

## 目次

### 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】.....	3
第2款 3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数の利用状況【東海】.....	5
第3款 4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数の利用状況【東海】.....	16
第4款 5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数の利用状況【東海】.....	24
第5款 8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数の利用状況【東海】.....	39
第6款 10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数の利用状況【東海】.....	44
第7款 13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数の利用状況【東海】.....	54
第8款 21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数の利用状況【東海】.....	64
第9款 23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数の利用状況【東海】.....	70
第10款 36GHz 超の周波数の利用状況【東海】.....	74

## 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 <sup>(注)</sup> (9.4%)
管轄地域内の無線局数 (対全国比)	12,524 局 <sup>(注)</sup> (9.0%)

(注) 第2款から第10款までの延べ数を集計

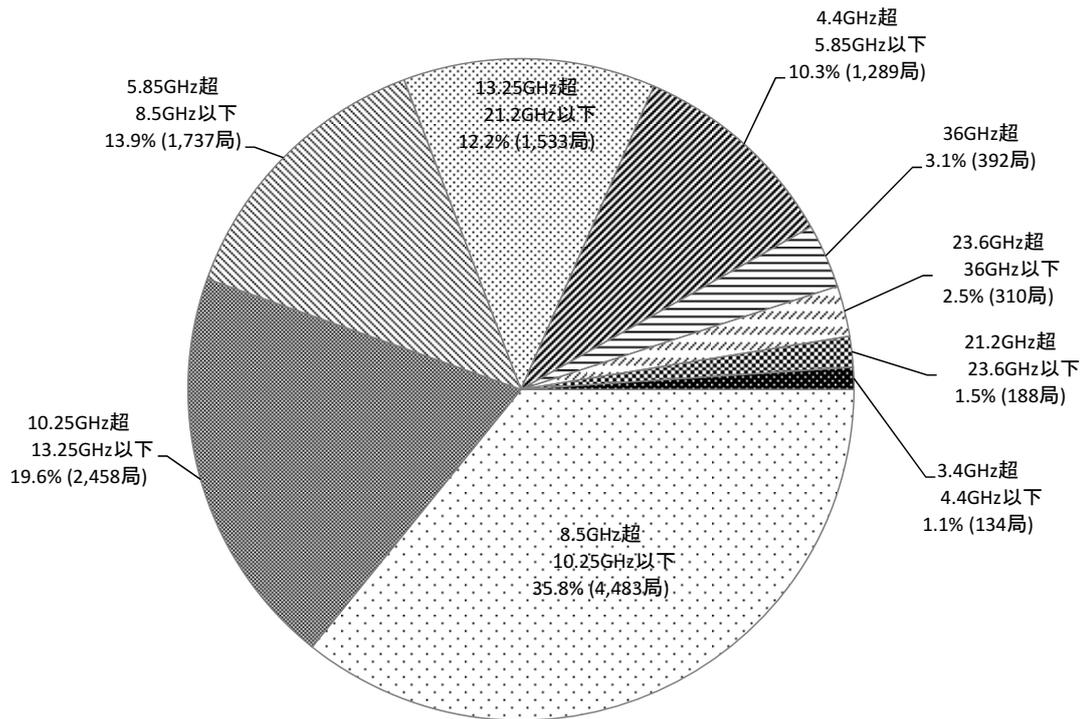
#### (2) 3.4GHz 超の周波数の利用状況の概要【東海】

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「23.6GHz 超 36GHz 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。

図表一海一 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 <sup>(注1)</sup>
超広帯域無線 (UWB) システム	21,271 <sup>(注2)</sup>
合計	21,271

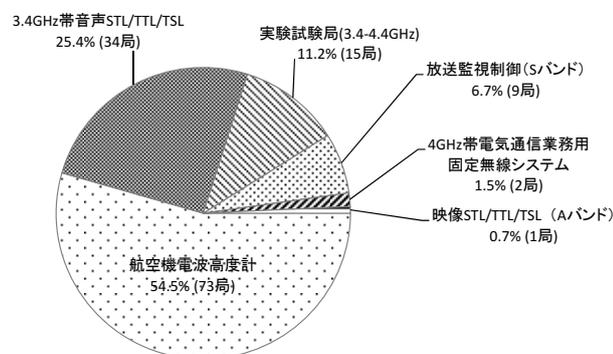
(注1) 平成21年度から23年度までの全国における出荷台数を合計した値

(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）。

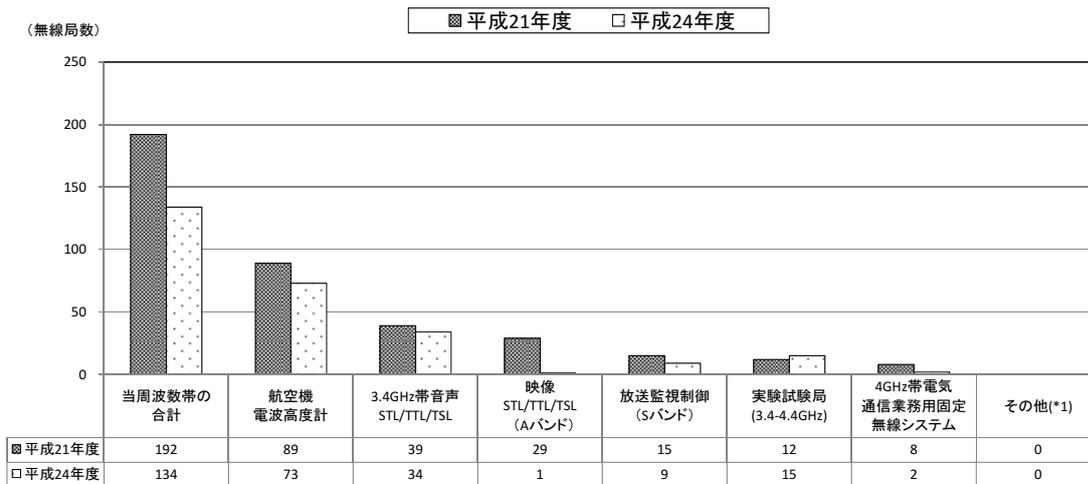
図表-海-2-1 無線局数の割合及び局数【東海】



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】



\*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)	-	-

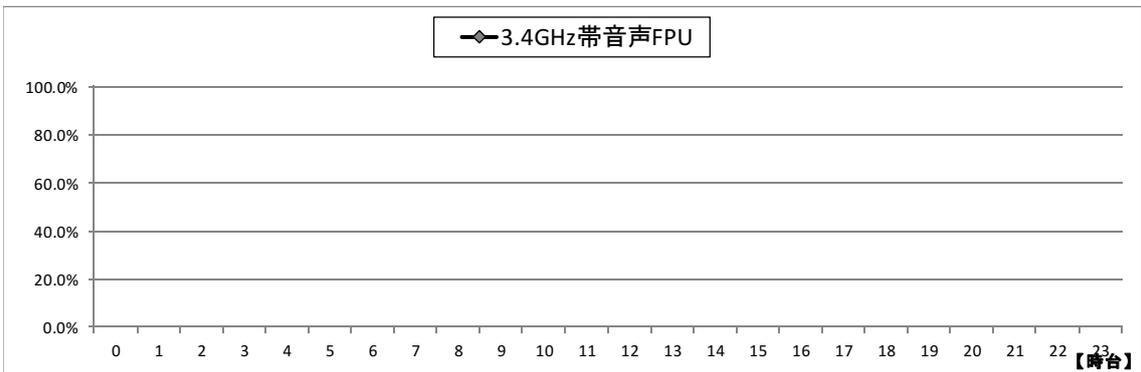
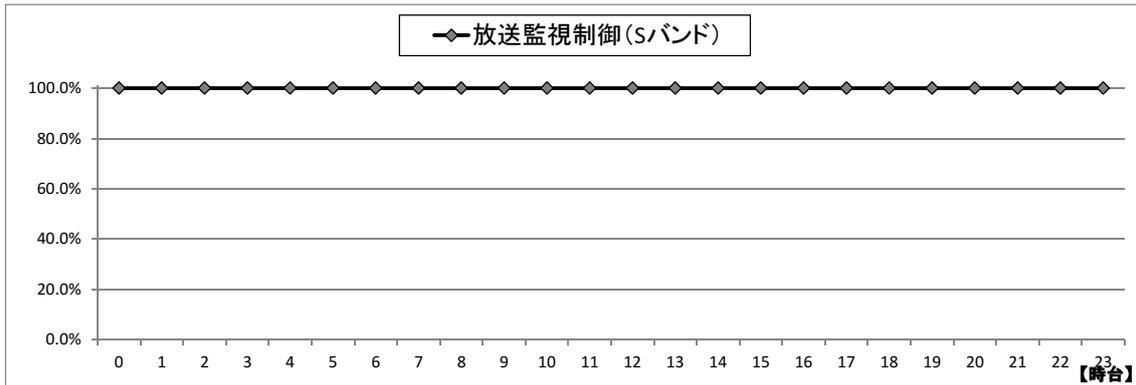
### (3) 3.4GHz超4.4GHz以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【東海】

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。

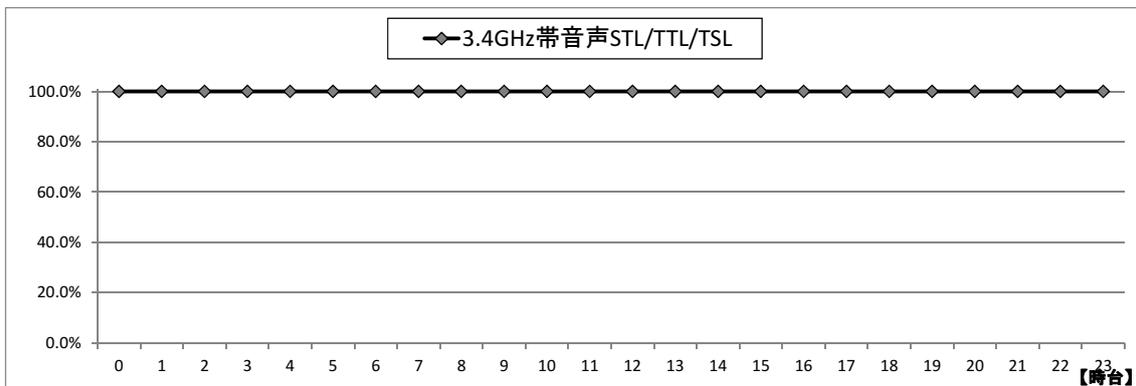
なお、3.4GHz帯音声FPUについては、調査時における無線局数が0局であったため、評価は行わない。

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）。

図表一海-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】

当周波数帯の合計	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
放送監視制御(Sバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	75.0%	16.7%	8.3%	41.7%	25.0%	33.3%	75.0%	8.3%	16.7%
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%

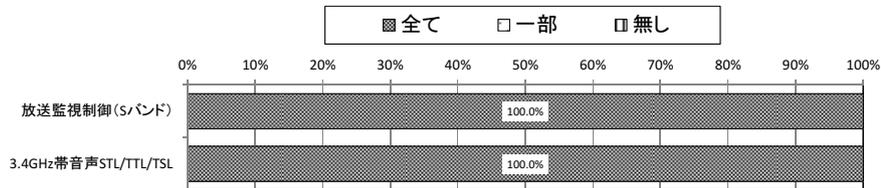
\*1 (-)と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

\*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】

システム	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%

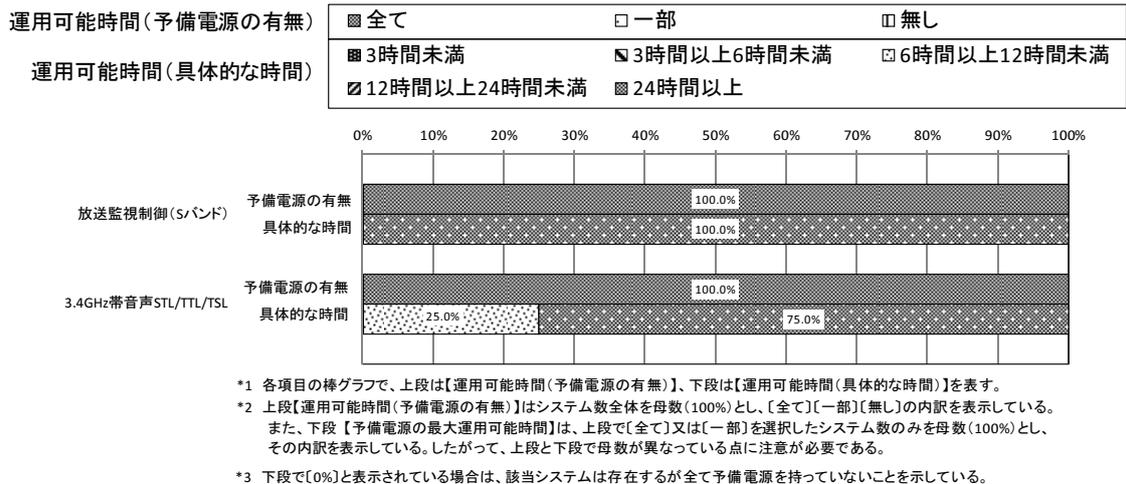
\*1 (-)と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

\*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。

図表一海-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】



(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。

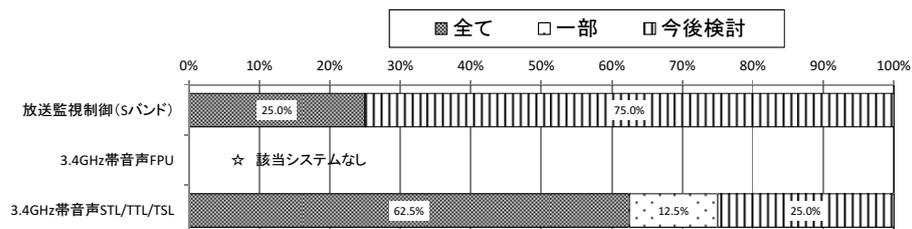
なお、3.4GHz 帯音声 FPU については、調査時における無線局数が 0 局であったため、評価は行わない。

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 世代移动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 世代移动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。

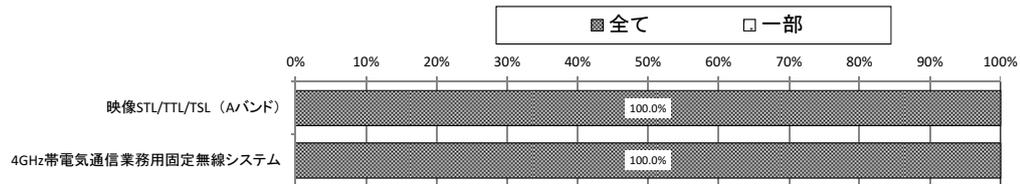
システムごとの移行・代替・廃止計画の状況に関して、全ての無線局について移行・代替・廃止計画を有している免許人の割合は、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL では 62.5%であるのに対し、放送監視制御 (S バンド) では 25%で、75%が「今後検討」としており、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL と比べると移行計画の策定が遅れている(図表一海-2-8)。

図表一海-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-海-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-海-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)。

**図表一海-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月未まで	
		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月未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(図表一海-2-12)。

**図表一海-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月未までに移行する	
		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%
	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	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%
	今後検討する予定	4	-	-	-	-	-	-	-
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(図表一海-2-13)。

**図表一海-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月未までに代替する	
		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%
	今後検討する予定	4	-	-	-	-	-	-	-
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	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%
	今後検討する予定	7	-	-	-	-	-	-	-
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】

		完了予定時期							
		比率		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当該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】

		完了予定時期					
		比率		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 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程度的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と比較してみると、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【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 <sup>(注1)</sup>
超広帯域無線（UWB）システム	21, 271 <sup>(注2)</sup>
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

