

制度ワーキンググループ報告書 概要

平成28年6月3日

1. 電波利用料の見直しに関する基本方針

(1) 次期における電波利用共益事務の在り方

IoTの飛躍的拡大や第5世代移動通信システム(5G)、超高精細度テレビジョン放送(4K・8K)等の実用化加速による新領域における電波のニーズの拡大に向けた取り組みや電波利用環境のさらなる整備等に対する国の支援が期待される一方で、地上デジタル放送対策の終了に伴う負担減が見込まれることを踏まえ、次期(平成29~31年度)における電波利用共益事務や歳出規模の在り方についてどうあるべきか。

- 5G、4K・8K等日本が先行する最先端かつイノベーティブな技術の実用化の加速
- 東京オリンピック・パラリンピック競技大会等の国民的事業の確実な成功等の社会的事業への貢献
- 電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方 等

(2) 電波利用料額の見直しの在り方

受益者である無線局免許人等が公平に電波利用料を負担するという電波利用料制度の趣旨を踏まえ、移動通信技術の高度化及びIoTの普及等、電波利用形態の進展に対応した電波利用料額の見直しはどうあるべきか。

- 電波の利用価値の反映の在り方(算定範囲、算定方法、周波数の有効利用状況、周波数の移行促進・共有を勘案した料額設定等)
- 電波利用料の軽減措置(特性係数)の在り方
- 電波を稠密に利用している無線システムの料額設定の在り方(上限額の妥当性等) 等

2. 電波の監理・監督に関する制度見直し

(1) 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策

進展する技術革新や国際的な周波数調整等を踏まえ、2020年に向けて新たな無線システムを導入・普及させるための制度上の課題や解決するための方策は何か。

- センサーネットワークや小型無人機(ドローン)、新たな衛星通信システム等を迅速に導入させるための制度の在り方
- ワイヤレス電力伝送システムや近距離無線通信(NFC)等の市場展開を加速させるための制度上の方策 等

(2) 電波の監理・監督に関する規律やその在り方

新たなシステムの普及や、無線通信ネットワークが国民生活にとって不可欠なものとなることに伴い、電波利用環境の保護等のために必要となる規律やその在り方はどうあるべきか。

- 技術基準への適合性を適切に審査するための無線局の検査制度の在り方
- 移動通信システムの無線局を適切に監理するための開設計画認定制度の在り方 等

検討経緯

- 平成28年2月から5月までの間に12回の会合を開催した。
- 平成28年1月28日から2月17日までに実施した意見募集では、制度に関する検討項目に対し406件の意見提出があった。
- 携帯電話事業者、放送事業者、地方自治体等の主要免許人・意見提出者の17者からヒアリングを実施し、3名の構成員からプレゼンテーションがあった。

検討体制

主査	多賀谷 一照	獨協大学法学部教授
主査代理	三友 仁志	早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授
	荒川 薫	明治大学総合数理学部教授
	飯塚 留美	一般財団法人マルチメディア振興センター電波利用調査部研究主幹
	大谷 和子	株式会社日本総合研究所法務部長
	北 俊一	株式会社野村総合研究所上席コンサルタント
	宍戸 常寿	東京大学大学院法学政治学研究科教授
	高田 潤一	東京工業大学環境・社会理工学院教授
	高橋 信行	國學院大学法学部教授

電波利用料制度は3年毎の見直しを原則としているが、今後の電波利用の進展や無線通信分野の技術革新等をにらみながら、また、本報告書を踏まえて見直しを行った制度に対する、社会への貢献という観点での評価や、民間の予見可能性に配慮した投資効果の検証等も実施することにより、3年毎という原則にとらわれることなく、適切なタイミングにおいて、電波利用料制度をはじめとする電波に関する制度を、柔軟に見直していくことが必要である。

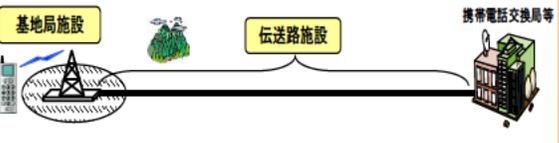
1. 電波利用料の見直しに関する基本方針

電波利用料制度の現状

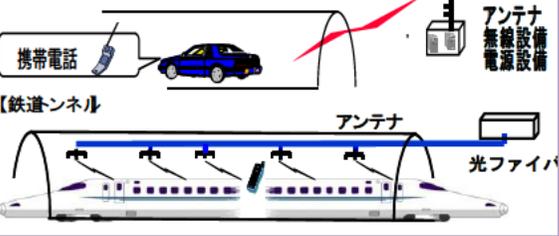
電波利用料制度は、電波の適正な利用の確保に関し、無線局全体の受益を直接の目的として行う電波監視等の事務の費用を受益者たる無線局の免許人等に公平に負担を求める制度。

主な用途

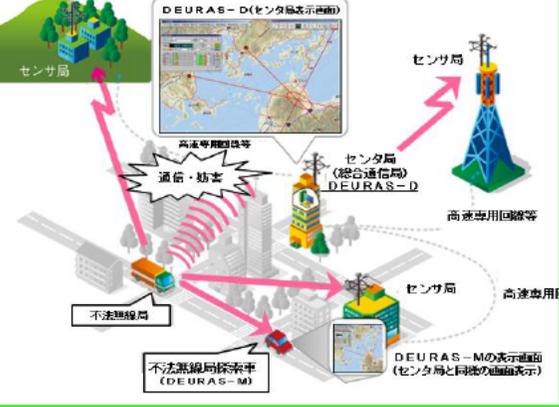
携帯電話等エリア整備事業



電波遮へい対策事業



電波監視



電波資源拡大のための研究開発

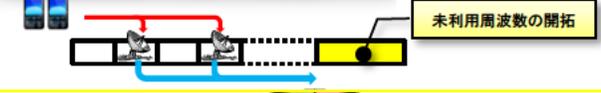
周波数を効率的に利用



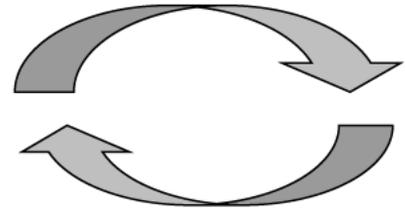
周波数の共同利用を促進



高い周波数への移行を促進



電波の適正な利用の確保 (電波利用共益事務)

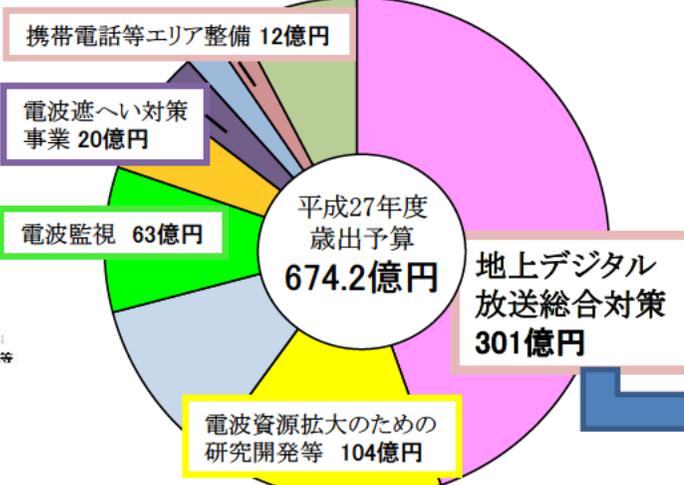


電波利用料の支払 (免許人による費用負担)

主な免許人

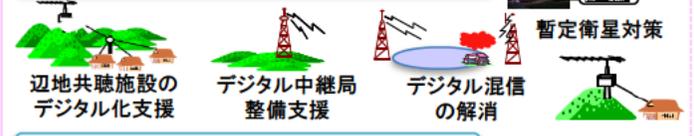
- ・携帯電話等事業者
- ・放送事業者
- ・衛星通信事業者
- ・アマチュア無線

等



地上デジタル放送総合対策

新たな難視地区等における恒久対策の実施



地デジの受信相談・調査・支援体制の継続



平成13年度から歳出の大部分を占めていた地デジ対策が平成28年度でほぼ終了

(1) 次期における電波利用共益事務の在り方

① 次期における電波利用共益事務の範囲

背景

電波が社会インフラ化し、人々の日常生活が電波の利用なしに成り立たなくなりつつあるなかで、次期における電波利用共益事務の範囲をどのように設定すべきか。

見直しに関する基本方針

- 1 平成29～31年度の電波利用共益事務の範囲は、電波利用共益事務としての妥当性の観点から、
 - ・ 電波の適正な利用を確保する上で不可欠なもの
 - ・ 無線局全体の受益を直接の目的とするもの
 - ・ 民間や自治体だけでは進められず国による支援が必要なものという要件のいずれにも明確に合致することを前提とする。
- 2 その上で、電波の公平かつ能率的な利用を推進することを目的としつつ、一方で、今日において電波が社会インフラとして国民生活に不可欠となっていることを踏まえ、電波の利用を通じて、社会への貢献や社会的課題の解決にも有用な施策を、電波利用共益事務として積極的に採り上げていくこととする。
- 3 ただし、電波と直接関係のない一般的な施策は、無線局全体の受益を直接の目的としないものであることから、引き続き、電波利用共益事務の範囲外とする。

(1) 次期における電波利用共益事務の在り方

① 次期における電波利用共益事務の範囲

電波利用共益事務の要件

- 電波の適正な利用を確保する上で不可欠

電波の適正な利用の確保とは、電波の混信、輻射等を防止することにより無線局による電波の利用が阻害され又その効用が低下するような事態を避けること、すなわちマイナスの状態の発生又はその恐れがある状態から正常な状態に復する又は維持する概念

- 無線局全体の受益が直接の目的

利用料は、税を主たる収入とする一般財源とは異なり、受益者負担金であり、これを充てる事務は無線局全体の受益を目的とする事務に限定されていること、すなわち一部の無線局の受益を目的とする事務や個別の免許人に対する事務は不可

- 民間や自治体だけでは進められず国による支援が必要

電波利用共益事務

現行の施策：

- ・電波監視
- ・総合無線局監理システム
- ・研究開発
- ・携帯電話等エリア整備
- ・電波遮へい対策 等

次期の施策：

電波の利用を通じて、社会への貢献や社会的課題の解決にも有用な施策

(施策の候補の例)

- ・電波監視の充実・強化
- ・5G、4K・8K放送の実現
- ・Wi-Fi整備、BS/CS-IF対策

次期電波利用共益事務の選定の視点

【施策の目的】

- 電波の公平かつ能率的な利用

【重視すべき施策の効果】

- 電波利用を通じた社会への貢献
- 電波利用を通じた社会的課題の解決

(例)

- ・地域活性化
- ・地域の安心・安全
- ・社会支援(介護、医療)
- ・東京オリンピック・パラリンピックの成功

一般財源による施策

電波と直接関係のない一般的な政策は、引き続き、電波利用共益事務の範囲外

(例)

- ・地方創生
- ・電波と関係ないオリンピック・パラリンピック支援

(1) 次期における電波利用共益事務の在り方

② 次期における電波利用料の使途

背景

携帯電話事業者、放送事業者を含む無線局免許人や、一般の電波を利用する人々の期待に応えるものとして、次期においてどのような電波利用料の使途を実施すべきか。

見直しに関する基本方針

- 1 懇談会や制度ワーキンググループ、サービスワーキンググループにおける構成員の発言、免許人等からのヒアリング及び意見募集を通じて提出された意見を集約した結果、30件の課題案に整理。
- 2 このうち、「電波利用共益事務の範囲」における考え方を踏まえて、電波利用共益事務としての妥当性等の観点から、推進すべき課題を選定。
- 3 推進すべき課題の多くは、これまで電波利用共益事務として取り組んできた施策の強化・拡充にあたるものであることも踏まえ、これまでの施策との継続性、関連性も意識しつつ、効率的に実施していくことが適切。

(1) 次期における電波利用共益事務の在り方

② 次期における電波利用料の使途

電波の監理・監視

- (ア) 電波監視の実施
- (イ) 総合無線局監理システムの構築・運用
- (ウ) 周波数有効利用のための共用可能性の確認・調整システムの構築
- (エ) 国際条約に基づく周波数変策命令に係る補償措置

電波の有効利用のための研究開発等

- (オ) 電波資源拡大のための研究開発、周波数ひっ迫対策技術試験事務
 - (i) 5G実現に向けた研究開発・総合実証
 - (ii) IoTの社会展開に向けた電波有効利用技術の研究開発・実証
 - (iii) 次世代ITSの実現に向けた研究開発・総合実証
 - (iv) 4K・8Kテレビジョン放送高度化に向けた研究開発・実証
 - (v) 衛星通信の高度化に向けた研究開発
 - (vi) 安心・安全ワイヤレスビジネスのための無線システムの研究開発
- (カ) 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
- (キ) 周波数の国際協調利用促進のための無線通信技術の国際展開
- (ク) 電波の安全性に関する調査及び評価技術
- (ケ) 標準電波の発射

社会インフラとしての電波の有効利用と電波による社会課題解決のための普及支援事業

- (コ) 携帯電話等エリア整備事業
 - (i) 携帯電話システムの高度化支援
 - (ii) 離島等における高度移動通信システム構築のための光ファイバ網の整備支援
- (サ) 電波遮へい対策事業
- (シ) 公的機関等の電波利用が制限される環境における携帯電話等利用環境整備支援
- (ス) 公衆無線LAN環境整備支援
- (セ) 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
- (ソ) 4K・8K普及促進等のための衛星放送受信環境整備に関する支援等(BS/CS-IF干渉)
- (タ) 民放ラジオ難聴対策支援

その他

- (チ) 電波の安全性や適正利用に関するリテラシーの向上
- (ツ) 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
- (テ) 災害医療・救護活動における適正な電波利用のための人材育成
- (ト) 電波利用料制度に係る企画・立案

(1) 次期における電波利用共益事務の在り方

② 次期における電波利用料の使途

継続する現行の使途

- 電波監視の実施
- 総合無線局監視システムの構築・運用

電波の監視・監視

- 電波監視体制の充実・強化
- 総合無線局監視システムの次期基盤への更改等
- 周波数有効利用のための共用可能性の確認・調整システムの構築
- 国際条約に基づく周波数変更命令に係る補償措置

推進すべき課題

電波の有効利用のための研究開発等

- 電波資源拡大のための研究開発
- 周波数ひっ迫対策技術試験事務
- 無線技術等の国際標準化のための国際連絡調整事務
- 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

- 5G実現に向けた研究開発・総合実証
- IoTの社会展開に向けた電波有効利用技術の研究開発・実証
- 次世代ITSの実現に向けた研究開発・総合実証
- 4K・8Kテレビジョン放送高度化に向けた研究開発・実証
- 衛星通信の高度化に向けた研究開発
- 安心・安全ワイヤレスビジネスのための無線システムの研究開発
- 周波数の国際協調利用促進のための無線通信技術の国際展開
- 5G等の先進的な無線システムについての電波の安全性に関する調査及び評価技術

社会インフラとしての電波の有効利用と電波による社会課題解決のための普及支援事業

- 携帯電話等エリア整備
- 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・支援
- 民放ラジオ難聴対策支援

- 携帯電話システムの高度化支援
- 離島等における高度移動通信システム構築のための光ファイバ網の整備支援
- 携帯電話利用環境充実のための電波遮へい対策の加速
- 公的機関等の電波利用が制限される環境における携帯電話等利用環境整備支援
- 公衆無線LAN環境整備支援
- 4K・8K普及促進等のための衛星放送受信環境整備に関する支援等(BS/CS-IF干渉対策)

その他

- 電波の適正利用や安全性に関するリテラシーの向上
- 企画・立案・徴収等

- 5G等の先進的な無線システムを国民が安全・安心に利用するためのリテラシーの向上のための活動
- 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
- 災害医療・救護活動における適正な電波利用のための人材育成

