

平成19年3月19日  
九州総合通信局

## 平成18年度電波の利用状況調査の評価結果の概要の公表

総務省は、平成18年度に実施した電波の利用状況調査に基づく電波の有効利用の程度の評価について、3月14日に電波監理審議会(会長:羽鳥 光俊 中央大学理工学部教授)に諮問し、適当である旨の答申を頂きましたので、評価結果の概要を公表しました。

この電波の利用状況調査は、総合通信局の管轄区域ごとに実施するもので、平成18年度は、3.4GHzを超える周波数を使用する無線局を対象とし、九州総合通信局[局長:久保田 誠之(くぼた しげゆき)]では、管内の約1万9千局の無線局について調査を行いました。

評価結果の要旨は別添資料のとおりです。

なお、評価結果の概要については、当局において閲覧できるほか、次のホームページで公表しています。

- ▶ 総務省ホームページ([http://www.soumu.go.jp/s-news/2007/070314\\_1.html](http://www.soumu.go.jp/s-news/2007/070314_1.html))
- ▶ 九州総合通信局(<http://www.soumu.go.jp/soutsu/kyushu/ru/public.html>)

## 参考条文

電波法(昭和二十五年五月二日法律第百三十一号) (抄)

(電波の利用状況の調査等)

**第二十六条之二** 総務大臣は、周波数割当計画の作成又は変更その他電波の有効利用に資する施策を総合的かつ計画的に推進するため、おおむね三年ごとに、総務省令で定めるところにより、無線局の数、無線局の行う無線通信の通信量、無線局の無線設備の使用の態様その他の電波の利用状況を把握するために必要な事項として総務省令で定める事項の調査(以下この条において「利用状況調査」という。)を行うものとする。

2 (略)

3 総務大臣は、利用状況調査の結果に基づき、電波に関する技術の発達及び需要の動向、周波数割当てに関する国際的動向その他の事情を勘案して、電波の有効利用の程度を評価するものとする。

4 総務大臣は、利用状況調査を行つたとき及び前項の規定により評価したときは、総務省令で定めるところにより、その結果の概要を公表するものとする。  
(以下、略)

連絡先:無線通信部企画調整課(辻) 096-326-7890  
企画広報室広報係(江崎・菊永)096-326-7810



総務省

# 平成18年度電波の利用状況調査の 調査結果及び評価結果の要旨

平成19年3月  
総務省

# 平成18年度電波の利用状況調査の概要等

## (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に必要な周波数の再配分等に資するため、おおむね3年ごとに電波の利用状況を調査・公表し、国民の意見を踏まえ、電波の有効利用の程度を評価する。

## (2) 根拠条文: 電波法第26条の2

## (3) 調査対象:

3.4GHzを超える周波数帯で、平成18年3月1日現在で開設している国、地方公共団体及び民間が開設している無線局

## (4) 調査対象の無線局数: 約12.7万局(うち、調査票送付対象局約3万2千局)

## (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状況、光ファイバ等への代替可能性 等

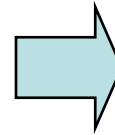
## (6) 調査方法:

- ・ 調査対象無線局を全国11の総合通信局等の管轄区域ごとに分けて調査を実施
- ・ 免許情報を管理する総合無線局監理システムデータベースの情報に基づいて行う調査、免許人に個別に調査票を送付し、その報告に基づいて行う調査等

# 調査結果の取りまとめ方

免許情報を管理する総合無線局監理システムデータベース及び免許人から収集した個々の無線局に関する調査結果を、各電波利用システムごとに分類し、全国及び11の総合通信局等管内の地域ごとに取りまとめる。

3.4GHzを超える周波数帯を利用する  
個々の無線局情報



各電波利用システムごと、  
全国及び各地域ごとに  
分類し、結果を取りまとめ

## 【調査結果の取りまとめ例(3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL)】

### 1. 無線局の分布状況

#### ①免許人数

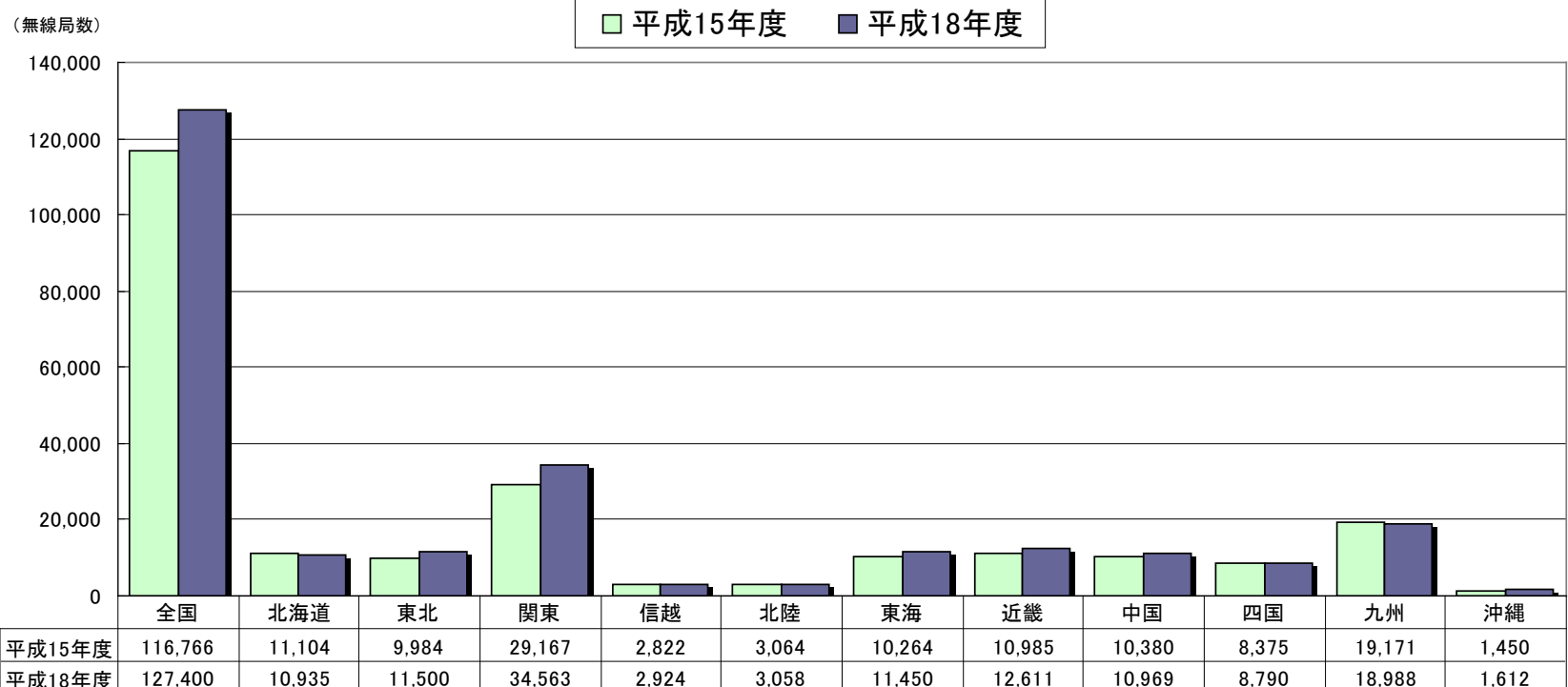
	全国	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
免許人数(者)	86	4	11	15	6	6	9	12	11	8	16	3

