

柔軟な無線局の運用及び技術基準適合性の確保等について

平成24年9月14日

電波有効利用の促進に関する検討会 事務局

1. 電波有効利用を促進する柔軟な無線局運用に関する論点

- (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
 - ② 異なる衛星系業務・システム間の横断的な利用
 - ③ アマチュア無線の手続の簡素化

- (2) 免許不要局の運用の効率化
 - 無線LANシステムの周波数利用の効率化

- (3) 周波数再編の加速
 - ① 迅速かつ適切な周波数の割当て
 - ② 電波有効利用技術の活用

2. グローバルな流通の促進と技術基準適合性の確保に関する論点

- (1) 新たな規格への迅速な対応

- (2) モジュール化の進展への対応

- (3) 自己確認制度の適用の拡大

- (4) 流通後の新技術への対応と環境負荷の低減

1. 電波有効利用を促進する柔軟な無線局運用に関する論点

1. (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

【中間とりまとめより】

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。

【事業者からの要望】

1. 第3回検討会の携帯電話事業者（NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクモバイル、イー・アクセス）からヒアリングにおいて、免許手続の簡素化について要望がなされた。
2. 中間とりまとめに対するパブリックコメントにおいても、免許手続の簡素化について、NTTドコモ、ソフトバンクグループ、イー・アクセス等、6事業者から賛同意見があり、反対意見は提出されていない。

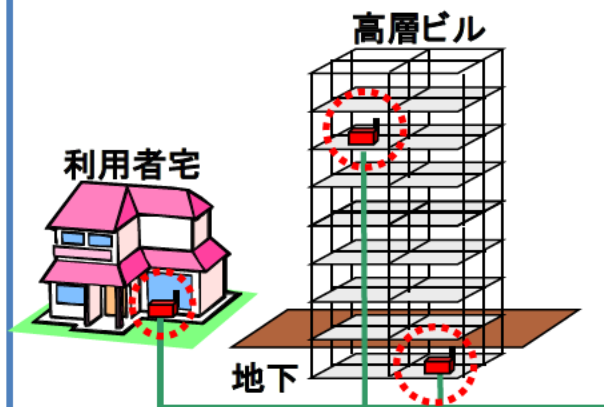
議論のポイント

1. 包括免許をフェムトセル等の小規模基地局以外の携帯電話基地局等にも拡大すべきではないか。
 - ・包括免許：目的、通信の相手方、電波の型式及び周波数並びに無線設備の規格を同じくする複数の無線局を包括して免許する制度
 - ・フェムトセル：家庭内等の屋内に設置され、同屋内をエリアとする超小型の携帯電話基地局
2. 個別免許で対応せざるをえないケースとしてどういうものが想定されるか。
 - （例）① 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未取得していない無線設備を使用する場合、個別に審査をしないと、技術基準の適合性を確認できない。
 - ② 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の場合、個別に審査をしないと、混信等が発生しないことの確認ができない。

【携帯電話基地局等の現行の免許制度】

- 携帯電話基地局等については、混信防止等の事前審査を行うために、個別の無線局ごとに免許を付与
- 平成22年に、フェムトセル等の小規模基地局については、下記状況に鑑み、包括免許制度を導入
 - ① フェムトセルが多数開設されることが予想され、個別免許では、審査手続が迅速に行えないおそれがあること
 - ② 携帯電話基地局等は、同一の事業者が、特定の周波数を専用するため、同一周波数内で混信等が発生しにくく、特に、小規模な基地局等は、一定の技術基準に適合していれば、他の無線局に妨害を与える可能性が低いこと

・小規模基地局(フェムトセル)



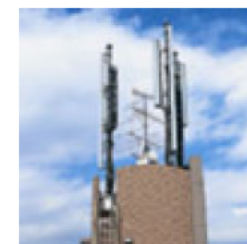
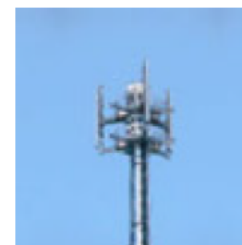
小規模基地局 (フェムトセル)



<個別免許の場合>
免許審査に1~2週間
(フェムトセル基地局の場合)

<包括免許の場合>
事後届出で可

・その他の基地局



【携帯電話基地局等を取り巻く状況】

- 基地局開設数が増加の見込み
 - ✓ 通信規格の短サイクルでの進化、高い周波数帯域での割当てに伴い、基地局開設数が増加し、事業者の免許申請事務コストが増大。これに対応する行政コストも増大。
- 混信等防止のリスクの低下
 - ✓ 混信等の防止のために、情報通信審議会において技術検討が行われ、その結果を受けて技術基準が策定されるが、各事業者は、独自にさらに厳しい基準を設けて運用。
 - ✓ 平成19年の電波法改正で、免許申請書に「他の免許人等と締結した混信防止措置の内容」を追加し、混信等防止のための関係者間(携帯電等話事業者間、隣接周波数使用者との間)のルール及びその運用方法が確立され、ほとんど混信等の問題は生じていない。
 - ✓ 受信フィルターの性能向上、スプリアス発射レベルの低下等、無線設備の耐/与干渉性能の向上。なお、800MHz帯における周波数再編の完了により、スプリアス発射レベルの高い古い設備が刷新されるため、今後は無線局間での干渉はより低減されることが見込まれている。
- 災害時等の迅速な対応
 - ✓ 昨年の東日本大震災を受け、災害時等における基地局の速やかな開設が求められている。

1. (1) 免許局の規律の簡素化

② 異なる衛星系業務・システム間での横断的な利用

【中間とりまとめより】

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。(中略)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。

【中間とりまとめに対するパブコメ意見より】

衛星通信サービスの異なる業務・システム間の横断的な利用は非常に有用である。

議論のポイント

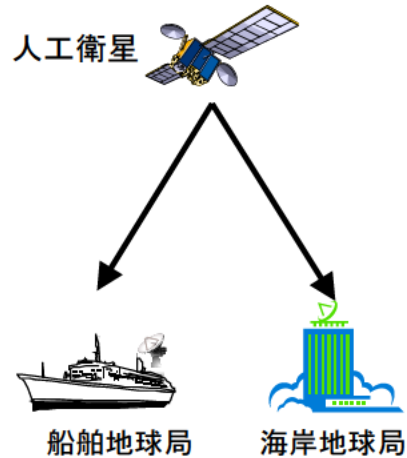
- 異なる衛星系業務・システム間の横断的な利用が可能となるよう制度見直しを検討すべきではないか。
 - 一非常時のみの使用であれば、電波法第52条に基づく非常通信の適用を検討することも考えられるが、平常時からの使用を含めて対応するのであれば、他の業務との整合性に留意しつつ、業務、局種の定義等の見直しを検討することも必要と考えられる。
 - 一なお、海上移動衛星業務、航空移動衛星業務については、遭難通信及び安全通信を扱う等条約上の位置付けが異なり横断的な利用が見込まれないことから、携帯移動衛星業務の範囲内での制度見直しを検討することが適当と考えられる。
- 携帯電話と衛星システムが一体となったシステムの実用化に係る検討状況に応じ、将来的には制度整備を検討すべきではないか。

1. 制度の現状と課題

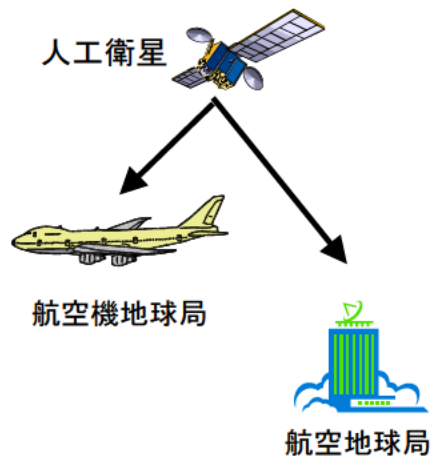
- ・宇宙無線通信の業務において、海上移動衛星業務(船舶地球局、海岸地球局間の衛星通信)、航空移動衛星業務(航空機地球局、航空地球局間の衛星通信)、携帯移動衛星業務(携帯移動地球局、携帯基地地球局間の衛星通信)を定義。
- ・携帯移動衛星業務、携帯基地地球局の定義において、携帯移動地球局、携帯基地地球局間の通信は規定されているが、地球局(VSAT等)との間の通信は規定されていない。

宇宙無線通信の業務

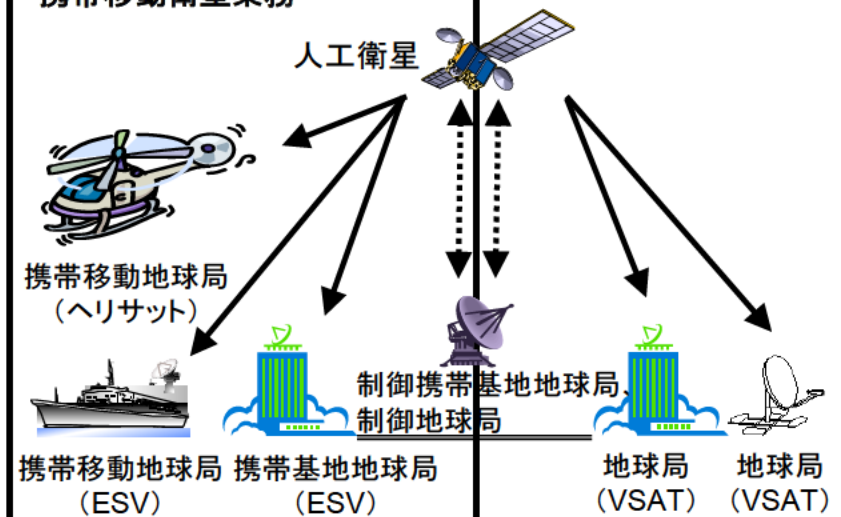
海上移動衛星業務



航空移動衛星業務



携帯移動衛星業務



1. 制度の現状と課題(続き)

・制度改正の経緯は下表のとおりであり、衛星通信システムの技術の進展に応じた制度改正が行われてきたもの。

(参考)制度改正の経緯

時期	システム	電波法施行規則	無線設備規則
1989年	VSAT(Ku帯)	地球局を適用	第54条の3を規定
1996年	N-STAR(S帯)	一の局種で陸上、海上、上空での使用を可能とするため、携帯移動地球局、携帯基地地球局を定義 携帯移動衛星業務(携帯移動地球局、携帯基地地球局間の衛星通信)を定義	第49条の23を規定
2006年	ESV(Ku帯、C帯)	携帯移動地球局、携帯基地地球局を適用	第49条の24の2を規定
2011年	ヘリサット(Ku帯)	携帯移動地球局、携帯基地地球局を適用	第49条の24の3を規定

2. 異なる衛星系業務・システム間での横断的な利用ニーズ、メリット、技術的課題

- ・国内の衛星通信事業者からヒアリングを行ったところ、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、公共機関や報道機関において非常時に限らず平常時においてもニーズがあり、現状では2ホップの通信が1ホップとなることから、遅延の短縮などの通信品質改善、衛星トランスポンダの周波数有効利用等のメリットがあるものと考えられる。
- ・一方、技術的課題については、VSAT地球局に携帯移動地球局と通信可能な変復調器を装備すること、制御用の地球局にソフトウェアの設定(通信対象局、周波数の登録等)を実施することが必要であるが、技術開発要素は確認されなかった。

○電波法

(目的外使用の禁止等)

第五十二条 無線局は、免許状に記載された目的又は通信の相手方若しくは通信事項(特定地上基幹放送局については放送事項)の範囲を超えて運用してはならない。ただし、次に掲げる通信については、この限りでない。

- 一 遭難通信(船舶又は航空機が重大かつ急迫の危険に陥つた場合に遭難信号を前置する方法その他総務省令で定める方法により行う無線通信をいう。以下同じ。)
- 二 緊急通信(船舶又は航空機が重大かつ急迫の危険に陥るおそれがある場合その他緊急の事態が発生した場合に緊急信号を前置する方法その他総務省令で定める方法により行う無線通信をいう。以下同じ。)
- 三 安全通信(船舶又は航空機の航行に対する重大な危険を予防するために安全信号を前置する方法その他総務省令で定める方法により行う無線通信をいう。以下同じ。)
- 四 非常通信(地震、台風、洪水、津波、雪害、火災、暴動その他非常の事態が発生し、又は発生するおそれがある場合において、有線通信を利用することができないか又はこれを利用することが著しく困難であるときに人命の救助、災害の救援、交通通信の確保又は秩序の維持のために行われる無線通信をいう。以下同じ。)
- 五 放送の受信
- 六 その他総務省令で定める通信

