

電波有効利用の促進に関する検討会
－中間とりまとめ（案）－

平成 24 年 7 月 5 日

電波有効利用の促進に関する検討会

目 次

はじめに	1
1. 電波の有効利用の促進に向けた問題意識	1
2. 電波の有効利用の促進に向けた検討の基本的な考え方	2
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	4
1. 電波有効利用を促進する柔軟な無線局運用	5
（1）免許局の規律の簡素化	5
（2）免許不要局の運用の効率化	6
（3）周波数再編の加速	7
2. グローバルな流通の促進と技術基準適合性の確保	9
（1）新たな規格への迅速な対応	10
（2）モジュール化の進展への対応	10
（3）自己確認制度の適用の拡大	11
（4）流通後の新技術への対応と環境負荷の低減	12
第2章 利用者視点に立った電波の有効利用促進	14
1. 無線局の良好な受信環境の保護	15
（1）放送用受信設備から発生する漏洩電波等への対策	15
（2）家電製品等から発生する不要電波への対策	16
（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	16
2. 高周波利用設備の普及促進	18
3. 電波の見える化の推進と安心・安全の向上	19
（1）電波行政の見える化の推進	19
（2）無線システムの安心・安全の向上	21
（3）電波リテラシーの向上	22
第3章 電波利用料の活用の在り方	23
1. 電波利用料の活用に応じた基本的な考え方	23
（1）電波利用料制度の概要	23
（2）電波利用料制度を取り巻く状況	25
（3）電波利用料の活用の検討の方向性	26
2. 具体的な活用分野	26
（1）防災、安心・安全等の自営系・公共系システムの整備・デジタル化の推進	26
（2）研究開発、国際標準化、国際展開の一層の促進	28
（3）電波利用環境の整備の促進等	29
3. 電波利用料制度の効率化等に関する課題	30
（1）支出効率化に向けた方策	30
（2）電波利用料額等の制度の枠組み	31
（3）電波利用料の位置づけ	31
おわりに	33
別添1 「電波有効利用の促進に関する検討会」開催要綱及び構成員	34
別添2 検討会開催状況	36
参考資料集	37

はじめに

1. 電波の有効利用の促進に向けた問題意識

携帯電話等の加入契約数が初めて我が国の人口を上回るとともに、スマートフォンやタブレット端末等が急速に普及しており、携帯電話等のデータ通信トラヒックは、前年度比2倍以上の割合で増加している^(注1)。

また、スマートテレビやロボット掃除機など無線機能が内蔵される家電製品の増加や電気自動車等での利用が期待されるワイヤレス給電システムなど、国民の利便性を高める新たな電波の利用形態が広がりつつある。

さらに、東日本大震災やその後の津波、台風、竜巻等の様々な自然災害への対応を通じて、大規模災害等の非常時における無線通信の有用性が再認識されたほか、電力の効率的利用を実現するスマートコミュニティによる環境・エネルギー問題への対応や、センサーネットワークを活用した見守りサービスなどによる少子・高齢化問題への対応に電波の利用が期待されるなど、無線システムは、様々な問題を解決する社会インフラの一つとして、その重要性が高まっている^(注2)。

このように、国民生活においては、多様な無線機器や電子機器等が急速に浸透してきている一方で、それに伴い、放送用受信設備や一般的な家電製品等の機器からの漏洩電波等による混信など、電波の利用環境を巡る問題が発生している。

また、利用者が、日常生活の中で当たり前のように携帯電話等の無線システムを使用したり、さらには、家電製品等に組み込まれた無線設備を無意識のうちに利用したりする状況になっており、それら無線システムの消費エネルギーの抑制、人体への影響についての正しい理解、セキュリティの確保、個人情報保護、機器・サービスの使い勝手の向上などの視点からの課題の解決が強く求められている。

同時に、電波は有限な資源であることから、このような電波利用の急速な拡大に対応するためには、周波数のひっ迫対策をより一層推進することが不可欠となるとともに、今後想定される新しい利用形態の無線システムを円滑に導入・普及することができる環境を整えていくことが重要となっている。

これまで、我が国においては、地上テレビジョン放送のデジタル化により放送に使用する周波数を圧縮し、空いた周波数を新たな無線システムに割り当てるなど、周波数の再編や移行等を実施してきた。

しかしながら、スマートフォンの急速な増加等による今後の周波数需要の増大や、新しい無線システムに対するニーズに応えていくためには、更に周波数再編や移行等を進めていく必要がある。

また、それらの対策と併せて、周波数の利用効率をより一層高めていくことが重要

(注1) 移動通信システムの発展及び移動通信トラヒックの推移については、参考資料 1、2 参照。

(注2) 新たな電波利用システムについては、参考資料 3 参照。

であり、未利用周波数の開拓による利用可能な周波数帯の拡大、電波の更なる有効利用を実現するための技術等の開発及び成果の普及、国際標準化等の更なる加速化が必要である。

例えば、放送用途の周波数帯の空きスペース（ホワイトスペース）を活用したエリア放送や特定ラジオマイクの導入のように、より一層、周波数の有効利用を促進していく手法を活用していくことが求められている。

こうした新たな電波利用技術の導入や利用環境の整備等に、我が国がいち早く取り組み、その成果について戦略的に国際標準化や国際展開等を推進することにより、産業イノベーションを加速化し、電波を利用したビッグデータビジネスなど新規サービスや新産業の創出等を図るといった視点も重要である。

2. 電波の有効利用の促進に向けた検討の基本的な考え方

前述の電波の利用を巡る環境の変化や問題意識を踏まえ、本検討会では、無線局の利用者や無線局免許人、製造業者等から頂いた要望に応え、課題を解決して、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について検討を行っていく。

その際、電波は、相互に干渉する電磁波であり、場所、時間、周波数との関係で有限希少な資源であること（有限希少性）や使用目的以外の場所にも到達すること（拡散性）から、一定の規律を課すことによって電波の適切な利用を図ることが必要である^(注3)。このため、電波利用に係る規律を見直すに当たっては、このような電波の特性を踏まえた、法令による規律に加えて、技術等による解決、さらには、市場メカニズムや社会規範^(注4)を、課題の解決に、より一層活用していくという考え方に基づき検討を行っていく。

以上のような基本的な考え方の下、本検討会においては、第1章では、電波利用環境の変化に応じた規律の柔軟な見直しについて、第2章では、利用者視点に立った電波の有効利用促進について、それぞれ検討をしていく。その上で、第3章では、第1章及び第2章で検討する方策を実現するための政策経費としての電波利用料の活用の在り方について検討をしていく。

具体的には、

- 1) 無線局の急増に伴う無線局免許人の負担の軽減や、多様な無線局の運用及び無線通信の利用形態を可能とする観点から免許に係る規律を緩和又は変革すること。
また、技術の急速な進歩に伴い新たな無線設備が次々と出現するなど製品ライフサイクルの短縮と経済のグローバル化に伴う無線設備の世界的な流通に対応するために、技術基準適合性確認の手続を、例えば、自己確認制度の対象拡大など、

(注3) 電波利用の目的と方策については、参考資料4参照。

(注4) 「社会規範」とは、例えば、事業体等における民間のガイドラインや合意、規律遵守を呼びかける啓発活動などを想定している。

簡素かつ迅速で世界的にも調和のとれたものとする。

- 2) M2M^(注5)、ワイヤレス給電やテラヘルツ帯デバイスなど、新たな技術やサービスの出現に対応し、それらが迅速かつ柔軟に市場に投入されることを可能とするような環境を整えること。
- 3) 受信専用設備や家電機器など、本来電波を発射することを意図していない機器からの不要な電磁波による混信・妨害を排除し、良好な電波利用環境を確保するために必要な規律を導入又は変革すること。
- 4) アナログ方式の無線システムのデジタル化等、周波数有効利用に資するシステムの導入を加速化すること。
- 5) 新たな周波数資源の開拓や周波数のより有効な利用技術の開発など研究開発の促進、その成果の国際標準化や海外展開の支援を講じること。
- 6) 電波に関する利用者の理解の促進や利用に際して安心・安全を確保するといった利用者の視点から、電波利用状況及び電波の見える化などを図ること。

などの検討すべき事項及び基本的な考え方の整理を行っている。

なお、本検討会における検討事項は、個人及び法人の電波利用者、通信・放送事業者、製造業者、地方自治体、国等の様々な立場に関わるものであり、それぞれの視点から多岐にわたる論点が扱われるが、社会的要請や緊急性等の観点を考慮し、早急に検討・対処すべきものと、将来的な課題として検討すべきものを区別して、今後、検討を進めていく予定である。

(注5) Machine-to-Machine の略。人の操作を介さず、端末装置等の機械のみで、安定かつ高品質の通信を可能とする技術。

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

スマートフォン等の急速な普及によりデータ通信トラフィックが急増し、携帯電話用周波数のひっ迫が深刻な問題となっており、喫緊の課題として取り組む必要がある。また、今後利用拡大が見込まれているM2Mやセンサーネットワーク技術等を活用した新しい無線システムの普及促進を図るための対応が必要となってくる。

一方、東日本大震災等の大規模災害時の経験を踏まえると、通常時に各機関に閉じて利用されている自営系の無線ネットワークを、非常時等に公的機関等の間で共同利用するなど、迅速な通信手段の確保等に向けた制度整備の検討が喫緊の課題である。また、東日本大震災をきっかけにエネルギー問題も大きな社会的課題として以前にも増して関心が高まってきており、無線システムの効率的利用や省電力化等への取組が求められている。

このように増大する周波数需要や無線利用の多様性及び社会問題に迅速かつ適切に対応していくためには、柔軟な免許制度への見直しや、更なる周波数再編・移行対策などの検討、周波数の一層の有効利用を促進するための研究開発、その成果を活用した新たな無線システムの早期実用化も重要である。

ここで無線設備の国際的な市場動向に視点を移してみると、携帯電話端末等の生産拠点はアジア等に移転し、そこから主要国市場に輸出されるグローバルな流通が一般化する中で、最近では、それら無線設備の技術基準適合性が、コストの安いアジア等の試験所で確認される傾向が強まっており、無線設備やその修理・再生機器の流通とともに基準認証業務のグローバル化が進展している^(注6)。また、同時に、我が国の技術基準への適合性が確認されていないまま無線設備が輸入業者等を通じて流入している。

このため、製造業者や登録証明機関は、このようなグローバル化への対応として、国際協調を進めるとともに、国際競争力を強化していく必要性が高まっている。同時に、我が国の基準認証制度を国際的により調和のとれたものにするとともに、無線設備の規格の高度化や新たな無線設備の導入に際して、タイムリーな認証取得に応えることが課題となっている。

一方で、このような無線設備を利用者が安心して使える電波利用環境を整備するとともに、我が国の技術基準に合わない外国製品等により電波利用環境が悪化しないように、基準不適合機器の流通を抑制することが課題となっている。

以上を踏まえ、本章においては、電波の一層の有効利用を促進するための規律の在り方を中心に検討していくこととする。

(注6) 無線機器の流通と基準認証業務のグローバル化については、参考資料5 参照。

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

昨年末、携帯電話等の加入契約数が初めて我が国の人口を上回るとともに^(注7)、スマートフォンやタブレット端末等の急速な普及に対応し、携帯電話基地局等の無線局数^(注8)も増加している。

無線局の免許には、1局ずつ個別に免許を受けるもののほか、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制度がある^(注9)。

包括免許は、携帯電話等端末、M C A 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、迅速かつ機動的に無線局を開設し、無線通信サービスを提供することが可能となっている。

急増するトラヒックに対応するために、基地局の数を相当増大させ、密に設置することが求められる中、迅速かつ機動的なビジネス展開や手続の迅速化を図るため、小規模基地局に包括免許を導入したように、その他の携帯電話基地局等の無線局について、免許手続の更なる簡素化を検討する必要がある。なお、携帯電話等の発着信を抑止する装置（携帯電話等通話抑止装置）の適用場所の拡大についても要望が寄せられている。

また、技術革新や社会ニーズの変化により、従来の想定とは異なる形でのサービス提供が求められてきている。例えば、従来、地上、船舶、航空機等での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おり、異なる業務・システム間での衛星経由の直接通信は想定されてこなかった^(注10)。

例えば、東日本大震災においては、救援活動等に駆けつけた公共機関等が使用する船上地球局とV S A T 地球局の異なる衛星通信システム間での直接通信が技術的には可能であったが、そのような異なるシステム間の通信が想定されていなかったため、現場では衛星経由の直接通信を行わず、それぞれのシステム内で一旦地上のネットワーク回線に衛星通信トラヒックを落としてから通信を確立したという事例があった。今後は、このような非常時を中心に異なる衛星系業務・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とから、衛星通信システムの技術の進展等を踏まえつつ、異なる業務・システム間の横断的な利用について、技術的課題も含めて検討する必要がある。

また、災害時等の利用も想定した地上・衛星共用の携帯電話システムの研究開発が行われているが、将来的には、携帯電話と衛星システムが一体となったシス

(注7) 携帯電話・PHS・BWAの契約数は1億3,156万(平成23年12月末)であり、日本の人口1億2,806万人(平成22年10月)を上回った。

(注8) 携帯電話の基地局数 357,387局(平成24年3月末現在、PHSを除く)。前年比 121%。

(注9) 無線局及び高周波利用設備の免許等の一般的な手続(概要)については、参考資料6参照。

(注10) 異なる衛星系業務・システム間での横断的な利用については、参考資料7参照。

テムの実用化等も考えられることから、技術的課題の検討も踏まえて、今後、必要に応じ検討する必要がある。

なお、東日本大震災では、アマチュア無線が有効に活用され、その意義が改めて見直された。アマチュア無線局については、複数の周波数帯が使用可能であるが、それぞれ使用する帯域を増やすごとに、利用する周波数の追加や空中線電力の変更申請が必要であり、アマチュア無線の利用者からは、負担軽減のために手続の簡素化の要望が出ている。

これに応えるため、アマチュア無線については、無線従事者資格に応じて一定の範囲の周波数、出力等の変更を簡易な手続で可能とすることについて検討する必要がある。

(2) 免許不要局の運用の効率化

昨今、無線通信技術の急速な進展等により、免許不要局^(注11)に該当する無線機器の多様化、高度化が進展しており、今後も引き続き適正な電波利用環境を確保しつつ、市場の健全な成長を促進する観点から、様々な対策を講じていく必要が高まっている。

その中でも、無線LANシステムは、他の無線システムとの共用を前提とした周波数帯で利用される免許が不要なシステムであり、当該周波数帯で利用されるISM機器^(注12)からの混信を許容する一方で、無線LANシステムのアクセスポイントの自由な設置が可能であり、急速に普及してきた。

一方、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等の急増に対応するためのトラヒックのオフロード対策として、携帯電話事業者が無線LANアクセスポイントを大量に増設することにより、無線LANアクセスポイント間の輻輳が生じている。

その結果、無線LANシステムの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おり、電波の効率的な利用に支障を来す状況となっている。

(注11) 無線局を開設しようとする者は、原則として総務大臣の免許が必要となるが、次のものは免許が不要となる。

- ① 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)
 - ② 27MHz 帯 0.5W 以下の電波法(昭和 25 年法律第 131 号)第4条第2号にいう適合表示無線設備を使用する総務省令で定めるもの(市民ラジオ)
 - ③ 1W 以下の適合表示無線設備を使用する総務省令で定めるもの(特定小電力無線局等)
 - ④ 適合表示無線設備を使用する総務省令で定める登録局(デジタル簡易無線局等)
- このうち、①は、認証が不要であり、利用者は当該無線局を自由に使用することが可能となっている。②及び③は、製造業者等が技術基準適合証明等を取得する必要があるが、利用者は自由に使用することが可能なものである。

また、④は、製造業者等の技術基準適合証明等の取得及び利用者の登録申請が必要な無線局ではあるが、免許に比べて簡易な申請手続で開設が可能となっている。

(注12) ISM機器とは、産業科学医療用(Industry-Science-Medical)機器。

パブリックコメント等では、「基地局の共同利用や干渉の少ないＬＡＮ方式の研究開発・標準化など、非効率な無線ＬＡＮシステムへの対策としての規律や施策が必要である。」などの要望・意見があった。

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、

- (ア) 国際標準との整合性の確保に最大限配慮しながら、無線ＬＡＮシステム間を協調制御させる技術など輻輳の生じにくい新たな技術等の活用により、無線ＬＡＮシステムの周波数利用効率性を改善し、利用者の利便性を高めるための方策
- (イ) ５GHz帯無線ＬＡＮシステムの利用や事業者間等のアクセスポイントの共同利用を促進するための対策
- (ウ) 市場メカニズム等を活用した電波の有効利用や省電力化対策を促進する推奨制度^(注13)
- (エ) 公衆無線ＬＡＮシステムについて、新たな周波数の開拓のための研究開発を推進するための方策
- (オ) その他、規範等の活用による無線ＬＡＮシステムの効率性を高める方策等の組み合わせにより、無線ＬＡＮシステムの周波数利用の効率化を図るための仕組みを早急に検討する必要がある。

(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には、迅速かつ円滑な周波数の再編を推進するとともに、有限希少な電波資源の有効利用を促進することが必要である。

このため、総務省では、周波数割当ての透明性及び予見可能性を確保する観点から、周波数再編アクションプランを作成し、それを踏まえて周波数割当計画を策定している^(注14)。

また、3.9世代移動通信システムの普及に向けて、既存無線局免許人の周波数移行に要する費用を、新たに周波数を利用する者が負担すること等により迅速な周波数再編を実現する「終了促進措置」^(注15)が講じられている。

さらに、無線局の免許手続の透明性・迅速性の確保がより図られることを目的として、周波数の競売又は競りを実施し、最高価額を入札した者を有資格者とする「周波数オークション制度」の導入^(注16)に向けた対応が進められてきている。

(注13) 電波の効率的な利用や省電力に対応した技術を採用した製品の供給競争を促す方法など。

(注14) 周波数の移行・再編に向けた具体的な取組については、参考資料 8 参照。

(注15) 終了促進措置による迅速・円滑な周波数再編イメージについては、参考資料 9 参照。

(注16) 導入に必要な電波法改正案(参考資料 10、11 参照)については、平成 24 年3月に国会に提出された。

一方、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都道府県や市町村が整備している防災行政用、消防救急用等の自営系・公共系無線システムについては、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。

このような必ずしも効率的・効果的に利用されていない周波数帯が依然として存在していることなどを踏まえ、利用者の期待に応える高度な無線システムを円滑に導入できる環境を整備していくためには、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の方策が必要とされる。

本検討会におけるこれまでの議論やパブリックコメントにおいては、「防災行政無線や消防救急無線などレガシーシステムの乗り換えを促進すべき。」、「新たな移行促進措置として国が既存利用者の移行を代替する制度を策定すべき。」、「ISMバンド以外の免許不要局にも登録制度を導入するとともに、従来の免許不要局も含む全ての無線局に有効期限を設定すべき。」、「電波利用料の料額の算定に際し、周波数利用効率を考慮すべき。」などの要望・意見があった。

本検討会においては、これらの意見等を参考にして、特に早期に取り組むことが求められる方策を明らかにしつつ、また、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などを注視して、更なる周波数再編等を進めていくための方策について、将来に向けて検討する必要がある。

② 電波有効利用技術の活用

周波数の再編に加え、電波の有効利用を一層推進する観点から、電波利用料を活用すること等により、電波のより能率的な利用に資する技術の研究開発、既に開発されている電波有効利用技術の導入に向けた技術基準策定のための試験、分析や国際標準化機関等との連絡調整等を実施しており、電波の更なる有効利用技術の開発、導入に取り組んでいる。

さらに、今後は、センサーネットワーク、M2M、テラヘルツ帯デバイス、無人無線航行技術など、新たな無線技術について、我が国の周波数事情を踏まえつつ開発を進め、その早期実用化を図るとともに、その成果を国際標準化活動に反映し、海外で実証実験を行うことなどを通じて、国際的に広く展開していくことに対する国の支援が求められている。

このため、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・普及展開に向けた技術試験等を実施するに当たり、基礎研究から実用化、国際展開までの各段階での取組を強化・加速化することについて、十分留意して取り組んでいくことが必要である。

