

令和4年度電波利用料の 事務の実施状況等

(電波法第103条の3第3項及び第4項の規定に基づき、電波利用料の事務の実施状況等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5年度行政事業レビューシート
(https://www.soumu.go.jp/menu_yosan/jigyou5.html)
 - 主要な政策に係る政策評価の事前分析表(令和4年度実施政策)
(https://www.soumu.go.jp/main_content/000832915.pdf)

令和5年11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負担していただく（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。
（電波利用料の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の処理に要す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（**電波利用料の用途**）は電波法第103条の2第4項に具体的に**限定列挙**。

主な用途

- 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
- 地上デジタル放送への円滑な移行のための環境整備 等

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

- 携帯電話等事業者
- 放送事業者
- 衛星通信事業者
- アマチュア無線

等

＜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（同条及び第百三条の四第一項において「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、第二十七条の二十一第二項及び第三項並びに第二十七条の三十二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及び当該研究開発のための補助金の交付（国立研究開発法人情報通信研究機構法（平成十一年法律第百六十二号）第十五条の三第一項に規定する情報通信研究開発基金その他の当該研究開発を複数年度にわたり実施するための基金に充てるためのものを含む。）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、試験並びにその結果の分析
 - 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。第十二項及び第十三項において同じ。）
 - 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 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 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映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」とする。
 - 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4年度の電波利用共益事務に対する支出状況の概要

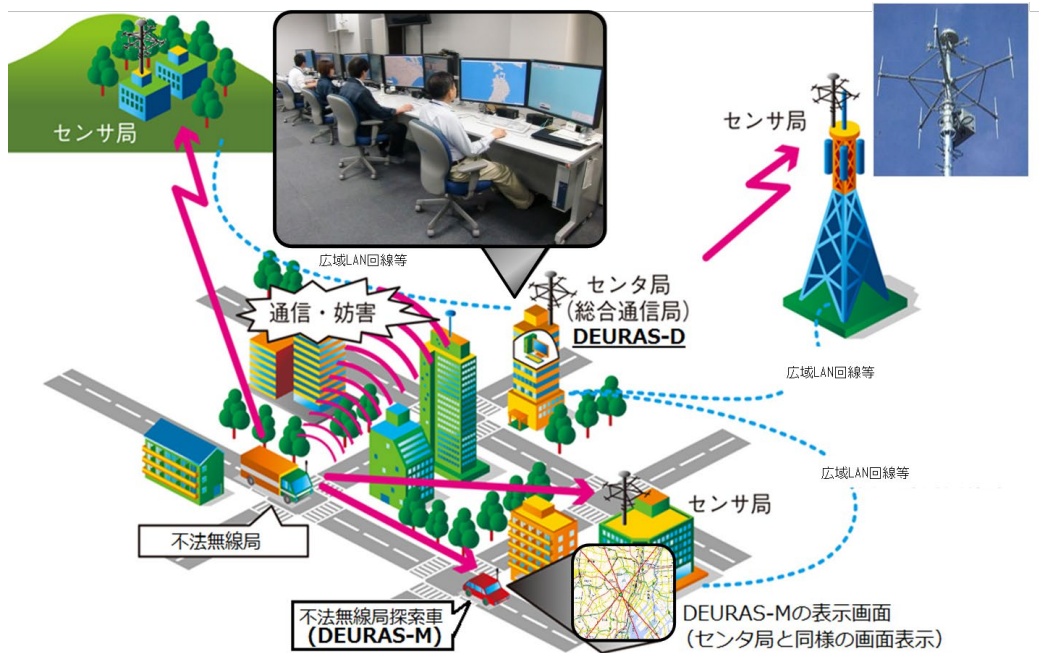
令和4年度における電波利用共益事務に対して、以下のとおり支出を行っております。

令和4年度支出額 857.4億円 (参考：翌年度繰越額：219.7億円)

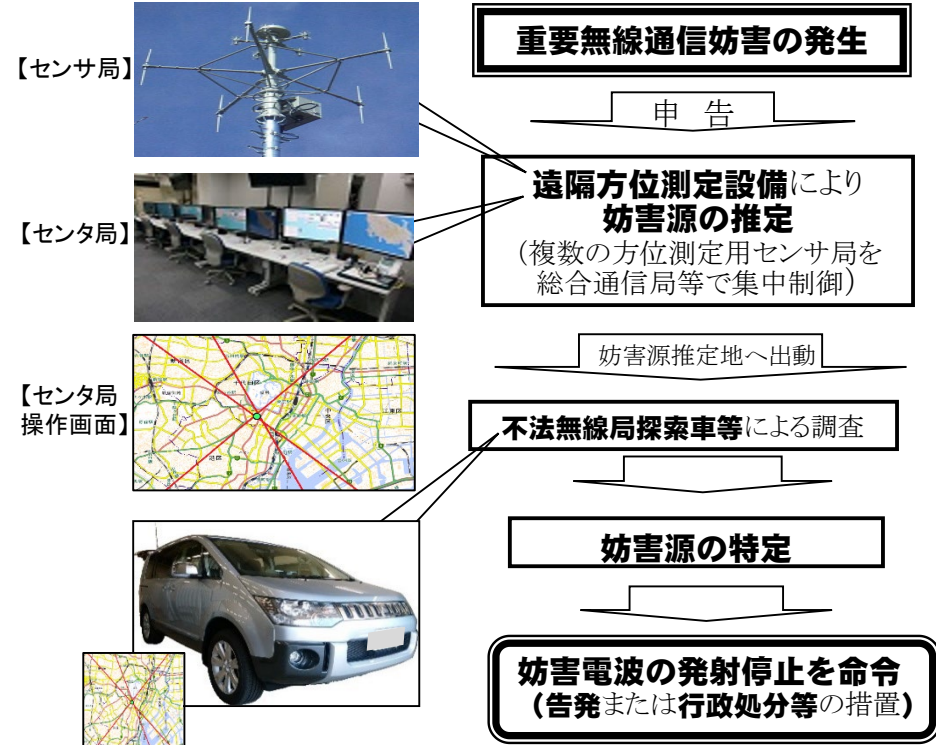
- | | | | |
|--|-----------|-----------------------------|-----------|
| 1 電波監視の実施 | [69.1億円] | 5 標準電波による無線局への高精度周波数の提供 | [7.9億円] |
| 2 総合無線局監理システムの構築・運用 | [83.7億円] | 6 電波伝搬の観測・分析等の推進 | [13.6億円] |
| 3 電波資源拡大のための研究開発等 | [498.9億円] | 7 無線システム普及支援事業 | [111.3億円] |
| ・電波資源拡大のための研究開発 | | ・携帯電話等エリア整備事業 | |
| ・周波数ひっ迫対策技術試験事務 | | ・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 | |
| ・公共ブロードバンド移動通信システムの
災害時の総合的な通信手段確保等に関する検討 | | ・民放ラジオ難聴解消支援事業 | |
| ・広帯域無線LANの導入に関する調査検討 | | ・公衆無線LAN環境整備支援事業 | |
| ・Beyond5G研究開発促進事業 | | ・高度無線環境整備推進事業 | |
| 革新的情報通信技術 (Beyond5G (6G)) 基金事業 | | ・地上基幹放送等に関する耐災害性強化支援事業 | |
| ・公共安全LTEの実現に向けた調査検討 | | 8 電波遮へい対策事業 | [14.1億円] |
| ・仮想空間における電波模擬システム技術の高度化 | | 9 周波数の使用等に関するリテラシーの向上 | [1.8億円] |
| ・地域課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証 | | 10 IoTの安心・安全かつ適正な利用環境の構築 | [10.5億円] |
| ・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 | | 11 電波利用料に係る制度の企画、立案等 | [33.9億円] |
| ・周波数の国際協調利用促進事業 | | | |
| ・5G高度化等に向けた総合的・戦略的な国際標準化・知財活動の促進 | | | |
| ・5G高度化等に向けた国際連携推進事業 | | | |
| 4 電波の安全性に関する調査及び評価技術 | [12.6億円] | | |

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4年度の混信・妨害申告は2,432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385件でした。

電波監視の実施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最近の事例）

放送中継用携帯局への混信妨害

大阪府内において、放送事業用無線への混信が発生。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、混信を解消した。



携帯電話基地局への混信妨害

東京都内において、携帯電話基地局への混信が発生。個人宅のテレビブースター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を使用中止し、修理するよう指導し、混信を解消した。



防災無線への混信妨害

埼玉県内において、防災行政用無線への混信が発生。近隣の住宅に設置された「太陽光発電システムの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。販売元に対して改善を要請し、メーカーが蓄電池関係の交換を行ったところ、混信は解消した。



