



電波利用の現状等について

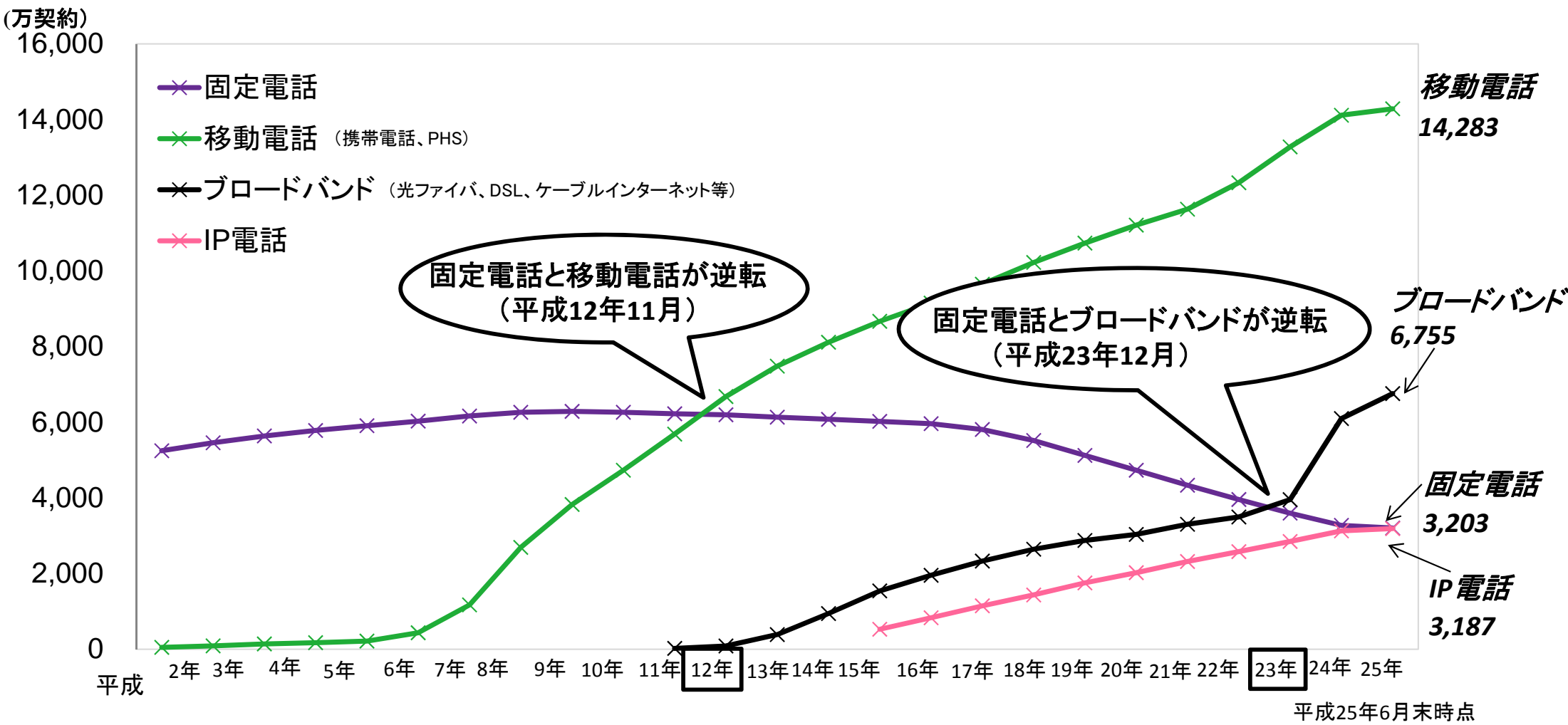
平成26年1月31日

総務省
総合通信基盤局

I 電波利用の現状

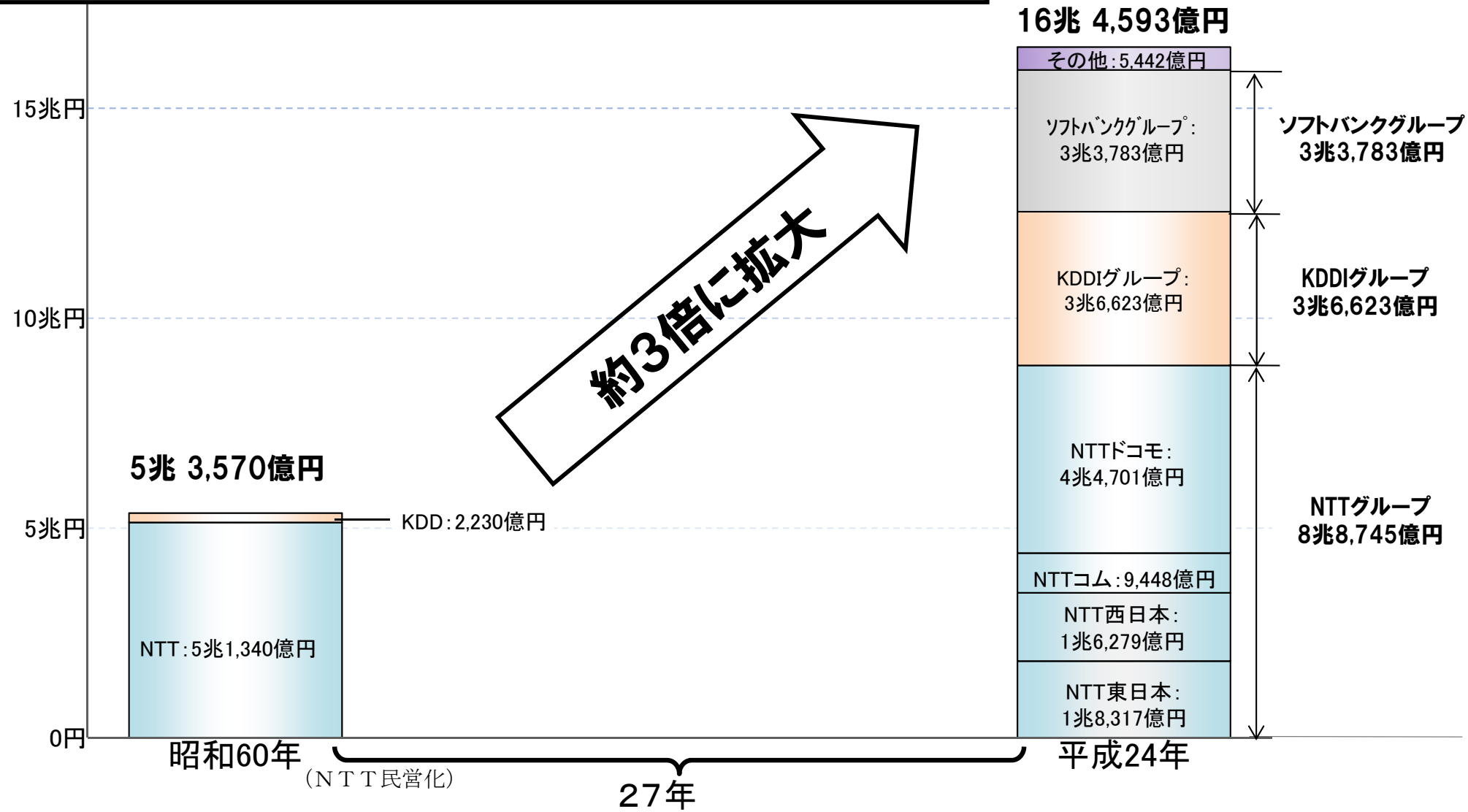
電気通信サービスの契約数の推移

- 固定系:固定電話契約数は、平成23年12月にブロードバンドに逆転され、平成9年11月のピーク時(6,322万件)の約5割に減少(3,203万件)
- 移動系:移動電話の契約件数は、平成12年11月に固定電話契約数を抜き、10年間で約2倍に増加(14,283万件)



電気通信市場の拡大

- 昭和60年から、主要な電気通信事業者の売上高は約3倍に拡大。
- NTTグループの他、KDDI、ソフトバンクグループも売上げ拡大に貢献。

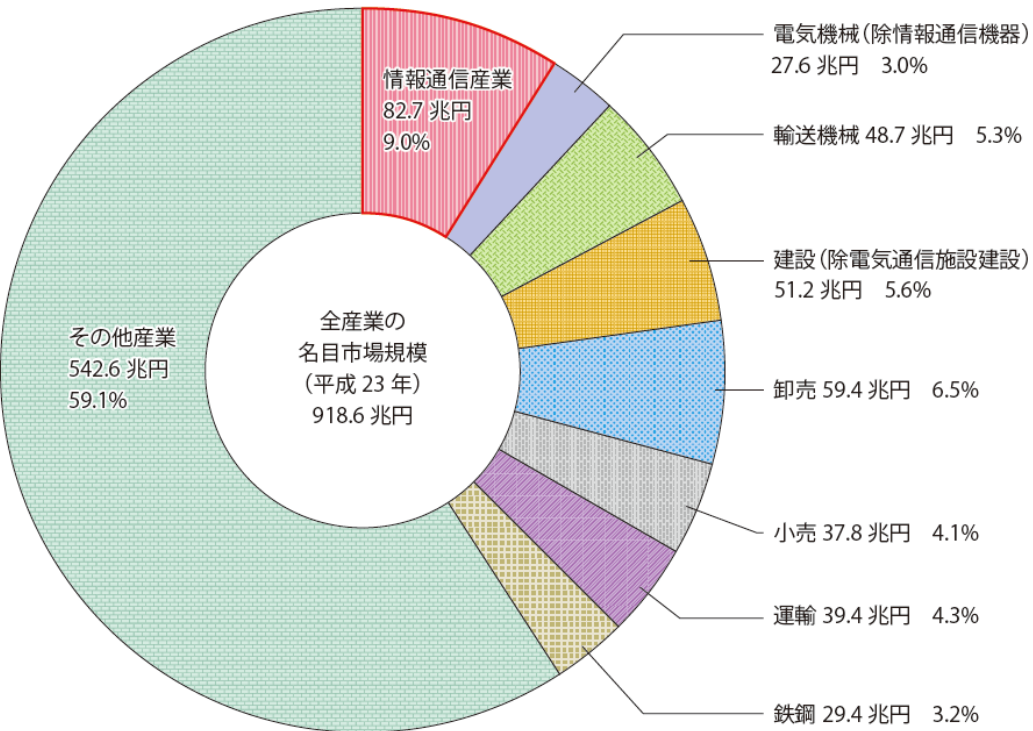


※ 各事業者の決算資料等に基づき総務省にて作成。
 ※ その他には、「電力系事業者」、「スカパーJSAT」等を含む。

情報通信産業の市場規模等

- 情報通信産業の市場規模は、全産業中で最大規模の約9.0%(82.7兆円)を占める。
- 実質GDP成長率に対して、情報通信産業はおおむねプラスの寄与を示している。