2. グローバルな流通の促進と技術基準適合性の確保

技術基準適合証明制度は、総務大臣の登録を受けた登録証明機関等が、特定無線設備^(注17)について、電波法に定める技術基準に適合していることの証明^(注18)を一台ごとに行う制度であり、その目的は、技術基準を適正に維持・監理するとともに、無線局の免許・監督事務を簡素化し、電波の利用者、電気通信事業者、製造業者等の負担の軽減を図ることにある。

技術基準適合証明制度の対象となる特定無線設備は、移動通信用等の比較的小規模な無線設備であり、利用者にとっては、技術基準適合性を証明するマーク（以下「技適マーク^(注19)」という。）が無線設備に貼付されることで、当該無線設備が技術基準に合致しており、他の無線局に有害な混信を発生するおそれや電波防護指針を超えるおそれがないことを知ることができるなど、利便性の向上が図られるものである。

なお、技術基準適合証明制度には、技術基準適合証明のほか、

- （ア） 特定無線設備の技術基準適合性の判定について、その工事設計（設計図）及び製造等の取扱いの段階における品質管理方法を対象として、登録証明機関が技術基準適合性の判定を行う工事設計認証
- （イ） 特定無線設備のうち無線設備の技術基準、使用の態様等を勘案して、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もの（特別特定無線設備）の工事設計について、製造業者等が一定の検証を行い、電波法に定める技術基準適合性を自ら確認する技術基準適合自己確認

がある。実際は、携帯電話端末や無線LAN機器など一般利用者が利用する無線設備の多くが、この工事設計認証により技術基準適合性が確認されている。

このように、我が国の基準認証制度は、無線局免許の申請手続の簡略化のために導入された経緯があり、認証マークのない無線機器等の流通を原則禁止としている欧米と異なっており、我が国の技術基準に適合しない海外製の機器などを流通させることに対する電波法の規制は、必ずしも十分とはいえない状況にある。

(注17) 無線LAN、小型トランシーバー、コードレス電話、PHS端末、携帯電話端末など小規模な無線局に使用するための無線設備で、現在計 162 種(平成 24 年 4 月時点)。

(注18) 技術基準適合証明を受けた無線設備（以下「技適設備」という。）は、免許手続において、次のようなメリットがある。

- ・ 技適設備であって、使用周波数帯、空中線電力が定められた範囲内にあり、かつ、技適設備のみを使用する市民ラジオ、コードレス電話等は、免許が不要となる。
- ・ 特定の周波数及び空中線電力を使用する技適設備のみを使用する簡易無線局は、無資格操作が認められるとともに、免許申請手続も大幅に簡素化される。
- ・ 技適設備のみを使用する無線局の免許申請をした場合は、免許を得る際の予備免許及び落成後の検査の手続が省略される。
- ・ 技適設備の取替えや追加については、変更許可を要しない。また、技適設備を使用する無線局の免許申請書に添付する工事設計書には、当該設備の技術基準に係る部分の記載を要しない。

(注19) 技術基準適合の表示方法として、従来の紙ラベルに加えて電磁的表示(技術基準適合表示のデータを電子化し、端末機器が有するディスプレイに表示)を可能とする省令改正(平成 22 年 4 月)が実施されている。

(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が次々とアジア等に移され、スマートフォンやテレビなどを含め、様々な情報通信機器等がグローバルな規模で流通することが一般化しており、これらの市場での競争がますます激しくなっている。

このため、製造業者にとって、新たに開発した製品（無線機器）の早期の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。

一方、技術革新の速度がますます早まり、無線LANシステム等の国際規格は、次々と新しい規格が同時並行で検討、策定されている。

従来、我が国の技術基準の策定は、国際標準化機関等における勧告化が終了してから策定に向けた検討が行われてきたが、パブリックコメント等では、「技術基準の簡素化・国際規格策定段階での検討を踏まえて、素早い技術基準化を検討すべきではないか。」、「放射試験に適した技術基準等を策定すべき。」などの要望・意見があった。

これらの問題に対し、製造業者が開発した製品の早期の市場投入や海外展開を促進するためには、国際規格の策定段階で、国内でも同時並行的に素早く技術基準の策定に向けた検討を行うとともに、変調方式等の変更のたびに技術基準を変更することのないような技術基準の大括り化について検討する必要がある。また、測定方法の早期策定や試験システムの高度化等を図ることにより、基準認証の手続の迅速化を図ることを検討する必要がある。

一方で、認証手続の迅速化や技術基準の見直しの検討に当たっては、新たな混信問題や基準不適合設備の増加に繋がることがないよう慎重な検討も必要である。

(2) モジュール化の進展への対応

近年の集積化技術等の急速な進展により、無線設備のモジュール化やチップ化が進み、スマートテレビやロボット掃除機など、従来は想定されなかった機器・設備等の中のごく一部として無線機能が組み込まれるようになり、利用者が意識しないところでM2Mの通信が行われるようになっている。このようなM2Mの市場は、今後ますます拡大すると見込まれており、医療機関や家庭など様々な場面で、安心・安全に使える環境の整備が重要となっている。

我が国では、従来、携帯電話端末など無線設備を一つの筐体として捉えて技術基準適合確認を行っていたが、これらのモジュール化した無線設備に、そのまま従来の確認方法を適用することが難しくなっており、認証する設備の範囲を見直す必要性が高まっている。また、モジュール化の進展により、技術基準の適合性試験における測定が技術的に難しくなっているため、空中線端子に接続して測定する必要のない放射測定を可能としたり、試験システムの高度化を促進する方策などを考える必要がある。

一方、家電製品等に複数のモジュールが直接組み込まれる場合や利用者が後から追加で組み込む場合など、モジュール一つ一つでは技術基準を満たしていても、複数のモジュールの相互作用により干渉波が増大し、技術基準を満たさなくなることも想定される。その際、その無線設備が他の無線局に有害な混信を発生するおそれや電波防護指針を超えるおそれも生じる。このような場合、技術基準の担保を製品単位で行うのが適当か、それともモジュール単位で行うのが適当かについて、検討する必要がある。

パブリックコメント等では、「モジュール状の小規模無線設備に係る認証制度を整備すべき。」、「放射試験に適した技術基準等を策定してはどうか。また、試験装置の開発支援をしてはどうか。」、「表示制度の更なる簡素化を検討してはどうか。」などの要望・意見があった。

これらの問題に関連し、製造業者は、工事設計認証を受けた無線設備に技適マークを貼ることになっているため、家電製品等に組み込まれたモジュールについては、当該モジュールに直接技適マークを貼る必要があるが、利用者に技術基準適合性が確認されたものであることを分かりやすく表示するため、家電製品等にも技適マークを貼付することを検討する必要がある。

(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と不適合機器の流通防止

技術基準適合証明制度においては、製造業者は、一般的に、技術基準への適合性を自らが試験し、確認することで、製品を安く早く市場に投入することが可能になると考える。

一方、無線機器の製造業者は、認証機関から認証を取得することで、無線設備の技術基準への適合性が第三者機関により保証されるとともに、利用者は、安心して安全な無線設備を使用可能となる。

製造業者による自己宣言を採用する欧州では、技術基準への適合性を証明するCEマークを貼付しない無線機器等を流通させない仕組みが導入されており、政府機関等がコストを負担して、基準不適合機器の排除のために、監視等の取組を行っている。しかし、実際には、第三者機関による関与が必要ない場合であっても、製造業者は、技術基準適合性の保証を得るため、無線機器の製造・出荷段階で第三者機関の評価を受けることが多くなっている。

我が国と同様、自己確認と第三者機関（登録証明機関）による認証の双方を採用している米国では、FCCマークのない無線機器等の流通を原則禁止とした上で、全ての無線機器等を政府が自ら認証することとしており（その一部については第三者機関による認証が可能）、製造業者による自己確認は、受信専用設備やIT機器など、意図して電波を発射しない（混信リスクの低い）機器等にとどめている。

我が国では、特定無線設備を対象に第三者認証が適用されるとともに、携帯電話端末などの無線設備には自己確認を導入し、その対象範囲を段階的に拡大してきている。

パブリックコメント等では、「有害な機器（認証マークのない機器、旧仕様の機器、微弱の範囲を超えた機器等）を製造、流通させない措置として、輸入規制、インターネット規制を含む販売規制、市場監視、罰則強化が必要である。」などの要望・意見があった。

このため、製品の市場投入の迅速化、製造業者の負担の軽減の観点から、技術基準適合自己確認の対象範囲の拡大を検討する必要がある。その際には、併せて不適合機器の流通を防止するための方策も検討する必要がある。

② 不法な微弱無線局への対応

微弱無線局に関連して、FMトランスミッタや外国製のベビーモニタなどの我が国の技術基準に適合していない不法無線局による、放送受信や無線通信への混信が問題となっている。

これらの不法無線局は、微弱無線局と称して販売されているが、実際にはその基準を上回る出力の電波が放射されることにより混信が発生している。

技術基準不適合の機器の流通を防止する規定として、電波法上は、販売取扱業者への勧告・公表制度があるが、現状では、これら不法無線局を電波監視により特定し、一件、一件、改善を図っている。

パブリックコメント等では、「消費者の申告等に基づく実態調査を実施すべき。」、「微弱無線機器の技術基準への第三者による適合性確認（新たな試験所制度）を導入してはどうか。」、「有害な機器（認証マークのない機器、旧仕様の機器、微弱の範囲を超えた機器等）を製造、流通させない措置として、輸入規制、インターネット規制を含む販売規制、市場監視、罰則強化が必要である。」などの要望・意見があった。

これらの問題を抜本的に解決するためには、基準不適合機器の市場調査を実施するとともに、これらの機器の流通を防止するための措置の強化や新たな試験制度の創設、その他取り得るべき方策を検討する必要がある。

（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で追加することが可能な、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、家電製品等に組み込まれる無線設備などの技術基準適合証明等については、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が想定されていなかったため、その変更に対する認証効力の範囲及び変更申請（届出）の手続が明確になっていない。

パブリックコメント等では、「ソフトウェア無線など出荷時に搭載していない新たな無線規格を現場で登録する規律の在り方等を検討してはどうか。」との要望・意見があった。

このため、ソフトウェア無線技術等を想定した新たな規律等の在り方について、各国動向や技術動向を踏まえながら、検討する必要がある。

② 修理再生した無線設備の適正な流通

米国では、一部の携帯電話端末を除き、無線設備の修理再生を製造業者が自ら行うことはなく、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修理を行っている。

具体的には、技術基準に適合する範囲を明確化するとともに、第三者が技術基準を担保しつつ修理した場合、既存のＦＣＣマークが有効のまま、当該修理業者が修理をしたことを示すマークを貼る仕組みがある。

このように「米国では、第三者が修理再生した無線設備について、技術基準適合性が確認できる制度が導入されており、このため、修理再生した安価な携帯電話端末が市場に出回ることを通じて、携帯電話端末の多様性やグローバルな市場の拡大が図られている。」との意見がある。

我が国においては、携帯電話端末の製造業者が自ら修理再生を行うことにより技術基準適合性を確保することを前提とした無線設備の流通制度となっており、修理業者は製造業者からの委託契約により修理を行っている。

一方、第三者たる修理業者が、自ら修理再生した携帯電話端末の無線設備について、技術基準適合性を確保するための手続が明確となっていない。

このように、修理再生された携帯電話端末の無線設備が市場で流通することで、再生製品の利用による資源の節約、製品寿命の長期化等の観点から環境問題に貢献するほか、消費者に安価な携帯電話端末の提供が可能となる等のメリットがあることから、第三者が独自に修理再生した無線設備に対しても、技術基準適合性を確認できるような仕組みの早急な検討が必要と考えられる。

その場合、併せて、不適切に修理された基準不適合機器の流通を防止する観点から、基準不適合機器の市場調査を実施するとともに、その流通を防止する方策について、検討する必要がある。

第2章 利用者視点に立った電波の有効利用促進

近年、無線局以外にも、情報通信機器や電子機器など、様々な機器が至る所に設置、使用されるようになっており、これら機器の存在は、日常生活で必要不可欠なものとなっている。一方で、これらの機器等を使用する際に発生する不要な電磁波が、他の無線局を構成する無線設備に干渉を与えることは不可避であり、干渉波が一定値以下に抑制されない限り、それら機器は無線通信に有害な混信を与えることになる。

特に、大量に流通する機器の場合、それが一旦出荷されてしまうと、当該機器による有害な干渉波により他の無線設備の利用者の利用に支障が生じ、電波利用環境の悪化は全国的に波及するおそれがある。

また、前述の周波数再編等の結果、使用周波数の圧縮により利用が続く既存の無線システムと、当該圧縮により空いた帯域に新たに導入される無線システムとの間で混信が発生するおそれが生じるなど、従来は想定されなかった電波利用環境の悪化も懸念されている。

現行の電波法は、このようなリスクへの対応を十分には定めておらず、根本的な解決のためには、基準値の設定や流通の制限等による方策の検討が必要となる。

同様に、無線局への混信のおそれのある高周波利用設備については、電波法に一定の規律があるものの、今後想定される設備の新しい利用形態への対応が求められている。例えば、スマートコミュニティ等の実現に向けて商用化が期待されている自動車等へのワイヤレス給電システムについては、一般家庭の駐車場等において高出力かつ高密度に利用されることが想定されるため、他の無線通信への影響や人体への影響が懸念されている。

他方で、当該設備の利用者の立場からの利便性を確保することも重要であり、これらを勘案して適時適切に制度を見直すこと等により、新しい無線システムの早期実用化や普及促進を図ることが必要である。

さらに、利用者の視点からは、日常生活の中で広く利用される通信機器や家電製品等に関して、それらに組み込まれる無線設備の消費電力や人体への影響についての正しい理解、セキュリティの確保、個人情報保護、利用者の使い勝手の向上など、分かりやすい形で解決されることが望まれている。

特に、電波はその性質から目に見えないものであるため、これを様々な方策で「見える化（可視化）」することで、利用者は、安心して電波を使用することができると考えられる。

こうした状況を踏まえ、本章では、電波の特性を踏まえた法令等による規律の在り方に加え、技術的な対応や社会規範等を効果的に組み合わせることにより、電波の有効利用方策を検討していくこととする。

1. 無線局の良好な受信環境の保護

受信専用設備は、本来電波の発射を目的とするものではないが、副次的に発する電波等が他の無線設備等にとっての妨害源となるおそれがある。また、当該受信専用設備への送信目的を達成するためには、受信設備自体の性能も良好でなくてはならない。

電波法では、受信設備は、その副次的に発する電波又は高周波電流が、ある限度を超えて他の無線設備の機能に障害を与えるものであってはならないとされている。

また、免許を要しない無線局や、受信専用設備等が、他の無線設備の機能に継続的、かつ、重大な障害を与える場合、その設備の所有者又は占有者は、その障害を除去するために必要な措置をとるべきことを命ぜられることがある。

(1) 放送用受信設備から発生する漏洩電波等への対策

放送用受信設備からの漏洩電波が他の無線局に干渉を与える事例や、逆に、放送用受信設備が正しく運用されている無線局の電波によって混信を受ける事例が発生している。いずれも、放送用受信設備の特性、設置時における工事施工、設置時における機器の設定等に起因しているが、電波法においては、放送用受信設備から無線局への妨害について、放送用受信設備が副次的に発する電波又は高周波電流の限度についての一定の基準はあるものの、無線局から放送用受信設備が受ける混信について、放送用受信設備の特性に関する基準はない。

今後、無線局の増加や放送用受信設備の新たな設置等に伴い、将来にわたって同じ問題が発生し続ける可能性がある。

本検討会では、「ブースター問題のように、今まで規制がなかった部分に規制を適用することも重要。長期的に検討すべきものと速やかに行うべきものとあるのではないか。」、「700MHz帯の再編において、ブースター問題は大きな問題となっている。将来的な周波数再編を見据えた場合、同様のケースが生じる可能性はないのか。それを防ぐために受信設備に規律を設けるのか、慎重に考える必要がある。電波利用料をブースター対策に使い、事業者負担を公平にすべき。」などの指摘があった。

以上を踏まえ、関係業界団体とともに、放送用受信設備の設置工法等の問題を解決するための方策や干渉を低減するために基準を設け、その適合性を確認するとともに、発生した障害への対応・対策の強化により適正な電波利用環境を確保するための対応策について、検討する必要がある。

なお、欧米では、放送用受信設備にも基準が適用され、自己確認制度の下、基準への適合性を証明する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となっている^(注20)。基準を満たさない機器の流通を防止するため、欧米のような

(注20) 無線機器等の適合性評価方法の各国比較については、参考資料 12 参照。

自己確認の義務化や認証マークのない機器の流通を防止するための措置を設けることを検討する必要がある。

一方で、このような新たな措置を導入することは、製造業者等への影響も大きいと考えられ、負担を軽減する方法も検討する必要がある。

（２）家電製品等から発生する不要電波への対策

ＩＴ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放送受信の難聴地域の拡大や公共用無線通信への混信等の一つの要因となっている。また、家電製品等の近傍で使用する可能性のある健康・医療関係機器や、今後普及が見込まれるスマートメーターへの電磁的妨害の可能性も懸念される。

現行の電波法では、無線設備及び高周波利用設備を規律しているが、ＬＥＤ照明等の一般家電製品等からの不要電波についての規律がないため、不要電波を発する家電製品等が市場に出回り、混信を発生させることが将来にわたって問題となる可能性がある。

パブリックコメント等では、「ＩＴ機器、各種設備のインバーター等から発生する電波雑音がＡＭ放送受信の難聴地域拡大等の一つの要因となっている。家電も含めあらゆる機器に対して不要電波の適切な抑制規律が電波の有効利用に必要である。」「諸外国は、ＣＩＳＰＲ規格等に基づき法規制しており、電波を放射する機器は全て電波法で規制するなどの法制度の整備を検討すべき。」などの要望・意見があった。

以上を踏まえ、家電製品等が発している不要電波を抑制する対策を検討する必要がある。また、欧州では、これらの機器について、電磁両立性に関する規律が存在し、基準への適合性を確認せず、ＣＥマークのないまま流通させることを規制しており、このようなマークを貼付しない機器の流通を防止するための措置を検討する必要がある。

一方で、このような新たな措置を導入することは、製造業者等への影響も大きいと考えられ、負担を軽減する方法も検討する必要がある。

（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・エネルギー問題への意識の高まりを受け、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）、ＢＥＭＳ（ビルディング・エネルギー・マネジメント・システム）、ＦＥＭＳ（ファクトリー・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を導入促進するニーズが急速に高まっている。これらのシステムで利用されるスマートメーターは、家庭等で使用される電力をセンシングして、その測定値をゲートウェイに伝送する機能を有し、電力会社等により電力使用量の把握

等にも使用されている。

このようなエネルギー管理システムは、既に一部で導入が始まりつつあるが、現在でも、国際電気通信連合電気通信標準化部門（ITU-T）や国際電気標準会議（IEC）、米国電気電子学会（IEEE）等のスマートグリッドを担当する専門組織において活発に標準化活動が行われている。また、エネルギー管理システムにおける無線通信ネットワークについては、我が国の提案が反映されたIEEE規格等の無線システムの導入が検討されており、将来的に重要な社会インフラとなることから、これらの無線通信ネットワークの安定的な機能の確保についても検討する必要がある。

一方、これらのエネルギー管理システムにおいては、太陽光発電系統連携コンバータ（GCP C）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。また、これらシステムは、今後全国的な普及が見込まれるものであり、他の無線局への影響はもとより、自らの制御に必要な無線通信ネットワークに対しても大きな影響を与える可能性が指摘されている。

さらに、ITU-T等では、モノのインターネット^(注21)やe-Health^(注22)等、多数のセンサーが連携して、環境情報や人間の生体情報を収集する新たなユースケースの検討を行っている。

本検討会やパブリックコメント等において、「HEMS、BEMS等の不要電波等に関する検討も必要ではないか。」「センサー機器の増大による合成雑音及びそれらの機器の受信感度のばらつきが電波環境を悪化させることが懸念される。」「IT機器、各種設備のインバーター等から発生する電波雑音がAM放送受信の難視聴地域拡大等の一つの要因となっている。家電も含め、あらゆる機器に対して不要電波の適切な抑制規律が電波の有効利用に必要である。」などの要望・意見があった。

