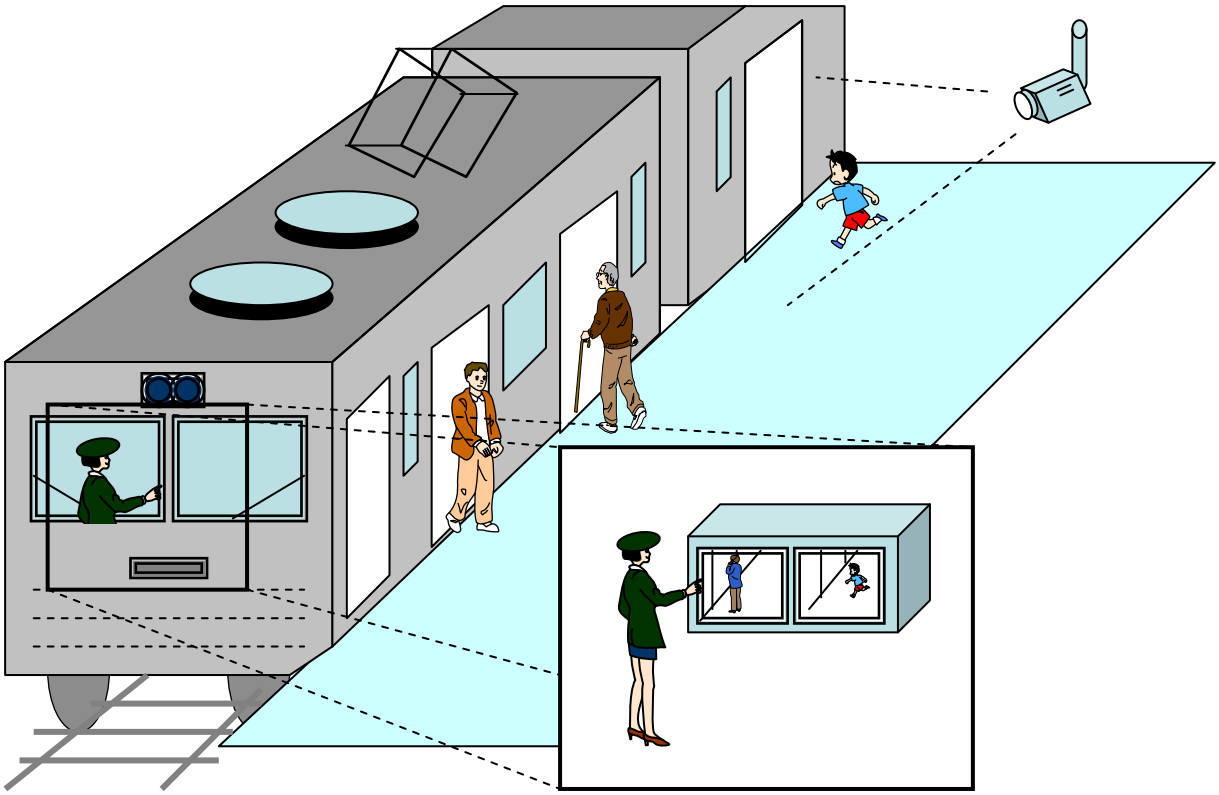
FPU (Field Pick-up Unit)

§6-9-4　40GHz 帯駅ホーム画像伝送

（１）システムの概要

40GHz 帯駅ホーム画像伝送は、鉄道事業者が免許人となっている。システムの用途としては、鉄道事業における貨客車の安全運行を図るために使用され、40GHz 帯という高い周波数帯の広帯域特性を生かして、電車の運転士が駅のホームに設置された安全監視カメラの映像を運転席のモニター画面でリアルタイムに確認できるものである。

（２）システムの構成イメージ

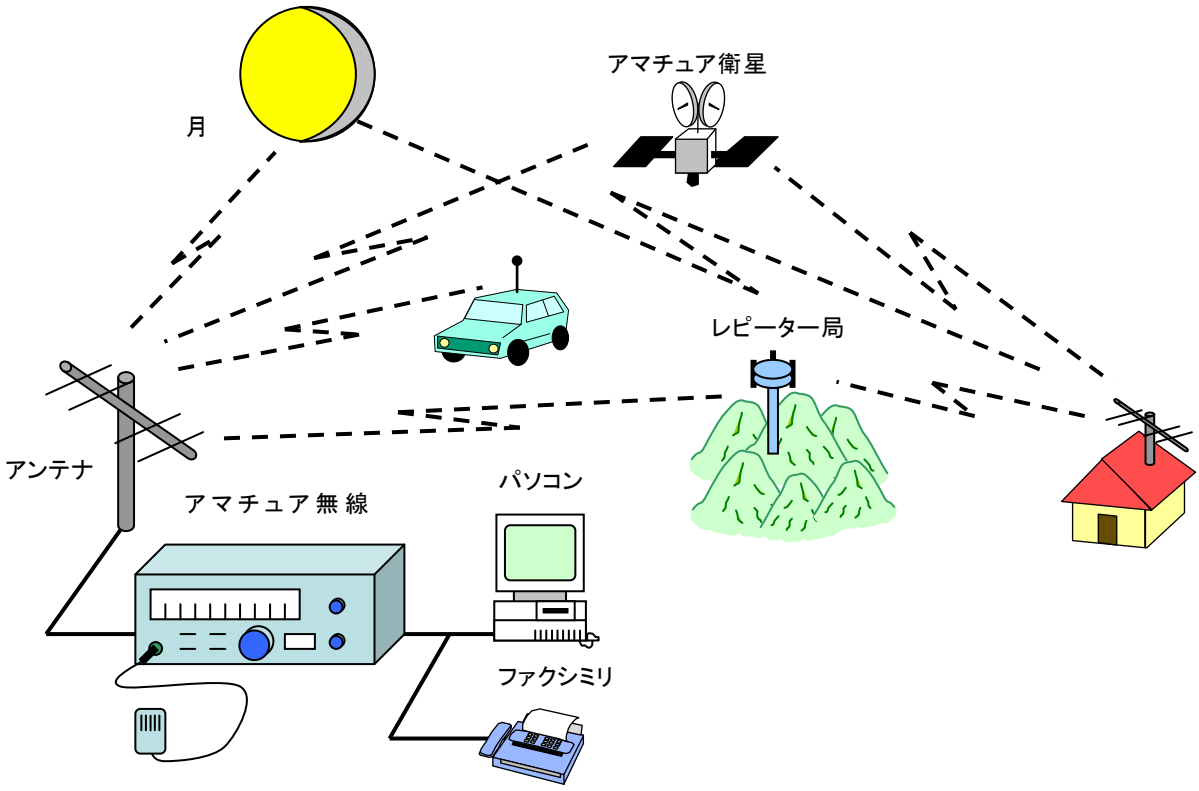


§6-9-5　47GHz 帯アマチュア

（１）システムの概要

アマチュア局とは、金銭上の利益のためでなく、専ら個人的な無線通信技術の興味によって自己訓練、通信及び技術的研究の業務を行う者が開設する無線局である。47GHz 帯においては、47.0GHz から 47.2GHz までの周波数を使用し、各種実験・研究の通信に用いられている。

（２）システムの構成イメージ

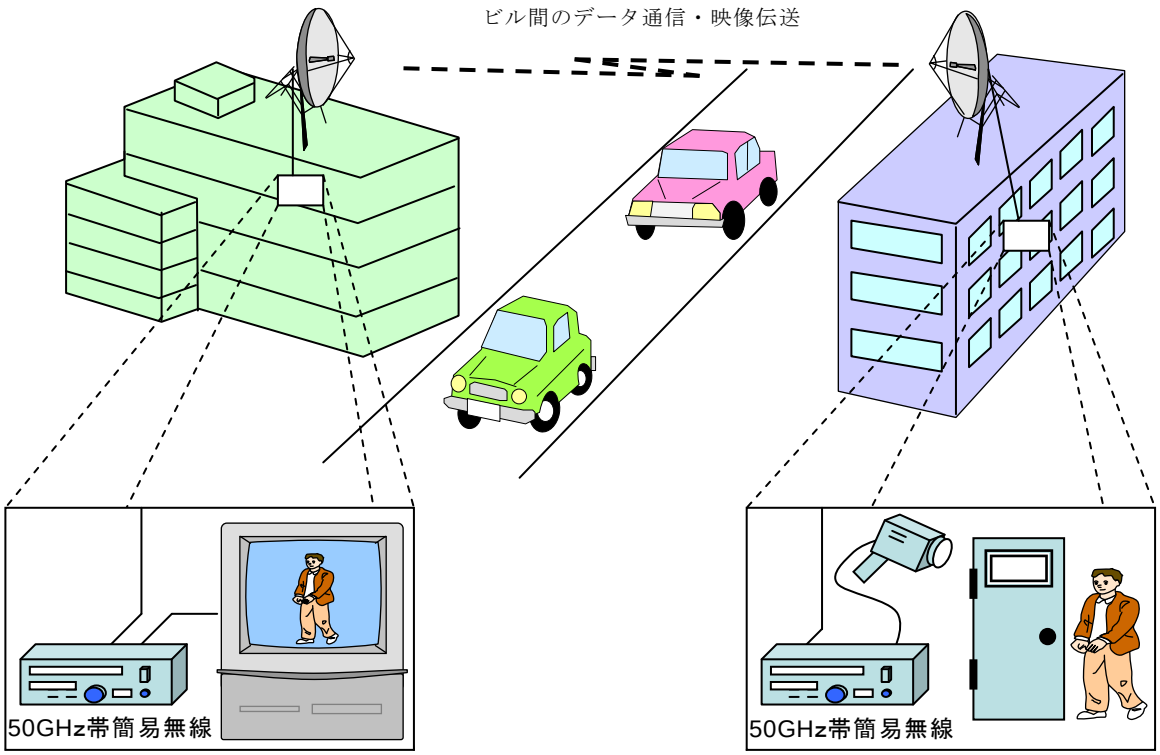


§6-9-6　50GHz 帯簡易無線

（１）システムの概要

50GHz 帯簡易無線は、広帯域信号の伝送が可能なシステムであり、短距離（約 3km 以内）のデータ、ファクシミリ及び映像といった各種の情報通信を手軽に行うことができる。50GHz 帯の周波数を使用し、ビル間、道路や河川を隔てたデータ伝送、工事現場・ＴＶ電話・出入口の監視のための画像伝送、コンピュータ接続等に用いられている。

