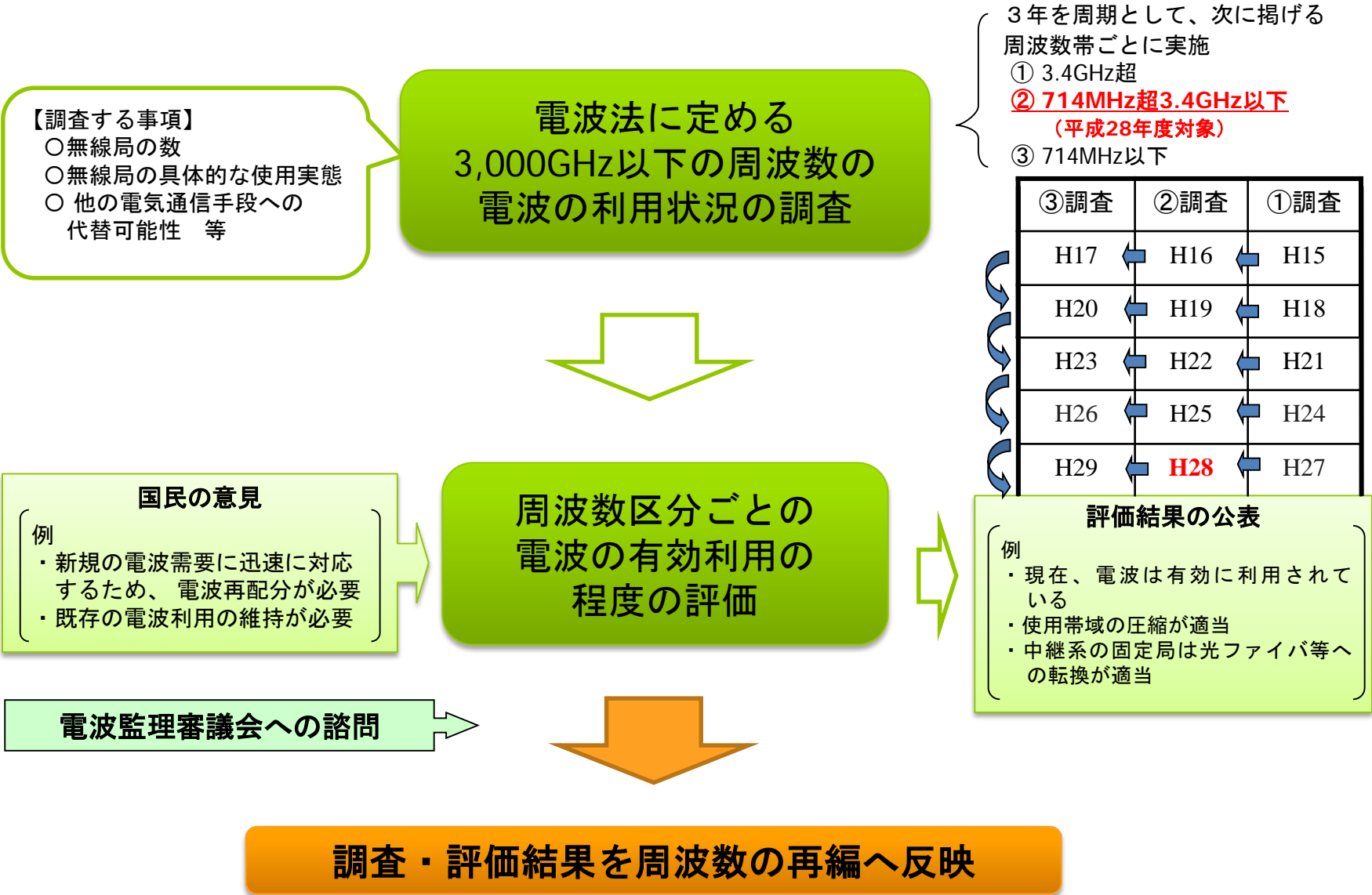


# 「平成28年度電波の利用状況調査」の 評価結果（概要）

平成29年7月14日  
信越総合通信局

# 電波の利用状況の調査、公表制度の概要



# 「平成28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、3つの周波数帯ごとに、おおむね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・改正を実施。

(2) 根拠条文: 電波法第26条の2

(3) 調査対象: 平成28年3月1日現在において、714MHzを超え3.4GHz以下の周波数を利用する無線局

(4) 調査対象: 無線局数 信越: 約13,982千局(全国比: 2.2%) 全国: 約624,895千局

(各周波数区分毎の合算値)

免許人数 信越: 約5.6千者(全国比: 4.1%) 全国: 約134.8千者

\* 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: 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

