

# ワイヤレス人材育成のための アマチュア無線アドバイザーボード(第4回)

令和4年4月27日(水)15:00～17:00

場所:WEB会議

## 議事次第

1. 開会
2. 議事
  - (1) 教育現場におけるアマチュア無線の現状等(非公表)
  - (2) 電波利用環境確保の現状等(資料2)
3. 閉会



# 制度の現状等について

(電波利用環境確保の現状等)

---

令和4年4月27日

総務省総合通信基盤局電波部

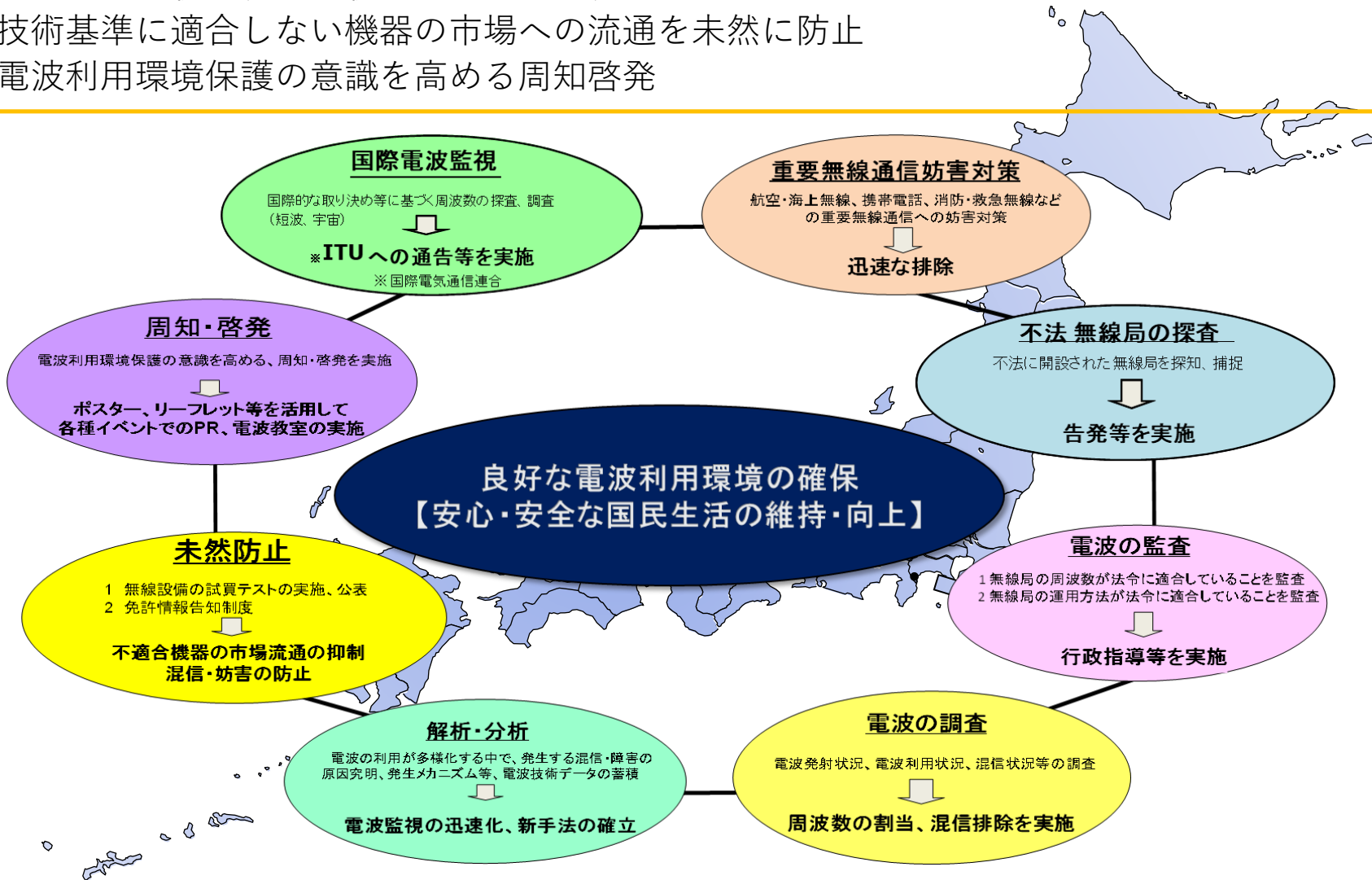
# 目次

---

1	良好な電波利用環境を確保するための取組	2
2	電波監視業務の実施	3
3-1	無線局への混信・妨害申告件数及び措置件数状況	4
3-2	不法無線局の出現状況	5
3-3	重要無線通信妨害の状況	6
3-4	重要無線通信妨害の例	7
4-1	技術基準不適合機器の流通抑止に係る取組	8
4-2	技術基準不適合無線機器の流通抑止のためのガイドライン	9
4-3	技適マークと認証番号	10
4-4	微弱無線設備に係る試買テスト	11
5	周知啓発	12
	(参考資料)	13~15