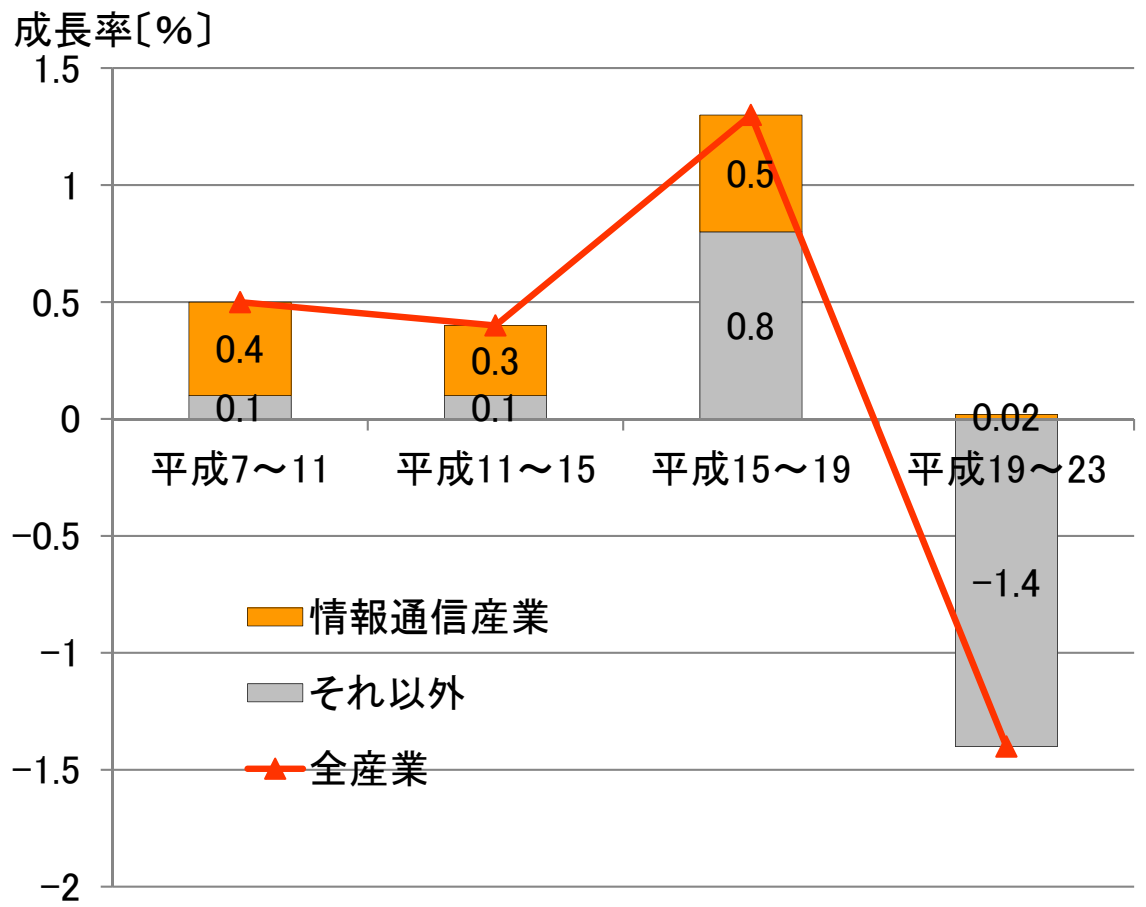
主な産業の市場規模(名目国内生産額)



● 情報通信産業の国内生産額は前年比で2.4兆円減少しており、これに大きく寄与したのは情報通信関連製造業である。特にラジオ・テレビ受像機が約7,111億円突出して減少しており、そのほかのビデオ機器、PC等、有線電気通信機器を除く全ての部門で生産額が減少している。

(出典)総務省「ICTの経済分析に関する調査」(平成25年)

実質GDP成長率に対する情報通信産業の寄与

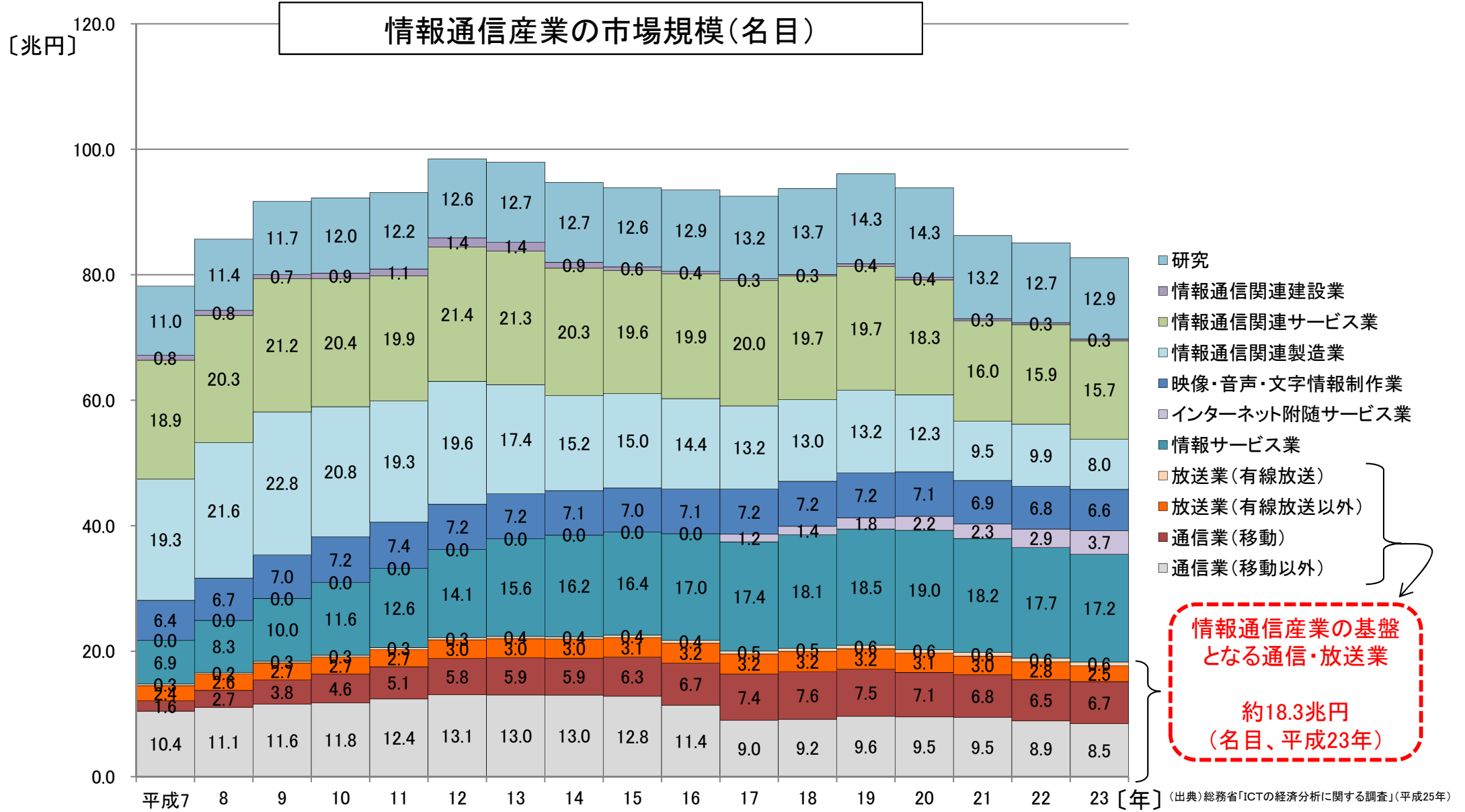


(出典)総務省「ICTの経済分析に関する調査」(平成25年)

情報通信産業に関する市場の動向(名目)

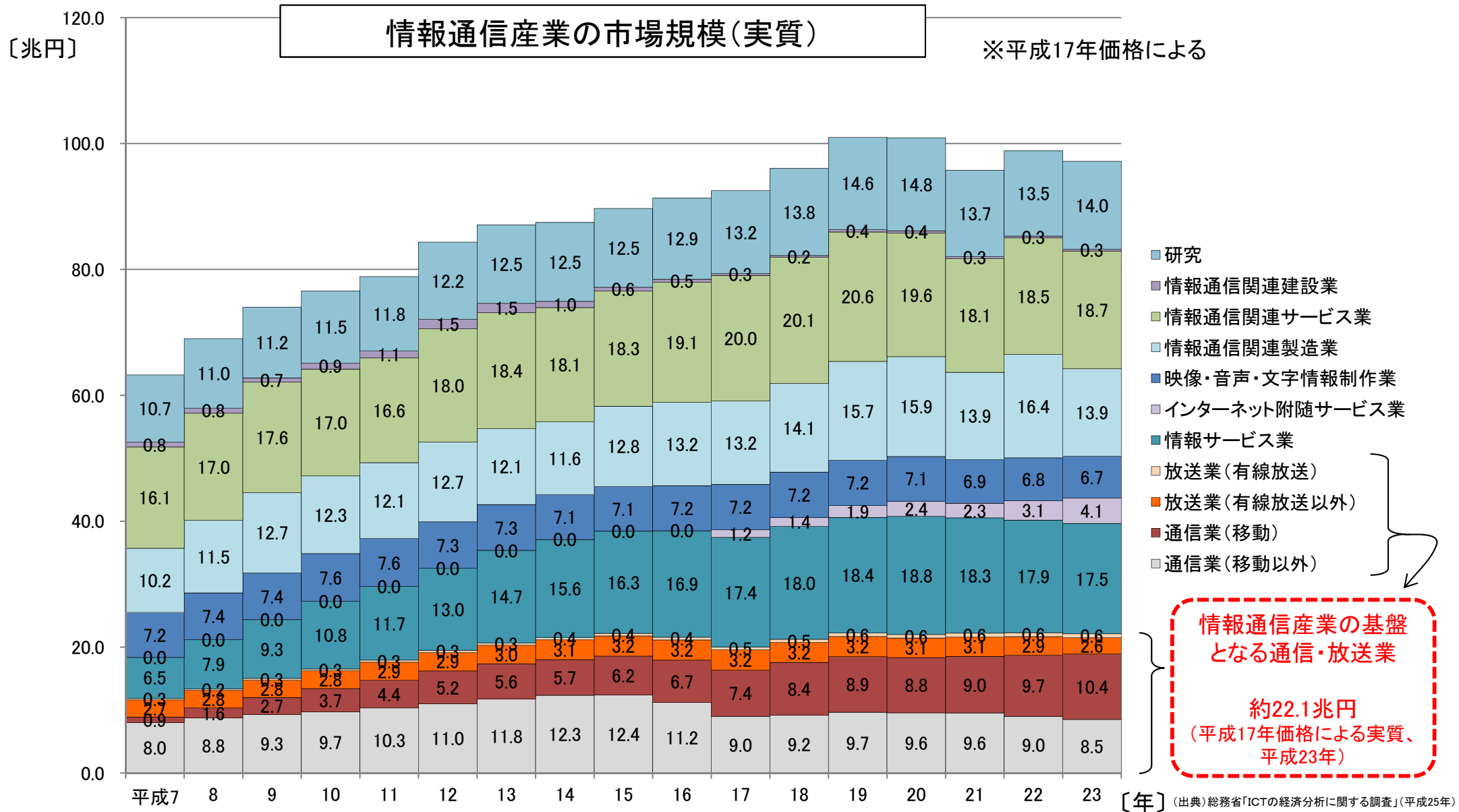
• 全市場の約1割を占める情報通信産業のうち、基盤となる通信・放送業は約18.3兆円(名目国内生産額)。その基盤を活用したインターネットやコンテンツ関係の産業※は約43.2兆円。

(※情報サービス業、インターネット付随サービス、映像・音声・文字情報制作業、情報通信関連サービス業を合算。)