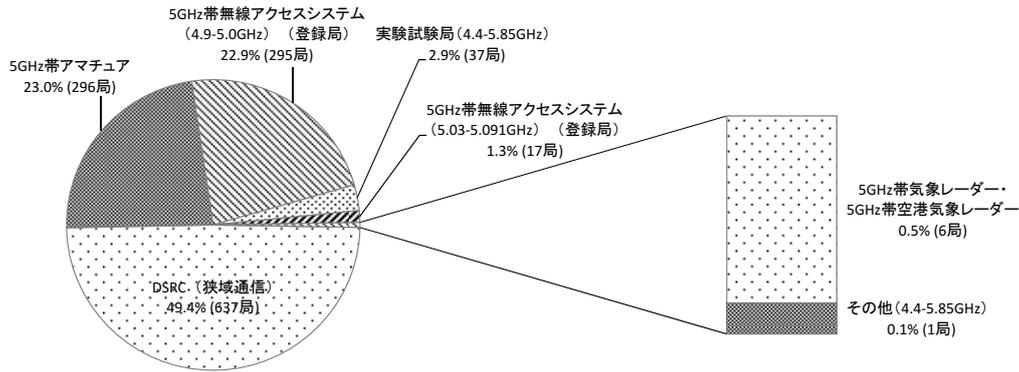
(注2) 3. 4-4. 8GHz 及び 7. 25-10. 25GHz の周波数を利用する UWB 無線システムの合計数

#### (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。

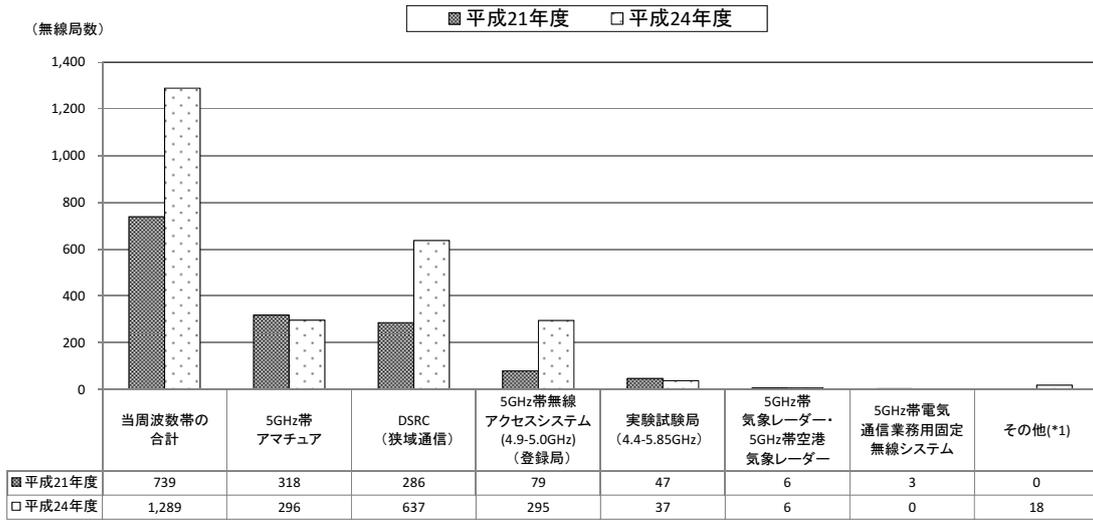
全国のシステム別との比較では、東海は DSRC（狭域通信）の占める割合が高い（図表-海-3-1）。

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】



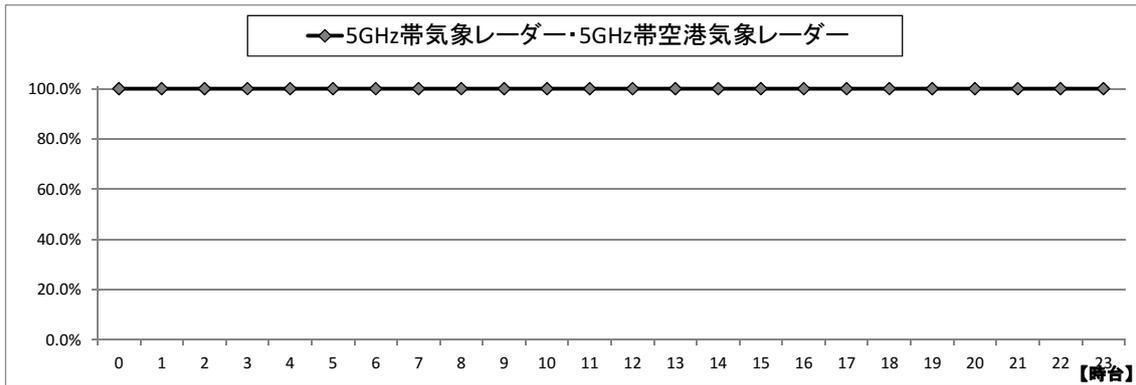
\*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。  
 \*2 (-)と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

	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。

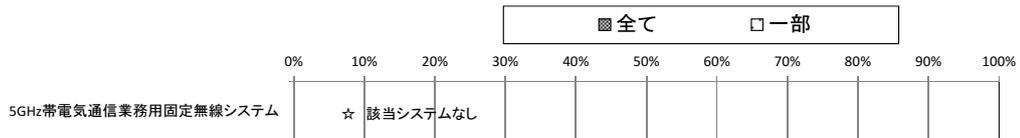
(5) 4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等  
【東海】

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。

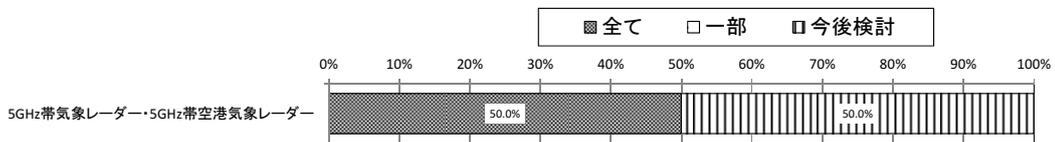
① 移行・代替・廃止計画の状況

図表-海-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-海-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-海-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。

図表一海-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。

図表一海-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。

図表一海-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。

図表一海-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(図表一海-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当該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当該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		
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(期限(*1): なし)										
総免許人数	4										

\*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		
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										

\*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		
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										

\*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		
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										

\*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に、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程度的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 <sup>(注1)</sup>
超広帯域無線 (UWB) システム	21,271 <sup>(注2)</sup>
合計	21,271

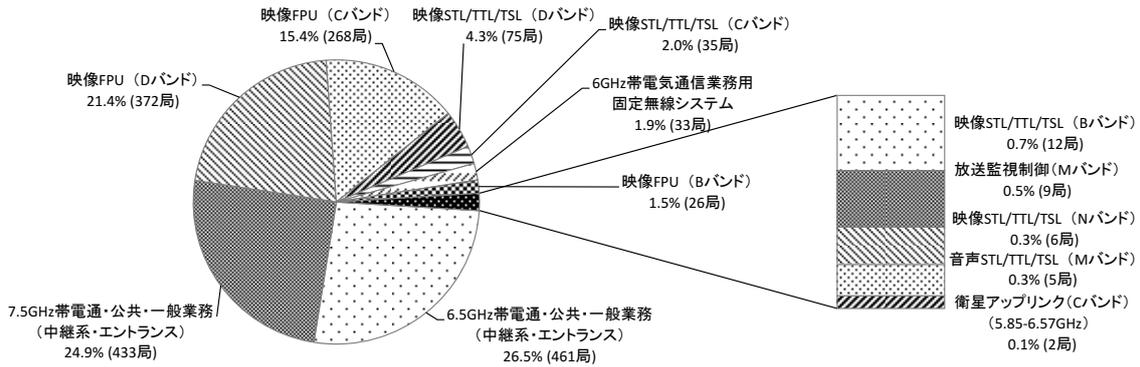
(注1) 平成21年度から23年度までの全国における出荷台数を合計した値

(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】

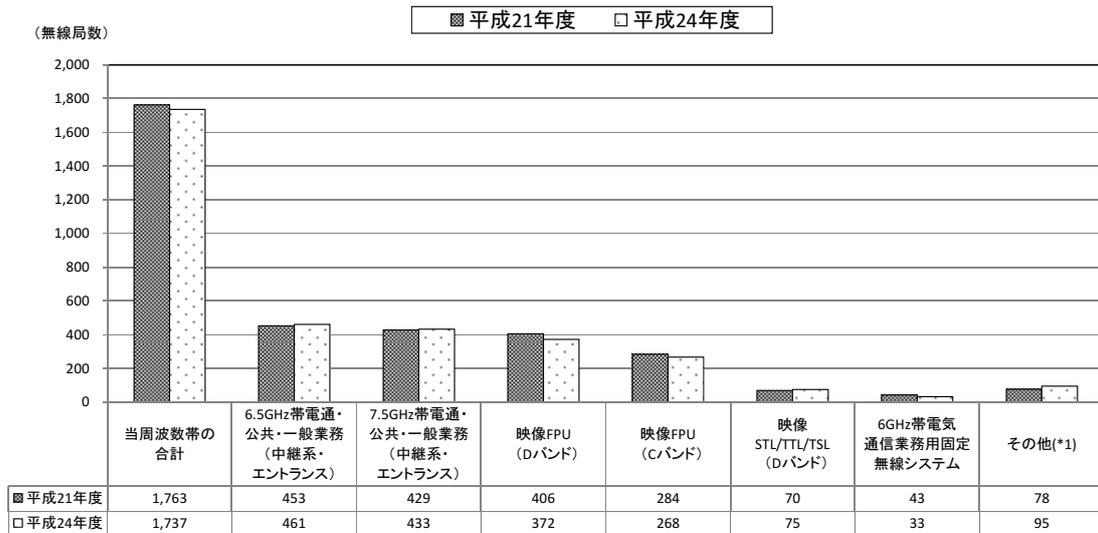
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、電通・公共・一般業務 (中継系・エントランス) が 6.5GHz 帯 26.5% (全国 23.1%) と 7.5GHz 帯 24.9% (全国 20.4%) を合わせて 51.4% (全国 43.5%) と多くの割合を占めている。次いで映像 FPU が Bバンド 1.5% (全国 2.5%)、Cバンド 15.4% (全国 18.5%) 及び Dバンド 21.4% (全国 23.4%) を合わせて 38.3% (全国 44.4%) 利用しており、電通・公共・一般業務 (中継系・エントランス) と映像 FPU で全体の約 90% を占めている。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】



\*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】

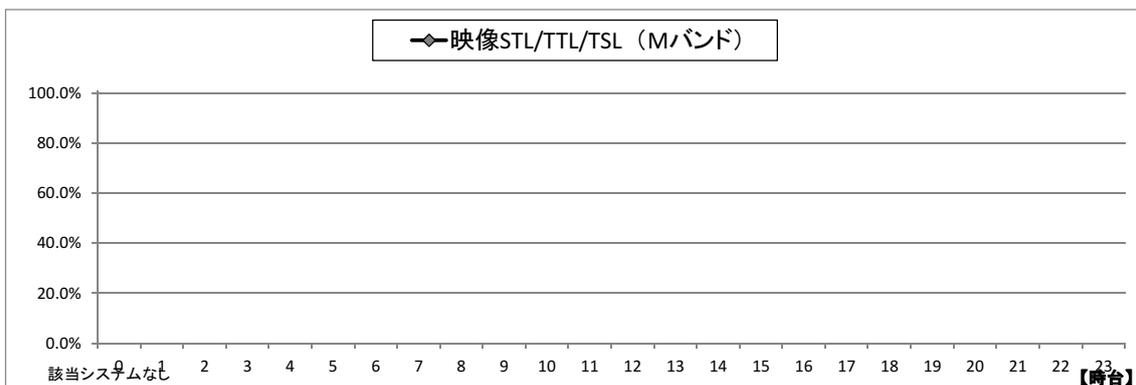
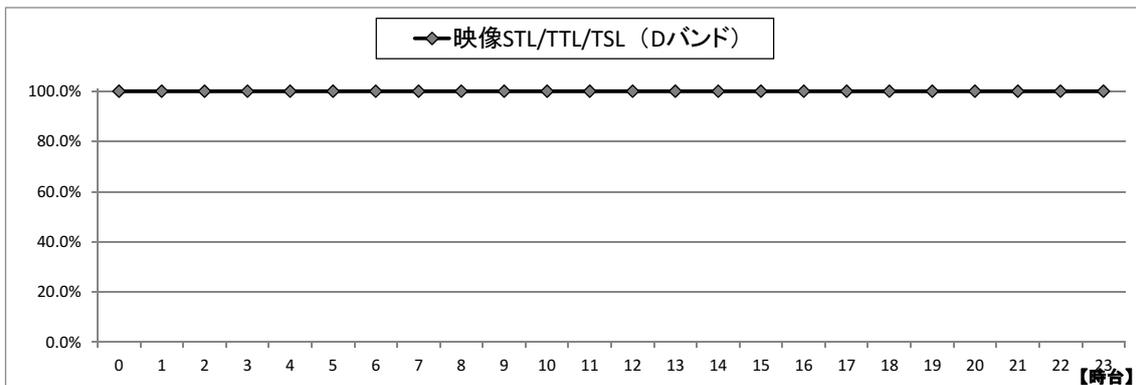
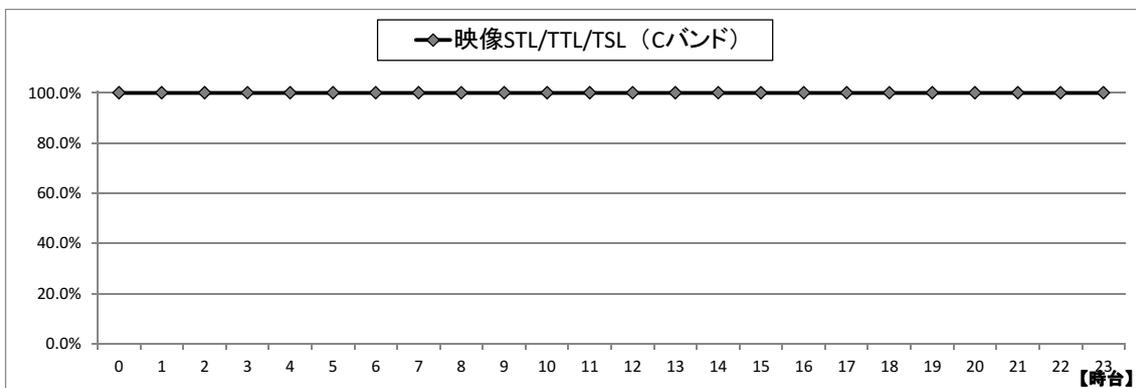
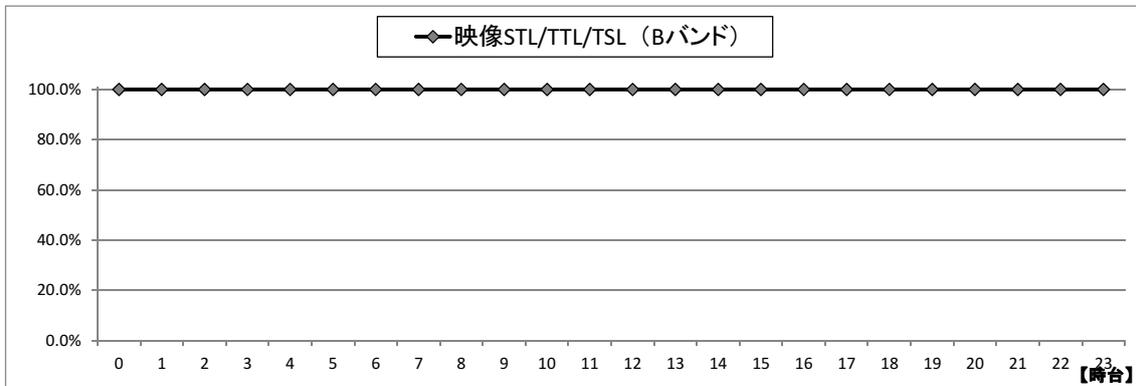
映像STL/TTL/TSL、映像FPU、音声STL/TTL/TSL、放送監視制御、6GHz帯電気通信業務用固定無線システム及び6.5GHz/7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査した結果を評価する。