● 総務省では、安心・安全な国民生活の維持・向上に資するため良好な電波利用環境を確保するための取り組みを実施

- 社会インフラを支える重要な無線通信への妨害対策や不法無線局の探査といった電波監視業務
- 電波の発射状況、利用状況等の調査や、無線局の周波数等の監査
- 技術基準に適合しない機器の市場への流通を未然に防止
- 電波利用環境保護の意識を高める周知啓発



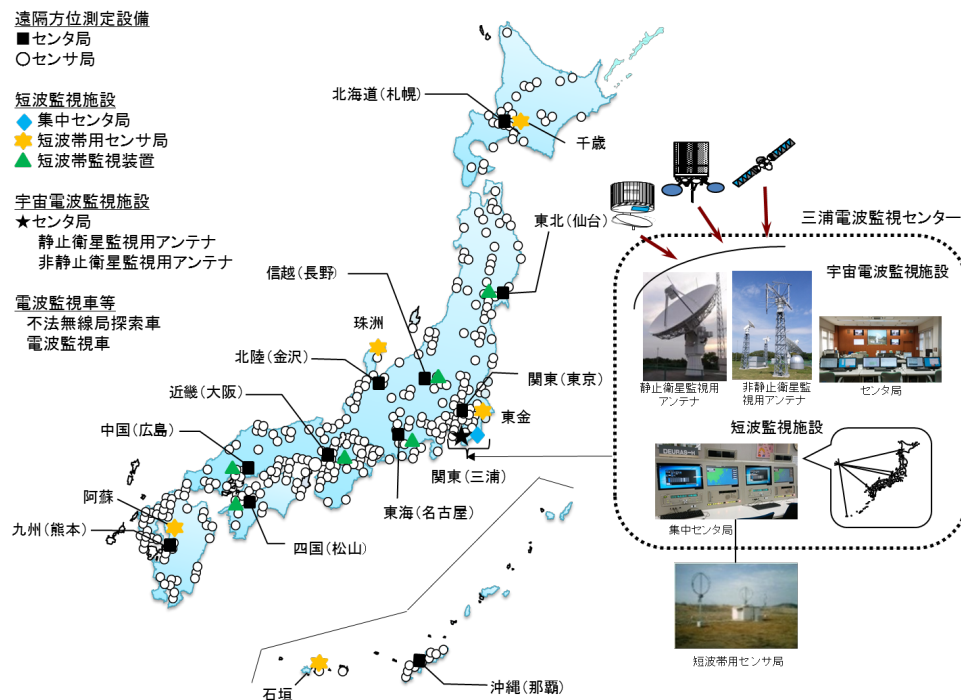
## 2 電波監視業務の実施

- 電波の発射源を探查するための電波監視施設を整備し、消防無線、航空・海上無線、携帯電話などの重要無線通信(※)への妨害対策をはじめとする不法無線局の取締りを実施。

※重要無線通信：重要無線通信を行う無線局（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）その他のその適正な運用の確保が必要な無線局として総務省令で定めるもの



(DEURAS = DEtect UNlicensed RAdio Stations)

