総務省

令和元年度電波利用料の事務の実施状況

（電波法第103条の3第3項の規定に基づき、電波利用料の事務の実施状況について公表するものです。）

【概要版】

- 本資料の詳細版は、総務省電波利用ホームページに掲載しています。
  （https://www.tele.soumu.go.jp/j/sys/fees/enforcement/index.htm）
- 支出状況や政策評価の詳細については、以下の資料も併せて御参照ください。
  - 令和2年度行政事業レビューシート
    （ https://www.soumu.go.jp/menu_yosan/jigyou2.html）
  - 主要な政策に係る評価書（令和元年度実施政策）
    （ https://www.soumu.go.jp/main_content/000706613.pdf）

令和３年１月
総務省

電波利用料制度の概要

- ✓ **電波利用料**は、不法電波の監視等の電波の適正な利用の確保に関し、無線局全体の受益を直接の目的として行う事務（電波利用共益事務）の処理に要する費用を、その受益者である無線局の免許人等に公平に分担していただく（いわゆる**電波利用の共益費用**として負担を求める）もの。
- ✓ 電波利用料制度は、法律により、**少なくとも３年ごとに検討**を加え、必要があると認めるときは当該検討の結果に基づいて所要の措置を講ずることとされている。
（電波利用料額を見直す場合には、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算定。）
- ✓ 電波利用共益事務の内容（**電波利用料の使途**）は電波法第103条の2第4項に具体的に**限定列挙**。

主な使途

- 電波監視の実施
- 総合無線局監理システムの構築・運用
- 電波資源拡大のための研究開発等
- 電波の安全性調査
- 携帯電話等エリア整備事業
- 電波遮へい対策事業
- 5G等の無線システムを支える光ファイバ網整備

電波の適正な利用の確保
（電波利用共益事務）

電波利用料の納付
（免許人による費用負担）

主な無線局免許人

- 携帯電話事業者
- BWA事業者
- 放送事業者
- 衛星通信事業者
- アマチュア無線ユーザー

電波利用料の使途（電波利用共益事務）

＜電波法第百三条の二第四項＞

４　この条及び次条において「電波利用料」とは、次に掲げる電波の適正な利用の確保に関し総務大臣が無線局全体の受益を直接の目的として行う事務の処理に要する費用（同条において「電波利用共益費用」という。）の財源に充てるために免許人等、第十二項の特定免許等不要局を開設した者又は第十三項の表示者が納付すべき金銭をいう。

一　電波の監視及び規正並びに不法に開設された無線局の探査

二　総合無線局管理ファイル（全無線局について第六条第一項及び第二項、第二十七条の三、第二十七条の十八第二項及び第三項並びに第二十七条の二十九第二項及び第三項の書類及び申請書並びに免許状等に記載しなければならない事項その他の無線局の免許等に関する事項を電子情報処理組織によつて記録するファイルをいう。）の作成及び管理

三　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としておおむね五年以内に開発すべき技術に関する無線設備の技術基準の策定に向けた研究開発並びに既に開発されている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用いた無線設備について無線設備の技術基準を策定するために行う国際機関及び外国の行政機関その他の外国の関係機関との連絡調整並びに試験及びその結果の分析

四　電波の人体等への影響に関する調査

五　標準電波の発射

六　電波の伝わり方について、観測を行い、予報及び異常に関する警報を送信し、並びにその他の通報をする事務並びに当該事務に関連して必要な技術の調査、研究及び開発を行う事務

七　特定周波数変更対策業務（第七十一条の三第九項の規定による指定周波数変更対策機関に対する交付金の交付を含む。）

八　特定周波数終了対策業務（第七十一条の三の二第十一項において準用する第七十一条の三第九項の規定による登録周波数終了対策機関に対する交付金の交付を含む。第十項及び第十一項において同じ。）

九　現に設置されている人命又は財産の保護の用に供する無線設備による無線通信について、当該無線設備が用いる技術の内容、当該無線設備が使用する周波数の電波の利用状況、当該無線通信の利用に対する需要の動向その他の事情を勘案して電波の能率的な利用に資する技術を用いた無線設備により行われるようにするため必要があると認められる場合における当該技術を用いた人命又は財産の保護の用に供する無線設備（当該無線設備と一体として設置される総務省令で定める附属設備並びに当該無線設備及び当該附属設備を設置するために必要な工作物を含む。）の整備のための補助金の交付

十　前号に掲げるもののほか、電波の能率的な利用に資する技術を用いて行われる無線通信を利用することが困難な地域において必要最小の空中線電力による当該無線通信の利用を可能とするために行われる次に掲げる設備（当該設備と一体として設置される総務省令で定める附属設備並びに当該設備及び当該附属設備を設置するために必要な工作物を含む。）の整備のための補助金の交付その他の必要な援助

