

我が国の電波の使用状況等

- 周波数の再編方針 1
- 平成15年度 電波の利用状況調査の評価結果
の概要要旨(抜粋) 2
- 平成16年度 電波の利用状況調査の評価結果
の概要要旨(抜粋) 4
- 我が国の電波の使用状況(平成17年9月現在) 7
- IMT-2000プランバンドの使用状況 13

周波数の再編方針

【情報通信審議会 答申】 「電波政策ビジョン」の提言

世界最先端のワイヤレス
ブロードバンド環境の構築

今後の電波政策のあり方

- I 抜本的な周波数割当ての見直し
 - ・周波数の再編方針の策定
 - ・周波数割当計画改訂の段階的実施
- II 周波数の再配分・割当制度の整備
- III 電波利用料制度の抜本的な見直し
- IV 研究開発の推進
- V 無線端末の円滑な普及促進
- VI 国際戦略の一層の強化
- VII 安心で安全な電波利用環境整備

【今後中核となる電波利用システム】

移動通信システム

携帯電話、PHSの中長期の加入者数及び所要伝送速度等の推計をもとに、ITUが策定した予測方法を用いて算出した周波数需要(5~6GHz以下)

- ・約270MHz幅(現状)
- ・**330~340MHz幅(5年後)**
- ・**1.060~1.380MHz幅(10年後)**

無線LAN・NWA

無線LANの中長期の利用者数及び所要伝送速度等の推計をもとに、ITUが策定した予測方法を用いて算出した周波数需要(主に5GHz帯)

- ・約160~200MHz幅(現状)
- ・**最大約480MHz幅(5年後)**
- ・**最大約740MHz幅(10年後)**

地上テレビジョン放送

デジタル化の円滑な推進とその普及・発展
三大広域圏(関東、中京、近畿)では、2003年12月に、その他の地域では2006年末までにデジタル放送を開始。2011年にアナログ放送を終了。

RFID(電子タグ)

物流等の多様な分野で(自動改札用ICカード、商品管理、物流管理等)電子タグの高度利活用が進展

UWB、ITS、準天頂衛星通信システム、情報家電等

電波利用システムの高度化、開発の進展及び導入の促進

【周波数の再編方針】

- ① 5年以内に1.7GHz帯、2.5GHz帯を中心に約330~340MHz幅を確保
 - ・**800MHz帯**(現在、MCA等で利用)で8MHz幅
 - ・**1.7/2.5GHz帯**(現在、国の固定通信、民間の衛星等で利用)の一部の帯域
 - ・**2GHz帯**で15MHz幅等
- ② 5~10年以内に5~6GHz以下を中心に最大で約1.38GHz幅を確保
 - ・**VHF/UHF帯**(現在、放送で利用)の一部の帯域
 - ・**800MHz帯**(現在、地域防災無線通信、空港無線電話で利用)で10MHz幅
 - ・**1.5GHz帯**(現在、MCA等で利用)で18MHz幅
 - ・**3.5GHz帯**(現在、放送中継で利用)で200MHz幅の一部の帯域
 - ・**4G/5GHz帯**(現在、電気通信事業者の固定通信で利用)の一部の帯域

- ① 5年以内に5GHz帯を中心に最大で480MHz幅の周波数需要に対応可能な周波数を確保
 - ・**4.9~5.0GHz帯**(現在、電気通信事業者の固定通信で利用)で100MHz幅
 - ・**5.25~5.35GHz帯**(現在、国、電力会社等の気象レーダで使用)で100MHz幅
 - ・**5.47~5.725GHz帯**(現在、国等のレーダで利用)の一部の帯域
- ② 5~10年以内に5GHz帯等を中心に最大で約740MHz幅の周波数需要に対応可能な周波数を確保
 - ・**5GHz帯**(現在、電気通信事業者の固定通信で利用)の一部の帯域
 - ・**準ミリ波帯**の利用拡大及び**ミリ波帯(59~66GHz)**の開発・導入

