



総務省

# 電波監視作業班の設置について（案）

---

令和 7 年 5 月 29 日  
事 務 局

# **1. 電波利用環境維持のための 電波監視における取組**

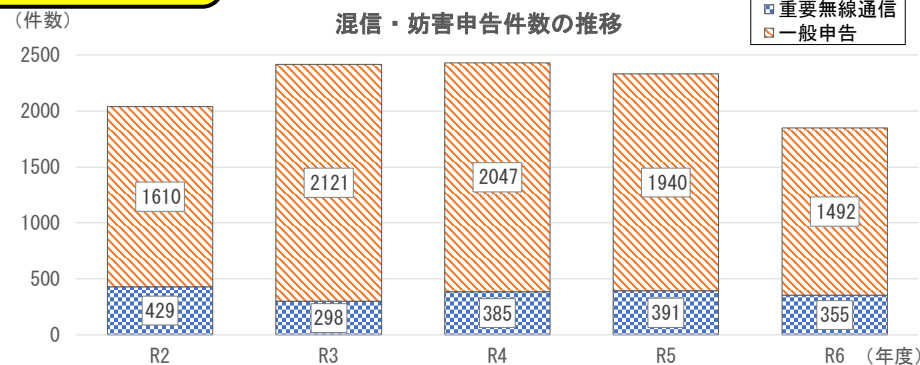
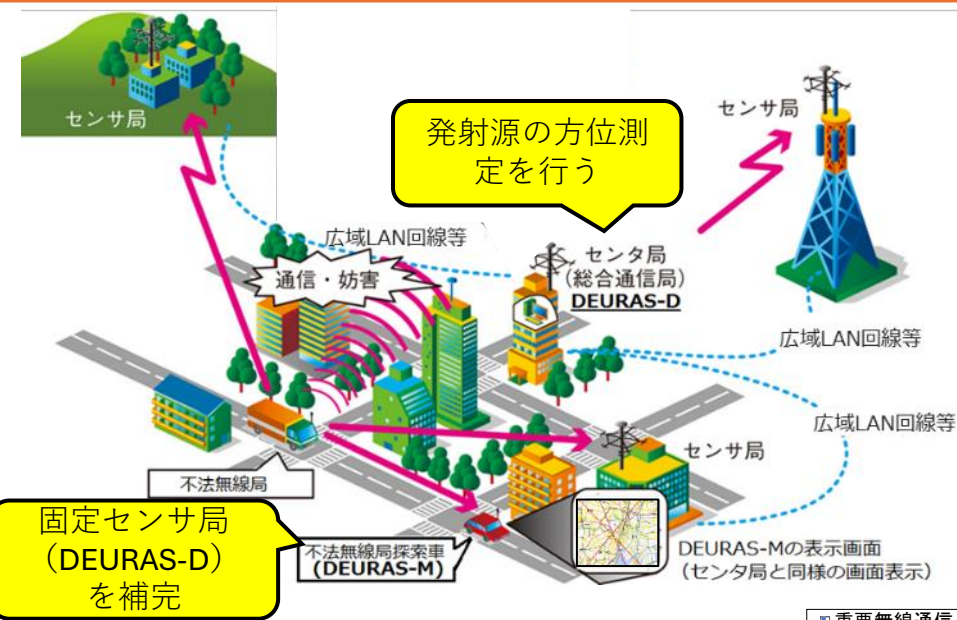
# 電波の監視（電波の利用環境整備）

2

- ◆ 電波はとても便利である反面、ルールを守って利用しなければ混信・妨害や電波障害を起こすおそれがある。
- ◆ このため、混信・妨害や電波障害のない良好な電波利用環境を維持し、電波の不適正な利用による混信・妨害を防ぐため、電波監視施設（DEURAS※）及び不法無線局探索車等を利用して、妨害電波が発射されていないかを監視し、不法無線局を探索・特定し、排除している。
- ◆ 特に、消防・救急、航空・海上等の重要無線通信への妨害に対しては24時間受付し、迅速な対応体制を整備。

※DEURAS=DEtect Unlicensed RAdio Stations

## 【不法無線局の取締り】



重要無線通信：人命又は財産の保護、治安の維持、電気通信、放送、気象、電気、鉄道のための無線通信

## 放送中継用携帯局への混信

|       |                             |
|-------|-----------------------------|
| 発生場所  | 大阪府                         |
| 被害無線局 | 放送事業用無線（取材等で使用）             |
| 原因無線局 | 建設現場で使用していた外国規格のトランシーバー     |
| 対処    | 所有者に対して当該設備の使用中止を指導し、混信を解消。 |



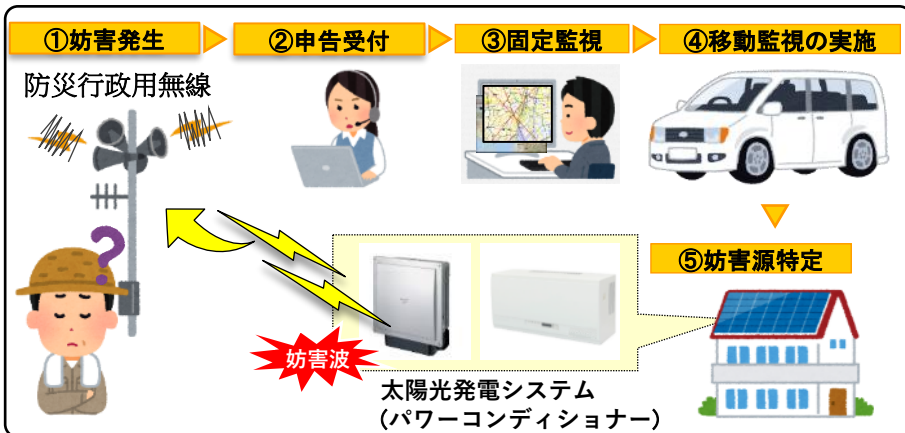
## 携帯電話基地局への混信

|       |                                |
|-------|--------------------------------|
| 発生場所  | 東京都                            |
| 被害無線局 | 携帯電話基地局                        |
| 原因無線局 | 近隣住宅設置のテレビブースター                |
| 対処    | 所有者に対して当該設備の使用中止、修理を指導し、混信を解消。 |



