

電波の有効利用に関する 総務省の取組について

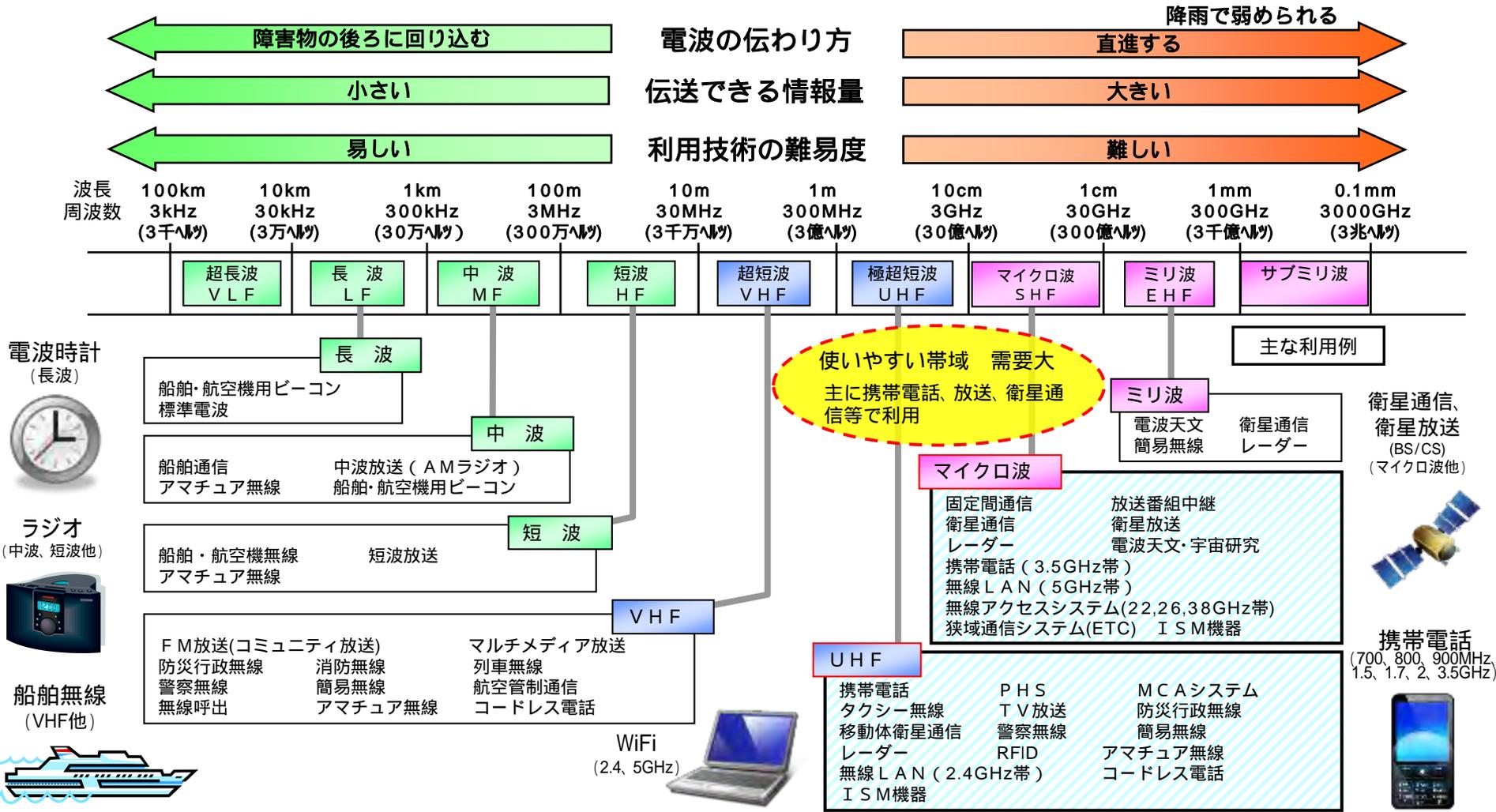
平成29年3月30日

総務省総合通信基盤局

1 電波の利用状況

電波の利用状況

携帯電話等の普及により、無線局数は大幅に増加（昭和60年：約381万局 平成28年3月：約1億9,984万局）
 これに加え、多くの免許不要局（無線LAN、コードレス電話等小電力の無線局）等が開設され、様々な電波利用が拡大
 電波は我が国の社会経済活動の重要な基盤となっており、国民生活の利便性向上や経済社会の活性化のために、
 新たな電波利用を可能とする周波数の確保や、相互に干渉や混信等の問題が生じないよう適正な電波監理が必要