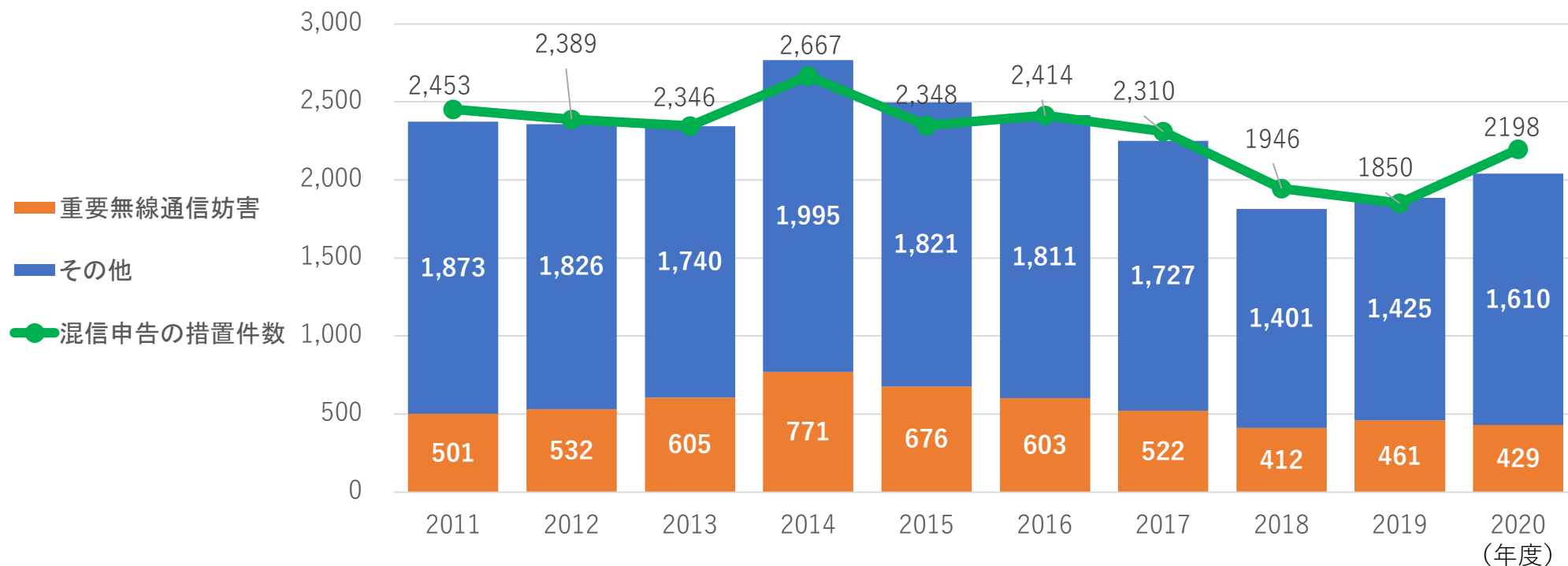


電波監視施設の整備状況

- 混信や妨害の申告は、例年2,000件を超える程度受付。そのうち約2割が重要無線通信妨害として申告のあったもの。
- 重要無線通信妨害に係る申告受付は24時間対応体制を整備し、その迅速な排除に取り組んでいる。  
(H22年度(2010年度)から)

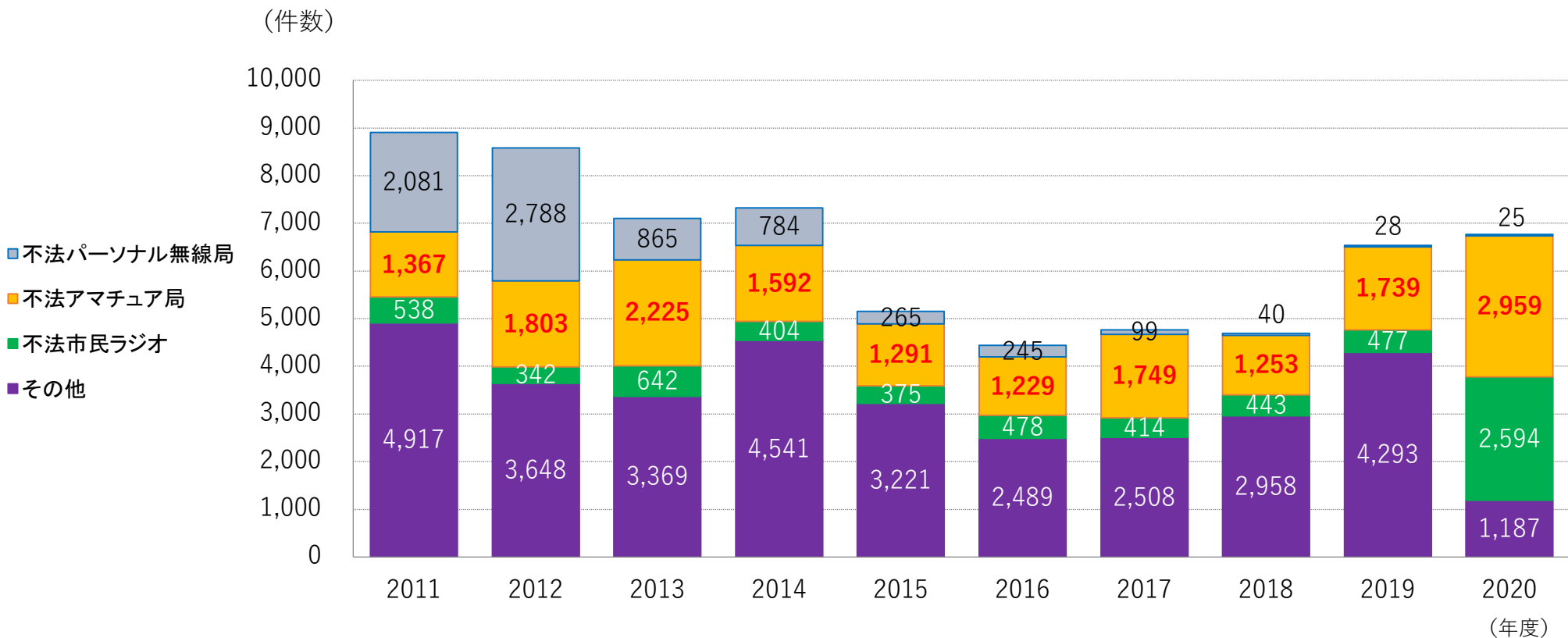
年度	2011	20212	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
出現件数	2,374	2,358	2,345	2,766	2,497	2,414	2,249	1,813	1,886	2,039

(件数)