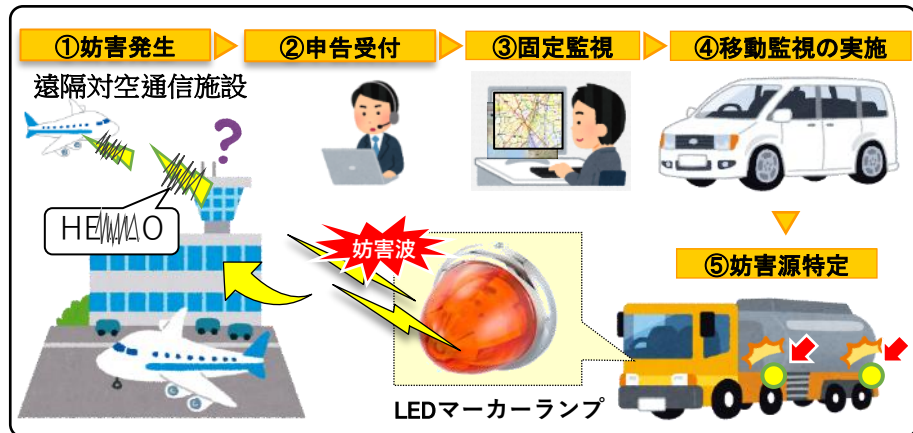
## 防災無線への混信

|       |                                       |
|-------|---------------------------------------|
| 発生場所  | 埼玉県                                   |
| 被害無線局 | 防災行政用無線                               |
| 原因無線局 | 近隣住宅設置の太陽光発電システム（パワーコンディショナー）         |
| 対処    | 太陽光発電システムの販売元に改善を要請。メーカー修理対応により混信を解消。 |



## 航空無線への混信

|       |                            |
|-------|----------------------------|
| 発生場所  | 石川県                        |
| 被害無線局 | 遠隔対空通信施設（地上の航空局 ↔ 機上の航空機局） |
| 原因無線局 | 航空燃料給油車のLEDマーカーランプ         |
| 対処    | 航空局近傍でのランプ点灯自粛を要請し、混信を解消。  |

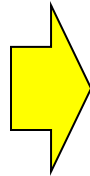


不法無線局は、国民の安心安全を守る消防・救急無線、重要な社会インフラである携帯電話・航空無線等に混信・妨害を与え、それらを用いた業務を阻害することから、総合通信局等では、不法無線局対策の取り組みとして、捜査機関等との共同取締りを実施。

## ●捜査機関との共同取締り

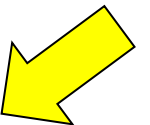
警察や海上保安庁等の捜査機関の協力を得て、路上での車両や繁華街の飲食店、港湾での船舶等の不法無線局に対する共同取締りを実施。（令和6年度は全国で102回実施）

### < 不法無線局共同取締り >



#### 【役割】

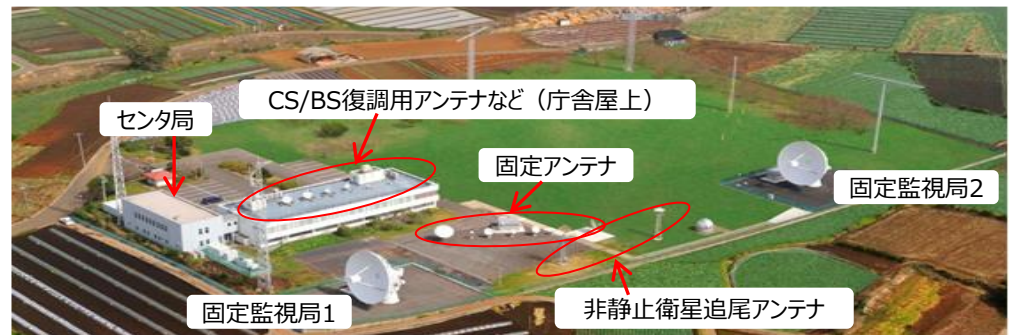
- ・総務省：無線設備の調査、不法無線局の捜査機関へ告発、捜査に必要な情報収集への協力（免許有無確認、電波法違反状態確認、無線設備の鑑定等）
- ・捜査機関：停車誘導、運転手等への職務質問、無線設備の押収、法令違反の捜査



- 三浦電波監視センター（神奈川県三浦市）及び5G基地局からの電波の影響を受けにくい茨城ネットワーク管制センター（茨城県常陸大宮市）に、静止衛星監視施設及び非静止（周回）衛星監視施設を整備し、宇宙電波監視を実施。
- 静止衛星監視システムは、L/S/C/Ku/Ka帯に対応する5バンドの13mパラボラアンテナ2基、各バンドに対応したバックアップ用固定アンテナ7基（計9基）で構成。R5年度にC帯/Ku帯は茨城ネットワーク管制センターに新規アンテナ設備の配備を完了し、三浦電波監視センターから遠隔監視を実施。なお、茨城に整備を行ったC帯/Ku帯以外の監視施設は耐用年数による更改時期を迎え整備中。
- 非静止（周回）監視システムは、VHF/UHF/X帯各1基（計3基）のアンテナで構成。あらかじめ衛星の周期、高度、角度等の軌道要素を計算して衛星追尾が可能。



