

## 第 3 節

### 関東総合通信局



### 第3節 関東総合通信局

#### 第1款 3.4GHz 超の周波数の利用状況の概況【関東】

##### (1) 3.4GHz 超の周波数を利用する無線局数及び免許人数【関東】

管轄地域の都道府県	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県
管轄地域内の無線局数(対全国比) <sup>(注1)</sup>	3.5万局(25.6%)
管轄地域内の免許人数(対全国比) <sup>(注1)</sup>	6.8千人(13.2%)

(注1) 3.4GHz 超の周波数での値、第2款から第10款の延べ数を集計

##### (2) 3.4GHz 超の周波数の利用状況の概要【関東】

平成21年度の電波の利用状況調査は、3.4GHz を超える周波数帯域を9の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価する。

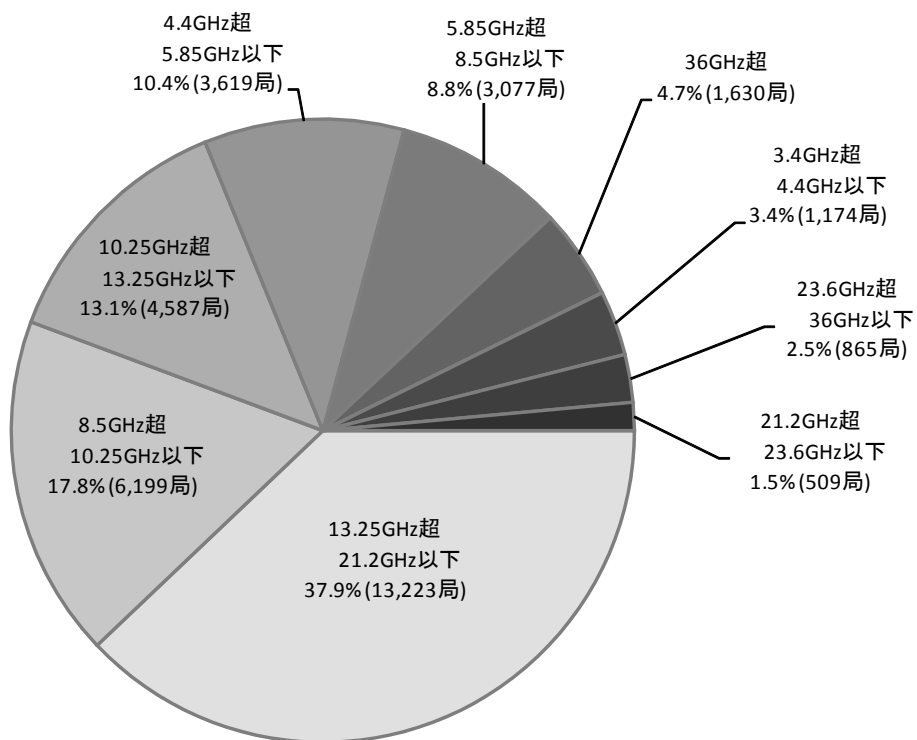
無線局数の割合から9の周波数区分の利用状況をみると、衛星のアップリンクに多く利用されている13.25GHz を超え21.2GHz 以下の周波数を使用している無線局数の割合が最も大きく、3.4GHz を超える周波数全体の37.9%となっている。次いで船舶無線航行レーダー、SART(搜索救助用レーダートランスポンダ)及び航空機用気象レーダーに多く利用されている8.5GHz を超え10.25GHz 以下の周波数における無線局数の割合が17.8%、11GHz 帯電気通信業務の中継系・エントランスに多く利用されている10.25GHz を超え13.25GHz 以下の周波数における無線局数の割合が13.1%となっている。一方、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利用されている21.2GHz を超え23.6GHz 以下の周波数における無線局数が1.5%となっており、この周波数区分を使用している無線局数の割合が最も低くなっている(図表-関-1-1)。

全国と比較した関東局の地域的な特徴としては、最も無線局数の割合が高い周波数区分が、8.5GHz を超え10.25GHz 以下の周波数ではなく、13.25GHz を超え21.2GHz 以下の周波数となっている点である。これは、同周波数区分に含まれる衛星アップリンク(Kuバンド)(13.75-14.5GHz)及び移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)の無線局数に関東局で免許する包括免許の無線局数が含まれ、全国に対する関東局免許の割合が89.5%と高いためである。

また、全国に対する関東局免許の割合が高い電波利用システムとしては、BS放送、CS放送及び衛星ダウンリンクの人工衛星に設置する無線局(100%)、航空機電波高度計及び航空機用気象レーダーの航空機に設置する無線局(約75%)、実験試験局(68.7%)があげられる。

平成18年度に実施した電波の利用状況調査と今回の調査による無線局数を比較すると、34,496局から34,883局へとわずかに増加している。

図表-関-1-1 周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数【関東】



第2款 3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数の利用状況【関東】

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

① 無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL	14	39
映像 STL/TTL/TSL (Aバンド)	12	43
放送監視制御 (Sバンド)	6	18
3.4GHz 帯音声 FPU	2	5
4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	2	20
衛星ダウンリンク (Cバンド) (3.4-3.6GHz)	0	0
衛星ダウンリンク (Cバンド) (3.6-4.2GHz)	1	6
移動衛星ダウンリンク (Cバンド)	1	3
航空機電波高度計	51	868
実験試験局その他 (3.4-4.4GHz)	16	172
合計	105	1,174

② 無線局免許等を要しない等の電波利用システム

電波利用システム名	無線局数
超広帯域 (UWB) 無線システム	(注1,2) 18,620
合計	18,620

(注1) 平成18年度から平成20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 の周波数を使用する超広帯域 (UWB) 無線システムの合計数

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

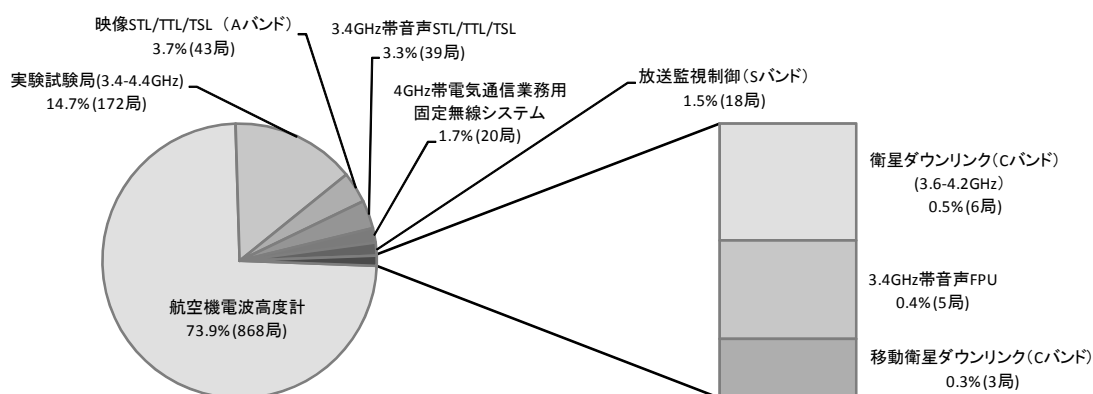
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、航空機電波高度計が73.9%と最も高い割合となっており、次いで実験試験局が14.7%、映像STL/TTL/STL (Aバンド) が3.7%となっている。

このうち、航空機電波高度計は、全国に対する関東局免許の割合が73.1%と高くなっている。これは、関東管内の飛行場を主たる定置場としている航空運送事業者の航空機が多いためである。

また、実験試験局も、全国に対する関東局免許の割合が70.5%と高くなっている。これは、関東管内に企業、国等の研究機関及び大学が多く存在しているためと思慮される。

なお、本周波数区分には、衛星ダウンリンク (Cバンド) (3.6-4.2GHz) 及び移動衛星ダウンリンク (Cバンド) の衛星通信系無線局が局数は少ないが存在しており、これらの無線局はすべて関東局免許となっている (図表-関-2-1)。

図表-関-2-1 無線局数の割合及び局数【関東】



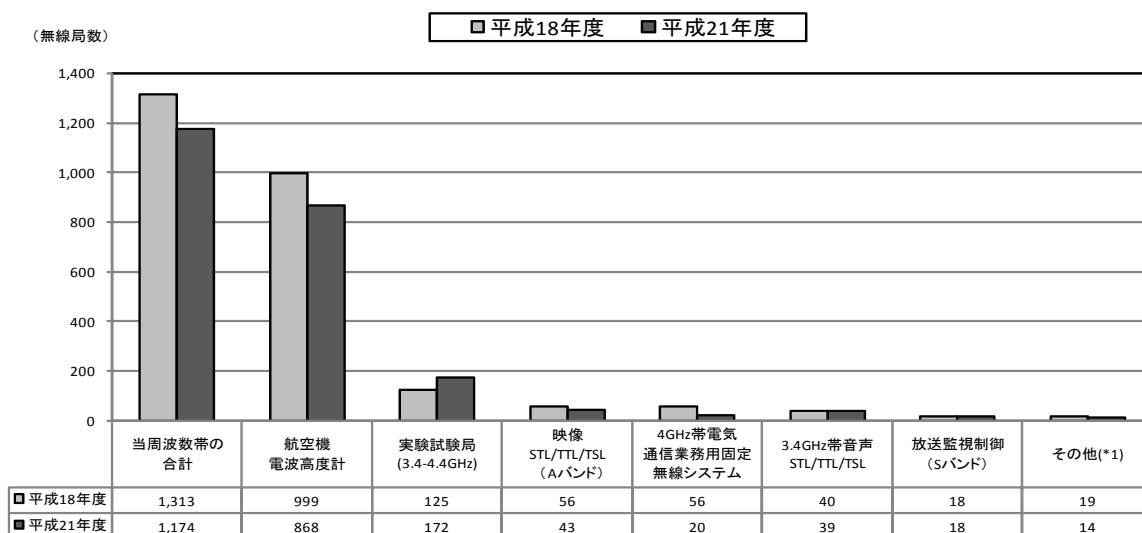
各電波利用システム別の無線局数について、平成18年度に実施した調査結果と今回の調査による無線局数を比較すると、4GHz帯電気通信業務用固定無線システムは56局から20局へ36局(-64.3%)、映像STL/TTL/TSL(Aバンド)は56局から43局へ13局(-23.2%)それぞれ減少するなど、周波数の使用期限が平成24年11月30日までに設定されている電波利用システムは確実に減少している。

また、航空機電波高度計は999局から868局へ131局減少(-13.1%)している。これは、航空運送事業者の事業見直しにより、航空機の多重免許の一部が廃止されたことが主な要因である。

一方、実験試験局は125局から172局へ47局増加(+37.6%)している。これは、超広帯域(UWB)無線システムの実験試験局の増加によるところが大きい。

関東管内の本周波数区分における無線局数は、全体としては減少傾向にある(図表-関-2-2)。

図表-関-2-2 システム別の無線局数の推移【関東】



\*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18年度	平成21年度
衛星ダウンリンク(Cバンド)(3.6-4.2GHz)	9	6
移動衛星ダウンリンク(Cバンド)	3	3
その他(3.4-4.4GHz)	-	-

	平成18年度	平成21年度
3.4GHz帯音声FPU	6	5
衛星ダウンリンク(Cバンド)(3.4-3.6GHz)	1	-

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

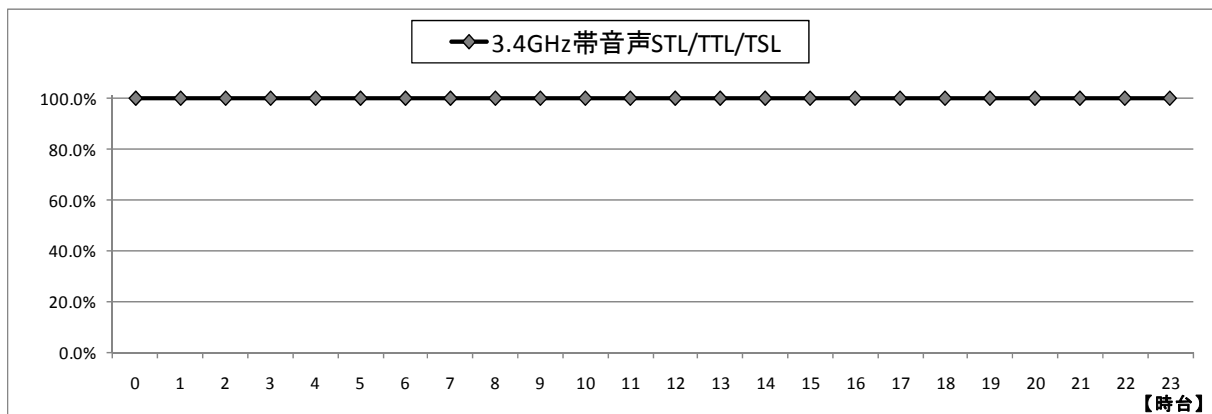
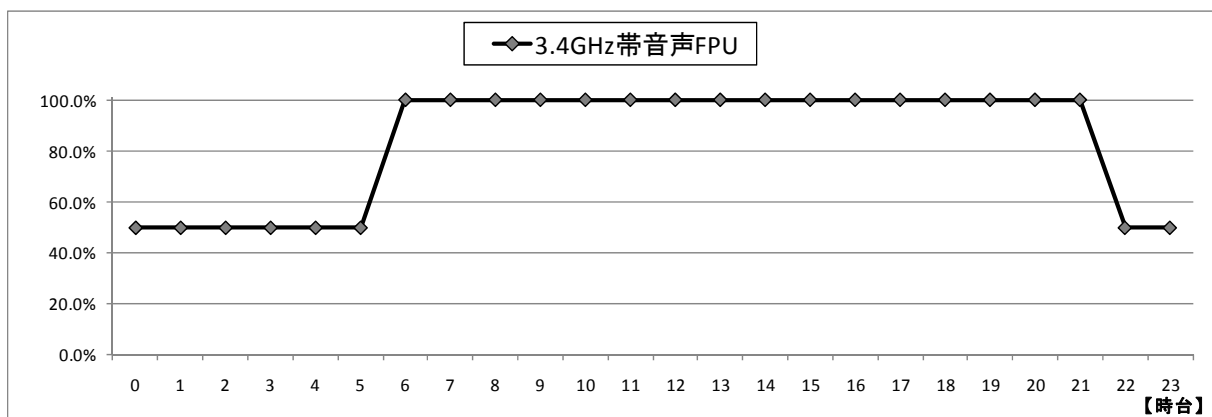
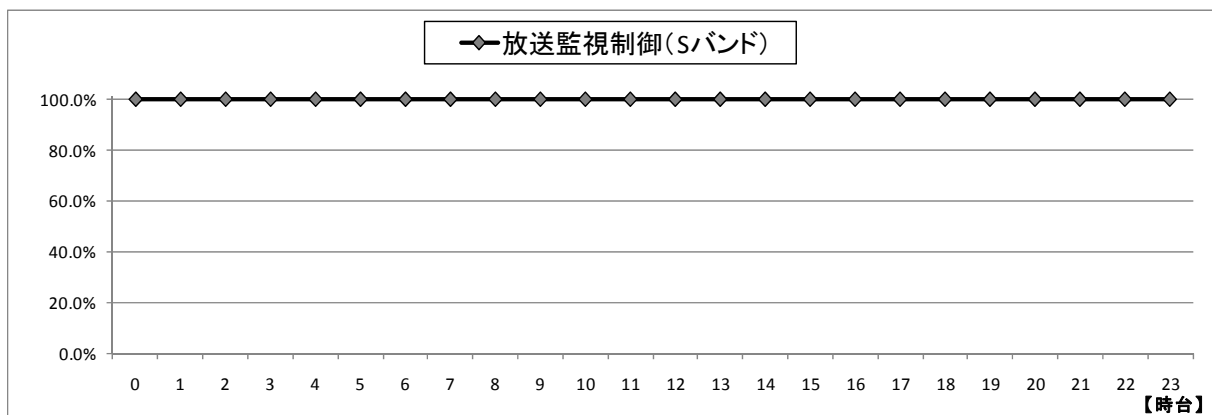
【関東】

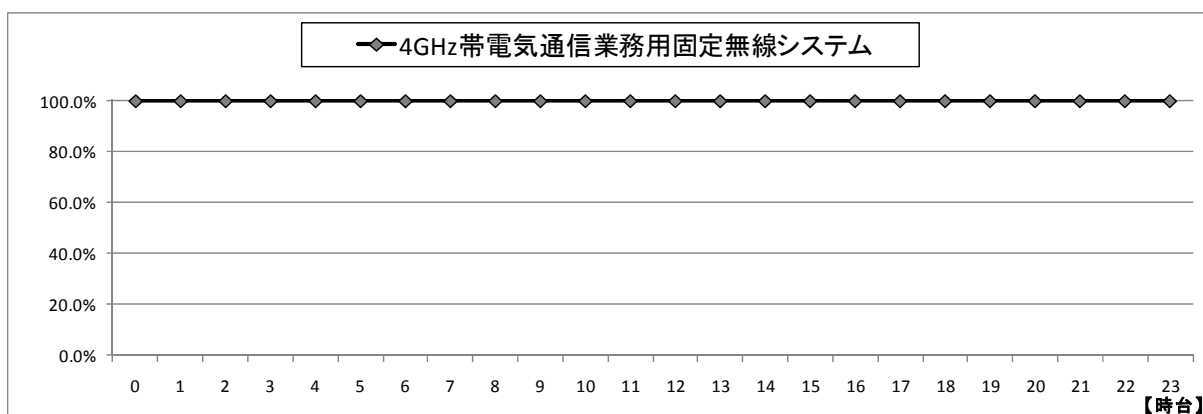
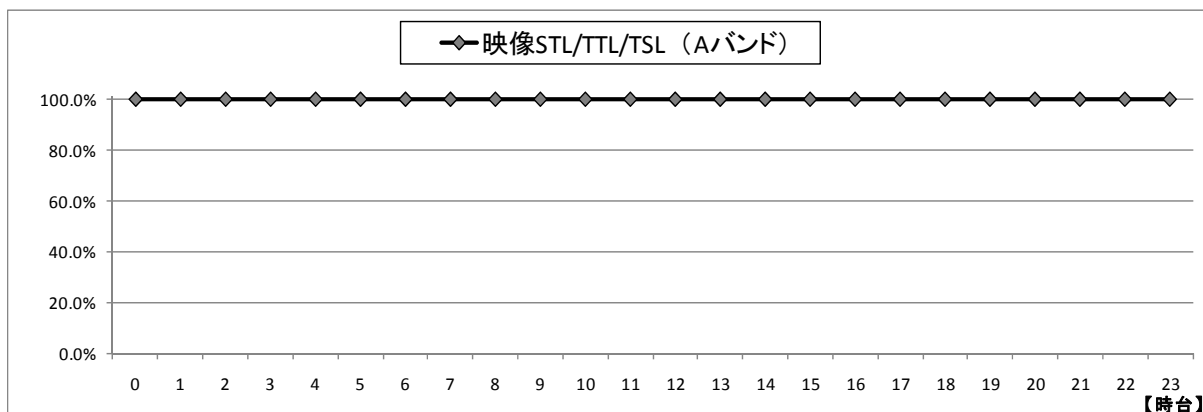
放送監視制御（Sバンド）、3.4GHz 帯音声 FPU、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、映像 STL/TTL/TSL(Aバンド)及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムを対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価する。

3.4GHz 帯音声 FPU 以外のシステムは、すべての時間帯で 100%となっており、24 時間継続して通信が行われている。

3.4GHz 帯音声 FPU は、6 時台から 21 時台が 100%、その他の時間帯が 50%となっている（図表-関-2-3）。

図表-関-2-3 通信が行われている時間帯毎の割合【関東】





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

放送監視制御 (Sバンド)、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、映像 STL/TTL/TSL (Aバンド) 及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムを対象に、災害・故障時等の具体的な対策の有無として、地震対策、火災対策、水害対策及び故障対策の 4 分野の対策について、また、災害等の場合に無線局が運用可能かという観点から、予備電源の有無及び運用可能時間について評価する。

① 災害・故障時における対策状況

「実施無し」としているのは、火災対策及び水害対策における 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の 7.1% 及び映像 STL/TTL/TSL (Aバンド) の 8.3% のみであり、全体として「全て実施」が高い割合になっている。特に、故障対策については、すべてのシステムで「全て実施」が 100% となっている。

また、4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、4 分野ともに「全て実施」となっており、極めて良好である (図表-関-2-4)。

図表-関-2-4 災害・故障時等の対策実施状況【関東】

	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	97.7%	2.9%	0.0%	76.5%	17.6%	5.9%	91.2%	2.9%	5.9%	100.0%	0.0%	0.0%
放送監視制御(Sバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	83.3%	16.7%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	92.9%	7.1%	0.0%	71.4%	21.4%	7.1%	92.9%	0.0%	7.1%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	75.0%	16.7%	8.3%	83.3%	8.3%	8.3%	100.0%	0.0%	0.0%
4GHz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%

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

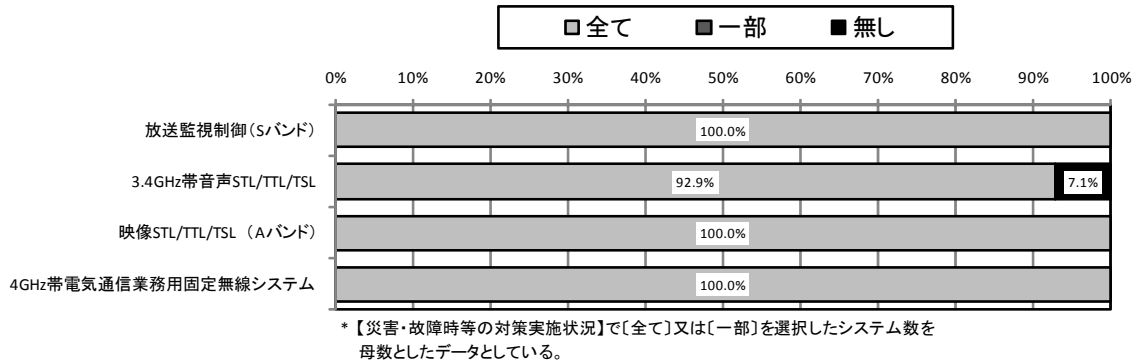
\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。



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において何らかの対策を実施していると回答したもののうち、休日・夜間における災害故障時等の復旧体制整備（外部委託を行っている場合を含む。）については、3.4GHz帯音声 STL/TTL/TSL の7.1%が「無し」としているほかは、体制が整備されている（図表-関-2-5）。

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



③ 予備電源の保有状況

すべての無線局で予備電源を保有している。

また、予備電源の運用可能時間は、3.4GHz帯音声 STL/TTL/TSL の7.1%以外は3時間以上となっている（図表-関-2-6、図表-関-2-7）。

図表-関-2-6 システム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)	
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上
放送監視制御 (Sバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	100.0%	0.0%	0.0%	7.1%	92.9%
映像STL/TTL/TSL (Aバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

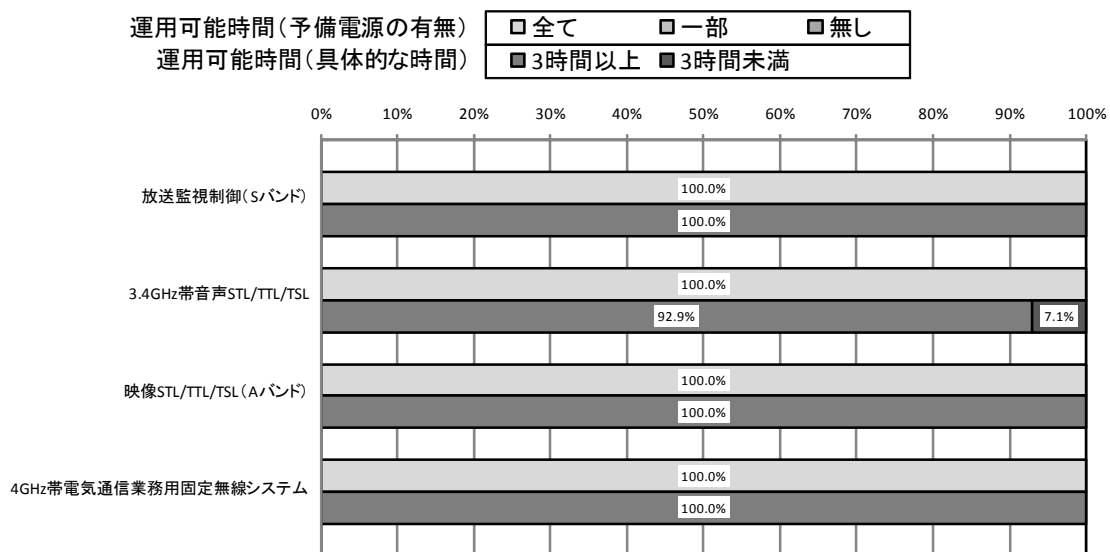
\*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

\*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 3時間未満、3時間以上の項目に0.0%と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

図表一関一 2-7 予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】



\*1【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。

\*2 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(5) 3.4GHz 超 4.4GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【関東】

放送監視制御 (S バンド)、3.4GHz 帯音声 FPU、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、映像 STL/TTL/TSL (A バンド) 及び 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムを対象として、システム別の移行・代替・廃止計画の状況、移行・代替・廃止の完了時期について評価する。

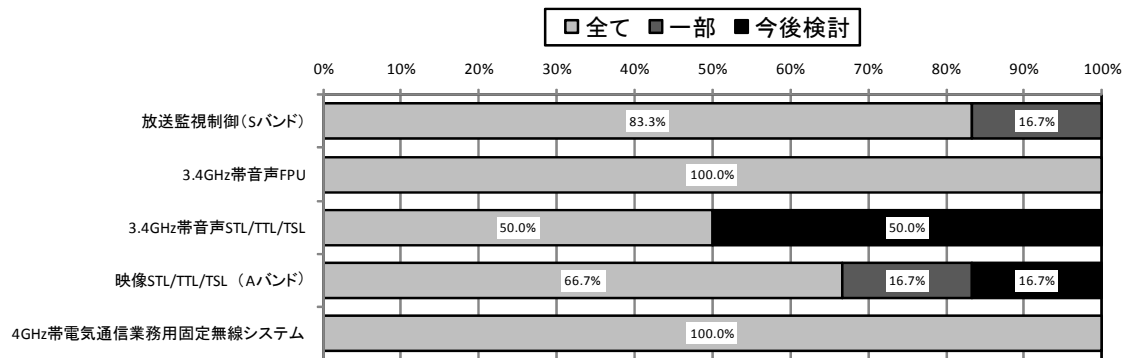
① 移行・代替・廃止計画の状況

3.456~3.6GHz 帯については、平成 20 年 2 月における周波数割当計画の変更、3.6~4.2GHz 帯については平成 14 年 9 月における周波数割当計画の変更により、それぞれ固定業務の無線局による使用を平成 24 年 11 月 30 日までとしている。

該当するシステムについて移行・代替・廃止計画を策定している割合は、映像 STL/TTL/TSL (A バンド) は「全て」が 66.7%、「一部」が 16.7%、「今後検討」が 16.7%、4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは「全て」が 100%となっている。

現時点において周波数の使用期限を定めていない 3.4~3.456GHz のシステムについては、放送監視制御 (S バンド) は「全て」が 83.3%、「一部」が 16.7%、3.4GHz 帯音声 STL/TT/TSL は「全て」が 50%、「今後検討」が 50%、3.4GHz 帯音声 FPU は「全て」が 100%となっており、3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL については計画を策定している割合が低くなっている (図表一関一 2-8)。

図表-関-2-8 システム別の移行・代替・廃止計画の状況【関東】



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

平成24年度までに移行・代替・廃止を完了する計画としている回答の割合（複数回答）は、放送監視制御（Sバンド）が66.7%、3.4GHz帯音声STL/TTL/TSLが12.5%、映像STL/TTL/TSL（Aバンド）が83.3%、4GHz帯電気通信業務用固定無線システムが100%となっており、周波数の使用期限がある映像STL/TTL/TSL（Aバンド）及び4GHz帯電気通信業務用固定無線システムが高い割合となっている。一方、3.4GHz帯音声FPUは、「今後検討する」が100%となっている（図表-関-2-9）。

図表-関-2-9 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期【関東】

システム	比率	完了予定時期									
		1年以内 (平成21年度中)		1年超2年以内 (平成22年度中)		2年超3年以内 (平成23年度中)		3年超4年以内 (平成24年度中)		完了予定時期については 今後検討する	
		免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
放送監視制御(Sバンド)	全無線局について計画有り	5	83.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	16.7%	2	33.3%
	一部無線局について計画有り	1	16.7%	0	0.0%	0	0.0%	1	16.7%	0	0.0%
	今後検討する予定	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	総免許人数	6									
3.4GHz帯音声FPU	全無線局について計画有り	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	今後検討する予定	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	総免許人数	2									
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	全無線局について計画有り	7	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	12.5%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	今後検討する予定	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	総免許人数	14									
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)	全無線局について計画有り	8	80.0%	1	8.3%	0	0.0%	6	50.0%	1	8.3%
	一部無線局について計画有り	2	20.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	16.7%	0	0.0%
	今後検討する予定	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	総免許人数	12									
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	全無線局について計画有り	2	100.0%	1	25.0%	3	75.0%	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%
	今後検討する予定	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	総免許人数	2									

\*1 期限とは移行、代替、または廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。  
\*2 0.0%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を計画しているものにおいて、平成24年度までに周波数移行を完了する計画としている回答の割合（複数回答）は、放送監視制御（Sバンド）で60%、3.4GHz帯音声STL/TTL/TSLで14.3%、映像STL/TTL/TSL（Aバンド）で60%、4GHz帯電気通信業務用固定無線システムで100%となっている。一方「今後検討する」は、放送監視制御（Sバンド）が40%、3.4GHz帯音声FPUが100%、3.4GHz帯音声STL/TTL/TSLが85.7%、映像STL/TTL/TSL（Aバンド）が40%となっている（図表-関-2-10）。

図表一関-2-10 他の周波数帯への移行完了予定時期【関東】

		完了予定時期											
		比率		1年以内 (平成21年度中)		1年超2年以内 (平成22年度中)		2年超3年以内 (平成23年度中)		3年超4年以内 (平成24年度中)		移行完了予定時期に ついては今後検討する	
		免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	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 一部無線局について計画有り	4	80.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	40.0%	2	40.0%
総免許人数	6 (期限(*1): H24年11月)	1	20.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	20.0%	0	0.0%	0	0.0%
3.4GHz帯音声FPU	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
総免許人数	2 (期限(*1): なし)	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	7	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	14.3%	6	85.7%
総免許人数	14 (期限(*1): なし)	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	4	80.0%	1	20.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	20.0%	2	40.0%
総免許人数	12 (期限(*1): H24年11月)	1	20.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	20.0%	0	0.0%	0	0.0%
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 一部無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	2 (期限(*1): H24年11月)	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

\*1 期限とは移行、代替、または廃止のいず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を計画しているものにおいて、平成24年度までに代替を完了する計画としている回答の割合(複数回答)は、4GHz帯電気通信業務用固定無線システムが100%となっている。一方、3.4GHz帯音声STL/TTL/TSLは、「今後検討する」が100%となっている(図表-関-2-11)。