次期における電波利用料の使途

電波の監理・監視

ワイヤレスビジネス市場拡大に伴う無線システム需要の急増や周波数ひっ迫、東京オリンピック・パラリンピック競技大会の開催等に伴い海外から持ち込まれる無線機器の増加等に対応し、混信・妨害の排除、無線局免許手続きの効率化、技術基準不適合無線機器の抑止、共用による周波数利用の効率化等を目的に、電波の監理・監視を強化する。

無線システム需要の急増、訪日観光客等による海外無線機器の持込み増

混信・妨害の増加

無線局免許手続きの増加

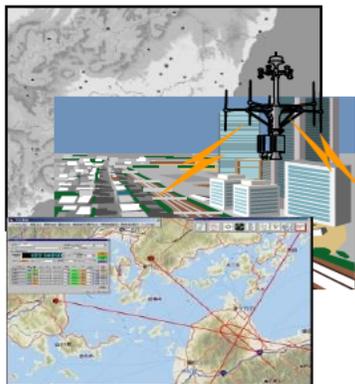
周波数のひっ迫

電波監視の実施

電波監視により電波利用環境を良好に維持するため

- 4G携帯電話等への対応
- 東京オリ・パラ競技会場等周辺における監視強化
- アジア周辺での広域監視体制のための国際連携

4G携帯対応の監視設備

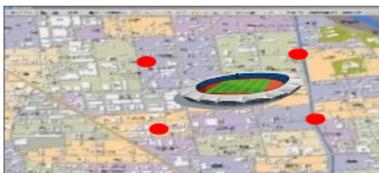


オリ・パラに向けた監視強化

競技会場内に監視設備を設置



競技会場周辺の電波を常時監視



総合無線局監理システムの構築・運用

無線局免許事務等に活用する無線局データベースの機能強化のため

- 国民視点での利便性向上
- セキュリティ強化、経費効率化のための次期基盤更改
- フェイクデータ対策等のため基準認証データベース(仮称)構築

周波数の共用可能性の確認・調整システムの構築

携帯電話等に既設無線局がある周波数帯を割当てするため、携帯電話等と既設無線局との共用可能性確認を第三者機関が実施

異なる業務、免許局であっても、場所を変えれば、
同じ周波数を使っても混信せずに利用可能



次期における電波利用料の使途

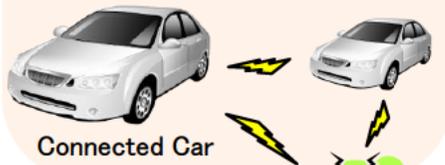
電波の有効利用のための研究開発等

第5世代移動通信システム(5G)、超高精細度テレビジョン放送(4K・8K)、ワイヤレスIoT、次世代高度交通情報システム(ITS)等の我が国が強みを有するイノベティブなワイヤレス技術の実現に向けて、研究開発や実証試験を進めるとともに、新しい技術の安全性の調査・評価や、国際展開を推進する。

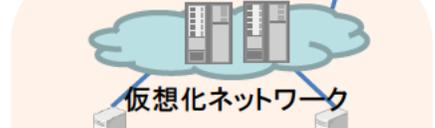
研究開発／技術実証



次世代ITSの実現に向けた研究開発・総合実証



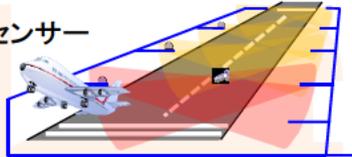
ビッグデータ解析、AI



IoTの社会展開に向けた電波有効利用技術の研究開発・実証

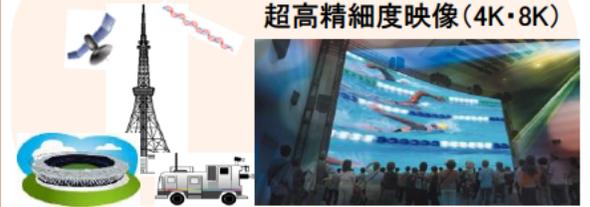


リニアセルセンサーネットワーク

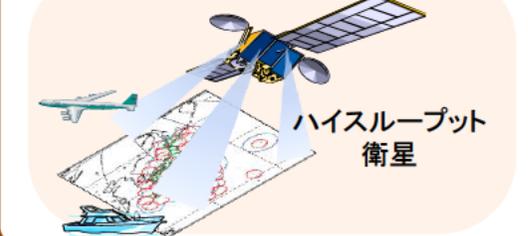


安心・安全ワイヤレスビジネスのための無線システムの研究開発

4K・8Kテレビジョン放送高度化に向けた研究開発・実証



衛星通信の高度化に向けた研究開発

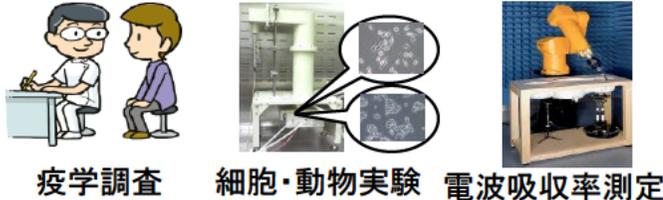
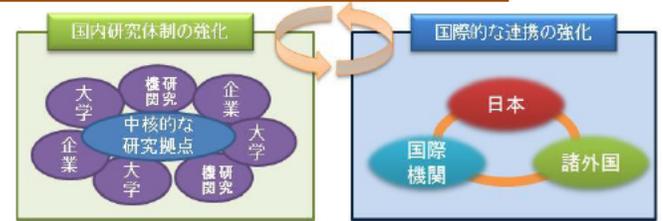


国際標準化／国際展開

- 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のための無線通信技術の国際展開



電波の安全性に関する調査



イノベティブなワイヤレス技術の実現・実用化・普及

次期における電波利用料の使途

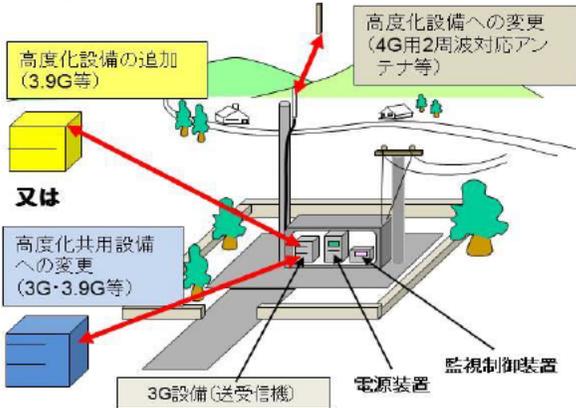
社会インフラとしての電波の有効利用と電波による社会課題解決のための普及支援事業

地域活性化、地域の安心・安全、社会支援(介護・医療等)等の社会課題の電波による解決や、東京オリンピック・パラリンピックによる訪日観光客等への快適な電波利用環境提供等のために、携帯電話システムの高度化、新幹線や医療機関等における携帯電話利用環境整備、4K・8K受信環境整備による携帯電話混信の解消、公衆無線LAN整備等を支援する。

地域活性化、地域の安心・安全、社会支援、訪日観光客等へのおもてなし

携帯電話利用環境整備支援

携帯電話システム高度化支援



公的機関等の電波利用が制限される環境における携帯電話等利用環境整備支援



離島等における高度移動通信システム構築のための光ファイバ網整備支援

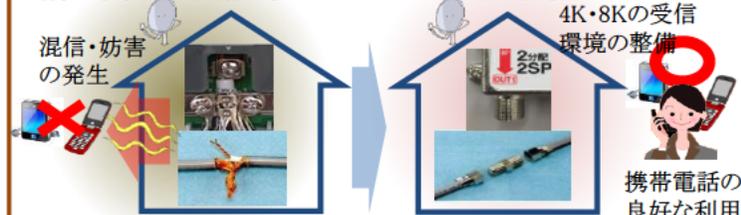


電波遮へい対策事業 (新幹線トンネル不感対策等)



放送受信環境整備支援

4K・8K普及促進のための衛星放送受信環境整備に関する支援等(BS/CS-IF干渉対策)



民放ラジオ難聴解消事業

公衆無線LAN環境整備支援

防災・観光・教育拠点のWi-Fi整備を支援
避難場所・避難所(学校等)



次期における電波利用料の使途

その他(電波利用に係るリテラシー向上事業)

今後は、無線機器がウェアラブル化されるなど、その利用形態が多様化していくなかで、電波の安全性や適正利用に関する知識がますます必要になることから、電波利用に関するリテラシー向上や、IoT機器等を利用できる人材の育成を行う。

電波の安全性や適正利用に関するリテラシーの向上



電波の安全性



人体や医療機器等に対する電波の安全性に関する説明会を全国各地で開催

電波の適正利用



小学生から中学・高校生まで若い世代向けに電波教室を拡充

電波の能率的かつ安全な利用



普及啓発テキスト

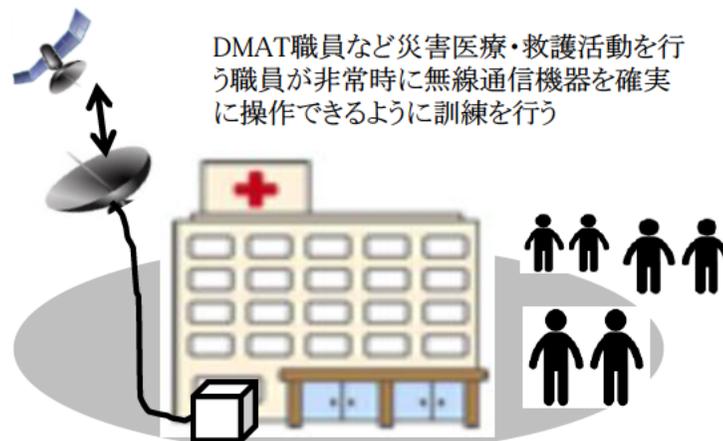
IoT機器等の電波利用システムの適正な利用のためのICT人材育成

若者向けにIoTハッカソン、メーカーズイベントも実施



多様なユーザーによる膨大な数のIoT利活用

救急医療活動における適正な電波利用のための人材育成



DMAT職員など災害医療・救護活動を行う職員が非常時に無線通信機器を確実に操作できるように訓練を行う

IoT機器や非常時無線機器を利用できる人材の育成
若者をはじめとする国民の電波利用のリテラシー向上

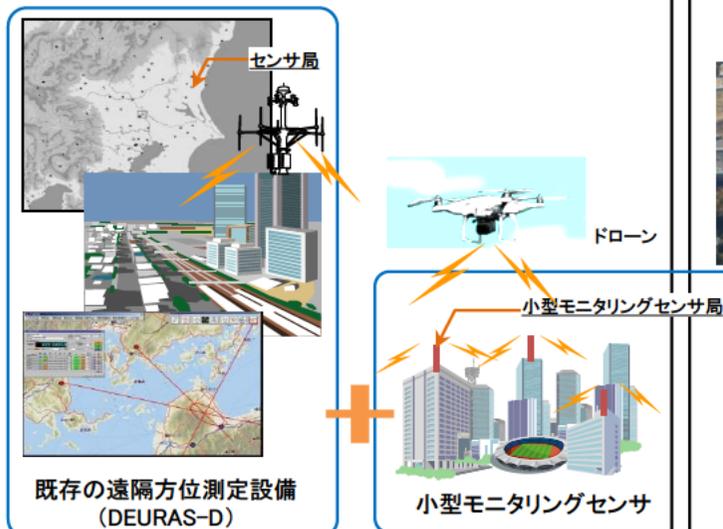
(ア)電波監視の実施

- 免許を受けた無線局の適正運用の確保や、免許を受けていない不法無線局の運用の防止等のために、電波監視を実施。これにより、消防無線、航空・海上無線、携帯電話等の重要無線通信に対する混信・妨害等の迅速な排除が図られ、電波利用環境を良好に維持。
- 次期においては、下記の電波監視体制の充実・強化を実施。
 - (1) 4G携帯電話等のより高い周波数帯を利用する無線システムに対応する電波監視体制を整備
 - (2) 東京オリンピック・パラリンピックに向けて、競技会場等周辺における電波監視を充実・強化
 - (3) アジア周辺での広域的な電波監視体制の充実のために、国際連携を充実・強化

【実施にあたっての留意事項】

- 既存業務の効率化を行った上で、拡充部分については精査の上で実施すること。
- 拡充部分の(1)から(3)が一体として連動して機能するような運用とすること

- (1) 4G携帯電話等のより高い周波数帯を利用する無線システムに対応する電波監視体制を整備



- (2) 東京オリンピック・パラリンピックに向けて、競技会場等周辺における電波監視を充実・強化



競技会場内にマルチパス等の影響が少ない電波監視設備を設置



競技会場等周辺の電波状況を常時監視・蓄積し、混信・妨害源の特定・排除

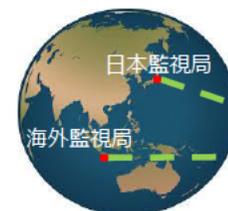
- (3) アジア周辺での広域的な電波監視体制の充実のために、我が国の電波監視技術を活用した国際連携を充実・強化



(センタ局) 遠隔方位測定設備



(センサ局)



日本監視局
海外監視局



宇宙電波監視施設

(ウ) 周波数有効利用のための 共用可能性の確認・調整システムの構築

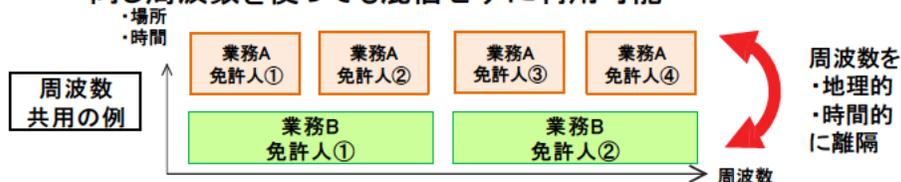
- 移動通信のデータトラフィック量の増加に対応して携帯電話等の移動業務用に追加周波数帯を割当てていく必要があるが、既存免許人の周波数移行が難しい帯域については、周波数共用を行う必要があるため、無線局免許の前提として共用可能性を確認する場合が増加。
- 携帯電話等の移動業務と異なる業務(衛星業務、公共業務等)の共用可能性の確認を第三者機関により円滑に進めるため、効率的かつ実用的な確認・調整システムを構築(対象周波数:3.4~3.6GHz帯等)。

【実施にあたっての留意事項】

- 周波数共用による効果を高めるため、効率的な確認・調整システムの構築に向けた検討を行うこと。
- 中長期的にはデータベースシステム等に基づく運用調整の仕組みの導入も視野に入れること。