#### ②無線局数

	全国	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
無線局数(局)	310	16	26	40	15	14	41	30	46	36	42	4

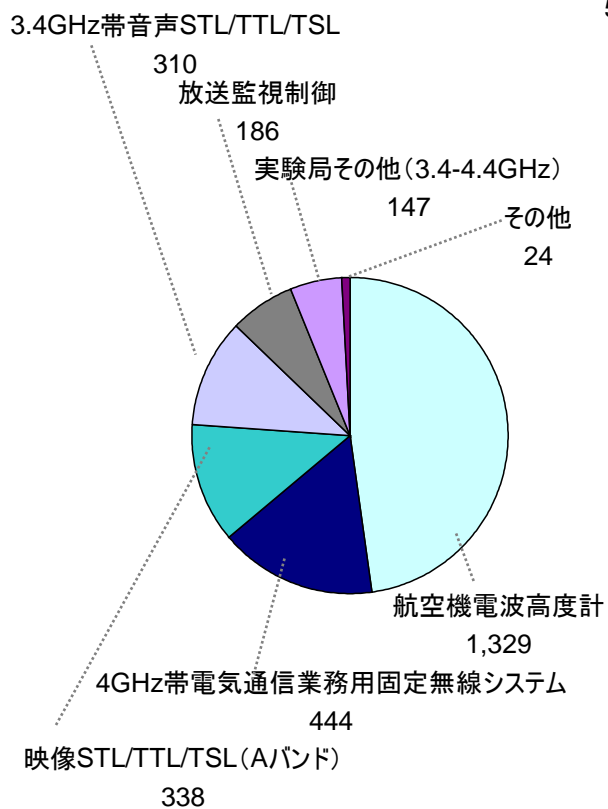
⋮

# 総合通信局等管内別の無線局分布(経年比較)

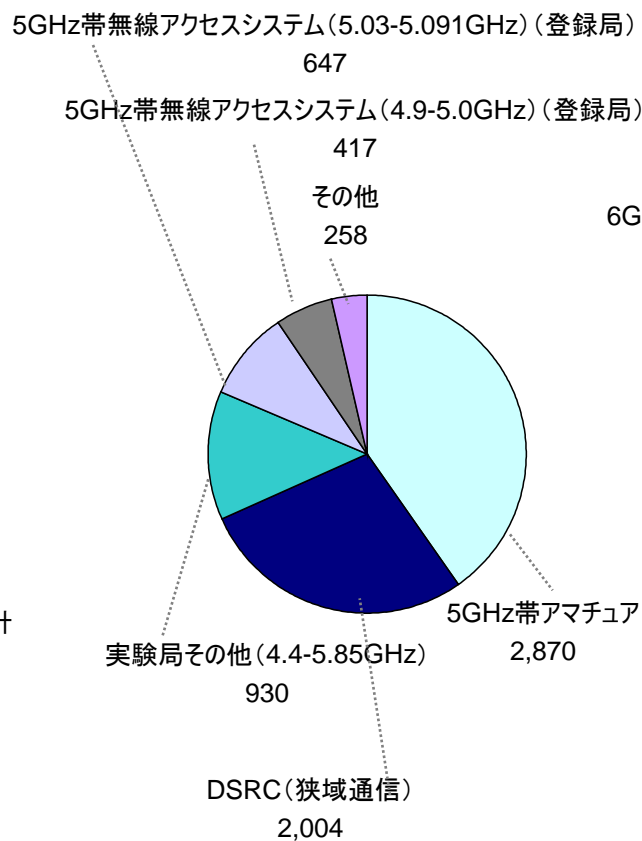


# 各周波数区分における無線局数①

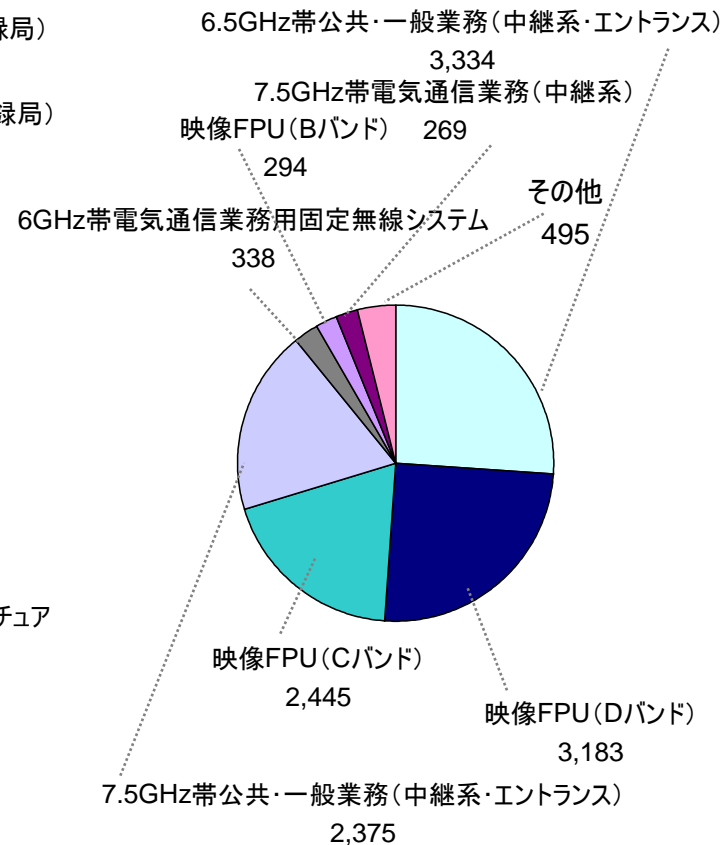
### 【3.4-4.4GHzにおける無線局数】



### 【4.4-5.85GHzにおける無線局数】

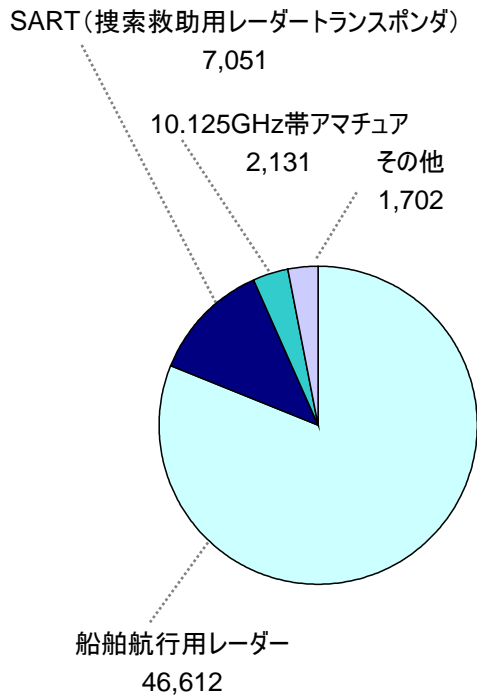


### 【5.85-8.5GHzにおける無線局数】

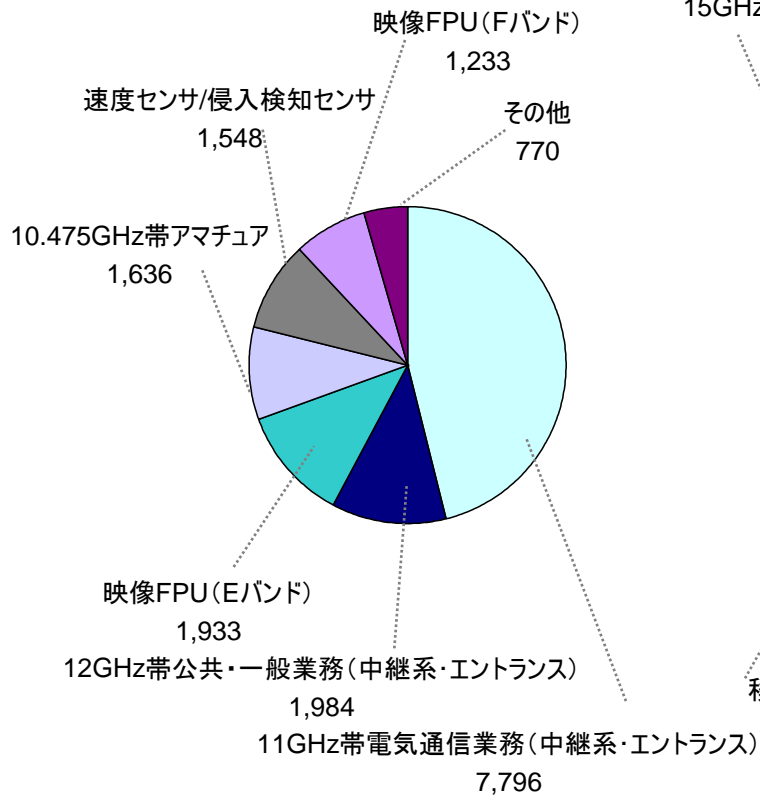


# 各周波数区分における無線局数②

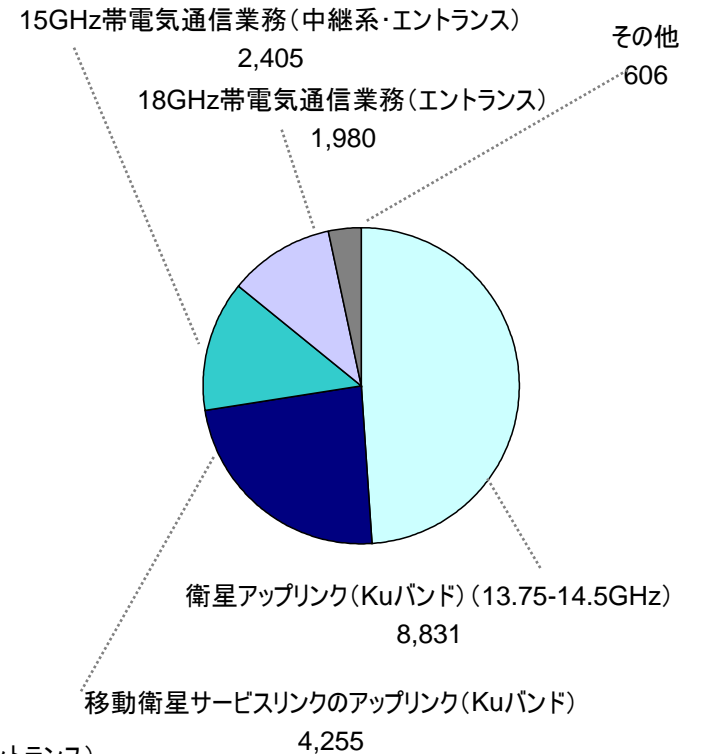
【8.5-10.25GHzにおける無線局数】



【10.25-13.25GHzにおける無線局数】

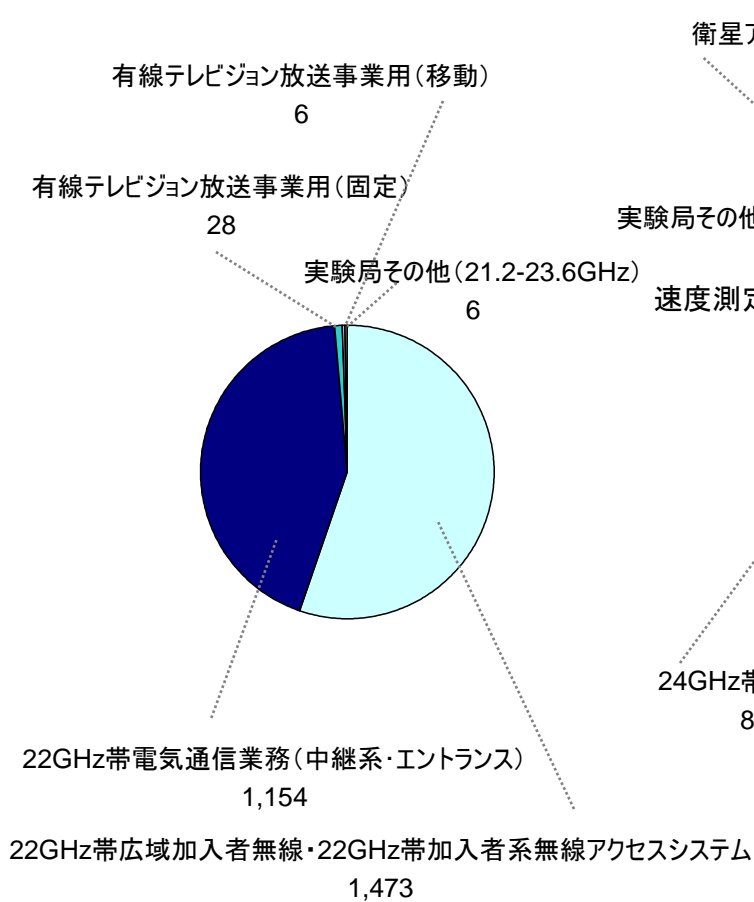


【13.25-21.2GHzにおける無線局数】

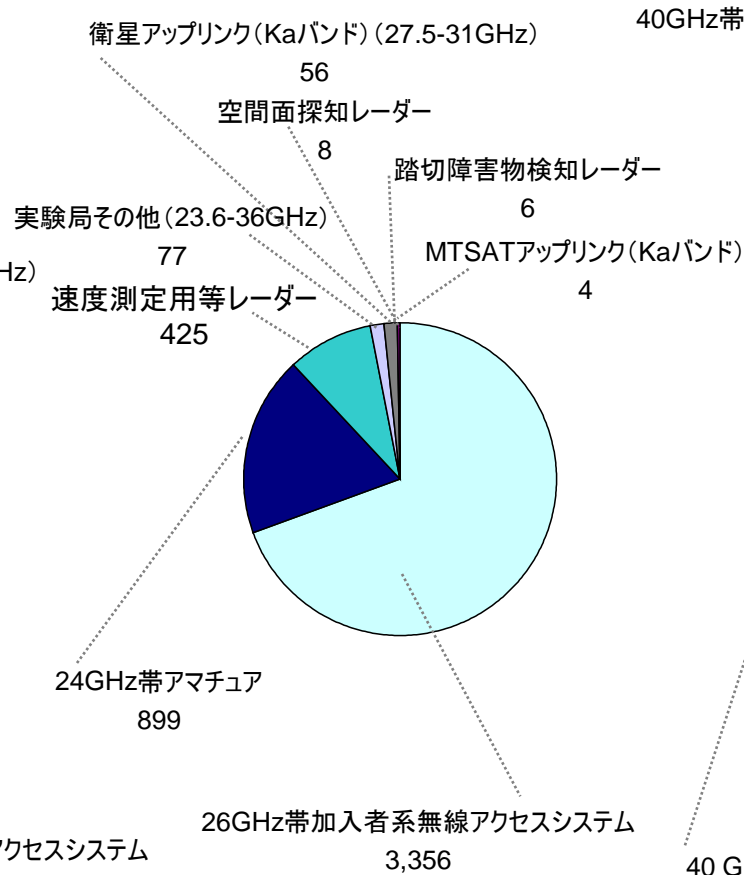


# 各周波数区分における無線局数③

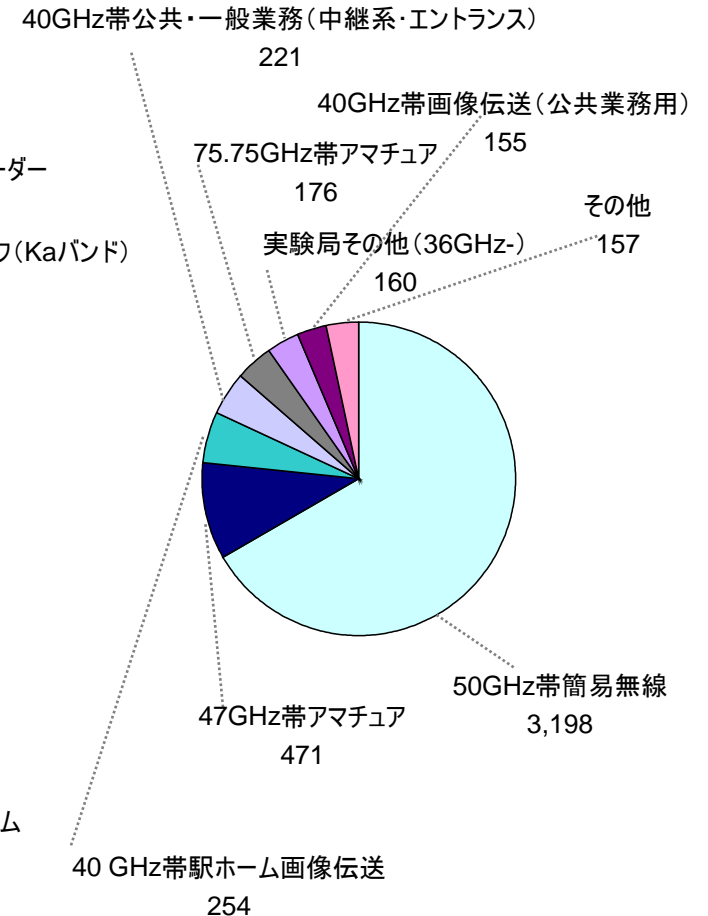
【21.2-23.6GHzにおける無線局数】



【23.6-36GHzにおける無線局数】