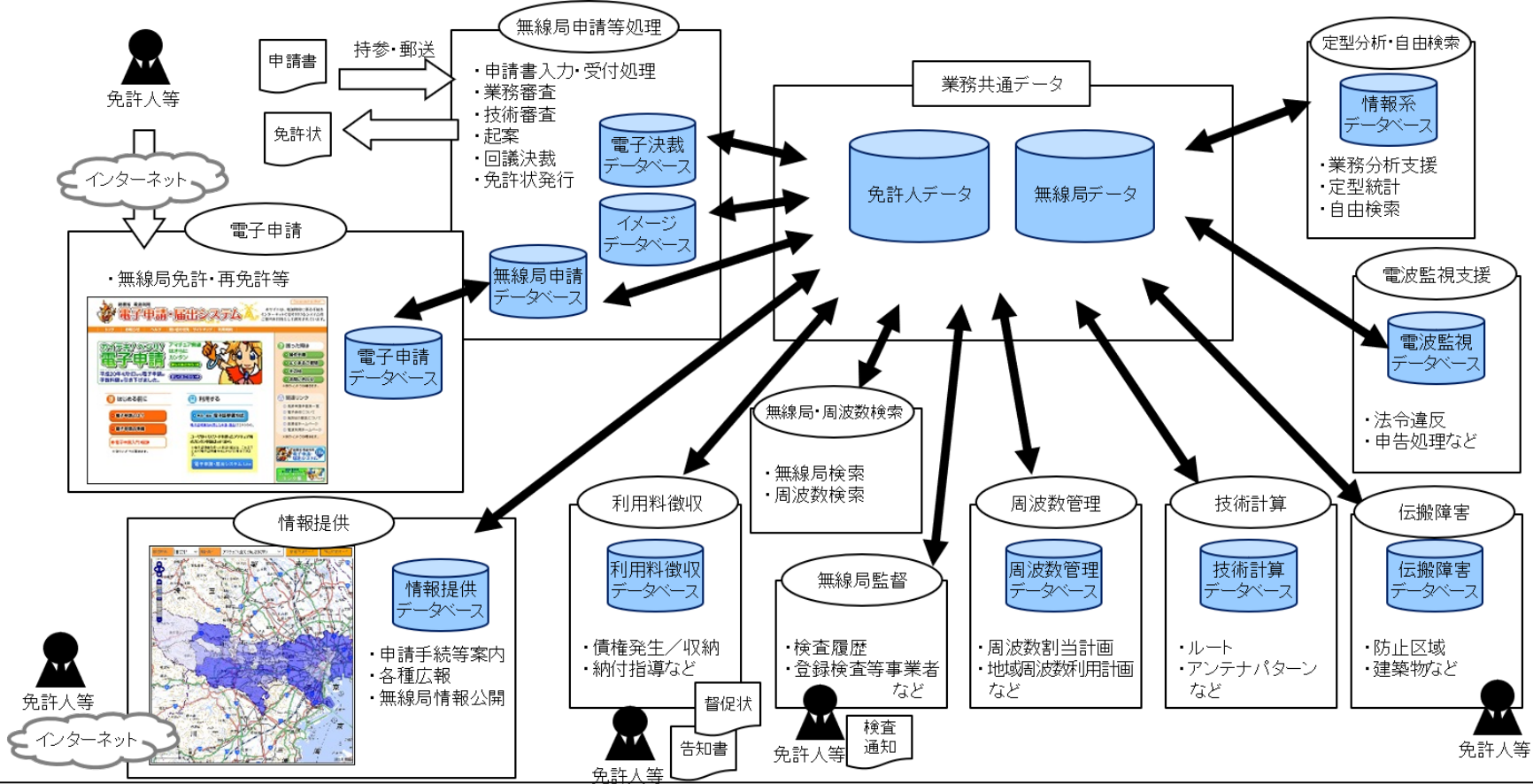
遠隔対空通信施設への混信妨害

北海道内において、遠隔対空通信施設への混信が発生。車載オゾン発生器より発射された電波が原因であることを突き止めた。所有者が自主的にオゾン発生器を取り外したことで、混信を解消した。



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4年度末で約3億5百万局、令和4年度における免許申請処理件数は約25万件であり、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4年度において国民の皆様からの年間アクセス約1963万件に対応しました。
- ▶ 電子申請・届出システムは、令和4年度において免許・再免許申請等の電子申請を約20万件受け付けています。(電子申請率82.9%)

3 (1) 電波資源拡大のための研究開発

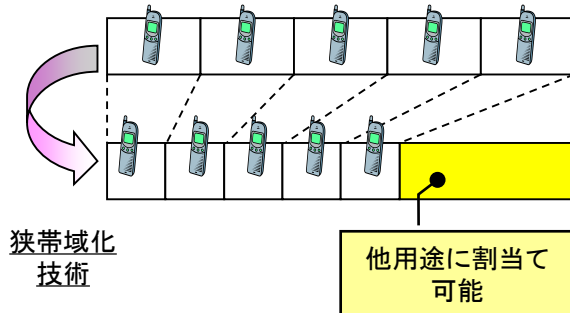
周波数のひっ迫状況を緩和し、新たな周波数需要に的確に対応するために、平成17年度より電波資源拡大に資する研究開発を実施しています。

令和4年度は、44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

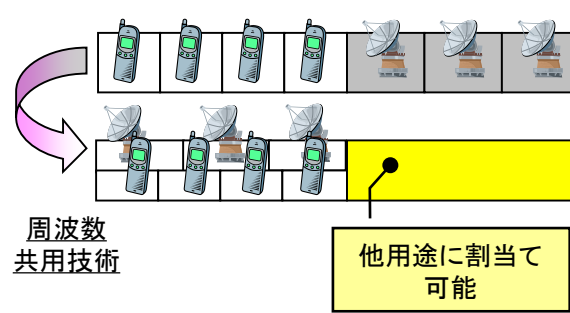
周波数を効率的に利用する技術

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



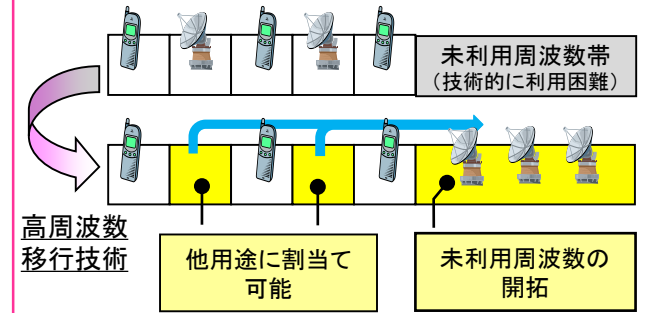
周波数の共同利用を促進する技術

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



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4年度の主な実施課題

- 多様なユースケースに対応するためのKa帯衛星の制御に関する研究開発

令和4年度の主な実施課題

- アクティブ空間無線リソース制御技術に関する研究開発

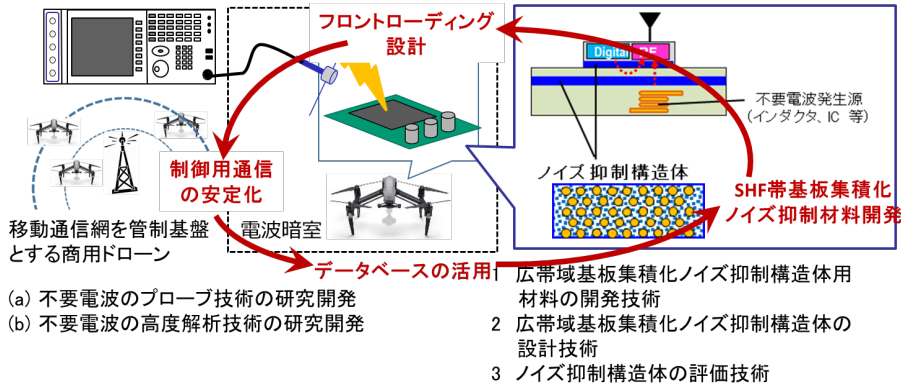
令和4年度の主な実施課題

- テラヘルツ波による超大容量無線LAN伝送技術の研究開発

3 (1) これまでの成果事例 (研究開発)

○不要電波の高分解能計測・解析技術を活用したノイズ抑制技術の研究開発 (実施期間：令和元年度～4年度)

技術課題ア 不要電波の高分解能計測・解析技術の研究開発 技術課題イ 基板集積化ノイズ抑制技術の研究開発

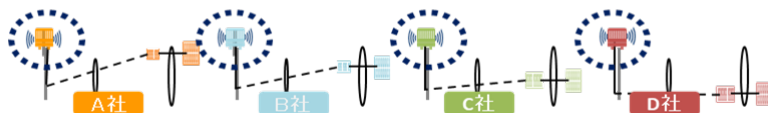


- 社会利用の促進が期待されるドローンやロボット等について、無線設備等の小型化に伴い引き起こる電磁干渉による受信感度劣化の問題に対応する必要がある。
- そこで、無線設備等に搭載し不要電波の発生を予防する基板集積化ノイズ抑制技術及び無線設備等における不要電波の高分解能計測技術について研究開発を実施。一部技術については製品化された。
- 本研究開発の成果を踏まえ、IEC国際規格化活動を進めるとともに、確立された技術について実用化を進める。

○5G基地局共用技術に関する研究開発 (実施期間：令和2年度～4年度)

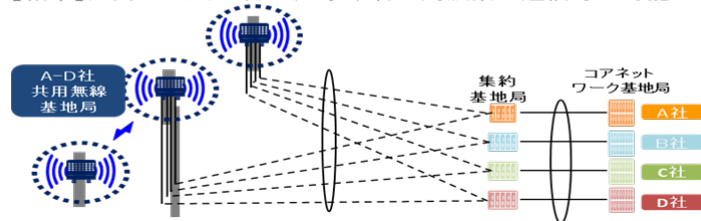
Before

【課題】4事業者の周波数を送信できる共同アンテナとの開発が必要
4事業者の各端末と通信を行うための制御技術等の開発が必要



After

【結果】共同アンテナ1台で、4事業者の周波数の送信等が可能



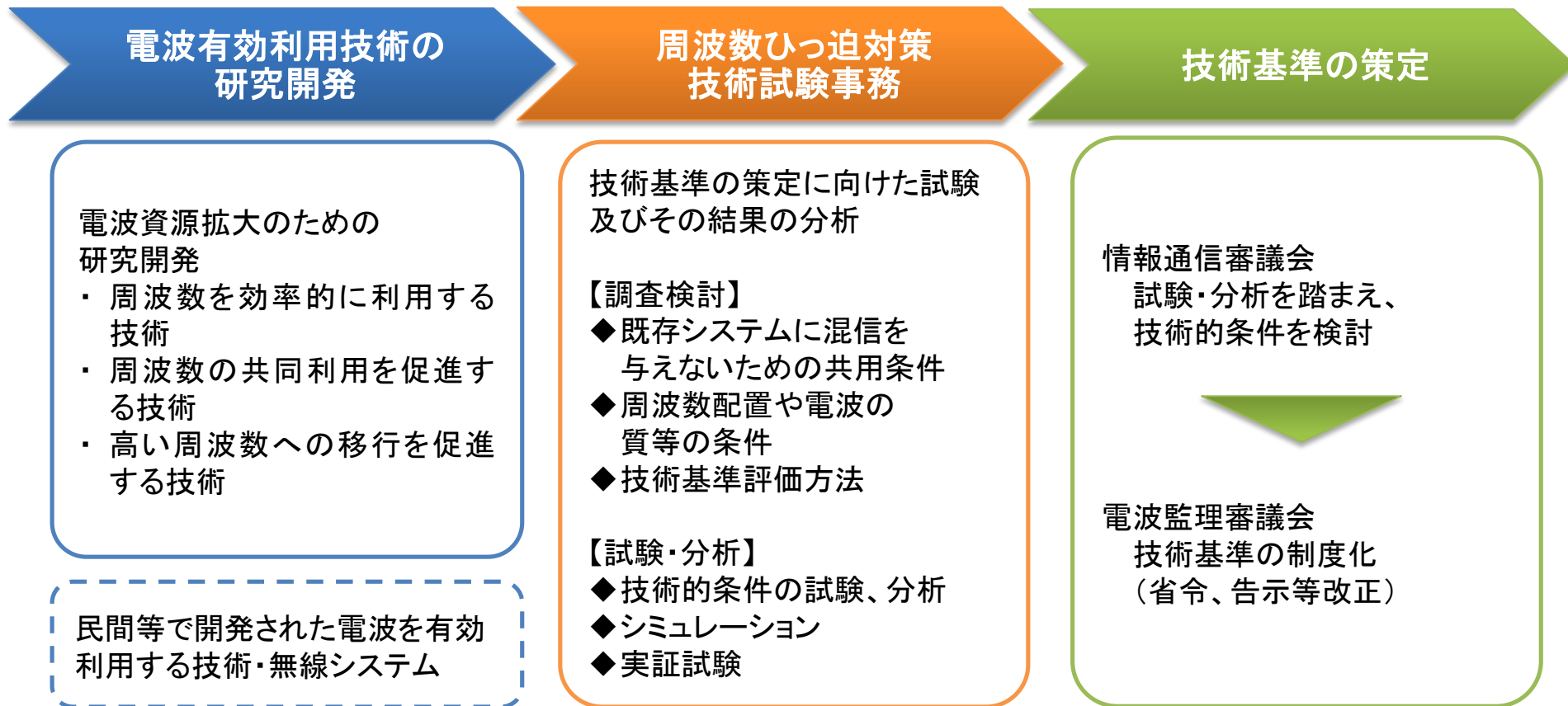
- より高度な5Gサービスの早期普及・展開のためには、高トラヒックとなることが予想されるエリアにおいては高密度な基地局設置が必要であるが、設置場所の広さなどの物理的制約等により複数周波数・携帯事業者の5G基地局を設置することが困難であり、一部の基地局では共用化が望まれている。
- そこで、広帯域な無線通信システム構成技術やネットワーク接続管理・制御技術について研究開発を実施。
- 本研究開発の成果を踏まえ、周波数利用効率の高い基地局の実用化を進める。

