

「平成30年度電波の利用状況調査」の 調査結果及び評価結果について（概要）

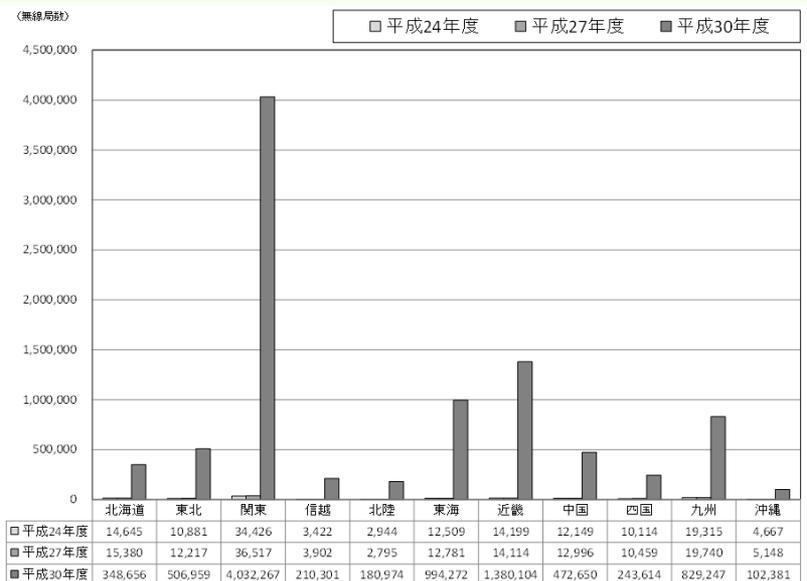
令和元年7月
信越総合通信局

「平成30年度電波の利用状況調査」の概要

- (1) 目的: 技術の進歩に応じた電波の最適な利用を実現するため、原則3年を周期として電波の利用状況を調査、電波の有効利用の程度を評価する。この評価結果を踏まえ、周波数割当計画の作成・改正等を実施する。
- (2) 根拠条文: 電波法第26条の2
- (3) 調査対象: 平成30年3月30日現在において、3.4GHz超の周波数の電波を利用する無線局
(参考) 平成29年度:714MHz以下の周波数の電波を利用する無線局、平成28年度:714MHz超3.4GHz以下の周波数の電波を利用する無線局
- (4) 調査対象: 無線局数^{※1} 信越:約210.3千局(全国比:2.3%) 全国:約9,301.4千局
免許人数^{※2} 信越:約 1.3千者(全国比:2.5%) 全国:約 52.0千者
※1 複数の電波利用システムに属して複数の周波数区分を利用している無線局は、当該複数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。
※2 複数の周波数区分を利用している免許人は、当該複数分をカウントしているため、実際の免許人数より多い。
- (5) 調査事項: 免許人数、無線局数、通信量、具体的な使用実態、電波有効利用技術の導入予定、他の電気通信手段への代替可能性 等
- (6) 調査方法: 管内の無線局について、次の調査を実施
① 総合無線局管理ファイルを活用して、免許人数・無線局数等の集計・分析
② 免許人に対して、無線局の使用実態や電波の有効利用技術の導入予定等を質問し、その回答を集計・分析

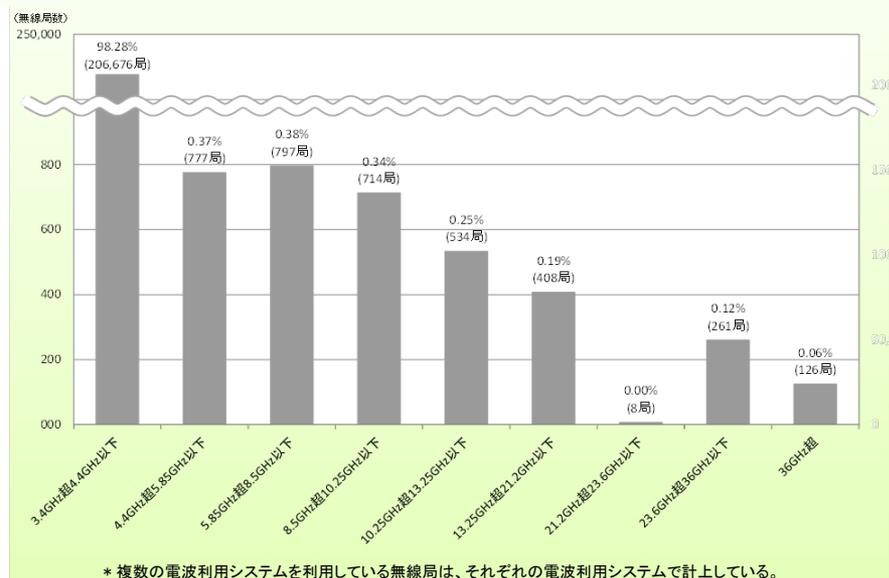
1. 3.4GHz超の全体的な調査・評価結果

無線局数の推移の総合通信局別比較



* 複数の周波数区分・電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの周波数区分・電波利用システムで計上している。