イ　当該無線通信の業務の用に供する無線局の無線設備及び当該無線局の開設に必要な伝送路設備

ロ　当該無線通信の受信を可能とする伝送路設備

十一　前二号に掲げるもののほか、電波の能率的な利用に資する技術を用いて行われる無線通信を利用することが困難なトンネルその他の環境において当該無線通信の利用を可能とするために行われる設備の整備のための補助金の交付

十二　電波の能率的な利用を確保し、又は電波の人体等への悪影響を防止するために行う周波数の使用又は人体等の防護に関するリテラシーの向上のための活動に対する必要な援助

十二の二　テレビジョン放送（人工衛星局により行われるものを除く。以下この号において同じ。）を受信することのできる受信設備を設置している者（デジタル信号によるテレビジョン放送のうち、静止し、又は移動する事物の瞬間的影像及びこれに伴う音声その他の音響を送る放送（以下この号において「地上デジタル放送」という。）を受信することのできる受信設備を設置している者を除く。）のうち、経済的困難その他の事由により地上デジタル放送の受信が困難な者に対して地上デジタル放送の受信に必要な設備の整備のために行う補助金の交付その他の援助

十二の三　地上基幹放送（音声その他の音響のみを送信するものに限る。）を直接受信することが困難な地域において必要最小の空中線電力による当該地上基幹放送の受信を可能とするために行われる中継局その他の設備（当該設備と一体として設置される総務省令で定める附属設備並びに当該設備及び当該附属設備を設置するために必要な工作物を含む。）の整備のための補助金の交付

十二の四　大規模な自然災害が発生した場合においても、地上基幹放送又は移動受信用地上基幹放送の業務に用いられる電気通信設備の損壊又は故障により当該業務に著しい支障を及ぼさないようにするために行われる当該電気通信設備（当該電気通信設備と一体として設置される総務省令で定める附属設備並びに当該電気通信設備及び当該附属設備を設置するために必要な工作物を含む。）の整備（放送法第百十一条第一項の総務省令で定める技術基準又は同法第百二十一条第一項の総務省令で定める技術基準に適合させるために行われるものを除く。）のための補助金の交付

十二の五　電波法及び電気通信事業法の一部を改正する法律（平成二十九年法律第二十七号）附則第一条第一号に掲げる規定の施行の日の前日（以下この号において「基準日」という。）において設置されているイに掲げる衛星基幹放送（放送法第二条第十三号の衛星基幹放送をいう。以下この号において同じ。）の受信を目的とする受信設備（基準日において第三章に定める技術基準に適合していないものを除き、増幅器及び配線並びに分配器、接続子その他の配線のために必要な器具に限る。）であつて、ロに掲げる衛星基幹放送の電波を受けるための空中線を接続した場合に当該技術基準に適合しないこととなるものについて、当該技術基準に適合させるために行われる改修のための補助金の交付その他の必要な援助

イ　基準日において行われている衛星基幹放送であつて、基準日の翌日以後引き続き行われるもの（実験等無線局を用いて行われるものを除く。）

ロ　基準日の翌日以後にイに掲げる衛星基幹放送と同時に行われる衛星基幹放送であつて、イに掲げる衛星基幹放送に使用される電波と周波数が同一で、かつ、電界の回転の方向が反対である電波を使用して行われるもの

十三　電波利用料に係る制度の企画又は立案その他前各号に掲げる事務に附帯する事務

令和元年度の電波利用共益事務に対する支出状況の概要

令和元年度における電波利用共益事務に対して、以下のとおり支出を行っております。

令和元年度支出額　642.6億円　（参考：翌年度繰越額：157.0億円）

1　電波監視　[81.8億円]

2　無線局データベースの作成・管理　[108.2億円]

3　電波資源拡大のための研究開発等　[211.0億円]

- 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
- 異システム間の周波数共用技術の高度化
- 公共安全ＬＴＥの実現に向けた調査検討
- 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

4　電波の安全性に関する調査及び評価技術　[12.9億円]

5　標準電波による無線局への高精度周波数の提供　[8.0億円]

6　電波伝搬の観測・分析等の推進　[14.2億円]

7　無線システム普及支援事業　[104.8億円]

- 携帯電話等エリア整備事業
- 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
- 民放ラジオ難聴解消支援事業
- 衛星放送用受信環境整備事業
- 公衆無線LAN環境整備支援事業
- 高度無線環境整備推進事業
- 地上基幹放送等に関する耐災害性強化支援事業

8　電波遮へい対策事業　[44.0億円]