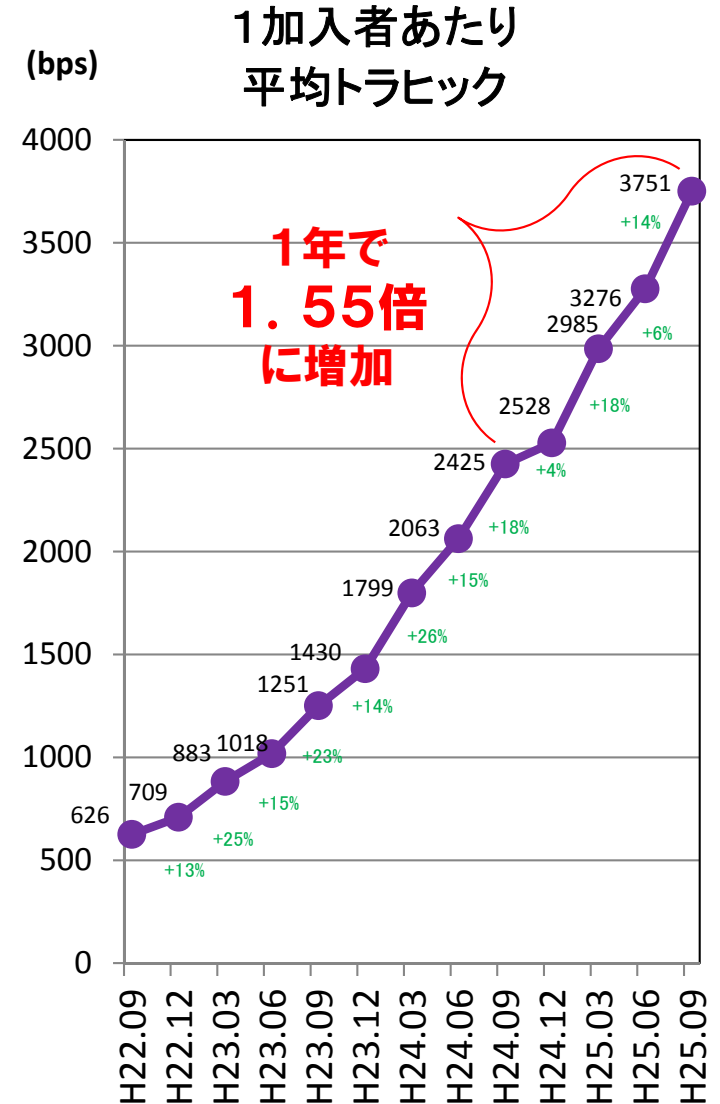
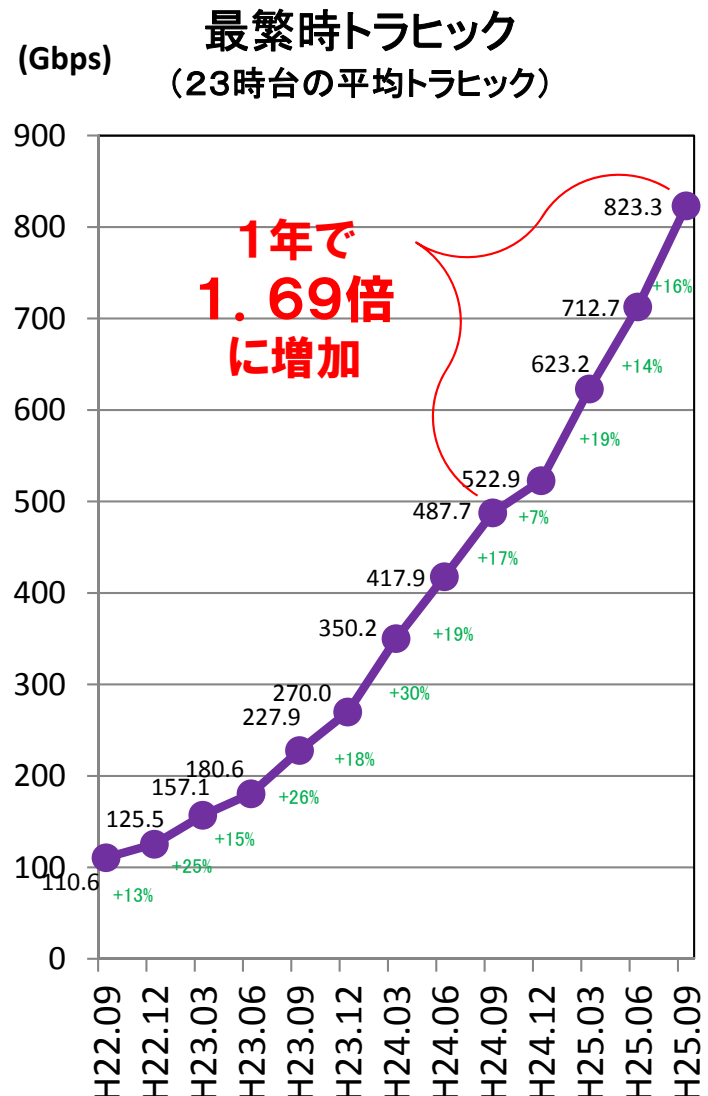
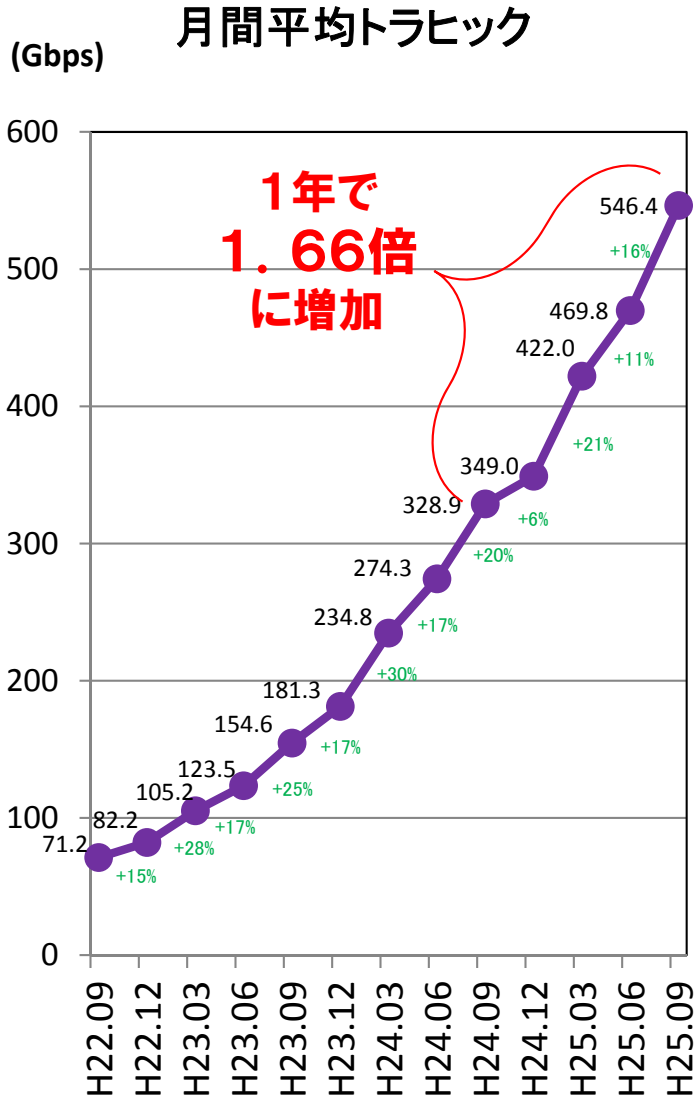


情報通信産業に関する市場の動向(実質)

- 情報通信産業の市場規模(実質国内生産額)は、近年、わずかに減少しているものの、拡大傾向にある。
- 平成7年から平成23年までの年平均成長率は2.7%。

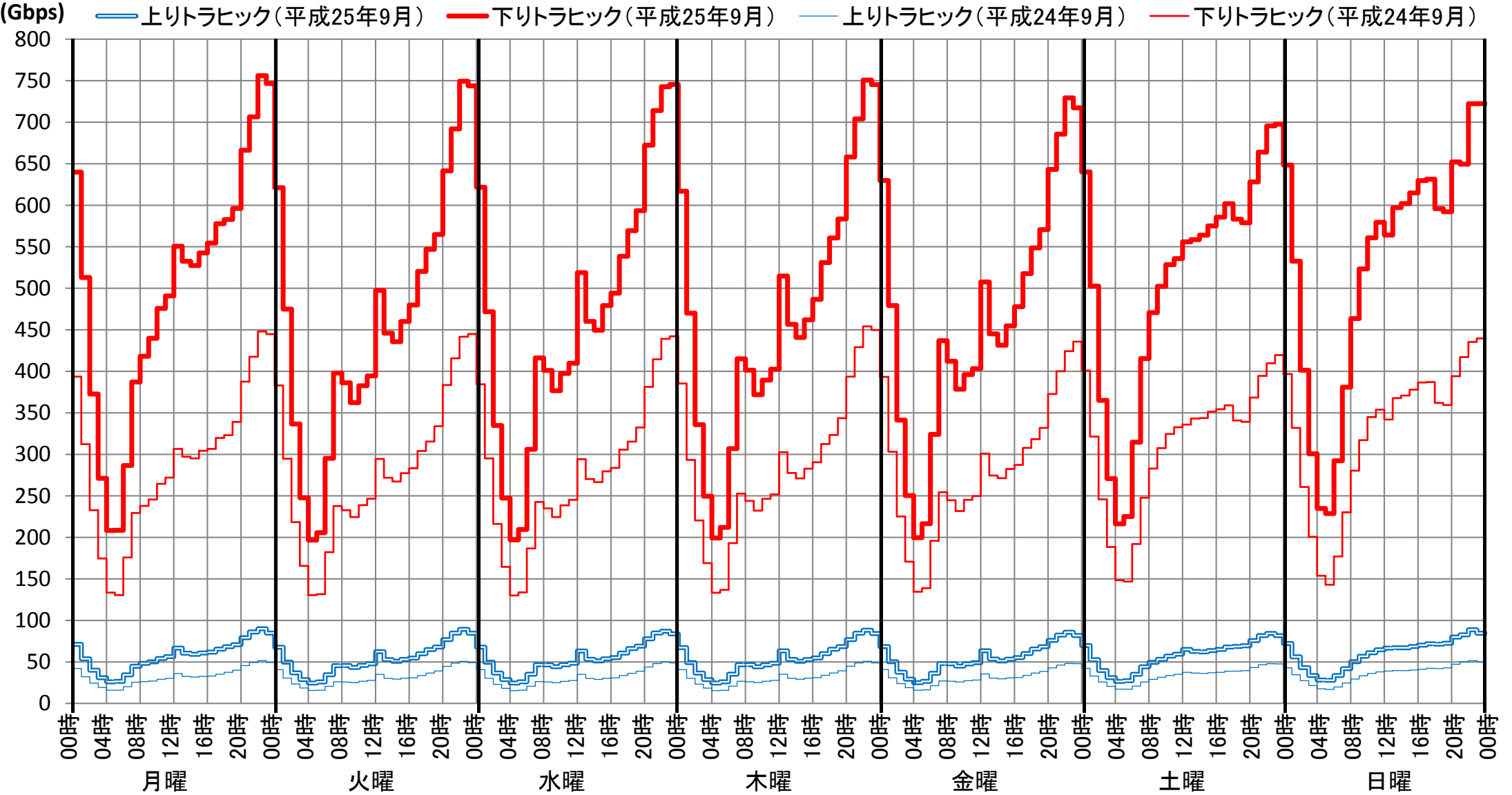


移動通信トラヒックの推移(過去3年間)



○移動通信トラヒックは、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。)

移動通信トラフィックの傾向



○トラフィックの傾向は特段の大きな変化は無し

- * 上り方向と下り方向とで同様の变化傾向
- * 平日は、朝から夕方にかけて徐々にトラフィックが増加し、昼休み帯に一時的なピーク
- * 休日は、朝から昼にかけて急激に増加し、その後夕方にかけて微増
- * 平日・休日ともに、夜間帯にトラフィックが急増し、22時～24時ころにかけて最大

道路交通分野における電波利用の現状

- 交通事故や交通渋滞等の道路交通問題に取り組むため、無線通信を活用したITS(高度道路交通システム)の導入が進んでいる。
- 総務省では、ITSに活用する無線通信技術の研究開発や制度整備を実施。

道路交通情報

OVICS (FM放送、2.5GHz帯)

道路管理者、警察等から収集した道路交通情報を、FM多重(82.5MHz)、電波ビーコン(2.5GHz帯)により車両へ配信。
(他に、光ビーコン(赤外線)も利用されている。)



前方車両・障害物検知による車間距離確保やブレーキ

(79GHz帯レーダー、76GHz帯レーダー)

前方車両や障害物の有無の検知や、これらとの距離を計測。走行時、車両や障害物をカーナビに強調表示するなどしてドライバーに通知。
また、これらの情報を基に、前方車両との距離を一定に保持したり、緊急時にブレーキをかけたりなど、様々な運転支援に応用。
(他に、赤外線レーダー、光学カメラ等も利用されている。)

狭域通信*(5.8GHz帯)

○ETC

有料道路走行時、料金所で停止することなく課金処理を行うことができるシステム。

○ITSスポット

高速道路を中心に全国約1600カ所に整備された設備により情報提供を行うシステム。見通しが悪い交通事故多発地点での事前の注意喚起等、安全運転支援情報の提供を実施。一部カーナビゲーションシステムに装備。

※ DSRC : Dedicated Short Range Communications

安全運転支援 (700MHz)

自動車同士や道路等に設置された基地局との間で、自車や周辺車両の位置、速度等の情報をやりとりし、交通事故を防止するシステム。
→ 平成26年度から国交省と連携して早期実用化に向けた公道での実証実験を実施予定

左右・後方の障害物検知による状況把握

(24GHz帯レーダー)

左右・後方の歩行者や障害物を検知し、ドライバーに通知。
(他に、超音波レーダー、光学カメラ等も利用されている。)

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>

<p>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</p>	<p>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</p>
---	--