図表一関-2-11 他の電気通信手段への代替完了予定時期【関東】

		完了予定時期											
		比率		1年以内 (平成21年度中)		1年超2年以内 (平成22年度中)		2年超3年以内 (平成23年度中)		3年超4年以内 (平成24年度中)		代替完了予定時期に ついては今後検討する	
		免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	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 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%	0	0.0%
総免許人数	6 (期限(*1): H24年11月)	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
3.4GHz帯音声FPU	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	2 (期限(*1): なし)	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
総免許人数	14 (期限(*1): なし)	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	12 (期限(*1): H24年11月)	0	0.0%	0	0.0%	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	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	2 (期限(*1): H24年11月)	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

\*1 期限とは移行、代替、または廃止のいず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。

システムの廃止を計画しているものにおいて、平成24年度までに廃止を完了するとしている回答の割合(複数回答)は、放送監視制御(Sバンド)、映像STL/TTL/TSL(Aバンド)、4GHz帯電気通信業務用固定無線システムが100%となっている。一方、3.4GHz帯音声FPUは、「今後検討する」が100%となっている(図表-関-2-12)。

図表一関-2-12 当該システムの廃止完了予定時期【関東】

		完了予定時期											
		比率		1年以内 (平成21年度中)		1年超2年以内 (平成22年度中)		2年超3年以内 (平成23年度中)		3年超4年以内 (平成24年度中)		廃止完了予定時期に ついては今後検討する	
		免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	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 一部無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	6 (期限(*1): H24年11月)	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
3.4GHz帯音声FPU	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
総免許人数	2 (期限(*1): なし)	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	14 (期限(*1): なし)	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Aバンド)	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	6	85.7%	0	0.0%	0	0.0%	6	85.7%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	12 (期限(*1): H24年11月)	1	14.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	14.3%	0	0.0%	0	0.0%
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 一部無線局について計画有り	2	100.0%	1	50.0%	1	50.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	2 (期限(*1): H24年11月)	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

\*1 期限とは移行、代替、または廃止のいず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) 評価

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、各電波利用システムの利用状況や整備状況並びに国際的な周波数割当てとの整合性等から判断するとおおむね適切に利用されているといえる。

本周波数区分における無線局数の割合は、航空機電波高度計が約 74%を占めており、残りを実験試験局、放送事業用無線局、電気通信業務固定無線システム及び衛星ダウンリンクが占めている。

また、本周波数区分の 3.4~4.2GHz (800MHz 幅) の周波数帯は、第 4 世代移動通信システム等の移動通信システム用の周波数として位置付けられており、周波数再編が進められている。

本周波数区分における各電波利用システムの需要動向、周波数割当ての動向等については、次のとおりである。

### ① 第 4 世代移動通信システム

本システムは、高速時において 100Mbps 以上、静止時においては 1Gbps 以上の伝送速度を実現する次世代の移動通信システムであり、現在、国際標準化が進められている。

移動通信システムのトラヒックの予測は、電波政策懇談会最終報告（平成 21 年 7 月）によると、平成 32 年において、平成 19 年時の約 300 倍と試算されており、必要な周波数帯は、現在の約 500MHz 幅に 1.4GHz 幅を追加した合計 1.9GHz 幅の周波数帯を確保することが適当とされている。

追加配分する具体的な周波数帯としては、国際的な周波数分配、これまでの周波数再編アクションプランによる周波数移行の取組、我が国の電波利用状況等を勘案し、本周波数区分からは 3.4~4.2GHz 帯を割り当てるものである。

このうち、3.4~3.6GHz 帯については、2007 年 ITU 世界無線通信会議（WRC-07）において IMT（第 3 世代移動通信システム（IMT-2000）及び第 4 世代移動通信システム（IMT-Advanced）の総称）用の周波数として特定されたことから、今後先行して第 4 世代移動通信システムを導入していく周波数帯と位置付けられる。

なお、3.6~4.2GHz 帯については、衛星通信システムも使用していることから、平成 18 年度から平成 21 年度までの計画で実施している「第 4 世代移動通信システムと衛星通信システム等との周波数共用技術に関する技術試験事務」の結果を踏まえ、3.6~4.2GHz 帯における衛星ダウンリンク（C バンド）及び移動衛星フィーダリンクのダウンリンク（C バンド）と本システムとの周波数共用を実現することが必要である。

### ② 4GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

第 4 世代移動通信システム用の周波数を確保するため、本システムの周波数の使用期限は、平成 24 年 11 月 30 日までとなっており、6GHz 帯以上の周波数帯への移行又は光ファイバへの代替を円滑かつ確実に実施することが必要である。無線局数は、平成 18 年度調査の 56 局から 20 局へと減少しており、移行等の計画が定められていることから、着実に移行が進んでいるといえる。

### ③ 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL、3.4GHz 帯音声 FPU 及び放送監視制御（S バンド）

本システムが使用する 3.4~3.6GHz 帯については、WRC-07 において IMT 用の周波数として特定されたことから、今後先行して第 4 世代移動通信システムを導入していく周波数帯と位置付けられ、当該周波数を使用しているシステムは、M バンド又は

Nバンドなどの他の周波数帯への早期に移行することが必要となった。

第4世代移動通信システム等の移動通信システムの導入時期や、現在使用されている3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL、3.4GHz帯音声FPU及び放送監視制御（Sバンド）の利用状況を踏まえ、周波数の使用期限を最長で平成34年（2022年）11月30日までとすることが適当であり、加えて、東名阪をはじめとする主要な地域については、当該期限よりも早期に放送事業用無線局の使用を終了していくことが望まれる。

④ 映像 STL/TTL/TSL（Aバンド）

本システムは、アナログ地上テレビジョン放送網の構築のために開設される放送事業用の固定無線システムであり、第4世代移動通信システム等の移動通信システムの周波数を確保するため、平成24年11月30日までに他の放送事業用マイクロ波帯へ移行することとしている。

無線局数は、平成18年度調査の56局から43局へと減少しており、ほとんどの免許人において移行等の計画が定められていることから、着実に移行が進んでいるといえる。

⑤ 衛星通信

本周波数区分は、インテルサットシステムをはじめ、各国の衛星システムのほか、アジアを中心にカバーする我が国の衛星通信システムも利用しており、新たに衛星の軌道位置を確保することが困難となっている。

また、3.6-4.2GHz帯については、第4世代移動通信システムにも周波数を割当てることから、平成18年度から平成21年度までの計画で実施している「第4世代移動通信システムと衛星通信システム等との周波数共用技術に関する技術試験事務」の結果を踏まえ、3.6-4.2GHz帯における衛星ダウンリンク（Cバンド）及び移動衛星フィーダリンクのダウンリンク（Cバンド）と第4世代移動通信システムとの周波数共用を実現することが必要である。

⑥ 航空機電波高度計

航空運送事業者の事業見直しにより、航空機の多重免許の一部が廃止されていること等により、平成18年度調査よ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た、航空機の安全運行に必要なシステムであることから、引き続き需要が見込まれる。

⑦ 超広帯域（UWB）無線システム

出荷台数は、平成18年度の9,573台をピークに、平成19年度は7,928台、平成20年度には1,119台と落ち込んでいる。

一方、同システムの研究開発・製品開発等のために製造事業者が開設する実験試験局の局数は増加しており、製造事業者における取組は活発となっている。

第3款 4. 4GHz 超 5. 85GHz 以下の周波数の利用状況【関東】

(1) 4. 4GHz 超 5. 85GHz 以下の周波数を利用する主な電波利用システム【関東】

① 無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	1	10
5GHz 帯無線アクセスシステム (4.9-5.0GHz)	0	0
5GHz 帯無線アクセスシステム (4.9-5.0GHz) (登録局)	26	635
5GHz 帯無線アクセスシステム (5.03-5.091GHz)	0	0
5GHz 帯無線アクセスシステム (5.03-5.091GHz) (登録局)	23	619
5.8GHz 帯画像伝送	0	0
5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー	3	8
5GHz 帯アマチュア	928	946
DSRC (狭域通信)	48	783
実験試験局その他 (4.4-5.85GHz)	54	618
合計	1,083	3,619

② 無線局免許等を要しない等の電波利用システム

電波利用システム名	無線局数
超広帯域 (UWB) 無線システム	(注1,2) 18,620
5GHz 帯無線アクセスシステム陸上移動局 (4.9-5.0GHz) 及び 5GHz 帯無線アクセスシステム陸上移動局 (5.03-5.091GHz)	(注1) 12,471
電波天文 (注3)	(注4) —
5GHz 帯小電力データ通信システム	(注1) 8,303,620
狭域通信システム用陸上移動局	(注1) 13,222,336
合計	21,557,047

(注1) 平成18年度から平成20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 の周波数を使用する超広帯域 (UWB) 無線システムの合計数

(注3) 受動業務のシステム

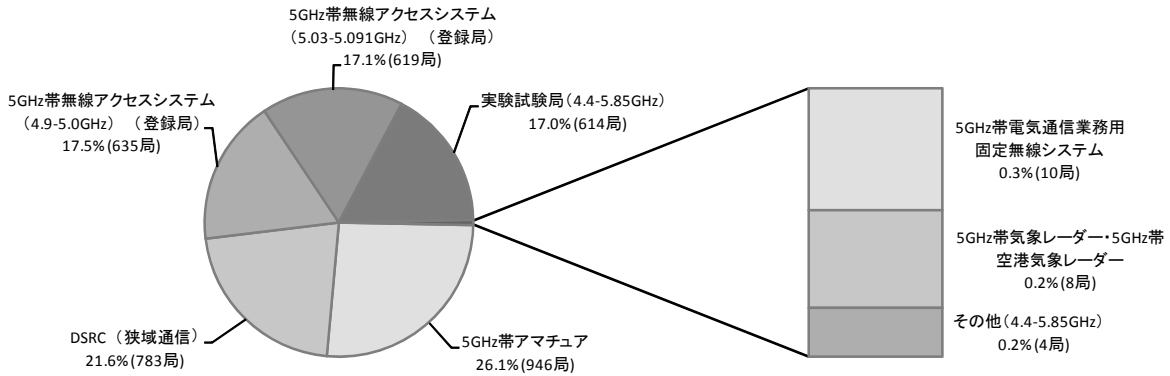
(注4) 調査対象外

(2) 4. 4GHz 超 5. 85GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【関東】

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、5GHz 帯アマチュアが 26.1%と最も高い割合となっており、次いで DSRC (狭域通信) が 21.6%、5GHz 帯無線アクセスシステム (4.9-5.0GHz) (登録局) が 17.5%、5GHz 帯無線アクセスシステム (5.03-5.091GHz) (登録局) が 17.1%となっている。一方、5GHz 帯気象レ

ーダー・5GHz帯空港気象レーダーが0.2%、5GHz帯電気通信業務用固定無線システムが0.3%と低い割合となっている（図表-関-3-1）。

図表-関-3-1 無線局数の割合及び局数【関東】



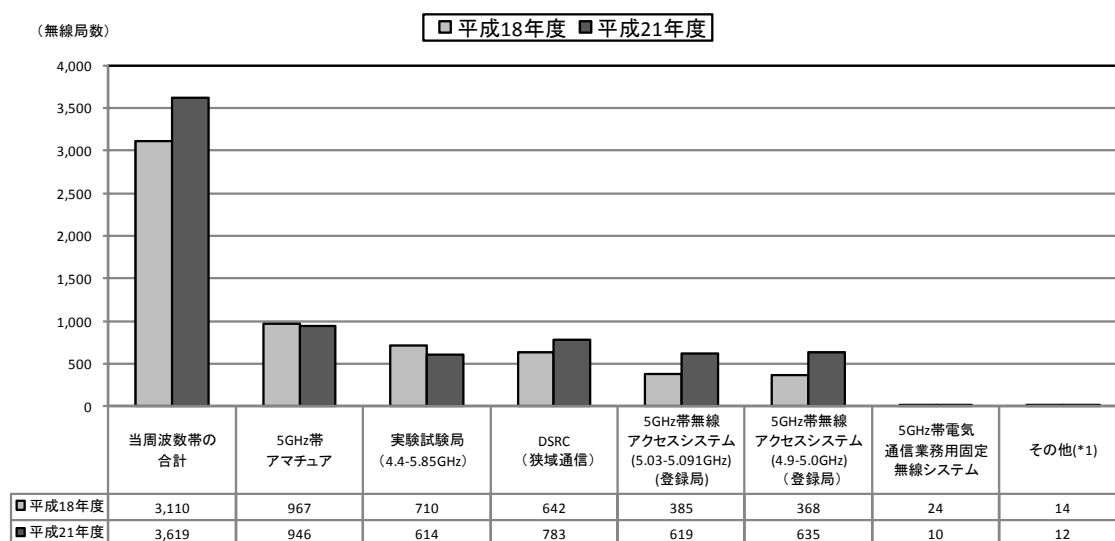
各電波利用システム別の無線局数について、平成18年度に実施した調査結果と今回の調査による無線局数を比較すると、5GHz帯無線アクセスシステム(4.9-5.0GHz)(登録局)は368局から635局へ72.6%増加、5GHz帯無線アクセスシステム(5.03-5.091GHz)(登録局)は385局から619局へ60.8%増加、DSRC(狭域通信)は642局から783局へ22.0%増加している。

一方、平成24年11月30日までに設定されている5GHz帯電気通信業務用固定無線システムは24局から10局へ58.3%減少しているほか、実験試験局は710局から614局へ13.5%減少、5GHz帯アマチュアは967局から946局へ2.2%減少している。実験試験局の減少は、狭域通信システム(DSRC)の実験試験局の減少によるところが大きい。

関東管内の本周波数区分における無線局数は、全体として増加傾向にある(図表-関-3-2)。



図表-関-3-2 システム別の無線局数の推移【関東】



\*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18年度	平成21年度
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	9	8
5GHz帯無線アクセスシステム (4.9-5.0GHz)	-	-
5.8GHz帯画像伝送	-	-

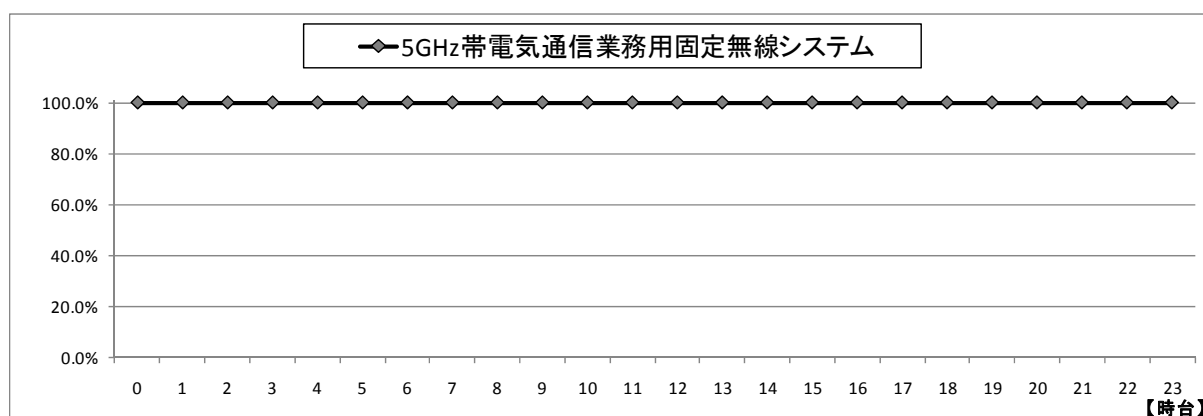
	平成18年度	平成21年度
その他 (4.4-5.85GHz)	5	4
5GHz帯無線アクセスシステム (5.03-5.091GHz)	-	-

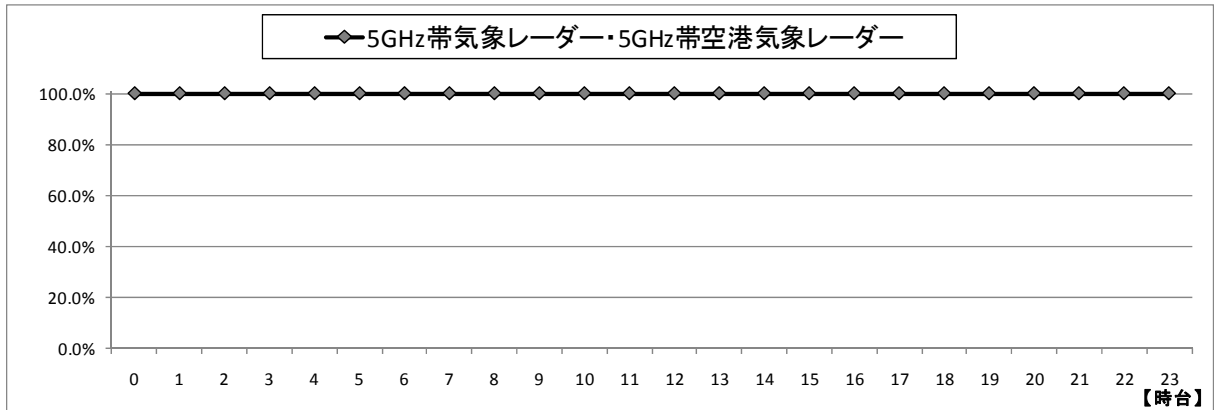
(3) 4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【関東】

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、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。

双方のシステムともに、すべての時間帯で 100%となっており、24 時間継続して通信・運用されている（図表-関-3-3）。

図表-関-3-3 通信・運用が行われている時間帯毎の割合【関東】





(4) 4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る非常時の体制整備状況【関東】

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムを対象に、災害・故障時等の具体的な対策の有無として、地震対策、火災対策、水害対策及び故障対策の4分野の対策について、また、災害等の場合に無線局が運用可能かという観点から、予備電源の有無及び運用可能時間について評価する。

① 災害・故障時における対策状況

地震対策、火災対策、水害対策及び故障対策の4分野の対策について、すべての無線局で実施されており、極めて良好である。(図表-関-3-4)。

図表-関-3-4 災害・故障時等の対策実施状況【関東】

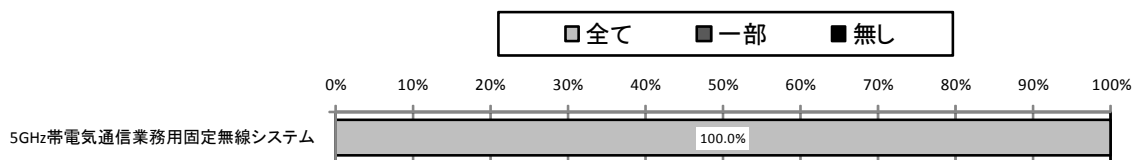
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

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

休日及び夜間における復旧体制の整備(外部委託を行っている場合を含む)は、すべての無線局で整備されている(図表-関-3-5)。

図表-関-3-5 休日・夜間等における災害・故障時等の復旧体制整備状況【関東】



\*【災害・故障時等の対策実施状況】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

③ 予備電源の保有状況

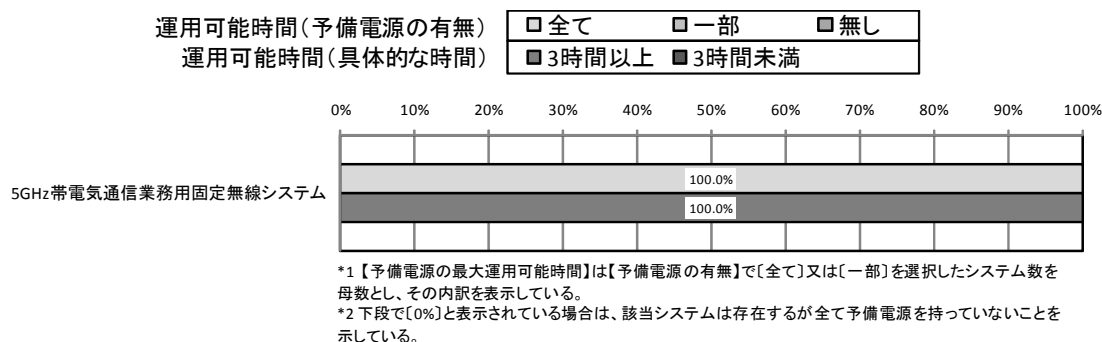
すべての無線局で、3時間以上運用可能な予備電源を保有している(図表-関-3-6、図表-関-3-7)。

図表-関-3-6 システム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)	
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	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 3時間未満、3時間以上の項目に0.0%と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

図表-関-3-7 予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】



(5) 4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【関東】

5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダーを対象として、電波有効利用技術の利用について、クライストロンの導入状況、受信フィルタ/送信フィルタの導入状況をもとに評価を行う。

電波の有効利用のためのクライストロンの導入については、66.7%が「導入済み又は導入中」となっている。また、現在未導入のものについても導入予定となっているが、導入予定時期は「3年超」となっている(図表-関-3-8)。

図表-関-3-8 クライストロンの導入予定【関東】

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

- \*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のための受信フィルタの導入については、66.7%が「導入済み又は導入中」となっている。また、現在未導入のものについても導入予定となっているが、導入予定時期は「3年超」となっている(図表-関-3-9)。

図表-関-3-9 受信フィルタの導入予定【関東】

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

- \*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。
- \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。
- \*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するための送信フィルタの導入については、66.7%が「導入済み又は導入中」となっている。また、現在未導入のものについても導入予定となっているが、導入予定時期は「3年超」となっている（図表-関-3-10）。

図表-関-3-10 送信フィルタの導入予定【関東】

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

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

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 当該間は複数回答を可としている。

(6) 4.4GHz 超 5.85GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【関東】

5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーを対象として、システム別の移行・代替・廃止計画の状況、移行・代替・廃止の完了時期について評価する。

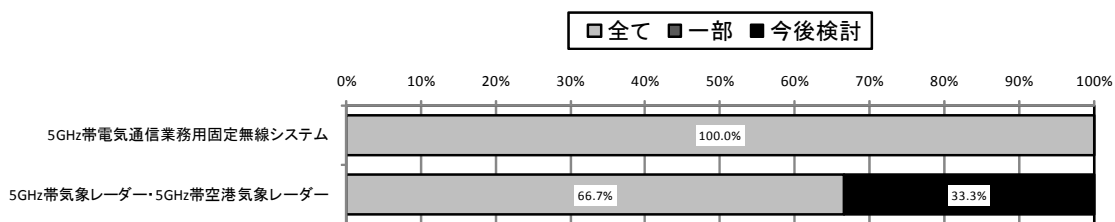
① 移行・代替・廃止計画の状況

4.4～4.9GHz 帯については、平成 14 年 9 月における周波数割当計画を変更により、固定業務の無線局による使用を平成 24 年 11 月 30 日までとしている。

該当する 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムについては、移行・代替・廃止計画を策定している割合が 100%となっている。

5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダーについては、無線 LAN システムの需要増加に伴い、5.25～5.35GHz 帯（100MHz 幅）から 5.3275～5.3725GHz 帯（45MHz 幅）への周波数移行を進めており、移行・廃止計画を策定している割合が 66.7%となっている（図表-関-3-11）。

図表-関-3-11 システム別の移行・代替・廃止計画の状況【関東】



② 各システムの移行・代替・廃止完了予定時期

(ア) 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

システムの移行・代替・廃止計画及びその完了予定時期について評価する。

移行・代替・廃止を計画しているものについては、それぞれ平成 22 年度中に移行・代替または廃止を完了する計画となっている（図表-関-3-12、図表-関-3-13、図表-関-3-14、図表-関-3-15）。

図表－関－3－12 当該システムの移行・代替・廃止完了予定時期  
(5GHz帯電気通信業務用固定無線システム)【関東】

	比率	完了予定時期											
		1年以内 (平成21年度中)		1年超2年以内 (平成22年度中)		2年超3年以内 (平成23年度中)		3年超4年以内 (平成24年度中)		完了予定時期については 今後検討する			
		免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合		
5GHz帯電気通信業務用固定無線システム	全無線局について計画有り	1	100.0%	0	0.0%	3	100.0%	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%	0	0.0%
	今後検討する予定	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数	1												

\*1 期限とは移行、代替、または廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。  
\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－関－3－13 他の周波数帯への移行完了予定時期  
(5GHz帯電気通信業務用固定無線システム)【関東】

	比率	完了予定時期											
		1年以内 (平成21年度中)		1年超2年以内 (平成22年度中)		2年超3年以内 (平成23年度中)		3年超4年以内 (平成24年度中)		移行完了予定時期については 今後検討する			
		免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合		
5GHz帯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%	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%	0	0.0%
	今後検討する予定	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数	1												

\*1 期限とは移行、代替、または廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。  
\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－関－3－14 他の電気通信手段への代替完了予定時期  
(5GHz帯電気通信業務用固定無線システム)【関東】

	比率	完了予定時期											
		1年以内 (平成21年度中)		1年超2年以内 (平成22年度中)		2年超3年以内 (平成23年度中)		3年超4年以内 (平成24年度中)		代替完了予定時期については 今後検討する			
		免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合		
5GHz帯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%	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%	0	0.0%
	今後検討する予定	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数	1												

\*1 期限とは移行、代替、または廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。  
\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－関－3－15 当該システムの廃止完了予定時期  
(5GHz帯電気通信業務用固定無線システム)【関東】

	比率	完了予定時期											
		1年以内 (平成21年度中)		1年超2年以内 (平成22年度中)		2年超3年以内 (平成23年度中)		3年超4年以内 (平成24年度中)		廃止完了予定時期については 今後検討する			
		免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合		
5GHz帯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%	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%	0	0.0%
	今後検討する予定	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数	1												

\*1 期限とは移行、代替、または廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。  
\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

(イ) 5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー

移行・廃止計画及びその完了予定時期について評価する。

移行を計画している免許人については、1年以内に移行を完了する予定としている。

1免許人については、移行・廃止の計画は今後検討する予定としている。(図表-関-3-16、図表-関-3-17)。

図表－関－3－16 当該システムの移行・廃止完了予定時期  
(5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー)【関東】

	比率	完了予定時期									
		1年以内 (平成21年度中)		1年超3年以内 (平成22年度中または 平成23年度中)		3年超5年以内 (平成24年度中または 平成25年度中)		完了予定時期については 今後検討する			
		免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合		
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%	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	一部無線局について計画有り	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	今後検討する予定	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総免許人数	3										

\*1 期限とは移行または廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。  
\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

図表－関－3－17 他の周波数帯への移行完了予定時期  
(5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー)【関東】

		完了予定時期									
		比率		1年以内 (平成21年度中)		1年超3年以内 (平成22年度中または 平成23年度中)		3年超5年以内 (平成24年度中または 平成25年度中)		移行完了予定時期に ついては今後検討する	
		免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合	免許人数	割合
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯 空港気象レーダー	全無線局について計画有り 一部無線局について計画有り	2	100.0%	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
総免許人数	3 (期限*1): なし	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

\*1 期限とは移行または廃止のいずれかの手段で現行の周波数帯の使用を完了する期限。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

## (7) 評価

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、各電波利用システムの利用状況や整備状況並びに国際的な周波数割当てとの整合性から判断するとおおむね適切に利用されているといえる。

本周波数区分における無線局数割合は、5GHz 帯アマチュア、DSRC(狭域通信)、5GHz 帯無線アクセスシステム(4.9-5.0GHz)(登録局)、5GHz 帯無線アクセスシステム(5.03-5.091GHz)(登録局)の順に高く、これら4つのシステムで82%を占めている。

また、本周波数区分においては、5GHz 帯小電力データ通信システムや狭域通信システムといった無線局免許等を要しない電波利用システムも多数利用されている。

なお、本周波数区分のうち、4.4~4.9GHz 帯(500MHz 幅)の周波数は、第4世代移動通信システム等の移動通信システムへ用の周波数として位置付けられており、周波数再編が進められている。

本周波数区分における各電波利用システムの需要動向、周波数割当ての動向等については、次のとおりである。

### ① 第4世代移動通信システム

本システムは、高速時において100Mbps以上、静止時においては1Gbps以上の伝送速度を実現する次世代の移動通信システムであり、現在、国際標準化が進められている。

移動通信システムのトラヒックの予測は、電波政策懇談会最終報告(平成21年7月)によると、平成32年において、平成19年時の約300倍と試算されており、必要な周波数帯は、現在の約500MHz幅に1.4GHz幅を追加した合計1.9GHz幅の周波数帯を確保することが適当とされている。

追加配分する具体的な周波数帯としては、国際的な周波数分配、これまでの周波数再編アクションプランによる周波数移行の取組、我が国の電波利用状況等を勘案し、本周波数区分からは4.4~4.9GHz帯を割当てするものである。

### ② 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

第4世代移動通信システム用の周波数を確保するため、本システムの周波数の使用期限は、平成24年11月30日までとなっており、6GHz帯以上の周波数帯への移行又は光ファイバへの代替を円滑かつ確実に実施することが必要である。無線局数は、平成18年度調査の24局から10局へと減少しており、移行等の計画が定められていることから、着実に移行が進んでいるといえる。

### ③ 5GHz 帯気象レーダー及び5GHz 帯空港気象レーダー

無線局数は少ないが、観測範囲が広いため周波数の繰り返し利用が困難となっている状況を踏まえ、ナロー化等の技術の導入により、周波数の有効利用を図ること

が求められている。

また、無線 LAN システムの需要増加に伴い、5.25～5.35GHz 帯（100MHz 幅）から 5.3275～5.3725GHz 帯（45MHz 幅）への周波数移行を進めており、周波数移行や移行計画の策定が着実に実施されている。

④ 5GHz 帯無線アクセスシステム（5.03～5.091GHz）（登録局）

無線局数は、平成 18 年度調査の 385 局から 619 局へ 234 局（+60.8%）増加しており、無線局数及び増加率ともに 4.9～5.0GHz を使用する同システムとほぼ同様で、需要が増大している。

一方、本システムが使用する 5.03～5.091GHz 帯は、世界的に無線航行業務の 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無かったことから、5GHz 帯無線アクセスシステム用として暫定的に使用可能（平成 19 年（2007 年）11 月 30 日まで）としてきた。

その後、MLS の国内導入が引き続き見込まれないことを受け、5GHz 帯無線アクセスシステムの暫定使用期限を平成 24 年（2012 年）11 月 30 日へ延長している。

本周波数の平成 24 年 12 月 1 日以降の使用については、航空無線航行業務による導入動向を注視しつつ、本システムの需要に見合った周波数を確保する必要がある。

⑤ 5GHz 帯小電力データ通信システム

家庭内・企業内などのブロードバンド環境の進展とあいまって、需要が高まっており、これに応えられるよう、平成 19 年 1 月に 5.470～5.725GHz の 255MHz 幅へ帯域拡張を行ったほか、100Mbps 以上の伝送速度を有する高速無線 LAN の導入が図られている。

