

# 電波利用料の事務の実施状況 (平成 29 年度)

電波利用料制度は、電波監視等の無線局全体の受益を直接の目的として行う行政事務（電波利用共益事務）の処理に要する費用について、その受益者である無線局免許人に公平に負担していただく制度です。

電波利用共益事務を適切に実施していくためには、その実施状況を公表することにより、電波利用料を負担していただく免許人等の方々の理解を得ることが重要です。

このため、電波法（昭和 25 年法律第 131 号）第 103 条の 3 第 3 項の規定に基づき、平成 20 年度より電波利用共益事務の実施状況の公表を行っています。

## 1 電波利用料制度の概要

電波利用料制度は、電波利用共益事務の処理に要する費用について、その受益者である無線局免許人に公平に負担していただく制度です。

電波利用共益事務は電波法第 103 条の 2 第 4 項において限定列挙されており、①不法電波の監視、②総合無線局監理システムの構築・運用、③電波資源拡大のための研究開発等、④電波の安全性に関する調査、⑤標準電波の発射、⑥無線システム普及支援事業（携帯電話等エリア整備事業、地上デジタルテレビジョン放送への円滑な移行のための環境整備・支援、民放ラジオ難聴解消支援事業、衛星放送受信環境整備事業、公衆無線 LAN 環境普及支援事業）、⑦電波遮へい対策事業、⑧周波数の使用等に関するリテラシーの向上、⑨IoT 機器等の電波利用システムの適正な利用のための ICT 人材育成、⑩電波利用料に係る制度の企画、立案等が定められています。

電波利用料制度は少なくとも 3 年ごとに見直しており、その期間に必要な電波利用共益事務にかかる費用を同期間中に見込まれる無線局で負担するものとして、見直しごとに電波利用共益事務の内容及び料額を検討し決定しています。

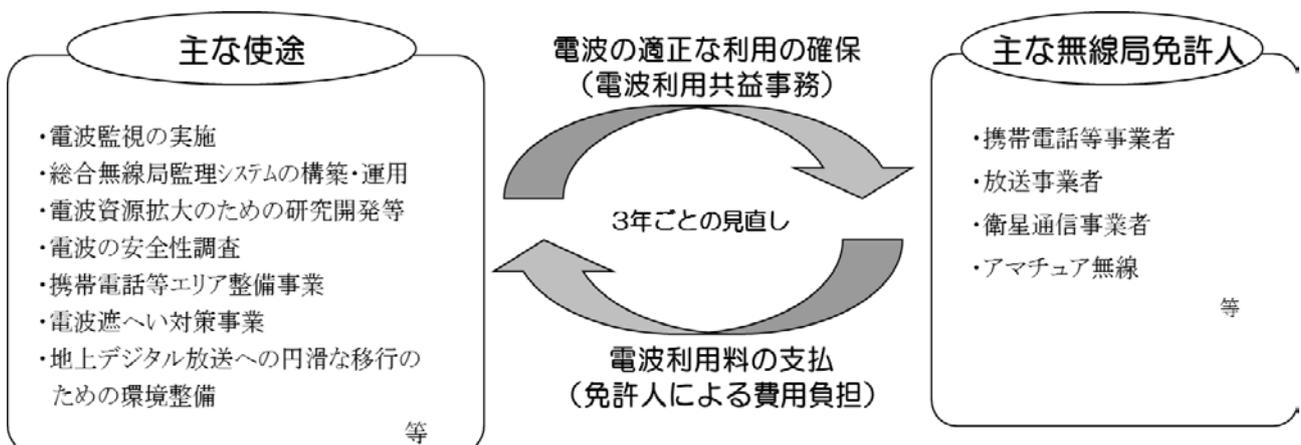


図 1: 電波利用料制度の概要

なお、電波利用料制度の詳細については、電波利用ホームページを併せて御参照ください。  
 (http://www.tele.soumu.go.jp/j/sys/fees/index.htm)

## 2 平成 29 年度支出状況の概要

平成 29 年度における電波利用共益事務に対する支出総額は、489.7 億円（（参考）翌年度繰越額：108.3 億円）でした。これらの内訳及びこれまでの推移は次のとおりです。なお、平成 29 年度の歳入額は、646.8 億円でした。

表 1：電波利用料共益事務ごとの支出額の推移

電波利用共益事務名	支出額（億円）				
	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
電波監視	52.1	59.7	56.6	56.1	81.8
総合無線局監理システムの構築・運用	85.6	87.6	72.0	73.7	82.1
電波資源拡大のための研究開発等	122.2	103.1	100.9	115.5	179.7
・電波資源拡大のための研究開発					
・周波数ひっ迫対策のための技術試験事務					
・無線技術等の国際標準化のための国際機関等との連絡調整事務					
・周波数の国際協調利用促進事業	—	—	—	—	
電波の安全性に関する調査及び評価技術	6.2	6.2	5.5	3.5	13.2
標準電波の発射	4.7	4.8	4.3	4.2	5.3
特定周波数終了対策業務	0.1	0.0	0.1	0.0	—
無線システム普及支援事業	343.0	346.9	344.7	308.2	61.6
・周波数有効利用促進事業	0.0	44.4	18.5	12.1	—
・携帯電話等エリア整備事業	13.5	9.2	13.1	10.8	17.8
・地上デジタル放送への円滑な移行のための環境整備・支援	329.5	293.3	297.6	271.9	10.7
・民放ラジオ難聴解消支援事業	—	0.0	15.5	13.3	14.2
・衛星放送用受信環境整備事業	—	—	—	—	11.9
・公衆無線 LAN 環境整備支援事業	—	—	—	—	7.0
電波遮へい対策事業	28.9	18.6	18.0	21.1	27.4
電波の安全性や適正利用に関するリテラシーの向上	1.8	1.8	1.5	1.2	2.1
IoT 機器等の電波利用システムの適正な利用のための ICT 人材育成	—	—	—	—	2.2
電波利用料制度に関する企画・立案等	34.2	35.9	35.7	34.9	34.3
支出総額 ※	678.7	664.4	639.2	618.3	489.7
（参考：翌年度繰越額）	51.5	46.5	50.7	51.4	108.3

※四捨五入のため、各事務の支出額の合計と合致しない場合があります。

### 3 政策評価等の状況

電波利用共益事務については、総務省が実施している政策評価、行政事業レビュー等における外部有識者による意見や、パブリックコメント等による国民の皆様からの意見を踏まえ、事業を実施する中でこれらを反映していくこととしています。

#### (1) 政策評価

平成 29 年度の電波利用共益事務については、主要な政策に係る政策評価の事前分析表（平成 30 年度実施政策）において、「政策 13 電波利用料財源による電波監視等の実施」として、各施策目標に対する進捗状況が取りまとめられております。

#### (2) 行政事業レビュー

総務省行政事業レビューにおいて、各事務に関する「行政事業レビューシート」を作成し、支出状況に関する詳細なデータ等を公表しています。また、「行政事業レビューシート」については、総務省ホームページにおいて公開するとともに、総務省予算執行監視チームにおいて外部有識者による点検が行われています。

#### 参考資料

- ・ 主要な政策に係る政策評価の事前分析表（平成 30 年度実施政策）  
([http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000571748.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000571748.pdf))
- ・ 平成 29 年度の事業に係る行政事業レビューシート  
([http://www.soumu.go.jp/menu\\_yosan/jigyous30.html](http://www.soumu.go.jp/menu_yosan/jigyous30.html))

## 目次

	(頁)
1. 電波監視	6
2. 総合無線局監理システムの構築・運用	11
3. 電波資源拡大のための研究開発等	
(1) 電波資源拡大のための研究開発	15
(2) 周波数ひっ迫対策のための技術試験事務	33
(3) 無線技術等の国際標準化のための国際機関等との連絡調整事務	39
(4) 周波数の国際協調利用促進事業	43
4. 電波の安全性に関する調査及び評価技術	48
5. 標準電波の発射	52
6. 無線システム普及支援事業	
(1) 携帯電話等エリア整備事業	53
(2) 地上デジタル放送への円滑な移行のための環境整備・支援	56
(3) 民放ラジオ難聴解消支援事業	58
(4) 衛星放送用受信環境整備事業	61
(5) 公衆無線 LAN 環境整備支援事業	63
7. 電波遮へい対策事業	67
8. 電波の安全性や適正利用に関するリテラシーの向上	70

9.	IoT 機器等の電波利用システムの適正利用のための ICT 人材育成 . . .	72
10.	電波利用料に係る制度の企画・立案等 . . . . .	76
11.	電波利用料予算の平成 29 年度支出状況一覧 . . . . .	78

# 1 電波監視の実施

## (1) 業務の内容

### ① 目的

社会経済活動の発展や高度情報社会の進展に伴って、電波利用は増大、多様化の一途をたどっています。

しかし、電波は限りある資源であり、電波を効率よく利用するため、国際条約に基づく規則や電波法などで電波利用のルールが定められています。

また、電波は相互に干渉しやすい性質があるため、電波利用のルールが守られない場合、電波利用環境に大きな支障をきたすこととなります。

電波は日常生活を支える公共機関や公益企業をはじめ、運輸、製造業、小売業、サービス業等の様々な分野で利用されており、電波利用に混乱が生じた場合の社会影響は非常に大きくなっています。

このため、総務省では、免許を受けた無線局の不適正な運用や、免許を受けずに運用している無線局（不法無線局）の運用を取り締まる等、電波利用環境を保護するための電波監視を実施しています。

### ② 概要

総務省では、電波監視のため以下の取組を行っております。不法無線局の取締りや重要無線通信妨害対策に当たっては、全国各地に設置された電波監視施設により、電波がどの周波数でどこから発射されているのかなどを調査・分析して必要な対応をとっています。

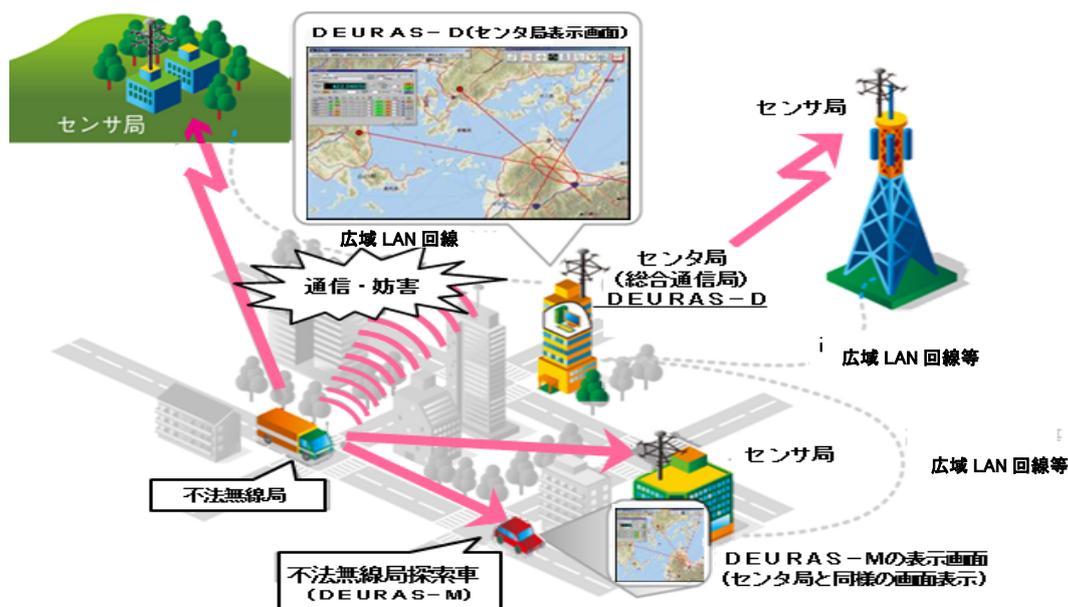


図 2：電波監視システム DEURAS（デューラス：Detect Unlicensed Radio Stations）

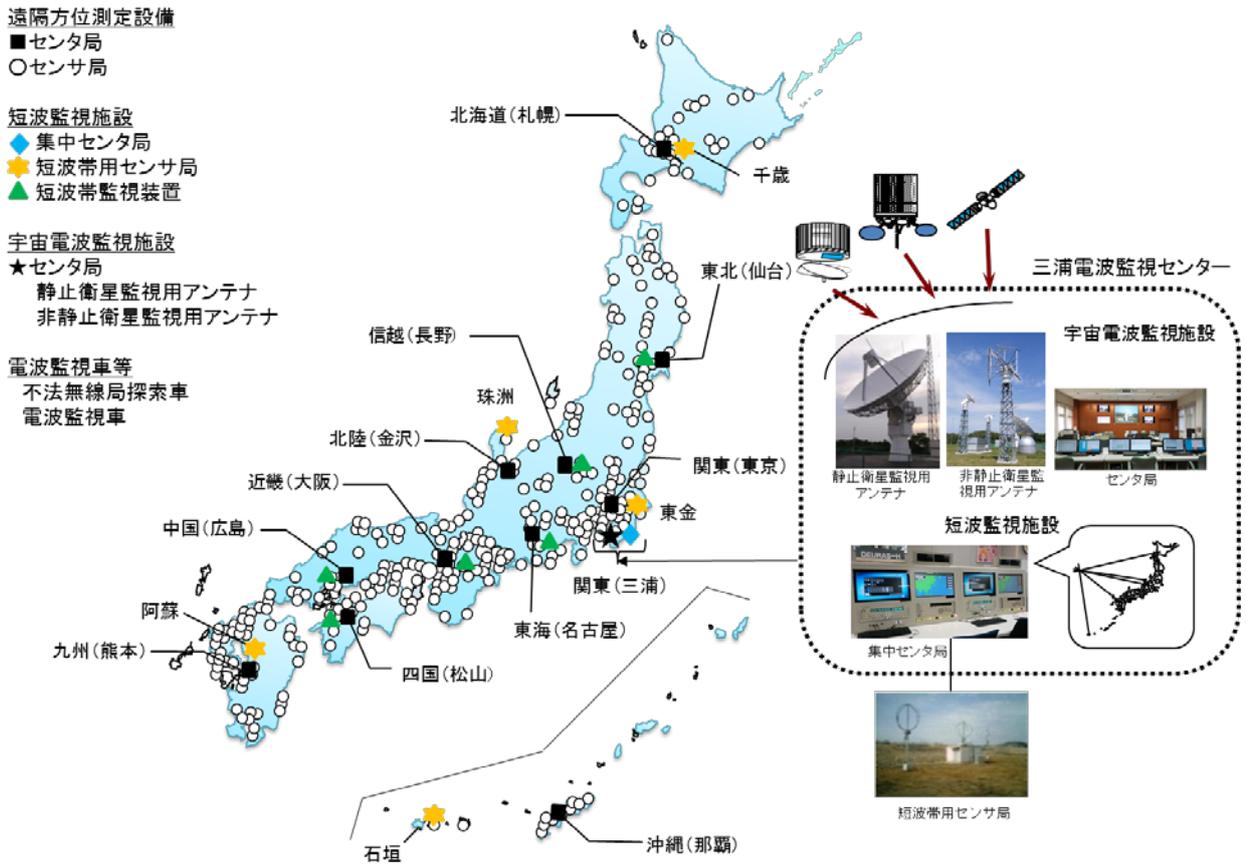


図3：電波監視施設の整備状況

ア 不法無線局の取締り

電波利用の拡大とともに、不法無線局による混信が多発しているため、総務省では、不法無線局による混信・妨害の実態、その使用形態、出現の要因等を踏まえて、不法無線局対策に取り組んでいます。

イ 重要無線通信妨害対策

航空・海上無線、消防無線、携帯電話等の重要無線通信\*が妨害されると、社会生活へ大きな影響を与えることから、重要無線通信妨害に係る申告受付の24時間対応体制を整備し、妨害の迅速な排除に取り組んでいます。

※重要無線通信：電気通信業務若しくは放送の業務の無線通信又は人命若しくは財産の保護、治安の維持、気象業務、電気事業に係る電気の供給の業務若しくは鉄道事業に係る列車の運行の業務に使用される無線通信。

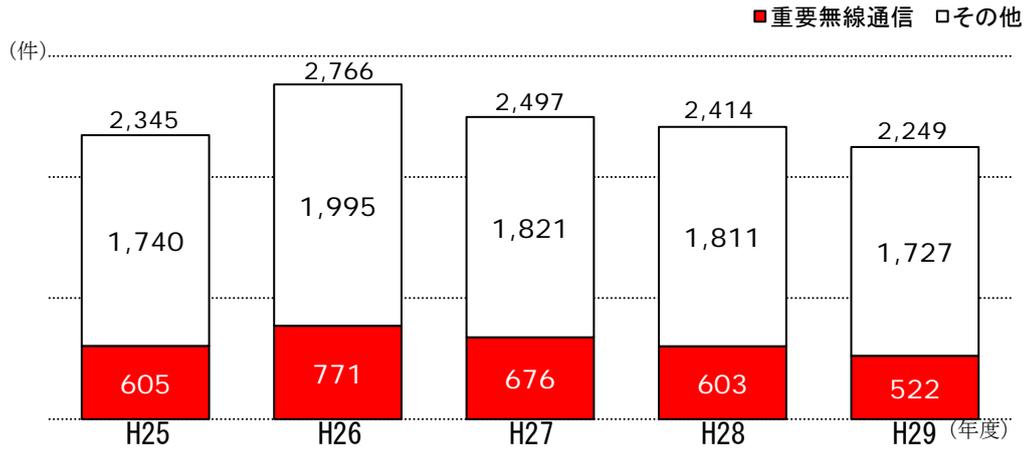


図4：無線局への混信・妨害申告件数の推移

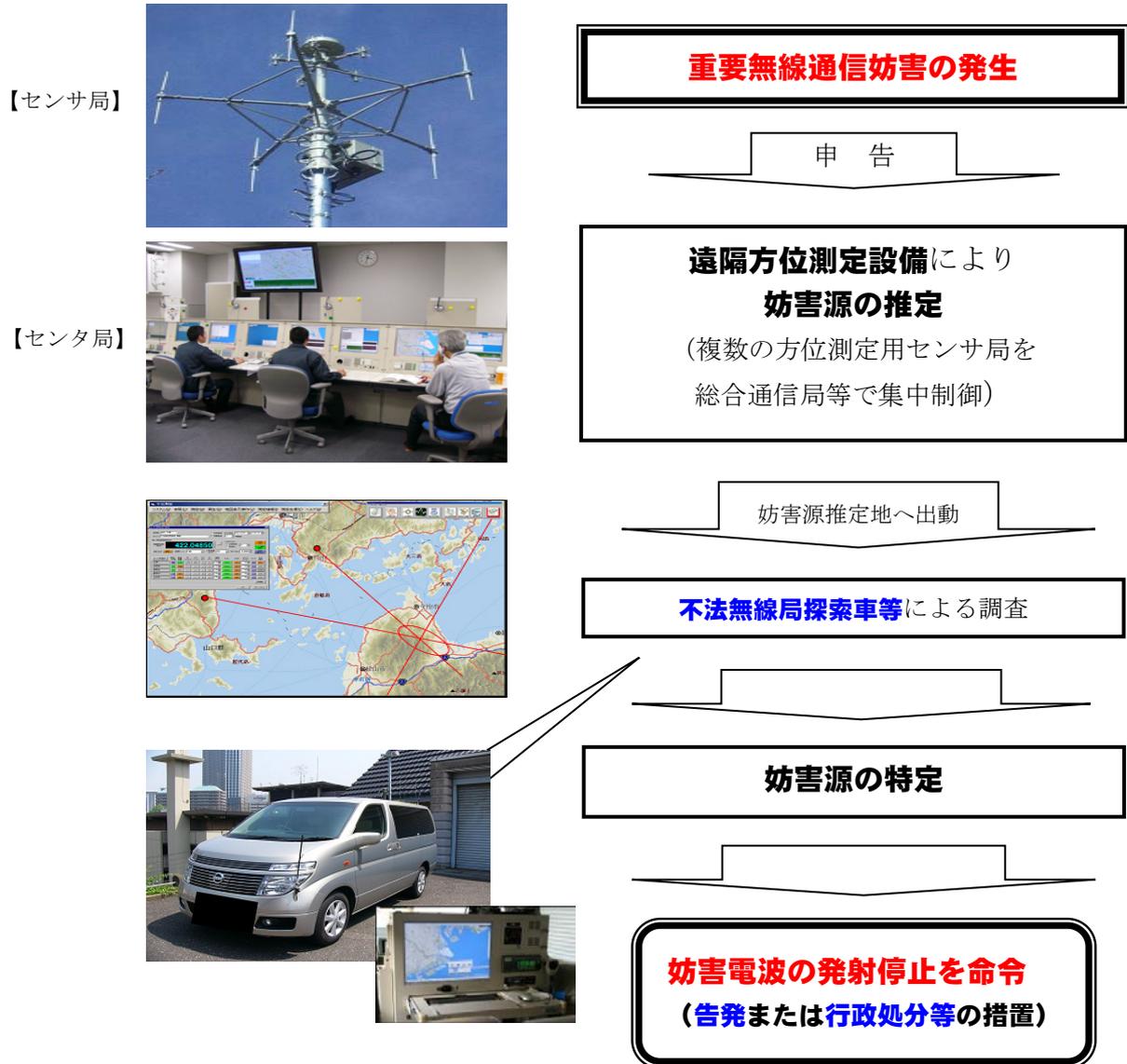


図5：重要無線通信妨害対策フロー図

## ウ 電波利用環境保護に関する周知・啓発活動

電波の利用機会の拡大により、電波利用のルールを知らずにルールを犯し、重要無線を始めとする無線局に妨害を与えるケースが増加しています。

そのため、総務省では、電波を利用する国民、さらには電波利用機器の流通業界の関係者に対して電波利用のルールとその重要性について周知・啓発を行い、不法無線による妨害の未然防止に努めています。