宇宙電波監視施設（神奈川県三浦市）



施設全体図



C帯/Ku帯監視施設  
（茨城県常陸大宮市）



センタ局



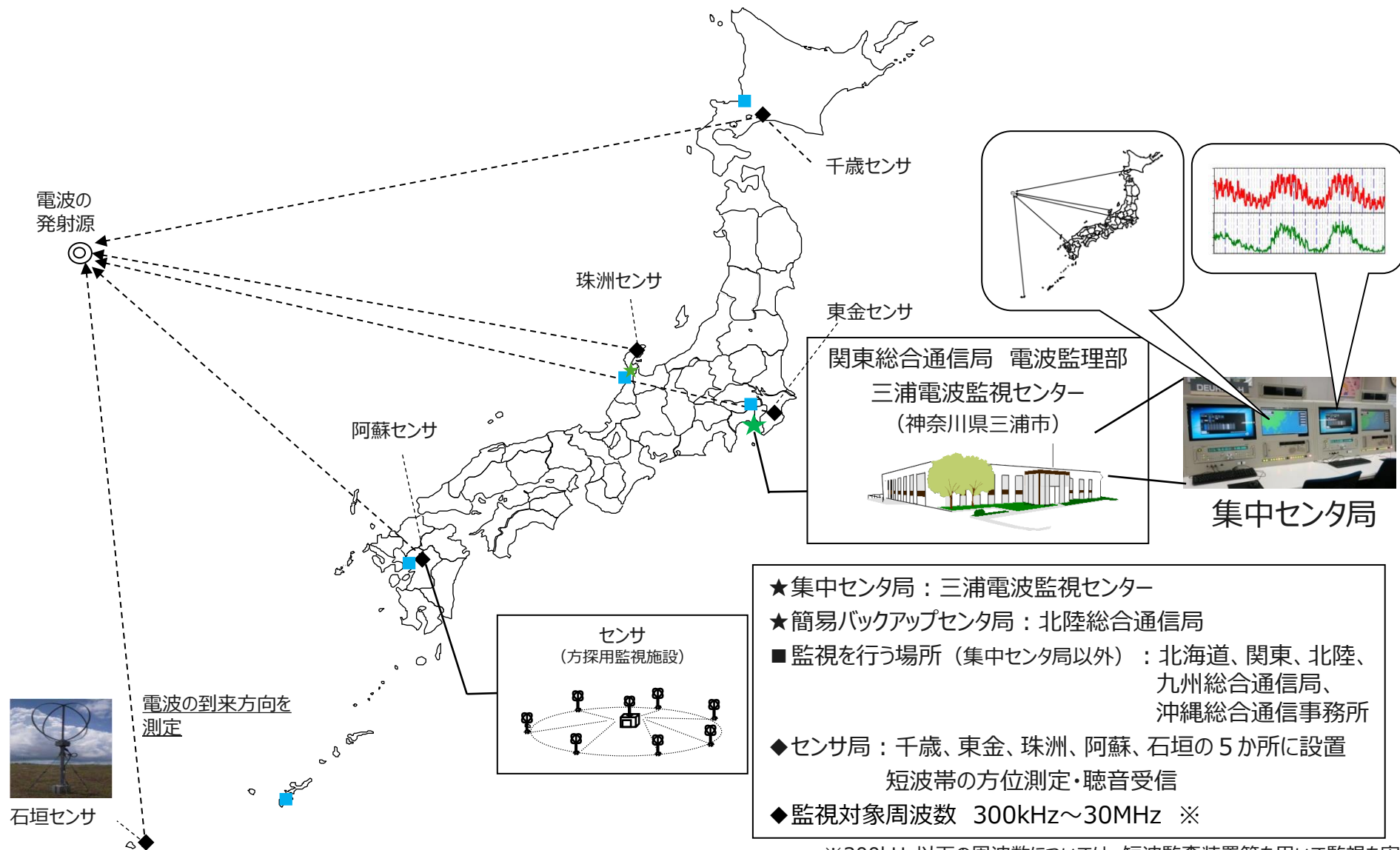
固定アンテナ  
固定監視局のバックアップ(L,S,C,Ku,Ka帯)



非静止衛星追尾アンテナ

手前：低域追尾アンテナ装置(60MHz～450MHz)  
中央：高域追尾アンテナ装置(400MHz～2.6GHz)  
奥：X帯追尾アンテナ装置(7.235GHz～10GHz)

全国 5 か所に電波の到来方向を検知するセンサ局を配置し、これらを集中センタ局（三浦電波監視センター）と通信回線で結び、遠隔制御を行って電波の発射源を探知する設備。短波帯における妨害源の探査や、国際電気通信連合（ITU）にて定められている、無線通信規則（RR） 16 条に基づく国際電波監視体制への協力を行っている。



- 近年のECサイトの利用拡大により、様々な無線設備が容易に購入できるようになった一方で、これらECサイトでは電波法に定める技術基準に適合しない無線設備が多数流通している。
- 購入者が意図せず、基準に合致しない無線設備を購入して使用することで、電波法違反や他の無線局に混信・妨害を起こすことを未然に防ぐため、国民や無線設備のメーカー及び販売店等を対象に、以下の施策を実施。