- 混信・妨害等の申告や無線局の運用監査等により捕捉した不法無線局は、近年10,000件から4,000件程度で推移。
- アマチュア無線の帯域における不法無線局は、3,000件～1,200件程度。アマチュア無線局の免許を受けずに運用しているものが含まれる。

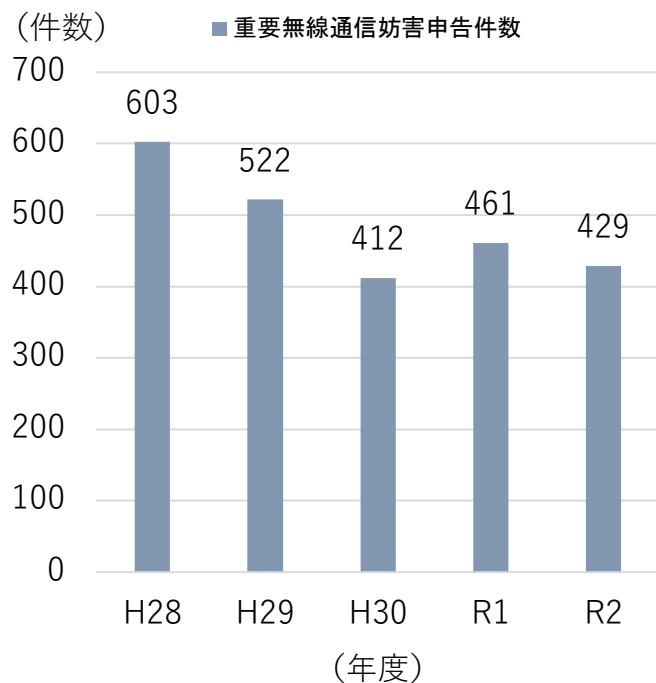
年度	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
出現件数	8,903	8,581	7,101	7,321	5,152	4,441	4,770	4,694	6,537	6,765



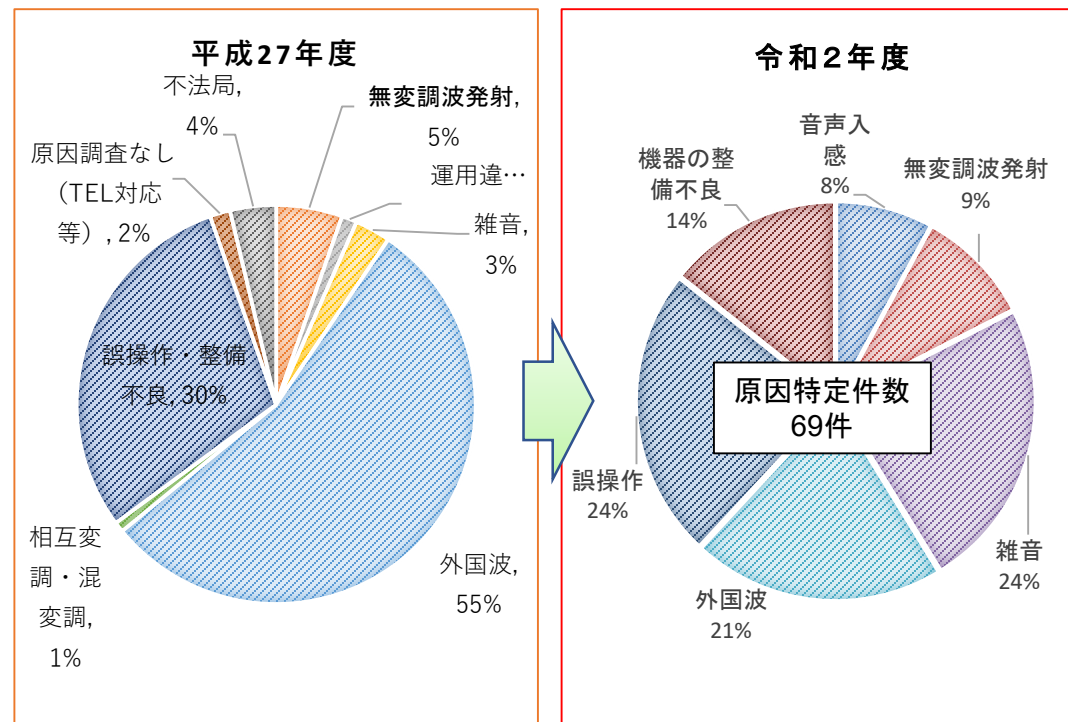
## 3-3 重要無線通信妨害の状況

- 重要無線通信妨害の申告数は、近年減少傾向。
- 申告の原因別では、外国から到来する電波による混信・妨害は減少傾向であるが、「雑音」や「無変調」の割合が増加。

### 過去5年間の重要無線通信妨害申告の推移



### 原因別の重要無線通信妨害申告の推移





# STL(※)回線への混信妨害

## 概要

※: Studio to Transmitter Link

STL回線への混信妨害が発生。近隣の住宅に設置された「太陽光発電システム(パワーコンディショナー)」から発射された電波が原因であることを突き止めた。DC線に高周波のフェライトコアを挿入することでノイズが低減され、STL回線への混信妨害は解消。



