

# 平成27年度電波の利用状況調査の評価について

平成28年6月  
総務省  
九州総合通信局

## 【調査する事項】

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

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 714MHz以下
- ② 714MHz超3.4GHz以下
- ③ **3.4GHz超**  
(平成27年度対象)

①調査	②調査	③調査
H17	H16	H15
H20	H19	H18
H23	H22	H21
H26	H25	H24
⋮	H28	<b>H27</b>

## 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

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

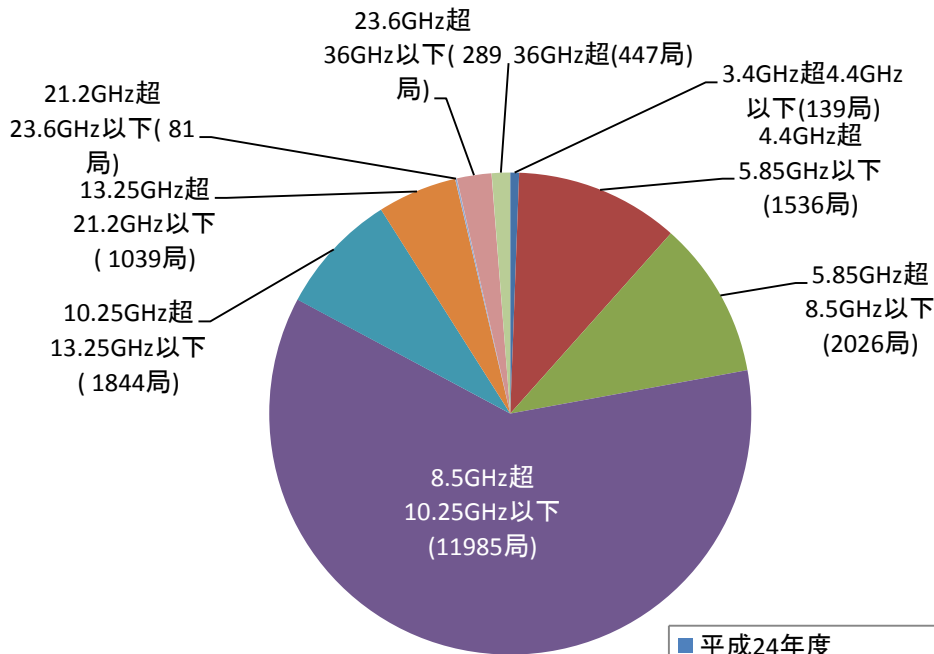
- 例
- ・ 現在、電波は有効に利用されている
  - ・ 使用帯域の圧縮が適当
  - ・ 中継系の固定局は光ファイバ等への転換が適当

電波監理審議会への諮問

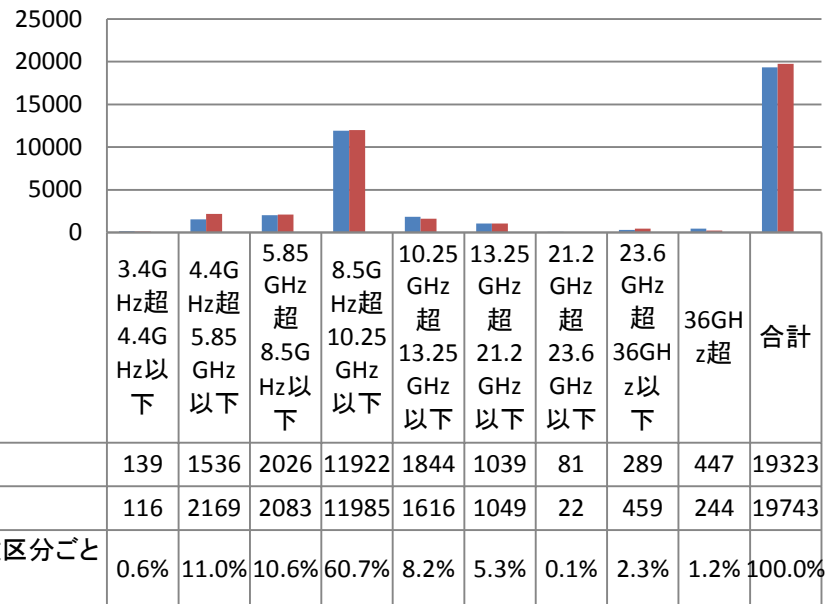
調査・評価結果を踏まえ、周波数の再編を実施

- (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、次に掲げる周波数帯ごとに、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。この評価結果を踏まえ、周波数割当計画の作成・改正を実施。
- (2) 根拠条文: 電波法第26条の2
- (3) 調査対象: 平成27年3月2日現在において、3.4GHzを超える周波数を利用する無線局
- (4) 調査対象: 無線局数 九州:約19,743局(全国の13.5%)  
免許人数 九州:約11,027者(全国の22.1%)  
(各周波数区分毎の合算値)  
\* 複数の周波数区分を利用している無線局・免許人は、当該複数分をカウントしているため、実際の無線局数・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: 全国11の総合通信局等の管轄ごとに、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

周波数区分別無線局数(九州)



周波数区分別無線局数(九州)