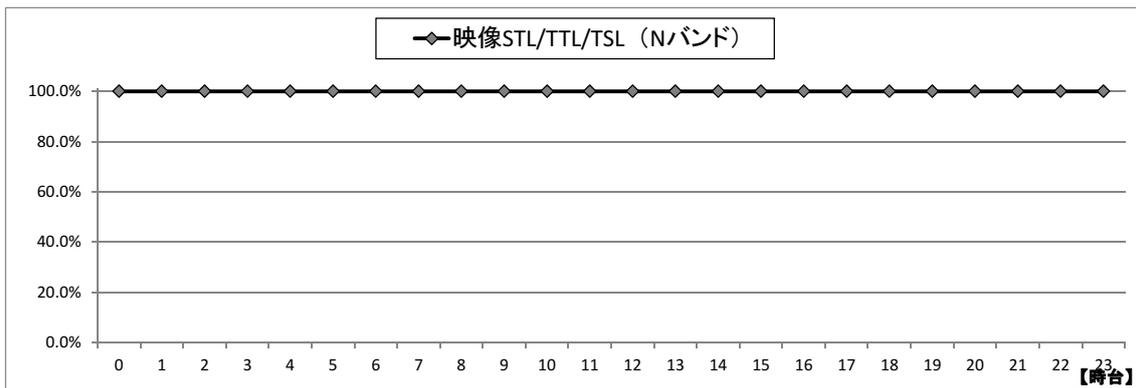
なお、映像STL/TTL/TSL（Mバンド）、音声STL/TTL/TSL（Nバンド）、放送監視制御（N

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)。

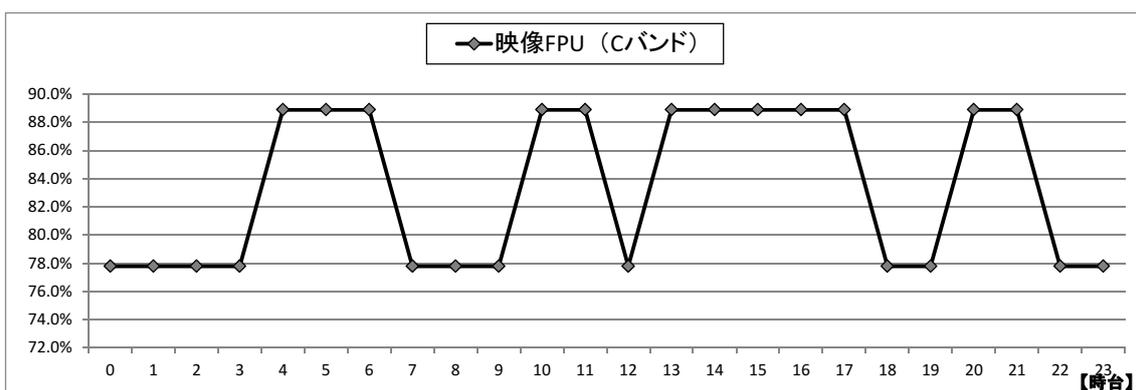
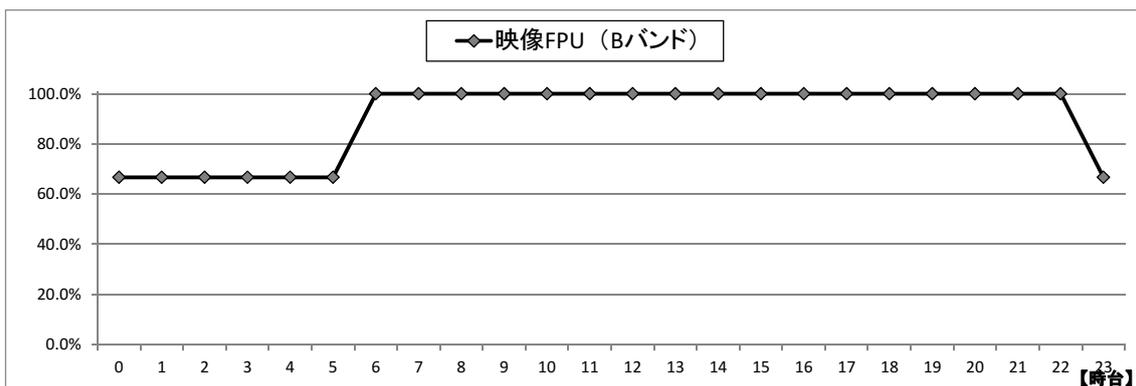
図表-海-4-3 通信が行われている時間帯毎の割合  
(映像 STL/TTL/TSL 関連システム)【東海】

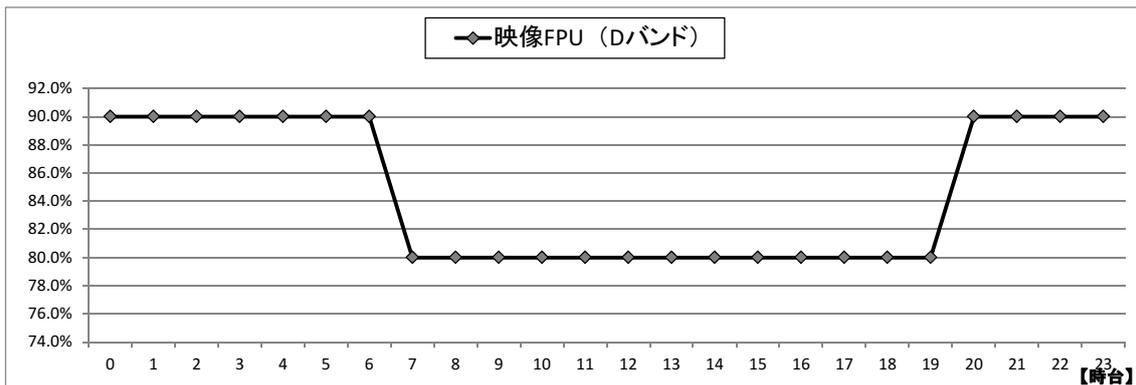




映像 FPU については、B バンド、C バンド及び D バンドの全てのシステムについて一日を通じて約 70~100%程度となっている。B バンドについては、深夜から早朝の時間帯においては割合が減少しているが、反対に D バンドにおいては、日中の割合が減少している。一方 C バンドについては、一日を通じて割合に波がある（図表-海-4-4）。

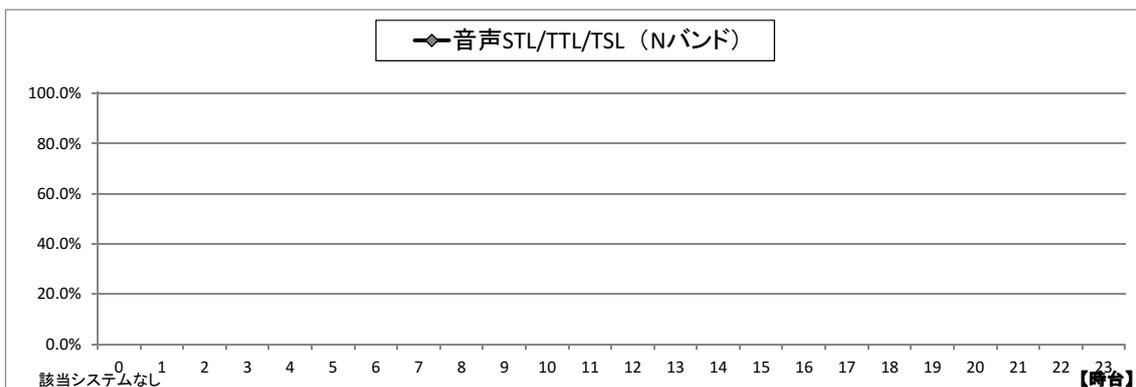
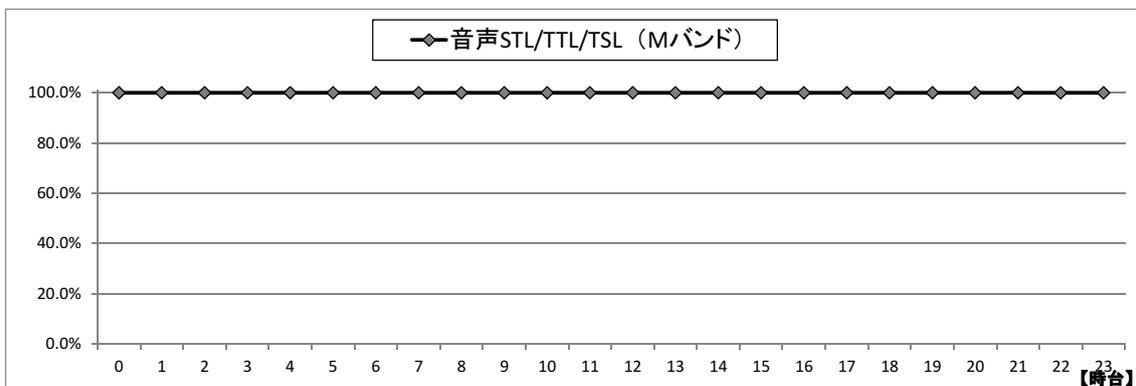
図表-海-4-4 通信が行われている時間帯毎の割合  
(映像 FPU 関連システム)【東海】

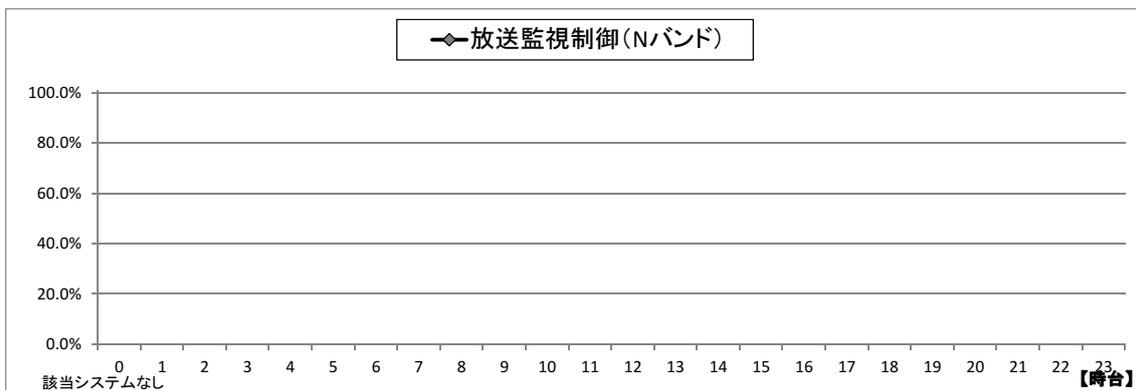
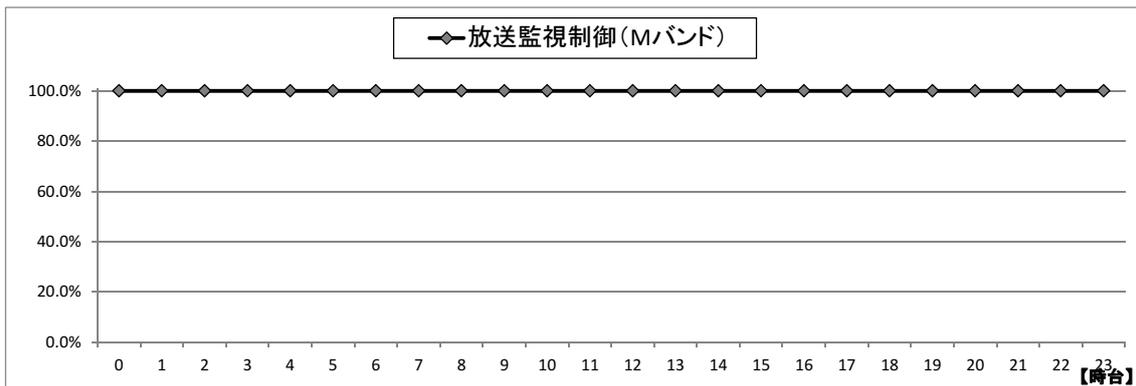




音声 STL/TTL/TSL (Mバンド) 及び放送監視制御 (Mバンド) については、一日を通じて100%となっており、24時間継続した運用が行われている (図表-海-4-5)。

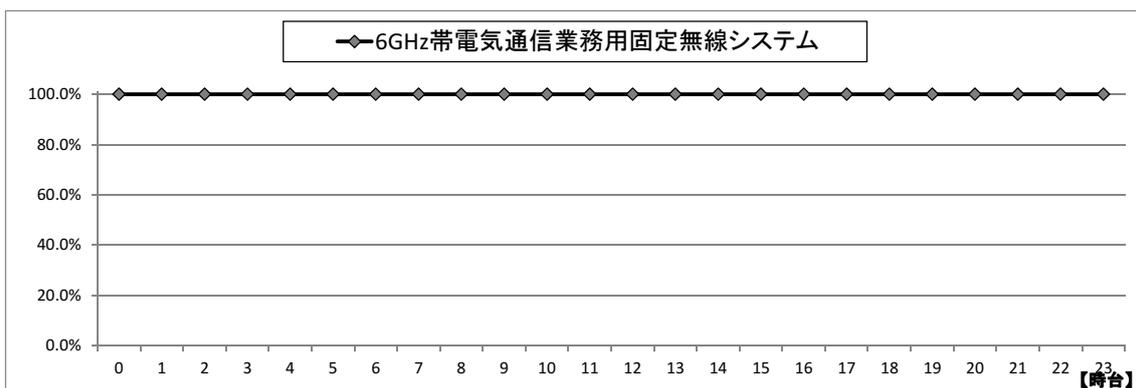
図表-海-4-5 通信が行われている時間帯毎の割合  
(音声 STL/TTL/TSL 関連システム、放送監視制御関連システム)【東海】

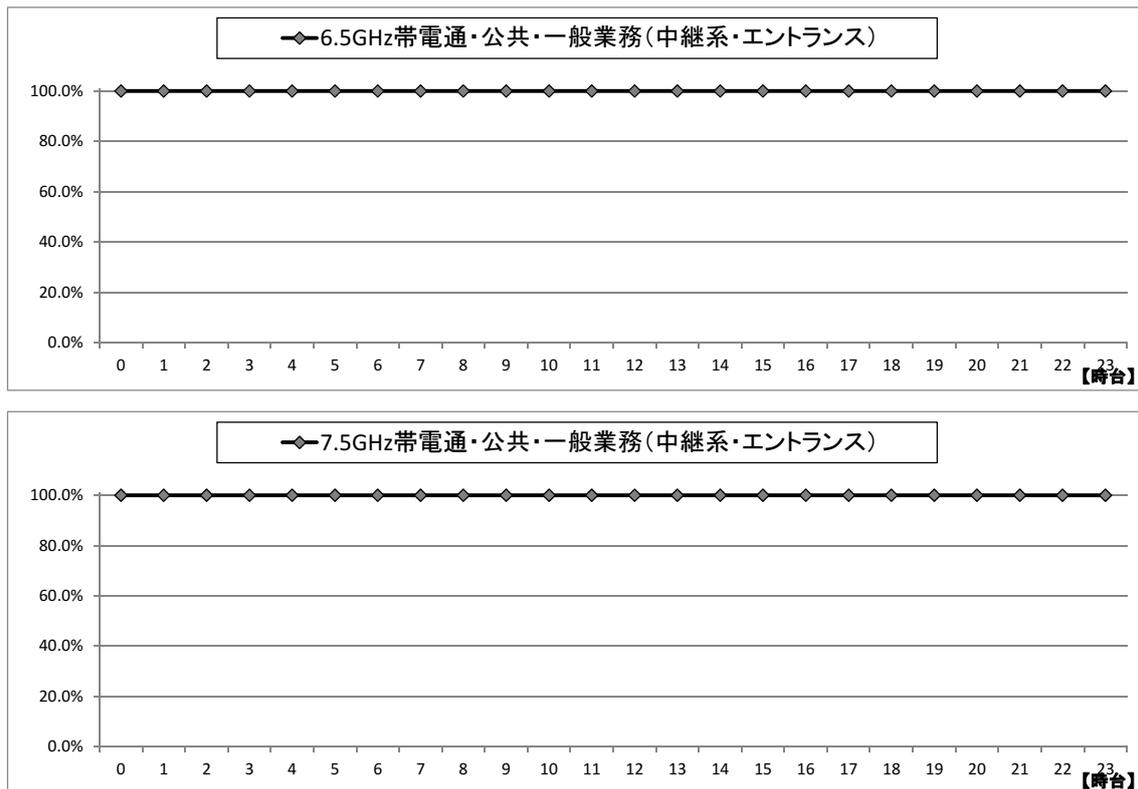




6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）については、一日を通じて 100%となっており、24 時間継続した運用が行われている（図表-海-4-6）。