# 空港無線システムへの混信妨害

## 概要

空港無線システム(航空機のGPS信号受信不能)への混信妨害が発生。空港付近の建設現場で使用されていた、「外国規格のワイヤレスカメラ」から発射される電波が原因であることを特定。使用者に対して当該設備を撤去するよう要請し、混信妨害を解消。



## 4-1 技術基準不適合機器の流通抑止に係る取組

- 基準に合致しない電波を利用する機器が、他の無線局に混信・妨害を起こすことを未然に防ぐため、メーカー及び販売店を主な対象に、次の対策を実施。

### 勧告・公表制度(S62～)

#### 妨害を発生させた機器の製造・輸入・販売業者への勧告及び公表

技術基準に適合しない無線設備(基準不適合設備)の製造、輸入又は販売業者に対し、他の無線局の運用を著しく阻害するような混信その他の妨害を与えたこと等を要件とし、業務内容について報告を徴収することを可能に。

上記措置の勧告に従わないときはその旨を公表することが可能。

### 免許情報告知制度(H6～)

#### 「指定無線設備」の販売店に告知義務

不法無線局に使用されるおそれの高い無線設備を指定無線設備として指定し、販売業者に対し、購入者に対する無線局免許取得に関する告知を義務化。

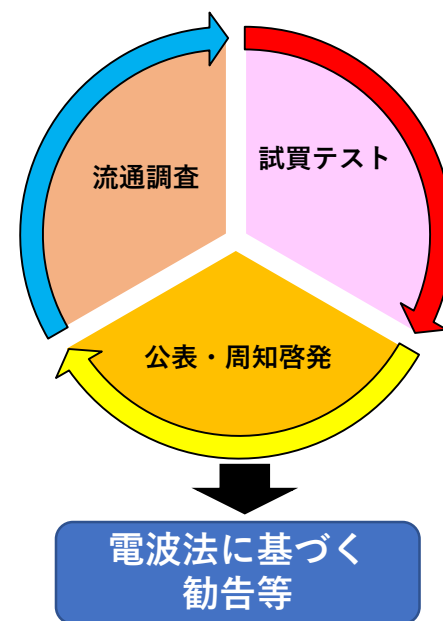
### 試買テスト(H25～)

#### 技術基準に適合しないおそれがある機器を購入・測定し、結果を公表

市場に流通する、技術基準や微弱無線設備の基準に適合しないおそれがある無線設備について、消費者が購入・使用し、他の無線局の混信源となってしまう可能性を排除するため、当該設備を購入し、発射される電波の強度等を測定した上で、その結果を周知・公表。

併せてメーカー等に電波法で定める技術基準の適合への対応要請や勧告を行う

#### 【事務の流れ】



## 4-2 技術基準不適合無線機器の流通抑止のためのガイドライン

### ガイドライン策定の背景

電波有効利用成長戦略懇談会令和元年度フォローアップ会合における、技術基準不適合機器の流通抑止に関する以下の提言を踏まえ、2020年3月より、「**技術基準不適合無線機器の流通抑止のためのガイドライン**」の策定に向けた検討を開始。

#### 提言概要

- ✓ 電波法（102条の11 第1項）の努力義務の対象である**製造業者、輸入業者、販売業者**においては、**技術基準不適合機器が販売されないよう適切に取り組む必要があることに加え**、消費者との間の実質的な接点を果たしている**インターネットショッピングモール等運営事業者（媒介等業者）**において、**自主的な取組を促すことが必要。**
- ✓ 総務省が**各者に求める取組を予め明確化し、ガイドラインとして対外的に明示することにより、各者の主体的な取組を促すことが必要。**

### 改正電波法の施行とあわせ、2020年12月に 「技術基準不適合無線機器の流通抑止のためのガイドライン」を策定・公表

#### 電波法上の努力義務

第二条の十一 無線設備の製造業者、輸入業者又は販売業者は、無線通信の秩序の維持に資するため、第三章に定める技術基準に適合しない無線設備を製造し、輸入し、又は販売することのないように努めなければならない。

法に定める努力義務として求められる取組の内容をガイドラインで具体化

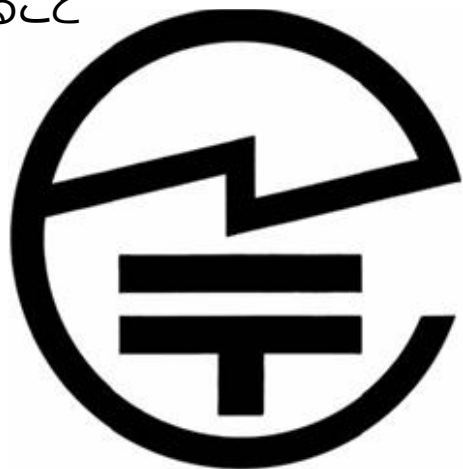
#### ガイドラインの概要

- 電波法で努力義務が課されている**製造業者、輸入業者、販売業者に加え**、**インターネットショッピングモール事業者による自主的な取組**についても記載し、**その強化を推進。**
- **技術基準適合性の確認の実施、適合性に関する情報を流通の上流から下流に通知していくことで、販売に際し、消費者へ分かりやすく通知・表示することなど、具体的な取組内容を明記。**