また、不法無線局設置者等に影響力がある運送車両関係経営者や公共工事発注者等を主な対象とし、電波利用環境の保護を図ることを目的として、不法無線の違法性や反社会性を直接説明する周知・啓発活動を展開しています。

## (2) 平成 29 年度の実施状況

### ① 施設整備

平成 29 年度には、電波監視業務に 81.8 億円を支出しました。主な支出としては、電波監視設備（遠隔方位測定設備）の整備、電波監視機器及び監視用車両の整備等があります。

主な整備内容

- ・遠隔方位測定設備(DEURAS-D)地方センタ局（全国に 11 局設置）を 2 局更改
- ・遠隔方位測定設備(DEURAS-D)センサ局（全国で 340 局以上設置）を 21 局更改
- ・短波方位測定設備(DEURAS-H)センサ局（全国に 5 局設置）を 1 局更改

### ② 無線通信に対する妨害排除

平成 29 年度の混信・妨害申告は 2,249 件であり、このうち重要無線通信を取り扱う無線局に対する混信・妨害は 522 件でした。

無線通信に対する妨害排除を行った主な事例としては表 2 のとおり、①ドクターヘリの無線への混信を与えた事例、②空港の無線システムへの混信を与えた事例があります。

表 2：無線通信に対する妨害排除の事例

事 例	概 要
① ドクターヘリの無線への混信	<p>平成 29 年 7 月、神奈川県内において、ドクターヘリに搭載された連絡用無線への混信妨害が発生したため、現地調査を実施し、ダンブカーに設置された、免許を取得せず不法に開設された「不法アマチュア局」から発射される電波が原因であることを突き止めました。捜査機関との共同取締りにより、不法無線局を摘発し、捜査機関において被疑者 2 名を送致し、混信妨害を解消しました。</p>
② 空港の無線システムへの混信	<p>平成 29 年 9 月、長崎県内において、空港の無線システムへの混信妨害が発生したため、現地調査を実施し、空港敷地内で使用されていた「LEDセンサーライト」から発射される不要電波が原因であることを突き止めました。所有者に対して、当該設備の使用を止めるよう指導し、混信妨害を解消しました。</p>





図 7：電波利用ホームページ画面  
 (https://www.tele.soumu.go.jp/)

## (2) 平成 29 年度の実施状況

総合無線局監視システムにデータを格納している無線局総数は、平成 29 年度末で約 2 億 3 千万局分、平成 29 年度における無線局処理件数は約 52 万件であり、これらの迅速かつ効率的な処理に貢献しています。

また、周波数の割当状況等、一般情報提供として平成 29 年度において国民の皆様からのアクセス約 1,700 万件に対応しました。

平成 29 年度は総合無線局監視システムの機能拡充及びシステム運用に 82.1 億円を支出しました。支出内訳及び施策概要は以下のとおりです。

### ① 制度改正等に対応したシステム開発に係る支出 (17.4 億円)

電波法関連の制度の追加・改正等へ対応するため、システムの機能拡充を行いました。主な内容は以下のとおりです。

- ・ 電波利用料制度の改正対応  
 平成 29 年度の電波利用料額の改定を受け、平成 29 年 10 月 1 日以降に改正後の新しい料額が算出可能となるよう、必要な機能改修を行いました。
- ・ 登録検査等事業者制度の改正に伴う対応  
 登録検査等事業者制度の改正を受けて、登録検査等事業者の新規、変更、廃止等に係る電子申請を職員側で受付・登録が可能となるよう、必要な機能改修を行いました。
- ・ V-Low マルチメディア放送の技術基準追加に係る対応  
 V-Low マルチメディア放送の中継局免許審査に際し、V-Low マルチメディア放送と航空無線等との混信検討を効率よく行うため、必要な機能改修を行いました。

## ② システムの構築・運用に係る支出（64.6 億円）

### ア 電子計算機借料（21.9 億円）

新システムの稼働に必要なサーバ等について、新たに機器類の契約を行いました。  
なお、経費削減を図るため、現行システムの機器については、リース期間を延長  
しています。

### イ 工程管理支援等（2.6 億円）

システム開発等を効率的に実施するため、事業者によるプロジェクト管理支援  
に係る複数年度の契約を継続しました。

### ウ 土地建物借料（1.6 億円）

システム構成機器を設置する施設の賃貸借について、複数年度の契約を継続しま  
した。

### エ 回線専用料（0.9 億円）

機器を設置する施設、地方総合通信局（沖縄総合通信事務所を含む。）等をネッ  
トワーク接続するための専用回線や、収納機関等の外部システムと接続する専用回  
線について、複数年度の契約を継続しました。

### オ その他（37.6 億円）

システムの運用上必要となる光熱水料、通信運搬費、消耗品の購入、システム運  
用技術支援及びセキュリティ監査の契約等を行いました。

なお、システム運用技術支援については、システムの効率的、継続的運用を確保  
するとともに経費削減を図るため、複数年度の契約を継続しました。

## （3）「総務省 電波利用 電子申請・届出システム」に関する実施状況

### ① 実施状況

総合無線局監理システムにおいては、これまで書面にて行われてきた申請・届出を  
電子媒体により行うことを目指し、平成 16 年度から「総務省 電波利用 電子申請・届  
出システム」の運用を開始しています。

「総務省 電波利用 電子申請・届出システム」は、

- ・申請手数料を書面申請の約 2 / 3 に設定
- ・インターネットを通じて、いつでも、どこでも申請等手続が可能

などが特徴であり、平成 20 年度からは、アマチュア無線局の電子申請における本人  
確認手段として ID / パスワードの採用した「総務省 電波利用 電子申請・届出システ  
ム Lite」の運用を開始し国民の皆様に御利用いただいています。

## ② 電子申請率の推移

平成 29 年度の無線局の免許申請・再免許申請等の電子申請率は、71.5%です。  
また、これまでの電子申請率の推移は、図 9 のとおりです。

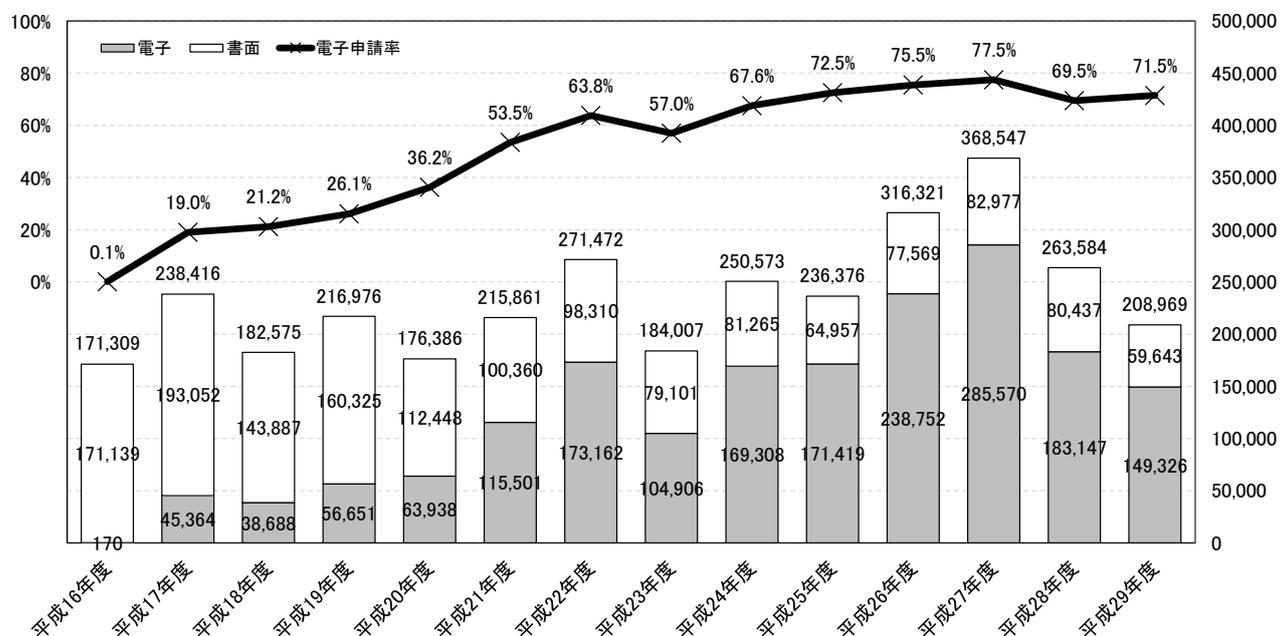


図 8：無線局申請（免許及び再免許等）における電子申請率、  
申請件数の推移（平成 16 年度～平成 29 年度）

### 3 (1) 電波資源拡大のための研究開発

#### (1) 業務の内容

##### ① 目的

携帯電話やスマートフォンに代表される移動通信システム等の利用の増大、あらゆる「モノ」がインターネットに接続するIoT等を活用した新たな電波利用システムの登場や電波利用分野の拡大により、今後、更なる周波数の確保が必要となっています。このため、総務省では、周波数のひっ迫状況を緩和し、電波有効利用の推進を目的とした電波資源拡大のための研究開発を実施しています。

##### ② 概要

電波資源拡大のための研究開発では、周波数を効率的に利用する技術、周波数の共同利用を促進する技術又は高い周波数への移行を促進する技術を対象としています。

平成17年度から、総務省が研究開発課題を設定して実施者を公募する課題設定型の研究開発として「電波資源拡大のための研究開発」を実施しています。また、平成25年度から、提案者が研究開発課題を設定して自ら提案する課題提案型の研究開発として「戦略的情報通信研究開発推進事業（電波有効利用促進型研究開発）」を実施しています。

#### 研究開発の対象となる技術

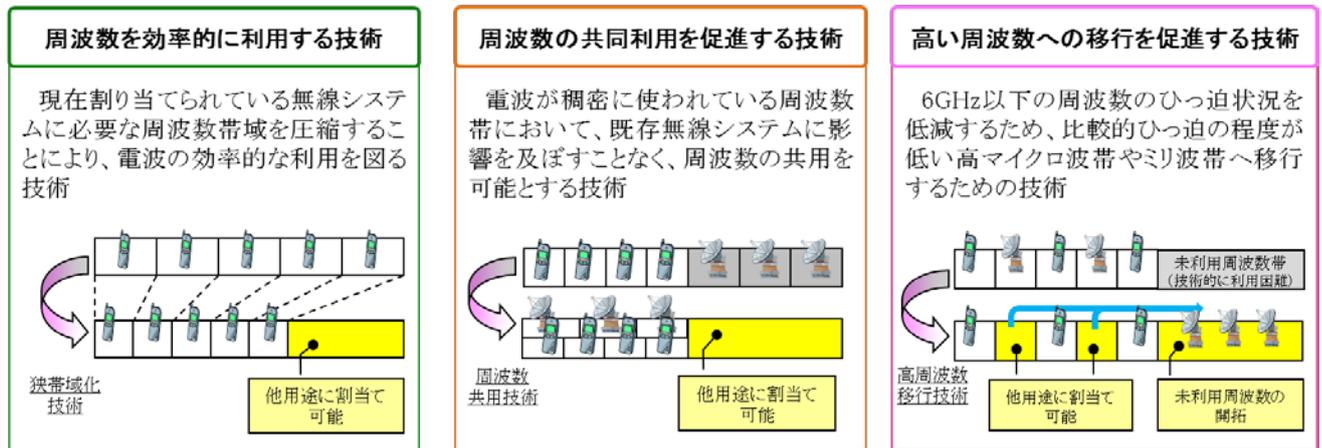


図9：研究開発の対象となる技術

## (2) 平成 29 年度の実施状況

平成 29 年度は、54 件の研究開発課題について合計 107.3 億円を支出しました。平成 29 年度の研究開発課題は、表 3 を参照ください。なお、表 3 では、図 10 にある 3 つの技術に分類して記載しています。

また、研究開発の実施にあたっては、外部有識者及び外部専門家により構成される評価会を開催しています。

「電波資源拡大のための研究開発」については、①新規に実施する研究開発の必要性の判断を行う「事前評価」、②研究開発目標等を定め、委託先を公募するための「基本計画書の評価」、③応募者の中から、研究開発の委託先を選定するための「採択評価」、④毎年度の研究開発の進捗を評価するための「継続評価」、⑤研究開発終了時に研究成果を評価するための「終了評価」、⑥研究開発終了後一定期間を経て、その効果を調査するための「追跡評価」を実施しました。

一方、「戦略的情報通信研究開発推進事業（電波有効利用促進型研究開発）」では、上記の評価に加えて、若手研究者や中小企業等の斬新な技術を発掘し、提案者の裾野を広げることで幅広い可能性を検討すると共に、有望な技術を見極めた上で集中的な資金配分を行うことを目的として、2 段階の選抜評価を実施しています。

平成 29 年度に終了した 3 件の研究開発については、それぞれ概ね予定どおり実施され所望の成果が得られており、今後は当該研究開発成果を踏まえ、新たな無線システムの実用化に向けて技術基準の策定等に取り組む予定としています。

平成 29 年度に終了した電波資源拡大のための研究開発の主な成果は以下のとおりです。

○次世代映像素材伝送の実現に向けた高効率周波数利用技術に関する研究開発

従来の高精細度（2 K）映像に対応した移動中継用 F P U と同じ周波数帯域幅・空中線電力で、超高精細度（4 K・8 K）映像を中継可能とするため、周波数共用条件下においても周波数利用効率の高い無線伝送技術や、高効率な映像圧縮技術を開発しました。

本研究開発の成果を活用することで、今後、移動中継が必要なニュース映像やスポーツ番組等において、4 K・8 K 映像での中継が可能となります。

○小型高速移動体からの大容量高精細映像リアルタイム無線伝送技術の研究開発

小型高速移動体からの映像無線伝送において、フェージングやマルチパスのある環境下であっても狭帯域の占有周波数帯幅による大容量高精細映像（2 K）のリアルタイム伝送を可能とするため、変調／伝送方式／映像符号化の検討とともに、マルチパスやドップラシフトに対応した分散受信システム技術や混信回避技術、装置小型化等の開発を行い、「無人移動体画像伝送システム」で規定された 5.7GHz 帯のうち最も帯域幅の小さい 5MHz 幅/ch に適応した大容量高精細映像リアルタイム無線伝送技術を確立しました。

高精細映像のリアルタイム伝送が可能な小型無線設備は、幅広い分野での利用が期待されており、今後は研究開発成果を活用した製品・システムの実用化を図っていきます。

表3：平成29年度研究開発課題一覧表

A. 周波数を効率的に利用する技術

※ 網掛け部分は、平成29年度新規案件

研究開発課題	概要	委託先	支出額 (百万円)
小型旅客機等に搭載可能な電子操作アレイアンテナによる周波数狭帯域化技術の研究開発	今後の小・中型航空機需要増加に伴う航空機向けの衛星通信需要増加に対応するために、航空機への搭載性を損なわずに衛星通信アンテナの性能を改善する技術及び変調方式をより多値化することで周波数効率を30%以上改善する技術の研究開発を実施します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(国研) 情報通信研究機構</li> <li>・三菱電機(株)</li> <li>・(株)構造計画研究所</li> </ul>	204.8
IoTワイヤレスセキュリティ通信における周波数有効利用技術に関する研究開発	IoT無線機器の爆発的な普及等に伴い、IoT無線機器が無線LAN等に接続する際の認証データが増大し、無線ネットワークへの負担が大きくなっています。このため、認証データの軽量化やマルウェアの感染が原因で発生する大量かつ不要な通信の抑制に向けて、軽量認証/通信効率改善技術や不正通信検知/遮断技術の研究開発を行います。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(株)日立製作所</li> <li>・横浜国立大学</li> <li>・ジャパンデータコム(株)</li> </ul>	216.0
狭空間における周波数稠密利用のための周波数有効利用技術の研究開発	工場等の多数のIoT機器の導入が想定される狭空間における周波数の稠密利用を行い、限られた電波資源を最大限に有効利用するため、周波数の管理・最適化技術や狭空間における無線環境学習・分析・予測技術等を確立するとともに、それら技術を検証するための実証環境を構築します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(国研) 情報通信研究機構</li> <li>・(株)国際電気通信基礎技術研究所</li> <li>・パナソニック(株)</li> <li>・東北大学</li> <li>・関西大学</li> </ul>	609.3
IoT機器増大に対応した有無線最適制御型電波有効利用基盤技術の研究開発	多種多様な規格かつ莫大な数のIoT機器が接続される無線ネットワークにおいて、様々な事業者による柔軟なサービス提供に対応するため、ネットワーク仮想化技術やプラットフォーム技術等を応用した空間的・時間的に格段に緻密な電波利用を実現する有無線ネットワーク統合制御技術を開発・実証します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東京大学</li> <li>・早稲田大学</li> <li>・富士通(株)</li> <li>・(株)日立製作所</li> <li>・日本電信電話(株)</li> <li>・光産業創成大学</li> <li>・大阪市立大学</li> <li>・矢崎総業(株)</li> <li>・(国研) 情報通信研究機構</li> <li>・沖電気工業(株)</li> <li>・三菱電機(株)</li> </ul>	644.2

<p>膨大な数の自律型モビリティシステムを支える多様な状況に応じた周波数有効利用技術の研究開発</p>	<p>多様な分野への展開が期待されている自律型モビリティシステムは、膨大な数の移動体との多様で大容量な情報のやり取りを要するため、周波数帯の逼迫が見込まれており、周波数有効利用技術の確立が不可欠です。このため、分散型のデータ処理等による高効率な通信処理技術、複数無線システムを用いた高度地図データベース更新・配信技術、大量の異常通信検知・抑制による高信頼化技術の開発・統合を推進し、限られた電波資源を最大限に有効利用することを目指します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日本電信電話(株)</li> <li>・ NTT アドバンステクノロジー(株)</li> <li>・ (株)国際電気通信基礎技術研究所</li> <li>・ パナソニック(株)</li> <li>・ (株)NTT ドコモ</li> <li>・ (株)パスコ</li> <li>・ (国研) 情報通信研究機構</li> <li>・ (株)日立製作所</li> </ul>	<p>939.9</p>
<p>多数デバイスを収容する携帯電話網に関する高効率通信方式の研究開発</p>	<p>第5世代移動通信システム(5G)は、超高速、低遅延、多数接続等がシステム要件とされ、その実現に向けた研究開発が世界各国で進められています。特に、従来の移動通信システムと異なり、IoTの基盤となることが期待されており、膨大な数の端末が基地局に接続されるとともに、多種多様なサービスが提供されることが見込まれています。</p> <p>このような背景を踏まえ、2020年頃の5Gの実現に向けて、多数デバイスを収容する携帯電話網に関する高効率通信方式の研究開発を行います。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (国研) 情報通信研究機構</li> <li>・ 日本電気(株)</li> </ul>	<p>296.0</p>
<p>第5世代移動通信システムにおける無線アクセスシステムの相互接続機能に関する研究開発</p>	<p>第5世代移動通信システム(5G)時代のヘテロジニアスネットワーク環境を想定し、5Gで用いられる様々な周波数や無線アクセステクノロジー(RAT)に柔軟かつ適切に対応できる形で内外の他網との相互接続性(国際ローミングを含む)を確保するための技術を確立し、周波数の有効利用を促進するとともに、高い周波数への移行を促進します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (国研) 情報通信研究機構</li> <li>・ パナソニック(株)</li> <li>・ 東京工業大学</li> </ul>	<p>99.1</p>