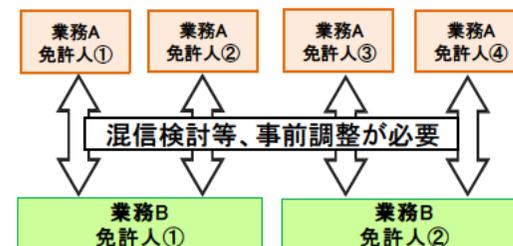
(1) 周波数共用のメリット

異なる業務、免許局であっても、場所を変えれば、
同じ周波数を使っても混信せずに利用可能

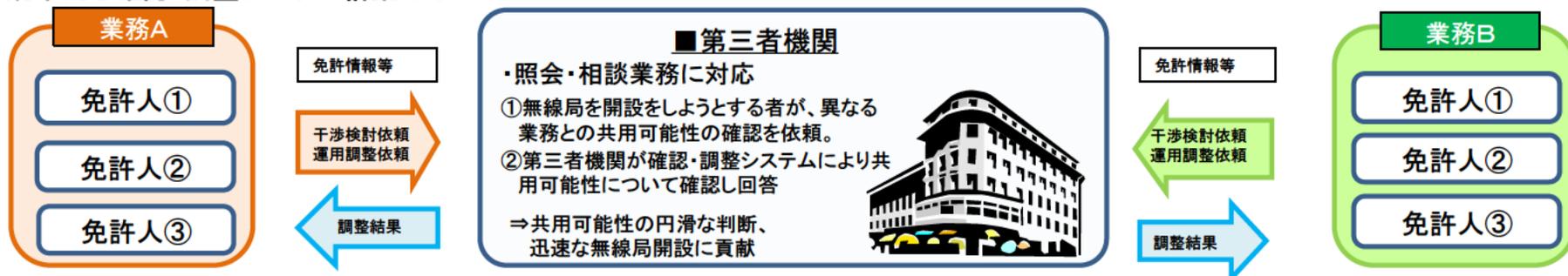


但し事前調整が必要

現状、免許人同士が個別に事前調整を行っている。
→調整対象の免許人、無線局数の増大による負担増



(2) 効率的な確認・調整システム構築のイメージ



(エ) 国際条約に基づく周波数変更命令に係る補償措置

- 海上における人命の安全のために利用されている国際VHF(※)について、世界無線通信会議(WRC-15)において、従来アナログ音声通信で使用されている帯域の一部を2019年1月1日までにデータ通信に使用することが決定された。
- 周波数の効率的利用に資するため、アナログ音声通信として使用している周波数帯域を圧縮して新たな周波数を割り当てることなくデータ通信の周波数を確保する。そのために必要な無線設備の改修費用を負担。

※海上において船舶の遭難・安全通信、港務通信、船間通信や水先業務などに全世界で共通に使用できるようITU-R(無線国際会議)のRR(無線通信規則)で割り当てられた周波数帯。国際VHF帯を使用する無線機の規格はSOLAS条約で定められている。

【実施にあたっての留意事項】

補償の範囲については、免許人間の公平性を損なわないよう、限定されたものとする。

(1) 音声通信帯域を圧縮し、データ通信帯域を確保

船舶局側送信周波数(156.025-157.425MHz)

海岸局側送信周波数(160.625-160.95、161.5-162.025MHz)

アナログ音声用に使用



データ通信用に確保
(2019年1月1日まで)

アナログ音声用に使用

約325kHz幅

- ・周波数共用技術の検討
- ・AIS通信ひっ迫の解消

移行対象無線局：船舶局約15,000局、海岸局約120局

(2) 国際VHF帯へのデータ通信の導入による新たなサービスイメージ

搜索救助通信

- ・海上安全情報
- ・船舶交通情報
- ・運行監視支援



相互の情報提供

- ・気象・海象情報
- ・船舶位置・状態情報

船内居住環境の向上

- ・遠隔医療アドバイス
- ・娯楽
- ・ソフトウェアアップデート

船舶動向のリアルタイム管理

- ・陸船間の情報接続
- ・船の運航状態、船内状態を管理

船会社

海岸局

小型船と大型船の通信

- ・漁獲
- ・定時連絡
- ・家族との連絡

(オ) 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

- 近年の無線局の急激な増加により生じる周波数のひっ迫状況を緩和し、新たな周波数需要に適確に対応するため、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必要。

- このため、下記を実施。

(1) 電波資源拡大のための研究開発

(2) 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条件の検討(技術試験事務)

【実施にあたっての留意事項】

- 電波利用財源による研究開発投資について、投資効果の検証を行うこと。
- 一般財源の研究開発や他省庁の関連する研究開発との役割分担や重複排除による効率的な実施とすること。

電波資源拡大のための 研究開発

下記の3つの分野の技術を研究開発

・周波数を効率的に利用する技術

必要な電波の幅の圧縮や、大容量・高速化により、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

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

技術的に利用が難しいひっ迫の程度が低い、高い周波数の利用を促進するための技術

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

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な検討を行い、技術基準を策定することで、当該技術の早期導入を促し、周波数需要の変化に的確に対応し、周波数のひっ迫状況を緩和

【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)

(才)(i) 5G実現に向けた研究開発・総合実証

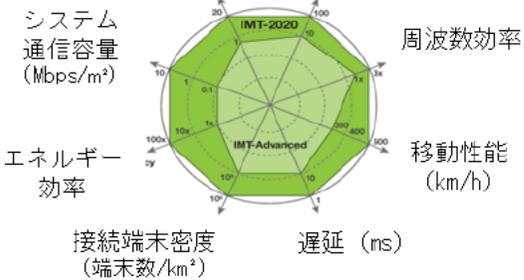
- 2020年頃までの5Gの早期実現に向け、引き続き周波数の有効利用に資する超高速、大容量、低遅延等に関する研究開発を実施するとともに、2017年度から産学官の連携による総合実証試験を東京及び地方都市で実施。
- 世界中の企業や大学等が参加できるオープンな環境を構築し、5Gの研究開発を継続・拡充するとともに、国際的な標準化活動へ貢献。

FY2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 →

第5世代移動通信システム

(システム要件)

最高伝送速度 (Gbps) ユーザ体感伝送速度 (Mbps)



5G総合実証試験イメージ



5G研究開発 (2015年度～)

- ・超高速、大容量、低遅延、多数接続等に関する研究開発(海外とも連携)を実施
- ・既存携帯電話用周波数の効率的な利用、新たに高い周波数の利用

5G総合実証試験

(2017年度～) 技術試験事務

- ・エンターテインメント、医療、農林水産業等様々な分野での活用を想定
- ・既存システムとの共用検討、伝搬特性の調査、技術基準の策定等を行う。

アプリ・サービスの検討

技術基準の検討

ラグビーW杯

東京オリンピック・パラリンピック

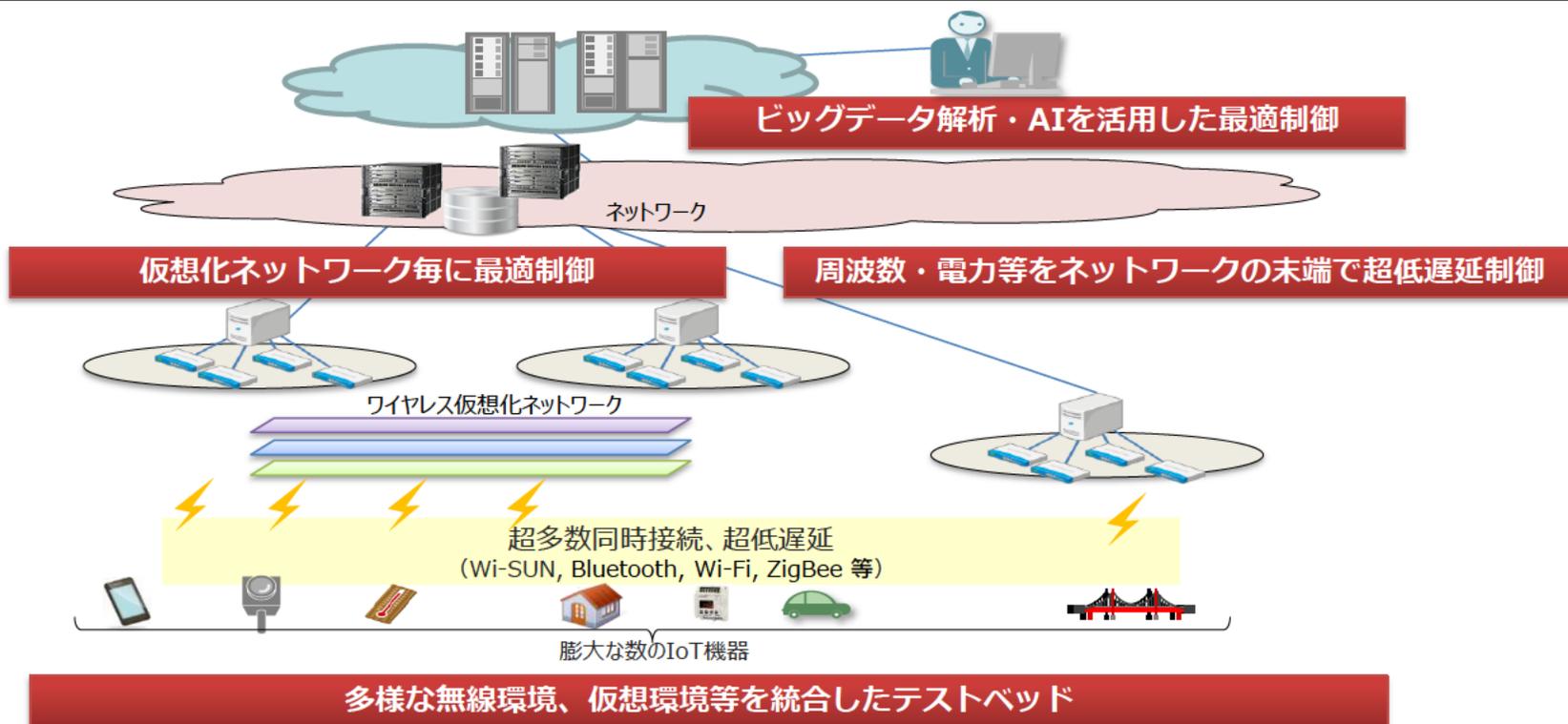
世界に先駆け5Gを実現

更なる進化・高度化

2017年度から、事業者やベンダーの5G要素技術等を組み合わせた実環境に近い試験環境を構築し、実用化に向けた課題の明確化、技術基準策定に必要な検討等を実施

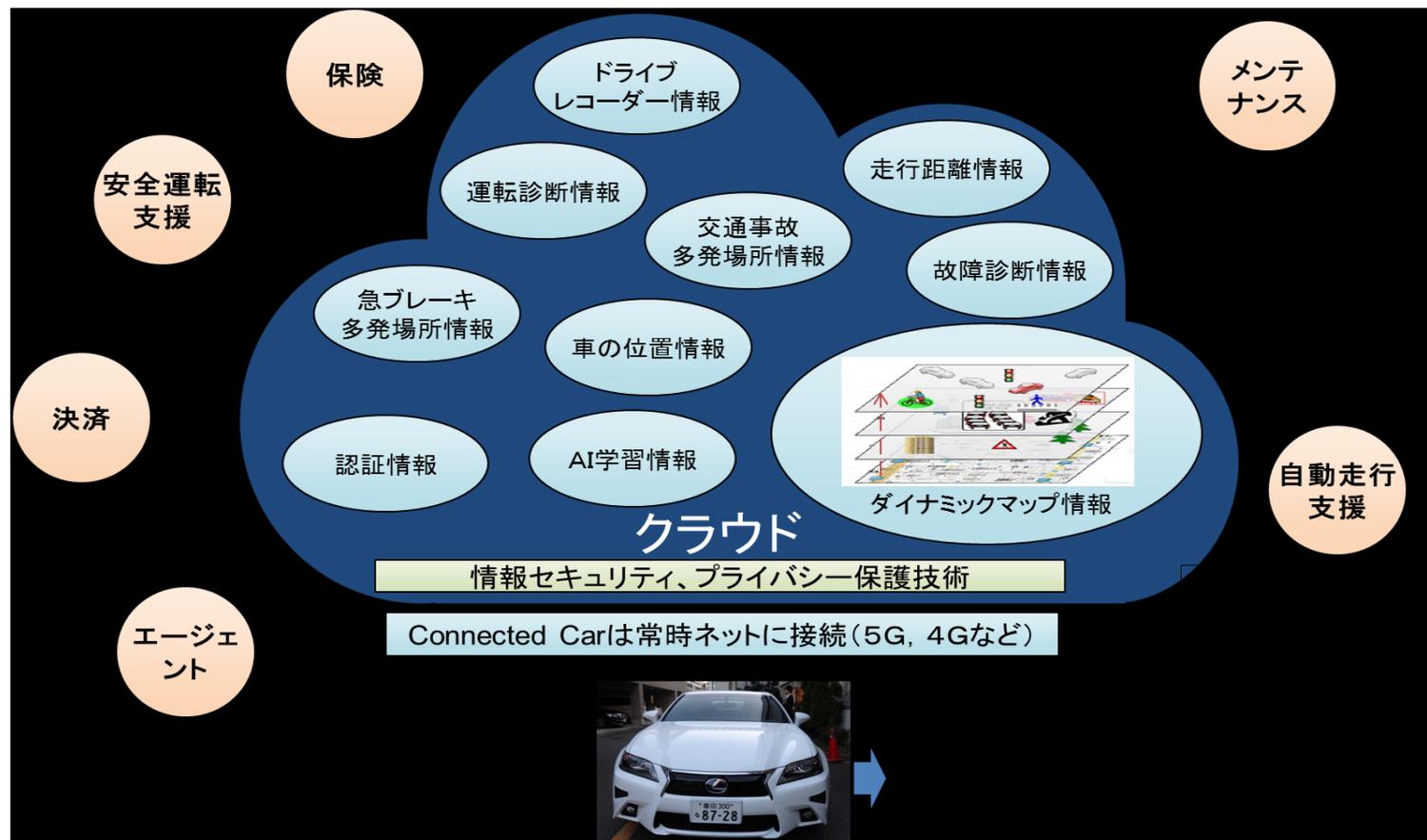
(オ)(ii) IoTの社会展開に向けた電波有効利用技術の研究開発・実証

- 今後、IoT・ビッグデータ(BD)・人工知能(AI)等の技術の発展等により、多様な分野・業種において、膨大な数のIoT機器が電波を使いネットワークに接続されることが見込まれており、これに伴う周波数のひっ迫や他のシステムとの混信への対応が必要。
※ 2020年にはIoT機器は世界で500億台以上
- このため、IoT機器とネットワークの有無線一体となったIoTシステム全体を最適に制御することにより、周波数の有効利用や、異なる電波利用システム間の混信を排除して共同利用を促進する技術の研究開発を実施するとともに、オープンなテストベッド環境を構築し、実証実験を実施。
- さらに、IoT無線機器に関し、セキュリティ上の脆弱性が原因で発生する大量かつ不要な電波輻射を抑制する技術や周波数の逼迫を低減するための軽量暗号・認証技術等の研究開発・実証を実施。