無線局数の割合及び局数の周波数区分別比較



* 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。

○ 本周波数帯の全体的な評価としては、適切に利用されていると判断できる。各周波数区分ごとの調査・評価結果は、次ページ以降に記載しているが、全体としての主な特徴は以下のとおりである。

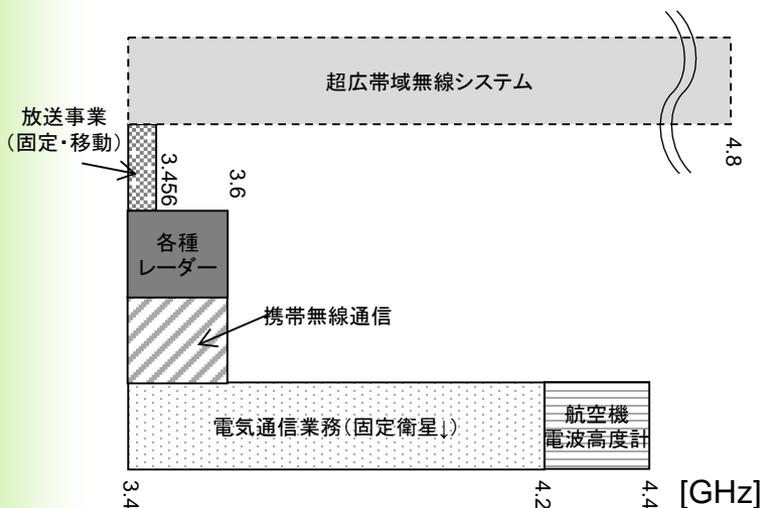
[1] 周波数区分ごとの無線局数は、3.4GHz超4.4GHz以下の周波数の電波を使用する無線局が最も多く、全体の約98.3%を占めている。

[2] 各総合通信局における無線局数の推移は、全体的には平成30年度に無線局数が大きく増加している。その主な要因は3.5GHz帯携帯無線通信（陸上移動局）及び3.5GHz帯携帯無線通信（基地局）の増加である。

2. 周波数区分ごとの調査結果・評価結果（ポイント）

① 3.4GHz超－4.4GHz以下

無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況



無線局数の推移のシステム別比較



	平成24年度	平成27年度	平成30年度
3.4GHz帯音声FPU	0	0	0
3.5GHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	0	0	0
衛星ダウンリンク(Cバンド)(3.6-4.2GHz)	0	0	0

	平成24年度	平成27年度	平成30年度
移動衛星ダウンリンク(Cバンド)	0	0	0
実験試験局(3.4-4.4GHz)	0	0	0
その他(3.4-4.4GHz)	0	0	0

・複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。(以下、⑨の周波数区分まで同じ。)
 ・「その他」には上記の表に表示している電波利用システムが含まれている。(以下、⑨の周波数区分まで同じ。)

調査結果のポイント

- ・本周波数帯は、主に携帯無線通信(基地局、陸上移動局)、音声STL/TTL/TSLや放送監視制御などの放送事業用無線等に利用されている。
- ・本周波数帯の無線局数は、平成27年度調査から平成30年度調査において約21万局と大幅に増加している。

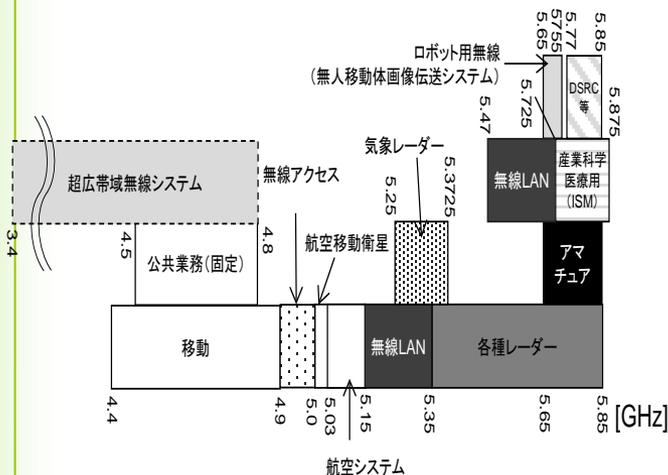
評価結果のポイント

- ・本周波数帯は、近年3.5GHz帯携帯無線通信に全体の約9割以上利用されており、今後も認定された開設計画に従って無線局が更に開設されることが想定され、また、5Gの導入などによる周波数の有効利用も促進されており、適切に利用されているものと認められる。
- ・放送事業用の無線局については、引き続き、終了促進措置を活用し、使用期限(令和4年11月30日)までの迅速かつ円滑な移行を推進する観点から、移行時期が未定となっている免許人の動向に注視していくことが望ましい。

