

電波の有効利用の促進に向けた検討課題 中間論点整理(案)

平成24年6月18日

電波有効利用の促進に関する検討会 事務局

目次

電波の有効利用の促進に向けた問題意識	3
電波の有効利用の促進に向けた検討の基本的な考え方	4
I 既存の無線システムにおける電波利用の課題	
1. 電波利用環境の変化に応じた免許制度の見直し	6
2. 無線設備の技術基準適合性の在り方	7
3. 無線LANシステムの効率化	10
4. スマートフォン等のセキュリティの向上	11
II 新たなワイヤレスシステムの迅速な導入・普及のための課題	
1. 無線機能内蔵の家電製品等について	13
2. ワイヤレス給電システムについて	15
III ワイヤレスシステムを取り巻く電波利用環境の保護のための方策等	
ワイヤレスシステムを取り巻く電波利用環境の保護のための方策等	18
IV 電波利用料の活用の在り方	
1. 電波利用料の活用に応じた基本的な考え方	22
2. 具体的な活用分野	24
3. その他	28
V 電波の利用状況の見える化	
1. 電波の利用状況の見える化の進め方	32
2. 電波の利用状況調査の見直し	33

携帯電話等の加入契約数が初めてわ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フィックは、前年度比で二倍以上の割合で増加している。

また、スマートテレビや掃除機など無線機能が内蔵される家電製品や、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、東日本大震災や津波、台風及び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、昨今は、例えば、電力の効率的利用を実現するスマートグリッドによる環境・エネルギー問題への対応や、携帯電話による見守りサービスなどによる少子高齢化問題への対応が期待されるなど、電波は、様々な問題を解決する社会インフラの一つとして、ますますその重要性が高まっている。

その一方で、国民生活においては、電波を利用した機器や様々な電子機器が急速に普及していくことに伴い、放送用受信設備や一般的な家電等の様々な機器からの漏洩電波による干渉など、これまでなかった電波の利用環境を巡る新たな問題が発生している。

このように、電波の利用が急速に進展していく中、電波は有限な資源であることから、周波数の逼迫対策をより一層強力に推進することが不可欠となっている。同時に、今後想定される新しい利用形態の電波システムがタイムリーかつ円滑に導入・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、地上テレビジョン放送のデジタル化により使用する周波数を圧縮し、それにより空いた周波数を新たな電波システムに割り当てるなど、周波数の再編・移行等を実施してきたところであるが、携帯電話をはじめとする今後の周波数需要の増大や、新しい電波システムの導入に適切に対応するためには、さらにダイナミックな周波数再編や移行等を進めていく必要がある。

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や電波の更なる有効利用を実現するための技術等の開発や成果の普及、国際標準化等をさらに加速化し、戦略的に取り組むとともに、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、電波を利用した新規サービスや新産業の創出等を図っていく視点も重要である。

以上のような問題意識を踏まえて、本検討会においては、①既存の無線システムにおける電波利用の課題、②新たなワイヤレスシステムの迅速な導入・普及のための課題、③ワイヤレスシステムを取り巻く電波利用環境の保護のための方策等、④電波利用料の活用のあり方、⑤電波の利用状況の見える化等の課題について検討を行うものである。

また、電波は、相互に干渉するものであることから、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)があるため、一定の規制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となる。

その際、電波管理の在り方としては、電波の特性を踏まえた法令等による規律に加えて、技術等による解決や市場メカニズム・社会規範とを効果的に活用していくことも念頭においた検討が必要である。

本検討会では、さまざまな観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とに区別して検討を行う必要がある。

I 既存の無線システムにおける電波利用の課題

1. 電波利用環境の変化に応じた免許制度の見直し

背景

- ① スマートフォン等の普及に伴い、携帯電話等の無線局数が増加し続けており、これに対応し、携帯電話基地局等の無線局数も増加している(携帯電話基地局数:約33万局)。このような中、柔軟なビジネス展開や手続きの迅速化を図るため、さらなる免許手続きの簡素化等が求められている。
- ② 衛星通信系システムでは、従来、地上、船舶、航空機等での利用はそれぞれの独立したネットワークに閉じた形で構成されており、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いなかった。一方、東日本大震災を契機にそれらの異なる業務・システム間の直接通信のニーズが高まっている。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るなど、携帯電話と衛星システムが一体となったシステムの実用化も将来的に考えられる。
- ③ アマチュア無線局については、複数の周波数帯があり、それぞれ使用する帯域を増やす毎に、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、免許人の負担となっている。東日本大震災では、アマチュア無線などアナログな無線通信の利用も改めて見直されている。

論点

増大する無線局をより簡素な手続きで管理する方法や従来想定されていなかった通信を可能とするため、電波利用の秩序を維持しながら、免許制度の見直しを検討する必要はないか。例えば、