○電波法施行規則

(業務の分類及び定義)

第三条 (略)

2 宇宙無線通信の業務のうち、次の各号に掲げる業務を当該各号に定めるとおり定義する。

- 一 海上移動衛星業務 船舶地球局と海岸地球局との間又は船舶地球局相互間の衛星通信の業務をいう。
- 二 航空移動衛星業務 航空機地球局と航空地球局との間又は航空機地球局相互間の衛星通信の業務をいう。
- 三 携帯移動衛星業務 携帯移動地球局と携帯基地地球局との間又は携帯移動地球局相互間の衛星通信の業務をいう。

3 (略)

(無線局の種別及び定義)

第四条 無線局の種別を次のとおり定め、それぞれ下記のとおり定義する。

一～二十 (略)

二十の二 地球局 宇宙局と通信を行ない、又は受動衛星その他の宇宙にある物体を利用して通信(宇宙局とのものを除く。)を行なうため、地表又は地球の大気圏の主要部分に開設する無線局をいう。

二十の三 海岸地球局 法第六十三条に規定する海岸地球局をいう。

二十の四 航空地球局 法第七十条の三第二項に規定する航空地球局をいう。

二十の五 携帯基地地球局 人工衛星局の中継により携帯移動地球局と通信を行うため陸上に開設する無線局をいう。

二十の六 船舶地球局 法第六条第一項第四号に規定する船舶地球局をいう。

二十の七 航空機地球局 法第六条第一項第四号に規定する航空機地球局をいう。

二十の八 携帯移動地球局 自動車その他陸上を移動するものに開設し、又は陸上、海上若しくは上空の一若しくは二以上にわたり携帯して使用するために開設する無線局であつて、人工衛星局の中継により無線通信を行うもの(船舶地球局及び航空機地球局を除く。)をいう。

二十の九 宇宙局 地球の大気圏の主要部分の外にある物体(その主要部分の外に出ることを目的とし、又はその主要部分の外から入つたものを含む。以下「宇宙物体」という。)に開設する無線局をいう。

二十の十 人工衛星局 法第六条第一項第四号に規定する人工衛星局をいう。

二十の十一～二十九 (略)

2 (略)

○無線設備規則

第四十九条の二十四の二 海上において電気通信業務を行うことを目的として開設する**携帯移動地球局**（本邦の排他的経済水域を越えて航海を行う船舶において使用するものに限る。）であつて、制御携帯基地地球局（当該携帯移動地球局の制御を行う携帯基地地球局をいう。以下この条において同じ。）からの制御を受けて**携帯基地地球局又は携帯移動地球局と通信**を行うもので、五、九二五MHzを超え六、四二五MHz以下又は一四・〇GHzを超え一四・五GHz以下の周波数の電波を送信するものの無線設備は、次の各号の条件に適合するものでなければならない。

一・二 （略）

第四十九条の二十四の三 回転翼航空機に搭載して電気通信業務を行うことを目的として開設する**携帯移動地球局**であつて、制御携帯基地地球局（当該携帯移動地球局の制御を行う携帯基地地球局をいう。以下この条において同じ。）からの制御を受けて**携帯基地地球局又は携帯移動地球局と通信**を行うもので、一四・〇GHzを超え一四・四GHz以下の周波数の電波を送信するものの無線設備は、次の条件に適合するものでなければならない。

一・二 （略）

第五十四条の三 陸上に開設する二以上の**地球局**（移動するものであつて、停止中のみ運用を行うものに限る。以下この条において同じ。）のうち、その送信の制御を行う他の一の地球局（以下この条において「制御地球局」という。）と通信系を構成し、かつ、空中線の絶対利得が五〇デシベル以下の送信空中線を有するものの無線設備で、十四・〇GHzを超え十四・四GHz以下の周波数の電波を送信し、十二・二GHzを超え十二・七五GHz以下の周波数の電波を受信するものは、次の各号の条件に適合するものでなければならない。

1. (1) 無線局規律の簡素化

③アマチュア無線の手続の簡素化

【中間とりまとめより】

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。

これに応えるために、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。

【中間とりまとめに対するパブコメ意見より】

1. 米国では、無線局免許と従事者資格は一本化されており、操作範囲も資格に応じた上限までの範囲なら制限を受けない。日本でも、手続の簡素化を強く求めます。【個人】
2. 国で決めた基準に合格した無線機を国家資格を持った者が使用するのにいちいち申請が必要なのは不合理である。【個人】
3. アマチュア無線局は、研究や自己鍛錬が目的であるにもかかわらず、商業無線局と変わらない扱いになっている。この為に、自由なアンテナ技術、機器の製作技術などの研究が行えない。【個人】
4. 今回の東日本大震災時の非常通信においてアマチュア無線が非常に有効な手段であることが再認識され、社会に貢献できるアマチュア無線局の運用に合理性を認めてほしい。【個人】

議論のポイント

1. 現行制度において、アマチュア無線局は、無線従事者の操作可能な範囲に応じ、所有する無線設備が発射可能な周波数帯と空中線電力を指定して免許しており、指定された周波数帯以外の周波数を発射できる無線設備を新たに使用する場合は、無線設備の変更と周波数等の指定変更の手続が必要。
2. 所有する無線設備に係わらず、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、政令に定める無線従事者資格の操作範囲内で、それぞれの資格に応じ操作可能な周波数帯、空中線電力を包括して指定する等、手続を簡素化してもよいのではないか。
米国では無線従事者試験に合格後、主務官庁に登録するとコールサインが発給され、所有する無線設備に係わらず無線従事者資格の操作範囲内でアマチュア無線の運用が可能
3. 他方、その場合であっても隣接周波数帯の他無線局等との混信回避のため、一部の周波数帯(例えば136.75kHz、1280MHz※)については、慎重に検討する必要があるのではないか。

※ 136.75kHz帯は隣接する周波数を利用した他無線局等への混信を回避するため、一定程度の離隔距離を確保して運用すること等を条件としている。また、1280MHz帯は、無線標定業務等の1次業務の無線局への混信を回避するため、移動運用する場合は、空中線電力を制限している。

資格	操作の範囲
第一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
第二級アマチュア無線技士	アマチュア無線局の空中線電力二百ワット以下の無線設備の操作
第三級アマチュア無線技士	アマチュア無線局の空中線電力五十ワット以下の無線設備で十八メガヘルツ以上又は八メガヘルツ以下の周波数の電波を使用するものの操作
第四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。) 一 空中線電力十ワット以下の無線設備で二十一メガヘルツから三十メガヘルツまで又は八メガヘルツ以下の周波数の電波を使用するもの 二 空中線電力二十ワット以下の無線設備で三十メガヘルツを超える周波数の電波を使用するもの

1. (2) 免許不要局の運用の効率化

○ 無線LANシステムの周波数利用の効率化

【中間とりまとめより】

2.4GHz帯無線LANシステムのアクセスポイントの急増により輻輳が生じ、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。

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
 - (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。

【中間とりまとめに対するパブコメ意見より】

無線LANシステムの干渉・輻輳問題は顕著となっており、その効果的利用を促進する仕組みが必要である。

【これまでの検討会における議論】

元来無線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。民間ベースで研究開発をするのが道理ではないかという感じを受けるが、この辺はいかがか。【高畑構成員】

1. (2) 免許不要局の運用の効率化

○ 無線LANシステムの周波数利用の効率化

議論のポイント

1. 技術的アプローチ

- (1) 総務省では、周波数の有効利用を促進するために、① 電波を有効に利用できる実現性の高い技術の早期導入のため、その技術的検討を行う技術試験事務、② 周波数のひっ迫状況を緩和し、新たな周波数需要に的確に対応するための技術の研究開発、を電波利用料財源により実施。
- (2) これまで、無線LANシステムに関するものとしては、新しい周波数帯での無線LANシステムの導入のための技術基準策定に資する技術試験事務や、無線LANシステムの利用用途に応じて一部を高い周波数へ移行可能となるような、高い周波数帯（ミリ波帯）における無線システムに関する研究開発などを、電波利用料財源により実施。また、無線LANシステムに関する技術については、民間により検討が進められ国際標準化が実施されている。
- (3) 今後も、技術の進展やニーズの具体化等を踏まえ、引き続き、周波数の有効利用を促進するため、電波利用料財源を活用し、必要な技術的検討や研究開発・標準化を実施していくべきではないか。

2. 社会規範・市場アプローチ

- (1) 総務省は、「無線LANビジネス研究会」報告書（平成24年7月20日公表）を踏まえ、「無線LANビジネスガイドライン（仮称）」を策定する予定。
 - 無線LANシステムのアンライセンスであることをメリットとした発展性や自由な発想を阻害することのないよう配慮しつつ、公衆無線LANサービスの事業運営に関して留意すべき事項の一つとして電波の輻輳対策（5GHz帯の活用、アクセスポイントの設置等）についても定めることを予定。
- (2) また、同報告書で提起された、無線LANを巡る諸課題について事業者間等で意見・情報交換を通して連携・協調できる枠組みとして、関係者による自主的な「無線LANビジネス推進連絡会（仮称）」の設立準備が行われている。
 - 先進的な取組（ベストプラクティス）や課題について情報交換等が進められるほか、上記ガイドラインを踏まえて電波の輻輳対策として駅、空港、繁華街等の人が多数集まる場所に設置を推進すべき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・協調が進展すること等が期待される。
- (3) このような、「無線LANビジネス研究会」報告書を踏まえた「無線LANビジネスガイドライン（仮称）」や「無線LANビジネス推進連絡会（仮称）」を通じ、人が多数集まる場所に設置を推進すべき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・協調が進むことが期待されるため、その成果を注視することが適当ではないか。

3. 追加的な周波数割当の可能性

- 諸外国等の検討状況を踏まえつつ、無線LANシステムに対する新たな周波数割当の可能性や要否についても、検討すべきではないか。

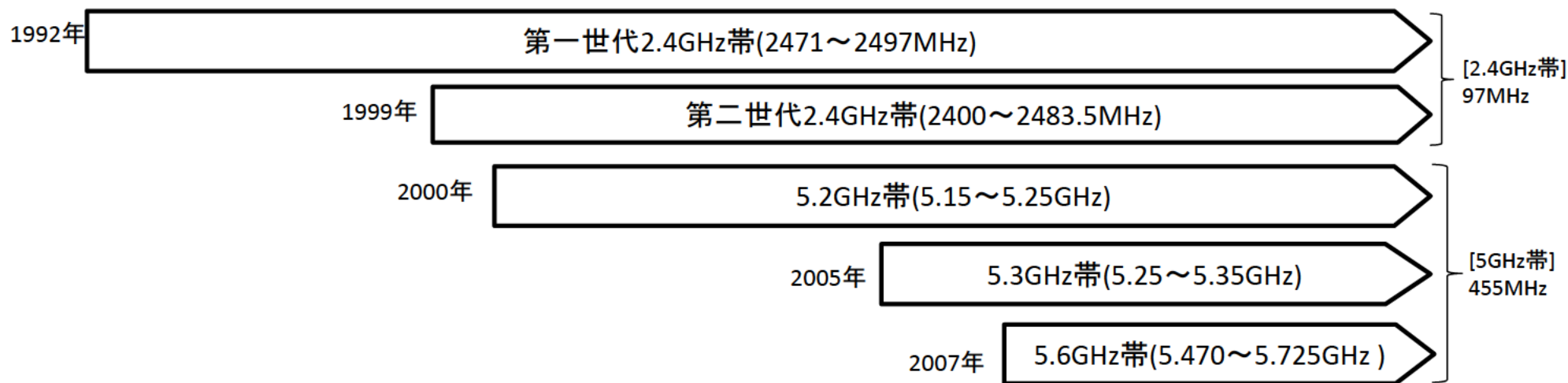
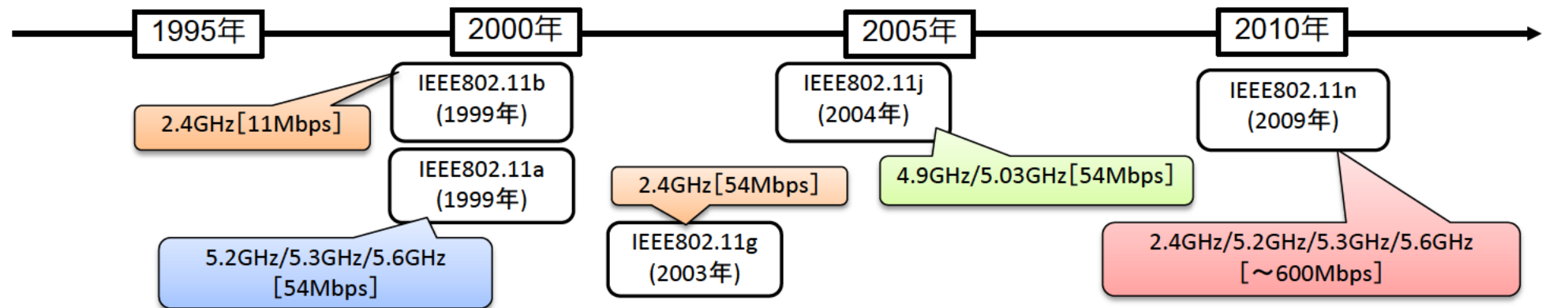
(参考) 電波利用料財源を活用した周波数を効率的に利用する技術に係る 技術試験事務／研究開発の例

