



総務省

# 国内外の電波利活用に関する政策動向

---

2014年6月20日

総務省

総合通信基盤局

国際周波数政策室

山口 典史



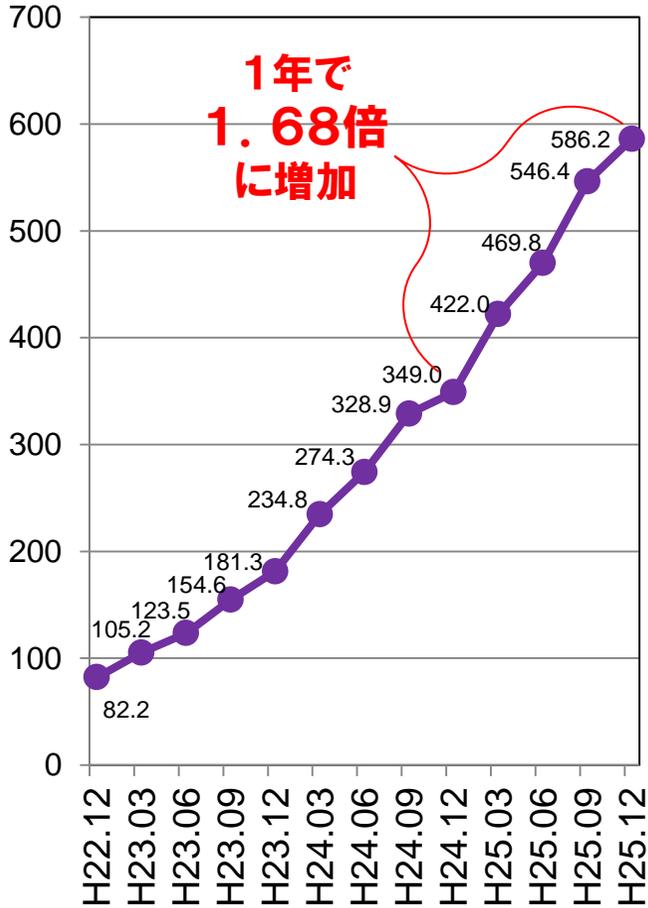
---

# 1 電波利用の現状

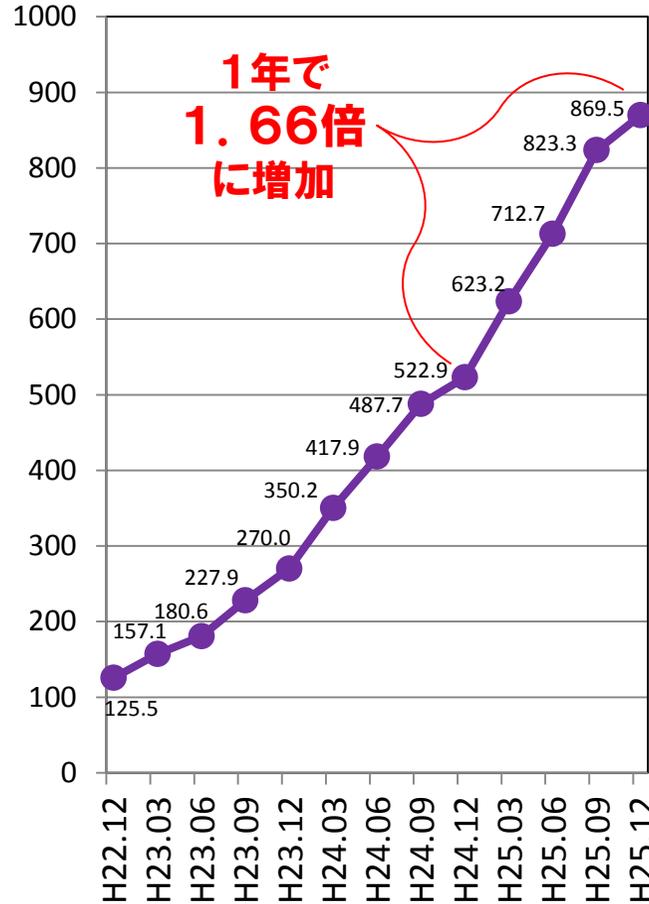
---

# 移動通信トラフィックの推移

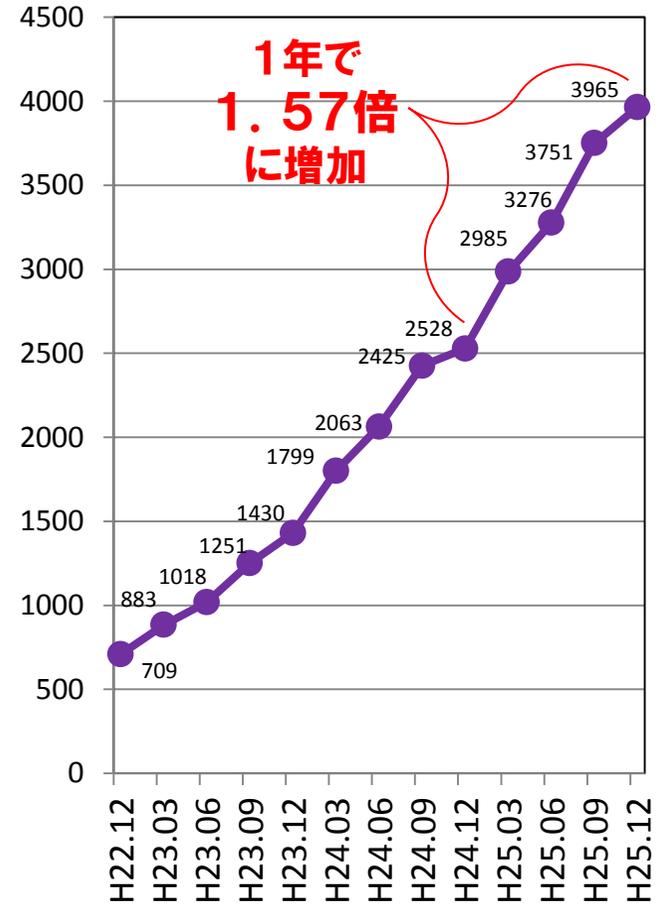
## (Gbps) 月間平均トラフィック



## (Gbps) 最繁時トラフィック (23時台の平均トラフィック)



## (bps) 1加入者あたり平均トラフィック



○移動通信トラフィックは、直近1年で約1.7倍増加している。

(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つて、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

市場メカニズム・社会規範  
の活用

国際協調

## 公共の福祉の増進

国民の安全・安心の確保

： 災害対策、救急・救命、治安維持、見守り等

国民生活の利便性向上

： スマートフォン、スマートTV、ワイヤレス給電等

社会的な課題への対応

： 環境、エネルギー、少子高齢化、医療、教育等

国際競争力の強化と国際協調

： 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

---

## **2 グローバルなワイヤレスブロードバンド環境の構築**

---

# 周波数のひっ迫に対応した周波数確保の目標

## ワイヤレスブロードバンド実現に向けた周波数再編アクションプラン (2010年11月)

### ■ ワイヤレスブロードバンド実現に向けた周波数確保 - 具体的目標の下でのスピード感ある周波数の確保 -

① 3つの視点を総合的に判断して、電波利用の成長・発展が最も効果的となるよう周波数確保を推進。

新サービス創出等による経済成長

利用者利便の増進

国際競争力の強化

② 技術革新に的確に対応して周波数全体の一層の有効利用を図るため、周波数再編を実施。

### ■ 2015年を目標として確保すべき周波数帯

(1) 移動通信システムの高速度・大容量化への対応

700/900MHz帯・・・周波数の割当方針を早急に策定《最大100MHz幅》

1.7GHz帯・・・携帯電話用周波数の追加割当て《10MHz幅》

2.5GHz帯・・・BWA(広帯域移動アクセスシステム)の高度化《最大30MHz幅》

3-4GHz帯・・・第4世代移動通信システム(IMT-Advanced)用周波数《200MHz幅》

(2) ブロードバンド環境の充実

60GHz帯・・・家庭・オフィスでのブロードバンド環境を整備《2GHz幅》

(3) センサーシステムの導入

900MHz帯・・・早急に900MHz帯の再編スケジュールを確定して実施《5MHz幅》

700MHz帯・・・ITSについて、700MHz帯の周波数割当案の検討状況を踏まえつつ、早期に割当て《10MHz幅》

79GHz帯・・・高分解能レーダの実用化《4GHz幅》等

2011年時点で約500MHz幅

移動通信システムの周波数確保の目標



2015年までに  
+300MHz幅以上

### ■ 2020年を目標として確保すべき周波数帯

(1) 移動通信システムの高度・大容量化への対応

4-5GHz帯・・・第4世代移動通信システム(IMT-Advanced)用周波数《1.1GHz幅程度》

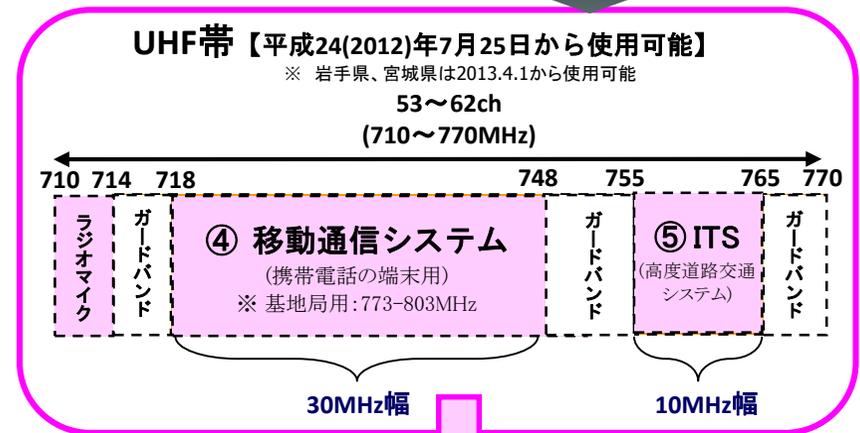
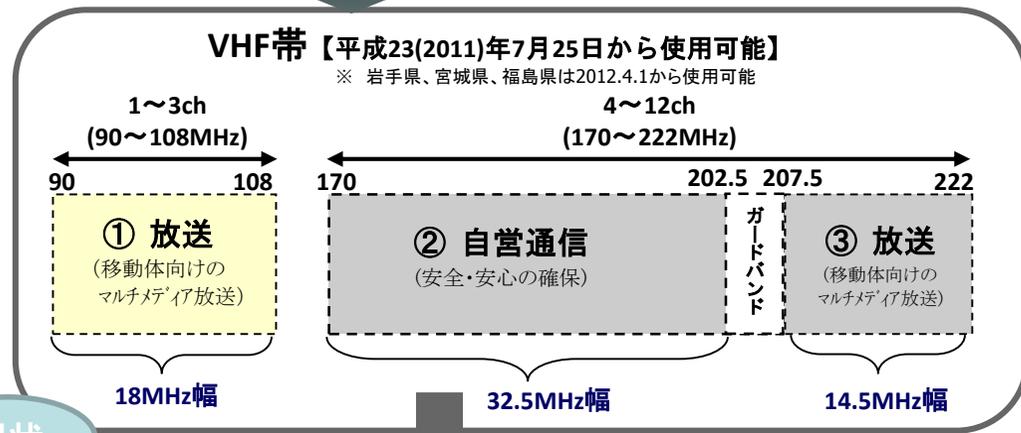
(2) ブロードバンド環境の充実

40GHz帯・・・航空機、船舶、鉄道のブロードバンド利用環境の整備《1.2GHz幅程度》

※その他、スマートメーター等の利用拡大への対応、スーパーハイビジョンの衛星放送による試験放送の実施に向けての周波数確保等

2020年までに  
+1500MHz幅以上

# 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



現状

## ① V-Lowマルチメディア放送

- 車載ナビやタブレット端末での受信が中心、地域向けの放送波
- ・2009.10 技術基準に関する情通審答申
- ・2012～ 実証実験中
- ・2013.9 周波数の割当て・制度整備に関する基本的方針発表