（２）システムの構成イメージ



§6-9-7　55GHz 帯映像 FPU

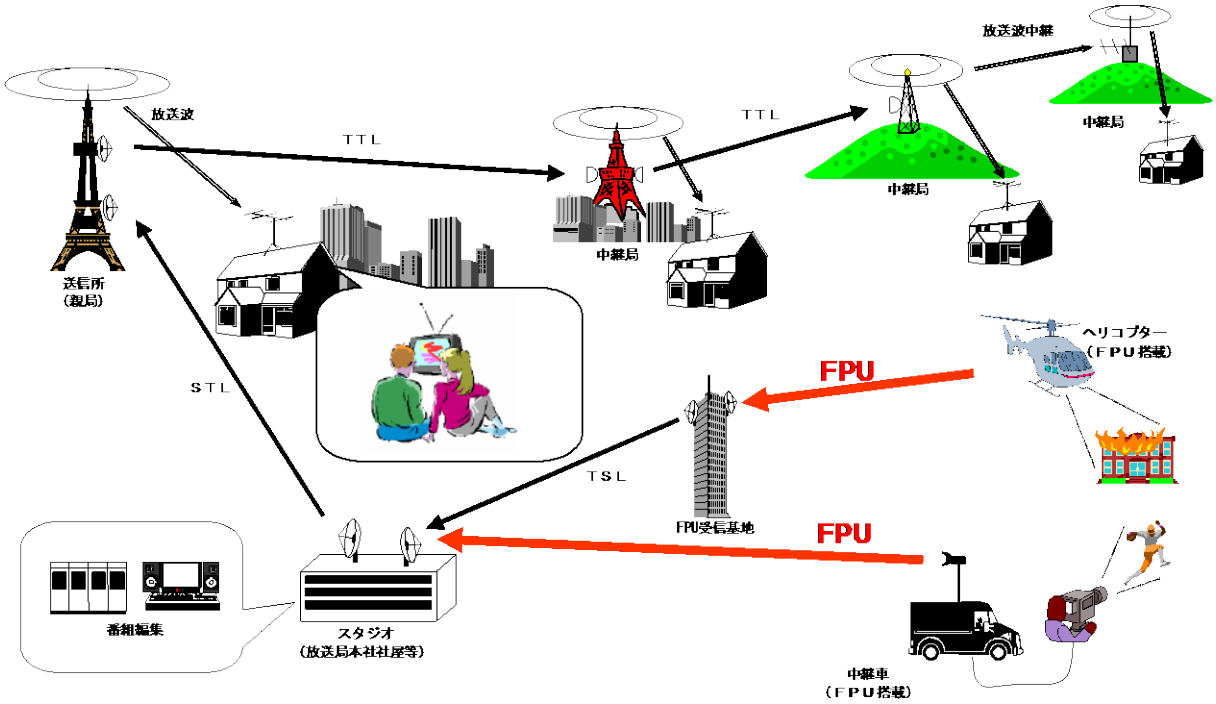
（１）システムの概要

本システムは、テレビジョン放送事業者が、ニュース映像等の番組素材を取材現場から放送局のスタジオまで伝送する移動無線回線として使用しているシステムである。

運用は、主にヘリコプターや移動中継車から移動中又は静止して、若しくはイベント会場等の中継現場に FPU 装置を仮設して使用される。また、遠隔地からの伝送では映像 FPU による多段中継も行う場合がある。

使用周波数帯は、55GHz 帯であり、本周波数帯は、雨や霧による影響が少ないことから、中長距離の伝送に適している。

（２）システムの構成イメージ



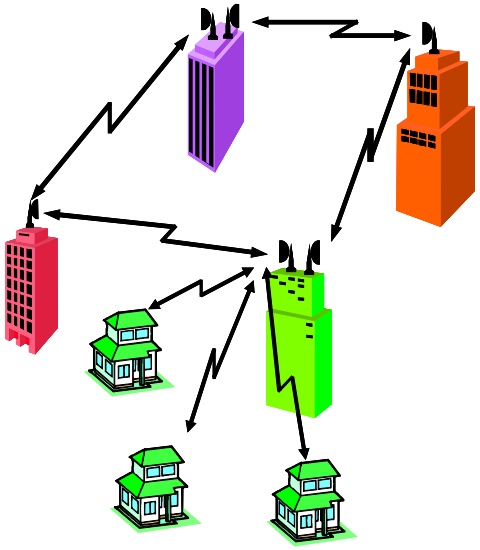
STL (Studio-Transmitter Link)　　TSL (Transmitter-Studio Link)
TTL (Transmitter-Transmitter Link)　　FPU (Field Pick-up Unit)

§6-9-8　60GHz 帯電気通信業務用（無線アクセスシステム）

（１）システムの概要

本システムは、主に電気通信事業者等が無線局の免許を受け使用している。使用周波数帯は 60GHz 帯（54.25-59GHz）であり、本周波数帯は直進性に優れている反面、マイクロ波帯や準ミリ波に比べて大気による吸収などの影響を受けやすいことから、短距離の通信に適している。また、本システムは、主に端末系伝送路（交換等設備とオフィスや一般世帯との間を接続する回線）や自営系の高速イーサネット回線として、1 対 1 の対向方式（P-P 方式：Point to point）又は 1 対多の多方向方式（P-MP：Point to Multipoint）により接続・構成するシステムであり、数 100m 程度のスパンにおいて用途に応じた伝送（最大 1Gbps）に使用される。

（２）システムの構成イメージ

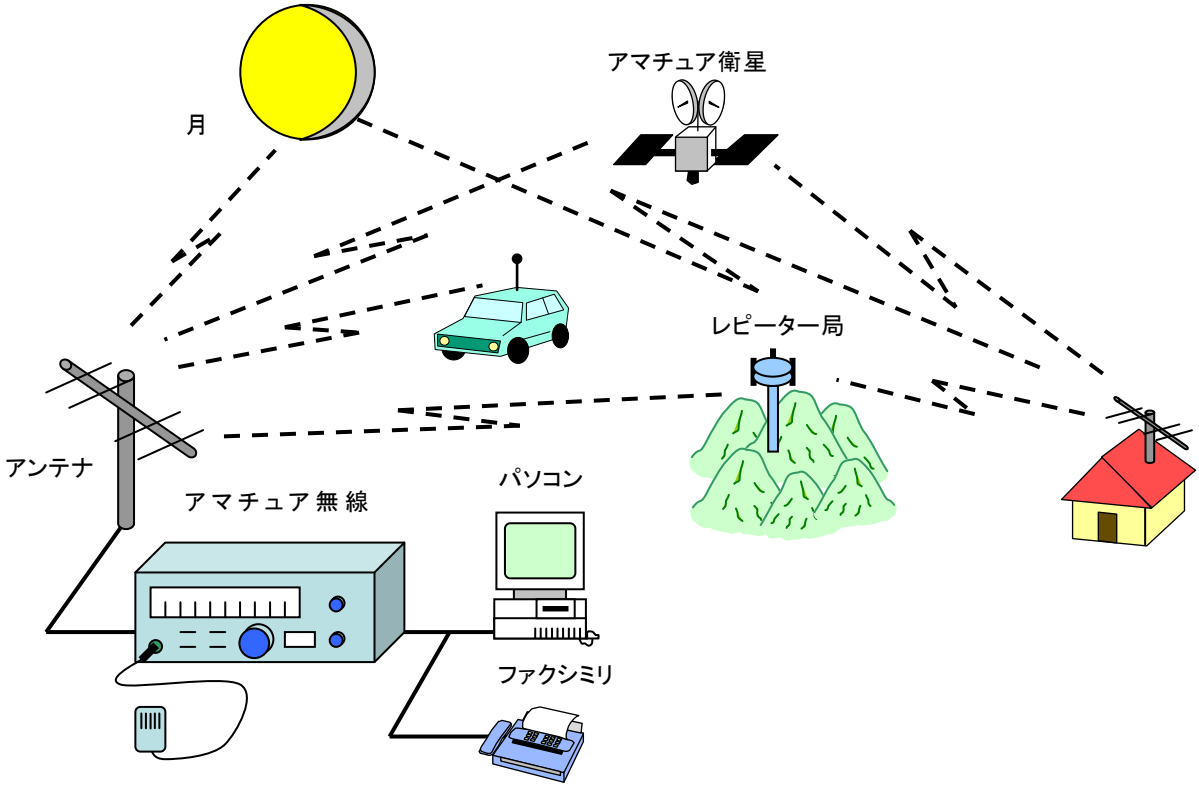


§6-9-9　77.75GHz 帯アマチュア

（１）システムの概要

アマチュア局とは、金銭上の利益のためでなく、専ら個人的な無線通信技術の興味によって自己訓練、通信及び技術的研究の業務を行う者が開設する無線局である。77GHz 帯においては、77.5GHz から 78.0GHz までの周波数を使用し、各種実験・研究の通信に用いられている。