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】

当周波数帯の合計	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)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

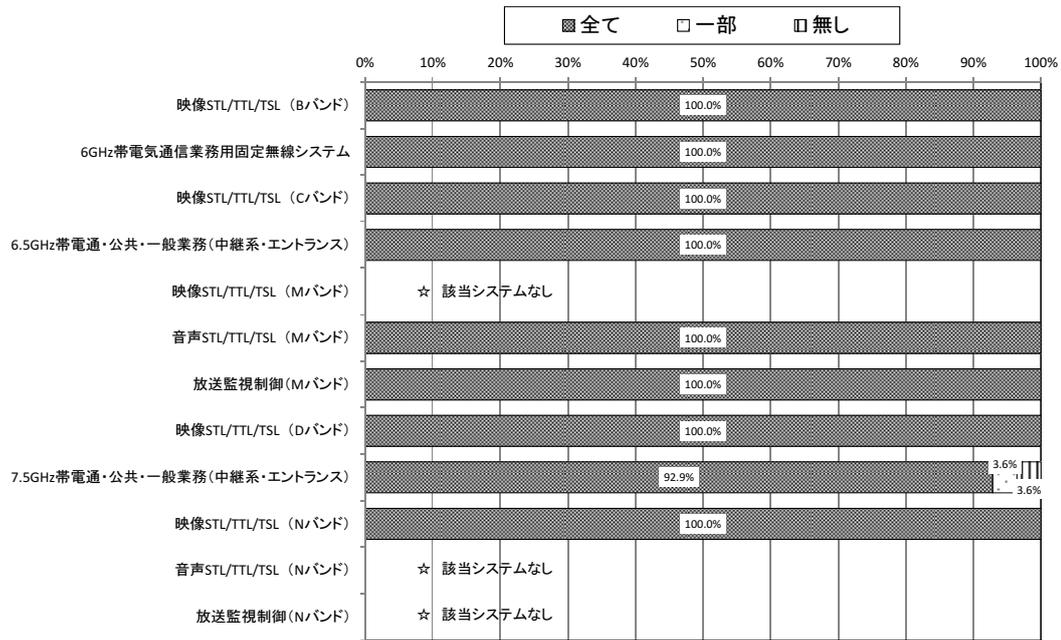
\*1 (-)と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

\*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）。

図表一海-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

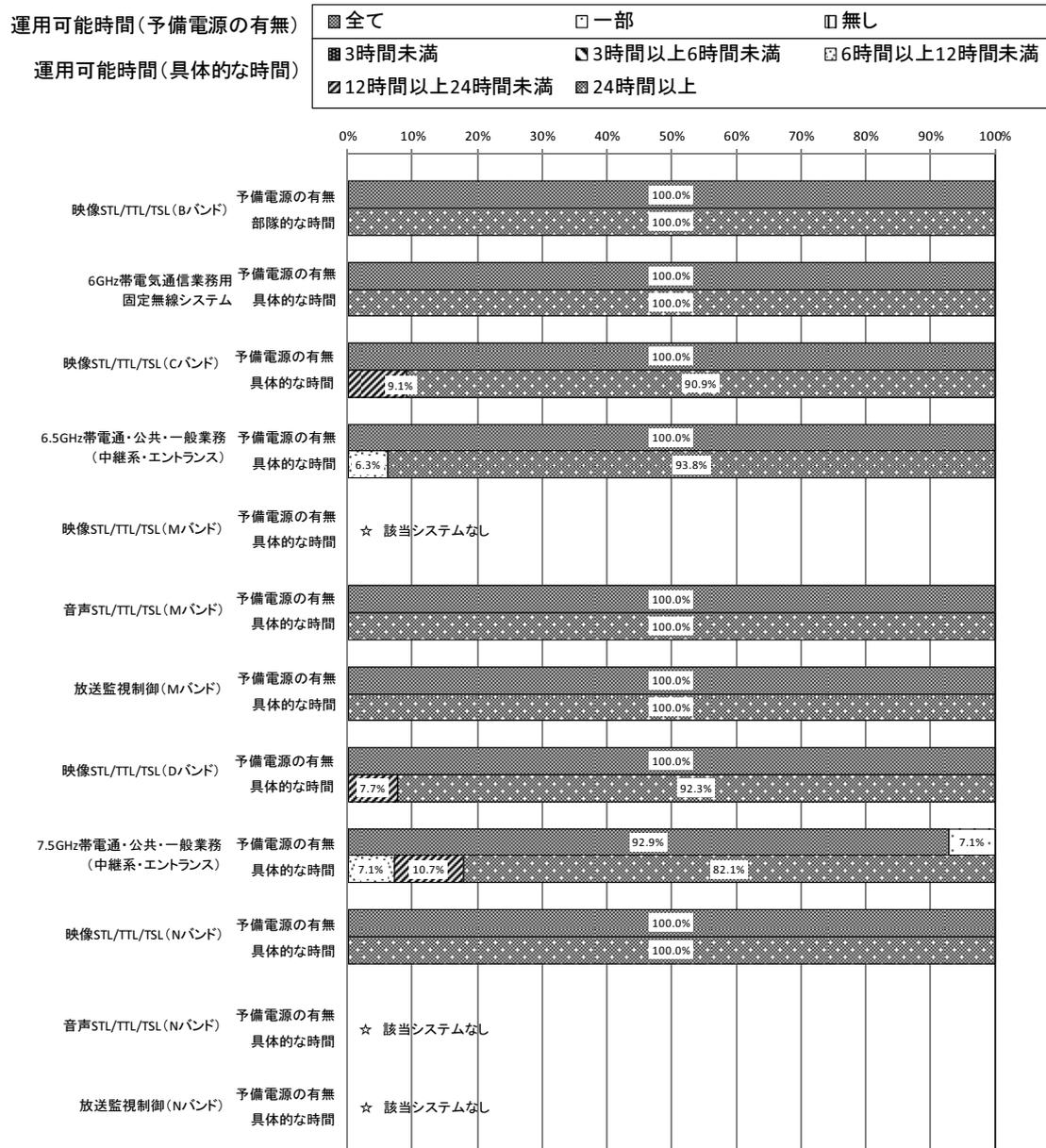
予備電源の保有率について、「全ての無線局で保有」が7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）で92.9%、それ以外の全てのシステムにおいて100%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）以外の全てのシステムにおいて、「24時間以上」が90%を超えている（図表一海-4-9、図表一海-4-10）。

図表一海-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】

システム種別	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%	6.3%	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 当該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】

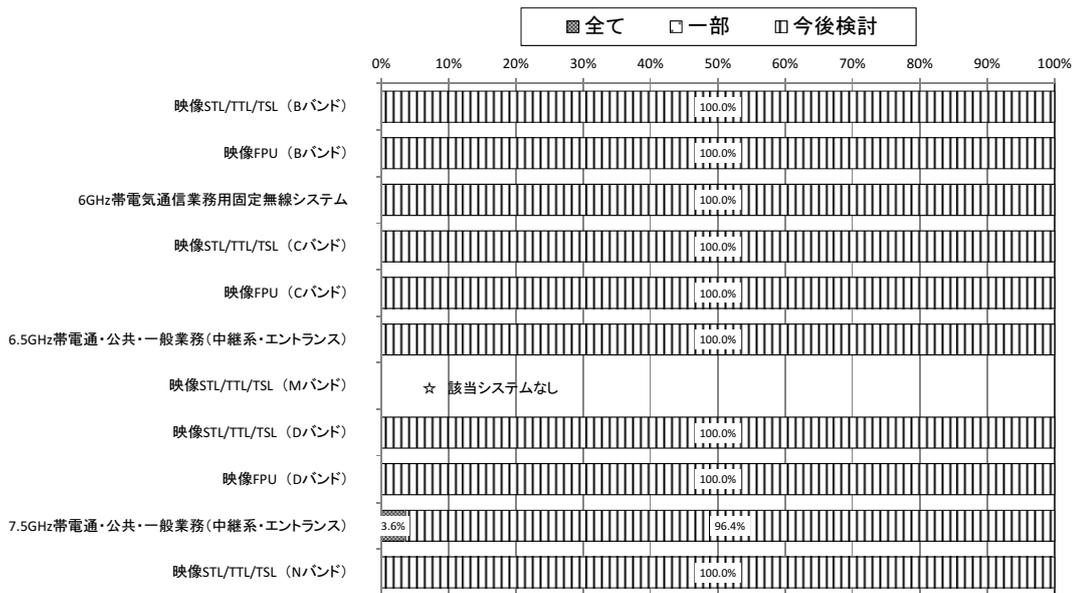
映像 STL/TTL/TSL（Bバンド、Cバンド、Mバンド、Dバンド及び、Nバンド）、映像 FPU（Bバンド、Cバンド及び、Dバンド）、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 6.5GHz/7.5GHz 帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）を対象として、他の周波数帯への移行可能性、他の電気通信手段への代替可能性・代替時期について調査した結果を評価する。

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）。

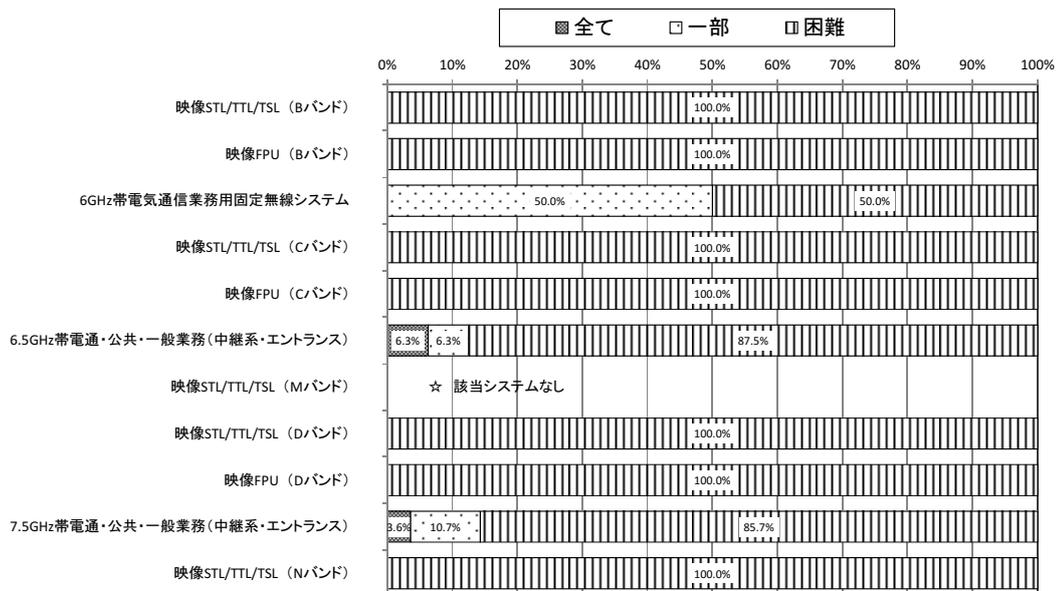
図表-海-4-12 他の周波数帯への移行可能性【東海】



## 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】

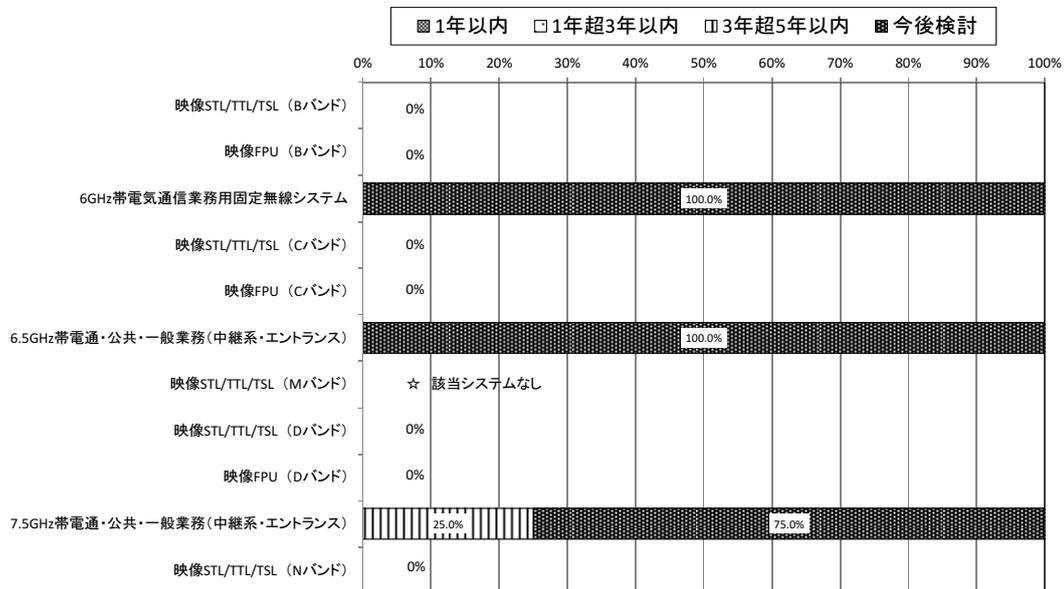


## ③ 他の電気通信手段への代替時期

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）。

図表一海一4-15 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 当該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(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程度的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にて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【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（搜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 <sup>(注1)</sup>
超広帯域無線（UWB）システム	21,271 <sup>(注2)</sup>
合 計	21,271

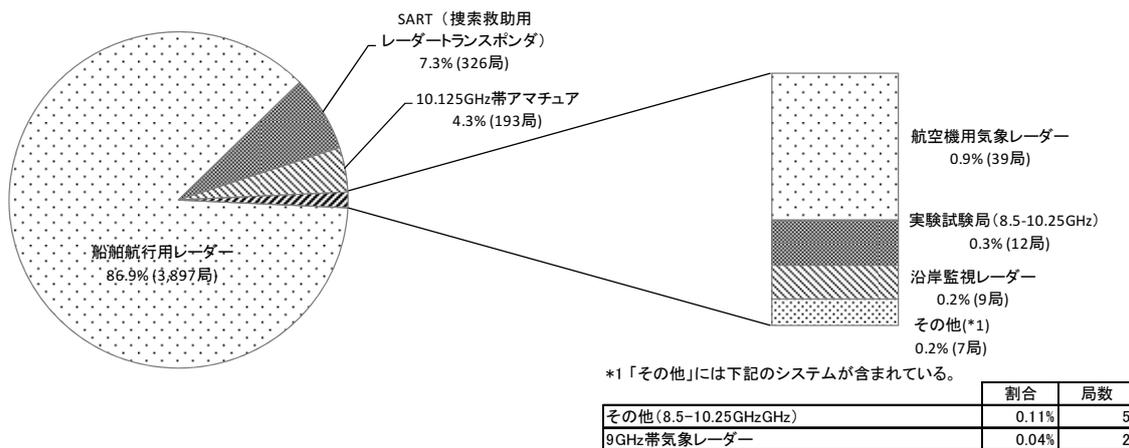
(注1) 平成21年度から23年度までの全国における出荷台数を合計した値

(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】

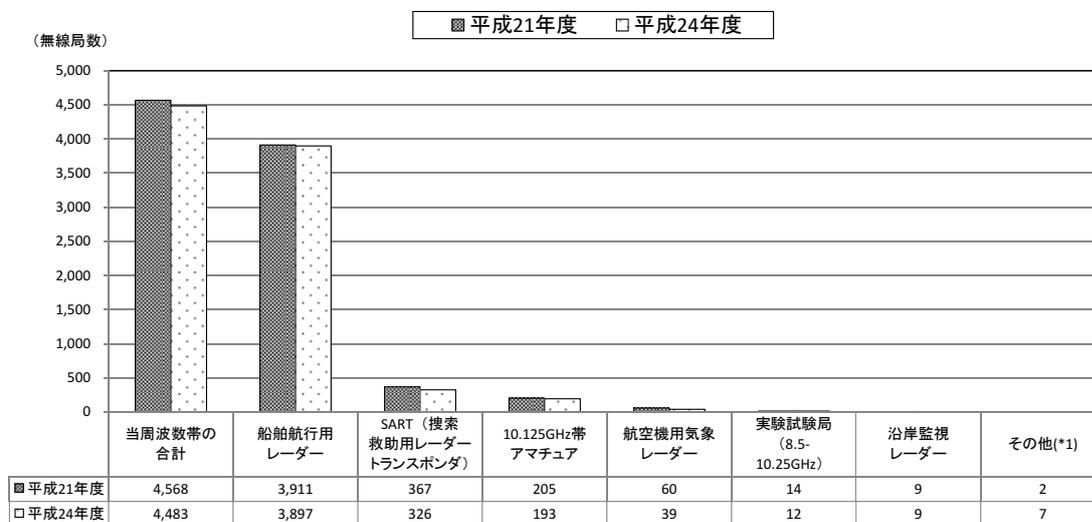
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、船舶航行用レーダーが86.9%（全国81.9%）と最も高い割合となっている。次いでSART（搜索救助用レーダートランスポンダ）が7.3%（全国11.3%）となっており、この2つのシステムで本周波数帯区分の9割以上を占めている（図表-海-5-1）。