9　周波数の使用等に関するリテラシーの向上　[2.1億円]

10　IoTの安心・安全かつ適正な利用環境の構築　[12.8億円]

11　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　[3.1億円]

12　5G導入に向けた電波の利用状況調査　[5.0億円]

13　電波利用料制度に関する企画、立案等　[34.6億円]

1　電波監視の実施

免許を受けた無線局が適正に運用されないことや、免許を受けていない不法無線局を運用すること等を防止し、電波利用環境を保護するために、平成５年度から電波利用料財源により電波監視を実施しています。また、平成22年度からは、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。

※ DEURAS＝DEtect Unlicensed RAdio Stations

令和元年度の混信・妨害申告は1,886件であり、このうち航空・海上無線、消防無線、携帯電話などの重要無線通信を取り扱う無線局に対する混信・妨害は461件でした。
電波監視業務によりこれらの混信・妨害等の迅速な排除が図られ、電波利用環境が良好に維持されています。

1　電波監視の実施（無線通信に対する妨害排除を行った事例）

放送事業用無線への混信妨害　R1.6

山口県内において、放送事業用無線への混信妨害が発生。建設現場で使用されていた、「外国規格のトランシーバー」から発射される電波が原因であることを突き止めた。所有者に対して当該設備の使用を止めるよう指導し、混信妨害を解消した。

携帯電話基地局への混信妨害　R1.8

青森県内において、携帯電話基地局への混信妨害が発生。漁船で使用されていた「不法携帯電話中継装置」により発射された電波が原因であることを突き止めた。所有者に対して当該設備の使用を止めるよう指導し、混信妨害を解消した。

放送事業用無線への混信妨害　R1.10

静岡県内において、放送事業用無線への混信妨害が発生。工場内で使用されていた「外国規格のトランシーバー」から発射された電波が原因であることを突き止めた。所有者に対して当該設備の使用を止めるよう指導し、混信妨害を解消した。

警察無線用基地局への混信妨害　R1.12

島根県内において、警察無線用基地局への混信妨害が発生。商業施設の屋上に設置して使用されていた、「テレビ受信用ブースター」の故障により発射された電波が原因であることを突き止めた。所有者に対して当該設備の使用を止めるよう指導し、混信妨害を解消した。

2　総合無線局監理システムの構築・運用

無線局データベースの作成・管理業務の効率化、電波利用者への行政サービスの向上、電波行政施策の企画立案の支援を目的に、平成５年度から総合無線局監理システムを構築・運用しています。

- 総合無線局監理システムに格納している無線局データの総数は令和元年度末で約2億6千万局、令和元年度における無線局処理件数は約44万件であり、これらの迅速かつ効率的な処理に貢献しています。
- 周波数の割当状況等、一般情報提供として令和元年度において国民の皆様からの年間アクセス約2,800万件に対応しました。
- 電子申請・届出システムは、令和元年度において年間約9万件の免許申請・再免許申請等を受け付けており、電子申請率は66.5%です。

３（１）　電波資源拡大のための研究開発

周波数のひっ迫状況を緩和し、新たな周波数需要に的確に対応するために、平成17年度より電波資源拡大に資する研究開発を実施しています。

令和元年度は、55件の研究開発課題を実施しました。

研究開発の対象となる技術

周波数を効率的に利用する技術

現在割り当てられている無線システムに必要な周波数帯域を圧縮することにより、電波の効率的な利用を図る技術

令和元年度の主な実施課題

- 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

周波数の共同利用を促進する技術

電波が稠密に使われている周波数帯において、既存無線システムに影響を及ぼすことなく、周波数の共用を可能とする技術

令和元年度の主な実施課題

- 無人航空機の目視外飛行における周波数の有効利用技術の研究開発

高い周波数への移行を促進する技術

6GHz以下の周波数のひっ迫状況を低減するため、比較的ひっ迫の程度が低い高マイクロ波帯やミリ波帯へ移行するための技術

令和元年度の主な実施課題

- 第５世代移動通信システムの更なる高度化に向けた研究開発

３（１）　これまでの成果事例（研究開発）

○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（実施期間：平成28年度～令和元年度）

- 5Gでは、伝送容量の拡大と小セル化による基地局数の増加が予想され、そのバックホールとして多数の大容量回線が必要とされているが、すべてを光ファイバーで整備することは困難であり、新たな無線通信技術の開発が必要。
- OAM（軌道角運動量）を活用し、従来より多重化・大容量化を実現する無線伝送の研究開発を実施し、150GHz帯における８モード２偏波の16多重、256QAMでの100m伝送技術を確立。
- 今後は、本研究開発の成果を国際標準化につなげるため、ETSIやITU-R等の国際会合への取組を推進するとともに、小型化や伝送距離拡大など、実用化に向けた開発を引き続き実施。