【技術試験事務】

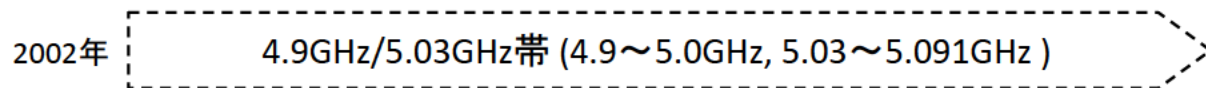
件名	実施期間	概要	技術基準への反映状況(又は見通し)
マイクロ波帯の有効利用のための周波数共用技術	H14～16	マイクロ波帯において移動通信システムや高速インターネット用の各種無線アクセスシステムの導入実現のため、既存業務との周波数共用技術を確立し、技術基準を策定するための技術検討を実施。	平成19年6月に技術基準へ反映

【研究開発】

件名	実施期間	概要	技術基準への反映状況(又は見通し)
超高速移動通信システムの実現に向けた要素技術の研究開発	H21～24	周波数の有効利用に資する高周波数帯を活用した超高速移動通信システムの実現に向け、電波伝搬環境を改善し、高周波数帯に適用可能な高速無線伝送技術等の研究開発を実施。	平成26年度を目途に高周波数帯において当該要素技術が実用化される見通し
マルチバンド・マルチモード対応センサー無線通信基盤技術の研究開発	H24～26	空いている周波数を有効利用して小電力無線局の周波数ひっ迫を緩和するため、400MHz帯、900MHz帯、1.2GHz帯、2.4GHz帯及び5GHz帯のすべての周波数に対応可能な回路技術の開発を行う。また、高速通信をミリ波帯へ移行する技術の研究開発を実施。	平成28年度を目途にマルチバンド・マルチモードに対応した技術が実用化される見通し



◆無線アクセス(免許局、登録局、免許等不要局)



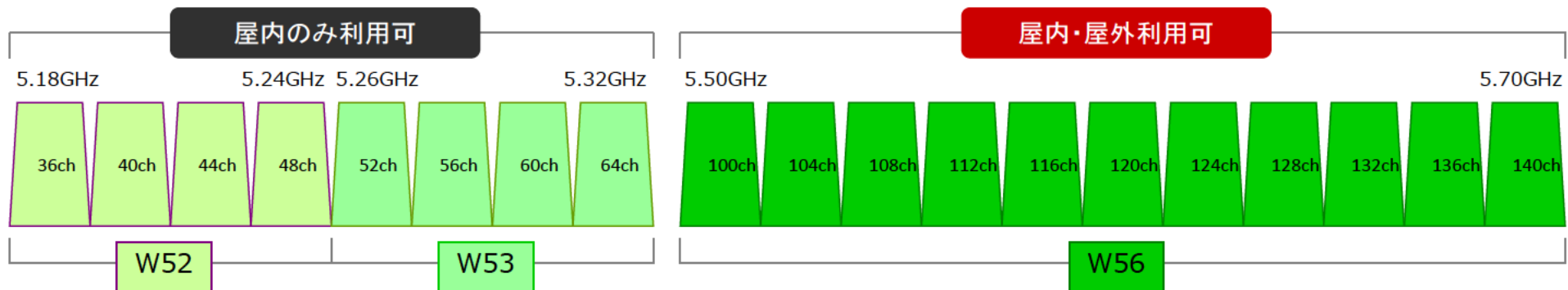
※5.03GHz帯における無線アクセスシステム用への使用は、2017年11月30日までに限る。

○5GHz帯無線LANでは隣接チャンネルと重ならないように設計されており、最大19チャンネル使用できる。

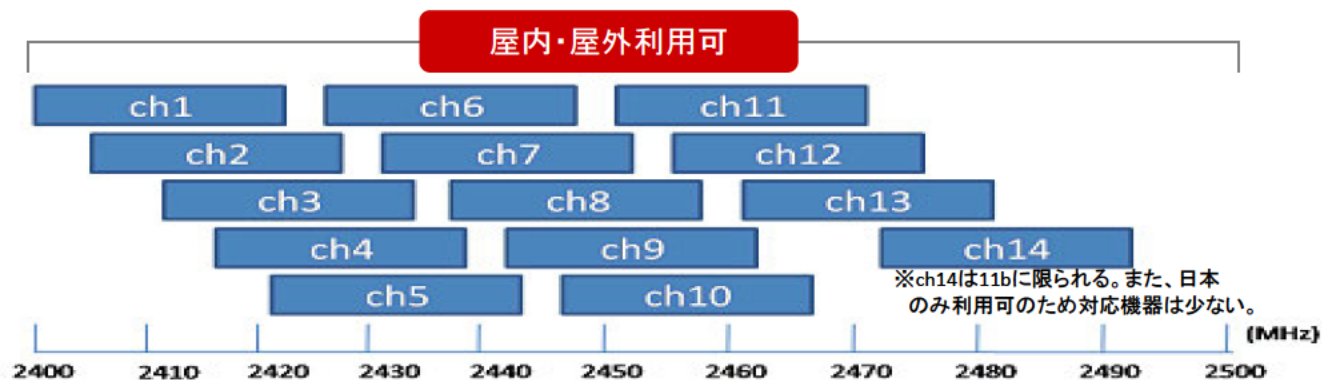
○2. 4GHz帯無線LANは隣接チャンネルと重なる部分があり、効率良く無線LANを使用できるチャンネルは、最大3チャンネルとなる。

20MHzシステムの配列の場合

))) 5GHz帯(11a, 11nが利用)

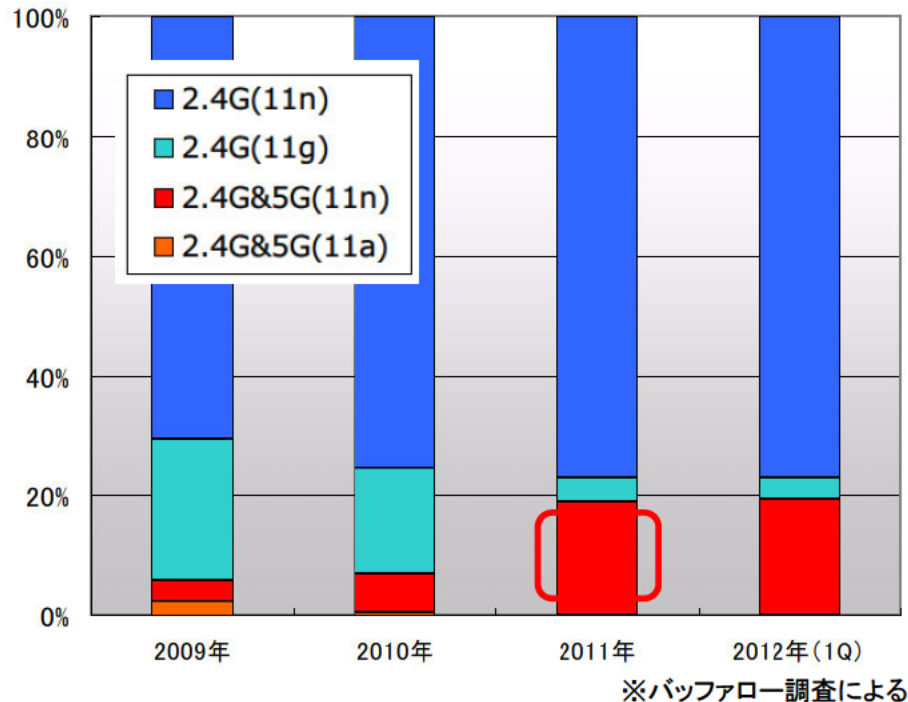


))) 2.4GHz帯(11b, 11g, 11nが利用)

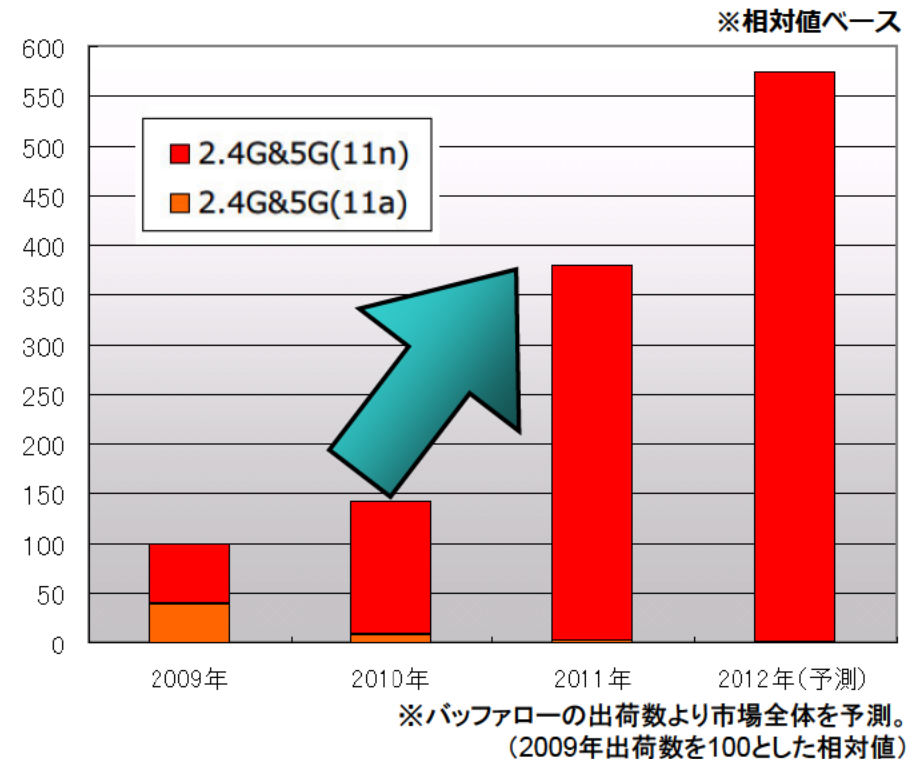


- 日本市場における5GHz帯対応無線LAN親機市場は、2011年に急増。
- 出荷台数増加に伴い、5GHz帯対応製品の市場シェアは20%程度まで伸長。
- 今後も5GHz帯対応無線LANは、台数ベースの増加を見込んでいる。

■ 無線LAN親機 接続規格別比率 (販売台数)



■ 5GHz帯搭載 無線LAN親機出荷台数推移



1. 目的

※次世代高速無線LAN: 1Gbps程度の伝送速度を実現する高速な無線LAN

- 光ファイバ等の有線系ブロードバンドと遜色のない伝送速度(規格目標: 1Gbps)の無線LANの実現
- 国際的な標準化動向(IEEE802.11ac)[**2012.2:ドラフト策定**]を踏まえた次世代高速無線LANの国内への早期の導入 以上のことから、**規格目標: 1Gbpsの伝送速度を実現する高速無線LANの導入**のため、現行の無線LANの技術基準を見直す。