#### 具体的には

- ◆ 無線機器の出荷の際は、出荷先に対し、技術基準への適合性を確認できる情報（適合している無線設備規則等の条項、技術基準適合証明等）を通知又は表示等をしてください。
- ◆ 無線機器について、技術基準に適合しないことが確認された場合には、製造・出荷の中止等、適切な措置を講じていただくとともに、総務省への報告をお願いします。

条件：識別可能であること  
(大きさの規定は撤廃)



**R マーク** (電波法への適合性) : Rを□で囲む

□ R XXX-YYYYYY

認証番号は、原則として1工事設計に対して1つ付与するもの。  
(技術基準適合証明を受けた場合は、1台に対して1つ)

認証番号をもとに、当該無線設備がどのような範囲で認証を取得しているか、利用者・消費者が確認できる。

この認証番号は、アマチュア免許の際に申請書に記載することとされており、認証誤りや製造段階での工事設計合致義務違反により、技術基準不適合機器であった場合など、対象を把握するためにも、必要な情報となっている。

なお、一例として、アマチュア免許の対象となるドローンについて、実装と異なる認証がなされ、免許付与の段階で問題が発生した例もある。

※ 技適マーク：技術基準適合証明等をした旨の表示

### 認証番号の付番ルール:

#### (1) 技術基準適合証明

(例) 1 2 3 XX X 0 0 0 0 0 0 1

登録証明機関の区別

無線設備  
の種別

5文字以内の  
英字 (任意)

10桁以下のアラビア数字

#### (2) 工事設計認証

(例) 0 0 1 - 0 0 0 0 0 1

登録証明  
機関の区別

6文字のアラビア数字若しくは英  
字又はこれらの組み合わせ

# 4 - 4 微弱無線設備に係る試買テスト

- 電波法の免許を要しない「微弱無線」として販売されている無線設備について、微弱無線の基準を満たしているか確認。
- 技術基準に適合しない場合は、総務省の電波利用ホームページ上に「電波法に基づく免許等が必要な無線設備」として公表。

## 総務省電波利用ホームページにおける公表



HOME > 電波監視 > 電波監視の概要 > 不法無線局対策 > 無線設備試買テストの結果について

### 無線設備試買テスト

総務省では、インターネットや実店舗等の市場に流通している無線設備を購入して電波の強さ等を測定し、電波法の基準に適合するか確認する取組（無線設備試買テスト）を実施しています。測定の結果、電波法第3章に定める技術基準に適合しない無線設備や発射する電波が電波法に定める著しく微弱の基準の許容値を超えることが明らかな無線設備に関する情報を公表しています。

#### ■ 技術基準に適合しない無線設備

電波法第3章に定める技術基準に適合しない無線設備については次のページをご参照ください。

#### ▶ 技術基準に適合しない無線設備（基準不適合設備）

#### ■ 電波法に基づく免許等が必要な無線設備

発射する電波が電波法に定める著しく微弱の基準の許容値を超えており、電波法に基づく免許等が必要な無線設備については次の（別紙）をご参照ください。

● [令和3年度1月掲載分](#) PDF

● [令和2年度掲載分](#) PDF

● [令和元年度掲載分](#) PDF

不法無線局対策

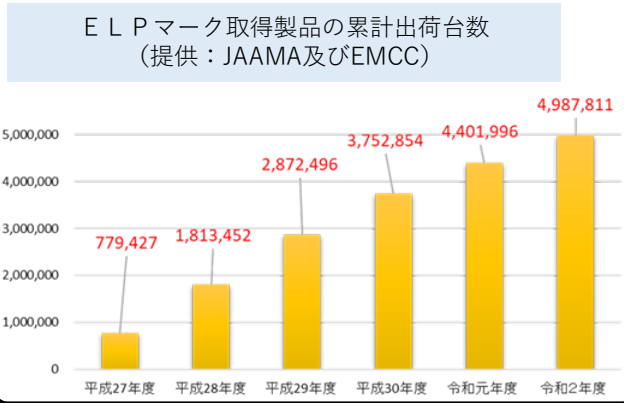
- ▶ 不法無線局対策の取り組み
- ▶ 不法パーソナル無線
- ▶ 重要無線通信妨害対策
- ▶ 電波利用環境保護に関する周知啓発活動
- ▶ 電波適正利用推進員制度
- ▶ 携帯電話中継装置
- ▶ B S放送受信システム施工業者の皆様、視聴者の皆様へのお願い
- 無線設備試買テストの結果について