## ② 公共ブロードバンド移動通信

- 災害現場の映像情報等を伝送可能
- 防災関係機関等の中で現場の映像を共有するなどにより、効果的な連携対応が可能
- ・2010.3 技術基準に関する情通審答申
- ・2010.8 技術基準に関する省令改正
- ・2013.3 導入

## ③ V-Highマルチメディア放送

- 携帯端末での受信が中心、全国一律の放送波
- ・2009.10 技術基準に関する情通審答申
- ・2010.4 技術基準に関する省令改正
- ・2012.4 事業開始

## ④ 移動通信システム(携帯電話)

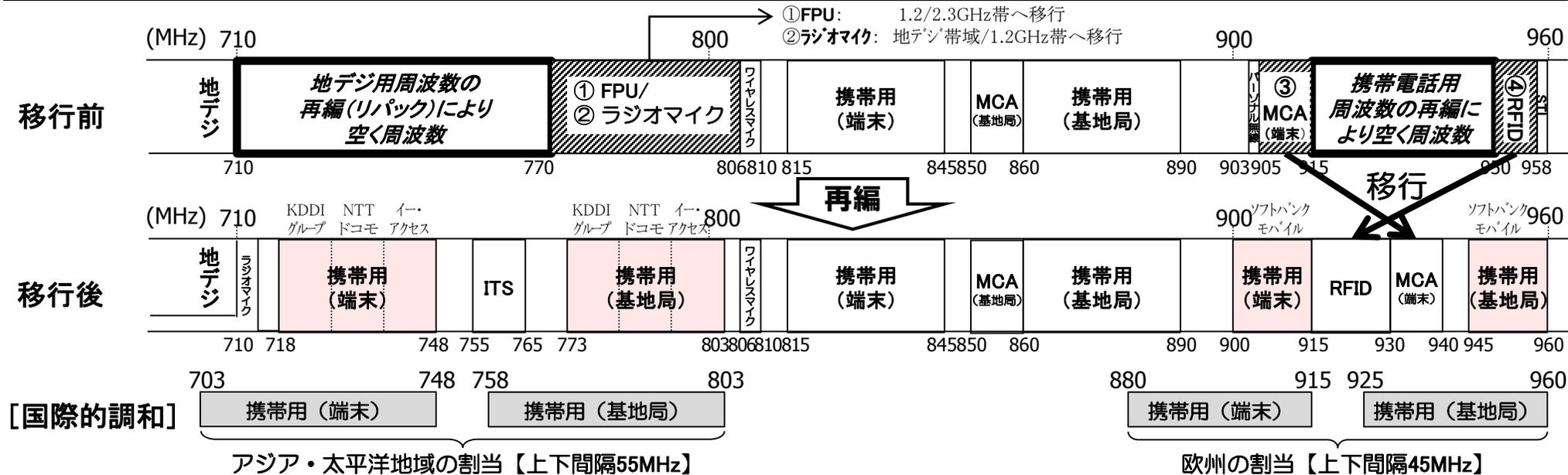
- 移動通信システムの周波数需要の増加への対応
- ・2012.2 技術基準に関する情通審答申
- ・2012.4 技術基準に関する省令改正
- ・2012.6 事業者認定

## ⑤ ITS(高度道路交通システム)

- 車車間・路車間通信による安全運転支援通信システムの導入
- ・2011.8 技術基準に関する情通審答申
- ・2011.12 技術基準に関する省令改正
- ・2013.4 導入開始

# 700/900MHz帯の周波数再編の概要

700/900MHz帯において、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、MCA、RFID等の既存システムの周波数移行を行い、携帯電話事業者に割当て。



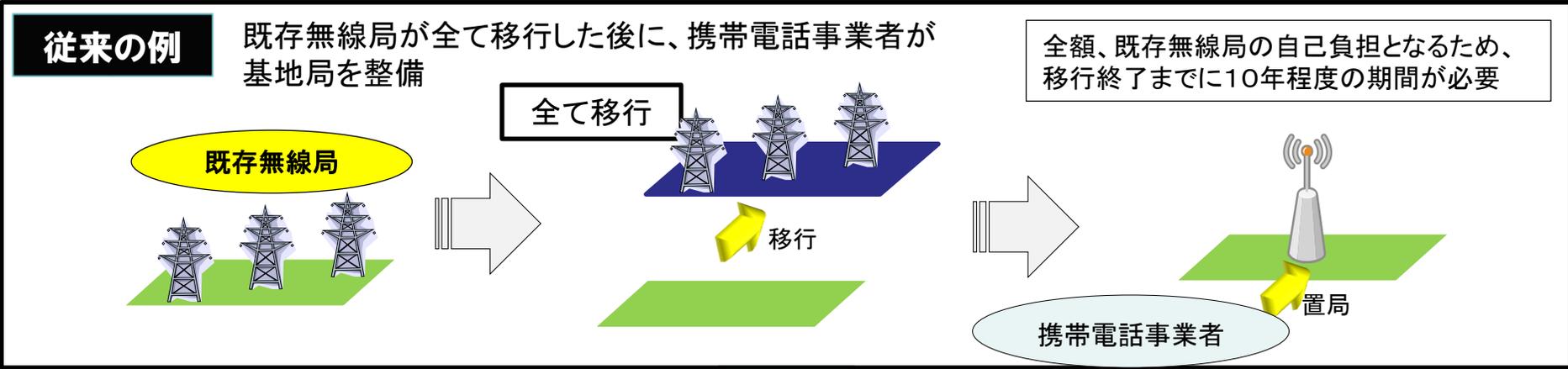
## ■ 移行対象のシステムの概要 (平成24年1月末現在)

システム名	システムの概要	主な利用者(免許人数)	対象無線局数
<b>700MHz帯</b>			
① FPU	報道、スポーツ中継など放送事業で使用される可搬型システム。	NHK、民間放送事業者(41)	102
② ラジオマイク	各種興行やスタジオ等において、音声・音響等を伝送するためのワイヤレスマイクシステム。	NHK、民間放送事業者、劇場等の興行者(975)	21, 176
<b>900MHz帯</b>			
③ MCA※1	同報(一斉指令)機能やグループ通信機能等を有する自営系移動通信システム。陸上運輸、防災行政、タクシー等の分野で使用。	運送事業者、地方公共団体等(12, 426)	242, 066
④ RFID※1	個体識別情報を近距離の無線通信によってやりとりするシステム(電子タグ)。物流等に用いられる。	物流関係事業者等(685)	87, 672※2

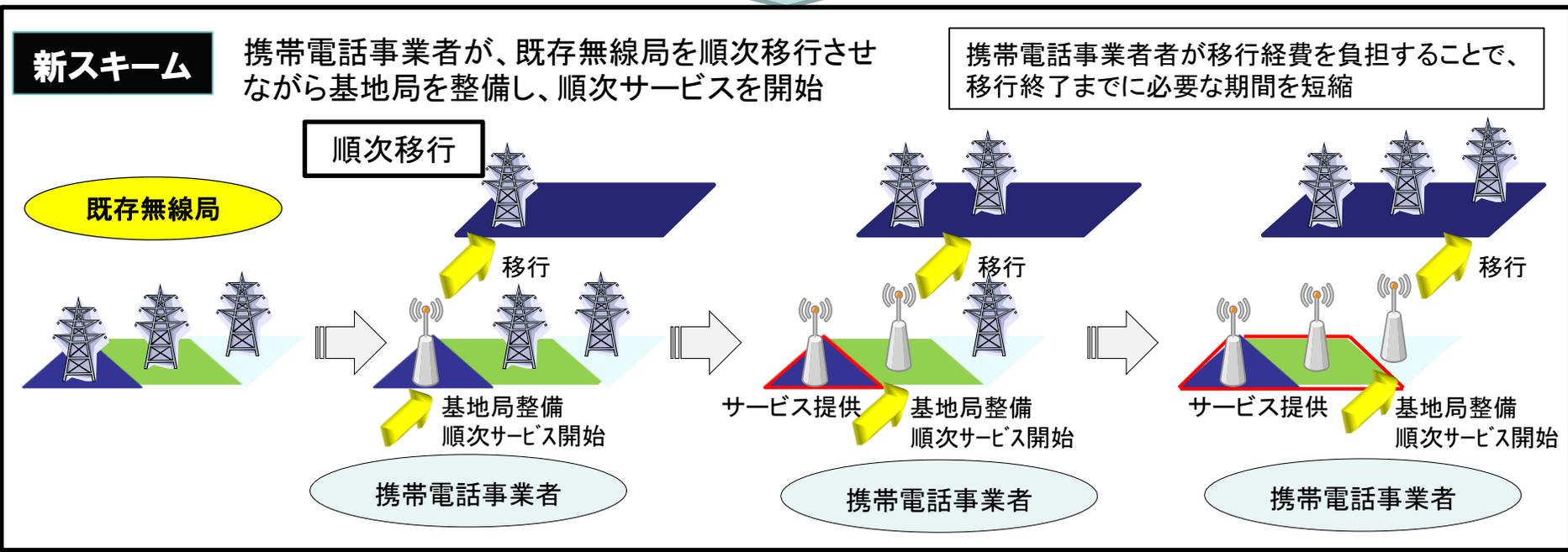
※1 ③MCA・④RFIDは平成23年7月末 ※2 免許不要局を含む

※900MHz帯は、2012年3月1日に、ソフトバンクモバイルの基地局開設計画を認定済(2012年7月から一部サービス開始)  
 ※700MHz帯は、2012年6月28日に、イー・アクセス、NTTドコモ、KDDI 及び沖縄セルラー電話の基地局開設計画を認定済(2015年頃からサービス開始目標)

# 終了促進措置による迅速・円滑な周波数再編イメージ



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))