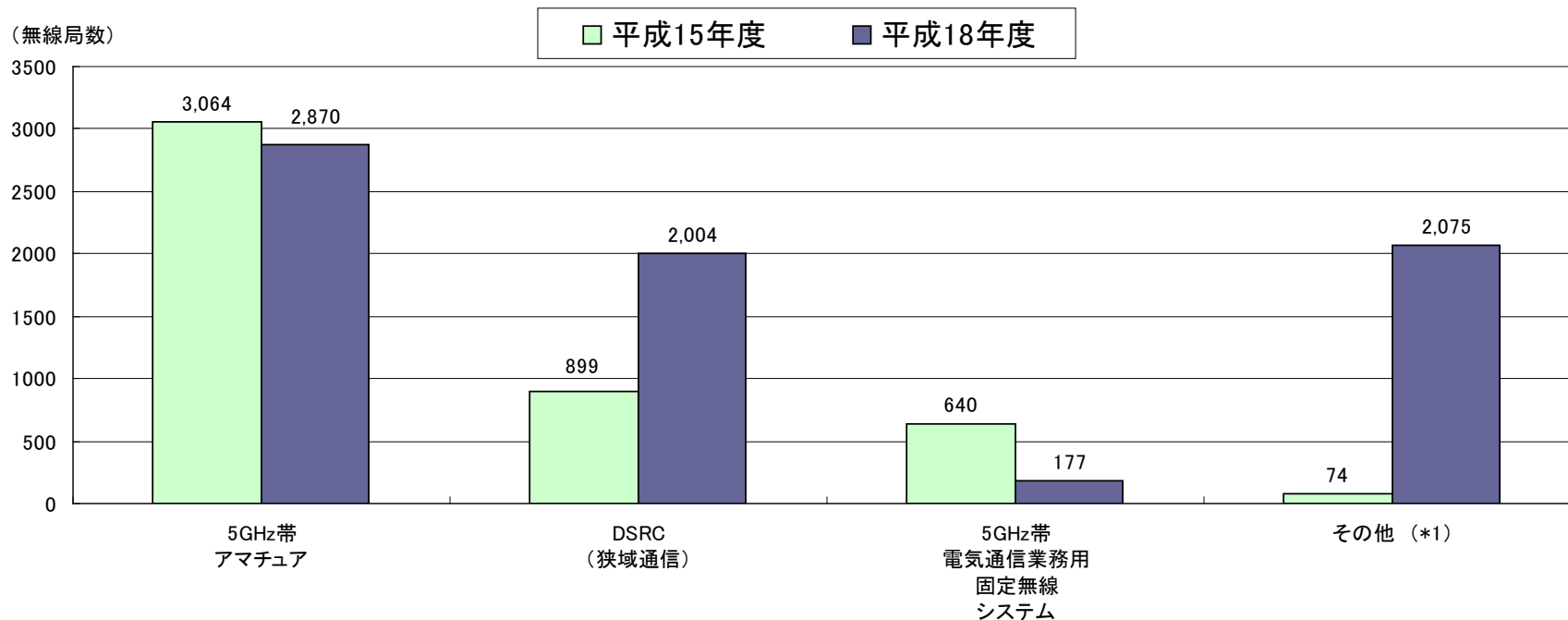


【36GHz-における無線局数】





# システム別の無線局数の推移（経年比較）

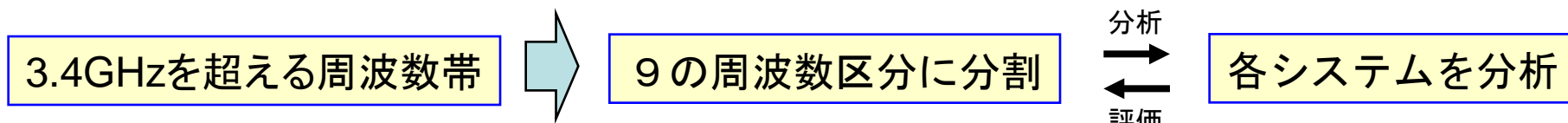


\*1「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成15年度	平成18年度
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	65	64
5GHz帯位置・距離測定用レーダー	5	5
5GHz帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz）	2	1
5.8GHz帯画像伝送	1	5
5GHz帯船舶レーダー	1	1

	平成15年度	平成18年度
5GHz帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz）（登録局）		417
5GHz帯無線アクセスシステム（5.03-5.091GHz）		5
5GHz帯無線アクセスシステム（5.03-5.091GHz）（登録局）		647
実験局その他（4.4-5.85GHz）		930

## ★ 評価方法



電波の利用状況を9の周波数区分に分割して評価を実施。また、各周波数区分の評価に当たっては、必要に応じて、各周波数区分の周波数を使用する電波利用システム別に分析。

## ★ 評価事項

- **無線局の分布状況：**  
無線局数、送信装置数等の調査結果に基づき、一定の周波数帯を使用する無線局数等を算定することにより、評価を実施。
- **無線局に係る無線設備の利用状況：**  
