

**電波有効利用の促進に関する検討会**  
**－最終とりまとめ骨子（案）－**

平成24年10月31日

電波有効利用の促進に関する検討会

## まえがき

我が国では、スマートフォン等の普及による移動通信トラヒックの急増や、ロボット掃除機など無線機能が内蔵される家電製品、ビッグデータを構成するM2M、スマートインフラとしてのワイヤレス給電システムなど、新たな電波利用システムの導入に向けた対応として、スピード感のある周波数確保や制度整備が求められている。

また、これらのシステムや電子機器等による不要電波から電波環境を保護することや、電波を国民に分かりやすく説明するため、電波の見える化や電波リテラシーの向上等が重要となっている。

さらに、東日本大震災等の大規模災害時における避難、復旧活動等を通じ、社会インフラとしての無線システムの重要性・有効性が再認識され、災害に強い通信・放送インフラの整備が必要とされている。

このような電波利用を巡る環境の変化等を踏まえ、本検討会では、電波の有効利用をより一層促進する観点から、必要な規律の見直しや電波利用料の活用等について、平成24年4月から11回の会合を開催し、検討を行ってきた。

その間、2回のパブリックコメント及び関係者からのヒアリング等を通じて、無線局の利用者、免許人、製造業者及び関係団体等を含め、電波利用に係わる様々な者・団体から、電波の利用ニーズや課題等の聴取に努めた。

本検討会では、電波利用に係る様々な課題の解決等に向け、法令による規律に加え、技術等による解決、さらには、市場メカニズムや社会規範を通じたアプローチについて、より一層活用するという考え方に立ち、議論を重ねてきた。

一方、これらの論点が多岐にわたるため、社会的要請や緊急性等の観点から、早急に検討・対処すべきものと中長期的な課題として対処すべきものに整理して検討を行った。

本案はこれらの議論の結果を、最終とりまとめのための骨子案として取りまとめたものである。

# 第1章 電波利用環境の変化に応じた規律の柔軟な見直し

## 1. 電波有効利用を促進する柔軟な無線局運用

### (1) 免許局の規律の簡素化

#### ① 携帯電話基地局等の無線局の免許手続

無線局の免許には一局ずつ個別に免許を受けるものと、同一規格の無線局について複数局を一つの免許とする包括免許がある。包括免許は、携帯電話端末、MCA業務用無線機器等の移動局のほか、屋内等に設置される小規模な携帯電話等の基地局（フェムトセル基地局等）が対象となっており、迅速かつ機動的な無線局の開設及び無線通信サービスの提供が可能となっている。

昨今の急増する移動通信トラフィックへの対応や携帯電話システムの高度化により、基地局を相当数増加させ、密に設置することが求められる中、移動通信事業者が迅速かつ機動的なビジネス展開を図る上で無線局免許手続の効率化が求められている。

このため、携帯電話基地局等の無線局について、あらかじめ技術基準への適合性を示す技術基準適合証明等を取得していない無線設備を使用する場合や他のシステムと周波数を共用する帯域又はガードバンドが十分確保できていない帯域を使用する場合を除き、原則として、包括免許の適用をフェムトセル基地局等以外の携帯電話基地局にも拡大することについて検討することが適当である。

#### ② 異なる衛星系業務・システム間の横断的な利用

従来、地上、船舶、航空機等で使用される衛星通信システムは、それぞれ独立したネットワークに閉じた形で運用されてきたが、今後は、非常時を中心に異なる衛星系の業務・システム間での直接通信のニーズが高まると想定される。

このため、異なる衛星系業務・システム間の横断的な利用が可能となるよう制度を見直すことが適当である<sup>1</sup>。

また、携帯電話と衛星通信システムが一体となった地上/衛星共用携帯電話システムの研究開発が進められているが、当該システムによる周波数利用の向上の見通しを踏まえた上で、この実用化に係る検討状況に応じ、制度整備のための検討を行うべきである。

---

<sup>1</sup> 海上移動衛星業務、航空移動衛星業務については、遭難通信及び安全通信を扱う国際条約上の取決め等が存在するため、他の衛星系業務等との位置付けが異なることから、従前のおりの位置付けとすることが適当である。

### ③ アマチュア無線の手続の簡素化

アマチュア無線局は、政令で定められている無線従事者の操作可能な範囲<sup>2</sup>に応じ、所有する無線設備が発射可能な電波の型式、周波数及び空中線電力を指定して免許されており、これら指定事項以外の電波を発射できる無線設備を新たに使用する場合は、無線設備の変更と指定事項の変更の手続が必要であるため、アマチュア無線の利用者からは、負担軽減のため、手続の簡素化の要望が出ている。

このため、技術基準適合証明を受けた無線設備のみを使用する場合は、無線従事者資格の操作範囲内で、それぞれのアマチュア無線資格に応じた操作可能な電波の型式、周波数及び空中線電力を包括して指定するなど、手続の簡素化について検討することが適当である。

ただし、隣接周波数帯の他の無線局等との混信を回避するため、設置場所等に一定の制約がある周波数帯（例えば、136.75kHz、1280MHz等）は適用を除外する必要がある。

## （2）免許不要局の運用の効率化

昨今、都市部等においては、電気通信事業者や店舗等が設置する2.4GHz帯無線LANシステムのアクセスポイントの開設数が急速に増大している。特に、最近のスマートフォンの急増等に対応するため、トラヒックのオフロード対策として、携帯電話事業者等が無線LANのアクセスポイントを大量に増設することにより、無線LANのアクセスポイント間の輻輳が生じ、利用者のスループットが低下するなどの問題が顕在化してきている。