○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

（実施期間：平成28年度～令和元年度）

- 近年の航空機ブロードバンド環境や海洋資源開発のための船舶通信需要、災害時の通信手段確保等の衛星通信ニーズに対応するため、多数のビームで構成されるマルチビームの周波数帯域を柔軟に変更可能なデジタルチャネライザの研究開発が必要。
- さらに、マルチビームを形成するため、アンテナ給電部の小型一体化に関する研究開発を実施。
- チャネライザによる帯域圧縮及び給電部の小型一体化によるエリア内ビーム数の向上により周波数利用効率の目標（2倍）を達成することを確認。

３（２）　周波数ひっ迫対策技術試験事務

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、電波の有効な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、その技術の早期導入を図ることを目的として技術試験事務を実施しています。

電波有効利用技術の研究開発 → **周波数ひっ迫対策技術試験事務** → **技術基準の策定**

電波有効利用技術の研究開発

電波資源拡大のための研究開発
- 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
- 高い周波数への移行を促進する技術

民間等で開発された電波を有効利用する技術・無線システム

周波数ひっ迫対策技術試験事務

技術基準の策定に向けた試験及びその結果の分析

【調査検討】
- ◆既存システムに混信を与えないための共用条件
- ◆周波数配置や電波の質等の条件
- ◆技術基準評価方法

【試験・分析】
- ◆技術的条件の試験、分析
- ◆シミュレーション
- ◆実証試験

技術基準の策定

情報通信審議会
試験・分析を踏まえ、技術的条件を検討

↓

電波監理審議会
技術基準の制度化
（省令、告示等改正）

令和元年度は新規3件、継続8件の合計11件の技術試験事務を実施しました。
これにより、新たに4件の無線システム等の制度化が進められる予定です。

３（２）　これまでの成果事例（技術試験事務）

○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（実施期間：平成29年度～令和元年度）

- 大会期間中、運営組織や海外の報道機関等により、ラジオマイクやワイヤレスカメラ等、多数の無線局の運用が想定。
- 既に多数の無線局が運用されている我が国において、これら大会用無線局の一時的な運用を実現するためには、既設無線局との精緻な周波数共用条件の検討が不可欠。
- 特に多数の使用が想定される大会用無線システムに関し、シミュレーションや競技会場周辺での電波伝搬測定等の調査を実施。
- その結果、各競技会場ごと、無線システムごとに、使用可能なチャネル数、電力等の条件を導き、大会用無線局の運用を可能とする共用条件を得た。

○　1.2GHz帯等における4K・8K用FPU導入のための技術的条件に関する調査検討（実施期間：平成30年度～令和元年度）

- 4K・8K放送の普及に向けては、放送番組素材中継に必要な無線システムであるFPU（Field Pickup Unit）についても、4K・8Kに対応できる伝送技術の導入が必要。
- そこで、マラソン等ロードレースにおける移動中継に適した1.2/2.3GHz帯周波数を使用するFPUについて、現行の2Kに加えて4K・8Kでの大容量伝送が可能となるよう高度化を図るための技術的検討や他の無線システムとの共用条件の検討を実施。
- 本調査検討の成果を踏まえ、情報通信審議会から技術的条件の答申を受け、令和２年２月に関係省令等が改正され技術基準を整備。

３（３） 異システム間の周波数共用技術の高度化

5G等の需要拡大が期待されるなか、更なる周波数を確保するためには、周波数の効率的利用や共同利用が不可欠です。

現在、同一周波数を異なる無線システムで共用する場合は電波干渉が生じないよう十分な離隔距離を保ちながら運用していますが、今後は地理的な離隔に加え、時間的な分離を考慮に入れた、異なる無線システム間でのより柔軟（ダイナミック）な周波数共用を実現するため、技術試験事務・研究開発を実施しています。

周波数共用の高度化

	現行	将来
干渉調整スキーム	既存無線局との干渉計算や運用調整に時間を要する	干渉計算や運用調整を自動的に処理し効率化
地理的な調整	必要（十分な離隔を取る必要があり、展開可能なエリアが制限）	必要（既存無線局の利用状況に合わせて、離隔を常に最小にし、より広範な地域で利用可能）
時間的な調整	勘案しない（時間的な共用はほぼ困難）	勘案（既存無線局が未使用の時間帯に有効活用）