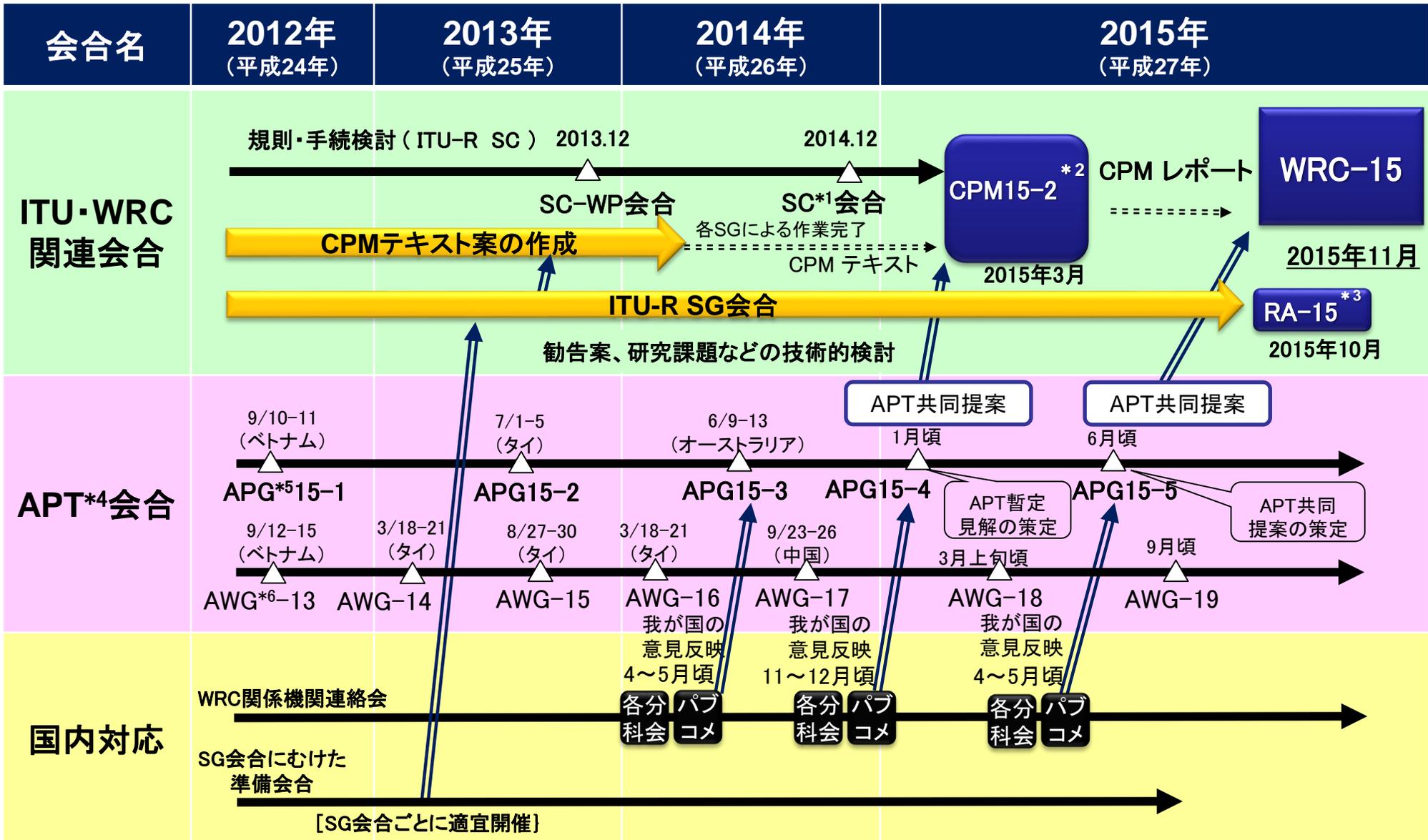


---

## **3 海外の政策動向(WRC-15に向けた対策)**

---

# 2015年世界無線通信会議（WRC-15）に向けた主なスケジュール



\*1 SC: 特別委員会

\*3 RA-15: 2015年無線通信総会

\*5 APG: APT-WRC準備会合

\*2 CPM: WRC準備会合

\*4 APT: アジア太平洋電気通信共同体

\*6 AWG: APTワイヤレスグループ会合

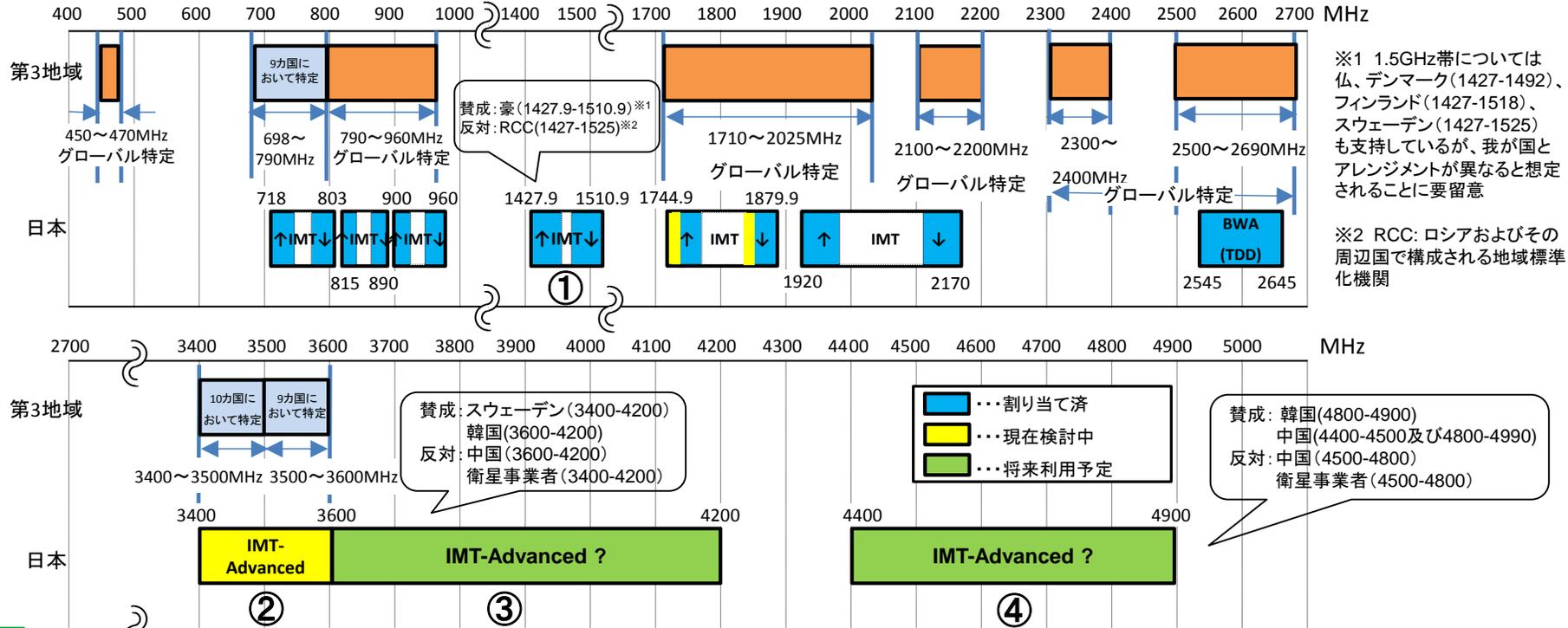
- 議題1.1 移動業務への追加分配及びIMTへの特定に関する議題**
- 議題1.2 694-790MHz帯における移動業務への周波数分配に関する議題(第一地域)
- 議題1.3 ブロードバンド公共保安及び災害救援(PPDR)の導入に関する議題
- 議題1.4 5300kHz帯におけるアマチュア業務の二次分配に関する議題
- 議題1.5 無人航空機システムのための固定衛星業務への周波数分配に関する議題**
- 議題1.6 固定衛星業務への追加一次分配に関する議題**
- 議題1.7 固定衛星業務による5091-5150MHz帯の利用見直しに関する議題
- 議題1.8 5925-6425MHz及び14-14.5 GHz における船上地球局(ESV)の関連規定の見直しに関する議題
- 議題1.9 ①7150-7250MHz帯及び8400-8500MHz帯における固定衛星業務への周波数分配に関する議題  
②7375-7750MHz帯及び8025-8400MHz帯における海上移動衛星業務への周波数分配に関する議題
- 議題1.10 22-26GHz 帯における移動衛星業務への周波数分配に関する議題
- 議題1.11 7-8GHz 帯における地球探査衛星業務への一次分配に関する議題
- 議題1.12 8700-9300MHz 帯及び/または9900-10500MHz帯における地球探査衛星業務(能動)への周波数分配(600MHz幅)に関する議題
- 議題1.13 有人宇宙船間通信の利用拡大に関する議題
- 議題1.14 世界協定時(うるう秒挿入)の見直しに関する議題**
- 議題1.15 UHF 帯における船上通信の利用見直しに関する議題
- 議題1.16 船舶自動識別装置技術の新たな利用及び海上無線通信の向上のための規制条項及び周波数分配に関する議題**
- 議題1.17 航空機内データ通信(WAIC)の導入に関する議題
- 議題1.18 79GHz帯における無線標定業務への一次分配に関する議題**
- 議題2 無線通信規則の参照で引用されたITU-R勧告の参照の現行化
- 議題4 決議・勧告の見直し
- 議題7 衛星ネットワークに係る周波数割当のための事前公表手続、調整手続、通告手続及び登録手続の見直し**
- 議題8 脚注からの自国の国名削除
- 議題9 無線通信局長の報告
- 議題9.1 ①移動衛星業務(406-406.1MHz)の保護に関する検討 ②衛星の調整軌道弧縮小に関する検討  
③途上国における国際公共通信業務のための衛星軌道位置及び周波数に関する検討  
④無線通信規則の更新及び再構成に関する検討 ⑤第一地域における固定衛星業務地球局(3.4-4.2GHz)支援に関する検討  
⑥固定業務、固定局及び移動局の定義に関する検討 ⑦緊急事態及び自然災害軽減のための周波数管理ガイドラインに関する検討  
⑧ナノサテライト及びピコサテライトの規則面に関する検討
- 議題9.2 RR 適用上の矛盾及び困難に応じた措置に関する検討
- 議題9.3 決議80(WRC-07改定)の規定に応じた措置に関する検討
- 議題10 将来の世界無線通信会議の議題

# 議題1.1 移動業務への追加分配及びIMTへの周波数帯の特定

第4世代携帯電話(IMT)及び無線LANの周波数要求の検討を行い、移動業務への追加分配、IMTへの周波数帯を特定を検討

我が国からは以下の4つの周波数帯をIMT利用に適切な追加周波数帯として提案。

- ①1427.9-1462.9/1475.9-1510.9 MHz、②3400-3600 MHz、③3600-4200 MHz、④4400-4900 MHz



## 背景

IMT及び無線LAN等のモバイルワイヤレス・ブロードバンドシステムへの需要の高まりに応えるため、国際的な移動業務への追加分配及びIMTへの周波数帯の特定を検討。各国がIMTへの候補周波数帯を検討中、米国は5GHz帯の無線LAN用免許不要帯の獲得に注力している。

## 対処方針

増大する移動通信トラフィックに対応するため、IMTに必要な周波数帯域幅が確保されるべきであり、特に、我が国がIMTに適した周波数帯として提案した周波数帯が、国際的な周波数帯として認められるよう対処する。

## 暫定見解

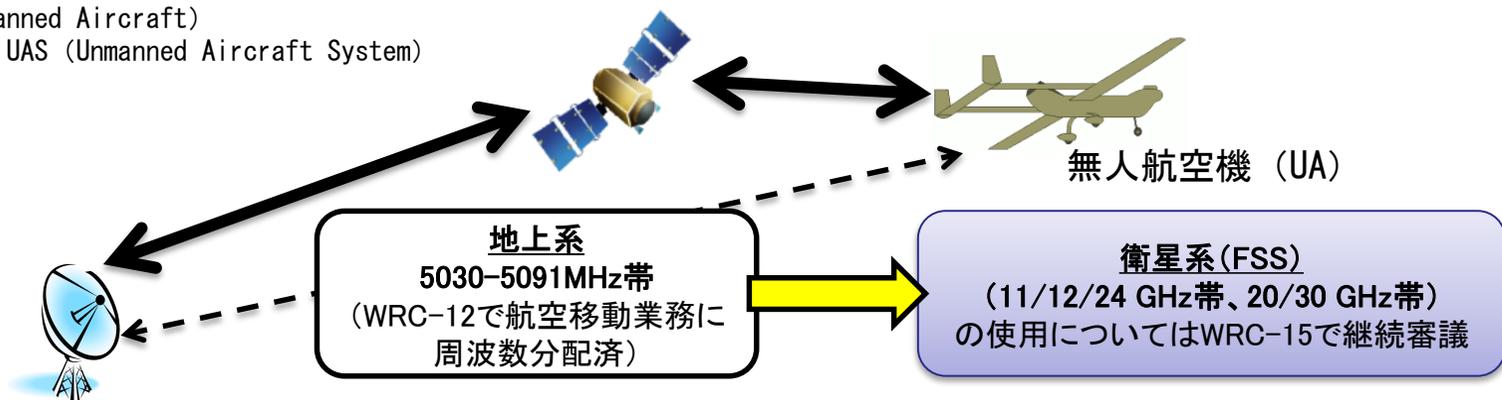
ITU-Rにおける検討結果を踏まえ、①1427.9-1462.9/1475.9-1510.9 MHz、②3400MHz~3600MHz、③3600MHz~4200MHz、④4400MHz~4900MHzについて、世界的な規模での移動業務への一次分配及びIMTへの周波数帯の特定を支持する。

# 議題1.5 無人航空機システムのための固定衛星業務への周波数分配

無人航空機システム(UAS)の制御及び非ペイロード通信のため、固定衛星業務に分配された周波数帯の使用を検討すること。

無人航空機 : UA (Unmanned Aircraft)

無人航空機システム : UAS (Unmanned Aircraft System)