<p>無人航空機システムの周波数効率利用のための通信ネットワーク技術の研究開発</p>	<p>無人航空機システム（UAS：Unmanned Aircraft Systems）は、「空の産業革命」とも呼ばれ、2023年までに生み出す市場規模は、世界で10兆円を超えると予測。我が国においても様々な分野でニーズが急速に進展しており、一層の周波数チャネルの確保が必要となっています。このため、同一又は近傍の空域で運用される複数のUASが有限な周波数を効率的に利用するため、同時運用されるUASの台数や周波数帯域幅等の要求に応じて動的に割り当てを行い、複数のUASが1の周波数を共用または連携可能な動的時間・空間資源配分技術の研究開発を実施します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・（国研）情報通信研究機構</li> <li>・（株）日立製作所</li> <li>・日本電気（株）</li> <li>・東北大学</li> </ul>	<p>288.0</p>
<p>地上テレビジョン放送の高度化技術に関する研究開発</p>	<p>現行の地上テレビジョン放送の特長を継承しながら約4倍程度の伝送効率向上を可能とするとともに、同一周波数の繰り返し利用を可能とするSFN（Single Frequency Network）方式による中継技術を確立し、電波の有効利用を進めるとともに、超高精細度地上放送等のサービスが可能となる地上テレビジョン放送の技術を確立します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本放送協会</li> <li>・ソニー（株）</li> <li>・パナソニック（株）</li> <li>・東京理科大学</li> <li>・（株）NHKアイテック</li> </ul>	<p>826.9</p>
<p>第5世代移動通信システム実現に向けた研究開発</p>	<p>第5世代移動通信システム（5G）に求められる無線通信容量の大幅な大容量化、2020年以降の多種・多様なサービス・アプリケーションの実現に向けた大幅な高速化、低消費電力化を図った5G移動通信システムの構築、複数の移動通信網とさまざまな自営網を最適利用した周波数利用の高効率化を実現する技術の確立に向けた研究開発を行います。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・（株）NTTドコモ</li> <li>・大阪大学</li> <li>・京都大学</li> <li>・（株）KDDI総合研究所</li> <li>・（株）国際電気通信基礎技術研究所</li> <li>・（国研）情報通信研究機構</li> <li>・電気通信大学</li> <li>・東北大学</li> <li>・日本電気（株）</li> <li>・日本電信電話（株）</li> <li>・パナソニック（株）</li> <li>・富士通（株）</li> <li>・三菱電機（株）</li> </ul>	<p>2,186.5</p>
<p>小型高速移動体からの大容量高精細映像リアルタイム無線伝送技術の研究開発</p>	<p>高速移動体から大容量高精細映像のリアルタイム無線伝送の実現に向けて、占有周波数帯幅の狭帯域化技術等の研究開発を実施し、映像無線伝送における周波数の効率化を実現するための研究開発を行います。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・（株）日立国際八木ソリューションズ</li> </ul>	<p>122.2</p>

<p>次世代映像素材伝送の実現に向けた高効率周波数利用技術に関する研究開発</p>	<p>災害時等のリアルタイム伝送において、超高精細度映像（8K品質等）を極限まで圧縮し、伝送するため、デジタルFPUにおける「伝送容量可変技術」及び「チャンネル選定最適化技術」等を開発し、格段に高効率な周波数利用を実現するための基盤技術の研究開発を行います。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本放送協会</li> <li>・パナソニック(株)コネクティッドソリューションズ社</li> <li>・(株)日立国際電気</li> <li>・(株)NHK アイテック</li> </ul>	<p>237.9</p>
<p>自律分散コネクテッドカーを実現する到来波方向推定機能を有した円形配列フェーズドアレー偏波制御MIMOアンテナの研究開発</p>	<p>本研究開発では、車の走行時の動きと伝搬影響を同時かつ適応的に制御するため、自律的に到来波方向を推定して指向性制御することによって、ギガビットクラスの超高速通信と高信頼性通信の両方を達成できる車載偏波制御アンテナを実現します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・富山大学</li> </ul>	<p>5.0</p>
<p>Beyond 5G システムを志向した全二重通信(Full-duplex) 実現に向けた高度干渉抑制マネジメントシステムに関する研究開発</p>	<p>本研究では、第5世代移動通信システム(5G システム)とさらにその先のBeyond 5G システムを志向して検討が始まりつつある同一周波数における“セルラ移動通信環境における”全二重通信、いわゆる Full-duplex の実現を目指し、全二重通信環境で通信品質を劣化させる自己干渉およびクロスリンク干渉を低減するための高度干渉抑制マネジメントシステムの開発とその実証を目的とします。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・京都大学</li> </ul>	<p>5.8</p>
<p>高密度利用を可能とする自律分散マルチプルアクセスFMCWレーダの研究開発</p>	<p>本研究開発では、多数のレーダ装置が自律分散制御で互いに干渉を回避しつつ、同一チャンネルを周波数共用するマルチプルアクセス技術、ならびに干渉発生時にレーダ間干渉を低減する技術を開発し、高密度利用が可能なマルチプルアクセス FMCW レーダを実現します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・茨城大学</li> </ul>	<p>5.8</p>
<p>パッシブ無線通信による電波有効利用・広帯域・超低消費電力体内外通信技術の研究開発</p>	<p>近年研究が盛んとなってきたパッシブ無線通信方式に着目し、これを体内外無線通信でも応用可能とするため、①パッシブ無線通信による体内外無線通信システムの研究開発、②環境電波による電力供給システムの研究開発、③パッシブ無線通信によるバッテリーレス体内外通信技術の研究開発を実施し、世界に先駆けてパッシブ無線通信技術による革新的体内外無線通信を実現します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(国研) 情報通信研究機構</li> </ul>	<p>5.9</p>

<p>ループアンテナアレイを用いた軌道角運動量超多重通信方式の研究開発</p>	<p>第5世代移動通信システムやその後の無線移動通信システムに必要とされる大幅な大容量化と高速化とを実現するため、電磁界の軌道角運動量(OAM : Orbital Angular Momentum)を用いた空間多重化技術の技術開発を行います。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気通信大学</li> </ul>	<p>36.7</p>
<p>次世代無線通信基地局システムへの実装を想定したアンテナ一体型低損失伝送路の研究開発</p>	<p>将来の移動体通信システムの候補帯域である28 GHz帯は、高周波のためアンテナと送受信機間のケーブル伝送損失や接続部での信号反射損失、高電力による相互変調歪が増大し、通信品質の低下や消費電力の増大などの課題が想定されることから、相互変調歪等が低減可能となる28 GHz超のアンテナ一体型低損失伝送路の開発を行います。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(国研)産業技術総合研究所</li> </ul>	<p>5.4</p>
<p>周波数有効利用と超高時空間分解能を実現する電波環境適応型レーダの研究開発</p>	<p>次世代レーダシステム及びレーダネットワークへの適用を目的として、電波環境性に優れ距離分解能と角度分解能(あわせて時空間分解能)の超高分解能化を実現する電波環境適応型レーダの研究開発を行います。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北九州市立大学</li> </ul>	<p>5.4</p>
<p>Wi-Fiを用いたLDMエッジサーバの災害時利用に関する実証的研究</p>	<p>本研究開発では、自動運転などで大きな需要が見込まれるLDM(Local Dynamic Map)サービスを提供する路車間通信における路側のサーバ(路側エッジサーバ)に着目し、Wi-Fiを用いてメッシュネットワークを構築することにより、平時のLDMサービスを低コストに提供しつつ、災害時には通信インフラに依存せずに災害情報を提供できる平時・災害時両用システムの開発及び実証を行い、新たな基盤技術を確立します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・徳島大学</li> <li>・神戸大学</li> <li>・(株)スペースタイムエンジニアリング</li> </ul>	<p>25.6</p>
<p>津波防災情報伝達を目的とした超低周波音および潮位の多地点連続計測網と低電力長距離無線通信を基盤とするロバストな非常時IoT通信システムの研究開発</p>	<p>本研究開発では、高知県内をモデル地域として現在面的設置が進んでいる津波情報検知センサー群に、低電力長距離無線通信技術を活用して広範囲に分散したセンサー同士のデータ中継・集約部分の非常時ロバスト性の確保などの研究や有効性の検証を行い、大規模災害時に電源や通信インフラが途絶しても機能しつづけるIoTシステムを実現するための新たな技術基盤を創出します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高知工科大学</li> <li>・京都産業大学</li> <li>・(株)理設計研究所</li> <li>・(株)サヤ</li> <li>・(株)オサシ・テクノス</li> </ul>	<p>25.1</p>

<p>森林・河川等電波不感地帯における野生生態系の見える化</p>	<p>本研究開発では、IoT 技術の活用により森林・河川等電波不感地帯における野生生態系の可視化を実現することを目指します。具体的には、①生物装着型データロガーにより河川遡上時のサケの行動情報を取得し、水中から陸上の中継器に伝達するためのシステムの開発、②陸上中継器に回収された行動情報をクラウドシステムまで伝達するため、電波不感地帯の森林・河川等に設置する無線ネットワークの開発、③集められた行動情報を扱うクラウドシステムの構築と同時に、得られた行動情報をマップやグラフ及び動画コンテンツとして“見える化”するためのシステムを開発します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北海道大学</li> <li>・Biologging Solutions (株)</li> <li>・函館工業高等専門学校</li> <li>・大阪大学</li> <li>・(株)環境シミュレーション研究所</li> </ul>	<p>26.2</p>
<p>次世代 IoT ワイヤレス通信のための弾性波デバイスに関する研究開発</p>	<p>周波数の効率的な利用を図るためには、フィルタによる周波数制御をより高精細かつ低損失に行うことが必要であり、このため弾性波フィルタの構成要素である弾性波共振子について、LT 薄板と水晶基板を積層した新たな SAW 共振子「HAL (Hetero Acoustic Layer) SAW 共振子」を開発し、IoT・M2M 無線通信用高性能フィルタの性能向上を図ります。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東北大学</li> </ul>	<p>26.0</p>
<p>単一周波数の小型気象レーダを複数用いた極端気象ネットワークのプロトタイプ構築</p>	<p>道路・鉄道の安全運行、市民の人命や財産を守るため、高解像度の面的な気象情報をリアルタイムかつ高頻度に提供するシステム構築に取り組みます。複数のレーダを単一周波数として、マルチレーダ制御装置などによる干渉の除去、複雑地形におけるクラッターの適正除去や降雨減衰の補正の改良を行い、詳細な降雨・風情報を1分間隔で提供するアルゴリズムを開発します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高知大学</li> <li>・古野電気(株)</li> <li>・(国研) 情報通信研究機構</li> </ul>	<p>34.8</p>
<p>Trillion センサ時代に向けた超低電力・高周波数利用効率無線通信技術の研究開発</p>	<p>本研究開発では、シリコン集積回路を用いて①低電力で高速な無線通信の技術(低電力多値変調技術)、②比較的周波数ひっ迫度が低い周波数の利用技術(準ミリ波、ミリ波)、③これらをバッテリーレス(無線給電)で実現する技術を開発し、将来の Trillion センサ時代にふさわしい無線通信技術を確立します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(国研) 情報通信研究機構</li> <li>・東京工業大学</li> </ul>	<p>35.1</p>

<p>新たな周波数リソースを必要としない同時送受信システムの研究開発</p>	<p>新たな周波数リソースを使用しない無線中継システムを実現するために、中継システムが同時に送信と受信を行う伝送方式の実現に取り組みます。ビームフォーミングによる与干渉抑圧に適した新しいアンテナ配置、与干渉および雑音を低減する中継局送信装置、受信側での干渉信号抑圧処理装置、中継システムの総合性能評価を行うテストベッドを実現します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・岩手大学</li> <li>・東北大学</li> <li>・日本工業大学</li> <li>・仙台高等専門学校</li> </ul>	<p>35.1</p>
<p>非直交アクセス方式に基づく大容量データ通信および高信頼・低遅延制御通信の創出</p>	<p>大容量データ通信および高信頼・低遅延制御通信の2つの目的を達成する新たな無線通信システムを実現するために、新たな符号化変調技術と非直交マルチアクセス技術を融合させた無線アクセス方式の研究に取り組みます。MIMO-OFDM方式のサブキャリアを部分的に重複させる新たな低遅延・高信頼アクセス技術、Golay系列に基づくピーク電力低減技術、格子構造とターボ原理に基づく新たな符号化変調技術の導入により、理論限界にせまる大容量化を実現します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・横浜国立大学</li> </ul>	<p>34.6</p>
<p>センサ LSI によるバッテリーレス・ワイヤレス非同期ストリーム通信を実現するマルチサブキャリア多元接続方式の研究開発</p>	<p>LSI プロセスで作ることのできる埋込型センサにおいて、実空間のアナログあるいはデジタル信号をバッテリーレス・ワイヤレスかつ非同期でストリーミングしても受信側処理で原信号を復元できる新たなマルチサブキャリア多元接続方式の研究開発に取り組みます。マルチサブキャリアの数学的特徴を活かしたソフトウェア無線による受信器における干渉除去、与えられた帯域幅で最大の通信容量を達成する動的サブキャリア割り当て方式、大型の測定対象や移動型のリーダライタでのバッテリーレス・ワイヤレス非同期ストリームを実現する複数ゾーンの非同期ストリーム合成の3つのコア技術を確立しその実現性・有効性を実証します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・慶應義塾大学</li> <li>・電気通信大学</li> <li>・(株)共和電業</li> </ul>	<p>33.1</p>

<p>オーバーヘッドレス通信を実現するアナログ・デジタル融合制御型 Massive MIMO 技術の研究開発</p>	<p>端末数が増大する次世代の無線通信において、多ユーザ収容能力を有する Massive MIMO を実現するために、伝搬チャネル応答推定情報 (CSI) の基地局へのフィードバックの削減に取り組みます。CSI 推定そのものを不要とする「オーバーヘッドレスアクセス制御法」により、90%以上の伝送効率の実現を目指します。マルチビーム形成、アナログ・デジタル融合制御、オーバーヘッドレスアクセス制御を具体化することで、4 ユーザ、64 素子アナログ・デジタル融合型 Massive MIMO 伝送により、スループットを物理層の限界伝送レート 400Mbps に対し 390Mbps のスループットを実現します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新潟大学</li> <li>・東京工業大学</li> <li>・日本工業大学</li> <li>・日本大学</li> </ul>	<p>33.0</p>
--	--	--	-------------

## B. 周波数の共同利用を促進する技術

※網掛け部分は、平成 29 年度新規案件

研究開発課題	概要	委託先	支出額 (百万円)
大電力ワイヤレス電力伝送システムの漏えい電磁界低減化技術の研究開発	大型車両に搭載された大電力（100kw 超）の電気自動車（EV）用ワイヤレス電力伝送（WPT）システムによる無線局への電磁干渉を抑制するため、大電力 WPT システムの漏えい電磁界の評価・低減に関する技術を確認し、大電力 WPT システムと無線局の共存を実現します。	・（株）東芝	96.0
90GHz 帯協調制御型リニアセルレーダーシステムの研究開発	複数の滑走路を有する空港等において、滑走路上の異物を検知するリニアセルレーダーシステムの共用を可能とするために、複数送受信機の同期制御・協調信号処理技術等の開発を行うことで、高度なビーム制御技術、スペクトラム制御技術を実現させ、周波数利用効率の向上を実現します。	・（株）日立国際電気 ・（国研）情報通信研究機構 ・（国研）海上・港湾・航空技術研究所 ・早稲田大学	147.0
複数周波数帯域の同時利用による周波数利用効率向上技術の研究開発	無線 LAN、IoT/M2M 等の自営系無線通信の周波数帯のひっ迫の緩和に向けて、複数の無線周波数帯（920MHz 帯、2.4GHz 帯、5GHz 帯）を同時に利用する無線伝送技術の研究開発を実施し、同周波数帯の周波数利用効率の向上を実現します。	・（株）国際電気通信基礎技術研究所 ・（株）モバイルテクノ	185.9
不要電波の広帯域化に対応した電波環境改善技術の研究開発	700MHz から 6GHz までの周波数を対象とし、不要電波の発生源となる送信側の無線設備と受信側の無線設備のそれぞれで不要電波を効率的かつ効果的に低減する技術及び発生源や混入経路の把握のため近傍の磁界を高精度に測定する技術の開発を行います。	・東北大学 ・（株）トーキン ・神戸大学 ・昭和飛行機工業（株）	201.6
76GHz ミリ波レーダーと LPWA を用いた防災 IoT・環境モニタリングの研究開発	本研究では、IoT とクラウド技術を活用し、多地点からデータを収集し災害発生の予測と的確に防災情報を発信するシステムの実現を目指します。	・（株）イートラスト ・新潟大学	5.8

<p>ミリ波振動可視化レーダーの研究開発</p>	<p>Kuバンド（17GHz）を用いて商品化したインフラモニタリング用振動可視化レーダーの技術をベースにして、利用する周波数帯をミリ波帯にするとともに、ミリ波高純度チャープ信号生成部と、デジタルビームフォーミング（DBF）受信システムの小型軽量低コスト化することにより高分解能で高精度な振動モニタリングを実現する「ミリ波 VirA」の開発を行います。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アルウェットテクノロジー（株）</li> <li>・早稲田大学</li> </ul>	<p>34.7</p>
<p>新たな周波数割り当てを必要としないキャビティ共振モードワイヤレス電力伝送技術の開発</p>	<p>本研究は、今、脚光を浴びている新たな周波数割り当てを必要としない無線電力伝送に関して、将来の実用化を目指して研究開発を行います。</p>	<p>豊橋技術科学大学</p>	<p>5.2</p>
<p>オーグメンテッドワイヤレス：拡張無線環境学習を利用した無線周波数共用技術の研究開発</p>	<p>IoT 社会に向けて膨大に増えるセンサ付属の無線機に対する周波数共用において、これまで見逃されていた受信機の干渉除去能力を含む「無線機性能」と直接的に観測できない「潜在的な相関関係を取り入れた無線環境認識」を考慮することで、現実の無線環境から拡張した環境学習（拡張無線環境学習）を確立し、高度な周波数共用への応用を図ります。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・信州大学</li> <li>・電気通信大学</li> <li>・福岡大学</li> </ul>	<p>4.5</p>
<p>新規波形選択材料による電磁界干渉抑制の研究開発</p>	<p>通信機器や電子回路が外部電磁界にさらされ動作に影響を及ぼす電磁界干渉は同一周波数上で通信用電波と電磁界雑音が入り混じった場合に解決が困難となるため、本研究では近年申請者が世界で初めて実現した波形選択材料を開発・応用することで同一周波数上での電磁界干渉問題の解決を目的とした研究開発を行います。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・名古屋工業大学</li> </ul>	<p>11.7</p>

<p>結合共振型無線電力伝送におけるノーマルモード・コモンモード放射低減技術の研究開発</p>	<p>無線電力伝送利用時の電波の共同利用を促進し、ワイヤレス技術が将来にわたって国民生活の利便性の向上に資することを実現するために、MHz 帯の無線電力伝送における不要放射を低減するアンテナの研究開発に取り組みます。不要放射の内、ノーマルモード放射を低減するために、アンテナ近傍領域における波動インピーダンスを自由空間のものから離し、放射効率を低くするアンテナ形状を開発します。同時に、フォールデッドダイポールアンテナの原理を応用し、不平衡電流を抑制することにより、コモンモード放射の低減を目指します。</p>	<p>・名古屋工業大学</p>	<p>11.7</p>
<p>UWB 2次元通信による Wi-Fi の同時多チャンネル収容システムの研究開発</p>	<p>携帯端末の通信および IoT や M2M のための機器間通信など室内での高密度かつ高速な通信を低干渉で実現するために、2次元通信による UWB ハイバンドを利用した高速通信システムを開発します。具体的には、放射場を考慮した理論的な解析モデルを構築し、放射を抑制した2次元通信システムの開発に取り組みます。Wi-Fi 端末の電波を周波数変換する回路を内蔵したアダプタを開発し、UWB ハイバンドに周波数を迂回させるシステムを実現します。センサデバイス等を駆動するのに十分なサブワット級の電力を 2.4GHz 帯で安全かつ EMC 性能としても問題ないレベルで伝送する技術を開発します。</p>	<p>・南山大学</p>	<p>12.3</p>