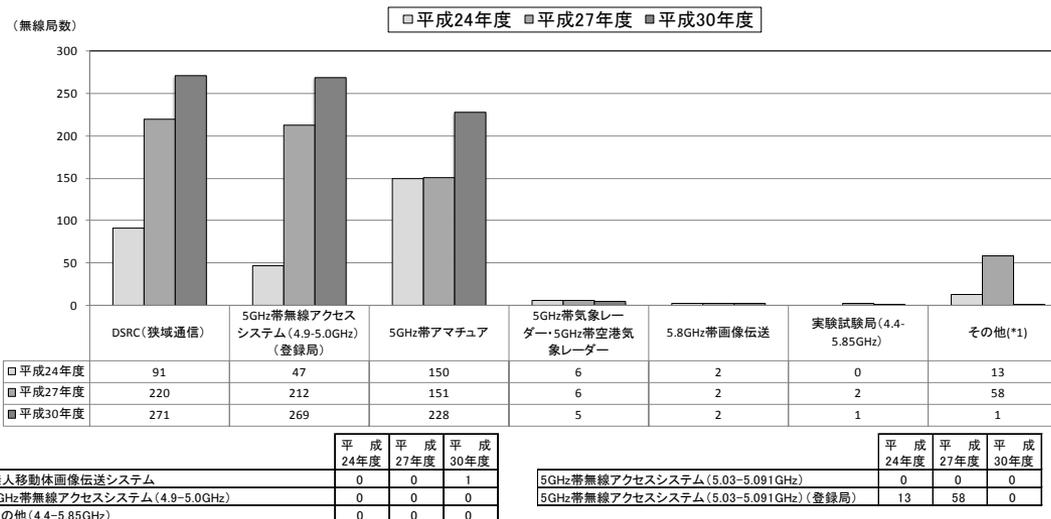
2. 周波数区分ごとの調査結果・評価結果（ポイント）

② 4.4GHz超－5.85GHz以下

無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況



無線局数の推移のシステム別比較



調査結果のポイント

- ・本周波数帯は、主にDSRC(狭域通信)、無線アクセスシステム、アマチュア等に利用されている。
- ・本周波数帯の無線局数は、平成27年度調査から平成30年度調査において19.4%(126局)増加している。

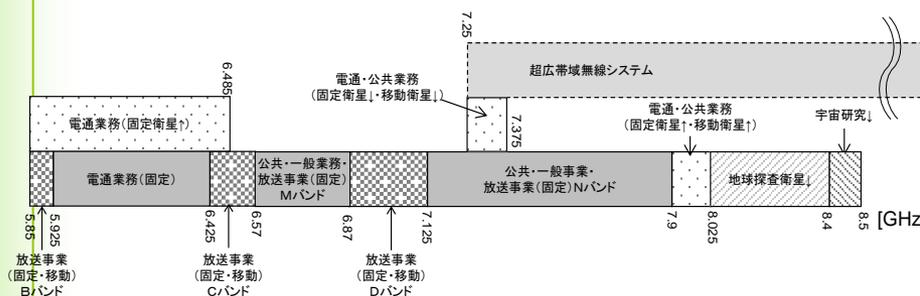
評価結果のポイント

- ・本周波数帯は、5GHz帯無線アクセスシステム、5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー、5GHz帯アマチュア、5.8GHz帯画像伝送、DSRC(狭域通信)、無人移動体画像伝送システム等の多様なシステムに利用されており、今後、携帯電話5Gシステムの導入も予定されている。
- ・5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダーについては、固体化レーダーの導入や災害対策等、周波数の有効利用が図られており、おおむね適切に利用されていると認められる。一方で、当該システムは、利用形態の多様化により他の周波数帯への移行が推進されていることから、引き続き、当該周波数帯の需要を注視すべきである。

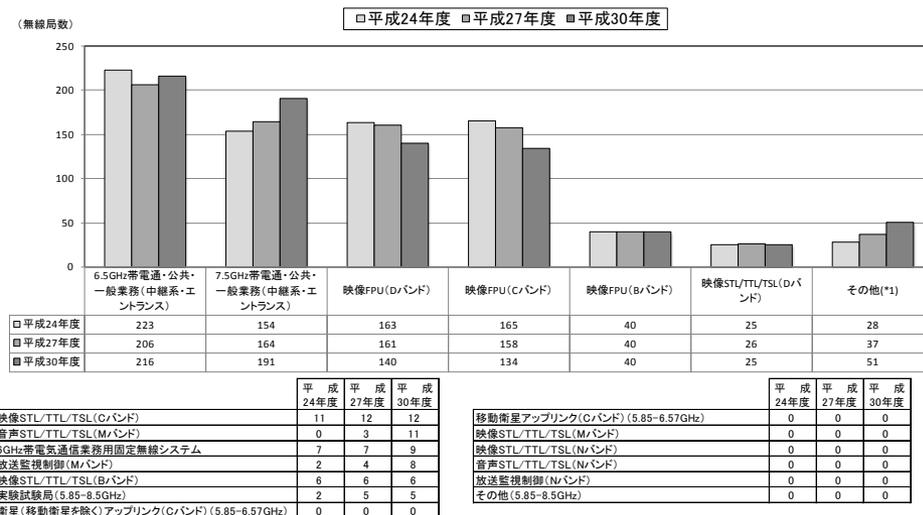
2. 周波数区分ごとの調査結果・評価結果（ポイント）

③ 5.85GHz超－8.5GHz以下

無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況



無線局数の推移のシステム別比較



調査結果のポイント

- ・本周波数帯は、主に電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)、FPU、STL/TTL/TSL等放送事業用無線局等に利用されている。
- ・本周波数帯の無線局数は、平成27年度調査から平成30年度調査において0.6%(5局)微増している。