- 衛星通信系システムについては、異なる業務・システム間での衛星経由の直接通信を可能とする検討を行ってはどうか。
- 携帯電話端末に包括免許を導入したように、携帯電話基地局等の他の無線局について免許手続きの更なる簡素化について検討してはどうか。
- アマチュア無線では、複数の周波数、出力、機器等を備える場合の免許手続きについて工夫が考えられないか。

【これまでの主な意見】

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 増大する無線局に対応した免許制度のさらなる簡素化等を促進すべき。
- 携帯電話抑止装置の利用要望が近年増加しており、要望に対応するための新しい枠組みづくりが必要である。
- 今後、周波数利用が稠密となり、同一周波数を複数の無線システムで共用する利用形態や利用者の無線設備が個々の利用環境に応じて最適な無線ネットワークを自由に選択する利用形態が想定され、衛星システムにおける異なる業務間の相互の直接通信のための制度整備が必要である。
- 地上／衛星共用携帯電話システムが開発されれば、こうしたシステムを可能とする法制度、技術基準の整備に取り組むべき。
- アマチュア無線局は複数の周波数帯があるため無線局の申請手続きが煩雑であり、一層の申請手続きの簡素合理化が必要である。

2. 無線設備の技術基準適合性の在り方

(1) 製品市場投入の迅速化

〔 背景 〕

- ① グローバルな規模での製品の流通が一般化しており、市場での競争が激しくなっている。このため製造業者としては、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。
- ② 従来、国内技術基準の策定は、国際標準化機関等における勧告化が終了してから行われてきた。一方で、技術革新の速度かがますます早まる中、無線LAN等の国際規格では、次々と新しいものが同時並行に策定されている。

〔 論 点 〕

製造メーカーが開発した製品の早急市場投入や海外展開を促進するため、認証の迅速化についても検討する必要があるか。例えば、

- 国際規格策定段階での素早い国内での技術基準の策定開始が必要ではないか。
- 測定方法の早期策定や試験システムの高度化等による認証の迅速化などが考えられないか。

【これまでの主な意見】

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 技術基準の簡素化・国際規格策定段階での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。
- 技適・認証に必要な試験システムの開発に活用すべき。

(2) 自己確認の対象範囲の拡大等

背景

- ① 基準認証制度において、製造業者は、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、早く市場に投入可能と考えるが、製造業者による自己宣言を基本とする欧州では、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は流通できない仕組みとするとともに、政府機関等が基準不適合機器の排除にコストをかけて監視しているといわれている。
- ② 一方、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。実際欧州でも、任意の場合も含め、認証機関が製造業者の無線設備の評価を行うことが多いといわれている。
- ③ 我が国と同様、自己確認と第三者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、すべての無線機器等を政府自らの認証とし、その一部について第三者による認証を可能としている。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)機器等のみにとどめている。
- ④ 我が国では、第三者認証とともに、携帯電話などの無線設備に自己確認の対象範囲を段階的に拡大してきている。我が国の基準認証制度は、無線局免許の申請手続き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する欧米と異なり、海外製の不適合機器など技適マークのない無線設備を製造、販売、流通をさせても、電波法上は規制できない。

論点

製品の市場投入の迅速化、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を合理的な範囲で拡大することを検討してはどうか。

その場合、併せて、不適合機器の流通を防止するための方策を強化する必要があるのではないか。

【これまでの主な意見】

- 違法電波の取り締まりや混信の解消、人体への影響への対応のため、利用者目線の基準認証制度の見直しが必要である。
(木村構成員)
- (パブリックコメント、ヒアリング)
- 技術基準適合自己確認制度の対象種別拡大と重要無線通信を行う無線設備等への慎重な対応が必要である。
- 微弱無線機器の技術基準への第三者による適合性確認を導入してはどうか。
- 表示制度の更なる簡素化を検討してはどうか。

(3) 修理再生した無線設備に係る技術基準適合性の確保方法

背景

- ① 米国では、携帯電話等の無線設備の修理再生を製造業者が自ら行うことはほとんどなく、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。この場合、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となっている。このことにより、修理・再生した安価な携帯電話等が市場に出回ることを通じて、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。
- ② 修理再生した携帯電話等の無線設備を流通させることは、希少な資源の節約など環境問題に貢献するとともに、利用者にとっては安価な携帯電話等が購入でき、製造業者にとっては修理費用の低廉化を実現する可能性がある。
- ③ 我が国においては、携帯電話等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した上での無線設備の流通制度となっており、修理業者は製造業者の下請けとして位置付けられている。
- ④ 我が国においては、第三者たる修理業者が、自ら修理再生した携帯電話等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きが明確となっていない。

論点

- a. 修理再生した携帯電話等の無線設備が市場で流通することで、環境問題に貢献でき、消費者に安価な携帯電話等を提供可能とする等メリットとがあることから、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検討が必要ではないか。
- b. その場合、併せて、不適切に修理された技術基準不適合機器の流通を防止する観点から、技術基準不適合機器の市場調査やその販売・流通を防止する方策について検討する必要があるのではないか。