### 【参考】ELPマーク

■ 全国自動車用品工業会(JAAMA)が平成27年6月より、電波環境協議会(EMCC)が平成28年6月より自主的な取組として開始した微弱無線設備登録制度に基づき基準を満たした製品に表示されるマーク（令和3年3月31日現在 登録機種154機種）



■ 登録機関による測定の結果、「著しく微弱」の基準に適合した機器にシール表示する仕組みであり、本制度の制度開始後、累計約500万台の登録端末が出荷済。



- 不法無線局の未然防止、電波利用のルールを広く国民に理解してもらうため周知・啓発活動を実施。
- 集中的な周知を行う期間として『電波利用環境保護周知啓発強化期間（6月1日～10日）』も設定。
- 関係省庁・関係団体との連携やマスメディア等も利用し、広く国民に向け周知を実施。

広報素材の活用①



令和3年度電波利用環境保護活動用ポスター（橋本まなみさん）

(※ 橋本まなみさんの画像は非公開)

国民に向けた周知・啓発

- 公共交通機関等による広報活動を実施
- 電波利用環境保護周知啓発強化期間（6月1日～10日）の設定



効果的・効率的な周知・啓発活動

広報素材の活用②



令和4年度電波利用環境保護活動用ポスター（都丸さやかさん）

関係省庁・関係団体との連携

- 電波利用関係団体（日本アマチュア無線連盟、全国陸上無線協会等）と連携し、周知啓発活動を実施
- 公共工事現場等における周知啓発活動
- 全国の運転免許試験場等におけるポスター掲示
- 空港・港湾や入管における、訪日外国人向けポスター掲示、リーフレット配布

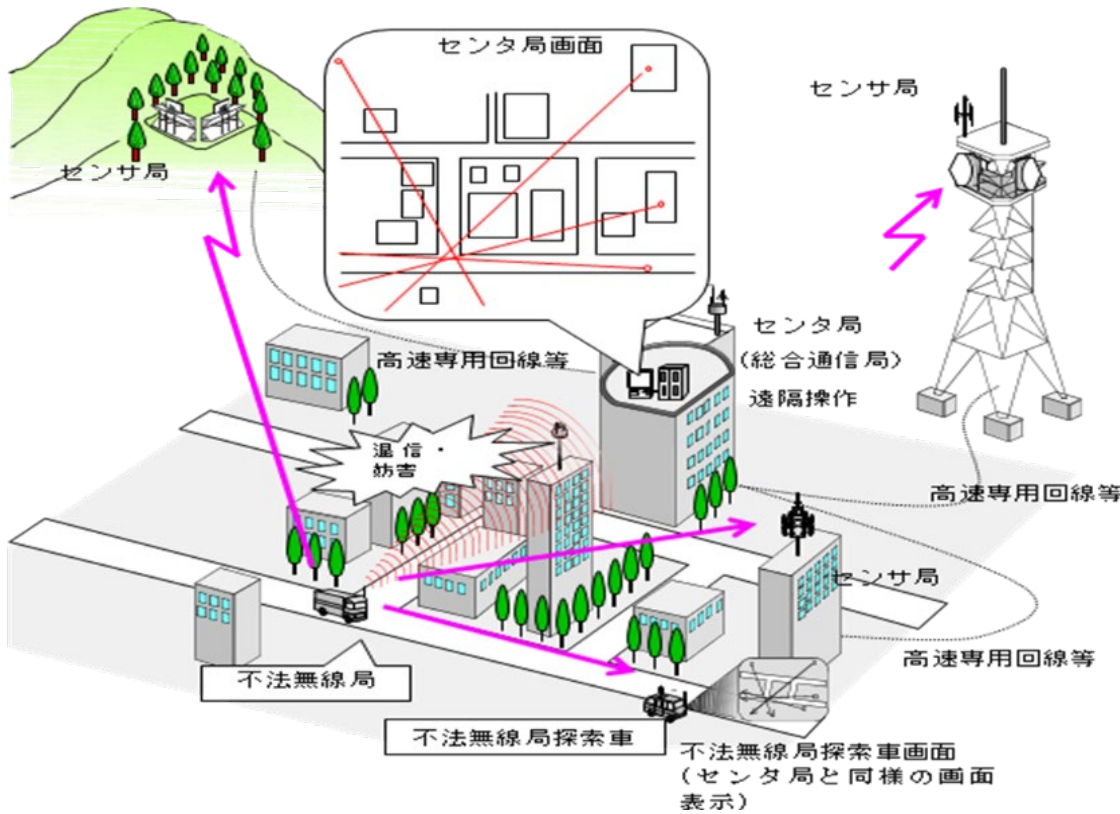


各種メディアを通じた周知

- 新聞、公共交通機関広告等のマスメディアを利用した周知を実施
- 外国規格の無線機器を原因とする無線通信妨害を防ぐため、インターネット広告等を利用した周知・啓発