電波利用と国際調整

電波(特に短波放送や衛星通信・放送等)は国境に関係なく広範囲に伝搬。また、携帯電話等通信機器は世界を繋ぎ、また国境を越え移動するため、国際的な共通ルールの下で運用する必要

短波放送

短波帯の電波は、電離層で反射して地表を伝わり、遠方(外国)まで届く

国際調整しないで使用すると、他国との間で電波の混信が発生!

衛星通信・放送

衛星通信・放送は、宇宙から 地表の広範な地域に電波を発射しサービスを提供

静止衛星軌道も限られた資源(多数の衛星で非常に混雑)衛星打ち上げ前に国際調整を行うことが必要不可欠!

国連の専門機関である国際電気通信連合(ITU)が電波利用の国際ルールを策定
各国は、ITUで策定されたルール(無線通信規則(RR)、ITU勧告等)に従って電波を利用
さらに、携帯電話等については、民間主導の国際標準化団体が具体的な技術標準等を策定

国際 (ITU)

ITUでは、世界を3地域に分け、無線通信規則により、周波数帯ごとに利用業務の種別等を決定。(国際分配)

- 第一地域 欧州・アフリカ
- 第二地域 北米・南米
- 第三地域 アジア・オセアニア **日本は第三地域**

第一地域	第二地域	第三地域
470-694 放送	470-512 放送 固定 移動 512-608 放送 608-614 電波天文 移動衛星(航空移動機(地球から宇宙)を除く。) 614-698 放送 固定 移動	470-585 固定 移動 放送 585-610 固定 移動 放送 無線航行 610-890 固定 移動 放送
694-790 放送 移動(航空移動を除く)	698-806 放送 固定 移動 806-890 固定 移動 放送	
790-862 固定 放送 移動(航空移動を除く)		
862-890 固定 移動(航空移動を除く) 放送		

3~4年に一度、世界無線通信会議を開催し、規則を改訂

国内 (総務省)

国際分配をもとに、国内で割当可能な周波数、業務の種別、目的、条件等を定め、公表(「周波数割当計画」(告示))

国内分配 (MHz)	無線局の目的	具体的用途等
470-710	固定 放送事業用	
	放送 放送用	
	陸上移動 放送事業用 一般業務用	特定ラジオマイク用及びデジタル特定ラジオマイク用
710-714	放送 電気通信業務用 放送用	エリア放送用
	陸上移動 放送事業用 一般業務用	特定ラジオマイク用
714-750	移動 電気通信業務用	携帯電話用
750-770	陸上移動 公共業務用 小電力業務用 一般業務用	ITS用
	移動 電気通信業務用 放送事業用 一般業務用	携帯電話用
770-806	移動 公共業務用 小電力業務用 一般業務用	ラジオマイク用
806-810	移動 公共業務用 小電力業務用 一般業務用	
810-850	移動 電気通信業務用	電帯電話用
850-860	移動 一般業務用	MCA用
860-895	移動 電気通信業務用	携帯電話用

国際標準をもとに、技術基準を策定(省令)

国際 (ITU他)