このため、エネルギー管理システム等の普及に合せて、これらシステムからの不要電波の許容値やその放射を抑制する方策等を早急に検討する必要がある。他方、各種電子機器等からこれらシステムに到来する不要電波を抑制する規律を検討する必要もある。

また、関連する国際標準化活動の推進や、漏洩電波を低減するための研究開発の推進等について検討する必要がある。

(注21) 電子タグ等のRFIDネットワーク、情報家電のネットワークやセンサーネットワーク等を含めたPC以外の機器が接続されたネットワーク全般を指す。

(注22) 広義には電子化された個人情報の通信・処理によって支援されたヘルスケアの意味であるが、狭義にはインターネットを活用した個人のヘルスケア支援と、医学研究利用・行政の意思決定支援等を指す。

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。

パブリックコメント等では、「利用できる周波数帯の明確化、技術基準、電波防護指針、安全基準、測定方法等の明確化が必要である。」「国際標準化など国際協調をリードする諸外国との調整が必要である。」などの要望・意見があった。

ワイヤレス給電システムは、グローバルな展開を想定した国際協調が必要不可欠である。特に、電気自動車等への適用においては、国際的に整合の取れた周波数の確保や技術基準、電波防護指針、測定方法等の早期策定が求められている。このため、ブロードバンドワイヤレスフォーラムをはじめとした関係団体、関係府省が連携協力し、早急にロードマップを策定する必要がある。

加えて、電気自動車等を想定したワイヤレス給電システムは、他の高周波利用設備と比べ高出力で、一般家庭の駐車場や道路、街角の至る所に多数の給電スポットが設置される可能性があることから、無線局への混信等が生じた場合の影響が大きく、技術基準適合性の確保や運用の適切性、さらには電波防護について、慎重な検討が必要となっている。

現行では、高周波利用設備は、その漏洩する電波が無線局に混信等の影響を与える可能性があることから、電波法により原則として許可等が必要となっている。ワイヤレス給電システムの場合は、高周波出力が50Wを超える設備では個別に許可を要し、周辺の無線局との混信検討を行っているが、50W以下の設備では許可不要となっている^(注23)。

ワイヤレス給電システムの一般家庭等への普及促進の観点からは、現在の規律の在り方について検討する必要がある。

その一方で、ワイヤレス給電システムは、屋内外で高密度に利用されることが想定される設備であることから、今後、国内外の動向を踏まえ策定する技術基準への不適合機器が大量に流通するリスクを低減し、適切な電波利用環境を維持する観点から、

(注23) ワイヤレス給電を含む高周波利用設備は、高周波電流を利用するため、無線通信に妨害を与える可能性があることから、電波法により規制対象となっている。原則として、利用者が個別に許可申請を行い、使用周波数、漏洩電波の強度、設置場所周辺の無線局免許状況等を審査の上、無線通信に影響を与えない範囲で許可が与えられる。

なお、許可が不要のものは、

① ケーブル搬送設備、漏洩電波の強度が一定以下の通信設備等

② 高周波出力が50W以下の通信設備以外の設備等

である。

また、漏洩電波の強度や高周波出力が上記のレベルを超える場合であっても、総務省令で定める技術基準に該当するものは、型式確認及び型式指定を取得することにより、利用者の個別許可が不要になる。

型式確認は、製造業者等がその型式について技術基準に適合することを自己確認し、届出を行うことにより、個別許可が不要となるものである。電子レンジ及び電磁誘導加熱式調理器(IH調理器)が対象である。

型式指定は、型式確認と同様であるが、申請を行うものである。超音波ウェルダ(プラスチック溶着機)、無電極放電ランプ等が対象である。

現行の規律を見直す必要もある。

併せて、電気自動車等への給電のような比較的高出力の高周波利用設備については、漏洩電波を低減するための研究開発や技術実証及び海外展開の支援策についても検討する必要がある。

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

電波を利用した新規のサービスを展開しようとする者が、あらかじめ電波の利用状況を確認・分析することができれば、事業計画・戦略を策定することが容易となる。一方、電波は見えないが故に、一般的にその利用状況は、広く理解されているとはいえない。

このため、総務省においては、「電波利用ホームページ」を開設し、無線局開設の手續、電波の安全性に関する周知など電波行政全般に関する情報を掲載し、電波行政の見える化を図っている^(注24)。

その中で、電波法第25条の定めに基づく無線局に関する情報（無線局情報検索機能）もテキストベースで提供しているが、今後、無線局の多寡を地図上にマッピングする機能の追加や、これをメッシュ表示するなど、順次機能追加を図り、更なる電波の利用状況の見える化を進める予定である^(注25)。

また、同法第26条の2の定めに基づき実施している電波の利用状況調査^(注26)は、無線局の数、無線局の行う無線通信の通信量、無線局の無線設備の使用の態様、その他の電波の利用状況を把握し、周波数割当計画の作成又は変更、その他電波の有効利用に資する施策を総合的かつ計画的に推進するために行う調査である。

本調査については、平成24年度に制度施行後10年を迎え、同法の定めにより、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こととされている^(注27)。

① 電波の利用状況の見える化の推進

今後、更なる電波の利用状況の見える化を進めることについては、これまでの本検討会の議論においても、「見えないものは責任が持てない、納得できない、協調できないということで、電波の利用状況の見える化は、これからの電波資源政策を考える上での前提となる。総務省が進める無線局情報検索機能の機能追加のみならず、電波が空間をどのように飛んでいるかを視覚的に見せること

(注24) 電波利用ホームページのURLは、<http://www.tele.soumu.go.jp/index.htm>。

(注25) 無線局等情報検索の高度化については、参考資料 13 参照。

(注26) 電波の利用状況の調査、公表制度の概要については、参考資料 14 参照。利用状況調査の結果等については、<http://www.tele.soumu.go.jp/j/ref/research/index.htm> に掲載。

(注27) 電波の利用状況調査の見直しについては、参考資料 15 参照。

も取り入れ、総合的に「見える化」を進めるべき。」「迅速な周波数再編に向けて、広帯域・高密度・長時間の周波数利用状況の把握をすべき。」「例えば、電波の安全性に係る情報発信を充実させることが、電波の有効利用促進につながる。」など、電波の利用状況の見える化を進めていくことに肯定的な意見があった。

一方、電波の利用状況の見える化を進めるに際しては、「コストの議論も必要である。」「個人情報・機密情報の取扱いなどセキュリティ上の配慮もすべき。」「単に視覚的「見える化」だけ進めると、その情報だけで空いている空いていない、という議論になる可能性があるので、電波の利用状況の詳細な説明も併せて行う必要がある。」など、電波の利用状況の見える化を進める上での課題を指摘する意見もあった。

また、「見える化」については、電波の利用状況にとどまらず、利用者が電波行政全体を理解できるような大枠で検討すべき。」「電波利用料制度を詳細に分かりやすく周知・説明するべき。」との意見もあった。

このような検討状況を踏まえると、電波の利用状況の詳細な説明を行うとともに、現在の無線局の諸元情報の視覚的な加工による情報だけではなく、電波の実測を取り入れて可視化する電波の利用状況の見える化を進めていくことについて、検討する必要がある。

電波の利用状況の見える化を推進するに際しては、その費用対効果や利用者（無線局免許人）の個人情報、機密情報の取扱いに留意しつつ、その上で、どのような目的で、どの範囲まで、どのような形態で、「見える化」するのが適切なのかを検討していく必要があると考える。

さらに、電波の利用状況の理解には電波行政全体に関する理解が必要である。電波利用料制度を含め電波行政全体に関しては、総務省のホームページ等で公開しているが、これを今後一層分かりやすいものとするためには、どのような方策があるか、検討していく必要があると考える。

② 電波の利用状況調査の見直し

現状の調査及び評価は、無線局の数の調査に基づく評価が中心となっており、実体的な利用状況の把握・分析が困難である、との問題があり、パブリックコメントにおいても、「運用状況や有効利用の状況などの調査項目を詳細化すべき。」との意見があった。

一方で、実体的な利用状況を、書面調査の詳細化により把握しようとした場合、調査を受ける無線局免許人の負担が増すことになるが、その点については、「無線局免許人の負担軽減の観点から簡素化すべき。」「現制度に問題はなく、現状維持でよい。」との意見も提出されている。

本調査の見直しについて、本検討会の議論においては、上記①「電波の利用状況の見える化の推進」と併せた議論がなされ、「免許情報をベースとした調査

とともに、実際に現場で測定を行った電波強度や混信の調査なども取り入れるべき。」「迅速な周波数再編に向けて、広帯域・高密度・長時間の周波数利用状況の把握をすべきであるが、第一歩として総務省の電波監視システムを利用状況調査に活用すべき。」など、「見える化」の一環として、調査及び評価の手段として、電波の実測を取り入れるべきとの意見があった。

また、調査の公表方法について、「調査結果のデータは、第三者が利用できる形で公表すべき。」との意見があった。

このような検討状況から、電波の利用状況調査の見直しについては、調査内容・評価手法の深化、電波の利用状況の見える化を図ることを基本としつつ、無線局免許人の負担軽減に配慮していく必要があると考える。

さらに、実体的な電波の利用状況を把握するために、どのような項目、内容が必要とされるのかを、「見える化」の検討と同様、個人情報、機密情報の取扱いに留意して、今後具体的な検討を進めていく必要がある。

これらを踏まえ、総務省の既存の電波監視システムを活用して電波の実測調査を行い、そのデータを評価手法として補完的に活用すれば、新たなコストが発生せず、無線局免許人への追加的な負担が生じないことから、実体的な電波の利用状況を把握する一つの方法として取り入れることについて検討していくことが必要である。

おって、調査結果の公表方法について、現状、総務省のホームページに公表されている調査結果は、閲覧者が加工するなどの活用をしづらいデータ形式での公表となっているが、これを活用しやすいデータ形式で公表することが望ましいと考えられることから、その具体化についても検討していく必要がある。

(2) 無線システムの安心・安全の向上

電波は、気軽なコミュニケーションから重要なライフラインまでを担う社会基盤として欠かせないツールであり、携帯電話、スマートフォン、無線LANシステムなどの利用を通じて国民全てが電波の利用者ともいうべき状況となっている。

このような状況を踏まえ、利用者のより安心・安全な電波利用を確保するため、電波の利用方法、利用状況、安全性などに対する情報提供が必要であるとともに、現在、生じている無線設備のセキュリティの脆弱性などの諸問題に対し、利用者の視点に立って、取り組む必要がある。

例えば、スマートフォンやタブレット端末等の急速な普及により、アプリケーションを利用者自らがダウンロードして使用することが一般的になりつつあるが、これに伴い、無線設備を狙った不正なプログラム等の脅威も拡大している。

また、それらの無線設備の急速な普及に伴う携帯電話ネットワーク内の周波数ひっ迫により、オフロードとして過剰な携帯電話トラフィックを流す無線LANネ

ットワークと当該携帯電話ネットワークとのシームレス化が進展している。

このため、一般に携帯電話ネットワークに比べてセキュリティが脆弱な面があるといわれる無線ＬＡＮネットワークを経由した際のウィルス感染やなりすましを目的とする不法な無線ＬＡＮアクセスポイント等の存在が問題となっている。

パブリックコメント等では、「セキュリティレベルの低い無線利用環境への対策や詐称を許さない無線ＬＡＮプロトコルの研究開発・標準化に取り組む必要がある。」、「スマートフォンを狙った不正プログラムの脅威が拡大している。挙動不審なアプリケーションとダウンロードサイトを監査する仕組みの構築が必要と考える。」などの要望・意見があった。

これらの問題に対し、スマートフォン等のアプリケーションやセキュリティ対策に詳しくない利用者の視点に立ち、無線設備の新たなセキュリティ対策として、例えば、以下について検討する必要がある。

- (ア) スマートフォン等の不正プログラムや無線ＬＡＮアクセスポイントのなりすましを防止するため、技術基準等にセキュリティ機能を定めるなどの対応策
- (イ) 安心・安全な無線ＬＡＮプロトコル等の研究開発・標準化等の支援
- (ウ) 利用者への普及啓発や情報提供の充実等

(３) 電波リテラシーの向上

上記(１)、(２)の論点に共通する課題として、電波リテラシーの向上がある。

電波利用に関係する事業者や一部の電波に興味を持たれている方々のみならず国民全体にそもそも電波がどのような性質のものなのか、どのような形で使われているのか、という基本的な理解がないと、電波の利用状況の見える化を充実させても、その情報の本来の意義が正確に理解されず、逆に誤解を生じかねない。

我が国の技術基準に適合していない無線機器などを使用し、知らず知らずのうちに他の無線通信に妨害を与えてしまう問題なども、電波利用の基本的な制度に対する利用者側の理解が不足していることも一つの要因と考えられる。

また、これらの利用者にとって大切な情報は、例えば、Ｗｅｂに掲載するなど、見に来てもらうことを前提とする広報活動では、広く国民に普及啓発を図るという効果は、大きくは期待できない。

電波が、国民にとってより安心・安全で使い勝手のよいものとなるためには、国民全体に、積極的かつ継続的に、電波に対する理解を深める周知広報を行う方策を検討する必要がある。

第3章 電波利用料の活用の在り方

1. 電波利用料の活用に当たっての基本的な考え方

(1) 電波利用料制度の概要

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事務の処理に要する費用（電波利用共益費用）を、その受益者である無線局免許人が公平に分担する制度として、平成5年度に導入されたものである^(注28)。

電波利用料制度は、その使途や料額等が電波法に詳細に定められているが、無線通信技術や無線局の利用形態の多様化・高度化等の状況変化に適切に対応したものとするため、同法により、少なくとも3年ごとに制度の施行状況について電波利用料の適正性の確保の観点から検討を加え、必要があると認められるときは、その結果に基づいて所要の措置を講ずるものと定められている。

このため、電波利用料制度の導入以降、これまで3年に1回を基本として、技術試験や研究開発、地上デジタルテレビジョン放送への移行対策等、その時々の電波の利用状況等に応じて、電波の適正な利用を確保するために必要とされる事務を使途として定めてきた^(注29)。

また、それらの事務を処理する費用を賄うために、各無線システムの特性や無線局数等を勘案して必要な料額を決定し^(注30)、電波法に定めている^(注31)。

同時に、電波利用料の使途についても、平成20年度の電波法改正の国会審議において、電波利用料制度の透明性を図る観点から、全ての使途を電波法に限定列挙で定めることとされた。

その結果、現在、不法電波の監視、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など全部で11の使途^(注32)が電波法第103条の2に明記されている。

電波利用料の予算規模は、平成24年度については、歳出予算は約679億円、歳入予算は約716億円となっている^(注33)。

さらに、電波利用料財源は、一般会計において経理されているが、電波法第103

(注28) 電波利用料制度の概要については、参考資料 16 参照。

(注29) 電波利用料制度の主な改正経緯については、参考資料 17 参照。

(注30) 料額の算定方法の概要については、参考資料 18 参照。

(注31) 料額については、参考資料 19 参照。

(注32) 電波法 103 条の2第4項(参考資料 20 を参照)に、電波利用料の使途として、①不法電波の監視、②総合無線局監理システムの構築・運用、③電波資源拡大のための研究開発等、④電波の安全性に関する調査、⑤標準電波の発射、⑥特定周波数変更対策業務、⑦特定周波数終了対策業務、⑧無線システム普及支援事業(携帯電話等エリア整備事業、地上デジタルテレビジョン放送への円滑な移行のための環境整備)、⑨電波遮へい対策事業、⑩周波数の使用等に関するリテラシーの向上、⑪電波利用料に係る制度の企画、立案等が定められている。

(注33) 電波利用料財源の歳入・歳出予算の推移については、参考資料 21、22 参照。

条の3第1項において「政府は、毎会計年度、当該年度の電波利用料の収入額の予算額に相当する金額を、予算で定めるところにより、電波利用共益費用の財源に充てるものとする。」と定められており、一般会計の中でも、使途が法律により特定されていない他の税収による財源とは異なり、法律によりその使途が特定される財源となっている。

電波利用料制度は、基本的には、3年間に必要となる電波利用共益費用を、同期間中に見込まれる無線局で公平に負担するものとして料額が設定されているが、これに基づく電波利用料収入は、上記の規定により、電波利用共益費用の財源に充てられることが制度化されている。

一方、一会計年度においては、無線局数の予想以上の増加等により当該年度の歳入が歳出を上回ることも想定される。この場合、同項のただし書の、「ただし、その金額が当該年度の電波利用共益費用の予算額を超えると認められるときは、当該超える金額については、この限りでない。」との規定により、歳出額を上回る部分については、当該年度の他の行政経費に充てることができることとなっている。

しかしながら、同条第2項の規定^(注34)により、一会計年度において、電波利用料収入が必要な電波利用共益費用を下回る場合等には、当該年度の電波利用料収入に加えて、制度設立以降の各年度において電波利用共益費用の財源に充てられなかった電波利用料収入の合算額の範囲内において、電波利用共益費用の財源に充てることが可能となっている。

これにより、電波利用料収入の全額を電波利用共益費用の財源に充てるという制度の趣旨が確保されている。

電波利用料制度に類する制度は、欧米等の諸外国にも存在している^(注35)。例えば、米国においては、連邦通信委員会（FCC）が、規制業務に係る費用を通信事業者等から行政手数料として徴収している。

また、ドイツでは、周波数の効率的利用、割当、監理、標準化等に係る費用を無線局免許人から周波数保護分担金として徴収している。

さらに、韓国では、電波管理及び電波関連分野の振興に係る費用を無線局免許人から電波使用料として徴収している。

このように諸外国においても、電波利用共益費用に充当することを目的とする我が国の電波利用料に類似する制度をはじめ、利用周波数帯の需要等に着目して料額を設定することにより周波数の需給を調整する考え方を取り入れた制度、電波の利用に関し、周波数を利用する権利の対価や、申請等の事務手続の対価等と

(注34) 「政府は、当該会計年度に要する電波利用共益費用に照らして必要があると認められるときは、当該年度の電波利用料の収入額の予算額のほか、当該年度の前年度以前で平成五年度以降の各年度の電波利用料の収入額の決算額(当該年度の前年度については、予算額)に相当する金額を合算した額から当該年度の前年度以前で平成五年度以降の各年度の電波利用共益費用の決算額(当該年度の前年度については、予算額)を合算した額を控除した額に相当する金額の全部又は一部を、予算で定めるところにより、当該年度の電波利用共益費用の財源に充てるものとする。」と定められている。

(注35) 主要国の電波利用料制度等の概要及び徴収規模等については、参考資料 23 参照。

して費用を徴収する制度など、それぞれの国の事情に応じて様々な制度が存在している。

(2) 電波利用料制度を取り巻く状況

これまで、無線通信技術や無線局の利用の多様化・高度化等の状況変化を踏まえ、我が国においては、電波利用料を活用し、例えば、

(ア) 電気通信業務用固定マイクロ回線の周波数を移行することにより、5 GHz 帯を無線アクセスシステム用に再分配すること

(イ) 地上テレビジョン放送のデジタル化により、テレビジョン放送の使用周波数帯域を圧縮し、空いた周波数について、携帯電話サービスに追加割り当てることやマルチメディア放送、公共ブロードバンド移動通信システム、高度道路交通システム（ITS）等の新たな無線システムに割り当てること^(注36)

(ウ) 新たな電波有効利用技術の研究開発や技術試験の実施により、周波数利用効率の向上を図ること^(注37)

など、周波数の移行・再編、電波の更なる有効利用の促進等に取り組んできたところである。

そのような中、電波利用の現状に鑑みると、技術革新等に伴い新たな無線システムの導入等が進み、電波の利用がますます多様化・高度化する一方で、

(ア) 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こと

(イ) スマートフォン等の普及等に伴い、無線通信トラフィックが急激に増加していること等により周波数のひっ迫が深刻化していること

(ウ) 様々な電子機器が普及することで、漏洩電波等により電波利用環境が悪化するケースが出てきていること

等の課題が顕在化してきており、電波のより一層の有効利用や適正な利用環境の確保に対する必要性が、これまで以上に高まっている。

また、平成23年11月には「提言型政策仕分け」が実施され、その中で、電波利用料制度について「国民・消費者の情報通信に益する目的のための用途拡大を行うべき。」「防災等の利用範囲の拡大を行うべき。」等の指摘がなされ、「将来的な一般財源化を含め、用途を拡大する方向で検討すべき。」との提言がとりまとめられた^(注38)。