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。



令和4年度は新規5件、継続8件の合計13件の技術試験事務を実施しました。
これにより、新たに6件の無線システム等の技術基準の制度化が進められる予定です。

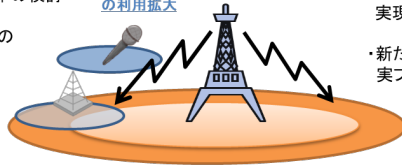
3 (2) これまでの成果事例(技術試験事務)

○放送用周波数を有効活用する技術方策に関する調査検討（実施期間：令和元年度～4年度）

A 効率的な周波数利用の実現

- 電波到来状況、共用状況等の実態調査
- 送信技術、受信技術等の調査により、基地局・中継局の置局基準、共用基準の検討
- 見直し後の基準を適用した場合の実フィールドでの検証等

ホワイトスペースの利用拡大



新たな放送サービス用の空き周波数の創出、ホワイトスペースの利用拡大

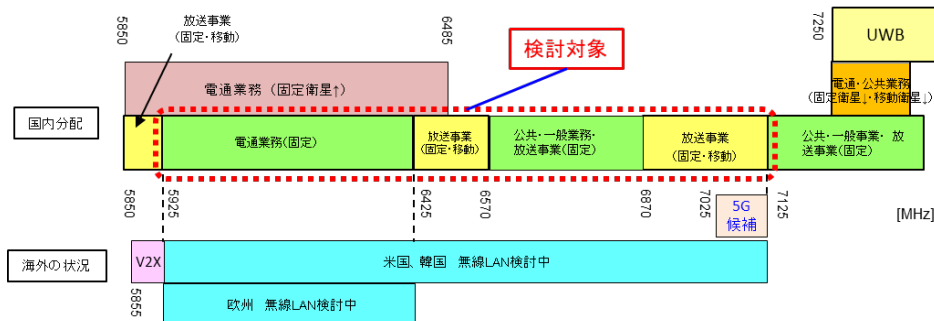
B 新たな放送サービスの実現

- 通信・放送サービス、4Kなど超高精細度放送等の動向調査
- 通信・放送サービス、超高精細度放送等を実現する技術方策の検討
- 新たな放送サービスの基準検討、実フィールドでの検証等

4K放送や通信・放送融合サービス等を地上テレビ放送用周波数で実現

- 現在、我が国の地上デジタルテレビジョン放送は、必要最小限の周波数資源を用いて、全国あまねく放送を受信することが可能な放送ネットワークを構築している。
- 今般、新たな放送サービスの実現のために、必要な周波数資源を全国規模で生み出すことが求められているところ、本技術試験事務では、放送の未来像を見据えた放送用周波数の更なる有効活用に向けた技術的条件について検討を実施。
- 本調査検討の成果を踏まえ、令和5年11月現在、情報通信審議会における検討を実施中。

○無線LANシステムの使用周波数帯域の拡張に伴う技術的条件の検討（実施期間：令和3年度～4年度）



- 近年、欧米等において、6GHz帯に無線LANを導入するための周波数割当ての検討が進んでいる。
- IEEEにおいても6GHz帯を対象とした無線LANの次期規格化に向けた検討が行われており、このような状況を踏まえ、本技術試験事務では、我が国において6GHz帯に無線LANを導入するため既存システムとの周波数共用条件等の技術的条件について調査検討を実施。
- 本調査検討の成果を踏まえ、電波監理審議会における審議を経て制度化が図られた。

3 (3) 公共ブロードバンド移動通信システムの災害時の総合的な通信手段確保等に関する検討

公共安全LTEの不感地帯対策としての活用可能性もあり、今後、需要の更なる増加が期待されている公共ブロードバンド移動通信システムについて、地上テレビジョン放送のデジタル化に伴って空き周波数となっているV-High帯域(202.5MHz~222MHz)の周波数を割り当てる場合における、他システムとの共用条件等の検討を行うものです。

公共ブロードバンド移動通信システムの利用イメージ



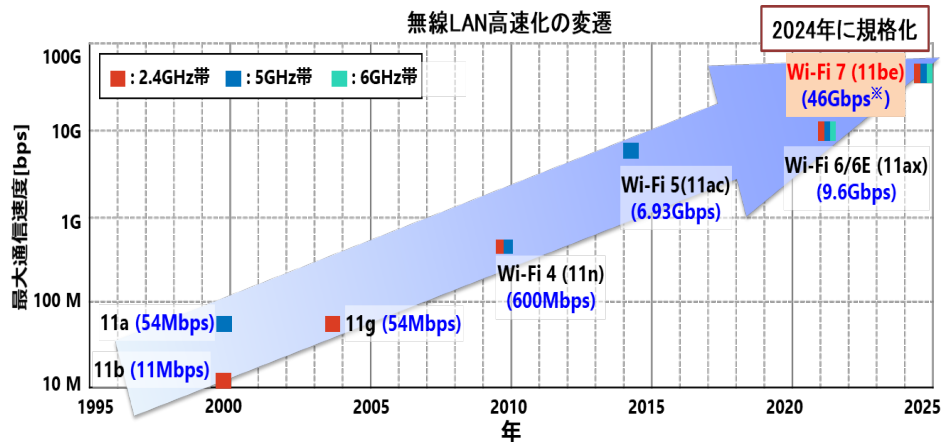
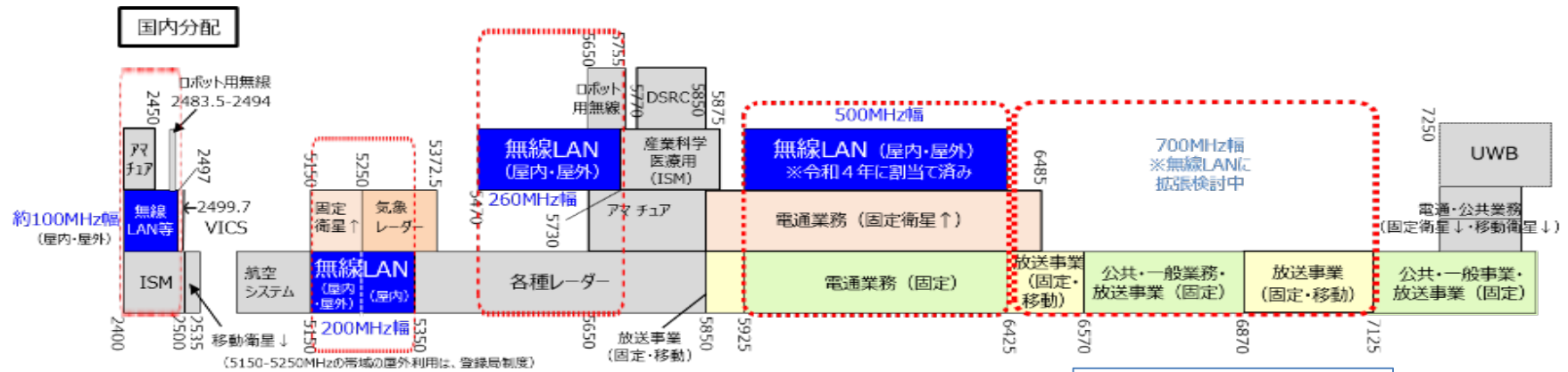
令和4年度の実施状況

- 公共ブロードバンド移動通信システムについて、V-High帯域(202.5MHz~222MHz)の周波数を割り当てる場合における、他システムとの共用条件等の検討を行っています。(令和4年度補正予算を令和5年度に繰越)
- 公共安全LTEの不感地帯対策として公共ブロードバンド移動通信システムを活用する際の技術的条件等について検討を行っています。(令和4年度補正予算を令和5年度に繰越)

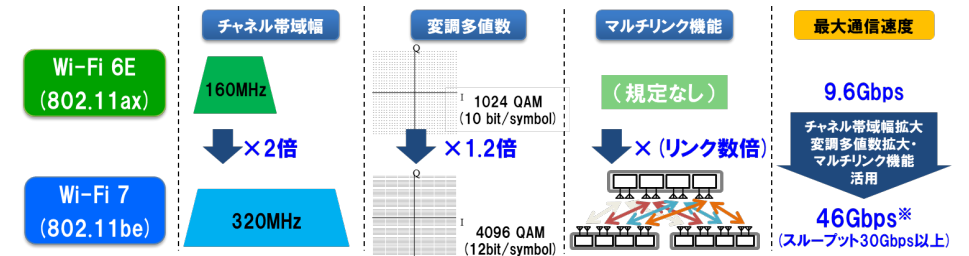
3 (4) 広帯域無線LANの導入に関する調査検討

IEEE（米国電気電子学会）で現在策定に向けた議論が進められている広帯域無線LAN（Wi-Fi7）の技術規格に沿って、我が国の既存無線局との周波数共用条件等を検証することにより、我が国における広帯域無線LANの利用を実現し普及を加速するとともに、国際競争力の強化が図られる。