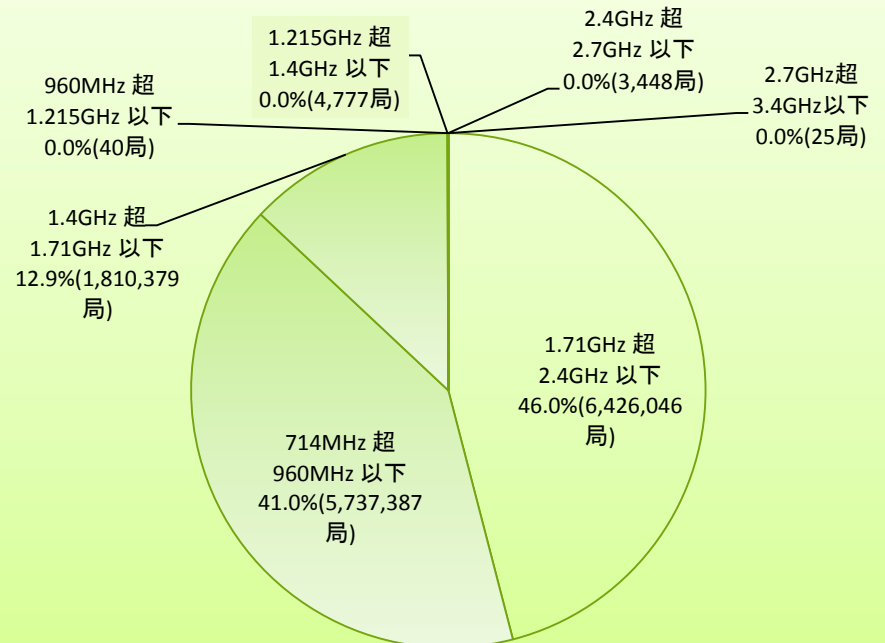
# 1. 全体の調査結果・評価結果（ポイント）

## 714MHz超－3.4GHz以下 周波数全体

- 714MHz超3.4GHz以下の周波数全体の無線局数は、平成25年度調査時の971.9万局から平成28年度調査時の1,398.2万局へと、携帯無線通信を中心に大幅に増加(43.8%増加)しており、その利用については国際的な割当てとの整合がとれているなど、おおむね有効かつ適切に利用されている。
- 周波数区分における無線局数の割合は全国の傾向と同様となっている。全体の46.0%を「1.71GHzを超え2.4GHz以下」の周波数帯が占め、次いで「714MHzを超え960MHz以下」の周波数帯が41.0%、以下「1.4GHzを超え1.71GHz以下」の周波数帯が12.9%と続き、これら3つの周波数区分で全体の99.9%を占めている。
- 電波利用システム別では、「携帯無線通信」の無線局数が全体の99.9%を占めている(2GHz帯:26.3%、800MHz帯:21.7%、1.7GHz帯:19.7%、1.5GHz帯13.0%、900MHz帯:6.0%)。

### (周波数区分の無線局の割合)

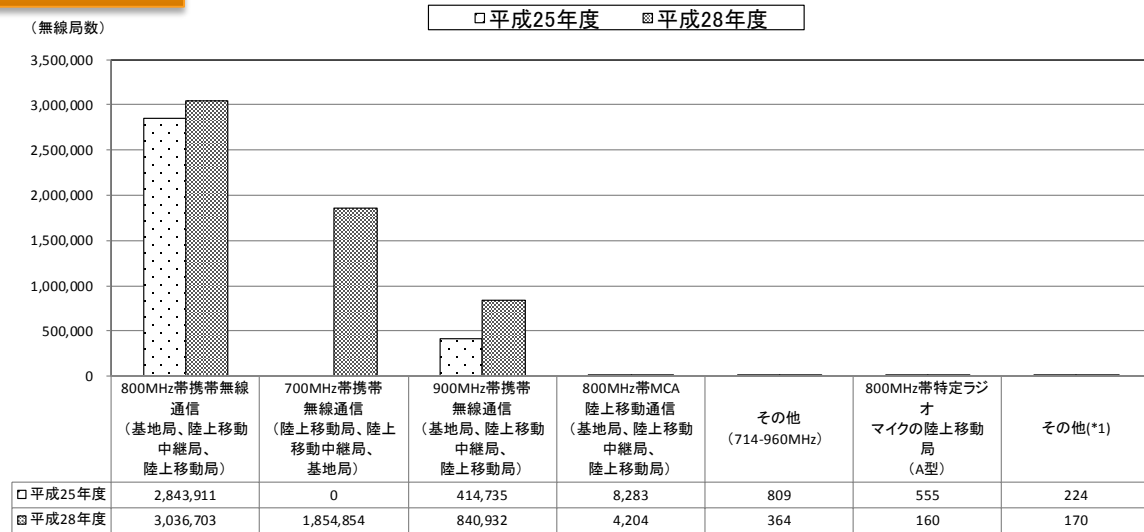
- (1) 714MHz超960MHz以下 (携帯無線通信・MCA・特ラ・RFID等)
- (2) 960MHz超1.215GHz以下 (航空無線航行等)
- (3) 1.215GHz超1.4GHz以下 (アマチュア無線・画像伝送等)
- (4) 1.4GHz超1.71GHz以下 (携帯無線通信・衛星中継等)
- (5) 1.71GHz超2.4GHz以下 (携帯無線通信・PHS等)
- (6) 2.4GHz超2.7GHz以下 (無線アクセスシステム・アマチュア局等)
- (7) 2.7GHz超3.4GHz以下 (船舶レーダー・空港監視レーダー等)