（２）システムの構成イメージ

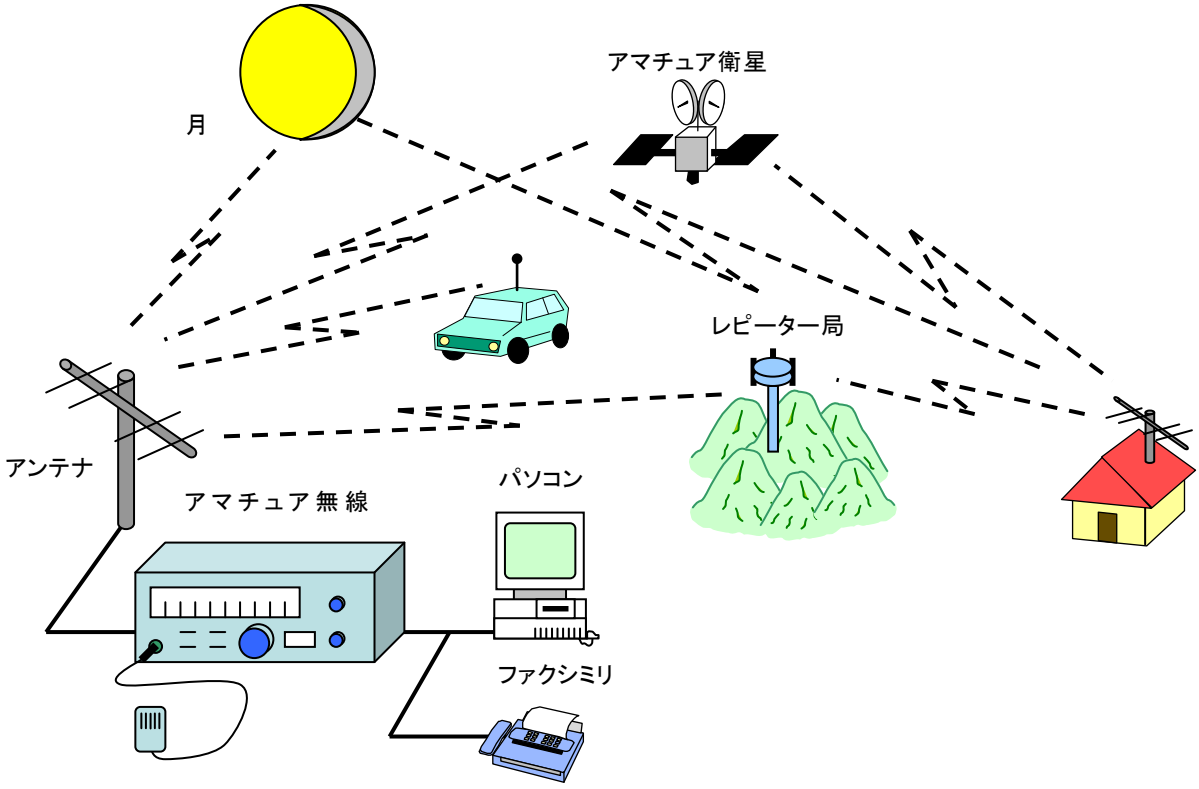


§6-9-10　135GHz 帯アマチュア

（１）システムの概要

アマチュア局とは、金銭上の利益のためでなく、専ら個人的な無線通信技術の興味によって自己訓練、通信及び技術的研究の業務を行う者が開設する無線局である。135GHz 帯においては、134GHz から 136GHz までの周波数を使用し、各種実験・研究の通信に用いられている。

（２）システムの構成イメージ

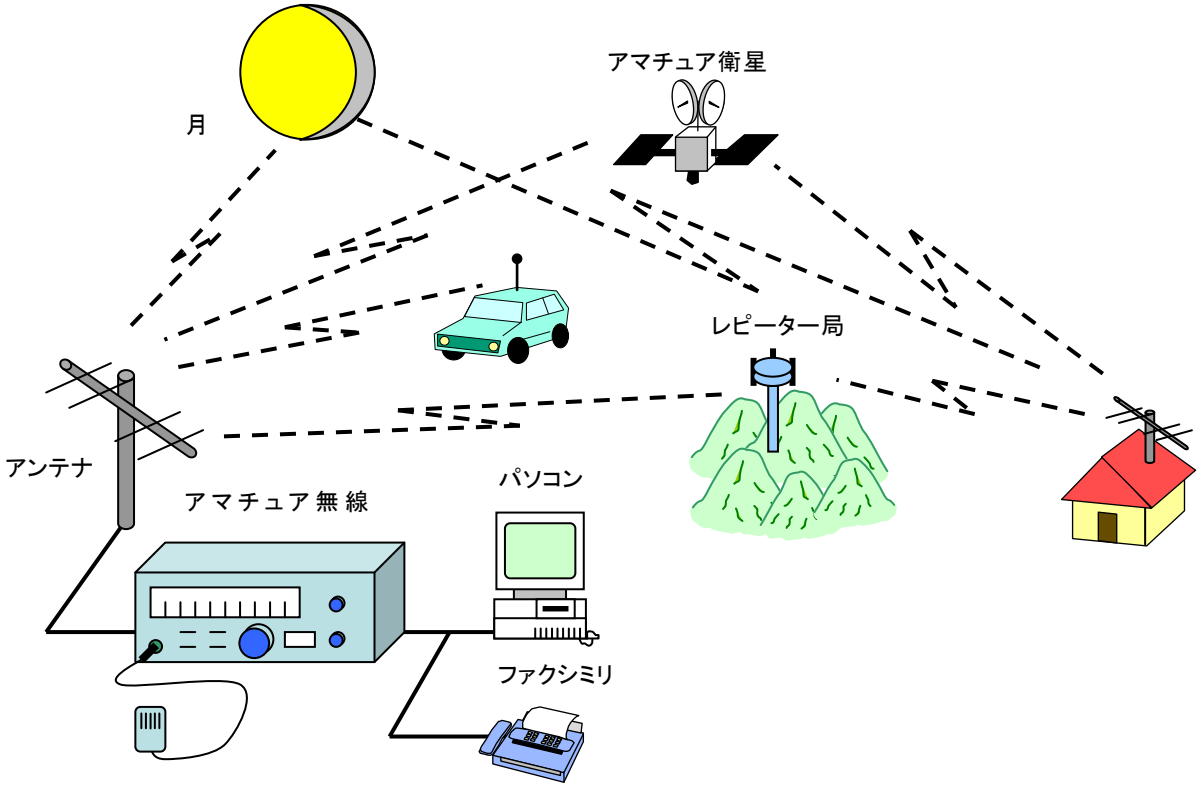


§6-9-11　249GHz 帯アマチュア

（１）システムの概要

アマチュア局とは、金銭上の利益のためでなく、専ら個人的な無線通信技術の興味によって自己訓練、通信及び技術的研究の業務を行う者が開設する無線局である。249GHz 帯においては、248GHz から 250GHz までの周波数を使用し、各種実験・研究の通信に用いられている。

（２）システムの構成イメージ



§6-9-12　電波天文

（１）システムの概要

本システムは、天体から放射される電波を受信することにより、天体や宇宙空間の物理状態、さらには宇宙そのものの成因など、宇宙全体を観測するためのシステムである。

遠方の天体から放射される線スペクトルは、宇宙膨張のため長い波長にずれる（赤方偏移によって、最大７倍程度）。また微弱天体を感度よく観測するために広帯域で観測する。これらのため観測は可能な限り広帯域で行われている。

36 GHz 以上の周波数帯においては、ミリ波帯で多数の星間分子が様々な遷移のスペクトル線を放射している。分子雲の温度・密度などの物理状態や運動、また分子の化学組成や生成過程など、また銀河ガスの組成や構造など、様々な研究がこの帯域の観測から行われている。

42.5-43.5 GHz 帯においては、一酸化珪素(SiO)分子メーザースペクトル線の観測が、VLBI も含めて行われており、星の周囲から吹き出すガスの状態などが明らかにされている重要な周波数帯のひとつである。

86.0-92.0 GHz 帯は、SiO 分子メーザースペクトル線のほか多数のスペクトル線が存在し、連続波観測にも多用される重要な周波数帯のひとつである。

105.0-116.0 GHz 帯においては、一酸化炭素分子のほか多数のスペクトル線が存在し、星の形成領域や銀河の構造の研究などに多用される重要な周波数帯のひとつである。

126-152 GHz 帯では、SiO 分子やホルムアルデヒド(H2CO)分子スペクトル線等の観測が行われている。

213-237 GHz 帯において、230 GHz 帯の一酸化炭素分子スペクトル線等の観測が行われている。

320-380 GHz 帯においては、345 GHz 帯の一酸化炭素分子スペクトル線等の観測が行われている。

（２）システムの構成イメージ



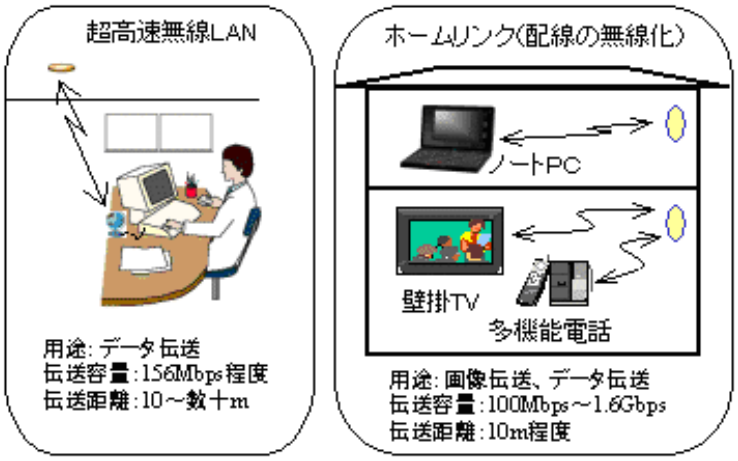
国立天文台野辺山宇宙電波観測所の 45m 電波望遠鏡。ミリ波帯で世界トップレベルの性能を持ち、数々の星間分子の発見や巨大ブラックホール発見などに貢献している。