### C. 高い周波数への移行を促進する技術

※網掛け部分は、平成 29 年度新規案件

研究開発課題	概要	委託先	支出額 (百万円)
Ka 帯広域デジタルビームフォーミング機能による周波数利用高効率化技術の研究開発	形状・位置を軌道上で任意に変更可能な複数のビームを形成するために、衛星通信サービスにおけるエリアフレキシビリティ機能を有する DBF 技術を確立し、これまでの技術で実現可能なアナログの APAA に比べ周波数利用効率を 2.5 倍程度に改善することで、周波数の有効利用を図ります。この開発成果について平成 33 年度打上予定の次期技術試験衛星に搭載し静止軌道上で評価を実施することを目的として研究開発を行います。	・三菱電機(株)	842.5
ミリ波帯における大容量伝送を実現する OAM モード多重伝送技術の研究開発	本研究では、5G のバックホール回線等に求められる大容量の無線伝送に対応するため、近年の研究により電波を用いた無線通信への適用が可能であることが明らかになった OAM のモードによる多重伝送技術を確立し、従来の 4 倍の周波数利用効率の向上を目的とした研究開発を行います。	・日本電気(株)	234.9
ニーズに合わせて通信容量や利用地域を柔軟に変更可能なハイスループット衛星通信システム技術の研究開発	トラフィックの時間的な変動等により生じる通信リソースの無駄を改善する周波数フレキシビリティ技術を確立し、100Mbps 級の情報伝送を行った場合に、現行の Ka 帯ハイスループット衛星に比べ周波数利用効率を 2 倍程度に改善することで、周波数の有効利用を図ります。この開発成果について平成 33 年度打上予定の次期技術試験衛星に搭載し静止軌道上で評価を実施することを目的として研究開発を行います。	・(国研) 情報通信研究機構 ・三菱電機(株) ・東北大学	695.5
300GHz 帯無線信号の広帯域・高感度測定技術の研究開発	140GHz から 300GHz 帯の無線信号について、QPSK 変調信号などの品質を高精度かつ高効率に測定することで、未利用の周波数帯を利用した無線システムの特性を高精度に高安定で測定する技術の開発を行います。	・アンリツ(株) ・日本電信電話(株)	324.0

<p>ミリ波帯による高速移動用バックホール技術の研究開発</p>	<p>高速移動体におけるブロードバンド接続の実現に向け、90GHz 帯等のミリ波帯を利用した高速移動用バックホール実現のための無線技術、RoF 技術、高速鉄道環境でのシステム統合技術及び鉄道環境試験技術の開発を行います。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(株)日立国際電気</li> <li>・(国研) 情報通信研究機構</li> <li>・(国研) 海上・港湾・航空技術研究所</li> <li>・(公財) 鉄道総合技術研究所</li> <li>・(株)KDDI 総合研究所</li> </ul>	<p>288.0</p>
<p>テラヘルツ波デバイス基盤技術の研究開発</p>	<p>世界的に周波数分配が行われていないミリ波帯を超える超高周波数帯(テラヘルツ帯)を用いて、毎秒数十ギガビット級の超高速伝送を可能とする無線伝送の基盤技術を確立します。本技術により新たな電波資源を開拓することで、ネットワークの高速化を図るとともに、既存業務を高い周波数へ移行させることで周波数の有効利用を促進し、国際標準化を通じて無線通信分野における我が国の国際競争力の強化を図ります。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(国研) 情報通信研究機構</li> <li>・NEC ネットワーク・センサ(株)</li> <li>・パナソニック(株)</li> <li>・広島大学</li> </ul>	<p>412.9</p>
<p>テラヘルツ帯テラビット無線に向けた多重通信デバイスの研究開発</p>	<p>広大な帯域に複数チャネルを配置する周波数多重、端末の姿勢によらず通信可能な円偏波での多重、電磁波の新たな伝搬形態として注目される光渦の軌道角運動量を利用した OAM モード多重通信、振幅多値変調を融合させた多重・多値通信を開発し、従来とは比較とにならない桁違いのテラビット級大容量通信の基幹技術を開発します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東京工業大学</li> </ul>	<p>6.2</p>
<p>超広帯域コヒーレントレーダ技術の研究開発</p>	<p>ミリ波帯を用いた超広帯域な車載レーダは、自動運転システムの実現などに有用な技術として期待されているが、ミリ波帯の超広帯域レーダを実現するためには、探知距離の劣化を抑制し、かつ超広帯域を有効活用した高信頼性レーダ方式が必要であることから、①広帯域レーダ変復調技術の研究開発、②超広帯域レーダ技術の研究開発、③離隔周波数帯域合成レーダ基盤技術の研究開発に取組みことにより「超広帯域コヒーレントレーダ技術」を確立します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気通信大学</li> </ul>	<p>37.0</p>

60GHz 帯超高速近接通信用 LSI チップ搭載端末を利用した“巨大データ交換サービス”創生に係る研究開発	IEEE802. 15. 3e 規格に準拠した 60GHz 帯超高速近接通信用 LSI チップをユーザーのモバイル通信端末に実装し、巨大データ交換操作を行うユーザー端末をモバイル通信のインフラ網から分離独立させることにより、第 5 世代移動体通信システムによる通信容量の増強を上回る爆発的な通信リソース要求の増加を吸収できるようにします。	・ 高速近接無線技術研究組合	35. 1
CMOS ミリ波帯フェーズドアレイ無線機の研究開発	2020 年代における第 5 世代移動通信システム (5G) の本格的な普及・展開に向けて、高速通信・高精度ビーム制御可能なミリ波帯無線基地局を小型・低コストで実現するため、世界に先駆けて 39GHz 帯 CMOS 集積回路とアンテナ・IC 一体モジュールを開発します。	・ 東京工業大学 ・ 日本電気 (株)	28. 5
ミリ波 IoT 向けセンサーノード用低消費電力送受信機の研究開発	IoT で広く利用されている 900MHz 帯、2. 4GHz 帯の RFID のタグは印刷技術の応用等により薄型化は進んでいるが、アンテナや回路 (共振回路や発振器のタンク回路) の小形化が難しく、バッテリー不要なパッシブタグタイプでも数 cm サイズになっていることから、60GHz 帯のセンサーノード用送受信機要素回路技術及び低消費電力送受信回路技術の研究開発を行い、mm サイズのセンサーノード用回路を実現します。	・ 東北大学	4. 6
超高精度テラヘルツスペクトル制御技術の開発	テラヘルツ帯の信号発生・検出・評価技術と科学応用、産業応用のために、これまでの単パルス光源や光位相同期などの高度な光源制御に技術の重点があったテラヘルツ信号発生とは異なり、電気信号を入力として高精度な光変調を実現する外部変調技術に基づく、テラヘルツ帯での高精度・高安定な信号の発生を実現する技術の開発を行います。	・ シンクランド (株) ・ 早稲田大学 ・ (国研) 情報通信研究機構 ・ 同志社大学 ・ 国立天文台	35. 1
ミリ波利用促進に向けた高速通信用高周波素子の研究開発	高速通信用の低コスト高周波デバイスの実現のため、格子定数とバンドギャップを独立に変調した格子整合系ヘテロ接合技術の 4 属半導体における実現、Si や SiGe よりも高移動度な 4 属半導体チャネル層の開発、安価な Si もしくは絶縁基板上への高周波デバイス実装技術の開発に取り組みます。	・ 東京農工大学	5. 5

<p>圧縮センシングに基づく テラヘルツレーダーチップ の研究開発</p>	<p>本研究では、周波数 0.3THz 以上のテラヘルツ帯で動作する超小型近距離レーダーを世界に先駆けて実現するために①1mm 以下の計測分解能を達成し、②可視光帯で不透明な物質を透過でき、③超音波のような激しい空気減衰および音速度による律速を受けず、④複雑な自由曲面にフィットして配置でき、⑤しかも無線通信の周波数と混信することのないレーダーを実現するための研究開発を行います。</p>	<p>・慶應義塾大学</p>	<p>11.7</p>
---	--	----------------	-------------

## 3 (2) 周波数ひっ迫対策のための技術試験事務

### (1) 業務の内容

#### ① 目的

近年の無線局の急激な増加により、周波数がひっ迫するために生じる混信・ふくそうを解消又は軽減するため、電波の有効利用を可能とする技術を早期に導入することが求められています。

このため、電波を有効に利用できる実現性の高い技術について技術的検討を行い、技術基準を策定することにより、その技術の早期導入を図ることを目的とする「周波数ひっ迫対策のための技術試験事務」を平成8年度から実施し、周波数のひっ迫を緩和することとしています。

#### ② 概要

周波数ひっ迫対策のための技術試験事務は、電波の有効利用を可能とする技術の早期導入を図るため、電波資源拡大のための研究開発の成果や民間等で開発された電波を有効利用する技術の試験やその結果の分析を実施しています。

具体的な内容は、以下のとおりです。

#### ア 伝送効率及び収容効率の向上を可能とする技術

既存の周波数帯内において、これまでアナログであった無線通信をデジタル化し使用する周波数帯域の幅を狭くすることや、1チャンネル当たりの周波数帯幅を狭くすること（ナロー化）で、新たに割当てが可能な周波数を増加させることにより、既存の周波数帯を有効に利用するための技術

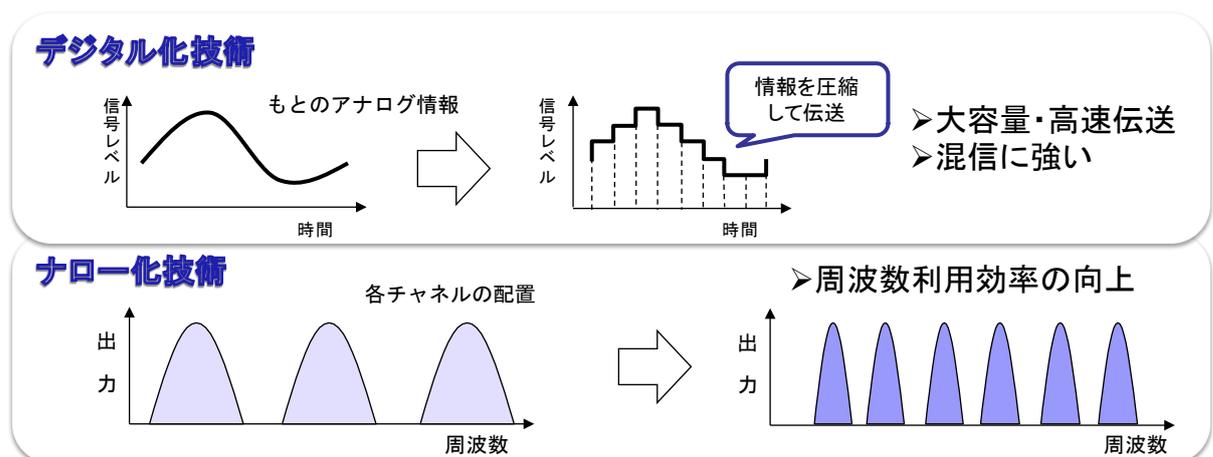


図 10: デジタル化・ナロー化技術

## イ 混信・妨害を軽減又は解消する技術

従来割当てが不可能であった周波数への他の無線局からの混信・妨害等を軽減又は解消し、共用を可能とすること等により、周波数を有効に利用するための技術

### A 同一メディア内の混信妨害の軽減・解消技術

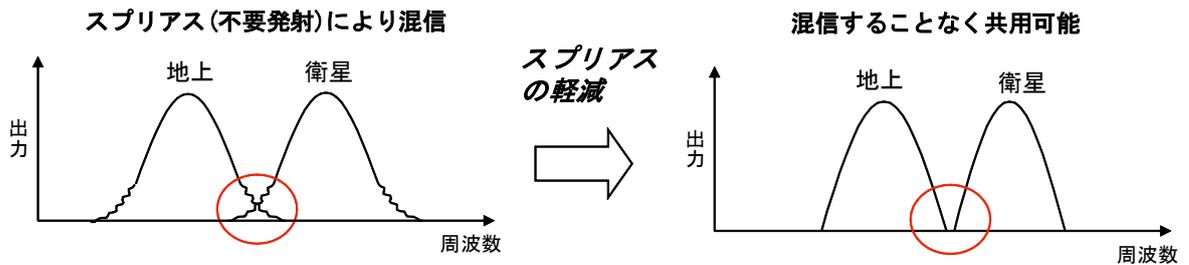


図 11: 同一メディア内の混信妨害の軽減・解消技術

### B 周波数共用技術

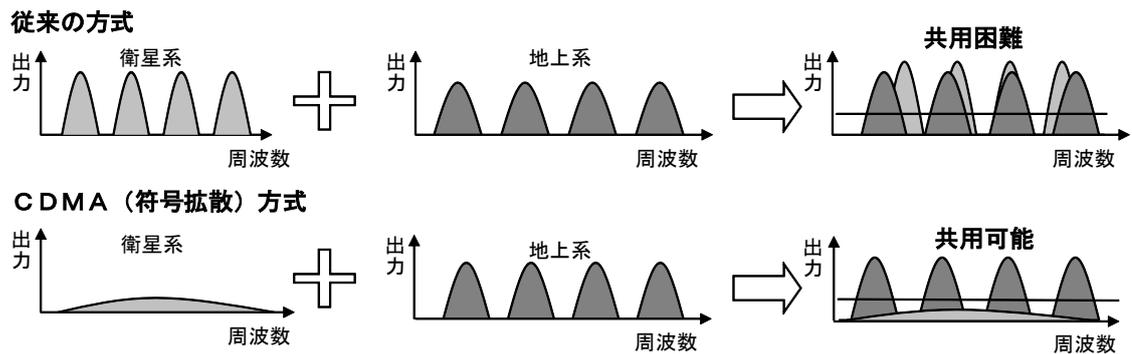


図 12: 周波数共用技術

### C 電磁環境計測技術／無線機器計測技術

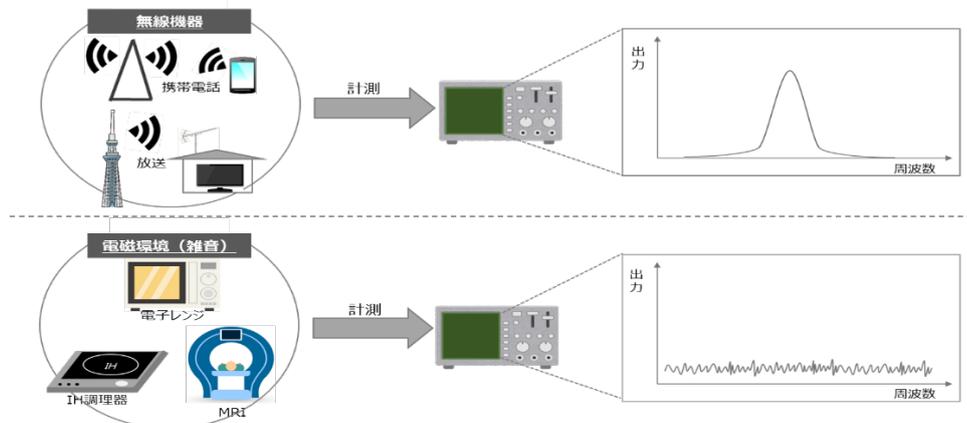


図 13: 電磁環境計測技術／無線機器計測技術

## (2) 平成 29 年度の実施状況

平成 29 年度は新規 9 件、継続 8 件の合計 17 件の技術試験事務を実施し、52.6 億円を支出しました。平成 29 年度技術試験事務実施案件は、表 4 を参照ください。

実施に当たっては、有識者から構成される評価会を開催し、①新規に実施する技術試験事務の必要性の判断を行う「事前評価」、②毎年度の技術試験事務の進捗を評価するための「継続評価」、③技術試験事務終了時に得られた成果を評価するための「終了評価」を実施しています。評価結果については、電波利用ホームページを参照ください。

(<http://www.tele.soumu.go.jp/j/sys/fees/purpose/tectest/>)

また、平成 29 年度に終了した技術試験事務案件については、得られた成果を踏まえ、新たに 5 件の無線システムの実用化に向けて技術基準の策定等に取り組む予定としています。

上記のほか、技術動向等の調査及び技術試験等の実施に関し外部有識者による施策の評価を行うために 2.2 億円を、また、地域の特性に応じた電波有効利用技術に関する調査・検討を行うために 1.3 億円をそれぞれ支出しています。

### 平成 29 年度に終了した技術試験事務の制度化への主な取組状況

#### ○次世代の航空機着陸誘導システム (GBAS) の導入のための技術的条件に関する調査検討

世界的な航空トラフィックの急増に対応するため、衛星航法による柔軟で効率的な精密進入を可能とする GBAS を我が国に導入するにあたって、隣接周波数帯や同一周波数帯を使用する既存システムへの影響を確認し、周波数共用可能という技術試験事務の結果を踏まえ、情報通信審議会において技術的条件の検討を行い、平成 30 年度内に関係法令の制度整備を予定しています。

#### ○公共分野におけるブロードバンドシステムの利用拡大のための技術的条件に関する調査検討

200MHz 帯公共ブロードバンド移動通信システムの利用拡大に向けて、本技術試験事務で実施した事項のうち海上での利用（海上伝搬特性の明確化、同一波多段中継方式の技術的条件（案）の検討）について、同一波多段中継方式を陸上へも適用することを含めて情報通信審議会において技術検討を行い、平成 29 年 9 月 4 日に制度整備を行いました。

表 4 : 平成 29 年度技術試験事務課題一覧

※網掛け部分は、平成 29 年度新規案件

案件名	概要	請負先	支出額 (百万円)
第 5 世代移動通信システム等の導入に向けた技術的検討	第 5 世代移動通信システムの早期実現に向けて、広帯域な周波数確保と周波数利用効率の一層の向上を目指すとともに、超高速、多数同時接続、低遅延・高信頼に対応したキーテクノロジーを組み合わせ、5G の技術的条件の策定や既設の無線システムとの共用検討、電波伝搬特性等を明らかにするため、総合的な技術試験を行います。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (株)NTT ドコモ</li> <li>・ NTT コミュニケーションズ(株)</li> <li>・ KDDI(株)</li> <li>・ (株)国際電気通信基礎技術研究所</li> <li>・ ソフトバンク(株)</li> <li>・ (国研) 情報通信研究機構</li> <li>・ (一社) 電波産業会</li> <li>・ 沖電気工業(株)</li> </ul>	2,437.2
車の走行環境等に適應した自律分散型ネットワークの技術的検討	移動通信トラヒックの増大に対応するため、高い相対速度、激しい電波受信強度の変化等の自動車間通信特有の環境に適應した自律分散型ネットワークの構築に必要な無線通信技術の実現に向け、技術的条件の検討を実施します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (株)ユビキタス</li> </ul>	64.8
デジタル公共業務用無線システムの高度利用のための技術的条件に関する調査検討	VHF 帯を利用するデジタル防災行政無線(同報系)について、公共業務用周波数帯の有効利用を図るため、高度で高密度な周波数利用を可能とする技術的条件について検討します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (一社) 電波産業会</li> </ul>	141.5
FM 同期放送の導入に関する技術的条件の調査検討	全国的に FM 放送用周波数がひっ迫傾向にあり、FM 局への新たな周波数割当は困難な状況になりつつあります。この周波数のひっ迫解消に向けて、同一周波数によるシームレスな受信環境や高効率な周波数利用を実現するための FM 同期放送の技術的条件の調査検討を行います。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (株)NHK アイテック</li> </ul>	99.4
映像符号化方式等を活用した周波数有効利用に資する技術的検討	4K・8K 放送による高フレームレート化(120P) 実現に当たり、衛星放送の伝送帯域を増大させることなく、通信路等の複数の伝送路を活用した大容量の映像データを伝送可能とする周波数有効利用技術について検討を行います。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ(株)</li> </ul>	379.1
無線設備の適合性評価における試験方法等に関する調査検討	近年の無線設備・測定器等の状況や今後の動向等を踏まえ、無線設備の適合性評価における試験方法等の調査検討を行います。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (一財) テレコムエンジニアリングセンター</li> </ul>	152.5