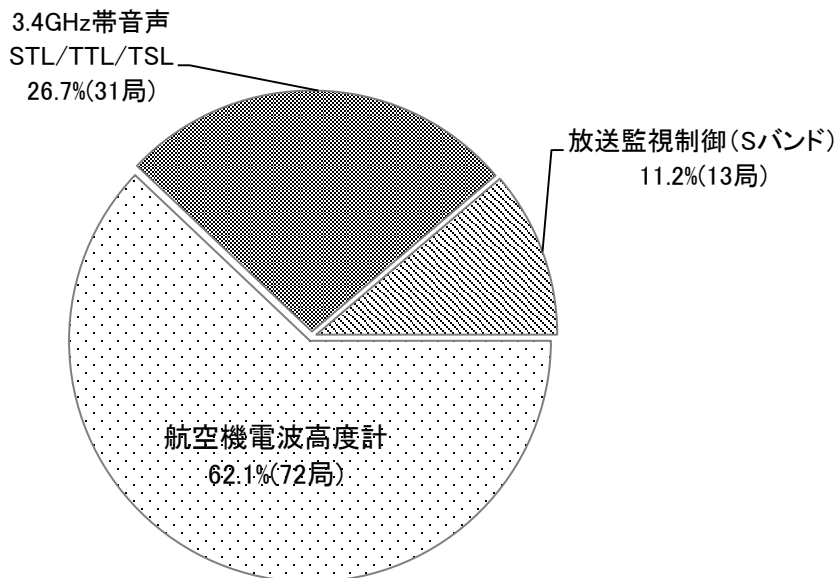


	平成24年度	平成27年度	平成27年度の周波数区分ごとの割合
3.4GHz超 4.4GHz以下	139	116	0.6%
4.4GHz超 5.85GHz以下	1,536	2,169	11.0%
5.85GHz超 8.5GHz以下	2,026	2,083	10.6%
8.5GHz超 10.25GHz以下	11,922	11,985	60.7%
10.25GHz超 13.25GHz以下	1,844	1,616	8.2%
13.25GHz超 21.2GHz以下	1,039	1,049	5.3%
21.2GHz超 23.6GHz以下	81	22	0.1%
23.6GHz超 36GHz以下	289	459	2.3%
36GHz超	447	244	1.2%
合計	19,323	19,743	100.0%

### 3.4GHz超の周波数の利用状況の概要

- 平成27年度の電波の利用状況調査は、平成24年度調査と同様に、3.4GHzを超える周波数帯を9の周波数区分に分けて、その周波数区分ごとに評価した。
- 周波数区分ごとの無線局数の割合をみると、船舶無線航行レーダー等に多く利用されている「8.5GHz超10.25GHz以下」の周波数を利用している無線局数の割合が最も大きく、60.7%を占めている。次いで、5GHz帯無線アクセスシステム(登録局)等に多く利用されている「4.4GHz超5.85GHz以下」(11.0%)、7.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)等に多く利用されている「5.85GHz超8.5GHz以下」(10.6%)と続く。一方、有線テレビジョン放送事業用(移動)(固定)等に多く利用されている「21.2GHz超23.6GHz以下」の周波数を利用している無線局数の割合が最も低く、0.1%となっている。

## ○無線局数の割合及び局数



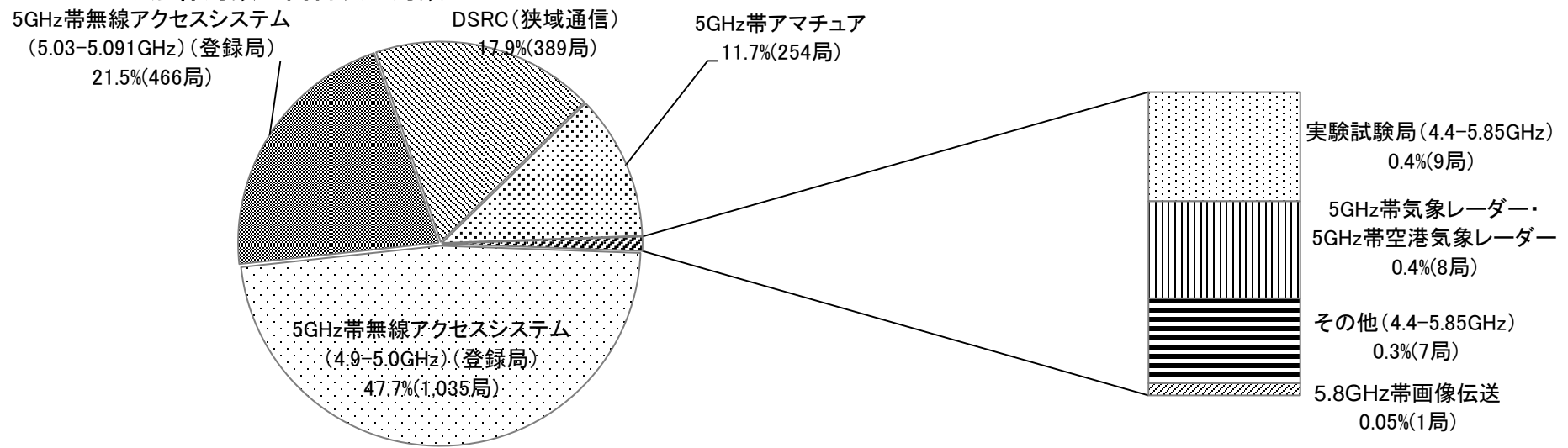
## 調査結果のポイント

- (1) 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62.1%と最も高い割合となっており、次いで3.4GHz帯音声STL/TTL/TSLが26.7%、放送監視制御(Sバンド)回線が11.2%となっている。
- (2) 電波利用システム別の無線局数を平成24年度調査時と比較すると、3.4GHz帯音声STL/TTL/TSLについては40局から31局へ、また放送監視制御(Sバンド)については22局から13局へと減少している。航空機電波高度計を除けば、本周波数帯区分の無線局数は減少している傾向にある。