<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

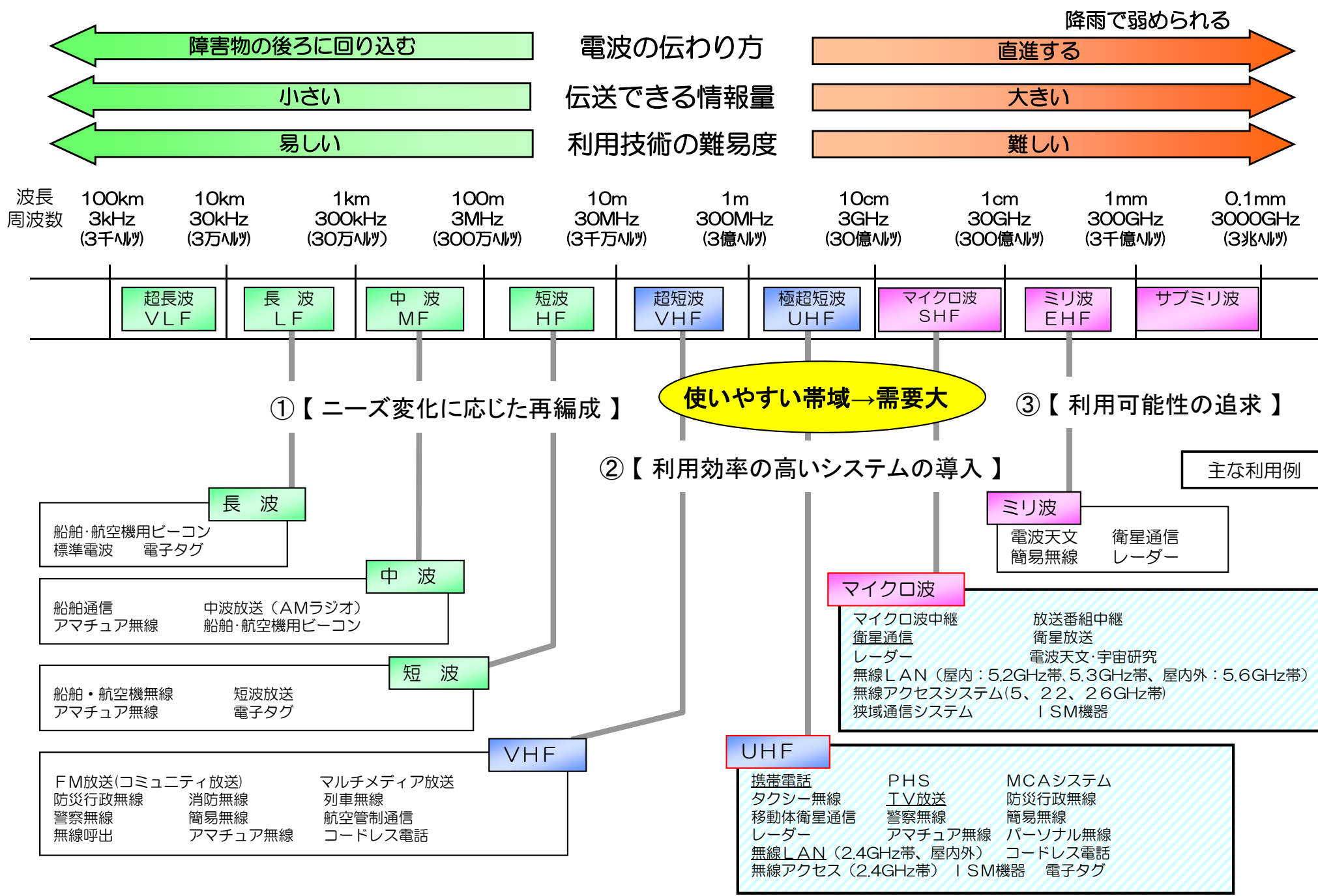
市場メカニズム・社会規範
の活用

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 |

我が国の電波の利用形態



II 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

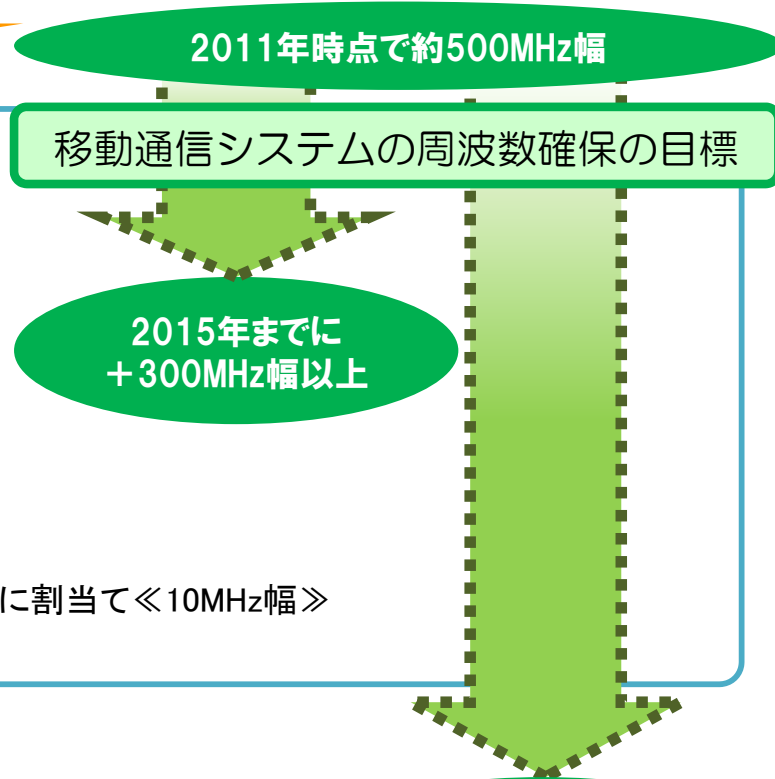
ワイヤレスブロードバンド実現に向けた周波数再編アクションプラン (2010年11月)

■ 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。

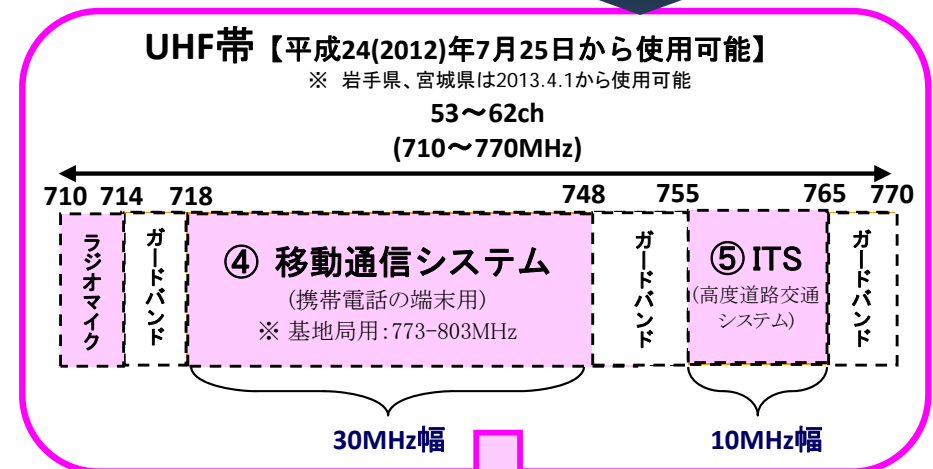
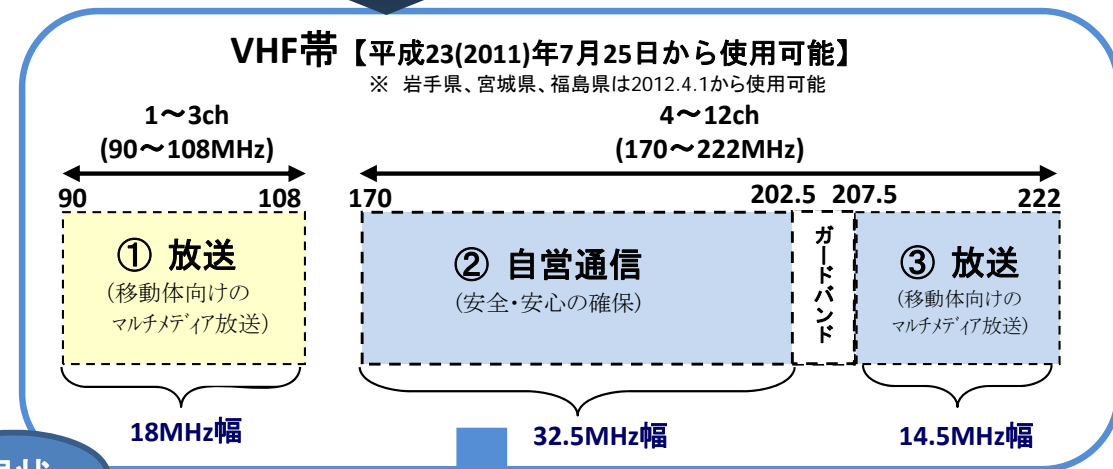
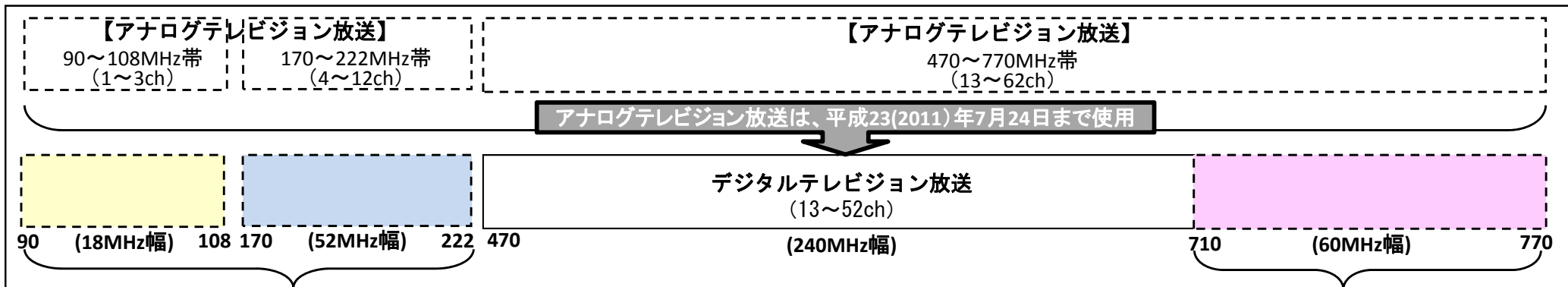
■ 2015年を目標として確保すべき周波数帯

- (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



■ 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



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动通信**
 - 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

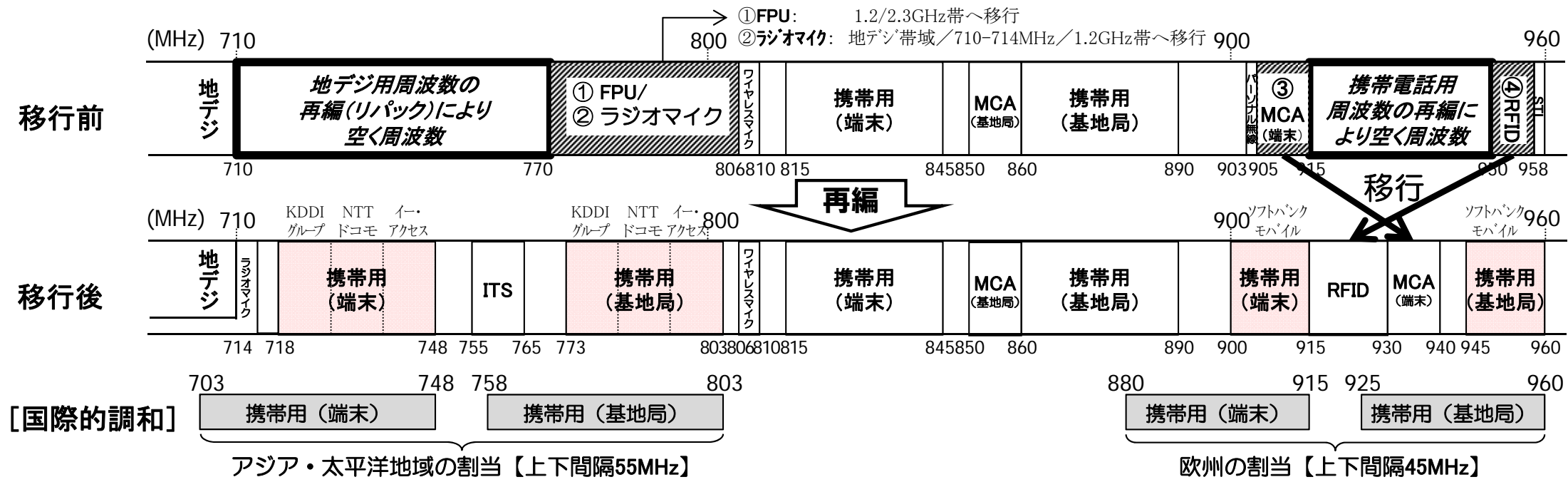
- ③ V-Highマルチメディア放送**
 - 携帯端末での受信が中心、全国一律の放送波
 - ・2009.10 技術基準に関する情通審答申
 - ・2010.4 技術基準に関する省令改正
 - ・2012.4 事業開始