【参考】今回の検討の対象

IEEE規格名(802.11xx)	制度化の時期	国内の適用周波数帯	最大伝送速度	屋外使用の可否
802.11ac(-11nの5GHz帯の更なる高速化)	2013年(H25)3月(予定)	5150~5350MHz 5470~5725MHz	1Gbps(実効)	一部不可 (5150~5350MHz)

2. 主な検討課題

※現行のIEEE 802.11n方式(最大実効伝送速度約300Mbps)と比較した場合。

チャンネルの帯域幅の拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・40MHz幅 ⇒ 80MHz幅に拡大 ・非隣接スペクトルの同時利用 <p>※ 親局による制御等により、80MHzのシステムと既存の40 MHz(or 20MHz)以下のシステムとの共存は可能</p>	<p>⇒</p> <p>伝送速度の理論値が最大約2倍</p>	
MIMOによる空間多重伝送の拡張	<p>送信側、受信側それぞれに、複数のアンテナを設置することにより、伝送経路を増大</p> <p>IEEE802.11nの最大ストリーミング数は4</p> <p>※MIMO: Multiple Input-Multiple Output方式 ストリーミング数: 空間多重によるデータ伝送のための通信路(パス)の数</p>	<p>⇒</p> <p>ストリーミング数が8 (送受信アンテナが8×8)の場合、 伝送速度の理論値が最大約2倍</p>	
変調方式の改善	<p>変調多値数の増加 (64QAM→256QAM)</p>	<p>⇒</p> <p>伝送速度の理論値が最大約1.3倍</p>	

3. スケジュール

4月: 移動通信システム委員会・情報通信技術分科会で検討開始

(※11月を目途に、答申を得る予定)

1. (3) 周波数再編の加速

①迅速かつ適切な周波数の割当て

【中間とりまとめより】

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実施動向等の諸外国の周波数再編方策を注視して、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。

【中間とりまとめに対するパブコメ意見より】

1. 新たな無線システムの導入や周波数需要拡大に対応するため、迅速かつ円滑な周波数再編を推進し、電波資源の有効利用を促進する施策は重要である。
2. 周波数の再編に当たっては、既存の無線システムの設備やサービスの状況を十分考慮し、移行費用・技術的課題を十分に検討すべき。
3. 効率的に使われていない帯域に対して、より周波数利用効率のよいシステムを導入するための方策を検討すべき。

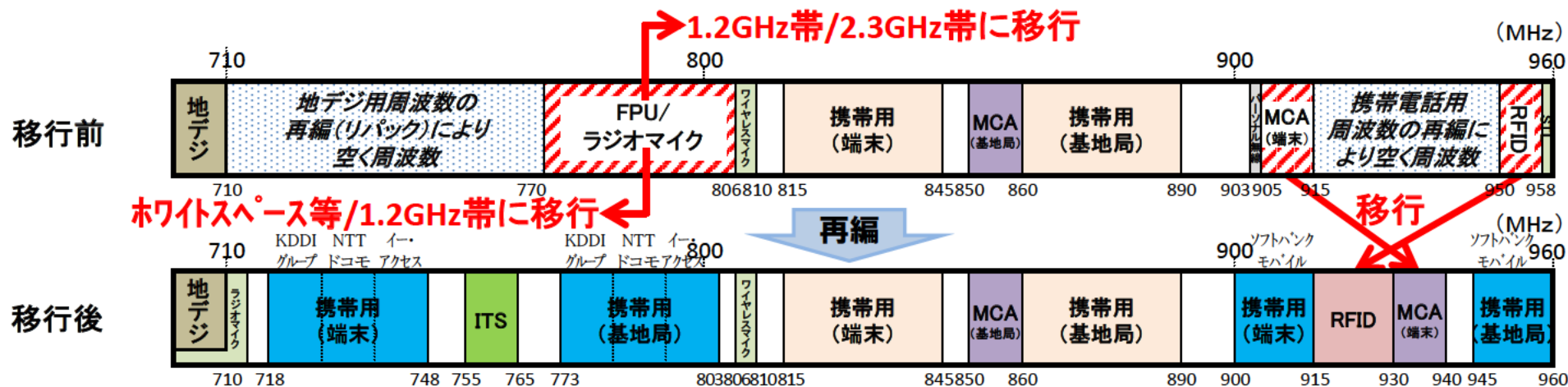
【これまでの検討会における議論】

アメリカだと、立ち退きについてインセンティブオークションを導入しようとしているので、中期的な課題として、オークション法案が通った後に、次の再編の仕組みを考えなければならない。【吉川構成員】

議論のポイント

1. 携帯電話を始めとした電気通信業務用システムについては、開設計画の要件により周波数利用効率の高い方式の導入を促進したり、周波数移行を促進する終了促進措置が実施されているところであり、その実施状況を踏まえて更なる周波数再編方策を検討していくことが適当ではないか。
2. 自営系・公共系のアナログシステムについて、デジタル化による周波数集約・再編が自主的な対応では十分に進展していない状況にあることも見受けられることから、その確実な実施を図るための方策が必要ではないか。

- 諸外国の周波数割当と調和した携帯電話用周波数を最大限確保するため、700/900MHz帯の既存システムの周波数移行を行うこととし、移行に当たっては、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))
- 900MHz帯は平成24年3月にソフトバンクモバイルに、700MHz帯は同年6月にイー・アクセス、NTTドコモ及びKDDI/沖縄セルラー電話にそれぞれ割当て



900MHz帯における終了促進措置の実施状況

- 3月30日に問合せ窓口を設置
- 4月1日に移行促進本部を設置。6月末時点で120名体制
- MCA制御局免許人と3月から、RFID製造業者及び関係者団体と4月から事前協議を開始
- 8月に、実施概要の周知を開始し、各免許人等に対し実施手順の通知を実施

700MHz帯における終了促進措置の実施状況

- 終了促進措置の実施内容について、認定開設者3者間の協議を実施中(9月28日までに合意予定)

インセンティブ・オークション

- インセンティブ・オークションとは、既存免許人に落札金の一部を補償金として与えることで、その保有する周波数免許の一部をあるいは全部を自主的に放棄させる仕組みを取り入れた周波数オークション。
- 「国家ブロードバンド計画（2010年3月にFCCが連邦議会に報告）」において500MHz幅の周波数を新たにブロードバンド向けに利用可能とすべきと提言されたことに対し、放送TV用周波数から120MHz幅を確保する具体的な対応策の一つ。

インセンティブ・オークションを含む法案が成立

- 本年2月22日にオバマ大統領が署名し成立した「ミドルクラス減税及び雇用創出法 (Middle Class Tax Relief and Job Creation Act of 2012)」において、FCCに、インセンティブ・オークションを実施する権限が付与。
- 具体的には、以下の3つの手順により実施。
 - ① 放送TV用周波数を自主的に放棄する免許人がその対価として受け取る補償額を決定する入札の実施（リバースオークション）
 - ※リバースオークションは2022年9月まで1回限り認められる
 - ※放送TV用周波数の放棄において、以下の3つの類型を排除しているわけではない
 - (A) 新規に周波数免許を受けることなく、周波数免許を放棄する
 - (B) UHFの周波数免許を放棄し、VHFの周波数免許を受ける
 - (C) 別の免許人が持つ放送TV用周波数と共用する
 - ② リバースオークションにより利用可能となる周波数を含め、放送TV用周波数の再編を行い、再割当てを行う
 - ③ 放送TV用周波数の再編の結果、確保される帯域について周波数オークションの実施
- 周波数オークションの落札金から17.5億ドルを「TV放送事業者移行基金」に預入れ、放送の移転に伴う補償に充当。

現在の状況

- FCCは、インセンティブオークションの具体的実施方法を策定するため「インセンティブ・オークション・タスクフォース」を創設。
- 周波数再編や干渉問題など関連する諸問題についてワークショップを開催。
(3月22日：放送TV用周波数の共用、6月25日：放送TV用周波数再編に係る移転費用)

(1) 自主的な移行による方法

既存システムの使用期限を定め、使用期限までに既存免許人等が自主的に周波数移行を行う方法。概ね10年程度の期間を要して移行。

適用事例: 地域防災無線(800MHz帯から260MHz帯に移行。平成13年7月から平成23年5月まで約10年の期間で移行。)

(2) 周波数変更命令による方法

電波法第71条第1項の規定により、国際条約等の改定に伴い国が既存免許人等に対して周波数変更命令をし、移行させる方法。個別の事案ごとに国が補償額を決定。

適用事例: SOLAS条約(海上における人命の安全のための国際条約)改正による船舶自動識別装置に使用する国際共通周波数の利用開始に伴う切替え(平成15年)

(3) 給付金の支給により自主的な無線局の廃止を促す方法(特定周波数終了対策業務)

免許の有効期間より短い使用期限(5年以内)を定めた場合において、既存免許人が使用期限よりも前に無線局の廃止を申し出た場合には、給付金を支給することにより、自主的な無線局の廃止を促し、周波数の再編を行う方法。使用期限が定められたことにより免許人に通常生ずる費用を給付。

適用事例: 5GHz帯無線アクセスシステムの導入のため、5GHz帯を使用する電気通信業務用固定局の廃止(平成16～平成17年)

(4) 給付金の支給により能率的な利用に資する無線局システムへの移行を促す方法(特定周波数変更対策業務)

一定の要件を満たす場合において、周波数等の変更に係る無線設備の変更の工事をしようとする免許人に対して、当該工事に要する費用に充てるための給付金を支給することにより、周波数の確保を行う方法。

適用事例: 地上テレビジョン放送のデジタル化に伴い必要となるアナログ周波数の変更(平成14年～平成22年)

(5) 700/900MHz帯の割当てにおける終了促進措置

携帯電話に割当ててる周波数を使用している既存無線局を他の周波数に移行させるために、携帯電話事業者が周波数の移行に要する費用を負担することによって、周波数の再編を迅速に行い、早期に携帯電話システムを導入することを可能とする方法。

その他、米国においては、既存免許人に落札金の一部を補償金として与えることで、その保有する周波数免許の一部をあるいは全部を自主的に放棄させる仕組みを取り入れた「インセンティブオークション」を含むミドルクラス減税及び雇用創出法(Middle Class Tax Relief and Job Creation Act of 2012)が本年2月に成立。今後10年に1度実施する権限がFCCに与えられている。

1. (3) 周波数再編の加速

②電波有効利用技術の活用

【中間とりまとめより】

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む。

【中間とりまとめに対するパブコメ意見より】

1. 効率的に使われていない帯域に対して、より周波数利用効率のよいシステムを導入するための方策を検討すべき。
2. 周波数の再編に当たっては、既存の無線システムの設備やサービスの状況を十分考慮し、移行費用・技術的課題を十分に検討すべき。

【これまでの検討会における議論】

1. 国際標準を勝ち取るため、戦略を持って周波数割当て、技術開発等を進めていくことが大事。【熊谷構成員】
2. デジタル化後も従来の音声通信が中心で、十分活用されていないシステムもある。新たな使い方を促進する方策など、検討すべき点があるのではないか。【丹構成員】

議論のポイント

- 従来からの国が研究開発課題を予め設定する方法に加え、独創性や新規性に富む萌芽的・基礎的な研究開発課題や中小企業等の斬新な技術を発掘するために若手研究者又は中小企業の研究者が提案する研究開発課題であって、電波有効利用に効果が見込まれるものに対して、委託するスキームを導入すべきではないか。

2. グローバルな流通の促進と技術基準適合性の確保に関する論点

2. (1) 新たな規格への迅速な対応

【中間とりまとめより】

1. 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の検討。
2. 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。

【中間とりまとめに対するパブコメ意見より】

1. 国際規格の策定段階で迅速な技術基準策定を推進すべき。
2. 技術基準の大括り化を検討する際には、今後の無線設備の開発動向を踏まえた長期的な視野での方向付けが必要である。

【これまでの検討会における議論】

1. 現行では、変調方式や伝送速度が変わる度に技術基準を新たに規定するが、新しい方式を柔軟に規律する方法を考える必要はないか。【服部座長代理】
2. 技術基準の認証業務において、国際間の競争に勝つためには、機器に対する支援が必要なのか、それとも制度面の対応が必要なのか。【水越構成員】