## インターネットで容易に購入できる無線設備の例



携帯電話中継器



ワイヤレスカメラ



通信機能抑止装置



F Mトランスミッタ

### 販売状況調査

- インターネットや実店舗等で販売されている無線設備を対象に技術基準不適合設備の販売状況を調査。

### 無線設備試買テスト

- 電波法に規定する免許を要しない無線局のうち発射する電波が著しく微弱な無線設備（いわゆる微弱無線設備）を対象として、技術基準への適合性を確認。

### 要請・勧告・命令

- 試買テスト等の結果により、技術基準不適合設備について、総務省から販売中止等の要請を実施。悪質な場合、電波法に基づく勧告・命令を実施。

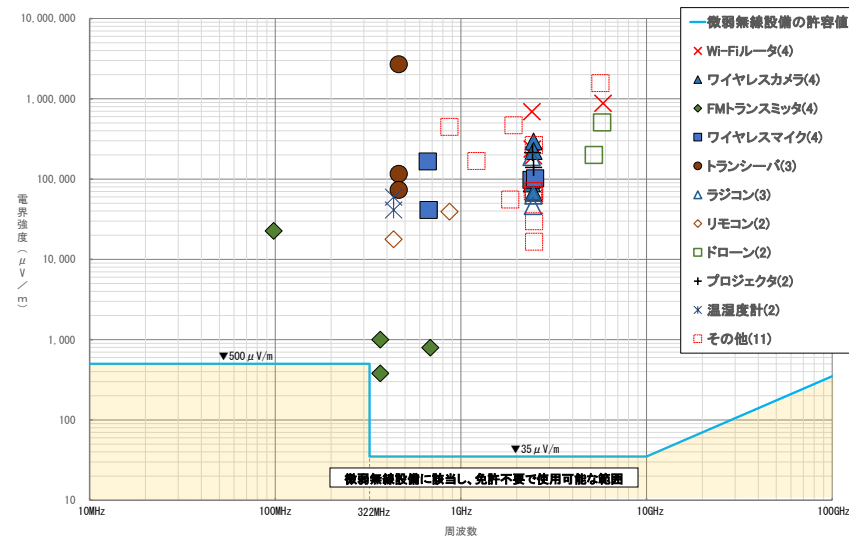
# 無線設備試買テストについて

- 平成25年度から、重要無線通信等に対する妨害等の未然防止の観点から、市場で販売されている無線設備の電波の強度等を測定し、電波法の「微弱無線設備※」の基準への適合を確認する無線設備試買テスト(以下「試買テスト」)を実施。
- 公表後、無線設備の販売店等に対し、総合通信局等から販売自粛等の要請を実施し、令和5年度は92.5%の販売店で、当該無線設備の販売中止等が措置された。

※ 微弱無線設備：法第4条第1号、施行規則第6条第1号の規程に基づく、発射する電波が著しく微弱な無線設備

## ●実施プロセス

- ①購入：インターネットで販売されている無線設備のうち、基準への適合が疑わしい機器を選定し、1機種あたり各2台ずつ、月20～25機種程度を購入
- ②測定：電波暗室において電界強度を測定。配置や測定方法は、昭和63年郵政省告示第127号「著しく微弱な電波を発射する無線局の電界強度の測定方法を定める件」及び「微弱無線設備の測定方法に関する解説書」を基に実施。
- ③評価：有識者(大学、研究機関、無線機器メーカー等)で構成される評価会により、測定項目、試験設備、測定結果、測定方法等の妥当性を検証
- ④公表：1年度のサイクルで3回実施(総務省ホームページで公表)  
(第1次：10月、第2次：1月、第3次：4月)
- ⑤要請：無線設備の販売店等に対し、販売自粛等の要請を実施。  
インターネットショッピングモール運営者への共有(その時点で対応の場合もあり)



## ●実施サイクル

| 今年度  |       |    |    |    |        |       |         |       |         |        |       | 次年度          |    |    |
|------|-------|----|----|----|--------|-------|---------|-------|---------|--------|-------|--------------|----|----|
| 4月   | 5月    | 6月 | 7月 | 8月 | 9月     | 10月   | 11月     | 12月   | 1月      | 2月     | 3月    | 4月           | 5月 | 6月 |
| 計画策定 | 購入・測定 |    |    |    | 第1次評価会 | 第1次公表 | 販売店等へ要請 |       |         |        |       |              |    |    |
|      | 購入・測定 |    |    |    |        |       | 第2次評価会  | 第2次公表 | 販売店等へ要請 |        |       |              |    |    |
|      | 購入・測定 |    |    |    |        |       |         |       |         | 第3次評価会 | 第3次公表 | 販売店等へ要請      |    |    |
|      | 購入・測定 |    |    |    |        |       |         |       |         |        |       | 次年度 試買テスト 開始 |    |    |

## 【電波のルールに関する周知啓発】

電波利用環境保護周知啓発強化期間(6/1～10)

- 電波の適正な利用について、企画競争制度を活用して周知啓発を実施。
  - 広く一般国民向け
    - ✓ 専門紙・業界紙等の新聞や広報誌への広告掲載
    - ✓ 総務省SNS(X等)による投稿
    - ✓ 市役所や道の駅などへのポスター掲示
    - ✓ 電車ビジョン、駅サイネージ等への公共交通広告
  - 不法・違法無線局の多い業界向け
    - ✓ 他省庁と連携し、訪日外国人向けの空港・港湾等へのポスター掲示、リーフレット配付
    - ✓ 関係省庁、不法・違法無線局の多い業界への関係団体を通じたポスター提示やリーフレットの設置
  - 流通分野向け
    - ✓ 無線機販売店等へのポスター・リーフレット配付



令和7年度ポスター・リーフレット（オリジナルアニメキャラクター）

## 【電波教室の開催】

- 地域の小・中・高校生や保護者などに対して電波を使うにはルールがあることなどを電波教室や地域イベント等を通じて周知啓発活動を実施。
- オンラインによる電波教室コンテンツを整備して提供を開始。コンテンツの充実を図っている。



電波教室の開催  
(小・中・高校生など)



電波学習ポータルの開設  
(小・中・高校生向け)

## 【混信等の相談対応】

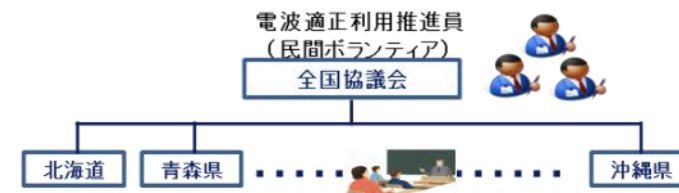
- 防災訓練などのイベント会場に相談コーナーを開設し、混信やその他の無線局の運用を妨害する事象などでお困りの方々からの相談に助言するとともに、総合通信局の相談窓口を紹介。