- ④ 移动通信システム(携帯電話)**
 - 移动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 導入可能

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。



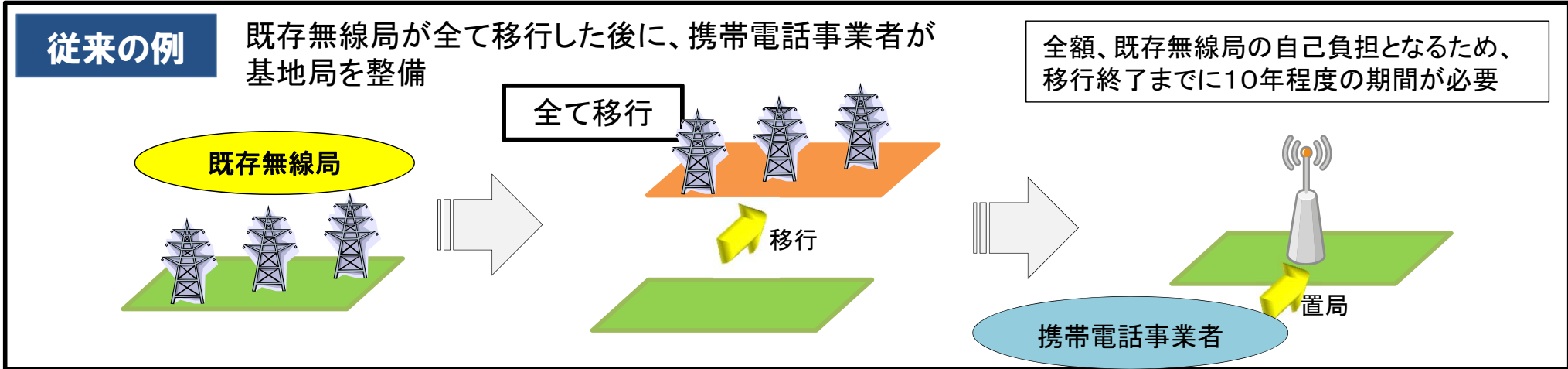
■移行対象のシステムの概要 (平成25年9月末現在)

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
700MHz帯			
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)	104
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(1,119)	25,010
900MHz帯			
③ MCA	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(14,263)	275,724
④ RFID	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(930)	140,986*

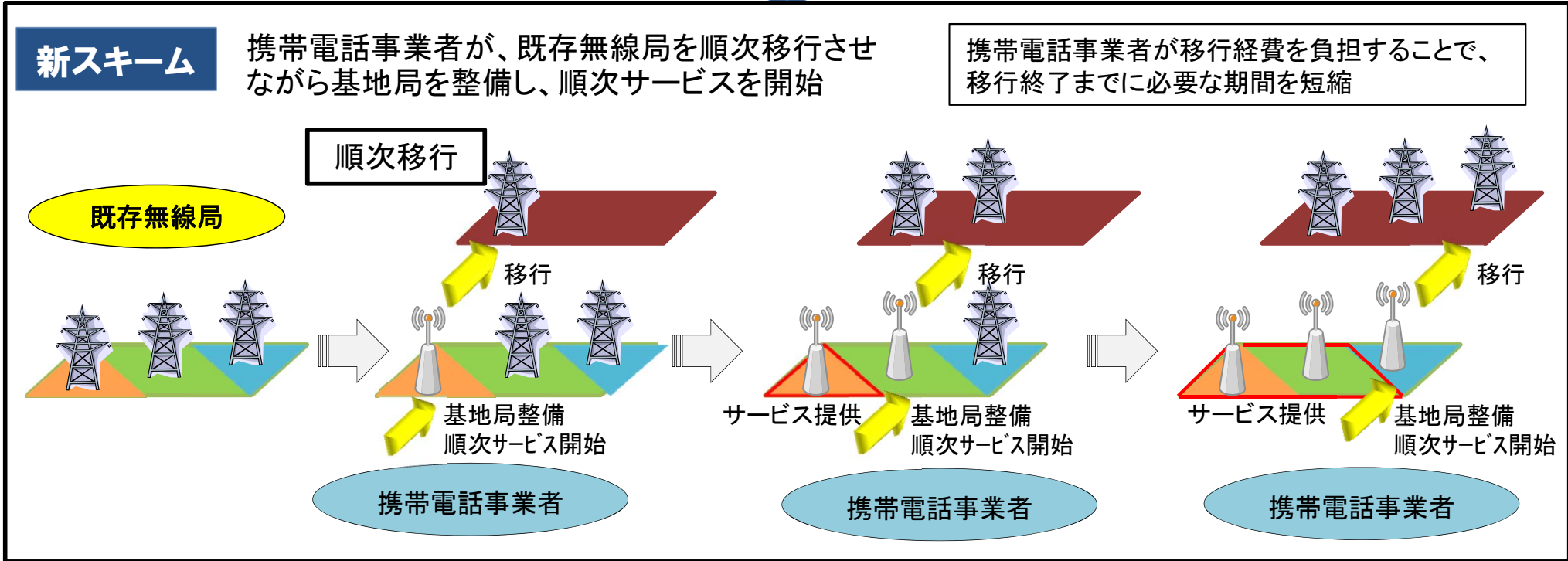
* 免許不要局を含む

※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予定)

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))

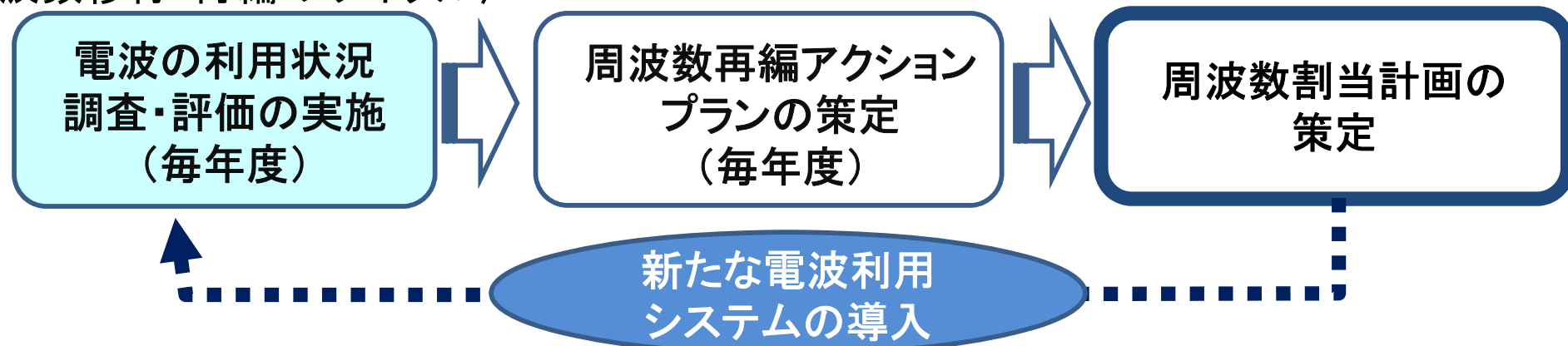


III 利用状況調査と周波数再編アクションプラン

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、レーダー、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、レーダー、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、レーダー		

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)

- ① 400MHz帯市町村防災行政無線のデジタル化の促進
- ② 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
- ③ 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
- ④ 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
- ⑤ 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)

- ① 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
- ② 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
- ③ 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
- ④ 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)

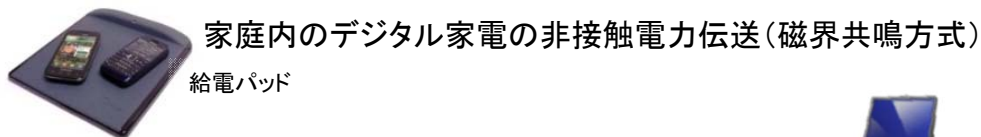
- ① 40GHz帯PHSエントランスについて、廃止を検討
- ② 120GHz帯超高精細度映像伝送システムについて、平成25年度中に制度整備を実施

①ワイヤレス給電システム(長波帯等)

■電気自動車等に対応したワイヤレス給電システムの円滑な導入に向けて、他の無線機器との共用及び安全性を確保した技術的検討を行い、国際協調を図りながら平成27年に実用化が可能となるよう制度整備を行う。

1 ワイヤレス給電システムのイメージ

屋内



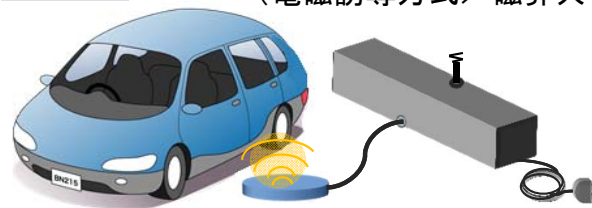
家庭内のデジタル家電の中電力無線電力伝送
(磁界共鳴方式)

卓上給電システム

家庭内のデジタル家電の小電力無線電力伝送(電磁誘導方式/磁界共鳴方式)

屋外

EV/PHEV用ワイヤレス給電システム
(電磁誘導方式/磁界共鳴方式)

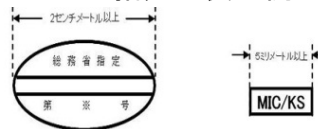


EV等、大電力無線電力伝送及び特殊用途

2 想定される規制枠組

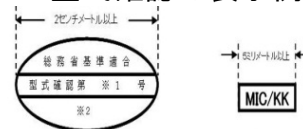
	電力	アプリケーション	備考
現在実用化されている機器	小電力 (50W以下)	電動歯ブラシや髭剃り、スマートフォンなど (Qiなどの電磁誘導)	製品化
製品化が期待されている機器	中電力 (50W以上)	PC、デジタル家電など	研究開発中 (一部実証実験中)
	大電力 (数kW程度)	EV、産業機器など	

型式指定の表示例



※：指定番号

型式確認の表示例



※1：確認番号

※2：製造者の氏名又は名称

3 スケジュール

○平成25年5月17日
情報通信審議会情報通信技術分科会で検討開始の報告

○平成25年6月
電波利用環境委員会(主査:多気首都大学東京大学院教授)の下にワイヤレス電力伝送作業班を設置し、同作業班において検討開始

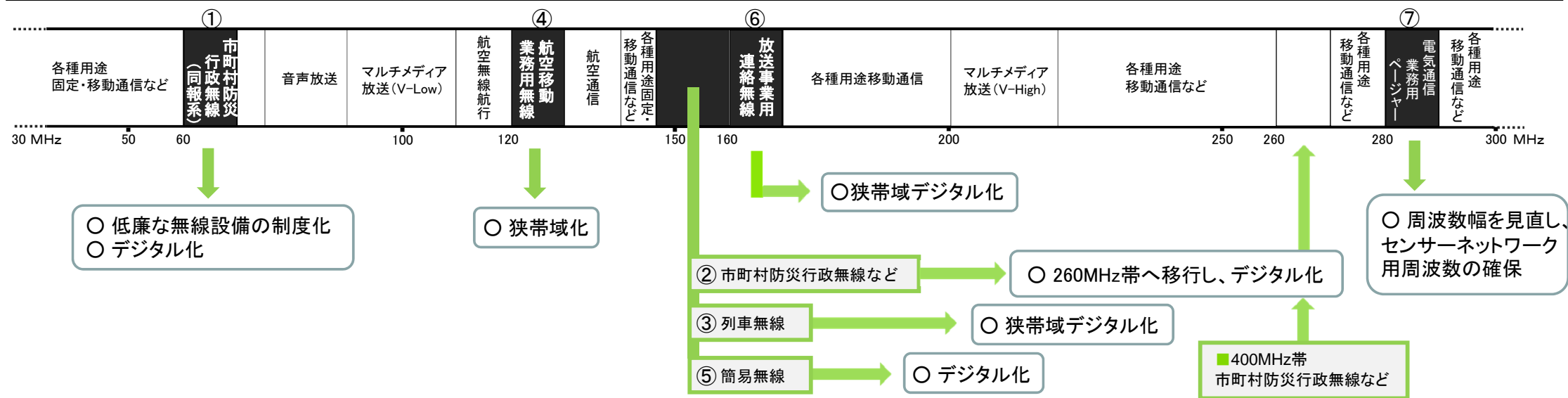
○平成26年7月目途
ワイヤレス電力伝送システムから放される漏えい電波の許容値及び測定法等の技術的条件について一部答申