ITUでは、電波利用システムの技術標準等について検討する研究会合(Study Group(SG))を多数設置

携帯電話や衛星通信、放送等に関する国際技術標準(勧告)等を策定

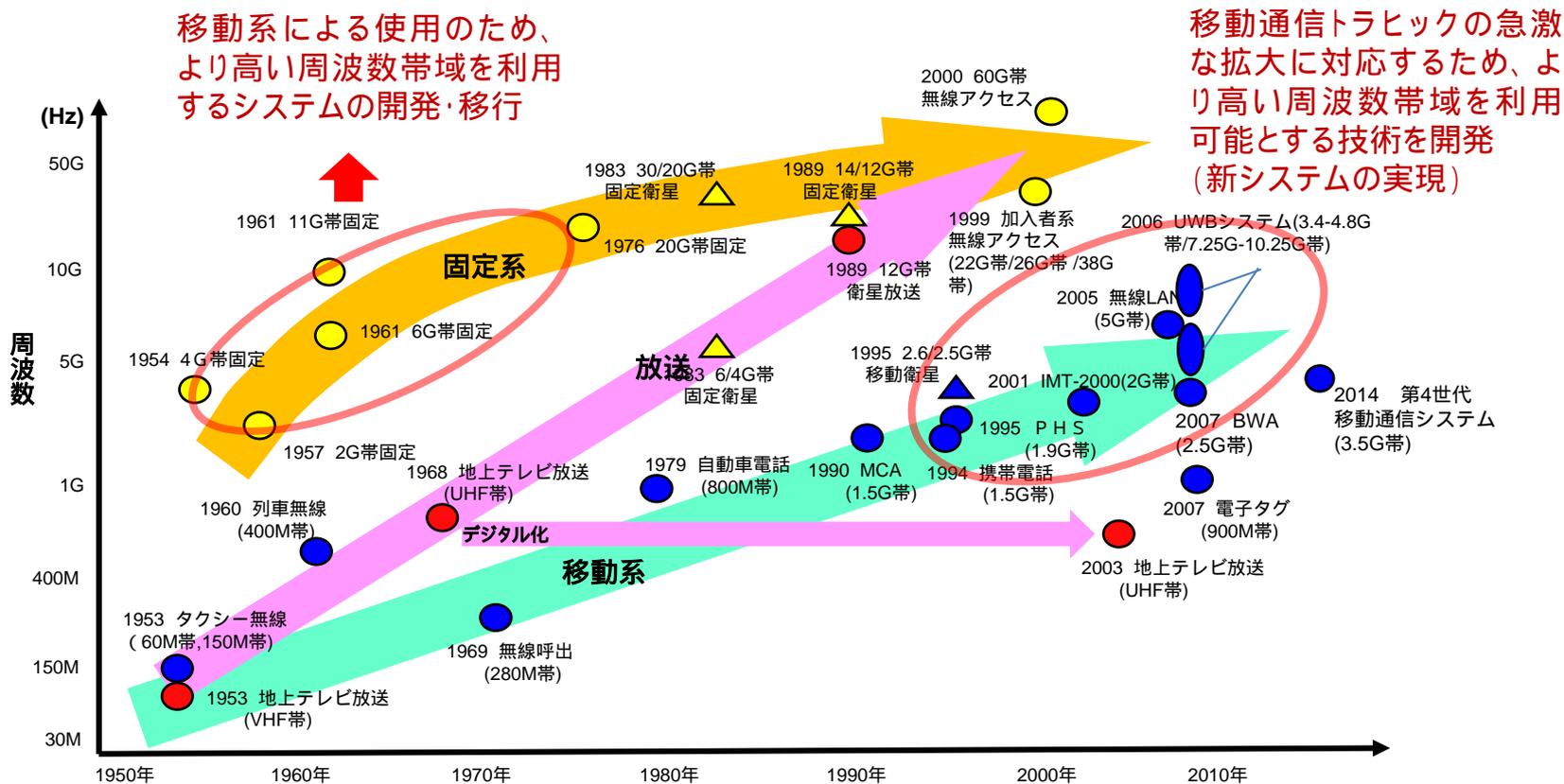
また、主要国の標準化団体や通信事業者、ベンダーが主導して、国際標準化団体を設立・運営し、詳細な技術規格を策定するケースも増加

例) 携帯電話 



電波利用の進展に伴う利用周波数帯の変化

- n 電波利用ニーズの拡大・高度化と電波利用技術の進展に伴い、電波利用はより高い周波数帯域へと拡大
 - より沢山の無線局を収容したい、より高速の通信を実現したい... 等のニーズの拡大
 - より多くの情報を伝送可能な高い周波数帯の電波を利用可能とするための技術開発等により対応
- n 技術開発等により、固定通信システムをより高い周波数帯に移行させ、移動通信システムに再配分する等の取組を継続的に推進