§6-9-13　60GHz 帯特定小電力機器（ミリ波画像伝送用及びミリ波データ伝送用）

（１）システムの概要

60GHz 帯特定小電力機器（ミリ波画像伝送用及びミリ波データ伝送用）は、ミリ波の電波を使用する超高速無線 LAN（～156Mbps）や家電情報機器向けのホームリンクを免許不要により実現することを目的として、平成 12 年に導入されている。

（２）システムの構成イメージ

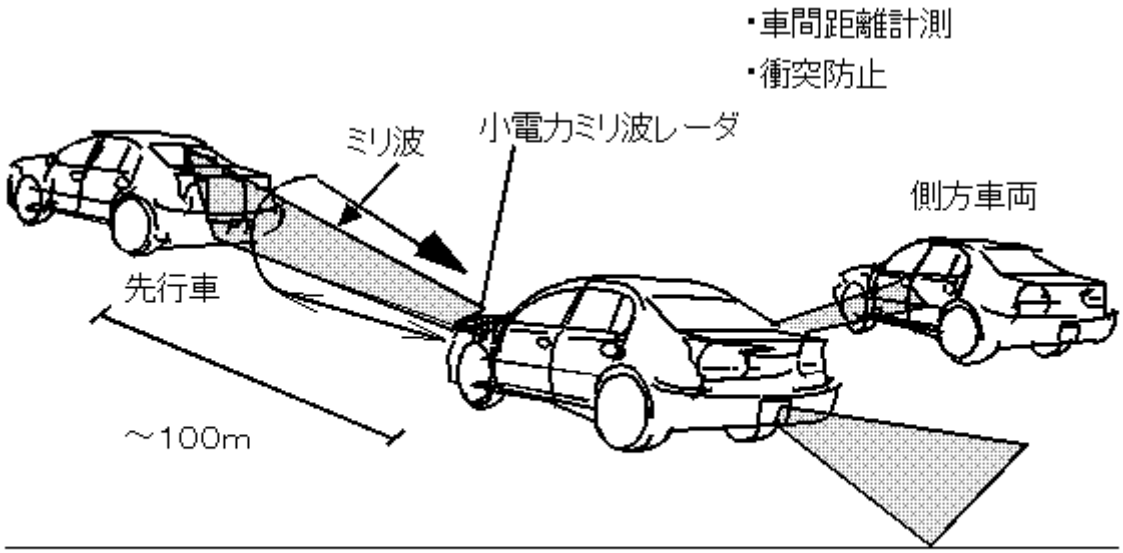


§6-9-14　76GHz 帯特定小電力機器（ミリ波レーダ用）

（１）システムの概要

76.5GHz 帯ミリ波レーダは、ミリ波帯の周波数の電波を使用するレーダである。主として自動車衝突防止レーダシステム、踏切列車接近監視などに利用されているものである。

（２）システムの構成イメージ



小電力ミリ波レーダの利用例（自動車用レーダ）

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 24 年度　電波の利用状況調査の調査票

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
業務の種類の地域差：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
業務の種類の地域差：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
業務の種類の地域差：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

業務の種類の地域差：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
業務の種類の地域差：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
業務の種類の地域差：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、無線電信に限る。

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。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
業務の種類の地域差：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

業務の種類の地域差：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、ニュージーランド、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
業務の種類の地域差：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
業務の種類の地域差：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
業務の種類の地域差：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
業務の種類の地域差: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
業務の種類の地域差：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
業務の種類の地域差：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に際しては、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(μV/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/4kHz)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が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も前に止めるために、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、影響を受ける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
業務の種類の地域差：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、一次的基礎で使用することができる。

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° ≦δ≦5° に対しては-153dB(W/㎡)、5° ≦δ≦70° に対しては-153+0.077(δ-5)dB(W/㎡)、70° ≦δ≦90° に対しては-148dB(W/㎡)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
業務の種類の地域差：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
業務の種類の地域差：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
業務の種類の地域差: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 と対に組み合わされる。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
　業務の種類の地域差：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
業務の種類の地域差：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
業務の種類の地域差：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
業務の種類の地域差：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
業務の種類の地域差：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
業務の種類の地域差: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
業務の種類の地域差： 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
業務の種類の地域差: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
業務の種類の地域差: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/m^2)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

業務の種類の地域差: 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 節の手続の適用においては、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はできない。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
業務の種類の地域差：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
業務の種類の地域差：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、10 MHz の周波数帯域幅において-181 dB(W/m^2)及び任意の 20kHz の周波数帯域幅において-194 dB(W/m^2)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。1668.4-1675 MHz 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

業務の種類の地域差：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-127dB(W/(m^2･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
業務の種類の地域差：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/m^2/4kHz)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。

$-136 dB(W/(m^2 \cdot MHz))$	$0^\circ \leq \theta \leq 5^\circ$の場合
$-136 + 0.55 (\theta-5) dB(W/(m^2 \cdot MHz))$	$5^\circ < \theta \leq 25^\circ$の場合
$-125 dB(W/(m^2 \cdot MHz))$	$25^\circ < \theta \leq 90^\circ$の場合

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、その時までに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。

$-130 dB(W/(m^2 \cdot MHz))$	$0^\circ \leq \theta \leq 5^\circ$ の場合
$-130+0.4\ (\theta-5) dB(W/(m^2 \cdot MHz))$	$5^\circ < \theta \leq 25^\circ$ の場合
$-122 dB(W/(m^2 \cdot MHz))$	$25^\circ < \theta \leq 90^\circ$ 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、$-122 dB(W/(m^2 \cdot MHz))$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。

$-130\ dB(W/(m^2 \cdot MHz))$	$0^\circ \leq \theta \leq 5^\circ$ の場合

$-130 + 0.4(\theta-5)$ dB $(W/(m^2 \cdot MHz))$　　$5^\circ < \theta \leq 25^\circ$の場合

-122 dB $(W/(m^2 \cdot MHz))$　　$25^\circ < \theta \leq 90^\circ$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。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、-122dB(W/(m²·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ず、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

業務の種類の地域差：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、バチカン、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、-154.5dBW/(m^2･4kHz)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

業務の種類の地域差：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

業務の種類の地域差：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、-154.5dBW/(㎡･4kHz)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

業務の種類の地域差：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、-154.5dBW/(㎡･4kHz)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、-154.5dBW/(㎡･4kHz)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

業務の種類の地域差：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、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-124.5dB(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、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/㎡)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/㎡)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
業務の種類の地域差：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、7190-7235 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。

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 1 MHz の周波数帯幅において -135 dB(W/㎡)
$5^\circ \leq \theta < 25^\circ$ に対しては 1 MHz の周波数帯幅において $-135+0.5(\theta-5)$ dB(W/㎡)
$25^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ に対しては 1 MHz の周波数帯幅において -125 dB(W/㎡)

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

業務の種類の地域差：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、捜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

業務の種類の地域差：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、バングラデシュ、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
業務の種類の地域差：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-111dB(W/㎡･27MHz))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抜 36m において、時間率 1%以上で -115dB(W/(m^2·10MHz))
- 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 3 m において、時間率 1%以上で -115dB(W/(m^2·10MHz))

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+28dBW/40kHz、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+20log(D/4.5)dBW/40kHz、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、66.2dBW/40kHz。
  - 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、56.2dBW/4kHz
- 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-156dB(W/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-146dB(W/(m^2·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-146dB(W/(m^2·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/m^2)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 dB(W/(m^2·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 BO.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
業務の種類の地域差：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
業務の種類の地域差：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-73.3dB(W/m^2)を超えてはならない。

5.550
業務の種類の地域差：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

業務の種類の地域差：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-230dB(W/m^2)及び任意の 500kHz の周波数帯域幅において-246dB(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-209dB(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ず、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-137dB(W/m^2)及び任意の 500kHz の周波数帯域幅において-153dB(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-116dB(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-151.8dB(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、-147dB(W/(㎡･100MHz))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、-147dB (W/(㎡･100MHz))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てはなら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-148dB(W/(m^2·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-144dB(W/(m^2･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。

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、中波放送受信機の中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)、122-123GHz(中心周波数 122.5GHz)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、捜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。

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、地球から宇宙への方向に限る。

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.1260-1 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号ロ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、2013 年４月１日以降、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
この周波数帯における移動業務の局は、2013 年３月 31 日までは、この周波数帯を使用する岩手県及び宮城県の区域における放送業務の局に対し、有害な混信を生じさせてはならない。

J92
放送業務によるこの周波数帯の使用は、岩手県及び宮城県の区域に限るものとし、2013 年３月 31 日までに限る。

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号ロ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/㎡)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 節の手続の適用においては、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に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-181dB(W/㎡)及び任意の 20kHz の帯域幅で-194 dB(W/㎡)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-127dB(W/(㎡･MHz))の同一チャネル電力束密度を超えてはならない。

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(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/㎡)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。

ー　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。

ー　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ィー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ダリンクに限る。なお、地表面

での総電力束密度は、全ての仰角において-159dBW/m^2/4kHz 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。