第5世代移動通信システム等用の新たな周波数確保に向けた調査検討	ITUにおいて検討が進められているミリ波帯などの新たな周波数帯へ移動通信システムを導入するため、隣接帯域や同一帯域を利用している既設の無線システムとの干渉検討を行うとともに、自律的な周波数共用を行うための技術的検討等を行います。	・(株)NTTドコモ ・(株)三菱総合研究所	236.0
3.4-3.8GHz帯に係る周波数の有効利用のための技術的検討	3.4-3.8GHz帯のうち、平成29年度時点で既に割り当てられている3.4-3.6GHz帯について、都市部/ルーラル地域等の地理的特性や屋内/地下街等の伝搬損失、陸上移動局のカバレージ等を加味した共用可能性に係る技術的検討を実施します。	・(株)NTTドコモ	108.3
2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に伴って開設される無線局と既存無線局の周波数共用に関する調査検討	2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会では、海外持込みの無線機を含む多種多様な無線局の運用並びにそれに伴う通信需要の激増が予想されることから、東京近郊の電波利用密集地域での周波数緩和及び無線局の混信等を避けるため、異なる無線システム間の効率的な周波数共同利用の実現に向けた技術的検討を行います。	・(株)NHKアイテック	193.3
無線LANのDFSにおける周波数有効利用の技術的条件に関する調査検討	WRC19に向けた世界的な議論における5GHz帯無線LANの使用周波数帯の拡張を踏まえ、将来的なトラフィック増大に対応するため、5GHz帯無線LANの利用範囲の拡大に向け、レーダーシステムとの周波数共用に必要なDFS等について、技術的な観点から調査検討を行います。	・東芝インフラシステムズ(株)	70.7
12GHz帯BS・CSデジタル放送の周波数有効利用のための技術的条件に関する調査検討	BS放送において、現行の広帯域伝送方式及び4K・8Kの高度広帯域伝送方式の共同利用並びに、BS放送及び110度CS放送の右旋円偏波に加え左旋円偏波追加のため、衛星デジタル放送に関する技術的条件の検討を実施します。	・(一社)放送サービス高度化推進協会	480.6
23GHz帯無線伝送システムの双方向化等に関する技術的条件の調査検討	23GHz帯(23.2~23.6GHz)でケーブルテレビ事業者が提供するサービス全体を伝送するために、偏波多重による周波数利用効率の向上、双方向化及び変調方式高度化の実現に向け、技術的条件の検討を実施します。	・京セラコミュニケーションシステム(株)	71.3
次世代の航空機着陸誘導システム(GBAS)の導入のための技術的条件に関する調査検討	従来の制限の多い直線精密進入よりも自由度の高い曲線精密進入を実現する次世代航空機着陸誘導システム(GBAS)の導入に向け、既存の無線システムとの周波数共用に向けた試験及びその結果を分析し、当該システムの技術的条件の検討を実施します。	・日本電気(株)	120.0

漏えい電波からの無線設備保護に向けた技術的条件に関する調査検討	ワイヤレス電力伝送システム等の新しい種類の高周波利用設備が、近年現れつつある中、このような高周波利用設備と無線設備の電波の共用条件が現状の技術基準で適切であるかを調査検討によって明らかにします。	・ エヌ・ティ・ティ・アドバンステクノロジー(株)	94.6
1.7GHz帯等における携帯電話用周波数の確保のための技術的条件に関する調査検討	携帯電話システムの周波数帯域拡大のため、1.7GHz帯等における同一周波数帯を使用する既存無線システムとの周波数共用条件等について調査検討を実施します。	・ (株)三菱総合研究所	328.9
移動型の携帯電話用災害対策無線通信システムに関する検討	非常災害時に通信が途絶した孤立エリアにおける被災者救助等に資するため、ヘリコプター等に基地局等を搭載して通信機能を緊急に復旧させる方式の新たな携帯電話用無線通信システムの導入に必要な周波数の共同利用のための技術的条件に関する調査検討を行います。	・ KDDI(株)	143.6
公共分野におけるブロードバンドシステムの利用拡大のための技術的条件に関する調査検討	200MHz帯公共ブロードバンド移動通信システムの利用範囲を現行周波数帯域内で海上にまで拡大するため、海上伝搬特性を明確化し、海上利用における周波数の効率的利用に資する技術基準を策定するとともに、当該周波数帯を複数ユーザで共同利用可能な通信方式等の技術基準を策定します。	・ (一財)電波技術協会	146.8

### **3 (3) 無線技術等の国際標準化のための 国際機関等との連絡調整事務**

#### (1) 業務の内容

##### ① 目的

我が国の増大する電波需要に対応するためには、適切な技術基準の策定を通じて、周波数利用効率の高い無線技術を導入していくことが求められます。加えて、近年の電波利用のグローバル化を背景に、我が国の技術基準と国際標準の調和がとれていることも重要です。しかし、国際標準化機関等との連絡調整が不十分な場合、我が国が周波数利用効率の高い無線技術を国内基準として採用する一方で、それが国際標準にならず、利用効率の低い他の無線技術が国際標準となる状況も考えられます。そのような場合、我が国が採用する技術基準と国際標準との調和がとれなくなり、電波利用の国際的な調和の確保という観点から、国際標準となった利用効率の低い無線技術を我が国も導入せざるを得なくなるおそれがあります。つまり、国際標準化機関等との十分な連絡調整なしに我が国の技術基準を定めても、それが国際標準とならない場合には電波の有効利用が実現できないおそれがあります。

このため、我が国の周波数ひっ迫事情を反映した周波数利用効率の高い無線技術について、その国際標準化を積極的・戦略的に進め、国際的に調和の取れた無線技術として技術基準を策定できるように、「無線技術等の国際標準化のための国際機関等との連絡調整事務」を平成 20 年度から実施しています。

##### ② 概要

国際的に調和の取れた、周波数利用効率の高い無線技術を技術基準として策定するため、以下の事務を実施しています。

#### ア ワイヤレス分野における国際標準化に必要な連絡調整事務（国際標準化連絡調整事務）

重点的に国際標準化を行うべき技術項目の調査、国際会議への出席及び主要国への働きかけ

#### イ 我が国の無線システムの円滑な運用確保に必要な連絡調整事務

外国主管庁との周波数調整会議の実施や、国際電気通信連合（ITU）への周波数使用に係る各種申請等

#### ウ その他

国際電気通信連合（ITU）及びアジア・太平洋電気通信共同体（APT）への分担

(2) 平成 29 年度の実施状況

平成 29 年度は、表 5 に掲げる連絡調整を実施し、11.2 億円を支出しました。

この結果「超高速短距離非接触通信技術の国際標準に向けた国際機関等の連絡調整事務」において、大容量コンテンツのダウンロードならびに、次世代自動改札への適応を目指し、我が国の主導で既存規格の改良を実施した結果、新たに IEEE 802.15.3e-2017 として標準化されました。また、ITU-R においても 60GHz 帯マルチギガビット無線システムに関する勧告 M.2003-1 について、IEEE 802.15.3e を加える改正提案を行い、ITU-R 勧告 M.2003-2 として承認されました。

なお、国際標準化連絡調整事務の実施に当たっては、有識者から構成される評価会により、①新規に実施する国際標準化連絡調整事務の必要性の判断を行う「事前評価」、②毎年度の国際標準化連絡調整の進捗を評価するための「継続評価」、③国際標準化連絡調整事務終了時に成果を評価するための「終了評価」を実施しました。評価結果については、電波利用ホームページを参照ください。

(<http://www.tele.soumu.go.jp/j/sys/fees/purpose/kokusai/index.htm>)

表 5：平成 29 年度国際機関等との連絡調整事務一覧表

ア 国際標準化連絡調整事務

案件名	概要	請負者	支出額 (億円)
海上無線通信の高度化に関する国際機関等との連絡調整事務	次世代 GMDSS の要素技術に関し、我が国から最新の技術動向を踏まえた周波数利用効率の高い無線通信技術の規格・仕様（通信方式や性能要件等）を ITU 等に提案し、国際標準へ反映させるため、動向調査及び各国との調整を行うとともに我が国提案等を実施。	・日本無線(株)	0.2
406MHz 帯を利用した次世代衛星のビーコン通信技術の国際標準化のための連絡調整事務	Cospas-Sarsat 合同委員会及び専門家会合に参加するとともに、関係各国の政府及びビーコンメーカーとの戦略的調整を図りつつ、国際標準化動向調査や国際標準化活動等を実施。	・(株)日本デジコム	0.1

<p>第5世代移動通信システムの国際協調に向けた調査及び国際機関等との連絡調整事務</p>	<p>第5世代移動通信システム等の導入にあたり、我が国の技術をITU-R等における国際標準化活動に反映させるとともに、我が国の将来の周波数事情と国際的な周波数との調和を目指し、動向調査、各国との調整及び国際会議の日本招致を行うとともに我が国提案等を実施。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(一社)電波産業会</li> <li>・(株)NTT経営研究所</li> <li>・(株)ステージ</li> <li>・(株)ツムグ・ブラザーズ</li> <li>・みずほ総合研究所(株)</li> </ul>	<p>1.6</p>
<p>自動走行システムに必要な無線通信技術の国際標準化のための国際機関等との連絡調整事務</p>	<p>自動走行の実現に必要な無線システムなどのITS用周波数の世界的調和を図るため、我が国の将来の周波数事情を踏まえた提案を行い、国際標準に反映させるため、国際標準化機関や関連諸国等の動向把握や連絡調整を実施。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(一社)電波産業会</li> </ul>	<p>0.3</p>
<p>超高速短距離非接触通信技術の国際標準化のための国際機関等との連絡調整事務</p>	<p>我が国が開発したミリ波帯を利用する超高速短距離非接触通信技術について、ITU等の国際標準へ反映させるため、国際標準化機関や関連諸国等の動向把握や連絡調整を実施。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(一社)TransferJetコンソーシアム</li> </ul>	<p>0.1</p>
<p>無人航空機システムの電波利用技術の国際協調に向けた国際機関等との連絡調整事務</p>	<p>近年、ドローンなど無人航空機システム(UAS)を様々な用途に利用するニーズが加速化し、ITUや国際民間航空機関(ICAO)等において、UASの具体的な利活用に向けた検討が本格化しているところ、我が国が開発した周波数利用効率の高いUASの電波利用技術をITUやICAO等の国際標準へ反映させるため、国際標準化機関や関連諸国等の動向把握や連絡調整を実施。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(株)三菱総合研究所</li> </ul>	<p>0.2</p>
<p>モバイルバックホール向け大容量固定無線通信技術等の国際標準化のための国際機関等との連絡調整事務</p>	<p>急増するモバイルネットワークのトラフィックに対応したバックホール回線等に適用する我が国の固定無線通信技術等をITU等の国際標準へ反映させるため、国際標準化機関や関連諸国等の動向把握や連絡調整を実施。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(株)三菱総合研究所</li> </ul>	<p>0.4</p>
<p>ワイヤレス電力伝送システムの国際標準化に向けた国際機関等との連絡調整事務</p>	<p>我が国が重点的に取り組んでいるワイヤレス電力伝送システムについて、既存の無線システムとの周波数共用条件をITU-R勧告等に反映させるため、国際標準化機関や関連諸国等の動向把握や連絡調整を実施。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(株)エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所</li> </ul>	<p>0.2</p>

## イ 我が国の無線システムの円滑な運用確保に必要な連絡調整事務

案件名	概要	請負者	支出額 (億円)
我が国の無線システムの円滑な運用の確保のための周波数管理等に関する国際機関における審議状況調査	ITU-R における国際的な周波数管理枠組みの見直しなどの周波数管理全般に係る検討について、我が国の無線システムの円滑な運用を確保するために、我が国の意向に沿った検討結果を得るための動向調査、各国との調整などを実施するほか、世界無線通信総会（WRC）に対する戦略を検討するための調査を実施。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ワシントンコア L.L.C.</li> <li>・(株)三菱総合研究所</li> <li>・(一財)テレコム先端技術研究支援センター</li> </ul>	0.5
我が国の無線システムの円滑な運用確保のための衛星調整等に必要な連絡調整	有害な混信から我が国の無線システムを保護するため、各国の衛星通信網に係る情報の収集・整理、我が国の衛星通信網及び地上通信網との干渉の可能性の分析を実施。また、我が国小型衛星の運用者を対象とした、衛星通信網の国際調整に係る資料の作成、データの出力を支援するためのツール（ソフトウェア）を作成。さらに、我が国で使用する衛星通信網の周波数の国際的な保護を確保するため、ITU に対し、周波数使用に係る各種申請を実施。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・宇宙技術開発(株)</li> <li>・ITU</li> </ul>	1.0

## ウ その他

案件名	概要	請負者	支出額 (億円)
ITU 及び APT の拠出金・分担金等	ITU に対して、ITU 憲章に基づく構成国の義務である分担金のうち、無線通信部門（ITU-R）の活動分等を負担するとともに、活動支援のための資金を拠出。このほか、APT に対しても同様に、APT 憲章に基づく構成国の義務である分担金のうち、無線通信分野の活動分を負担するとともに、APT 域内の周波数の効率的利用等を促進する活動のための資金を拠出。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ITU</li> <li>・APT</li> </ul>	6.5

## **3 (4) 周波数の国際協調利用促進事業**

### **(1) 業務の内容**

#### **① 目的**

我が国では、周波数のひっ迫状況の緩和のため、電波のより効率的な利用に資する技術の導入の観点から、研究開発、技術試験事務及び国際標準化に取り組んでいます。

国際標準化については、複数の技術基準が国際標準として併存し技術導入にあたって標準間での競争が生じるケース等において、我が国の技術を国際標準化するだけでは我が国の電波の能率的な利用の確保が担保されない恐れがあります。このような場合、国際的な優位性を確保した上で国際標準として策定することが重要であり、そのために当該無線技術等の国際的な普及促進を図ることが必要です。

このため、我が国が開発した周波数利用効率の高い無線技術について、国際的な普及及び周波数の国際的な協調利用を促進することを目的とした「周波数の国際的な協調利用促進事業」を実施しています。

#### **② 概要**

我が国の周波数利用効率の高い技術について、国際的な優位性を持って国際標準として策定されるようにするため、平成 29 年度より、官民ミッションの派遣、人的交流、諸外国の市場動向調査、現地での実証実験等を実施しています。

### **(2) 平成 29 年度の実施状況**

平成 29 年度は、18 件を実施し、5.1 億円を支出しました。

この結果、「東南アジアにおけるワイヤレスビジネス展開に資する調査及びセミナー開催支援」において、平成 29 年 5 月 4 日にバンコク（タイ王国）で、官民合同で国際セミナー「Japan Wireless EXPO in Thailand」を開催し、我が国の電波システムを東南アジア諸国の運用、調達等に携わる関係者等に紹介しました。

また、「リニアセルレーダーシステムの海外展開を通じた周波数の国際協調利用促進に関する調査」において、請負事業者とマレーシア空港及びマレーシア工科大学との間でクアラルンプール国際空港での実証試験実施について覚書を締結するとともに、諸外国の市場動向等の調査を行いました。

周波数の国際協調利用促進事業の実施に当たっては、有識者から構成される評価会により、①新規に実施する案件の必要性の判断を行う「事前評価」、②毎年度の進捗を評価するための「継続評価」、③終了時に成果を評価するための「終了評価」を実施することとしています。

表6：平成29年度周波数の国際協調利用促進事業案件一覧表

案件名	概要	請負者	支出額 (百万円)
東南アジアにおけるワイヤレスビジネス展開に資する調査及びセミナー開催支援	東南アジアへの展開が見込める我が国の電波システムに関する調査を実施すると共に、当該システムを普及・展開させるためのセミナー開催の支援作業を実施。	(一財) 日本宇宙フォーラム	15.9
質の高いインフラに係るPR映像制作事業(平成29年度)	「質の高いICTインフラ」の海外展開のさらなる促進を図るため、我が国の電波システム(空港レーダシステム、気象レーダシステム等)の積極的な普及・展開に資するPR映像制作を実施。	(株)メディア開発総研	7.6
周波数の国際協調利用促進に関する調査研究	我が国の周波数事情に合う周波数利用効率の高い無線技術について、海外における実用化・普及動向、諸外国における導入可能性等について調査を実施。	デロイトトーマツコンサルティング合同会社	10.0
超伝導技術を活用した無線フィルタの海外展開を通じた周波数の国際協調利用促進に関する調査	隣接周波数帯からの電波輻射を遮断し高感度な測定を確保するため、超伝導技術を利用した無線フィルタの実証実験を通じた性能評価を行うとともに、本システムの普及促進に向けた国際動向についての調査を実施。	(株)東芝	9.7
リージョナルジェット向け衛星アンテナの海外展開に関する調査研究	リージョナルジェット向け衛星アンテナに係る動向及び市場環境等(ASEAN地域等)の調査、市場参入に向けた今後のアクションプランの作成を実施。	(株)エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所	6.2
東南アジアにおけるワイヤレスビジネス展開に資する調査	我が国の電波システムを海外展開するため、我が国の政府関係者、民間企業等が当該国を訪問してセミナー等を開催し、関係者に対して効果的な広報を行うための具体的な広報企画について調査を実施。	(一財) 日本宇宙フォーラム	1.0

<p>リニアセルレーダーシステムの海外展開を通じた周波数の国際協調利用促進に関する調査</p>	<p>我が国で開発されたリニアセル方式の異物検知システムについて、マレーシアを中心とする ASEAN 諸国への働きかけを強化し、ASEAN 諸国での実証試験システムの構築を行うための準備を実施。</p>	<p>(株) 日立国際電気</p>	<p>109.0</p>
<p>空港面監視用マルチラレーションの海外展開を通じた周波数の国際協調利用促進に関する調査研究</p>	<p>空港面における航空機の位置を検出するために用いられる空港面監視用マルチラレーションシステムについて、海外において本システムの性能を評価する実証実験を行うための事前調査を実施。</p>	<p>日本無線 (株)</p>	<p>62.3</p>
<p>中南米諸国における地デジを活用した防犯システムの展開可能性調査</p>	<p>中南米諸国におけるデータ放送を活用した防犯システムの導入可能性について調査し、当該国政府機関及び関心のある企業に情報提供・提案を行うことで、当該国におけるデータ放送を活用した防犯システム整備の実現に向けて働きかけ、当該国に対し我が国が開発した地上デジタル放送技術及び当該技術を利用したシステムの有用性を訴求し、その普及促進を実施。</p>	<p>(株) エヌ・ティ・ティ・データ</p>	<p>57.0</p>
<p>フィリピン共和国における地上デジタルテレビジョン放送日本方式の普及促進のための調査</p>	<p>フィリピン共和国における地デジ日本方式のさらなる普及促進のために取り組むべき方策や解決すべき課題等について調査し、同国における地デジ移行の迅速かつ円滑な実施に資する。</p>	<p>(株) コーポレートディレクション</p>	<p>29.9</p>
<p>ボツワナ共和国におけるアナログ停波及びEWBS導入の促進に関する調査検討</p>	<p>ボツワナにおけるアナログ停波及びEWBS導入の促進につながる受信機に関する調査を行うことで、当該国に対し日本が開発した地上デジタル放送技術及び当該技術を利用したシステムの有用性を訴求し、その普及を図る。</p>	<p>(株) ピクセラ</p>	<p>41.4</p>

<p>フィリピン共和国における地上デジタル放送を活用した災害情報の提供に関する調査検討</p>	<p>フィリピン共和国において、EWBS とデータ放送を活用した災害情報の提供に関する運用研修及びデモンストレーション等を実施。この取組みを通じ、我が国が開発した ISDB-T 及び当該技術を利用したシステムのフィリピンへの普及促進を図る。</p>	<p>日本電気（株）</p>	<p>23.8</p>
<p>地上デジタルテレビ放送日本方式採用国における地上デジタルテレビ放送を活用した防災システムに関する基礎調査等</p>	<p>地デジ日本方式採用国において、地上デジタルテレビ放送を活用した防災システムの普及に向けた調査等を通じて地上テレビ放送の円滑なデジタル化移行に関する支援を実施し、当該国のデジタル化移行の早期実現を目指すとともに、同方式に強みを持つ日本企業が海外進出し易い環境整備を行い、より一層の我が国の国際競争力強化を図る。</p>	<p>（株）エヌエイチケイアイテック</p>	<p>49.7</p>
<p>超高精細度放送技術の海外展開方策に関する調査</p>	<p>4K・8K 放送技術に関心を有している国々に対して、我が国が有する 4K・8K 放送技術に関する情報提供などの支援やセミナー、ワークショップ等を実施し、我が国が有する 4K・8K 放送技術の優位性及び発展性を示すことにより、将来の 4K・8K 放送技術分野の国際規格の策定等に当たって、我が国が開発した技術の反映に向けた影響力を確保する。</p>	<p>コプラ（株）</p>	<p>18.9</p>
<p>スリランカにおける ISDB-T 方式の認識向上に関する調査検討等</p>	<p>スリランカにおける ISDB-T 方式を用いた機器及びサービスについて展示等を行うとともに、地デジ化に係る国民の認識に関する調査を実施し、当該国に対し日本が開発した地上デジタル放送技術の有用性を訴求し、その普及促進を図る。</p>	<p>日本電気（株）</p>	<p>4.2</p>