異なる無線システム間のダイナミックな周波数共用を実現するため、周波数を**時間と空間(場所)**に分割し、空き状況を分析し、共用を可能とするシステムを構築。

ダイナミックな周波数共用のイメージ

【現行】

・展開エリアへの制限

【将来】

3（4）公共安全LTEの実現に向けた調査検討

現状、公共機関は自らの業務に特化し、かつ、専用の周波数を使った無線システムを個別に整備・運用している中で、公共機関が共同で利用できる公共安全LTEの実現に向け、我が国において実現すべき公共安全LTEの機能・性能要件等について、関係者のニーズも踏まえ技術的な検討を実施するものです。

公共安全LTEの実現イメージ

調査検討の実施イメージ

令和元年度においては、①我が国において実現する公共安全LTEに具備すべき機能要件の検討、②不感地対策に資する技術の検討、③通信エリアの拡大に資する中継回線に係る技術的条件の検討を行いました。

３（５）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

我が国の周波数ひっ迫事情に見合う周波数利用効率の高い無線技術が国際標準として採用されるよう、当該技術の国際動向を踏まえた国際機関等との連絡調整を積極的・戦略的に実施し、ワイヤレス分野における国際標準化活動の一層の強化を図っています。

ワイヤレス分野における国際標準化活動の実施　【本施策を実施しなかった際の問題点】

例１：標準化活動を行わなかった場合

例２：標準化活動が不十分であった場合

ＩＴＵ及びＡＰＴへの分担金・拠出金

ＩＴＵ

・WRCを開催し、国際周波数分配や 国際調整手続を規定する無線通信規則を改正。

・研究委員会にて、無線通信にかかる技術基準勧告等を策定。

ＡＰＴ

・アジア・太平洋地域内における新たな無線アプリケーションの普及促進及び周波数や無線システムの調和に向けた検討を行い、勧告等を策定。

・ITUの各種会合に向けたアジア・太平洋地域内の意見の調整・取りまとめを実施。

【令和元年度の主な成果】

・「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」においては、我が国が提案したWRC-19の議題1.12に関し、ITS で利用する周波数の世界的あるいは地域的な調和を促進する旨の勧告が承認されました。

・「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」においては、無人航空機制御用通信システムに関し、ITU-R新勧告/報告草案の策定やWRC-23議題化に向けた調整、ICAOにおける標準の初案提示を行いました。

・「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」においては、受動業務のみに特定されていた275-450GHz帯（一部除く）が陸上移動及び固定業務に特定されました。また、5150-5250MHzでWAS／RLANの屋外利用を可能とするRR改訂案に、国内規則の条件が盛込まれました。

３（６）　周波数の国際協調利用促進事業

- 我が国が強みを有する電波システムの国際的な普及展開を通じ、我が国の技術的プレゼンスの向上、国際競争力の強化を推進。
- 特に、我が国で開発された周波数利用効率の高い無線技術等について、その国際的な優位性を確保するため、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。

【令和元年度の主な成果】
- V2X*の海外展開について、インド、フィリピン、台湾において700MHz帯安全運転支援通信システムの導入効果検証を実施。また、デリー市とアーメダバード市において、インド通信省やアーメダバード市政府、政府高官等を招いたワークショップを開催した結果、デモの内容が大きく現地で報じられるなど、その有効性がアピールされた。
- 滑走路面異物検知システムについて、マレーシア空港セパン及びマレーシア工科大学との間で、両国政府関係者の下、起工式を実施し、実証実験システムの運用を開始。

＊V2X(Vehicle to Everything)：自動車と自動車（V2V：車車間通信）や、自動車とネットワーク（V2N）など、自動車と様々なモノの間の通信形態の総称

周波数利用効率の高い技術を用いた我が国が強みを有する分野の　電波システムを戦略的に海外展開

現地での実証実験
他国に先駆けて我が国の技術を現地で実証し、早期の導入普及を促進

ユーザーレベルでの人的交流
展示会・セミナーの開催、講師派遣・研修

海外市場動向調査
周波数利用実態／環境調査市場動向調査

官民ミッション派遣
現地でのトップセールスを通じた普及活動

4　電波の安全性に関する調査及び評価技術

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、令和元年度には以下の調査等を実施しました。

1　生体への影響に関するリスク評価・電波の安全性に関する評価技術

電波の生物学的影響に関し、疫学調査、動物実験及び細胞実験や評価技術等の調査・研究をしています。

令和元年度は、前年度から継続して取り組む６課題に加えて、電波ばく露レベルモニタリングデータの取得・蓄積・活用、米国国家毒性プログラム（NTP）の検証実験、新しい無線通信等による小児への影響に関する疫学研究など新たに７課題を開始しました。