- ① デジタル放送の円滑な全国展開のための周波数割当て
- ② **UHF帯**は、2012年以降、移動通信システム等に利用
- ③ **VHF帯**は、地上デジタル音声放送、移動通信等に関する今後の利用ニーズを踏まえ、2011年以降新規需要への割当て

現在、135kHz帯(10~135kHz)、13.5MHz帯(13.553~13.567MHz)、2.4GHz帯(2.4~2.4835GHz)等が確保されているが、多様な用途に対応できるよう、**950MHz帯**付近等の新たな周波数帯も検討

- ① UWB無線システム：情報通信審議会における**マイクロ波帯(3.1~10.6GHz)**への導入のための技術的条件の検討結果を踏まえ、来年度を目途に制度化
- ② ITS関連電波システム：既存の**5.8GHz帯(5.77~5.85GHz)**における周波数の効率的利用の促進を行いつつ、高度化について利用周波数帯等を検討
- ③ 準天頂衛星通信システム：通信・放送・測位サービスに関し、WRC-03で2.6GHz帯(2.605~2.630GHz)が音声衛星放送用に分配されたこと、通信・測位用に割当て可能な周波数及び今後の研究開発動向等を考慮しつつ検討
- ④ 情報家電：電波の利用状況の調査結果や市場ニーズ等を踏まえ、**5GHz帯近辺**の周波数割当てを念頭に、具体的な利用周波数、必要帯域幅等を検討

今後、電波法に基づく周波数割当計画の改訂を段階的に実施

【用語】 NWAシステム(Nomadic Wireless Access: ホットスポット等の非定住型の無線アクセス)、RFID(Radio Frequency Identification: 電子タグ)、UWBシステム(Ultra Wide Band: 超広帯域無線システム)、ITS(Intelligent Transport System: 高度道路交通システム)

平成15年度電波の利用状況調査 評価結果の概要要旨【抜粋】

今回の3.4GHzを超える周波数の利用状況調査の結果、一部の電波利用システムの使用する周波数帯については、光ファイバ等の有線系システムへの代替又は他の周波数帯のシステムへの移行の可能性を有していたり、デジタル化やナロー化といった周波数有効利用技術の導入の検討が適当との評価がなされた。

上記以外の電波利用システムについては、概ね適切な周波数の有効利用がなされているとの評価がなされた。

今回の評価結果を踏まえ、今後、以下の7つの周波数区分について優先的に電波の有効利用に取り組む予定。

(1) 3.4～3.6GHz

放送伝送用システム

- ① 移動通信システムへの割当てに適している。
- ② 本周波数帯を使用している映像STL/TTL/TSLシステムについては、光ファイバへの代替又は他の周波数帯のシステム等への移行の可能性を有しており、代替や周波数移行について検討することが適当。
また、本周波数帯を使用している音声STL/TTL/TSLシステム、放送監視制御システム、音声FPUシステムについては、有線系システムへの代替又は他の周波数帯のシステム等への移行の可否について検討することが適当。
なお、検討に当たり衛星ダウンリンクとの周波数共用に要配慮。
- ③ 平成23年頃を目途に代替・移行することが適当。

(2) 3.6～4.2GHz

電気通信業務用
固定無線システム

- ① 移動通信システムへの割当てに適している。
- ② 本周波数帯を使用している4GHz帯電気通信業務用固定無線システムについては、光ファイバへの代替又は他の周波数帯のシステム等への移行の可能性があることから、代替や周波数移行を平成24年までに行うことが適当。
なお、検討に当たり衛星ダウンリンク及び移動衛星フィーダリンクのダウンリンクとの周波数共用に要配慮。