【参考:高周波利用設備に関する簡便な手続きの例】

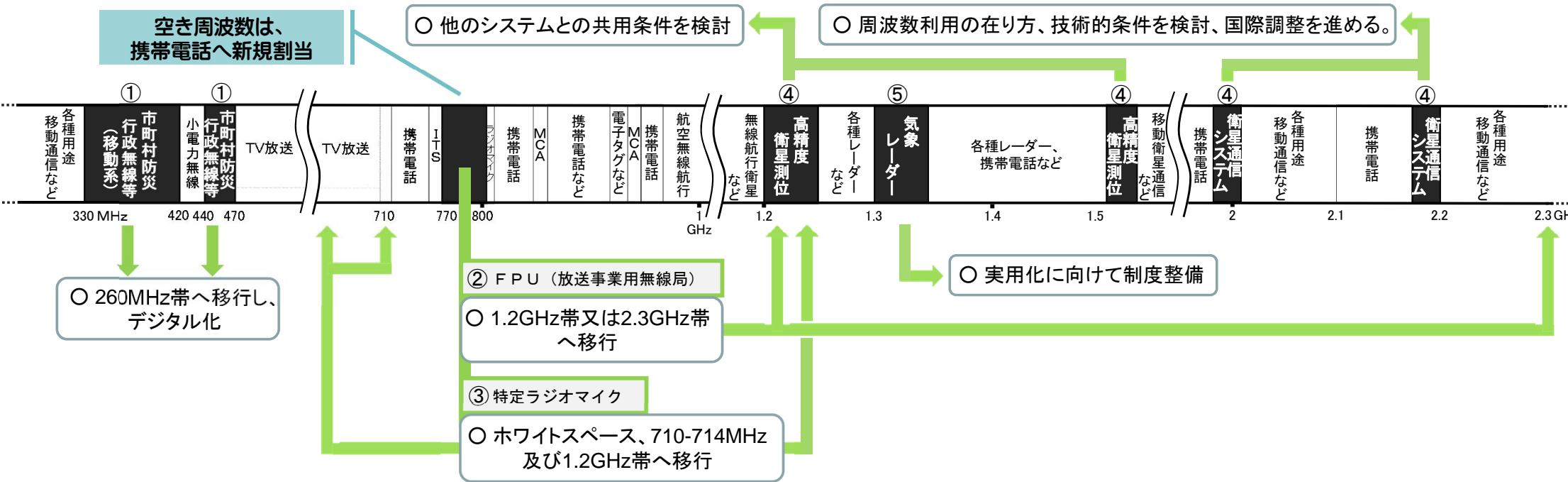
PLC等は型式指定制度、IH調理機器、IHジャー、電子レンジなどは型式確認制度により、個別の設置許可を不要としている。

ワイヤレス電力伝送システムについても、高周波利用設備としての技術基準を策定し、「型式指定制度」又は「型式確認制度」を活用することで、電波の利用環境の確保と機器の普及を両立させることを検討。

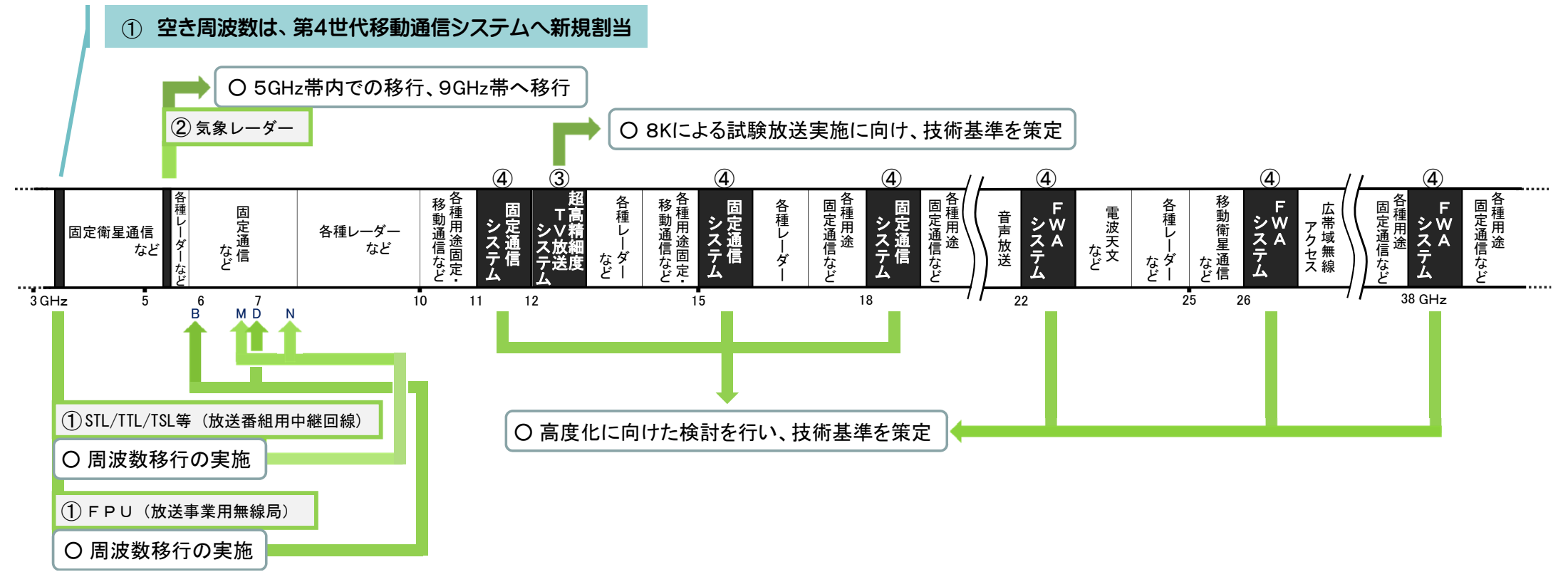
<p>①市町村防災行政無線(60MHz帯)</p>	<p>■市町村防災行政無線(60MHz帯(同報系に限る。))については、低廉な無線設備の技術的条件を平成25年度中に制度化するとともに、できる限り早期にデジタル化を図る。</p>
<p>②市町村防災行政無線(150MHz帯) 都道府県防災行政無線(150MHz帯) 消防無線(150MHz帯)</p>	<p>■市町村防災行政無線(150MHz帯)及び都道府県防災行政無線(150MHz帯)については、機器の更新時期に合わせて260MHz帯への移行を推進するとともに、東日本大震災からの復興状況、150/260/400MHz帯業務用移動無線の周波数有効利用の検討状況等を踏まえ、周波数の使用期限の具体化について検討を進める。 消防無線(150MHz帯)及び市町村防災行政無線(150MHz帯)については、財政支援や地方財政措置を講じることによりデジタル化を促進し、260MHz帯への移行の加速化を図る。</p>
<p>③列車無線(150MHz帯)</p>	<p>■150MHz帯を使用する列車無線については、首都圏における列車の過密ダイヤに伴う列車の安全走行への関心の高まりから、高度化が望まれているとともに、長波帯を使用する誘導無線からの移行の需要もあることから、150/260/400MHz帯業務用移動無線の周波数有効利用の検討状況等を踏まえ、狭帯域デジタル化の実施による高度化を進める。</p>
<p>④航空移動(R)業務用無線(120MHz帯)</p>	<p>■VHF帯の航空移動(R)業務用無線は近年ひっ迫してきていることから、免許人による無線設備の導入及び更改計画に配慮しつつ、狭帯域化を進める。</p>
<p>⑤簡易無線(150MHz帯)</p>	<p>■平成24年12月に新たに割当てが可能となったデジタル方式の簡易無線の普及を進め、アナログ方式からの移行を促進する。</p>
<p>⑥放送事業用連絡無線(160MHz帯)</p>	<p>■放送事業用連絡無線は、コミュニティ放送事業者等新たな利用が見込まれており、周波数がひっ迫していることから、アナログ方式について平成28年5月31日までに狭帯域デジタル化が完了するよう移行を促進する。</p>
<p>⑦センサーネットワーク(280MHz帯)</p>	<p>■280MHz帯については、近年の電気通信業務用ページャーの需要に応じて周波数幅を見直し、合計5MHz幅程度をセンサーネットワーク用周波数として使用するための検討を実施し、平成25年度中に結論を得る。</p>



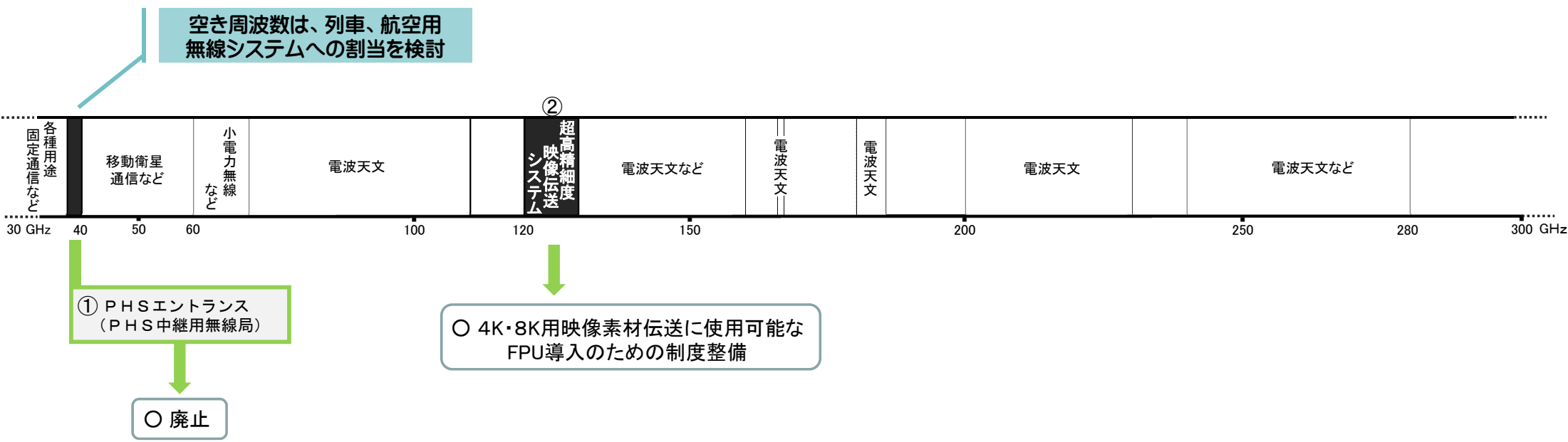
<p>①市町村防災行政無線(400MHz帯) 都道府県防災行政無線(400MHz帯)</p>	<p>■機器の更新時期に合わせて260MHz帯への移行を推進するとともに、東日本大震災からの復旧状況、150/260/400MHz帯業務用移動無線の周波数有効利用の検討状況等を踏まえ、周波数の使用期限の具体化について検討を進める。市町村防災行政無線(400MHz帯)については、財政支援や地方財政措置を講じることによりデジタル化を促進し、260MHz帯への移行の加速化を図る。</p>
<p>②FPU(800MHz帯)</p>	<p>■800MHz帯FPUの現行周波数帯の最終使用期限については平成31年3月31日までとされている。引き続き、1.2GHz帯又は2.3GHz帯への周波数移行を進める。今後導入予定の1.2GHz帯衛星測位システムとの共用条件について検討を行う。</p>
<p>③特定ラジオマイク(800MHz帯)</p>	<p>■特定ラジオマイクの現行周波数帯の最終使用期限については平成31年3月31日までとされている。引き続き、終了促進措置により、地上テレビジョン放送用周波数帯のホワイトスペース等及び1.2GHz帯への周波数移行を進める。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は、ホワイトスペース推進会議が平成25年1月に取りまとめた「ホワイトスペース利用システムの運用調整の仕組み 最終とりまとめ」を踏まえ、運用調整を実施することとした。</p>
<p>④衛星通信システム(2GHz帯) 衛星測位システム(1.2/1.5GHz帯)</p>	<p>■2GHz帯において、研究開発動向、諸外国の動向、東日本大震災を受けた新たな衛星通信ニーズ等を踏まえ、当該周波数帯等の利用の在り方及び技術的条件について検討を実施する。併せて、衛星の軌道・周波数に関する国際調整を進める。また、1.2/1.5GHz帯の高精度衛星測位のための技術的条件の策定に向けて、実証実験を通じた他の無線システムとの共用条件の検討を行う。</p>
<p>⑤気象レーダー(1.3GHz帯ウィンドプロファイラレーダ)</p>	<p>■ゲリラ豪雨等のより正確な予報に資するため、現在の実験試験局としての運用から実用化に向けた検討を行い、平成25年度中に制度整備を実施する。</p>