これらの調査・研究結果は、電波防護指針や国際ガイドライン策定のための基礎データとなるとともに、ＷＨＯによるリスク評価にも貢献していきます。

動物・細胞実験イメージ

疫学調査イメージ

評価技術イメージ

2　電波の医療機器等への影響に関する調査

携帯電話等の無線通信システムが医療機器等に及ぼす影響を調査しています。

令和元年度は、携帯電話等が植込み型医療機器や在宅医療機器等へ及ぼす影響について調査を実施しました。

携帯電話・スマートフォン等

植込み型リードレス
心臓ペースメーカ、
皮下植込み型除細動器
など

植込み型医療機器

自己検査用グルコース測定器、
グルコースモニタシステム、
個人用透析装置
など

在宅医療機器

3　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知見や規制動向等の調査を実施するほか、各機関等との意見交換等を行っています。

令和元年度は、特に５Ｇに注目し、電波利用の状況や規制動向、リスクコミュニケーション等に関する各国の取組について調査したほか、関係学会においてセミナーを開催し、研究者に対して生体電磁環境研究に関する情報共有を行いました。

5　標準電波による無線局への高精度周波数の提供

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。

数値は、計算上の受信電界強度と送信所からの距離を示します。

はがね山標準電波送信所

- 所在地　：福岡県糸島市・佐賀県佐賀市境界
  標高900m　羽金山山頂
- 送信周波数：60 kHz
- 空中線電力：50 kW
- 周波数精度：国家標準に対し1×10^{-12}以内
- 運用　：連続（落雷対策／施設機器類点検保守時等除く）

おおたかどや山標準電波送信所

- 所在地　：福島県田村市・川内村境界
  標高790m　大鷹鳥谷山山頂
- 送信周波数：40 kHz
- 空中線電力：50 kW
- 周波数精度：国家標準に対し1×10^{-12}以内
- 運用　：連続（落雷対策／施設機器類点検保守時等除く）

令和元年度には、上記２箇所の標準電波送信所の運営・維持にかかる費用等を支出しました。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の確保等に寄与しています。
また、この電波には我が国の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。

6　電波伝搬の観測・分析等の推進

太陽フレアの影響等により、電波の伝わり方に異常が発生した場合、電波を用いた通信・放送システム等への障害が発生する恐れがあります。

通信・放送システム等の安定的な運用の確保が一層重要となっていることから、電波伝搬を間断なく観測・分析し、伝搬異常の発生の把握や予測を行い、予報・警報の公表や登録者へのメール配信を行っています。また、電波の伝わり方の観測・分析技術等の高度化を目指す取組みを推進しています。

令和元年度は、宇宙天気予報について、休日を含め24時間の有人運用や設備の維持、電波の伝わり方の観測・分析技術等の高度化を行いました。

高さ方向、及び斜め伝播による電離圏観測を実施。

日本上空の電離圏の水平変動に関するリアルタイム観測データの収集。

電離層状況を 3D 化することより電波伝搬状況を把握。

宇宙天気情報のウェブサイト

７（１）　携帯電話等エリア整備事業

過疎地、離島等の地理的に条件不利な地域において、携帯電話等の不感エリアを解消するに当たって必要となる施設の整備費用や、５Ｇ等の高度化施設への更改費用の一部を補助するものです。

令和元年度においては、基地局施設は20箇所、高度化施設は９箇所、伝送路施設（運用）は２箇所、伝送路施設（設置）は３箇所で事業を実施し、新たに携帯電話を使用できる環境などの整備を行いました。

７（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

地上デジタル放送が良好に視聴できないため、暫定的に衛星を通じて番組を視聴している世帯等に対し、地域の番組が見られるようにするための対策などをこれまで実施してきました。それにより、平成26年度末までに地上デジタル放送への完全移行を完了しました。

現在は、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における地上デジタル放送視聴環境の整備を支援するため、補助事業を実施しています。

令和元年度は207件の交付決定を行いました。

１ デジタル混信の解消

地上デジタル放送を良好に視聴できない受信障害の現象であるデジタル混信を解消又は防止するための対策及びデジタル混信対策に係る受信相談・現地調査等を実施。

２ 福島原発避難区域等における地上デジタル放送の視聴環境整備

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に整備費用の一部を補助。

【共聴施設による視聴環境整備】

7（3） 民放ラジオ難聴解消支援事業

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するものです。

令和元年度には、27件の補助金等の支出をしました。

７（４）　衛星放送用受信環境整備事業

新４Ｋ８Ｋ衛星放送（平成30年12月1日開始）で用いられる中間周波数帯（2.2～3.2GHz）について、既存の他の無線サービスとの共用における懸念が指摘されています。