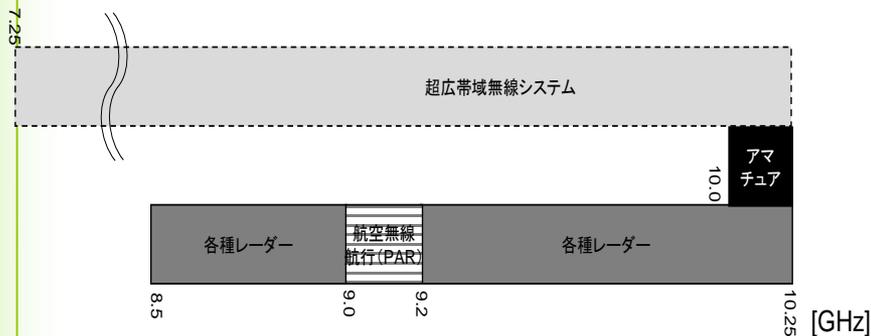
評価結果のポイント

- ・電気通信業務用固定回線については、他の電気通信手段への代替が進むなどにより無線局は減少しているものの、現状維持している無線局においては災害等に備えた冗長性の確保や、ルーラル地域における他の電気通信手段として適切に利用されていると認められる。その他の無線システムは、おおむね平成27年度の調査時と比較して多少の増減に留まっており、これらのシステムの重要性からおおむね適切に利用されていると認められる。
- ・今後、国際的に調和のとれた周波数帯(5.9GHz帯)における自動運転システム及びConnected Carの導入を図るため、既存無線システムとの周波数共用の可能性等について検討することが望ましい。

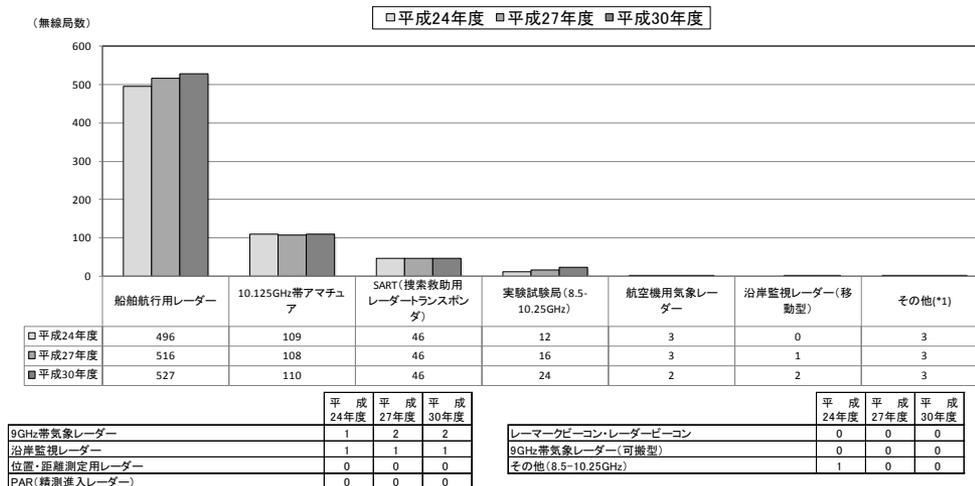
2. 周波数区分ごとの調査結果・評価結果（ポイント）

④ 8.5GHz超－10.25GHz以下

無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況



無線局数の推移のシステム別比較



調査結果のポイント

- ・本周波数帯は、主に船舶航行用レーダー、アマチュア、SART(捜索救助用レーダートランスポンダ)等に利用されている。
- ・本周波数帯の無線局数は、平成27年度調査から平成30年度調査において大幅な増加はないものの3.0%(21局)増加している。