【これまでの主な意見】

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 利用者は、品質がある程度維持された低コストの再生品を利用可能となるよう、第3者による携帯電話の修理再生に向け検討してはどうか。

3. 無線LANシステムの効率化

【背景】

- ① 無線LAN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不要システムであり、他の無線システムからの混信を許容する一方、自由に設置が可能なことで広く普及してきた。
- ② 一方、無線LANシステムの設置の増大に加え、スマートフォン等により急増するトラヒックのオフロード対策としての、携帯電話事業者による無線LAN基地局の増設によって無線LAN基地局間の相互干渉によるスループットの低下等の問題が起きるなど、電波の効率的な利用に支障を来す状況が生じている。

【論点】

- a. 早急に、無線LANの周波数利用の効率化を図るための仕組みを検討する必要があるのではないか。
- b. その場合、どのような方策が考えられるのか。例えば、
 - 国際的な標準化との整合性確保に最大限配慮しつつ、無線LAN基地局間の協調制御等について検討することが考えられるのではないか。
 - 5GHz帯の利用の促進、基地局の共同利用や新たな技術等の活用により、無線LANの効率性を改善し、利用者の利便性を高める方策を検討することが必要ではないか。
 - 市場メカニズム等を活用した電波の有効利用や省エネを促進する推奨制度などを検討してはどうか。
 - その他、規範等の活用により、無線LANの効率性を高める方策を検討する必要があるか。

【これまでの主な意見】

- 無線LANは免許不要局で、混信を覚悟で運用しているので、電波利用料を使うとしたならば、疑問が生じることになる。民間ベースで研究開発をするのが道理ではないか。(高畑構成員)
- 無線設備の省エネ等の対応を検討してはどうか。(木村構成員)
(パブリックコメント、ヒアリング)
- 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への対策としての規律や施策が必要である。

4. スマートフォン等のセキュリティの向上

【背景】

- ① スマートフォンやタブレット端末等の急速な普及に伴い、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となりつつあるがその際に、これら無線設備を狙った不正なプログラム等の脅威が拡大している。
- ② また、それら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逼迫により、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ネットワークがシームレス化しており、一般に携帯電話に比べてセキュリティが脆弱といわれる無線LAN網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基地局等が問題となっている。

【論点】

- a. スマートフォン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に対する新たなセキュリティ対策を考えていく必要があるのではないか。
- b. その場合、電波法の枠組みの中でどのような対策がありうるか。例えば、
 - スマートフォン等の不正プログラムや無線LAN基地局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等の対応策を検討する必要はないか。
 - 無線LAN基地局のなりすましを許さない無線LANプロトコルの研究開発・標準化等を支援する必要はないか。
 - 規範等の活用により、セキュリティレベルの低い無線LANの利用環境を改善する方策が必要ではないか。

【これまでの主な意見】

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 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。

Ⅱ 新たなワイヤレスシステムの迅速な導入・普及のための課題

1. 無線機能内蔵の家電製品等について

(1) モジュール化の進展への対応

背景

- ① 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、利用者が気づかないところで、機械と機械との通信(M2M)が行われるようになった。
- ② 従来、利用者が意図して通話やデータ通信を行っていた携帯電話のように、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制度を、これらのモジュール化した無線設備にそのまま適用することが難しくなっている。
- ③ 例えば、家電製品等のごく一部に組み込まれたモジュール化した無線設備が、技術基準適合性を証明するマーク(技適マーク)のないまま製造・販売され、利用者の意図しないところで電波が発射された場合であっても、その無線設備が他の無線局に有害な混信を発生する恐れや人体防護指針を超えている恐れがあるなど、利用者が意図しない電波法違反に問われる可能性がでてくる。

論点

- a. モジュール化・チップ化により無線設備を一つの筐体として捉え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ことが必要ではないか。また、登録証明機関は、技術基準の適合性試験の測定が困難となりつつあり、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が考えられないか。
- b. 家電製品等に複数のモジュールが組み込まれる場合、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り、場合によっては、有害な混信を生じる恐れや人体防護指針を超える恐れも生じるが、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検討する必要があるのではないか。
- c. 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が、家電製品等に組み込まれたモジュールについて、当該モジュールに直接技適マークを貼る必要があるが、利用者に分かり易い表示とするためには、家電製品等にも貼ることが求められないか。
- d. 利用者が安心して家電製品等を利用できるようにするためには、技術基準適合性に関し製造業者の責任を明確化する方策を検討すべきではないか。例えば、欧米のように技適マークを貼付しない無線設備は流通を防止する仕組みが必要ではないか。