他の無線通信に障害を与えるおそれのある衛星基幹放送用受信設備を改修し、適切な受信環境の整備を支援するため、平成30年度から補助事業を実施しています。

令和元年度は、対象となる受信設備の改修工事に13.2億円の補助金を交付しました※。

※平成30年度事業の繰り越し分を含みます。

補助のイメージ図

アンテナ出力から壁面端子の間にある技術基準に不適合となる機器を改修（交換）するための費用（工事費を含む）の一部を補助

すでに設置されている不適合品　　適合品に改修（交換）

７（５）　公衆無線LAN環境整備支援事業

○　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）における公衆無線LAN（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するものです。
○　令和元年度は、92団体に補助金の支出をしました。

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（学校の体育館及びグラウンド、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）

<u>イメージ図</u>

7（6）　無線システム普及支援事業（高度無線環境整備推進事業）

- 5G･IoT等の高度無線環境の実現に向けて、地理的に条件不利な地域において、地方公共団体や電気通信事業者等による、高速･大容量無線通信の前提となる伝送路設備等の整備を支援するものです。
- 具体的には、電波利用料財源を活用し、無線局エントランスまでの光ファイバを整備する場合に、その事業費の一部を補助するものです。

令和元年度支出件数：29件

ア　事業主体： 直接補助事業者：自治体、第3セクター、一般社団法人等、間接補助事業者：民間事業者
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： 伝送路設備、局舎（局舎内設備を含む。）等
エ　負担割合：

【離島】（自治体が整備する場合）

国	自治体
2／3	1／3

【その他の条件不利地域】

国(※)	自治体(※)
1／2	1／2

(※)財政力指数0．5以上の自治体は国庫補助率1／3

【離島】（第3セクター･民間事業者が整備する場合）

国	3セク･民間
1／2	1／2

【その他の条件不利地域】

国	3セク･民間
1／3	2／3

イメージ図

７（７）　地上基幹放送等に関する耐災害性強化支援事業

大規模な自然災害時において、放送局等が被災し、放送の継続が不可能となった場合、被災情報や避難情報等重要な情報の提供に支障を及ぼすおそれがあります。この事態を避けるため、民間放送事業者や地方公共団体等が行う放送局（ラジオ等）の耐災害性強化に係る費用の一部を補助するものです。

令和元年度には、11件の補助金等の支出をしました。

8　電波遮へい対策事業

電波が遮へいされる鉄道・道路トンネルや医療施設内でも携帯電話等を利用可能とするに当たって必要となる中継施設などの整備費用の一部を補助するものです。

【電波遮へい対策事業のイメージ図】

注：無線局Ａと無線局Ｂの間の電波が遮へいされるため、無線局Ｃを設置することにより、トンネル内等での通信を可能とする。

令和元年度においては、道路トンネルは24箇所、鉄道トンネルは24箇所、医療施設は６箇所で事業を実施し、新たに携帯電話を使用できる環境の整備を行いました。

9　周波数の使用等に関するリテラシーの向上

国民生活において日常的に電波を利用する機会が増加しており、電波に対する関心が高まっていることを踏まえ、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に向けた活動の取組を行っています。令和元年度には、以下の活動を実施しました。

1 電波の安全性に関する情報提供

①全国各地での説明会の開催

令和元年度は
全国45箇所で開催し、
約2,400名が参加。

②説明資料の作成等

電波の安全性に
関する説明資料
を作成、配布。

③相談業務体制の充実

専門スタッフによる
電話相談業務を実施。
令和元年度の電話相談
件数は全国で695件。

2 電波適正利用推進員活動

電波の適正利用に関する活動を委嘱された民間のボランティア（電波適正利用推進員）により、周知啓発活動等を実施

電波教室の実施

電波相談所の開設
（電波適正利用推進員のブース）

地域イベントにおける周知活動

令和元年度の主な活動実績は
周知啓発活動を4,667件。
混信等の相談・助言を189件。
総合通信局への情報提供等を79件。
ホームページへの相談を54件。
推進員相互会合を28件。

１０　ＩｏＴの安心・安全かつ適正な利用環境の構築

電波を用いるIoT機器が急増しサイバー攻撃の脅威も増大しています。IoTに係るセキュリティ対策の強化や適正な利用環境の構築に向けたリテラシーの向上を図ることで、国民生活や社会経済活動の安心・安全の確保等を実現するための取組を行っています。令和元年度には、以下の活動を実施しました。

① IoTセキュリティ対策の推進

国内のインターネットに接続されたIoT機器を調査しサイバー攻撃に悪用されうる脆弱なIoT機器の利用者に注意喚起を行うプロジェクト「NOTICE」を実施。（イメージ図左）

② ５Ｇネットワークのセキュリティ確保に向けた体制整備と周知・啓発

５Ｇネットワークやその構成要素及びサービスについて、技術的検証を通じ、各構成要素におけるサプライチェーンリスク対策を含むセキュリティを総合的かつ継続的に担保する仕組みを整備。（イメージ図中央）