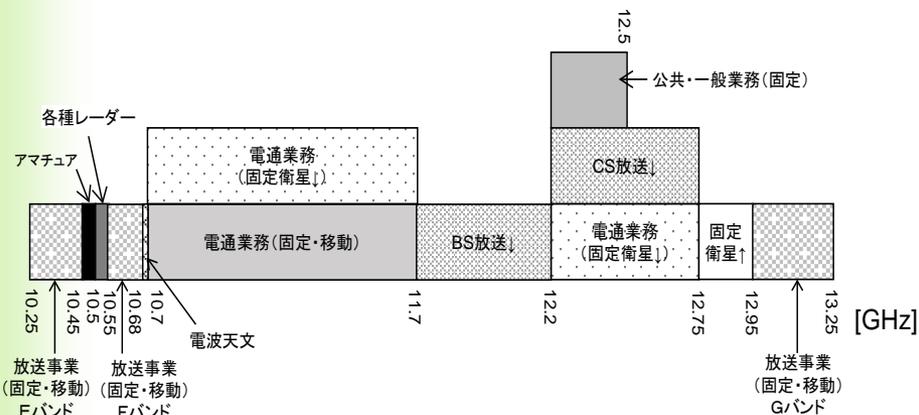
評価結果のポイント

- ・本周波数帯は、主に船舶航行用レーダー、SART(捜索救助用レーダートランスポンダ)に利用されており、この2つのシステムで無線局数の約8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。
- ・一方、本周波数帯はレーダーでの利用の需要が高く、今後、気象用や探査用に利用が拡大することが想定されることから、既存システムとの共用など、周波数利用方法の検討を推進することが求められる。

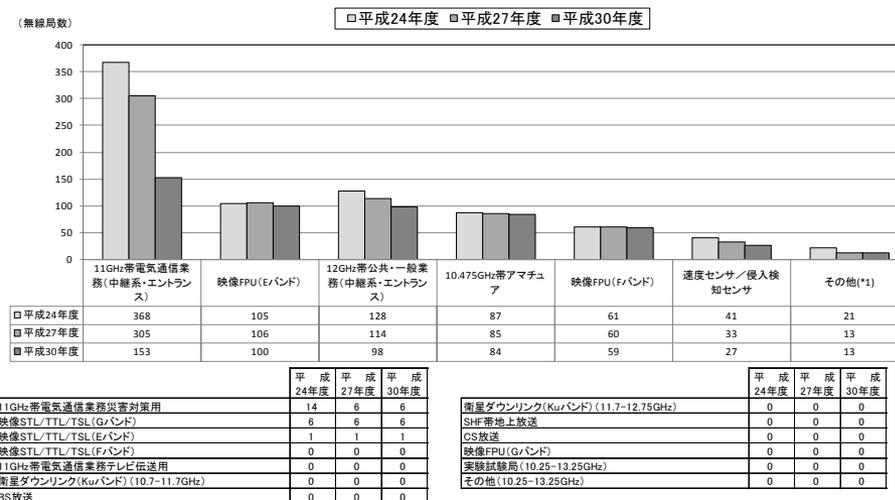
2. 周波数区分ごとの調査結果・評価結果（ポイント）

⑤ 10.25GHz超 - 13.25GHz以下

無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況



無線局数の推移のシステム別比較



調査結果のポイント

- ・本周波数帯は、主に11GHz帯電気通信業務用(中継系・エントランス)、12GHz公共・一般業務(中継系・エントランス)映像FPU等に利用されている。
- ・本周波数帯の無線局数は、減少傾向にあり平成27年度調査から平成30年度調査において25.4%(182局)減少している。

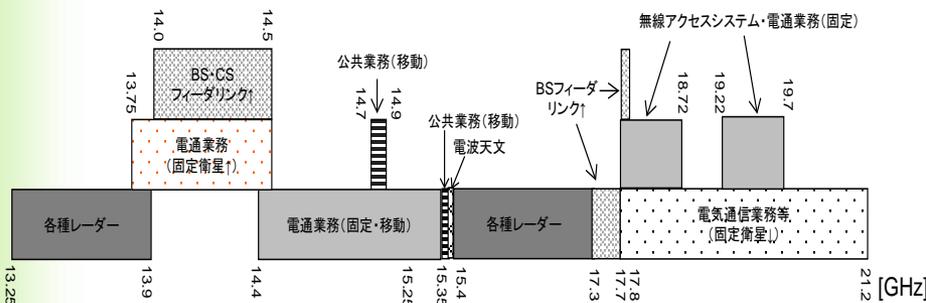
評価結果のポイント

- ・各電波利用システムの無線局数は、11GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)が前回調査時の約2分の1と大きく減少しているものの、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。
- ・2020年にサービス開始予定の非静止衛星コンステレーションの実現に向け、隣接する既存無線システム及び静止衛星システムとの共用条件等の技術的検討を推進することが望ましい。