平成 18 年度から平成 20 年度までの 3 カ年における出荷台数は、約 830 万台と、前 3 カ年と比べて同水準となっており、引き続き需要が見込まれる。

⑥ 狭域通信システム

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

ETC 車載機の平成 18 年度から平成 20 年度の 3 カ年における出荷台数は、約 1,322 万台と 1.5 倍に増加しており、需要が高まっている。

⑦ 5GHz 帯アマチュア

無線局数は微減しているものの、需要が継続するものと見込まれる。また、本システムの周波数割当ては、二次業務となっていることを踏まえつつ、無線技術向上の観点から、他の無線業務への混信回避を図ることを条件に利用を継続することが望ましい。

第4款 5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数の利用状況【関東】

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

① 無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム	2	62
映像 STL/TTL/TSL (Bバンド)	9	33
映像 STL/TTL/TSL (Cバンド)	9	37
衛星アップリンク (Cバンド) (5.85-6.57GHz)	4	16
移動衛星アップリンク (Cバンド)	3	6
映像 FPU (Bバンド)	4	68
映像 FPU (Cバンド)	6	705
6.5GHz 帯電通・公共・一般業務 (中継系・エントランス)	15	463
映像 STL/TTL/TSL (Mバンド)	9	31
映像 STL/TTL/TSL (Dバンド)	14	99
映像 FPU (Dバンド)	11	959
放送監視制御 (Mバンド)	2	2
7.5GHz 帯電通・公共・一般業務 (中継系・エントランス)	33	558
映像 STL/TTL/TSL (Nバンド)	2	3
実験試験局その他 (5.85-8.5GHz)	14	35
合 計	137	3,077

② 無線局免許等を要しない等の電波利用システム

電波利用システム名	無線局数
超広帯域 (UWB) 無線システム	(注1,2) 18,620
合 計	18,620

(注1) 平成18年度から平成20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 の周波数を使用する超広帯域 (UWB) 無線システムの合計数

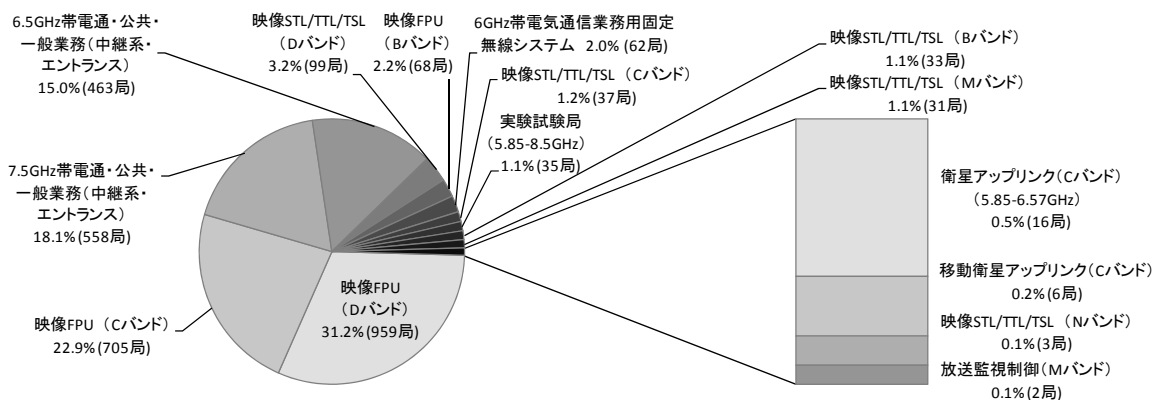
(2) 5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【関東】

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、映像FPU(Dバンド)が31.2%と最も高い割合となっている。次いで映像FPU(Cバンド)が22.9%、7.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系エントランス)が18.1%、6.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)が15.0%となっており、この4つのシステムで本周波数区分の87%を占めている。



一方、放送監視制御（Mバンド）、映像 STL/TTL/TSL（Nバンド）、衛星アップリンク（Cバンド）及び移動衛星アップリンク（Cバンド）が1%以下と低い割合となっている（図表-関-4-1）。

図表-関-4-1 無線局数の割合及び局数【関東】

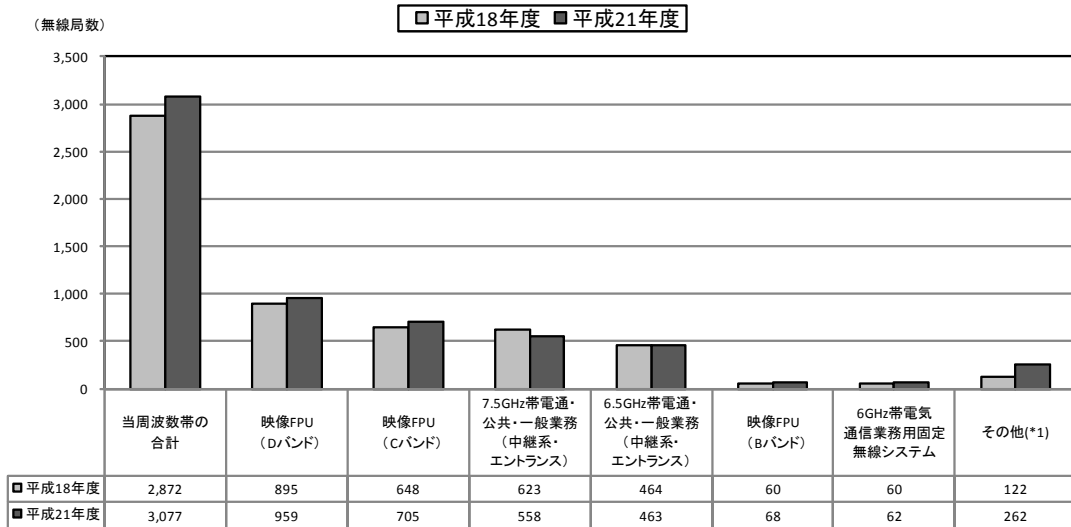


各電波利用システム別の無線局数について、平成18年度に実施した調査結果と今回の調査による無線局数を比較すると、映像STL/TTL/TSL（Bバンド）（Cバンド）（Dバンド）（Mバンド）及び映像FPU（Bバンド）（Cバンド）（Dバンド）などの放送事業用システムの無線局数の増加が目立つ。中でも映像STL/TTL/TSL（Dバンド）は23局から99局へ76局（+330.4%）、映像STL/TTL/TSL（Cバンド）は9局から37局へ28局（+311.1%）、映像STL/TTL/TSL（Mバンド）は9局から31局へ22局（+244.4%）と大幅な増加となっているほか、映像FPU（Dバンド）は895局から959局へ64局（+7.2%）、映像FPU（Cバンド）は648局から705局へ57局（+8.8%）それぞれ増加している。

一方、7.5GHz帯電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）は、623局から558局へ65局（-10.4%）、衛星アップリンク（Cバンド）（5.85-6.57GHz）は25局から16局へ9局（-36%）それぞれ減少している。

関東管内の本周波数区分における無線局数は、全体として増加傾向にある（図表-関-4-2）。

図表－関－４－２ システム別の無線局数の推移【関東】



\*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18年度	平成21年度
実験試験局(5.85-8.5GHz)	42	35
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	23	99
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	9	31
移動衛星アップリンク(Cバンド)	5	6
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	-	-
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	-	-
その他(5.85-8.5GHz)	-	-

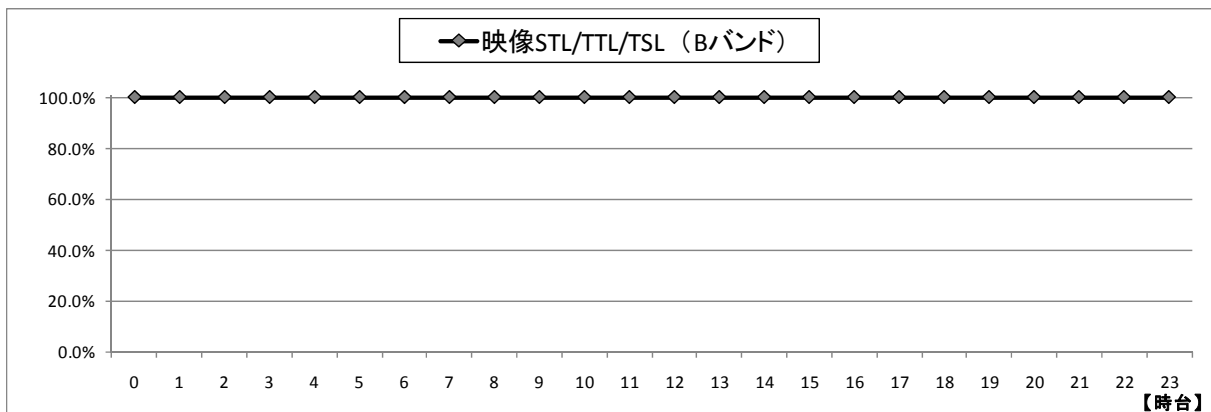
	平成18年度	平成21年度
衛星アップリンク(Gバンド)(5.85-6.57GHz)	25	16
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	9	37
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	7	33
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	2	3
放送監視制御(Mバンド)	-	2
放送監視制御(Nバンド)	-	-

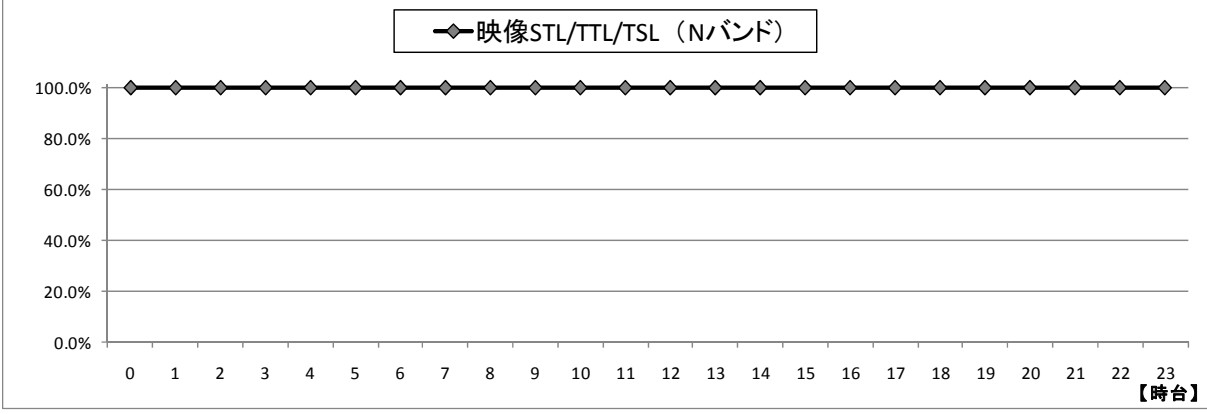
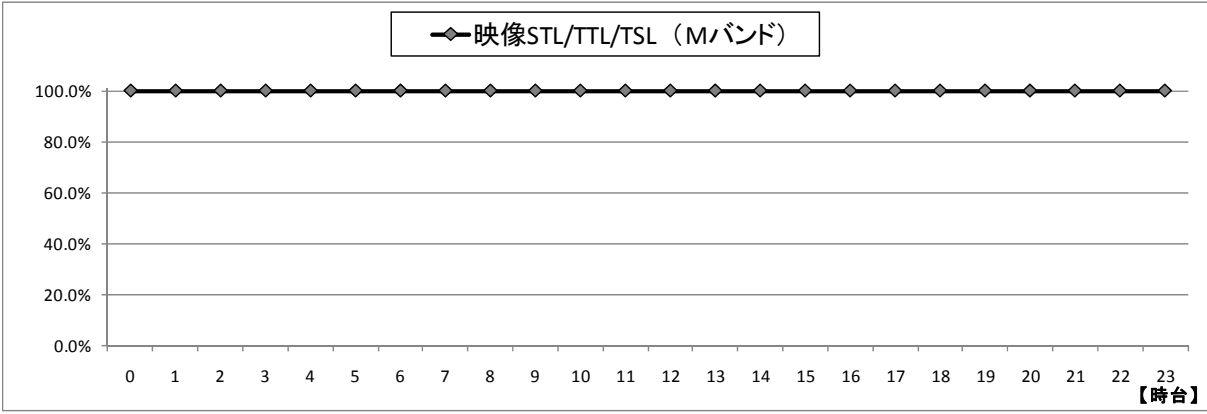
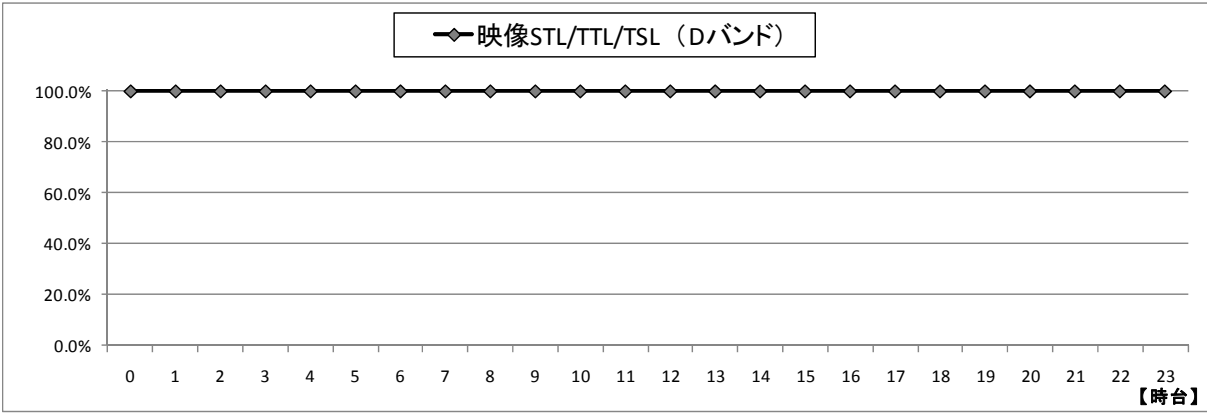
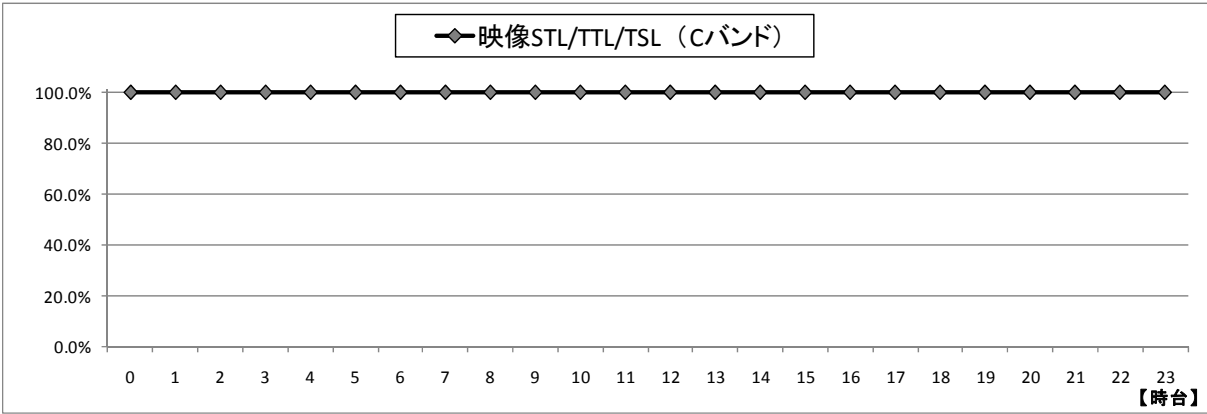
(3) 5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【関東】

映像 STL/TTL/TSL、映像 FPU、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評価する。

映像 STL/TTL/TSL のうち、(Bバンド) (Cバンド) (Dバンド) (Mバンド) 及び (Nバンド) は、すべての時間帯で 100%となっており、24 時間継続して通信が行われている (図表-関-4-3)。

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



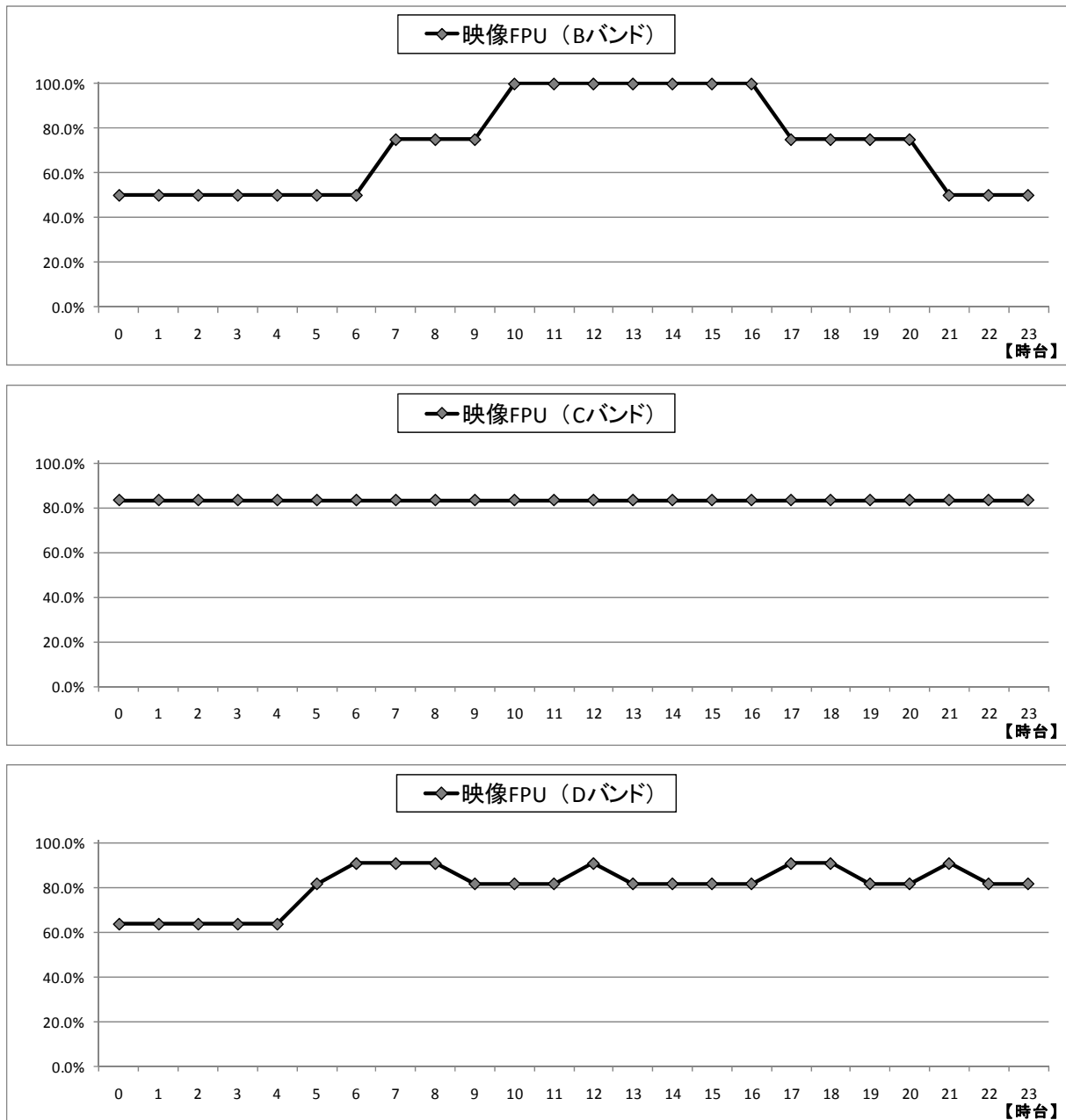


映像 FPU (B バンド) は、10 時台から 16 時台が 100%であるが、早朝、深夜が約 50%等、時間帯ごとに変動している。

映像 FPU (C バンド) は、すべての時間帯で約 83%となっている。

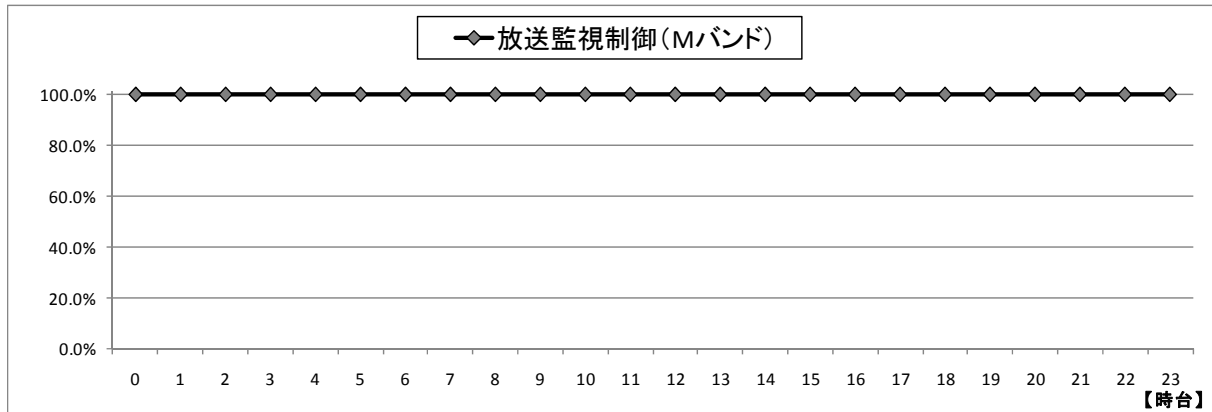
映像 FPU (D バンド) は、約 60 から 90%の間で時間帯ごとの割合が変動している (図表-関-4-4)。

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



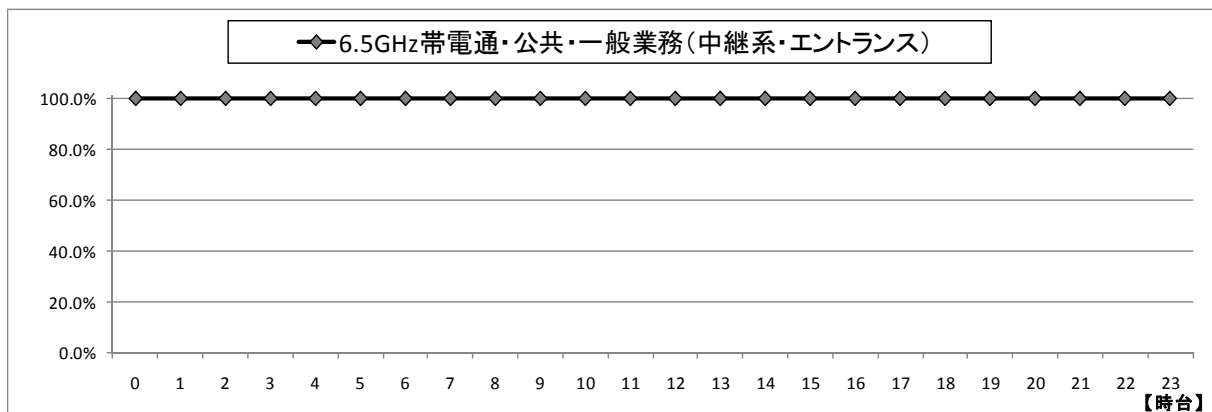
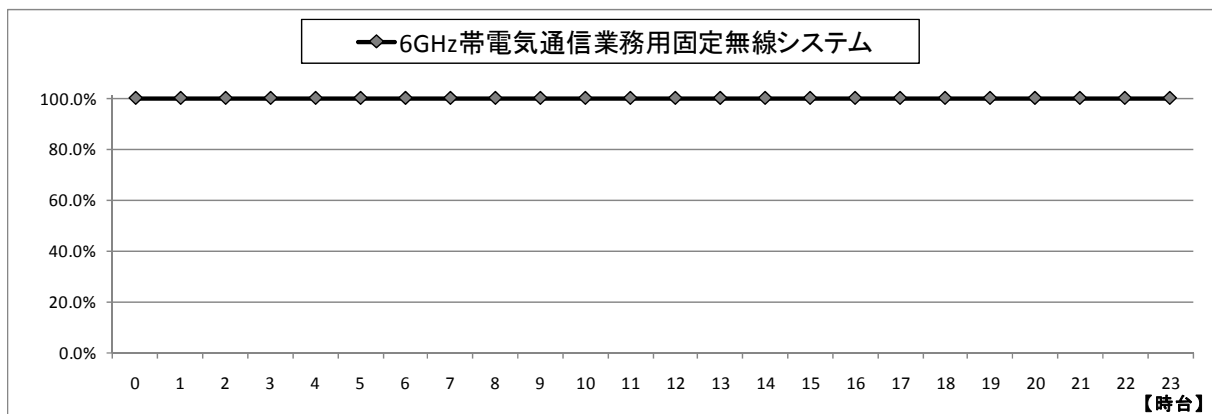
放送監視制御（Mバンド）は、すべての時間帯で 100%となっており、24 時間継続して通信が行われている（図表-関-4-5）。

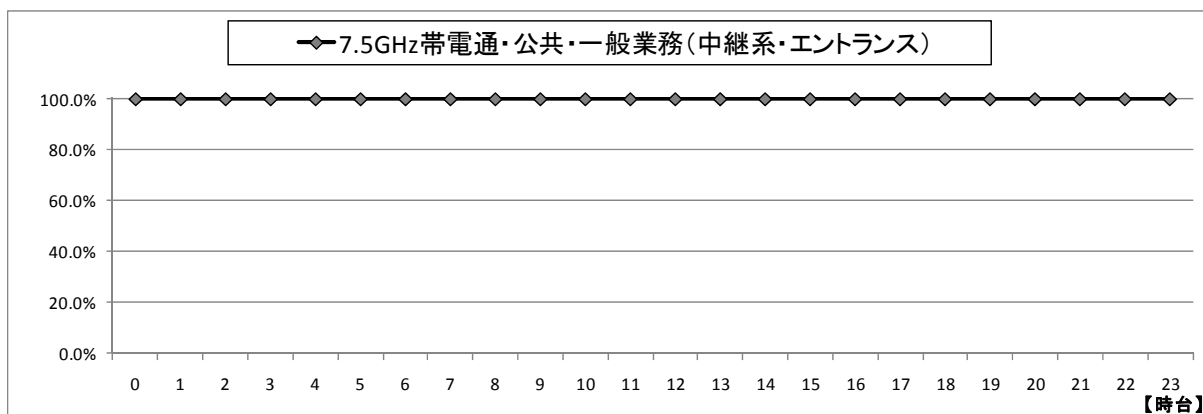
図表-関-4-5 通信が行われている時間帯毎の割合  
（放送監視制御関連システム）【関東】



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）は、すべての時間帯で 100%となっており、24 時間継続して通信が行われている（図表-関-4-6）。

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





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

【関東】

映像 STL/TTL/TSL (B バンド) (C バンド) (D バンド) (M バンド) (N 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、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務 (中継系・エントランス) 及び 7.5GHz 帯電通・公共・一般業務 (中継系・エントランス) の各種固定無線システムを対象に、災害・故障時等の具体的な対策の有無として、地震対策、火災対策、水害対策及び故障対策の 4 分野の対策について、また、災害等の場合に無線局が運用可能かという観点から、予備電源の有無及び運用可能時間について評価する。

① 災害・故障時等における対策状況

システム別に見ると、6GHz 帯電気通信業務用固定無線システム及び放送監視制御 (M バンド) は、4 分野の対策について、すべての無線局で対策が実施されており、極めて良好である。また、映像 STL/TTL/TSL (B バンド) (C バンド) (D バンド) (M バンド) 及び 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務 (中継系・エントランス) は、4 分野の対策について「全て実施」が 70%以上と全般的に対策が進んでいる。

一方、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務 (中継系・エントランス) は、他のシステムよりも各対策における「全て実施」の割合が低く、火災対策の「実施無し」も 27.3%となっている。

対策別に見ると、地震対策及び故障対策については、ほとんどのシステムで「全て実施」が 90%以上となっており良好である。火災対策においては、「実施無し」が 20%以上あるシステムが 2 つある (図表-関-4-7)。

図表-関-4-7 災害・故障時等の対策実施状況【関東】

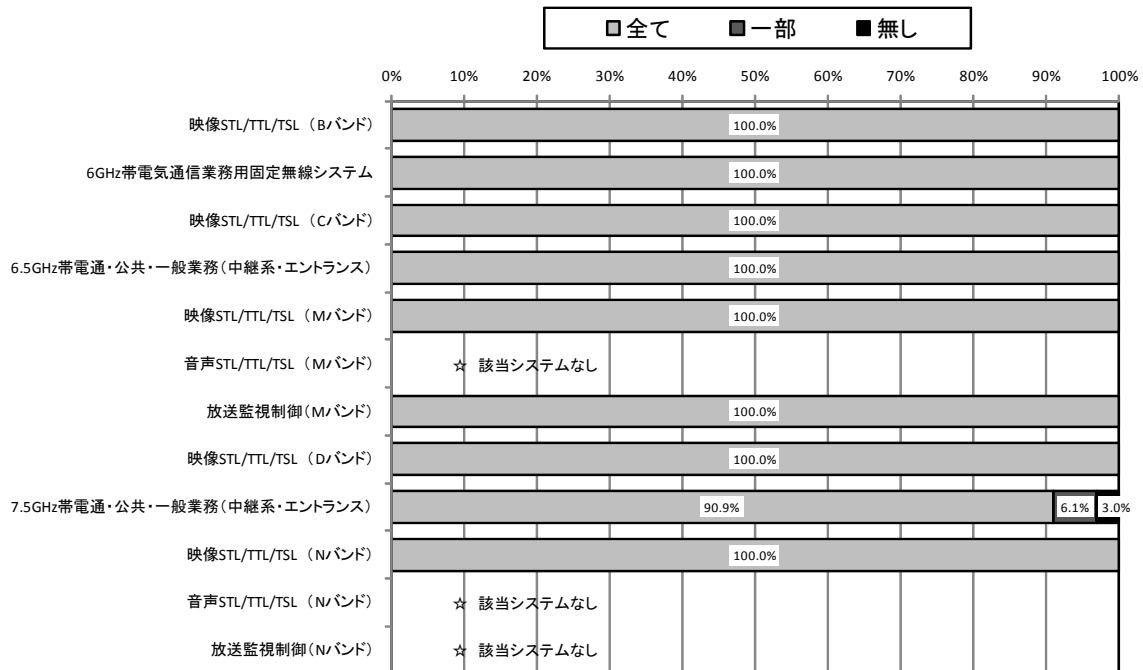
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	87.4%	6.3%	6.3%	66.3%	18.9%	14.7%	76.8%	16.8%	6.3%	91.6%	6.3%	2.1%
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	77.8%	11.1%	11.1%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	77.8%	11.1%	11.1%	88.9%	0.0%	11.1%	100.0%	0.0%	0.0%
6.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)	93.3%	6.7%	0.0%	73.3%	6.7%	20.0%	80.0%	20.0%	0.0%	93.3%	6.7%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	88.9%	11.1%	0.0%	88.9%	11.1%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
放送監視制御(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	78.6%	21.4%	0.0%	92.9%	7.1%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)	66.7%	15.2%	18.2%	39.4%	33.3%	27.3%	54.5%	30.3%	15.2%	78.8%	15.2%	6.1%
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
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体制整備状況

①において何らかの対策を実施していると回答したもののうち、休日・夜間における災害故障時等の復旧体制整備（外部委託を行っている場合を含む。）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）の6.1%が「一部」、3.0%が「無し」としているほかは、体制が整備されている（図表-関-4-8）。