## 背景

米国、カナダ等が提案元。WRC-12にUASの地上用周波数分配に加え、固定衛星業務(FSS)の周波数帯域(11/12/24 GHz帯、20/30 GHz帯)の検討が行われたが、既存業務との周波数共用・両立性に関する研究が未実施であったため、WRC-15の継続議題となった。

## 【主な国の立場】

米国	FSS帯へ非ペイロード回線を割り当てる際に、安全運用を確保するために考慮すべきポイントを整理すべき。
英国	UAS の非ペイロード回線は安全通信に割り当てられた周波数帯で運用すべき。
イラン	FSSの分配帯域で、安全業務である航空業務を運用することに反対。
日本	現時点ではUASによる衛星回線の使用計画はないが、将来の使用を見据え、慎重に審議動向を把握すべき。

## 対処方針

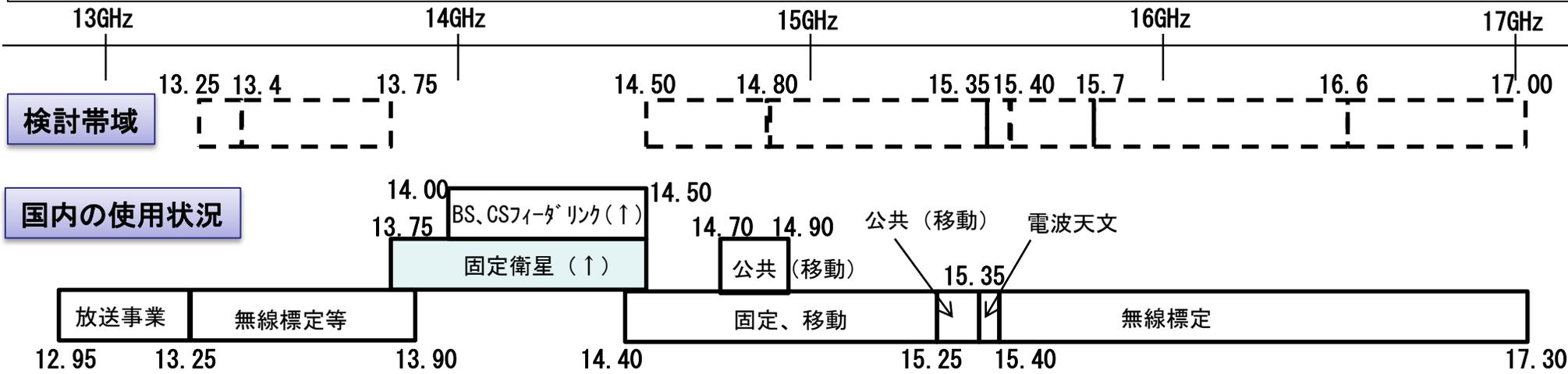
UASの制御及び非ペイロード通信のためのFSSへの周波数分配の検討にあたっては、UASの技術特性や既存業務との周波数共用条件等が明らかになっていないことから、各国の動向把握を行うとともに、国際民間航空機関(ICAO)等における議論を踏まえながら、ITU-Rで十分な研究が行われることが適切な対処が必要である。

## 暫定見解

引き続きITU-Rでの研究を支持する。UASへの固定衛星業務の周波数分配検討にあたっては、既存の業務に影響がないよう配慮が必要である。

# 議題1.6 固定衛星業務への追加一次分配の検討

第一地域において10-17GHz、第二地域、第三地域において13-17GHzに対し、固定衛星業務への追加一次分配を検討



## 背景

第二地域及び第三地域のKu帯（10-15GHz帯）における固定衛星業務の周波数帯幅が、アップリンク（↑）とダウンリンク（↓）で不均衡となっているため、不足するアップリンクの周波数追加分配を求めるものであり、欧州の衛星事業者（SES）が問題提起を行い、WRC-15の議題が設定された。

①第一地域において10-17GHz帯で250MHz幅（地球から宇宙／宇宙から地球）、②13-17GHz帯で第二地域において250MHz幅、第三地域において300MHz幅（地球から宇宙）への周波数の追加分配について検討することとなった。

### 【各国の立場】

日本、米国、フランス、ロシア、ルクセンブルク等	固定衛星業務への周波数追加分配への可能性について、既存の無線業務との共用検討を実施
韓国	固定衛星業務への周波数追加分配は不要

## 対処方針

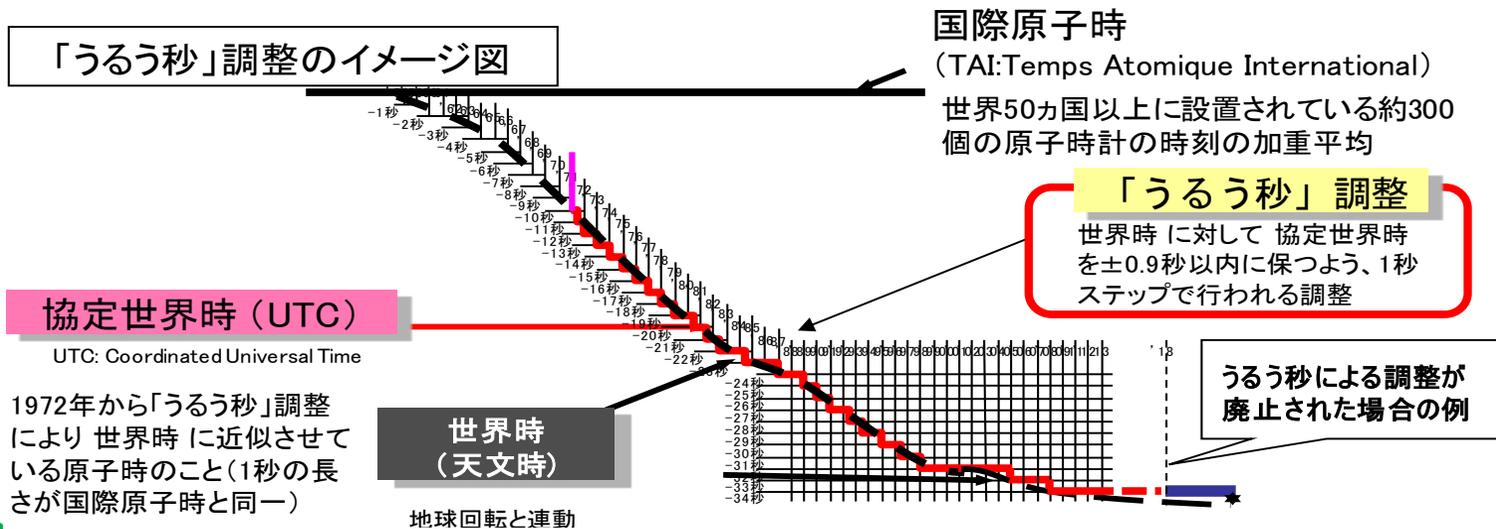
我が国では、10-17GHz帯において、地球探査衛星業務、無線標定業務、無線航行業務及び固定・移動業務（電気通信業務用途）等の無線局が運用中であり、固定衛星業務への周波数の追加分配にあたっては、既存無線局を適切に保護される必要がある。

## 暫定見解

衛星通信用周波数の不均衡を是正することで一層の周波数有効利用を促進する観点から、既存の一次業務を適切に保護した上で、固定衛星業務の周波数の追加分配及び規定の見直しは支持できる。また、そのためのITU-Rにおける適切な研究を支持する。

# 議題1.14 協定世界時(うるう秒調整)の見直し

ITU-Rの研究を考慮して、協定世界時(UTC)の修正又は他の方法により、連続的基準時刻系を実現する可能性を検討し、適切な措置をとることを検討するもの。



## 背景

2012年無線通信総会(RA-12)において、ITU-R勧告TF.460-6改訂案(うるう秒調整を廃止してUTCの見直しを提案)について審議された結果、SG7に差し戻して検討を継続することとなった。RA-12に引き続き開催された世界無線通信会議(WRC-12)において、将来のUTCをWRC-15の議題とすることが提案され、承認された。

2013年9月に開催されたWP7A会合において、CPMテキスト草案について検討が行われ、Method AとMethod Bが併記された。

Method A: UTCへのうるう秒調整を廃止する。(日、米、仏が前向き)

Method B: 現行のUTCを維持しつつ、新たに連続時系を導入し、2つの時刻系を共存させる。(英、露、加が前向き)

## 対処方針

標準時が現行UTCと新たな連続時系の2つが併用される場合は混乱が生じることが予想されるので、うるう秒調整を廃止した新たな連続時系のみとすることが望ましい旨説明を行い、各国から理解を得るよう努める。

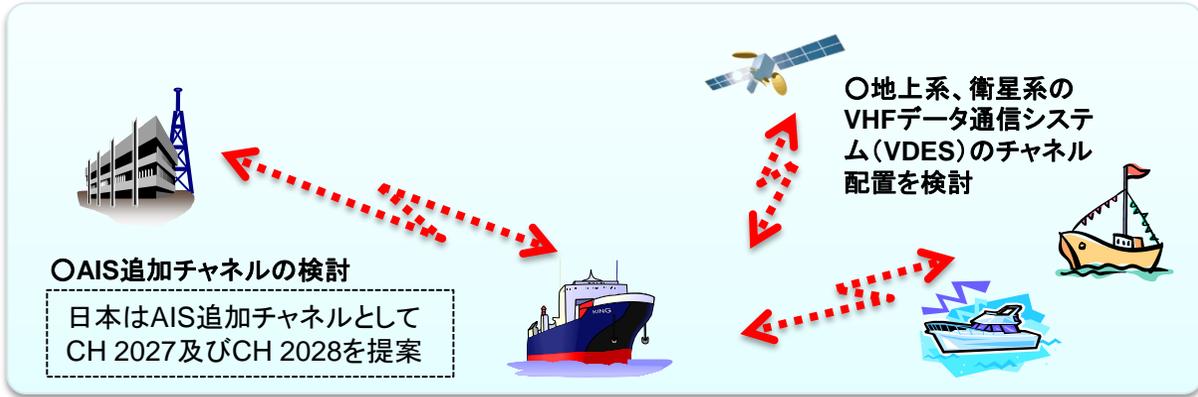
## 暫定見解

うるう秒調整を廃止した新たな連続時系は、ネットワークサービスやタイムスタンプサービス等のICT分野において円滑なサービス提供を可能とするものであることから、世界全体で新たな連続時系が使用されることが望ましい。

標準時が現行UTCと新たな連続時系の2つが併用される場合は混乱が生じることが懸念される。

# 議題1.16 船舶自動識別装置技術の新たな利用及び海上無線通信の向上のための規制条項及び周波数分配の検討

決議第360(WRC-12)に従い、船舶自動識別装置(Automatic Identification System (AIS))技術の新たな利用及び海上無線通信が向上するようにするための、規制条項及び周波数分配を検討すること。



## 背景

AIS技術の新たな利用は米国及び仏国が提案元。海上無線通信の向上は米国が提案元。

AISの利用の急増に伴うAIS追加チャンネルの検討、さらには船舶航行に役立つ気象データ等を新たなAISアプリケーションとして伝送するために、地上系、衛星系のVHFデータ通信システム(VDES)のチャンネル配置を検討するもの

### 【各国の立場】

日本、中国、韓国、豪州、ニュージーランド	現在デュプレックスで使用されているCH 27及びCH 28を二つに分け、上側のチャンネルであるCH 2027及びCH 2028をASM(AISアプリケーション関連メッセージ)用のチャンネルとして使用
ロシア	CH 87及びCH88もASM用チャンネルとして使用

## 対処方針

AISの新たなチャンネル追加については、既存AISチャンネルに近いCH27(161.950MHz)及びCH28(162 MHz)を特定することの利点を他国に説明し理解を得るとともに、他国の情報の収集に努める。