このような無線LANシステムの課題に対応するため、例えば、以下のような対策を総合的に実施することが適当である。

---

#### <sup>2</sup> アマチュア無線技士の操作範囲

第1級アマチュア無線技士：アマチュア無線局の無線設備の操作

第2級アマチュア無線技士：アマチュア無線局の空中線電力200ワット以下の無線設備の操作

第3級アマチュア無線技士：アマチュア無線局の空中線電力50ワット以下の無線設備で18メガヘルツ以上又は8メガヘルツ以下の周波数の電波を使用するものの操作

第4級アマチュア無線技士：アマチュア無線局の無線設備で次に掲げるものの操作（モールス符号による通信操作を除く。）

1 空中線電力10ワット以下の無線設備で21メガヘルツから30メガヘルツまで又は8メガヘルツ以下の周波数の電波を使用するもの

2 空中線電力20ワット以下の無線設備で30メガヘルツを超える周波数の電波を使用するもの

## ①技術的アプローチ

技術の進展や利用者ニーズの具体化等を踏まえ、今後も周波数の有効利用を促進するため、コグニティブ無線技術等を活用した技術的な解決策が求められている。

このため、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技術の研究開発及びその標準化とともに、このような電波の有効利用に資する技術の早期導入に向けた制度整備のための調査検討を推進することが適当である。

また、単体技術の開発等だけではなく、例えば、一箇所に乱立する多数の無線機器間での2.4GHz帯の同時利用を回避するため、複数の機器それぞれに利用可能な周波数帯を含めたチャンネルに振り分けるなど、システムとしてのコデイナーションが可能な仕組み等について、海外との調和を図りつつ検討することが望ましい。

これらの取組については、上記調査検討の場や無線LANの規格について検討する情報通信審議会等において、検討していくことが適当である。

## ②社会規範アプローチ

総務省「無線LANビジネス研究会」報告書（平成24年7月）を踏まえ、今後、公衆無線LANの設置者による5GHz帯や共有アクセスポイントの活用等を含む「無線LANビジネスガイドライン（仮称）」の策定及び無線LANを巡る諸課題について事業者間等での意見・情報交換を通して連携・協調する「無線LANビジネス推進連絡会（仮称）」の立ち上げが予定されている。

このような取組を通じて、人が多数集まる場所で設置される共用型アクセスポイントや5GHz帯の利用促進について、連携・協調を進めることが適当である。

## ③追加的な周波数割当

上記の取組及び諸外国での検討状況<sup>3</sup>等を踏まえつつ、無線LANシステムへの新たな周波数割当の可能性について、検討していくことが望ましい。

---

<sup>3</sup> 米国では、本年2月に施行された「2012年ミドルクラス税負担緩和及び雇用創出法」第6406条において、以下の条件に合致する場合 unlicensed National Information Infrastructure (U-NII) として 5350-5470MHz を追加配分するよう同法施行後1年以内に FCC に対し規則改定手続をとることを義務付けている。

<条件>

ア Dynamic-Frequency-Selection (DFS) 等の周波数共用技術の採用により、免許局が保護されること

イ 5350-5470MHz で運用される連邦政府の無線局の業務に影響しないこと

### (3) 周波数再編の加速

#### ① 迅速かつ適切な周波数の割当て

新たな無線システムの導入や周波数の需要増大に対応するため、電波のより一層の有効利用に資する無線システムの研究開発やその成果の導入・普及が進められ、電波の有効利用が進展している。昨今の自然災害への対応を通じて重要性が再認識された防災行政無線や消防救急用無線システムについても、その高度化及び電波の有効利用の観点から、アナログ方式からデジタル方式への移行が進められてきたが、旧来のアナログ方式で運用されているものが依然として多いことから、デジタル方式等の導入により、その機能、回線数等システムの高度化や周波数の一層の有効利用を図る必要性が指摘されている。

一般的に、このようなデジタル化等による周波数集約・再編には一定の期間を要するものの、当事者の自主的な取組のみに委ね、両方式の併存期間が長引けば、かえって電波の非効率な利用が続くことになる。更なる周波数再編等をより迅速かつ適切に実施するためには、このような自営系・公共系システムのデジタル化の着実な推進に向けた方策を検討する必要がある。

なお、自営系・公共系システムのデジタル化に当たっては、自治体等の導入コストの低減や開発したシステムの国際展開も考慮し、IP化への対応を含め、システムとしての発展性や国際規格の活用等も考慮すべきである。

また、今後必要となる新たな周波数需要に対応していくためには、現在実施している700/900MHz帯の終了促進措置の実施状況や、米国におけるインセンティブオークションの実施動向等の諸外国の周波数再編方策の実施動向などを注視して、更なる周波数再編の方策を引き続き検討する必要がある。

#### ② 電波有効利用技術の活用

電波の有効利用を一層推進する観点から、今後は、センサーネットワーク、M2M、テラヘルツ帯デバイス、無人無線航行関連技術など、新たなニーズに対応した無線技術をタイムリーに実現することとともに、電波利用環境を保護するための技術について開発を進める必要がある。それらの技術の早期実用化を図るに当たっては、テストベッドの活用等を図り成果を国際標準化活動に反映し、海外での実証実験等を通じて、国際的に広く展開を図ることが適当である。その際、有効なテストベッドを維持・強化する観点からは、テストベッド自身をテーマとする研究開発に取り組むことについて考慮すべきである。