地域イベントでの周知・混信相談対応

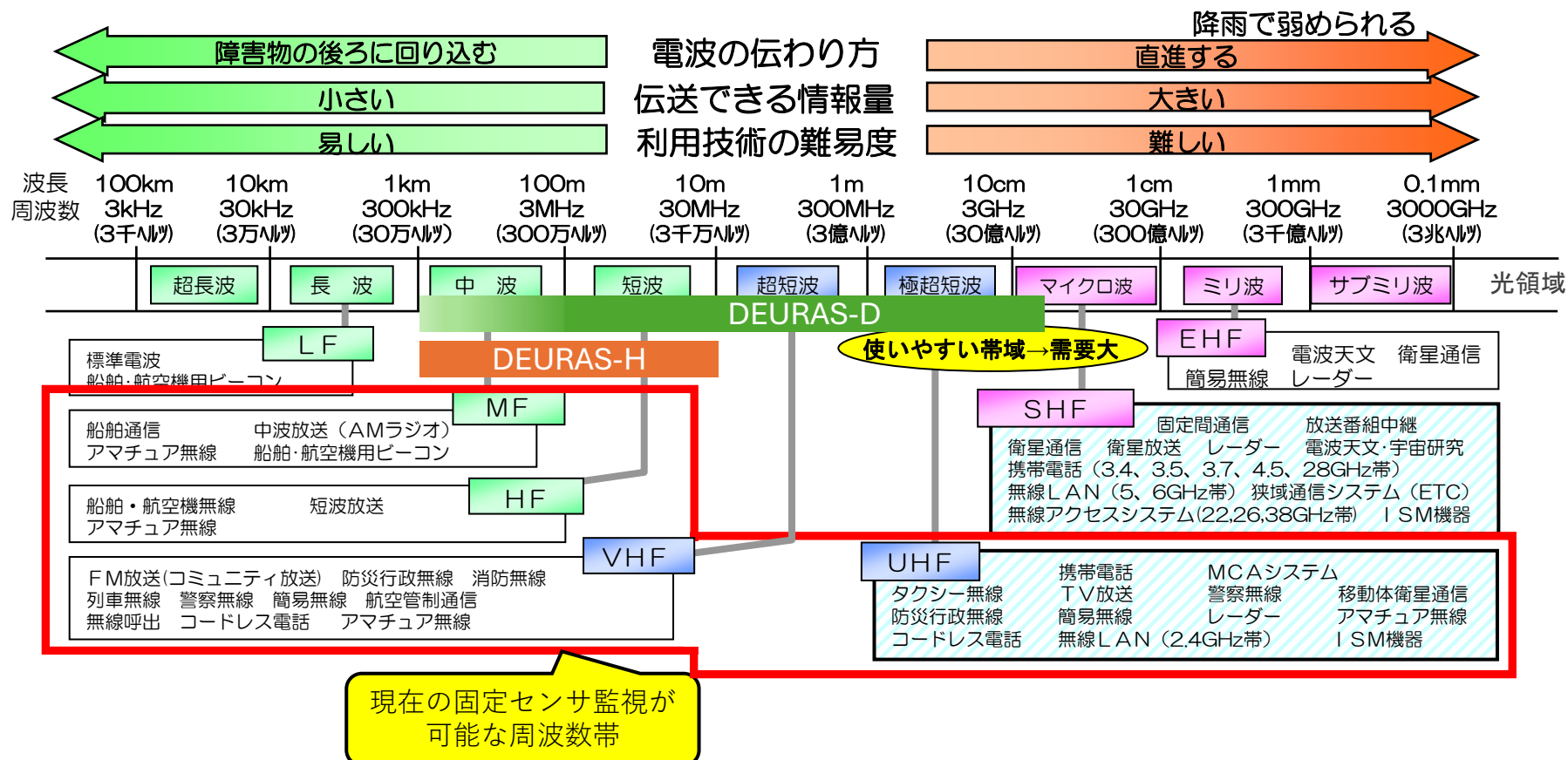
## 電波適正利用推進員※（民間ボランティア）を通じた活動

※ 平成9年より開始  
令和6年度末で670人委嘱  
都道府県単位で協議会を設置し、連絡調整等を実施



## **2. 電波利用環境の変化と 電波監視における課題**

# 電波の特性と利用形態



- 遠隔で電波監視が可能なDEURASの固定センサが対応している周波数は従前、警察、消防、航空、海上無線等を含むHF帯やVHF帯といった周波数を主な対象としてきた。
- デジタル社会となり、あらゆる分野での情報量が増大し、無線通信においても広帯域通信の需要が増大。それを支える技術の進展もあり、高い周波数帯域への利用が拡大している。
- さらに、ワイヤレス機器の普及により、多くの免許不要局（無線LAN、特定小電力無線局、発射する電波が著しく微弱な無線局等）が開設され、様々な電波利用が拡大。

- 5 Gのカバレッジ拡大と3つの特長（超高速、超低遅延、多数同時接続）を実現していくためには、低周波数帯から高周波数帯まで、幅広い周波数帯を活用することが重要。
- 特に、サブ6以上の周波数帯については、今後、5 G利用の更なる拡大が見込まれるところ、デジタル社会の基幹インフラである5 Gの安定的なサービス提供のためには、混信・妨害や電波障害のない良好な電波利用環境を確保することが必要。

伝送情報量：小  
カバーエリア：大

伝送情報量：大  
カバーエリア：小

6GHz

\*2025年度末までに5G向けに新規割当予定の帯域

|        |        |        |        |        |                |                  |                            |        |       |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|------------------|----------------------------|--------|-------|--------|
| 700MHz | 800MHz | 900MHz | 1.5GHz | 1.7GHz | 2GHz<br>2.3GHz | 3.4GHz<br>3.5GHz | 3.7GHz<br>4.5GHz<br>4.9GHz | 26GHz* | 28GHz | 40GHz* |
|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|------------------|----------------------------|--------|-------|--------|

ローバンド  
(いわゆるプラチナバンド)