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



\*【災害・故障時等の対策実施状況】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

③ 予備電源の保有状況

すべての無線局で、3時間以上運用可能な予備電源を保有している（図表-関-4-9、図表-関-4-10）。

図表-関-4-9 システム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)	
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	100.0%	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%	100.0%
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	100.0%	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%	100.0%
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	-	-	-	-	-
放送監視制御(Mバンド)	100.0%	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%	100.0%
7.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	100.0%	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。

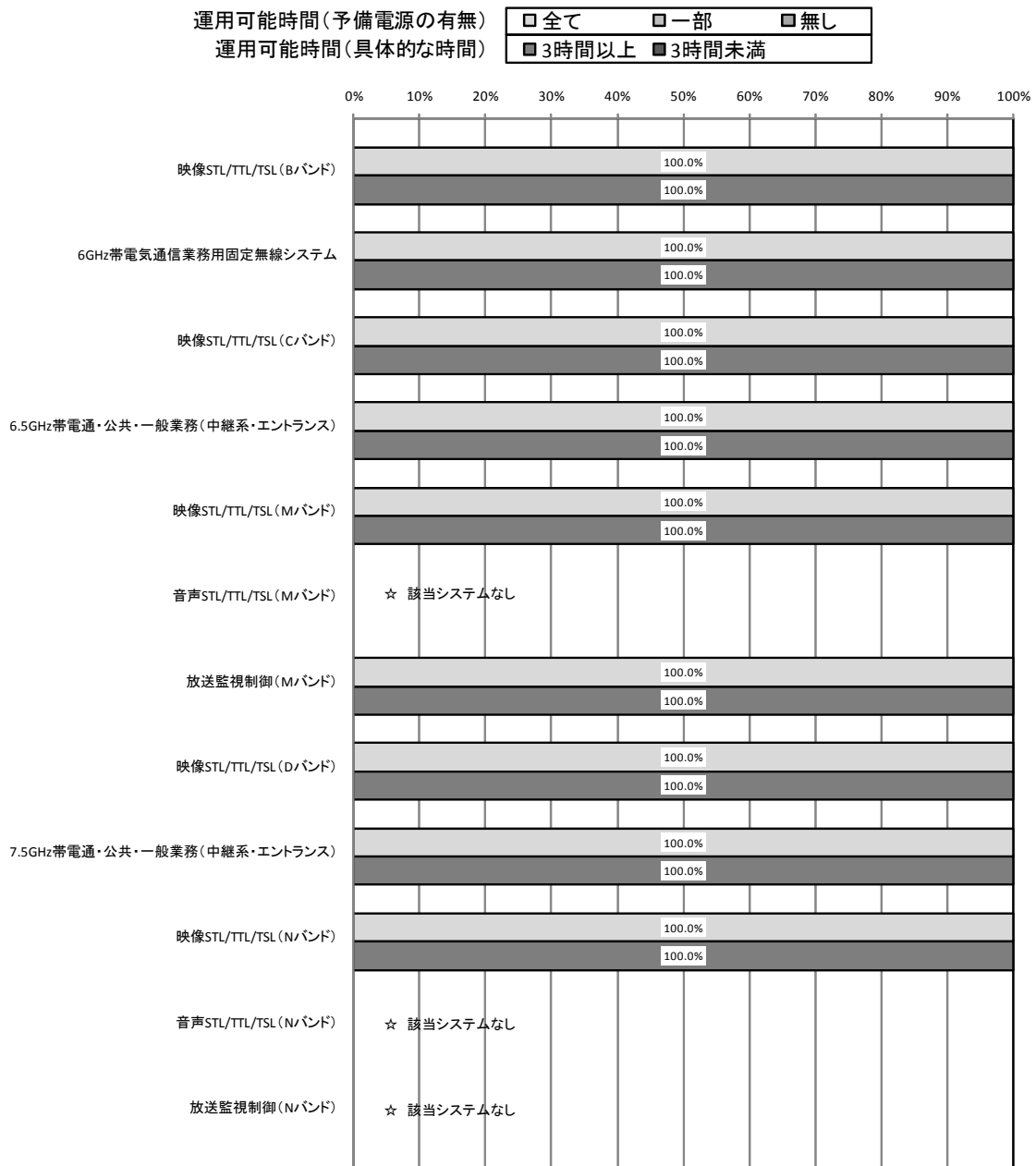
\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*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 3時間未満、3時間以上の項目に0.0%と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。



図表一関一４－１０ 予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】



\*1 【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。  
 \*2 下段で【0%】と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

(5) 5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況

【関東】

放送事業用固定無線システム、映像 FPU 及び放送監視制御を対象として、デジタル化技術の導入状況について評価を行う。

映像 STL/TTL/TSL (Bバンド) (Cバンド) (Dバンド) (Mバンド) (Nバンド)、映像 FPU (Cバンド) (Dバンド) 及び放送監視制御 (Mバンド) は、高い割合で「導入済み又は導

入中」となっており、デジタル化が進んでいる。

一方、映像 FPU (B バンド) については、「導入済み又は導入中」が 25.0%、「3 年以内に導入」が 75.0%となっており、これからデジタル化が進む状況にある。

なお、映像 FPU (D バンド) の 18.2%及び映像 STL/TTL/TSL (D バンド) の 14.3%が「導入予定なし」となっている (図表-関-4-11)。

図表-関-4-11 デジタル技術 (又はナロー化技術) の導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム (又はナロー化システム) について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
当周波数帯の合計	90.9%	60	9.1%	6	3.0%	2	0.0%	0	6.1%	4
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	100.0%	9	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Bバンド)	25.0%	1	75.0%	3	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	100.0%	9	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像FPU(Cバンド)	100.0%	6	16.7%	1	16.7%	1	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	9	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
放送監視制御(Mバンド)	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	92.9%	13	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	14.3%	2
映像FPU(Dバンド)	81.8%	9	18.2%	2	9.1%	1	0.0%	0	18.2%	2
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
放送監視制御(Nバンド)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 当該問は複数回答を可としている。

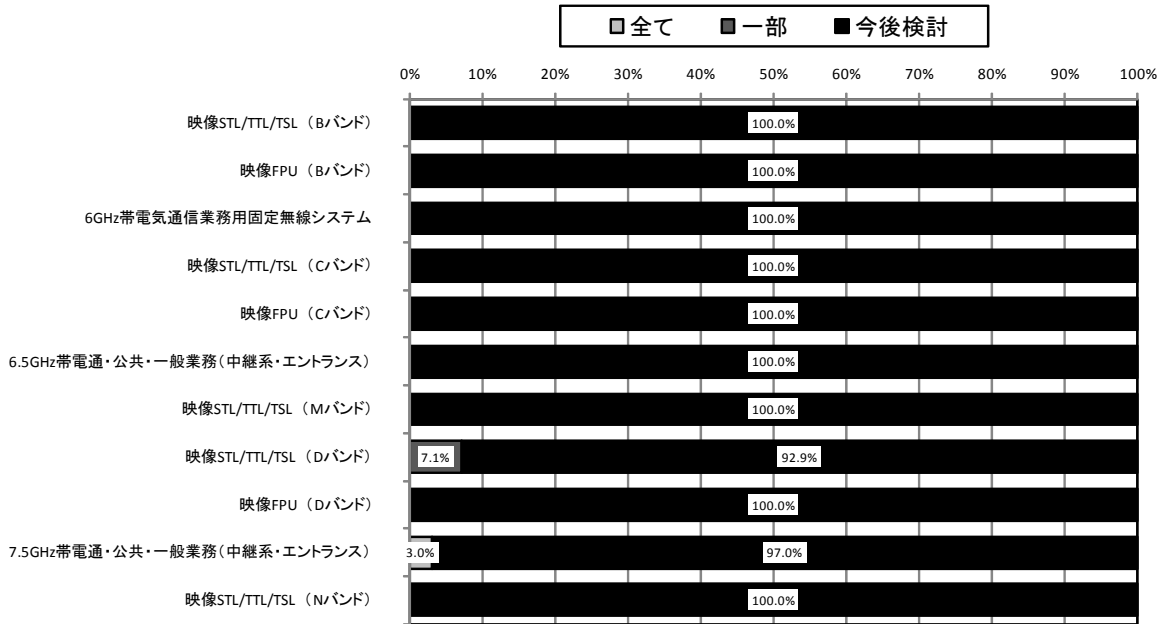
(6) 5.85GHz 超 8.5GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【関東】

映像 STL/TTL/TSL (B バンド) (C バンド) (M バンド) (N バンド)、映像 FPU (B バンド) (C バンド) (D バンド)、6GHz 帯電気通信業務用固定システム、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) 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・代替時期について評価する。

① 他の周波数帯への移行の可能性

映像 STL/TTL/TSL (D バンド) の 7.1%が「一部」、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務 (中継系・エントランス) の 3.0%が「全て」と回答している他は、「今後検討」の回答であり、他の周波数帯への移行可能性は低い状況にある (図表-関-4-12)。

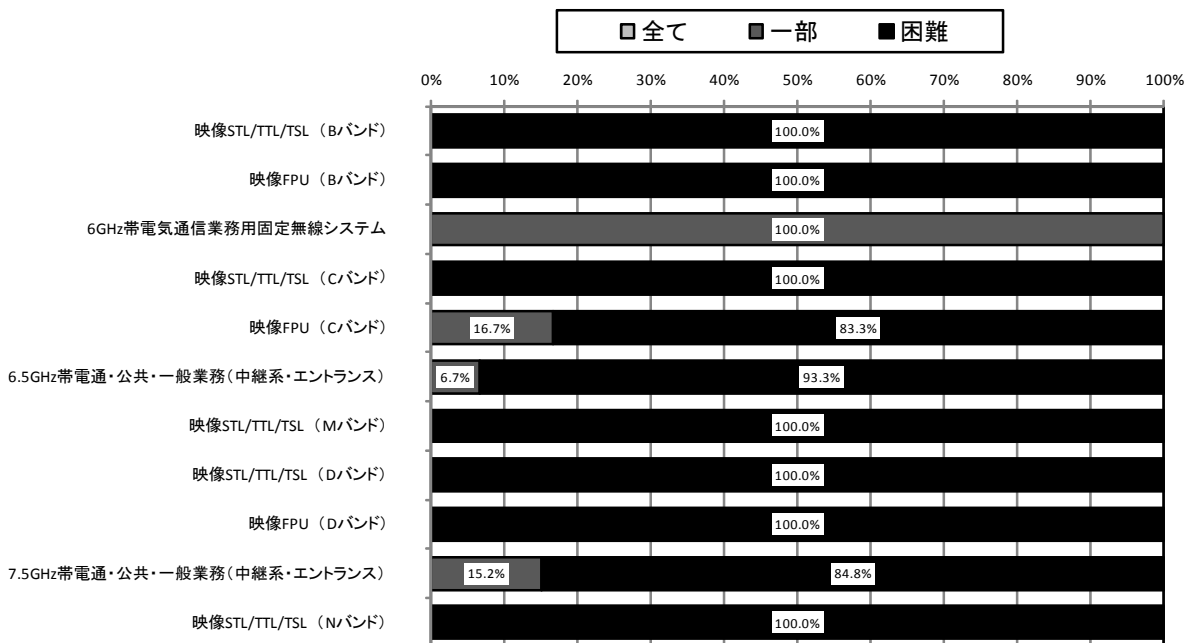
図表-関-4-12 他の周波数帯への移行可能性【関東】



② 他の電気通信手段への代替可能性

6GHz帯電気通信業務固定無線システムは、すべての免許人が「一部」と回答している。他のシステムでは、映像FPU(Cバンド)の16.7%、6.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)の6.7%及び7.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)の15.2%が「一部」と回答しているほかは、「困難」の回答であり、他の電気通信手段への代替可能性は低い状況にある(図表-関-4-13)。

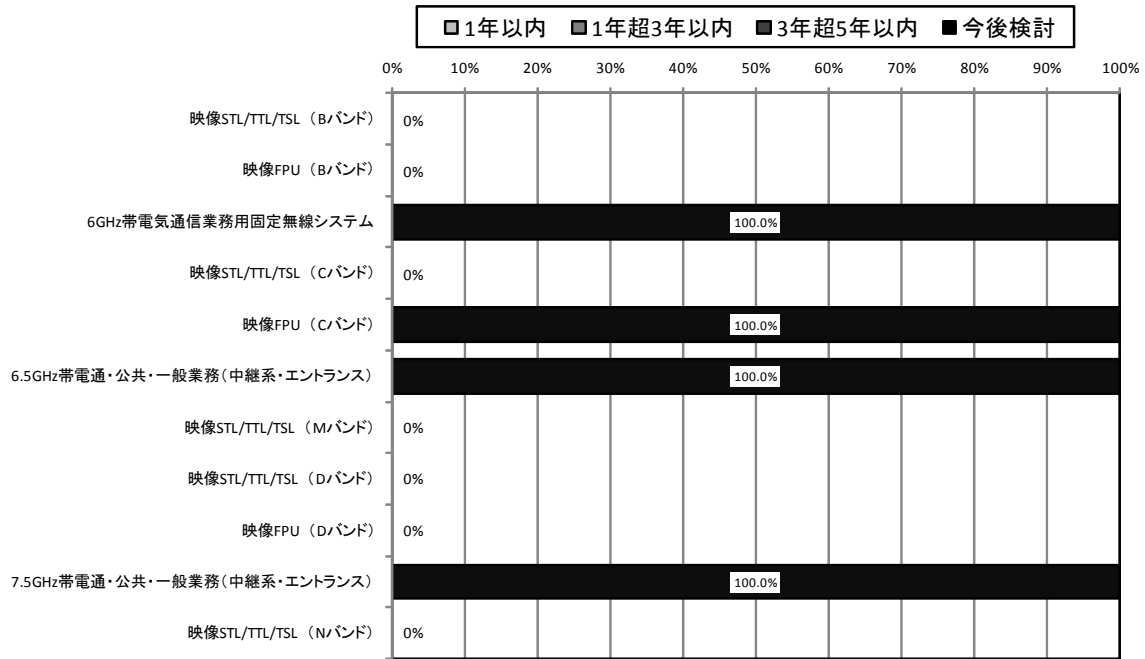
図表-関-4-13 他の電気通信手段への代替可能性【関東】



③ 他の電気通信手段への代替時期

他の電気通信手段への代替可能性において「全て」又は「一部」と回答したシステムの代替時期については、すべてのシステムで「今後検討」となっている（図表-関-4-14）。

図表-関-4-14 他の電気通信手段への代替時期【関東】



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

④ 他の電気通信手段への代替が困難な理由

他の電気通信手段への代替可能性において「一部」又は「困難」と回答したものを対象に、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回答が多かったのは、「非常災害時における信頼性が確保できないため」であり、次いで、「経済的な理由のため」、「地理的に制約があるため」となっている（図表-関-4-15）。

図表一関一 4 - 1 5 他の電気通信手段への代替が困難な理由【関東】

	非常災害時等における信頼性が確保できないため		経済的な理由のため		地理的に制約があるため		必要な回線品質が得られないため		代替可能なサービス(有線系を含む)が提供されていないため		その他	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
当周波数帯の合計	88.6%	101	64.9%	74	48.2%	55	26.3%	30	32.5%	37	4.4%	5
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	88.9%	8	77.8%	7	77.8%	7	33.3%	3	22.2%	2	0.0%	0
映像FPU(Bバンド)	100.0%	4	50.0%	2	50.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	1
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	50.0%	1	100.0%	2	50.0%	1	0.0%	0	50.0%	1	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Cバンド)	100.0%	9	88.9%	8	77.8%	7	33.3%	3	22.2%	2	0.0%	0
映像FPU(Cバンド)	83.3%	5	50.0%	3	83.3%	5	50.0%	3	50.0%	3	16.7%	1
6.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)	86.7%	13	46.7%	7	13.3%	2	40.0%	6	53.3%	8	6.7%	1
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	100.0%	9	88.9%	8	44.4%	4	11.1%	1	11.1%	1	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Dバンド)	85.7%	12	78.6%	11	64.3%	9	7.1%	1	21.4%	3	0.0%	0
映像FPU(Dバンド)	100.0%	11	72.7%	8	81.8%	9	45.5%	5	45.5%	5	18.2%	2
7.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)	81.8%	27	48.5%	16	24.2%	8	21.2%	7	36.4%	12	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	100.0%	2	100.0%	2	50.0%	1	50.0%	1	0.0%	0	0.0%	0

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

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

\*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*4 当設問は複数回答を可としている。

## (7) 評価

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、本周波数区分を使用する各電波利用システムの利用状況や整備状況並びに国際的な周波数割当てとの整合性等から判断するとおおむね適切に利用されているといえる。

本周波数区分の無線局数の割合は、映像 FPU (D バンド)、映像 FPU (C バンド)、7.5GHz 帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)、6.5GHz 帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)の順に高く、これら4つのシステムで87%を占めている。

本周波数区分は、3.4~3.6GHz 帯を使用する放送事業用無線局、3.6~4.2GHz 帯及び4.4~4.9GHz 帯の周波数を使用する電気通信業務用固定無線システムの移行先の選択肢として位置付けられており、これら移行先システムとしての利用拡大とともに、周波数利用効率を高めていくことが期待される。

本周波数区分における各電波利用システムの需要動向、周波数割当ての動向等については、次のとおりである。

### 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の移行に伴う受け入れ先としての役割に期待が高まっていることから、本システムのうち光ファイバや他の周波数帯への移行可能なものについては、これを推進することにより、周波数の有効利用を図ることが必要である。

### ② 映像 STL/TTL/TSL (M バンド/N バンド)

放送事業用無線局のデジタル方式のシステムとして、平成 20 年 2 月に技術基準が制定

され、地上デジタルテレビジョン放送の番組中継回線としての利用が始まっている。

更に 3.4-3.6GHz 帯の映像 TSL (A バンド) 及び放送監視制御の移行先としての役割を担うこともが期待されている。

③ 音声 STL/TTL/TSL (M バンド/N 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のため、移行対象となる 3.4GHz 帯音声 STL/TTL/TSL の移行先の一つとして、今後需要が高まっていくと見込まれる。

④ 映像 STL/TTL/TSL (B バンド/C バンド/D バンド)

現在アナログ放送用で使用している回線については、平成 23 年 7 月 25 日以降は廃止される予定である。

周波数の有効利用を図るため、平成 24 年 7 月 25 日以降は電気通信業務用固定無線システムにも利用可能としている。

⑤ 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・エントランス回線用に広く利用されている。

無線局数は若干減少しているが、今後は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、引き続き需要が見込まれる。

第5款 8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数の利用状況【関東】

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

① 無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
PAR（精測進入レーダー）	0	0
9GHz 帯気象レーダー	4	5
沿岸監視レーダー	6	15
航空機用気象レーダー	44	829
船舶航行用レーダー	2,867	3,851
位置・距離測定用レーダー	0	0
レーマークビーコン・レーダービーコン	1	1
SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）	342	685
沿岸監視レーダー（移動型）	2	13
9GHz 帯気象レーダー（可搬型）	1	1
10.125GHz 帯アマチュア	648	663
実験試験局その他（8.5-10.25GHz）	52	136
合 計	3,967	6,199

② 無線局免許等を要しない等の電波利用システム

電波利用システム名	無線局数
超広帯域（UWB）無線システム	（注1,2）18,620
合 計	18,620

（注1）平成18年度から平成20年度までの全国における出荷台数を合計した値

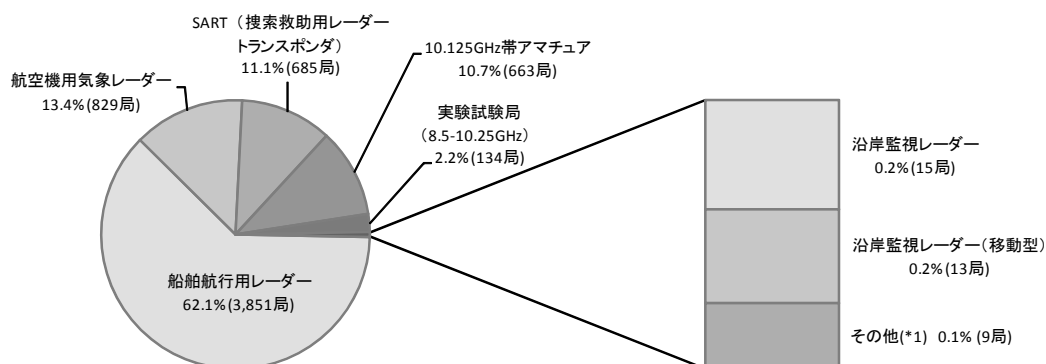
（注2）3.4～4.8GHz 及び 7.25～10.25GHz の周波数を使用する超広帯域（UWB）無線システムの合計数

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

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、船舶航行用レーダーが62.1%と最も高い割合となっている。次いで航空機用気象レーダーが13.4%、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）が11.1%となっており、この3つのシステムで本周波数区分の87%を占めている。

このうち、航空機用気象レーダーは、全国に対する関東局免許の割合が75.5%と高くなっている。これは、関東管内の飛行場を主たる定置場としている航空運送事業者の航空機が多いためである（図表-関-5-1）。

図表-関-5-1 無線局数の割合及び局数【関東】



\*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	割合	局数
9GHz帯気象レーダー	0.08%	5
その他(8.5-10.25GHz)	0.03%	2
レーマクビーコン・レーダービーコン	0.02%	1
9GHz帯気象レーダー(可搬型)	0.02%	1

各電波利用システム別の無線局数について、平成18年度に実施した調査結果と今回の調査による無線局数を比較すると、航空機用気象レーダーは969局から829局へ140局減少(-14.4%)している。これは、航空運送事業者の事業見直しにより、航空機の多重免許の一部が廃止されたことが主な要因である。

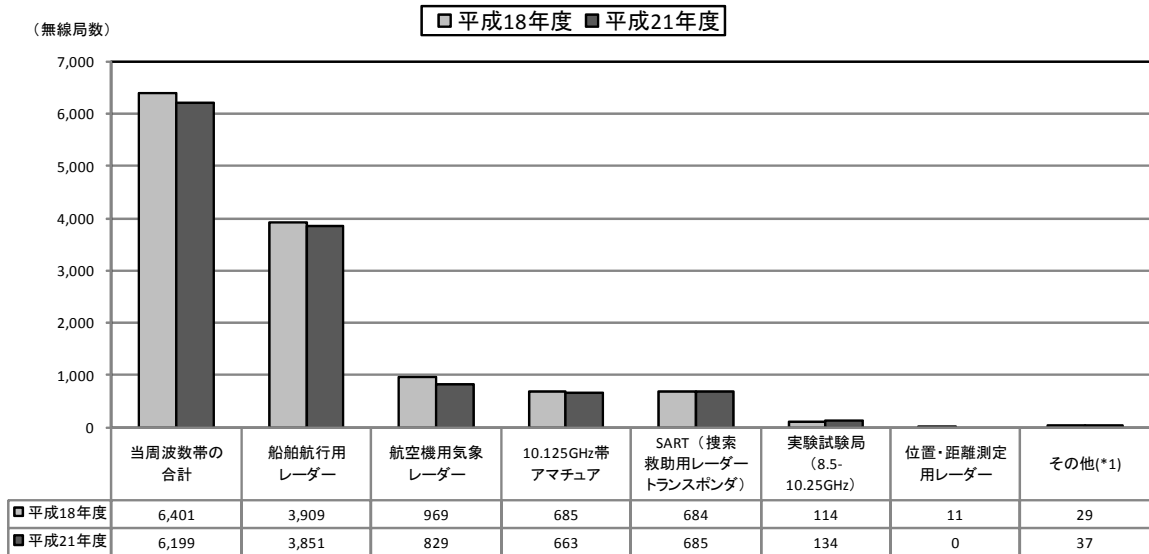
また、船舶航行用レーダーは3,909局から3,851局へ58局(-1.5%)、10.125GHz帯アマチュアは685局から663局へ22局(-3.2%)、位置・距離測定用レーダーは11局から0局へそれぞれ減少している。

一方、実験試験局(8.5-10.25GHz)は114局から134局へ20局増加(+17.5%)している。実験内容としては、気象観測等のレーダーの実験に用いるものが多い。

関東管内の本周波数区分における無線局数は、全体として減少している状況にある(図表-関-5-2)。



図表-関-5-2 システム別の無線局数の推移【関東】



\*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18年度	平成21年度
沿岸監視レーダー	11	15
9GHz帯気象レーダー	5	5
9GHz帯気象レーダー（可搬型）	1	1
その他（8.5-10.25GHz）	-	2

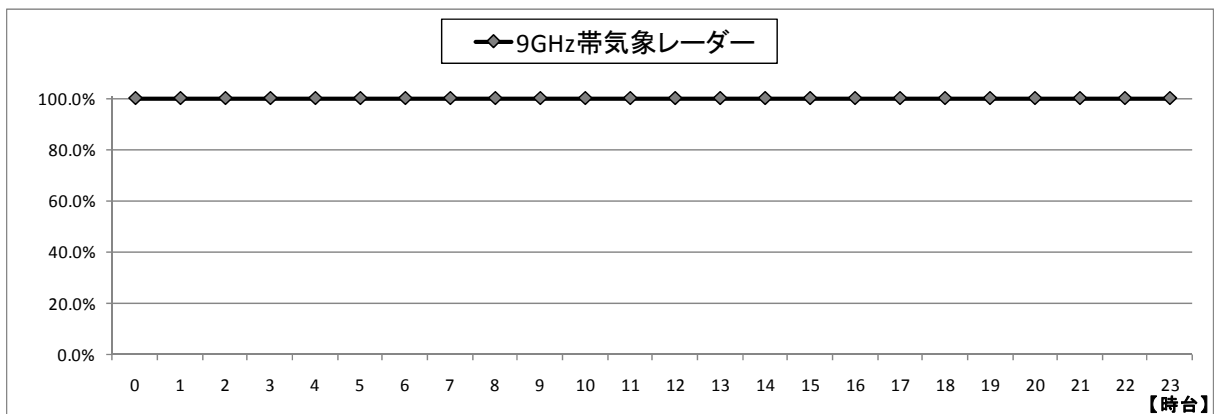
	平成18年度	平成21年度
沿岸監視レーダー（移動型）	11	13
レーマーカービーコン・レーダービーコン	1	1
PAR（精測進入レーダー）	-	-

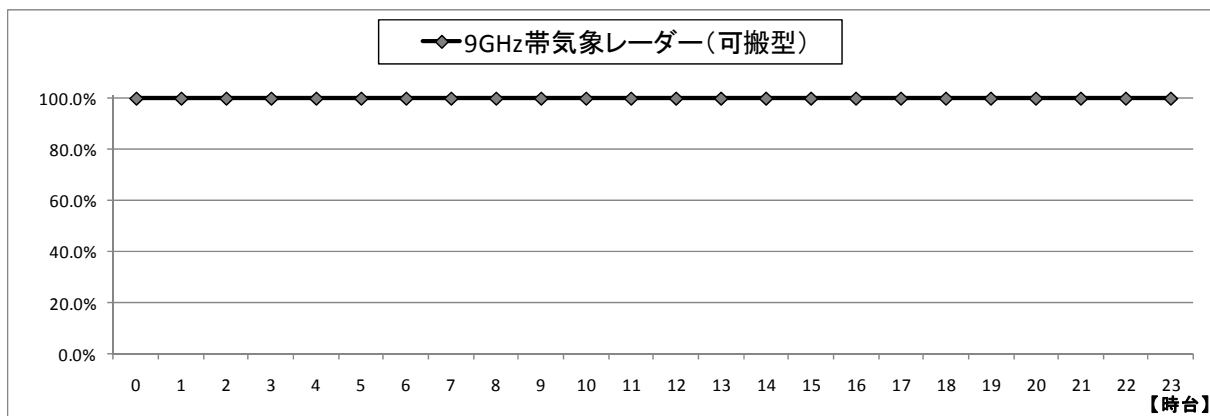
(3) 8.5GHz 超 10.25GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【関東】

9GHz 帯気象レーダー及び9GHz 帯気象レーダー（可搬型）を対象として、システムが運用されている時間帯ごとの割合について評価する。

両システムともに、すべての時間帯で 100%となっており、24 時間継続して運用されている（図表-関-5-3）。

図表-関-5-3 システムが運用されている時間帯毎の割合【関東】





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

【関東】

9GHz 帯気象レーダー及び 9GHz 帯気象レーダー（可搬型）を対象として、電波有効利用技術の利用について、クライストロン、受信フィルタ及び送信フィルタの導入状況をもとに評価する。

電波の有効利用のためのクライストロンの導入については、両システムともに「導入予定なし」となっており、クライストロンの導入は進んでいない状況にある（図表-関-5-4）。

図表-関-5-4 クライストロンの導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
当周波数帯の合計	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	5
9GHz帯気象レーダー	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	4
9GHz帯気象レーダー(可搬型)	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1

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

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 当設問は複数回答を可としている。

混信低減・除去のための受信フィルタの導入については、9GHz 帯気象レーダー（可搬型）は「導入済み・導入中」が 100%となっているのに対して、9GHz 気象レーダーは「導入予定なし」が 75.0%となっている（図表-関-5-5）。

図表-関-5-5 受信フィルタの導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
当周波数帯の合計	40.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	60.0%	3
9GHz帯気象レーダー	25.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	75.0%	3
9GHz帯気象レーダー(可搬型)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

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

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 当設問は複数回答を可としている。

帯域外輻射を抑制するための送信フィルタの導入については、9GHz 帯気象レーダー（可搬型）は「導入済み・導入中」が 100%となっているのに対して、9GHz 気象レーダーは「導入予定なし」が 75.0%となっている（図表-関-5-6）。

図表-関-5-6 送信フィルタの導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		導入予定なし	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
当周波数帯の合計	40.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	60.0%	3
9GHz帯気象レーダー	25.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	75.0%	3
9GHz帯気象レーダー(可搬型)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

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

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 当該問は複数回答を可としている。

## (5) 評価

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、本周波数区分を使用する各電波利用システムの利用状況及び国際的な周波数割当てとの整合性等から判断するとおおむね適切に利用されているといえる。

本周波数区分における無線局数の割合は、船舶航行用レーダー、航空機用気象レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）の船舶及び航空機の安全航行に必要なシステムが約9割を占めている。

本周波数区分における各電波利用システムの需要動向、周波数割当ての動向等については、次のとおりである。

### ① 9GHz 帯気象レーダー

近年、発生件数が多くなっているゲリラ豪雨や突風などの観測体制強化に向けて、観測場所の増加や民間気象会社等による利用の拡大が見込まれている。

また、5GHz 帯気象レーダーのうち観測範囲の比較的狭いシステムの移行先としても期待されている。

今後、狭帯域化技術、スプリアス低減技術等が採用された9GHz 帯気象レーダーの普及拡大により、周波数の有効利用が図られていくことが期待される。

なお、9GHz 帯の周波数は、BS 放送受信設備の中間周波数との関係で BS 放送の受信に障害を発生する可能性があるため、9GHz 帯気象レーダーの設置に当たっては、BS 放送の受信に十分配慮することが必要である。