VDESの衛星による利用については、ITU-Rにおける研究を支持する立場とし、他国の情報の収集に努める。

## 暫定見解

・既存AISの運用を維持しつつ、かつ、船舶に搭載済みの既存AIS装置に変更を及ぼさないことを要求しない条件で、WRC-12で特定された新しい周波数を用いてAIS技術を用いた新アプリケーションの開発を容認する。

・VDES用に特定された周波数帯は、将来予想されるAISのVDL負荷に対応させる必要がある。

・WRC-12でデジタル変調用に特定された周波数帯を、VDESのための世界統一及び地域チャンネルとして分配する候補とする検討を支持する。

・RR付録第18号の周波数を用いた衛星アプリケーションを含む将来のアプリケーションのための新たな分配は、ギャップ分析、共用と両立、実験と試験、システム構成と特性、船用機器基準、性能及び運用要件などを含む発行済みのITU-R勧告に基づかなければならない。

・RR付録第18号の周波数を用いた既存サービスに対して、新アプリケーション利用による影響を最小限にするための移行措置が要求される。VDES装置は既存AISとの後方互換性を確保し、装備費用を最小限とし、適切な移行期間を検討すること。

# 議題1.18 79GHz帯における無線標定業務への一次分配

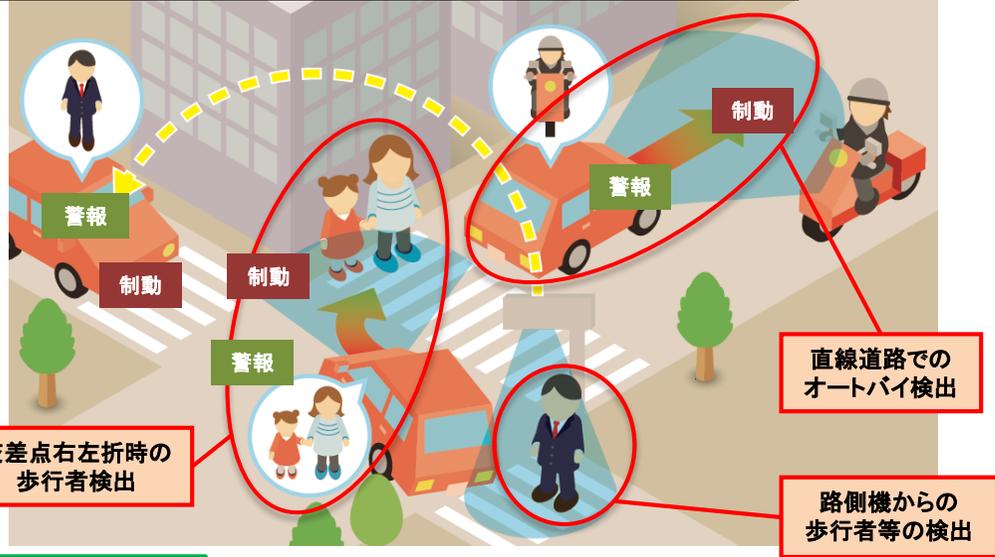
自動車衝突防止用レーダーのための77.5-78.0GHz帯周波数の無線標定業務への一次分配を検討

## 79GHz帯高分解能レーダー

歩行者検知による安全・安心システムの高度化の実現

### 特徴

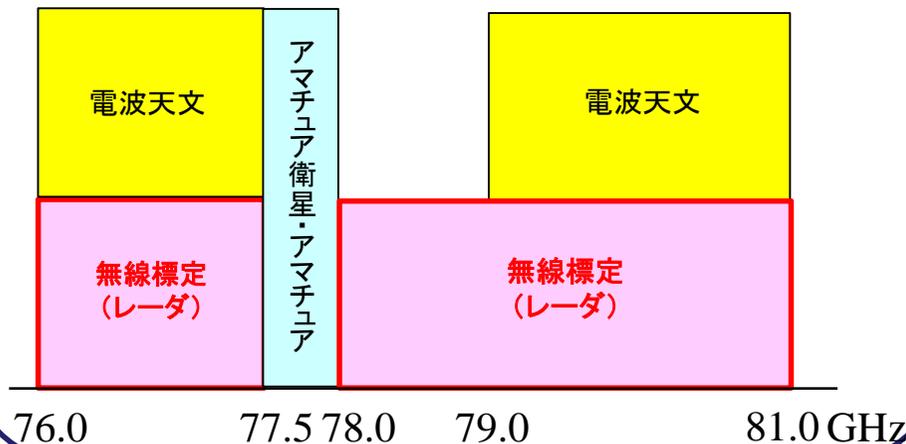
- ・高分解能化(分離分解能 ~7.5cm)による歩行者検知の実現
- ・測定距離 100m
- ・広帯域を活かした高信頼性検知の向上



### 76~81GHzにおける周波数の国際分配(1次分配)

※日米独が分配へ向けて議論を主導

IUCAF(国際電波科学連合(天文台))は隣接帯域への干渉を懸念し、分配に反対



## 背景

日本及び欧州を中心に開発が進められている79GHz帯高分解能レーダーについて、利用できる帯域幅を拡張するため、現在国際的に無線標定業務への分配がない77.5-78.0GHzの無線標定業務への一次分配を検討し、76-81GHz帯周波数をレーダーとして利用可能とするもの。

## 対処方針

79GHz帯高分解能レーダーの技術的条件に関する情報通信審議会の答申を踏まえ、77.5-78.0GHz帯における無線標定業務への一次分配に向けて対処する。また、国内の技術検討結果についての情報を入力するなど、共用に向けた検討にも寄与する。

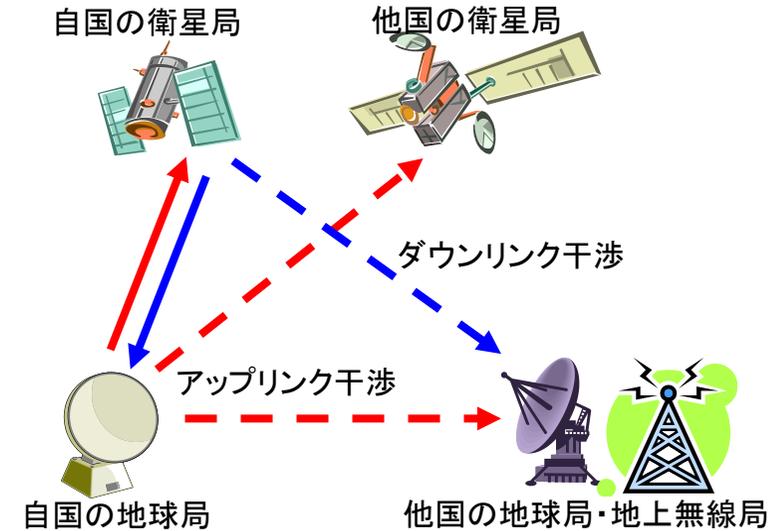
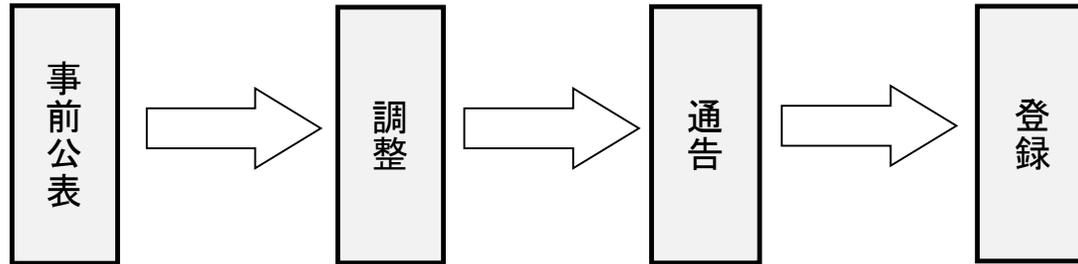
## 暫定見解

77.5-78.0GHz帯の無線標定業務への一次分配によって、76.0-81.0 GHz帯における自動車レーダーを実現することにより、道路上における交通事故死者や傷害者を低減させることが可能となることから、77.5-78.0 GHz帯の無線標定業務への一次分配を支持する。

# 議題7 衛星ネットワークに係る周波数割当のための事前公表手続、調整手続、通告手続及び登録手続の見直し

人工衛星の周波数・軌道位置確保のための、周波数調整手続の更なる簡素化、ITUにおける衛星調整資料の処理に係る事務処理の軽減及びITUと各国主管庁のコスト削減を達成するため、周波数調整手続の見直しを検討する。

## 周波数調整手続



## 背景

- ITU-Rにおける衛星調整手続に関する主な検討状況は以下のとおり。
- ・衛星通信サービスを運用休止する際には、運用休止後6ヶ月以内にITUに通知する必要があるが、多くの国が運用休止を通告していない状況。  
→ 我が国は期限内にITUに運用休止を通告しない場合、衛星周波数割当の削除を主張。米国はこれに反対。
  - ・予備衛星を用いた新たな衛星軌道位置の権益確保を未然に防止するため、日韓がケーススタディを提示。ルール化に向けてITUで検討中。
  - ・衛星周波数割当と運用開始の関係において、我が国はITU通告後に衛星運用を開始すべきと主張。韓国、イラン等は賛同、米、ロシア等は反対。

## 対処方針

周波数調整手続に関して、それらの欠陥を補い、ITU及び各国主管庁の負荷を低減するための見直しを原則支持する。我が国は適正な衛星運用に資する提案を積極的に行い、多くの国から賛同が得られるよう働きかけを行う。他方、各国主管庁から衛星運用への困難さや危険性を増大させる、若しくは曖昧さや不確実性が生じるルール変更は支持しない。

## 暫定見解

衛星通信網の運用にあたっては、無線通信規則(RR)に従い周波数調整手続を経て運用を開始するという原則を維持し、予期せぬ悪影響が生じる包括的な見直しは行わず、個々の問題点について慎重に検討する手法により、衛星調整手続を見直すことを支持する。

---

## **4 電波法の一部改正について**

---

## ○電波利用料とは

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、受益者である無線局の免許人にいわゆる電波利用の共益費用として負担を求めるもの。(電波法附則第14項に基づき、少なくとも3年ごとに見直すこととされている。)

## 1 電波利用料の料額の見直し(平成26年~28年度の3年間の料額)

### (1) 電波利用料の算定における軽減措置の見直し

携帯電話、移動受信用地上基幹放送に、新たに軽減係数(※)を適用 ⇒ 関係事業者の負担の軽減を図る

(参考)携帯電話	現行 約9500万円/MHz	⇒ 約6200万円/MHz (1/2の軽減係数を適用 ※国民の生命、財産の保護に寄与)
移動受信用地上基幹放送	現行 約9500万円/MHz	⇒ 約2900万円/MHz (1/4の軽減係数を適用 ※テレビ等と同様)

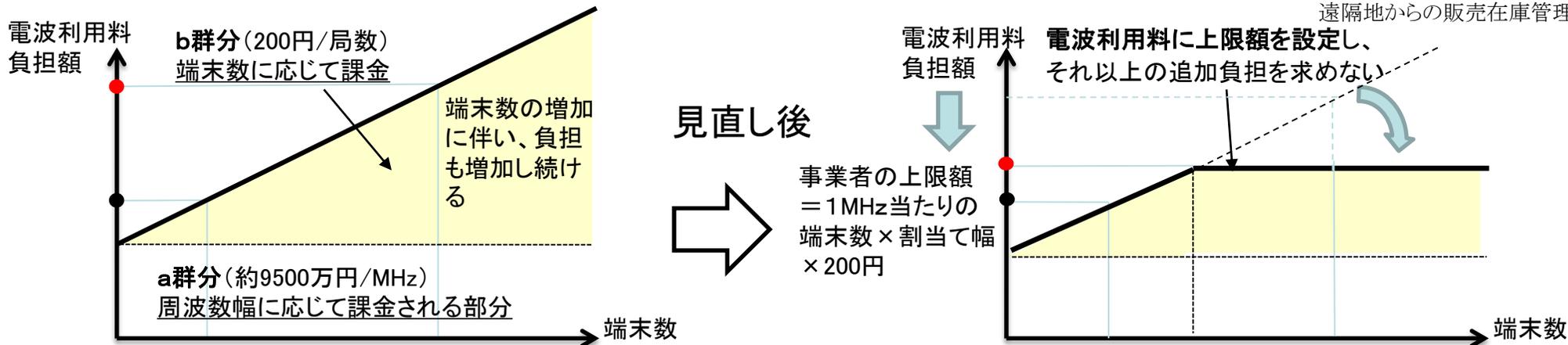
※ 現行及び見直し後も、この他無線局1局あたり200円が課される。

(※)軽減係数:電波利用料算定において、電波の普及や国民の生命の保護等の観点から、特定の無線システムに一定の軽減を行うために設けられた係数。

### (2) スマートメーターやM2M ※等の新たな無線システムに対する料額の見直し

ICTインフラとしての普及を促進する一助とするため、広範囲の地域において周波数帯を高密度に利用する携帯電話及び携帯電話等を利用するスマートメーターや、M2M等の無線システムに係る電波利用料については、**上限額を設定**