2 電波の利用状況の調査、公表等

電波の利用状況の調査・評価制度

- 電波の一層の有効活用を進めていくためには、無線局免許人の電波の利用状況を的確に把握した上で電波の再配分等の検討を進めていくことが必要。
- このため、平成14年に電波法を改正し、電波の利用状況の調査・評価制度を導入。

【調査する事項】

- 無線局の数
- 無線設備の使用技術
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

- 714MHz以下
- 714MHz超3.4GHz以下
- 3.4GHz超

調査結果の公表
評価結果(案)に対する意見募集

平成27年度電波の利用状況調査の評価結果(抜粋)

国民の意見

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

意見募集を踏まえた
評価結果(案)の電波監理審議会
への諮問・答申

(1) 3.4GHz超4.4GHz以下の周波数区分
本周波数区分の利用状況については、4,200-4,400MHz帯の電波高度計が74.7%、3,400-3,456MHz帯の放送事業用無線局が19.8%を占めているが、平成26年12月に3480MHzから3600MHzまでの周波数について第4世代移动通信システムの特定期間に関する3件の開設計画を認定しており、今後は、同システムの利用が中心となると考えられる。
本周波数区分については、3.6-4.2GHz帯を利用していた4GHz帯電気通信業務用固定無線システムが平成24年11月30日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバへの代替を完了し、3,456-3,600MHz帯を利用していた映像STL/TTL/TSLが平成24年11月30日までに他の周波数帯への移行を完了している。
3,400-3,456MHz帯については、放送監視制御、音声FPU及び音声STL/TTL/TSLが使用しており、周波数再編アクションプラン(平成27年10月改定版)において最長で平成34年11月30日までに周波数移行することとしている。それらの無線局数を平成24年度調査時と今回の調査時と比較してみると、放送監視制御が148局から77局へ、音声STL/TTL/TSLが283局から212局へと減少しており、音声FPUが7局のまま変わっていない。

周波数区分ごとの評価結果の公表
(電波利用ホームページ)
<http://www.tele.soumu.go.jp/j/ref/research/index.htm>

周波数割当計画への反映

電波の利用状況の調査等に係る周期の見直し

現在開催されている第193回通常国会に、概ね3年ごととされている電波の利用状況の調査等の周期を総務省令で柔軟に定めることとする電波法改正法案を提出

1 背景

平成14年に電波の利用状況の調査等の制度を創設して以降、無線局の中には、技術革新のスピードが速く新たな無線通信サービスを提供するものや無線局数が著しく増加しているものが出現している。

電波利用における最新技術の使用動向や無線局数の増加に伴う周波数需要の変化を適確に把握するため、無線通信システムの実情に応じ、利用状況調査の周期を柔軟に定められるようにする必要がある。

2 改正の概要

電波法第26条の2に規定する電波の利用状況の調査等に関し、一律「おおむね3年ごと」と規定している調査等の周期を柔軟に総務省令で設定できるよう改正を行うこととする。

利用状況調査の頻度

(改正前) 一律「おおむね3年ごと」			(改正後) 総務省令で規定
p (現状) 電波の利用状況調査の実施状況			p (改正後) 電波の利用状況調査(予定)
714MHz以下	714MHz ~ 3.4GHz	3.4GHz超	技術革新や無線局数の増加が著しい携帯電話及び広帯域無線アクセスシステム(BWA)の周波数については、 毎年 以外の周波数は、従来どおり周波数を3区分し、 3年ごと
H17	H16	H15	
H20	H19	H18	
H23	H22	H21	
H26	H25	H24	
H29	H28	H27	

無線局に関する情報の公表

情報通信行政の透明性の向上を図るとともに、電波利用の一層の推進を図るため、無線局免許状等の記載情報をインターネット(電波利用ホームページ)で公表

平成14年に法改正

免許状の公表事項

免許の年月日及び有効期間
 免許人の名称
 無線局の種別
 無線設備の設置場所(市区町村単位)
 識別信号(呼出名称を除く)
 電波の型式、周波数及び空中線電力
 無線局の目的
 通信事項又は放送事項
 通信の相手方(対向局の非公表情報に係るものを除く)
 運用許容時間
 指定無線局数(包括免許に限る)
 運用開始の期限(包括免許に限る)