## 2. 周波数区分ごとの調査結果・評価結果（ポイント）

### ① 714MHz超－960MHz以下

【全体局数：13,982,102局（H25年度調査比 +4,262,444局）】



\*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
950MHz帯移動体識別(構内無線局)	210	8
実験試験局(714-960MHz)	11	11
800MHz帯映像FPU	0	0
700MHz帯安全運転支援通信システム	0	0

	平成25年度	平成28年度
920MHz帯移動体識別(構内無線局)	2	150
900MHz帯電波規正用無線局	1	1
炭坑用(基地局、陸上移動局)	0	0

#### 調査結果のポイント

- ・本周波数帯のシステム別の無線局数の割合は、700MHz帯、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信で99.9%を占めている。
- ・無線局数は、平成25年度調査時と比較すると、700MHz帯、800MHz帯及び900MHz帯携帯無線通信が大幅に増加し、全体では約44%増となっている。

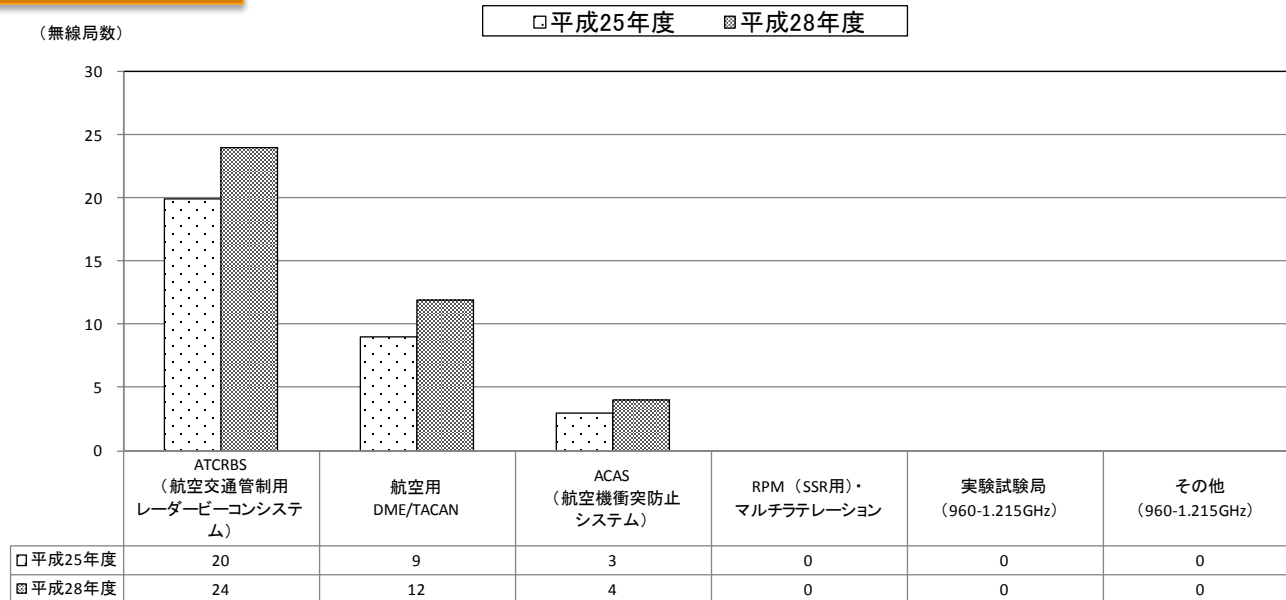
#### 評価結果のポイント

- ・携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されていること、700/900MHz帯の周波数再編を実施し、携帯無線通信の新たな周波数確保に取り組んでいることなどから判断すると、適切に利用されている。
- ・700/900MHz帯における携帯無線通信の円滑な導入に向けて、終了促進措置の対象となっている既存無線システム(FPU、ラジオマイク、MCA陸上移動通信、電子タグシステム)の確実な周波数移行と併せ、開設計画の認定を受けた事業者が、開設計画どおりに計画を進めていることについて注視する必要がある。