令和4年度は広帯域無線LANと周波数を共用する他システムとの共用検討等を実施。



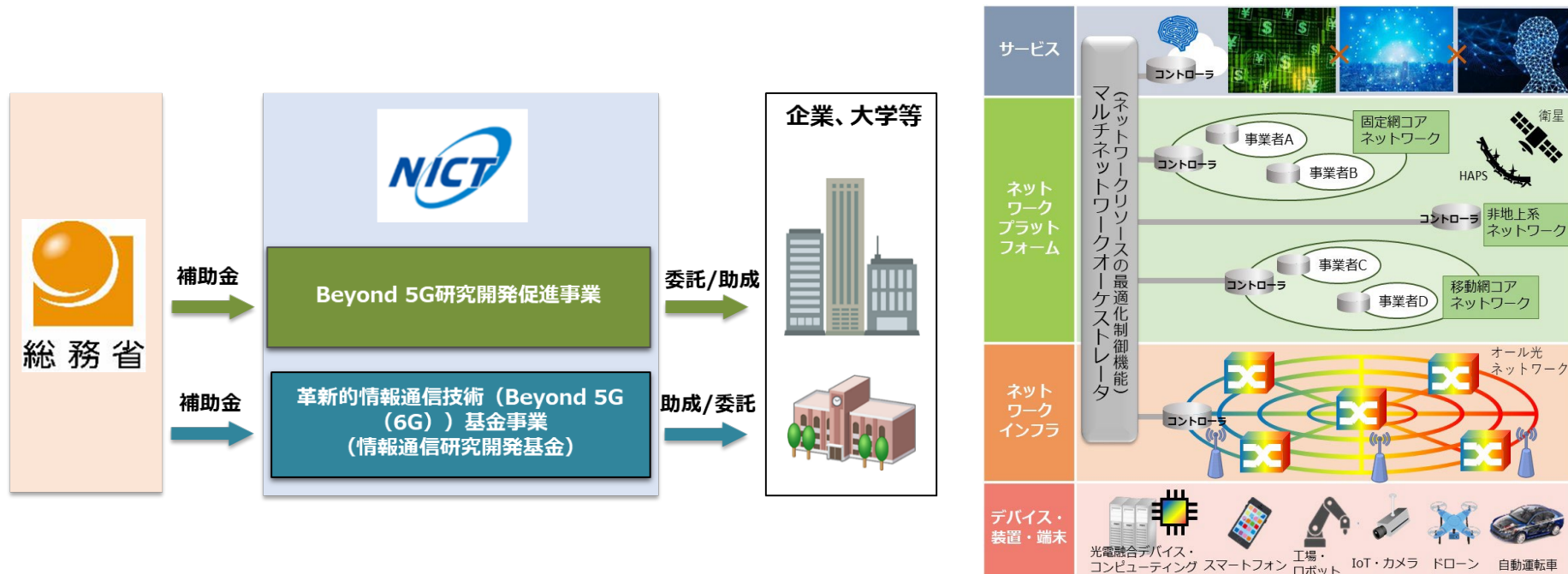
Wi-Fi7で目指す技術規格



	導入予定の機能	概要
超高速化	チャンネル幅拡張／変調方式等の高度化	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 6Eのチャンネル幅の2倍となる最大320MHz幅に拡張。(※320MHz幅チャンネルの使用は6GHz帯のみ) 変調方式や通信方式を高度化。
低遅延化	マルチリンク機能	<ul style="list-style-type: none"> 現行の無線LANは2.4/5/6GHz帯のいずれかの周波数を使用。 IEEE802.11beでは、2.4/5/6GHz帯のうち複数の周波数を同時に使用することで更なる高速・低遅延化。
低遅延化	送信期間制御機能	<ul style="list-style-type: none"> 低遅延が必要なトラフィックを優先的に伝送する制御方式を導入。

3 (5) Beyond 5G研究開発促進事業 革新的情報通信技術 (Beyond 5G (6G)) 基金事業

電波利用料を活用して実施するBeyond 5G研究開発促進事業、革新的情報通信技術 (Beyond 5G (6G)) 基金事業では、国立研究開発法人情報通信研究機構 (NICT) が企業・大学等への委託により、電波法第103条の2第4項第3号に規定する技術の研究開発を実施しています。



【令和4年度実績】

- Beyond 5G研究開発促進事業では、委託に係る事務等を行う執行機関に採択されたNICTにおいて、新たに9件の研究開発を開始しました。
- 総務省は令和5年3月24日、NICTに情報通信研究開発基金を造成し、NICTにおいて、Beyond 5G研究開発促進事業で実施してきた研究開発のうち、ステージゲート評価等で一定の評価を受けた71件（うち電波有効利用関係：35件）の研究開発プロジェクトを、革新的情報通信技術 (Beyond 5G (6G)) 基金事業による令和5年度のプロジェクトとして継続することを決定しました。

3 (6) 公共安全LTEの実現のための安定性・信頼性向上 に向けた技術的検討

携帯電話で使用されている通信技術であるLTE(Long Term Evolution)を利用し、消防、警察等、公共安全業務を担う機関が、音声のほか、画像・映像伝送等の高速データ通信を行うことを可能とする「公共安全LTE」の実現に向けて、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



令和4年度の実施状況

- 令和3年度までの検討を踏まえ、社会実装を見据えた公共安全LTEの基盤を模擬的に構築し、地域実証を実施しました。

3 (7) 仮想空間における電波模擬システム技術の高度化

- 新たな無線システムの導入にあたっては、実機の試作や既存無線システムとの調整などに時間・費用を要することに加えて、実試験による共用検討では特定の環境における評価しか行えず、実環境で想定されるような大規模検証の実施は困難です。
- 今後、Beyond 5Gや自動走行、ドローン自律飛行等の利用が想定される中、このような課題に対応するため、無線システムの周波数帯・通信方式等を大規模かつ高精度で模擬可能な電波模擬システム(電波エミュレータ)の実現に向けた研究開発等を行います。
- 当該電波模擬システムの利用を通じて、新たな無線システムの研究開発にかかる費用や期間の圧縮、制度化に必要な検討作業の効率化及び周波数利用効率の向上を目指します。
- 令和4年度は、仮想空間において新たな電波システムを大規模かつ高精度に検証可能とするシステムである電波模擬システムを実現するための要素技術の研究開発・総合的な技術試験等を実施しました。

従来の共用検討

フィールド試験



電波暗室



- ・特定の環境のみで実施(場所依存)
- ・実施コストが高く、時間を要する

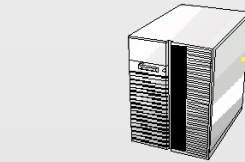
シミュレーション



- ・小規模な実証しかできない
- ・単純な環境のみに限られる
- ・検証・評価に時間がかかる

電波模擬システムによる共用検討

電波模擬システム



多様な無線システムの電波
発射等を模擬可能

電波模擬技術

仮想空間上で無線機を任意
(場所・数)に配置し、検証

電波伝搬検証基盤技術

- ・減衰・反射・回折などの電波伝搬を高精度に模擬
 - ・既存無線システムとの干渉影響をリアルタイムに評価・判定
- 電波伝搬・干渉モデル化



実試験より迅速に既存無線システムとの共用検討や大規模検証を実現

3 (8) 地域課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証

- 地域の企業等をはじめとする多様な主体が個別のニーズに応じて独自の5Gシステムを柔軟に構築できる「ローカル5G」について、様々な課題解決や新たな価値の創造等の実現に向け、現実の利活用場面を想定した開発実証を推進。
- 令和4年度は、27件の実証等を実施。