(2) 製品出荷後の新たな無線規格の追加認証

背景

- ① 製品出荷時に搭載していない新たな無線規格を、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ソフトウェア無線技術等の開発が行われており、将来的には実用化が見込まれている。
- ② 現状では、出荷後の無線設備に、新たに別の無線規格を付加し、無線設備を変更した場合は、製造業者は当該無線設備に貼付されていた技適マークを剥がし、新たに取得した技適マークを貼付し直す必要があるが、出荷後の無線設備についてそのような貼り直しを行うことは実際的ではない。

論点

製品出荷時に搭載していない新たな無線規格を、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、登録することが可能なソフトウェア無線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、検討していく必要があるのではないか。

【これまでの主な意見】

- 違法電波の取り締まりや混信の解消、人体への影響への対応のため、利用者目線の基準認証制度の見直しが必要である。(木村構成員)

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 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。
- 微弱無線機器の技術基準への第三者による適合性確認を導入してはどうか。
- 表示制度の更なる簡素化を検討してはどうか。
- 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。

2. ワイヤレス給電システムについて

背景

- ① 世界的なエネルギー問題等に対応したスマートグリッド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、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。
- ② ワイヤレス給電システムの電気自動車等への適用では、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り、国際的に整合の取れた専用周波数等の確保が求められている。
- ③ 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、街角のいたるところに多数の給電スポットが設置される可能性があり、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。
- ④ 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以下の設備は許可不要となっている。
高周波出力が50Wを超える設備でも、使用周波数や漏洩電波の強度等について一定の技術基準を設け、製造業者等が型式指定(申請によるもの)又は型式確認(届によるもの)を取得した設備は、ユーザが個別の許可を要することなく自由に設置することができる制度がある(例 電子レンジ、超音波洗浄機等)。

論点

- a. ワイヤレス給電システムを個別の許可を要するものとした場合は、一般家庭等への普及促進の妨げになる可能性がある。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り、基準不適合機器が大量に流通する場合のリスクを低減し、適切な電波利用環境を維持する観点から、現行の手続きを見直す必要があるのではないか。
- b. その場合、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、漏洩電波を低減するための研究開発や技術実証を推進する方策として、どのような支援が考えられるか。

【これまでの主な意見】

- 電気自動車の充電など行政の省庁の枠を超えた取組が必要ではないか。(木村構成員)

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 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。
- 高周波利用設備と通信の併用を考慮した規格を策定する必要がある。
- 設備設置手続の簡略化(型式確認や型式指定など)を図る必要がある。
- 技術基準適合等の確認を一定の能力を有する試験所が行う制度整備など認証方法を明確化する必要がある。
- 研究開発段階での許可要件の緩和(届出制など)を図る必要がある。
- 技術開発の推進・実証実験等を実施(実験試験局として積極的に運用する場の提供／年齢や性別、気象条件等に関係なく、迅速・容易な充電／給電可能な距離を伸ばす必要)する必要がある。
- 官公庁の積極導入による利便性のアピール等を行うべき。
- 早期の検討体制整備するとともに関係府省との連携が必要である。
- 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。

Ⅲ ワイヤレスシステムを取り巻く電波利用環境の保護のための方策等

ワイヤレスシステムを取り巻く電波利用環境の保護のための方策等

(1) 放送用受信設備からの漏洩電波と他の無線局との混信

{ 背景 }

- ① 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が発生しており、他の無線局の免許人が対応を求められている。
- ② 放送用受信設備が無線局から混信を受ける場合があり、受信設備設置者が対応を求められている。
- ③ 共通する問題として、放送用受信設備の機能、設置時の工事方法及び設置時の機器の設定等が原因となっているが、現行電波法においては受信設備等はその規律の対象となっていない。
- ④ 放送用受信設備については、漏洩電波を規制する技術基準や受信耐性を高めるような技術基準がなく、無線局の増加や放送用受信設備の新たな設置に伴い、将来にわたって同じ問題が発生し続ける可能性がある。
- ⑤ 欧米では、放送用受信設備にも技術基準が適用され、自己確認制度の下、技術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。

{ 論点 }

今後も発生が想定される同様の問題を解決するために、何らかの対応が必要ではないか。

例えば、

- 放送用受信設備について、干渉を低減するために技術基準を設け、その適合性を確認することが必要ではないか。
- 技術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対策が必要か。
- 現行では総務省から設置工法の周知等を施工事業者に行っているが、設置工法等の問題を解決するためにどのような方策が必要か。

(2) 家電製品等から発生する不要電波

背景

- ① 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等の一つの要因となっている。
- ② 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、不要電波を発生させる家電が市場に出回り、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。
- ③ 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、技術基準への適合性を確認せず、CEマークのないままで販売、流通させることを規制している。

論点

これらの問題を解決するために、何らかの対応が必要ではないか。例えば、

- 電波法に技術基準とそれへの適合性の認証を義務づける等により不要電波を抑制することが可能ではないか。
- 認証を取得しない機器の流通を防止するための対策も併せて必要ではないか。