## 2. 周波数区分ごとの調査結果・評価結果（ポイント）

### ② 960MHz超－1.215GHz以下

【全体局数：40局（H25年度調査比 +8局）】



#### 調査結果のポイント

- ・本周波数帯のシステム別の無線局数の割合は、ATCRBS(航空交通管制用レーダービーコンシステム)が60.0%、航空用DME/TACANが30.0%、ACAS(航空機衝突防止システム)が10.0%となっており、この3つの電波利用システムを合わせて100%となっている。
- ・上記の電波利用システムは、航空機の安全運航に資するために必要不可欠なものとなっている。

#### 評価結果のポイント

- ・本周波数帯は国際的に航空無線航行業務に分配された周波数帯であることとの整合性等から判断すると、適切に利用されている。
- ・航空無線航行に利用される電波利用システムは、国際的に使用周波数等が決められていることから、他の周波数帯へ移行又は他の電気通信手段へ代替することは困難である。無線局数の増減については航空機の機体数などに合わせて推移していくものと考えられる。

## 2. 周波数区分ごとの調査結果・評価結果（ポイント）

### ③ 1.215GHz超－1.4GHz以下

【全体局数：4,777局（H25年度調査比 +77局）】

□平成25年度 ■平成28年度



\*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成 25年度	平成 28年度
ARSR(航空路監視レーダー)	0	0
1.2GHz帯映像FPU	0	0
1.3GHz帯ウインドプロファイラレーダー	0	0

	平成 25年度	平成 28年度
その他(1.215-1.4GHz)	0	0
1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)	0	274

#### 調査結果のポイント

- ・本周波数帯における電波利用システム別の無線局数の割合については、1.2GHz帯アマチュア無線が93.6%と高い割合を占めている。
- ・700MHz帯の周波数再編による、1.2GHz帯放送事業用無線局(FPU)及び1.2GHz帯特定ラジオマイクの移行先周波数の一つであり、特に1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)については放送事業用を中心に一般業務用についても増加している。

#### 評価結果のポイント

- ・1.2GHz帯アマチュア無線の利用が圧倒的に多いものの、国際的な周波数割当てとの整合性等から判断すると、適切に利用されている。
- ・今後、1.2GHz帯映像FPU及び1.2GHz帯特定ラジオマイクの陸上移動局(A型)が普及してくることが想定され、さらにはウインドプロファイラレーダーの導入や準天頂衛星システムの導入も予定されていることから、より一層の周波数有効利用が求められる。

## 2. 周波数区分ごとの調査結果・評価結果（ポイント）

### ④ 1.4GHz超－1.71GHz以下

【全体局数：1,810,379局（H25年度調査比 +1,079,309局）】



\*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平 成 25年度	平 成 28年度
気象援助業務(空中線電力が1kW未満の無線局(ラジオゾンデ))	0	0
その他(1.4-1.71GHz)	0	0

#### 調査結果のポイント

- ・本周波数帯のシステム別の無線局数の割合は、1.5GHz帯携帯無線通信がほぼ100%を占めている。その他インマルサットシステム及び実験試験局がある。
- ・無線局数は平成25年度調査時と比較すると、1.5GHz帯携帯無線通信の無線局数が大幅に増加している。