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。

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。

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/m^2)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 20000km 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 dB(W/(m²･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 BO.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 4.5 m 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 64-66 GHz 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-73.3dB(W/㎡)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ダ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、-147dBW/m^2/100MHz 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、-26dB(W/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、-147dBW/m^2/100MHz 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-148dB(W/(m^2·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-144dB(W/(m^2·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。

総務省

平成 24 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 24 年 3 月 1 日とし、調査基準日において開設している 3.4GHz 超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ます。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、すべ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)

2.1　基本情報の記載について

基本情報は、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を参照し、該当する電波利用システムの調査票 ID 及び名称を記入して下さい。

（記入例）

「音声 STL/TTL/TSL（N バンド）」の場合。

【調査対象】

調査票 ID	電波利用システム
1-2	音声 STL/TTL/TSL（N バンド）

【電波利用システム一覧】

ｸﾞﾙｰﾌﾟ	調査票 ID	電波利用システム	ページ
1	1-1	音声 STL/TTL/TSL（M バンド）	8（共通）及び 9～11（個別）
	1-2	音声 STL/TTL/TSL（N バンド）	
	1-3	放送監視制御（M バンド）	
	1-4	放送監視制御（N バンド）	
	1-5	18GHz 帯公共用小容量固定	
	1-6	18GHz 帯電気通信業務（エントランス）	
	1-7	22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	

2.2　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』の設問では、以下のように、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。

（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（消火設備の設置等(注)）	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	【　　】	【　　】	【　○　】	【　　】

（注）自動火災報知設備、防火壁の設置又は建物等が火災の被害を容易に受けない構造になっている等を含む

次頁に続く

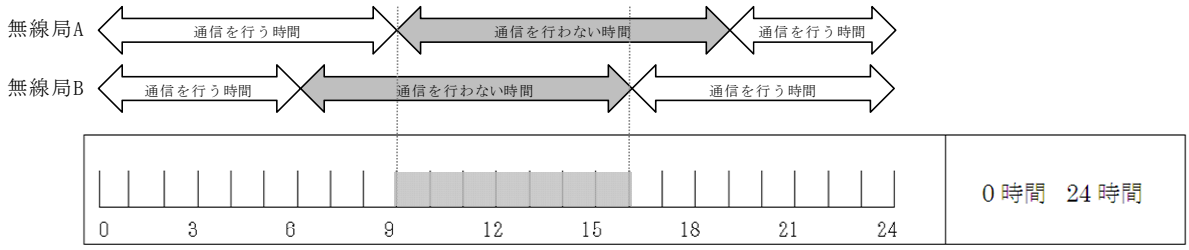
前頁からの続き

- **実運用時間帯（通信を行わない時間帯）**

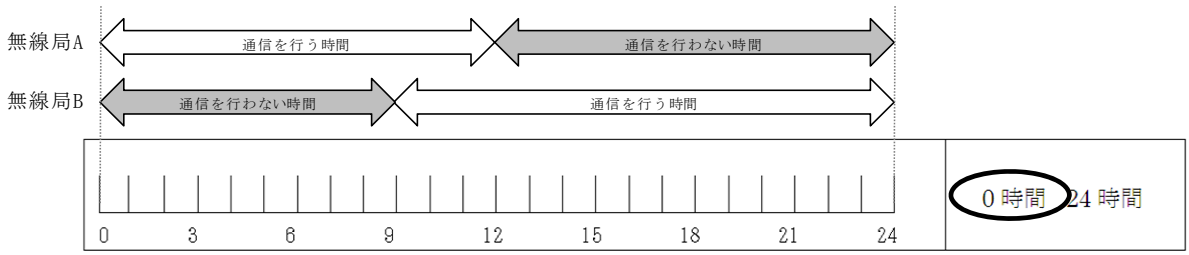
『実運用時間帯（通信を行わない時間帯)』の設問では、全ての無線局で通信を行わない時間帯がある場合に、当該時間帯を記入例により塗りつぶして下さい。緊急時のみ通信を行う無線局等、平時においてすべての無線局が 24 時間通信を行っていない電波利用システムの場合は、回答欄の「24 時間」を○で囲んで、塗りつぶしを省略することもできます。

（記入例）

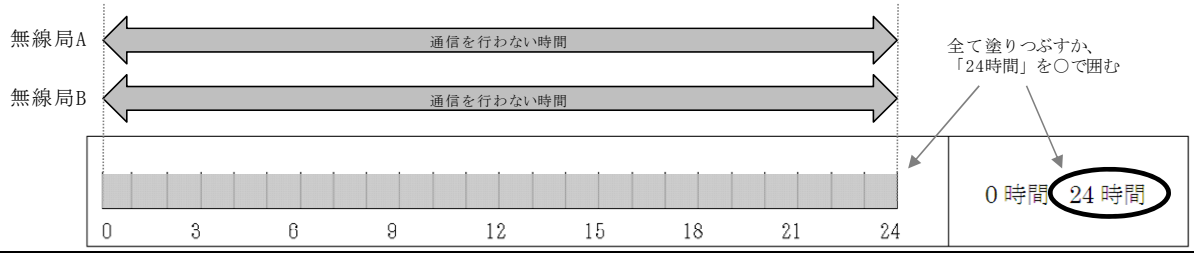
全ての無線局で通信を行わない時間帯を塗りつぶして下さい。



全ての無線局で通信を行わない時間帯がない場合、「0時間」を○で囲んで下さい。



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

Q7.11 代替困難な理由

・・・・・・・・・のため

2.3　　調査事項の表示について

本調査票は、すべ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」）と、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」）に分けて、作成しています。

まずは、共通調査事項に回答いただき、その後、6～7 ページの表に示すグループごとに個別調査事項を示す該当ページが記載されておりますので、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、49 ページの欄内にご記入下さい。

3.　　調査票入力ツール

本調査票の代わりに調査票入力ツールを使用して電子的に回答することも可能です。

インターネット上の総務省　電波利用ホームページに掲載しておりますので、ご活用ください。

【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

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 24 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(※)	― ―
記入者住所	（〒 － ）
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 － M8soumu － 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を参照し、該当する電波利用システムの調査票 ID 及び名称を記入して下さい。**1 調査票に対して 1 電波利用システムの回答をお願いします。**

次に共通調査事項（Q0）及び個別調査事項（Q1～Q12）を回答して下さい。なお、個別調査事項（Q1～Q12）は調査事項ごとに対象となるシステムが異なるため、電波利用システム一覧の表の指示するページより、回答を続けて下さい。また、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

【電波利用システム一覧】

ｸﾞﾙｰﾌﾟ	調査票 ID	電波利用システム	ページ
1	1-1	音声 STL/TTL/TSL（M バンド）	8（共通）及び 9～11（個別）
	1-2	音声 STL/TTL/TSL（N バンド）	
	1-3	放送監視制御（M バンド）	
	1-4	放送監視制御（N バンド）	
	1-5	18GHz 帯公共用小容量固定	
	1-6	18GHz 帯電気通信業務（エントランス）	
	1-7	22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	
2	2-1	15GHz 帯電気通信業務災害対策用	8（共通）及び 12～13（個別）
	2-2	15GHz 帯ヘリテレ画像伝送	
	2-3	18GHz 帯 FWA	
	2-4	40GHz 帯画像伝送（公共業務用）	
	2-5	40GHz 帯駅ホーム画像伝送	
	2-6	衛星アップリンク（Ka バンド）（27.0-27.5GHz）	
	2-7	移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）	
3	3-1	9GHz 帯気象レーダー	8（共通）及び 14～15（個別）
	3-2	9GHz 帯気象レーダー（可搬型）	
4	4-1	3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL	8（共通）及び 16～21（個別）
	4-2	放送監視制御（S バンド）	
5	5-1	映像 STL/TTL/TSL（A バンド）	8（共通）及び 22～23（個別）
	5-2	4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	
	5-3	5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	
6	6-1	3.4GHz 帯音声 FPU	8（共通）及び 24～28（個別）
7	7-1	5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー	8（共通）及び 29～33（個別）
8	8-1	6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	8（共通）及び 34～37（個別）
	8-2	6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	
	8-3	7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）	
	8-4	12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	

ｸﾞﾙｰﾌﾟ	調査票 ID	電波利用システム	ページ
9	9-1	映像 STL/TTL/TSL（B バンド）	8（共通） 及び 38～41（個別）
	9-2	映像 STL/TTL/TSL（C バンド）	
	9-3	映像 STL/TTL/TSL（D バンド）	
	9-4	映像 STL/TTL/TSL（E バンド）	
	9-5	映像 STL/TTL/TSL（F バンド）	
	9-6	映像 STL/TTL/TSL（G バンド）	
	9-7	映像 STL/TTL/TSL（M バンド）	
	9-8	映像 STL/TTL/TSL（N バンド）	
	9-9	15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	
10	10-1	映像 FPU（B バンド）	8（共通） 及び 42～44（個別）
	10-2	映像 FPU（C バンド）	
	10-3	映像 FPU（D バンド）	
	10-4	映像 FPU（E バンド）	
	10-5	映像 FPU（F バンド）	
	10-6	映像 FPU（G バンド）	
	10-7	衛星（移動衛星を除く）アップリンク（Ku バンド）（13.75-14.5GHz)	
	10-8	15GHz 帯電気通信業務テレビ伝送用	
11	11-1	BS 放送	8（共通） 及び 45（個別）
	11-2	CS 放送	
12	12-1	11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	8（共通） 及び 46～48（個別）
	12-2	40GHz 帯公共・一般業務（中継系）	
	12-3	有線テレビジョン放送事業用（固定）	