以上のことから、本章では、電波の有効利用をより一層推進するとともに、電波のより適正な利用環境の確保を図るため、今後の電波利用料の活用の在り方に

(注36) 地上テレビジョン放送デジタル化後の空き周波数の有効利用については、参考資料 24 参照。

(注37) 電波資源拡大のための研究開発の主な成果については、参考資料 25 参照。

(注38) 「提言型政策仕分け」における評価結果については、参考資料 26 参照。

について検討を行うものである。

(3) 電波利用料の活用の検討の方向性

これまで述べてきたように、電波は、災害時における重要な通信手段として活用されるなど、国民生活において、公共性が高く、欠くことのできない社会インフラとなっている。

また、様々な分野において電波が利用されることにより、社会的課題を解決し、新たなイノベーションを加速化する上で重要な役割を担うものとして期待されている。

電波利用料の活用の方向性について検討するに当たっては、このような電波が果たす役割の重要性を考慮しつつ、同時に、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。

このように、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らるとともに、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は、具体的には、例えば、第1章で述べたように、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・公共系システムの整備・デジタル化の推進や、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、また、第2章で述べたように、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電波利用料を活用すること等を検討していくことが重要であると考えらる。

なお、これらの新たな用途への電波利用料の活用について検討を行う際には、現行料額が平成25年度まで適用されること、また、無線局免許人等から追加的な負担増に関する懸念や、歳出規模の抑制に関する意見が表明されていることを踏まえ、無線局免許人に対する影響について配慮しつつ検討する必要がある。

2. 具体的な活用分野

(1) 防災、安心・安全等の自営系・公共系システムの整備・デジタル化の推進

① 背景と現状

平成23年3月に発生した東日本大震災や、同年9月に発生した台風12号等の災害時においては、通信インフラの被災により通信途絶等の状態が生じた一方、防災行政無線や衛星携帯電話等の無線通信技術の活用により住民への情報伝達や自治体・防災機関における通信が確保された面も多く、大規模災害時における無線システムの重要性が再認識された。

一方、第1章1.(3)①で述べたように、都道府県や市町村が整備している防災行政用、消防救急用等の自営系・公共系無線システムについては、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、その機能、回線数等システムの高度化や、周波数の有効利用の観点から、デジタル方式への早急な移行や、公共ブロードバンド移動通信システム等の導入が急がれている。

具体的には、防災行政無線及び消防救急無線については、現在、これらの業務の周波数を集約し、全体としてより効率的な周波数利用を図っていく観点から、デジタル化に伴い現在の150MHz帯から260MHz帯への移行が進められており、消防救急無線については、その移行期限が平成28年5月末に定められている。

しかしながら、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、地方自治体の予算等の問題から、周波数の有効利用やシステムの高度化等を実現するデジタル化は思うように進んでいない状況となっている。

② 電波利用料の活用の方向性

このように、防災、安心・安全分野における無線システムの重要性が再認識され、その整備、高度化が喫緊の課題となっている中、従来のアナログ方式による周波数利用にとどまっているなど、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存在する状況については、電波有効利用を推進する観点からも早急に対処する必要がある。

このため、電波のより一層の有効利用を図る観点から、電波利用料を活用することにより、防災、安心・安全等の自営系・公共系の無線システムの整備・デジタル化の加速化を図ることについて、検討を行う必要がある。

その際、電波利用料の活用により支援を行う対象範囲については、1.(3)で述べたように、電波利用料制度の趣旨に基づき無線局全体の受益につながる施策であることを要件とすべきであり、その趣旨を踏まえるとともに、当該無線システムの効率的な整備の在り方を考慮しつつ、対象となる無線設備等の要件の設定についても併せて検討する必要がある。

具体的には、例えば、アナログ方式の無線システムをデジタル化することで周波数の利用効率等を向上させ電波の有効利用を推進する場合や、周波数を移行・集約することにより、将来的に他の用途に新たに利用できる帯域の確保に資する場合、研究開発等により開発された電波のより一層の有効利用に資する技術の導入を加速化させる場合等を、電波利用料を活用する際の要件とすることについて、検討することが必要と考える。

(2) 研究開発、国際標準化、国際展開の一層の促進

① 背景と現状

これまで、電波利用料を活用し、電波のより能率的な利用に資する技術の研究開発、既に関済されている電波有効利用技術の導入に向けた技術基準策定のための試験・分析及び国際標準化機関等との連絡調整等に取り組んできた。

一方、スマートフォンの普及等に伴う無線通信トラヒックの急激な増加等による周波数のひっ迫への対策を図るとともに、我が国産業の国際競争力の強化を図る観点からも、第1章1.(3)②で述べたように、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、基礎研究から実用化、国際展開までの各段階での取組の強化・加速化が重要となっている。

しかしながら、現行の電波法の定めでは、研究開発の対象となる技術は、周波数の有効利用に関する「おおむね5年以内に開発すべき技術」であって、「技術基準の策定に向けた」ものと、受益と負担の関係をより明確にする観点から、極めて限定的に定められている。

また、我が国が開済した地上デジタルテレビジョン放送技術の標準化や海外展開への取組等の経験を踏まえ、国際標準化活動への継続的な専門家の派遣や国際会議の議長職等を確保するなど標準化活動を我が国主導で進めるための体制の強化、各種国際会議等を活用した電波政策に関する継続的な情報収集等の強化、国際展開を念頭に置いた海外における実証試験の推進等に関して一層活発に取り組んでいくことについて、電波利用料を活用すべきとの指摘がなされている。

② 電波利用料の活用の方向性

上記を踏まえ、我が国産業の国際競争力の強化を通じ、無線システムやサービスの一層の発展を実現すると同時に、周波数ひっ迫対策を一層推進し、電波のより適正な利用環境の整備を図ることにより、無線局免許人の受益の拡大を図っていく必要がある。

このような観点から、現行で「おおむね5年以内に開発すべき技術」とされている範囲に必ずしも単純に合致しないような基礎的な研究課題であっても、出口として将来的に電波資源の拡大に資すること等を要件として、電波利用料を活用することについて検討を行う必要がある。

その際、研究開発内容については、利用者等のニーズや研究開発の効果を検証することを前提として、自由な提案公募により受け付けることについても併せて検討を行う必要がある。

さらに、我が国において、我が国の周波数事情を踏まえて開発したシステムを早期に実用化し、国際標準化に反映するとともに、国際展開につなげていくことも、我が国の無線局免許人全体の受益に資するものであると考える。

したがって、無線局免許人の受益の一層の拡大を図っていく観点から、研究開発の実施や、技術基準策定に向けた技術試験等の実施に当たっては、その成果の普及の加速化を図るため、例えば、テストベッド等による実証試験を有効活用するとともに、国際標準化、国際展開に向けた取組に一層の配慮を図っていくことについて検討する必要がある。

なお、これらの取組に当たり対象とすべき技術分野については、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）を原則としつつ、無線局全体の受益を確保する観点から検討する必要がある。

（３）電波利用環境の整備の促進等

① 背景と現状

現在、電波利用料を活用し、不法無線局の取締りや重要無線通信の妨害対策等の電波利用環境の保護に向けた取組を推進している。

また、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、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にも、電波利用料を活用している。

一方、昨今、スマートフォン等の急速な普及や、日常生活で使用する家電製品等にも無線設備が組み込まれること等により、人々が意識することなく電波を利用する機会が増加している。

そのような中で、第2章で述べたように、スマートフォン等の利用においてセキュリティ上の問題が発生したり、様々な電子機器からの漏洩電波等が他の無線局に有害な混信を与えること等が新しい問題として顕在化してきている。

このため、国民にとって安心・安全で、使い勝手の良い電波利用の確保の観点から、電波利用に関する更なるリテラシー向上や周知・広報を図ると同時に、電波の有効利用の観点から電波の適正な利用環境の確保により強力に取り組んでいくことが求められている。

② 電波利用料の活用の方向性

スマートフォンや家電製品に組み込まれた無線設備など、国民生活に無線システムが急速に普及していることに適切に対応するためには、無線システムの安心・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、国民のリテラシーの一層の向上や周知・広報に取り組んでいくことが必要である。これにより、全体として電波のより一層の適正な利用が確保されることになると考える。

また、電波の適正な利用環境を確保するためには、電子機器からの漏洩電波

等に対しても対策の必要性が高まっており、これに迅速かつ適切に対応することにより、無線通信への妨害を軽減し、これまで妨害によって使用が難しかった周波数の利用が可能になるなど、電波のより効率的な利用を確保することが可能となる。

これらの取組については、電波の適正な利用環境の整備により無線局免許人全体の受益につながる施策であることから、電波利用料を活用することにより、一層推進していくことについて検討する必要がある。

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

電波利用料の支出については、

(ア) 平成20年度より、電波法に基づき、電波利用共益事務の実施状況をホームページ等に公表^(注39)

(イ) 平成22年度より、国で実施する事業の効率的・効果的な事業の実現を目指し、自ら事業の点検を行う取組として実施されている「行政事業レビュー」の中で、電波利用共益費用の支出内容の詳細を公表^(注40)し、国民からのパブリックコメントを行うとともに、外部有識者を活用した点検を実施する等の取組を行っている。

また、研究開発等の実施に当たっては、外部有識者による評価会を開催し、予算要求前の事前評価、受託者を審査するための採択評価、継続施策に対する継続評価、研究開発終了時の終了評価等、研究開発の各段階における評価を実施している。

このような中、平成23年11月に実施された「提言型政策仕分け」においては、有識者より「非効率な支出を徹底的に精査すべき。」等の指摘があった。

パブリックコメントやヒアリング、これまでの本検討会の議論においては、「電波利用料を負担する無線局免許人等からの意見聴取や評価の仕組みについて検討すべきではないか。」「これまでの支出がどのように効率的に利用されたかのレビューが必要ではないか。」「既存使途について、支出の実績を踏まえ必要性を見直す必要があるのではないか。」「使途の検討に当たっては、料額の引き下げの可能性を排除せずに検討すべき。」等の指摘がなされており、これらの意見を踏まえつつ、電波利用料の更なる支出効率化を図るための具体的な取組について、引き続き検討する必要がある。

(注39) 「電波利用料の事務の実施状況」として、各年度における各事務の支出額及び実施状況の詳細、予算全体の支出状況の詳細についてホームページで公開している(参考資料 27 参照)。平成 22 年度における実施状況は、http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban11_02000012.html に掲載。

(注40) 各事業につき「行政事業レビューシート」を作成し、その中で、事業の執行額、資金の流れ、使途、支出先上位 10 者等の情報を公表(参考資料 28 参照)。総務省の平成 23 年度行政事業レビューシートはhttp://www.soumu.go.jp/menu_yosan/gyouseijigyoku_h23.html に掲載。(このうち、電波利用共益事務に関するものは、シート No.116～125)

(2) 電波利用料額等の制度の枠組み

1 (1) で述べたように、電波利用料の料額は、電波法により少なくとも3年^(注41)に一度見直すこととされており、現在の料額は、平成23年10月1日に施行されている。

また、電波利用料の用途に関する定めは、平成20年度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、全ての用途が限定列挙されている。

このような中、本検討会のこれまでの議論においては、料額の算定方法について、「料額に電波の需給状況を勘案する要素を導入することについて検討すべき。」「M2M時代に対応した料額の在り方を検討すべき。」との意見や、「我が国において今後周波数オークションが開始された場合において電波利用料の規模をどうすべきかという点についても論点となるのではないか。」との指摘があった。

同時に、パブリックコメントやヒアリング等においては、料額の設定の考え方、原則無線局ごととしている徴収単位の見直し、無線局の特性に応じて適用される負担額の軽減措置（特性係数）の在り方、営利目的の電気通信事業者からの公衆無線LANシステムの利用料徴収の必要性などの料額の在り方についての意見や、「周波数オークションと電波利用料制度は異なるものであり、電波利用料の共益費用としての性格を維持すべき。」との意見が提出されている。

一方、周波数オークションと電波利用料制度の関係については、平成23年12月にとりまとめられた「周波数オークションに関する懇談会 報告書」において「オークションの払込金は、(中略) 電波利用料とは、その性格を異にするものである。そのため、オークションにより選定された無線局免許人も、他の無線局免許人と同様、電波利用共益費用を負担することが適当である。」とされている。

以上を踏まえ、本検討会において、今後の料額設定に関する課題についても併せて整理していく必要がある。

また、上述のように、電波利用料の用途については、電波法に限定列挙されているが、「その時々状況に柔軟に対応し、電波のより一層の有効利用を図るためには、電波利用料の用途を機動的に見直すことができる枠組みを検討すべき。」との指摘がなされている。一方、この点については、「電波利用料制度の運用の透明性確保の観点から、現行制度を維持すべき。」との意見もある。これらの意見も踏まえ、電波利用料制度の枠組みの在り方についても、今後の料額の設定に向けた課題の一つとして、今後、本検討会で議論を深めていく必要がある。

(3) 電波利用料の位置づけ

上述したように、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

(注41) 社会経済情勢や行政ニーズの変化に的確に対応する一方、無線局免許人等にとって負担の予見性が損なわれず、徴収事務の複雑化を招くことが無いよう、また、国の行政手数料が通例3年ごとに見直しを行っていることも踏まえ、電波利用料の料額についても3年ごとに見直しを行っている。

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（電波利用共益費用）を、その受益者である無線局免許人が公平に分担する制度であり、その用途は、電波法第103条の2に限定的に明記されている。

一方、平成23年11月に実施された「提言型政策仕分け」において、有識者より「ほぼ全ての国民が携帯電話を持っている以上もはや税金であり、一般財源化すべき。」「非効率な支出を徹底的に精査すべき。」等の指摘があり、「将来的な一般財源化を含め、用途を拡大する方向で検討すべき。」との提言がまとめられた。

本検討会が実施したパブリックコメントやヒアリングにおいては、現在電波利用料を負担している無線局免許人等から、「電波利用料制度については現行の電波利用共益費の性格を維持すべきであり、一般財源化すべきではない。」との意見が提出されている。一方、個人からは、「税金に改め、より広い用途に支出できるよう一般財源化すべき。」との意見も提出された。

この点について、本検討会の議論においては、「現行の電波利用料制度は、無線局免許人の受益と負担の関係を前提としているのに対し、一般財源化してしまうと、受益と負担の関係が全く無くなってしまい、何に使われているのか見えなくなるものであり、きちんと切り分けるべき。」「受益者負担金である現行の電波利用料制度の趣旨を踏まえれば、一般財源化はそもそも議論に馴染まないものである。」といった意見が出された。

また、「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という電波利用料の定義を超えて、無限定に用途を拡大すべきものではない。」等、電波利用料制度の趣旨を踏まえた検討を行うべきとする意見が出された。

本検討会においては、上記の意見や電波利用の高度化、多様化が急速に進展していることを十分に考慮しつつ、まずは電波利用料が「電波利用共益費用」であるという考え方に基づき、電波利用料の活用の在り方について検討すべきと考える。

その上で、「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と考える。

おわりに

平成24年4月から7月までの間に計6回の検討会を開催した。その間、ヒアリングとパブリックコメントを実施し、寄せられた数多くの意見・要望を踏まえて論点を絞り、議論を重ねてきた。

この中間とりまとめは、電波利用環境の変化に対応した規律の在り方、利用者視点に立った電波の有効利用促進についてそれぞれ検討し、それらの議論を踏まえた方策を実現するための政策経費としての電波利用料の活用の在り方について、本検討会における論点と今後の議論の方向性について、とりまとめたものである。

本検討会としては、本中間とりまとめに挙げた論点を中心として、引き続き、国民の皆様の意見等を頂きながら、平成24年12月を目途として、最終とりまとめに向けて議論を進めていく予定である。

「電波有効利用の促進に関する検討会」開催要綱及び構成員

「電波有効利用の促進に関する検討会」開催要綱

1 目的

本検討会は、ワイヤレスブロードバンドの進展等に伴い周波数が急速にひっ迫する中、総務副大臣（情報通信担当）主催の検討会を開催し、国民生活の利便性向上や安心・安全確保のために必要となる電波の有効利用のための諸課題や具体的方策について検討することを目的とする。

2 名称

本検討会は、「電波有効利用の促進に関する検討会」と称する。

3 検討事項

- (1) 新たなワイヤレスシステムにふさわしい規律の在り方
- (2) 電波利用料の活用等によるワイヤレスシステムの高度化・普及の促進方策
- (3) 周波数再編の強化のための方策
- (4) その他の電波有効利用の促進に関する課題

4 構成及び運営

- (1) 本検討会は、総務副大臣（情報通信担当）が主催する。
- (2) 本検討会の構成員は、別紙のとおりとする。
- (3) 本検討会に座長及び座長代理を置く。
- (4) 座長は構成員の互選により定め、座長代理は構成員の中から座長が指名する。
- (5) 本検討会は、座長が運営する。
- (6) 座長代理は、座長を補佐し、座長不在のときは、その職務を代行する。
- (7) 本検討会は、必要があると認めるときは、構成員以外の者の出席を求め、意見を聞くことができる。
- (8) その他、本検討会の運営に必要な事項は、座長が定めるところによる。

5 議事の公開について

- (1) 本検討会の議事は、特段の事情がある場合を除き公開を原則とし、透明性の確保に努める。
- (2) 座長が必要性を認める場合は、非公開とすることができる。
- (3) 本検討会の会議については、原則として、議事要旨を作成し、公開する。

6 開催期間

本検討会の開催期間は、平成24年12月までを目途とする。

7 庶務

本検討会の庶務は、総合通信基盤局電波部電波政策課において行う。

「電波有効利用の促進に関する検討会」 構成員

(敬称略、五十音順)

	岩瀬 大輔	ライフネット生命保険株式会社代表取締役副社長
	木村 たま代	主婦連合会
	清原 聖子	明治大学情報コミュニケーション学部准教授
	熊谷 博	独立行政法人情報通信研究機構理事
	関口 博正	神奈川大学経営学部准教授
	高畑 文雄	早稲田大学理工学術院教授
	丹 康雄	北陸先端科学技術大学院大学情報科学研究科教授
(座長)	土居 範久	中央大学研究開発機構教授
	土井 美和子	株式会社東芝研究開発センター首席技監
(座長代理)	服部 武	上智大学理工学部客員教授
	林 秀弥	名古屋大学大学院法学研究科准教授
	藤原 洋	株式会社インターネット総合研究所代表取締役所長
	水越 尚子	エンデバー法律事務所 弁護士
	森川 博之	東京大学先端科学技術研究センター教授
	湧口 清隆	相模女子大学人間社会学部教授
	横澤 誠	株式会社野村総合研究所上席研究員
	吉川 尚宏	A. T. カーニー株式会社プリンシパル

検討会開催状況

第1回（平成24年4月11日開催）

- 電波の利用に関する現状と諸課題について
- 構成員からの発表
 - ・利用者視点に立った電波資源ガバナンスについて【横澤構成員】
- 電波の有効利用促進に関する意見募集の実施について

電波の有効利用の促進に向けた検討課題の意見募集（平成24年4月13日～5月14日）

第2回（平成24年5月18日開催）

- 構成員からの発表
 - ・能動的な社会インフラへ【土井構成員】
 - ・N I C Tにおけるワイヤレスシステムの研究開発動向【熊谷構成員】
 - ・電波、場、イノベーション【森川構成員】
 - ・電波利用への課金についての考え方【湧口構成員】
- 電波の有効利用促進に関する意見募集の結果について

第3回（平成24年5月24日開催）

- 構成員からの発表
 - ・M2Mの成長戦略と電波利用料問題【吉川構成員】
 - ・電磁波利用におけるEMC（電磁両立性）の確保【熊谷構成員】
- 意見提出者等からのヒアリング
（ブロードバンドワイヤレスフォーラム、日本自動車研究所、NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクモバイル、イー・アクセス、情報通信ネットワーク産業協会、スカパーJSAT）

第4回（平成24年6月5日開催）

- 意見提出者等からのヒアリング
（茨城県、日立国際電気、日本放送協会、日本民間放送連盟、テレコムエンジニアリングセンター、アシュリオン・ジャパン、日本データ通信協会テレコム・アイザック推進会議）