(3) 4.4～5.0GHz

電気通信業務用
固定無線システム

- ① 移動通信システム、無線LANを含む無線アクセスシステム及び情報家電への割当てに適している。
- ② 本周波数帯を使用している5GHz帯電気通信業務用固定無線システムは、光ファイバへの代替又は他の周波数帯のシステム等への移行の可能性があることから、早急の検討が適当。
- ③ 移動通信システム用周波数については平成24年まで、また、無線LANを含む無線アクセスシステム用周波数については、まず4.9～5.0GHz帯について、平成17年頃までを目途に、3大都市圏における代替や周波数移行を図ることが適当。

(4) 5.25～5.85GHz

気象レーダー

- ① 無線LANを含む無線アクセスシステムへの割当てに適している。
(WRC-03で全世界的に無線アクセスシステムへ追加分配。)
- ② 本周波数帯を使用している5GHz帯気象レーダー及び5GHz帯空港気象レーダーについて、ナロー化等の技術導入により、今後5年以内に本周波数帯をより有効に利用することについて検討することが適当。

(5) 13.25～15.4GHz

ヘリコプターからの
テレビ画像伝送システム

- ① 本周波数帯を使用している15GHz帯ヘリテレビ画像伝送システムについて、全無線局がアナログ変調方式を使用していることから、デジタル化することにより帯域幅を縮小し、周波数をより有効に利用するについて検討することが適当。
- ② 5年以内を目標にデジタル方式の導入を図り、併せて現行のアナログ方式の終了時期を検討することが適当。

(6) 15.4～21.2GHz

構内無線システム

- ① 本周波数帯を使用している19GHz帯構内無線システムについては、無線局数が少なく、他帯の無線LANシステム等も導入されており、今後の利用増が見込めない。
- ② 今後、18GHz帯無線アクセスシステム等の利用拡大を図ることで、本周波数帯をより有効に利用することが可能であることから、19GHz帯構内無線システムの廃止について検討することが適当。

(7) 59～66GHz

広帯域を利用可能な周波数帯として引き続き本周波数帯の利用を推進することが適当。

770MHzを超え3.4GHz以下の電波の利用状況については、評価の結果、おおむね適切に利用されていると評価できるが、一部の電波利用システムについては以下のとおり評価。

(1) 周波数の再編の進捗状況を注視する必要があるシステム

周波数割当計画において、既に割当周波数帯幅の削減又は他の周波数帯への移行が定められている次の無線利用システムについては、現在、周波数の再編が進められているところであるが、削減又は移行が期限までに完了するよう、無線局数の推移等を注視する必要がある。

- ・ 800MHz帯MCA陸上移動通信（割当周波数帯幅の削減）
- ・ 1.5GHz帯MCA陸上移動通信（割当周波数帯幅の削減）
- ・ 空港無線電話通信（400MHz帯への移行）
- ・ 地域防災無線通信（260MHz帯への移行）

(2) 次のシステムについては、周波数の一層の有効利用を進めるための方策を今後検討する必要がある。

【周波数有効利用方策等の検討が必要な主なシステム】

- ・ 800MHz帯FPU（狭帯域化等の更なる周波数有効利用方策の検討）
- ・ パーソナル無線（不法無線局対策、システムの廃止による影響等も含めた周波数有効利用方策の検討）
- ・ 950MHz帯音声STL/TTL（有線系への代替又は他の周波数帯への移行を含めた周波数の有効利用の検討）
- ・ 1.5GHz帯携帯無線通信（1.5GHz帯MCA陸上移動通信の割当周波数の削減等を考慮した今後の周波数の有効利用の検討）
- ・ 1.9GHz帯加入者系無線アクセスシステム（ブロードバンド化への対応を含め他の電気通信サービスへの代替について検討）

(3) 地域における周波数有効利用方策

全国的なシステム等に割り当てられている周波数帯域であっても、山間部等の比較的周波数需要が高くない地域において、当該割当帯域のうち空いている帯域がある場合には、現行システムの需要動向や地域性等を踏まえることにより、他のシステムを導入できる可能性もあることから、地域における周波数有効利用方策について、今後柔軟に検討することが望ましいと評価。