## 評価結果のポイント

- (1) 本周波数帯は、主に4,200-4,400MHz帯の電波高度計と3,400-3,456MHz帯の放送事業用無線局で利用されているが、平成26年12月に3,480MHzから3,600MHzまでの周波数について第4世代移動通信システムの特定期間に関する開設計画を認定しており、今後は、同システムの利用が中心となると考えられる。
- (2) 3,400-3,456MHz帯については、周波数再編アクションプラン(平成27年10月改定版)において最長で平成34年11月30日までに周波数移行することとしており、第4世代移動通信システムの導入に向けた環境整備を早急かつ着実に進めていくことが必要である。また、3,600-4,200MHz帯については、国際的な調和に留意しつつ、既存無線システムとの共存可能性などの移動通信システムの導入に向けた検討を行っていくことが必要である。

## ○無線局数の割合及び局数



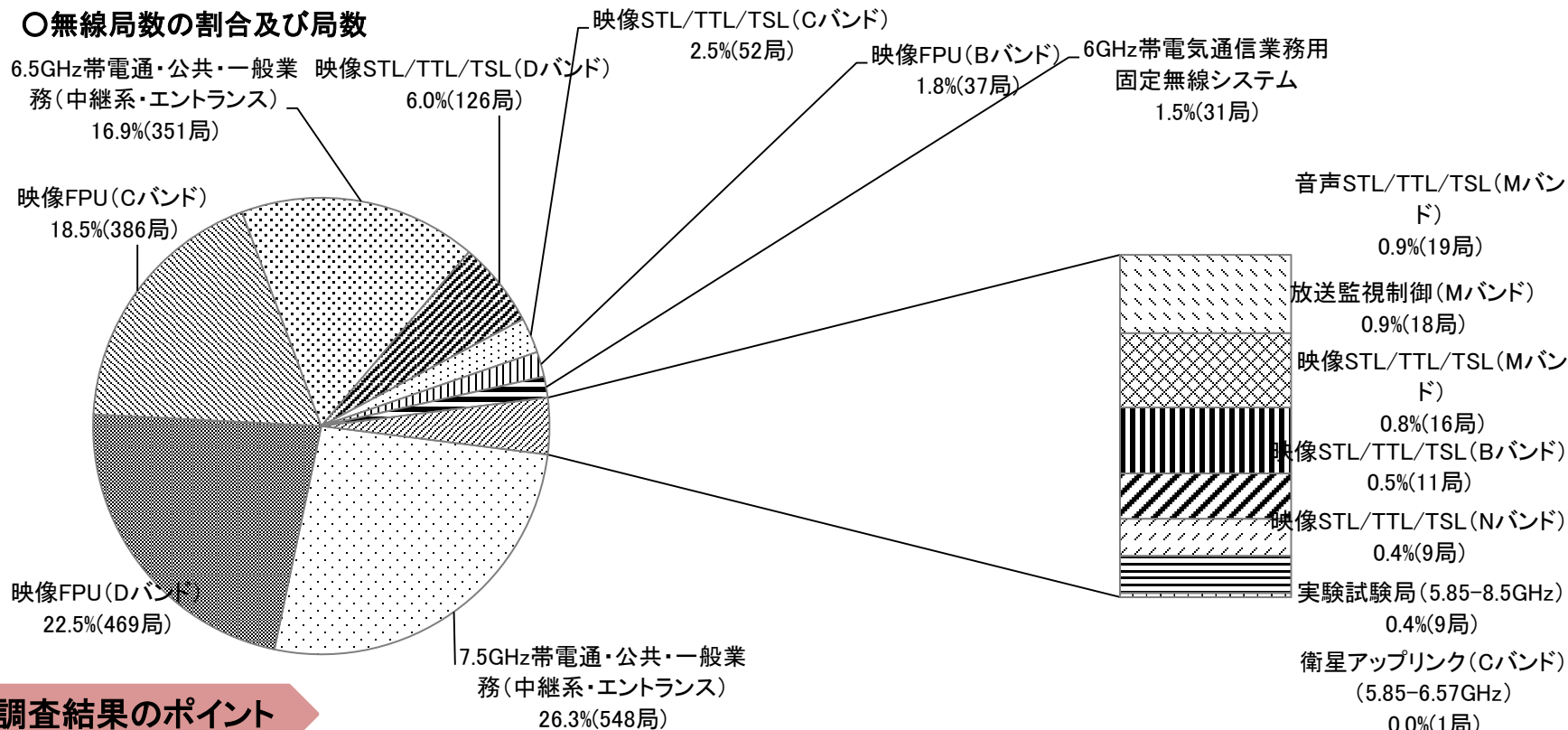
## 調査結果のポイント

- (1) 本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、5GHz帯無線アクセスシステム(登録局)[4.9-5.0GHz]が47.7%と最も高い割合となっており、次いで、5GHz帯無線アクセスシステム(登録局)[5.030-5.091GHz]が21.5%、DSRCが17.9%となっている。5GHz帯無線アクセスシステムの2つの周波数帯を合わせると69.2%を占める。
- (2) 本周波数区分の無線局数を平成24年度調査時と比較すると、大幅に増加しており、これは、5GHz帯無線アクセスシステム(登録局)の2システムの無線局数の増加が、両システム合わせて926局から1501局へと大きく増加したことによるものとの影響が大きい。

## 評価結果のポイント

- (1) 本周波数区分の利用状況については、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。
- (2) 5GHz帯小電力無線システム(免許不要)については、非常に多くのユーザーに利用されており、かつその需要が増加傾向にあると考えられることから、屋内限定の周波数帯の屋外での利用や使用周波数帯の拡張について着実に検討を進めていくことが必要である。
- (3) また、4,400-4,900MHz帯については、国際的な調和に向けて諸外国の動向を注視しつつ、移動通信システムの周波数確保に向けた検討を行うことが適当と考えられる。