2. (1) 新たな規格への迅速な対応

議論のポイント

1. 国際規格策定段階での素早い技術基準の策定については、移動通信分野を中心に、既に3GPPや IEEE規格等の策定とほぼ同スケジュールで国内の制度整備が実施されてきており、今後海外動向・システム毎に異なる標準化スキーム等を踏まえつつ、可能な限り多くのシステムで測定方法も含め早期の制度制定を図っていくことが必要ではないか。
2. 技術基準の大括り化の検討にあたっては、一部の固定業務等で実現されているようなスペクトラムマスクを規定することにより、変調方式等が変更になっても柔軟に対応できるようにするなど、現実的な方法で対応していくことが適当ではないか。その際、互換性を確保するための民間規格の策定やその規格への適合性の確認手法等が確立されるよう関係者において対応していくことが求められる。

2. (2) モジュール化の進展への対応

【中間とりまとめより】

無線設備のモジュール化等の進展で、従来想定されなかった機器に無線機能が組み込まれ、利用者の意識しないところでM2M通信が行われており、家庭等で安心・安全に使える環境整備が重要となっている。

1. モジュール化した無線設備の技術基準適合性を確認する際の認証する設備の範囲の見直し。
2. 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。
3. 複数モジュールの相互作用を考慮し、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。
4. 利用者に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。

【中間とりまとめに対するパブコメ意見より】

1. モジュール単位での担保は基本であるが、製品単位での担保には限界があり、製品の発展の足かせ(制限)になる可能性も含めて、検討すべき。
2. モジュール認証では、第三者の試験機関による評価を有効に活用すべきで、民間による試験所認定制度を推進を後押しする必要がある。

【これまでの検討会における議論】

ユーザの立場では、メーカーが基準を守っていると信じて利用するしかないもの。(木村構成員)

2. (2) モジュール化の進展への対応

議論のポイント

1. モジュール化した無線設備の範囲の明確化

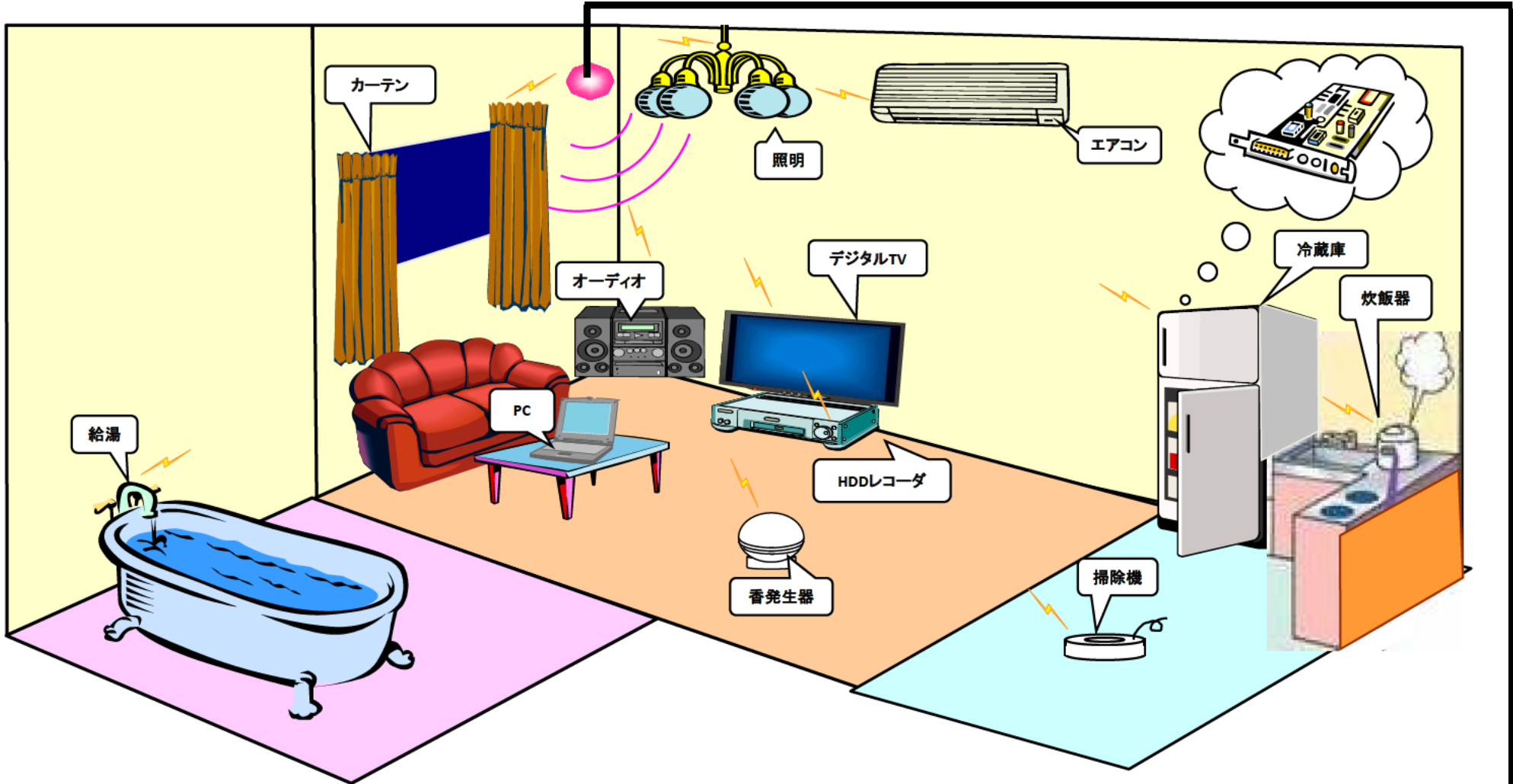
携帯電話のような従来の無線設備の概念と比較して、モジュールは、一般に、表示装置や電源等の機能のない無線設備(例えば、送受信及び空中線機能のみの無線設備)ではあるが、様々な機能の組み合わせや構成の違い等があり、厳密な特定は困難な場合もないか。一方、モジュールの機能に着目しつつ、モジュールを含む筐体全体としての測定等に配慮すべきではないか。

2. 技術基準を担保すべき単位の考え方

技術基準適合性について、モジュールが単体で製品に組み込まれる場合に加え、一つの筐体内に複数のモジュールが組み込まれる場合についても、複合される電波による電波防護等が確保されるべきではないか。

3. 利用者が安心して利用できる表示

量販店やインターネット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、モジュールが内蔵された製品本体にも技適マークを表示する可能性について検討すべきではないか。



2. (3) 自己確認制度の適用の拡大

【中間とりまとめより】

製造業者の負担軽減等のため技術基準適合自己確認制度の適用拡大が求められる一方、不適合機器等の流通の抑制が課題となっている。

1. 自己確認の対象範囲の拡大とともに、欧米の規律を参考に不適合機器の流通を防止するための方策。
2. 無線設備の認証制度の在り方等について技術基準適合性の遵守の観点から踏まえた検討の場の常設。
3. 不法な微弱無線局への対応として、基準不適合機器の市場調査の実施するとともに、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。

【中間とりまとめに対するパブコメ意見より】

1. 認証マークのない無線機器等の流通を原則禁止している欧米の規律を参考に、不適合機器の流通防止の実効性を高めることを期待する。
2. 電波法の流通に関する規制は不十分であり、市場での流通制限を課すべきである。
3. 自己確認の拡大等が必要であり、併せて不適合機器の流通を防止するための方策の検討に賛成する。
4. 市場監視に当たって市場の機器を買い取って市場監視を行う場合、予算の制限による不公平さが発生しないように、予算の適正化が必要である。
5. 微弱無線設備が普及している理由の一つは認証不要な点。新たな試験所制度は製造メーカーのコストアップ要因になる。
6. 不適合機器の市場調査やこれら機器の流通を規制する試験所制度の創設等の対策を検討すべき。

【これまでの検討会における議論】

1. 技術基準不適合機器が市場にどのくらい出回っているのか、また、どのくらい問題となっているのか実態調査をすべきではないか。【高畑構成員】
2. 海外から色々な機器が持ち込まれ、日本の技術基準を満たしていない機器が流通し、問題が発生していることに言及が必要ではないか。【湧口構成員】

無線局への混信・妨害は、これまでの不法無線局による形態から、「微弱」と称する無線局やその他の電気製品等からの漏洩電波が要因となるなど、電波監視の対応業務も複雑化・高度化している。

1 不法無線局の処理状況

従来、不法市民ラジオ(CB)、不法パーソナル無線(PA)、不法アマチュア無線(AT)を中心とした不法無線局により、重要無線局等への混信・妨害が発生。近年、不法無線局対策の結果及び携帯電話の普及により、これらの不法無線局自体が減少。

平成19年度

○不法無線局の処理状況(告発・指導)	
・市民ラジオ、パーソナル、アマチュア	2,695件
・その他	1,540件
・合計	4,235件



平成23年度

○不法無線局の処理状況(告発・指導)	
・市民ラジオ、パーソナル、アマチュア	891件
・その他	1,605件
・合計	2,496件

2 重要無線通信への妨害は引き続き深刻

平成19年度の申告

○重要無線通信	512件
○一般申告	2,364件



平成23年度の申告

○重要無線通信	501件
○一般申告	1,873件

3 いわゆる微弱の無線機器や無線局以外からの妨害も顕著

(例) 電波抑止装置、外国製無線機(ベビーモニター、トランシーバー)、TV用受信ブースター、LED電球等

無線局の混信・妨害への対応状況も大きく変化することが予想される。



不法無線局(CB、PA、AT)以外のその他の無線局や微弱機器と称される基準不適合設備への対応に加え、漏洩電波による障害除去への対応が急務。

3 大手家電販売等への販売自粛要請活動の実施

前ページの1, 2以外に以下の取組みを実施し、電波利用環境を維持している。

(1) 大手家電販売等への要請

① 大手家電販売等の本社を訪問し、技術基準に合致しない機器を販売しないよう要請

- ・平成22年度 6社
- ・平成23年度 4社

② ホームセンターやディスカウントショップへの要請

- ・平成22年度 378店舗
- ・平成23年度 692店舗

(2) 製造事業者等への要請

微弱の基準を超えていた機器を製造している事業者を訪問、技術基準に合致しない機器を製造しないよう要請。

- ・平成22年度 2社
- ・平成23年度 2社

(3) 微弱機器の流通状況調査

インターネット又はホームセンター等において、微弱で免許を要しない無線機器が流通している状況から、実際に販売されている無線機器等を購入し、適合性調査を実施。

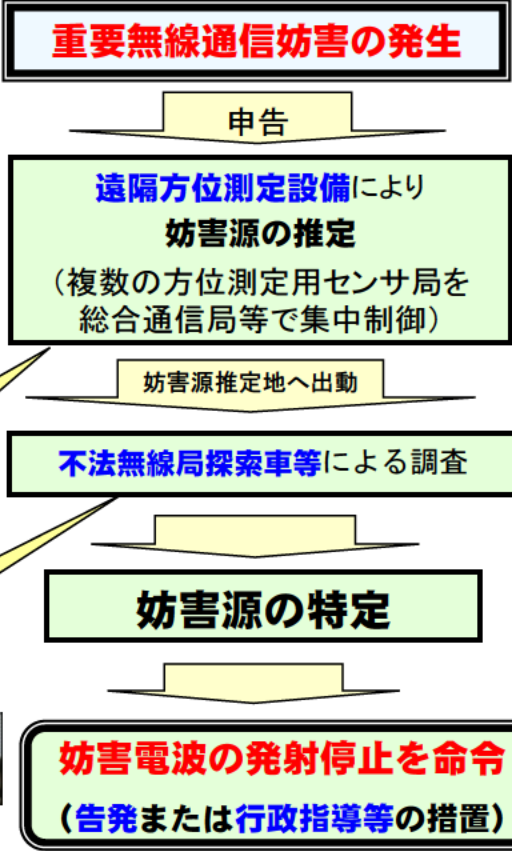
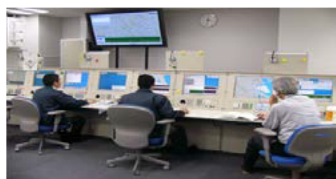
- ・平成22年度 同一機種2台ずつ30機種(60台) ⇒ 適合無線機器はうち1台
- ・平成23年度 同一機種2台ずつ87機種(174台) ⇒ 適合無線機器はうち21台