(オ) (iii) 次世代ITSの実現に向けた研究開発・総合実証

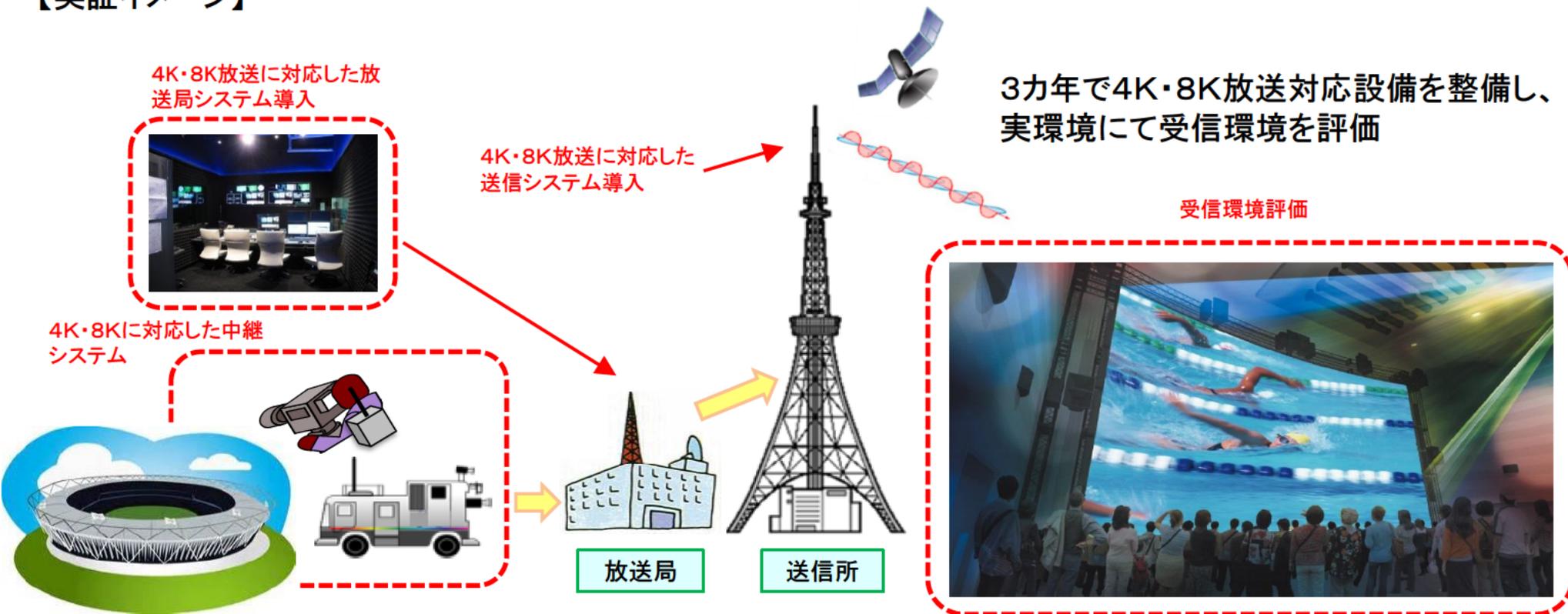
- ITSの分野では「Connected」が世界的なキーワード。クルマから収集するデータ(位置情報、走行情報等)を集約・解析し、「クルマづくり」や「新たなサービス提供」等へ役立てていくことが重要。
- Connected Carの通信頻度は上り、下りともに高く、また、低遅延伝送が求められる位置情報等のデータも扱うこととなる。日本で利用されている8000万台弱の車がConnected Car化していくにつれ、ワイヤレスネットワークへの負荷が爆発的に増大していくおそれ。
- 次世代ITSシステム全体を最適に制御し、ワイヤレスネットワークのトラヒック増大に対応すべく、次世代ITSに関する周波数の有効利用技術の研究開発・実証実験を実施。



(オ) (iv) 4K・8Kテレビジョン放送高度化に向けた研究開発・実証

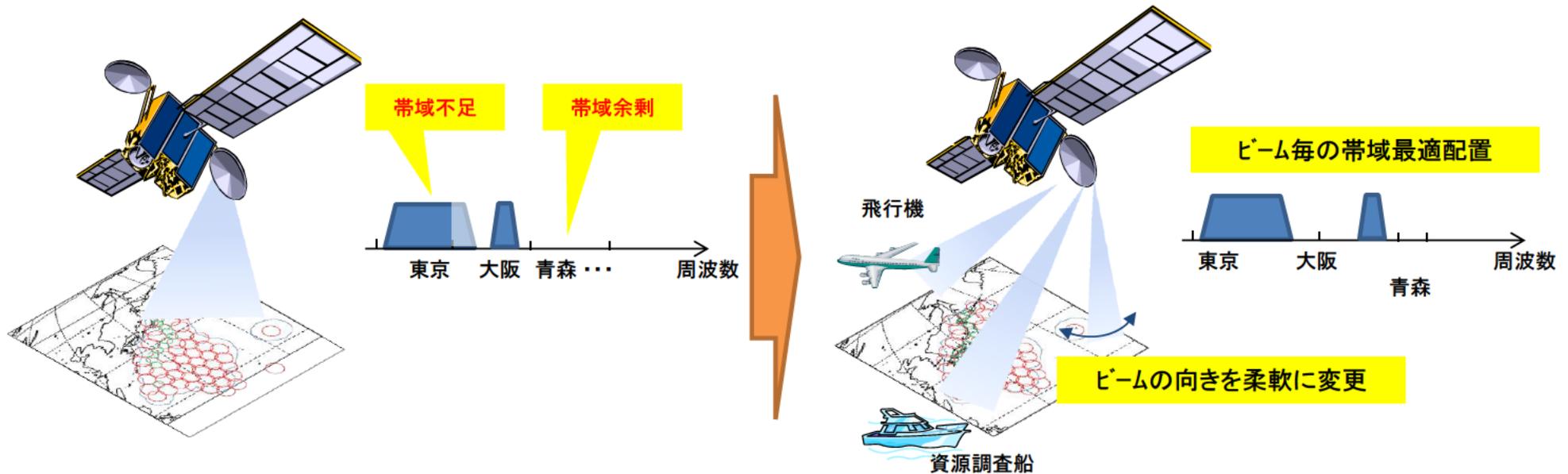
- 超高精細度放送が実現可能となる伝送容量拡大技術等の確立を目指し、「地上テレビジョン放送の高度化技術に関する研究開発」等を引き続き実施。
- この研究開発の成果等を早期に活用し、平成29年度から国内の数拠点で実環境を用いた技術実証等を行う。さらに、2020年オリンピック・パラリンピック東京大会での4K・8Kによる放送中継に研究開発の成果を活用することにより、今後の4K・8Kの国際標準化に向けた活動に資する。

【実証イメージ】



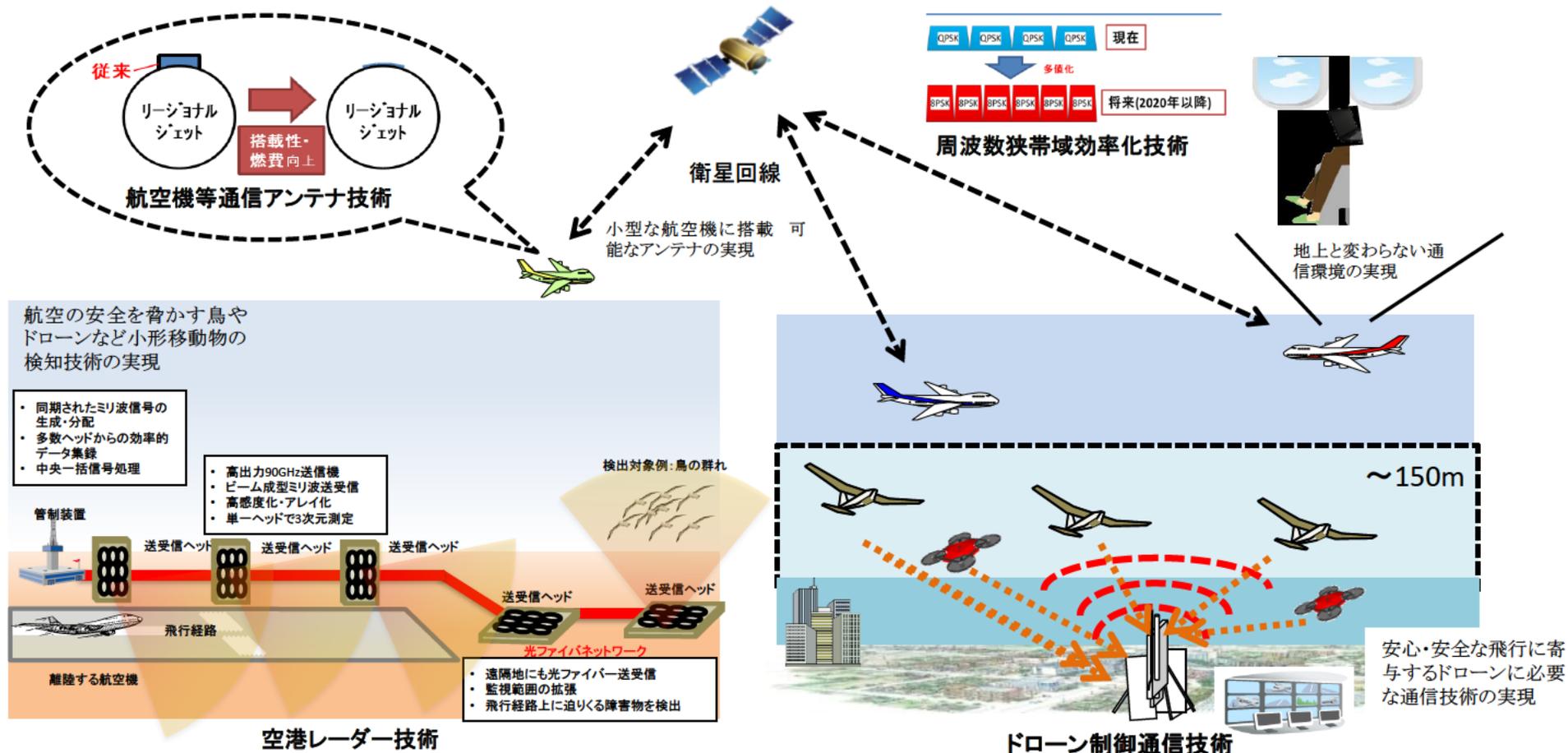
(オ)(v) 衛星通信の高度化に向けた研究開発

- 近年、航空機によるブロードバンド環境や海洋資源開発のための船舶との大容量データ通信に加え、災害時の通信手段の確保など、様々な場面への衛星通信の利活用ニーズが高まりつつある。
- このため、人々の社会経済活動のあらゆる領域において、好きなときに(周波数帯域・利用地域を柔軟に変更可能)、好きなように(通信容量100Mbps程度)ブロードバンド通信を可能とするための衛星通信システムの実現を目標とした研究開発を実施。



(オ)(vi) 安心・安全ワイヤレスビジネスのための 無線システムの研究開発

- 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、かつ我が国が強みを有する安心・安全分野の無線システム(レーダー、リニアセルセンサー、無人航空機、航空アビオニクス等) について技術の開発を推進。
- 次期においても、それらの分野について、周波数効率の向上や高い周波数帯の活用を図り、ひいては、将来のワイヤレスビジネス市場にイノベーションを創出し得る無線通信技術の技術開発を実施。



(力) 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等が国際標準として採用されるよう、当該技術等の国際動向を踏まえた国際機関等との連絡調整や当該技術等の国際標準化を、本施策により積極的・戦略的に進め、ワイヤレス分野における国際標準化活動のより一層の強化を図る。

【実施にあたっての留意事項】

- 既存業務の効率化を行った上で、拡充部分については精査の上で実施すること。
- 研究開発や技術試験事務と連携しつつ、戦略的に国際標準化を進めること。

ワイヤレス分野における国際標準化活動

次期における標準化活動の主な実施内容

(1) 5G

我が国主導で5Gを実現するため、ITUやAPTにおいて、IMT用の候補周波数の提案を行うとともに、5Gの無線インタフェースに関する勧告策定に向け、日本が開発した5Gの技術の標準化に向けた提案を行う。

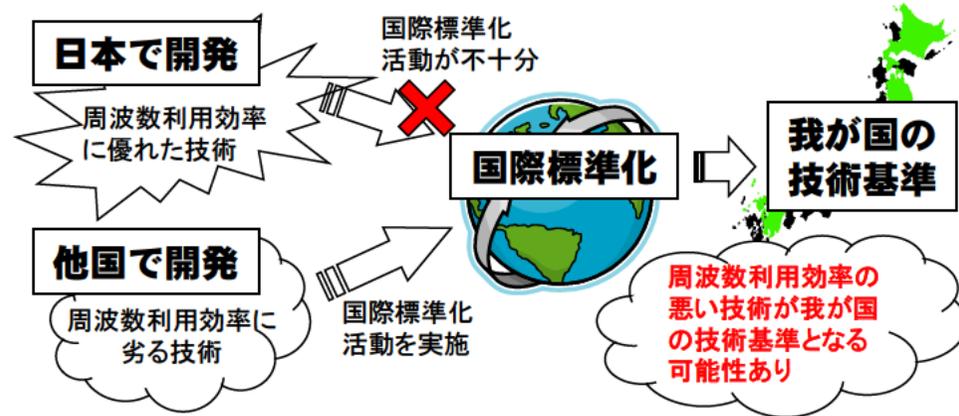
(2) ITS

我が国主導で次世代ITSを実現するため、ITUやAPTにおいて、ITS用の周波数の世界的調和に向けた提案を行うとともに、日本が開発した次世代ITSの技術の標準化に向けた提案を行う。

(3) WPT

我が国主導で国際的に調和の取れたWPTの利用を実現するため、ITUやAPTにおいて、WPT用の候補周波数やWPTからの影響の評価方法等について提案を行うとともに、妨害波許容値を規定する国際規格の発行に向け、国内で検討を行った技術的条件に基づき提案を行う。

(参考) 標準化活動が不十分であった場合



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) への分担金・拠出金

ITU



- ・世界無線通信会議(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訂。
- ・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APT域内の意見の調整・取りまとめを実施。

(キ)周波数の国際協調利用促進のための 無線通信技術の国際展開

- 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について、国際標準化だけでは十分な効果が得られないケースにおいて、その技術の国際的な優位性を確保することが重要であり、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、我が国の国際競争力強化を図る。
- 普及展開のために、国際機関等との連絡調整、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。

【実施にあたっての留意事項】

- 国際標準を獲得し、それを世界各国で使ってもらうために、技術力だけではなく、例えば、東南アジアには技術協力をして味方になってもらうなど国際的な友好関係を作る取組みを実施すること。
- 単体の技術ではなく、複数の技術を組み合わせた総合的なパッケージとして国際展開を行うこと。

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

無線システムを戦略的に海外展開

戦略的国際
標準化活動

国際標準化の場
における仲間作り

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

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

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

現地での
実証実験

他国に先駆けて我が国の
技術を現地の実証し、早期
の導入普及を促進

我が国技術の
国際標準化

我が国技術の
国際的な優位性の確保

(ク)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、電波の安全性に関する調査及び評価を実施。
- 今後、5G等の先進的な無線システムの普及に対し、国民が安全・安心に新しい無線システムを利用できる環境の確保が必要となるため、次期においては、従来からの取組に加え、5G等の先進的な無線システムが使用する周波数についても、電波の安全性の調査及び評価を実施するため、下記を実施。
 - (1) 関連する国内の中核的な研究拠点や国際機関との連携を強化することにより、先進的な電波利用システムに関する最新の科学的知見を充実
 - (2) 成果について、電波防護指針や国際ガイドライン等への反映

【実施にあたっての留意事項】

- 既存業務の効率化を行った上で、拡充部分については精査の上で実施すること。

5G等の先進的な電波利用システムの安全性に関する科学的知見の充実が急務



国内研究体制の強化



- ・ 防護指針への適合性評価
- ・ 測定装置の開発
- ・ 安全性評価方法の確立 等

国際的な連携の強化



WHO、ICNIRPや諸外国政府との国際的な連携強化、及び、先進的な電波利用システムに関する最新の科学的知見の共有を図る

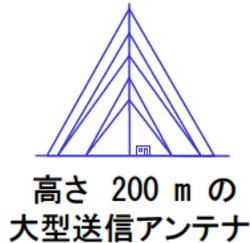
(ケ)標準電波の発射

- 無線局が発射する電波の基準となる、正確な周波数の電波(標準電波)の送信、標準電波送信所の運営・維持を実施。標準電波は、無線局の周波数の自動較正等に利用され、無線局の安定的な運用を可能とするほか、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活用。

【実施にあたっての留意事項】

- 業務の効率化を行うこと。

はがね山 標準電波送信所



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



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)

情報通信研究機構

数値は、計算上の受信電界強度と送信所からの距離を示す。

>60dB
500 km

>50~60dB
1000 km

>40~50dB
1500 km

(コ) 携帯電話等エリア整備事業

- 電波利用に関する不均衡を緩和し、電波の適正利用を確保するため、携帯電話事業者等が過疎地等において携帯電話等の利用可能な地域を拡大するに当たって必要な施設の整備費用の一部を補助。
- 次期においては、携帯電話システムの高度化支援や、離島等における高度移動通信システム構築のための光ファイバ網の整備支援について補助を拡充。