#### 評価結果のポイント

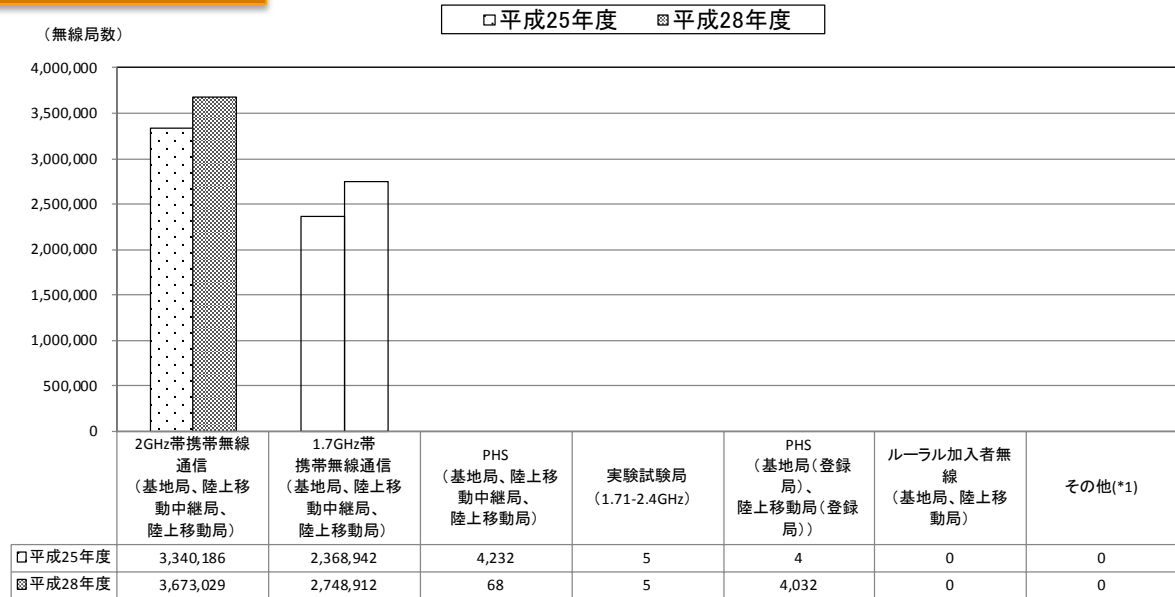
- ・1.5GHz帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されているほか、災害時における有用性が改めて認識されてきている衛星通信システムの無線局数が増加傾向にあること等から、適切に利用されている。
- ・衛星通信システム及び携帯無線通信については、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定され、とりわけ衛星通信システムについては様々な利用形態への拡大が見られることから、ニーズに対応した制度整備等を行っていくことが必要である。



## 2. 周波数区分ごとの調査結果・評価結果（ポイント）

### ⑤ 1.71GHz超－2.4GHz以下

【全体局数：6,426,046局（H25年度調査比 +712,677局）】



\*1 「その他」には下記のシステムが含まれている。

	平成25年度	平成28年度
衛星管制	0	0
その他(1.71-2.4GHz)	0	0
2.3GHz帯映像FPU	0	0

#### 調査結果のポイント

- ・本周波数区分のシステム別の無線局数の割合は、2GHz帯、1.7GHz帯携帯無線通信の2つのシステムでほぼ100%を占めている。
- ・無線局数は、平成25年度調査時と比較すると、信越局管内においては約12%の増加となっている。