図表-海-5-1 無線局数の割合及び局数【東海】



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】



\*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(8.5-10.25GHz)	-	5

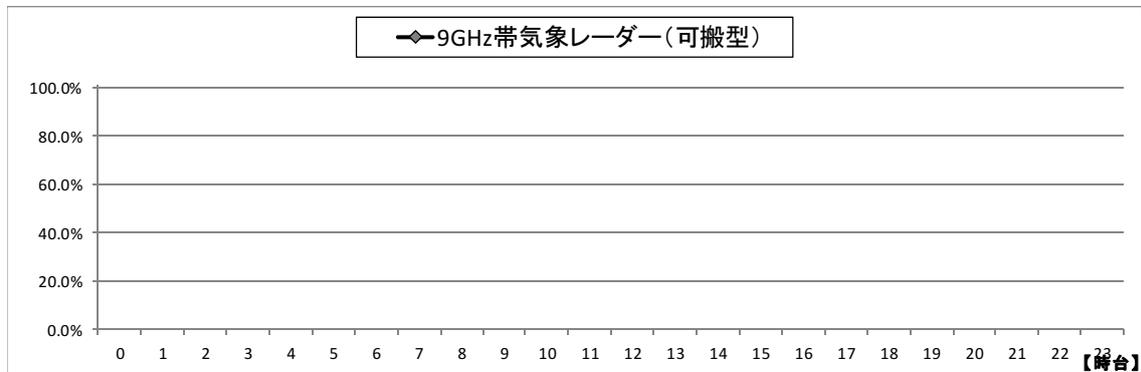
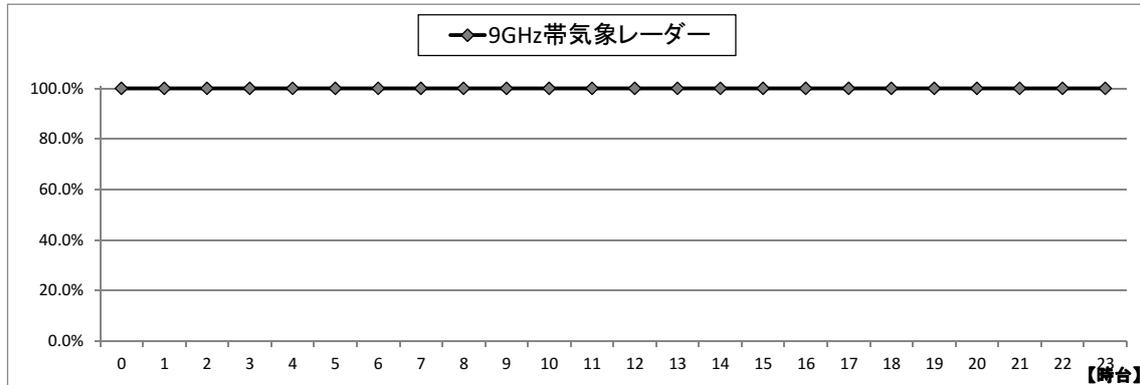
	平成21年度	平成24年度
位置・距離測定用レーダー	-	-
レーマーカービーコン・レーダービーコン	-	-
9GHz帯気象レーダー(可搬型)	-	-

(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 当該質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（搜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搜索等に最適な 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にて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

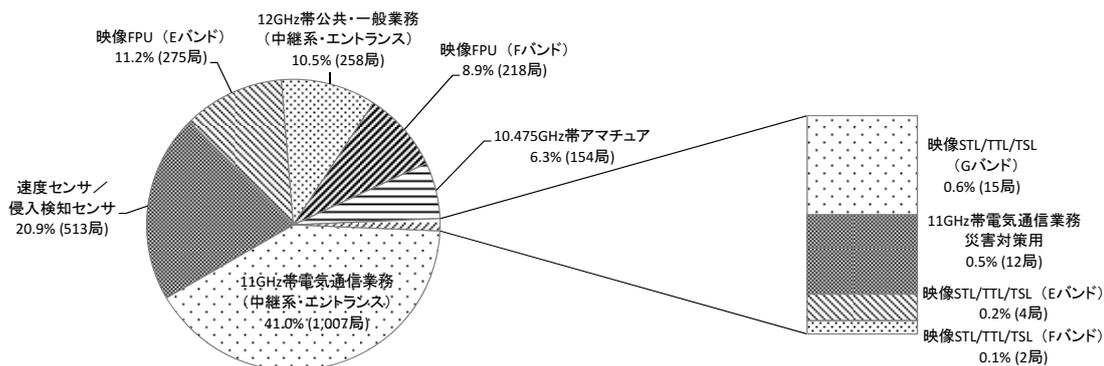
電波利用システム名	無線局数 <sup>(注1)</sup>
10GHz 帯特定小電力機器 (移動体検知センサ用)	13,938
合 計	13,938

(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】

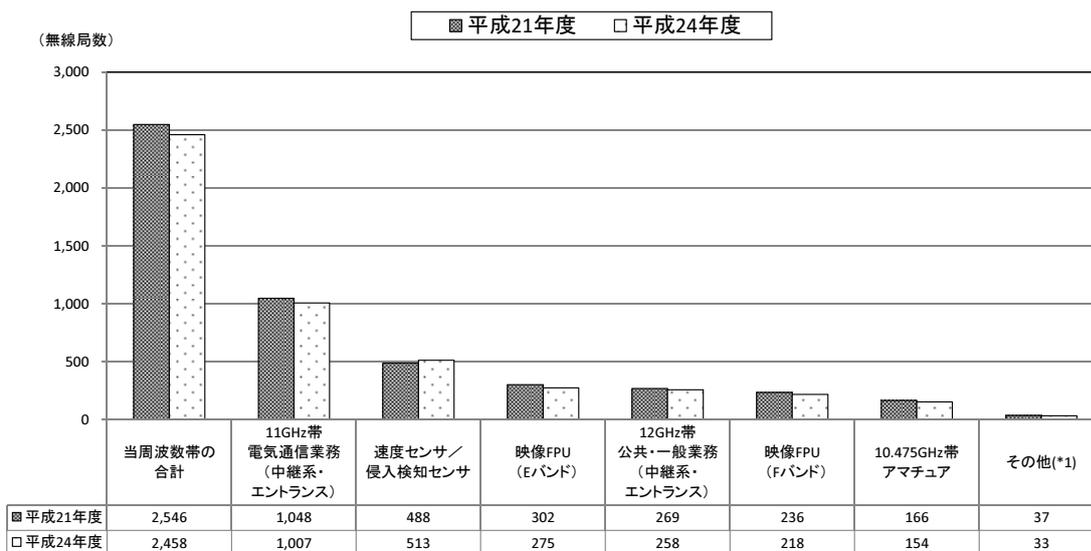
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、11GHz 帯電気通信業務 (中継系・エントランス) が41% (全国45.6%) と最も高い割合となっており、次いで、速度センサ/侵入検知センサが20.9% (全国9.5%)、映像 FPU (Eバンド) が11.2% (全国13.8%)、12GHz 帯公共・一般業務 (中継系・エントランス) が10.5% (全国10.0%) となっている。全国のシステム別との比較では、東海は速度センサ/侵入検知センサの割合が高い (図表-海-6-1)。

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】



\*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】

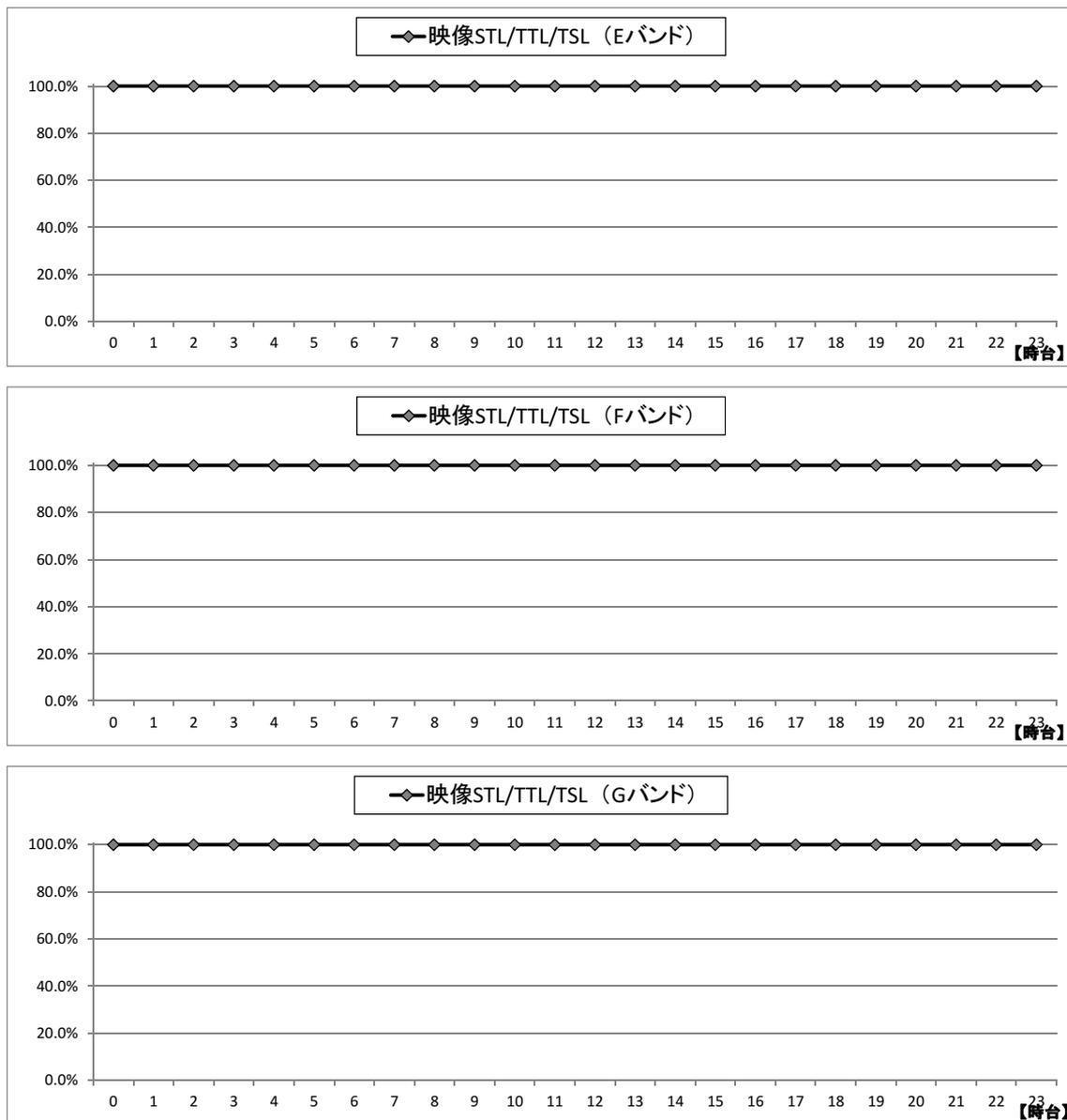
映像STL/TTL/TSL (Eバンド、Fバンド、Gバンド)、映像FPU (Eバンド、Fバンド、Gバンド)、11GHz帯電気通信業務 (中継系・エントランス) 及び12GHz帯公共・一般業務 (中継系・エントランス) を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について調査

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。

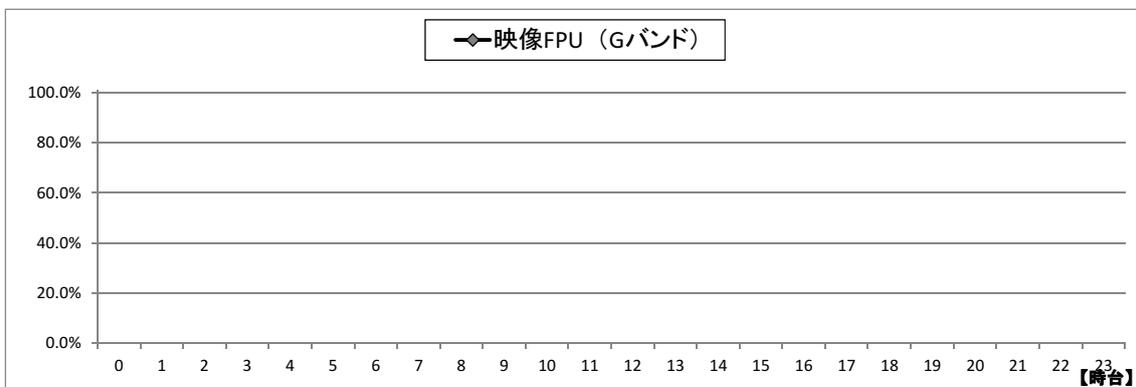
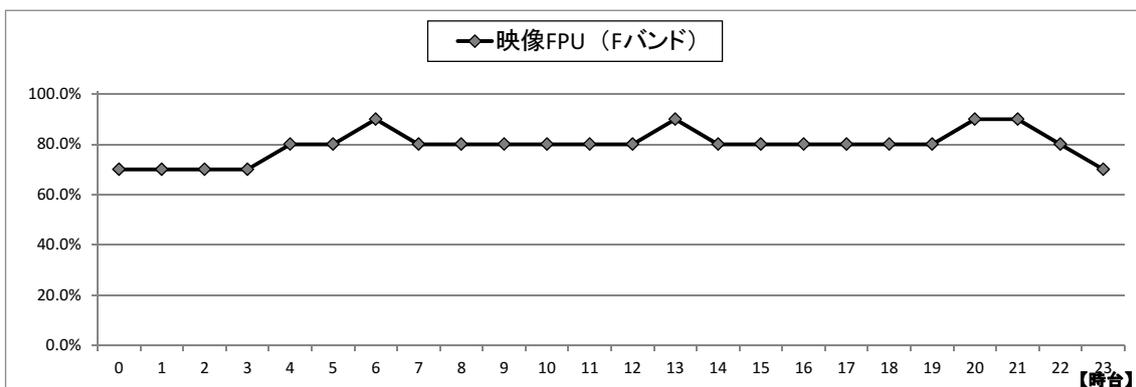
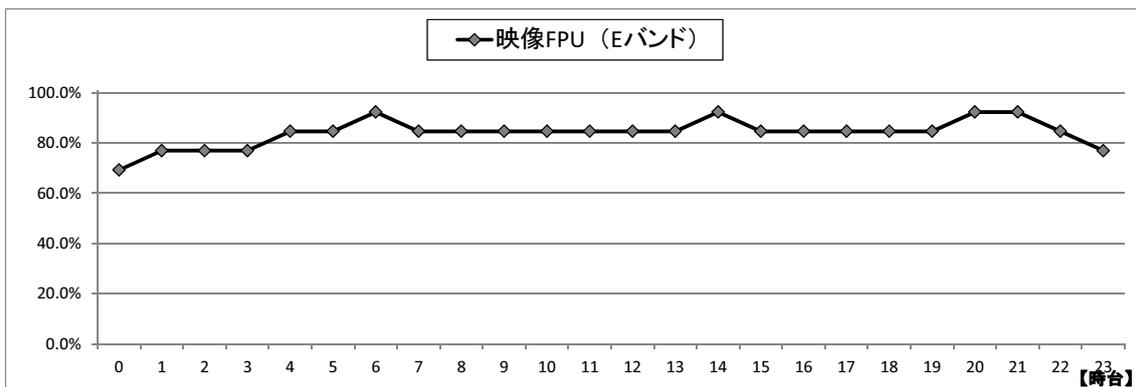
映像 STL/TTL/TSL (E バンド、F バンド、G バンド) については、全ての時間帯において 100% となっており、24 時間継続した運用が行われている (図表-海-6-5)。