【実施にあたっての留意事項】

➤ 地域におけるニーズを十分に把握した上で実施すること。

- (1) 事業主体： 地方自治体(市町村) ← 基地局施設
無線通信事業者 ← 伝送路
- (2) 対象地域： 地理的に条件不利な地域(過疎地域、辺地、離島、半島、山村、特定農山村、豪雪地帯)
- (3) 補助対象： 基地局費用(鉄塔、局舎、無線設備等)
伝送路費用(中継回線事業者の設備の10年間の使用料)
- (4) 負担割合：

(基地局施設)

【100世帯以上】

国 1/2	都道府県 1/5	市町村 3/10
----------	-------------	-------------

【100世帯未満】

国 2/3	都道府県 2/15	市町村 1/5
----------	--------------	------------

(伝送路)

【100世帯以上】

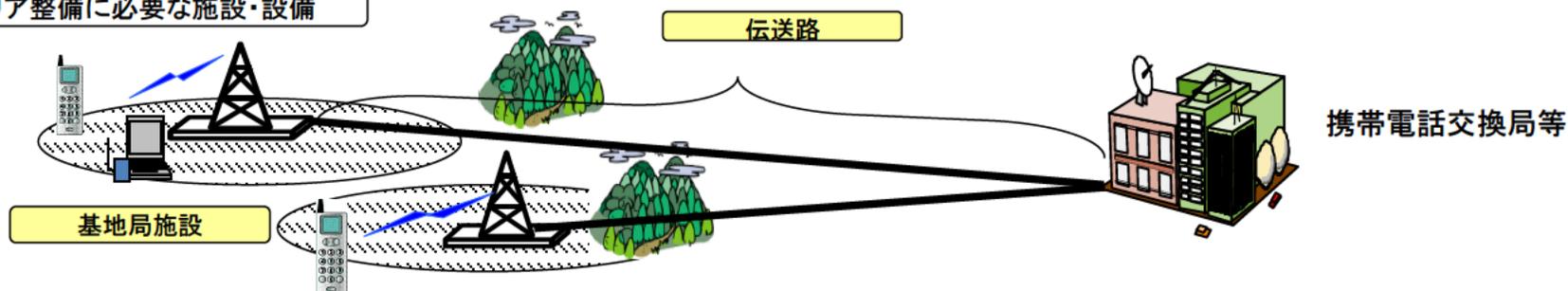
国 1/2	無線通信事業者 1/2
----------	----------------

【100世帯未満】

国 2/3	無線通信事業者 1/3
----------	----------------

エリア整備に必要な施設・設備

イメージ図

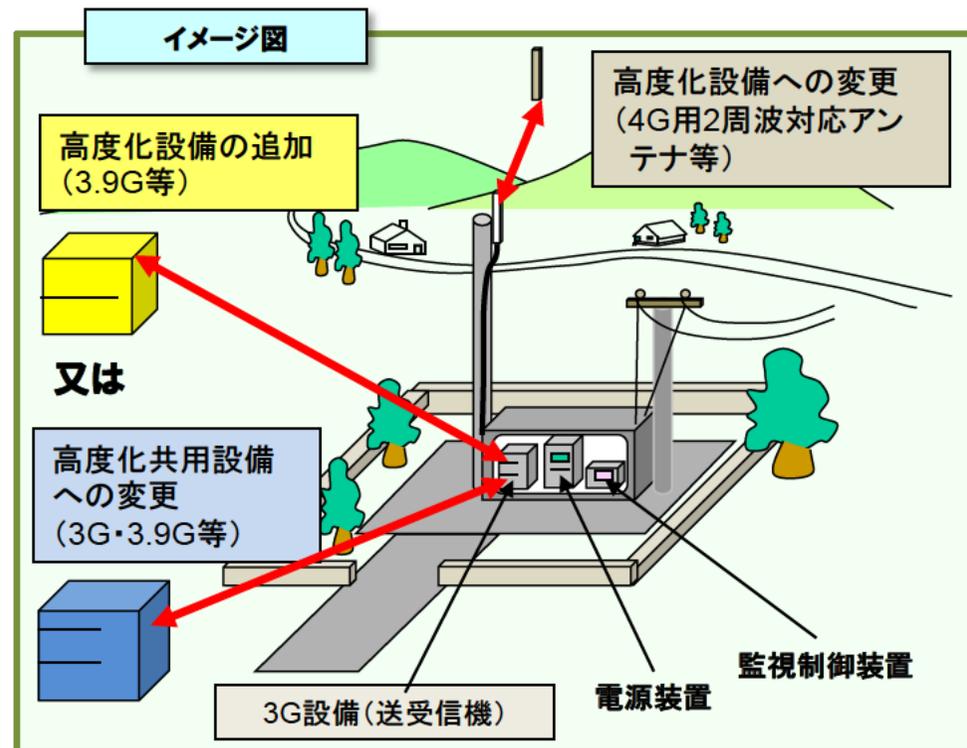
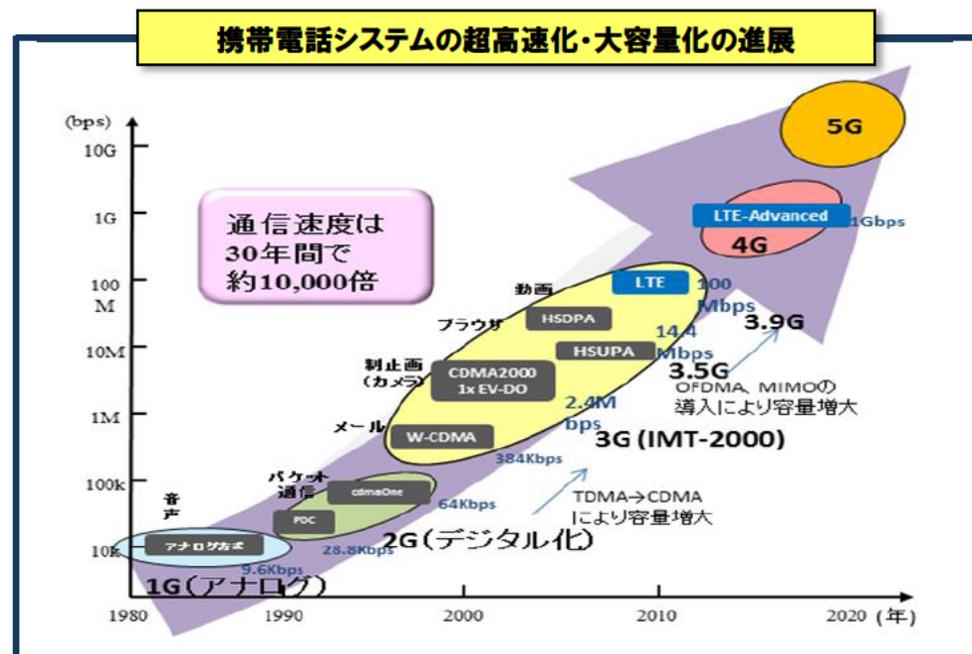


(コ) (i) 携帯電話システムの高度化支援

- 携帯電話システムは、需要の増大、ニーズの多様化・高度化とともに進化を続け、超高速化・大容量化等が進展し、3.9世代の携帯電話システム(LTE)以降が主流になりつつある。
- このような中、過疎地域、離島等の条件不利地域においては、依然として3G設備による携帯電話サービスしか利用できない地域が存在。
- 条件不利地域においてもLTE等の携帯電話システムが有効に利活用される環境を実現するために、高度化設備への更改費用の一部を補助。

【実施にあたっての留意事項】

- 地域におけるニーズを十分に把握した上で実施すること。



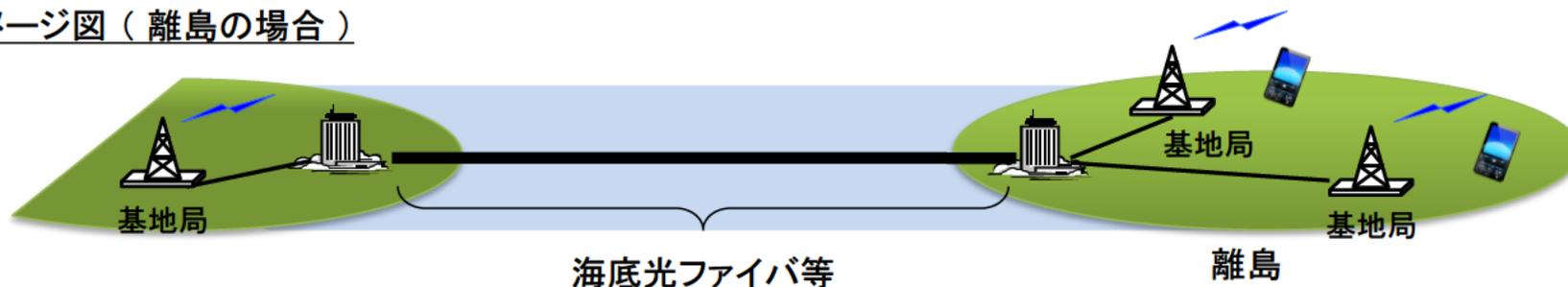
(コ)(ii) 離島等における高度移動通信システム構築のための光ファイバ網の整備支援

- 携帯電話システムは、需要の増大、ニーズの多様化・高度化とともに進化を続け、超高速化・大容量化等が進展し、3.9世代の携帯電話システム(LTE)以降が主流になりつつある。
- 利用者は、生活のあらゆる場面で、移動通信であるか固定通信であるかを意識することなく、様々な機器や端末が最適なネットワークに接続することにより、ICTの利便を享受することが可能。
- このような中、過疎地域、離島等の条件不利地域においては、こうしたICT利用環境を実現することができない地域が存在。
- 条件不利地域においてもLTE等の高度移動通信システムが有効に利活用される環境を実現するために必要な光ファイバ網の整備費用の一部を補助。

【実施にあたっての留意事項】

- 地域におけるニーズを十分に把握した上で実施すること。

イメージ図（離島の場合）



(サ)電波遮へい対策事業

- 鉄道トンネルや道路トンネルにおいても携帯電話を利用可能とするために必要な施設の整備費用の一部を補助する電波遮へい対策について、利用者の利便性向上、安心・安全の確保、観光需要の増加への対応等の観点から、対策の強化が必要。
- 東京オリンピック・パラリンピックの開催に向けて、基幹路線である新幹線トンネルについて対策を完了させることを目指す。

【実施にあたっての留意事項】

➤ 携帯電話各社に対応した共用設備により、効率的かつ積極的に対策を実施すること。

- (1)事業主体： 一般社団法人等
- (2)対象地域： 新幹線トンネル、高速道路トンネル等
- (3)補助対象： 電波中継施設等(鉄塔、局舎、アンテナ、光ケーブル等)
- (4)負担割合：

【鉄道トンネル】

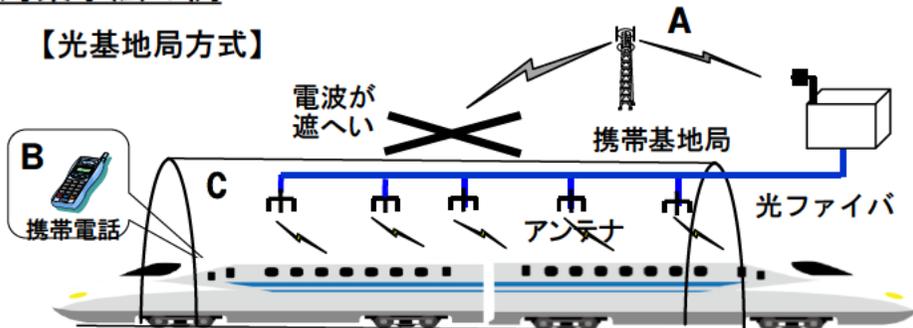
国 1/3	鉄道事業者 1/6	一般社団法人等 1/2
----------	--------------	----------------

【道路トンネル】

国 1/2	一般社団法人等 1/2
----------	----------------

対策手法の例

【光基地局方式】



新幹線トンネルの電波遮へい対策の状況

(平成28年3月末現在)

平成28年(2016年)3月26日
新青森駅～新函館北斗駅間、開業



(シ) 公的機関等の電波利用が制限される環境における 携帯電話等利用環境整備支援

- 国民の重要な生活インフラである携帯電話等について、電波遮へい等の要因により、公的機関等でありながら屋内でその利用に制約が生じる場合が多い。
- 特に医療機関では、建物による遮へい性が高いことに加え、電波による医療機器への影響が懸念されることなどから、携帯電話等の利用が十分に進んでいない。
- このような電波利用への配慮を要する環境において電波の適正な利用の確保を図るため、携帯電話等の安全な利用を可能とする環境整備を支援する。

【実施にあたっての留意事項】

- 民間のみでは進められず国による支援が必要な場合のみ実施すること。
- 電波利用環境の構築に対する支援にあたっては、共用可能な設備の整備等により、予算執行を効率化すること。

- (1) 最適な電波利用環境の構築に関する調査研究
- (2) 電波利用環境の構築方策等に関する技術支援
- (3) 電波利用環境の構築に対する支援

現状

医療機器
(輸液ポンプ等)



医用テレメータ



- 病院は特殊な環境で電波環境が良好でない
- 医療機器への影響が懸念
- 通信インフラのコスト等により、携帯電話等の電波利用が十分に進んでいない

対策

- 無線設備の整備を支援 等



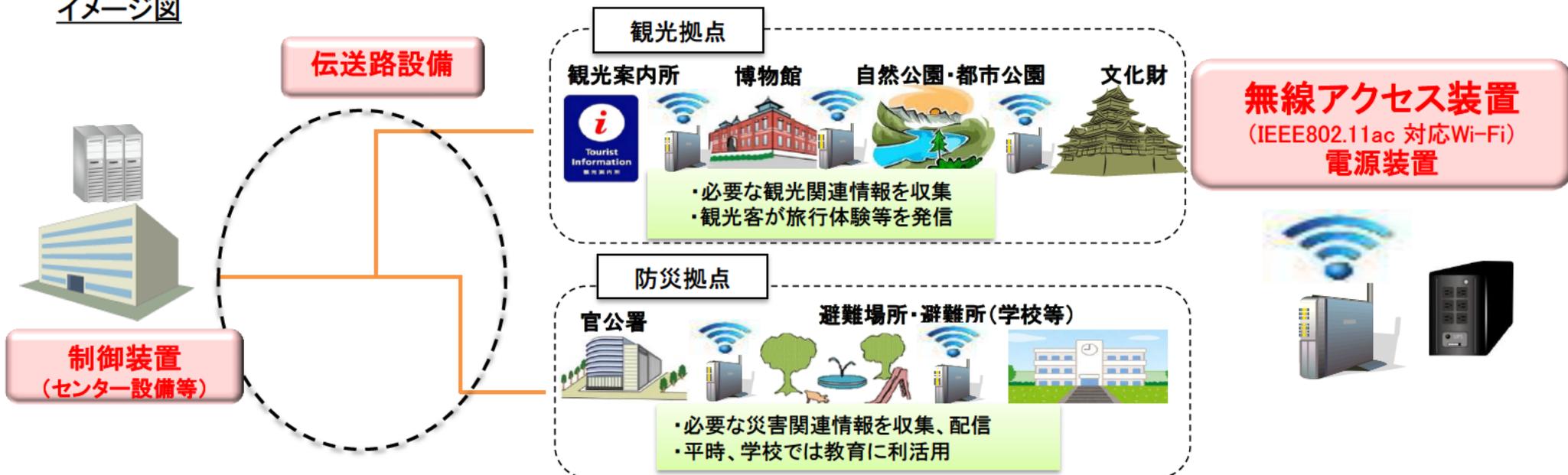
(ス) 公衆無線LAN環境整備支援

- 公衆無線LAN環境は、訪日外国人等への「おもてなし」環境、災害時の避難所等における地域住民の通信手段、教育現場のICT基盤等として、整備が必要。
- このため、2020年までに、主要な観光・防災・教育拠点等において、セキュアで利便性の高い超高速・大容量の公衆無線LAN環境が整備されることを目指し、地方公共団体等による公衆無線LAN環境の整備費用の一部を補助。