## ○無線局数の割合及び局数

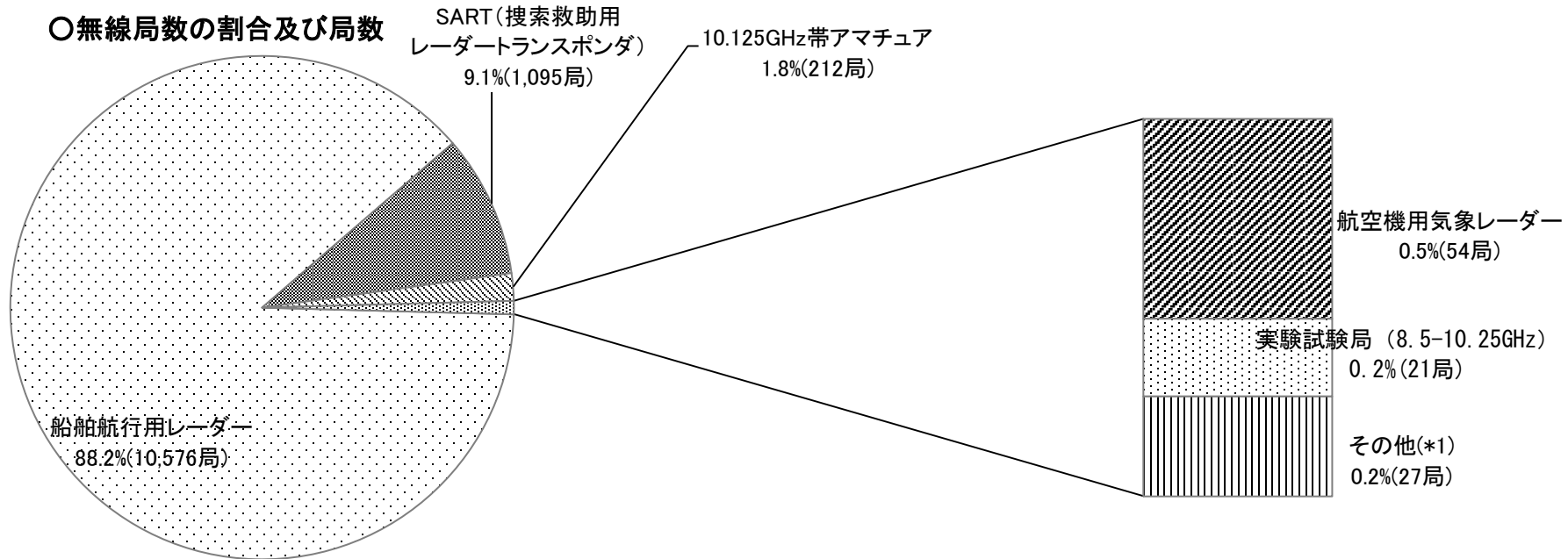


## 調査結果のポイント

- 本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、映像FPUがBバンド(1.8%)、Cバンド(18.5%)及びDバンド(22.5%)を合わせて42.8%と多くの割合を占めている。次いで、電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)が6.5GHz帯(16.9%)と7.5GHz帯(26.3%)を合わせて43.2%を利用しており、映像FPUと電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)で全体の約86%を占めている。放送事業用システムの中でも映像FPUの無線局数が突出している。
- 本周波数帯の無線局数を平成24年度と比較すると、57局増加(2.8%増)している。

## 評価結果のポイント

- 本周波数帯は、デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率も高く、適切に利用されていると言える。
- 今後も3.4GHz帯放送事業用無線局の受入れ先として無線局数の増加が想定されることから、周波数利用効率を更に高めていくことが期待される。



## 調査結果のポイント

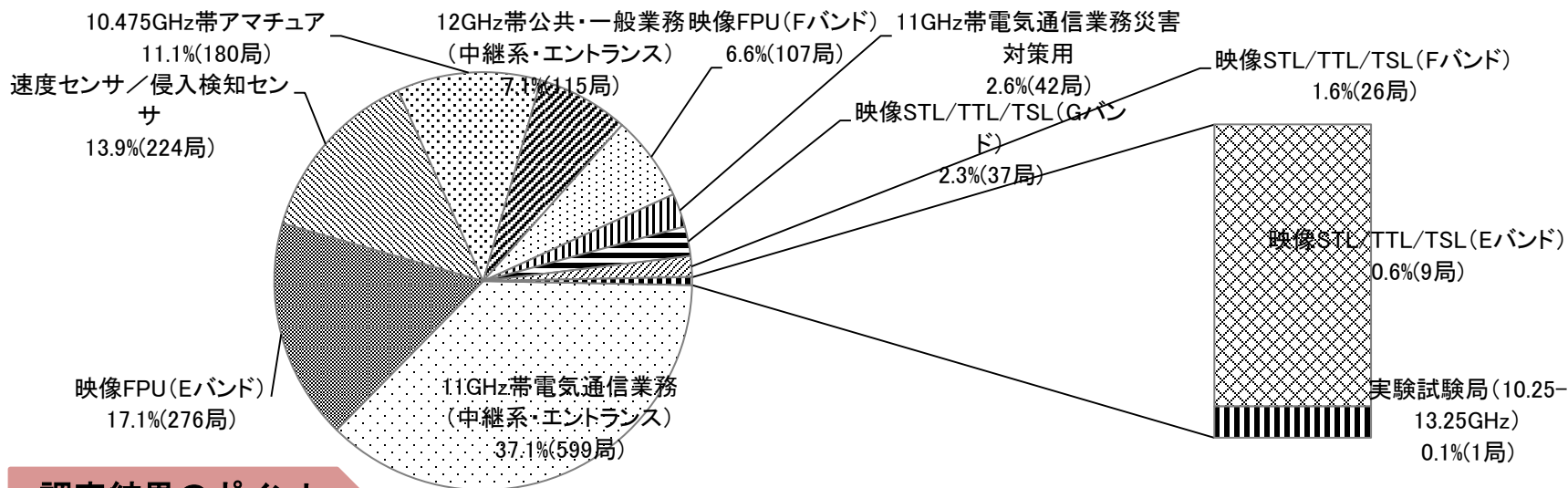
- (1) 本周波数区分は、主に船舶航行用レーダー、SART(捜索救助用レーダートランスポンダ)に利用されており、この2つのシステムで無線局数の9割以上を占めている。国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されている。
- (2) 本周波数帯の無線局数を平成24年度と比較すると、63局増加(0.5%増)となっている。