第5回（平成24年6月18日開催）

- 構成員からの発表
 - ・消費者からの電波の有効利用について【木村構成員】
- 中間論点整理について

第6回（平成24年6月26日開催）

- 中間とりまとめ（案）について

（参考）各会合における配付資料及び議事要旨

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/denpa_riyou/index.html

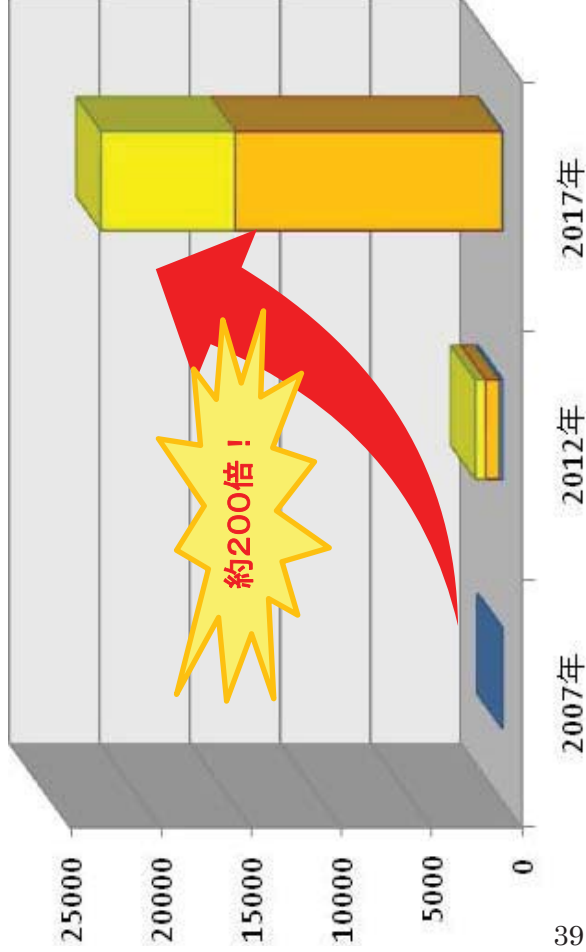
○ 参考資料集

目 次

参考資料 1	移動通信システムの発展	39
参考資料 2	移動通信トラヒックの推移	40
参考資料 3	新たな電波利用システムの登場	41
参考資料 4	電波利用の目的と方策	42
参考資料 5	無線機器の流通と基準認証業務のグローバル化	43
参考資料 6	無線局及び高周波利用設備の免許等の一般的な手続（概要）	44
参考資料 7	異なる衛星系業務・システム間での横断的な利用	45
参考資料 8	周波数の移行・再編に向けた具体的な取組	46
参考資料 9	終了促進措置による迅速・円滑な周波数再編イメージ	47
参考資料 10	周波数オークションについて	48
参考資料 11	電波法の一部を改正する法律案の主な改正内容等	49
参考資料 12	無線機器等の適合性評価方法の各国比較	50
参考資料 13	無線局等情報検索の高度化（見える化）	52
参考資料 14	電波の利用状況の調査、公表制度の概要	53
参考資料 15	電波の利用状況調査の見直しについて	54
参考資料 16	電波利用料制度の概要	55
参考資料 17	電波利用料制度の主な改正経緯	56
参考資料 18	電波利用料の料額（H23～H25）の算定方法	57
参考資料 19	電波利用料額	58
参考資料 20	電波利用料の用途（電波利用共益事務）	59
参考資料 21	電波利用料財源の歳入予算の推移	60
参考資料 22	電波利用料財源の歳出予算の推移	61
参考資料 23	主要国の電波利用料等の概要	62
参考資料 24	地上テレビジョン放送デジタル化後の空き周波数の有効利用	64
参考資料 25	電波資源拡大のための研究開発の主な成果	65
参考資料 26	行政刷新会議「提言型政策仕分け」評価結果（平成 23 年 11 月 21 日）	66
参考資料 27	電波利用料の事務の実施状況等の公表	67
参考資料 28	行政事業レビュー	68

移動通信システムの発展

移動通信システムのトラヒック増大予想



5年後、10年後のトラヒックの伸びを ①新たに創出されるサービス、②新システムに置き換わって提供される既存のサービス、③既存システムにより提供される既存のサービスの要素から試算。(2007年を100とした場合)

①新たに創出されるサービス

- (例) ・ハイビジョン映像のアップロード
- ・映像教材のストリーミング
- ・大容量データ伝送による家電との連携
- ・大容量のサイネージ情報の配信
- ・医療画像伝送による遠隔医療

③既存システムにより提供されるサービス

情報通信審議会 情報通信技術分科会 (2008年12月)より

②新システムに置き換わって提供される既存のサービス

- <コンテンツの大容量化>
- (例) 映像ストリーミング
- 2012年: 4Mbps (圧縮率の高いHD映像と想定)
- 2017年: 8Mbps (ハイビジョン並み映像と想定)

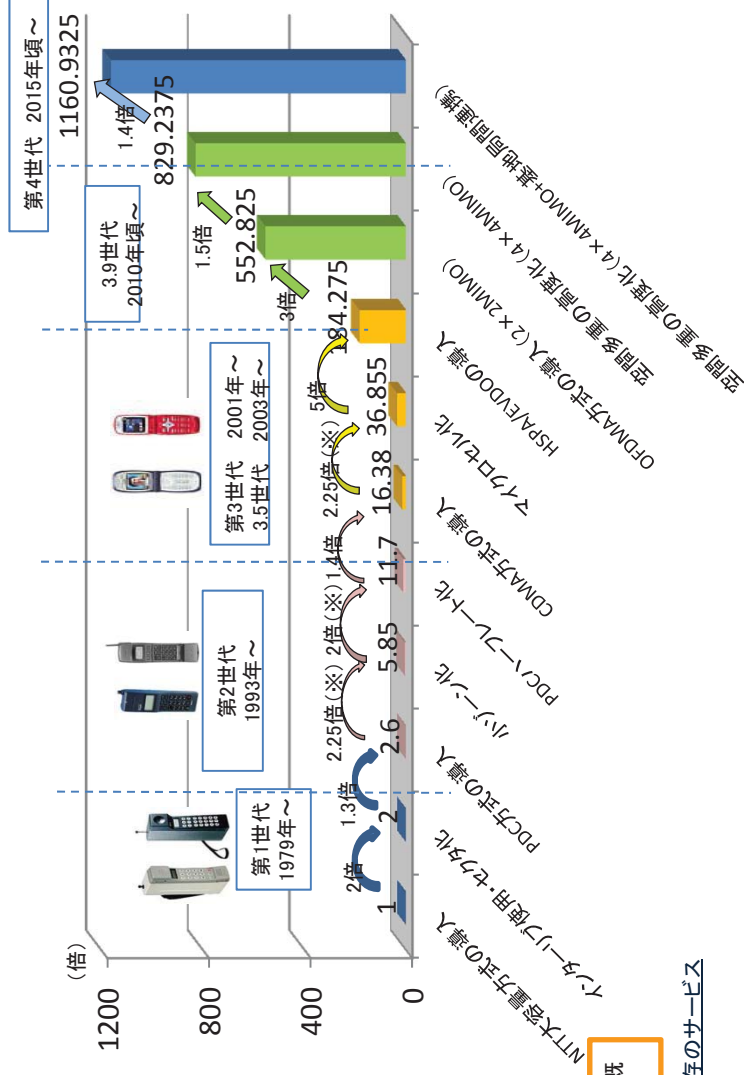
移動通信システムで今後予想される周波数需要

周波数割当の現状 (平成23年末時点)

800MHz帯、1.5GHz帯、1.7GHz帯、
2GHz帯、2.5GHz帯

→ 合計500MHz幅

移動通信システムの通信容量の推移



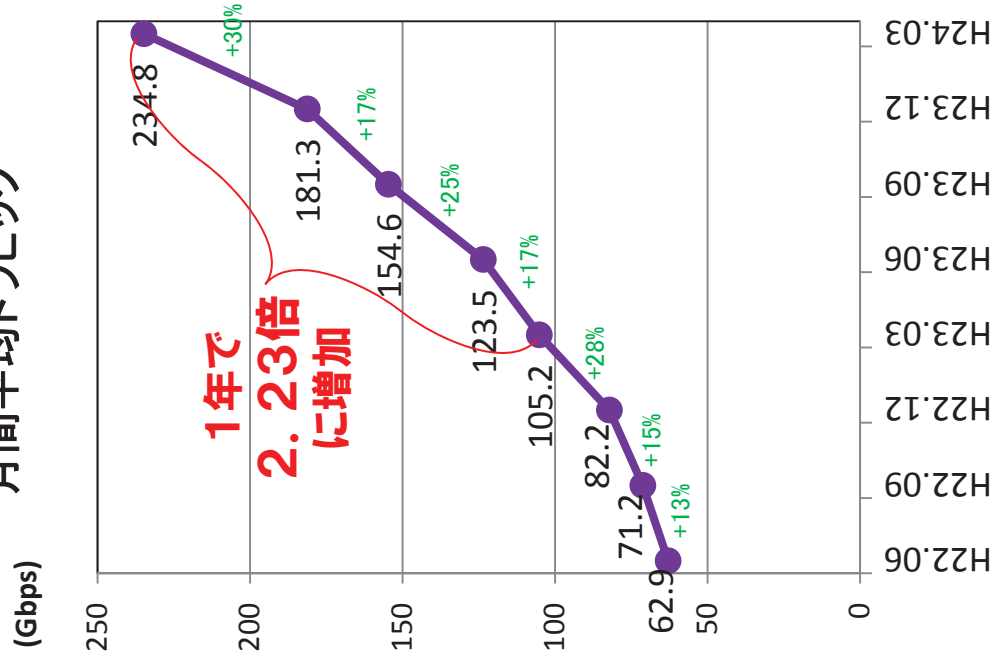
※H9年電技審答申より引用
携帯電話端末の図は、(株)NTTドコモ歴史展示スクエアより引用

予想される周波数需要

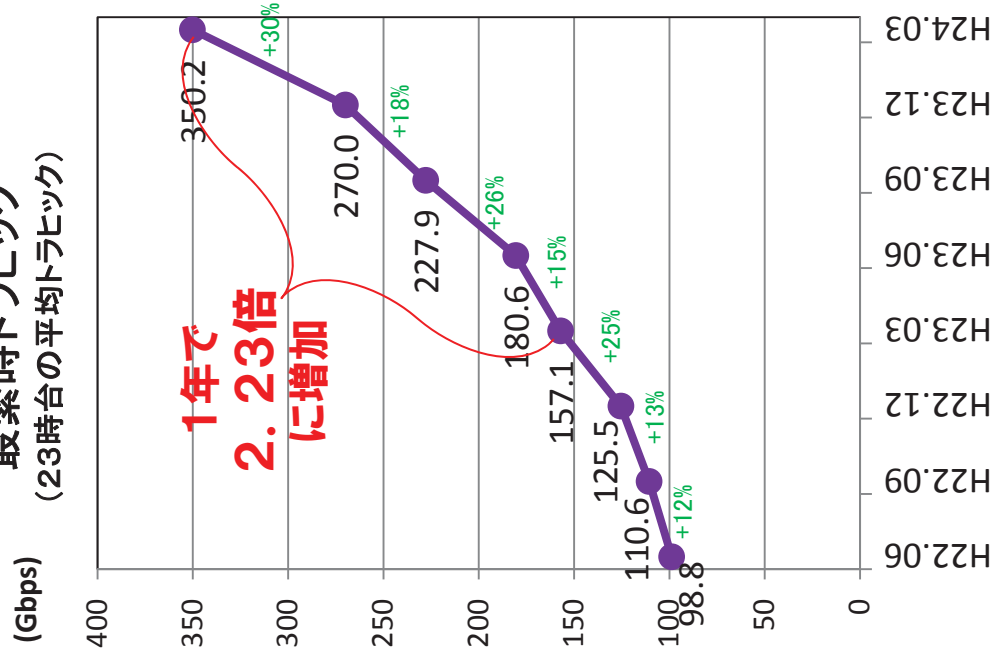
10年間で約200倍と予想される携帯電話のトラヒック増に対応する等ブロードバンド環境の充実・整備を図るため、移動通信システム等において**2015年までに300MHz幅以上、2020年までに1500MHz幅以上の周波数の確保が必要。**

移動通信トラヒックの推移

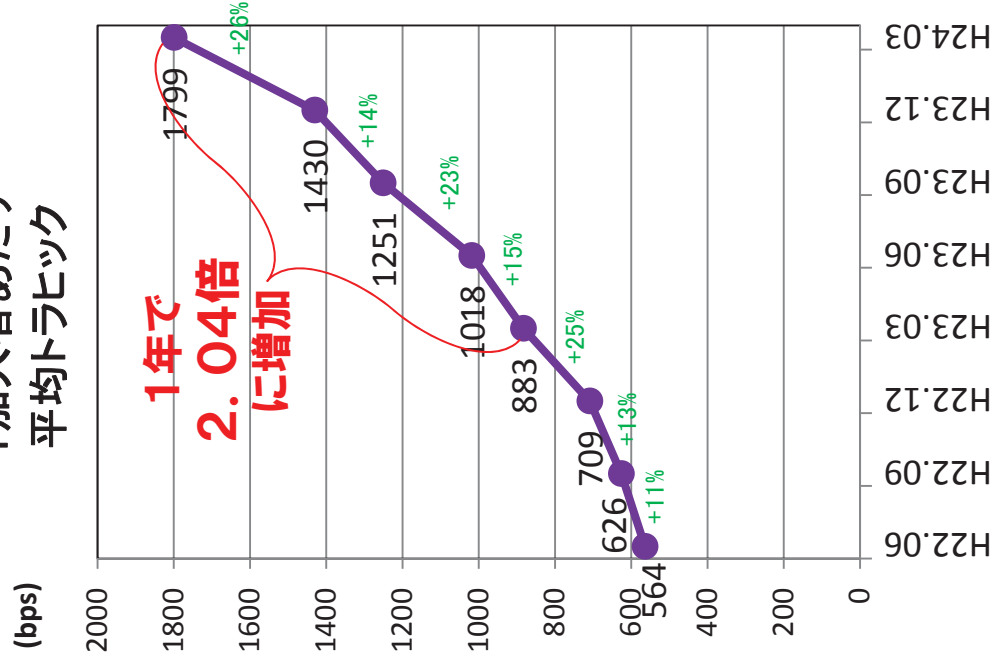
月間平均トラヒック



最繁時トラヒック
(23時台の平均トラヒック)



1加入者あたり
平均トラヒック



※移動通信事業者5社(NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクモバイル、イー・アクセス、UQコミュニケーションズ)の協力により移動通信のトラヒック(非音声)を集計

○年間約2.2倍のペースで移動通信トラヒックは増加している。

○平成23年以降は、平成22年に比べ、より急激にトラヒックが増加している。

(各社のスマートフォン利用者数の増加や、動画等の大容量コンテンツの利用増加等が主要因と推測される。)

電波利用の目的と方策

＜電波法の目的＞

- ・ITU憲章
- ・条約

電波法 第1条(目的)

この法律は、電波の公平且つ能率的な利用を確保することによって、公共の福祉を増進することを目的とする。

日本国憲法

＜電波の特性＞

電波の有限希少性

電波は相互に干渉することから、場所、時間、周波数との関係で有限希少な資源

電波の拡散性

電波は使用目的以外の場所にも到達することがあるため、何らかのルールにより混信防止が必要

＜電波の利用に必要な視点＞

電波利用環境の秩序の維持
～有害な混信の防止・排除～

利用者の安全・安心
と利便性向上

希少な電波資源の
有効利用

国際的協調・調
和

電波利用の透明性・
公平性の確保

法令等による規律

電波の公平且つ
能率的な利用

技術等による解決

国際協調

市場メカニズム・社会規範
の活用

公共の福祉の増進

国民の安全・安心の確保

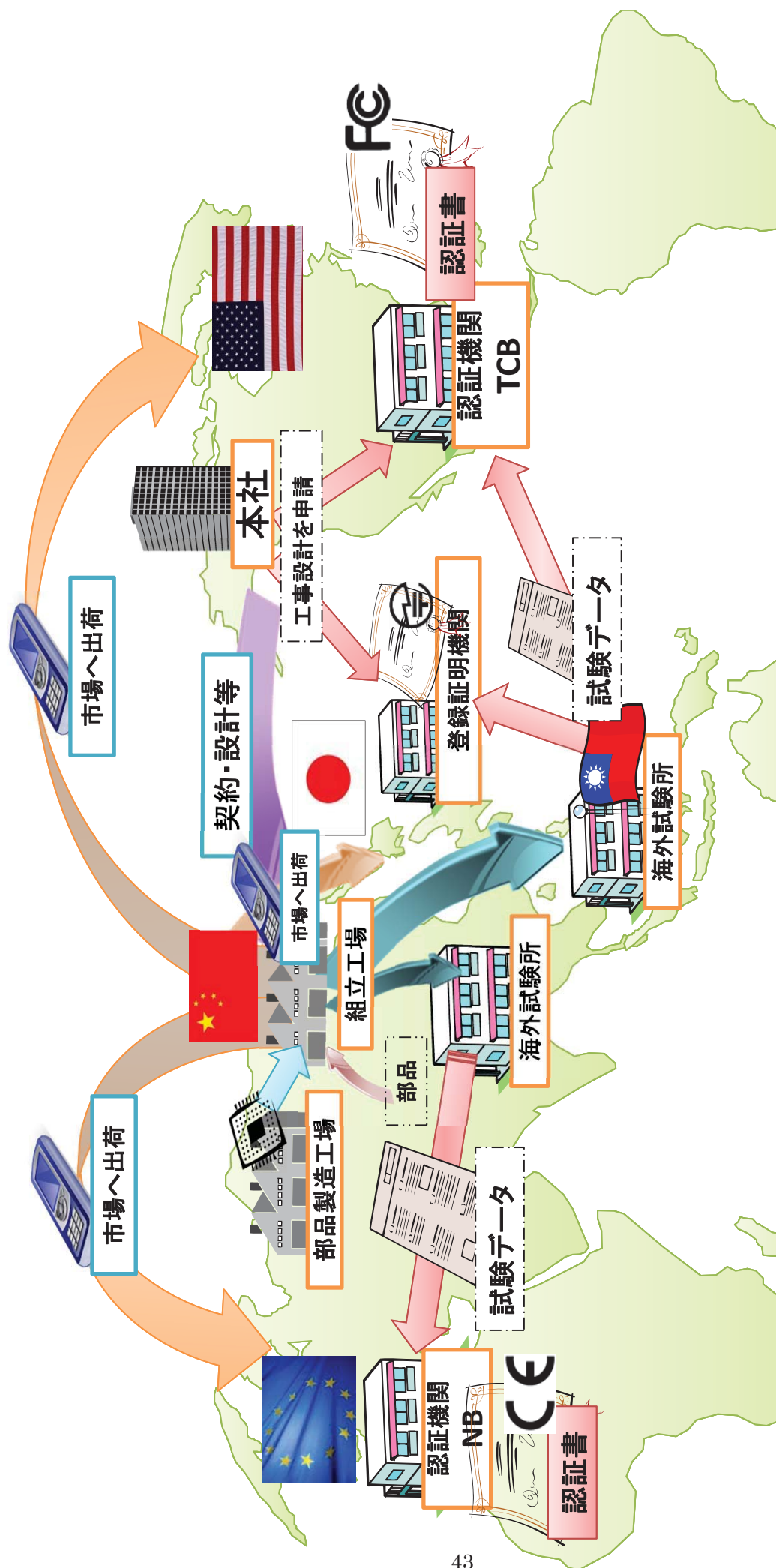
国民生活の利便性向上

社会的な課題への対応

国際競争力の強化と国際協調

- ： 災害対策、救急・救命、治安維持、見守り等
- ： スマートフォン、スマートTV、ワイヤレス給電等
- ： 環境、エネルギー、少子高齢化、医療、教育等
- ： 産業イノベーションの加速、標準化の推進、世界最先端のワイヤレス環境の構築、新産業・サービスの創出等

無線機器の流通と基準認証業務のグローバル化



- ・製造・組立は、中国や東南アジア諸国等で実施。
- ・試験は、中国や台湾等の海外試験所において実施。
- ・認証等は、海外試験所の試験データを受け入れ、各国の機関で実施。