} 上記(1)及び(2)の要請を実施

(参考) 電波監視業務の概要

【施策の目的】

電波の発射源を探査するための電波監視施設を整備し、航空・海上無線、携帯電話、消防無線など重要無線通信への妨害対策をはじめとする不法無線局の取締りを実施。
また、重要無線通信妨害等を未然に防止するための電波利用環境保護のための周知啓発活動を行う。



【施策の成果】

重要無線通信妨害対策及び不法無線局の取締り等の実施により、電波利用環境が良好に維持されている。
なお、重要無線通信妨害に係る申告受付は24時間対応体制を整備し、その迅速な排除に取り組んでいる。

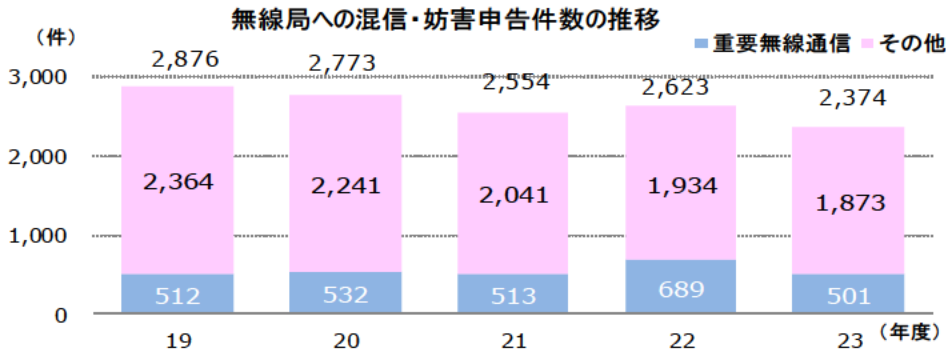
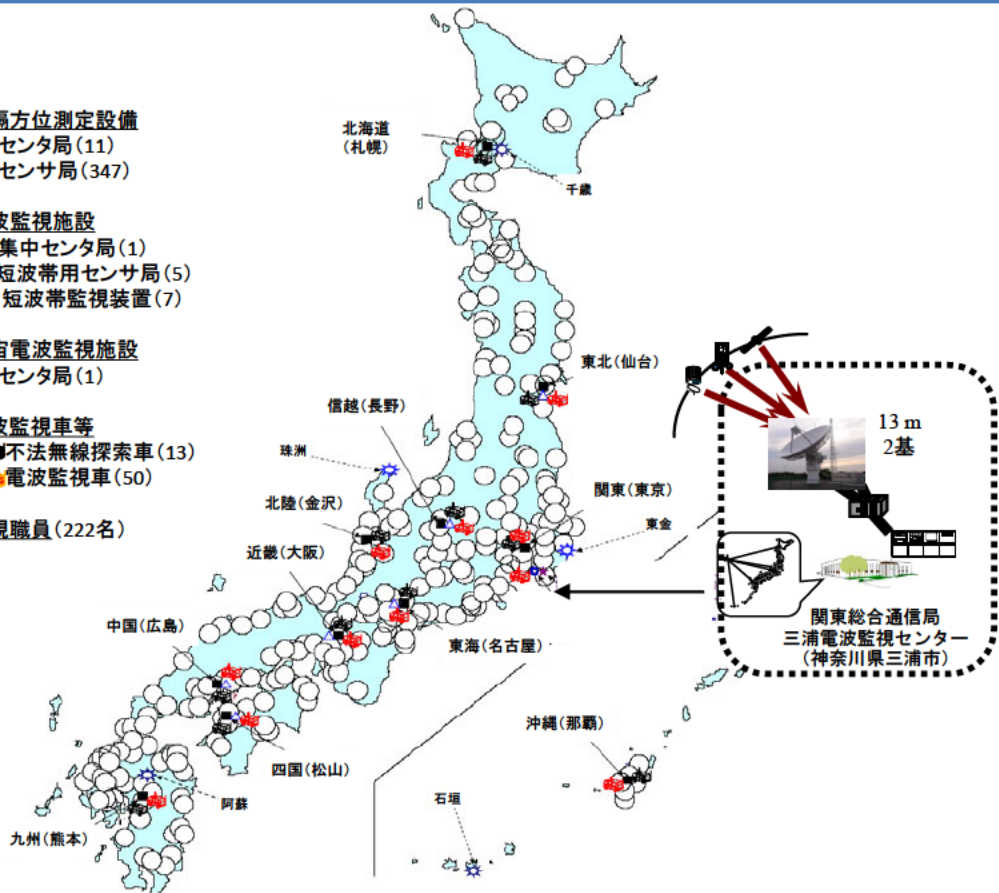
遠隔方位測定設備
■センタ局 (11)
○センサ局 (347)

短波監視施設
◎集中センタ局 (1)
☆短波帯用センサ局 (5)
△短波帯監視装置 (7)

宇宙電波監視施設
★センタ局 (1)

電波監視車等
●不法無線探索車 (13)
🚗電波監視車 (50)

監視職員 (222名)



※重要無線通信: 人命又は財産の保護、治安の維持、電気通信、放送、気象、電気鉄道のための無線通信

(参考) 電波監視業務の主要措置数等① (過去5年間の電波監視実績)

1 混信申告処理数

	H19	H20	H21	H22	H23
一般無線局等に対する申告処理数	2,681	2,305	1,463	1,986	1,803
重要無線通信妨害に対する申告処理数	498	532	513	689	650
合計	3,179	2,837	1,976	2,675	2,453

(1)一般申告の例:一般無線局同士(アマチュア局を含む。)の混信等(無線設備の不具合や過失による無変調波の発射等)

(2)重妨害申告の例:電気通信業務、警察、消防等、国民生活に必要な不可欠な重要無線通信に対する妨害等

2 不法無線局の措置数

	H19	H20	H21	H22	H23
不法アマチュア	869	589	744	507	366
不法パーソナル	1,108	602	260	228	322
不法市民ラジオ	618	558	205	177	203
その他(※)	1,540	1,771	1,709	1,540	※ 1,605
合計	4,135	3,520	2,918	2,452	2,496

※ その他:不法特定船舶局、外国規格無線機器、不法簡易無線局 等

(参考) 電波監視業務の主要措置数等② (過去5年間の電波監視実績)

3 共同取締りの実施数及び措置数

種別	H19	H20	H21	H22	H23
共同取締の実施数 (回)	241	168	202	149	205
摘発数(件)/ 指導数(件)	564/194	308/107	326/140	254/96	247/129

○共同取締りとは、総合通信局が、車両又は船舶等の移動体に設置された不法無線局を摘発するため、年間を通じた実施計画を策定し、警察や海上保安庁などの捜査機関の協力を得て路上及び海上等における共同の取締りを行うもの。

4 基準不適合設備等の鑑定台数

用途	H19	H20	H21	H22	H23
不法市民ラジオ	240	149	91	73	61
パーソナル無線	680	306	176	117	94
アマチュア無線	608	496	473	538	419
ミニFM放送局	2	0	0	0	2
特定船舶局	57	43	39	49	63
盗聴器	10	8	11	2	4
外国規格無線機器	0	0	0	0	49
その他	18	34	17	50	33
合計	1,615	1,036	807	829	725

○鑑定とは、共同取締り等により、捜査機関が押収した無線設備の電気的特性(発射する電波の周波数範囲、電波の型式、及び空中線電力)等を当該機関の依頼により測定し、その結果を報告すること。

○外国規格無線機器は、米国製トランシーバ等
○その他は、簡易無線局等

- 1 個別の機器が特定できる妨害事案が少ない(多くは自然消滅。いわゆる「微弱」機器か?)
- ・妨害が発生していないと勧告できない。
 - ・一方で事故が起こってからでは遅い。
- (事前対応が必要)

- 2 無線局が対象
- ・受信設備は対象外
- (BSのブースターも対象外)

- 3 ノイズも対象外
- ・LED 電球 等

- 4 施工(障害原因)も対象外
- ・BS配線の手捻り施工 等

H23.8 - H24.7

重妨害申告 455件(参考:一般申告 1,876件)

うち、特定・排除 80件

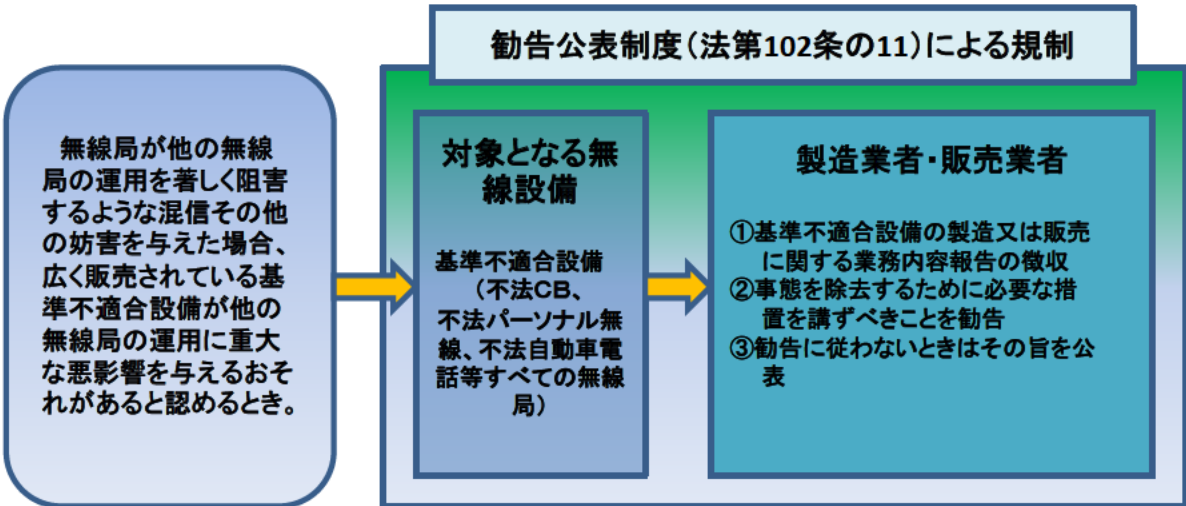
うち、市販機器が原因 9件

内訳

No	機器の名称	製造者名等	当面の対応
1	ベビーモニター	A社	通販業者への要請(九州)
2	ベビーモニター	(不明)	
3	コードレス電話	B社	(国内での販売は未確認)
4	FMTトランスミッタ	(不明)	
5	無線監視カメラ	(不明)	
6	盗聴防止装置	C社(×2件)	(既に製造終了)
7	携帯電話抑止装置	D社	製造販売業者への要請(関東)
8	外国製トランシーバ	E社	(国内での販売は未確認)

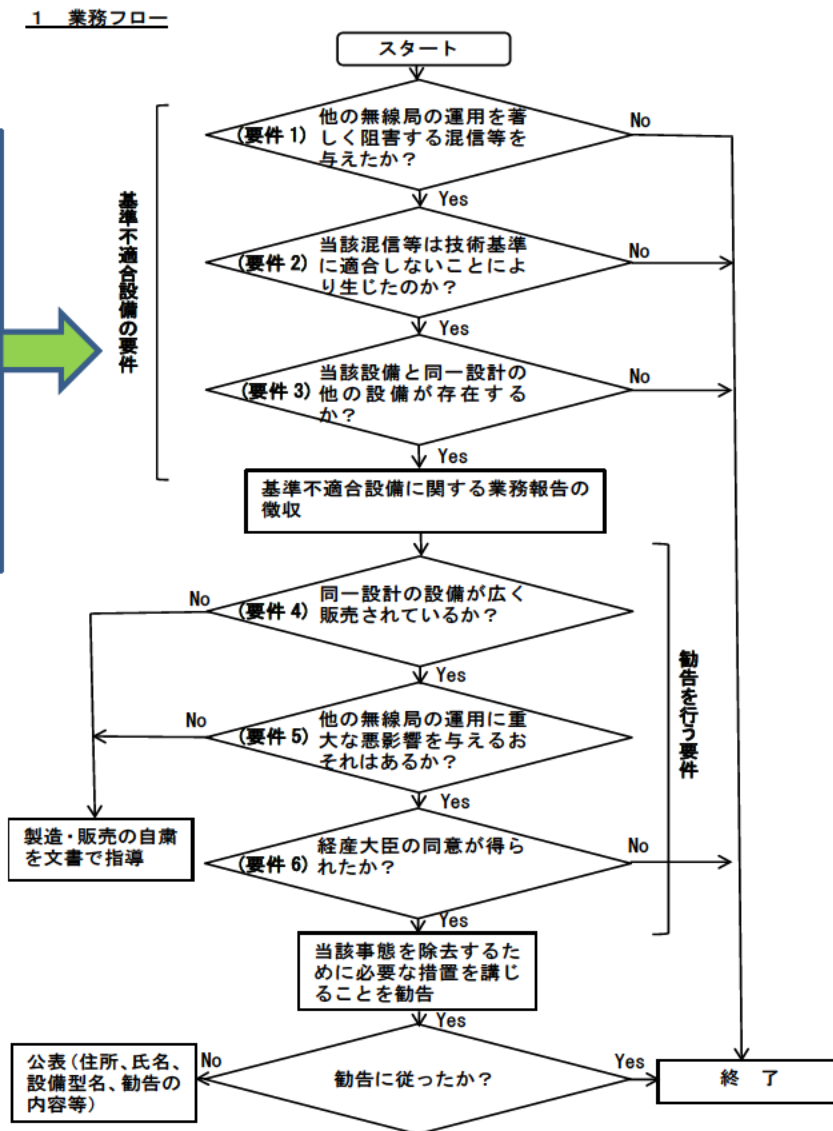
+

FMTトランスミッタについては、関東総合通信局による測定に基づき、**微弱の範囲を超えている機器の製造メーカーに要請**。



勧告公表制度の実績(H4.3.16 ~ H15.5.27)