各周波数区分において今後検討が必要等とされた事項の概要（参考）

(1) 770～960MHz

- ① 800MHz帯FPUについては、緊急報道等の放送番組制作に必要なシステムであるが、現在運用されている無線局数は163局と少ないことから、狭帯域化等の更なる周波数有効利用方を検討することが必要である。
- ② 空港無線電話通信及び地域防災無線通信については、周波数割当計画に定められているとおり、それぞれ平成22年5月までに400MHz帯へ、平成23年5月までに260MHz帯へ、確実に移行が完了するよう、無線局数の推移等を注視することが必要である。
- ③ 800MHz帯MCA陸上移動通信については、平成19年5月までに周波数帯幅を削減することが周波数割当計画に定められており、今後も無線局数の推移等を注視することが必要である。また、デジタル化等の状況を踏まえ周波数の有効利用を検討することが必要である。
- ④ パーソナル無線については、無線局数が大幅な減少傾向にあることから、今後の無線局数の推移等を注視しつつ、不法無線局対策や当該システムの廃止による影響等も含めて周波数有効利用方を検討することが必要である。
- ⑤ 950MHz帯音声STL/TTLについては、現在運用されている14局の無線局について、これらの使用状況等を考慮した上で、有線系への代替又は他の周波数帯への移行等を含めた周波数の有効利用を検討することが必要である。

(2) 960MHz～1.215GHz

国際的に使用周波数等が決められた各種レーダー等により使用されている帯域であり、他の電気通信手段への代替及び他の周波数帯への移行は困難であるが、更なる周波数の有効利用に向け、スプリアス低減技術等の開発を行い、それらの技術の導入を検討することが望ましい。

(3) 1.215～1.4GHz

国際的に使用周波数等が決められた各種レーダー等により使用されている帯域であり、他の電気通信手段への代替及び他の周波数帯への移行は困難であるが、更なる周波数の有効利用に向け、スプリアス低減技術等の開発を行い、それらの技術の導入を検討することが望ましい。

(4) 1.4～1.71GHz

- ① 1.5GHz帯MCA陸上移動通信については、周波数割当計画において周波数帯幅の削減期限（平成17年5月及び平成21年5月）が定められているが、今後の無線局数の推移等を注視しつつ、現行の移行期限の前倒しを含め、今後空く周波数帯について、更なる周波数の有効利用を検討することが必要である。
- ② 1.5GHz帯携帯無線通信については、1.5GHz帯MCA陸上移動通信の割当周波数の削減等を考慮した今後の周波数の有効利用を検討することが必要である。

(5) 1.71～2.4GHz

1.9GHz帯加入者系無線アクセスシステムについては、80%を超える無線局が有線系を含む他の電気通信サービスに代替可能であるとの調査結果に基づき、過疎地への高速インターネットサービスが可能となるような新しい電波利用システムの導入動向等を踏まえ、今後代替を検討することが望ましい。

(6) 2.4～2.7GHz

衛星移動通信システムの使用する周波数帯については、中長期的観点から、今後の需要動向等を踏まえ、かつ、衛星軌道の国際的権益等を考慮した上で、周波数帯幅の見直し等の周波数有効利用方策の実施の可能性を検討することが望ましい。