### ② 船舶無線航行用レーダー及び SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）

無線局数は減少傾向にあるが、SOLAS 条約で一定の船舶に搭載することが義務付けられた、船舶の安全運行に必要なシステムであることから、引き続き需要が見込まれる。

### ③ 航空機用気象レーダー

航空運送事業者の事業見直しにより、航空機の多重免許の一部が廃止されていること

等により、平成 18 年度調査よ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た、航空機の安全運行に必要なシステムであることから、引き続き需要が見込まれる。

④ レーマークビーコン・レーダービーコン

主として国の機関が運用する船舶の航行の安全に寄与するシステムであり、引き続き需要が見込まれる。

⑤ 位置・距離測定用レーダー

各種測量、調査等に利用されるものであり、無線局数は一時的に 0 局となっているが、引き続き需要が見込まれる。

⑥ 10.125GHz 帯アマチュア

無線局数は微減しているものの、需要が継続するものと見込まれる。また、本システムの周波数割当では、二次業務となっていることを踏まえつつ、無線技術向上の観点から、他の無線業務への混信回避を図ることを条件に利用を継続することが望ましい。

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

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

① 無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
映像 STL/TTL/TSL (Eバンド)	0	0
映像 STL/TTL/TSL (Fバンド)	0	0
映像 FPU (Eバンド)	15	838
映像 FPU (Fバンド)	11	762
10.475GHz 帯アマチュア	481	489
速度センサー／侵入検知センサー	37	215
11GHz 帯電気通信業務(中継系・エントランス)	4	1,724
11GHz 帯電気通信業務災害対策用	1	26
11GHz 帯電気通信業務テレビ伝送用	1	16
12GHz 帯公共・一般業務(中継系・エントランス)	26	412
映像 STL/TTL/TSL (Gバンド)	9	22
映像 FPU (Gバンド)	1	2
衛星ダウンリンク (Kuバンド) (10.7-11.7GHz)	2	7
BS 放送	1	7
CS 放送	1	11
衛星ダウンリンク (Kuバンド) (11.7-12.75GHz)	5	29
2.6GHz 帯衛星デジタル音声放送ダウンリンク	1	2
SHF 帯地上放送	2	6
実験試験局その他 (10.25-13.25 GHz)	9	19
合 計	607	4,587

② 無線局免許等を要しない等の電波利用システム

電波利用システム名	無線局数
10GHz 帯特定小電力機器 (移動体検知センサー用)	(注1) 8,186
電波天文 (注2)	(注3) —
合 計	

(注1) 平成18年度から平成20年度までの全国における出荷台数を合計した値

(注2) 受動業務のシステム

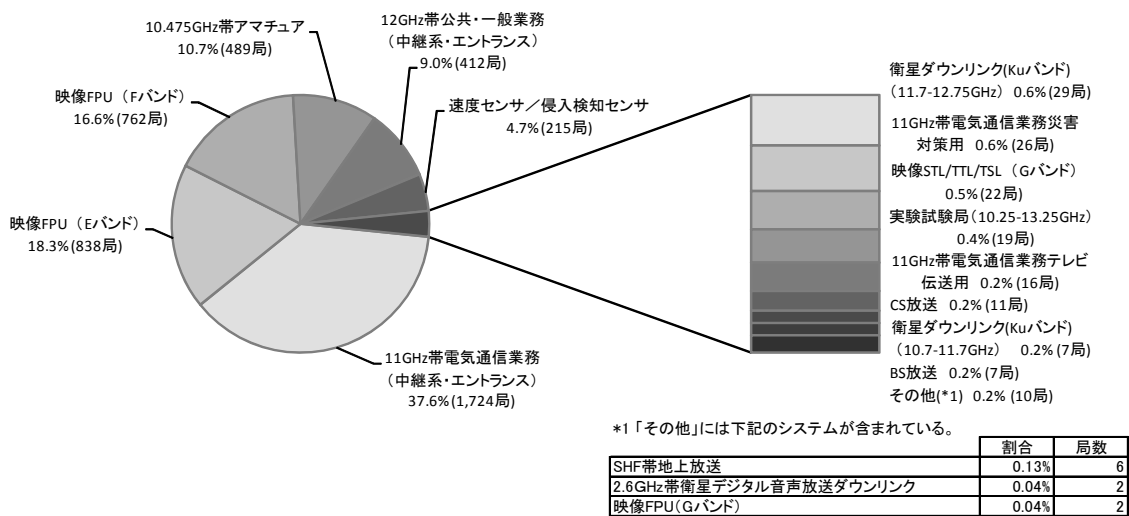
(注3) 調査対象外

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

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 37.6%と最も高い割合となっており、次いで映像 FPU（Eバンド）が 18.3%、映像 FPU（Fバンド）が 16.6%、10.475GHz 帯アマチュアが 10.7%、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 9.0%となっている。

また、BS 放送、CS 放送、衛星ダウンリンク（Kuバンド）、2.6GHz 帯衛星デジタル音声放送ダウンリンクといった衛星放送、衛星通信系システムの無線局が局数は少ないが存在しており、これらの無線局はすべて関東局免許となっている（図表-関-6-1）。

図表-関-6-1 無線局数の割合及び局数【関東】

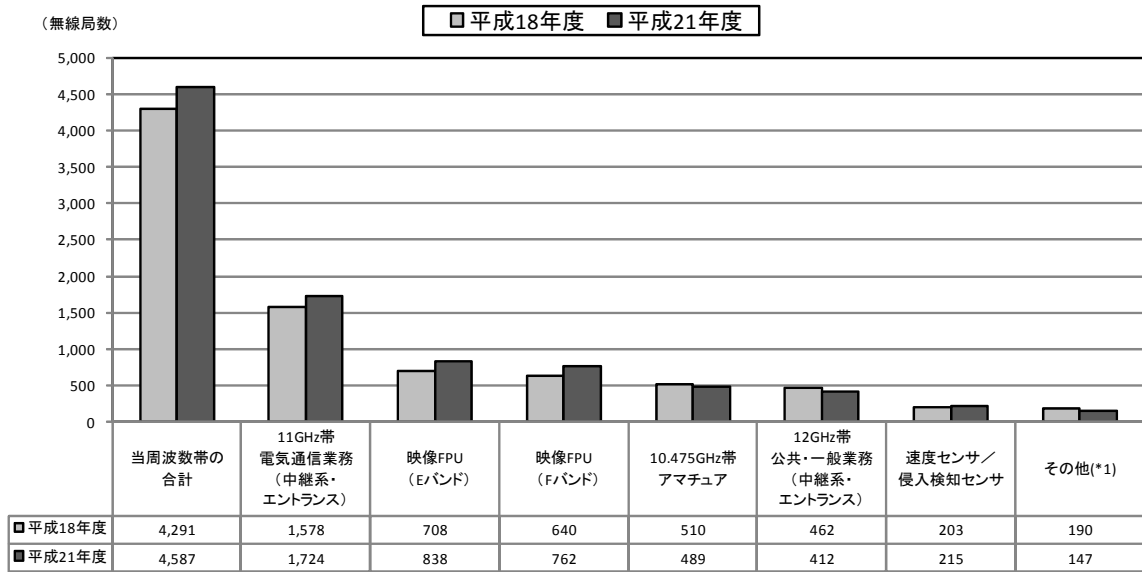


各電波利用システム別の無線局数について、平成 18 年度に実施した調査結果と今回の調査による無線局数を比較すると、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 1,578 局から 1,724 局へ 146 局 (+9.3%)、映像 FPU（Eバンド）が 708 局から 838 局へ 130 局 (+18.4%)、映像 FPU（Fバンド）が 640 局から 762 局へ 122 局 (+19.1%) それぞれ増加している。

一方、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）が 462 局から 412 局へ 50 局 (-10.8%)、SHF 帯地上放送が 28 局から 6 局へ 22 局 (-78.6%)、10.475GHz アマチュアが 510 局から 489 局へ 21 局 (-4.1%) それぞれ減少している。

関東管内の本周波数区分における無線局数は、全体として増加傾向にある（図表-関-6-2）。

図表－関－6－2 システム別の無線局数の推移【関東】



\*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18年度	平成21年度
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(11.7-12.75GHz)	36	29
SHF帯地上放送	28	6
11GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	23	16
CS放送	11	11
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(10.7-11.7GHz)	4	7
2.6GHz帯衛星デジタル音声放送ダウンリンク	2	2
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	-	-

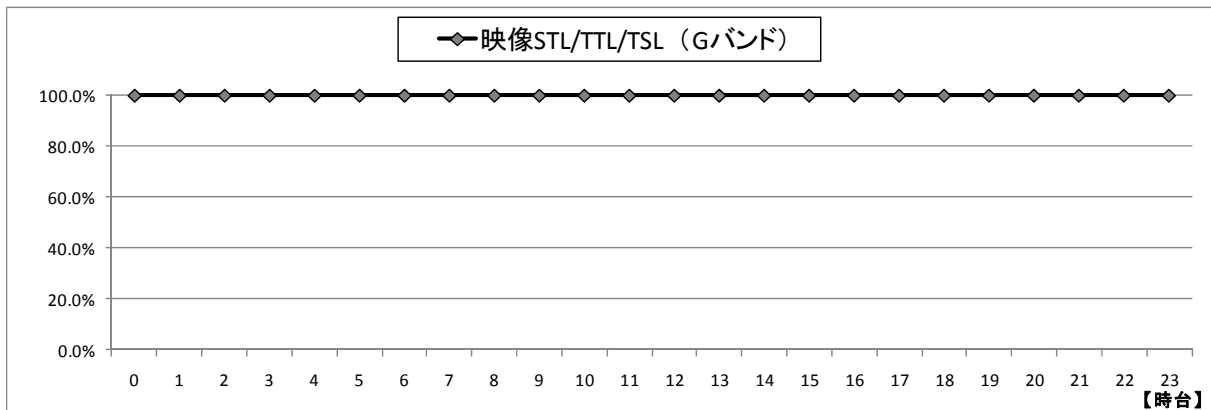
	平成18年度	平成21年度
11GHz帯電気通信業務災害対策用	30	26
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	24	22
実験試験局(10.25-13.25GHz)	17	19
BS放送	9	7
その他(10.25-13.25GHz)	4	-
映像FPU(Gバンド)	2	2
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	-	-

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

映像 STL/TTL/TSL (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評価する。

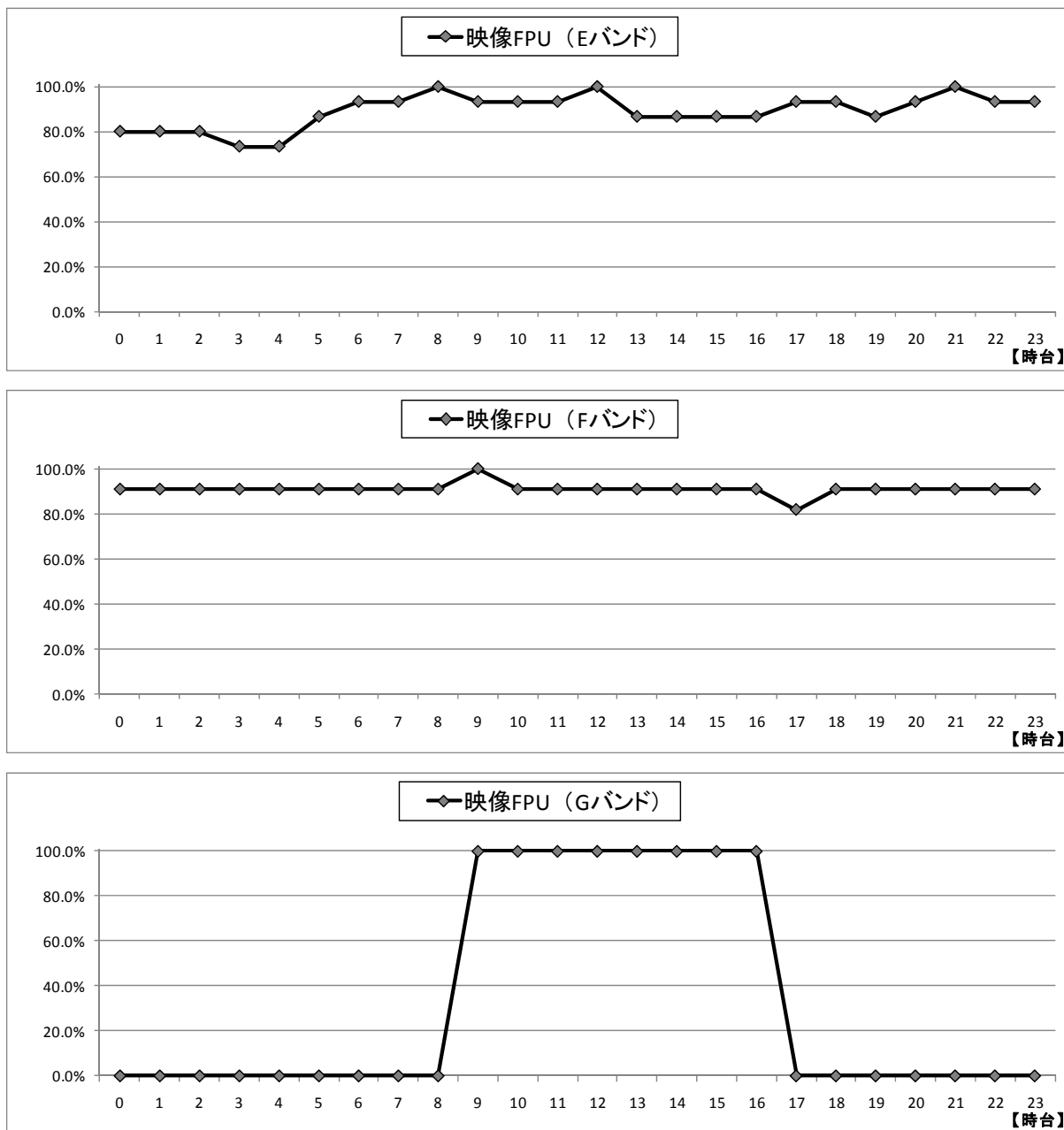
映像 STL/TTL/TSL (Gバンド) は、すべての時間帯で 100% となっており、24 時間継続して通信が行われている (図表-関東-6-3)。

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



映像 FPU (Eバンド) 及び (Fバンド) は、時間帯において変動があるが、約 80%から 100%の間で推移している。映像 FPU (Gバンド) は、9 時台から 16 時台が 100%であるが、それ以外の時間帯は 0%となっている (図表-関-6-4)。

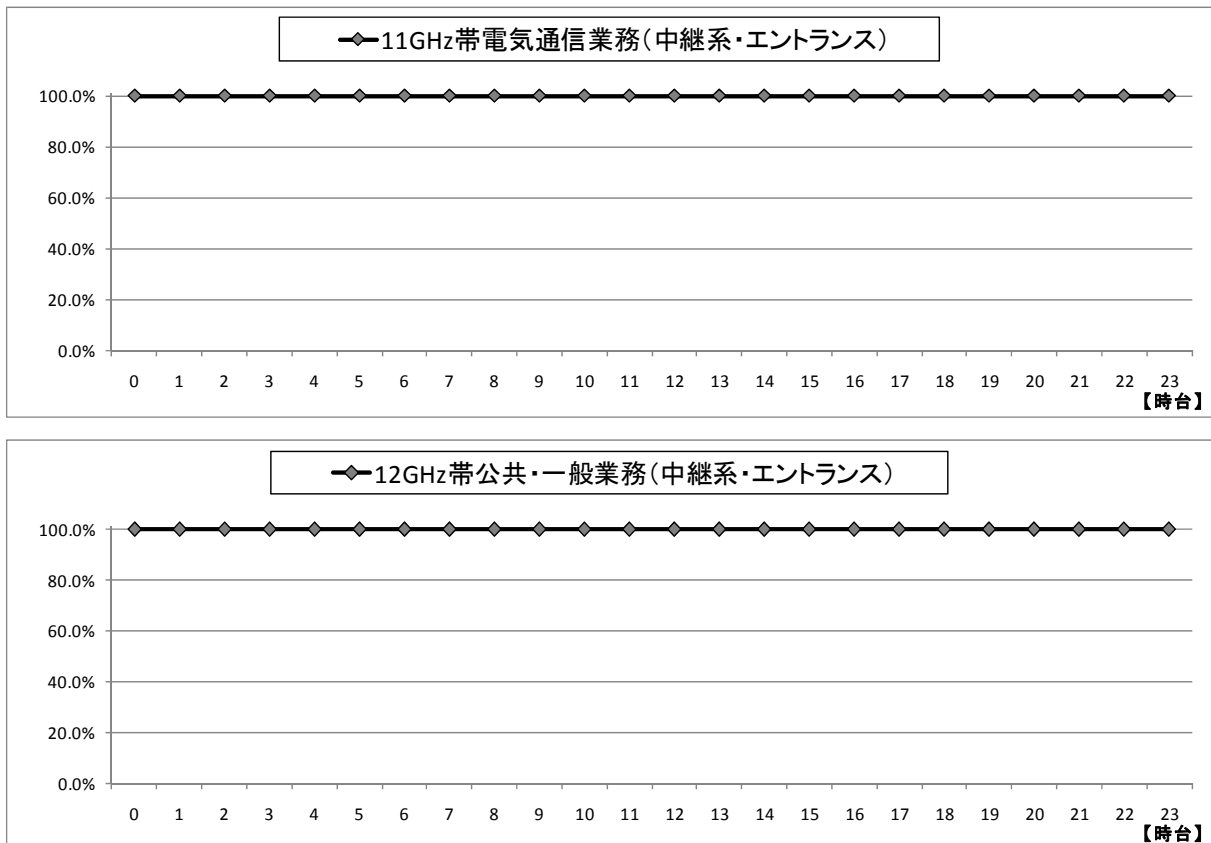
図表-関-6-4 通信が行われている時間帯毎の割合 (映像 FPU 関連システム) 【関東】



11GHz 帯電気通信業務 (中継系・エントランス) 及び 12GHz 帯公共・一般業務 (中継系・エントランス) は、すべての時間帯で 100%となっており、24 時間継続して通信が行われている (図表-関-6-5)。



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



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

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）及び映像 STL/TTL/TSL（Gバンド）を対象に、災害・故障時等の具体的な対策の有無として、地震対策、火災対策、水害対策及び故障対策の4分野の対策について、また、災害等の場合に無線局が運用可能かという観点から、予備電源の有無及び運用可能時間について評価する。

① 災害・故障時等における対策状況

システム別に見ると、映像 STL/TTL/TSL（Gバンド）は、火災対策において「一部実施」が11.1%となっているほかは「全て実施」であり、良好な対策状況である。また、11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は、地震対策及び故障対策は「全て実施」が100%であるが、火災対策及び水害対策は「全て実施」50%、「一部実施」50%となっており、設置状況に応じた対策と思慮される。一方、12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）は、他のシステムよりも各対策における「全て実施」の割合が低く、火災対策の「実施無し」も27.3%となっており、全般的に対策の余地がある。

対策別に見ると、火災対策及び水害対策において、「実施無し」及び「一部実施」の割合が高めとなっている（図表-関-6-6）。

図表-関-6-6 災害・故障時等の対策実施状況【関東】

	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	84.6%	7.7%	7.7%	51.3%	30.8%	17.9%	69.2%	25.6%	5.1%	82.1%	12.8%	5.1%
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11GHz帯電気通信業務 (中継系・エントランス)	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	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)	76.9%	11.5%	11.5%	38.5%	34.6%	26.9%	61.5%	30.8%	7.7%	73.1%	19.2%	7.7%
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	100.0%	0.0%	0.0%	88.9%	11.1%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

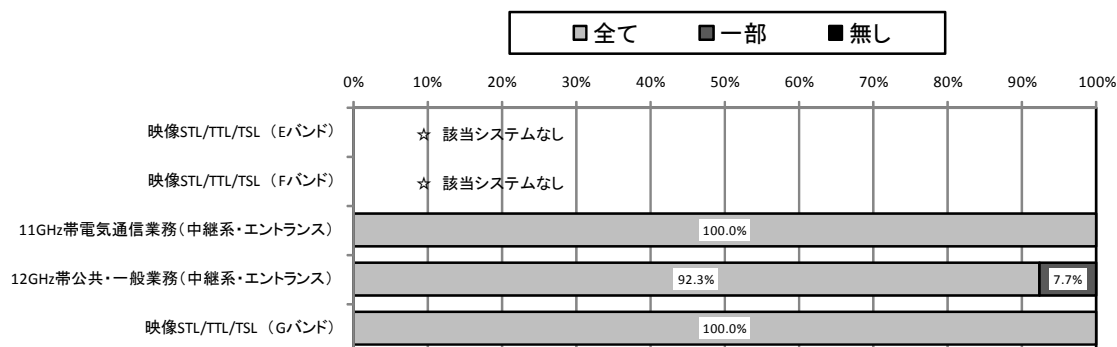
\*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧体制整備状況

①において何らかの対策を実施していると回答したもののうち、休日・夜間における災害故障時等の復旧体制整備状況（外部委託を行っている場合を含む。）については、12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）の7.7%が「一部」としているほかは、体制が整備されている（図表-関-6-7）。

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



\*【災害・故障時等の対策実施状況】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

③ 予備電源の保有状況

ほとんどの無線局で、3時間以上運用可能な予備電源を保有している。

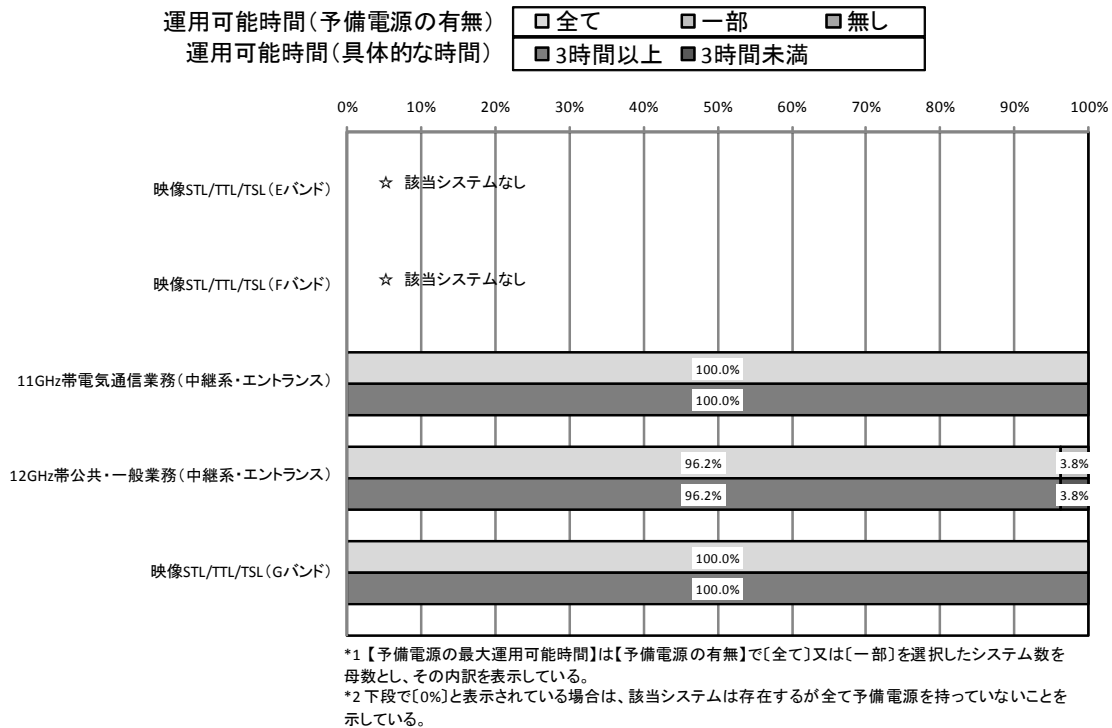
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）の3.8%についても、一部の無線局で予備電源（3時間未満）を保有している（図表-関-6-8、図表-関-6-9）。

図表-関-6-8 システム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)	
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上
映像STL/TTL/TSL(E/バンド)	-	-	-	-	-
映像STL/TTL/TSL(F/バンド)	-	-	-	-	-
11GHz帯電気通信業務 (中継系・エントランス)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
12GHz帯公共・一般業務 (中継系・エントランス)	96.2%	3.8%	0.0%	3.8%	96.2%
映像STL/TTL/TSL(G/バンド)	100.0%	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 3時間未満、3時間以上の項目に0.0%と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

図表-関-6-9 予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】



(5) 10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【関東】

映像 FPU (E バンド) (F バンド) (G バンド) 及び映像 STL/TTL/TSL (G バンド) を対象として、無線設備のデジタル技術の導入状況について評価する。

デジタル技術の導入状況は、映像 FPU (E バンド) (F バンド) 及び映像 STL/TTL/TSL (G バンド) の 70%以上が「導入済み・導入中」であり、導入が進んでいる。

一方、映像 FPU (G バンド) は、「3 年以内に導入予定」が 100%となっている。

なお、映像 FPU (E バンド) の 6.7%及び映像 STL/TTL/TSL (G バンド) の 11.1%が「導入予定なし」となっている。(図表-関-6-10)。

図表-関-6-10 デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム(又はナロー化システム)について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
当周波数帯の合計	75.0%	27	27.8%	10	8.3%	3	0.0%	0	5.6%	2
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
映像FPU(Eバンド)	80.0%	12	26.7%	4	6.7%	1	0.0%	0	6.7%	1
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
映像FPU(Fバンド)	72.7%	8	36.4%	4	9.1%	1	0.0%	0	0.0%	0
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	77.8%	7	11.1%	1	11.1%	1	0.0%	0	11.1%	1
映像FPU(Gバンド)	0.0%	0	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

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

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 当該問は複数回答を可としている。

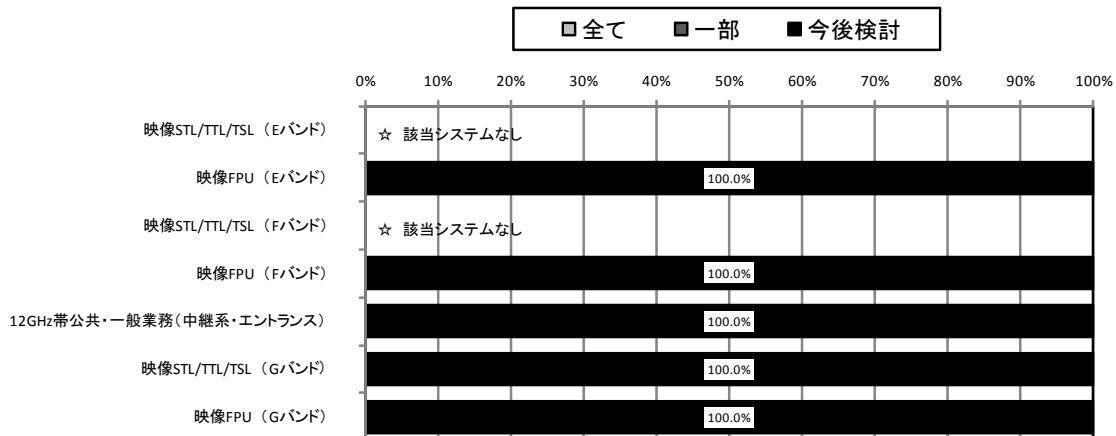
(6) 10.25GHz 超 13.25GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【関東】

映像 FPU (E バンド) (F バンド) (G バンド)、映像 STL/TTL/TSL (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・代替時期について評価する。

① 他の周波数帯への移行の可能性

すべてのシステムが「今後検討」としており、他の周波数帯への移行可能性は低い状況にある (図表-関-6-11)。

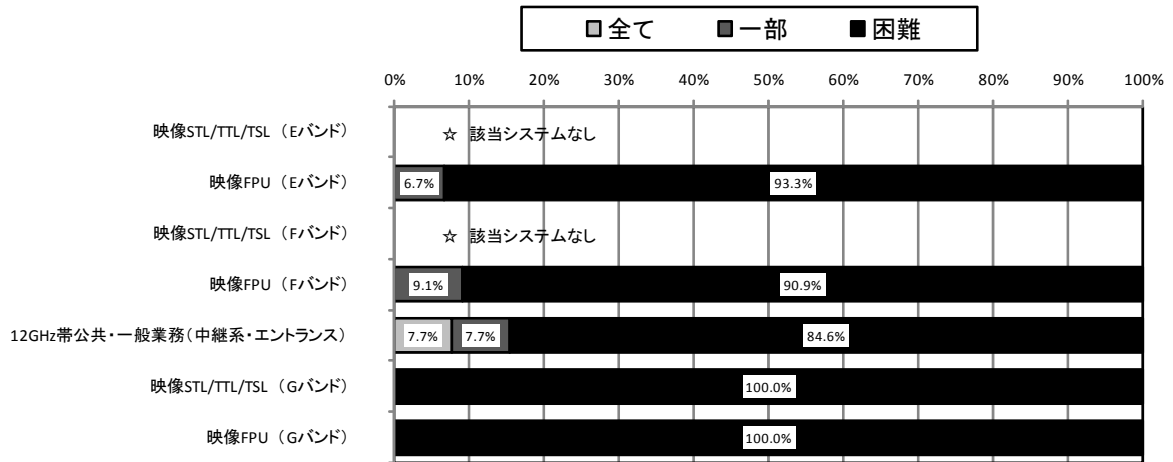
図表-関-6-11 他の周波数帯への移行可能性【関東】



② 他の電気通信手段への代替可能性

映像 FPU (E バンド) の 6.7%が「一部」、映像 FPU (F バンド) の 9.1%が「一部」、12GHz 帯公共・一般業務用 (中継系・エントランス) の 7.7%が「全て」及び「一部」と回答している他は、「困難」の回答であり、他の電気通信手段への代替可能性は低い状況にある (図表-関-6-12)。

図表一関-6-12 他の電気通信手段への代替可能性【関東】

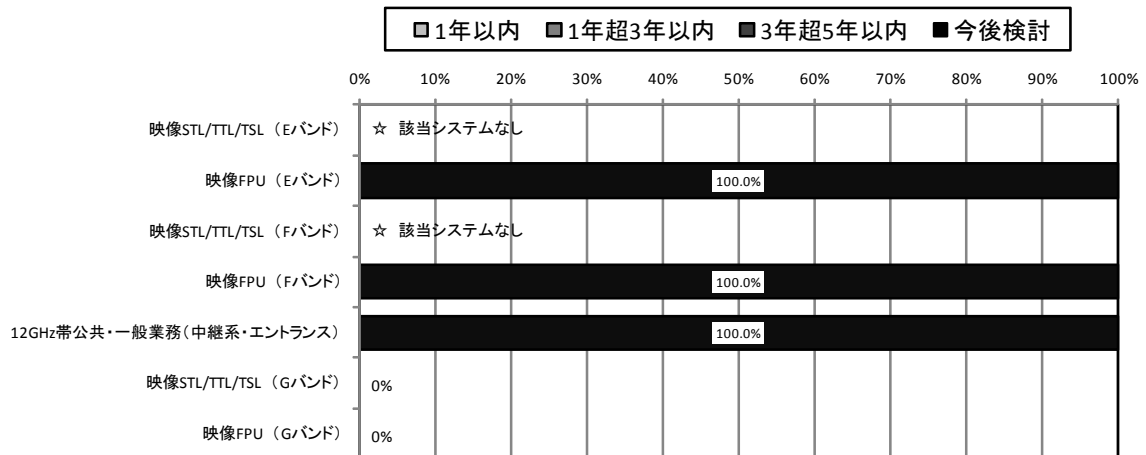


③ 他の電気通信手段への代替時期

他の電気通信手段への代替可能性において「全て」又は「一部」と回答したものを対象に、他の電気通信手段への代替時期について評価する。

他の電気通信手段への代替時期は、すべてのシステムで「今後検討」となっている(図表一関-6-13)。

図表一関-6-13 他の電気通信手段への代替時期【関東】



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

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

④ 他の電気通信手段への代替が困難な理由

他の電気通信手段への代替可能性において「一部」又は「困難」と回答したものを対象に、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回答が多かったのは、「非常災害時