【実施にあたっての留意事項】

- 地域におけるニーズを十分に把握した上で実施すること。
- 地方において民間が公衆無線LAN環境を整備するのが難しい防災・観光拠点など市場性がない場合に限定して国が支援を行うこと。

イメージ図



(セ)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

- これまで、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実施。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。
- 今後は、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が地上デジタル放送視聴環境の整備に必要な費用の一部を補助。

【実施にあたっての留意事項】

- 業務について効率化を行うこと。

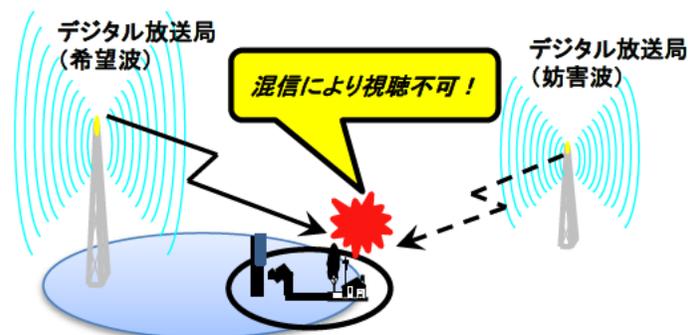
デジタル混信の解消、デジタル混信に係る受信相談・現地調査等

- (1)事業主体: 民間法人等
- (2)対象地域: デジタル混信が発生している地域、デジタル混信の発生を防止するための対策が必要な地域
- (3)補助対象:
 - ① 放送局施設の改修工事(チャンネル切替工事等)
 - ② 受信者施設の改修工事(高性能アンテナ工事等)
 - ③ 外国波を起因として発生する混信の総合対策
 - ④ 受信相談の拠点整備費及び運営費、受信相談に資する受信確認調査費等
- (4)負担割合: ①2/3、②・③・④10/10

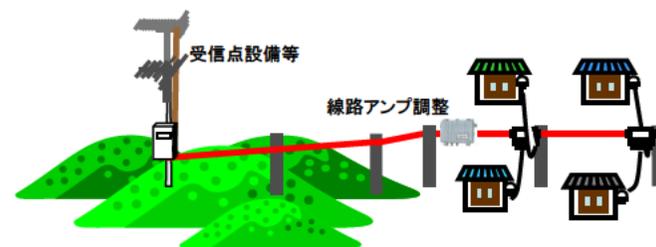
福島原発避難区域における地上デジタル放送視聴環境整備

- (1)事業主体: 民間団体等(法人等を公募により選定)
- (2)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
- (3)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
- (4)負担割合: 2/3

イメージ図



イメージ図



【共聴施設による視聴環境整備】

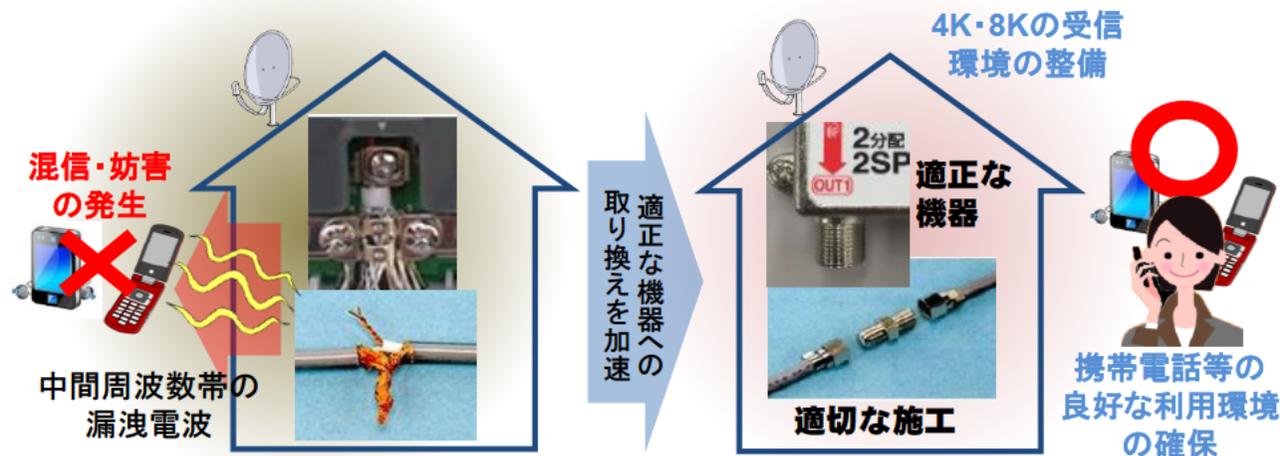
(ソ) 4K・8K普及促進等のための衛星放送受信環境整備 に関する支援等(BS/CS-IF干渉対策)

- 2018年に実用放送が開始される4K・8K衛星放送を全て受信するには、左旋円偏波にも対応した受信設備(両偏波対応受信設備)を新たに購入・設置することが必要(現行の衛星放送と同じ周波数の電波を使いつつ、新たな偏波を用いることで、電波の有効利用を図り実現)。
- 現在使われている受信設備(右旋円偏波対応受信設備)の中には、旧製品の使用や、衛星受信を十分に考慮していない施工方法等により、携帯電話等の他の無線通信に対し混信・妨害を引き起こしているものがあり、対策が要望されているところ。
- そこで、4K・8Kに対応した受信環境整備に向けた支援を行い、下記を同時に実現。
 - ① 携帯電話等への混信・妨害への対処(携帯電話等による利用可能な周波数の拡大)
 - ② 適正な機器や施工による4K・8Kの受信環境の整備

【実施にあたっての留意事項】

- 事業規模の調査や、費用対効果の高い実施手法の調査等を行った上で干渉対策への支援を実施するなど、時間軸を意識して効率的に進めること。
- 干渉対策の必要性を意識しつつ、対策を行う範囲については費用対効果を意識して一定の制限を設けること。

- (1) 受信環境整備のための調査研究
- (2) 受信環境整備のための周知啓発活動
- (3) 受信環境整備に対する支援



(タ) 民放ラジオ難聴解消支援事業

- 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。
- 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り難聴が増加しており、その解消が課題。このため、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、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。

(1) 事業主体: 民間ラジオ放送事業者、自治体等

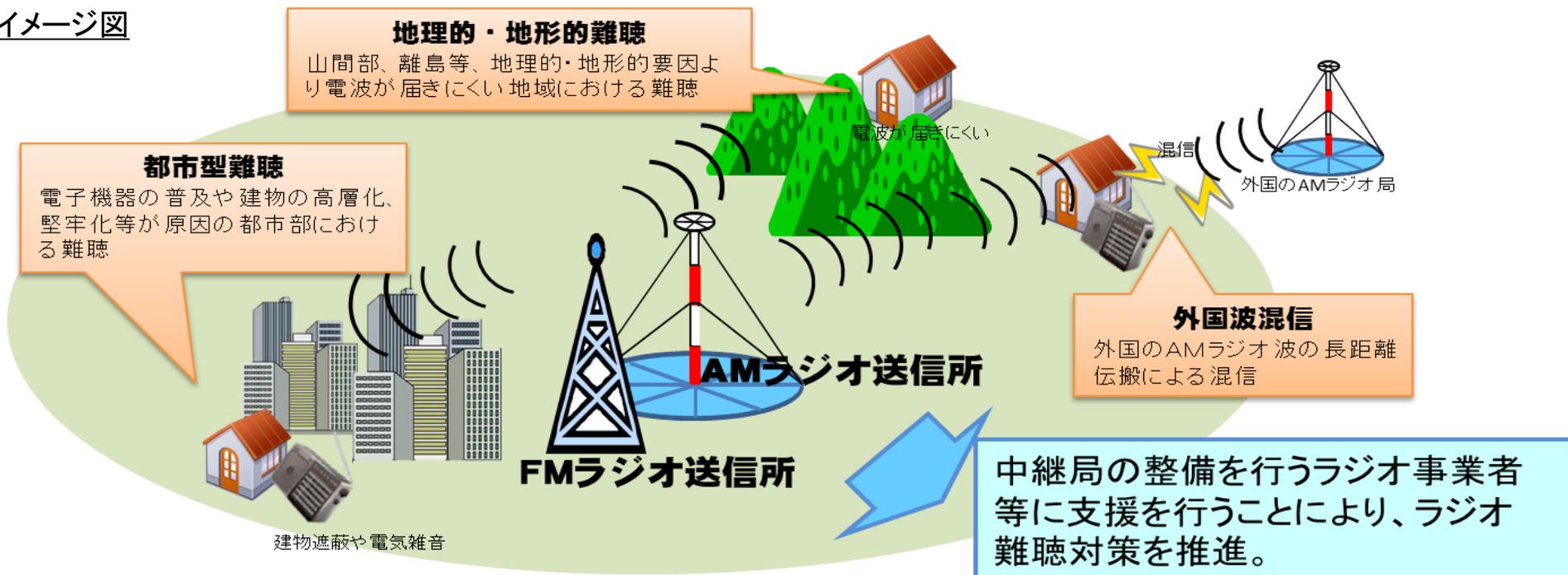
(2) 補助対象: 難聴対策としての中継局整備に必要な費用

(3) 負担割合: 地理的・地形的難聴、外国波混信2/3
都市型難聴1/2

【実施にあたっての留意事項】

- 既存業務の効率化を行った上で、拡充部分については精査の上で実施すること。

イメージ図



(チ)電波の安全性や適正利用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を実施。
- 次期においては、従来からの取組に加え、下記を強化。
 - (1) 「医療機関における安心・安全な電波利用に関する手引き」が策定されたことを機に、医療分野における電波利用に関するリテラシー向上のための周知啓発
 - (2) 5G等の先進的な無線システムを国民が適正に利用するためや、東京オリンピック・パラリンピックにより海外から持ち込まれる無線機器による混信等を未然に防ぐための周知啓発

【実施にあたっての留意事項】

- 既存業務の効率化を行った上で、拡充部分については精査の上で実施すること。
- 若い世代が電波制度や電波利用の正しい知識を身につける必要性に配慮して、リテラシー向上に取り組むこと。

(1) 電波の安全性に関するリテラシー向上

電波が人体や医療機器等に与える影響について、各種調査により得られた知見等を、説明会の開催、説明資料の配布等により、様々なニーズに応じた情報提供を行うとともに、国民からの問い合わせ等に対応するための充実した相談業務体制を確立。



人体や医療機器等に対する電波の安全性に関する説明会を全国各地で開催

(2) 電波の適正利用に関するリテラシー向上

民間ボランティアに、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周知啓発活動及び相談・助言業務を委託することにより、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。



小学生から中学・高校生まで若い世代向けに電波教室を拡充

(3) 電波の能率的かつ安全な利用に関するリテラシー向上

スマートフォンの急速な普及による移動体通信量の増大に対処するため、安全な無線LANアクセスポイントの設置、無線LANを安全に利用する方策、無線LANに通信を迂回させる有効性等を周知啓発することで、電波の能率的かつ安全な利用を確保する。



普及啓発テキストの作成

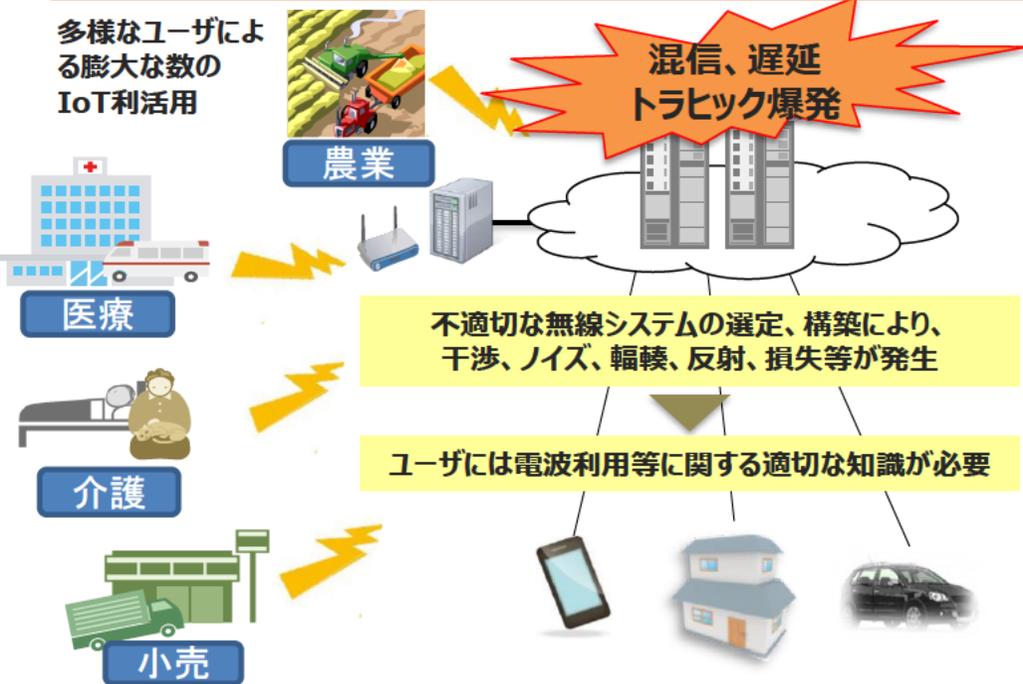
(ツ)IoT機器等の電波利用システムの適正な利用のためのICT人材育成

- 今後、多様な分野・業種において膨大な数のIoT機器等の利活用が普及し、電波利用システムの運用経験がないような新規ユーザが急増することが見込まれており、これに対応した人材の育成が急務。適切な無線システムの選定や、無線ネットワークの構築が行わなければ、極めて深刻な周波数逼迫や混信が発生するのみならず、IoTの円滑な普及の妨げになる。
※ 2020年にはIoT機器は世界で500億台以上
- そのため、IoT機器のユーザに求められる専門知識の要件(スキルセット)を策定するとともに、分野毎・地域毎の周知啓発事業を実施し、IoT/ビッグデータ/AI時代に求められるICT人材育成に資する。

【実施にあたっての留意事項】

- IoTについては、特に地方において面白い試みを行う環境が整っていることから、工業高等専門学校(専門学校)の学生等、地方の若者を盛り上げることでワイヤレスビジネスを盛り上げることを意識すること。