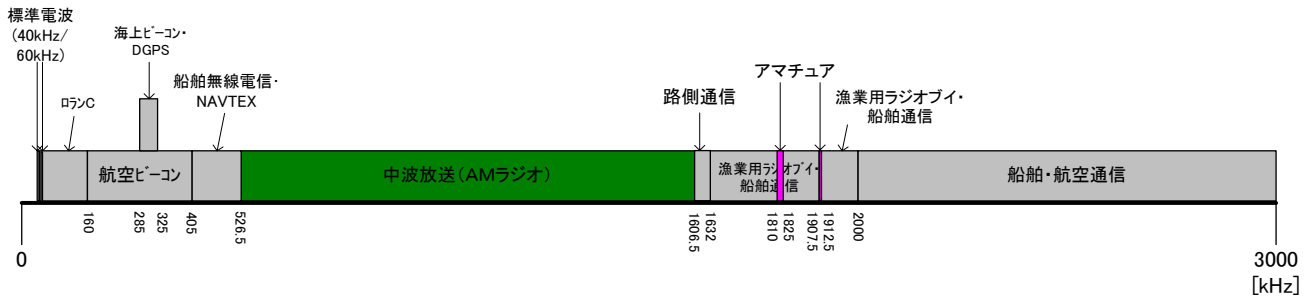
(7) 2.7～3.4GHz

国際的に使用周波数等が決められた各種レーダー等により使用されている帯域であり、他の電気通信手段への代替及び他の周波数帯への移行は困難であるが、更なる周波数の有効利用に向け、スプリアス低減技術等の開発を行い、それらの技術の導入を検討することが望ましい。

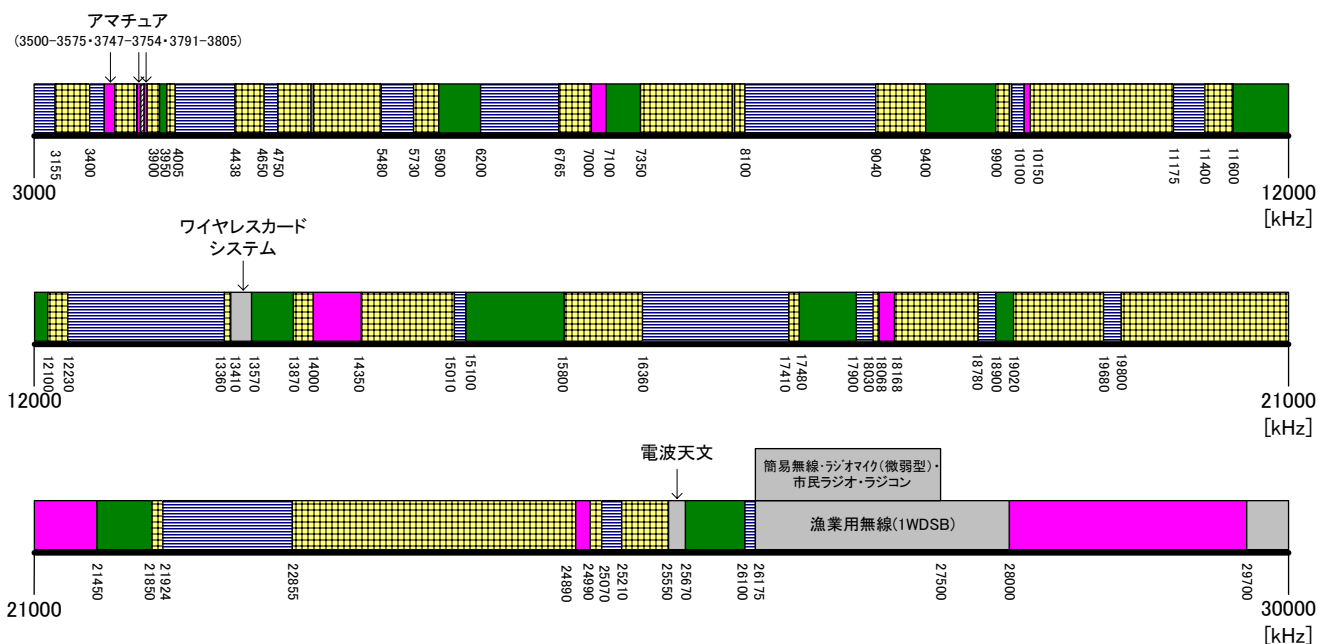
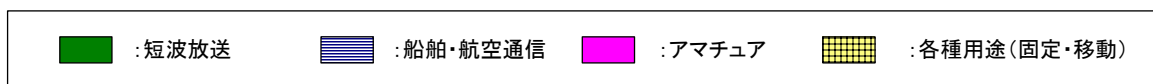
我が国の電波の使用状況

(平成17年9月現在)