また、電波有効利用を図るための研究開発については、従来の国が研究開発課題を設定し委託する方法に加えて、自由に研究開発課題の提案を受け付ける方法

を導入することが適当である。

なお、これらの研究開発に当たっては、物理レイヤーのみだけではなく、より上位のレイヤーも意識した研究開発に戦略的に取り組むことも重要となっている。

## 2. グローバルな流通の促進と技術基準適合性の確保

### (1) 新たな規格への迅速な対応

我が国や欧米主要国の製造業者の生産拠点のグローバル化が進展しつつあり、情報通信機器等においてもグローバルな規模で流通することが一般化する中、製造業者にとって、新たに開発した製品の早期市場投入が国際競争力の強化を図る上で重要となっている。

このような製品の早期市場投入や海外展開を促進するため、国際規格の策定段階での素早い技術基準の策定をより一層推進するとともに、海外動向等を踏まえつつ、可能な限り多くのシステムで、測定方法も含めた早期の制度整備を図ることが適当である。

また、変調方式の変更等の軽微な制度改正による製品の市場投入の遅れを避けるため、技術基準の大括り化を検討するに当たっては、固定業務等で一部実現されているように、可能な範囲で、スペクトラムマスクによる規定も含め、効率的な方法を検討すべきである。

その際、併せて、互換性を確保するための民間規格や当該規格への適合性の確認手法等を迅速かつ適切に確立するよう関係機関等で対応していくことが求められる。

### (2) モジュール化の進展への対応

無線設備のモジュール化やチップ化の進展に伴い、ロボット掃除機など従来は想定されなかった機器・設備等の一部として無線機能が組み込まれ、利用者が意識しないところでM2M通信が行われるようになってきている。

無線モジュールは、一般に、表示装置や電源等を有しない無線設備（例えば、送受信及び空中線機能のみの無線設備）であるが、様々な機能の組合せや構成の違い等があり、無線設備としての厳密な範囲の特定は困難な場合も多い。このため、無線モジュールの技術基準適合性の確認に当たっては、無線設備としての機能に着目しつつ、無線モジュールを含む筐体全体としての技術基準適合性の確認の実施手法についての検討を行う必要がある。

なお、量販店やネット販売など無線設備の入手方法が多様化する中、技術基準適

合性が確認され、利用者が安心して使用できるものであることを製品に分かりやすく表示するため、技術基準適合性が確認された無線モジュールを内蔵した製品本体にも内蔵している旨を表示する等の方法について、関係団体で検討することが望ましい。

### (3) 自己確認制度の適用の拡大

#### ① 自己確認制度の対象拡大

欧米諸国では、認証マークを貼付しない無線機器等は流通できない仕組みが一般化されている。欧州では、無線設備の技術基準適合性を製造業者が自ら確認し宣言する自己宣言制度を採用しているが、製造業者等は欧州各国での法令不履行を回避するなどの目的のため、第三者機関が技術基準適合性の確認に関与する場合も多い。一方、米国では我が国と同様、自己確認と第三者機関による認証の双方を採用しており、自己確認は受信専用設備や情報通信機器など、意図して電波を発射しない機器等に留めている。

我が国の技術基準適合自己確認制度では、他の無線局の運用を著しく阻害するような混信等を与えるおそれの少ない携帯電話端末等について対象としているが、前述のような国際動向等を踏まえ、無線設備の技術基準、使用態様、他の無線局に混信妨害を与える影響の度合いを勘案し、例えば、携帯電話端末に搭載された無線LANシステムについて対象とすることを検討することが適当である。

なお、このような自己確認制度の新たな対象範囲の拡大に当たっては、技術基準不適合機器の流通拡大へのリスクが存在するため慎重な検討を行うことが必要である。

#### ② 技術基準不適合機器の流通防止

総務省の電波監視業務の強化や携帯電話の急速な普及に代表される電波利用環境の変化により、いわゆる不法三悪と呼ばれる不法無線局(不法市民ラジオ(CB)、不法パーソナル無線(PA)及び不法アマチュア無線(AT))による、重要無線通信等への混信件数は減少している。一方、電波利用環境の変化に伴い、これら以外で技術基準に適合していない無線機器(不適合機器)等による無線通信への混信も問題となっている。

具体的には、FMトランスミッタ等、無線局免許が不要な微弱無線局<sup>4</sup>であると称して販売されているものが大量に流通しているが、実際に当該機器を測定すると

---

<sup>4</sup> 発射する電波が著しく微弱な無線局で総務省令で定めるもの。

微弱無線局の基準を上回る出力の電波が発射されている機器が多数確認された。これまでも、その使用方法等によっては、重要無線通信への混信が発生している。また、海外からの輸入やネット販売等を通じて流通する国内では使用出来ないベビーモニター等の外国製品による同様の混信も発生している。

このような不適合機器の流通を防止する措置として、無線局が他の無線局の運用を著しく阻害するような混信その他の妨害を与えた場合、製造業者・販売取扱業者等に対し、報告徴収・勧告・公表を行える制度がある。現状では、本制度の適用に当たっては、電波監視業務における申告を基に、一件一件混信の発生源を探索し、改善を図っているが、多くの場合には、現地に到着するまでに自然に消滅する等、発生源の探索が困難である。

したがって、このような不適合機器が善意の消費者の手に渡り、他の無線局の混信源とならないよう、事後（排除措置）に加え、事前（予防業務）の措置の強化を図る必要がある。しかし、多くの場合、販売店において、消費者への不適合機器に関する情報提供が少なく、不適合機器の判別は困難な状況にある。

現状においても、ポスター及びリーフレット等による周知・啓発活動を行うとともに、総務省職員等が販売取扱業者の事業所等に個別に赴き、不適合機器の販売について自粛要請等を行っているが、販売店からは、問題のある機器を具体的に示さないと対応が難しいとの意見が多数あった。