<p>超高精細度放送技術の効果的な海外展開に資する8K画質映像に係る調査</p>	<p>我が国が有する4K・8K放送技術の優位性及び発展性を示す取組をより効果的に行うため、超高精細度放送技術の特徴を活かした映像制作に関する調査を実施し、将来の4K・8K技術分野の国際規格の策定等に当たって、我が国が開発した技術の反映に向けた影響力を確保する。</p>	<p>(株) 電通</p>	<p>6.1</p>
<p>日本方式の地上デジタルテレビジョン放送への円滑な移行に向けたボツワナ共和国内におけるテレビジョン放送の送信状況実態調査</p>	<p>ボツワナにおける円滑な地デジ移行を支援することを目的として、マウンでの着実なアナログテレビジョン放送波の停波リハーサルに資するよう、マウンにおけるテレビジョン放送の送信状況実態調査を実施。</p>	<p>(株) 電通</p>	<p>1.0</p>
<p>適応映像配信制御技術及びマルチパス映像配信技術を用いたドローン映像配信システムの海外展開に関する調査研究の請負</p>	<p>適応映像配信制御技術及びマルチパス映像配信技術を用いたドローン映像配信システムの海外展開に資するため、インドネシアを対象に、技術動向及び法制度等の調査やユーザレベルでの人的交流、またこれらを踏まえたシステム要件の検討や海外実証実験計画の策定等を実施。</p>	<p>(株) 三菱総合研究所</p>	<p>49.5</p>

## 4 電波の安全性に関する調査及び評価技術

### (1) 業務の内容

#### ① 目的

近年、携帯電話をはじめとする無線局が爆発的に普及し、無線局数も2億3,400万局を超えるまでに増加しています。このように、電波利用がますます日常生活と密接になることに伴って、無線設備から発射される電波が人体や電子機器等に与える影響に対する関心も高くなってきています。電波が人体等へ与える影響を調査し、科学的に解明することで、電波をより安心して安全に利用できる環境を整備することを目的としています。

#### ② 概要

この業務では、次のような電波の安全性に関する調査及び評価技術の検討を行っています。

##### ア 生体への影響に関するリスク評価及び電波の安全性に関する評価技術

電波の影響に関する調査及び疫学調査等を実施するとともに、人体等の電波ばく露量等の評価技術を確立します。

##### イ 電波の医療機器等への影響に関する調査

各種無線機器の電波が心臓ペースメーカー等に与える影響を調査します。

##### ウ 電波の安全性に関する国際動向調査等

電波の安全性に関する最新の科学的な知見や規制動向等について調査を実施するほか、各国や国際機関等と意見交換等を行います。

### (2) 平成29年度の実施状況

平成29年度には、電波の人体等への影響に関する調査のために13.2億円を支出し、電波をより安心して安全に利用できる環境づくりに寄与しました。主な支出の概要は以下のとおりです。

#### ア 生体への影響に関するリスク評価及び電波の安全性に関する評価技術(10.1億円)

世界保健機関(WHO)が提言している優先的に行われるべき研究課題を考慮して調査を実施しました。具体的には、「ミリ波ばく露時の温熱知覚閾値に関する研究」、「無線通信等による電波ばく露の定量的実態把握と脳腫瘍の罹患状況に基づくリスク評価」、「中間周波数帯の電磁界(特に100kHz帯の磁界)における非熱的生体作用の検討」、「超高周波の電波ばく露による眼部等の人体への影響に関する定量的調査」、「局所吸収指針の拡張のための生物学的根拠に関する調査」、「テラヘルツ波等における非熱作用の有無に関する調査」、「次世代電波利用システムからの電波の人体安全性評価技術に関する調査」、「準ミリ波、ミリ波ばく露時の生体作用の調査」、「中間周波に係

る疫学調査及びばく露量モニタリング調査」、「中間周波における神経作用（痛覚閾値）の調査」、「遺伝的背景及び標準評価系を用い細胞への影響調査」に関する研究を実施しました。

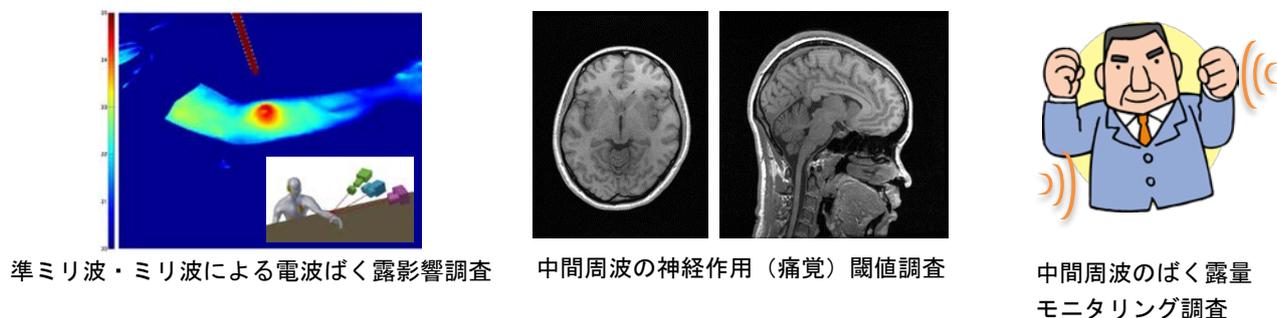


図 14：生体への影響に関するリスク評価等

表 7：生体への影響に関するリスク評価及び電波の安全性に関する評価技術の概要

個別課題名	概要	委託先	支出額 (億円)
ミリ波ばく露時の温熱知覚閾値に関する研究	近年利用が広がったミリ波の安全基準の指標とするため、ミリ波ばく露による温熱知覚の閾値に関する研究を実施。	・福島県立医科大学 ・東京工業大学	0.2
無線通信等による電波ばく露の定量的実態把握と脳腫瘍の罹患状況に基づくリスク評価	無線通信等による電波ばく露の実態を把握し、携帯電話端末と脳腫瘍の関連についての疫学研究におけるばく露評価の不確かさの影響等に関する研究を実施。	・首都大学東京 ・東京女子医科大学	0.5
中間周波数帯の電磁界（特に 100kHz 帯の磁界）における非熱的生体作用の検討	中間周波数帯における非熱的生体作用の有無および作用メカニズムに関する調査研究を実施。	・明治薬科大学 ・首都大学東京	0.5
超高周波の電波ばく露による眼部等の人体への影響に関する定量的調査	今後急速に実用化が進む可能性が高いにもかかわらず、生物学的根拠が不明瞭な超高周波（ミリ波・テラヘルツ波）の熱作用による眼障害等に関する研究を実施。	・金沢医科大学 ・首都大学東京	0.3
局所吸収指針の拡張のための生物学的根拠に関する調査	10 ～ 30 GHz の周波数領域における局所ばく露時の生体影響に関する研究を実施。	・名古屋工業大学 ・久留米大学 ・東京農工大学	0.4
テラヘルツ波等における非熱作用の有無に関する調査	テラヘルツ波が人体に及ぼす影響に関し、フレイリッヒ仮説を念頭に、培養細胞での 300-600 GHz までの全周波数における非熱作用の有無に関する研究を実施。	・理化学研究所 ・京都大学	0.3

次世代電波利用システムからの電波の人体安全性評価技術に関する調査	5G等の次世代電波利用システムからの電波による人体へのばく露量を適切に評価する手法及び電波防護指針値等への適合性を評価する方法を開発する。	・情報通信研究機構	5.9
準ミリ波、ミリ波ばく露時の生体作用の調査	準ミリ波、ミリ波の局所ばく露時実験により、熱作用による生体影響に関する研究を実施。	・久留米大学 ・北海道大学 ・北見工業大学	0.6
中間周波に係る疫学調査及びばく露量モニタリング調査	中間周波のばく露が人体に与える影響に関する疫学的研究とともに、日常環境における中間周波等のばく露の実態調査を実施。	・三重大学 ・首都大学東京 ・東京女子医科大学	0.4
中間周波における神経作用（痛覚閾値）の調査	中間周波の刺激作用により生じる人体の神経作用と痛覚の閾値やその周波数依存特性を解明するための研究を実施。	・浜松医科大学 ・名古屋工業大学	0.3
遺伝的背景及び標準評価系を用いた細胞への影響調査	細胞レベルでの電波の影響について、最新の科学技術や他分野で用いられている手法を活用した研究を実施。	・京都大学 ・神奈川県衛生研究所 ・日本薬科大学	0.7

### イ 電波の医療機器等への影響に関する調査（2.3億円）

平成29年度は、携帯電話が植込み型医療機器（植込み型心臓ペースメーカー及び植込み型除細動器）や在宅医療機器に及ぼす影響の調査等を行いました。

本調査は、「各種電波利用機器の電波が植込み型医療機器等へ及ぼす影響を防止するための指針」の見直しの要否検討に活用しています。指針については、以下のホームページを参照ください。

(<http://www.tele.soumu.go.jp/j/sys/ele/medical/chis/index.htm>)

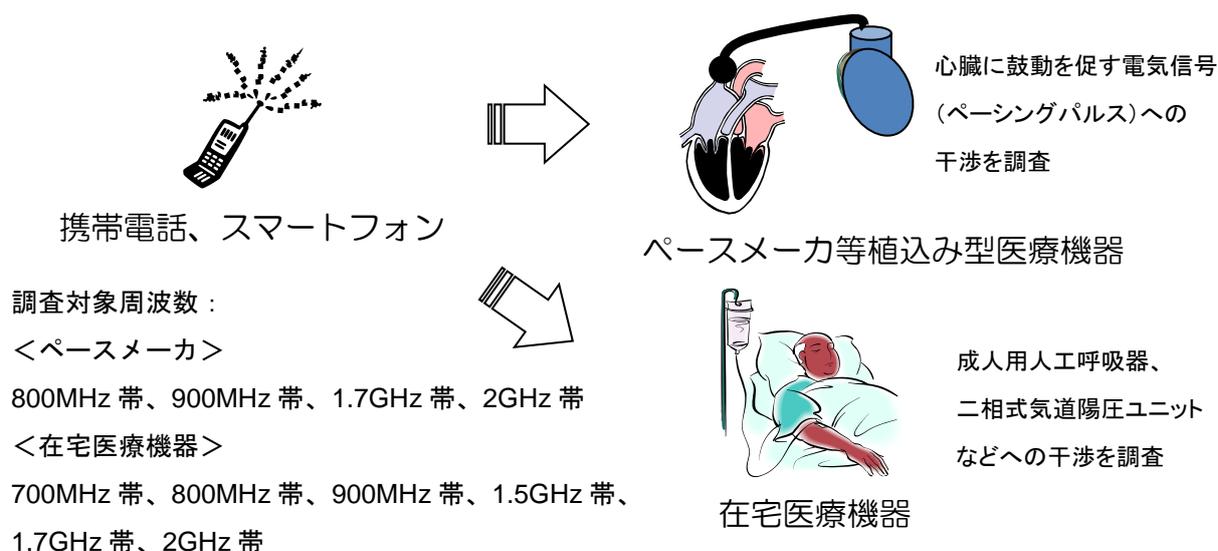


図15: 携帯電話が植込み型医療機器及び在宅医療機器等に及ぼす影響調査

また、平成 29 年度は、医療機関内で利用されている機器（LED 照明、無線 LAN アクセスポイント等）が発射する電波による医用テレメータへの影響調査を実施したほか、医療機関内で使用されている携帯電話、無線 LAN、医用テレメータの電波環境の実態調査を行い、医療機関内の電波環境の改善方策等の検討を実施しています。

これらの調査により、医用テレメータへの不要電波による干渉対策など医療機関内における安心安全な電波利用の検討に役立てています。

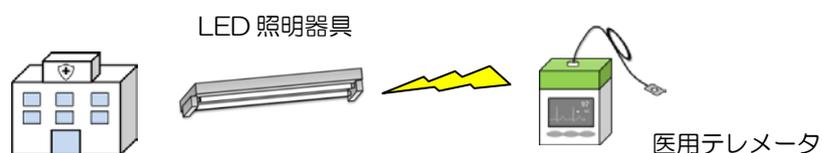


図 16：電波の医療機器等への影響に関する調査

#### ウ 電波の安全性に関する国際動向調査等（0.5 億円）

電波の安全性に関する最新の科学的な知見や規制動向等について調査を実施するほか、各国や国際機関等と意見交換等を行っています。平成 29 年度は、平成 28 年 5 月に、米国国家毒性プログラム（NTP）において、携帯電話の使用により癌が発生する可能性を示す報告書（草案）が公表されたことを受け、当該実験結果に係る今後の国際共同調査の実施可能性について、諸外国の有識者を交えた調査検証を実施しました。

また、5G など今後導入が予定される新たな無線システムに関する電波防護指針の在り方の検討のため、先進的な無線システムに関する国際規制動向等の調査を実施したほか、平成 29 年 11 月に米国ワシントン・D.C. で開催された「電磁界の健康影響に関する国際コーディネイト会合（GLORE）」へ参加し、各国や国際機関等と意見交換と情報共有を行いました。

これらの取組は、今後の電波防護指針の検討に役立てています。

## 5 標準電波の発射

### (1) 業務の内容

#### ① 目的

無線局が正確な周波数の電波を発射するために、その基準となる電波（標準電波）を発射する業務です。

この電波によってデジタル通信には欠かせない無線局間での同期を取ることが容易となるほか、この電波には我が国の時間（標準時）に関する情報も含まれており、電波時計にも利用されています。

#### ② 概要

(国研)情報通信研究機構(NICT)が標準電波送信所を所有・運用し、標準電波を発射しています。標準電波送信所は全国に2箇所あり、互いに異なる周波数の電波を用いて常時標準電波を発射しています。

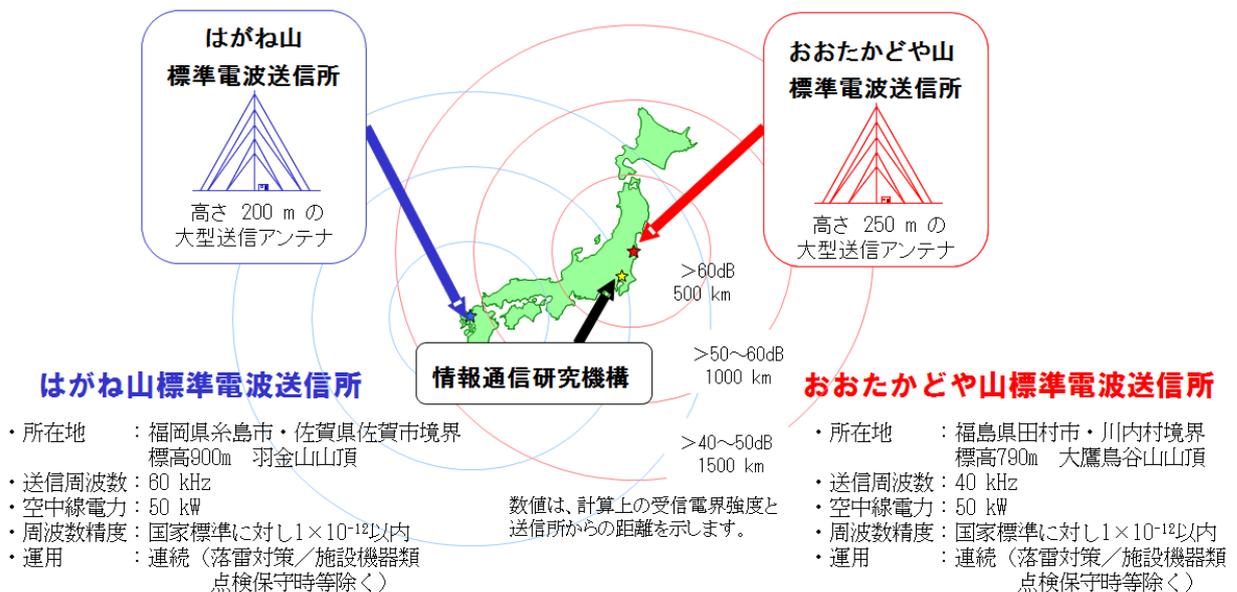


図 17: 標準電波の概要

### (2) 平成 29 年度の実施状況

平成 29 年度には、2 箇所の標準電波送信所の運営・維持にかかる費用や、東京で作られた標準周波数・標準時を標準電波送信所へ送信したり、東京と標準電波送信所の周波数等を比較・制御したりするのに必要な専用回線等の費用として 5.3 億円を支出しました。

標準電波の詳細については、以下のホームページを参照ください。

(<http://jjy.nict.go.jp/index.html>)

## 6 (1) 無線システム普及支援事業 (携帯電話等エリア整備事業)

### (1) 業務の内容

#### ① 目的

携帯電話等は国民生活に不可欠なサービスとなりつつありますが、利用することが困難な地域や現在の携帯電話システムの主流であるLTE以降のシステムが利用できない地域があります。本事業では、それらの地域において携帯電話等を利用可能とし、LTE以降のシステムの普及を促進することにより、電波の利用に関する不均衡を緩和し、電波の適正な利用を確保するものです。

#### ② 概要

地理的に条件不利な地域（過疎地、辺地、離島、半島など）において、地方公共団体が携帯電話等の基地局施設（鉄塔、無線設備等）、伝送路施設（光ファイバ等）を整備する場合や、無線通信事業者等が基地局の開設に必要な伝送路施設や高度化施設（LTE以降の無線設備等）を整備する場合の整備費用が補助対象です。

- ア 事業主体：地方公共団体 ← 基地局施設・伝送路施設（設置）  
無線通信事業者 ← 高度化施設、伝送路施設（運用）
- イ 対象地域：地理的に条件不利な地域（過疎地、辺地、離島、半島など）
- ウ 補助対象：基地局施設（鉄塔、局舎、無線設備等）  
伝送路施設の設置（光ファイバ等）  
高度化施設（LTE以降の無線設備等）  
伝送路費用の運用（中継回線事業者の設備の10年間分の使用料）
- エ 補助率：基地局施設 2／3（100世帯以上の場合1／2）  
伝送路施設（設置）2／3（※）  
高度化施設 2／3（100世帯以上の場合1／2）  
伝送路施設（運用）（100世帯以上の場合1／2）  
※事業主体が道府県・離島以外市町村の場合は1／2、東京都は1／3

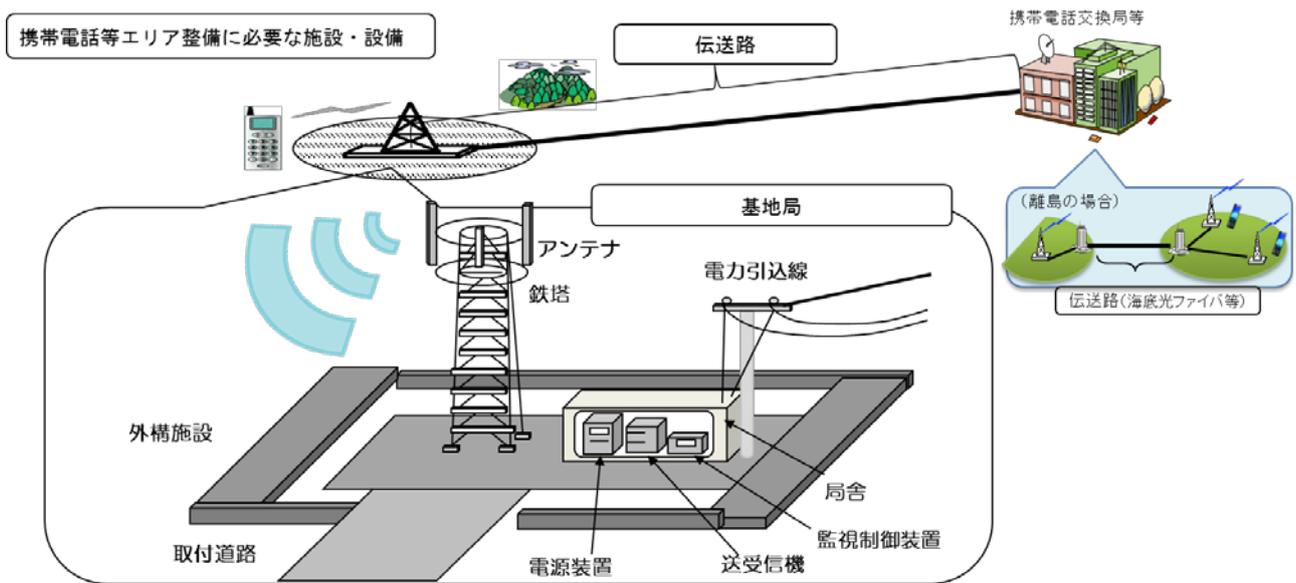


図 18: 携帯電話等エリア整備事業の補助対象施設

(2) 平成29年度の実施状況

平成29年度においては、基地局施設は51箇所（8.8億円）、伝送路施設（設置）は1箇所（8.1億円）、高度化施設は13箇所（0.7億円）、伝送路施設（運用）は4箇所（0.1億円）で補助事業を実施し、新たに携帯電話等を使用できる環境等が整備されました。なお、事業を実施した市町村名等については、表8～11のとおりです。