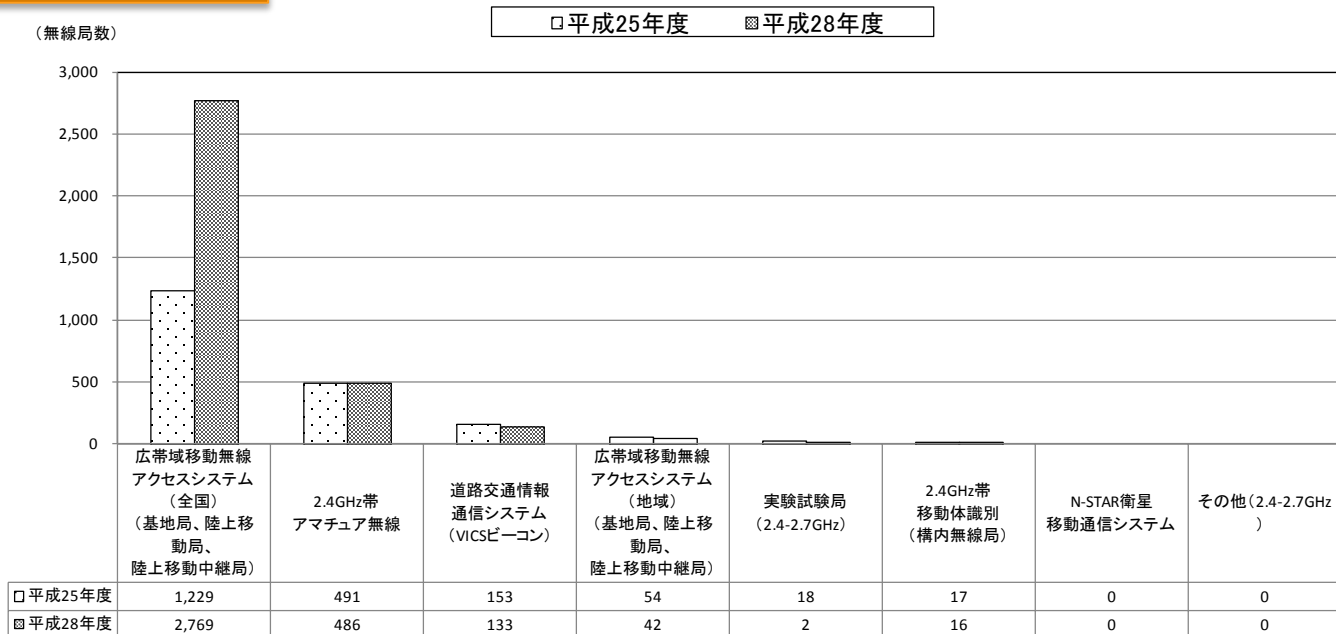
#### 評価結果のポイント

- ・1.7GHz及び2GHz帯携帯無線通信を中心に多数の無線局により稠密に利用されており、おおむね適切に利用されている。
- ・準天頂衛星の衛星安否確認サービスの導入に向けて制度整備が進んでいるほか、1.7GHz帯の移動通信システム用の周波数確保に関する技術的検討及びデジタルコードレス電話の高度化に向けた技術的検討が進められており、引き続き新たな無線システムの導入や既存無線システムの高度化が進むことが期待される。

## 2. 周波数区分ごとの調査結果・評価結果（ポイント）

### ⑥ 2.4GHz超－2.7GHz以下

【全体局数：3,448局（H25年度調査比 +1,486局）】



#### 調査結果のポイント

- ・本周波数帯のシステム別の無線局数の割合は、広帯域移動無線アクセスシステムが80.3%、次いで2.4GHz帯アマチュア無線が14.1%となっており、この2つのシステムで94.4%を占めている。
- ・無線局数は、平成25年度調査時と比較すると、広帯域移動無線アクセスシステムが倍増している。

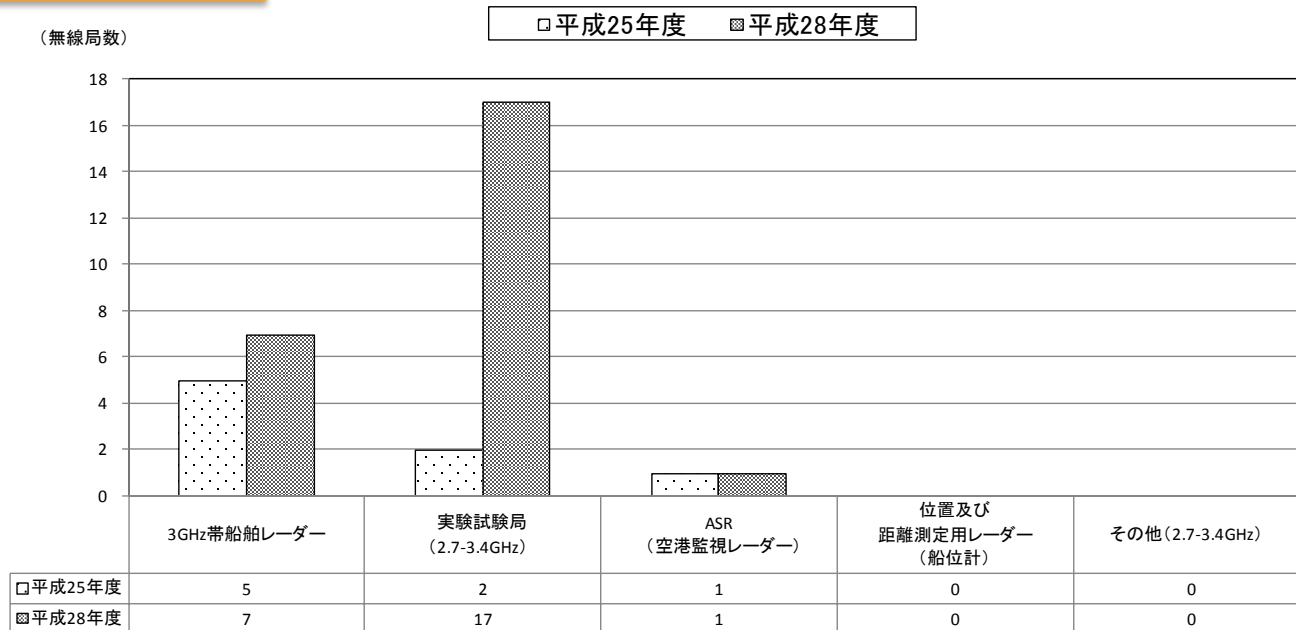
#### 評価結果のポイント

- ・広帯域移動無線アクセスシステムを中心として多数の無線局により稠密に利用されていること等から、おおむね適切に利用されている。
- ・広帯域移動無線アクセスシステムについては、今後も引き続き高いニーズが維持されることが想定される。
- ・本周波数帯では、平成28年8月に無人移動体画像伝送システムに関する制度整備が行われた。また、1.6GHz帯／2.4GHz帯を用いた移動衛星通信システムの制度整備が進められている。広帯域移動無線アクセスシステム及び小電力データ通信システムはどちらも技術進歩が早いシステムであることも含めて、引き続き新たな無線システムの導入や既存無線システムの高度化が進むことが期待される。