等における信頼性が確保できないため」であり、次いで、「経済的な理由のため」、「地理的に制約があるため」となっている（図表-関-6-14）。

図表-関-6-14 他の電気通信手段への代替が困難な理由【関東】

	非常災害時等における信頼性が確保できないため		経済的な理由のため		地理的に制約があるため		必要な回線品質が得られないため		代替可能なサービス（有線系を含む）が提供されていないため		その他	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
当周波数帯の合計	91.7%	55	53.3%	32	46.7%	28	23.3%	14	25.0%	15	8.3%	5
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
映像FPU(Eバンド)	93.3%	14	60.0%	9	73.3%	11	40.0%	6	40.0%	6	13.3%	2
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
映像FPU(Fバンド)	90.9%	10	45.5%	5	63.6%	7	27.3%	3	27.3%	3	18.2%	2
12GHz帯公共・一般業務（中継系・エントランス）	91.7%	22	50.0%	12	25.0%	6	20.8%	5	20.8%	5	4.2%	1
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	88.9%	8	66.7%	6	44.4%	4	0.0%	0	11.1%	1	0.0%	0
映像FPU(Gバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

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

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

\*3 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*4 当該問は複数回答を可としている。

## （7）評価

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、本周波数区分を使用する各電波利用システムの利用状況や整備状況及び国際的な周波数割当てとの整合性等から判断するとおおむね適切に利用されているといえる。

本周波数区分における無線局数の割合は、11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）、映像FPU（Eバンド）、映像FPU（Fバンド）の順に高く、これら3つのシステムで約7割を占めている。

本周波数区分における各電波利用システムの需要動向、周波数割当ての動向等については、次のとおりである。

### ① 11GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）

携帯電話事業者の増加及びサービス拡大、高速インターネットへのアクセス需要の増大により無線局数が増加しており、本システムの周波数がひっ迫する傾向にある。

### ② 映像STL/TTL/TSL（Eバンド）（Fバンド）（Gバンド）

デジタル方式の放送事業用無線システムであり、低い周波数帯（Bバンド、Cバンド、Dバンド、Mバンド及びNバンド）の利用がひっ迫した地域から使用されるため、現状では無線局数の増加が見られないが、地上デジタル放送の進展に伴って本システムの需要が増加するものと見込まれる。

また、3.4～3.6GHz帯を使用する放送事業用無線局の移行先の選択肢であり、その役割が期待されている。

### ③ BS 放送

平成 23 年 7 月にむけて普及が進む地上デジタルテレビジョン放送受信機に BS/CS デジタルチューナーが内蔵されているものが多いことにより、BS 放送の契約数は増加しており、平成 21 年 8 月末における契約件数は 1,425 万 6,066 件となっている。

また、現在 BS 放送は、BS アナログ放送と BS デジタル放送が併存している状況にあるが、BS アナログ放送は平成 23 年 7 月 24 日までに終了し、その空き周波数帯において平成 23 年 10 月 1 日より BS デジタル放送を行う委託放送事業者が平成 21 年 6 月に決定されている。受信機の普及とチャンネル数の増加が相まって、衛星放送はさらに普及が進んでいくものと考えられる。

なお、平成 23 年度以降、新たに BS デジタル放送を開始する予定である BS21ch 及び 23ch については、屋外設置型 BS 放送受信増幅器から電波が漏えいして携帯電話などの無線システムに干渉を与える可能性がある事実を確認したことから、総務省及び関係者で構成する「一部の形態の BS 放送受信システムの電波干渉問題に関する連絡会」を設置し、平成 22 年 4 月までに対策を終了した。

### ④ SHF 帯地上放送

難視聴地域において地上アナログテレビジョン放送の再送信を行うものであり、BS 放送に割当て予定の周波数（21ch 及び 23ch）と同一周波数であるため、SHF 帯地上放送への周波数割当ては、地上アナログテレビジョン放送が終了する平成 23 年 7 月 24 日までとすることが適当である。

無線局数は、平成 18 年度調査の 28 局から 6 局へと着実に減少している。

### ⑤ 12GHz 帯公共・一般業務（中継系・エントランス）

平常時のみならず災害時における通信手段の確保、回線障害時の即時復旧体制の確保など、潜在的な需要が見込まれている。

無線局数は若干減少しているが、今後は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 化の進展と相まって、引き続き需要が持続すると見込まれる。

### ⑥ 衛星ダウンリンク

人工衛星から地球局向けのシステムであり、衛星通信の需要があることから、衛星通信に必要な周波数として今後も利用を継続する必要がある。

### ⑦ 速度センサー/進入検知センサー

スポーツ等における速度の測定や、人体の検知、建物における侵入検知等に利用されている。無線局数は平成 18 年度と比べて若干増加しており、今後も引き続き一定の需要が見込まれる。

また、同周波数帯を使用する特定小電力無線局（移動体検知センサー用）の平成 18 年度から平成 20 年度までの 3 力年の出荷台数は、8,186 台となっており、24GHz 帯を使用

する特定小電力無線局（移動体検知センサー用）の同期間の出荷台数 52 万 3,749 台と比べて大きく下回っていることから、移動体検知センサー用の需要の主流は 24GHz 帯へ移っているといえる。

⑧ 10.475GHz 帯アマチュア

無線局数は微減しているものの、引き続き需要が継続するものと見込まれる。

無線通信技術の向上の観点を踏まえ、利用を継続することが望ましい。



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

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

① 無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
15GHz 帯電気通信業務(中継系・エントランス)	2	935
衛星アップリンク(Kuバンド)(13.75-14.5GHz)	7	7,430
CS フィーダリンク	4	9
2.6GHz 帯衛星デジタル音声放送フィーダリンクのアップリンク	1	3
15GHz 帯ヘリテレ画像伝送	11	19
15GHz 帯電気通信業務災害対策用	1	32
15GHz 帯電気通信業務テレビ伝送用	1	6
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	1	3,597
13GHz 帯船舶航行管制用レーダー	0	0
13GHz 帯航空機航行用レーダー	1	1
接岸援助用レーダー	1	3
MTSAT アップリンク(Kuバンド)	1	6
17GHz 帯 BS フィーダリンク	11	36
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	1	2
18GHz 帯公共用小容量固定	15	64
18GHz 帯電気通信業務(エントランス)	4	917
18GHz 帯 FWA	9	95
実験試験局その他(13.25-21.2 GHz)	14	68
合計	85	13,223

② 無線局免許等を要しない等の電波利用システム

電波利用システム名	無線局数
電波天文 <sup>(注1)</sup>	<sup>(注2)</sup> —
合計	—

(注1) 受動業務のシステム

(注2) 調査対象外

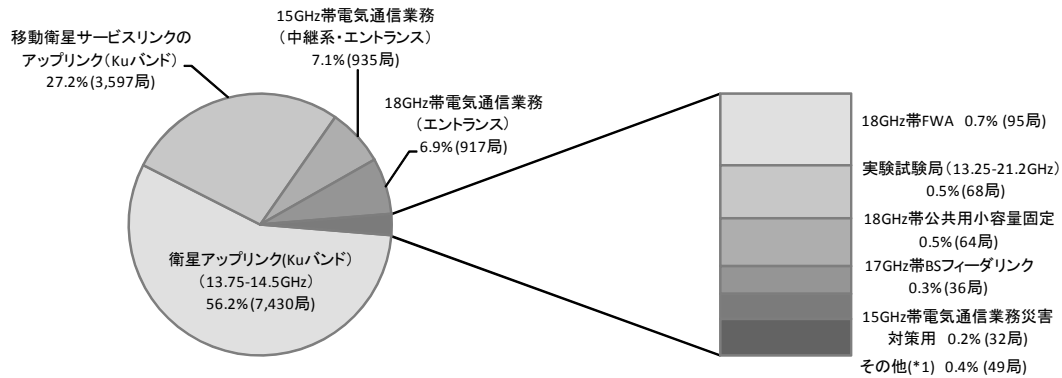
(2) 13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【関東】

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、衛星アップリンク(Kuバンド)(13.75-14.5GHz)が56.2%、移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)が27.2%となっており、この2つのシステムで全体の83%を占めている。

また、衛星アップリンク(Kuバンド)(13.75-14.5GHz)は全国に対する関東局免許の割合が85.5%、移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)は99.3%と高くなっている。これは、両システムの無線局数に、関東局で免許する包括免許の無線局数が含まれるためである。

本周波数区分全体の全国に対する関東局免許の割合は 60.9%と高いものになっている（図表-関-7-1）。

図表-関-7-1 無線局数の割合及び局数【関東】



\*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

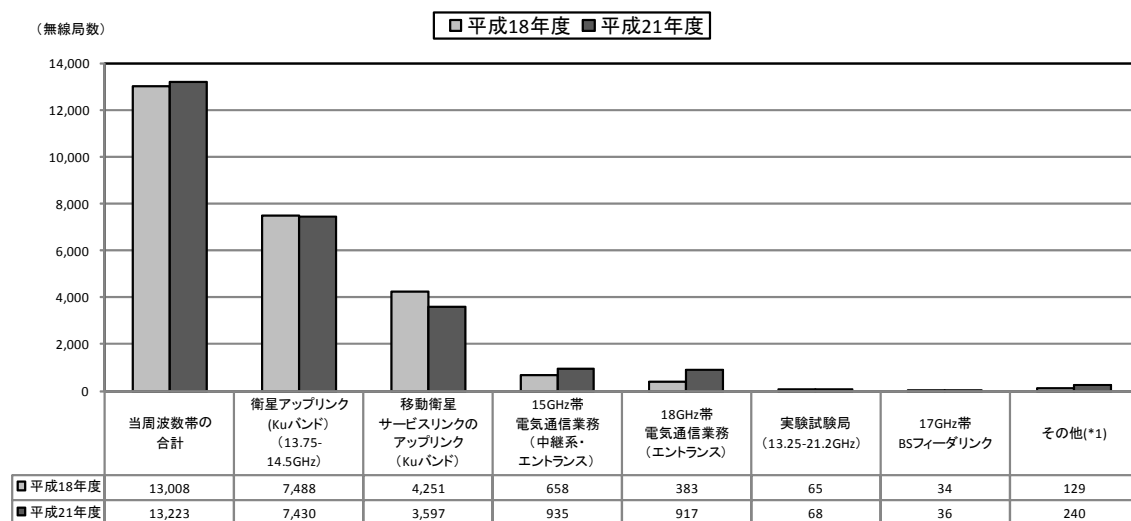
	割合	局数
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	0.14%	19
CSフィーダリンク	0.07%	9
MTSATアップリンク(Kuバンド)	0.05%	6
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0.05%	6
接岸援助用レーダー	0.02%	3
2.6GHz帯衛星デジタル音声放送フィーダリンクのアップリンク	0.02%	3
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	0.02%	2
13GHz帯航空機航行用レーダー	0.01%	1

各電波利用システム別の無線局数について、平成 18 年度に実施した調査結果と今回の調査による無線局数を比較すると、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は 658 局から 935 局へ 277 局（+42.1%）、18GHz 帯電気通信業務（エントランス）は 383 局から 917 局へ 534 局（+139.4%）、18GHz 帯公共用小容量固定が 2 局から 64 局へ 62 局（+3,100%）、18GHz 帯 FWA が 30 局から 95 局へ 65 局（+216.7%）それぞれ大幅に増加している。

一方、衛星アップリンク（Ku バンド）（13.75-14.5GHz）は 7,488 局から 7,430 局へ 58 局（-0.8%）、移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）は 4,251 局から 3,597 局へ 654 局（-15.4%）それぞれ減少しており、地上系無線局が増加する中で、衛星系無線局の減少する状況となっている。

関東管内の本周波数区分における無線局数は、全体として増加している状況にある（図表-関-7-2）。

図表-関-7-2 システム別の無線局数の推移【関東】



\*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18年度	平成21年度
15GHz帯電気通信業務災害対策用	32	32
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	17	19
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	10	2
14GHz帯BSフィーダリンク	5	-
2.6GHz帯衛星デジタル音声放送フィーダリンクのアップリンク	3	3
18GHz帯公共用小容量固定	2	64
その他(13.25-21.2GHz)	1	-
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(20.2-21.2GHz)	-	-

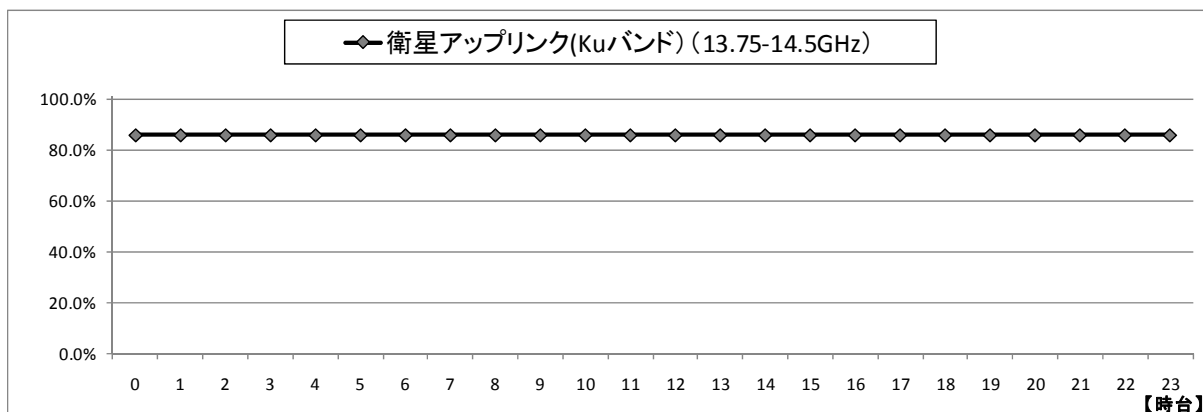
	平成18年度	平成21年度
18GHz帯FWA	30	95
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	13	6
CSフィーダリンク	9	9
沿岸援助用レーダー	3	3
MTSATアップリンク(Kuバンド)	3	6
13GHz帯航空機航行用レーダー	1	1
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	-	-

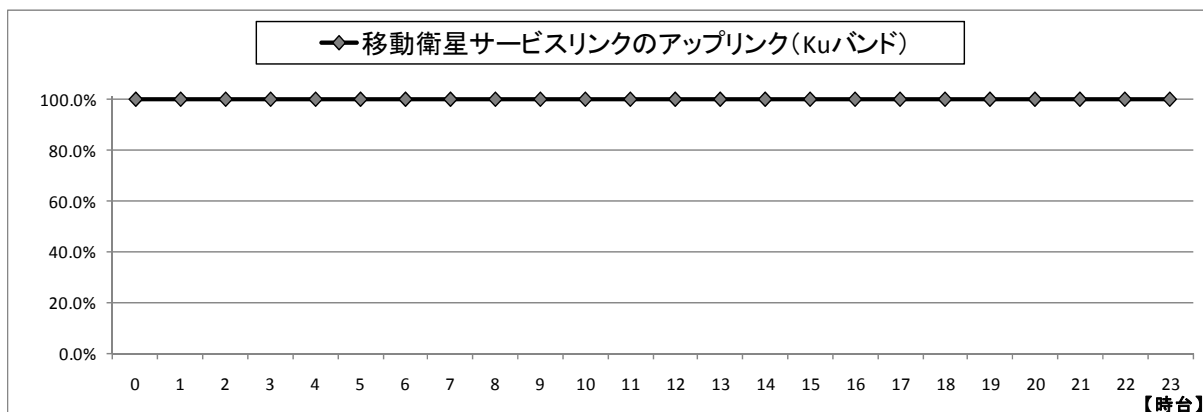
(3) 13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【関東】

衛星アップリンク (Ku バンド) (13.75-14.5GHz)、移動衛星サービスリンクのアップリンク (Ku バンド)、15GHz 帯電気通信業務 (中継系・エントランス)、15GHz 帯電気通信業務災害対策用、15GHz 帯電気通信業務テレビ伝送用、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送用、18GHz 帯公共用小容量固定、18GHz 帯 FWA 及び 18GHz 帯電気通信業務 (エントランス) を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価する。

衛星アップリンク (Ku バンド) (13.75-14.5GHz) は、すべての時間帯で約 85% となっている。移動衛星サービスリンクのアップリンク (Ku バンド) は、すべての時間帯で 100% となっており、24 時間継続した通信が行われている (図表-関-7-3)。

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



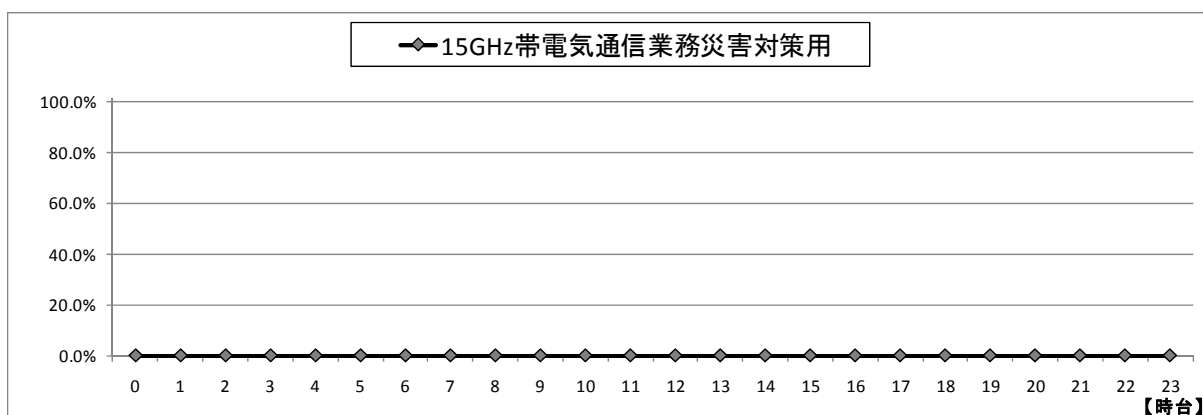
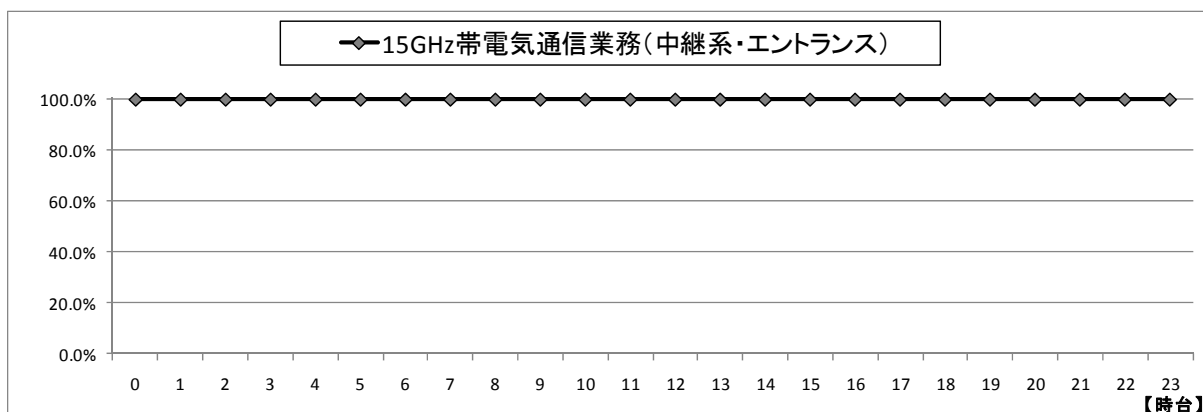


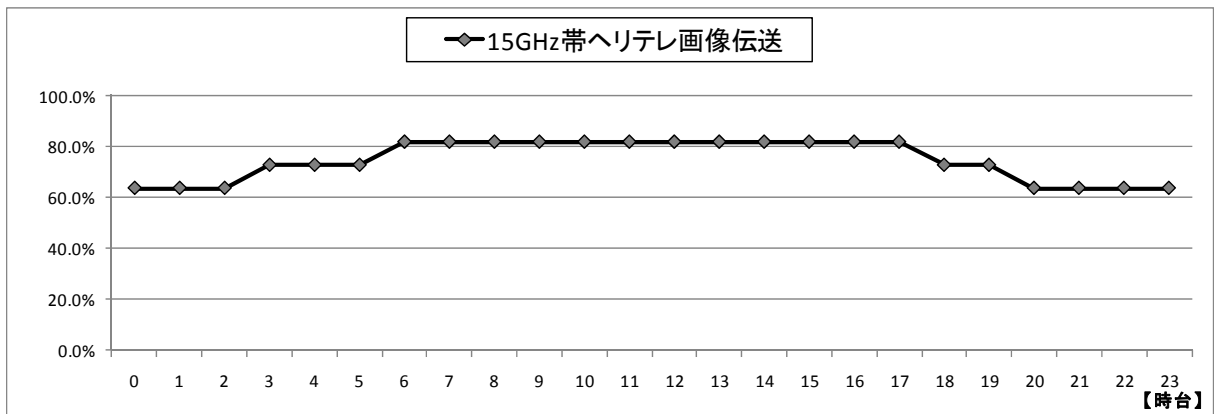
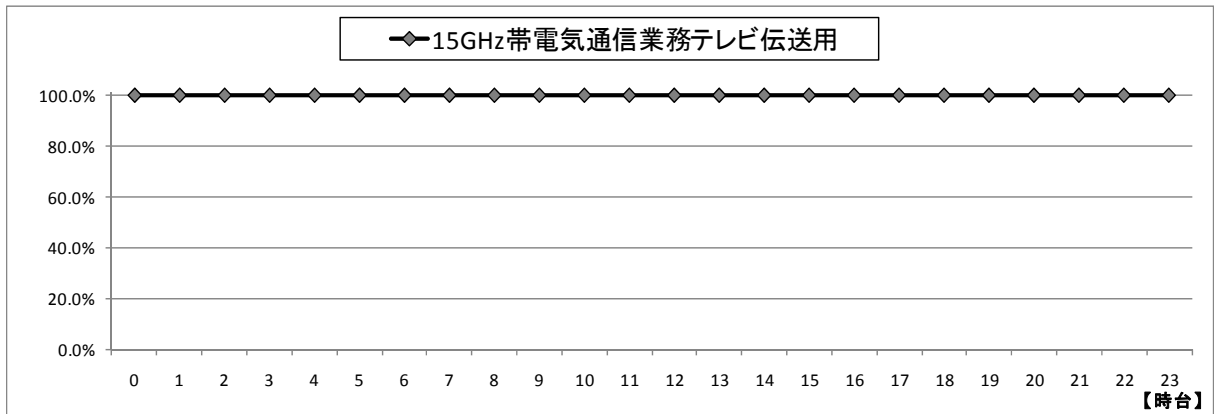
15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び 15GHz 帯電気通信業務テレビ伝送用は、すべての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した通信が行われている。

15GHz 帯電気通信業務災害対策用は、すべての時間帯で 0%となっており、通常は通信が行われていない。

15GHz 帯ヘリテレ画像伝送については、6 時台～17 時台が約 80%であるが、早朝、深夜は約 60%と、日中の時間帯に高い傾向にある（図表-関-7-4）。

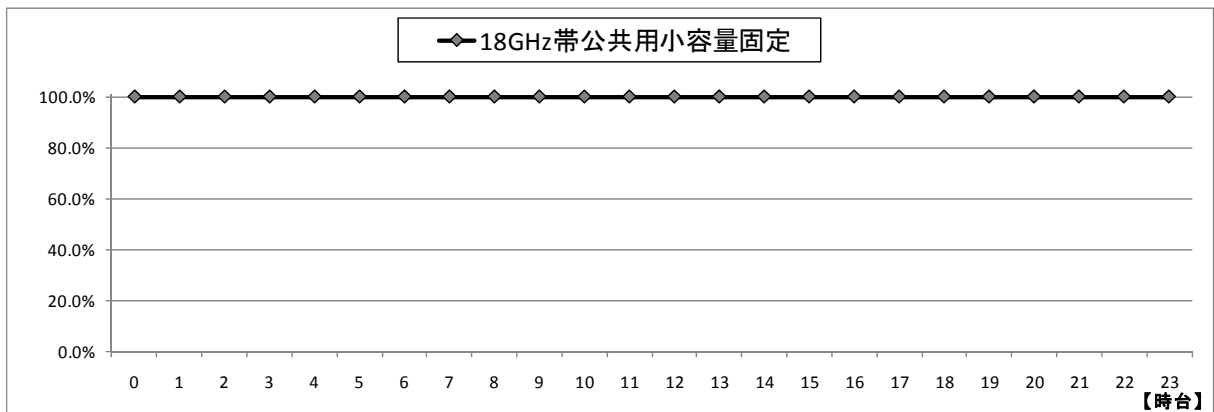
図表-関-7-4 通信が行われている時間帯毎の割合（15GHz 帯関連システム）【関東】

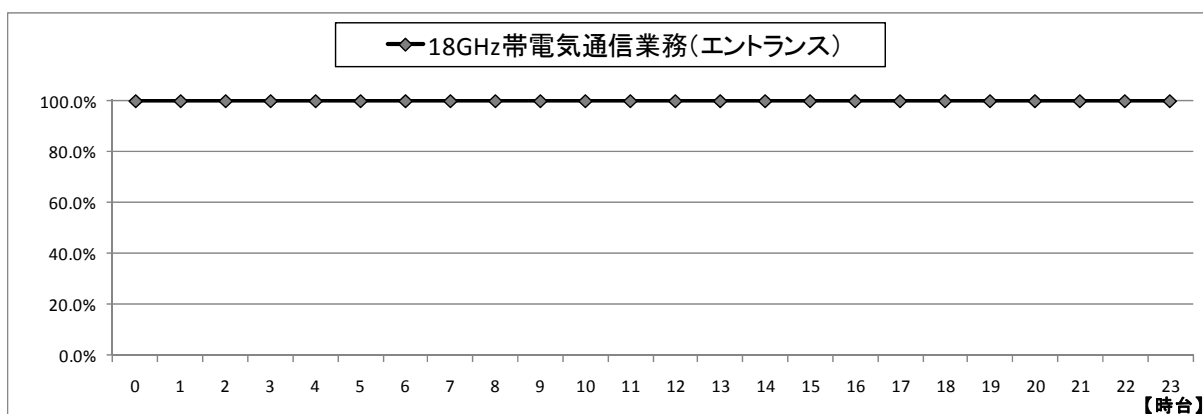
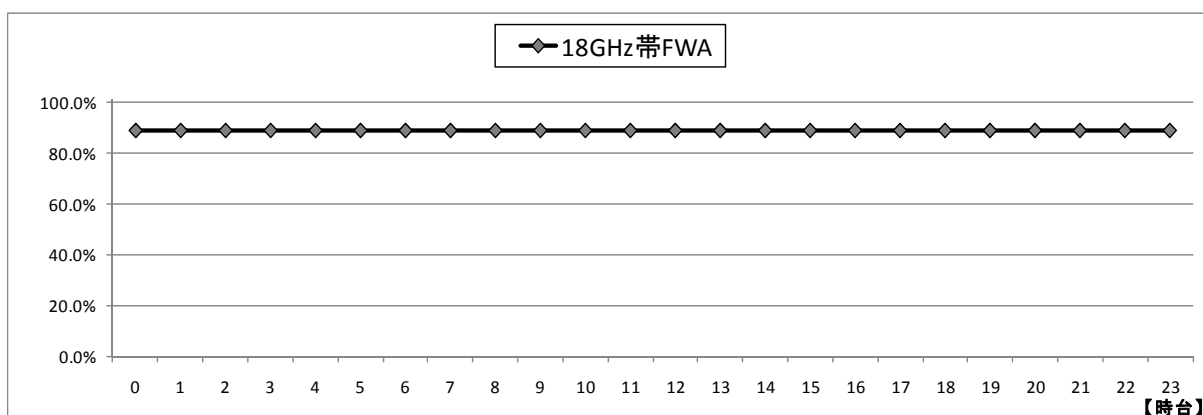




18GHz 帯公共用小容量固定及び 18GHz 帯電気通信業務（エントランス）は、すべての時間帯で 100%となっており、24 時間継続した通信が行われている。18GHz 帯 FWA は、すべての時間帯において約 90%となっている（図表-関-7-5）。

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





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

15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）、18GHz 帯公共用小容量固定及び18GHz 帯電気通信業務（エントランス）を対象に、災害・故障時等の具体的な対策の有無として、地震対策、火災対策、水害対策及び故障対策の4分野の対策について、また、災害等の場合に無線局が運用可能かという観点から、予備電源の有無及び運用可能時間について評価する。

① 災害・故障時等における対策状況

システム別に見ると、15GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は、地震対策及び故障対策は「全て実施」が100%であるが、火災対策及び水害対策は「全て実施」50%、「一部実施」50%となっており、設置状況に応じた対策と思慮される。

18GHz 帯公共用小容量固定は、「実施無し」が故障対策の20.0%及び火災対策の13.3%となっており、対策の余地がある。

18GHz 帯電気通信業務（エントランス）は、火災対策で「実施無し」が25.0%、「一部実施」が50.0%、水害対策で「一部実施」が75.0%、地震対策で「一部実施」が25.0%となっており、全般的に対策の余地がある（図表-関-7-6）。

図表－関－7－6 災害・故障時等の対策実施状況【関東】

	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	85.7%	14.3%	0.0%	57.1%	28.6%	14.3%	61.9%	38.1%	0.0%	71.4%	14.3%	14.3%
15GHz帯電気通信業務 (中継系・エントランス)	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
18GHz帯公共用小容量固定	86.7%	13.3%	0.0%	66.7%	20.0%	13.3%	73.3%	26.7%	0.0%	60.0%	20.0%	20.0%
18GHz帯電気通信業務 (エントランス)	75.0%	25.0%	0.0%	25.0%	50.0%	25.0%	25.0%	75.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

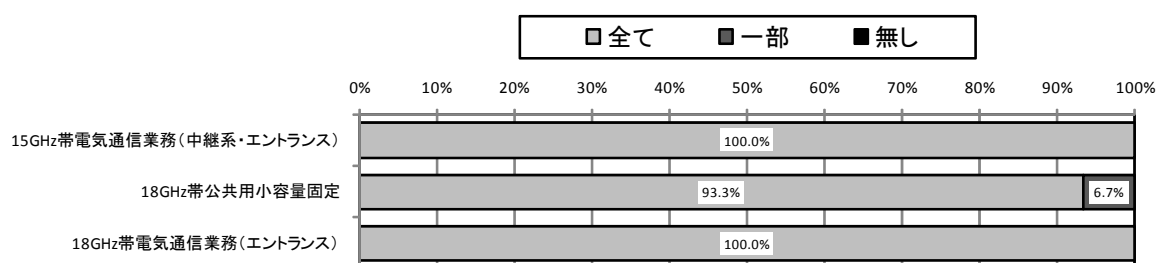
\*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