<ローカル5Gの利用イメージ>

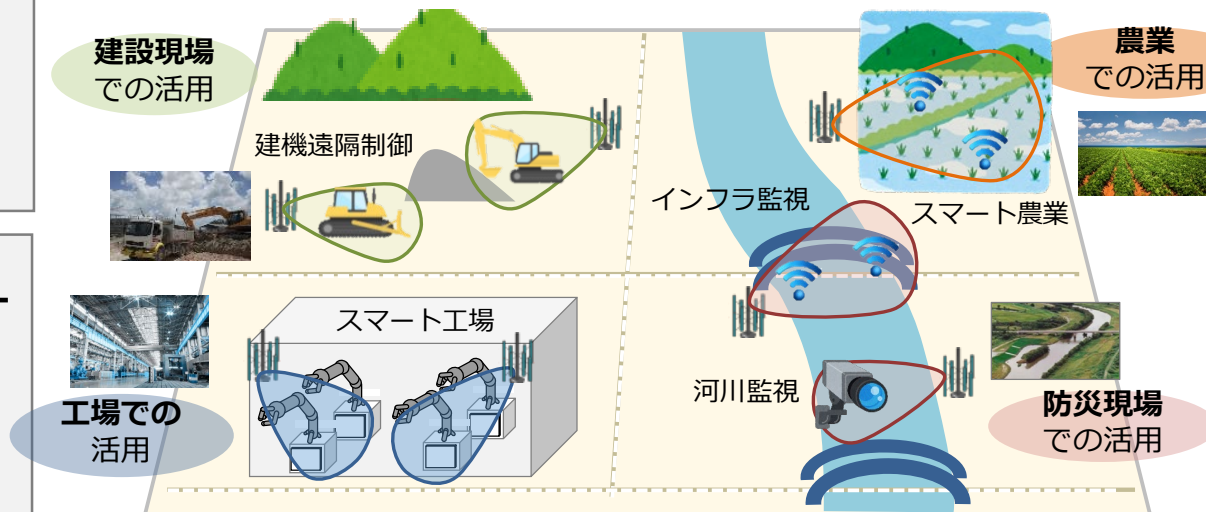
ゼネコンが建設現場で導入
建機遠隔制御



事業主が工場へ導入
スマートファクトリー



建物内や敷地内で自営の5Gネットワークとして活用



農家が農業を高度化する
自動農場管理



自治体等が導入
河川等の監視

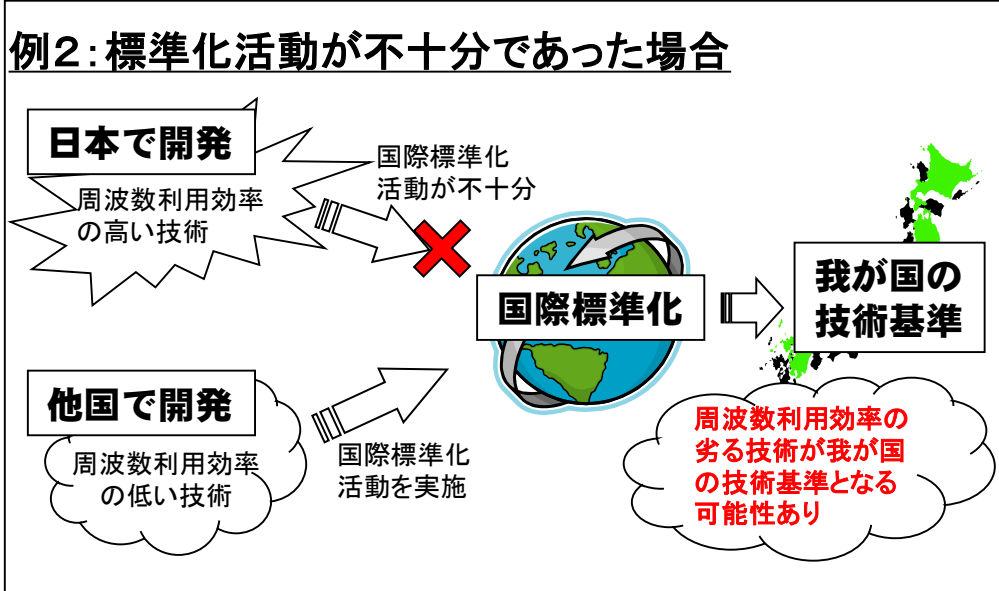
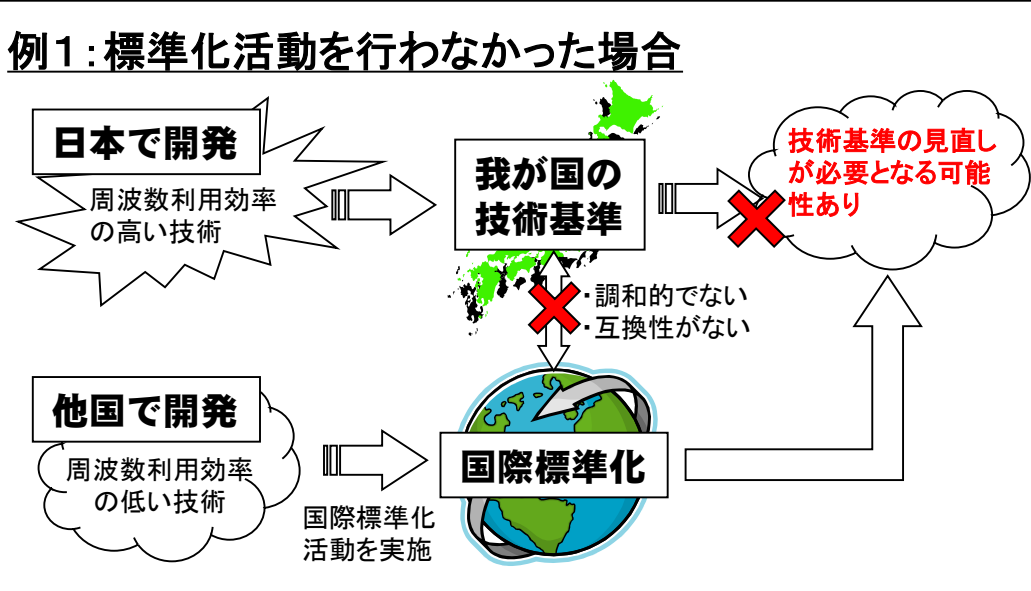


センサー、4K/8K

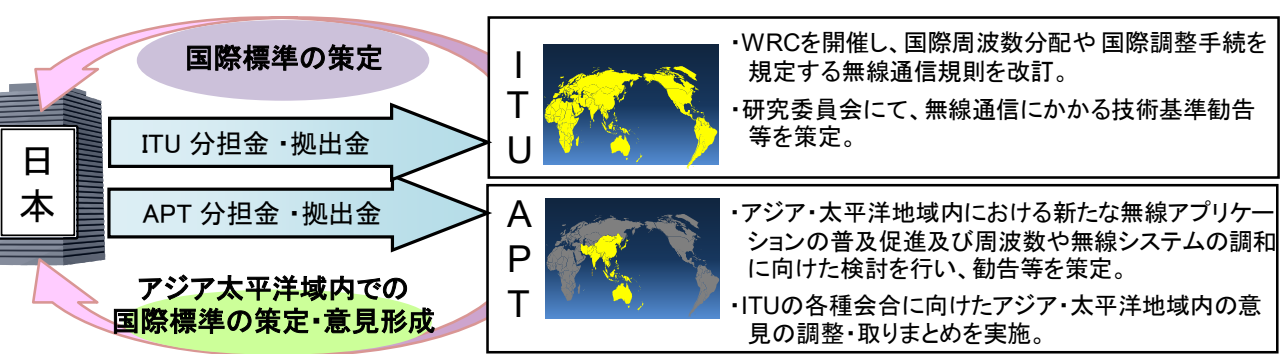
3 (9) 無線技術等の国際標準化のための国際機関等との連絡調整事務

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課題点】



ITU及びAPTへの分担金・拠出金



【令和4年度の主な成果】

- ・「WRC-23に向けた移動通信の国際協調のための国際機関等との連絡調整事務」においては、IMT-2030に向けた将来の技術動向についてのITU-R報告及びIMT-2030に向けたフレームワークに関するITU-R勧告の策定や、HIBS (IMT基地局としてのHAPS)に使用可能な周波数の拡大に関する議論等のITU-R WP 5Dの活動に大きく貢献し、これらの国際標準策定に向け、我が国の提案が各国に受け入れられています。
- ・「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」においては、Beam WPT周波数範囲ガイダンスに関するITU-R勧告及びBeam WPTの影響調査に関するITU-R報告に関するITU-R WP 1Aでの検討に大きく貢献し、これらの国際標準策定に向け、我が国の提案が各国に受け入れられています。

3 (10) 周波数の国際協調利用促進事業

我が国において開発された周波数利用効率の高い無線技術等を活用した電波システムについて、**海外での技術実証**や**国内外の関係機関との調整を通じて国際的な普及展開**を図り、諸外国に対する優位性を確立することで、当該技術の**国際標準化を推進し、周波数の国際協調利用を促進**する。

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**

令和4年度の対象分野

気象・防災システム

空港・交通システム

5Gシステム

地上デジタル
放送システム

電波システムの海外展開を通じて我が国の技術の**国際的な優位性を確保し**、**導入国との連携により国際標準化を推進**することで、**周波数の国際協調利用を促進**

海外での
技術実証

現地機関
との連携

他国に先駆けた
現地での技術実証

専門家派遣、
セミナーの開催等

我が国技術の
戦略的な国際標準化

我が国技術の
国際的な優位性の確保

我が国電波システムの
国際競争力強化

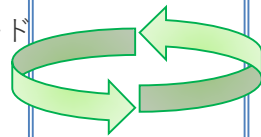
3 (11) 5G高度化等に向けた総合的・戦略的な国際標準化・知財活動の促進

- 5Gは経済活動や国民生活を支える重要な社会基盤であることを踏まえ、知財を含め標準化を戦略的に推進する機能の整備や、戦略的なパートナーとの研究開発段階からの国際連携・標準化等を推進することが必要である。
- そのため、5G高度化等に向けて、産学官が連携した知財を含む標準化への取組を戦略的に展開する。
- また、国際標準化活動を研究開発の初期段階から推進するため、信頼でき、かつ、シナジー効果も期待できる戦略的パートナーである国・地域の研究機関との国際共同研究を実施する。

国際標準化や知財活動の推進

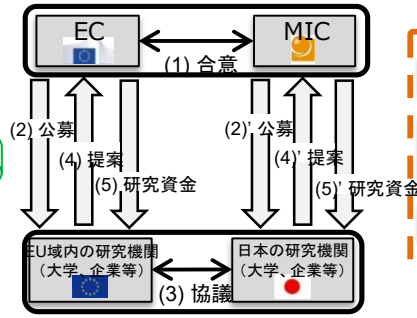


一体的に実施



国際共同研究開発

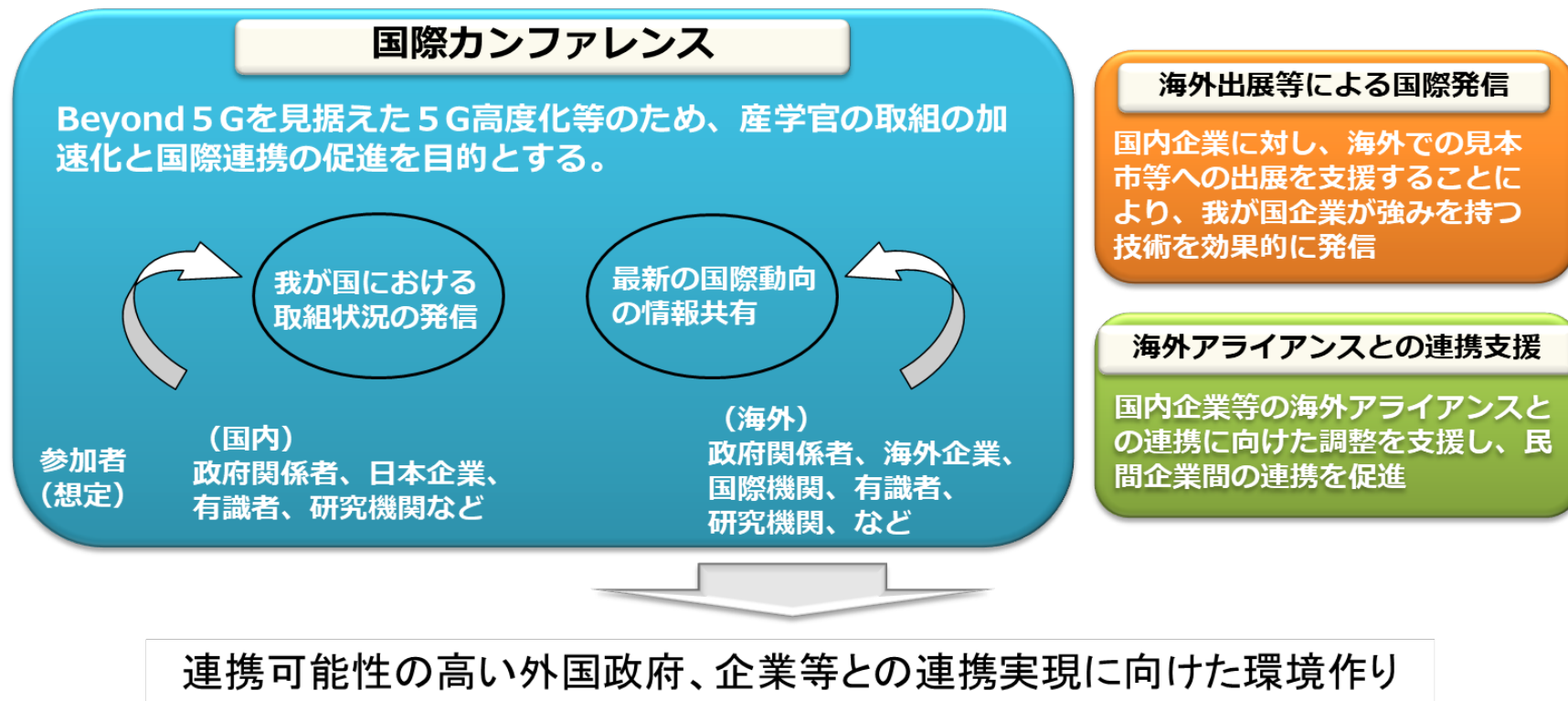
例) 日EU共同研究スキーム



総合的・戦略的な国際標準化・知財活動の促進

国内企業等の標準獲得・国際競争力の底上げ

- 5Gの高度化等に向けて、各国政府や国内外の企業、研究機関、有識者等が参加する国際カンファレンスを開催し、5Gの高度化等に関する最新の国際動向の情報共有や、我が国における取組状況を国際的に発信すること等により、産学官の取組の加速化と国際連携を促進しています。