したがって、事前措置として、現に混信が発生していない段階においても、効果的に不適合機器の流通を抑制するため、市場に出回る微弱無線機器について流通の実態調査を強化するとともに、流通する製品の試買テストを新たに実施し、消費者が知らないうちに法令に違反することのないよう、製造メーカーや販売業者に対して、その測定結果の公表・指導・注意喚起し、不適合機器の流通の抑制を図ることが適当である。

また、不適合機器が原因となって重大な混信が発生した場合にあっては、当該機器の報告徴収・勧告・公表制度による対応を進捗させるとともに、混信状況の調査及び原因分析など事後措置の強化を図るべきである。

#### **（４）流通後の新技術への対応と環境負荷の低減**

##### **① 製品出荷後の新たな無線機能の追加**

製品出荷時に搭載していない新たな規格の無線機能を、出荷後、利用者が使用している場所で無線を利用して遠隔操作等で追加可能な、いわゆるソフトウェア無線技術等の開発が行われており、将来的な実用化が見込まれている。

現状では、無線局の無線設備を開設後に変更する場合は無線設備の変更申請が必要となる。他方、出荷後の無線設備に、新たに別の無線規格を付加し、無線設備を変更することは想定されていなかったため、そのような変更に対する認証効力の範囲及び変更申請（届出）の手続が明確となっていない。

ソフトウェア無線技術等は、無線設備のモジュール化、さらには、将来的な機能向上に対応した技術でもあり、モジュール化の更なる進展状況や各国動向等も踏まえつつ、今後必要に応じ、前述の認証効力の範囲等について検討していくべきである。

## ② 修理再生する携帯電話端末の技術基準適合性の確保

米国では、一部の携帯電話端末を除き、製造業者による修理再生ではなく、第三者たる修理業者が、製造業者から委託を受けるか又は技術情報等の提供を受けながら携帯電話端末の修理を行っている。

修理再生された携帯電話端末が市場に流通することで、再生品による資源の節約等が図られ、環境問題に貢献するほか、安価な携帯電話端末が消費者に提供される可能性がある。このため、我が国においても、技術基準適合確認の有効性を担保しつつ、第三者による独自の修理再生を可能とする方策を明確化することが望ましい。

現在の我が国の現行制度においては、製造業者との契約等に基づき、第三者であっても、技術基準適合確認を受ける際に提出する工事設計書類に関係法人として記載されることにより、修理を行うことが可能である。

一方、製造業者との契約等がなく、工事設計情報の提供を受けていない第三者が、修理・検査した再生品の取扱いが必ずしも明確ではなかったため、技術基準適合性が担保される修理の範囲を明確化することが適当である。

具体的には、製造業者との契約のない第三者においても、例えば、不要となった携帯電話端末から液晶パネル等の部品を回収し、同機種 of 携帯電話端末の修理に使用する場合は、修理の実施者を問わず当該部品の交換等が行われても技術基準適合性が担保されている可能性がある。このような修理の範囲及び再生端末の管理手法<sup>5</sup>等を明確化するため、関係団体・事業者等と共に、ガイドラインの策定を含めた対策を検討すべきである<sup>6</sup>。

<sup>5</sup> 同一の部品による修理であっても、製造業者との契約のない第三者が行う修理によって、結果的に「電波の質」に影響を与えるおそれも考えられ、その場合の責任の所在について明確化されることが必要である。

<sup>6</sup> 製造業者からは、製造業者との契約等に拠らず第三者がガイドライン等に基づき修理する場合も、修理後の携帯電話端末の技術基準適合性を担保するために必要な設備の維持等に対しコスト見合いで当該修理事業が成立するかどうか等の意見がある。

第三者が行った修理の内容によっては、工事設計に変更を生じることにより、電波法第28条に規定されている「電波の質」に影響を及ぼすおそれがあり、その場合には、修理を行った上で、改めて技術基準適合性の確認<sup>7</sup>を行うことが必要<sup>8</sup>である。

なお、不適切に修理された技術基準不適合機器の流通を抑制する観点から、不適合機器の市場調査をより一層強化する必要がある。

---

<sup>7</sup> 確認の方法としては、電波法第38条の6の規定による「技術基準適合証明」と第38条の33の規定による「技術基準適合自己確認」の二通りがある。

なお、これらの場合、従前の工事設計認証の表示を除去する義務があり、また、工事設計認証番号も変更が必要となることに留意が必要である。

<sup>8</sup> これに加え、端末設備規則で規定される携帯通信端末の技術的条件への適合性についても、確認が必要である。

## 第2章 利用者視点に立った電波の有効利用促進

### 1. 無線局の良好な受信環境の保護

#### (1) 放送用受信設備から発生する漏えい電波等への対策

放送用受信設備（ブースター等）については、旧規格の機器の使用やその設置工事不良等によって、中間周波数での不要電波が発生し、他の無線通信に支障を及ぼす例が発生している。

将来において同様の原因による混信の発生を最小化するため、関係業界を中心に施工等の留意事項を取りまとめ、メーカ、販売店及び施工業者等への一層の周知を図ることが必要である。

加えて、不要電波の発生により他の業務への影響が生じる可能性が高い場合には、あらかじめ受信系の不要電波レベルを抑制するための仕組みについて、検討すべきである。

また、周波数再編等により、従前、放送用に使用されていた周波数帯が携帯電話など新たな無線設備に使用される場合、旧規格のまま運用される放送用受信設備は、携帯電話等から発射される電波を受信することにより混信等の影響を受ける恐れがある。

このような周波数再編後に生じる混信を回避するため、新業務からの混信を生じないような受信設備の設計や運用を進めるとともに、新規格に対応した設備の購入や混信回避対策（フィルタ挿入等）の実施を促すなどの周知・広報活動について、関係業界も交え、検討すべきである。