② 休日及び夜間における復旧体制の整備状況

①において何らかの対策を実施していると回答したもののうち、休日・夜間における災害故障時等の復旧体制整備状況（外部委託を行っている場合を含む。）については、18GHz 帯公共用小容量固定の 13.3%が「一部」としているほかは、体制が整備されている（図表-関-7-7）。

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



\*【災害・故障時等の対策実施状況】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数としたデータとしている。

③ 予備電源の保有状況

ほとんどの無線局で、3時間以上運用可能な予備電源を保有している。

18GHz 帯公共用小容量固定の 13.3%についても、一部の無線局で3時間以上運用可能な予備電源を保有している（図表-関-7-8、図表-関-7-9）。

図表－関－7－8 システム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)	
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上
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%	100.0%
18GHz帯公共用小容量固定	86.7%	13.3%	0.0%	0.0%	100.0%
18GHz帯電気通信業務 (エントランス)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

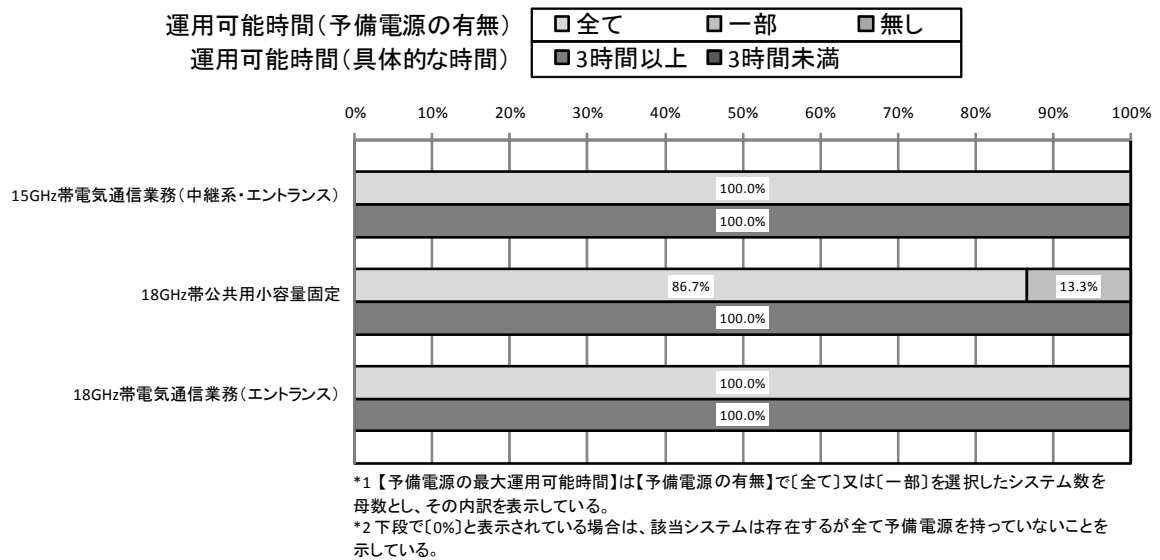
\*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

\*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 3時間未満、3時間以上の項目に0.0%と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

図表-関-7-9 予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】



(5) 13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【関東】

衛星アップリンク (Ku バンド) (13.75-14.5GHz)、移動衛星サービスリンクのアップリンク (Ku バンド)、15GHz 帯電気通信業務 (中継系・エントランス)、15GHz 帯電気通信業務災害対策用、15GHz 帯電気通信業務テレビ伝送用、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送、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、無線設備のデジタル技術の導入状況について評価する。

15GHz 帯ヘリテレ画像伝送以外のシステムについては、「導入済み・導入中」が 100% となっている。

一方、15GHz 帯ヘリテレ画像伝送は、「導入済み・導入中」が 18.2% と低い水準にある。同システムのほかの回答は、「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 27.3%、「導入予定なし」が 36.4% となっており、今後、システムの更改時期の機会を捉え、デジタル化が進んでいくことが期待される (図表-関-7-10)。



図表-関-7-10 デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
当周波数帯の合計	82.4%	42	0.0%	0	3.9%	2	5.9%	3	9.8%	5
衛星アップリンク(Kuバンド) (13.75-14.5GHz)	100.0%	7	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
移動衛星サービスリンクの アップリンク(Kuバンド)	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務 (中継系・エントランス)	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務 災害対策用	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯電気通信業務 テレビ伝送用	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	18.2%	2	0.0%	0	18.2%	2	27.3%	3	36.4%	4
18GHz帯公共用小容量固定	100.0%	15	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	6.7%	1
18GHz帯FWA	100.0%	9	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
18GHz帯電気通信業務 (エントランス)	100.0%	4	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

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

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 当設問は複数回答を可としている。

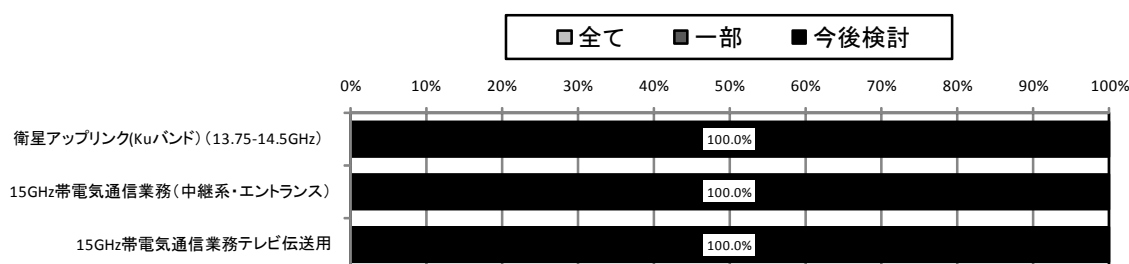
(6) 13.25GHz 超 21.2GHz 以下の周波数を利用する無線局の移行・代替・廃止に関する予定等【関東】

衛星アップリンク（Kuバンド）（13.75-14.5GHz）、15GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び15GHz帯電気通信業務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・代替時期について評価する。

① 他の周波数帯への移行の可能性

すべてのシステムで「今後検討」の回答であり、他の周波数帯への移行可能性は低い状況にある（図表-関-7-11）。

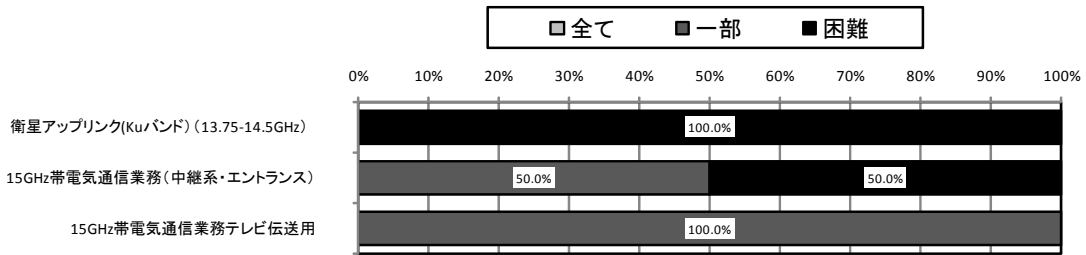
図表-関-7-11 他の周波数帯への移行可能性【関東】



② 他の電気通信手段への代替可能性

衛星アップリンク（Kuバンド）（13.75-14.5GHz）は「困難」が100%、15GHz帯電気通信業務用（中継系・エントランス）は「一部」が50%、「困難」が50%、15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用は「一部」が100%となっており、他の電気通信手段への代替可能性は低い状況にある（図表-関-7-12）。

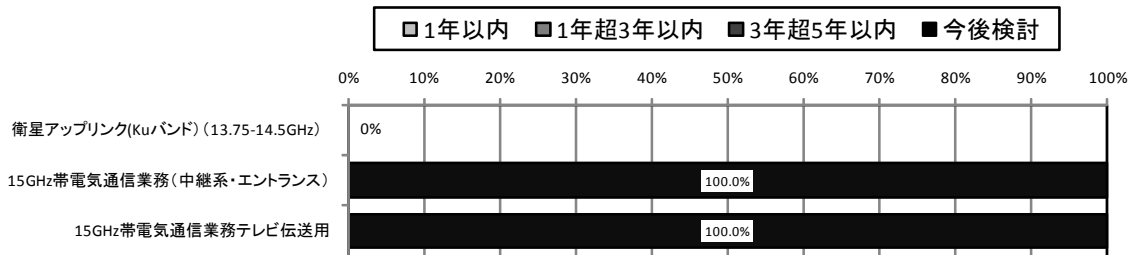
図表一関一七ー一 2 他の電気通信手段への代替可能性【関東】



③ 他の電気通信手段への代替時期

他の電気通信手段への代替可能性において「全て」又は「一部」と回答したものを対象に、他の電気通信手段への代替時期について評価する。  
 他の電気通信手段への代替時期は、すべてのシステムで「今後検討」となっている(図表一関一七ー13)。

図表一関一七ー一 3 他の電気通信手段への代替時期【関東】



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

④ 他の電気通信手段への代替が困難な理由

他の電気通信手段への代替可能性において「一部」又は「困難」と回答したものを対象に、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回答が多かったのは、「代替可能なサービスが提供されていないため」であり、次いで「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」となっている。特に「代替可能なサービスが提供されていないため」の回答が多い点が特徴的である(図表一関一七ー14)。

図表一関一七ー一 4 他の電気通信手段への代替が困難な理由【関東】

	非常災害時等における信頼性が確保できないため		経済的な理由のため		地理的に制約があるため		必要な回線品質が得られないため		代替可能なサービス(有線系を含む)が提供されていないため		その他	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
当周波数帯の合計	40.0%	4	30.0%	3	20.0%	2	10.0%	1	70.0%	7	20.0%	2
衛星アップリンク(Kuバンド) (13.75-14.5GHz)	42.9%	3	14.3%	1	14.3%	1	14.3%	1	57.1%	4	28.6%	2
15GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)	50.0%	1	100.0%	2	50.0%	1	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 当該問題は複数回答を可としている。

## (7) 評価

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が総じて高く、各電波利用システムの利用状況や整備状況及び国際的な周波数割当てとの整合性等から判断すると概ね適切に利用されているといえる。

本周波数区分における無線局数の割合は、衛星アップリンク（Ku バンド）及び移動衛星サービスリンクのアップリンク（Ku バンド）などの衛星通信系システムの割合が高く、これら 2 つのシステムで 83% を占めている。

また、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）などの固定無線システムの無線局数は、大幅に増加している。

本周波数区分における各電波利用システムの需要動向、周波数割当ての動向等については、次のとおりである。

### ① 衛星アップリンク（Ku バンド）（13.75-14.5GHz）

無線局数は平成 18 年度から微減の状況であるが、デジタル・ディバイド解消を可能とする衛星ブロードバンドの導入に向けた Ku 帯 VSAT システムの高度化を平成 21 年 10 月に行っており、今後、衛星ブロードバンドサービスや ESV（船上地球局）など用途拡大により、需要の拡大が期待される。

### ② 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）

11GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）と同様に、携帯電話事業者の増加及びサービス拡大による増加に伴い、無線局数は平成 18 年度調査の 15GHz 帯が約 1.4 倍、18GHz 帯が約 2.4 倍に増加しており、今後も需要が見込まれ、周波数がひっ迫することが予想される。このため、これらシステムの更なる周波数有効利用を図るとともに、他の周波数帯の中継系・エントランス用システムの活用を促進することが必要である。

### ③ 18GHz 帯公共用小容量固定及び 18GHz 帯 FWA

18GHz 帯公共用小容量固定が 2 局から 64 局へ 62 局（+3, 100%）、18GHz 帯 FWA が 30 局から 95 局へ 65 局（+216.7%）と大幅に増加しており、今後も引き続き需要が見込まれる。

### ④ 15GHz 帯ヘリテレ画像伝送

公共分野における安心・安全の確保の観点及び平成 20 年のデジタル方式の導入により、引き続き需要が見込まれる。

第8款 21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数の利用状況【関東】

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

① 無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）	3	98
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	2	377
有線テレビジョン放送事業用（移動）	0	0
実験試験局その他（21.2-23.6 GHz）	3	33
合計	9	509

② 無線局免許等を要しない等の電波利用システム

電波利用システム名	無線局数
電波天文（注1）	（注2）—
合計	—

（注1）受動業務のシステム

（注2）調査対象外

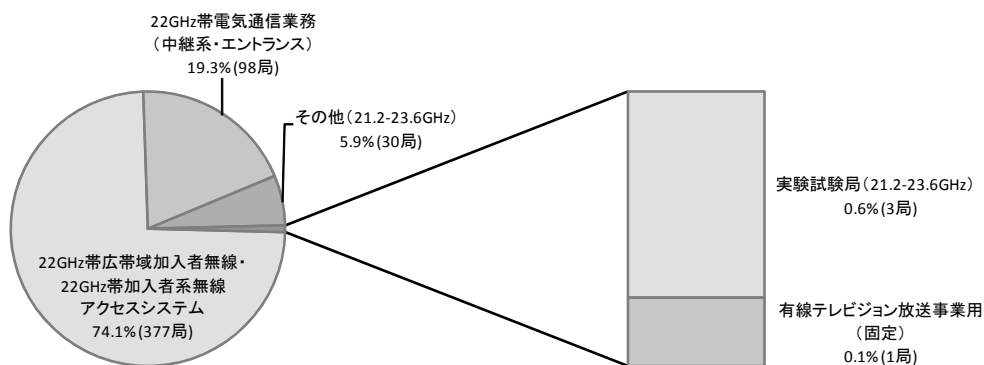
(2) 21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局の分布状況【関東】

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが 74.1%、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）が 19.3%となっており、この2つのシステムで約9割を占めている。

また、実験試験局（21.2-23.6GHz）の無線局数は3局であるが、本周波数区分の無線局は関東局のみとなっている。

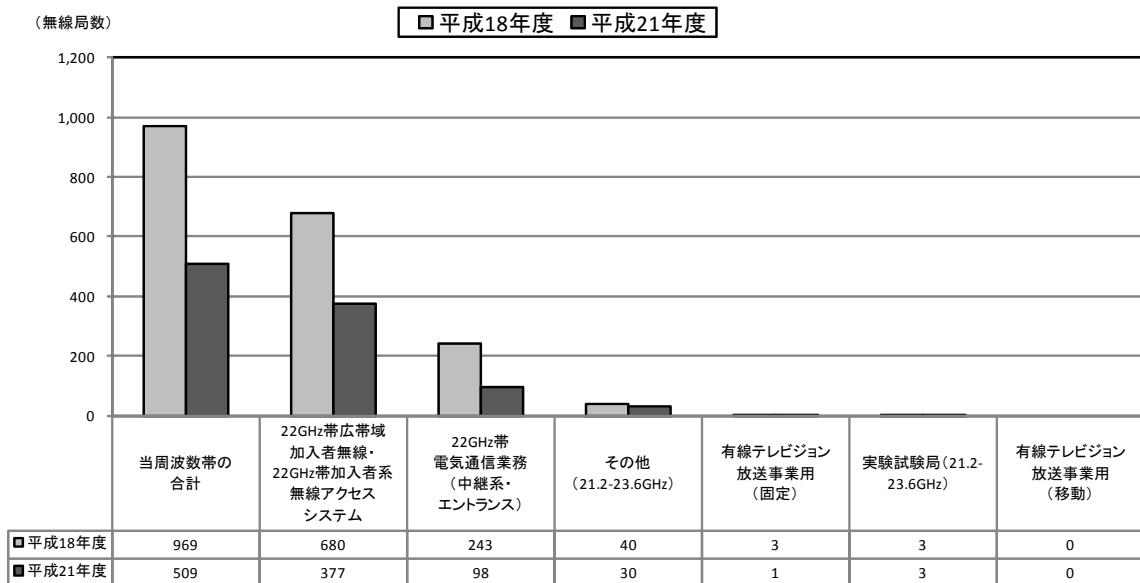
なお、有線テレビジョン放送事業用（固定）の無線局が1局あり、島嶼において山上の受信点からの映像伝送に使用されている。（図表-関-8-1）。

図表-関-8-1 無線局数の割合及び局数【関東】



各電波利用システム別の無線局数について、平成18年度に実施した調査結果と今回の調査による無線局数を比較すると、22GHz帯広帯域加入者無線・22GHz帯加入者系無線アクセスシステムは680局から377局へ303局(-44.6%)、22GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)は243局から98局へ145局(-59.7%)それぞれ減少しており、本周波数区分における無線局数全体も969局から509局へ460局(-52.5%)と大きく減少する結果となっている(図表-関-8-2)。

図表-関-8-2 システム別の無線局数の推移【関東】

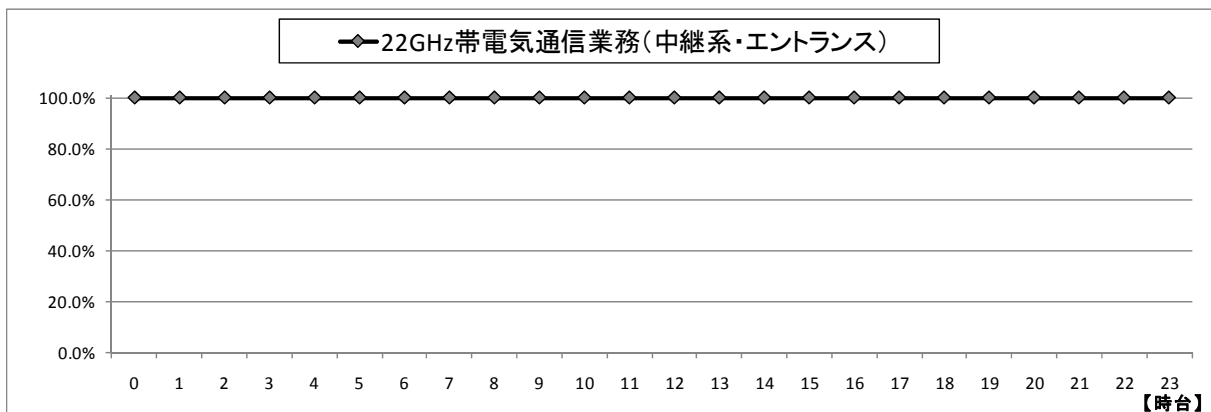


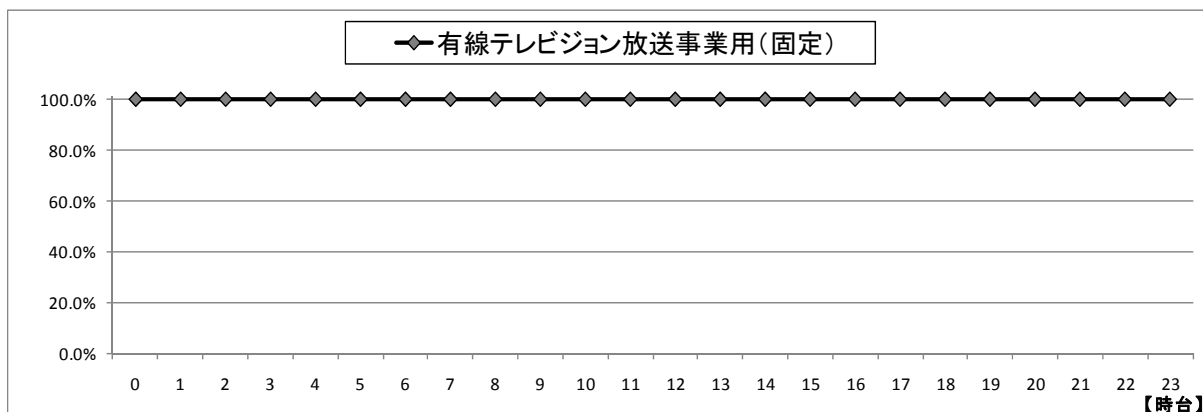
(3) 21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局に係る無線設備の利用状況【関東】

22GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)及び有線テレビジョン放送事業用(固定)を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価する。

双方のシステムともに、すべての時間帯において100%となっており、24時間継続した通信が行われている(図表-関-8-3)。

図表-関-8-3 通信が行われている時間帯毎の割合【関東】





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

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）及び有線テレビジョン放送事業用（固定）の各種固定無線システムを対象に、災害・故障時等の具体的な対策の有無として、地震対策、火災対策、水害対策及び故障対策の4分野の対策について、また、災害等の場合に無線局が運用可能かという観点から、予備電源の有無及び運用可能時間について評価する。

① 災害・故障時等における対策状況

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は、地震対策及び故障対策は「全て実施」が100%であるが、火災対策及び水害対策は「全て実施」33.3%、「一部実施」66.7%となっており、設置状況に応じた対策と思慮されるが、対策の余地がある。

一方、有線テレビジョン放送事業用（固定）は、故障対策のみ実施されている状況にある。島嶼において山上の受信点からの映像伝送に使用されているものであり、対策に制約があると思慮されるが、対策について検討の余地がある（図表-関-8-4）。

図表-関-8-4 災害・故障時等の対策実施状況【関東】

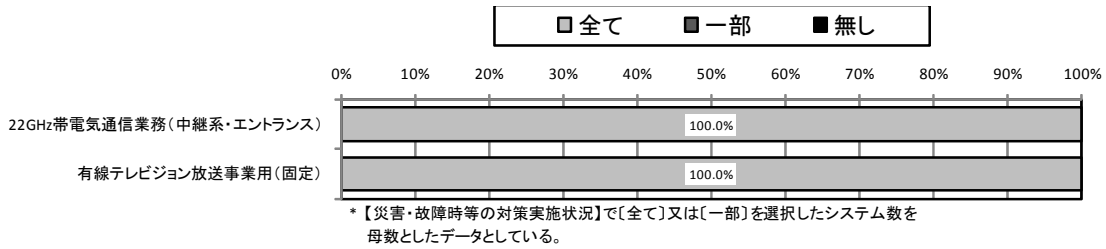
	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	75.0%	0.0%	25.0%	25.0%	50.0%	25.0%	25.0%	50.0%	25.0%	100.0%	0.0%	0.0%
22GHz帯電気通信業務 (中継系・エントランス)	100.0%	0.0%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
有線テレビジョン放送事業用 (固定)	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%

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

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧体制整備状況

①において何らかの対策を実施していると回答したもののうち、休日・夜間における災害故障時等の復旧体制整備状況（外部委託を行っている場合を含む。）については、両システムとも100%となっており、故障対策とともに整備されている（図表-関-8-5）。

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



③ 予備電源の保有状況

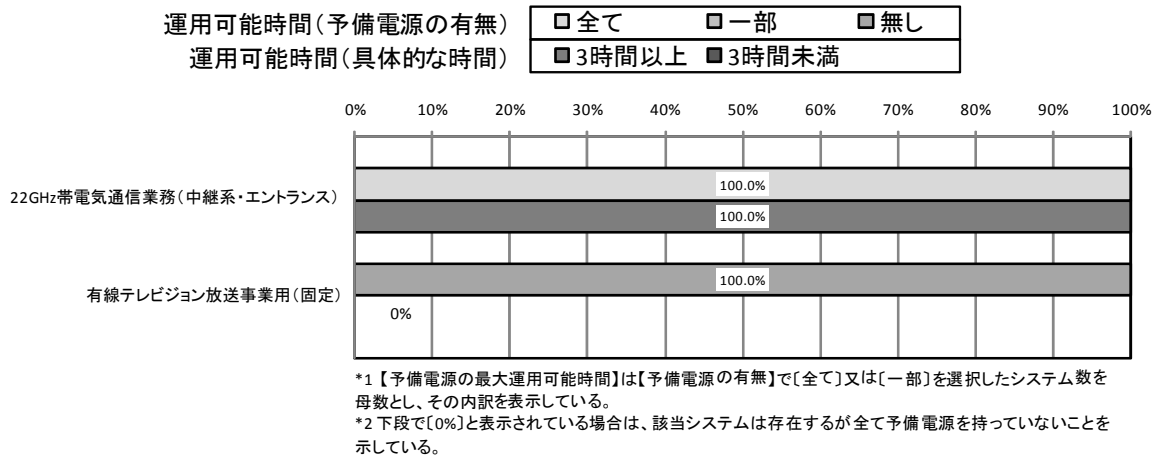
22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）は、すべての無線局で3時間以上運用可能な予備電源を保有している。一方、有線テレビジョン放送事業用（固定）は、予備電源を保有していない状況である（図表-関-8-6、図表-関-8-7）。

図表-関-8-6 システム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)	
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上
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%	100.0%
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%

\*1 [-]と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。  
 \*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。  
 \*3【予備電源の最大運用可能時間】は【予備電源の有無】で[全て]又は[一部]を選択したシステム数を母数とし、その内訳を表示している。  
 \*4 3時間未満、3時間以上の項目に0.0%と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

図表-関-8-7 予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】



(5) 21.2GHz 超 23.6GHz 以下の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【関東】

22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）を対象として、デジタル化技術の導入状況について評価を行う。

デジタル技術導入状況については、「導入済み・導入中」が100%となっており、デジタル化が既の実現されている状況にある（図表-関-8-8）。

図表一関-8-8 デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【関東】

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

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

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 当該問は複数回答を可としている。

## (6) 評価

本周波数区分においては、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）において周波数有効利用技術であるデジタル技術等の導入が100%となっていること、各電波利用システムの利用状況や整備状況及び国際的な周波数割当てとの整合性等から判断するとおおむね適切に利用されているといえる。

本周波数区分における無線局数の割合は、22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステム、22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）の順に高く、これら2つのシステムで約9割を占めているが、両システムともに平成18年度調査結果と比べて大きく減少しており、今後、需要増が見込まれる第3世代携帯電話以降のエントランスとの周波数共用に対応することが期待されている。

また、本周波数区分においては、現行ハイビジョンよりも高画質・高品質な放送方式であるスーパーハイビジョン用周波数の確保が検討されている。

本周波数区分における各電波利用システムの需要動向、周波数割当ての動向等については、次のとおりである。

### ① 22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）

本システムはこれまで第2世代携帯電話エントランス用として使用されており、第2世代携帯電話の減少に伴い需要が減少していたが、平成19年3月に155Mbpsの伝送に対応した広帯域方式を導入し、第3世代携帯電話以降のエントランスにも使用可能としたことから、今後は需要が高まっていくと見込まれる。

また、11GHz 帯/15GHz 帯/18GHz 帯の電気通信業務（中継系・エントランス）の周波数は、第3世代携帯電話の普及拡大に伴ってひっ迫しており、このトラフィックを吸収する役割を担うことが期待される。

### ② 22GHz 帯広帯域加入者無線・22GHz 帯加入者系無線アクセスシステム

本システムについては、光ファイバの普及に伴い、需要が大きく減少している。

今後は需要が高まっていくと見込まれる22GHz 帯電気通信業務（中継系・エントランス）と同様のシステムを使用可能とするための共用検討を行うことが適当である。

### ③ UWB レーダー

自動車等の安全運転支援・衝突防止のためのセンサーとして、平成22年4月に制度化されており、今後普及が見込まれる。

なお、使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち22-24.25GHz 帯については、新たな利用を平成28年12月31日までとしており、平成29年1月以降は徐々に減少していくものと見込まれる。



④ スーパーハイビジョン

現行ハイビジョンよりも高画質・高品質な放送方式であるスーパーハイビジョン（約 3,000 万画素。現行のフルハイビジョン画像は、約 200 万画素）については、衛星放送用周波数として 21.4-22GHz 帯を候補に研究開発が推進されている。導入に向け、周波数を確保することが必要である。

第9款 23.6GHz 超 36GHz 以下の周波数の利用状況【関東】

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

① 無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
空港面探知レーダー	2	3
24GHz 帯アマチュア	346	353
速度測定用等レーダー	21	54
26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	4	315
衛星アップリンク (Kaバンド) (27.5-31GHz)	2	25
実験試験局その他 (23.6-36GHz)	15	115
合計	390	865

② 無線局免許等を要しない等の電波利用システム

電波利用システム名	無線局数
24GHz 帯特定小電力機器 (移動体検知センサー用)	(注1) 523,749
電波天文 (注2)	(注3) —
準ミリ波帯小電力データ通信システム	(注1) 2,368
合計	526,117

(注1) 平成18年度から平成20年度までの全国における出荷台数を合計した値

(注2) 受動業務のシステム

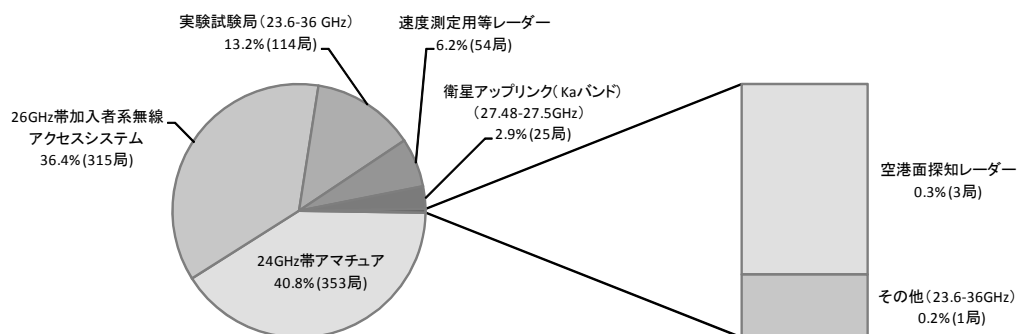
(注3) 調査対象外

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

本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、24GHz 帯アマチュアが 40.8%、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステムが 36.4%、実験試験局 (23.6-36GHz) が 13.2% となっており、この3つのシステムで約9割を占めている。

このうち、実験試験局の無線局数は、全国に対する関東局免許の割合が 92.0% と高くなっている。これは、関東管内に企業、国等の研究機関及び大学が多く存在しているためと思慮される (図表-関-9-1)。