無線設備の使用技術（デジタル技術等）、無線設備の利用状況（予備電源、管理体制等）等について、電波の有効利用の程度の観点から評価を実施。
- **代替可能性の有無：**  
他の電気通信手段への代替可能性等の調査結果に基づき、当該電波利用の必然性の観点から評価を実施
- **その他の事項：無線局を利用する体制の整備状況 等**

## ★今回の3.4GHzを超える周波数の利用状況調査の評価結果

### ・利用状況

国際的に航空無線航行業務に分配されているなど、周波数区分によって使用条件が異なっており、一概に周波数区分ごとの利用状況を比較することは困難であるが、各区分とも概ね適切な利用がなされている。

### ・必要な周波数を確保すべきもの

第4世代移動通信システム等の移動通信システムや無線アクセスシステムへの割当てに適している6GHz以下の周波数帯について、周波数移行等の有効利用方策を優先的に進めることが適当である。

### ・個々の電波利用システム（一部）

- ・割り当てられた周波数帯幅に対して利用する無線局数が非常に少ない。
- ・電波利用の需要の低下により無線局数が減少している。
- ・光ファイバ等の有線系システムへの代替又は他の周波数帯のシステムへの移行の可能性を有している。
- ・狭帯域化等の周波数有効利用技術の導入の検討が適当である。

# 評価結果の概要（個別①）

## (1) 3.4GHz超4.4GHz以下

- ① 第4世代移動通信システム等への割当てに適していることから、需要増加予測に合わせて必要な周波数を確保するため、既存システムに係る周波数有効利用方策を早急に進めることが適当である。
- ② 3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL、3.4GHz帯音声FPU及び放送監視制御  