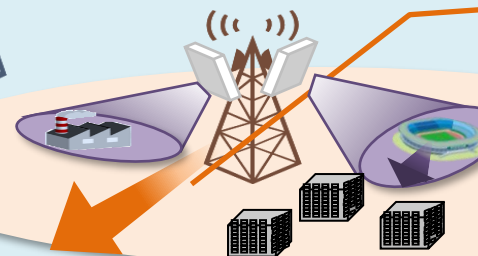
ミッドバンド

サブ6

ミリ波

4G・5G用周波数帯

5G専用周波数帯



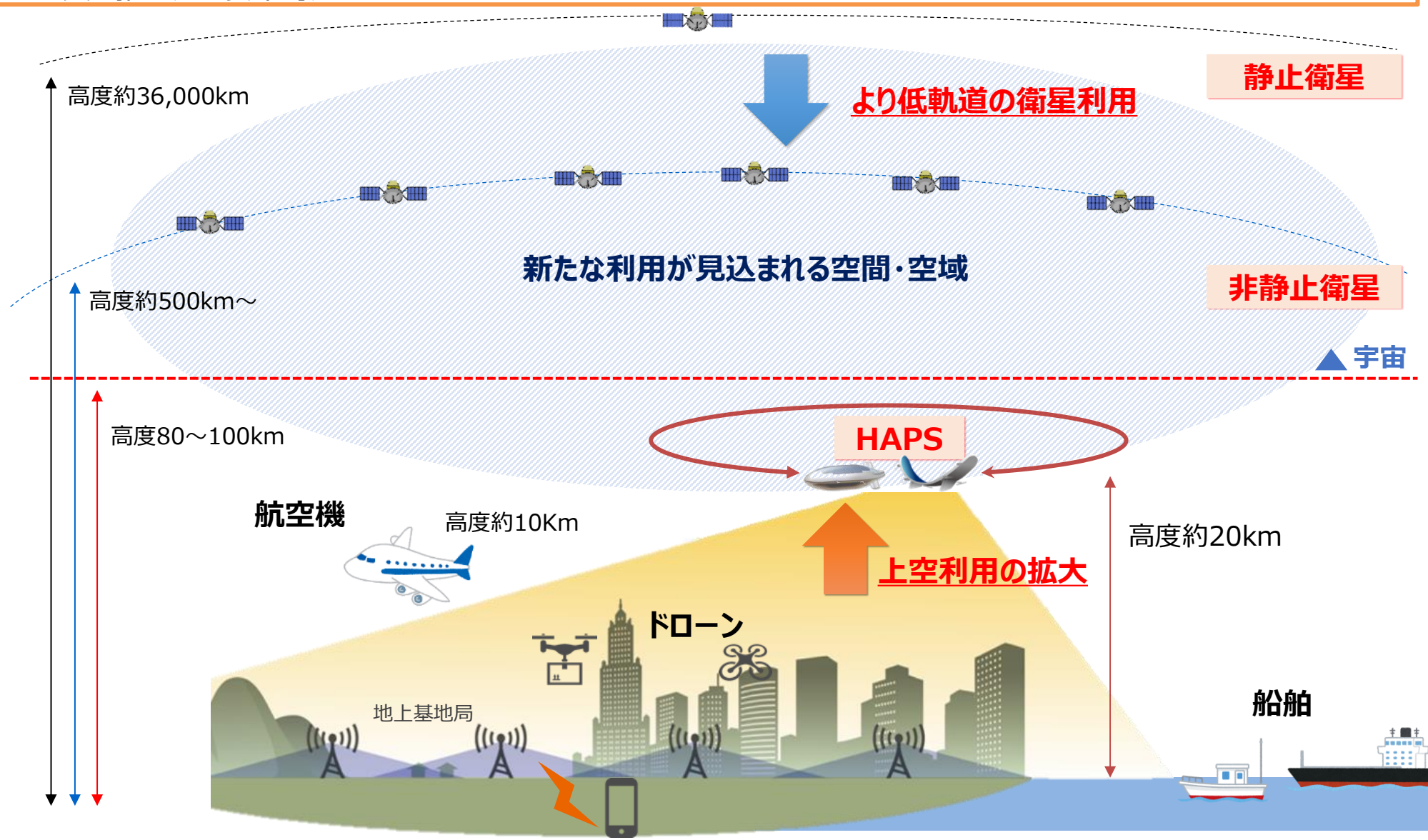
中周波数帯(ミッドバンド～サブ6)  
・ 伝送できる情報量は多い  
・ 比較的広域なエリアカバー  
(伝搬距離(半径):数百m程度)

低周波数帯(プラチナバンド)  
・ 伝送できる情報量は少ない  
・ 広域なエリアカバー  
(伝搬距離(半径):~数km)

高周波数帯(ミリ波)  
・ 大量の情報を伝送できる  
・ スポット的な利用  
(伝搬距離(半径):数十~百m程度)

# 上空・宇宙における多層的な空間利用の拡大

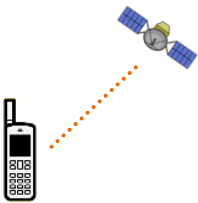
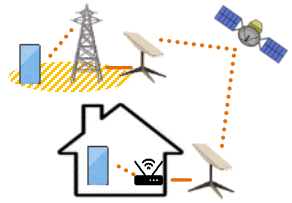
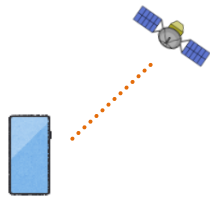
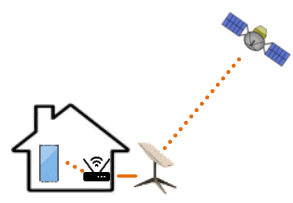
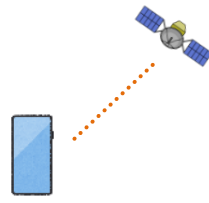
- 陸・海・空・宇宙のあらゆる空間での電波利用拡大に伴い、それらの空間をシームレスにつなぐ非地上系ネットワーク（NTN）の実現に向けた取組が進展。我が国にNTNを円滑に導入していくためには、周波数の確保、制度整備等の着実な推進が必要不可欠となる。



# (参考) 主な非静止衛星コンステレーションの動向

14

- 多数の非静止衛星を一体的に運用する「衛星コンステレーション」の構築・運用が欧米事業者を中心に進展し、高速大容量の衛星通信サービスがグローバルに提供。日本の事業者はこれらの事業者との業務提携し、国内でサービスを展開。
- 衛星コンステレーションの実現によってブロードバンドサービスとしての衛星通信の利用が進み、離島・海上・山間部等における通信手段として活用されているほか、携帯電話基地局のバックホールとしても活用。
- 専用のアンテナ・端末を必要とする従来の利用形態に加えて、スマートフォン等から衛星通信の利用を可能するサービスも開始。