表 8 : 平成 29 年度の整備箇所（基地局施設）

(1) 平成29年度当初予算事業（22箇所）

都道府県	整備箇所（括弧内は整備数）
北海道	平取町、陸別町
岩手県	大槌町、岩泉町
宮城県	栗原市
秋田県	由利本荘市
福島県	飯舘村、鮫川村(2)
埼玉県	小鹿野町
岐阜県	郡上市、白川町
奈良県	吉野町、十津川村
島根県	邑南町、津和野町
山口県	萩市
大分県	豊後大野市(3)
宮崎県	串間市、諸塚村

(2) 平成28年度当初予算事業 (29箇所)

都道府県	整備箇所 (括弧内は整備数)
岩手県	軽米町(2)
山形県	小国町
福島県	喜多方市、下郷町
茨城県	城里町(2)
兵庫県	豊岡市(3)
大阪府	和泉市
奈良県	東吉野村(2)
島根県	益田市(2)、奥出雲町、川本町(2)
広島県	三次市
徳島県	那賀町
高知県	黒潮町
佐賀県	佐賀市(2)
熊本県	五木村(2)
宮崎県	椎葉村(4)

表9:平成29年度の整備箇所 (伝送路施設 (設置))

平成29年度当初予算事業 (1箇所)

都道府県	整備箇所 (括弧内は整備数)
東京都	新島～式根島～神津島

表10:平成29年度の整備箇所 (高度化施設)

平成29年度当初予算事業 (13箇所)

都道府県	整備箇所 (括弧内は整備数)
北海道	富良野市、ニセコ町、美瑛町、音更町
宮城県	蔵王町(2)、川崎町、白石市(2)
岐阜県	川辺町
愛媛県	愛南町
福岡県	みやこ町(2)

表11:平成29年度の整備箇所 (伝送路施設 (運用))

平成28年度当初予算事業 (4箇所)

都道府県	整備箇所 (括弧内は整備数)
奈良県	東吉野村(2)、御杖村
兵庫県	豊岡市

## 6 (2) 無線システム普及支援事業 (地上デジタル放送への円滑な移行のための環境整備・支援)

### (1) 業務の内容

#### ① 目的

平成 23 年 7 月 24 日（岩手、宮城、福島県については平成 24 年 3 月 31 日）を以て地上アナログ放送が終了しました。

全国的なデジタル放送への移行後も一部地域において引き続き発生する地上デジタル放送の受信障害の恒久的な対策による解消等を図る必要があることから、外国波等による電波の影響を受ける世帯に対する受信障害対策や、福島県の避難区域解除等により帰還する世帯等が地上デジタル放送視聴環境を整備する際の支援を実施します。

#### ② 概要

##### ア デジタル混信の解消

他の放送局から電波の妨害を受けるために地上デジタル放送を良好に視聴できない受信障害が発生している地域において、これを解消するため補完的な放送局施設又は有線共聴施設の整備を行う者に対し、その費用の一部を補助しました（補完）。

また、当該地域において、デジタル混信を解消するため放送局施設の改修工事（チャンネル切替工事等）を行う者に対し、その費用の一部を補助しました（放送局施設）。

さらに、当該地域において、デジタル混信を解消するため受信者施設の改修工事（高性能アンテナ工事等）を行う者に対し、その費用を補助しました（受信者施設）。

そのほか、当該地域において、外国波を起因として発生する混信の総合対策に要する費用を補助しました（外国波混信）。

事業主体：民間法人等

補助対象：（補完）補完的な放送局施設又は有線共聴施設の整備費用

（放送局施設）放送局施設の改修工事に要する費用

（受信者施設）受信者施設の改修工事に要する費用

（外国波混信）外国波混信の総合対策に要する費用

補助率：（補完）1／2

（放送局施設）2／3

（受信者施設・外国波混信）10／10

##### イ 福島原発避難指示区域における地上デジタル放送視聴環境整備

福島県の避難区域解除等により帰還する世帯等が地上デジタル放送視聴環境を整備する際の支援等を実施する者に対し、その費用を補助しました。

事業主体：民間法人等

対象地域：旧緊急時避難準備区域、避難指示解除準備区域に指定された区域又は避難指示が解除された区域、居住制限区域に指定された区域であって自治体から整備要請された区域及び特定避難勧奨地点

補助対象：①共聴施設のデジタル化支援、②高性能アンテナ、共聴新設、受信障害 対策共聴・集合住宅共聴等のデジタル化支援、③暫定難視聴対策、④受信相談・現地調査等、⑤地デジチューナー支援

補助率：2/3等

## (2) 平成 29 年度の実施状況

平成 29 年度には、以下のとおり支出しました。

表 12：平成 29 年度の各事業の支出額

事業	支出額（億円）
① デジタル混信の解消	7.6
② 福島対策事業	2.1
③ 共聴設備復旧事業	0.6
④ その他（調査等経費）	0.3

## 参考 関連リンク集

- ・地上デジタル放送関連情報

([http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/joho\\_tsusin/dtv/index.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/dtv/index.html))

## 6 (3) 無線システム普及支援事業 (民放ラジオ難聴解消支援事業)

### (1) 業務の内容

#### ① 目的

放送は、国民生活に密着した情報提供手段として、特にラジオは災害時の「ファースト・インフォーマー」(第一情報提供者)として、今後もその社会的責務を果たしていくことが必要ですが、特にラジオについては、地形的・地理的要因、外国波混信のほか、電子機器の普及や建物の堅牢化等による難聴が増加しており、その解消が課題となっています。

このため、国民生活に密着した情報や災害時における生命・財産の確保に必要な情報の提供を確保するため、ラジオの難聴解消のための中継局整備を支援します。

#### ② 概要

平時や災害時において、国民に対する放送による迅速かつ適切な情報提供手段を確保するため、ラジオの難聴解消のための中継局整備を行うラジオ放送事業者等に対し、その整備費用の一部を補助します。

ア 事業主体：民間ラジオ放送事業者、自治体等

イ 補助対象：難聴対策としての中継局整備

ウ 補助率：地理的・地形的難聴、外国波混信 2/3

都市型難聴 1/2

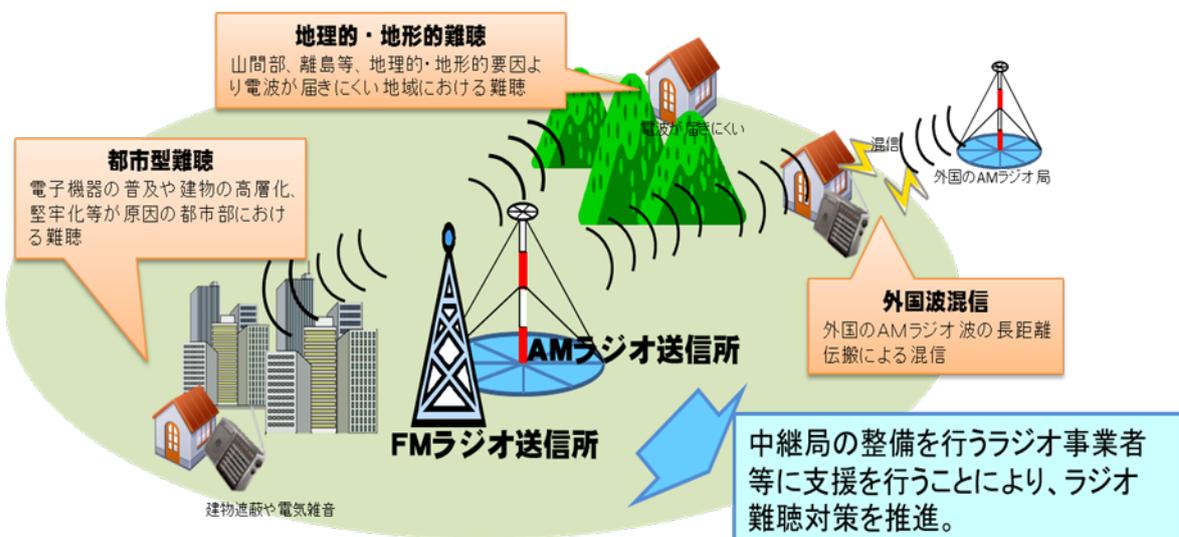


図 19: 民放ラジオ難聴解消支援事業のイメージ図

(2) 平成 29 年度の実施状況

① 無線システム普及支援事業費等補助金

平成 29 年度には、民放ラジオ難聴解消支援事業 (33 件) に 13.9 億円を支出しました。平成 29 年度の事業の実施状況は以下のとおりです。

表 13:平成 29 年度の実施状況

ア 平成 29 年度当初予算事業 (21 件)

都道府県	事業主体	中継局
岩手県	株式会社アイビーシー岩手放送	遠野 FM 補完局
岩手県	株式会社アイビーシー岩手放送	室根 FM 補完局
山形県	山形県飯豊町	中津川中継局
山梨県	株式会社山梨放送	甲府 FM 補完局
新潟県	株式会社エフエム雪国	三俣中継局
福井県	福井放送株式会社	大野 FM 補完局
福井県	福井放送株式会社	小浜 FM 補完局
石川県	北陸放送株式会社	七尾 FM 補完局
石川県	北陸放送株式会社	輪島 FM 補完局
岐阜県	株式会社岐阜放送	岐阜 FM 補完局
静岡県	静岡放送株式会社	浜松 FM 補完局
兵庫県	兵庫県西宮市	生瀬中継局
京都府	株式会社京都放送	ひえい FM 局
岡山県	山陽放送株式会社	R S K 岡山 FM 補完局
山口県	山口放送株式会社	豊浦 FM 補完局
山口県	山口放送株式会社	阿東 FM 補完局
岡山県	株式会社エフエムくらしき	総社 FM 中継局
鹿児島県	株式会社南日本放送	種子島 FM 補完局
沖縄県	琉球放送株式会社	RBC ラジオ FM 補完局
沖縄県	株式会社ラジオ沖縄	ラジオ沖縄 FM 補完局
兵庫県	特定非営利活動法人たんばコミュニティネットワーク	イタリ山中継局

イ 平成 28 年度当初予算事業 (12 件)

都道府県	事業主体	中継局
青森県	青森放送株式会社	青森補完中継局
宮城県	東北放送株式会社	仙台 FM 補完局
青森県	青森放送株式会社	八戸 FM 補完局

福島県	金山町	金山中継局
栃木県	株式会社栃木放送	羽黒山 FM 補完局
茨城県	株式会社茨城放送	守谷 FM 補完局
京都府	株式会社エフエムあやべ	君尾山中継局、浅根山中継局
広島県	株式会社中国放送	三原久井 FM 補完局
山口県	山口放送株式会社	K R Y 岩国 FM 補完局
山口県	山口放送株式会社	K R Y 下関 FM 補完局
北海道	利尻郡利尻町	エフエムわからない利尻中継局
長野県	信越放送株式会社	S B C 長野 FM 局

## ② FM補完局（ワイドFM）の周知広報活動

主な活動としては、AMラジオ放送の難聴対策や災害対策を目的として、民間放送事業者が整備するFM補完中継局により放送する「ワイドFM（FM補完放送）」について、平成29年11月20日（月）から12月10日（日）までを「ワイドFM周知強化期間」として、その意義や効果の理解を深めていただくための周知広報活動に0.2億円を支出しました。

『FM補完中継局（ワイドFM）の整備状況』

[http://www.soumu.go.jp/menu\\_seisaku/ictseisaku/housou\\_suishin/fm-seibi.html](http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/housou_suishin/fm-seibi.html)

## 6 (4) 衛星放送用受信環境整備事業

### (1) 業務の内容

#### ① 目的

平成 30 年 12 月から始まる新しい 4 K 8 K 衛星放送（新 4 K 8 K 衛星放送）を安定して受信し、他の無線サービス等へ影響を与えない受信環境の整備を促進することを目的としています。

#### ② 概要

衛星放送用受信環境を整備するため、受信環境に関する以下の調査等を実施しました。

- ・受信環境整備のための調査研究

中間周波数の漏えいによる既存無線局への影響の規模等の実態把握や、技術基準策定のための調査研究

- ・受信環境整備のための周知啓発活動

適切な受信設備を用いなければ、他の無線局の運用へ影響を及ぼす可能性があること等についての周知啓発

### (2) 平成 29 年度の実施状況

平成 29 年度は、以下の調査研究及び周知啓発について、合計 11.9 億円を支出しました。

- ・受信環境整備のための調査研究

中間周波数の漏えいに関し、以下の調査研究等を実施しました。

表 14:平成 29 年度 調査研究一覧

概要	受託者【金額（億円）】
・実際に用いられている受信設備からの電波漏洩の実態について電波の測定等の調査を行った。	(一財)電波技術協会【2.8】
・受信設備からの電波漏洩に関し、その発生源・メカニズム等について詳細に調査を行った。	(株)NHK アイテック【5.8】
・受信設備の適切な施工方法等について検討を行った。	(一社)日本 CATV 技術協会【0.4】

<ul style="list-style-type: none"> <li>・極めて電波の漏えいが少ない受信設備の技術的条件の在り方に関し、調査検討を行った。</li> </ul>	(株)NHK アイテック【1.5】
---	-------------------

- ・受信環境整備のための周知啓発活動  
衛星放送用受信設備からの電波の漏洩等に関する周知啓発活動を実施しました。

表 15:平成 29 年度 周知啓発活動

概要	受託者【金額（億円）】
<ul style="list-style-type: none"> <li>・衛星放送用受信設備からの電波の漏洩等に関する周知や一般からの相談を実施した。</li> </ul>	(一社)放送サービス高度化推進協会【1.3】

## 6 (5) 公衆無線LAN環境整備支援事業

### (1) 業務の内容

#### ① 目的

災害時に、携帯電話等が輻輳のために利用できない場合であっても、必要な情報伝達手段を確保するために、防災拠点等におけるWi-Fi環境の整備を行うことにより、電波の適正な利用の確保に資することを目的としています。

#### ② 概要

防災の観点から、防災拠点（避難所・避難場所、官公署）及び被災場所として想定され災害対応の強化が望まれる公的拠点（博物館、文化財、自然公園等）におけるWi-Fi環境の整備を行う地方公共団体等に対し、その費用の一部を補助します。

ア 事業主体：財政力指数が0.8以下（3か年の平均値）又は条件不利地域（※）の普通地方公共団体・第三セクター

※ 過疎地域、辺地、離島、半島、山村、特定農山村、豪雪地帯

イ 対象拠点：最大収容者数や利用者数が一定以下の

①防災拠点：避難所・避難場所（学校、市民センター、公民館等）、官公署

②被災場所と想定され災害対応の強化が望まれる公的拠点：博物館、文化財、自然公園 等

ウ 補助対象：無線アクセス装置、制御装置、電源設備、伝送路設備等を整備する場合に必要な費用 等

エ 補助率：1/2（財政力指数が0.4以下かつ条件不利地域の市町村については2/3）



図 20: 公衆無線LAN環境整備支援事業

## (2) 平成 29 年度の実施状況

平成29年度には、公衆無線LAN環境の整備を行う93団体に対して6.4億円の補助金を支出しました。また、公衆無線LAN環境整備支援事業に係る補助業務や情報交換会の開催等に係る費用として0.6億円を支出しました。

なお、平成29年度の事業実施団体名については、下記のとおりです。

表 16:平成 29 年度の事業実施団体

都道府県	団体名
北海道	留萌市
北海道	赤平市
北海道	七飯町
北海道	神恵内村
北海道	比布町
北海道	上川町
北海道	美瑛町
北海道	中川町
北海道	興部町
北海道	洞爺湖町
北海道	士幌町
北海道	鹿追町
北海道	更別村
北海道	釧路町
青森県	平川市
青森県	今別町
青森県	鶴田町
岩手県	遠野市
宮城県	七ヶ浜町
秋田県	仙北市
秋田県	三種町
秋田県	五城目町
山形県	遊佐町
福島県	郡山市
福島県	南相馬市
福島県	平田村
福島県	檜葉町
茨城県	茨城町

栃木県	那須町
群馬県	下仁田町
長野県	南牧村
埼玉県	嵐山町
千葉県	東金市
千葉県	鴨川市
千葉県	長生村
東京都	新島村
新潟県	阿賀野市
新潟県	佐渡市
新潟県	魚沼市
富山県	朝日町
石川県	能登町
福井県	福井市
福井県	坂井市
福井県	池田町
福井県	南越前町
福井県	越前町
福井県	高浜町
山梨県	甲府市
山梨県	北杜市
長野県	飯田市
長野県	中野市
長野県	佐久市
長野県	川上村
長野県	小布施町
静岡県	松崎町
静岡県	西伊豆町
三重県	朝日町
三重県	玉城町
滋賀県	甲賀市
京都府	南山城村
大阪府	枚方市
兵庫県	神戸市
奈良県	奈良県
奈良県	橿原市
奈良県	宇陀市

奈良県	田原本町
奈良県	吉野町
和歌山県	印南町
鳥取県	八頭町
島根県	西ノ島町
広島県	安芸高田市
広島県	大崎上島町
徳島県	徳島県
徳島県	阿波市
香川県	三豊市
香川県	小豆島町
愛媛県	大洲市
愛媛県	久万高原町
高知県	黒潮町
福岡県	久留米市
福岡県	宗像市
福岡県	志免町
熊本県	美里町
熊本県	甲佐町
宮崎県	小林市
宮崎県	高鍋町
宮崎県	木城町
宮崎県	都農町
宮崎県	椎葉村
鹿児島県	鹿屋市
鹿児島県	湧水町
鹿児島県	和泊町
沖縄県	伊江村

## 7 電波遮へい対策事業

### (1) 業務の内容

#### ① 目的

本事業は、鉄道トンネル等の人工的な構築物により電波が遮へいされる場所や医療施設等の公共施設内でも携帯電話等が利用できるようにし、非常時等における通信手段の確保など、電波の適正な利用を確保するものです。

#### ② 概要

鉄道トンネル等の電波が遮へいされる場所や医療施設等の公共施設内において、一般社団法人等が移動通信用中継施設を整備する場合の整備費用が補助対象です。

ア 事業主体：一般社団法人等

イ 対象地域：鉄道トンネル、道路トンネル、医療施設

ウ 整備施設：移動通信用中継施設（鉄塔、局舎、アンテナ、光ケーブル等）

エ 補助率：鉄道トンネル 1 / 3

道路トンネル 1 / 2

医療施設 1 / 3

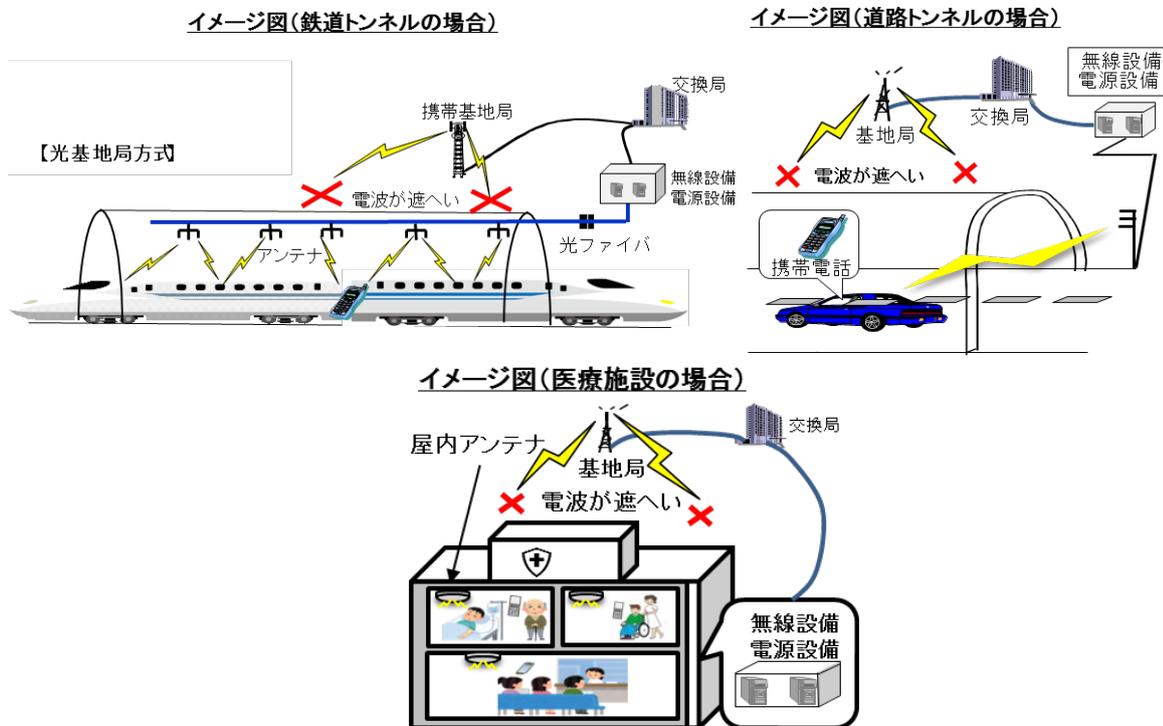


図 21: 電波遮へい対策事業

(2) 平成29年度の実施状況

平成29年度には、電波遮へい対策事業に27.4億円を支出しました。平成29年度の事業の実施概要は以下のとおりです。また、事業実施箇所のリストは表17のとおりです。