1 対象総件数	9件
うち、報告徴收件数	9件(同一機種 of 不法CB 1件を含む)
内訳(不法コードレス自動車電話1、不法CB2、不法パーソナル無線3及び不法携帯電話中継装置3)	
うち、勧告件数	2件
内訳(不法コードレス自動車電話1、不法CB 1)	
2 その他	
公表までに至った事案はなし。	



2. (3) 自己確認制度の適用の拡大

議論のポイント

我が国の技術基準自己確認制度では、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限って認めてきたが、国際整合性を図りつつ、例えば、基地局から制御されている携帯電話端末に複合されているような被制御型の無線LANシステム等にも対象範囲を拡大することについて検討すべきではないか。

・電波法 第4条(無線局の開設)

無線局を開設しようとする者は、総務大臣の免許を受けなければならない。

ただし、次に掲げる無線局については、この限りでない。

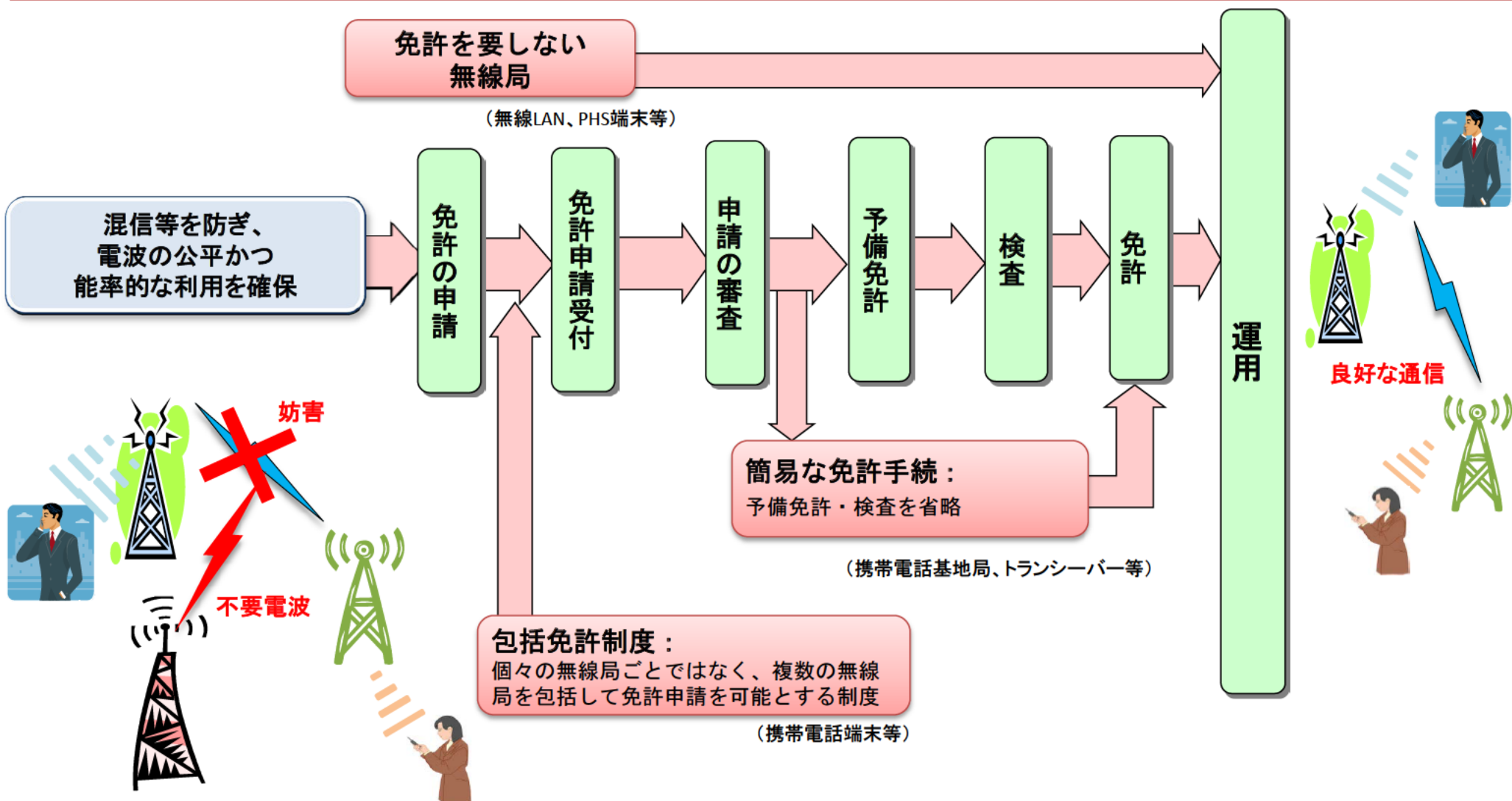
- ◆発射する電波が著しく微弱な無線局(ラジコン、ワイヤレスマイク等)
- ◆技術基準適合証明等を取得した無線設備のみを使用する小電力の無線局(コードレス電話、PHS、無線LAN等)
- ◆登録を受けて開設する無線局(登録局)(デジタル簡易無線局、5GHz帯無線アクセスシステムの無線局等)

・電波法 第100条(高周波利用設備)

10kHz以上の高周波電流を通ずる通信設備等は、総務大臣の許可を受けなければならない。

(参考) 無線局の免許手続

電波を利用(無線局を開設)するためには、原則総務大臣の免許を受けることが必要。この際、技術基準適合証明等を取得した無線設備の免許申請手続については、包括免許制度や免許手続の簡略化により迅速かつ効率的な処理が行える。



技術基準適合証明 (電波法第38条の6)

総務大臣の登録を受けた者（登録証明機関）等が、特定無線設備*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を特定無線設備1台ごとに行う制度。

登録証明機関は、総務省令で定めるところにより、無線設備1台1台について試験（総務大臣が告示する試験方法又はこれと同等以上の方法）等の審査を行った上で証明を行う。

工事設計認証 (電波法第38条の24)

特定無線設備が技術基準に適合しているかどうかの判定について、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（確認の方法）を対象として、登録証明機関が行う認証制度。

無線設備そのものではなく、工事設計を対象としており、実際の無線設備は認証後に製造される点が、技術基準適合証明と異なる。

技術基準適合自己確認 (電波法第38条の33)

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その他の妨害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、製造業者又は輸入業者が一定の検証を行い、電波法に定める技術基準への適合性を自ら確認する制度。

自己確認は、工事設計が技術基準に適合するものであることに加え、その工事設計に基づく特別特定無線設備のいずれもが、工事設計に合致することを確保することができることに限り行うことができる。

【特別特定無線設備：

コードレス電話、デジタルコードレス電話、PHS端末、携帯電話端末、BWA端末等の計25種別（証明規則第2条第2項）】

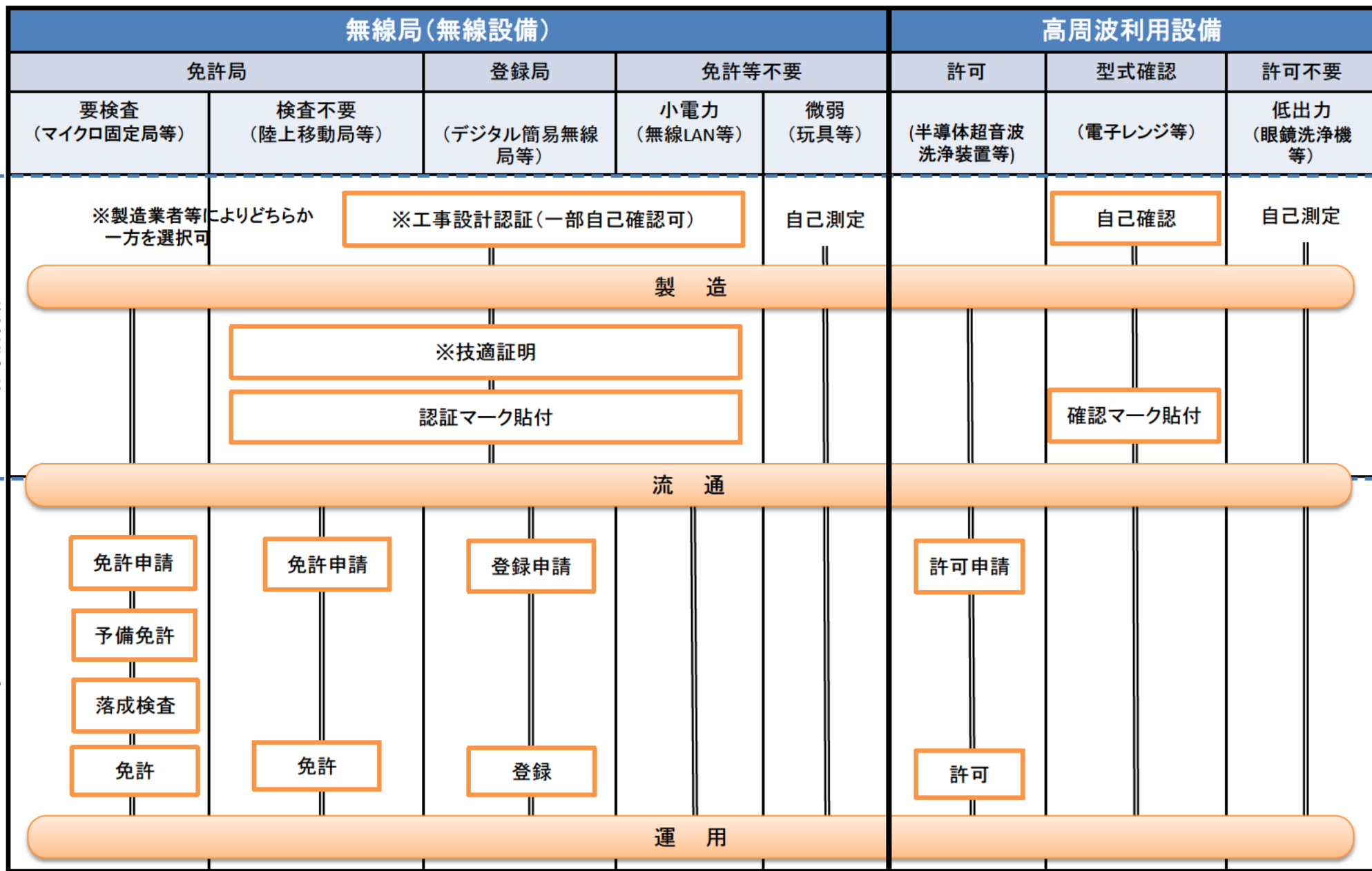
*特定無線設備：無線LAN、小型トランシーバー、携帯電話端末などの小規模な無線局に使用するための無線設備