共 通

設問票

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が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　　グループ１（個別調査事項）

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	音声 STL/TTL/TSL（M バンド）
1-2	音声 STL/TTL/TSL（N バンド）
1-3	放送監視制御（M バンド）
1-4	放送監視制御（N バンド）
1-5	18GHz 帯公共用小容量固定
1-6	18GHz 帯電気通信業務（エントランス）
1-7	22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

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（消火設備の設置等）	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（なんらかの災害・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）等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）

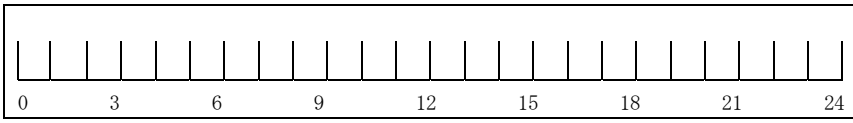
『Q1.06 実運用時間帯（24 時間運用している無線局の有無)』において、選択肢「3.」を選択した場合（24 時間運用している無線局はない場合）は、全ての無線局で通信を行っていない時間帯（例業務時間外）の内訳を塗りつぶして下さい。

（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 時間以下は 1 時間、1 時間超～2 時間以下は 2 時間のように端数を切上げ、1 時間単位で記入して下さい。

【回答欄】



0 時間　24 時間

Q1.08　　デジタル技術（又はナロー化技術）

電波を有効利用するため、デジタル技術（又はナロー化技術）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】（複数選択可）

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.　将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定	【　　】
5.　導入予定なし	【　　】

以上で、グループ１の個別調査事項は終了です。

本調査に関するご意見等は 49 ページの欄内にご記入下さい。

グループ 2

Q2　　グループ 2（個別調査事項）

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	15GHz 帯電気通信業務災害対策用
2-2	15GHz 帯ヘリテレ画像伝送
2-3	18GHz 帯 FWA
2-4	40GHz 帯画像伝送（公共業務用）
2-5	40GHz 帯駅ホーム画像伝送
2-6	衛星アップリンク（Ka バンド）（27.0-27.5GHz）
2-7	移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）

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 時間以下は 1 時間、1 時間超～2 時間以下は 2 時間のように端数を切上げ、1 時間単位で記入して下さい。

【回答欄】



0 時間　　24 時間

Q2.04　　デジタル技術（又はナロー化技術）

電波を有効利用するため、デジタル技術（又はナロー化技術）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】（複数選択可）

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.　将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定	【　　】
5.　導入予定なし	【　　】

以上で、グループ 2 の個別調査事項は終了です。

本調査に関するご意見等は 49 ページの欄内にご記入下さい。

Q3　　グループ 3（個別調査事項）

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	9GHz 帯気象レーダー
3-2	9GHz 帯気象レーダー（可搬型）

Q3.01　　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	【　　】

Q3.02　　実運用時間帯（24 時間運用している無線局の有無）

『Q3.01 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	【　　】

Q3.03　　実運用時間帯（運用を行わない時間帯）

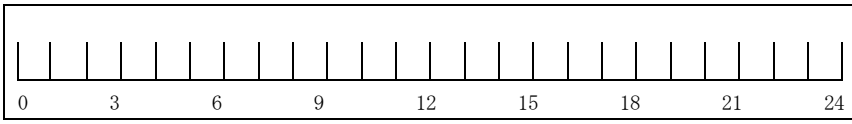
『Q3.02 実運用時間帯（24 時間運用している無線局の有無)』において、選択肢「3.」を選択した場合（24 時間運用している無線局はない場合）は、全ての無線局で運用を行っていない時間帯（例業務時間外）の内訳を塗りつぶして下さい。

（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 時間以下は 1 時間、1 時間超～2 時間以下は 2 時間のように端数を切上げ、1 時間単位で記入して下さい。

【回答欄】



0 時間　　24 時間

Q3.04　　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】（複数選択可）

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	【　　】

Q3.05　　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】（複数選択可）

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	【　　】

Q3.06　　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】（複数選択可）

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 3 の個別調査事項は終了です。

本調査に関するご意見等は 49 ページの欄内にご記入下さい。

Q4　　グループ 4（個別調査事項）

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	3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL
4-2	放送監視制御（S バンド）

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（消火設備の設置等）	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（なんらかの災害・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）等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　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	【　　】

Q4.07　実運用時間帯（通信を行わない時間帯）

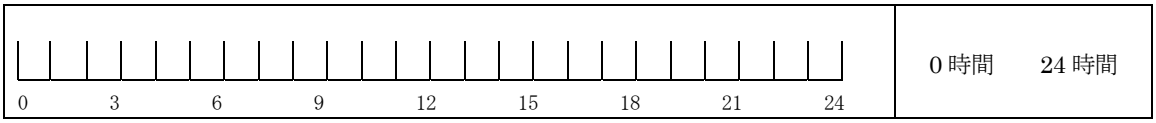
『Q4.06 実運用時間帯（24 時間運用している無線局の有無)』において、選択肢「3.」を選択した場合（24 時間運用している無線局はない場合）は、全ての無線局で通信を行っていない時間帯（例業務時間外）の内訳を塗りつぶして下さい。

（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 時間以下は 1 時間、1 時間超～2 時間以下は 2 時間のように端数を切上げ、1 時間単位で記入して下さい。

【回答欄】



Q4.08　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）　3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、3.4GHz 帯音声 FPU 及び監視・制御回線については、最長で平成 34 年 11 月 30 日までに周波数移行することとし、平成 27 年を目途とする第４世代移動通信システム等の導入時期等を踏まえ、移行期限の前倒しを検討しています。〔周波数再編アクションプランより〕

【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	【　　】	→Q4.09 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・廃止の計画は今後検討する予定）	【　　】	→Q4.13 へ
3.　移行・代替・廃止の計画は今後検討する予定	【　　】	

Q4.09　移行・代替・廃止予定

『Q4.08 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）	【　　】	→Q4.10 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）	【　　】	→Q4.11 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）	【　　】	→Q4.12 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）	【　　】	→Q4.10 及び Q4.11 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）	【　　】	→Q4.10 及び Q4.12 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）	【　　】	→Q4.11 及び Q4.12 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	【　　】	→Q4.10、Q4.11 及び Q4.12 へ

Q4.10　移行完了予定時期

『Q4.09 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「1.」又は「4.」、「5.」、「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.　1 年以内（平成 24 年度中）	【　　】
2.　1 年超 4 年以内（平成 27 年度中）	【　　】
3.　平成 34 年 11 月末までに移行する	【　　】

Q4.11　代替完了予定時期

『Q4.09 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「2.」又は「4.」、「6.」、「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.　1 年以内（平成 24 年度中）	【　　】
2.　1 年超 4 年以内（平成 27 年度中）	【　　】
3.　平成 34 年 11 月末までに代替する	【　　】

Q4.12　廃止完了予定時期

『Q4.09 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「3.」又は「5.」、「6.」、「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.	1 年以内（平成 24 年度中）	【　　】
2.	1 年超 4 年以内（平成 27 年度中）	【　　】
3.	平成 34 年 11 月末までに廃止する	【　　】

Q4.13　移行・代替・廃止予定

『Q4.08　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）	【　　】	→Q4.14 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）	【　　】	→Q4.15 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）	【　　】	→Q4.16 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）	【　　】	→Q4.14 及び Q4.15 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）	【　　】	→Q4.14 及び Q4.16 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）	【　　】	→Q4.15 及び Q4.16 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	【　　】	→Q4.14、Q4.15 及び Q4.16 へ

Q4.14　移行完了予定時期

『Q4.13 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「1.」又は「4.」、「5.」、「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.	1 年以内（平成 24 年度中）	【　　】
2.	1 年超 4 年以内（平成 27 年度中）	【　　】
3.	平成 34 年 11 月末までに移行する	【　　】

Q4.15　代替完了予定時期

『Q4.13 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「2.」又は「4.」、「6.」、「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.	1 年以内（平成 24 年度中）	【　　】
2.	1 年超 4 年以内（平成 27 年度中）	【　　】
3.	平成 34 年 11 月末までに代替する	【　　】

Q4.16　廃止完了予定時期

『Q4.13 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「3.」又は「5.」、「6.」、「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.	1 年以内（平成 24 年度中）	【　　】
2.	1 年超 4 年以内（平成 27 年度中）	【　　】
3.	平成 34 年 11 月末までに廃止する	【　　】

以上で、グループ 4 の個別調査事項は終了です。

本調査に関するご意見等は 49 ページの欄内にご記入下さい。

Q5　　グループ 5（個別調査事項）

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	映像 STL/TTL/TSL（A バンド）
5-2	4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム
5-3	5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

Q5.01　　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、周波数割当計画あるいは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（既に対応済みのものを含む）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）　映像 STL/TTL/TSL（A バンド）、4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは平成 24 年 11 月 30 日を使用期限とし、6GHz 帯以上への移行等が推進されています。

【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（あるいは、対応済みである）	【　　】
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（あるいは対応済みである）	【　　】

Q5.02　　移行・代替・廃止予定

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）	【　　】	→Q5.03 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）	【　　】	→Q5.04 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）	【　　】	→Q5.05 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）	【　　】	→Q5.03 及び Q5.04 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）	【　　】	→Q5.03 及び Q5.05 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）	【　　】	→Q5.04 及び Q5.05 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	【　　】	→Q5.03、Q5.04 及び Q5.05 へ

Q5.03　移行完了予定時期

『Q5.02 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「1.」又は「4.」、「5.」、「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.	すでに移行を完了済み	【　　】
2.	期限までに移行を完了する	【　　】