## 2. 周波数区分ごとの調査結果・評価結果（ポイント）

### ⑦ 2.7GHz超－3.4GHz以下

【全体局数：25局（H25年度調査比 +17局）】



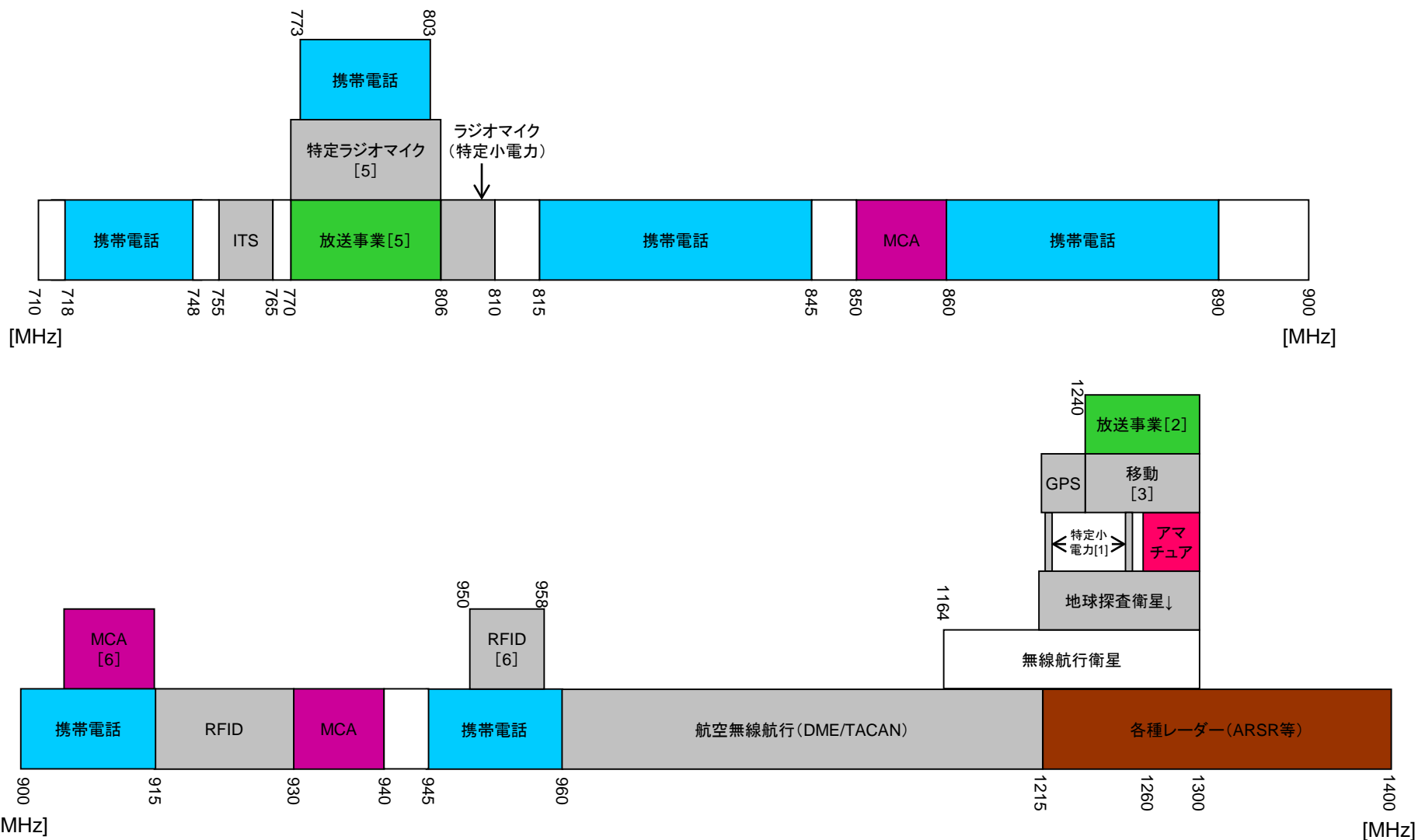
#### 調査結果のポイント

- ・本周波数区分のシステム別の無線局数の割合は、実験試験局(2.7-3.4GHz)が68.0%、次いで3GHz帯船舶レーダーが28.0%、ASR(空港監視レーダー)が4.0%となっており、この3システムを合わせて100%となっている。なお、各総合通信局管内においては3GHz帯船舶レーダーが最も高い割合となっているが、信越局管内では実験試験局(2.7-3.4GHz)が大きく割合を占めている。