利用者

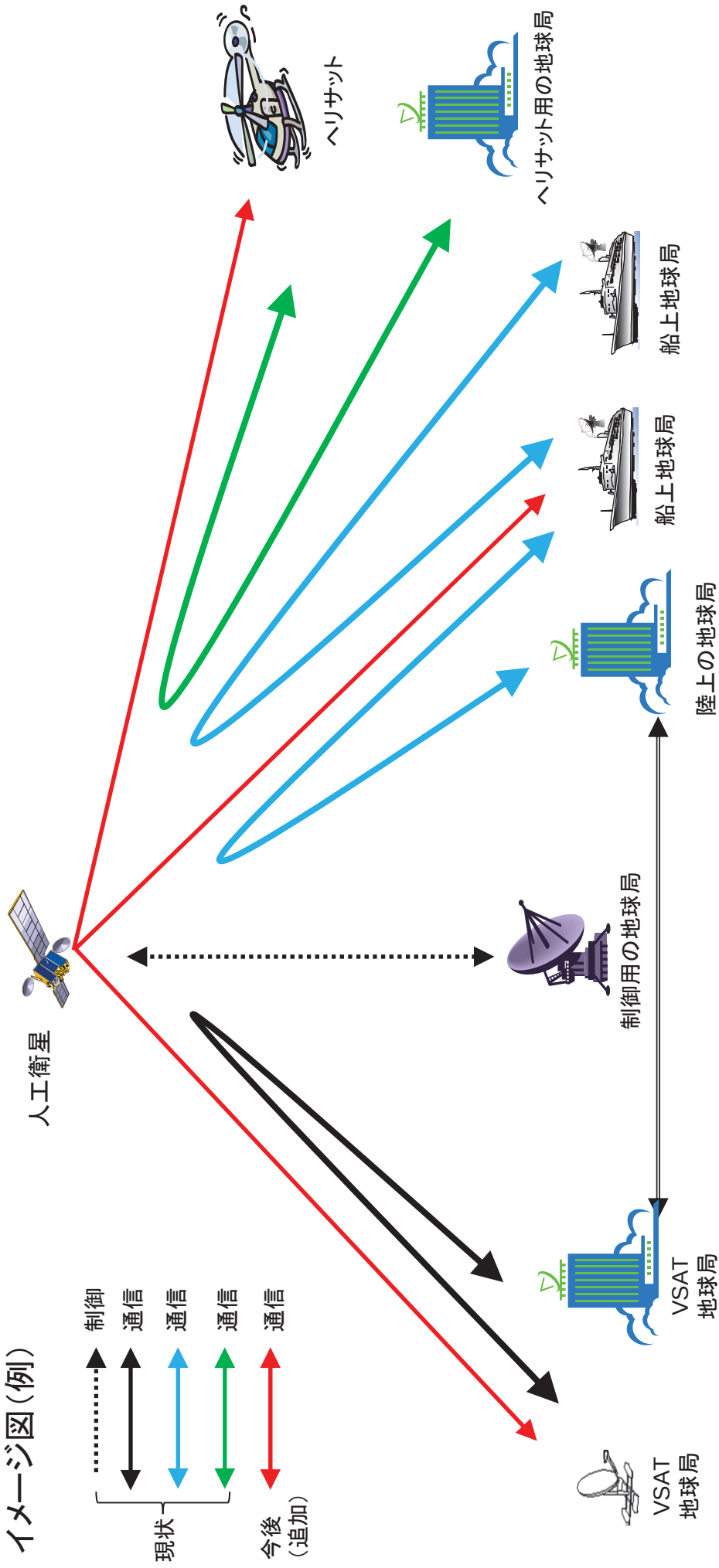
異なる衛星系業務・システム間での横断的な利用

現状・・・船上地球局等とVSAT地球局の異なる衛星通信システム間での直接通信が想定されていなかった。
(地上のネットワーク回線経由で通信を確立することも可能)



今後・・・非常時を中心に異なる衛星系業務・システム間の横断的な利用について、技術的課題も含めて検討

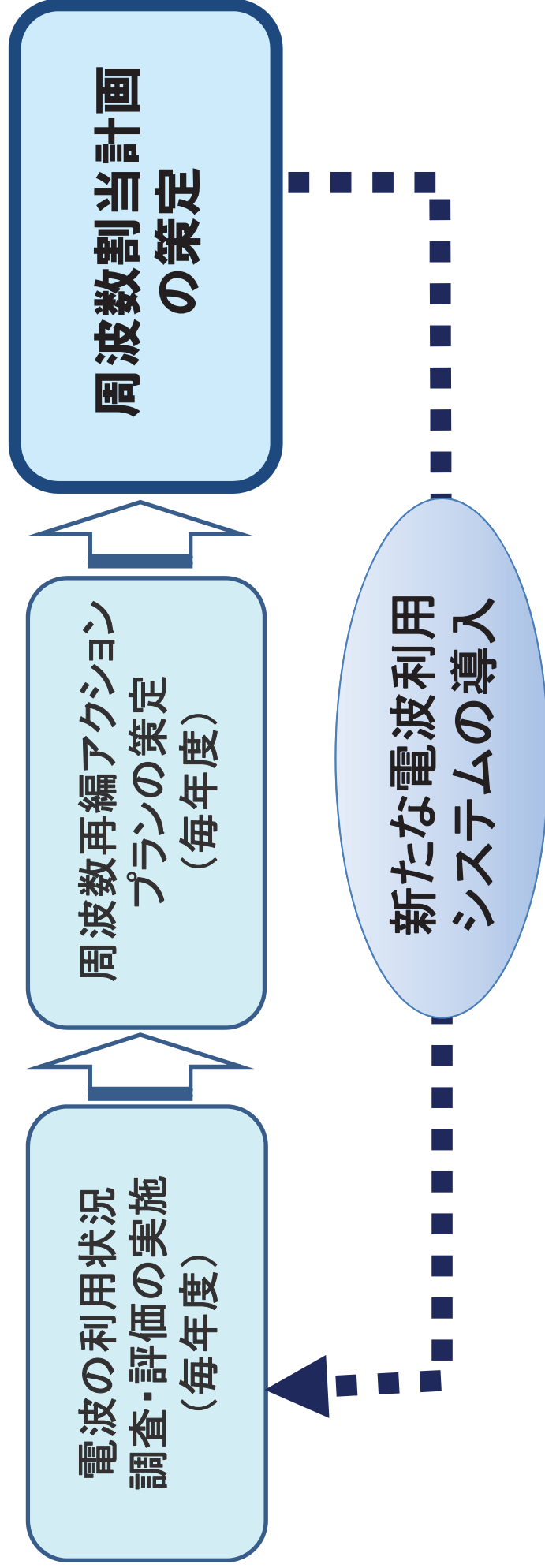
イメージ図(例)



周波数の移行・再編に向けた具体的取組

- 新たな電波利用システムが導入できる周波数を確保するため、毎年、電波の利用状況を調査・評価。また、周波数の移行・再編の方向性を示す周波数再編アクションプランを策定。
- この結果等に基づき、総務大臣が周波数割当計画を策定。

周波数移行・再編のサイクル

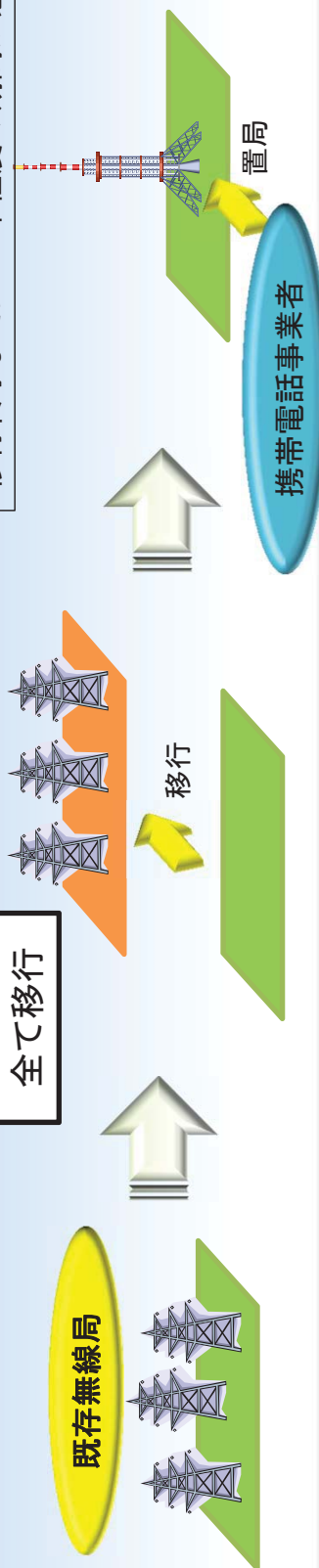


(参考：過去の周波数再編アクションプラン

<http://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/freq/search/saihen/index.htm>)

既存無線局が全て移行した後に、携帯電話事業者が
基地局を整備

全額、既存無線局の自己負担となるため、移行終了までに10年程度の期間が必要

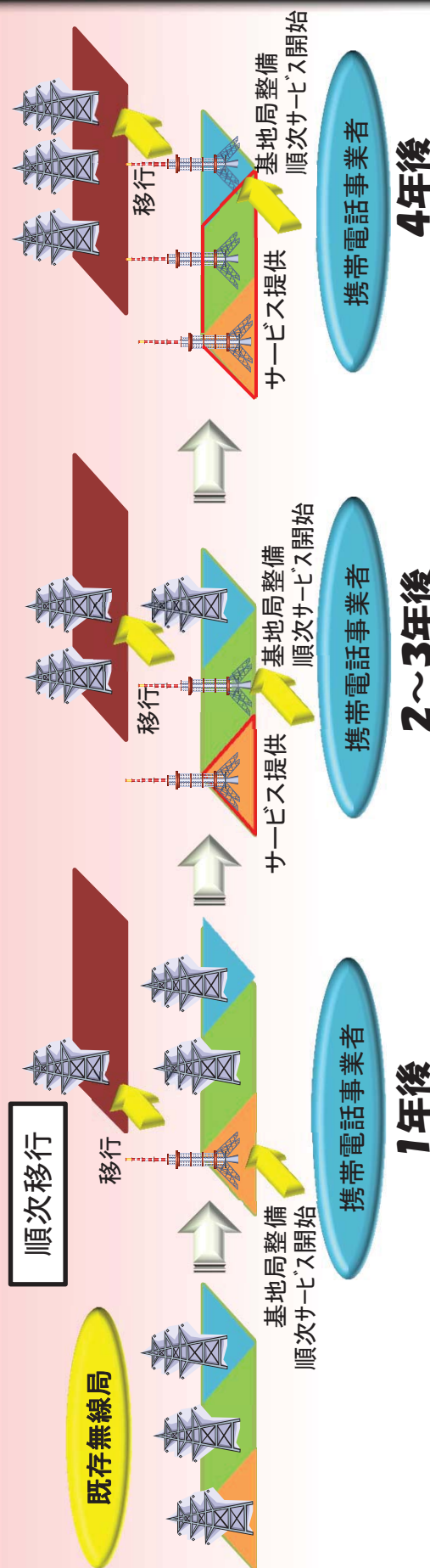


周波数移行に要する費用を、新たに電波の割当を受ける者が負担し、電波の再編を促進する制度（終了促進措置）を導入
(電波法の一部改正(H23.5.26成立、6.1公布、8.31施行))

(電波法の一部改正(H23.5.26成立、6.1公布、8.31施行))

携帯電話事業者が、既存無線局を順次移行させながら基地局を整備し、順次サービスを開始

携帯電話事業者が移行経費を負担することで、移行終了までに必要な期間を5年程度に短縮



周波数オークションについて

周波数オークションとは

電波の免許人の選定に際し、競売を実施し、最高価格を入札した者を有資格者とする制度

総務省における検討状況

1 周波数オークションに関する懇談会（平成23年3月～12月）

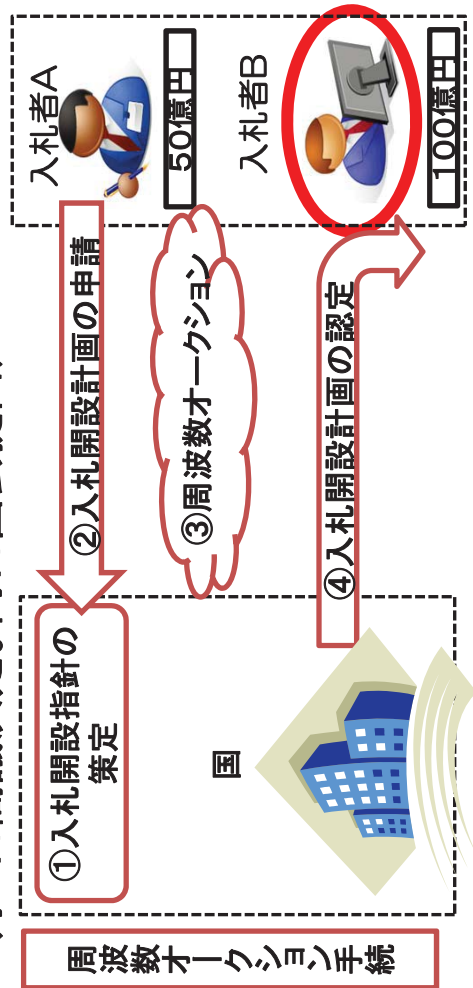
総務副大臣（情報通信担当）主催の懇談会を開催。平成23年12月19日に最終とりまとめ。

（参考）周波数オークションに関する懇談会 報告書（抜粋）

Ⅲ オークション制度導入に向けた今後の進め方

2012年に国際標準化、2015年に実用化が想定される第4世代移動通信システム（IMT-Advanced）に用いる周波数（3.4GHz～3.6GHz）の免許人選定において周波数オークションを実施することを念頭に、関係者に導入する周波数オークション制度及びその運用について、十分な予見可能性を与えるため、速やかに必要な法律案を国会に提出するとともに、オークション実施のための体制整備等を図っていくべきである。

2 電波法の一部を改正する法律案の提出（平成24年3月9日閣議決定。同日国会提出）



特定の周波数を用いる電気通信業務用基地局（携帯電話基地局）について、総務大臣が定める入札開設指針に適合する入札開設計画を申請した者の中から、入札等（入札又は競り）により、最も入札価額の高い者の入札開設計画を認定する制度を創設。

※開設計画の認定制度は、開設計画の認定を受けた事業者のみに、特定基地局の免許の申請を認める制度。

3 今後の予定

法律案が今国会で成立すれば、平成27年頃に実用化が想定される第4世代携帯電話用に用いる周波数の免許人選定において、平成25年後半以降に周波数オークションを実施予定。

主な改正内容

(1)入札開設指針の策定

電気通信業務用基地局の免許を申請できる者を入札等により決定することで電波の経済的価値を最大限発揮できる場合に、当該基地局に関する入札開設指針を策定

(入札対象とする周波数に関する事項、認定の有効期間（20年を上限）、最低落札価額、保証金及び落札金の納付方法及び期限、入札等の実施方法に関する事項等を記載）

(2)入札開設計画の認定

入札開設計画の認定の申請があった場合、入札開設指針に適合する入札開設計画を提出した者を対象に、入札等を実施し、最も入札価額の高い者の入札開設計画を認定

(3)保証金及び落札金の納付

入札等に参加する者は入札開設指針で定める額の保証金を提供し、入札開設計画の認定を受けた者は落札金を国へ納付

(4)落札金の使途**一般財源**

(ただし、国際条約の改定等に伴い既存免許人等が他の周波数帯へ移行する際に生じる補償費用、入札等に係る企画・実施費用には充当)

(5)入札等妨害罪の創設

入札等の公正を害すべき行為をした者及び談合した者に対する罰則を創設

(3年以下の懲役若しくは250万円以下の罰金又はこの併科。公務員及び法人は重罰規定あり。)

施行期日

公布の日から起算して1年を超えない範囲内で政令で定める日。

無線機器等の適合性評価方法の各国比較①

	米国 (FCC規則)	欧州 (R&TTE指令、EMC指令)	日本 (電波法)
無線機器	A. 無線機器 (Bを除く) (例: 携帯電話、無線LAN、Bluetoothなど、ほとんどの送信設備等) B. 受信のみ設備 (例: テレビ、ラジオ受信設備等)	自己宣言*1 自己宣言*1	認証 または 自己確認 —
情報通信機器	認証 または 適合宣言 パソコン、ビデオレコーダ等	自己宣言*1	—*2

自己宣言、自己確認：製造者等が技術基準及び規制の適合を確認(自己宣言では、実態として第三者による評価を受けることが多い)。
 適合宣言：FCCの指定した認定試験所で試験を行うことにより技術基準への適合性を確認(ここでは、供給者自らの試験を実施し、技術基準への適合性を確認を行う「検証」を含む)

認証：第三者が技術基準への適合性を確認し、適合している証となる表示等を付与する制度

*1 整合化規格がない機器については第三者による評価が必要

*2 民間団体による自主規格が存在

無線機器等の適合性評価方法の各国比較②

	米国 (FCC規則)	欧州 (EMC指令、 R&TTE指令)	日本 (電波法)
高周波利用設備			
A 高周波電流を通じる通信設備 (例: 交通機関等のICカードリーダー・ライター、 PLC通信機器 等)	自己確認*1	自己宣言	許可不要 (微弱なもの) 型式指定 (上記以外で技術的条件が定められているもの) 個別許可 (上記以外)
B ISM機器、 電子レンジ 等の高周波 エネルギー を利用する 設備	①電子レンジ、IH調理器 ②ISM機器、各種機器 (例: 医療用機器、工業用機器、超 音波洗浄機、無電極放電ランプ、 電磁誘導加熱を利用したコピー機 等)	自己宣言	自己確認
電気機器	生活家電、照明機器、電動工具等 (例: エアコン、洗濯機、冷蔵庫、蛍光灯、LED電球、電 気ドリル 等)	自己宣言	許可不要 (出力50W以下) 型式指定 (上記以外で技術的条件が定められているもの) 個別許可 (上記以外)

自己宣言、自己確認: 製造者が技術基準及び規制の適合を確認(第三者に試験結果を評価してもらう場合を含む)