- 全国に配備のセンサ局にて受信した電波の発射源の方位情報を元に、各地方総合通信局に設置したセンタ局で電波の発射源を地図上に表示する設備。
- DEURAS-M (不法無線局探索車) は、DEURAS-Dと連携して移動監視において方位測定を行う。



センサ局



センタ局



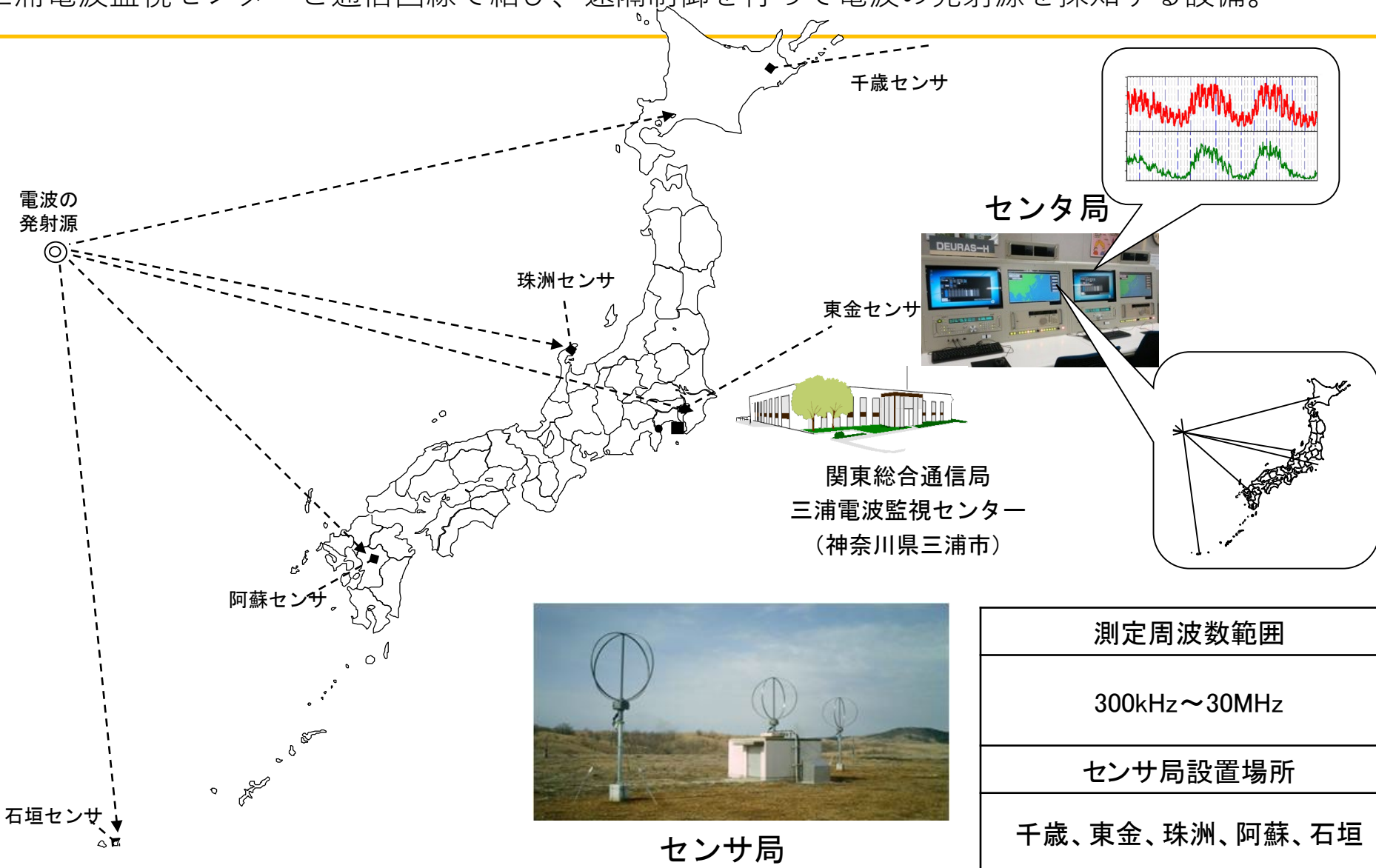
DEURAS-M



操作卓の画面

測定周波数範囲	センサ局設置場所
25MHz~3.0MHz又は3.6GHz	全国約350カ所

- 中波及び短波の電波の到来方向を検知するセンサ局を全国5カ所に設置し、これらに関東総合通信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。





- 人工衛星との通信の状況及び軌道位置の監視データを取得する施設。
- 国内法（電波法）または国際法（無線通信規則（RR））に基づく適合性を確認。



宇宙電波監視施設(神奈川県三浦市)



施設全体図



固定監視局

13mパラボラアンテナ  
(L/S/C/Ku/Ka 帯)



センタ局

中央のモニターは100インチ



固定アンテナ

固定監視局のバックアップ(C,S,Ku,Ka,Ku,L,C 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)