① 道路トンネル

10箇所 (1.6億円)

高速道路 (1箇所)、国道 (8箇所)、県道 (1箇所)

(参考) 平成28年度までに対策実施済みのトンネル数 1,243箇所

② 鉄道トンネル

12箇所 (25.8億円)

東北新幹線 (いわて沼宮内～八戸※: 3箇所)、

上越新幹線 (高崎～上毛高原: 1箇所)、

北陸新幹線 (安中榛名～上田※: 4箇所、糸魚川～金沢※: 3箇所)、

九州新幹線 (新鳥栖～新大牟田: 1箇所)

※一部事業未完了又は未実施のトンネルあり

(参考) 平成28年度までに対策実施済みの新幹線トンネルの区間

東海道新幹線 (全線)、山陽新幹線 (全線)、東北新幹線 (東京～いわて沼宮内)、北陸新幹線 (高崎～安中榛名)、九州新幹線 (博多～新鳥栖)

表 17:平成 29 年度の整備箇所

(1) 平成29年度当初予算事業

道路トンネル (4箇所)

道路名・路線名等	整備箇所
国道 336 号 (黄金道路)	タニイソトンネル (北海道)
国道 336 号 (黄金道路)	目黒トンネル (北海道)
国道 336 号 (黄金道路)	白浜トンネル (北海道)
国道 235 号 (門別厚賀道路)	豊郷トンネル (北海道)

(2) 平成28年度当初予算事業

① 道路トンネル (6箇所)

道路名・路線名等	整備箇所
国道 7 号 (鷹巣大館道路)	栄トンネル (秋田県)
国道 7 号 (鷹巣大館道路)	摩当山トンネル (秋田県)

相馬福島道路	松ヶ房トンネル・荻平トンネル・檜這トンネル (福島県)
中部横断自動車道	宮狩トンネル・八之尻トンネル (山梨県)
中津日田道路	城山トンネル (大分県)
中津日田道路	はなぐりトンネル (大分県)

② 鉄道トンネル (12箇所)

道路名・路線名等	整備箇所
東北新幹線 (いわて沼宮内～二戸)	岩手一戸トンネル(北)
東北新幹線 (二戸～八戸)	福岡トンネル・長瀬トンネル・二戸トンネル(南)
東北新幹線 (二戸～八戸)	二戸トンネル (北)・金田一トンネル (南)
上越新幹線 (高崎～上毛高原)	中山トンネル (北)・黒岩トンネル
北陸新幹線 (安中榛名～軽井沢)	第1長岩トンネル・第2長岩トンネル・第3長岩トンネル・秋間トンネル・一ノ瀬トンネル(東)
北陸新幹線 (安中榛名～軽井沢)	一ノ瀬トンネル (西)・碓氷峠トンネル
北陸新幹線 (軽井沢～佐久平)	借宿トンネル・第1追分トンネル・第2追分トンネル・第3追分トンネル・草越トンネル・向原トンネル・児玉トンネル・小田井トンネル
北陸新幹線 (佐久平～上田)	浅科トンネル・御牧原トンネル・八重原トンネル (東)
北陸新幹線 (糸魚川～黒部宇奈月温泉)	新親不知トンネル (西)・朝日トンネル
北陸新幹線 (黒部宇奈月温泉～富山)	第1黒部トンネル・枕野トンネル・第2黒部トンネル・第3黒部トンネル・第1魚津トンネル・第2魚津トンネル・上中島トンネル
北陸新幹線 (富山～金沢)	新倶利伽羅トンネル・岩崎トンネル・宮谷トンネル・杉瀬トンネル・明神トンネル・花園八幡トンネル・第1月影トンネル・第2月影トンネル
九州新幹線 (新鳥栖～新大牟田)	高田トンネル・楠田トンネル・稲荷山トンネル

## 8 電波の安全性や適正利用に関するリテラシーの向上

### (1) 業務の内容

近年、携帯電話の普及や新しい無線システムの実用化など電波利用の急速な拡大に伴い、人々が日常的に電波を利用する機会が増加しており、電波の公平かつ能率的な利用の確保や電波による健康への影響について、国民の関心が高まっています。

この業務は、このような状況を踏まえ、様々なニーズに対応した情報提供を図ることにより、電波の安全性や電波の適正な利用に関する国民のリテラシー向上を図ることを目的として実施しています。



図 22: 電波の安全性や適正利用に関するリテラシーの向上

### (2) 平成 29 年度の実施状況

平成 29 年度には、周波数の使用等に関するリテラシーの向上に 2.1 億円を支出しました。主な支出の概要は以下のとおりです。

#### ① 電波の安全性に関するリテラシー向上 (0.9 億円)

電波が人体や医療機器等に与える影響について、これまでの各種調査によって得られた知見等を、学識経験者等を講師として招いての説明会の開催、説明資料等の作成等により、様々なニーズに応じて情報提供するとともに、国民からの問合せ等に対応するための相談業務体制を構築しています。

平成 29 年度からは一般利用者のほか医療従事者を対象とした説明会も実施し、全国で 42 回開催し、合計で約 3,372 人が参加しました。説明会に参加された医療従事者からは、80%の方から説明会の内容に「満足である」という評価をいただいたほか、「定期的に全国各地で説明会を開催して欲しい」とのご意見も多く頂きました。また、一般利用者向けの説明会に参加された方からは、講演によって電波の安全性について「不安が減少した」などの声を多く頂きました。

また、平成 29 年度における電話相談業務の受付件数は 679 件となりました。



電波の安全性に関する  
周知啓発パンフレットの作成



電波の安全性に関する説明会（医療分野）  
の実施

図 23: 電波の安全性に関するリテラシーの向上

## ② 電波の適正利用に関するリテラシー向上（1.2 億円）

地域社会の草の根から、電波の公平かつ能率的な利用を確保するため、民間ボランティアの電波適正利用推進員による、その地域社会に密着した立場を活かした電波利用に関する相談、助言や情報提供活動を実施しました。

平成 29 年度の主な活動は、約 790 名の電波適正利用推進員で周知啓発活動件数 4,455 件、混信等の相談・助言件数 206 件、総合通信局への情報提供等件数 91 件などの実績となっています。また、各地域で開催している電波教室は、創意工夫を凝らしながら電波の知識や電波ルールについて正しく理解できるものとして好評を得ています。

電波適正利用推進員制度の詳細については、以下のウェブサイトを御参照ください。  
(<http://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/monitoring/illegal/forward/index.htm>)



電波教室の実施



電波適正利用推進員による  
地域のイベントにおける周知活動

図 24: 電波の適正利用に関するリテラシーの向上

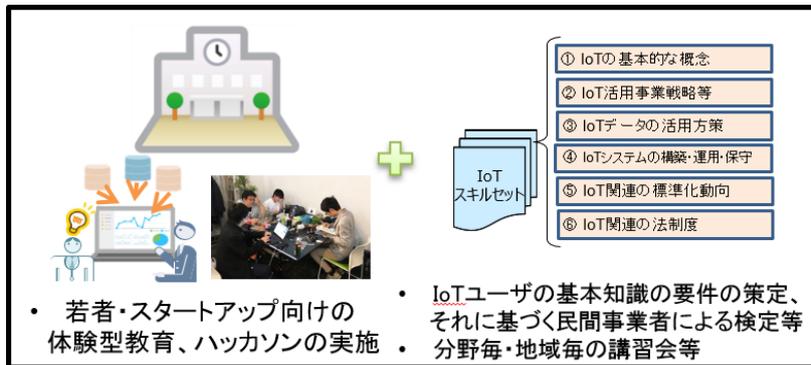
## 9 IoT 機器等の適正利用のための ICT 人材育成

### (1) 業務の内容

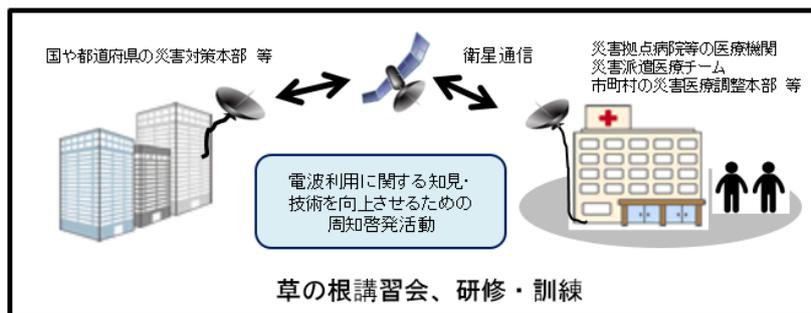
今後、多様な分野・業種において膨大な数の IoT 機器の利活用が見込まれるとともに、医療・救護活動等の非常用通信手段としての無線機器の普及が進められており、これまで以上に様々なユーザが電波を利用することとなります。また、スマートフォンの急速な普及による移動体通信の増大を背景に、無線 LAN アクセスポイントの普及も進んでいます。

この業務は、これらの電波利用システムにおいて電波の能率的な利用を確保する必要があることから、無線機器のユーザ等のリテラシーを向上させるための講習・訓練や周知啓発活動等を実施し、IoT 時代に求められる ICT 人材育成に資することを目的としています。

#### (ユーザ企業等を対象とした IoT 人材育成)



#### (医療・救護活動等の非常用通信システムの適正な利用)



#### (無線 LAN の能率的かつ安全な利用)

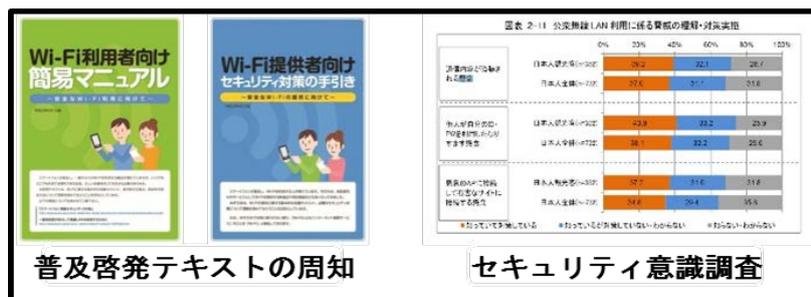


図 25 : IoT 機器等の適正利用のための ICT 人材育成

## (2) 平成 29 年度の実施状況

平成 29 年度には、IoT 機器等の適正利用のための ICT 人材育成に 2.2 億円を支出しました。主な支出の概要は以下のとおりです。

### 1. ユーザ企業等を対象とした IoT 人材育成 (1.1 億円)

多様な分野・業種において膨大な数の利活用が見込まれている IoT 機器を適正に利用できる人材を育成するため、①電波の有効利用を図るための IoT に関するテキストの作成等、②ユーザ企業等を対象とした地域毎の講習会の開催、③開発者を目指す若者を対象とした講習会・ハッカソン体験の開催を実施しました。

平成 29 年度においては、②③の講習会を全国主要都市・地域で 19 回開催（表 18 参照）し、その全てで①のテキストを活用しました。また講習会の模様を e-learning 形式で公開し、講習会と e-learning との合計で約 1,000 名が参加しました。参加者からは、講習会によって IoT 機器に係る電波の適正利用について理解できたなどの声も多く頂きました。

表 18:平成 29 年度ユーザ企業等を対象とした IoT 人材育成開催実績

総合通信局等	②ユーザ企業 講習会	③若者 ハッカソン体験
北海道総合通信局	札幌、旭川	—
東北総合通信局	仙台	仙台
関東総合通信局	前橋、つくば、甲府	前橋、横須賀
信越総合通信局	長野	—
北陸総合通信局	福井	—
東海総合通信局	名古屋	—
近畿総合通信局	大阪	—
中国総合通信局	広島	鳥取
四国総合通信局	徳島	—
九州総合通信局	福岡	—
沖縄総合通信事務所	那覇	沖縄

●ユーザ企業等を対象とした地域毎の講習会



講師による説明の様子



地元企業による事例紹介



ワークショップの様子

●開発者を目指す若者を対象とした講習会・ハッカソン体験



講習会（講義）



講習会（ハンズオン）



ハッカソン体験（集合写真）

図 26：ユーザ企業等を対象とした IoT 人材育成

2. 医療・救護活動等の非常用通信システムの適正な利用（0.9 億円）

災害時に国民の生命・身体を守る医療・救護活動においては、汎用的な携帯電話等の通信手段に加え、衛星通信等の活用により、災害に強いシステムのより一層の活用が期待されています。そのため、衛星通信等、非常時に活用可能な無線システムの適正な利用に関する研修・訓練等の周知啓発事業を推進し、災害医療・救護活動における電波の適正利用に不可欠な知見・技術を有する人材を育成しています。

平成 29 年度においては、全国 10 か所で研修・訓練等を実施し、延べ 398 名が受講しました。受講後のアンケートでは、様々な機種を実際に操作することにより各機器の特徴を理解し、非常用通信システムに係る電波の適正利用について理解できたという声を多く頂きました。



座学研修



実技研修

図 27：医療・救護活動等の非常用通信システムの適正な利用

### 3. 無線 LAN の能率的かつ安全な利用 (0.2 億円)

スマートフォンの急速な普及等により利用が拡大している無線 LAN の情報セキュリティを確保するため、無線 LAN の利用者及び無線 LAN サービスの提供者に対し、無線 LAN を利用・提供する上での情報セキュリティ対策についてセミナー等により普及啓発を実施するとともに、公衆無線 LAN に関する情報セキュリティ意識調査等を行いました。

平成 29 年度においては、全国 6 か所でセミナーを開催し、延べ 261 名が参加しました。無線 LAN の利用者・提供者向け普及啓発テキストは、総務省「国民のための情報セキュリティサイト」でも掲載していますので、以下のホームページを御参照ください。

『国民のための情報セキュリティサイト』～安心してインターネットを使うために

[http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/joho\\_tsusin/security/](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/security/)

Wi-Fi (無線 LAN) の安全な利用について (Wi-Fi に関するテキスト)

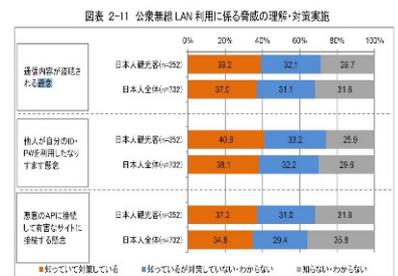
[http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/joho\\_tsusin/security/wi-fi.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/security/wi-fi.html)



セミナーの実施



普及啓発テキストの周知



セキュリティ意識調査

図 28 : 無線 LAN の能率的かつ安全な利用

## **10 電波利用料制度に係る企画・立案等**

### **(1) 業務の内容**

電波利用料制度を適切に運営していくため、各電波利用共益事務の実施に加えて、電波利用共益事務の内容及び料額の見直しに向けた検討、電波利用料財源についての予算要求や執行の管理、電波の利用状況の調査・公表、免許人の方々からの電波利用料の徴収等の業務を行っています。

#### **① 電波利用料制度に係る企画、立案、電波利用共益事務を行うための管理費用等**

電波利用共益事務の内容及び料額の見直しに向けた検討や、電波利用料財源についての予算要求や執行の管理を行っています。

電波利用料制度は少なくとも3年に1度見直しを実施しており、今後3年間に必要とされる電波利用共益事務や費用の見積り、各無線局の料額算定に向けた各種調査などの企画、立案を行っています。電波利用料財源の予算額については、毎年度、政府案を作成し、国会における審議を経て決定します。また、予算の成立後は、その予算に基づいて行われる電波利用共益事務が計画的かつ適切に行われるように執行の管理を行っています。

電波利用料財源では、各々の電波利用共益事務に要する費用のほか、電波利用共益事務を専ら行う職員の人件費や電波監視職員の訓練に要する費用を支出しているほか、総合通信局等における庁舎維持管理費等の一般財源と共同で負担すべき費用について、適切な按分比に基づいて支出を行っています。

#### **② 電波の利用状況の調査・公表**

技術の進歩に応じた最適な電波の利用を実現するために必要な周波数の再配分に資するため、おおむね3年を周期として、周波数帯を3区分（714MHz以下、714MHzを超え3.4GHz以下、3.4GHzを超えるもの）し、国、地方公共団体及び民間が開設している全ての無線局について電波の利用状況を調査し、調査結果及び評価結果を公表しています。

#### **③ 電波利用料の徴収**

無線局の免許が付与された場合、免許人の方々には、電波利用料を納付する義務が発生します。総務省では、免許人の方々から電波利用料を適切に納付いただくため、電波利用料債権の管理を行い、納入告知書等の送付や納付いただいた電波利用料の収納登記等の事務を実施しています。なお、未納者に対しては、納付指導を行うほか、必要な場合には督促や差押えを実施しています。

## (2) 平成 29 年度の実施状況

平成 29 年度は、企画・立案、徴収等に係る費用、職員の人件費や総合通信局等の庁舎維持管理等に係る費用として 34.3 億円を支出しました。

電波の利用状況の調査・公表については、714MHz 以下の周波数を使用する無線局であって、国、地方公共団体及び民間が開設している無線局について、電波の利用状況の調査を実施し、調査結果及び評価結果を公表しました。

電波利用料の徴収については、99.98%の徴収率となっています。

## 11 電波利用料予算の平成29年度支出状況

事務の種類 (目)の分類	電波監視の実施	総合無線局 監視システムの 構築・運用	電波資源拡大 のための研究 開発等	電波の安全性 に関する調査 及び評価技術	標準電波の 発射	特定周波数 変更対策業務	特定周波数 終了対策 業務	無線システム 普及支援 事業	電波遮へい 対策事業	電波の安全性 や適正利用に 関するリテラ シーの向上	IoT人材	電波利用料制度に関する企画・立案等					合計 ※2
												人件費	電波利用料の 徴収	電波監視 職員の訓練	電波利用状況 の調査・公表	一般管理 経費	
職員基本給	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,423,912	0	0	0	0	1,423,912
職員諸手当	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	676,530	0	0	0	0	676,530
超過勤務手当	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107,049	0	0	0	0	107,049
短時間勤務職員給与	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,718	0	0	0	0	11,718
退職手当	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	267,085	0	0	0	0	267,085
児童手当	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,810	12,810
諸謝金	93	0	14,404	1,244	0	0	0	374	0	6	0	0	0	43	0	0	16,165
委員等旅費	0	0	1,386	682	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2,070
施設施工旅費	621	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	621
赴任旅費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,461	5,461
電波監視等業務旅費	53,005	4,821	33,458	1,099	0	0	0	3,558	0	2,987	322	0	3,842	1,613	844	3,217	108,767
庁費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,586	4,586
電波監視等業務庁費	3,041,236	5,757,938	6,561,677	301,147	0	0	0	1,322,948	0	208,612	215,536	0	185,355	4,257	50,058	165,281	17,814,045
通信専用料	262,631	87,906	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350,536
電子計算機等借料	39,042	2,191,609	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,230,651
土地建物借料	153,311	164,087	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19,861	337,259
各所修繕	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,448	2,448
自動車重量税	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	254	254
電波利用技術研究開発等委託費	0	0	10,733,281	1,011,001	530,027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,274,308
施設整備費	4,631,180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,631,180
政府開発援助国際電気通信連合 分担金	0	0	17,640	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17,640
国際電気通信連合分担金	0	0	510,733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	510,733
政府開発援助アジア・太平洋電気 通信共同体参加出金	0	0	31,900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31,900
国際電気通信連合拠出金	0	0	68,259	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68,259
国家公務員共済組合負担金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	487,056	0	0	0	0	487,056
特定周波数対策交付金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
無線システム普及支援事業費等補助金	0	0	0	0	0	0	0	4,837,707	2,740,150	0	0	0	0	0	0	0	7,577,857
賠償償還及払戻金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	856	0	0	0	856
合計 ※1	8,181,119	8,206,361	17,972,739	1,315,174	530,027	0	0	6,164,588	2,740,150	211,606	215,857	2,973,350	190,052	5,916	50,902	213,918	48,971,758
(参考: 翌年度繰越額)	47,129	0	0	912,444	0	0	0	3,391,368	6,483,888	0	0	0	0	0	0	0	10,834,829

※1 四捨五入のため合計が合わない場合あり。