Q5.04　代替完了予定時期

『Q5.02 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「2.」又は「4.」、「6.」、「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.	すでに代替を完了済み	【　　】
2.	期限までに代替を完了する	【　　】

Q5.05　廃止完了予定時期

『Q5.02 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「3.」又は「5.」、「6.」、「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.	すでに廃止を完了済み	【　　】
2.	期限までに廃止を完了する	【　　】

以上で、グループ 5 の個別調査事項は終了です。

本調査に関するご意見等 49 ページの欄内にご記入下さい。

Q6　　グループ 6（個別調査事項）

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	3.4GHz 帯音声 FPU

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	【　　】

Q6.03　　実運用時間帯（通信を行わない時間帯）

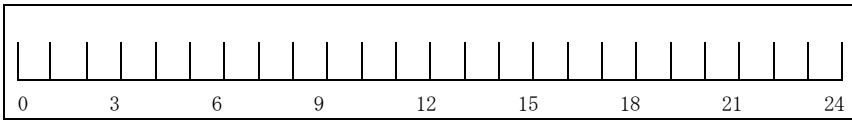
『Q6.02 実運用時間帯（24 時間運用している無線局の有無)』において、選択肢「3.」を選択した場合（24 時間運用している無線局はない場合）は、全ての無線局で通信を行っていない時間帯（例業務時間外）の内訳を塗りつぶして下さい。

(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 時間以下は 1 時間、1 時間超～2 時間以下は 2 時間のように端数を切上げ、1 時間単位で記入して下さい。

【回答欄】



0 時間　　24 時間

Q6.04　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）　3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、3.4GHz 帯音声 FPU 及び監視・制御回線については、最長で平成 34 年 11 月 30 日までに周波数移行することとし、平成 27 年を目途とする第４世代移動通信システム等の導入時期等を踏まえ、移行期限の前倒しを検討しています。〔周波数再編アクションプランより〕

【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	【　　】	→Q6.05 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・廃止の計画は今後検討する予定）	【　　】	→Q6.09 へ
3.　移行・代替・廃止の計画は今後検討する予定	【　　】	

Q6.05　移行・代替・廃止予定

『Q6.04　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）	【　　】	→Q6.06 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）	【　　】	→Q6.07 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）	【　　】	→Q6.08 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）	【　　】	→Q6.06 及び Q6.07 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）	【　　】	→Q6.06 及び Q6.08 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）	【　　】	→Q6.07 及び Q6.08 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	【　　】	→Q6.06、Q6.07 及び Q6.08 へ

Q6.06　移行完了予定時期

『Q6.05 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「1.」又は「4.」、「5.」、「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.	1 年以内（平成 24 年度中）	【　　】
2.	1 年超 4 年以内（平成 27 年度中）	【　　】
3.	平成 34 年 11 月末までに移行する	【　　】

Q6.07　代替完了予定時期

『Q6.05 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「2.」又は「4.」、「6.」、「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.	1 年以内（平成 24 年度中）	【　　】
2.	1 年超 4 年以内（平成 27 年度中）	【　　】
3.	平成 34 年 11 月末までに代替する	【　　】

Q6.08　廃止完了予定時期

『Q6.05 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「3.」又は「5.」、「6.」、「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.	1 年以内（平成 24 年度中）	【　　】
2.	1 年超 4 年以内（平成 27 年度中）	【　　】
3.	平成 34 年 11 月末までに廃止する	【　　】

Q6.09　移行・代替・廃止予定

『Q6.04　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）	【　　】	→Q6.10 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）	【　　】	→Q6.11 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）	【　　】	→Q6.12 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）	【　　】	→Q6.10 及び Q6.11 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）	【　　】	→Q6.10 及び Q6.12 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）	【　　】	→Q6.11 及び Q6.12 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	【　　】	→Q6.10、Q6.11 及び Q6.12 へ

Q6.10　移行完了予定時期

『Q6.09 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「1.」又は「4.」、「5.」、「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.　1 年以内（平成 24 年度中）	【　　】
2.　1 年超 4 年以内（平成 27 年度中）	【　　】
3.　平成 34 年 11 月末までに移行する	【　　】

Q6.11　代替完了予定時期

『Q6.09 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「2.」又は「4.」、「6.」、「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.	1 年以内（平成 24 年度中）	【　　】
2.	1 年超 4 年以内（平成 27 年度中）	【　　】
3.	平成 34 年 11 月末までに代替する	【　　】

Q6.12　廃止完了予定時期

『Q6.09 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「3.」又は「5.」、「6.」、「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.	1 年以内（平成 24 年度中）	【　　】
2.	1 年超 4 年以内（平成 27 年度中）	【　　】
3.	平成 34 年 11 月末までに廃止する	【　　】

以上で、グループ 6 の個別調査事項は終了です。

本調査に関するご意見等は 49 ページの欄内にご記入下さい。

Q7　　グループ 7（個別調査事項）

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	5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー

Q7.01　　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	【　　】

Q7.02　　実運用時間帯（24 時間運用している無線局の有無）

『Q7.01 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	【　　】

Q7.03　　実運用時間帯（運用を行わない時間帯）

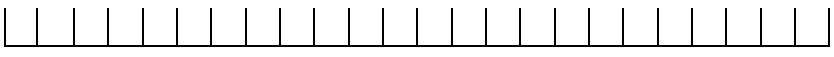
『Q7.02 実運用時間帯（24 時間運用している無線局の有無)』において、選択肢「3.」を選択した場合（24 時間運用している無線局はない場合）は、全ての無線局で運用を行っていない時間帯（例業務時間外）の内訳を塗りつぶして下さい。

（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 時間以下は 1 時間、1 時間超～2 時間以下は 2 時間のように端数を切上げ、1 時間単位で記入して下さい。

【回答欄】



0 時間　　24 時間

Q7.04　　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】（複数選択可）

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	【　　】

Q7.05　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】（複数選択可）

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	【　　】

Q7.06　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】（複数選択可）

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	【　　】

Q7.07　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、周波数割当計画あるいは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1）　5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーは、現行の 5.25-5.35GHz 帯から 5.3275-5.3725GHz 帯又は 9GHz 帯への移行等が推進されています。

（注2）　移行済みの無線局については「移行計画が定められている」としてください。

【回答欄】

1.　当該システムの全ての無線局について移行・代替・廃止のいずれかの計画が定められている	【　　】	→Q7.08 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・廃止の計画は今後検討する予定）	【　　】	→Q7.12 へ
3.　移行・代替・廃止の計画は今後検討する予定	【　　】	

Q7.08　移行・代替・廃止予定

『Q7.07　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又は移行済みである場合)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。

（注）　移行済みの無線局については「移行計画が定められている」としてください。

【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）	【　　】	→Q7.09 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）	【　　】	→Q7.10 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）	【　　】	→Q7.11 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）	【　　】	→Q7.09 及び Q7.10 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）	【　　】	→Q7.09 及び Q7.11 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）	【　　】	→Q7.10 及び Q7.11 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	【　　】	→Q7.09、Q7.10 及び Q7.11 へ

Q7.09　移行完了予定時期

『Q7.08 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「1.」又は「4.」、「5.」、「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。

（注）　移行予定のある全ての無線局の移行が完了している場合「1 年以内（平成 24 年度中）」としてください。

【回答欄】

1.　1 年以内（平成 24 年度中）	【　　】
2.　1 年超 3 年以内（平成 25 年度または平成 26 年度中）	【　　】
3.　3 年超 5 年以内（平成 27 年度または平成 28 年度中）	【　　】
4.　移行完了予定時期については今後検討する	【　　】

Q7.10　代替完了予定時期

『Q7.08 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「2.」又は「4.」、「6.」、「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.　1 年以内（平成 24 年度中）	【　　】
2.　1 年超 3 年以内（平成 25 年度または平成 26 年度中）	【　　】
3.　3 年超 5 年以内（平成 27 年度または平成 28 年度中）	【　　】
4.　代替完了予定時期については今後検討する	【　　】

Q7.11　廃止完了予定時期

『Q7.08 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「3.」又は「5.」、「6.」、「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.	1 年以内（平成 24 年度中）	【　　】
2.	1 年超 3 年以内（平成 25 年度または平成 26 年度中）	【　　】
3.	3 年超 5 年以内（平成 27 年度または平成 28 年度中）	【　　】
4.	廃止完了予定時期については今後検討する	【　　】

Q7.12　移行・代替・廃止予定

『Q7.07 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。

（注）　移行済みの無線局については「移行計画が定められている」としてください。

【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）	【　　】	→Q7.13 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）	【　　】	→Q7.14 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）	【　　】	→Q7.15 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）	【　　】	→Q7.13 及び Q7.14 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）	【　　】	→Q7.13 及び Q7.15 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）	【　　】	→Q7.14 及び Q7.15 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	【　　】	→Q7.13、Q7.14 及び Q7.15 へ

Q7.13　移行完了予定時期

『Q7.12 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「1.」又は「4.」、「5.」、「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。

（注）　移行予定のある全ての無線局の移行が完了している場合「1 年以内（平成 24 年度中）」としてください。

【回答欄】

1.	1 年以内（平成 24 年度中）	【　　】
2.	1 年超 3 年以内（平成 25 年度または平成 26 年度中）	【　　】
3.	3 年超 5 年以内（平成 27 年度または平成 28 年度中）	【　　】
4.	移行完了予定時期については今後検討する	【　　】

Q7.14　代替完了予定時期

『Q7.12 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「2.」又は「4.」、「6.」、「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.	1 年以内（平成 24 年度中）	【　　】
2.	1 年超 3 年以内（平成 25 年度または平成 26 年度中）	【　　】
3.	3 年超 5 年以内（平成 27 年度または平成 28 年度中）	【　　】
4.	代替完了予定時期については今後検討する	【　　】