(3) 微弱無線局の基準を超える不法無線局による混信

背景

- ① FMトランスミッターや外国製のベビーモニターなどの我が国の技術基準に適合していない不法無線局から、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が出ることにより混信が発生している。
- ② 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・公表制度や免許情報告知制度がある。また、現状では、これら不法無線局の監視により特定し、一件、一件、改善を図っている。

論点

これらの問題を解決するためには、これらの機器の流通・販売を防止するための措置を強化することが考えられるのではないか。あるいは、他に取り得るべき方策はあるか。

【これまでの主な意見】

《漏洩電波等の抑制に必要な規律の導入》

- 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。(横澤構成員)
- 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。(服部構成員)
- 無線障害の原因となる各種機器からの妨害波に関しては、IECのCISPR(国際無線障害特別委員会)で許容値や測定法を国際規格化。LED照明からデジタル放送等への影響を評価中である。(熊谷構成員)

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 技術基準のないテレビ等受信専用機器及びその誤った施工等による漏洩電波が、他の無線局に有害な混信を与える事例が多数発生。これらの技術基準等の策定、受信機器の耐干渉性能の向上等が必要である。
- IT機器、各種設備のインバーター、LED照明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。
- 小規模製造メーカー等が基準適合性を確認する測定環境がない、自己確認制である、市場監視が不十分等により、基準不適合の微弱無線機器が市場に大量に存在し、一部が重要無線通信に妨害。技術基準の見直し等の検討が必要である。
- 微弱無線機器の技術基準への第三者による適合性確認を導入してはどうか。

《基準不適合機器の流通への対応》

- 違法電波の取り締まりや混信の解消、人体への影響への対応のため、利用者目線の基準認証制度の見直しが必要である。(木村構成員)

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 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、販売、流通させない措置として、輸入、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。
- 不適合品への対処として、立入検査、製品押収等の執行権限が必要である。
- 欧米で導入されているような、受信のみの機器であっても規格を制定し、これを満足しない製品は市場に流通できない規律の導入について検討すべき。

《違法無線局への対応》

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 違法設備の取り締まりと罰則を強化すべき。

《国内体制の整備等》

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 消費者の申告等に基づく実態調査を実施すべき。
- 国が認定する電波環境保護官を設け、官民共同での不法電波の取締り体制を検討する必要がある。
- 基準認証制度の順守の観点で踏まえた検討の場(機関)を常時設ける必要がある。
- 電波環境保護等のための基礎知識セミナー等の周知啓発活動の拡大を図る必要がある。

IV 電波利用料の活用の在り方

1. 電波利用料の活用にあたっての基本的な考え方

背景

- ① 電波利用料は、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をその受益者である無線局の免許人が公平に分担する、いわゆる電波の共益費用であり、その使途及び料額は電波法に規定されている。現行料額は平成23年10月1日より施行された。
- ② これまで、電波利用料を活用し、地上テレビ放送のデジタル化の推進による使用周波数帯域の圧縮や、新たな電波有効利用技術の開発・導入による周波数利用効率の向上等に取り組んできた。
- ③ また、電波の更なる有効利用の観点から、旧来のアナログ方式のシステムなど周波数が必ずしも効率的に利用されていない帯域の存在、無線通信トラフィックの急速な増加等に伴う更なる周波数のひっ迫、漏洩電波等による電波利用環境の悪化等の課題が指摘されている。
- ④ 一方、平成23年11月の提言型政策仕分けでは、「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」、「防災等の利用範囲の拡大を行うべき」等の指摘があり、「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」と提言された。

論点

- a. 電波利用料の活用の在り方を検討するにあたっては、上記の課題への早急な対応が求められていること等を踏まえると同時に、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という現行制度の趣旨を十分に踏まえることが必要ではないか。
- b. 具体的な活用の方向性としては、例えば
 - デジタル化等周波数有効利用技術の導入が思うように進んでいない防災、安全・安心等の自営系・公共系システムの整備・デジタル化の推進
 - 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、電波利用環境の整備等が考えられるのではないか。
- c. また、現行の電波利用料の規模や免許人の負担等の観点から配慮すべき点はないか。

【これまでの主な意見】

- 電波利用料の用途拡大と一般財源化は異なる概念である。(湧口構成員)
- 用途の考え方については電波法に規定されており、本趣旨を超えて無限定に用途を拡大すべきものではないと考える。(林構成員)

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 用途拡大は、電波利用共益事務の性格を踏まえるべき。
- 一部事業者の支援となり、競争を阻害することのないようにすべき。
- 歳出削減を意識し、用途は抑制的に検討すべき。
- 電波利用料は電波環境の維持に使われるべき。自助努力で運営されるべき。
- 電波利用料は電波の管理費用に限定し、その他の費用は電波の利用者からの徴収ではなく、一般財源から賄うべき。