|                   | Globalstar<br>- Globalstar -                                                       | SpaceX<br>- Starlink -                                                             |                                                                                     | Eutelsat OneWeb<br>- Eutelsat OneWeb -                                               | Amazon<br>- Project Kuiper -                                                         | AST SpaceMobile<br>- SpaceMobile -                                                   |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 衛星総数              | 24基                                                                                | 4,408基 [第1世代] (計画)<br>7,500基 [第2世代] (計画)                                           |                                                                                     | 648基 [第1世代]                                                                          | 3,232基 (計画)                                                                          | 248基 (計画)                                                                            |
| 軌道高度              | 約1,400km                                                                           | 約340km、525km、550km等                                                                |                                                                                     | 約1,200km                                                                             | 約600km                                                                               | 約700km                                                                               |
| 主なサービス<br>(予定を含む) | <ul style="list-style-type: none"> <li>衛星携帯電話</li> <li>IoT</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>高速データ通信</li> <li>携帯基地局のバックホール回線</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>スマートフォン等との直接通信</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>高速データ通信</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>高速データ通信</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>スマートフォン等との直接通信</li> </ul>                     |
| 日本でのサービス開始時期      | 2017年10月開始                                                                         | 2022年10月開始                                                                         | 2025年4月開始                                                                           | 2024年12月開始<br>(一部ユーザ向け)                                                              | 未定                                                                                   | 2026年 (予定)                                                                           |
| 利用イメージ            |  |  |  |  |  |  |
| 通信速度<br>(下り公称値)   | ~256kbps                                                                           | ~220Mbps                                                                           | (未定)                                                                                | ~195Mbps                                                                             | ~1Gbps                                                                               | (未定)                                                                                 |
| 備考                | 緊急メッセージ通信用としてiPhoneで利用                                                             | KDDI等と連携                                                                           | KDDIと連携                                                                             | ソフトバンクと連携                                                                            | NTT等と連携                                                                              | 楽天モバイルが出資                                                                            |

(出典) 各社の資料をもとに総務省作成

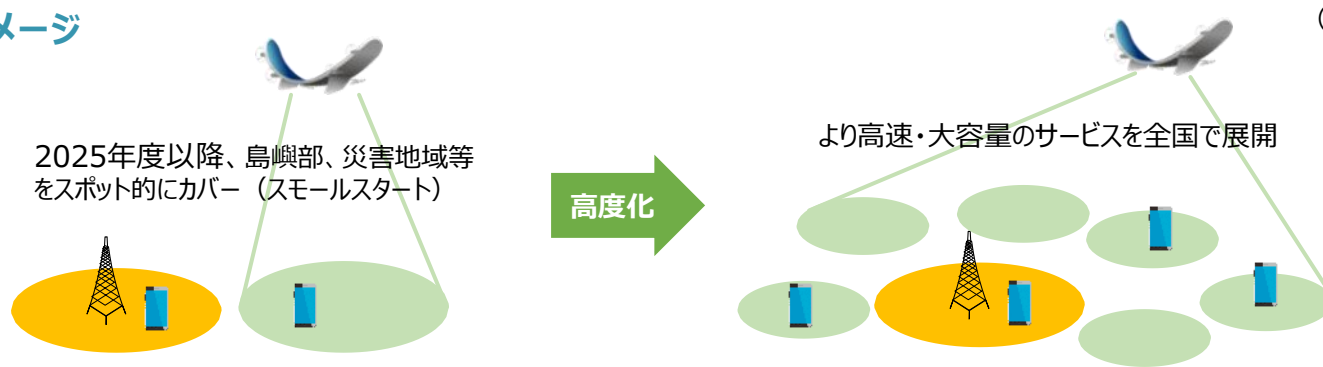
# (参考) HAPS(High-Altitude Platform Station, 高高度プラットフォーム)の動向 15

- NTTドコモ及びソフトバンク（旧 HAPSモバイル）が、携帯電話基地局としてのHAPSの利用に向け、無線設備や機体の技術開発、将来の更なる高度化に向けた研究開発等を推進。
- 2025年度に技術実証を実施後、商用サービスを開始する予定（直近では、NTTドコモは2026年にサービス開始する意向を示している）。まずは島嶼部等をスポット的にカバーするサービスや災害時での活用を想定しており、将来的には高速・大容量サービスの全国での提供及び海外展開を予定。
- 総務省においては、HAPSの早期実用化に向けた必要な技術的条件などの制度整備を推進。

## HAPSの開発事例

|           | Space Compass（NTTドコモと共同で実証）                                                        | ソフトバンク（旧 HAPSモバイル）                                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 機体名称      | Zephyr 8（英AALTO社製）                                                                 | Sunlider（米AeroVironment社製）                                                          |
| 翼長、重量     | 翼長25m、重量75kg未満                                                                     | 翼長78m、重量約1トン                                                                        |
| 運用高度      | 20km程度                                                                             | 20km程度                                                                              |
| 成層圏での滞空実績 | 約64日（2022年6～8月）                                                                    | 5時間38分（2020年9月）                                                                     |
| 滞空目標      | 100日以上                                                                             | 数か月                                                                                 |
| 外観（イメージ）  |  |  |
| 備考        | NTT（50%）とスカパーJSAT（50%）の合併により2022年に設立                                               | 2023年10月にソフトバンクがHAPSモバイル（2017年設立）を吸収合併                                              |