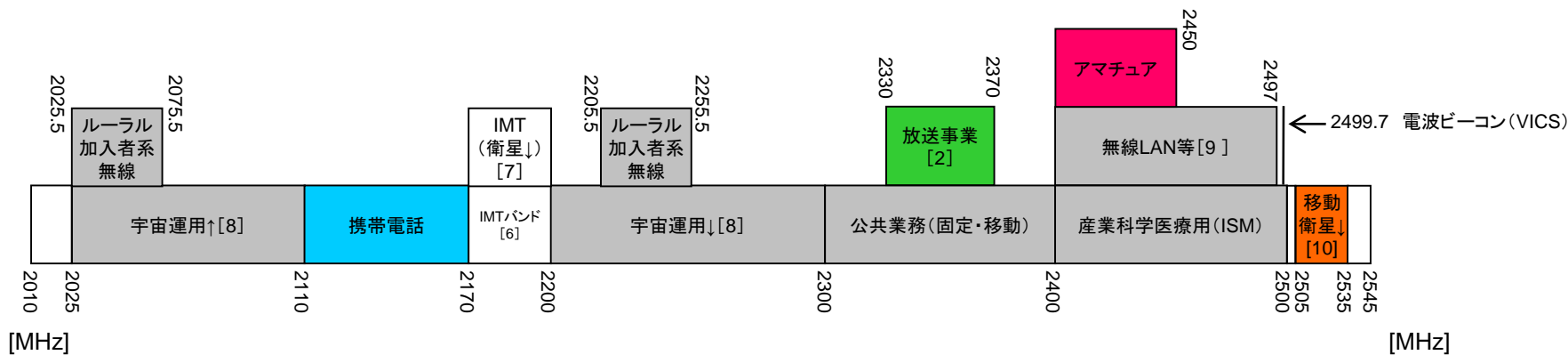
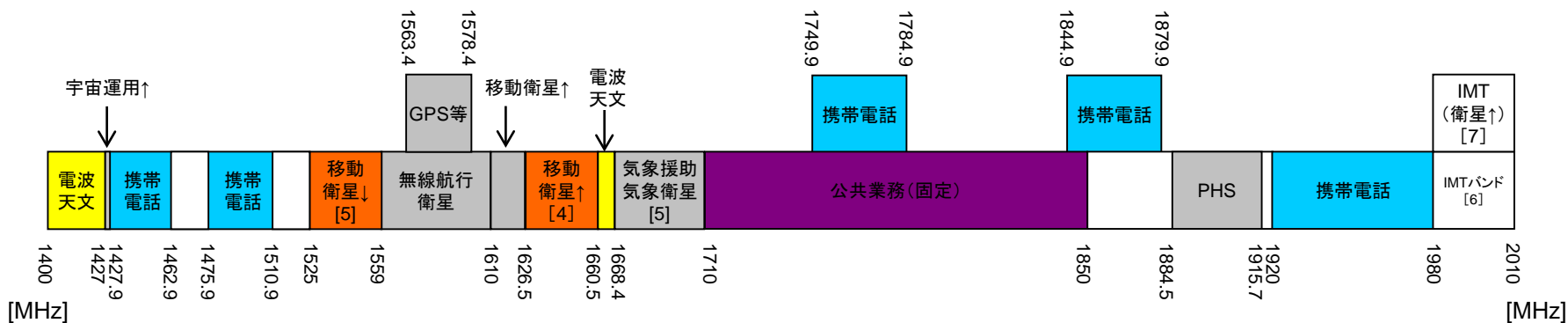
#### 評価結果のポイント

- ・各システムの利用状況や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。
- ・3GHz帯船舶レーダー及びASR(空港監視レーダー)については、国際的に使用周波数等が決められていることから、他の周波数帯へ移行又は他の手段へ代替することは困難であり、無線局数の増減についても今後大きな状況の変化は見られないと考えられる。
- ・3GHz帯船舶レーダーの固体素子化は、周波数の有効利用に資するものであり、今後、固体素子レーダーの普及が進んでいくことが望ましい。
- ・位置及び距離測定用レーダーについては、利用されていない状況であることから、今後の需要も調査・分析し、廃止も含めて検討することが望ましい。

### 714MHz ~ 1400MHzの使用状況



### 1400MHz ~ 2545MHzの使用状況



## 2545MHz～3400MHzの使用状況