2. 具体的な活用分野

(1) 防災、安全・安心等の自営系・公共系システムの整備・デジタル化の推進

{ 背景 }

- ① 東日本大震災等の大規模災害を踏まえ、防災行政無線、消防救急無線、公共ブロードバンド移動通信システム等の自営系・公共系無線システムの重要性が再認識された。
- ② 周波数の有効利用、高度化の観点から、デジタル方式の導入が進められており、消防救急無線についてはデジタル化への移行期限が平成28年5月末に定められている。しかしながら、地方自治体の予算等の問題から、周波数の有効利用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。(防災行政無線:約30.3%、消防・救急無線:約11.6%)

{ 論点 }

- a. 東日本大震災等の大規模災害の経験等を踏まえるとともに、電波の更なる有効利用を図る観点から、防災、安全・安心等の自営系・公共系の無線システムの整備への電波利用料の活用については、検討に値するのではないか。
- b. その際、支援の対象範囲については、電波利用料制度の趣旨を十分に踏まえ、無線局全体の受益につながる施策である必要があり、その要件(対象となる無線設備等)を明確に設定すべきではないか。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使用周波数幅を圧縮したり、周波数の移行・集約により他の用途に新たに利用できる帯域を確保する場合
 - 同じ帯域内でも電波の有効利用に資する技術の導入を加速化させる場合等その他考慮すべき要件はないか。

【これまでの主な意見】

- 防災行政無線や消防・救急用無線などレガシーシステムの乗り換えを促進すべき。(丹構成員)
- 災害時の対応は緊急課題。震災時アマチュア無線や郵便が役に立ったので、最先端の技術とともにアナログ技術も併用してはどうか。また、災害時は地域ネットワークや事業者と利用者の連携も重要であり、蓄電池や太陽光発電の活用、衛星通信手段の確保など、バックアップ体制の整備に行政が人的・財政的に支援すべき。(木村構成員)
- 防災・減災、人命救助等の確保は国の責務であり、利用料で支援すべき。(熊谷構成員)
- 昨年9月の台風12号で、非常通信、緊急通信確保の重要性、衛星携帯電話の役割を強く認識した。(湧口構成員)
- 防災用の設備投資費用は膨大な額だと思う。電波利用料の歳入規模を考えると、こういった用途に電波利用料を使うと足りなくなってしまうのではないか。(高畑構成員)

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 防災、安全・安心等の自営系・公共系システムの整備・デジタル化を推進するために電波利用料を活用すべき。
(防災行政無線、消防救急無線、タクシー無線、地上/衛星共用携帯電話 等)
- 電波利用料は電波環境の維持に使われるべき。自助努力で運営されるべき。
- 電波利用料は電波の管理費用に限定し、その他の費用は電波の利用者からの徴収ではなく、一般財源から賄うべき。

(2) 研究開発、国際標準化等の一層の推進

背景

- ① 無線通信トラフィックの急速な増加等に伴う周波数ひっ迫対策や、我が国産業の国際競争力の強化等の観点から、新たなワイヤレスシステムの導入・普及展開に向けた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。
- ② 一方、電波利用料の用途は電波法に限定列举され、研究開発の対象は、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」ものに限定されている。

論点

- a. 周波数ひっ迫対策の一層の推進や、我が国産業の国際競争力の強化を通じ、無線通信システムやサービスの一層の発展を実現することにより、無線局免許人の受益の拡大を図っていく観点から、基礎研究であっても将来的に電波資源の拡大に資するものについては、電波利用料を活用すべきではないか。
- b. その際、研究内容は自由な提案公募により受け付けていくことについても検討すべきではないか。
- c. また、国際標準化や国際展開の推進も我が国の免許人全体の受益に資するものであり、一層の配慮が必要ではないか。
- d. 支援の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、現在の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)を原則とすべきではないか。

【これまでの主な意見】

- ❑ 基礎研究、テストベッド整備とその後年度負担、国際標準化、学際的な人材育成や国民の電波リテラシー向上に充てるべき。一方、いわゆるシステム化には賛成できない。(服部構成員)
- ❑ 電波利用料は、M2Mやエネルギー分野など新たな産業育成に総合的な戦略をもって活用すべき。具体的には、基礎研究や電波に関わる国際標準化を支援すべき。(藤原構成員)
- ❑ 標準化に支援すべき。(水越構成員)
- ❑ ワイヤレス産業の発展、国際競争力強化のためには、基礎的・先進的・ハイリスクな研究開発についても長期的なシナリオで支援すべき。常にどこまでを実現するというイメージを持ちながら、3、4年毎に見直しを行う体制が必要である。(熊谷構成員)
- ❑ 技術開発の期間の長期化する話は、周波数逼迫が深刻化する中、技術開発の結果により将来的には自らも便益を受けるだろうという考えの下、電波利用料を充てることは正当化されるのではないか。(湧口構成員)