・技術基準適合自己確認



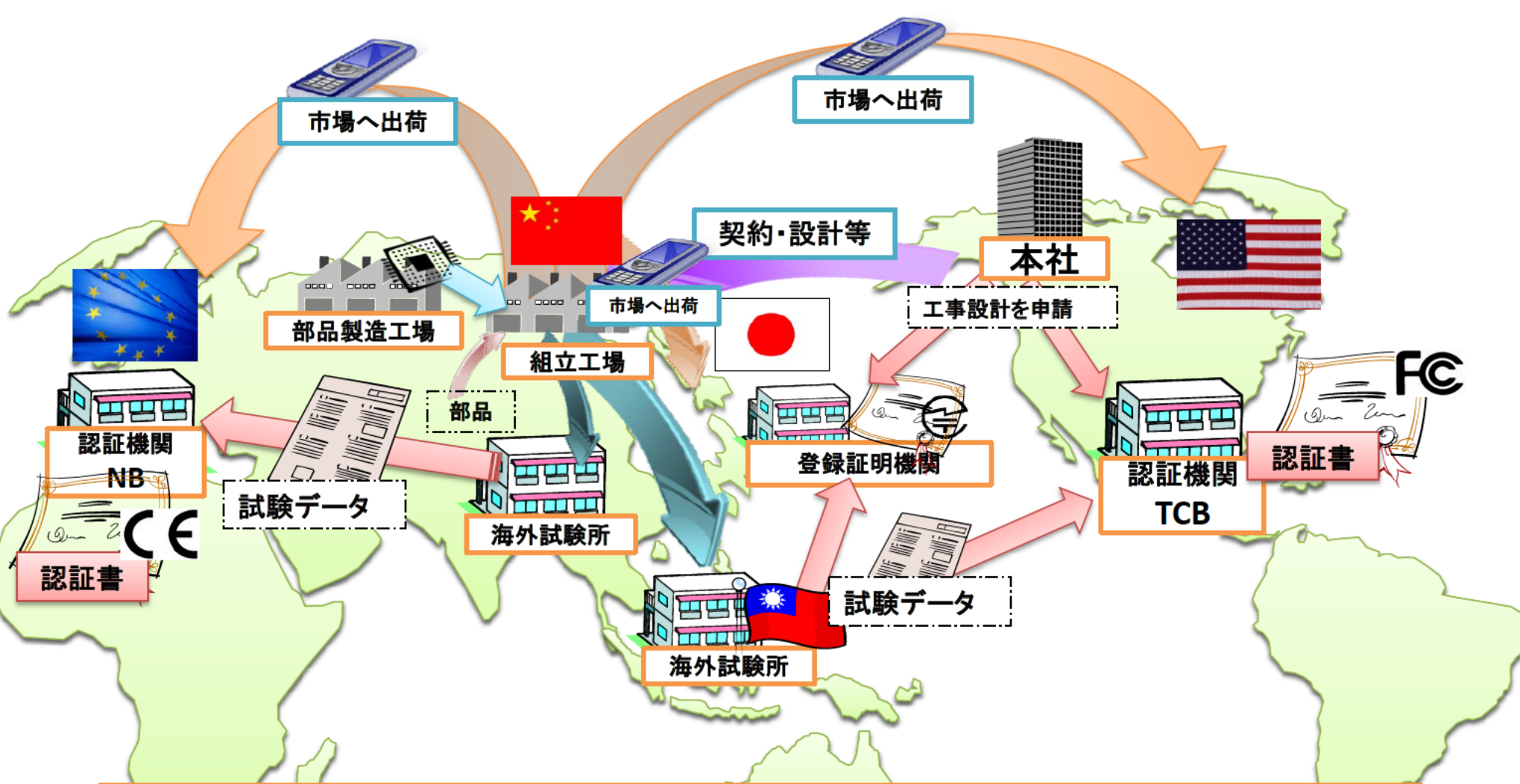
・技術基準適合証明 ・工事設計認証








製造業者等

利用者



- ・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。

(参考) 我が国と欧米との基準認証制度の比較 (一般的な無線設備の場合)

国 又は 地域	各国制度		対象設備	試験の 実施主体	試験結果の 評価又は認証 [実施主体]	認証等のマーク	評価機関等 の関与	販売・ 流通規制
欧州 	自己宣言	内部生産管理	欧州規格の存在する無線設備※1	自己 (第三者試験も可)	評価 [NB]	CEマーク +ID	要※2	有
		技術構成ファイル	欧州規格の存在しない無線設備				NB (品質システムの 点検も含む)	
		完全品質保証	全ての無線設備※1					
米国 	自己確認	適合宣言	受信設備 (電波を発射するものは対象外)	自己 (第三者試験も可)	—	FCCマーク	任意	有
	認証	民間認証	FCCに許可された無線設備 (例:普及技術)※1	認定試験所 又は TCB	認証 [TCB]	FCC IDのみ	要	
		政府認証	全ての無線設備 (例:新技術設備等)	FCC	認証 [FCC]			
日本 	自己確認	技術基準適合 自己確認	特別特定無線設備 (特定無線設備のうち25種※3)	自己 (第三者試験も可)	—	技適マーク +ID	任意	無
	認証	技術基準適合証明 工事設計認証	特定無線設備※1 (小規模無線局無線設備158種※3)	登録証明機関 (自己もしくは 第三者試験も可)	認証 [登録証明機関]	技適マーク +ID	要	

※1:無線LAN、Bluetoothを含む無線設備
 ※2:NBの関与しない自己宣言も選択可能(その場合は「CEマーク」のみ)
 ※3:特別特定無線設備及び特定無線設備は平成23年10月25日現在の数

FCC: Federal Communications Commission (米国連邦通信委員会)
 TCB: Telecommunications Certification Body (米国における適合性評価を行う民間機関)
 NB: Notified Body (欧州における適合性評価を行う民間機関)
 登録証明機関: 電波法に基づく適合性評価を行う民間機関

FCC規則 [機器の改造関係抜粋 (仮訳)]

第I節 無線機器の市場流通

本節では、無線機器の定義、機器認可を受けていない無線機器を市場に流通させてはならないことなどが規定されている。

第J節 機器認可手続

本節では、無線機器の規格への適合性に対する責任の所在、無線機器を改造する際の手続、その手続が不要な無線機器の変更などが規定されている。

EU指令 [市場監視関係抜粋 (仮訳)]

第6条 市場出荷

本条では、必要基準及び本指令の関係規定に適合する場合、市場に出荷されることが確保される旨など規定されている。

第8条 機器の自由移動

本条では、「CE」マークが付された機器は、市場出荷・使用を禁止・制限・妨害してはならない旨など規定されている。

第9条 安全策

本条では、加盟国が、本指令の基準に適合しないと認める場合、当該機器を市場から回収し、出荷・使用の禁止、移動を制限するための適切な措置を講じなければならない旨など規定されている。

2. (4) 流通後の新技術への対応と環境負荷の低減

【中間とりまとめより】

1. 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の検討。
2. 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。
3. 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。

【中間とりまとめに対するパブコメ意見より】

1. 製造メーカーが意図しない方法で第三者がリチウムイオン電池を修理再生し、事故が起きた場合の機器の責任の分界点の明確化が必要である。
2. 第三者による修理再生は、電波法及び電気通信事業法における証明・認定規則の確認の方法に係る解釈を検討することで実現可能である。

【これまでの検討会における議論】

修理再生端末の安全な流通については喫緊の課題の一つとして取り組むべき。【横澤構成員】

2. (4) 流通後の新技術への対応と環境負荷の低減

議論のポイント

1. 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

ソフトウェア無線技術は、無線設備のモジュール化の延長線上の技術でもあり、モジュール化の進展への対応と併せて、各国の動向等も踏まえつつ、継続的に検討すべきではないか。

2. 第三者が独自に修理再生した無線設備の技術基準の適合性

現行制度においても、メーカーとの契約により第三者でも修理が可能となるスキームが用意されているものの、例えば、メーカーとの契約がなく工事設計合致義務が課されていない第三者が、新たな認証を取得することなしに修理・検査した再生品まで適法とすることの是非及び新たな制度整備の必要性について検討すべきではないか。

〈現状〉

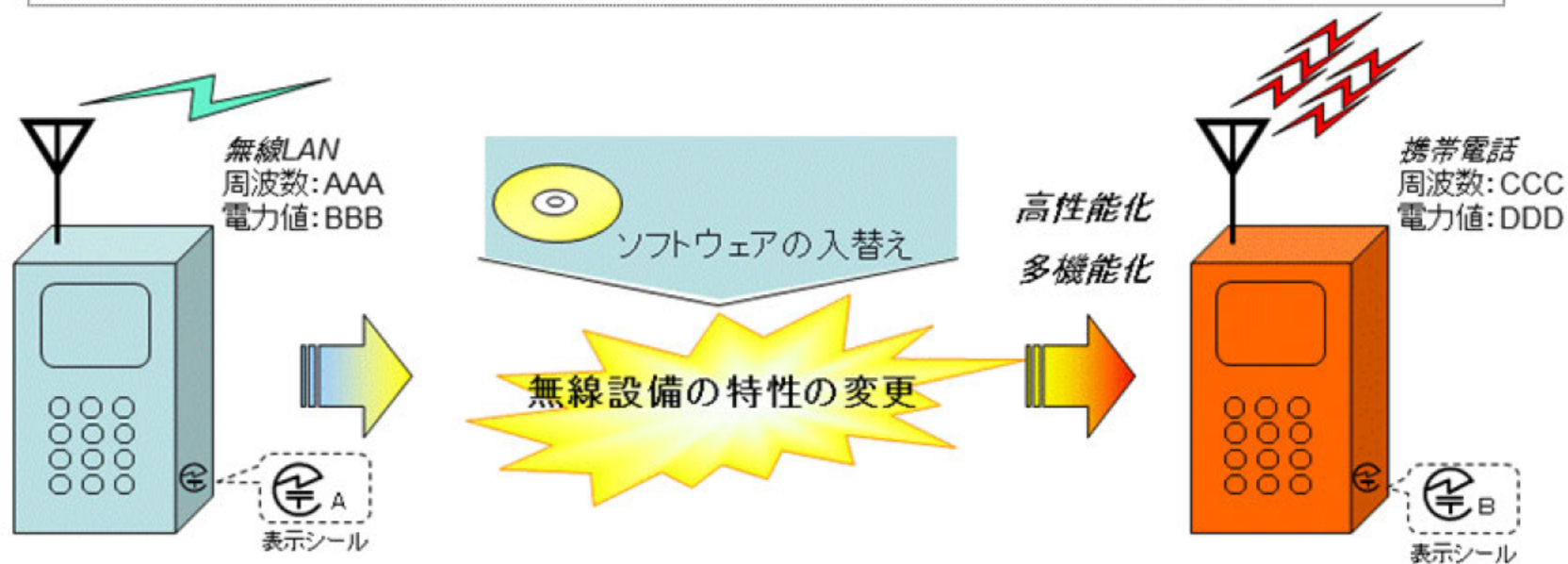
例えば携帯電話端末を修理する場合、利用者は加入先ショップに持ち込むことにより、別の端末と交換してもらうこととなることが一般的である。その際、利用者から持ち込まれた端末は、ショップからメーカーに移送され、そのメーカーの修理部門において修理し、再検査(技術基準適合性の確認)を受けることにより新たな技適設備として再生されることとなる。

一方、ショップに持ち込まれず、メーカーが関知しないいわゆる「第三者」が修理した場合、①その修理端末を工事設計合致義務のあるメーカーにより再検査するか、または、②その第三者が別途その修理端末の技術基準適合を取得することにより、再生することが可能。

〈現行制度における適用スキーム〉

- ①メーカーが工事設計認証を受ける際、設計図のほか、組立工場等の特定を行っている。したがって、その第三者も、メーカーとの契約により、組立工場のひとつとして特定されることにより、修理再生が可能。
- ②証明機関による一台一台の個体について技術基準適合を受ける技適制度を適用することにより可能。

周波数、空中線電力値、電波型式等の無線設備の特性をソフトウェアの入替えのみで変更可能な無線設備 (SDR: Software Defined Radio)



【平成15年12月15日付総務省報道発表「ソフトウェアで機能を切り替える無線設備に係る基準認証制度のあり方に対する意見の募集」より抜粋】