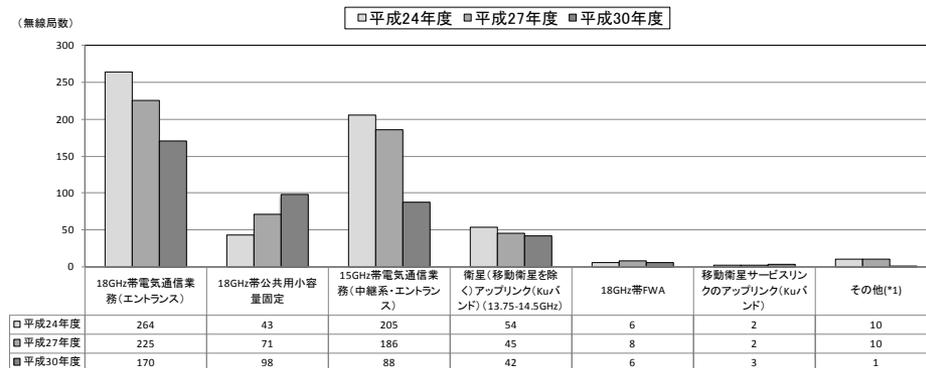
2. 周波数区分ごとの調査結果・評価結果（ポイント）

⑥ 13.25GHz超 - 21.2GHz以下

無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況



無線局数の推移のシステム別比較



	平成24年度	平成27年度	平成30年度
実験試験局(13.25-21.2GHz)	0	0	1
13GHz帯航空機航行用レーダー	0	0	0
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	0	0	0
沿岸探測用レーダー	0	0	0
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(20.2-21.2GHz)	0	0	0
14GHz帯BSファイダリンク	0	0	0
CSファイダリンク	0	0	0

	平成24年度	平成27年度	平成30年度
MTSATアップリンク(Kuバンド)	0	0	0
15GHz帯電気通信業務災害対策用	8	8	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0	0	0
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	2	2	0
17GHz帯BSファイダリンク	0	0	0
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	0	0	0
その他(13.25-21.2GHz)	0	0	0

調査結果のポイント

- ・本周波数帯は、主に15GHz/18GHz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等に利用されている。
- ・本周波数帯の無線局数は、減少傾向で平成27年度調査から平成30年度調査において25.4%(139局)減少している。

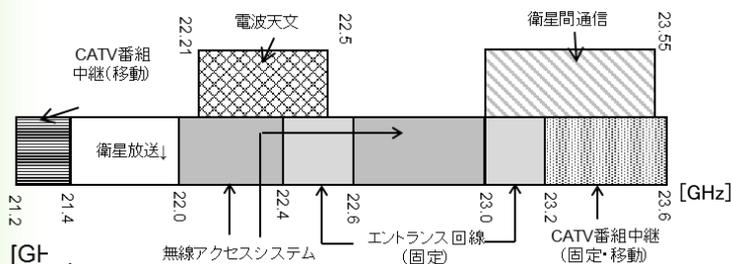
評価結果のポイント

- ・18GHz帯電気通信業務(エントランス)については、無線局数が減少傾向にあるものの、本システムは、光ファイバーの敷設が困難な地域での携帯電話基地局の展開や、携帯電話システムの信頼性確保のために重要な無線局であり、多値変調方式の導入等、システム高度化のための無線設備規則等の改正を平成27年3月に実施したことも踏まえて、今後も周波数の有効利用を推進することが適当である

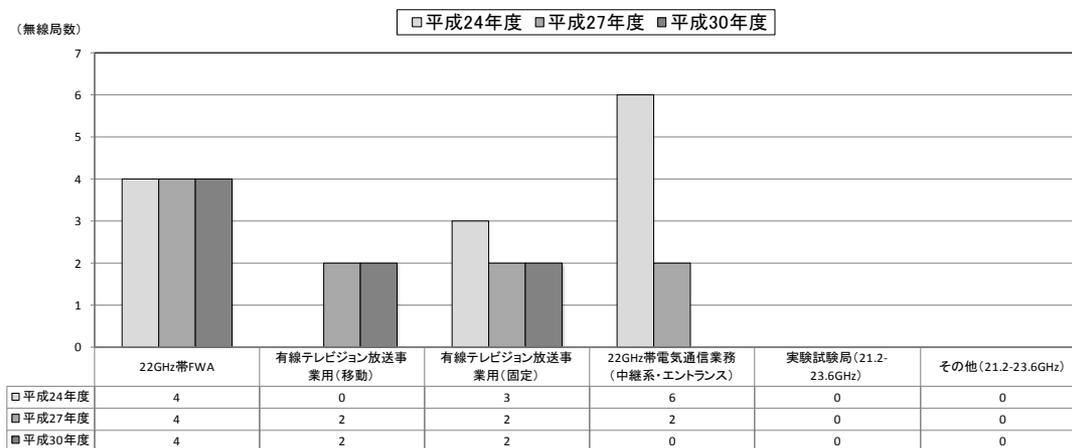
2. 周波数区分ごとの調査結果・評価結果（ポイント）

⑦ 21.2GHz超－23.6GHz以下

無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況



無線局数の推移のシステム別比較



調査結果のポイント

- ・本周波数帯は、主に22GHz帯FWA、有線テレビジョン放送事業用(固定・移動)に利用されている。
- ・本周波数帯の無線局数は、減少傾向で平成27年度調査の10局から平成30年度調査において8局へ減少している。