平成22年以降の第4世代移動通信システム等の導入に支障を及ぼさない時期までに周波数移行等を行うことが望まれ、この点に留意して、周波数の使用期限を早期に設定する必要がある。これらの移行先周波数については、6GHz帯以上の周波数帯の検討が必要である。
- ③ 映像STL/TTL/TSL(Aバンド)
  - ・アナログ方式の映像STL/TTLが使用する帯域は、移動通信システム用として確保することが適当である。
  - ・映像TSLについては、第4世代移動通信システム等が円滑に導入できるよう、周波数の使用期限を早期に設定する必要がある。
  - ・周波数の使用期限の設定に当たっては、6GHz帯以上の周波数帯の検討が必要である。

## (2) 4.4GHz超5.85GHz以下

- ① 第4世代移動通信システム等への割当てに適していることから、需要増加予測に合わせて必要な周波数を確保するため、既存システムに係る周波数有効利用方策を早急に進めることが適当である。
- ② 無線LANを含む無線アクセスシステムへの割当てに適していることから、需要増加に合わせて、世界的な追加分配により多く周波数を確保してきており、今後、周波数利用効率を高めていく必要がある。
- ③ 5GHz帯電気通信業務用固定無線システム  
光ファイバへの代替や他の周波数帯への移行等については、周波数割当計画にあるとおり、4.4-4.9GHz帯は平成24年(2012年)11月30日までに、4.9-5GHz帯は平成19年(2007年)11月30日までに円滑に実施する必要があり、着実に進んでいる。
- ④ 5GHz帯気象レーダー及び5GHz帯空港気象レーダー  
無線局数が少ないが、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必要である。