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 基礎研究や開発後の無線システムの実用化支援、国際標準化等の推進に活用すべき。
(新ワイヤレスシステム開発に関する国家プロジェクト、新たな無線伝送方式・信号処理技術、セキュリティ対策技術、防災・公共安全安心分野、国際標準化活動・規格提案活動、海外展開に向けた外国でのフィールド試験 等)
- 国と民間の役割分担や利用料充当の可否について国民の理解を得た上で活用すべき。
- 効率化を図り、免許人の負担が現状以下となる範囲であれば賛成である。

(3) 電波利用環境の整備の推進等

{ 背景 }

- ① 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。一方、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が問題となっており、電波の有効利用を図るため電波利用環境の一層の保護に向けた取組が求められている。
- ② 現在、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電波利用料が活用されている。一方、スマートフォン等をはじめとする無線機器の急速な普及により、国民の安全・安心な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が求められている。

{ 論点 }

機器からの漏洩電波対策の推進による利用可能周波数の拡大や利用者のリテラシー向上による電波の適正な利用の確保など、電波利用環境の整備への電波利用料の活用についても、無線局免許人の受益につながる施策として検討に値するのではないか。その他免許人の受益につながる施策としてどのような施策が考えられるか。

【これまでの主な意見】

- ブースター対策など受信障害に使い、事業者負担を公平にすべき。(服部構成員)
- リテラシーの向上のためには、当事者に情報が確実に届く方法で、継続的な情報提供が必要である。(木村構成員)

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 技適・認証に必要な試験システムの開発に活用すべき。
- 無線設備の市場調査に活用すべき。
- 安全安心や高齢者利用などリテラシー向上へ活用することを希望する。
- 教育、情報関係の授業に対する支援を提案する。

3. その他

(1) 電波利用料財源の将来的な一般財源化

背景

- ① 電波利用料は、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をその受益者である無線局の免許人が公平に分担する、いわゆる電波の共益費用であり、その使途及び料額は電波法に規定されている。現行料額は平成23年10月1日より施行された。
- ② 一方、平成23年11月の提言型政策仕分けでは、「ほぼ全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」、「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、使途を拡大する方向で検討すべき」と提言された。

論点

電波利用料財源の将来的な一般財源化については、無線局免許人等から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た一方、個人からは将来的に一般財源化すべきとの意見も提出されている。これらの意見等を踏まえ、将来的な一般財源化については、受益と負担の関係など電波利用料制度の趣旨を十分に踏まえつつ、慎重に検討すべきではないか。

【これまでの主な意見】

- 使途は電波法第103条の2第4項で細かく限定列挙されている。同項の「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の処理に要する費用」という電波利用料の定義があくまでベースラインになるのではないか。(林構成員)
- 一般財源化すると何が問題か分からない。受益と負担の関係は、今の電波利用料でも切り離されている気がする。(吉川構成員)
- 使途拡大と一般財源化は異なる概念。一般財源化してしまうということは、国家の財政的にどのくらいの収入が必要であるから、電波利用料がどの程度必要かという事になりかねない。(湧口構成員)
- 一般財源化した時に、使途を規定している電波法第103条の2の規定がどのようになるのかが分からない。一般財源化という事は、電波共益費用の支出に必要な物は予算折衝で取ってこなければいけない。そのことが、本当に電波管理上健全な発展に資するのかどうかという議論が必要になると思う。(関口構成員)

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 電波利用共益費の性格を維持し、一般財源化すべきでない。
- 電波利用料は電波の管理費用に限定し、その他の費用は電波の利用者からの徴収ではなく、一般財源から賄うべき。
- 電波利用料を税金に改め、より広い使途に支出出来るよう一般財源化すべき。

(2) 支出効率化に向けた方策

【背景】

- ① 電波利用料の支出については、電波法の規定に基づき平成20年度より電波利用共益事務の実施状況の公表を行っているほか、平成22年度より「行政事業レビュー」において、支出内容の詳細を公表し、国民からの意見募集を行うとともに、外部有識者を活用した点検を行っている。
- ② 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、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。
- ③ 一方、平成23年11月の提言型政策仕分けにおいて、「非効率な支出を徹底的に精査すべき」等の指摘があった。

【論点】

電波利用料の更なる支出効率化に向けた方策として、どのような方策が考えられるか

【これまでの主な意見】

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 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。
- 既存用途について、支出の実績を踏まえ必要性を見直す必要がある。
- 支出を精査し、予算規模を抑制すべき。

(3) 電波利用料額等の制度の枠組み

背景

- ① 電波利用料の料額は、少なくとも3年に1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日に施行された。
- ② また、電波利用料の用途に関する規定は、平成20年度の電波法改正の際に、用途の明確化の観点から、すべての用途が限定列挙された。

論点

- a. 次期料額改定(H26～H28年度)に向け、電波利用料の料額算定方法について、検討すべき点はあるか。
- b. 現在、電波利用料の用途については、法律(電波法)に限定列挙されているが、電波有効利用の促進に向け、より機動的に用途を規定できる枠組みを検討すべきとの意見がある一方、現行制度を維持し、用途を限定すべきとの意見もある。制度の枠組みとしてどのような形が適切と考えられるか。