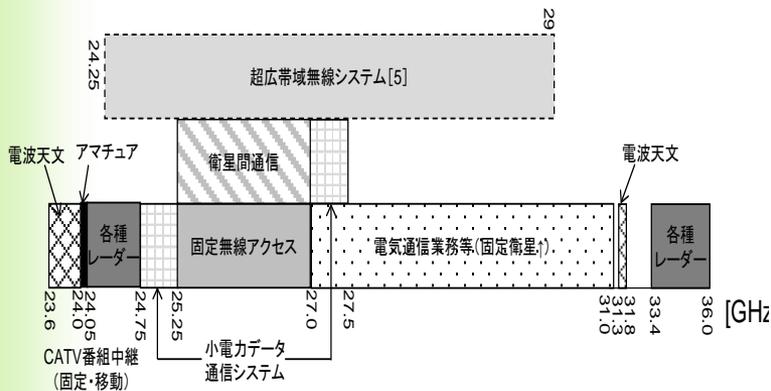
評価結果のポイント

- ・本周波数帯は、11GHz帯、15GHz帯及び18GHz帯の電気通信業務用固定局と併せて、光ファイバーの敷設が困難な地域での携帯電話基地局の展開や、携帯電話システムの信頼性確保のために重要な無線局でもあることから、多値変調方式の導入等、システム高度化のための無線設備規則等の改正を平成27年3月に実施したことも踏まえて、必要に応じ適切な利用を図ることが望まれる。

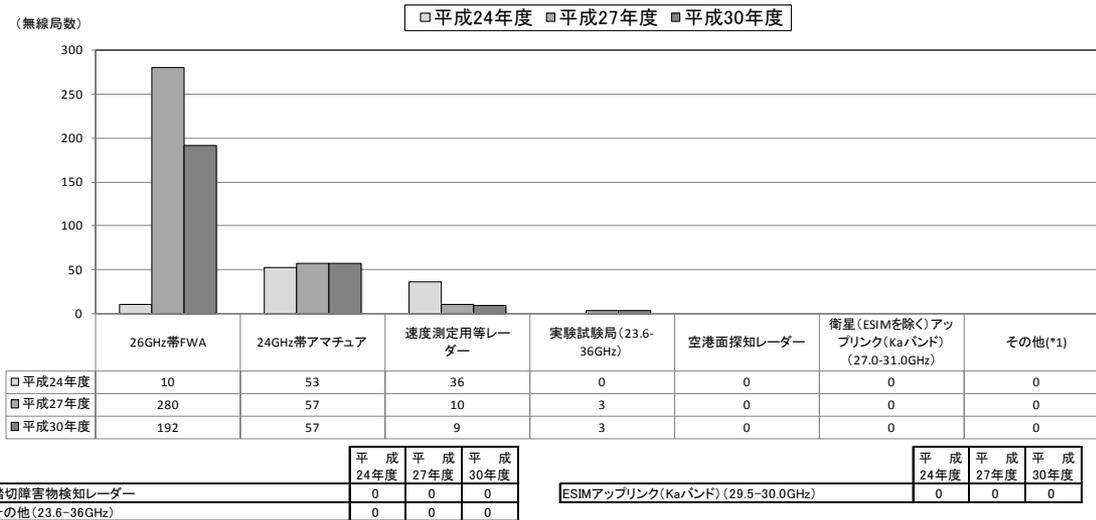
2. 周波数区分ごとの調査結果・評価結果（ポイント）

⑧ 23.6GHz超－36GHz以下

無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況



無線局数の推移のシステム別比較



調査結果のポイント

- ・本周波数帯は、主に26GHz帯FWA及びアマチュア、速度測定用等レーダー等に利用されている。
- ・本周波数帯の無線局数は、平成27年度調査から平成30年度調査において25.4%(89局)減少している。

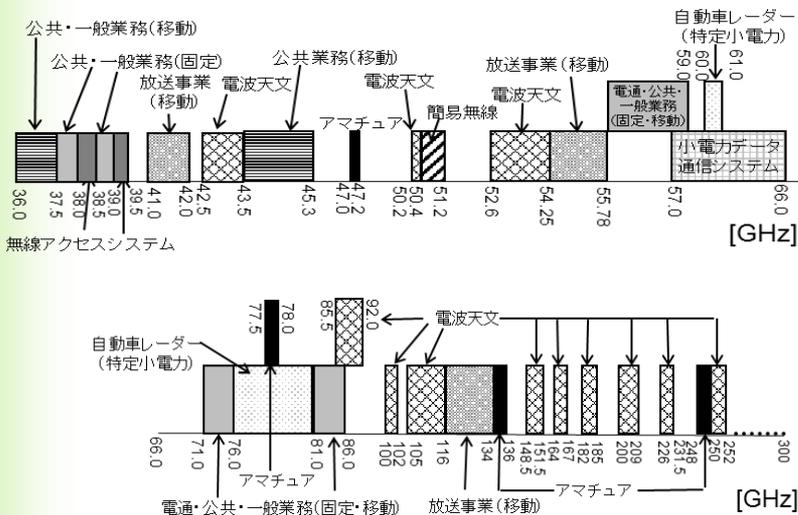
評価結果のポイント

- ・本周波数帯の利用状況は、26GHz帯FWA及び24GHz帯アマチュアが全体の約9割以上利用されており、引き続き一定の利用が見込まれ、これらの電波利用システムの重要性から判断すると、適切に利用されているものと認められる。他のシステムについては、無線局数は横ばいであるものの、これらの電波利用システムの重要性から判断すると、適切に利用されているものと認められる。