⇒ 一定数以上、端末数が増加しても、追加負担を求めない。 ※スマートメーター:電力使用量の自動検針等  
M2M【Machine to Machine(機械と機械の通信)】:センサーネットワーク、遠隔地からの販売在庫管理等



## (3) その他の料額の見直し

- 同報系デジタル防災行政無線、ホワイトスペースを活用する**エリア放送**の電波利用料について、より**低廉な料額**とする  
同報系デジタル防災行政無線 → 音声により災害発生を住民に伝達する同報系防災行政無線のデジタル化に伴う費用負担増を回避  
(デジタル化により、子局が双方向通信が可能となることから、新たに電波利用料が発生するため)  
エリア放送→優先順位が高い無線局から保護されないエリア放送の利用料が、優先される無線局より高額であるため。

(参考) 同報系防災行政無線の料額	現行 親局、子局 15,900円/局	⇒ 親局 19,050円、子局 550円
エリア放送の無線局の料額	現行 31,800円/局	⇒ 1,000円(地上デジタル放送の最も低廉な料額相当額)

- 次期における電波利用料の料額の増加は、現行の料額に比して2割を超えないよう料額を算定する

## 2 電波利用料の用途の追加

ラジオ放送の難聴解消のため、小電力のFM中継局整備に対する支援を用途に追加する

⇒ ラジオ放送は、一斉同報型無線システムであり、災害時に輻輳が発生しないことや受信機が乾電池で作動する等災害時における情報提供手段として重要であることから、期限を限り、必要最小の空中線電力による中継局整備について補助を行う。

## 3 電波利用料関係の改正

### (1) 分割納付規定の整備

- 広域専用電波に係る電波利用料の分割納付を可能とする  
(携帯電話、移動受信用地上基幹放送等が対象。現在、原則1年分を一括払いであるところ、年4回の分割納付を可能とする予定。)

### (2) 災害時等の無線通信の確保

- 災害時等において、人命救助や災害救護等を目的として、臨時に開設する無線局(総務大臣が認めるもの)について、電波利用料及び免許申請等に係る手数料を免除する  
(例)災害時に、民間企業から被災地の市町村に無償貸与される衛星携帯電話や簡易無線システム等

## 4 その他の改正事項

### (1) 技術基準適合証明等\*の表示方法に係る規定の整備

\* 無線設備が電波法に定める技術基準に適合している旨の表示であり、免許手続の簡素化や免除の要件。

- 技術基準適合証明等を受けた**無線モジュールを組み込んだ製品**の製造事業者等が、その**無線モジュールに付されている技術基準適合証明等の表示を製品に転記**することを可能とする。  
⇒ 利用者が、製品の外からも技術基準適合の状況を確認できるようになり、安心して製品を使用可能

### (2) 第三者による携帯電話端末の修理に係る規定の整備

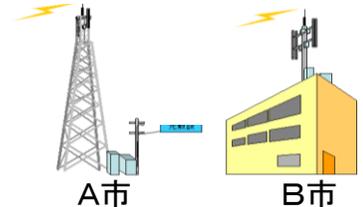
- 携帯電話端末について、総務大臣に登録を行った**修理業者**が、電波特性に影響を与えない修理について、**修理の適切性を自己確認し、技術基準への適合性等を表示可能**とする。  
⇒ 修理を行った者を明確化し、利用者の安心感を醸成



携帯電話端末の修理

### (3) 無線局情報の公表範囲の拡大

- 電波行政の透明性を確保する観点から、包括免許等の対象とされた携帯電話等の**基地局の設置場所**に関する情報についてもインターネット等による**公表の対象**とすることを可能とする。



包括免許の場合にも設置場所を公表

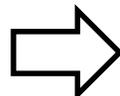
### (4) 登録検査等事業における検査\*を行う者の資格要件の見直し

\* 無線設備の測定(出力、周波数等)などを行った上で、法令に違反していないか判定すること

- 登録検査等事業において検査を行う者(判定員)不足や検査対象である携帯電話基地局等の増加を踏まえ、**判定員に求められる資格及び業務経験**等の要件緩和を行う。  
⇒ 判定員の確保が進み、適正な無線局検査体制の実現

(現行制度)

求められる資格の例	業務経験
<b>第一級総合無線通信士</b> (放送局、船舶や航空機の大出力無線局の操作ができる資格)	5年以上



下位資格を追加

(見直し後)

求められる資格の例	業務経験
<b>第一級陸上特殊無線技士</b> (携帯電話基地局など小規模な無線局の操作ができる資格)	7年以上 (点検員業務経験の場合3年以上)

---

## **5 電波政策ビジョン懇談会**

---

## 背景

- 電波は有限希少な国民共有の資源であり、これを有効に利用すると共に、その便益が広く国民に及び、我が国経済と社会を活性化することが重要。
- 現在、1億4千万局以上の無線局が免許を受けて開設され、さらに多くの登録局及び免許不要局(無線LAN等の小電力無線局、発射する電波が微弱な無線局等)が開設されている。電波利用技術は高度化し、スマートフォンを含む無線通信ネットワークは国民の日常生活や社会経済活動の最も重要な基盤を構成するに至っている。
- スマートシティやスマートメーター等のM2M通信等、電波利用の新たなニーズの高まりや、高齢化等による社会構造の変化を踏まえ、電波の果たすべき役割について検討することが必要になっている。

## 体制

- ・ 副大臣／政務官が主催する懇談会
- ・ 構成員:学識経験者(競争政策、公共経済等)、シンクタンク等
- ・ ヒアリング又はオブザーバー:事業者、メーカー

## 検討事項

無線通信の高度化への期待及びニーズが高まる中であって、①電波逼迫解消のための政策の抜本的な見直し、②世界最先端のワイヤレス(モバイル)立国の実現・維持(Wireless JAPAN)のため、下記の論点について検討する。

- (1) 新しい電波利用の姿
- (2) 新しい電波利用の実現に向けた新たな目標設定と実現方策
- (3) 電波利用を支える産業の在り方

## スケジュール

平成26年1月に第1回会合を開催し、5月を目途に中間報告、12月を目途に最終報告を取りまとめ。

## 検討事項1：新しい電波利用の姿

- 《現状》・携帯電話では、高速化・大容量化が進展し、音声通話以外にも、多種多様なサービスの提供が可能となっており、国民生活や経済社会に革新的な変化をもたらしている。
- ・これまで情報通信技術との関連が薄かった道路交通、医療や介護等、通信以外の他分野においても、電波利用により革新的な機能が創出され、利便性や安全性等の向上に寄与しており、電波利用は社会全体の基盤としての役割を果たしている。
- 《課題》・様々な電波利用システムが独自に、あるいは互いに密接に関連しながら発展しているところ、今般、電波利用に関する基本政策を検討する上で、まずは将来の電波利用の全体像を明らかにすることが必要。