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)。

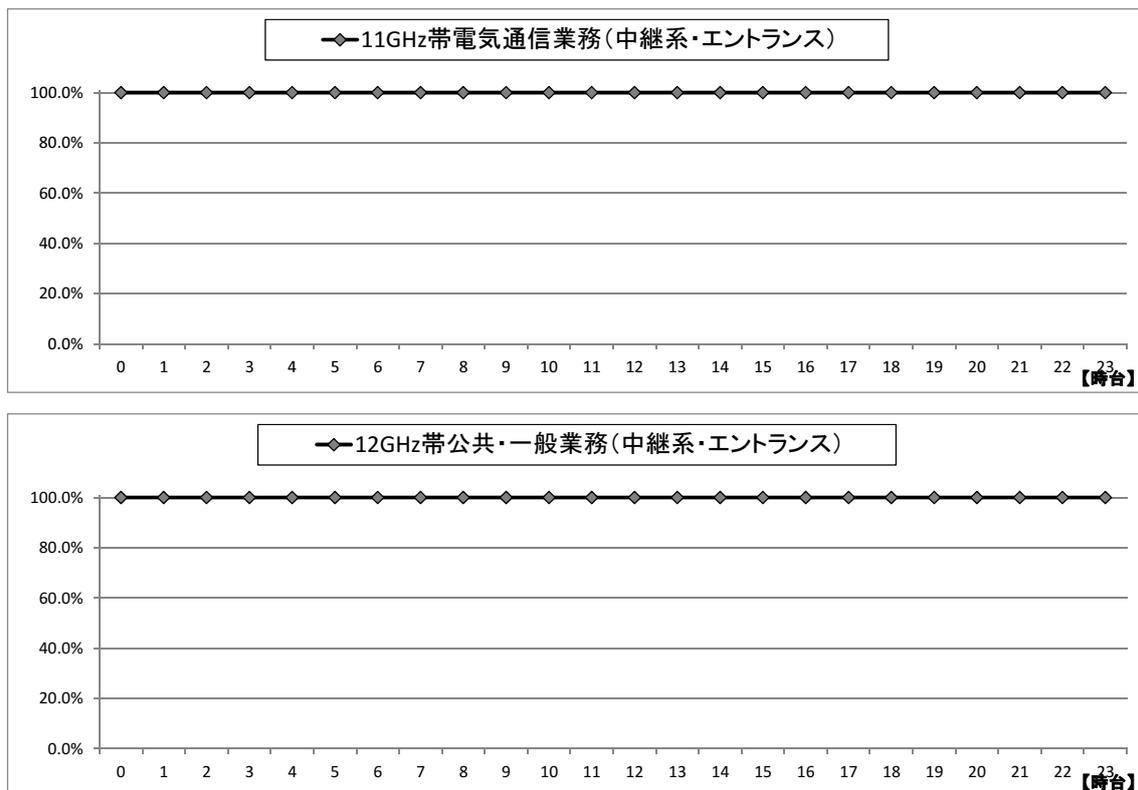
図表-海-6-4 通信が行われている時間帯毎の割合  
(映像 FPU 関連システム)【東海】



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）。

図表一海一六一五 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】

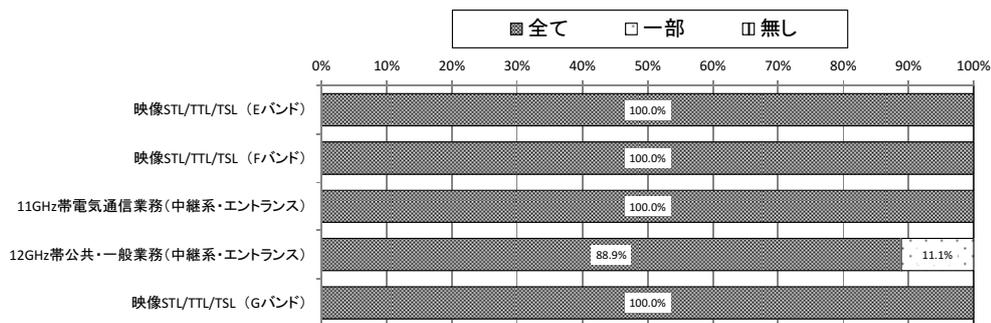
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	97.2%	0.0%	2.8%	80.6%	16.7%	2.8%	38.9%	27.8%	33.3%	88.9%	8.3%	2.8%
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	66.7%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	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

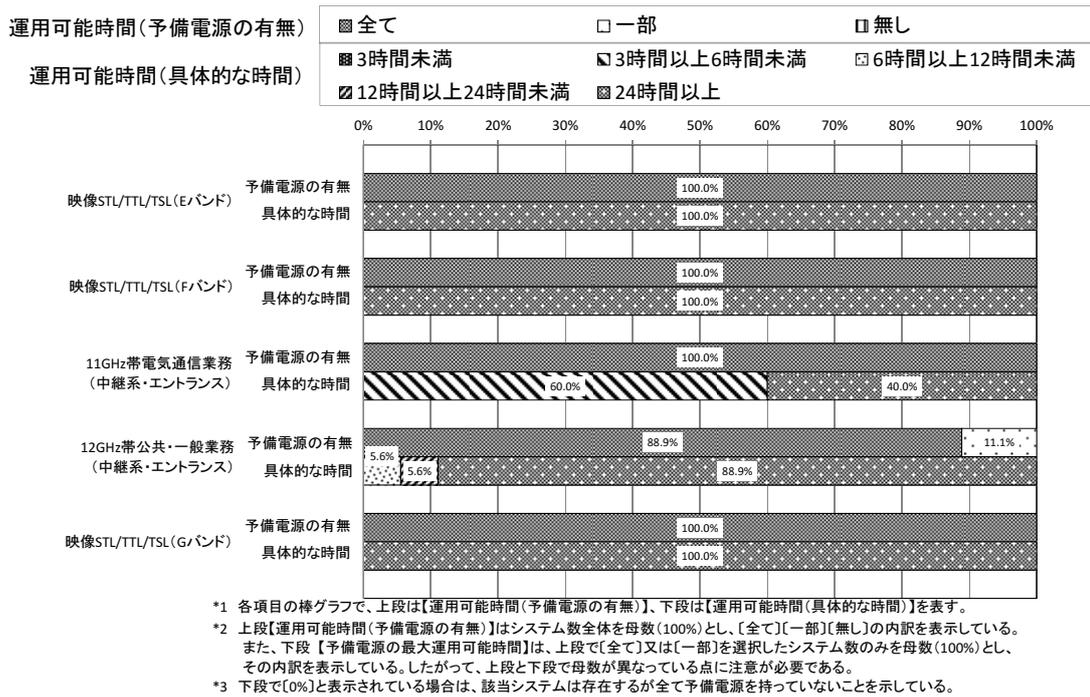
予備電源の保有率については、「全ての無線局で保有」が12GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）で88.9%、それ以外のシステムでは100%となっている。各システムの予備電源の最大運用可能時間については、映像STL/TTL/TSLでは「24時間以上」が100%であるが、11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）では「3時間以上6時間未満」が60%、「24時間以上」が40%、12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）では「24時間以上」が88.9%となっている（図表-海-6-8、図表-海-6-9）。

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%	0.0%	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】



(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 当該質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】

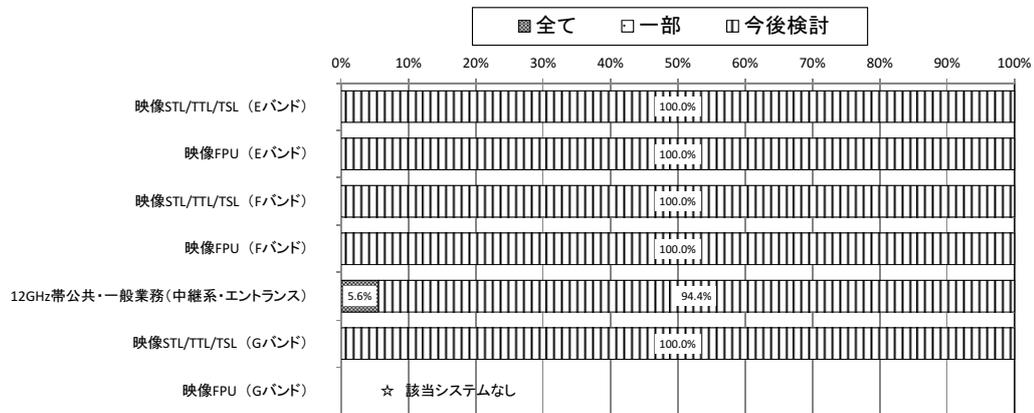
映像 STL/TTL/TSL (Eバンド、Fバンド、Gバンド)、映像 FPU (Eバンド、Fバンド、Gバンド)及び12GHz帯公共・一般業務(中継系・エントランス)を対象として、他の周波数帯への移行可能性、他の電気通信手段への代替可能性・代替時期について調査した結果を評価する。

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はあるが、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）。

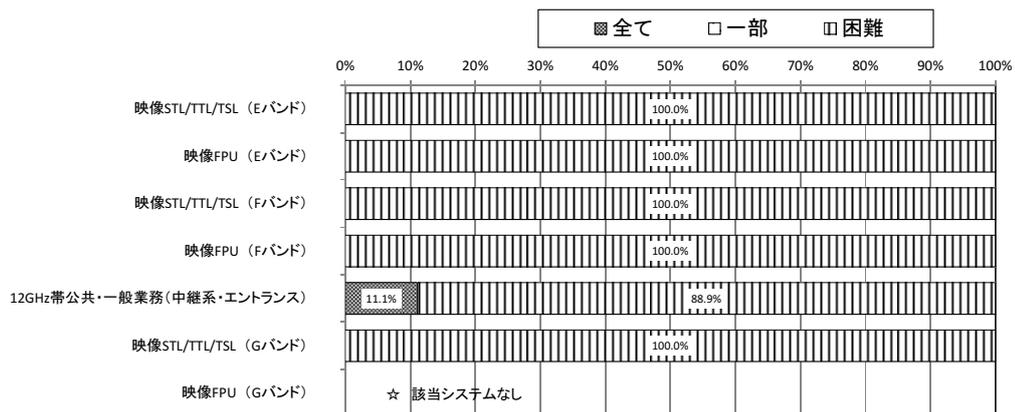
図表-海-6-11 他の周波数帯への移行可能性【東海】



### 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】

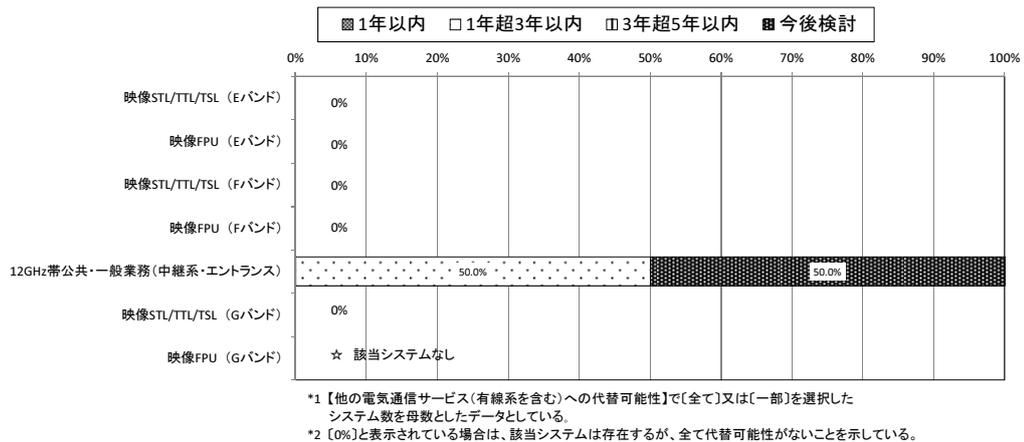


### ③ 他の電気通信手段への代替時期

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】



## 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 当該欄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

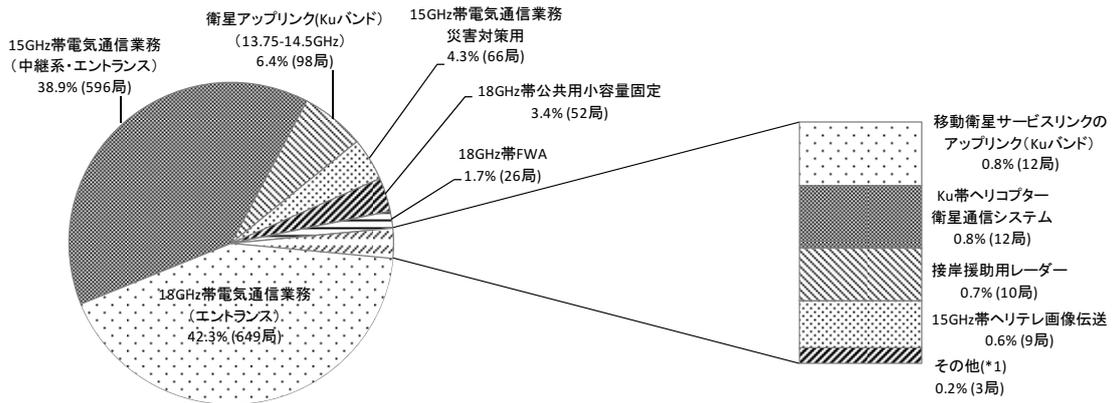
電波利用システム名	免許人数	無線局数
13GHz 帯航空機航行用レーダー	0	0
13GHz 帯船舶航行管制用レーダー	1	1
接岸援助用レーダー	2	10
衛星アップリンク (Ku バンド) [13.75-14.5GHz]	6	98
CS フィーダリンク	0	0
移動衛星サービスリンクのアップリンク (Ku バンド)	2	12
MTSAT アップリンク	0	0
15GHz 帯電気通信業務 (中継系・エントランス)	2	596
15GHz 帯電気通信業務 (災害対策用)	1	66
15GHz 帯電気通信業務 (テレビ伝送用)	1	2
15GHz 帯ヘリテレ画像伝送	6	9
17GHz 帯 BS 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】

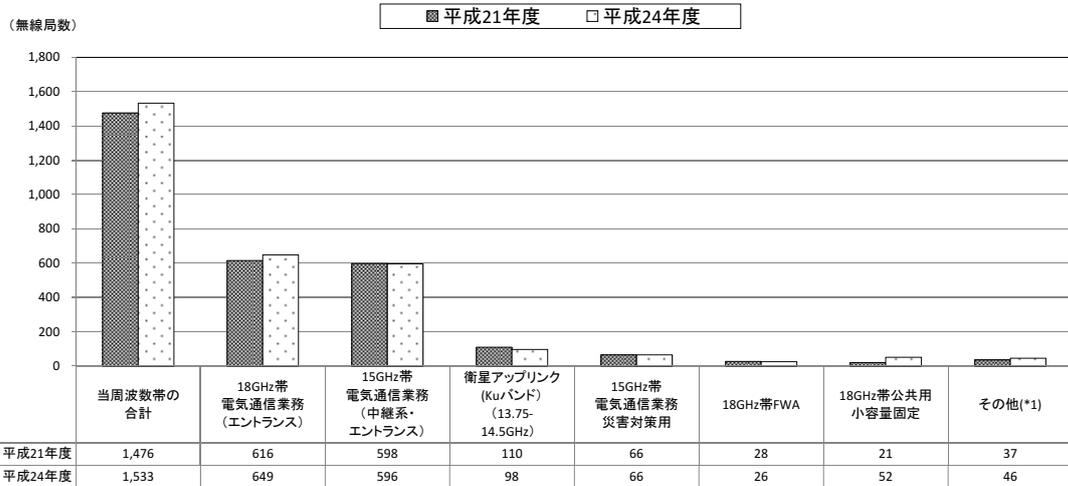


\*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	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】



\*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ファイダリンク	-	-
17GHz帯BSファイダリンク	-	-
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