【これまでの主な意見】

- M2M時代に対応し、利用料の大幅低廉化、ゼロ化を検討すべき。(吉川構成員)
- 現在、電波法の中で電波利用料に関する定義があまりにも細部まで決められている。法律はもう少し大きな枠組みを決めて、具体的な使い方については、省令やこういう検討会で認めていくような形にすべき。この際、電波利用料に関する法律を抜本的に見直してもう少し柔軟な使い方をすることを是非ご検討いただきたい。(服部構成員)

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 広域専用電波を使用する無線システム等について、無線局単位で課金する制度では、無線局数に応じ負担が増大するため、帯域利用料のみを負担する仕組みを検討すべき。
- 放送事業者の電波利用料の算定に適用されている係数を見直し、周波数幅に応じた電波利用料を払うべき。
- 放送の電波利用料にかかる特性係数は、法律に定められた責務等を勘案して規定されており、適切な措置。今後も維持すべき。
- 現在の広域専用電波の料額は小規模事業者に不利な制度であり、売上額に対応して段階的な料額設定を行うなど、公正競争に配慮した制度とすべき。
- 周波数利用効率を考慮するなど、電波利用料の算定方法を更に見直すべき。

V 電波の利用状況の見える化

1. 電波の利用状況の見える化の進め方

〔 背景 〕

- ① 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。また、電波は見えないが故に、一般的にその利用状況が理解されづらい。
- ② このため、総務省においては、電波法第25条の規定に基づく無線局に関する情報(無線局情報検索機能)の提供を行っている。また、今後の周波数需要の増加に迅速に対応する周波数再編を加速するため、無線局の多寡を地図上にマッピングする機能の追加や、さらにこれをメッシュ表示するなど、順次機能追加を図る予定であり、電波の利用状況の更なる見える化(より詳しく分かりやすく可視化して示すこと)を進めることとしている。
- ③ 一方で、見える化を進める費用対効果、免許人の個人情報及び公共利用に係る機密情報の取扱い等の観点から、慎重な検討が必要との指摘もある。

〔 論 点 〕

- a. 電波の利用状況の見える化については、その目的や視点、基準や範囲について、考え方を整理する必要があるのではないか。その際、費用対効果や個人情報、機密情報の取扱いに留意すべきではないか。
- b. その上で、どの範囲まで、どのような形態で、見える化をするのが適切なのか。

【これまでの主な意見】

- 見えないものは責任が持てない、納得できない、強調できない、ということで、電波の見える化は、これからの電波資源政策を考える上での前提となる。(横澤構成員)
- 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、コストの問題もあるので議論していく必要がある。(森川構成員)
- 電波の見える化は進めるべきであるが、電波はいろいろな形で利用されており、その利用方法の説明を合わせてしないと、単に視覚的見える化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注意が必要である。(服部構成員)
- 見える化に際して、個人情報の取扱いなどセキュリティ上の配慮もすべき(木村構成員)

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 国が保有する電波の利用状況の情報を閲覧可能にするなど、見える化を進めるべき。

2. 電波の利用状況調査の見直し

〔 背景 〕

- ① 電波法第26条の2の規定に基づき実施している電波の利用状況調査は、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。
- ② 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、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、との指摘もある。しかし、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、調査を受ける免許人の負担が増すことになる。
- ③ 調査結果は、ホームページに公表しているが、閲覧者が加工できるデータ形式で公表していないため、二次的に活用することが困難である、との問題がある。
- ④ なお、当該調査については、平成24年度に制度施行後10年を迎え、電波法の規定により、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こととされている。

〔 論 点 〕

- a. 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求める意見がある一方、現状維持又は簡素化を求める意見も多く表明されており、見直し方策の検討に際しては、双方の意見に配慮が必要ではないか。
- b. 実体的な利用状況を把握するため、どのような項目、内容が必要とされるのか。その際、個人情報、機密情報の取扱いについては、慎重に検討することが重要ではないか。
- c. 既存の総務省の電波監視システムを活用して電波の実測を行い、そのデータを活用することについて、どのように考えるか。この手法であれば、免許人の負担にもならないのではないか。
- d. 調査結果の公表方法について、閲覧者が二次的に活用することが可能なデータ形式で公表することをどのように考えるか。

【これまでの主な意見】

- 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、統合して見える化をすべき。(横澤構成員)
- 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。(森川構成員)
- 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。(森川構成員)

(パブリックコメント、ヒアリング)

- 電波利用の目的に応じて、運用状況や有効利用の状況を詳細に把握すべき。
- 「数」によらない客観的な電波の有効利用の評価基準を策定すべき。
- 免許期間とのバランスから、現状の3年周期の調査手法は妥当である。
- 調査について、免許人の負担軽減の観点から簡素化すべき。