【令和4年度の主な実績】

- 令和4年10月に各国政府や国内外の企業、研究期間等が参加するBeyond 5G国際カンファレンスを東京で開催。Beyond 5G推進に関する取組の紹介や、技術動向、研究開発の推進に向けた議論を実施。
- 令和5年2月にバルセロナで開催されたモバイルワールド कांग्रेस (MWC) に展示ブースを設置し、来訪した政府関係者、企業幹部、メディア関係者に対し、5G高度化等における日本企業の取組を紹介。

4 電波の安全性に関する調査及び評価技術

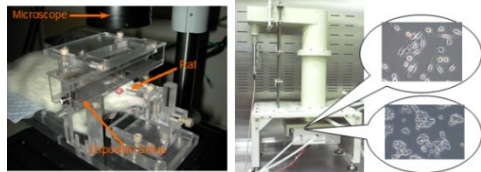
電波が人体等へ与える影響を調査し、科学的に解明することで、電波をより安心して安全に利用できる環境を整備することを目的として、令和4年度には以下の調査等を実施しました。

1 電波が人体等に与える影響に関する研究

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4年度は、高周波パルス電磁界による生体作用に関する研究、Beyond 5G/6G等の多様化する新たな無線システムに対応した電波ばく露評価技術など、10課題を実施しました。

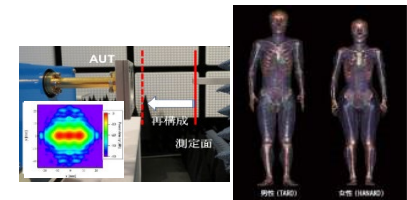
これらの調査・研究結果は、電波防護指針や国際ガイドライン策定のための基礎データとなるとともに、WHOによるリスク評価にも貢献していきます。



動物・細胞実験イメージ



疫学調査イメージ

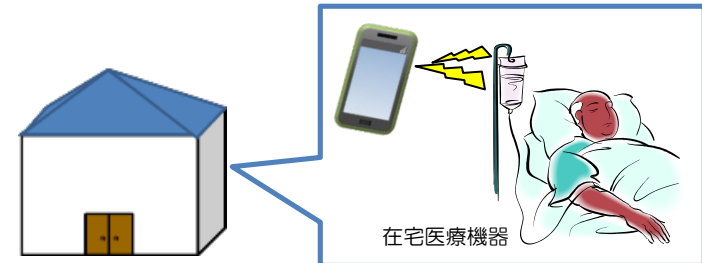
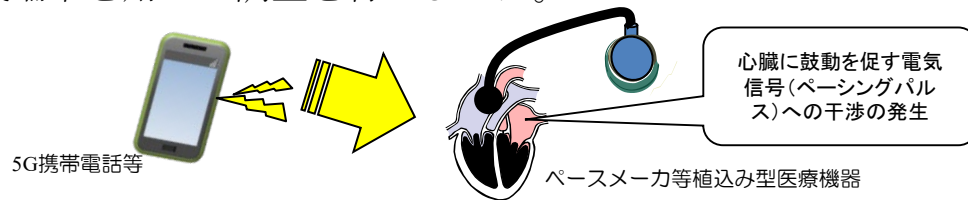


評価技術イメージ

2 電波の医療機器に与える影響に関する調査

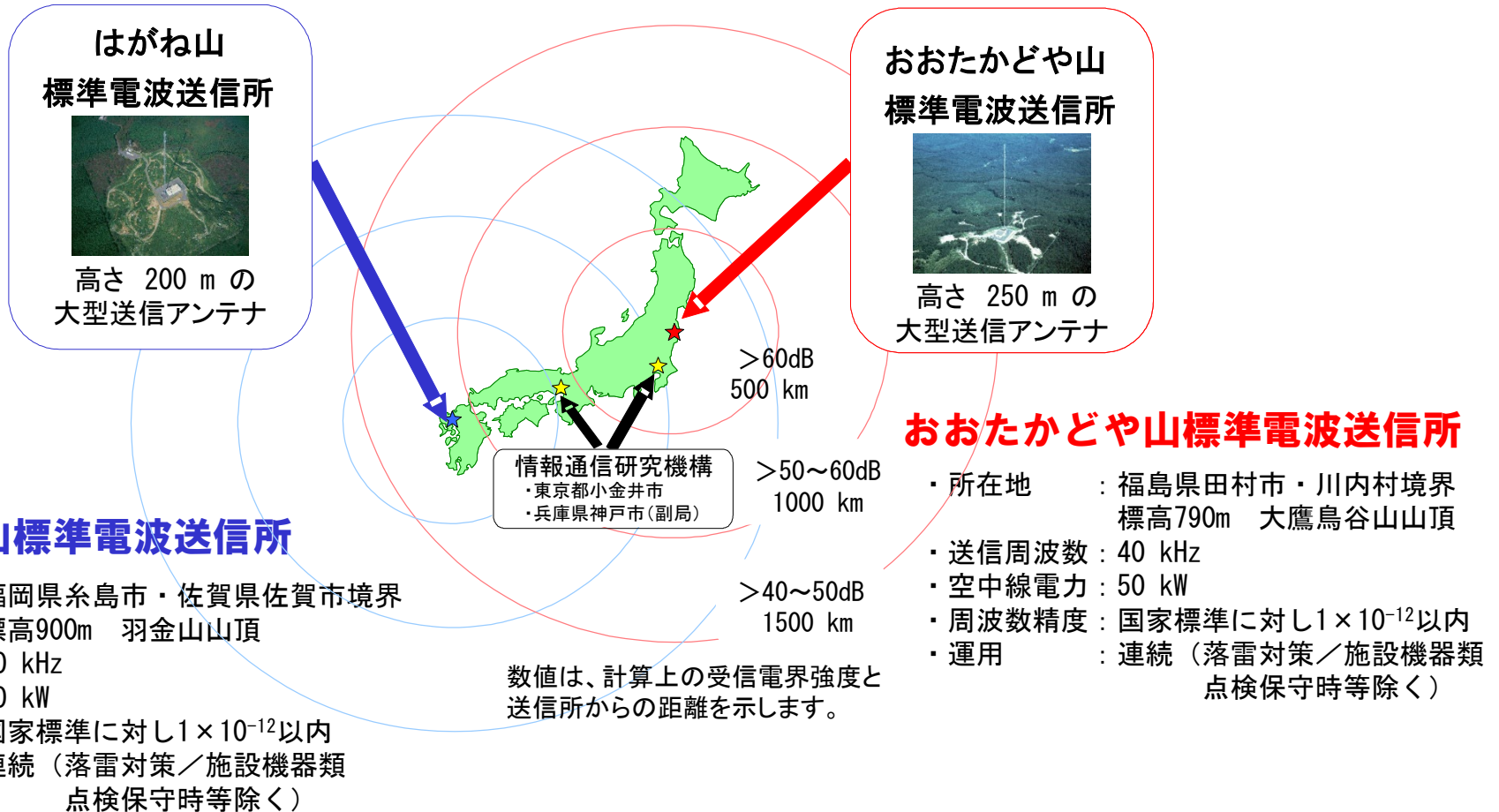
携帯電話等の無線通信システムが医療機器等に及ぼす影響を調査しています。

令和4年度は、在宅医療機器及び院内医療機器を対象として、5Gの電波が与える影響の調査と、在宅医療機器について実機端末を用いて調査を行いました。



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。



令和4年度には、上記2箇所の標準電波送信所の運営・維持に要す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。

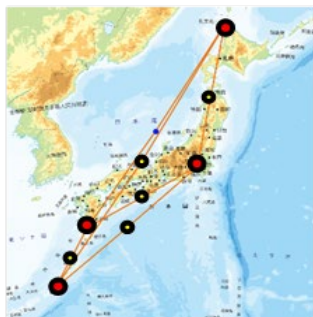
6 電波伝搬の観測・分析等の推進

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。

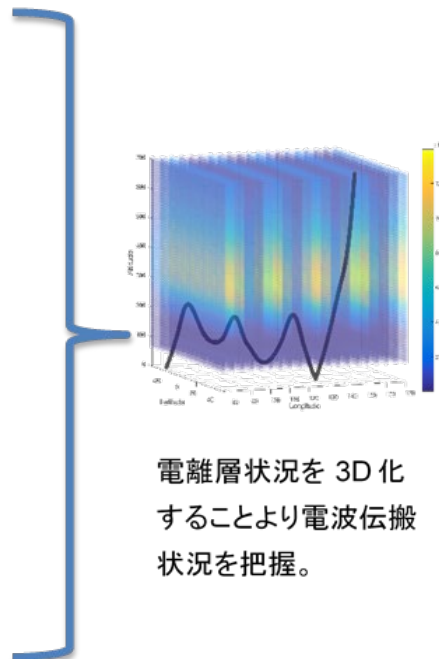
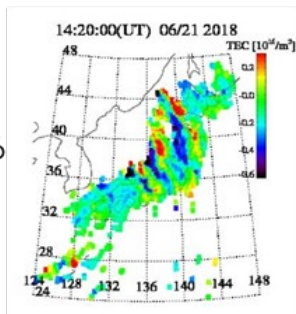
令和4年度は、宇宙天気予報について、休日を含め24時間の有人運用や設備の維持、電波の伝わり方の観測・分析技術等の高度化を行いました。