## 評価結果のポイント

- (1) 本周波数帯は、主に船舶航行用レーダー、SARTに利用されており、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。
- (2) 今後、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられるほか、5GHz帯気象レーダーの受入れ先としての役割も期待されるため、狭帯域化等の技術を導入し、更なる周波数有効利用を図っていくことが望ましい。
- (3) また、航空機搭載合成開口レーダー(SAR)の導入や船舶航行用レーダーの狭帯域化(固体素子化)、航空機用気象レーダー等が使用している周波数を陸上の気象レーダーに使用可能にする検討がそれぞれ進められおり、いずれも本周波数帯の周波数の有効利用につながるものであることから、引き続き検討を推進することが適当である。



## ○無線局数の割合及び局数



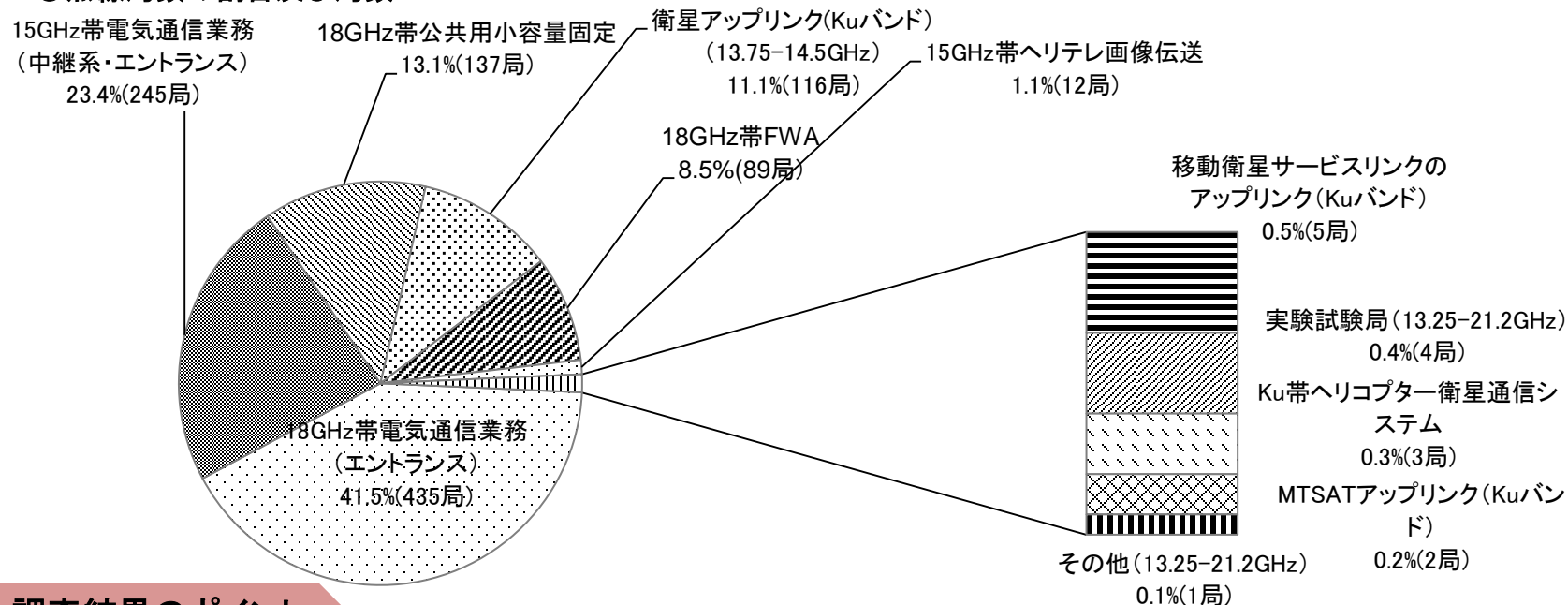
## 調査結果のポイント

- (1) 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37.1%と最も高い割合となっており、次いで、映像FPU(Eバンド)が17.1%、速度センサ/侵入検知センサが13.9%、10.475GHz帯アマチュアが11.1%となっている。
- (2) 本周波数帯の無線局数を平成24年度と比較すると、主に11GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)を中心に228局減少(12.3%減)している。

## 評価結果のポイント

- (1) 本周波数帯は、11GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)、映像FPU(Eバンド)、速度センサ/進入検知センサ等で利用され、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。
- (2) 11GHz帯電気通信業務については減少しているが、15GHz帯、18GHz帯及び22GHz帯の電気通信業務用固定局と併せて、光ファイバ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災害時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、システム高度化を行い、今後も周波数の有効利用を図っていくことが望ましい。