③ 地域におけるIoTセキュリティ対策の強化

地域におけるセキュリティ対策強化のため、（ア）地域のIoTシステムのセキュリティ要件等の調査、（イ）地域のIoTセキュリティ人材を育成するための取組、及び（ウ）公衆無線LANのセキュリティ対策に関する周知啓発等を実施。（イメージ図右）

④ IoT利用環境の適正な運用及び整備等に資するガイドライン等策定

IoTサービスの適正な運用、整備等のため、多様な電波伝搬状況における電波の適正な利用に係るガイドライン等の策定を実施。

⑤ IPv6導入のためのガイドライン等策定

IPv6導入のボトルネックとなっているシステム・アプリケーション側のIPv6化を推進するため、特にIPv6化の知見が不足している大学・中小企業等の情報システムのIPv6化に係る調査・実証を通じて導入ガイドライン等を策定し、IPv6化の環境整備を推進。

１１　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

多様な分野・業種における膨大な数のＩｏＴ機器の利活用、医療・救護活動等の非常用通信手段としての無線機器の利用等を踏まえ、無線機器のユーザ等に求められる知見・技術を向上させるための講習・訓練や周知啓発活動等の取組を行っています。令和元年度には、以下の活動を実施しました。

１．ユーザ企業等を対象としたＩｏＴ人材育成

①ユーザ企業等を対象とした講習会

令和元年度は全国29か所で開催し、約700名が参加。

②工場関係者を対象とした講習会

令和元年度は全国12か所で開催し、約300名が参加。

③若者を対象とした講習会・ハッカソン体験

令和元年度は全国11地域で開催し、約300名が参加。

２．医療・救護活動等の非常用通信システムの適正な利用

災害時に国民の生命・身体を守る医療・救護活動における非常用通信システムの適正な利用に関する研修等の周知啓発事業を推進し、電波の適正利用に不可欠な知見・技術を有する人材の育成を実施しました。

座学研修、実技研修を通じて、
電波利用に関する知見・技術を習得。

研修において使用するテキストを作成。

３．若手向けワイヤレスIoT技術実証の推進

地域に密接しつつ高度な技術を育成している高等専門学校（高専）の学生の技術力や独創的な提案により、ワイヤレス／IoT技術を用いて地域課題の解決や新たなサービス創出を図るための技術実証を行いました。

<u>高専ワイヤレスIoT技術実証</u>

令和元年度に実施した10件の中で、最も優れた成果を上げた高専に総務大臣賞を授与。

総務大臣賞（最優秀賞）

<u>大島商船高等専門学校</u>

Wi-SUN機器と船舶基地局による
離島のための災害時通信網の確立

１２　５Ｇ導入に向けた電波の利用状況調査

- 2020年以降の第５世代移動通信システム（５Ｇ）の本格的な普及に向けて、異なる無線システム間の周波数共用技術の高度化などにより、電波の有効利用を一層推進することが必要となっています。
- このため、令和２年度以降の５Ｇの追加周波数割当てを行う際に必要となる異なる無線システム間の高度な周波数共用の実現等に向けて、５Ｇの追加割当てを行う周波数帯等を対象に既存無線システムの電波の利用状況の詳細な調査を実施しました。

調査の概要

- 5Gの追加周波数割当てが想定される周波数帯にある既存無線システムの利用形態に応じ、電波の利用実態を把握するための調査周波数帯の既存無線システムの利用状況を調査し、当該調査結果等を踏まえた評価を行うものです。
- 令和元年度は、2.3GHz帯、5.8/5.9GHz帯、24GHz帯、26GHz帯、28GHz帯、38GHz帯及び40GHz帯にある11の既存無線システムの無線局を対象に調査を実施しました。調査では時間的な電波の発射状況調査(固定測定)及び空間的な電波の広がりの状況調査（移動測定）についても、それぞれ62局を対象に実施しました。

【調査対象周波数帯イメージ】

１３　電波利用料制度に係る企画・立案等

電波利用料制度を適切に運営していくため、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、電波利用共益事務を行うため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いました。

１　電波利用料に係る制度の企画、立案、電波利用共益事務を行うための管理等

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、法律により少なくとも３年ごとに検討を加えており、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。

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※し、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・公表を行っています。令和元年度は、714MHz超3.4GHz以下の周波数を使用する無線局の電波の利用状況について、調査及び評価を実施しています。※令和２年度調査から概ね２年を周期として周波数帯を２区分に見直し。

３　電波利用料の徴収

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。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。令和元年度の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。