宇宙天気情報のウェブサイト

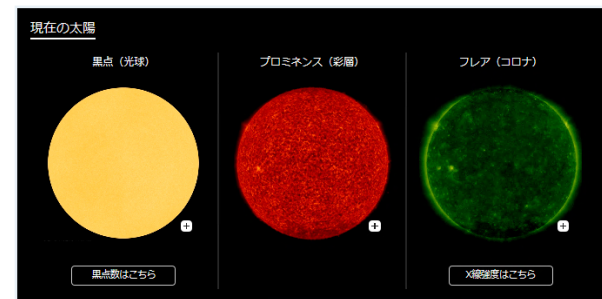


高さ方向、及び斜め伝播による電離圏観測を実施。

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。



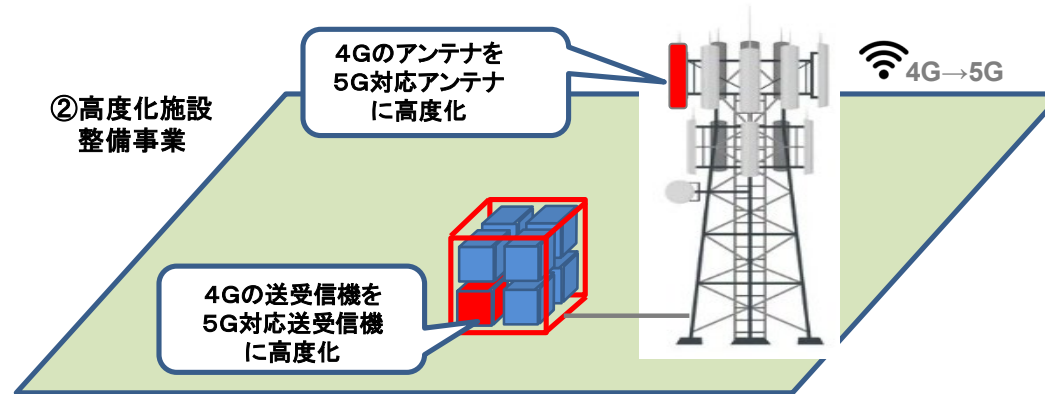
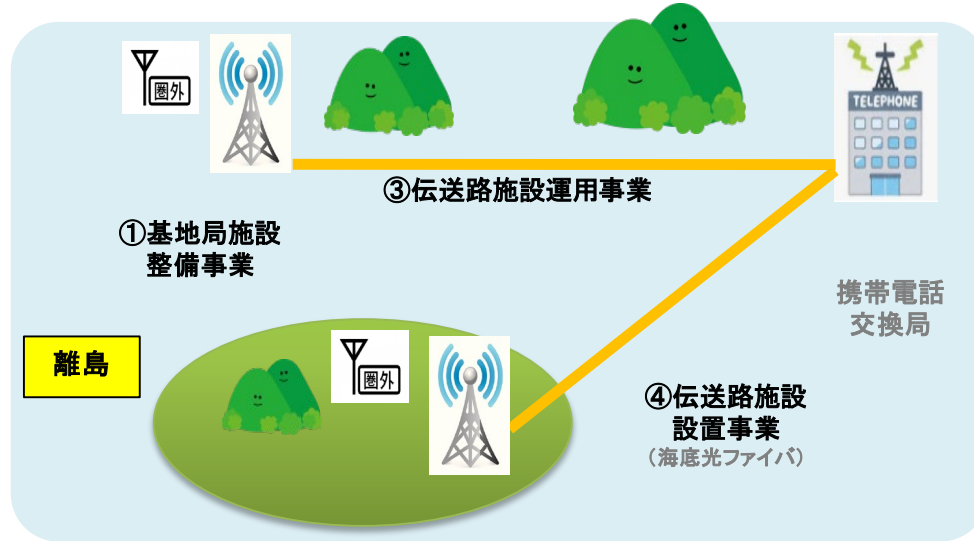
電離層状況を3D化することより電波伝搬状況を把握。



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や、5G等の高度化施設の整備費用の一部を補助するものです。



令和4年度においては、基地局施設は6箇所、高度化施設は105箇所、伝送路施設（運用）は2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

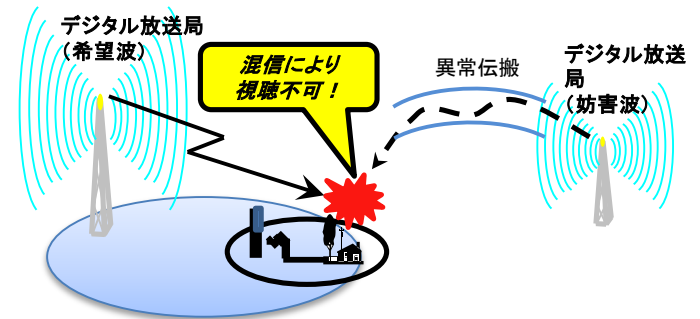
地上デジタル放送が良好に視聴できないため、暫定的に衛星を通じて番組を視聴している世帯等に対し、地域の番組が見られるようにするための対策などをこれまで実施してきました。それにより、平成26年度末までに地上デジタル放送への完全移行を完了しました。

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4年度は75件の交付決定を行いました。

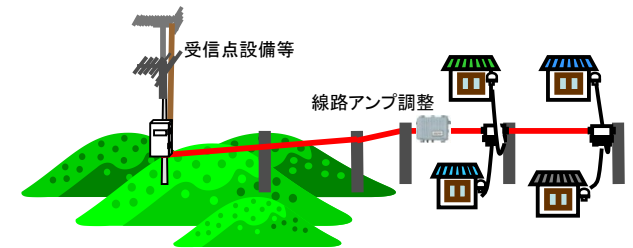
1 デジタル混信の解消

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 福島原発避難区域における地上デジタル放送視聴環境整備

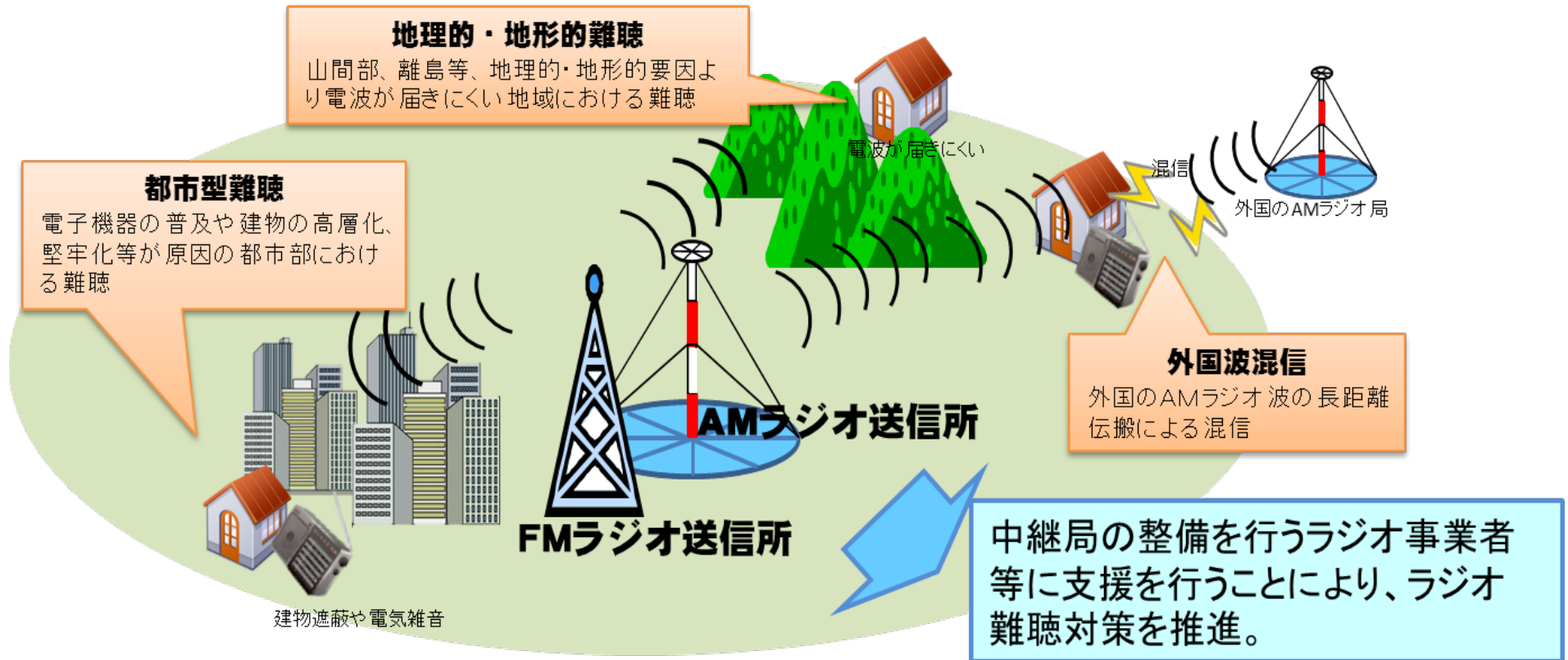
避難区域解除等により帰還する世帯等が地上デジタル放送視聴環境を整備する際に整備費用の一部を補助。



【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4年度には、9件の補助金等の支出をしました。

7 (4) 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3年10月1日時点で整備計画目標の3万箇所以上が整備済みとなり、令和3年度で事業を終了しております。なお、令和4年度は、前年度繰越しにより、4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）

イメージ図



7 (5) 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。
- また、地方公共団体が行う離島地域の光ファイバ等の維持管理に要する経費に関して、その一部を補助します。

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:

令和4年度支出件数:78件

(自治体が整備する場合)

【離島】	国 2/3	自治体 1/3
------	----------	------------

(第3セクター・民間事業者が整備する場合)

【離島】	国 1/2	3セク・民間 1/2
------	----------	---------------

【その他の条件不利地域】

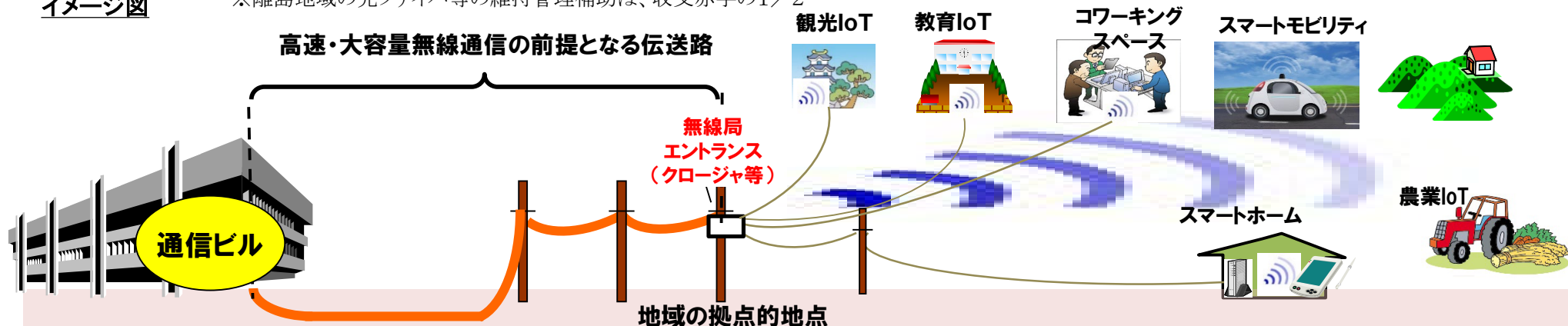
国(※) 1/2	自治体(※) 1/2	(※)財政力指数0.5以上の自治体は国庫補助率1/3
-------------	---------------	----------------------------