## ○無線局数の割合及び局数



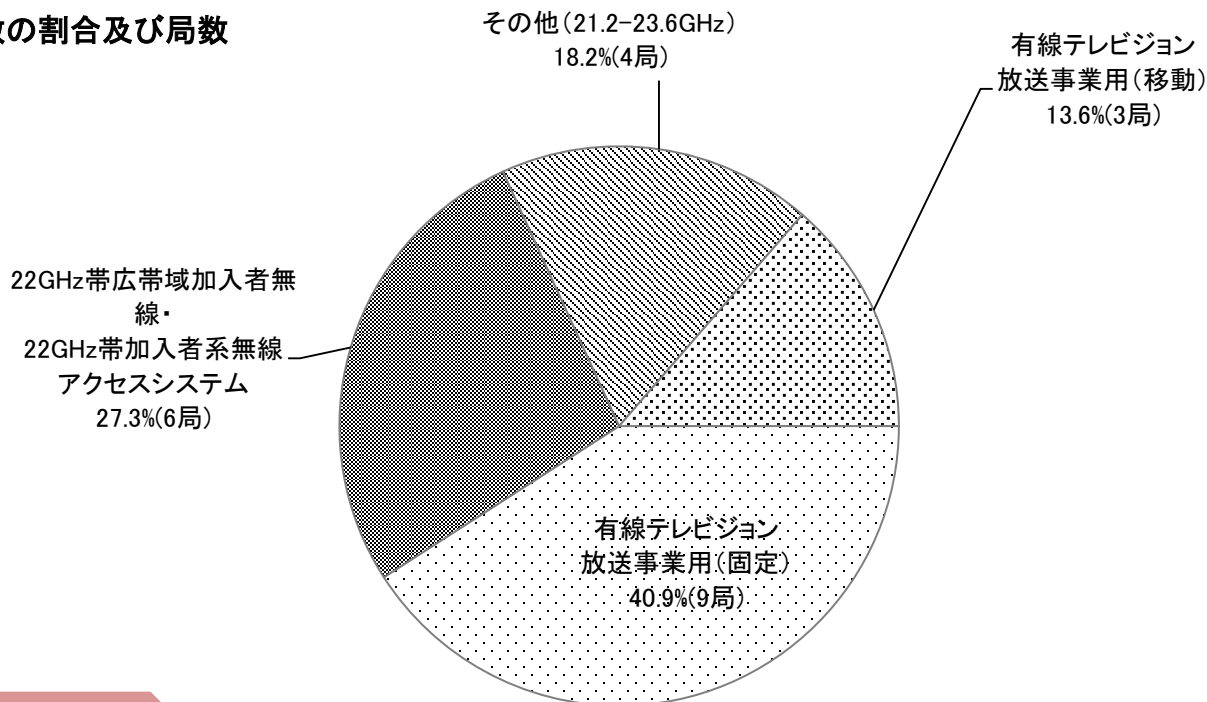
## 調査結果のポイント

- (1) 本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、18GHz帯電気通信業務(エントランス)が最も高く41.5%を占める。次いで、15GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)が23.4%、18GHz帯公共小容量固定が13.1%と続く。この3つのシステムで全体の78%を占める。
- (2) 電波利用システム別では、18GHz帯公共小容量固定が57局から137局へと80局増加し、15GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)が339局から245局へと94局減少しており、全体としては微増となっている。

## 評価結果のポイント

- (1) 本周波数帯は、主に18GHz帯電気通信業務(エントランス)及び15GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)、18GHz帯公共小容量固定で利用されており、デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。
- (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)は、平成24年度調査時と比較して、それぞれ27.7%減少と7.4%の増加となっているが、光ファイバーの施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災害時の信頼性確保のために重要な無線局であり、今後も利用を継続していくことが望ましい。