登録状の公表事項

登録の年月日及び有効期間
 登録人の名称
 無線設備の規格
 無線設備の設置場所(都道府県及び市区町村単位)
 (包括登録の場合は「無線設備を設置しようとする区域又は移動範囲」)
 周波数及び空中線電力
 (包括登録の場合の空中線電力は最大のもの)

* 免許人、登録人の住所や設置場所の詳細情報等は、プライバシー保護等の観点から非公表

例外

- 1 全ての項目が非公表の無線局
 国の安全、外交、犯罪の予防及び災害対策用等に関わる無線局(例:防衛用、警察用、消防用、防災用等)
- 2 周波数のポイント非公表の無線局(周波数帯は公表している)
 電波妨害等を誘発し、人の生命や安全、公共の安全の確保に密接に関わる活動及び取材活動に関わる無線局
 (例:鉄道事業用、電気事業用、放送事業用等)

電波利用ホームページでは、無線局等情報検索において「周波数使用状況検索」等の情報も公表。

(無線局等情報検索: <http://www.tele.soumu.go.jp/j/musen/index.htm>)

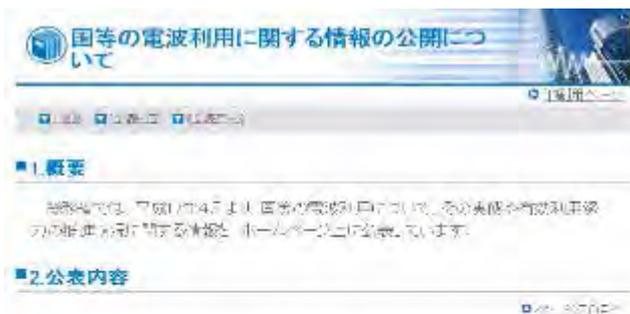
国等の電波の利用に関する情報の公表について

国等が使用する周波数帯の電波の再配分や使用帯域の圧縮等の周波数有効利用を適切に推進するため、国等の電波利用の実態や有効利用努力に関する情報を毎年公表。

公開情報の概要

国等による電波の有効利用努力について、国等の電波の利用状況に関する情報を総務省のホームページ（電波利用ホームページ）において、以下の項目を公表している。

- ① 国・独立行政法人・地方公共団体の無線局のうち、電波利用料が減免されている無線局の局数及び無線局全体に占めるその割合
- 無線局のデジタル/アナログ別（デジタル化率）
- 国等の電波利用に関する周波数再編の取組
- 無線局数の推移
- 公共業務用に分配されている周波数帯幅
- 他



②周波数再編 国等の電波利用に係る周波数再編の取組(1)

1. 150MHz帯 市町村防災行政無線、鉄道警察行政無線、消防無線(150MHz帯)

The diagram shows a frequency spectrum from 108 to 170 MHz. A 150MHz band is highlighted in green, with sub-bands for '消防無線' (Fire Radio) and '鉄道警察行政無線' (Railway Police Administrative Radio). A table on the right lists the number of stations and their digital/analog status.

無線局の種別	無線局の総数	デジタル無線局数	アナログ無線局数
市町村防災行政無線	1,234,567	1,000,000	234,567
消防無線	12,345	10,000	2,345
鉄道警察行政無線	1,234	1,000	234

150MHz帯 市町村防災行政無線、鉄道警察行政無線、消防無線(150MHz帯)の無線局数の推移(単位:局数)

① 消防無線(150MHz帯)については、周波数帯の圧縮により、平成24年度から平成25年度にかけて、200MHz帯への移行が進められている。また、平成25年度から平成26年度にかけて、200MHz帯への移行が進められている。② 市町村防災行政無線(150MHz帯)については、周波数帯の圧縮により、平成24年度から平成25年度にかけて、200MHz帯への移行が進められている。また、平成25年度から平成26年度にかけて、200MHz帯への移行が進められている。③ 鉄道警察行政無線(150MHz帯)については、周波数帯の圧縮により、平成24年度から平成25年度にかけて、200MHz帯への移行が進められている。また、平成25年度から平成26年度にかけて、200MHz帯への移行が進められている。