Q7.15　廃止完了予定時期

『Q7.12 移行・代替・廃止予定』において、選択肢「3.」又は「5.」、「6.」、「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.	1 年以内（平成 24 年度中）	【　　】
2.	1 年超 3 年以内（平成 25 年度または平成 26 年度中）	【　　】
3.	3 年超 5 年以内（平成 27 年度または平成 28 年度中）	【　　】
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 7 の個別調査事項は終了です。

本調査に関するご意見等は 49 ページの欄内にご記入下さい。

Q8　　グループ 8（個別調査事項）

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	6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム
8-2	6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）
8-3	7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）
8-4	12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）

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（消火設備の設置等）	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（なんらかの災害・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）等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）

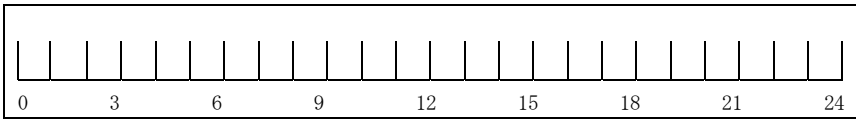
『Q8.06 実運用時間帯（24 時間運用している無線局の有無)』において、選択肢「3.」を選択した場合（24 時間運用している無線局はない場合）は、全ての無線局で通信を行っていない時間帯（例業務時間外）の内訳を塗りつぶして下さい。

（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 時間以下は 1 時間、1 時間超～2 時間以下は 2 時間のように端数を切上げ、1 時間単位で記入して下さい。

【回答欄】



0 時間　24 時間

Q8.08　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	【　　】

Q8.09　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	【　　】

Q8.10　代替時期

『Q8.09 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 24 年度中）	【　　】
2.	1 年超 3 年以内（平成 25 年度または平成 26 年度中）	【　　】
3.	3 年超 5 年以内（平成 27 年度または平成 28 年度中）	【　　】
4.	代替完了予定時期については今後検討する	【　　】

Q8.11　　代替困難な理由

『Q8.09 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 8 の個別調査事項は終了です。

本調査に関するご意見等は 49 ページの欄内にご記入下さい。

Q9　　グループ 9（個別調査事項）

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	映像 STL/TTL/TSL（B バンド）
9-2	映像 STL/TTL/TSL（C バンド）
9-3	映像 STL/TTL/TSL（D バンド）
9-4	映像 STL/TTL/TSL（E バンド）
9-5	映像 STL/TTL/TSL（F バンド）
9-6	映像 STL/TTL/TSL（G バンド）
9-7	映像 STL/TTL/TSL（M バンド）
9-8	映像 STL/TTL/TSL（N バンド）
9-9	15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

Q9.01　　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（消火設備の設置等）	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	【　　】	【　　】	【　　】	【　　】

Q9.02　　休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

『Q9.01 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（なんらかの災害・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	【　　】

Q9.03　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）等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	【　　】

Q9.04　運用可能時間（具体的な時間）

『Q9.03 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	【　　】

Q9.05　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	【　　】

Q9.06　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	【　　】

Q9.07　実運用時間帯（通信を行わない時間帯）

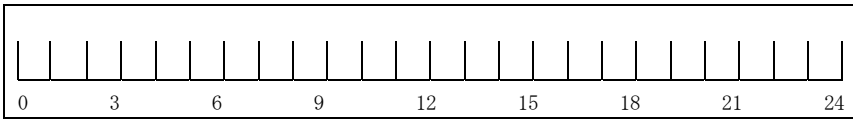
『Q9.06 実運用時間帯（24 時間運用している無線局の有無)』において、選択肢「3.」を選択した場合（24 時間運用している無線局はない場合）は、全ての無線局で通信を行っていない時間帯（例業務時間外）の内訳を塗りつぶして下さい。

（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 時間以下は 1 時間、1 時間超～2 時間以下は 2 時間のように端数を切上げ、1 時間単位で記入して下さい。

【回答欄】



0 時間　24 時間

Q9.08　デジタル技術（又はナロー化技術）

電波を有効利用するため、デジタル技術（又はナロー化技術）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】（複数選択可）

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.　将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定	【　　】
5.　導入予定なし	【　　】

Q9.09　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	【　　】

Q9.10　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	【　　】

Q9.11　代替時期

『Q9.10 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 24 年度中）	【　　】
2.	1 年超 3 年以内（平成 25 年度または平成 26 年度中）	【　　】
3.	3 年超 5 年以内（平成 27 年度または平成 28 年度中）	【　　】
4.	代替完了予定時期については今後検討する	【　　】

Q9.12　代替困難な理由

『Q9.10 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 9 の個別調査事項は終了です。

本調査に関するご意見等は 49 ページの欄内にご記入下さい。

Q10　グループ 10（個別調査事項）

グループ 10 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
10-1	映像 FPU（B バンド）
10-2	映像 FPU（C バンド）
10-3	映像 FPU（D バンド）
10-4	映像 FPU（E バンド）
10-5	映像 FPU（F バンド）
10-6	映像 FPU（G バンド）
10-7	衛星（移動衛星を除く）アップリンク（Ku バンド）（13.75-14.5GHz）
10-8	15GHz 帯電気通信業務テレビ伝送用

Q10.01　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	【　　】

Q10.02　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	【　　】

Q10.03　実運用時間帯（通信を行わない時間帯）

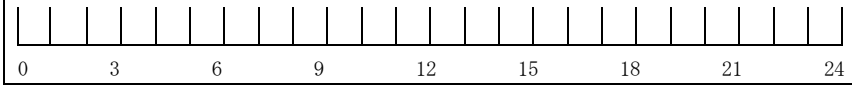
『Q10.02 実運用時間帯（24 時間運用している無線局の有無）』において、選択肢「3.」を選択した場合（24 時間運用している無線局はない場合）は、全ての無線局で通信を行っていない時間帯（例業務時間外）の内訳を塗りつぶして下さい。

（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 時間以下は 1 時間、1 時間超～2 時間以下は 2 時間のように端数を切上げ、1 時間単位で記入して下さい。

【回答欄】



0 時間　24 時間

Q10.04　デジタル技術（又はナロー化技術）

電波を有効利用するため、デジタル技術（又はナロー化技術）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】（複数選択可）

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.　将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定	【　　】
5.　導入予定なし	【　　】

Q10.05　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	【　　】

Q10.06　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	【　　】

Q10.07　代替時期

『Q10.06 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 24 年度中）	【　　】
2.　1 年超 3 年以内（平成 25 年度または平成 26 年度中）	【　　】
3.　3 年超 5 年以内（平成 27 年度または平成 28 年度中）	【　　】
4.　代替完了予定時期については今後検討する	【　　】

Q10.08　代替困難な理由

『Q10.06 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 10 の個別調査事項は終了です。

本調査に関するご意見等は 49 ページの欄内にご記入下さい。

Q11　グループ 11（個別調査事項）

グループ 11 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
11-1	BS 放送
11-2	CS 放送

Q11.01　放送時間の管理の有無

放送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放送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放送時間を管理している	【　　】
3.　放送時間を管理していない	【　　】

Q11.02　平均放送時間

『放送時間の管理の有無』において、選択肢「1.」又は「2.」を選択した場合（放送時間を管理している場合）は無線局の放送時間について、基準日から過去１年分の年間を通じた１か月当たりの平均放送時間を記入してください。

（注1）　年間を通じた１か月当たりの平均放送時間を記載して下さい。

（注2）　複数の無線局にて平均放送時間が異なる場合は、それらの中での最大値を記入して下さい。

【回答欄】

平均放送時間	【　　】分

以上で、グループ 11 の個別調査事項は終了です。

本調査に関するご意見等は 49 ページの欄内にご記入下さい。

Q12　グループ 12（個別調査事項）

グループ 12 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
12-1	11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）
12-2	40GHz 帯公共・一般業務（中継系）
12-3	有線テレビジョン放送事業用（固定）

Q12.01　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（消火設備の設置等）	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	【　　】	【　　】	【　　】	【　　】

Q12.02　休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制整備状況

『Q12.01 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（なんらかの災害・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	【　　】

Q12.03　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）等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	【　　】

Q12.04　運用可能時間（具体的な時間）

『Q12.03 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	【　　】

Q12.05　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	【　　】

Q12.06　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	【　　】

Q12.07　実運用時間帯（通信を行わない時間帯）

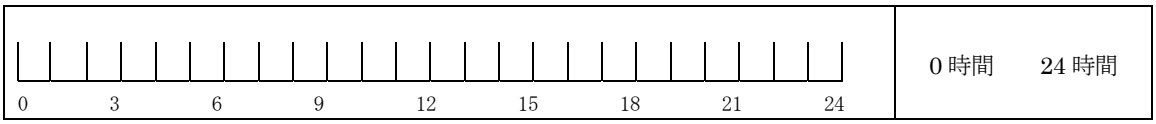
『Q12.06 実運用時間帯（24 時間運用している無線局の有無)』において、選択肢「3.」を選択した場合（24 時間運用している無線局はない場合）は、全ての無線局で通信を行っていない時間帯（例業務時間外）の内訳を塗りつぶして下さい。

（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 時間以下は 1 時間、1 時間超～2 時間以下は 2 時間のように端数を切上げ、1 時間単位で記入して下さい。

【回答欄】



以上で、グループ 12 の個別調査事項は終了です。

本調査に関するご意見等は 49 ページの欄内にご記入下さい。

調査票

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。

【ご意見】

本調査にご協力いただきありがとうございました。