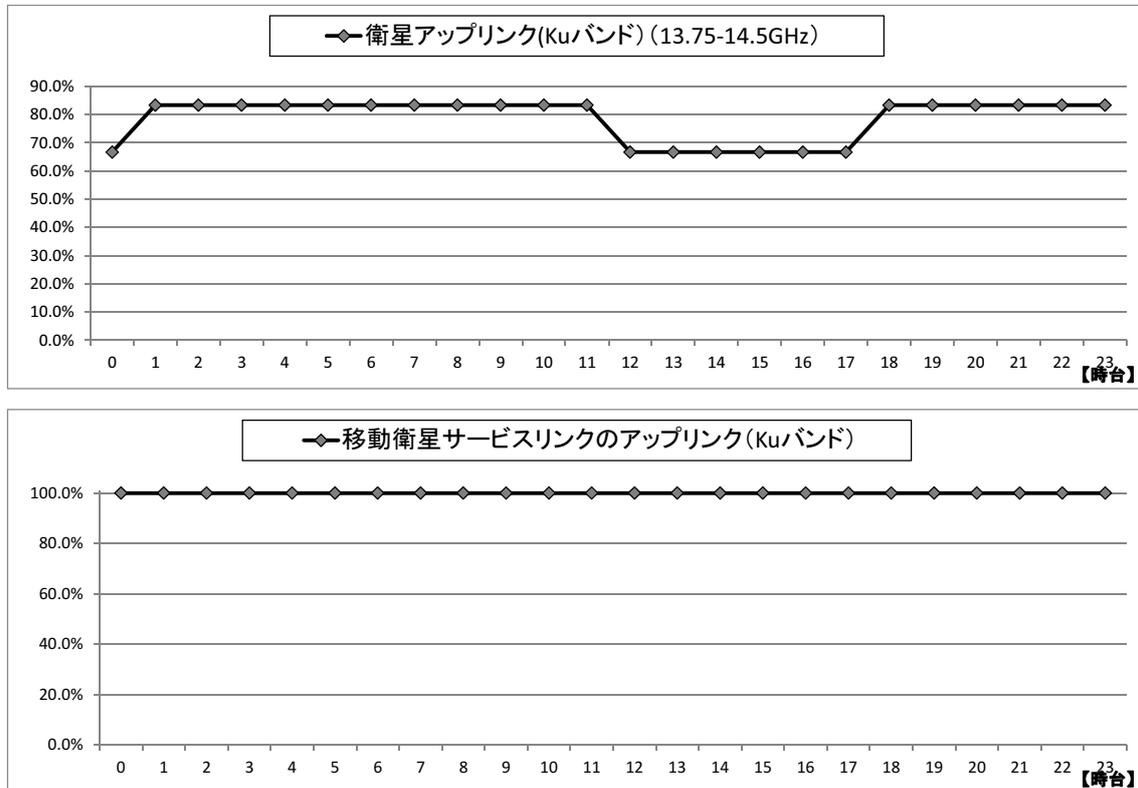
	平成21年度	平成24年度
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	12	12
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	4	2
13GHz帯航空機航行用レーダー	-	-
14GHz帯BSファイダリンク	-	-
MTSATアップリンク(Kuバンド)	-	-
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	-	-
その他(13.25-21.2GHz)	-	-

(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

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。

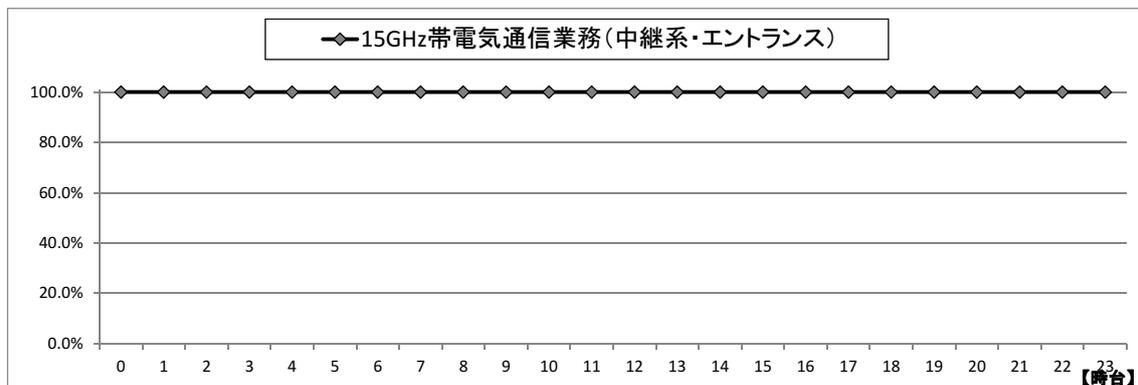
移動衛星サービスリンクのアップリンク（Kuバンド）については、全ての時間帯において100%となっているが、衛星アップリンク（Kuバンド）については、時間帯によってばらつきがあり、約70～80%の間で推移している（図表-海-7-3）。

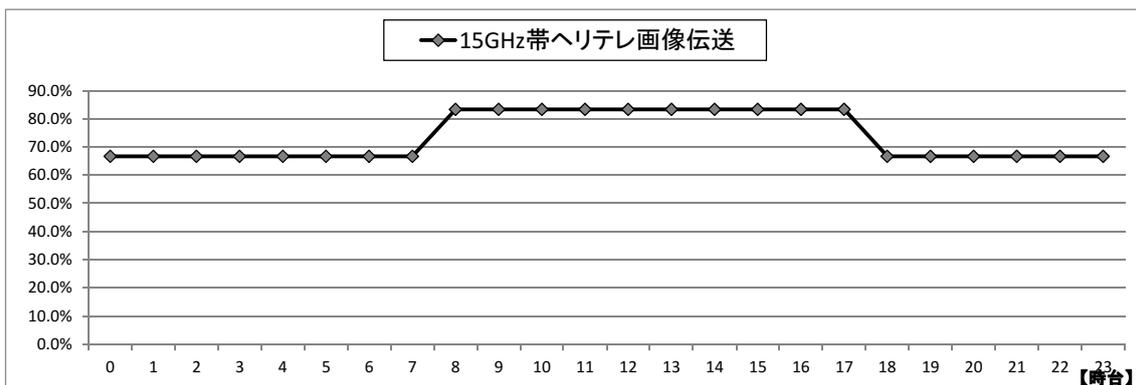
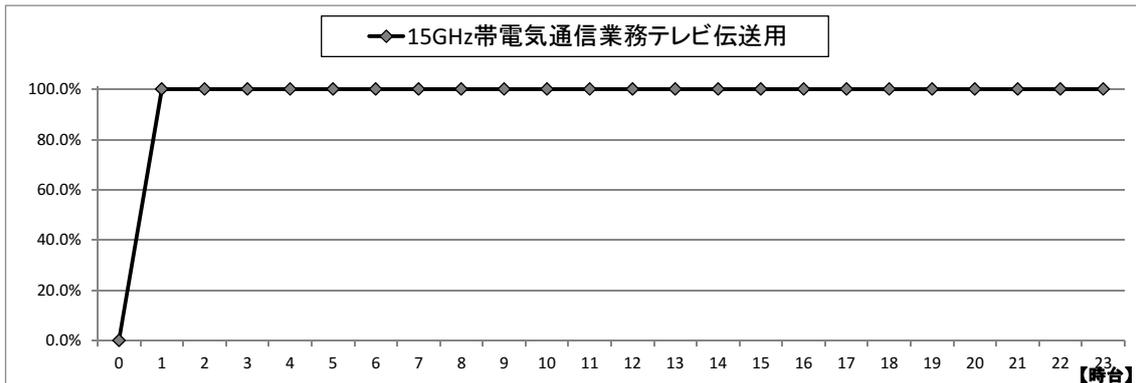
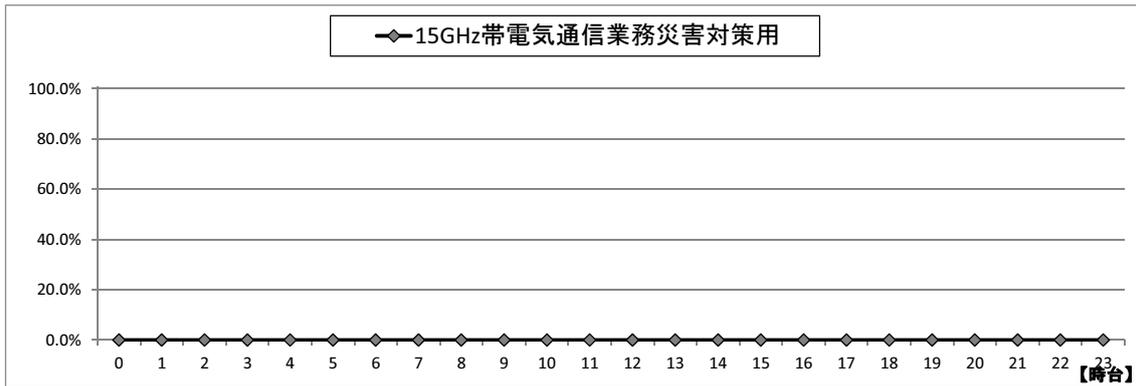
図表-海-7-3 通信が行われている時間帯毎の割合（衛星通信関連システム）【東海】



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）。

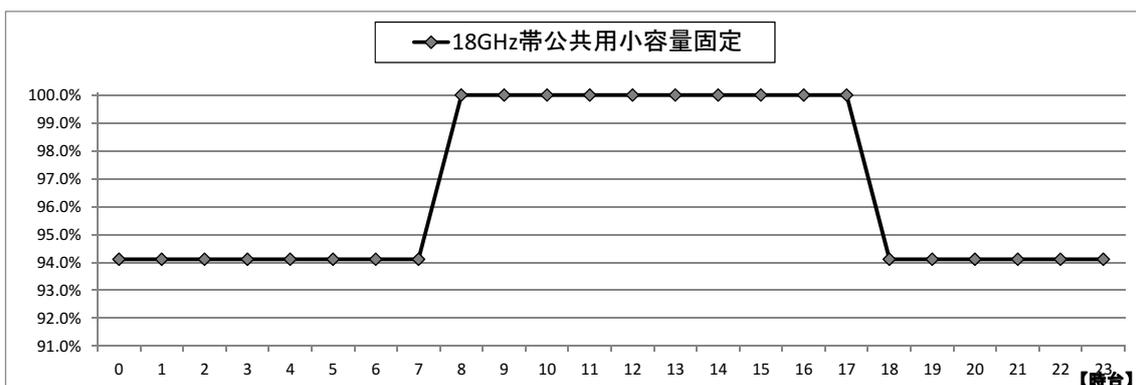
図表-海-7-4 通信が行われている時間帯毎の割合（15GHz 帯関連システム）【東海】

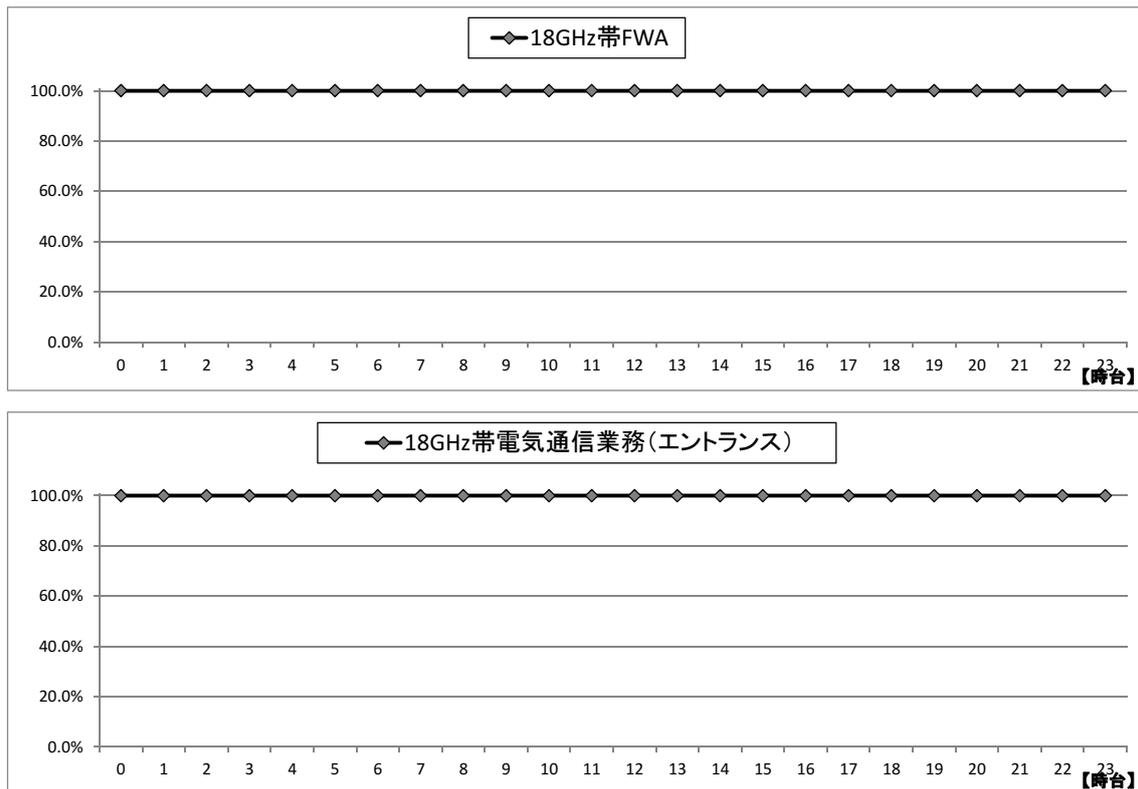




18GHz 帯電気通信業務（エンタランス）、18GHz 帯 FWA については常時 100%となっている。18GHz 帯共用小容量固定については、時間帯によってばらつきがあるが常時 94%以上の割合となっている（図表-海-7-5）。

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】

当周波数帯の合計	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
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%

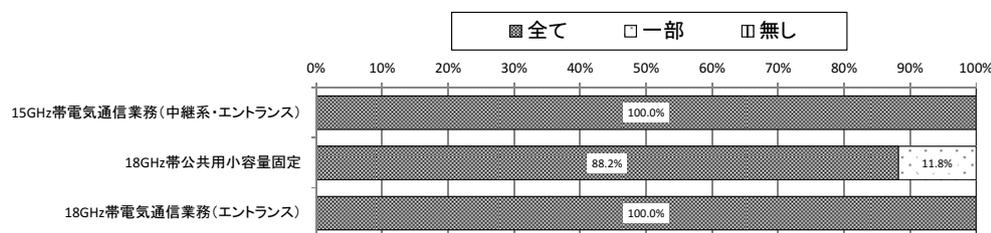
\*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

\*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%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%
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%	0.0%	50.0%	25.0%	0.0%

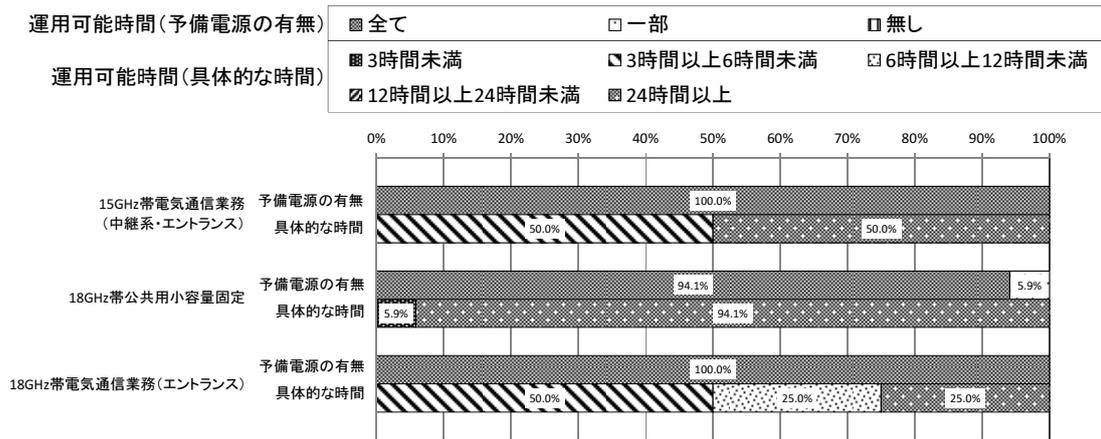
\*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*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 当該質問は複数回答を可としている。