## ○無線局数の割合及び局数



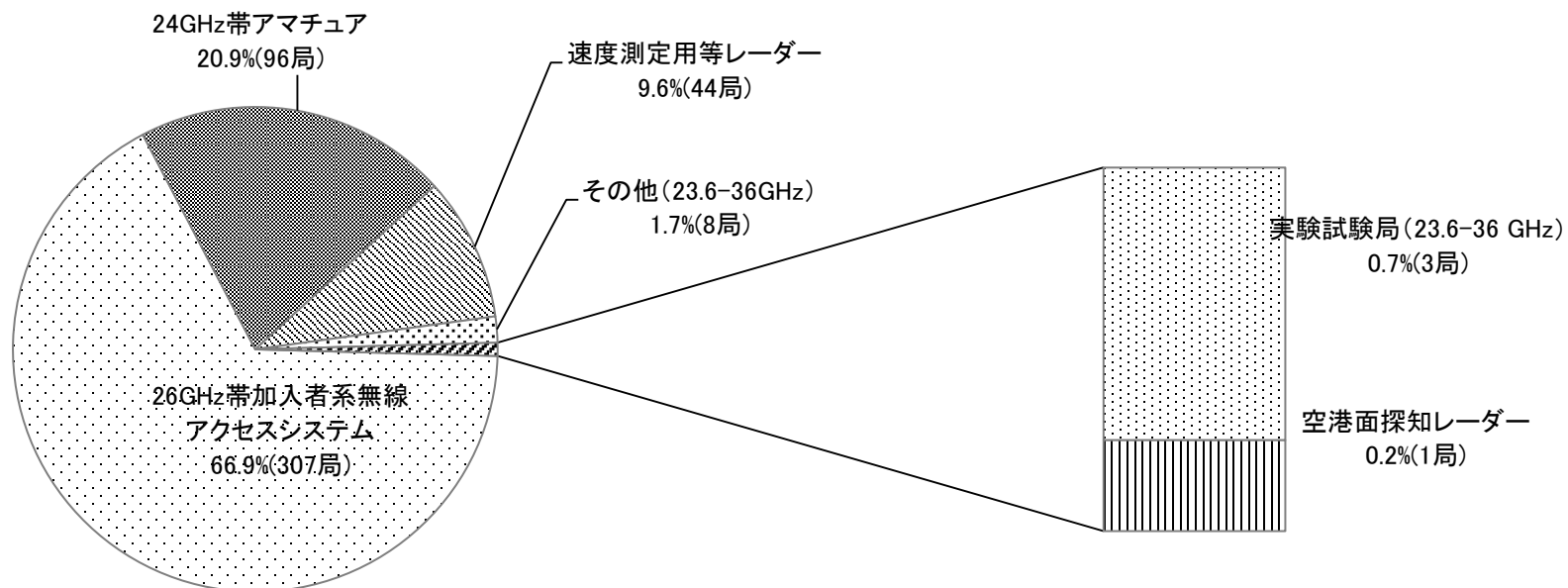
## 調査結果のポイント

- (1) 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、有線テレビジョン放送事業用(固定)が40.9%、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27.3%となっている。この2つのシステムで全体の68.2%を占める。
- (2) 本周波数帯の無線局数を平成24年度と比較すると、59局減少(72.8%減)している。

## 評価結果のポイント

- (1) 本周波数区分の無線局は減少傾向にあるものの、これらの電波利用システムの重要性から、適切に利用されている。
- (2) 22GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)については、今回調査においては無線局数が0局となっているが、18GHz帯電気通信業務(エントランス)では増加傾向が見られるため、11GHz帯、15GHz帯及び18GHz帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の利用動向を確認していくことが望ましい。

## ○無線局数の割合及び局数



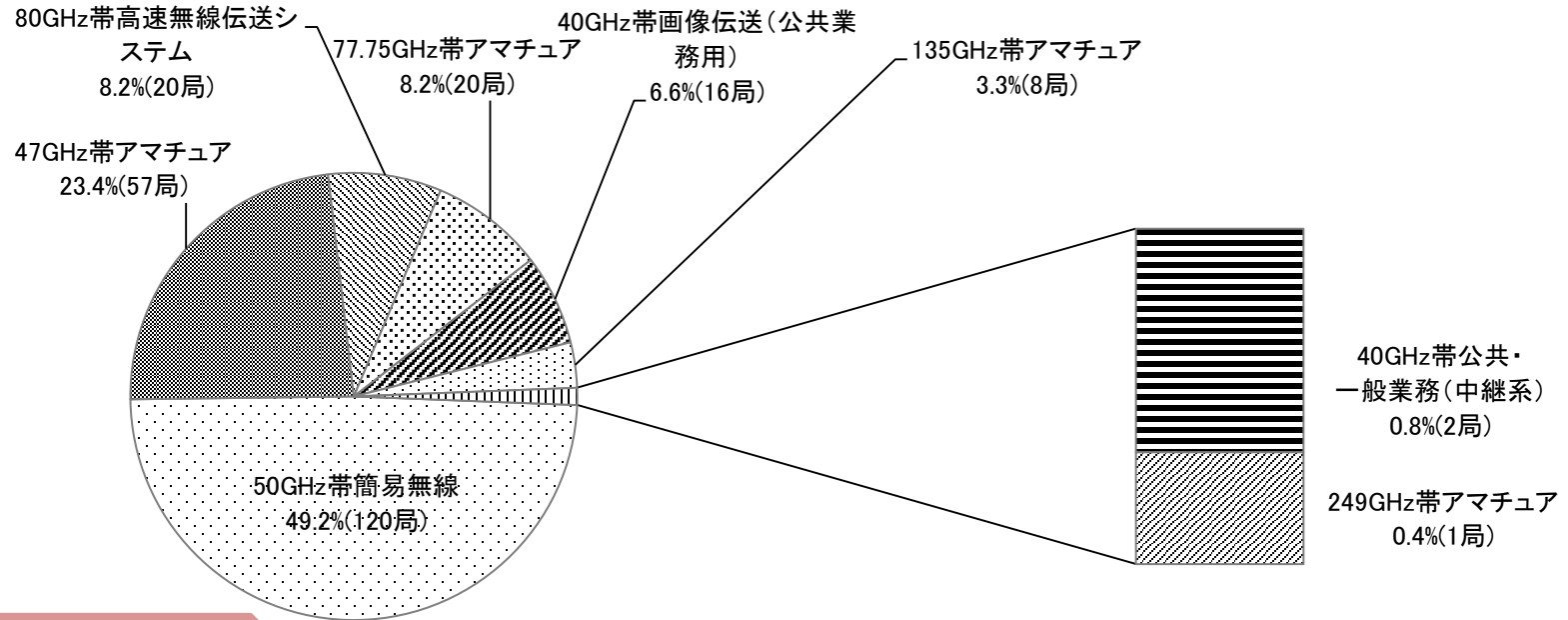
## 調査結果のポイント

- (1) 本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、26GHz帯加入者系無線アクセスシステムの割合が最も高く66.9%を占める。次いで24GHz帯アマチュアが20.9%、速度測定用等レーダーが9.6%となっている。
- (2) 電波利用システム別の無線局数を平成24年度調査時と比較すると、26GHz帯加入者系無線アクセスが140局から307局へと167局増となっており、これが全体の無線局数の増加(170局増)に繋がっている。