図表-関-9-1 無線局数の割合及び局数【関東】

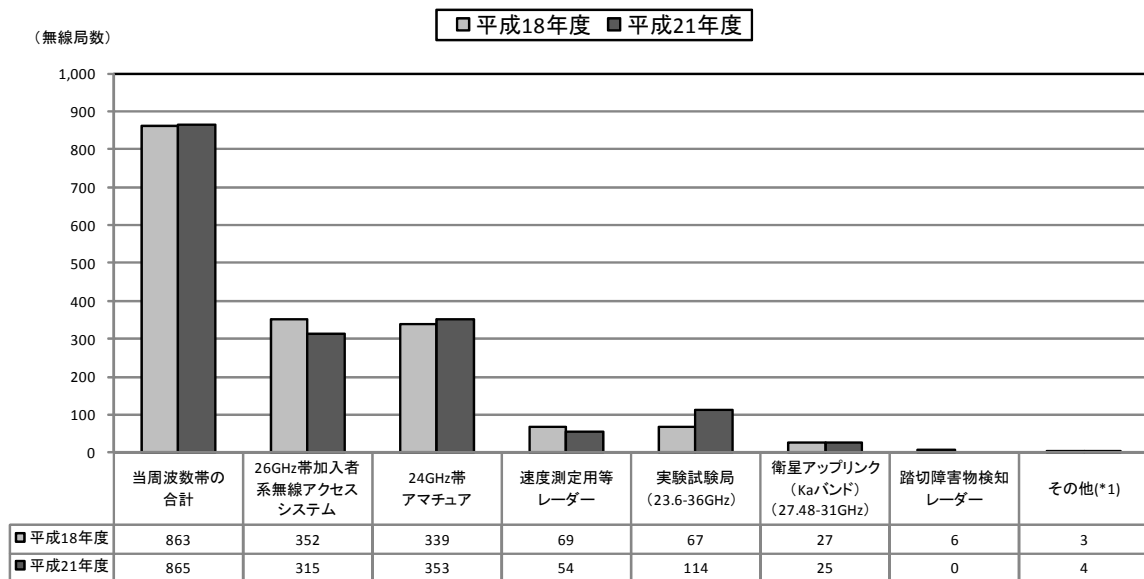


各電波利用システム別の無線局数について、平成18年度に実施した調査結果と今回の調査による無線局数を比較すると、24GHz帯アマチュアは339局から353局へ14局(+4.1%)、実験試験局(23.6-36GHz)は67局から114局へ47局(+70.1%)増加している。実験試験局の増加は、超高速インターネット衛星やUWBレーダーの実験に関するものである。

一方、26GHz帯加入者系無線アクセスシステムは352局から315局へ37局(-10.5%)、速度測定用等レーダーは69局から54局へ15局(-21.7%)、踏切障害物検知レーダーは6局から0局へそれぞれ減少している。

関東管内の本周波数区分における無線局数は、全体として増加傾向にある(図表-関-9-2)。

図表-関-9-2 システム別の無線局数の推移【関東】



\*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。

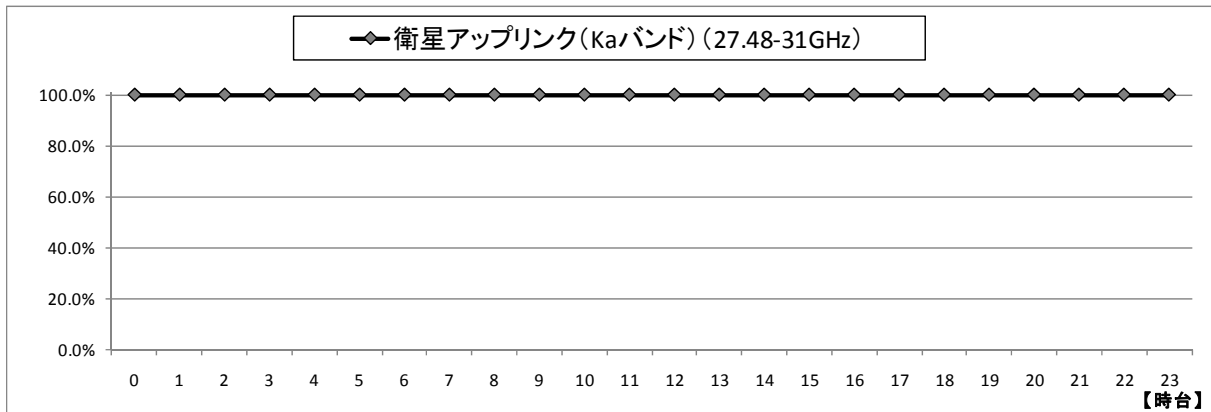
	平成18年度	平成21年度
空港面探知レーダー	3	3
その他(23.6-36GHz)	-	1

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

衛星アップリンク(Kaバンド)(27.48-31GHz)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。

本システムは、すべての時間帯において100%となっており、24時間継続した通信が行われている(図表-関-9-3)。

図表-関-9-3 通信が行われている時間帯毎の割合【関東】



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

衛星アップリンク (Ka バンド) (27.48-31GHz) を対象として、デジタル化技術の導入状況について評価を行う。

デジタル技術導入状況については、「導入済み・導入中」が 100%となっており、デジタル化が既実現されている状況にある (図表-関-9-4)。

図表-関-9-4 デジタル技術 (又はナロー化技術) の導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム (又はナロー化システム) について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
当周波数帯の合計	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
衛星アップリンク(Kaバンド) (27.48-31GHz)	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

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

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 当該問は複数回答を可としている。

(5) 評価

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、本周波数区分を使用する各電波利用システムの利用状況や整備状況及び国際的な周波数割当てとの整合性等から判断するとおおむね適切に利用されているといえる。

本周波数区分における無線局数の割合は、24GHz 帯アマチュア、26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム、実験試験局 (23.6-36GHz) の順に高く、これら 3 つのシステムで約 9 割を占めている。

また、本周波数区分は、移動体検知センサーや準ミリ波帯小電力データ通信システムといった本周波数帯の電波の特性を生かした無線局免許等を要しない電波利用システムにも利用されている。

さらに、UWB レーダーが平成 22 年 4 月に制度化され、自動車等の安全運転支援・衝突防止用システムとして、安心安全の分野への利用拡大が期待される。

本周波数区分における各電波利用システムの需要動向、周波数割当ての動向等については、次のとおりである。

① UWB レーダー

自動車等の安全運転支援・衝突防止のためのセンサーとして、平成 22 年 4 月に制度化されており、今後普及が見込まれる。

なお、使用周波数帯（22-29GHz 帯）のうち 22-24.25GHz 帯については、新たな利用を平成 28 年 12 月 31 日までとしており、同周波数の利用は平成 29 年 1 月以降、徐々に減少していくものと見込まれる。

② 移動体検知センサー

24GHz 帯を使用する特定小電力無線局であり、平成 18 年度から平成 20 年度までの 3 カ年の出荷台数は 523,749 台と前 3 カ年の約 2.6 倍の増加となっており、今後も需要が見込まれる。

10.5GHz 帯を使用する特定小電力無線局の出荷台数を大きく上回っており、移動体検知センサー用としての需要は 24GHz 帯において高まっているといえる。

③ 準ミリ波帯小電力データ通信システム

最大で 156Mbps の伝送が可能な無線システムであり、主に企業等の社内ネットワークとして拠点間を結ぶ回線として利用されている。

平成 18 年度から平成 20 年度までの 3 カ年における出荷台数は 2,368 台と前 3 カ年の約 15.9 倍の大幅な増加となっており、今後も需要が見込まれる。

④ 26GHz 帯加入者系無線アクセスシステム

無線局数は、平成 18 年度調査の 352 局から 315 局へ減少している。全国的に見ると、大きく増加している局があり、今後の需要動向について注視する必要がある。

⑤ 衛星アップリンク（Ka バンド）

本システムは、インターネット衛星や Ka 帯 VSAT システムによるブロードバンドサービス、広帯域映像・データ伝送、大容量コンテンツ配信等の利用が見込まれるほか、将来の適用型衛星通信技術の研究開発が進められており、今度、周波数の有効利用が高まっていくことが期待される。

⑥ 空港面検知レーダー

空港面における航空機や車両等の状況を把握するために、主要空港を中心に使用されている。今後、UHF 帯の周波数を使用した 2 次レーダーシステム（マルチラレーション）が導入される予定であるが、本システムとの併用が見込まれており、引き続き需要が見込まれる。

⑦ 24GHz 帯アマチュア

無線局数は増加傾向にあり、一定の需要が見込まれる。また、本システムの周波数割当ては、二次業務であることを踏まえつつ、無線技術向上の観点から、他の無線業務への混信回避を図ることを条件に利用を継続することが望ましい。

第10款 36GHz 超 の周波数の利用状況【関東】

(1) 36GHz 超の周波数を利用する主な電波利用システム【関東】

① 無線局免許等を要する電波利用システム

電波利用システム名	免許人数	無線局数
38GHz 帯加入者系無線アクセスシステム	0	0
40GHz 帯公共・一般業務（中継系）	15	113
40GHz 帯 PHS エントランス	0	0
40GHz 帯画像伝送（公共業務用）	3	12
40GHz 帯映像 FPU	1	10
40GHz 帯駅ホーム画像伝送	5	393
47GHz 帯アマチュア	188	194
50GHz 帯簡易無線	86	663
55GHz 帯映像 FPU	1	1
60GHz 電気通信業務用（無線アクセスシステム）	1	4
77.75GHz 帯アマチュア	56	58
135GHz 帯アマチュア	53	56
249GHz 帯アマチュア	6	6
実験試験局その他（36GHz - ）	14	120
合 計	429	1,630

② 無線局免許等を要しない等の電波利用システム

電波利用システム名	無線局数
電波天文 <sup>(注1)</sup>	<sup>(注2)</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）	<sup>(注3)</sup> 917
60GHz 帯特定小電力機器（ミリ波レーダー用）	<sup>(注3)</sup> 48
76GHz 帯特定小電力機器（ミリ波レーダー用）	<sup>(注3)</sup> 143,265
合 計	144,230

(注1) 受動業務のシステム

(注2) 調査対象外

(注3) 平成18年度から平成20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【関東】

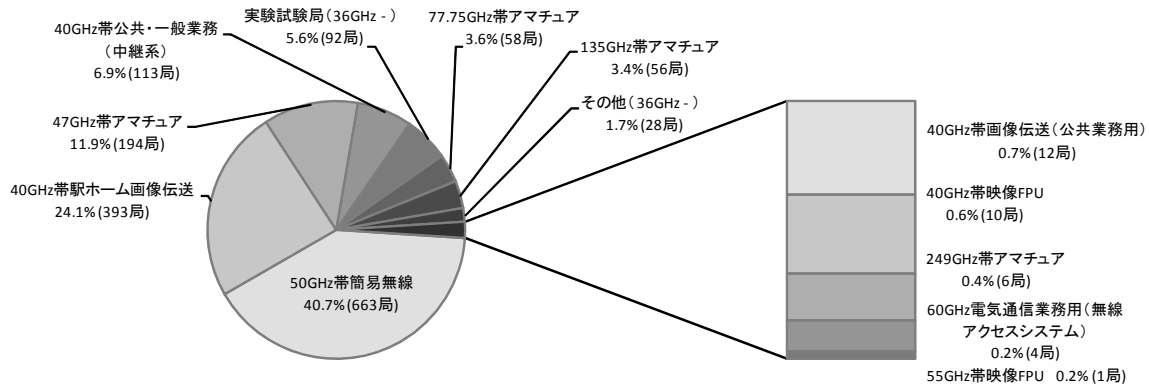
本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、50GHz 帯簡易無線が 40.7%と最も高く、次いで 40GHz 帯駅ホーム画像伝送が 24.1%、47GHz 帯アマチュアが 11.9%となっており、この3つのシステムで 77%を占めている。

このうち、40GHz 帯駅ホーム画像伝送の無線局数は、全国に対する関東局免許の割合が 78.0%と高くなっている。これは、関東管内の鉄道事業者において、列車のワンマン運転化に伴う導入が進んでいるためである。

また、実験試験局(36GHz-)の無線局数は、全国に対する関東局免許の割合が 92.0%と高くなっている。これは、関東管内に企業、国等の研究機関及び大学が多く存在しているためと思慮される。

40GHz 帯映像 FPU 及び 55GHz 帯映像 FPU の無線局数は、10 局及び 1 局であるが、当該システムの無線局は関東局免許のみとなっている（図表-関-10-1）。

図表-関-10-1 無線局数の割合及び局数【関東】

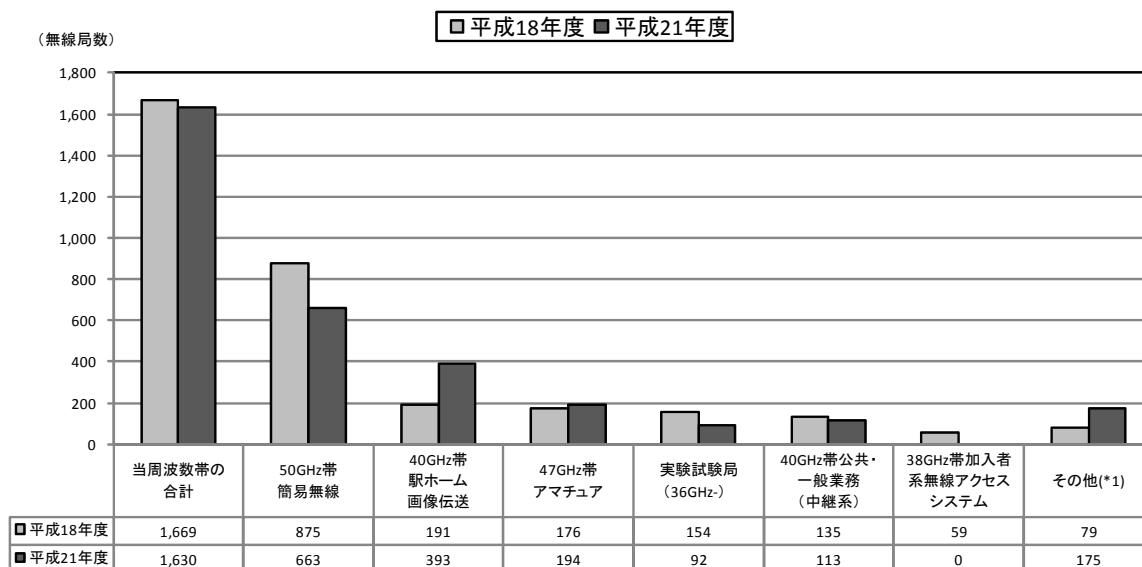


各電波利用システム別の無線局数について、平成 18 年度に実施した調査結果と今回の調査による無線局数を比較すると、50GHz 帯簡易無線は 875 局から 663 局へ 212 局 (-24.2%)、実験試験局 (36GHz-) は 154 局から 92 局へ 62 局 (-40.3%)、40GHz 帯公共・一般業務 (中継系) は 135 局から 113 局へ 22 局 (-16.3%)、38GHz 帯加入者系無線アクセスは 59 局から 0 局へそれぞれ減少している。このうち、実験試験局の減少は、ミリ波レーダー、ミリ波画像伝送及びミリ波データ伝送用の実験を行う実験試験局の減少によるところが大きい。

一方、40GHz 帯駅ホーム画像伝送は 191 局から 393 局へ 202 局 (+105.8%)、77.75GHz 帯アマチュアは 17 局から 58 局へ 41 局 (+241.2%)、135GHz 帯アマチュアが 36 局から 56 局へ 20 局 (+55.6%)、47GHz 帯アマチュアは 176 局から 194 局へ 18 局 (+10.2%) それぞれ増加している。このうち、40GHz 帯駅ホーム画像伝送は、全国の無線局数の増加の約 8 割が関東の増加によるものである。

関東管内の本周波数区分における無線局数は、全体として減少傾向にある (図表-関-10-2)。

図表－関－10－2 システム別の無線局数の推移【関東】



\*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18年度	平成21年度
135GHz帯アマチュア	36	56
40GHz帯画像伝送(公共業務用)	11	12
249GHz帯アマチュア	5	6
55GHz帯映像FPU	-	1
その他(36GHz-)	-	28

	平成18年度	平成21年度
77.75GHz帯アマチュア	17	58
40GHz帯映像FPU	10	10
40GHz帯PHSエントランス	-	-
60GHz電気通信業務用(無線アクセスシステム)	-	4

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

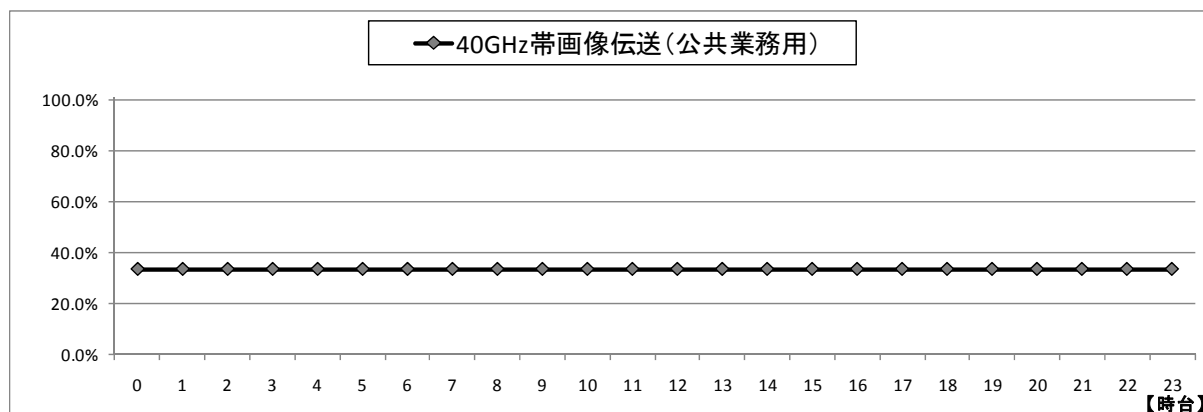
40GHz 帯画像伝送(公共業務用)、40GHz 帯公共・一般業務(中継系)及び40GHz 帯駅ホーム画像伝送を対象として、通信が行われている時間帯ごとの割合について評価する。

40GHz 帯画像伝送(公共業務用)は、すべての時間帯を通じて約33%となっており、通常時は通信を行わないシステムが多く存在している。

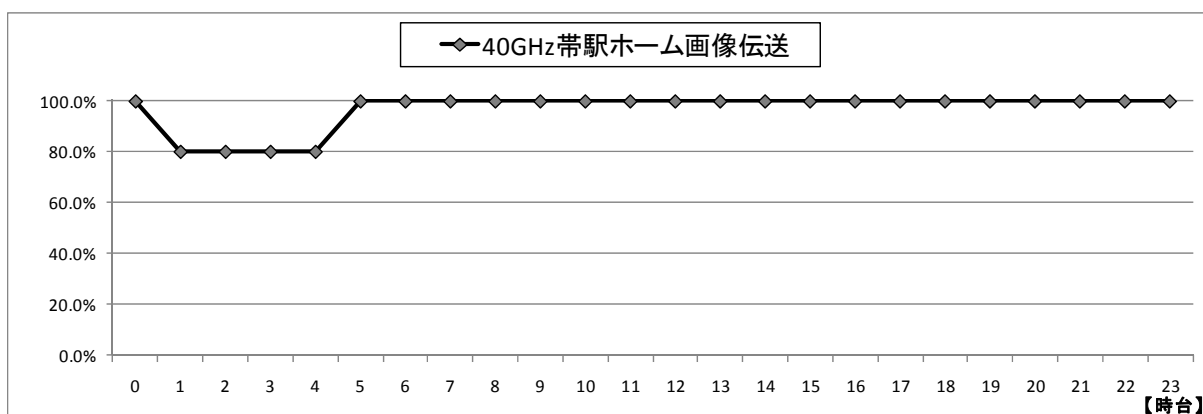
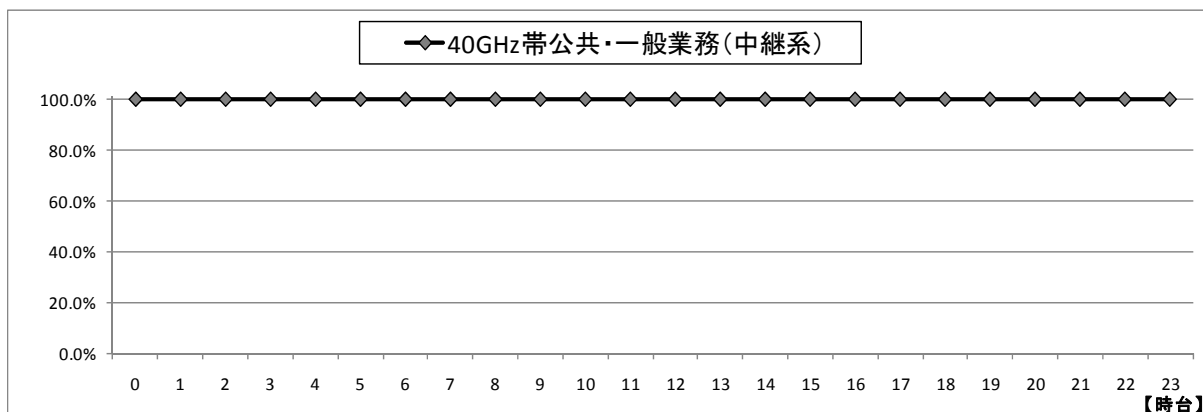
40GHz 帯公共・一般業務(中継系)は、すべての時間帯において100%となっており、24時間継続した通信が行われている。

40GHz 帯駅ホーム画像伝送は、0時台及び5時台から23時台が100%であるが、鉄道の運行が少ない1時台から4時台は80%となっている(図表-関-10-3)。

図表－関－10－3 通信が行われている時間帯毎の割合【関東】







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

40GHz 帯公共・一般業務(中継系)を対象に、災害・故障時等の具体的な対策の有無として、地震対策、火災対策、水害対策及び故障対策の4分野の対策について、また、災害等の場合に無線局が運用可能かという観点から、予備電源の有無及び運用可能時間について評価する。

① 災害・故障時等における対策状況

地震対策、水害対策及び故障対策については、「全て実施」と「一部実施」を合わせて90%以上実施されているが、水害対策においては、「一部実施」が33.3%と割合が高い。また、火災対策については「実施無し」が33.3%となっている。「実施無し」及び「一部実施」となっている部分については、対策の余地がある(図表-関-10-4)。

図表-関-10-4 災害・故障時等の対策実施状況【関東】

	地震対策			火災対策			水害対策			故障対策		
	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し	全て実施	一部実施	実施無し
当周波数帯の合計	86.7%	13.3%	0.0%	60.0%	6.7%	33.3%	66.7%	33.3%	0.0%	73.3%	20.0%	6.7%
40GHz帯公共・一般業務(中継系)	86.7%	13.3%	0.0%	60.0%	6.7%	33.3%	66.7%	33.3%	0.0%	73.3%	20.0%	6.7%

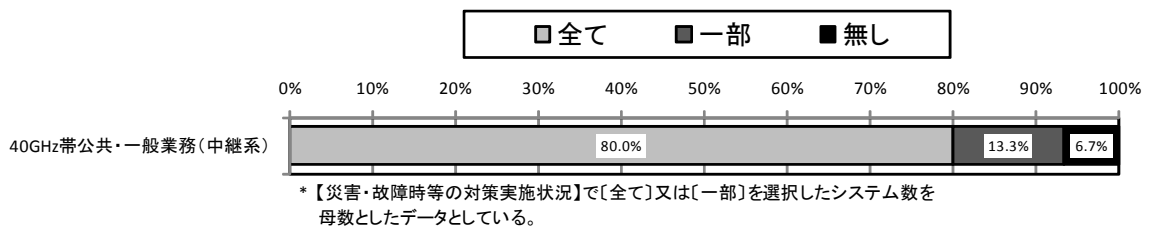
\*1 (-)と表示されている場合は、該当システムが存在しないことを示している。

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

② 休日・夜間における災害故障時等の復旧体制整備状況

①において何らかの対策を実施していると回答したもののうち、休日・夜間における災害故障時等の復旧体制整備(外部委託を行っている場合を含む。)については、「全て」が80.0%、「一部」が13.3%となっており、合わせて93.3%で整備されている。(図表-関-10-5)。

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



③ 予備電源の保有状況

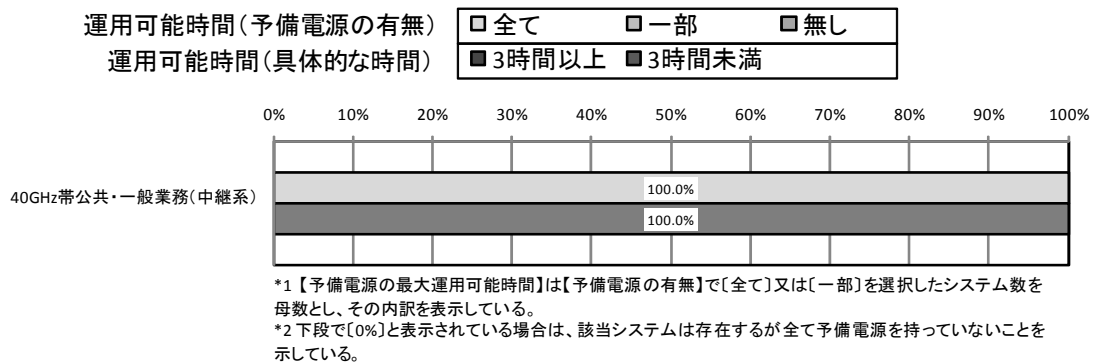
すべての無線局で、3時間以上運用可能な予備電源を保有している(図表-関-10-6、図表-関-10-7)。

図表-関-10-6 システム別予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】

	予備電源の有無			予備電源の最大運用可能時間(*3,*4)	
	全ての無線局で保有	一部の無線局で保有	保有していない	3時間未満	3時間以上
40GHz帯公共・一般業務(中継系)	100.0%	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 3時間未満、3時間以上の項目に0.0%と表示されている場合は、該当システムは存在するが全て予備電源を持っていないことを示している。

図表-関-10-7 予備電源保有状況及び予備電源の最大運用可能時間【関東】



(5) 36GHz 超 の周波数を利用する無線局のデジタル技術等の導入状況【関東】

40GHz 帯画像伝送(公共業務用)及び40GHz 帯駅ホーム画像伝送のデジタル技術の導入状況について評価を行う。

40GHz 帯画像伝送(公共業務用)におけるデジタル技術の導入状況は、「導入済み・導入中」が66.7%、「導入予定なし」が33.3%となっている。一方、40GHz 帯駅ホーム画像伝送では、すべてアナログ方式のシステムのみが使用されており、「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40%、「導入予定なし」が60%となっている(図表-関-10-8)。

図表－関－10－8 デジタル技術（又はナロー化技術）の導入予定【関東】

	導入済み・導入中		3年以内に導入予定		3年超に導入予定		将来新しいデジタルシステム（又はナロー化システム）について提示されれば導入を検討予定		導入予定なし	
	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数	割合	システム数
当周波数帯の合計	25.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	25.0%	2	50.0%	4
40GHz帯画像伝送（公共業務用）	66.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	33.3%	1
40GHz帯駅ホーム画像伝送	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	40.0%	2	60.0%	3

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

\*2 0.05%未満については、0.0%と表示している。

\*3 当該問は複数回答を可としている。

## （6）評価

本周波数区分の利用状況についての総合的な評価としては、各電波利用システムの利用状況や整備状況及び国際的な周波数割当てとの整合性等から判断するとおおむね適切に利用されているといえる。

本周波数区分における無線局数の割合は、50GHz帯簡易無線、40GHz帯駅ホーム画像伝送、47GHz帯アマチュアの順に高く、これら3つのシステムで77%を占めている。

また、本周波数区分は、ミリ波レーダー、ミリ波画像伝送及びミリ波データ伝送システムといった本周波数帯の電波の特性を生かした無線局免許等を要しない電波利用システムにも利用されている。

本周波数区分における各電波利用システムの需要動向、周波数割当ての動向等については、次のとおりである。

### ① 38GHz帯加入者系無線アクセスシステム

無線局数は、平成18年度調査の59局から、今回調査では0局となった。加入者系無線アクセスには、26GHz帯のシステムもあることから、電気通信業務用としては、今後の新たな需要は見込めないものと考えられる。

一方、公共分野においては、防災関係機関を結ぶネットワーク用のニーズがあることから、今後用途を拡大して存続しつつ、新たなシステムとの周波数共用を図れるよう検討を行うことが適当である。

### ② 40GHz帯公共・一般業務（中継系）

無線局数は減少傾向であるが、本システムは平常時のみならず災害時における通信手段の確保、回線障害時の即時復旧体制の確保など、引き続き需要が見込まれる。

### ③ 40GHz帯駅ホーム画像伝送

無線局数は、平成18年度調査の約2.1倍と大きく増加した。関東管内の鉄道路線では、列車のワンマン運転の導入が進められている状況にあり、駅ホームの安全確認のため、今後も需要が増加するものと見込まれる。

### ④ 50GHz帯簡易無線

無線局数は、平成18年度調査より約24%と大きく減少している。また、平成19年度以降、新たな無線設備の技術基準適合証明の取得実績がなく、市場への供給が縮小していることから、今後は需要が減少していくものと見込まれる。

### ⑤ 60GHz帯電気通信業務用（無線アクセスシステム）

高速インターネットへのアクセス需要に応えるため導入が始まっている。無線局

数は、平成 18 年度調査の 0 局から 4 局へと増加しているものの、大幅な需要増には至っていない。

⑥ ミリ波レーダー

主に、自動車の衝突防止用レーダーとして導入されている。

平成 18 年度から平成 20 年度までの 3 力年における出荷台数は、60GHz 帯が 48 台、76GHz 帯が 143, 265 台となっており、ミリ波レーダーとしての需要は 76GHz 帯において高まっている。

また、現行の 60GHz 帯及び 76GHz 帯に加え、更に高精細な分解能を有するレーダーである 79GHz 帯高分解能レーダーの技術的条件について、平成 21 年 11 月より情報通信審議会において審議が開始されている。国際標準化動向を注視しつつ、所要の周波数を確保できるよう検討を行う必要がある。

⑦ ミリ波画像伝送及びミリ波データ伝送

平成 18 年度から平成 20 年度までの 3 力年における出荷台数は 917 台で、前 3 力年の 2 倍強に増加している。

国際標準化機関（IEEE802. 15. 3b）において、ホームエレクトロニクスに資する短距離大容量通信の実現に向け、57-66GHz 帯の周波数の電波を使用したデータ伝送システムの標準化が進められており、パソコンや情報家電を中心に広く利用されることが期待されている。標準化動向を注視しつつ、所要の周波数を確保できるよう、既存システムとの周波数共用又は既存システムの周波数移行について検討を行う必要がある。

⑧ アマチュア

47GHz 帯/77. 75GHz 帯/135GHz 帯/249GHz 帯の各周波数帯において、無線局数は約 1. 1~3. 4 倍と増加傾向にあり、引き続き一定の需要が見込まれることから、無線通信技術の向上の観点を踏まえ、利用を継続することが望ましい。なお、249GHz 帯アマチュアについては、二次業務のシステムであること踏まえ、他のシステムへの混信回避を図ることが条件である。

⑨ 列車・船舶・航空用無線の高度化・ブロードバンド化及びブロードバンドネットワークにシームレスに接続可能な固定系無線システム

当該システムのための周波数としては、40GHz 帯を候補として技術的検討及び研究開発が進められており、これまで 38GHz 帯加入者系無線アクセスや 40GHz 帯 PHS エントランスが使用してきた周波数帯についても候補の一つとし留保することが適当である

⑩ 120GHz 帯ハイビジョン伝送システム

本システムの実用化に向けては、研究開発成果を踏まえた技術的検討を推進するほか、必要な周波数帯域の確保に当たっては、将来の ITU 世界無線通信会議において本システムのための国際周波数分配を受ける必要がある。

⑪ 40GHz 帯 PHS エントランス

本システムについては、新たな需要は見込めないことから、本システムを廃止し、新たなシステムのための周波数として留保することが適当である。