#### (2) 家電製品等から発生する不要電波への対策

情報通信機器や各種設備のインバーター、LED照明等から発生する不要電波が、AM放送や重要無線通信への混信等の一つの要因となっている。また、今後M2Mが普及し、無線機能が組み込まれたヘルスケア機器や、今後普及が見込まれるスマートメーター等が家電製品等の近傍で使用された場合、それら無線機能への影響も懸念されている。

家電製品等から放射される不要電波について、電波法では、高周波利用設備として規律しており、電子レンジ、IH等が対象となっている。LED照明及び電子制御が組み込まれた電気機器など、また将来的にヘルスケア機器など他の無線通信に影響を与えるおそれがある設備等について、国際動向等と整合性を図りながら、順次、具体的な規律を検討すべきである。

また、近年、不要電波を発する機器がグローバルに増加しているため、電波のより一層の有効利用の観点から、諸外国と連携しながら不要電波に関する国際標準化活動及び国内標準化について強力に推進していくことが適当である。

### (3) エネルギー管理システム等から発生する不要電波等への対策

環境・エネルギー問題に対応して、国内外において、スマートグリッド（次世代送電網）、HEMS（ホーム・エネルギー・マネジメント・システム）等のエネルギー管理システムの導入ニーズが急速に高まっているが、これらには、太陽光発電系統連系コンディショナ（GCPC）をはじめ、大電力のインバーター等が含まれる場合が多く、不要電波の発射源となるおそれがある。

GCPCからの不要電波の抑制については、既に、国際無線障害特別委員会（CISPR）においても重要な課題として取り上げられており、今後の急激な普及や国際動向を見据えつつ、他の無線通信への影響を抑制するため、順次、具体的な規律を検討すべきである。

また、エネルギー管理システムからの不要電波等の取扱いについて、他の分野の標準化と同様、国際標準化活動の充実・強化を図るとともに、かかる不要電波による無線通信への影響を軽減するといった観点からの研究開発等を推進することが適当である。

## 2. 高周波利用設備の普及促進

世界的なエネルギー問題等に対応したスマートコミュニティや持続可能な車社会の実現に向け、電気自動車や家電製品等において、迅速かつ容易に充電することを可能とするワイヤレス給電システムを導入するニーズが急速に高まってきている。

電気自動車に対応したワイヤレス給電システム等については、2015年度の実用化を目指したロードマップに沿って、官民が連携した役割分担の下、国際協調を図りながら、我が国の技術優位性を維持した取組を加速させる必要がある。

ワイヤレス給電システムについては、屋内外で幅広く利用されることが見込まれることから一台ごとの個別許可ではなく、現在普及している電子レンジやIH等と同様の簡易な手続<sup>9</sup>とすることが望ましい。

<sup>9</sup> 具体的には、型式指定及び型式確認の方法がある。

「型式指定」とは、高周波利用設備の製造業者又は輸入業者が、当該設備が電波法施行規則第46条の2に定められた条件に適合している旨を申請し、総務大臣が当該条件を満たしていると認め、型式を指定することで、個別の設置許可が不要となる制度。

「型式確認」とは、高周波利用設備の製造業者又は輸入業者が、当該設備が電波法施行規則第46条の7に定められた条件に適合していることを確認し、総務大臣に届け出ること、個別の設置許可が不要となる制度。

他方、仮に無線局への混信等が生じた場合の影響や、人体への安全性の確保の観点から、許容値の規定等を十分に検討し、他の無線機器との共存及び人体への安全性等が担保されることを十分に検証した上で、制度整備を図ることが必要である。さらに、万が一、他の無線局に重大な支障を及ぼすような場合<sup>等</sup>、使用の停止、業者名の公表等の対応を行うことが重要である。

その上で、ワイヤレス給電システムのように新たな高周波の利用が拡大していくにあたって、無線局への混信等が生じた場合の社会への影響が大きいことが想定されることから、規律すべき設備の範囲・技術的条件等も含め、高周波利用設備の規律の在り方について、今後も引き続き検討すべきである。

### 3. 電波の見える化の推進と安心・安全の向上

#### (1) 電波行政の見える化の推進

##### ① 電波の利用状況の見える化の推進

電波は見えないものであることから、「見えないものは責任が持てない、納得できない、協調できない」との指摘があるように、電波を国民に広く分かりやすく「見える化」するための取組は、電波政策を考える上で重要な役割を担うものであり、これを着実に推進することが適当である。

米国において「スペクトラムダッシュボード」のような先導的な取組がある。総務省においても、電波法第25条に基づき公表している無線局情報を基に、無線局の多寡を地図上にマッピングする機能が総務省HPに公開されており、さらに、新たな無線局が開設できる可能性について、その大まかな目安をメッシュ表示により示す機能を追加する方向で検討されている。

こうした取組により、電波の利用状況の見える化の進展が期待されるが、今後、電波利用料制度の理解増進と併せて、電波行政全体に関する情報の発信をより一層推進していくことが適当である。

なお、これら施策を進めるに際しては、利用者の視点に立ち、扱いやすく、分かりやすいものとするため、開発の早期段階からインフォメーション・デザイナーなどウェブ制作の専門家を参画させることが望ましい。

##### ② 電波の利用状況調査の見直し

電波法第26条の2に基づく電波の利用状況調査については、平成24年度に制度施行後10年を迎え、同法の規定により、電波の監督管理の観点から検討を加え、

必要があれば、所要の措置を講ずるとされている。

本調査制度については、本検討会での討議を踏まえ、総務省が見直し案を策定し、本年9月に意見募集を行い、以下のとおり見直すこととした。

- ① 現行の調査サイクル（3年）を維持しつつ、必要に応じ、特定周波数帯を一定期間、毎年度調査を行うなど、適時柔軟に調査を実施
- ② 既存の調査方法に加え、個人情報等の取扱いに留意しながら、総務省の電波監視システムを活用した電波の実測調査を評価手法として補完的に活用
- ③ 調査結果は、二次利用が可能で閲覧者が活用しやすいデータ形式で公表