## 評価結果のポイント

- (1) 本周波数帯は、電波利用の高まりや電波利用技術の発展により、新たなシステムの導入に向けた動きが進んでおり、このような新たなシステムの導入や既存システムの高度化などの周波数の有効利用に資する取組が引き続き進められることが望ましい。

## ○無線局数の割合及び局数



## 調査結果のポイント

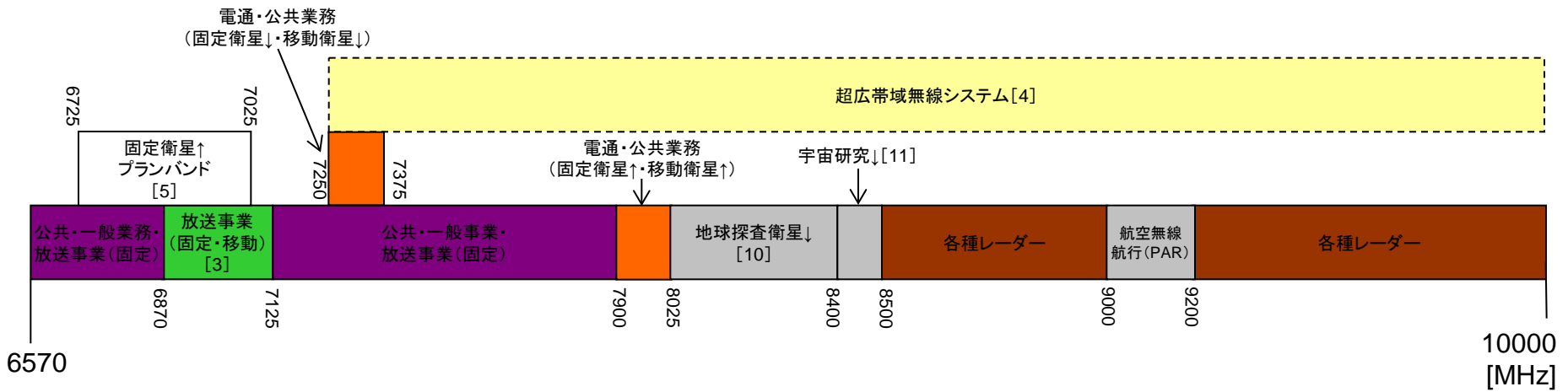
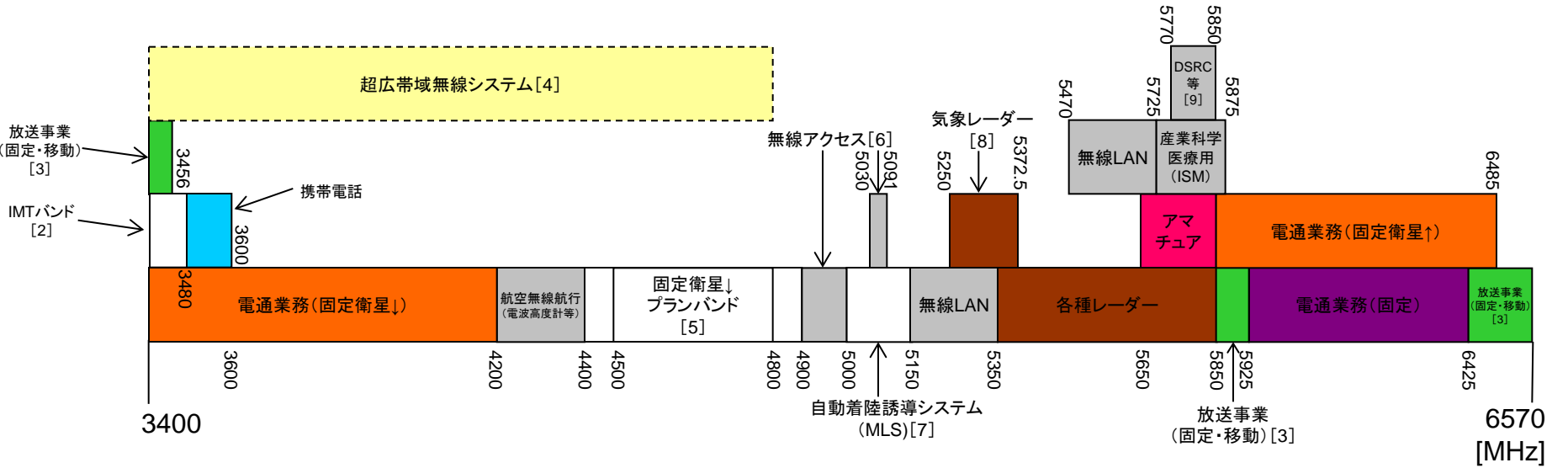
- (1) 本周波数区分における電波利用システムごとの無線局数の割合は、50GHz帯簡易無線の割合が最も高く49.2%を占める。次いで47GHz帯アマチュアが23.4%となっている。アマチュア無線は47GHz帯、77.75GHz帯、135GHz帯、249GHz帯を合わせて35.3%を占める。
- (2) 本周波数区分の無線局数については、平成24年度調査時の447局から244局へと203局減少しているが、これは50GHz帯簡易無線局の無線局が218局減少したことによるものである。

## 評価結果のポイント

- (1) 本周波数帯は、80GHz帯高速無線伝送システム、120GHz帯映像FPU、79GHz帯高分解能レーダーシステム、60GHz帯小電力データ通信システムなど、新たなシステムが次々に導入されるとともに、超高速通信を実現する移動通信システムの導入に向けた検討が行われるなど、新規周波数の開拓が活発に進められている。
- (2) 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。

# 3.4GHz~10GHz

平成27年5月現在



# 10GHz超