【その他の条件不利地域】

国 1/3	3セク・民間 2/3
----------	---------------

イメージ図

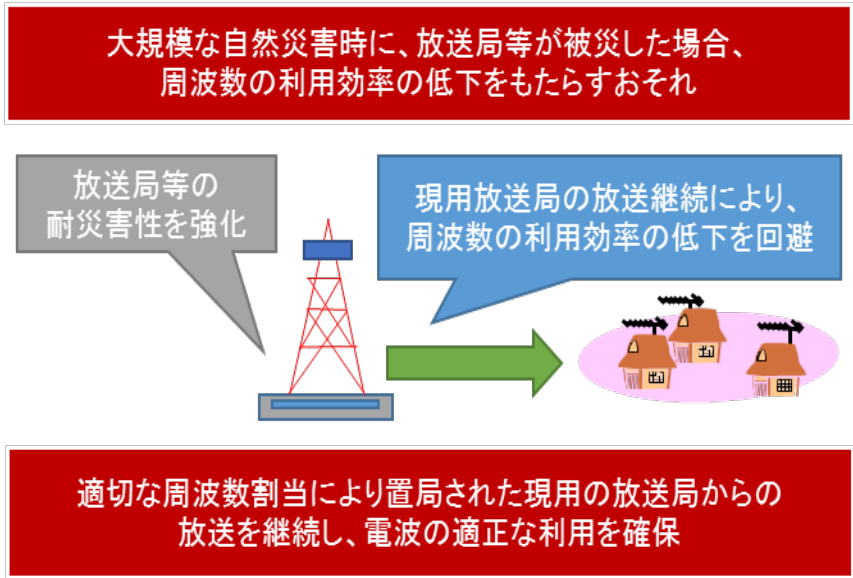
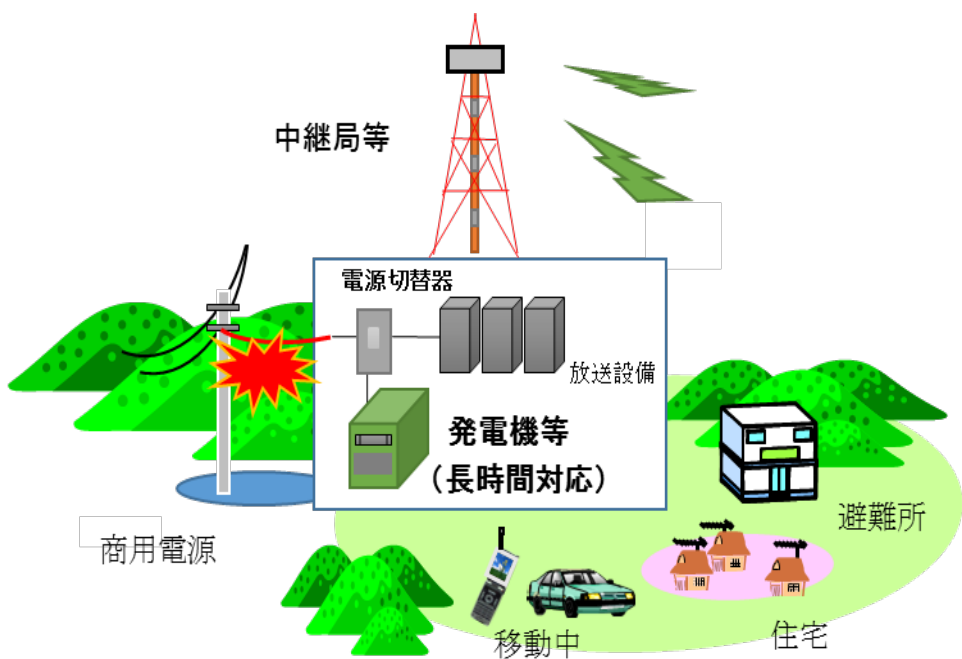
※離島地域の光ファイバ等の維持管理補助は、収支赤字の1/2



※新規整備に加え、令和2年度からは、電気通信事業者が公設設備の譲渡を受け、(5G対応等の)高度化を伴う更新を行う場合も補助。(公設のままの高度化や高度化しない更新は対象外)

7 (6) 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。

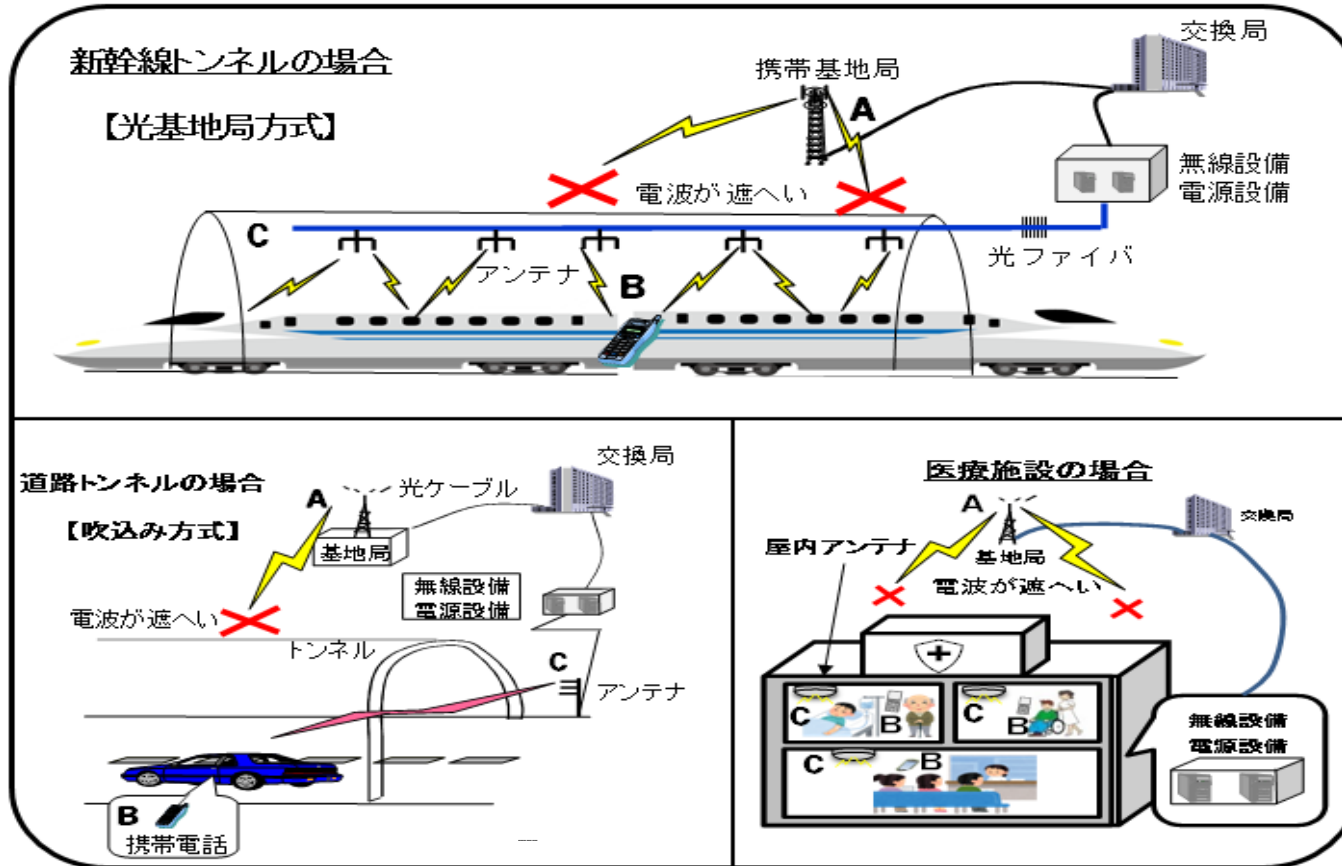


令和4年度には、14件の補助金等の支出をしました。

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。

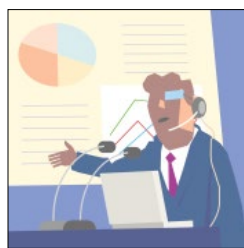
令和4年度においては、道路トンネルは9箇所、鉄道トンネルは9箇所、医療施設は8箇所です。事業を実施し、新たに携帯電話を使用できる環境の整備を行いました。

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取組を行っています。令和4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全国各地における説明会等の開催



- ・人体等への電波の安全性に係る説明会は6回開催し、345名が参加
- ・医療従事者向けの電波利用に係る説明会は7回開催、ハンズオン支援での講演は20回実施し、4,566名が参加
- ・「医療機関における電波利用推進シンポジウム」を開催し、1,000名以上が参加

②説明資料の配布



電波の安全性に関する説明資料を配布。

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4年度の電話相談件数は229件。

2 電波適正利用推進員活動

民間ボランティアの電波適正利用推進員による、地域社会に密着した立場を生かした電波の適正利用に関するリテラシー向上に係る活動を実施しています。令和4年度の主な活動は、電波教室など周知啓発活動2,484件、混信等の相談対応63件、総合通信局への不法無線局等の情報提供53件等となっています。なお、電波教室については、参加者の約95%の方から電波の適正利用について「よくわかった」「だいたいわかった」との評価を得ています。



電波教室の実施



地域のイベントに参加しての周知啓発活動



混信等相談対応

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4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。

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を目的として、地域のIoTセキュリティ人材を自立的に育成していくためのエコシステムの確立に向けた実証を実施するとともに、地域における若年層や高齢者向けのセミナーやワークショップを開催。（イメージ図右）

④ 無線LANのセキュリティ対策の強化

無線LANを安心・安全に利用するため、利用者・提供者双方におけるセキュリティ対策状況調査やガイドライン策定を行うとともに、周知・啓発活動を推進。（イメージ図右）

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。事業者や団体を通じてガイドラインの周知を実施。



1 1 電波利用料に係る制度の企画・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、電波利用料財源施策についての予算要求や執行の管理を行っています。

電波利用料制度については、法律により、少なくとも3年ごとに検討を加えることとされており、総務省では必要とされる電波利用共益事務やその費用の見積り、各無線局の料額算定に向けた各種調査等を行っています。また、電波利用料財源施策の予算額は、毎年度、国会での審議を経て決定されており、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、携帯電話及び全国BWAの無線局については1年ごとに、その他の国、地方公共団体及び民間が開設している無線局については周波数帯を2区分（714MHz以下、714MHzを超えるもの）しておおむね2年を周期として（令和4年度は、714MHz以下の周波数帯を実施）、電波の利用状況の調査・公表を行っています。

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4年度の電波利用料の徴収については、99.99%の徴収率となっています。