総務省は、これら見直しの内容を着実に実施するとともに、今後とも、電波の利用実態をよりの確に把握し、評価・公表していくことが適当である。

## （2）無線システムの安心・安全の向上

携帯電話やスマートフォン、無線LAN等の普及により、すべての国民が電波の利用者ともいふべき状況となっており、利用者の視点に立った、より安心・安全な電波利用の確保が重要となっている。

スマートフォン等の急速な普及に伴う無線LAN利用者層・利用形態の変化等を踏まえ、総務省では、無線LANの一般利用者向け手引書を改訂した。また、プライバシーや情報セキュリティ面での課題に対応し、今後、スマートフォンの周知・啓発資料を作成し、事業者団体やPTA等の関係団体等と連携して、児童生徒・高齢者等も対象に含めた総合的な周知・広報を展開する予定である。

一方、事業者等による自主的な取組としては、今後策定する無線LANビジネスガイドライン（仮称）において、利用者が無線LANを利用する場面も含め、事業者等から利用者に対する安心・安全な利用に関する事項等についての情報提供や、事業者等による適切な情報セキュリティ対策の推進が記述されることが想定されており、今後、同ガイドラインを事業者等に示し、情報セキュリティ対策等への取組を促進していく予定である。

以上のような取組を、引き続き、積極的に取り組んで行くことが重要である。

なお、こうした周知・啓発の取組に当たっては、一般利用者の利用シーンにおいて周知することがより効果的であるとの指摘も検討会においてあったことから、利用シーンにおける周知・啓発の在り方についても留意する必要がある。

### (3) 電波リテラシーの向上

これまでも総務省では、電波の安全性や適正利用に関するリテラシー向上に関する周知・広報等を行ってきた。昨今のスマートフォンの急速な普及による無線LAN利用者層・利用形態の変化等を踏まえ、利用者のより安心・安全な利用の確保や、携帯電話トラヒックのオフロードによる電波有効利用対策の観点から、スマートフォン・無線LAN等に関する国民全体のリテラシー向上に向けて取り組むことが適当である。

また、「スマートフォン・クラウドセキュリティ研究会 最終報告」(平成24年6月)では、最も利用者との距離が近い携帯電話事業者において、スマートフォン・無線LAN等の安心・安全な利用に係る情報等の周知を意識した契約時の説明や、初心者向けのスタートアップマニュアル等の作成を促すとともに、今後は総務省でフォローアップを行うべきとしている。

さらに、同報告において、こうした契約時の説明では、利用者が的確に情報セキュリティ上の脅威の存在と情報セキュリティ対策の必要性を把握できるよう、説明等の工夫を行うべきと指摘されている。

これらの指摘を踏まえ、スマートフォン・無線LAN等に関する国民全体のリテラシー向上の周知・啓発に当たっては、一般利用者に対してより効果のある方法を検討し、実施するように努めることが適当である。

なお、こうした周知・啓発に当たっては、国民の電波リテラシーの理解状況についても把握することが重要であることに留意しつつ実施すべきである。

一方、専門家に対しても、IP化、パケット化等の流れに対応し、有線通信、無線通信及びアプリケーション並びに電波環境や基準認証、運用・保守等の分野を問わず、横断的なリテラシー教育が重要となっており、民間主導で教育・異分野交流の場等を拡充していくことが重要である。

## 第3章 電波利用料の活用の在り方

### 1. 電波利用料の新たな用途について

#### (1) 検討に当たっての基本的な考え方

中間とりまとめでは、電波利用料の活用の在り方について、

- ・電波利用料が、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の処理に要する費用を、その受益者である無線局免許人が公平に負担するものであるという現行制度の趣旨を十分に踏まえることが必要であること
- ・国民生活や社会・経済活動における電波に期待される役割に十分に応えとともに、電波の有効利用を通じて無線局全体への受益につながる施策として、具体的な検討対象としては、①電波の一層の有効利用を図るデジタル化等の電波有効利用技術の導入が思うように進んでいない防災、安心・安全等の自営系・公共系システムのデジタル化の推進や、②新たな電波有効利用技術を早期に導入するための研究開発や国際標準化等の一層の推進、③良好な受信環境の保護や安心・安全の向上に向けた電波利用環境の整備等について検討していくことが重要であること

との方向性が示されたところである。

これを受け、本検討会においては、電波利用料の活用の方向性を検討するに際し、「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（以下「電波利用共益事務」という。）」の範囲について、基本となる考え方を明確にする必要があるとの認識のもと、以下の事項を議論の前提として共有した。

- (ア) 昨今、スマートフォンの急速な普及等により、移動通信トラフィックが前年度比2倍以上の割合で増加する等周波数のひっ迫が深刻化していることを踏まえると、周波数の有効利用や移行等に一層強力に取り組み、他の無線システムに割当可能な周波数を生み出すことや、追加的な周波数割当を回避することにより、周波数のひっ迫状況を迅速に緩和する対策の必要性が高まっていること
- (イ) 周波数のひっ迫は、電波が需要に応じて分配又は再分配されるべき有限希少な資源であることに鑑みると、それがあつた時点では一部の周波数帯において起つているものであるとしても、結局、無線局全体にその影響が及ぶものであることから、このような周波数のひっ迫対策は、電波の適正な利用の確保に関し、無線局全体に共通の利益をもたらすものであること<sup>10</sup>
- (ウ) また、平成17年の電波法改正において、電波の経済的価値を勘案した料額算