### 新たな携帯電話システムの発展

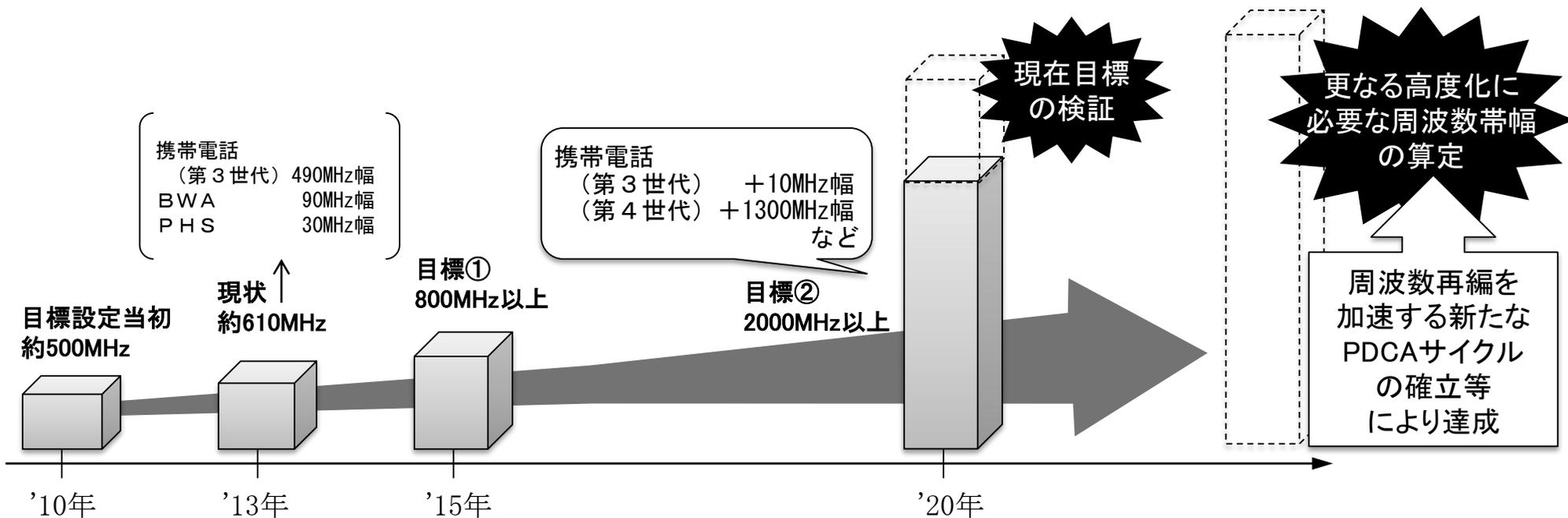


### さまざまな分野における電波利用



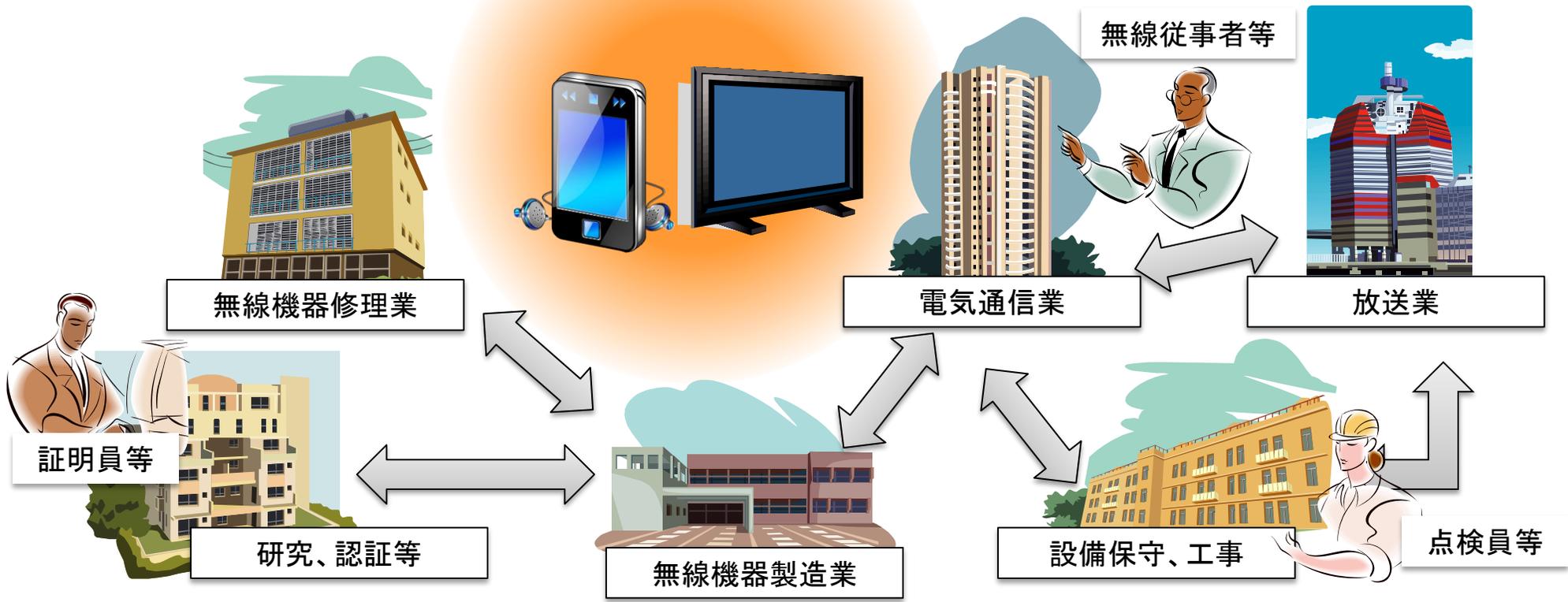
## 検討事項2： 新しい電波利用の実現に向けた新たな目標設定と実現方策

- 《現状》・携帯電話を含むワイヤレスブロードバンド用周波数については、2010年に約500MHz幅であったところ、世界最先端のワイヤレスブロードバンドの普及を見据えて、2015年までに新たに300MHz幅、2020年までに新たに1500MHz幅の周波数を確保するとの目標を策定。
- ・これまでに700/900MHz帯の周波数再編等を推進。
- 《課題》・ブロードバンドが引き続き普及することが見込まれ、その他の電波利用のニーズも高まる中、将来的に必要となる周波数が確保できない懸念が生じつつある。
- 《方向性》・電波利用の更なる高度化に必要な周波数を確保するため、2020年以降を見据えた、新たな目標を策定する。
- ・新たな目標を達成するため、周波数の割当方策の抜本的改善、技術基準制度の再検討等、実現方策を検討する。



### 検討事項3： 電波利用を支える産業の在り方

- 《現状》・ 多種多様な電波利用システムにより、わが国経済と社会が活性化されている。
- 《課題》・ 高齢化等による社会構造の変化の下、更なる経済成長のエンジンとして機能するためには、電波利用を支える電気通信事業、無線機器製造事業等の関連産業の最適化が必要となっている。
- 《方向性》・ わが国の関連産業の強みがどこにあるか等、産業の特色を分析する。
  - ・ 新たな電波利用を実現するため、周波数の確保・割当と別個の実現方策として、産業の在り方、人材育成を含めた必要な取組について検討する。



	荒川 薫	明治大学総合数理学部教授
	大木 一夫	一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会専務理事
	大谷 和子	株式会社日本総合研究所法務部長
	清原 聖子	明治大学情報コミュニケーション学部准教授
	近藤 則子	老テク研究会事務局長
	関口 和一	日本経済新聞社論説委員兼産業部編集委員
(座長)	多賀谷 一照	獨協大学法学部教授
	中村 秀治	株式会社三菱総合研究所情報通信政策研究本部長
(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
	三友 仁志	早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授
	椋田 哲史	一般社団法人日本経済団体連合会常務理事
	森川 博之	東京大学先端科学技術研究センター教授
	山田 澤明	株式会社野村総合研究所常勤監査役
	吉川 尚宏	A. T. カーニー株式会社パートナー

(50音順 敬称略)

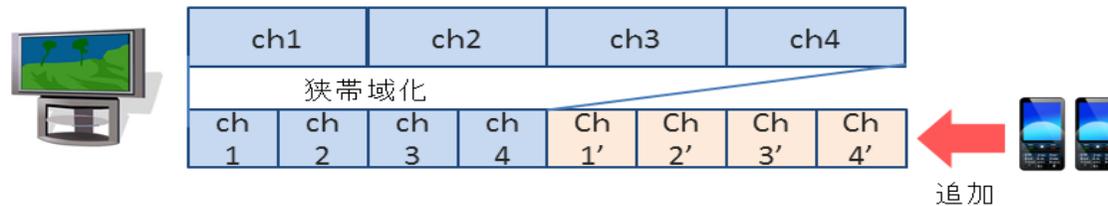
---

## **6 研究開発の推進**

---

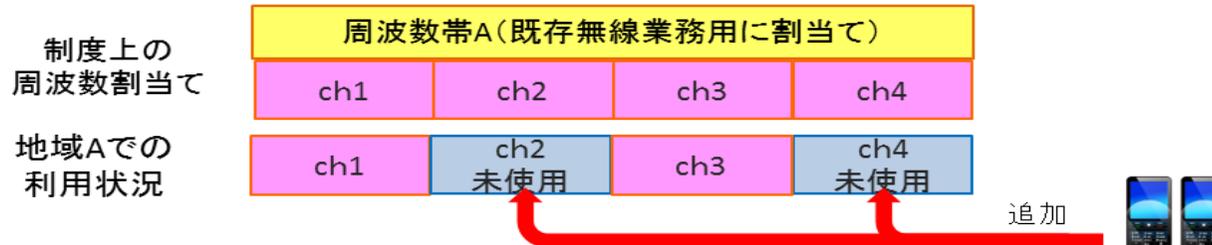
## 1 周波数を効率的に利用する技術

必要な電波の幅の圧縮(狭帯域化)や、大容量・高速化により、電波の効率的な利用を図る技術



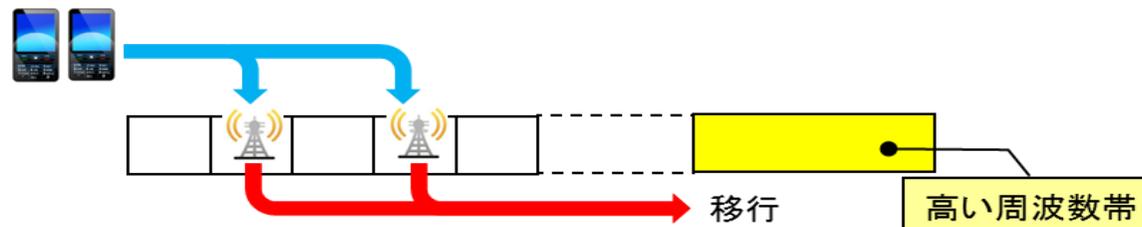
## 2 周波数の共同利用を促進する技術

既存無線システムに影響を及ぼすことなく、周波数の共用を可能とする技術



## 3 高い周波数への移行を促進する技術

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



---

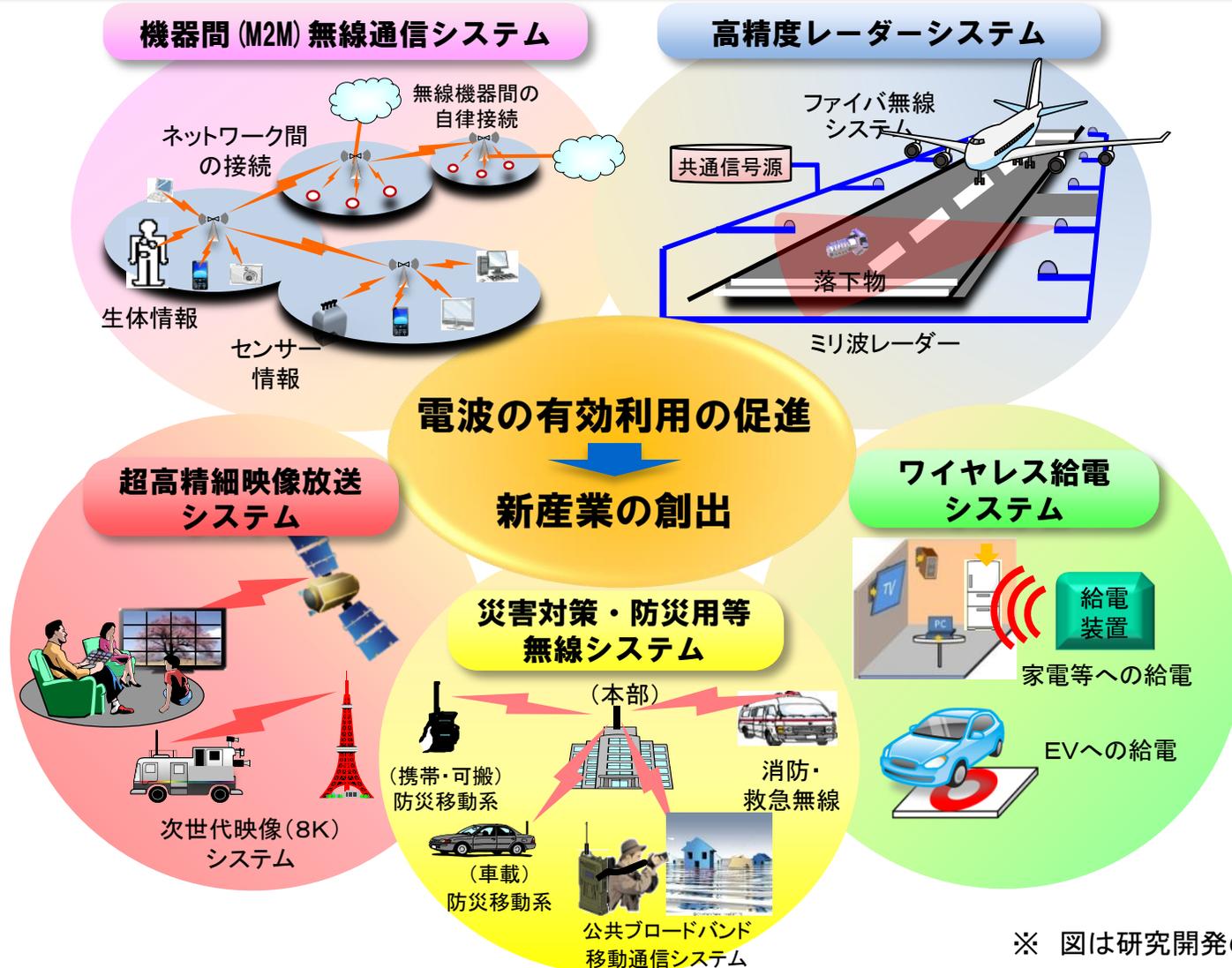
## **6. 1 電波資源拡大のための研究開発**

---

# 電波資源拡大のための研究開発(課題設定型)

電波利用ビジネスの一層の活性化に資するため、限られた周波数を効率的に利用する技術の開発を実施し、周波数のひっ迫状況を解消し、電波の更なる有効利用促進を図り、新産業を創出する。

平成26年度予算 : 99億円



※ 図は研究開発の例

情報通信分野において、独創性・新規性に富む研究開発課題を、大学・独立行政法人・企業・地方公共団体の研究機関などから広く公募し、外部有識者による選考評価の上研究を委託することで、地域や研究開発実施者に主体性のある先端技術の研究開発を支援する競争的資金。

## 戦略的情報通信研究開発推進事業

Strategic Information and Communications R&D Promotion Programme (SCOPE)

### 平成26年度プログラム

#### (1) ICTイノベーション創成型研究開発

国として今後取り組むべき現時点の課題を分類及び整理した「研究開発戦略マップ」において、イノベーションを創出する独創性や新規性に富む研究開発を推進。

#### (2) 若手ICT研究者等育成型研究開発

ICT分野の研究者として次世代を担う若手人材を育成することや中小企業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(ビッグデータの利活用のための研究開発を含む)を推進。