型式指定: 設備の型式ごとに、総務大臣が指定を行うことで量産が可能

個別許可: 設備設置場所ごとの個別設置許可

*1 電力線搬送通信設備であってアクセスラインを利用するものについては政府機関等による認証が必要

*2 工業用超音波利用機器及び民生用ISM機器については政府機関等第三者の証明が必要

無線局等情報検索の高度化(見える化) ～無線局数の多寡を市区町村ごとにマッピング(総合無線局監理システムの機能拡充)～

【第1段階 (H24.7 ～)】

総合無線局監理システムに装備する無線局等情報検索機能(総務省電波利用ホームページ)に、無線局数の多寡を市区町村ごとの色分けでマッピングする機能を追加予定。

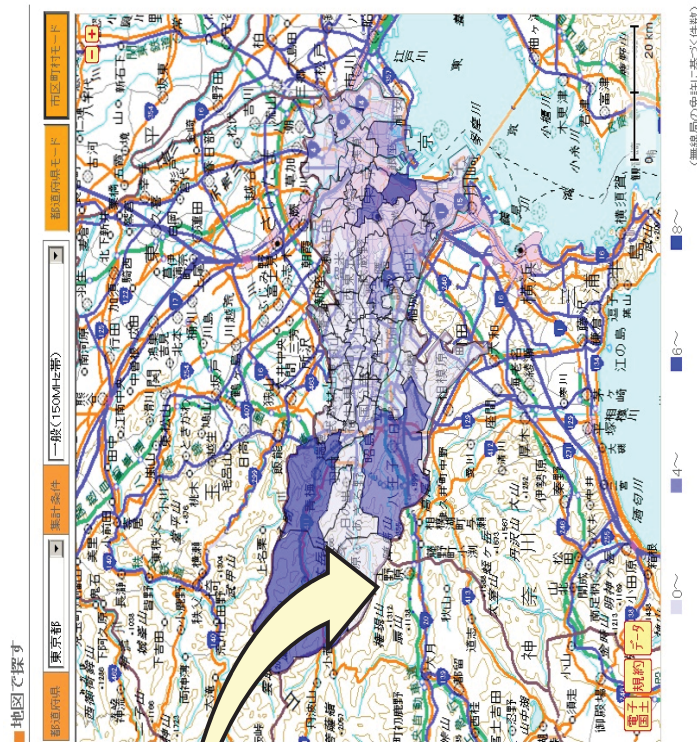
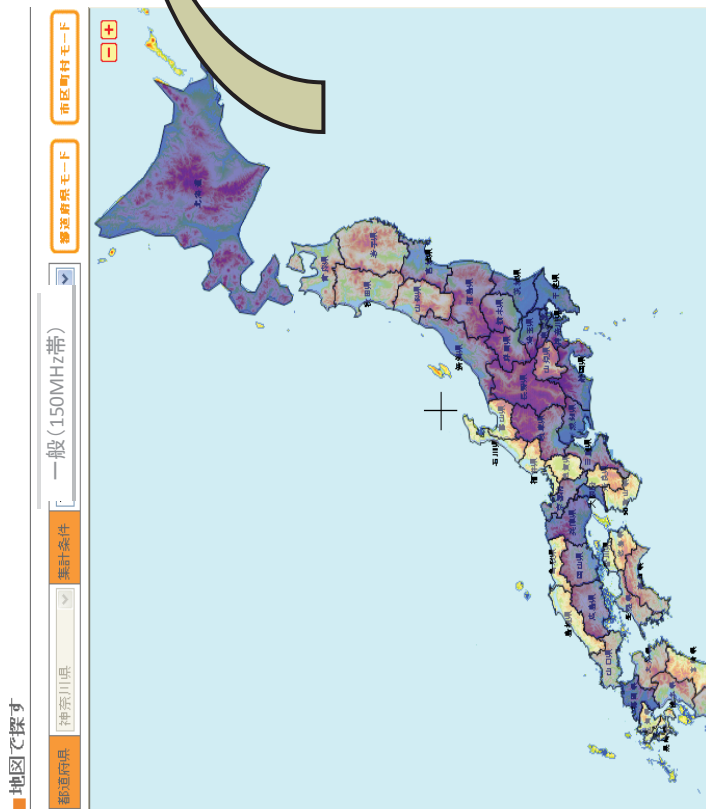
＜マッピング可能な無線局種及び周波数帯＞

- ・ 一般無線局(一般業務用) : 150MHz帯、400MHz帯
- ・ 携帯電話等基地局 : 800MHz帯、1.5GHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯、2.5GHz帯
- ・ 放送局 : 76MHz帯(FM放送)、UHF帯(地上デジタル放送)
- ・ アマチュア局 : 使用可能な全ての周波数帯

【第2段階以降 (H25.4 以降)】

無線局数の多寡を地図メッシュで詳細表示するなど、順次、機能追加を図る。

(第1段階のイメージ)



(無線局の発注に基づく付録)

(参考: 無線局等情報検索

<http://www.tele.soumu.go.jp/j/musen/index.htm>)

電波の利用状況の調査、公表制度の概要

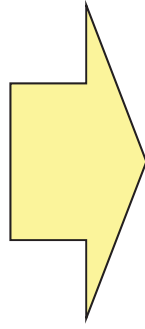
3 年を周期として、次に掲げる
周波数帯ごとに実施

- ①770MHz以下
- ②770MHz超3.4GHz以下
- ③3.4GHz超

【調査する事項】

- 無線局の数
- 無線局の具体的な使用実態
- 他の電気通信手段への代替可能性 等

3,000GHz以下の周波数の
電波の利用状況の調査
(電波法第26条の2第1項)

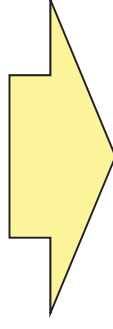


国民の意見

- 例
 - ・新規の電波需要に迅速に対応するため、電波再配分が必要
 - ・既存の電波利用の維持が必要

周波数区分ごとの電波の
有効利用の程度の評価
(電波法第26条の2第3項)

電波監理審議会への諮問



調査・評価結果を踏まえ、周波数の再編を実施

①調査	②調査	③調査
H17	H16	H15
H20	H19	H18
H23	H22	H21

調査及び評価結果の概要の公表

- 例
 - ・現在、電波は有効に利用されている
 - ・使用帯域の圧縮が適当
 - ・中継系の固定局は光ファイバ等への転換が適当

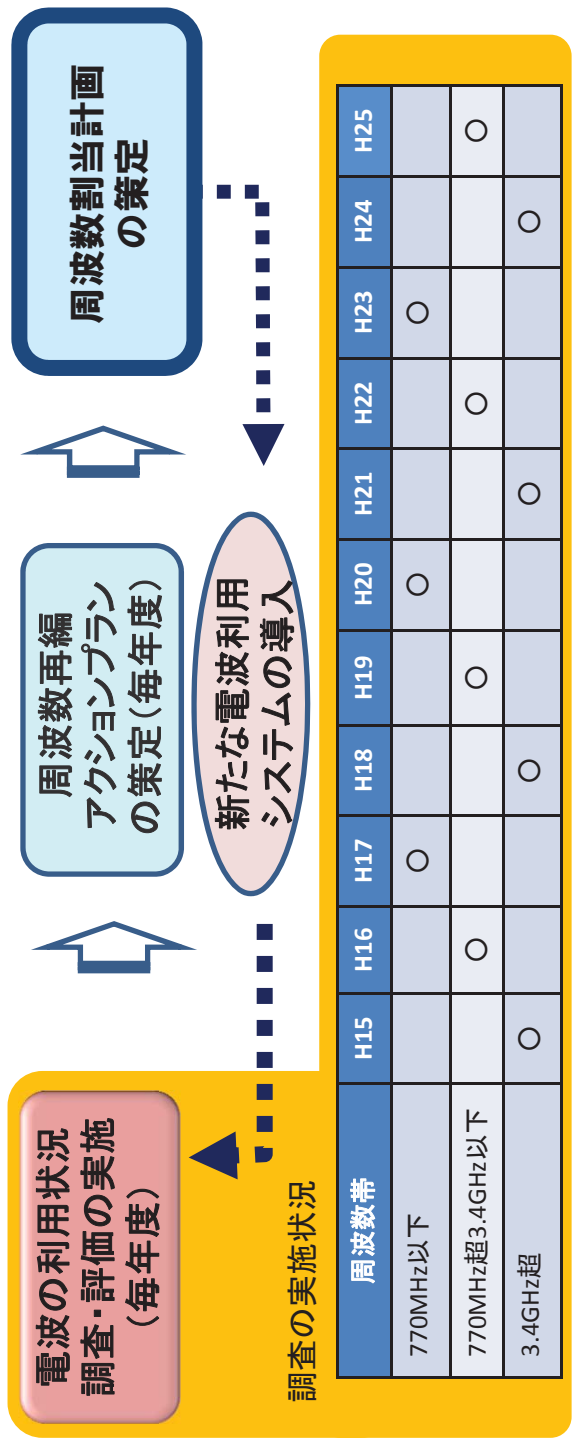
(参考：過去の電波の利用状況調査の結果及び概要

<http://www.tele.soumu.go.jp/j/ref/research/tool/result/index.htm>)

電波の利用状況調査の見直しについて

1. 電波の利用状況調査の目的

新たな電波需要に対応し、既存免許人が使用する周波数帯において電波を再配分するため、電波が無駄なく効率的に利用されているかを周波数帯ごとに利用状況を正確に把握し、周波数割当計画の策定等に反映。

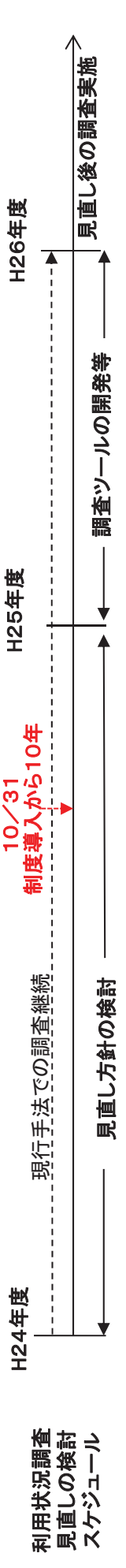


2. 電波の利用状況調査の見直し

電波法の一部を改正する法律（平成14年法律第38号）附則第2項の規定により、法施行（平成14年10月31日施行）後10年を経過した場合において、電波の利用状況調査の施行状況について電波の監督管理の観点から検討を加え、必要があると認めるときには、その結果に基づいて必要な措置を講ずることとなっている。

電波法の一部を改正する法律（平成14年5月10日法律第38号）附則

2 政府は、この法律の施行後十年を経過した場合において、改正後の第二十六条の二の規定の施行状況について電波の監督管理の観点から検討を加え、必要があると認めるときには、その結果に基づいて必要な措置を講ずるものとする。



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に公平に分担していただく、いわゆる電波利用の共益費用として負担を求めるもの

電波利用料制度は少なくとも3年ごとに見直ししており、その期間に必、見直しごとに電波利用共益事務の内容及び料額を検討し決定

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

- ・ 不法電波の監視
- ・ 総合無線局監視システムの構築・運用
- ・ 電波資源拡大のための研究開発等
- ・ 電波の安全性調査
- ・ 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)

3年ごとの見直し

電波利用料の支払
(免許人による費用負担)

主な無線局免許人

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

等

電波利用料制度の主な改正経緯

施行年	改正の概要
平成5年度	・電波利用料制度の導入 - 用途は「電波監視」、「総合無線局監理ファイルの作成・管理」、「その他（無線局全体の受益を直接の目的として行う事務）」 - 料額は電波監視に係る費用は均等に、総合無線局管理ファイルに係る費用は使用する情報量に応じて按分することで設定
平成8年度	・料額改定 ・使途に「技術試験事務」を追加
平成13年度	・使途に「特定周波数変更対策業務」を追加 (平成15年度から平成22年までの間、経費の一部(約30億円/年)をテレビ放送局が負担)
平成16年度	・使途に「特定周波数終了対策業務」を追加
平成17年度	・料額改定 - 電波の経済的価値(使用する周波数幅等)に応じて負担する考え方を導入(広域専用電波の制度の導入) - 国民の生命財産、身体、安全及び財産の保護に寄与する無線局等の電波利用料を軽減する措置(特性係数)を導入(テレビ放送には特性係数とは別の負担軽減措置を適用) ・使途に「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」を追加
平成20年度	・料額改定 - 電波の経済的価値に応じて負担する部分を拡大 - テレビ放送の負担額を増やすこととし、他の無線局と同様に電波の経済的価値に応じて料額を設定(ただし、特性係数を適用し、1/4に軽減) ・使途に「国際標準化に関する連絡調整事務」、「地上デジタル放送移行対策関連業務(中継局、共聴設備のデジタル化、デジタル混信への対応、視聴者相談体制の整備)」、「電波に関するリテラシーの向上のために行う事務」を追加 ・使途のうち「その他(無線局全体の受益を直接の目的として行う事務)」を改め、使途を全て限定列挙
平成21年度	・電波利用料のコンビニエンスストア等での支払いを可能とする制度の導入 ・使途に「低所得世帯への地デジチューナー等の支援」を追加
平成23年度	・料額改定 - 電波の経済的価値に応じて負担する部分を拡大(「特性係数」は維持)
平成23年度	・使途に時限措置として「東北3県におけるアナログ放送の延長期間の運用経費助成業務」を追加

電波利用料の料額（H23～H25）の算定方法

前回（平成20年）からの算定方法の主な変更点は以下の通り

1. 電波利用料に電波の経済的価値を一層反映させるために、使用帯域幅に応じた負担部分（a群）を拡大（380億円から455億円へ）
2. 無線局ごとにかかる電波利用料（b群）を低廉化（一律200円/局）
3. 料額が大幅に増加する無線局については、増加幅を一定に抑えるよう調整（増額を2割以内に抑制）

電波利用料共益事務を実施するために必要な歳出総額（＝歳入総額）

3年間の平均 年710億円

- ・電波資源確保のための研究開発、技術試験事務
- ・携帯電話エリア整備、電波遮蔽対策
- ・地デジ対策（一部）等

- ・電波監視業務
- ・総合無線局管理システムの運用
- ・電波の安全性の調査
- ・標準電波の発射
- ・リテラシー向上
- ・企画・立案 等

電波の経済的価値の向上につながる事務（a群）

電波の適正な利用を確保するために必要な恒常的な事務（b群）255億円

周波数の逼迫状況に応じて、周波数帯ごとに配分
0～3GHz:3～6GHz＝10:1

第1段階

10

1

3GHz以下

3GHz～6GHz以下

超

使用帯域幅に応じて、各無線システムへ配分

第2段階

携帯電話

テレビ

その他

「広域専用電波」を使用する無線システム（携帯電話等）は、1MHz当たりの負担額を算定

第3段階

地域・電力を勘案し、無線局数に応じて各無線局へ配分

携帯電話

（各無線局のa群負担額）

テレビ

その他

料額が現行の料額と比較して2割を超える増額となる場合は、増額が2割以内に収まるよう調整

各無線局の負担額
＝無線局数で単純に均等割した金額

全ての無線局について200円/局

各無線局の電波利用料額＝a群とb群の合計額

電波利用料額

平成23年10月1日施行

免許区分		電波利用料額(年額：円)		
		広域専用電波を使用しないもの		広域専用電波を使用するもの (※1)
		無線局単位	無線局単位	
1の項	移動局(パーソナル無線局、船舶局等)	500～3,729,100	200	95,148,900
	包括免許局	430		
2の項	基地局(PHS等、海岸局等) (8の項に掲げる無線局を除く。)	3,500～37,800	200	95,148,900
3の項	人工衛星局(8の項に掲げる無線局を除く。)	132,200～218,839,800		
4の項	地球局(5の項及び8の項に掲げる無線局を除く。)等	61,800～335,744,600	200	1,774,900
5の項	船舶地球局等(8の項に掲げる無線局を除く。)	1,500		
	包括免許局	430	200	95,148,900
6の項	基幹放送局(テレビ、ラジオ、マルチメディア放送) (3の項、7の項及び8の項に掲げる無線局を除く。)	900～349,680,800		
	テレビジョン放送をするもの(0.02W未満～10kW以上)	49,200～2,963,500	200	95,148,900
	中波・短波ラジオ局(200kW以下～50kW超)			
	その他のもの	FMラジオ局(20W以下～5kW超)	200	95,148,900
7の項	受信障害対策中継放送局及び多重放送局 (3の項及び8の項に掲げる無線局を除く。)	200		
8の項	実験無線局及びアマチュア無線局	300	200	95,148,900
9の項	その他の無線局(固定局等)	17,500～209,560,900		
包括登録局				
	移動する無線局	450	20(※2)	
	移動しない無線局	260～2,320	570(※2)	

※1 広域専用電波を使用する免許人に加算(全国1MHz当たりの料額)
 ※2 5GHz帯無線アクセシブシステム(固定局)に限り平成17～27年度に追加徴収するもの(平成17年5月16日施行)

電波利用料の用途（電波利用共益事務）

電波利用料の用途は、「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事務の処理に要する費用」の 財源に充て
るものとして用途の明確化を担保するため、電波法第103条の2第4項において限定列挙されている。

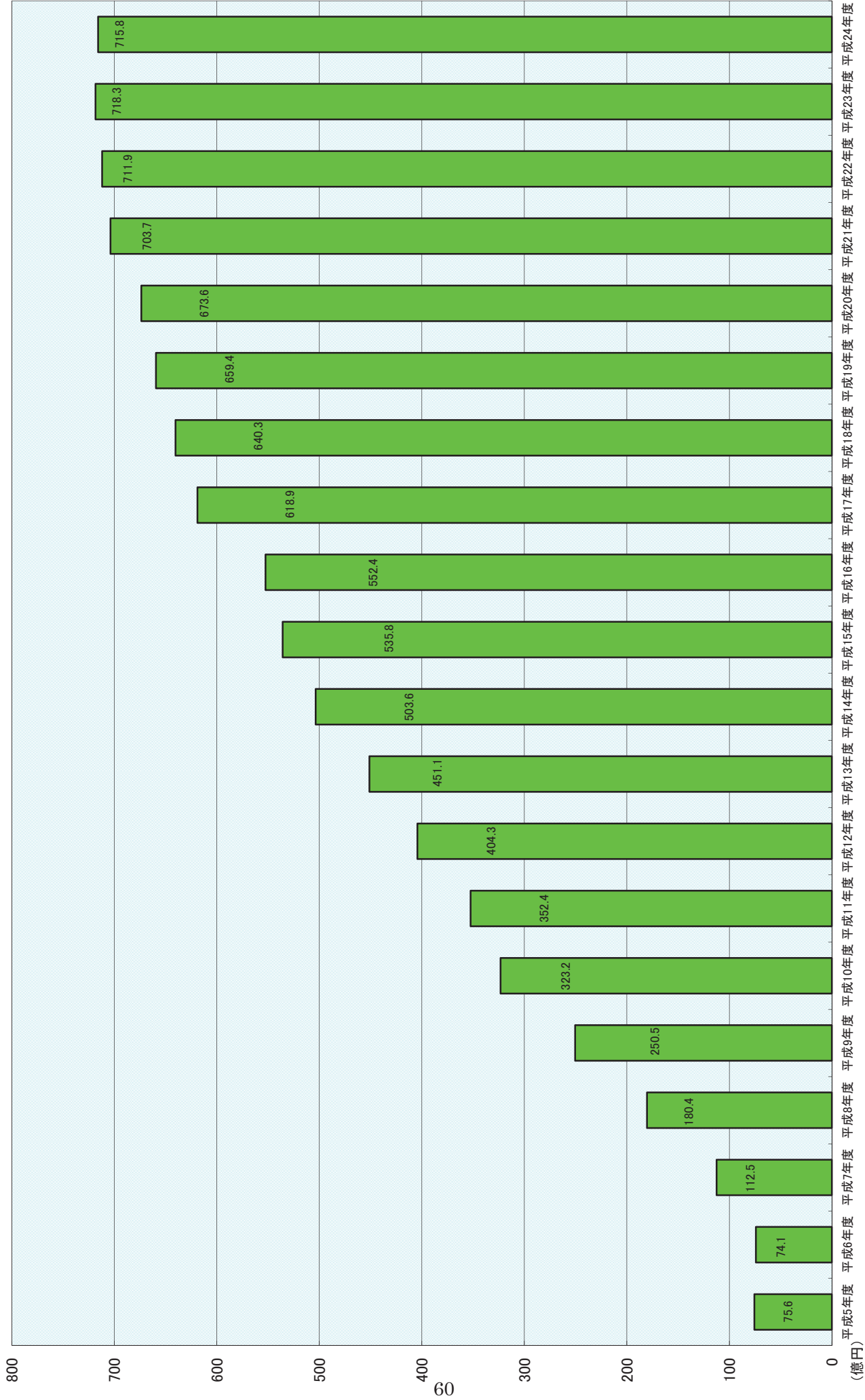
＜電波法第百三条の二第四項＞

この条及び次条において「電波利用料」とは、次に掲げる電波の適正な利用の確保に関し総務大臣が無線局全体の受益を直接の目的として行う事務の処理に要する費用（同条において「電波利用共益費用」という。）の財源に充てるために免許人等、第十項の特定免許等不要局を開設した者又は第十一项の表示者が納付すべき金銭をいう。