<sup>10</sup> 携帯電話等エリア整備事業、電波資源拡大のための研究開発、地上デジタル放送移行対策等の周波数逼迫対策は、従来よりこの考え方に基ついて無線局全体の共通の利益をもたらすものとして位置づけられてきている。

定方式を導入することとあわせて、携帯電話等エリア整備事業、電波資源拡大のための研究開発を電波利用料の使途に追加し、これらの事業を電波利用共益事務に位置づけたこと

これらを踏まえ、本検討会では、中間とりまとめにおいて方向性が示された電波利用料の活用の方向性を具体化すべく議論を行った。

## (2) 電波利用料制度の使途の追加

中間とりまとめにおいては、上述したように活用の方向性として、3つの方向性が示されたところである。

このうち、防災、安心・安全等の自営系・公共系システムのデジタル化の推進は、電波の有効利用に資する技術の導入を加速化するものであり、現在、急速に進んでいる電波のひっ迫状況を解決する対策として有効であるものの、これまでは電波利用料による支援は行ってきていない。

このため、このような電波の有効利用技術の導入の推進を図る事業を、電波利用共益事務の観点からどのように位置づけるべきか、本検討会では以下のとおり、基本的な考え方を整理した。

現在の電波の利用状況を踏まえると、全体として周波数のひっ迫が喫緊の課題になっているにもかかわらず、旧来のアナログ方式の無線システムが引き続き運用されているなど周波数が必ずしも効率的・効果的に利用されていない帯域が依然として存在している。特に、非営利かつ対価を徴収しない業務に供される無線局の場合は、デジタル化等へのインセンティブが働きにくいことから周波数利用効率の悪い技術が継続利用される恐れがある。

このため、電波利用料の新たな使途として、周波数の効率的な利用に資する技術の導入支援を追加することが適当である。

具体的には、電波利用料を活用した研究開発や技術試験事務により開発された技術など、電波のより一層の有効利用に資する技術を活用した無線システムの導入を加速化させることにより周波数のひっ迫対策を強化する取組について電波利用料を活用して支援することを、新たな使途として追加すべきである。

その際、財源として電波利用料を活用することの妥当性、公平性を確保するため、支援の対象として、これらの無線システムの導入が、

- ① 周波数の移行・集約等により、将来的に他の用途に新たに利用できる帯域を確保することができる場合であって、かつ、
- ② 国民生活における必要性や公共性が高い場合であって、周波数のひっ迫対策

として効果が明確であるにもかかわらず、地理的や財政的な問題等により自力で取り組むことが困難な場合

等の要件を満たす場合に限定することが適当である。

また、現行料額が平成25年度まで適用されること、無線局免許人等から追加的な負担増に関する懸念等が表明されていることを踏まえ、一層の支出の効率化を図るとともに、予算規模等については、無線局免許人に対する影響について配慮しつつ検討すべきである。

さらに、電波利用料の活用にあたっては、無線技術の進展や、国民生活における無線通信の役割の変化に対応しているかどうかという観点から、不断の検証を行っていくことが重要である。

## 2. 具体的な活用分野

### (1) 防災、安心・安全等の自営系・公共系システムのデジタル化の推進

東日本大震災の際の大津波警報、避難の呼びかけに関する情報の入手先として、多くの住民が防災行政無線を挙げており、非常時における防災行政無線の重要性が改めて認識された。また、被災者の方からは、ICT環境について「防災無線の整備が重要である」、「一家に1台防災無線があれば、情報伝達は楽だったのではないか。」などの意見が出されている。

一方、地方公共団体等が整備する防災行政無線や、消防救急無線については、旧来のアナログ方式で運用されているものが依然として多く、システムの高度化や周波数の有効利用の観点からデジタル方式への移行・導入が急がれているが、平成23年度末時点でのデジタル化率は、防災行政無線が約30.3%、消防救急無線が約11.6%となっており、地方自治体の厳しい財政状況の中、思うように進んでいない状況となっている。

このため、アナログ方式により周波数が必ずしも効率的、効果的に利用されていない状況を解消し、電波のより一層の有効利用を図る観点から、防災、安心・安全等の自営系・公共系の無線システムのデジタル化の加速化を図ることが必要である。

これらの無線システムの、周波数移行・デジタル化については、

- ① 技術試験事務の成果を活用し、現在150MHz/400MHz帯で使用されているアナログシステムをデジタル化することにより、無線局数の増加や利用の高度化などの周波数需要を追加的な周波数の割当を行うことなく吸収することを可能とするほか、260MHz帯への移行・集約を行うことにより、150MHz帯/400MHz帯を将来的に新たな用途に割り当てることを可能とする

- ② 消防救急無線については、150MHz帯の使用期限が平成28年5月末までと定められているが、期限内に移行が完了しなければ跡地周波数の活用が可能とならず、電波の有効利用が進まない
- ③ 東日本大震災等を踏まえ防災、安全・安心用途の無線システムの整備が急がれている一方で、地方公共団体等の財政力が必ずしも十分でないために、デジタル化が思うように進展していない

ものであり、1.(2)で示した電波利用料の新たな使途の要件に合致している。

以上のことから、1.(2)で示した電波利用料の新たな使途として、当面は、条件不利地域など財政力の観点から自力でのデジタル化が難しい市町村等の地方自治体等を対象に、技術試験事務の成果を活用し、150MHz帯及び400MHz帯を使用する防災行政無線並びに消防救急無線をデジタル化するとともに一体で260MHz帯へ移行する場合について、無線設備の整備費に対して一定の補助を行うことが適当である。