<p>①第4世代移動通信システム（3.5GHz帯）</p>	<p>■既存無線局の移行に関して、(i)3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL及び監視・制御回線については、Mバンド(6570～6870MHz)又はNバンド(7425～7750MHz)に、(ii)3.4GHz帯音声FPUについては、Bバンド(5850～5925MHz)又はDバンド(6870～7125MHz)に最長で平成34年11月30日までに周波数移行することとされているところ、第4世代移動通信システムの需要動向を踏まえて最終の周波数使用期限を設定し、第4世代移動通信システムの導入に向けた環境整備を早急かつ着実に進める。</p>
<p>②気象レーダー(5GHz帯)</p>	<p>■平成21年度及び平成22年度に実施された5GHz帯等レーダーの周波数有効利用技術に係る調査検討を踏まえ、狭帯域化に係るコスト動向を勘案しつつ、周波数有効利用技術の早期導入や5GHz帯内での移行、観測範囲が比較的狭いものにおいては、9GHz帯への移行について検討を行い、平成25年度中に制度整備を実施する。</p>
<p>③超高精細度テレビジョン放送システム(12GHz帯)</p>	<p>■放送サービスの高度化に関する検討会で示されたロードマップを踏まえ、平成28年の8Kによる試験的な放送の実施等に向け、平成26年中に技術基準を策定する。</p>
<p>④固定通信システム(11/15/18GHz帯等)及びFWAシステム(22/26/38GHz帯)</p>	<p>■移动通信トラフィックの急増に対応するためのエントランス回線の高速化及び気象条件等の変化に自動的に対応する制御技術を導入する等、高度化に向けた技術的検討を行い、平成25年度中に技術基準を策定する。</p>



<p>①PHSエントランス(40GHz帯)</p>	<p>■無線局数が0であり、今後の新たな需要が見込まれないことから、ミリ波帯列車、航空用無線システム等の新たなシステムのための周波数として留保するため、廃止を検討する。</p>
<p>②超高精細度映像伝送システム(120GHz帯)</p>	<p>■平成22年度に実施された次世代放送システムのための周波数共用技術等に関する検討等の結果を踏まえ、120GHz帯を利用した超高精細度映像を伝送可能なシステムの導入のため、平成25年中に制度整備を実施する。</p>

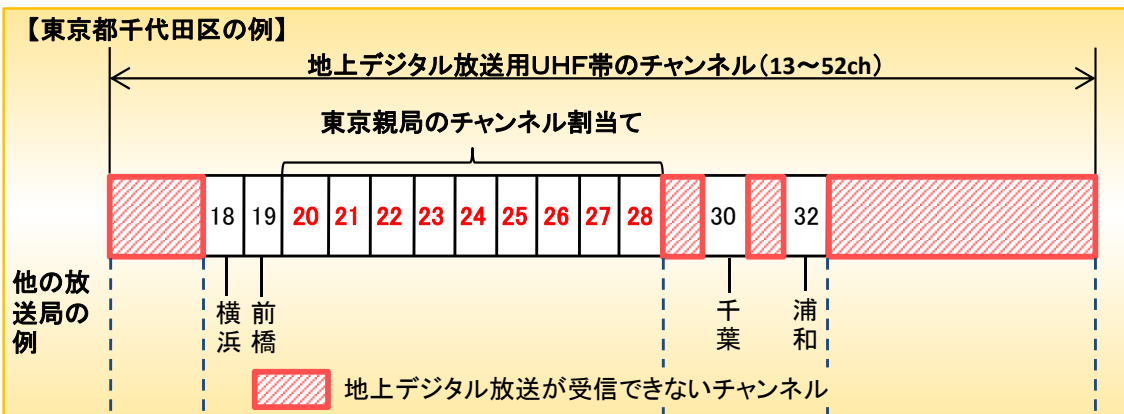


IV ホワイトスペースの有効利用の推進

ホワイトスペースとは

「ホワイトスペース」とは

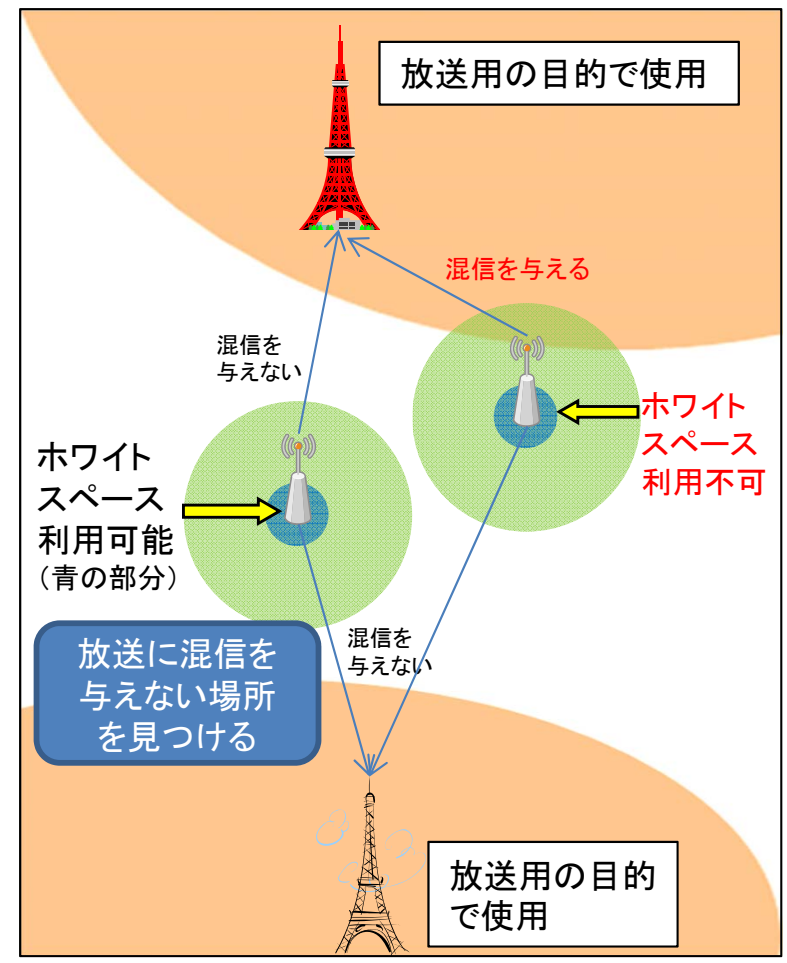
放送用などある目的のために割り当てられているが、地理的条件や技術的条件によって他の目的にも利用可能な周波数。



地上デジタル放送への混信を考慮

- 各地域ごとに、その地域で放送用に使用されているチャンネルは異なる
- ホワイトスペースの利用については、放送用の周波数帯であれば、放送に混信を与えないことが必要。周波数ごとに放送用に使用されているエリアを確認し、その隙間の中で、混信を与えない場所を見つけることができれば、ホワイトスペースとして利用が可能となる

エリア放送型システムの例



ホワイトスペース利用システムの共用方針について

(平成24年1月 ホワイトスペース推進会議とりまとめ)

検討の背景

UHF帯のうち地上デジタル放送用周波数帯(470MHz~710MHz)のホワイトスペースの利用については、複数のシステムが提案されている。このため、様々なシステムがホワイトスペースを共用するために必要となる技術面、制度面及び運用面における方向性をまとめ、「ホワイトスペース利用システムの共用方針」として取りまとめたもの。

共用方針の概要

1. ホワイトスペース利用システム間の割当て上の優先順位

1	地上テレビジョン放送
2	特定ラジオマイク(注1)
3	エリア放送型システム、センサーネットワーク、災害向け通信システム等のホワイトスペース利用システム(注2)

(注1) 特定ラジオマイクは、移動通信システムの利用拡大等に対応するため、ホワイトスペース又は1.2GHz帯に移行することを検討することとされている(周波数再編アクションプラン(平成23年9月))。他周波数帯からの移行であり、現帯域と同水準の利用の確保が必要であることから、他のホワイトスペース利用システムよりも優先的に取り扱う。

(注2) このほかホワイトスペースを利用するシステムとして無線ブロードバンドシステム等、様々なシステムの導入の検討がなされる場合には、同等の取り扱いをすることが適当

2. 運用調整による共用の実現

- ・ 上記1. のシステムでホワイトスペースの周波数を共用し周波数の有効利用及び混信防止を担保するため、運用調整を行うことを検討。
- ・ 平成24年度中は特定ラジオマイクとエリア放送型システムとの共用のない形で免許付与。

→これを受け、平成24年8月にホワイトスペース推進会議に「ホワイトスペース利用作業班」をおき、運用調整の仕組み等について検討し、とりまとめ、平成25年1月に、ホワイトスペース推進会議として「ホワイトスペース利用システムの運用調整の仕組み 最終とりまとめ」を公表

1. 地デジ保護、及び特定ラジオマイクとエリア放送間の運用調整の確立のための具体的方策

■免許手続等において以下の措置を講じ、地デジの保護、運用調整の確立を担保

1. 特定ラジオマイク(上位の二次業務)

- (1) 利用が想定される場所(全国1000カ所程度)を対象に、総務省が利用可能なチャンネルリストを作成し、公表。
- (2) 開設希望者はチャンネルリストの場所・周波数の範囲内で、他の特定ラジオマイクとの運用調整に関する書類を添付して免許を申請。
(注)新たな場所で使用を希望する場合は、利用希望者から混信検討の資料の提供を受け、総務省がリストを更新。
- (3) 地デジに混信を与えないことを条件に免許を付与。

2. エリア放送(下位の二次業務)

- (1) 開設希望者は以下の書類を添付して免許申請。
 - ① 地デジへの混信を与えないことが確認できる書類
 - ② 特定ラジオマイク免許人との混信防止のための運用調整に関する資料
- (2) 地デジ及び特定ラジオマイクに混信を与えないことを条件に免許を付与。

(参考)その他のシステム(下位の二次業務)

- (1) エリア放送と基本的に同様の条件・手続とする。
- (2) 可搬運用する場合は、あらかじめ地デジに混信を与えない地点、周波数を指定して免許を付与。

2. 特定ラジオマイクとエリア放送間の運用調整主体

■2段階で「運用調整協議会」を設立

① 運用調整連絡会(②の運用調整協議会設立までの暫定組織)

- ・ 会員:地デジ事業者、特定ラジオマイク免許人団体、エリア放送免許人等(総務省はオブザーバ、運営は中立的・専門的知見を有する者を中心に行うことが適当)
- ・ エリア放送免許申請者の加入手続や②の運用調整協議会への準備を実施(運用調整手順の細目、費用負担・連絡体制等)

② 運用調整協議会(設立時期は特定ラジオマイクのホワイトスペースへの移行の状況を踏まえて決定)