多様なユーザによる膨大な数のIoT利活用



- IoT機器のユーザに求められる専門知識(電波の特性等)の要件(スキルセット)を検討
- IoTの活用分野毎に各地域において周知啓発活動を実施

IoT利用者の適切な無線システム選定・構築等に必要基本的な知識(リテラシー)向上を図る。

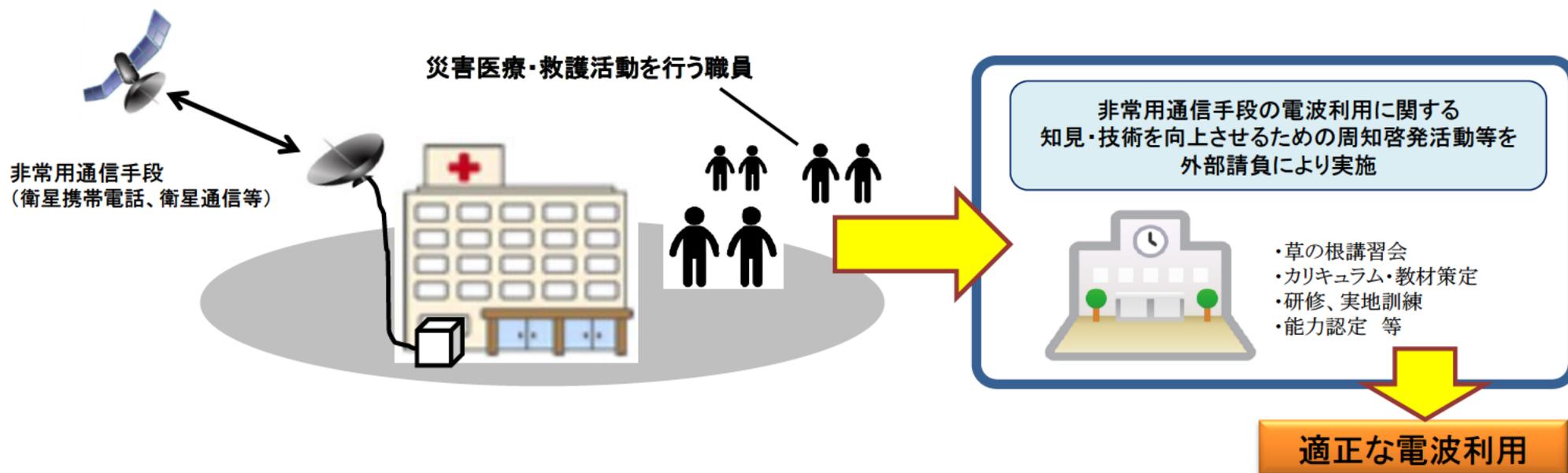
IoTの円滑な普及、電波の適正な利用が図られる。

(テ) 災害医療・救護活動における適正な電波利用 のための人材育成

- 災害時に国民の生命・身体を守る医療・救護活動は、緊急時に対応した非常用通信手段の利用が進められているが、通信機器の適切な設定や利用が行わなければ、深刻な周波数ひっ迫や混信が発生するのみならず、医療・救護活動における非常用通信手段の普及の妨げになる。
- このため、非常用通信手段の電波利用に関する知見・技術を向上させるための周知啓発活動や研修訓練等の活動を実施。

【実施にあたっての留意事項】

- 具体的な施策の実施に当たっては、電波利用に関する知見・技術の確実な向上に結びつける活動を行うこと。



(1) 次期における電波利用共益事務の在り方

③ 歳出規模の在り方

背景

地上デジタル放送対策の負担等の終了による歳出の大幅減がある一方、IoTの飛躍的拡大や5G、4K・8K等の実用化加速による新領域における電波のニーズの拡大に向けた取り組みや電波利用環境のさらなる整備など、新たな用途の追加も見込まれる中で、次期における歳出規模をどのように考えるべきか。

見直しに関する基本方針

- 1 電波利用料の共益費用としての性格や、特定財源としての位置づけを踏まえると、各年度の歳入と歳出の関係は一致させる必要がある。
(平成22年度以降、シーリングの対象と位置づけられたため、当初予算は平成26年度からの3年間で毎年減少し、平成28年度では歳入約716.0億円に対して歳出は約658.7億円となっており、歳入と歳出の乖離が生じている。)
- 2 次期における用途の候補として提言された事業は、今後の電波利用状況に加えて、電波利用を通じた社会への貢献、社会課題の解決といった視点から選定されているが、実際にそれらの事業を実施した場合、全体の所要額は相応の規模になる見込み。
- 3 従って、それらの事業の実施にあたっては、①の「電波利用共益事務の範囲」の観点から電波利用共益事務としての適合性の担保や、効率化や必要性の検証を徹底するとともに、これまでの歳出規模も踏まえて、次期の歳出規模を検討することが適当。

(2) 電波利用料額の見直しの在り方

① 電波の利用価値の反映の在り方

背景

- 1 現行の電波利用料額は、平成26～28年度の3年間を一期間として、当該期間に必要と見込まれる電波利用共益費用2,100億円を、当該期間に開設していると見込まれる無線局の免許人等で負担することとして、無線局の区分毎に定めている。
- 2 具体的な料額は次のように算定している。
 - (1) 1年あたりの電波利用共益費用700億円を、電波の利用価値の向上につながる事務(a群)に要する費用400億円と、電波の適正な利用の確保に必要な恒常的な事務(b群)に要する費用300億円に分ける。
 - (2) a群に要する費用400億円については、次の3段階により、各無線局に配分することにより、無線局毎の料額を算定：
 - 第1段階：周波数のひっ迫状況に応じて、3GHz以下の無線システム(移動・放送系が中心)と3～6GHzの無線システム(固定・衛星系が中心)とに、各帯域の混雑度(当該帯域を使用する無線局の延べ使用周波数幅)に基づき、24対1に配分
 - 第2段階：それぞれの帯域に配分された費用を、個々の無線システムの使用周波数幅に、各システムの特性係数を乗じて、各無線システムに配分
 - 第3段階：各無線システムに配分された費用を、
 - ・ 地域(都市部か否か)、空中線電力等を勘案して、各無線局に配分
 - ・ 広域専用電波を使用する無線局については、使用周波数幅に応じて配分
 - (3) b群に要する費用300億円については、各無線局の使用周波数幅、空中線電力、地域等の違いによらず原則無線局数で均等割した金額200円に、総合無線局管理ファイルに記録するデータ量に応じた額を加算
 - (4) 料額が大幅に増加する無線局については、増加率を一定の範囲(2割以下)に抑えるよう調整(激変緩和措置)

(2) 電波利用料額の見直しの在り方

① 電波の利用価値の反映の在り方

見直しに関する基本方針

- 1 料額算定において、電波の利用価値の勘案を過度に進めることには賛成できないとの意見が提出されたことを踏まえ、電波利用共益事務のうち電波の利用価値の向上につながる事務(a群)の範囲については、現行と同様に電波利用共益事務の内容により決定することが適当である。
- 2 次期においては、特に第4世代移動通信システム(3.5GHz帯)の運用が本格化することを踏まえ、利用価値の反映方法を見直すべきとの意見が提出されている。現行の算定方法に基づいて料額を算定した場合、3.5GHz帯を利用する第4世代移動通信システムの運用の本格化による各帯域の混雑度の変化を考慮すれば、当該無線システムの負担額が相応に増加することとなり、電波の利用価値の変化が反映される。したがって、引き続き現行の算定方法に基づいて料額を算定することが適当である。

(2) 電波利用料額の見直しの在り方

② 電波利用料の軽減措置(特性係数)の在り方

背景

- 1 現在、一部の無線システムについては、公共性や周波数利用の制約等を考慮し、料額算定方法の中のa群に要する費用の配分の段階において、無線システムの特性に応じた軽減係数(特性係数)を無線システムの使用周波数幅に乗じることにより、負担額を軽減している。
- 2 現行の料額算定方法では、料額が大幅に増加する無線局については、増加率を一定の範囲(2割以下)に抑えるよう調整されている(激変緩和措置)。
- 3 電波利用料制度では、原則として全ての無線局免許人に対して電波利用料の負担を求めているが、非常時における国民の生命・財産の保護や治安・秩序の維持を目的とする無線局については、電波利用料が減免されている。

見直しに関する基本方針

- 1 携帯電話に放送との比較に基づき新たな特性係数を適用することが要望されたことから、携帯電話に係る特性係数の適用要件を以下の通り検討した結果、携帯電話に新たな特性係数は適用しないことが適当である。また、携帯電話以外のその他の無線システムに係る特性係数については、次期において適用を変更する特段の事情がないことから、現状を維持することが適当である。

○携帯電話に係る特性係数

- ・「国民の生命・財産の保護に著しく寄与するもの」については、災害時において携帯電話等が国民や国・地方公共団体・防災関係機関の重要通信を扱う通信基盤の迅速な復旧や新たな災害対策の取り組みを行う等、非常時対応に費用負担を負っていることを勘案している。したがって、引き続き適用すべきである。
- ・「国民への電波利用の普及に係る責務等」については、電気通信事業法に「あまねく普及努力義務」が規定されていないことや、人口カバー率ベースでは概ね100%エリア展開しているが、特定基地局の開設指針における普及目標(カバー率の値や算出方法)について、放送と差があること等を考慮して適用していない。したがって、これまでと同様に適用すべきではない。

(参考)放送に係る特性係数

- ・「国民への電波利用の普及に係る責務等」については、「国民への電波利用の普及に係る責務等」(放送法:あまねく努力義務等)を勘案して適用している。
- ・「国民の生命・財産の保護に著しく寄与するもの」については、放送法において災害時の放送実施が義務付けられていることを勘案して適用している。

(2) 電波利用料額の見直しの在り方

② 電波利用料の軽減措置(特性係数)の在り方

見直しに関する基本方針

2 今回の電波利用料の見直しにおいても、免許人にとって想定外の負担増とならないよう、電波利用料額が現行の料額と比べて大幅に増額となる場合は、これまでと同様、増加率を一定の範囲に抑える激変緩和措置を適用すべきである。

3 次の(1)～(4)の無線局について、減免措置を適用する要件を検討した結果は、それぞれ、次のとおりである。

(1) 遭難自動通報局、海岸局等に係る減免措置

遭難自動通報局、海岸局のいずれも、免除対象の要件である①専ら非常時における国民の安全・安心の確保を直接の目的とする、②専ら治安・秩序の維持を直接の目的とする、といった極めて高い公共性を有するとまでは見なせないことから、他の無線局と同様、電波利用料を負担することが適当である。

(2) 準天頂衛星システムに係る減免措置

準天頂衛星システムについては、現在開設されている実験試験局(人工衛星局相当)1局がJAXAから国に移管される予定であり、平成30年度より人工衛星4機体制によるサービス開始が計画されている。このように一定の見通しが立っているものの、将来の免許人や実用局として運用を開始する時期等、現時点で不確定な要素もあることから、減免措置の適用にあたっては、現行の規定を踏まえて適切なタイミングで判断することが適当である。

(3) 東京オリンピック・パラリンピック競技大会用の時限的な無線局に係る減免措置

東京オリンピック・パラリンピック競技大会開催時に多数の免許人による様々な無線局の使用が想定されるため、現時点においてそれらの多様な無線局に対し一律に具体的な検討を進めることは困難である。このため、それらの無線局については、実際に使用される時点で、無線局ごとに現行の規定を踏まえて減免措置の適用の是非を判断することが適当である。

(4) 外国向け衛星通信に係る減免措置

外国向けの通信を提供する人工衛星局であっても、それが我が国の主管庁(総務省)の国際調整に基づいて免許された無線局であれば、我が国の領域内に向けて電波を発射しているか否かにかかわらず、他の無線局と同様に電波利用料を負担することが適当である。

(2) 電波利用料額の見直しの在り方

② 電波利用料の軽減措置(特性係数)の在り方

見直しに関する基本方針

4 その他の電波利用料の軽減措置の在り方

- (1) 電波利用料制度では、毎年、無線局ごとに免許人等に1年分の電波利用料の負担を求めている。人工衛星局について、同一軌道で人工衛星を更改する場合、新旧両方の人工衛星に対して1年分の電波利用料が徴収され、廃止する人工衛星の既納の電波利用料は還付されないことに意見が提出されたが、新旧両方の人工衛星が人工衛星局として免許を取得しているのであれば、他の無線局と同様、両方について1年分の電波利用料の負担を求めることは適当である。
- (2) 現行の制度では、特定基地局の開設計画の認定を受けた場合、認定開設者は無線局免許を受けているか否かに関わらず、認定後6ヶ月が経過すると電波利用料が徴収されることに意見が提出された。認定開設者が未だ免許を受けていないとしても、当該認定に係る周波数の利用可能性が排他的に留保されており、長期間にわたって当該周波数が利用されない状況は周波数の有効利用という観点から不適切であることから、広域専用電波に係る電波利用料については、認定開設者が認定を受けてから一定期間(6ヶ月)を経過した時点で、電波の使用を開始しているか否かに関わらず、所要の負担を求める現行の制度は適当である。

(2) 電波利用料額の見直しの在り方

③ 電波を稠密に利用している無線システムの料額設定の在り方

背景

(電波を稠密に利用している無線システムの料額設定)

- 1 現行の電波利用料の算定方法では、広域専用電波を使用する免許人に対して、a群に要する費用については、使用周波数幅に応じた電波利用料(1MHzあたりの料額)が適用され、b群に要する費用については、無線局数に応じた電波利用料(1局あたり200円)が適用される。
- 2 さらに、b群に要する費用については、携帯電話等を利用するスマートメーター、M2M等の普及を促進する観点から、割り当てられた周波数帯について極めて稠密に電波を利用する場合に配慮して、広域専用電波の周波数幅に応じた上限額(200円×80万局×周波数幅)が適用される。

(電波を稠密に利用している無線システムの料額の負担方法)

- 3 広域専用電波を使用する免許人が負担するa群に要する費用については、毎年11月1日までに、10月1日時点の広域専用電波の使用状況に基づき、同年10月1日から始まる1年間の電波利用料を負担する。
- 4 広域専用電波を使用する免許人が負担するb群に要する費用については、次のとおり負担する。
 - 毎年10月末日時点の開設されている無線局数を届出させ、その届出された無線局数に基づき、同年10月1日から始まる1年間の電波利用料を徴収する。
 - さらに11月1日以降に新たに開設された無線局について、各月末日時点で開設されている無線局数を届出させ、既に届出された無線局数を超えた場合には、超えた無線局数について、翌年9月末日までの電波利用料を徴収する。
 - なお、届出された無線局数に基づく徴収額が上限額を超えた場合は、上限額を超えた分については、徴収されない。

(2) 電波利用料額の見直しの在り方

③ 電波を稠密に利用している無線システムの料額設定の在り方

見直しに関する基本方針

- 相当数の基地局や中継局を集中的に開設する第5世代移動通信システム(5G)や、携帯電話と比較して毎月ごく少量のデータ通信にとどまる無線システム(スマートメーター、M2M等)といった、今後導入が見込まれる無線システムについて、新たな軽減措置を求める要望が提出されたが、それぞれについての考えは次のとおりである。
 - 5Gの実用化の時期は、次期の電波利用料額の適用期間(平成29~31年度)を越えていることから、その電波利用料について現時点で検討することは時期尚早である。
 - 平成27年10月時点で、携帯電話事業者等5者のb群に要する費用に係る徴収額が既に上限額に達しているため、現行の上限額の規定をそのまま適用すれば、スマートメーター等が増加することで、携帯電話事業者等の無線局数が増加したとしても、追加負担は生じないことから、スマートメーター等に対する更なる負担軽減措置を導入する必要はない。
- 今後、第4世代移動通信システム(3.5GHz帯)のサービスエリア拡大のために多数の基地局の開設が予想されるため、携帯電話基地局についても、携帯電話端末と同様に、上限額を設定することが要望された。第4世代移動通信システムについては、平成28年から一部の携帯電話事業者によるサービス提供が予定されており、次期において、基地局数が大きく増加していくことが予想されるが、未だサービス拡大の途上にあり、基地局数の予測が難しいため、適切な上限額の設定が困難である。従って、携帯電話基地局に上限額を設定しないことが適当である。
- 携帯電話事業者等の広域専用電波を使用する免許人が負担する電波利用料について、使用周波数幅に応じた負担部分(a群)と無線局数に応じた負担部分(b群)に分けて負担しているものを、周波数有効利用のインセンティブをより働かせるため、使用周波数幅に応じた負担に一本化すべきとの意見に加えて、無線局数に応じた負担部分(b群)に係る徴収額が既に上限額に達している携帯電話事業者等からは、毎月の開設されている無線局数の届出等に要する事務負担の軽減を求める要望があった。次期においては、現行どおりa群とb群に分けて料額を算定し、使用周波数幅と無線局数のそれぞれに応じた負担を求める方法は維持しつつも、既に上限額に達している携帯電話事業者等については、負担総額には影響を与えずに、事務負担を軽減するような徴収手続きを検討することが適当である。