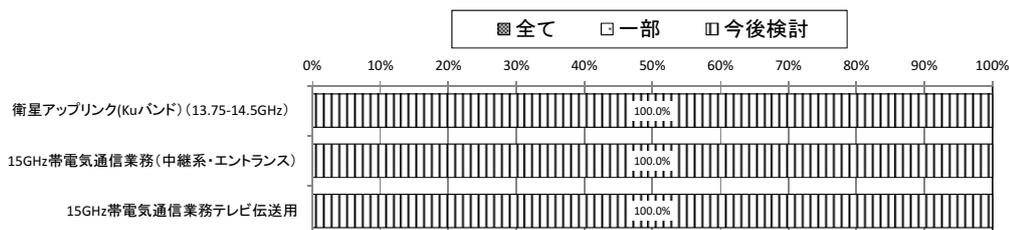
(6) 13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【東海】

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)。

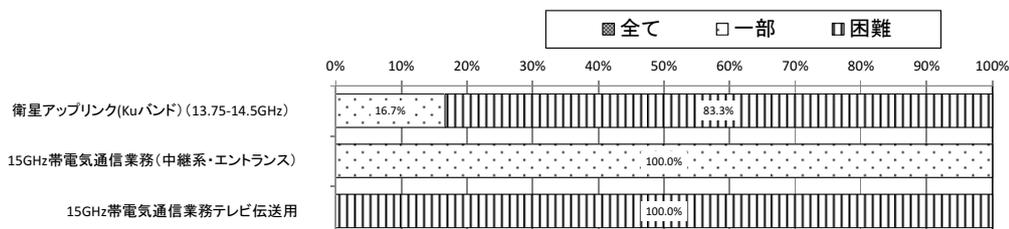
図表-海-7-11 他の周波数帯への移行可能性【東海】



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】

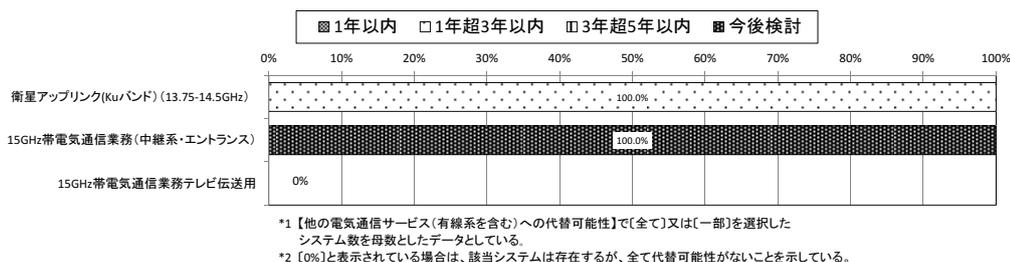


③ 他の電気通信手段への代替時期

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】



## 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 当該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 <sup>(注1)</sup>
UWB レーダーシステム	85 <sup>(注2)</sup>
合 計	85

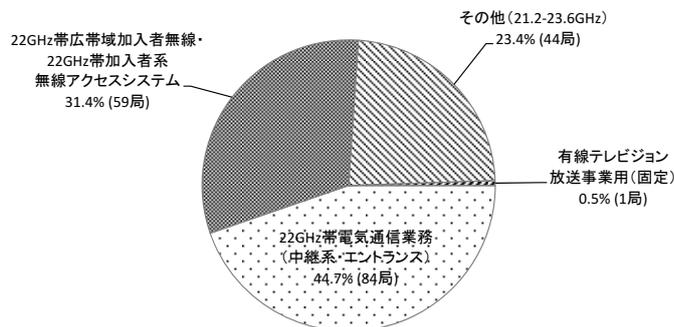
(注1) 平成21年度から23年度までの全国における出荷台数を合計した値

(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】

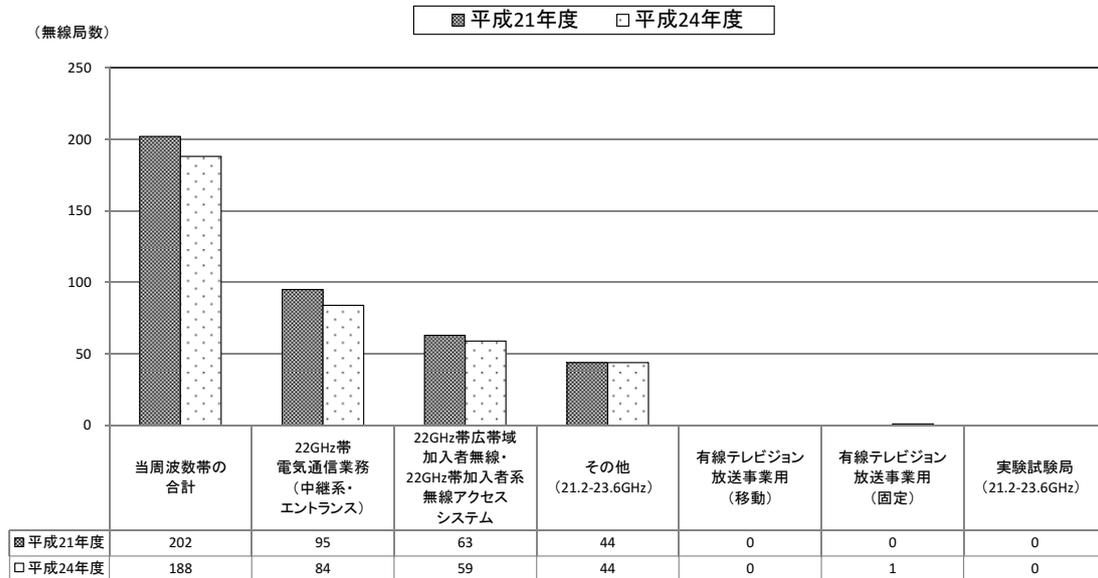
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が44.7%（全国50.2%）、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスが31.4%（全国41.9%）となっている。この2つのシステムで全体の76.1%（全国92.1%）を占めている（図表-海-8-1）。

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）。

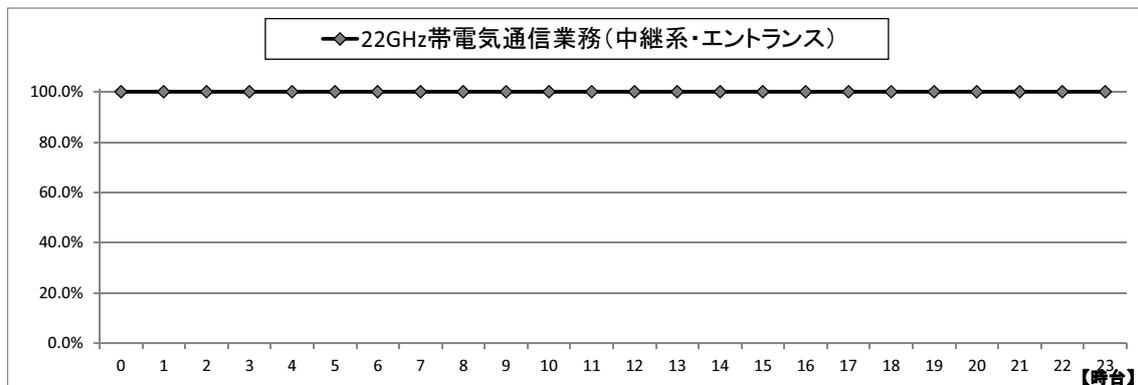
図表-海-8-2 システム別の無線局数の推移【東海】

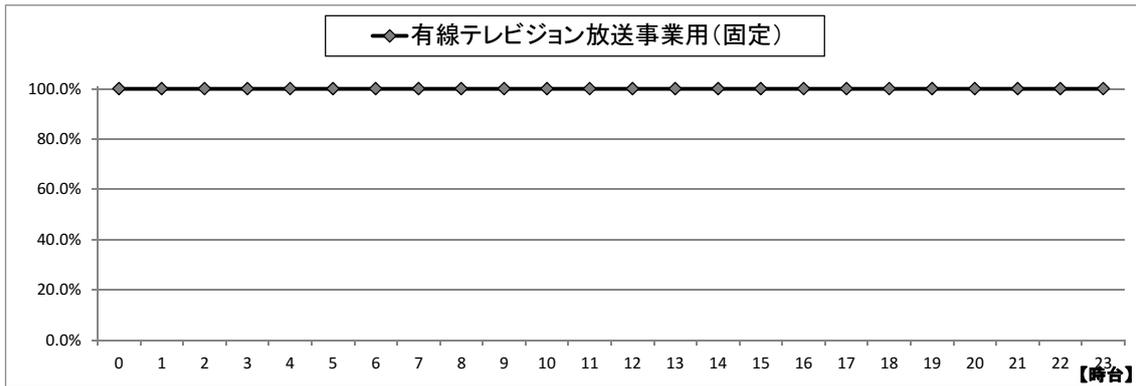


(3) 21.2GHz超23.6GHz以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【東海】

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%

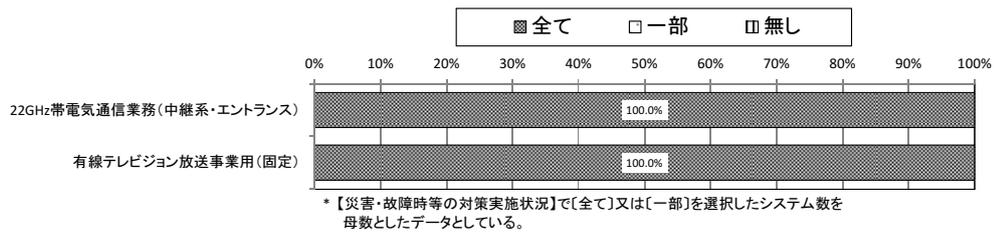
\*1 (-)と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

\*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】



## 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%	

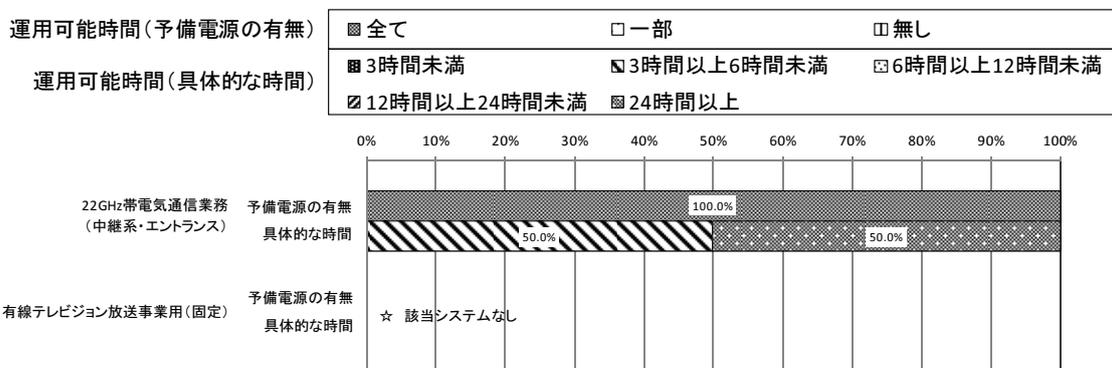
\*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

\*2 0.0%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 当該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 <sup>(注1)</sup>
UWB レーダーシステム	85 <sup>(注2)</sup>
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

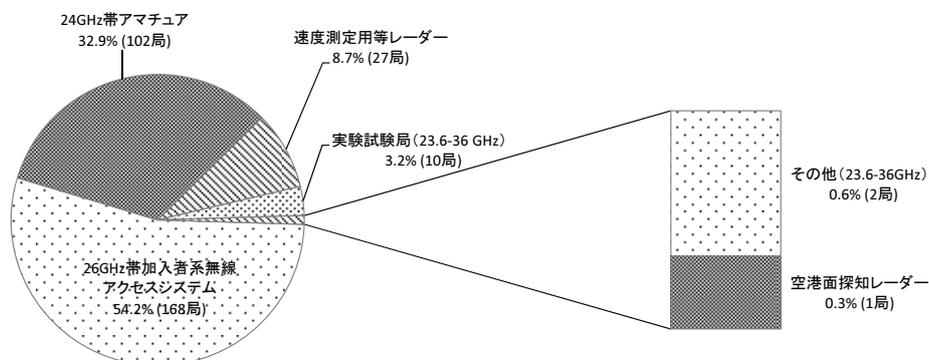
(注1) 平成21年度から23年度までの全国における出荷台数を合計した値

(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】

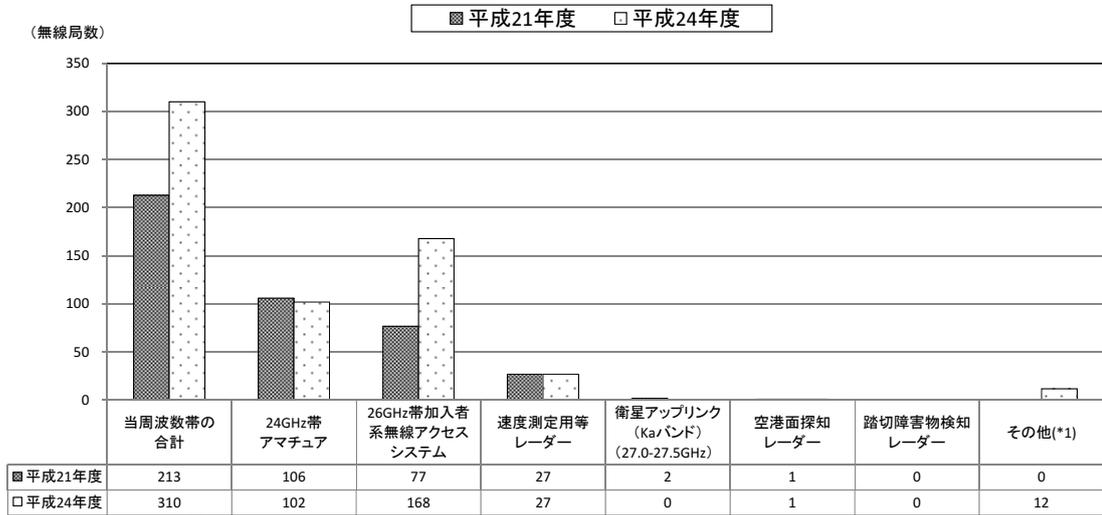
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムの割合が最も高く 54.2% (全国 72.4%) を占める。次いで 24GHz 帯アマチュアが 32.9% (全国 17.0%)、速度測定用等レーダーが 8.7% (全国 5.8%) となっている (図表-海-9-1)。

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】

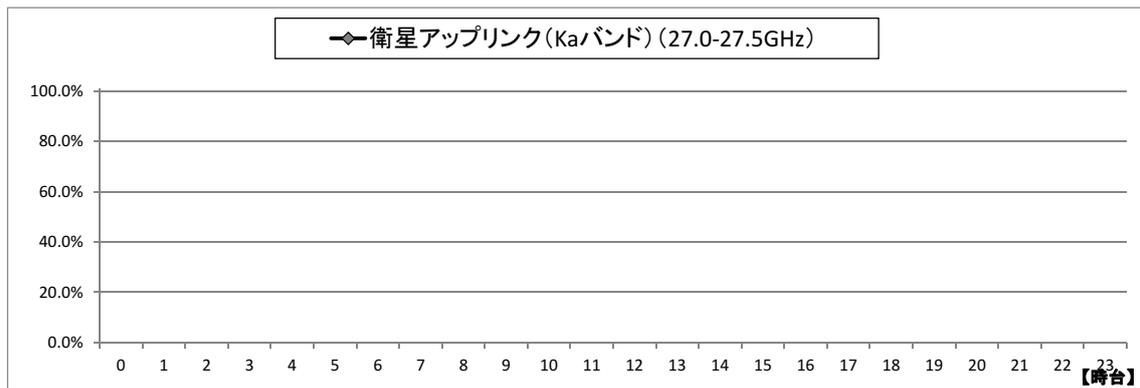


\*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。  
 \*2 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

	平成21年度	平成24年度		平成21年度	平成24年度
実験試験局(23.6-36GHz)	-	10	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 当該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 <sup>(注1)</sup>
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）。