## (3) 5.85GHz超8.5GHz以下

6GHz帯電気通信業務用固定無線システムについては、4GHz帯及び5GHz帯電気通信業務用固定無線システムからの移行に伴う受け入れ先としての役割が期待され、光ファイバや他の周波数帯へ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適当である。

# 評価結果の概要（個別③）

## (4) 8.5GHz超10.25GHz以下

9GHz帯気象レーダーは、ナロー化等の技術が発達してきており、これら技術の採用により、より周波数の有効利用が図られるほか、5GHz帯気象レーダーの移行先周波数帯としての役割が期待される。

## (5) 10.25GHz超13.25GHz以下

11GHz帯電気通信業務用固定無線システムの無線局数が平成15年度の調査結果と比べて約50%増加しており、デジタル技術により周波数の有効利用が図られている。一方、衛星通信及び衛星放送については、無線局数が少ないが、一定の需要があり、今後も利用を継続することが適当である。

## (6) 13.25GHz超21.2GHz以下

15GHz帯ヘリテレ画像伝送は、比較的低い利用状況にあるが、周波数利用効率等の観点から、技術の進展も踏まえ、平成20年度までにデジタル方式を導入することが適当である。また、デジタル方式の導入に伴い、周波数の有効利用の観点から、現行アナログ方式の終了期間を設定し、デジタル方式への円滑な移行を進める必要がある。

# 評価結果の概要（個別④）

## (7) 21.2GHz超23.6GHz以下

有線テレビジョン放送事業用の23GHz帯は、需要が増大する電気通信業務用固定無線システムの周波数として確保するため、固定業務の局を23GHz帯へ、移動業務の局を21GHz帯へ分離するよう周波数移行を進めており、周波数割当計画にあるとおり、平成19年(2007年)3月31日までに着実に実施する必要がある。

## (8) 23.6GHz超36GHz以下

衛星アップリンクは、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、広帯域の映像・データ伝送(HDTVによるSNG等)、大容量コンテンツ配信(番組素材伝送等)等の利用が見込まれ、これらのシステムの導入により周波数の有効利用を図ることが期待される。

## (9) 36GHz超

- ① 広帯域の電波利用に適しており、引き続き利用促進に向けた基盤技術の研究開発や、超高速無線LAN、素材伝送システム等の大容量伝送システム、高分解能レーダーシステム等の新システムの導入に向けた検討を行うことが適当である。
- ② 38GHz帯加入者系無線アクセスシステムについては、他の電気通信サービス(有線系又は無線系)への代替が可能であることから、これを進めることが適当である。

# 電波の利用状況の調査、公表制度の概要 (参考1)

MIC

## 【調査する事項】

- 無線局の数
- 通信量
- 無線設備の使用年数
- 他の電気通信手段への代替可能性 等

電波法に定める  
3,000GHz以下の周波数の  
電波の利用状況の調査

3年を周期として、次に掲げる周波数帯ごとに実施

- ① 3.4GHzを超えるもの (平成18年度調査対象)
- ② 770MHzを超え3.4GHz以下
- ③ 770MHz以下

③の調査	②の調査	①の調査
H17	H16	H15
H20	H19	H18
⋮	⋮	H21

## 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

電波監理審議会への諮問

周波数区分ごとの  
電波の有効利用の  
程度の評価

## 調査及び評価結果の概要の公表

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

調査・評価結果を踏まえ、周波数の再編を実施



# 平成18年度調査システム一覧

(参考2)