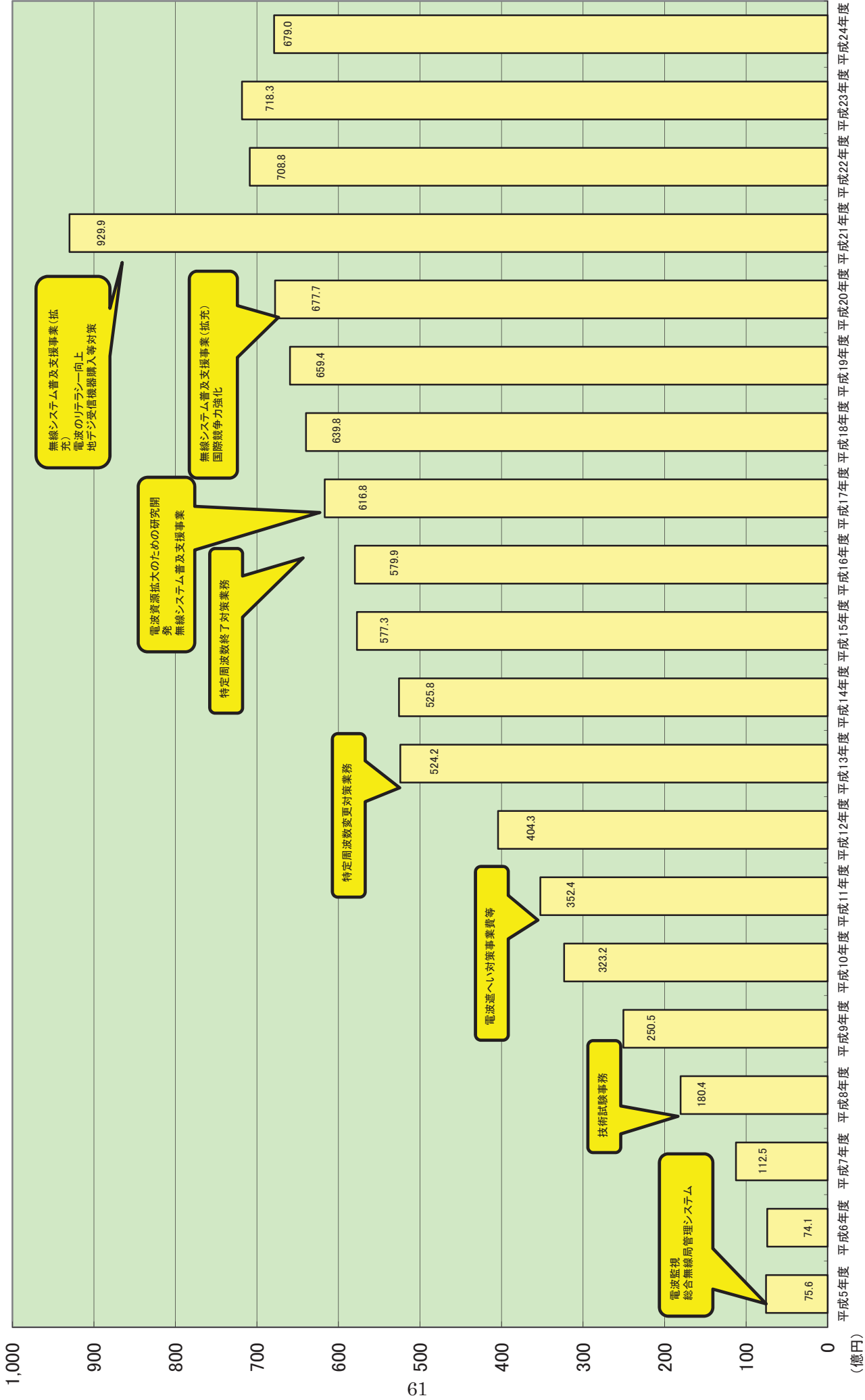
- 一 電波の監視及び規正並びに不法に開設された無線局の探查
- 二 総合無線局管理ファイル（全無線局について第六条第一項及び第二項、第二十七条の三、第二十七条の十八第二項及び第三項並びに第二十七条の二十九第二項及び第三項の書類及び申請書並びに免許状等に記載しなければならない事項その他の無線局の免許等に関する事項を電子情報処理組織によつて記録するファイルをいう。）の作成及び管理
- 三 周波数を効率的に利用する技術、周波数の共同利用を促進する技術又は高い周波数への移行を促進する技術としておおむね五年以内に開発すべき技術に関する無線設備の技術基準の策定に向けた研究開発並びに既に開発されている周波数を効率的に利用する技術、周波数の共同利用を促進する技術又は高い周波数への移行を促進する技術を用いた無線設備について無線設備の技術基準を策定するために行う国際機関及び外国の行政機関その他の外国の外国の関係機関との連絡調整並びに試験及びその結果の分析
- 四 電波の人体等への影響に関する調査
- 五 標準電波の発射
- 六 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。）
- 七 特定周波数終了対策業務（第七十一条の三の二第十一项において準用する第七十一条の三第九項の規定による登録周波数終了対策機関に対する交付金の交付を含む。第十項及び第十一项において同じ。）
- 八 電波の能率的な利用に資する技術を用いて行われる無線通信を利用することが困難な地域において必要最小の空中線電力による当該無線通信の利用を可能とするために行われる次に掲げる設備（当該設備と一体として設置される総務省令で定める附属設備並びに当該設備及び当該附属設備を設置するために必要な工作物を含む。）の整備のための補助金の交付その他の必要な援助
- イ 当該無線通信の業務の用に供する無線局の無線設備及び当該無線局の開設に必要な伝送路設備
- ロ 当該無線通信の受信を可能とする伝送路設備
- 九 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 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
- 十の二※ テレビジョン放送（人工衛星局により行われるものを除く。以下この号において同じ。）を受信することのできる受信設備を設置している者（デジタル信号によるテレビジョン放送のうち、静止し、又は移動する事物の瞬間的影像及びこれに伴う音声その他の音響を送る放送（以下この号において「地上デジタル放送」という。）を受信することのできる受信設備を設置している者を除く。）のうち、経済的困難その他の事由により地上デジタル放送の受信が困難な者に対して地上デジタル放送の受信に必要な設備の整備のために行う補助金の交付その他の援助
- 十の三 東日本大震災に伴う地上デジタル放送に係る電波法の特例に関する法律（平成二十三年法律第六十八号）第二条第二項の規定により第七十一条の二第一項第一号に規定する免許の有効期間を延長された無線局の当該延長された期間の運用に要する費用の助成
- 十一 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

※ 附則第15項により「当分の間」有効とされている規定。

電波利用料財源の歳入予算の推移



電波利用料財源の歳出予算の推移



主要国の電波利用料等の概要①

国	電波所掌機関	名 称	性及び規模	備 考
米 国	連邦通信委員 会 (FCC)	行政手数料	・規制業務に係る費用を通信事業者等から徴収 ・徴収総額：約3.4億ドル(約280億円)	固定通信やケーブルテレビ等の事業者からの徴収分を含む (参考：無線・放送関係は約30%(2008年度))
		申請手数料	・免許の申請・更新業務に係る費用を通信事業者等から徴収 ・徴収総額：約0.2億ドル(約20億円)	
		オークション	・周波数オークションの落札金 ・徴収総額：約3.9億ドル(約320億円)	オークション収入は、オークションの企画及び実施経費、連邦政府無線局の周波数移行コスト補填、デジタル放送移行・公共安全無線システム整備を除き一般財源とされている。
英 国	通信庁 (Ofcom)	無線電信免許料	・電波行政に係る費用補填に加え、電波の有効利用を促進するために、経済的価値に基づく費用を無線局免許人から徴収 ・徴収総額：約1.8億ポンド(約240億円)	徴収額については、政府が設定する場合とオークションで決定する場合がある
		放送免許料	・放送行政に係る費用補填のために、売上高等に応じてテレビ、ラジオの放送事業者から徴収 ・徴収総額：0.2億ポンド(約30億円)	
		ネットワーク・サービス料	・通信行政に係る費用補填のために、売上高等に応じて通信事業者から徴収 ・徴収総額：0.3億ポンド(約40億円)	
		周波数使用料	・国有財産である周波数を利用することにより得られる価値の対価を通信事業者から徴収 ・徴収総額：非公開	通常は使用周波数幅やエリア等により徴収額が決定されるが、携帯電話事業者については、免許時に一定額、以後毎年総収入の1%を徴収することが別途定められている
仏 国	全国周波数庁 (ANFR) 電子通信・郵便 規制機関 (ARCEP)	周波数管理料	・周波数管理に係る費用を通信事業者から徴収 ・徴収総額：非公開	

注1) 網掛けの制度は、主に電波行政費用の回収を目的として、年次で費用を徴収する我が国の電波利用料に類似する制度。

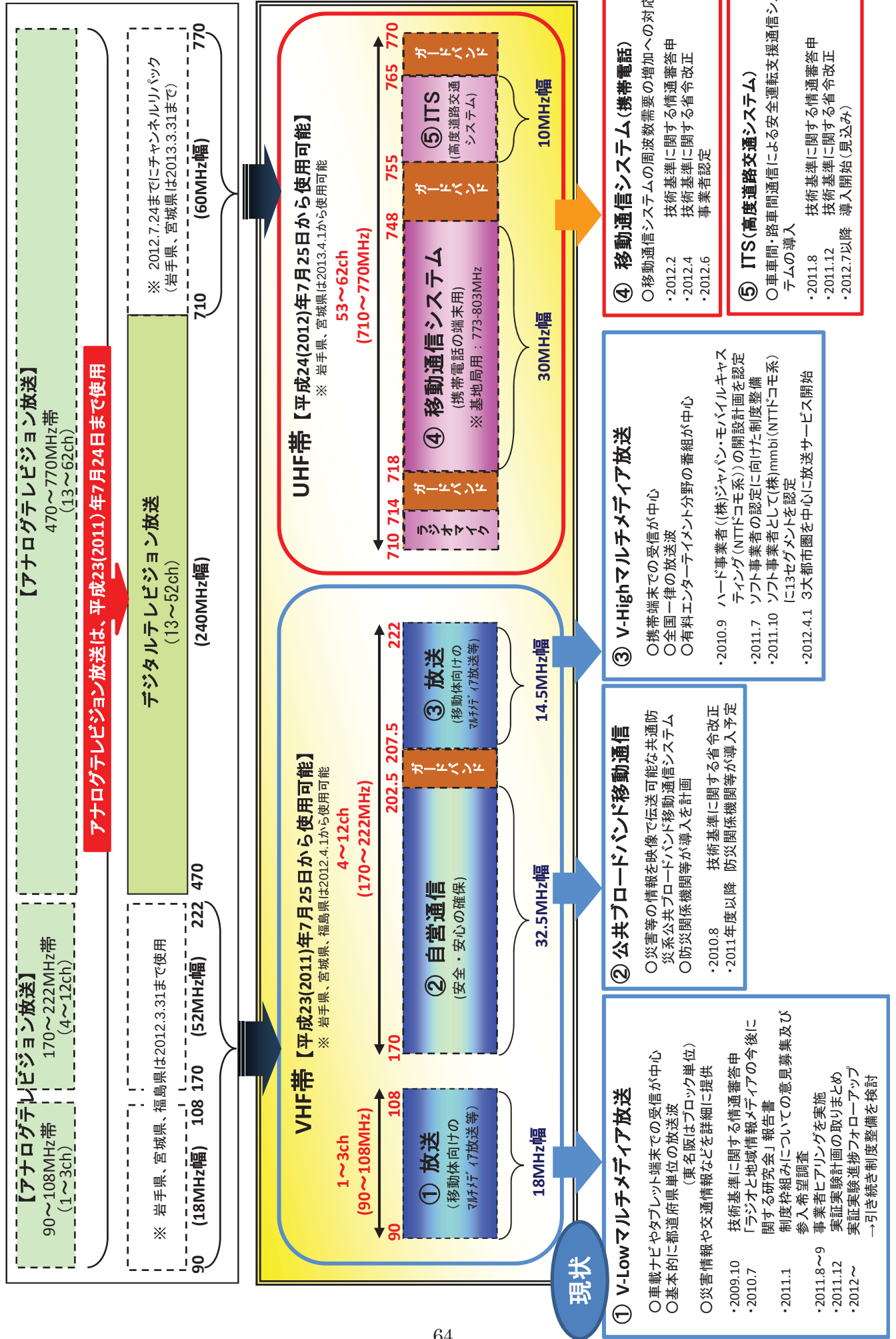
注2) 各国の徴収総額は2010年度のものであり、為替レートは2010年の年平均レートで計算。

主要国の電波利用料等の概要②

国	電波所掌機関	名 称	性格及び規模	備考
独 国	連邦ネットワーク庁 (BNetzA)	周波数保護分担金	・周波数の効率的利用、割当、監理、標準化等に係る費用を無線局免許人から徴収 ・徴収総額：非公開	両者を合わせた徴収総額は約0.8億ユーロ(約100億円)
		周波数割当手数料	・周波数割当・免許更新等に係る行政費用を無線局免許人から徴収 ・徴収総額：非公開	
		オークション	・周波数オークションの落札金 ・徴収総額：約44億ユーロ(約5,100億円)	
韓 国	放送通信委員会(KCC)	電波使用料	・電波管理及び電波関連分野の振興に係る費用を無線局免許人から徴収 ・徴収総額：約2,900億ウォン(約220億円)	
		申請手数料	・免許・適合証明の申請等の処理に係る費用を徴収 ・徴収総額：約270億ウォン(約20億円)	
		周波数割当代価	・基幹通信事業用の周波数の経済的価値を反映した金額を基幹通信事業者から徴収 ・徴収総額：約3,800億ウォン(約290億円)	徴収額については、政府が設定する場合とオークションで決定する場合がある
日 本	総務省	電波利用料	・電波利用公益事務の処理に係る費用を無線局免許人から徴収 ・徴収総額：約680億円	
		申請手数料	・免許申請に係る行政費用を徴収 ・徴収総額：約40億円	
		オークション	・落札者が無線局免許を排他的に申請できる地位の対価として徴収 ・徴収総額：導入を検討中	

注1) 網掛けの制度は、主に電波行政費用の回収を目的として、年次で費用を徴収する我が国の電波利用料に類似する制度。

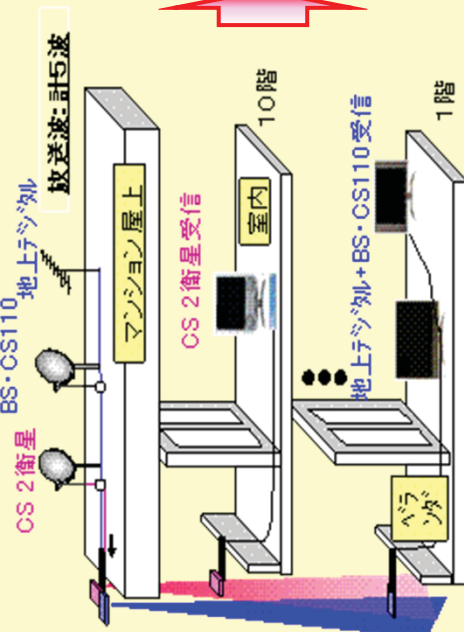
注2) 各国の徴収総額は2010年度のものであり、為替レートは2010年の年平均レートで計算。



電波資源拡大のための研究開発の主な成果

◆未利用周波数帯(ミリ波帯)における新たな大容量映像伝送システム

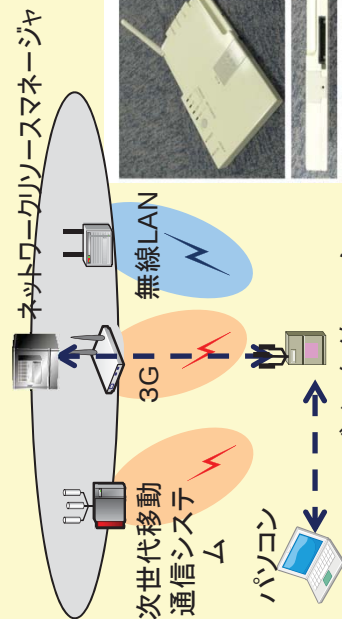
未利用周波数帯の特性を生かした、全てのデジタルテレビ放送信号を多重化して一度に伝送可能なビルやマンション向けの多チャンネル映像伝送技術が実現



新たな大容量映像伝送システムの実現により、未利用周波数帯の利用促進に貢献

◆複数無線ネットワークに対応した端末技術の開発

次世代移动通信システム、第3世代携帯電話、無線LAN等、複数の無線ネットワークの中から最適なネットワークを自動的に選択して通信する技術を開発し、高い周波数利用効率を実現。



最適なネットワークを選択することにより、高い周波数利用効率を実現

開発したモバイル無線ルータの概観

◆次世代移动通信システム実現に向けた周波数有効利用技術

○周波数利用効率向上のための新たな空間多重技術の開発

同一周波数を空間的に緻密に分けて複数の端末が共用することにより4倍以上の周波数利用効率を向上させ、伝送容量の増大を実現

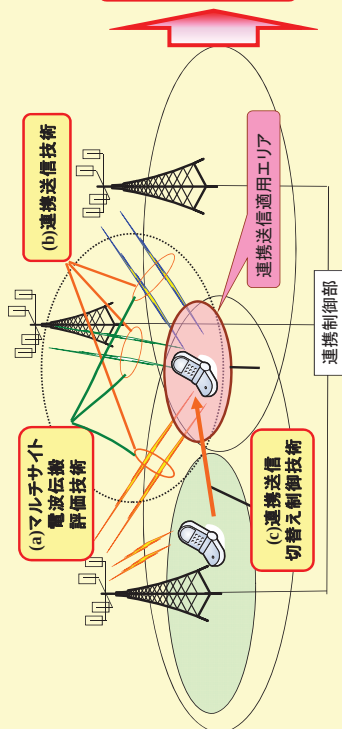


複数アンテナを同時に活用する技術が第3.9世代携帯電話等に導入され、高速化が実現

小型・低廉な端末を多数収容してもシステムとして周波数を有効利用することが可能

○ユーザーズループットの高速化技術の開発

将来の無線アクセスシステムにも適用可能な複数基地局の連携技術により、システム容量を劣化させることなく、セル境界のユーザーズループットを2倍以上改善



第3.9世代携帯電話の高度化や第4世代携帯電話の実現に活用

B3-2 情報通信：電波利用料の活用

（論点）電波利用料財源の使途等についてどう考えるか

提言（とりまとめ）

主な意見としては、電波利用料を直接・間接に負担している国民・消費者の情報通信に益する目的のための使途拡大を行うべき、電波政策の理解に資するよう使途拡大を行うべき、防災等の利用範囲の拡大を行うべき、災害・衛星通信・医療等の電波・ICT関連事業への優先予算配分に配慮しつつ一般財源化を行うべき、電波監視等の本来の目的以外については一般財源化すべき、電波利用料の段階的使途拡大を図りつつ中長期的な電波利用料の使途拡大を通じた一般財源化を図るべき、ほぼすべての国民が携帯を持っている以上もはや税金であり、一般財源化すべき、といったものであった。

また、電波利用料を用いている支出の中で非効率な支出を徹底的に精査すべき、現行制度は限定列挙された項目の肥大化を招いており非効率、といった意見があり、これを踏まえた対応をとっていただきたい。

以上を総合して、将来的な一般財源化を含め、使途を拡大する方向で検討すべき、を当ワーキンググループの提言とする。

将来的な一般財源化を含め、使途を拡大する方向で検討すべき	8名
現状どおり	0名
その他	0名

(参考) 電波法 第百三条の三第3項

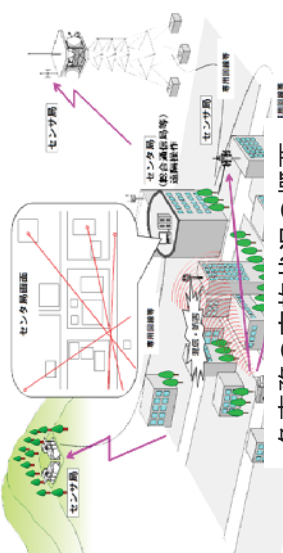
裕内表公

- ◆電波利用共益事務の事務ことの実施状況
- ◆電波利用料財源の支出状況

(参考:平成22年度の公表内容)

http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban11_02000012.html

1 電波監視



要約

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年度から電波利用財源により電波監視を強化しています。平成22年度の理屈・妨害申告は2,623件であり、このうち重要無線局侵害を取り扱う約1割に達する形態、妨害者は689件でした。

電波利用料予算の平成22年度支出状況

[illegible]

表4 平成22年度の整備箇所（基地局施設）

(参考:総務省の行政事業レビュー
http://www.soumu.go.jp/menu_yosan/index.html)



תהיה

- ## コンテンツ記載内容

予算額、執行額、成果目標及び成果実績、活動指標及び活動実績、予算要
 訳、事業所管部局による点検結果、予算監視・効率化チームの所見、概算要
 求における反映状況等、資金の流れ、使途、支出先上記10者リスト等