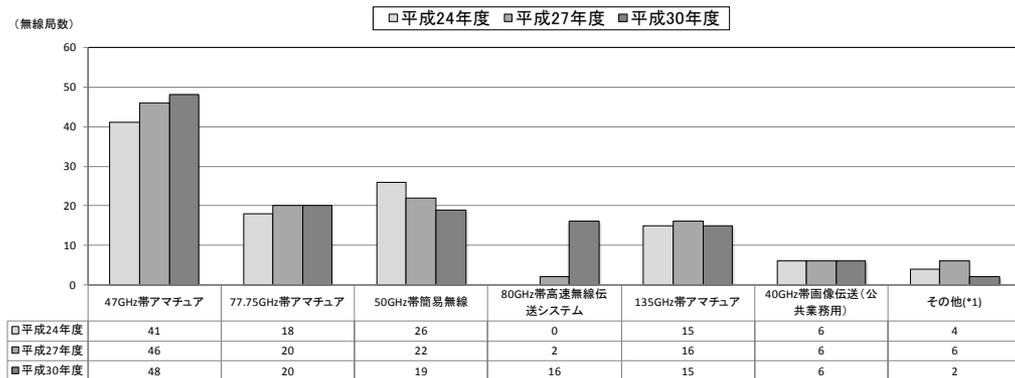
2. 周波数区分ごとの調査結果・評価結果（ポイント）

⑨ 36GHz超

無線局免許等を要する電波利用システムの割当状況



無線局数の推移のシステム別比較



	平成24年度	平成27年度	平成30年度
249GHz帯アマチュア	0	1	1
実験試験局(36GHz-)	0	1	1
40GHz帯公共・一般業務(中継系)	4	4	0
38GHz帯FWA	0	0	0
40GHz帯映像FPU	0	0	0
40GHz帯駅ホーム画像伝送	0	0	0

	平成24年度	平成27年度	平成30年度
55GHz帯映像FPU	0	0	0
60GHz帯電気通信業務用(無線アクセスシステム)	0	0	0
120GHz帯映像FPU	0	0	0
その他(36GHz-)	0	0	0
120GHz帯超高精細映像伝送システム	0	0	0

調査結果のポイント

- ・本周波数帯は、主に47GHz帯・77.75GHz帯・135GHz帯アマチュア、50GHz帯簡易無線等に利用されている。
- ・本周波数帯の無線局数は、平成27年度調査から平成30年度調査において6.8% (8局) 微増している。

評価結果のポイント

- ・本周波数帯の利用状況は、47GHz帯アマチュア、50GHz帯簡易無線、77.75GHz帯アマチュアが全体の約7割利用されてきたところ、引き続き一定の利用が見込まれ、これらの電波利用システムの重要性から判断すると、適切に利用されているものと認められる。80GHz帯高速無線伝送システムについては、平成26年に狭帯域化の制度整備後、増加傾向にあり、周波数の有効利用が進んでいると認められる。
- ・その他のシステムは、無線局数は横ばいであるものの、電波利用システムの重要性から判断すると、適切に利用されているものと認められる。
- ・本周波数帯は、全周波数区分の中で最も高い周波数で、新規周波数の開拓が活発に進められている周波数である。今後も利用可能な周波数を増やすための研究開発や技術試験事務を進めるとともに、すでに導入された無線システムの普及が円滑に進むように、ニーズを踏まえて適切に高度化や制度改正などの対応を行っていくことが必要である。

(参考) 電波の利用状況調査の調査・評価制度の概要

- 電波の一層の有効活用を進めていくためには、無線局免許人の電波の利用状況を的確に把握した上で電波の再配分等の検討を進めていくことが必要。
- このため、平成14年に電波法を改正し、電波の利用状況の調査・評価制度を導入。

【調査する事項】

- 無線局の数
- 無線設備の使用技術
- 無線局の具体的な使用実態
- 他の電気通信手段への代替可能性 等

電波の利用状況の調査

3年を周期として、次の3周波数帯ごとに実施

- ・714MHz以下
- ・714MHz超～3.4GHz以下
- ・**3.4GHz超～**

調査結果の公表

評価結果(案)に対する意見募集

国民の意見

(例)

- ・新規の電波需要に迅速に対応するため、電波再配分が必要
- ・既存の電波利用の維持が必要

意見募集を踏まえた
評価結果(案)の電波監理審議会
への諮問・答申

714MHz 以下	714MHz超～ 3.4GHz以下	3.4GHz 超～
H17	H16	H15
H20	H19	H18
H23	H22	H21
H26	H25	H24
H29	H28	H27
	R1	H30

周波数区分ごとの評価結果の公表

(電波利用ホームページ)

<https://www.tele.soumu.go.jp/j/ref/research/index.htm>

評価結果の公表

(例)

- ・現在、電波は有効に利用されている
- ・使用帯域の圧縮が適当
- ・中継系の固定局は光ファイバ等への転換が適当

周波数割当計画への反映