なお、検討会における議論においては、電波利用料を防災行政無線システムのデジタル化支援に活用することや、周波数再編後の空き周波数の利用方策について、携帯電話の利用者である国民の目線で、納得感が得られるのかどうかという点についての指摘や、このような新たな支援を導入することにより、地方自治体等による自力整備がかえって進まなくなるモラルハザードが生じるのではないかの指摘がなされた。

このため、具体的な制度設計等に当たっては、これらの指摘も踏まえ、透明性を確保しつつ、関係者の理解を得ながら進めていくと同時に、実際の整備に当たっては、技術の進展をシステムに的確に反映させるなど、コストの低減化を図っていくことが重要である。

## (2) 研究開発、国際標準化、国際展開の一層の促進

電波のより一層の有効利用に資する新たな無線システムの導入・普及展開に向け、電波利用料を活用して、以下のとおり研究開発、国際標準化、国際展開までの各段階での取組の強化・加速化を図ることが適当である。

- ① 研究開発の裾野を広げ斬新な技術・アイデアを発掘するとともに、若手研究者や中小企業の機会を広げ、幅広い可能性を創出し、先進的かつ独創的な研究課題を実施する機会をより広げる観点から、研究開発内容を国があらかじめ設定するのではなく、自由な提案公募により受け付ける仕組みを新たに設ける。

その際、当該研究テーマに関する要素技術については、おおむね5年以内に電波の有効利用に有効な到達目標を実現することを要件として、継続の可否の決定や、研究計画の見直しについて、継続評価を有効に活用していくことが必

要である。

- ② 研究開発等の成果の普及の加速化を図るとともに、無線システムの国際標準化や国際展開を推進する観点からも、テストベッド等を有効活用した実証試験を推進する。
- ③ 標準化の前段階、後段階を含めた国際標準化活動（ITU-R、IEEE等）へ継続的に参画することを可能とするため、旅費支出等の活動支援を行う仕組みの充実など、国際標準化連絡調整事務を充実強化する。

上記の取組を行うに当たって、電波利用料制度の趣旨を踏まえ、現行制度において定められている3分野（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）を維持していくことを原則とする。また、これらの取組においては、知的財産権の確保に一層留意すべきである。

### **（3）電波利用環境の整備の促進等**

#### **① リテラシー向上に向けた取組**

国民生活に急速に普及しつつあるスマートフォン等の無線システムについて、安心・安全な利用環境の確保、使い勝手の向上の観点にも配慮しつつ、適切な使用方法やセキュリティ対策等についての国民の意識を把握するとともに、それを踏まえたリテラシーの一層の向上や周知・広報を図ることは、利用者のより安心・安全かつ快適な電波利用に資するとともに、トラヒックのオフロードによる周波数のひっ迫の緩和により、電波の適正な利用を通じ無線局全体の受益に資するものであり、電波利用料を活用して推進することが適当である。

#### **② 漏えい電波等への対策**

電子機器からの漏えい電波等を起因とする無線通信への妨害等について、その発生状況を調査し、原因を特定することは、複雑化・多様化する妨害事例の早期解明や防止につながるとともに、当事者間における妨害の迅速な解消による良好な電波利用環境の整備に資するものであることから、電波利用料を活用して着実に実施することが適当である。

## **3. 電波利用料制度の効率化等に関する課題**

### **（1）支出効率化に向けた方策**

電波利用料の更なる支出の効率化を図るため、事務の実施状況の公表等について、

国民により分かりやすい形での情報提供を図っていくとともに、行政事業レビューや、研究開発の実施における評価等の取組について、より認知度を高めるなど、更に充実させていくことが適当である。

## **(2) 電波利用料額等の制度面の課題**

これまでの検討会における議論や、パブリックコメントにおいて、次期（平成26年度～28年度）における電波利用料額の在り方や、電波利用料制度の枠組みの在り方について多くの意見や提案がなされた。

今後、電波利用料額や制度に関する議論の場等が設置された際に次に挙げる課題についての検討をさらに深めていく必要がある。

### **① 電波利用料額に関する課題**

次期の電波利用料額の見直しに当たっては、受益と負担のバランスなど電波利用料財源としての公正性、公平性を確保しつつ、以下の点について議論を深めていく必要がある。

- ・ 電波利用料の軽減措置の在り方（無線局の特性に応じて適用される特性係数、国等の無線局の減免措置、新規参入事業者への軽減措置等）
- ・ 電波の経済的価値の反映の在り方（周波数の有効利用状況の勘案等）
- ・ 免許不要局に対する電波利用料課金の是非
- ・ M2M等新たな無線システムに対する料額設定の在り方
- ・ オークションが導入された場合において、オークションにより周波数を割り当てられた無線局に係る料額設定の在り方

### **② 電波利用料制度の枠組みに関する課題**

現行の電波利用料の用途は、平成20年の電波法改正の国会審議により、用途の明確化の観点から全ての用途が法律に限定列挙されている。

電波利用料制度については、このような経緯を十分に踏まえつつ、電波利用を取り巻く状況への柔軟かつ的確な対応への要請と、用途の透明性確保に対する要請との間で、常に十分にバランスのとれた制度としていくことが必要である。

### (3) 電波利用料の位置づけ

本検討会では、電波利用共益費用であるという考え方にに基づき、電波利用料の活用の在り方について検討を行った。

「将来的な一般財源化」については、「電波利用共益費用」である電波利用料の活用の在り方の検討とは区別して、電波監理政策上の必要経費の確保や電波利用者への負担等を多面的に考慮しながら、慎重に検討がなされるべきである。