MIC

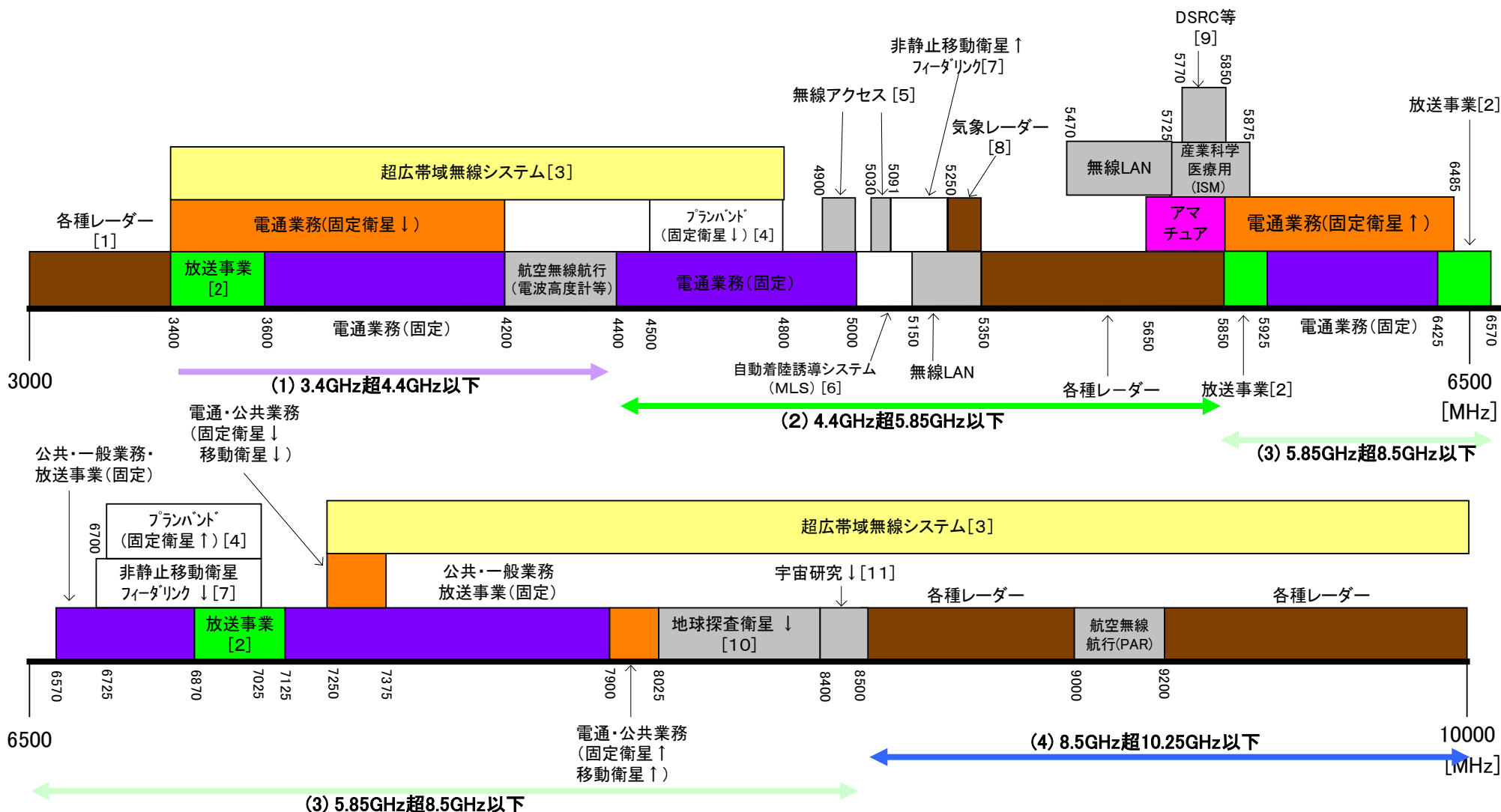
周波数区分	電波利用システム
3. 4-4. 4GHz	3. 4GHz帯音声STL/TTL/TSL
	映像STL/TTL/TSL (Aバンド)
	放送監視制御
	3. 4GHz帯音声FPU
	衛星ダウンリンク (Cバンド) (3. 4-3. 6GHz)
	4GHz帯電気通信業務用固定無線システム
	衛星ダウンリンク (Cバンド) (3. 6-4. 2GHz)
	移動衛星ダウンリンク (Cバンド)
	航空機電波高度計
	実験局その他 (3. 4-4. 4GHz)
	5GHz帯電気通信業務用固定無線システム
	5GHz帯無線アクセスシステム (4. 9-5. 0GHz)
4. 4-5. 85GHz	5GHz帯無線アクセスシステム (4. 9-5. 0GHz) (登録局)
	5GHz帯無線アクセスシステム (4. 9-5. 0GHz) (登録局)
	5GHz帯無線アクセスシステム陸上移動局 (4. 9-5. 0GHz)
	電波天文
	5GHz帯無線アクセスシステム (5. 03-5. 091GHz)
	5GHz帯無線アクセスシステム (5. 03-5. 091GHz) (登録局)
	5GHz帯無線アクセスシステム陸上移動局 (5. 03-5. 091GHz)
	5GHz帯小電力データ通信システム
	5. 8GHz帯画像伝送
	5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー
	5GHz帯位置・距離測定用レーダー
	5GHz帯船舶レーダー
5GHz帯アマチュア	
DSRC (狭域通信)	
狭域通信システム用陸上移動局	
実験局その他 (4. 4-5. 85GHz)	
5. 85-8. 5GHz	6GHz帯電気通信業務用固定無線システム
	映像STL/TTL/TSL (Bバンド)
	映像STL/TTL/TSL (Cバンド)
	衛星アップリンク (Cバンド) (5. 85 - 6. 57GHz)
	移動衛星アップリンク (Cバンド)
	映像FPU (Bバンド)
	映像FPU (Cバンド)
	6. 5GHz帯公共・一般業務 (中継系・エントランス)
	映像STL/TTL/TSL (Mバンド)
	映像STL/TTL/TSL (Dバンド)
	映像FPU (Dバンド)
	7. 5GHz帯電気通信業務 (中継系)
7. 5GHz帯公共・一般業務 (中継系・エントランス)	
映像STL/TTL (Nバンド)	
実験局その他 (5. 85-8. 5GHz)	
8. 5-10. 25GHz	PAR (精測進入レーダー)
	9GHz帯気象レーダー
	沿岸監視レーダー
	航空機用気象レーダー
	船舶航行用レーダー
	位置・距離測定用レーダー
	レーマーカービーコン・レーダービーコン
	SART (捜索救助用レーダートランスポンダ)
	沿岸監視レーダー (移動型)
	9GHz帯気象レーダー (可搬型)
	10. 125GHz帯アマチュア
	実験局その他 (8. 5-10. 25GHz)

周波数区分	電波利用システム
10. 25-13. 25GHz	映像STL/TTL/TSL (Eバンド)
	映像STL/TTL/TSL (Fバンド)
	映像FPU (Eバンド)
	映像FPU (Fバンド)
	10. 475GHz帯アマチュア
	速度センサ/侵入検知センサ
	10GHz帯特定小電力機器 (移動体検知センサー用)
	電波天文
	11GHz帯電気通信業務 (中継系・エントランス)
	11GHz帯電気通信業務災害対策用
	11GHz帯電気通信業務テレビ伝送用
	MTSATダウンリンク (Kuバンド)
13. 25-21. 2GHz	12GHz帯公共・一般業務 (中継系・エントランス)
	映像STL/TTL/TSL (Gバンド)
	映像FPU (Gバンド)
	移動衛星サービスリンクのダウンリンク (Kuバンド)
	BS放送
	CS放送
	衛星ダウンリンク (Kuバンド) (11. 7-12. 75GHz)
	2. 6GHz帯衛星デジタル音声放送ダウンリンク
	SHF帯地上放送
	実験局その他 (10. 25-13. 25 GHz)
	15GHz帯電気通信業務 (中継系・エントランス)
	衛星アップリンク (Kuバンド) (13. 75-14. 5GHz)
14GHz帯BSフィーダリンク	
CSフィーダリンク	
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	
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	
15GHz帯電気通信業務災害対策用	
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	
移動衛星サービスリンクのアップリンク (Kuバンド)	
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	
13GHz帯航空機航行用レーダー	
接岸援助用レーダー	
電波天文	
MTSATアップリンク (Kuバンド)	
17GHz帯BSフィーダリンク	
衛星ダウンリンク (Kaバンド) (17. 3-20. 2GHz)	
19GHz帯構内無線	
18GHz帯公共用小容量固定	
18GHz帯電気通信業務 (エントランス)	
18GHz帯FWA	
MTSATダウンリンク (Kaバンド)	
実験局その他 (13. 25-21. 2 GHz)	

周波数区分	電波利用システム
21. 2-23. 6GHz	22GHz帯電気通信業務 (中継・エントランス)
	有線テレビジョン放送事業用 (固定)
	22GHz帯広帯域加入者無線・22GHz帯加入者系無線アクセスシステム 有線テレビジョン放送事業用 (移動)
23. 6-36GHz	電波天文
	実験局その他 (21. 2-23. 6 GHz)
	空港面探知レーダー
	24GHz帯アマチュア
	速度測定用等レーダー
	24GHz帯特定小電力機器 (移動体検知センサー用)
36GHz-	電波天文
	26GHz帯加入者系無線アクセスシステム
	準ミリ波小電力データ通信システム
	MTSATアップリンク (Kaバンド)
	衛星アップリンク (Kaバンド) (27. 5-31GHz)
	踏切障害物探知レーダー
	実験局その他 (23. 6-36GHz)
	40GHz帯公共・一般業務 (中継系・エントランス)
	40GHz帯画像伝送 (公共業務用)
	38GHz帯加入者系無線アクセスシステム
	40GHz帯映像FPU
	電波天文
40GHz帯駅ホーム画像伝送	
47GHz帯アマチュア	
50GHz帯簡易無線	
60GHz帯電気通信業務用 (無線アクセスシステム)	
60GHz帯特定小電力機器 (ミリ波画像伝送用及びミリ波データ)	
60GHz帯特定小電力機器 (ミリ波レーダー用)	
75. 75GHz帯アマチュア	
77. 75GHz帯アマチュア	
76GHz帯特定小電力機器 (ミリ波レーダー用)	
135GHz帯アマチュア	
249GHz帯アマチュア	
実験局その他 (36GHz -)	