#### (3) 電波有効利用促進型研究開発

電波の有効利用をより一層推進する観点から、新たなニーズに対応した無線技術をタイムリーに実現するとともに、電波利用環境を保護するための技術の研究開発を推進。

#### (4) 地域ICT振興型研究開発

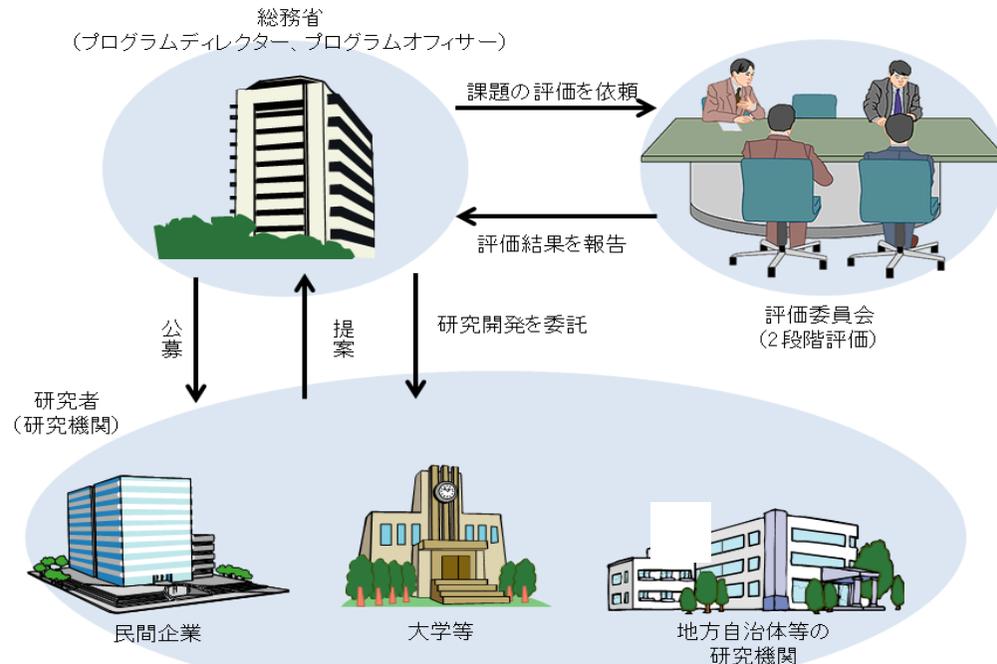
ICTの利活用によって地域貢献や地域社会の活性化を図るために、地域に密着した大学や、地域の中小・中堅企業等が提案する研究開発を推進。

#### (5) 国際連携型研究開発

研究開発の初期の段階から国際標準化や実用化等の出口を見据え、各国の有する技術の優位性を踏まえつつ、外国政府との連携による戦略的な研究開発を推進。

#### (6) 先進的通信アプリケーション開発推進型研究開発

新世代ネットワーク(将来ネットワーク)の展開を加速し、イノベーション、新市場の創出、国際競争力強化等を図るため、経路制御、帯域制御等の新世代ネットワークの機能を用いた先進的な通信アプリケーションの開発を推進。



(平成26年度予算案:25.5億円、電波利用料財源5.0億円を含む)

## ■ 対象

大学や民間企業の研究者

なお、若手ワイヤレス研究者等育成型については、「若手研究者」又は「中小企業の要件」を満たす必要があります。

## ■ 研究費等(間接経費:直接経費の30%を上限として別途配分)

(1)先進的電波有効利用型(公募対象はフェーズⅠ及びⅡ)

フェーズ	年間研究費(上限)	研究期間
フェーズⅠ	500万円	1か年度
フェーズⅡ	3,000万円	最長2か年度

(2)若手ワイヤレス研究者等育成型(公募対象はフェーズⅠのみ)

フェーズ	年間研究費(上限)	研究期間
フェーズⅠ	300万円	1か年度
フェーズⅡ	1,000万円	最長2か年度

## ■ 評価のポイント

- 新しい電波利用の実現に向けた研究開発か
- おおむね5年以内に開発される技術として到達目標が明確に設定されているか
- 周波数を効率的に利用するための技術、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ための技術であるか

## ■ 平成25年度の応募・採択状況

採択件数 / 応募件数	計	大学	民間	その他
先進的電波有効利用型(フェーズⅠ)	24 / 52	23 / 41	1 / 8	0 / 3
先進的電波有効利用型(フェーズⅡ)	7 / 17	6 / 14	1 / 3	-
若手ワイヤレス研究者等育成型(フェーズⅠ)	6 / 9	6 / 7	0 / 1	0 / 1

## ■ 採択課題の技術テーマ

アンテナ:9件 干渉低減:7件 センサ:6件 回路:6件 変調:3件 測定:2件 その他:4件

---

## **6. 2 國際標準化連絡調整事務**

---

## ○ 戦略的な国際標準化に向けた先進的技術の動向把握のための国際機関等との連絡調整事務

### 背景及び必要性

- 1 近年、携帯電話やスマートフォン等の利用拡大や新たな電波利用ニーズの進展に伴い、無線通信システムの導入・普及展開のために国際電気通信連合 (ITU) での標準化及び世界的な周波数分配等が不可欠。
- 2 ITUの他、地域標準化機関 (アジア・太平洋電気通信共同体 (APT)、欧州電気通信標準化機構 (ETSI) 等) や特定分野の機関 (国際海事機構 (IMO)、国際民間航空機関 (ICAO) 等)、民間標準機関 (IEEE等) も活動が活発化。
- 3 我が国が普及を目指す無線システムの標準化にあたっては、ITU以外の標準化会合に積極的に提案を行い、また各国と協調しつつ、ITUの標準化を進めることが必要。



### 実施概要

#### ITU以外の標準化機関への積極参加、各国との連携強化

- 国内の無線通信技術/システムの標準化検討状況の把握
- 地域等の標準化機関 (APT、ETSI、IMO等) 会合への参加及び参加国へのヒアリング等を通じて、標準化動向の調査・分析の実施。
- 地域等の標準化機関への我が国の無線通信技術/システムの提案及び対処方針の検討。

#### 想定される分野・技術

**ワイヤレス給電技術**  
(関連する標準化機関) APT/AWG、ETSI、CISPR等

**海洋レーダー技術**  
(関連する標準化機関) APT/AWG、IMO会合等

**公共ブロードバンドシステム技術**  
(関係する標準化機関) APT/AWG会合等

### 成果目標

我が国が重点的に取り組むべき電波有効利用に資する無線通信技術/無線システムについて、各標準化機関や各国との連携を図ることで、ITU標準化・普及展開を加速する。

---

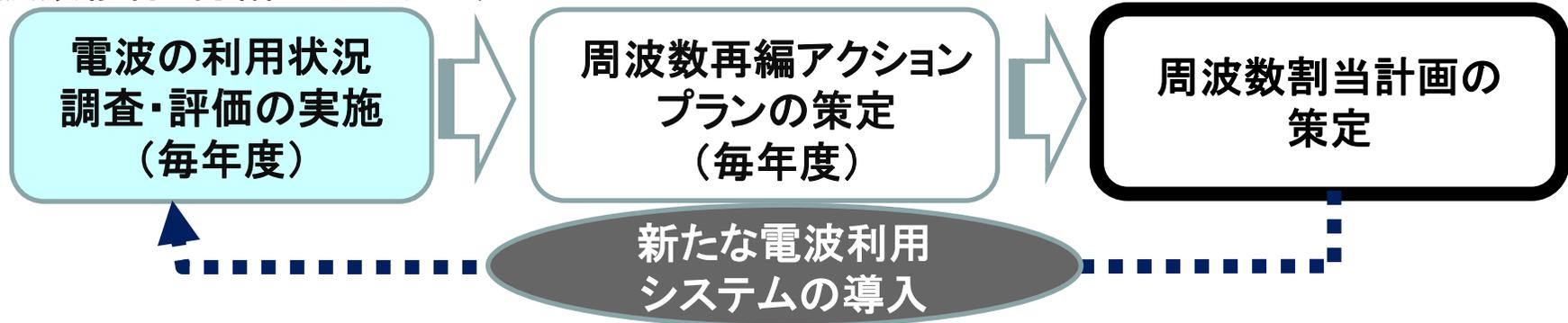
## **7 電波の利用状況の調査、公表制度の概要**

---

# 電波の利用状況の調査、公表制度の概要

- 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〉



## 〈電波の利用状況調査の制度概要〉

- 【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

電波法に定める  
3,000GHz以下の周波数の  
電波の利用状況の調査

- 3年を周期として、次に掲げる周波数帯ごとに実施
- ① 3.4GHz超
  - ② 714MHz超3.4GHz以下
  - ③ 714MHz以下

国民の意見

- ・ 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

電波監理審議会への諮問

周波数区分ごとの  
電波の有効利用の  
程度の評価

③の調査	②の調査	①の調査
H17	H16	H15
H20	H19	H18
H23	H22	H21
H26	H25	H24

調査及び評価結果の概要の公表

- ・ 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

# 周波数再編アクションプラン(平成25年10月改定版) 主要なポイントの概要

(平成25年10月9日公表)

周波数	3kHz	30kHz	300kHz	3MHz	30MHz	300MHz	3GHz	30GHz	300GHz	3000GHz
	超長波 VLF	長波 LF	中波 MF	短波 HF	超短波 VHF	極超短波 UHF	マイクロ波 SHF	ミリ波 EHF	サブミリ波	
主な利用例		船舶・航空機用ビーコン、標準電波、電子タグ	船舶通信、中波放送(AMラジオ)、アマチュア無線、船舶・航空機用ビーコン	船舶・航空機無線、短波放送、アマチュア無線、電子タグ	FMコミュニティ放送、マルチメディア放送、防災行政無線、消防無線、列車無線、警察無線、簡易無線、航空管制通信、無線呼出、アマチュア無線、コードレス電話	携帯電話、PHS、MCA、タクシー無線、TV放送、防災行政無線、警察無線、簡易無線、レーザー、アマチュア無線、無線LAN、コードレス電話、無線アクセス、電子タグ	マイクロ波中継、衛星通信、衛星放送、レーザー、電波天文・宇宙研究、無線LAN、無線アクセスシステム、狭域通信システム、ISM機器	電波天文、衛星通信、簡易無線、レーザー		

## I. 長波、中波、短波

○ 電気自動車等に対応したワイヤレス給電システムについて、平成27年の実用化が可能となるよう制度整備を実施

## II. 超短波 (VHF)

○ 150MHz帯 消防・市町村防災行政無線、列車無線、簡易無線のデジタル化の促進等

## III. 極超短波 (UHF)

- 400MHz帯市町村防災行政無線のデジタル化の促進
- 700MHz帯特定ラジオマイクのホワイトスペースにおける他の無線システムとの共用について、運用調整を実施
- 2GHz帯衛星通信システムの軌道・周波数に関する国際調整を進行
- 1.2/1.5GHz帯高精度衛星測位の他の無線システムとの共用条件の検討を実施
- 1.3GHz帯気象レーダーについて、平成25年度中に制度整備を実施

## IV. マイクロ波 (SHF)

- 3.4GHz帯音声FPUの最終周波数使用期限を設定する等、3.5GHz帯第4世代移動通信システムの導入に向けた環境整備の推進
- 5GHz帯気象レーダーについて、平成25年度中に制度整備を実施
- 12GHz帯超高精細度テレビジョン放送システムについて、平成26年度中に技術基準を策定
- 11/15/18GHz帯等固定通信システム及び 22/26/38GHz帯FWAシステムについて、平成25年度中に技術基準を策定

## V. ミリ波 (EHF)

- 40GHz帯PHSエントランスについて、廃止を検討
- 120GHz帯超高精細度映像伝送システムについて、平成25年度中に制度整備を実施

ご清聴ありがとうございました。



<http://www.soumu.go.jp>