(2) 電波利用料額の見直しの在り方

④ 公平な負担の在り方

見直しに関する基本方針

1 受益者たる無線局免許人による公平な負担の在り方

現行の電波利用料制度は、これまでの料額改定の度に行われた免許人等の受益と負担の公平性についての検討の結果が反映されたものである。今回の電波利用料額の見直しにおいても、現行の電波利用料制度の考え方を基本としつつ、免許人等の意見等を踏まえて行われており、免許人等の受益と負担の公平性は保たれていると考えられる。

2 免許不要局の負担の在り方

現行の制度においては免許不要局から電波利用料は徴収していない。免許不要局については、電波利用料の負担方法について慎重な検討を要する一方、IoT機器の普及等を鑑みれば、今後ますます増加することが想定される。このため、今後の無線局の普及状況や諸外国における動向等を鑑みつつ、引き続き検討すべきである。

3 テレビジョン放送に係る電波利用料の料額区分の見直しの是非

現行の放送局に関する電波利用料額は、免許を受けた放送局の局数、空中線電力等を勘案して算定しており、料額の区切りについても、免許を受けた放送局の空中線電力の分布等を考慮して定められている。テレビジョン放送に係る料額区分を空中線電力の上限として20mWから50mWに見直すよう意見が提出されたが、仮に小規模な無線局の空中線電力の上限を20mWから50mWに見直した場合、20mW以下の無線局を開設している既存免許人の負担が増加すると考えられる。従って、引き続き、現在適用されている料額区分に基づいて電波利用料を算定するのが適当である。

2. 電波の監理・監督に関する制度見直し

(1) 近年の制度改正

- 無線通信の更なる高度化へのニーズと期待が高まる中、進展する技術を活用しつつ有限希少な電波を最適な形で有効利用できるよう、適時に制度改正を行ってきている。
- 電波法における近年の主な制度改正の概要は以下のとおりである。

	制度改正の内容	条文番号等	法律改正年
無線局の免許等に関する事項	登録局制度の導入	第2章第2節	平成16年
	免許不要局の拡大 ※空中線電力の上限を0.01W以下から1W以下へ改正	第4条	平成22年
	無線局に係る外資規制の見直し ※固定局への外国性に係る欠格事由の適用除外	第5条	平成22年
	無線局の目的の複数化	第6条等	平成22年
	携帯電話基地局等の免許の包括化	第27条の2等	平成22年
無線局の検査に関する事項	登録検査等事業者制度の導入	第24条の2等	平成22年
	無線局検査簿の備付義務の廃止	第60条	平成22年
無線設備の基準認証制度に関する事項	技術基準適合証明を受けた者及び認証取扱業者の名称、住所等の変更届出制度	第38条の6等	平成22年
	技術基準適合命令制度	第71条の5	平成22年
無線局の運用に関する事項	非常時の免許人以外の者による運用の導入	第70条の7、第80条	平成19年
	登録局の登録人以外の者による運用の導入	第70条の9、第80条	平成19年
	無線局の運用の特例の追加	第70条の8、第80条	平成20年
その他	特定周波数終了対策業務の導入	第71条の3の2	平成16年
	無線局免許が効力を失った場合の電波発射の防止措置の見直し	第78条	平成22年

(1) 近年の制度改正

- 平成27年5月22日に公布された「電気通信事業法等の一部を改正する法律(平成27年法律第26号)」での電波法改正においては、「海外から持ち込まれる無線設備の利用に関する規定の整備」や「基準不適合設備の製造業者等に対する勧告公表制度の見直し」等の改正を実施。
- 法律の施行に向け、関係政省令等の整備や周知・広報等を実施。

海外から持ち込まれる無線設備の利用に関する規定の整備

- 訪日観光客等が我が国に持ち込む携帯電話端末及びWi-Fi端末等について、我が国の技術基準に相当する技術基準に適合する等の条件を満たす場合に我が国での利用を可能とする。

改正前

(技適マークが必要)

国内発行SIM



Wi-Fi機能の利用

我が国の技術基準を満たす無線設備のみ国内発行SIMの利用やWi-Fi機能等の利用が可能。

改正後

国内発行SIM



Wi-Fi機能の利用

我が国の技術基準相当の技術基準を満たす無線設備も国内発行SIMの利用やWi-Fi機能等の利用が可能。

基準不適合設備の製造業者等に対する勧告公表制度の見直し

- 電波利用環境維持のため、混信・妨害の原因となる技術基準に適合しない無線設備(基準不適合設備)の製造業者・販売業者に対する勧告公表制度を導入(昭和62年)。
- ↓
- 無線設備の製造・流通実態の変化に対応して制度の実効性を高めるため以下の点を改正。
 - ① 無線設備適正販売等の努力義務の新設
 - ② 勧告発動要件の見直し(類似の設計の追加・販売態様に係る要件の拡大)
 - ③ 勧告対象の追加(輸入業者を追加)
 - ④ 命令規定の新設(罰則規定有り)

スケジュール

平成27年5月22日

改正法
公布

関係政省令等の整備、周知・広報等の実施

平成28年5月21日

改正法
施行

(2) 制度見直しの具体的な方向性

① 新たな無線システムの導入・普及等に対応した免許制度関係

{ 背景 }

- 1 昨年開催された世界無線通信会議(WRC-15)において、衛星経由で広範囲の船舶から気象海象情報や船舶機器情報等を収集することを可能とするアプリケーション・スペシフィック・メッセージ(ASM)用の周波数が船舶自動識別装置(AIS)用周波数帯において新たに割り当てられた。
- 2 また、世界無線通信会議においては、国際VHF帯を利用したデジタルデータ通信用の周波数及び技術基準が定められているが、我が国では当該周波数は多数のアナログ音声通信向け無線局に使用されていることから、デジタルデータ通信を導入するためには既存無線局の周波数を移行させる必要がある。
- 3 技術の進展に伴い、今後も様々な分野で電波を利用した新たな無線システムの導入等が期待されている。
- 4 電波利用の進展に対応し、諸外国においても新たな無線システム導入等に向けた制度整備が進められている。

{ 見直しの考え方 }

- 1 新たな衛星AIS通信システムは船舶の安定的な航行に資するとともに、当該システムで収集される情報を用いた新たなビジネスの創出等につながる可能性がある。WRC-15の結果を受けて新たに分配された周波数について、当該周波数を利用した海上サービスを早期に導入するために、速やかな制度整備を行うべきである。
- 2 周波数移行における既存免許人への対応としては、国による損失補償や周波数変更対策・終了対策に係る給付金の制度が設けられている。国際条約に基づき必要となる周波数変更に係る費用は、今後も国が負担すべきである。
- 3 電波を利用した無線システムは、我が国の国民生活及び社会経済活動の重要なインフラとなってきた。センサーネットワーク・小型無人機(ドローン)・IoT等の新たな無線システムの導入等に向けて、国際的な周波数検討の状況注視・積極的参画を行いながら、それぞれのシステムの特性を踏まえつつ、適切な周波数割当て等を行っていくべきである。
- 4 電波利用の進展に伴い、既存制度の枠内ではシステム導入が遅れる場合や適切な電波利用環境が維持できない場合等が想定される。新たな電波利用の進展に向けて、今後も適切な電波監理・監督に関する制度の見直しを検討すべきである。

(2) 制度見直しの具体的な方向性

② 開設計画認定制度関係

{ 背景 }

- 1 超高速モバイルブロードバンドの普及が進展し移動通信のトラフィック量が急増する中、有限希少な国民共有の財産である電波としての移動通信システム用の周波数を更に有効に活用していく重要性が高まっている。
- 2 認定期間中の開設計画の進捗状況を把握するため、総務大臣は開設指針に基づき四半期毎の進捗状況を認定開設者に提出させているが、開設計画が遵守されなかった場合の電波法に基づく是正の手段は開設計画認定及び無線局免許の取消しのみであり、当該取消事由は開設計画の懈怠等に限定されている。
- 3 開設計画には更新等の手続は設けられておらず、認定期間終了後には移動通信システム向けに割当済みの周波数の有効利用の状況が十分に把握できない場合がある。
- 4 認定計画に基づく特定基地局の再免許については、個別の免許単位で申請され審査が行われるため、再免許時に移動通信システムとしての周波数の有効利用の度合いを把握し審査することが難しい状況となっている。

{ 見直しの考え方 }

- 1 移動通信システム用の周波数の割当てにおいては、技術革新に対応した周波数利用の効率性や保有周波数が事業者間の競争環境に与える影響を考慮する必要がある。開設計画の審査基準において技術革新に対応した周波数の有効利用を確保する観点とともに、新規参入やMVNO等による競争促進を含めた当該周波数を用いる事業者間の公平性の観点を考慮すべきである。また、開設計画の認定制度の重要性が高まる中で、制度について分かりやすい周知を行うべきである。
- 2 認定期間中の開設計画の実効性を高めることは重要であるが、開設計画認定や無線局免許の取消しを行った場合、国民に与える影響や認定開設者が負うコストは大きい。移動通信システム用の周波数の有効利用の重要性が増す中で、認定期間中の開設計画の実効性を高めるため、様々な強弱の監督手段を組み合わせた重層的な監督措置を確保すべきである。
- 3 移動通信システム用の周波数の有効利用を認定期間終了後も継続的に確保する必要がある。認定期間終了後における周波数の利用状況について確認・公表できる仕組みを検討すべきである。
- 4 移動通信システム向けの周波数については、移動通信システムに適した3GHz以下の使いやすい周波数帯において今後多くの追加割当てが見込めず、その有効利用を継続的に確保していく重要性が高まっている。移動通信システムの無線局の再免許申請に対して、移動通信システムとしての周波数の有効利用の状況を踏まえ審査ができる仕組みを検討すべきである。

(2) 制度見直しの具体的な方向性

③ 周波数調整・共用・再編関係

{ 背景 }

電波利用の進展により、新たな無線システムの導入等における周波数の割当てにおいて、専用周波数帯の割当てが困難な場合が増加することが見込まれている。

{ 見直しの考え方 }

周波数がひっ迫する中、新たな電波利用の進展に伴う周波数の需要に対応するためには、周波数の共用が必要となるが、周波数の共用においては、その調整に時間を要することで周波数の効率的な利用に支障をきたすおそれがある。また、免許不要局に係る周波数共用では、無線局において自律的な使用周波数の調整が行われる必要がある。

周波数の共用を促進することを目的として、周波数の共用可能性の判断や免許人間の調整等を容易にするための仕組みや無線局の自律的な調整により周波数共用を可能とする技術的方策を検討すべきである。

(2) 制度見直しの具体的な方向性

④ 地域BWA関係

{ 背景 }

- 1 地域BWAについては、2014(平成26)年10月にWiMAX R2.1AE方式及びAXGP方式の高度化システムを導入可能とするなどの制度整備が行われ、当該制度整備以降、新規参入やシステム高度化の動きが活発化しており、2016年(平成28年)5月末時点9事業者(うち5事業者は新規参入)に対して高度化システムの免許が、40事業者に対して既存WiMAXシステムの免許がそれぞれ付与されている。
- 2 地域BWAは価値の高い周波数帯を用いているが、現段階において高度化システムの導入や新規参入等が進展しつつあるとはいえカバレッジは依然として低い状態にあり、その利用が大幅に進んでいるとは言えない。

{ 見直しの考え方 }

- 1 地域BWAは、高度化サービスの導入や導入に向けた検討が進められている状況であり、地域の公共サービスの向上やデジタルデバイド解消等に資することが期待されている。
地域BWAについて、各地域における地域BWAの周波数の利用状況について定期的に確認・公表することとした上で、一定期間維持すべき。
- 2 地域BWAの利用が進捗しない理由の一つとして、地方自治体において地域BWA制度の認知度が低いことが挙げられる。
地域BWAの周波数の有効利用を確保する観点から、地域BWAの制度趣旨や有用性に関する認知度の一層の向上を図るべきである。

(2) 制度見直しの具体的な方向性

⑤ 検査制度関係

〔 背景 〕

- 1 登録検査等事業者は、その使用する測定器等について、1年以内ごとに較正等を受ける必要がある。
- 2 航空機局に搭載される無線設備は、1年周期で定期検査を受けることが義務付けられており、また航空機の安定した運航を維持するために用いる予備無線設備においては、一定の条件のもと3年以内ごとに無線設備の点検を受け、直近の定期検査時に当該点検結果の確認を受ける必要がある。

〔 見直しの考え方 〕

- 1 近年、測定器等の性能向上等に伴い、無線設備の技術基準を担保するために必要となる較正等の在り方が変化してきている。
登録検査等事業者等が使用する測定器等について、その性能向上や利用状況等の実態を踏まえ、規律の柔軟化を行うべきである。
- 2 航空機局において、定期検査のタイミング以外で無線設備の不具合を確認する義務がないが、信頼性を向上させ安全性を常に維持するためには、恒常的に予防的整備を行うことが望ましい。
航空機局の検査について、航空法におけるスキームを参照し、運用航空事業者が自らPDCAサイクルを実施することにより予備的整備・管理の仕組みを導入することを検討すべきである。

(2) 制度見直しの具体的な方向性

⑥ 技術基準・測定方法関係

〔 背景 〕

- 1 IoTやグローバル化の進展に伴い国内外から多様な無線設備が市場に流入し利用される中で、様々な試験所で測定されたデータが技術基準適合証明等に用いられている。
- 2 我が国においては、無線局の無線設備から3メートルの距離での電界強度が一定レベルより低い場合は当該無線局は免許を受ける必要はないとされている。当該電波強度の測定方法等については告示で示されているが、微弱無線局は著しく多様化しており、当該告示においては、こうした多様化を考慮した詳細な測定方法等が規定されていない。
- 3 受信設備は本来電波の発射を目的とするものではなく、受信のみを目的とする設備については技術的な規格が策定されていない。

〔 見直しの考え方 〕

- 1 近年、無線設備の技術基準への適合性の評価において、改ざんや流用が行われた試験データ(フェイクデータ)により、不正に技術基準適合証明等を受けようとしたと疑われる事例が確認されている。
IoTやグローバル化の進展に伴う多様な無線設備の利用拡大を見据え、技術基準への適合性の評価における試験データが適切な環境で実測された試験データであること等を担保する仕組みを検討すべきである。
- 2 多様化を考慮した詳細な測定方法等が規定されていないことから、測定を行う試験所によって測定結果が異なるおそれがある。当該測定方法等について調査を行い、必要な見直しを検討すべきである。
- 3 受信設備について、漏洩電波による干渉や周波数共用時における干渉の発生が懸念されている。
海外の事例等も踏まえつつ、様々な無線局による周波数の共用を可能とする技術的な規格の策定を検討すべきである。

(2) 制度見直しの具体的な方向性

⑦ 高周波利用設備に適用される制度関係

〔 背景 〕

- 1 高周波利用設備は、漏洩する電波が空間に輻射され、その漏洩電波が混信又は雑音として無線局に妨害を与える可能性があることなどから、その設置には総務大臣の許可が必要となるが、高周波出力が一定値以下の設備等については、個別の設置許可は不要となっている。
- 2 高周波利用設備のうち予め総務大臣から技術基準に適合していることの指定を受けた型式の設備は、指定番号等の表示を当該指定に係る型式に属する設備の見やすい箇所に付す必要があり、当該表示の電子的表示は認められていない。

〔 見直しの考え方 〕

- 1 設置許可が不要とされている高周波利用設備が、無線局に干渉を与えている可能性が指摘されている。
高周波利用設備について、無線局への干渉等の実態を調査し、必要な規律の見直しを検討すべきである。
- 2 無線設備の多様化等に伴い高周波利用設備を内蔵する機器が流通しているが、型式指定表示の電子的表示が認められていないため、当該高周波利用設備にラベルを貼付する等の対応が必要となっている。
高周波利用設備の型式指定表示について、世界的な潮流等に鑑み、条件を緩和すべきである。