- ・ 特定ラジオマイク・エリア放送間の運用調整に関する対応や障害発生時の対応、地デジの受信障害等の発生時の連絡対応等を実施(会員は①と同様)

※ これら運用調整主体が運用調整手順等の規程を整備する際に参考となるよう「運用調整等の実施規程のひな型」を本とりまとめで策定

※ なお、ホワイトスペースにおける特定ラジオマイク間の運用調整は、特定ラジオマイク免許人団体が中心となり実施することが適当

■そのほか、今後実用化に向けた検討がなされるその他のホワイトスペース利用システムについても、①先行する運用調整主体との関係、②割当上の優先順位が同位のホワイトスペース利用システム間の運用調整、③災害向け通信システムの実用化やデータベースを活用したシステムの実用化にあたって検討すべき事項等について整理

(参考)TVホワイトスペース利用システム運用調整連絡会の概要

- 「ホワイトスペース利用システムの運用調整の仕組み 最終とりまとめ」(総務省ホワイトスペース推進会議とりまとめ 平成25年1月11日)に基づき、平成25年1月17日、地上デジタルテレビジョン放送事業者及び事業者団体、特定ラジオマイク免許人団体、エリア放送免許人、学識経験者により、「TVホワイトスペース利用システム運用調整連絡会」を立ち上げ。
- 今後、特定ラジオマイクのホワイトスペースへの移行状況を踏まえて、本格的に運用調整を実施する組織への移行を予定。

1 目的

地上デジタルテレビジョン放送用周波数(470~710MHz)ホワイトスペースにおいて、ホワイトスペース利用システムである特定ラジオマイク及びエリア放送の円滑な運用を確保するための、関係者間の連絡・調整、運用調整及び障害発生時の対応

2 活動内容

- (1) 地上デジタルテレビジョン放送の受信障害等の発生時における、地上デジタルテレビジョン放送事業者と特定ラジオマイク免許人及びエリア放送免許人との間での連絡・調整
- (2) 特定ラジオマイクとエリア放送との間での運用調整や障害発生時の対応
- (3) 特定ラジオマイクの周波数移行によるホワイトスペースでの利用が増加することを踏まえた、(2)の対応を本格的に実施するための組織への移行の検討
- (4) その他連絡、運用、調整及び障害対応にあたって必要な事項

3 役員

会長：森川博之 東京大学先端科学技術研究センター 教授
副会長：高田潤一 東京工業大学大学院理工学研究科 教授

4 体制

幹事会、運用調整部会、受信障害対応連絡部会

ホワイトスペースを利用するシステム

既に制度化済み

エリア放送

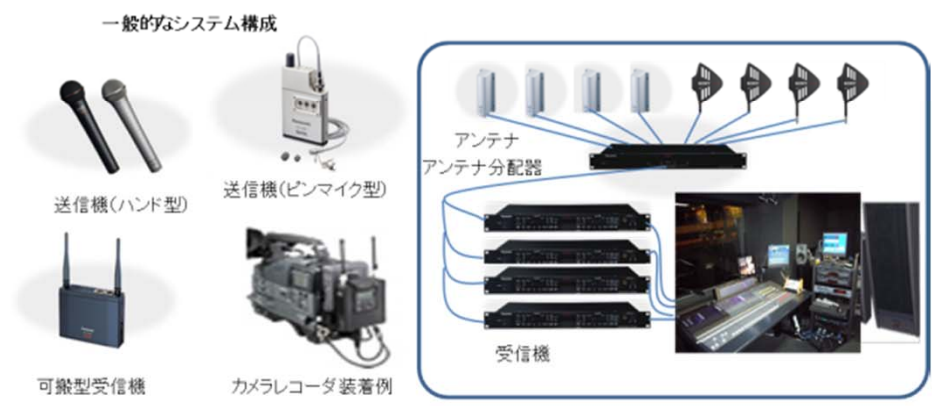
ワンセグ携帯等の地上デジタルテレビ放送受信機に向けたエリア限定の放送サービス

(エリア放送の実用局の例)

(株)湘南ベルマーレ	サッカー競技場におけるライブ中継等
(国)筑波技術大学	聴覚障害者向けの情報保障サービス
学校法人専修大学	生田キャンパス周辺情報配信
森ビル(株)	芸術や文化の情報発信
(株)TBSテレビ	イベント会場における情報提供

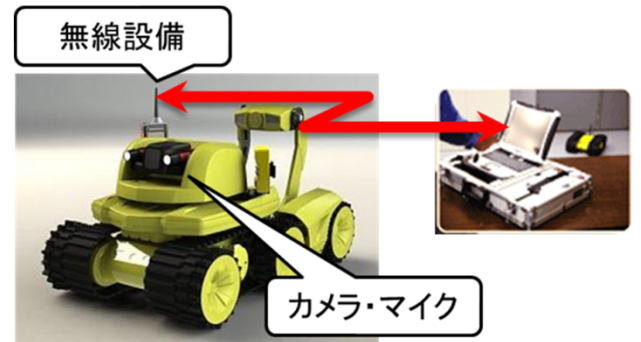
特定ラジオマイク

放送番組制作やコンサート、舞台劇場、イベント会場等で用いられる高音質型のラジオマイク



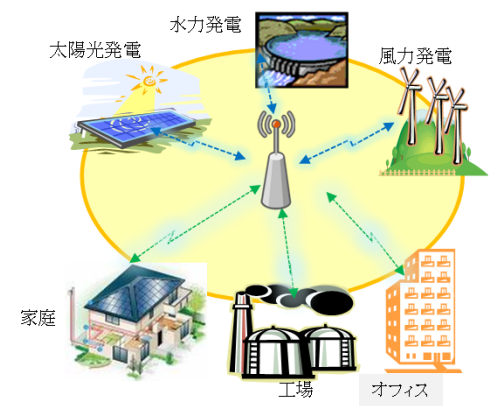
災害向け通信システム (災害対応ロボット・機器用)

建屋内を探索する災害対応ロボット・機器の操縦や映像伝送、音声伝送の無線ネットワークの構築



センサーネットワーク

特定エリアにおけるセンサー情報などを獲得するセンサーネットワークを構築



技術的検討を踏まえて
今後導入を検討(例)

V 電波有効利用の促進に関する検討会 報告

開催目的等

- 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、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有効利用のための諸課題や具体的方策について検討
- 平成24年4月に第1回検討会を開催後、14回の会合を開催
- 平成24年12月25日に報告書公表。

報告書の内容

- (1) 電波利用環境の変化に応じた規律の柔軟な見直し
(携帯電話基地局等への包括免許の適用、技術基準不適合機器の試買テストの実施等)
- (2) 利用者視点に立った電波の有効利用の促進
(家電製品等からの不要電波対策、ワイヤレス給電システムの円滑な導入、電波の見える化の推進等)
- (3) 電波利用料の活用の在り方
(防災行政無線等デジタル化支援、提案公募型の研究開発の創設、リテラシーの向上等)

1. 電波利用環境の変化に応じた規律の柔軟な見直し

(1) 電波有効利用を促進する柔軟な無線局運用

- ① 携帯電話基地局等の導入促進のため、免許手続を更に簡素化（個別免許⇒包括免許）
- ② 地上、船舶、航空機等の衛星系システム相互間の直接通信を可能とするよう制度を見直し（⇒災害時の情報共有・連携協力に有用）
- ③ 無線LANの輻輳対策として、5GHz帯の利用促進について事業者間での連携・協調、研究開発・標準化の推進、新たな周波数割当を検討

(2) グローバルな流通の促進と技術基準適合性の確保

- ① 製品の早期市場投入のため、国際規格の策定段階での技術基準の迅速な策定等を推進
- ② 無線機器を利用者が安心して使用できるよう、製品本体にも技術基準に適合した無線モジュールを内蔵している旨の分かりやすい表示方法等を検討
- ③ 技術基準不適合機器が容易に一般消費者の手に渡らないよう試買テストを新たに実施し、その結果を公表するなど不適切なメーカー等に対して指導・注意喚起

2. 利用者視点に立った電波の有効利用促進

(1) 無線局の良好な受信環境の保護

LED照明等から発生する不要電波が、重要無線通信等に与える混信等を抑制するため、順次規律を検討

(2) 高周波利用設備の円滑な導入

電気自動車向けワイヤレス給電システム等の円滑な普及のため、2015年の実用化を目指すロードマップを参考に、他の無線機器との共用及び安全性を確保した上で簡易な手続を導入（個別許可⇒型式確認等）

(3) 電波の見える化の推進と安心・安全の向上

総務省ホームページ上で無線局の開設数を市町村単位で可視化するなど、電波行政の「見える化」を推進

3. 電波利用料の活用の在り方

(1) 電波利用料の使途の追加

電波のより一層の有効利用に資する技術を活用した無線システムの導入支援を実施することが適当。当面、地方自治体の防災行政無線、消防・救急無線を一体でデジタル化し、周波数移行する場合に、一定の補助を行うことが適当

(2) 既存の活用分野の充実・強化

- ① 研究開発課題を自由な提案公募により受け付ける仕組みを創設。また、国際標準化、国際展開を一層推進
- ② 電波利用に関する国民のリテラシーの一層の向上及び不要電波等の発生状況の調査を推進

(3) 電波利用料制度の効率化等に関する課題

- ① 電波利用料の更なる支出効率化に向け、国民により分かりやすい形で情報提供し認知度を向上
- ② 次期電波利用料額の見直しでは、受益と負担のバランスなど公平性を確保しつつ、議論を深化する必要

VI 本懇談会の検討事項

検討事項の現状

検討事項1：新しい電波利用の姿

- ・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。

新たな携帯電話システムの発展

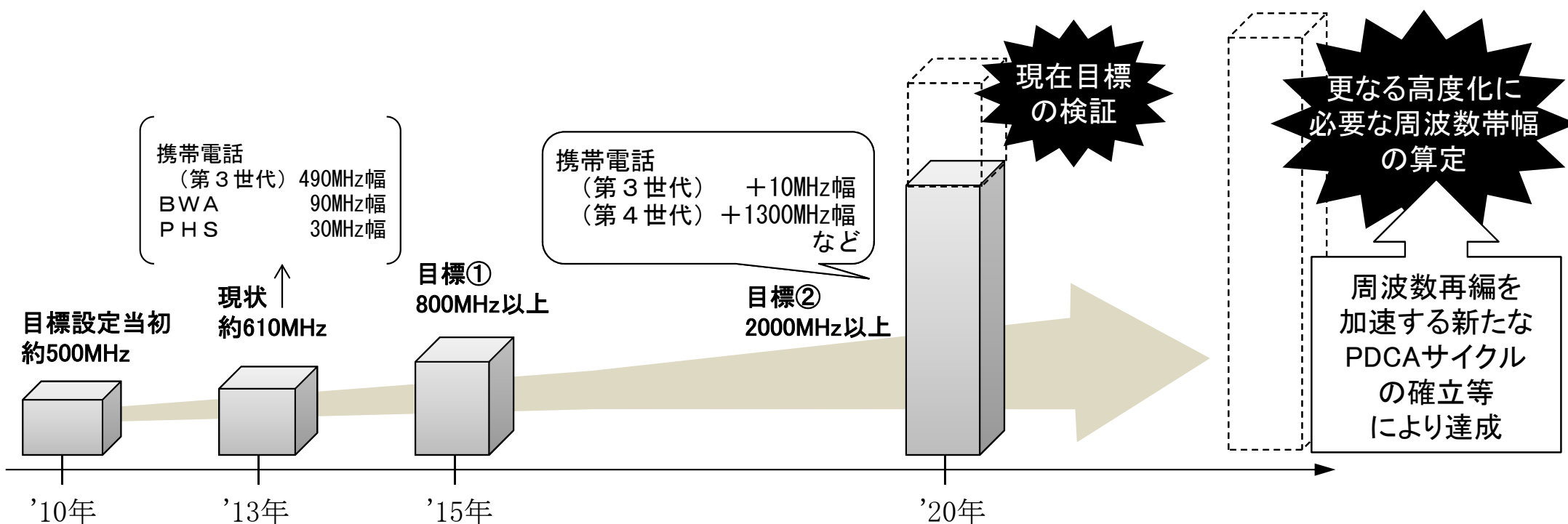


さまざまな分野における電波利用



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

- ・ 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。



検討事項3： 電波利用を支える産業の在り方

- 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。
- 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期待されている。