## サービス展開のイメージ

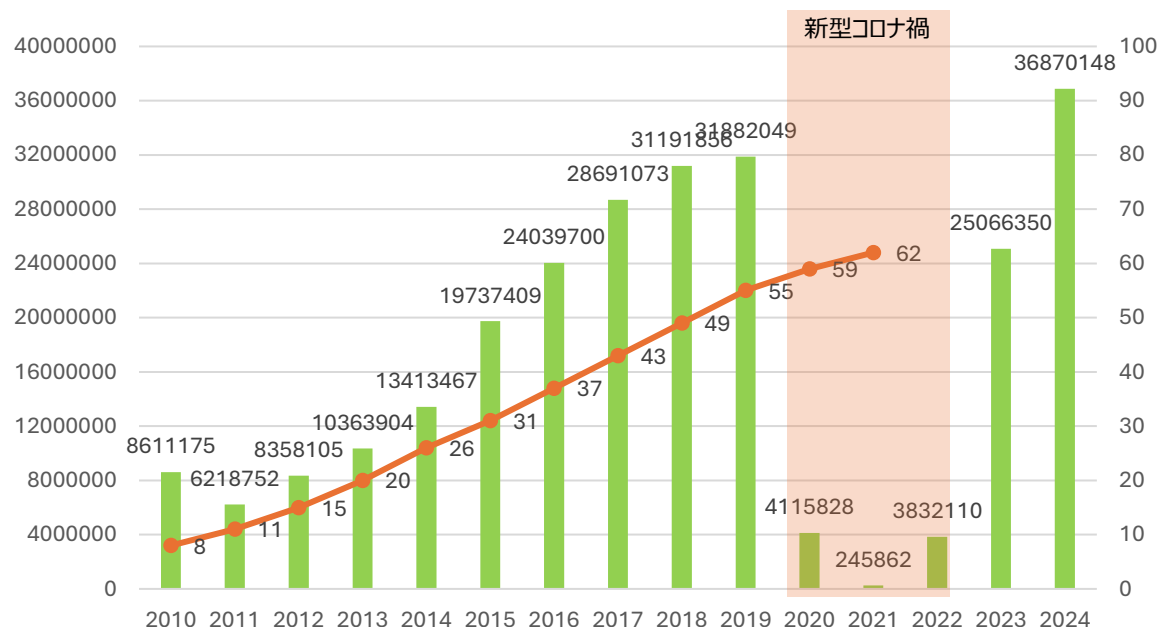


（出典）各社の資料をもとに総務省作成

# 訪日外国人の増加と持込無線機について

- 近年、訪日外国人の増加が顕著であり、また、全世界的なスマートフォンをはじめとする無線機器の普及が進んでいることから、外国製無線機の持ち込みが増加していると推測される。
- 訪日外国人が持ち込む無線機のうち、無線LAN等については一定の条件（※）の下、利用が認められている。一方で、多種多様な機種が世界的に普及している中、当該条件に合致していない周波数や電力を利用する、無線機の持ち込み増加が懸念されている。（海外から持ち込まれたスマートフォンの電波の発射等は、その通信の相手方である国内キャリアの基地局により制御される。）
- また、ドローンやトランシーバ等、海外にて利用されている外国規格無線機器の持ち込みの増加も懸念されている。

（※）訪日外国人観光客等が自ら持ち込む無線設備については、無線設備の利用の円滑化を図るため、当該無線設備が電波法に定める技術基準に相当する技術基準に適合する等の条件を満たす場合、入国の日から90日以内に限って、国内において使用可能とされている。（電波法第4条の2第1項）



日本への外国人の入境者数 (左軸)  
全世界におけるスマートフォンの普及率 [%] (右軸)

（出典）日本政府観光局及び令和4年度情報通信白書を元に事務局にて作成



「日本に入国される皆様へ」リーフレット  
日本語を含む11言語を作成

# 電波監視における現状と課題

## 1. 電波監視における基本体制（設備・人員）の強化

- デジタル社会となり、あらゆる分野での情報量が増大し、無線通信においても広帯域通信の需要が増大。5G技術の浸透や技術向上によりDEURAS固定センサ対応の周波数を超える高い周波数の電波利用が拡大。
- 太陽光発電設備やLEDなどの新たな各種電子機器の利用増大に伴う、意図しない混信事例が増加。
- 高周波数帯の干渉源から発射される電波や電子機器からのノイズは、一般的に伝搬距離の短さから、固定センサでは捉えることが困難であり、現地で発信源を探查する移動監視の重要性が増加。

→移動監視を中心とする、高周波数帯の新たな混信源に対応可能な監視設備、監視手法、監視体制の在り方についての検討が必要。

## 2. NTN時代の電波監視の在り方

- 技術革新により、メガコンステ衛星やHAPSを用いた非地上系の新たな無線システム（NTN）が登場。
- 特に現行の衛星監視設備は、メガコンステ衛星には未対応であり、国際的にもメガコンステの監視手法が確立されておらず、現在各国や国際会合において議論が行われている。

→昨今普及が進んでいるメガコンステ等に対応可能な監視設備、監視手法、運用体制の在り方についての検討が必要。

## 3. 電波法の基準に適合しない無線機器（不適合無線機器）への対策

- 訪日外国人の増加等に伴う電波法の基準に適合しない外国製無線機器の持ち込みの増加や、EC市場の拡大に伴う販売増加により、電波法の基準に適合しない無線機器からの混信の可能性が潜在的に高まっている。
- 特に、ドローンに対しては、電波法の基準に適合しない機器が上空で利用されることにより、広範囲に影響を与えることが危惧される。

→不適合無線機器による混信を未然に防止するための方策について検討が必要。

### **3. 作業班の設置について**

# 電波監視作業班の設置（案）

## 1. 作業班の設置について

- 5G・NTN（衛星コンステレーション、HAPS等）等の新たな電波利用の拡大に伴い、電波利用環境が大きく変化していることから、現在の電波監視における課題や、これからの無線システムの多様化に合わせて、電波監視の今後の在り方を検討する必要がある。
- このため、電波有効利用委員会の下に電波監視作業班を設置する。

## 2. 検討事項

- 電波監視分野における重要課題や優先して実施すべき政策課題
- その他電波監視分野の今後の政策の在り方について検討が必要な事項

## 3. 構成員（案）

| 役職        | 氏名    | 所属                                                      |
|-----------|-------|---------------------------------------------------------|
| 構成員（主任）   | 菊間 信良 | 国立大学法人名古屋工業大学 名誉教授                                      |
| 構成員（主任代理） | 田久 修  | 国立大学法人信州大学 学術研究院（工学系） 教授                                |
| 構成員       | 加藤 千早 | 一般財団法人電波技術協会 技術顧問                                       |
| 構成員       | 佐野 康二 | 一般財団法人テレコムエンジニアリングセンター（TELEC）<br>電磁環境・校正事業本部 電磁環境試験部 部長 |
| 構成員       | 鈴木 宗俊 | 一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会（CIAJ）<br>共通技術部長 兼 インフラ整備事業推進室長     |
| 構成員       | 永井 徳人 | 光和総合法律事務所 弁護士                                           |
| 構成員       | 橋本 昌史 | 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）<br>周波数管理室 室長                   |
| 構成員       | 山本 真之 | 国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）<br>電磁波研究所 電磁波伝搬研究センター 総括研究員      |