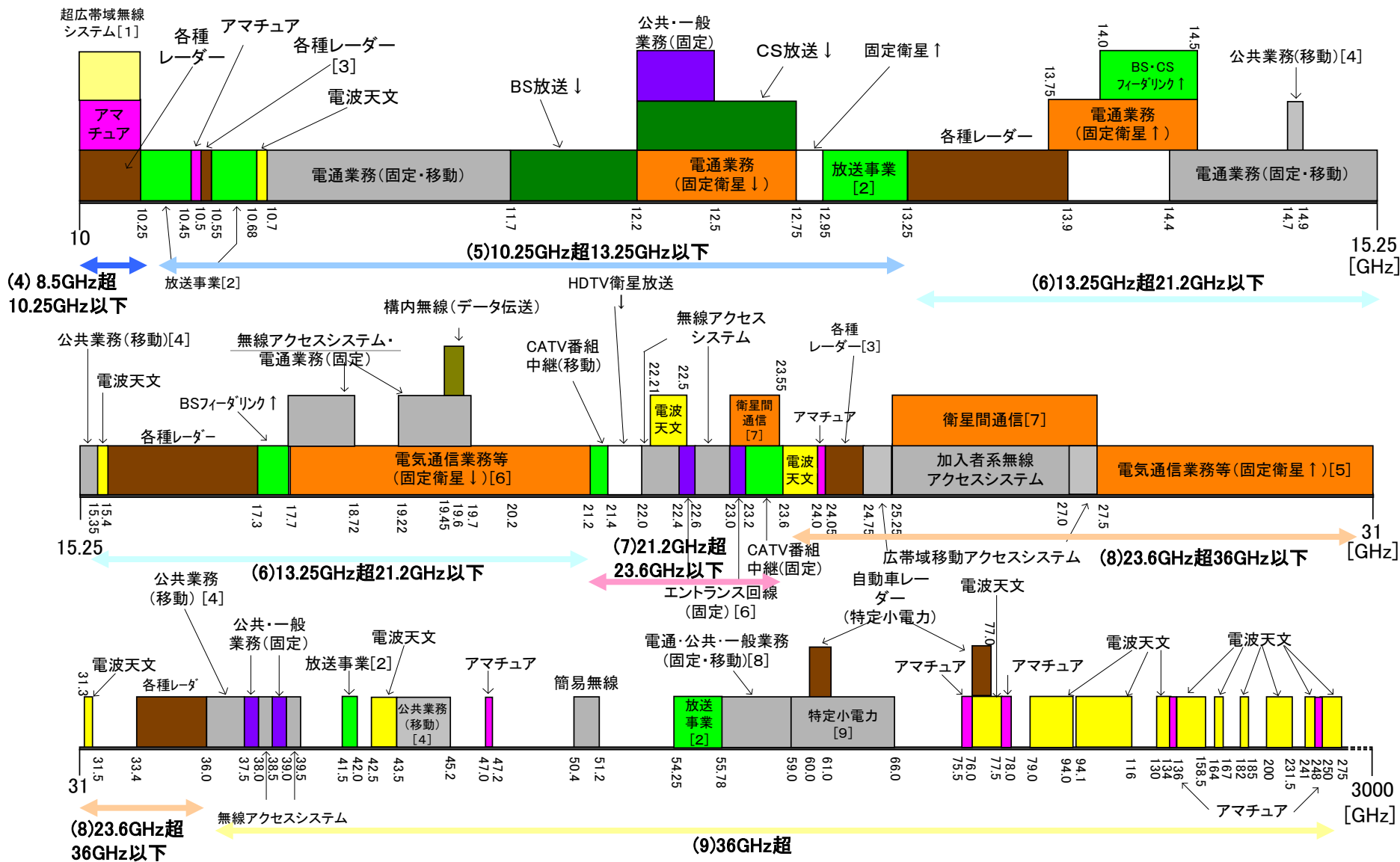
# 平成18年度調査の対象周波数帯の使用状況 (参考3の①)

## 3000MHz～10000MHz



# 平成18年度調査の対象周波数帯の使用状況 (参考3の②)

## 10GHz超



# 電波の使用状況に関する補足説明

## 【3000-10000MHz】

番号	周波数帯(MHz)	主な用途
[1]	3000-3400	主として船舶の航行用レーダー
[2]	3400-3600	放送事業者が音声又はTV番組中継として利用
	5850-5925、6425-6570 6870-7125	放送事業者がTV番組中継として利用
[3]	3400-4800、7250-10250	屋内限定で大容量データ通信用として利用
[4]	4500-4800、6725-7025	固定衛星業務用の国際的なプランバンド
[5]	4900-5000、5030-5091	無線アクセスシステムに使用。5030-5091MHzは2012年11月30日まで使用可能。
[6]	5000-5150	将来の航空機自動着陸誘導システム(MLS)のために保留
[7]	5091-5250、6700-7025	低軌道周回衛星のフィードリンクに分配された周波数帯
[8]	5250-5350	公共機関等の気象レーダー
[9]	5770-5850	DSRCとして利用
[10]	8025-8400	地球探査衛星からのデータ伝送として利用
[11]	8400-8500	科学衛星からのデータ伝送として利用

## 【10GHz超】

番号	周波数帯(GHz)	主な用途
[1]	3400-4800、7250-10250	屋内限定で大容量データ通信用として利用
[2]	10.25-10.45	放送事業者が番組素材の中継用として利用
	10.55-10.7	
	12.95-13.25	
	41.5-42.0 54.25-55.78	
[3]	10.5-10.55、24.05-24.25	速度測定等のレーダーとして利用
[4]	14.7-14.9	公共機関が画像伝送として利用
	15.25-15.35	
	36.0-37.5	
	43.5-45.2	
[5]	19.7-21.2、29.5-31.0	データ中継衛星に使用
[6]	22.4-22.6、23.0-23.2	携帯電話等の交換局と基地局間の中継回線
[7]	23.0-23.55、25.25-27.5	データ中継衛星に使用
[8]	55.78-59.0	高速無線回線システム等で使用
[9]	59.0-66.0	ミリ波画像伝送システム及びミリ波データ伝送システム等で使用