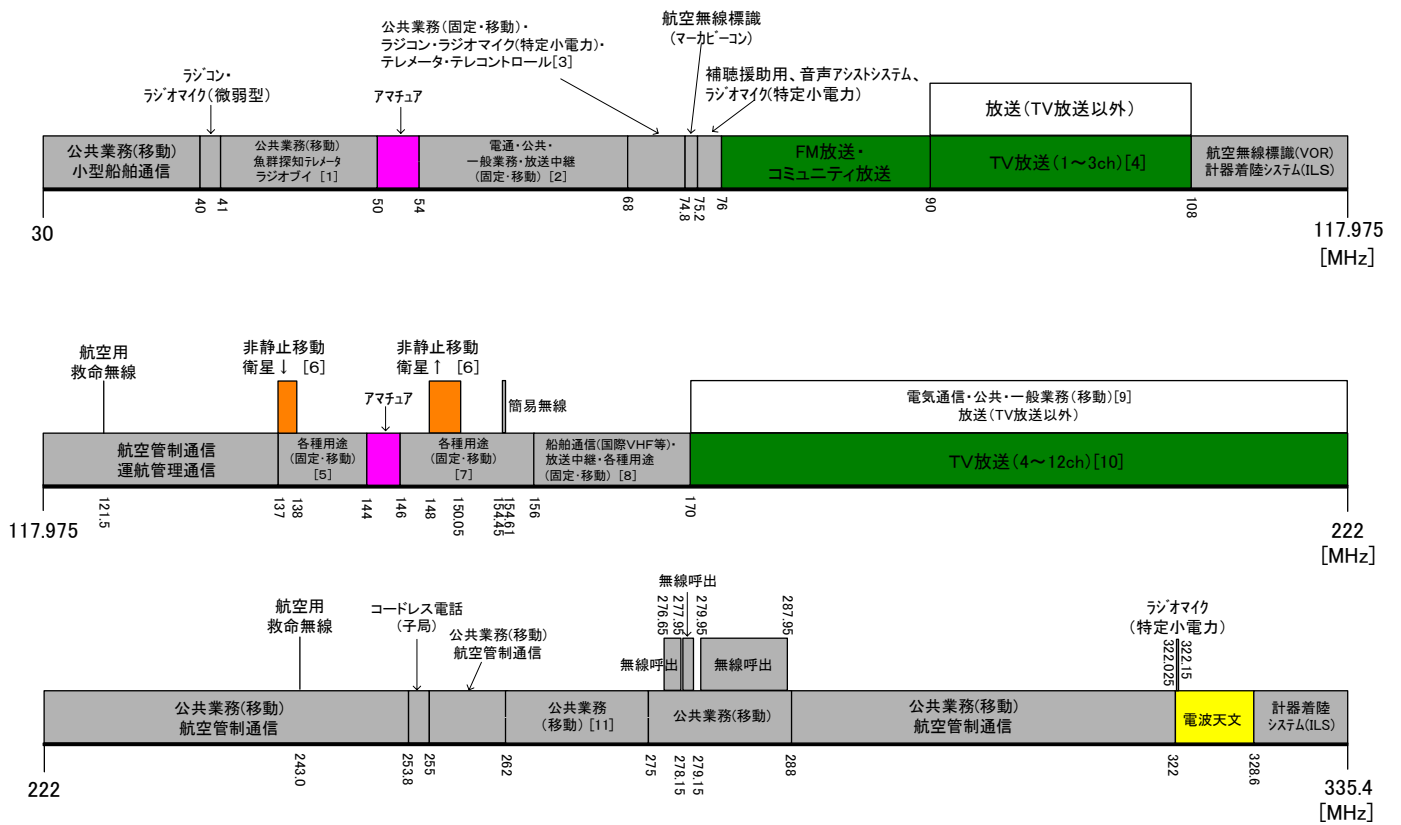
3000kHz以下



3000kHz～30000kHz



30MHz～335.4MHz

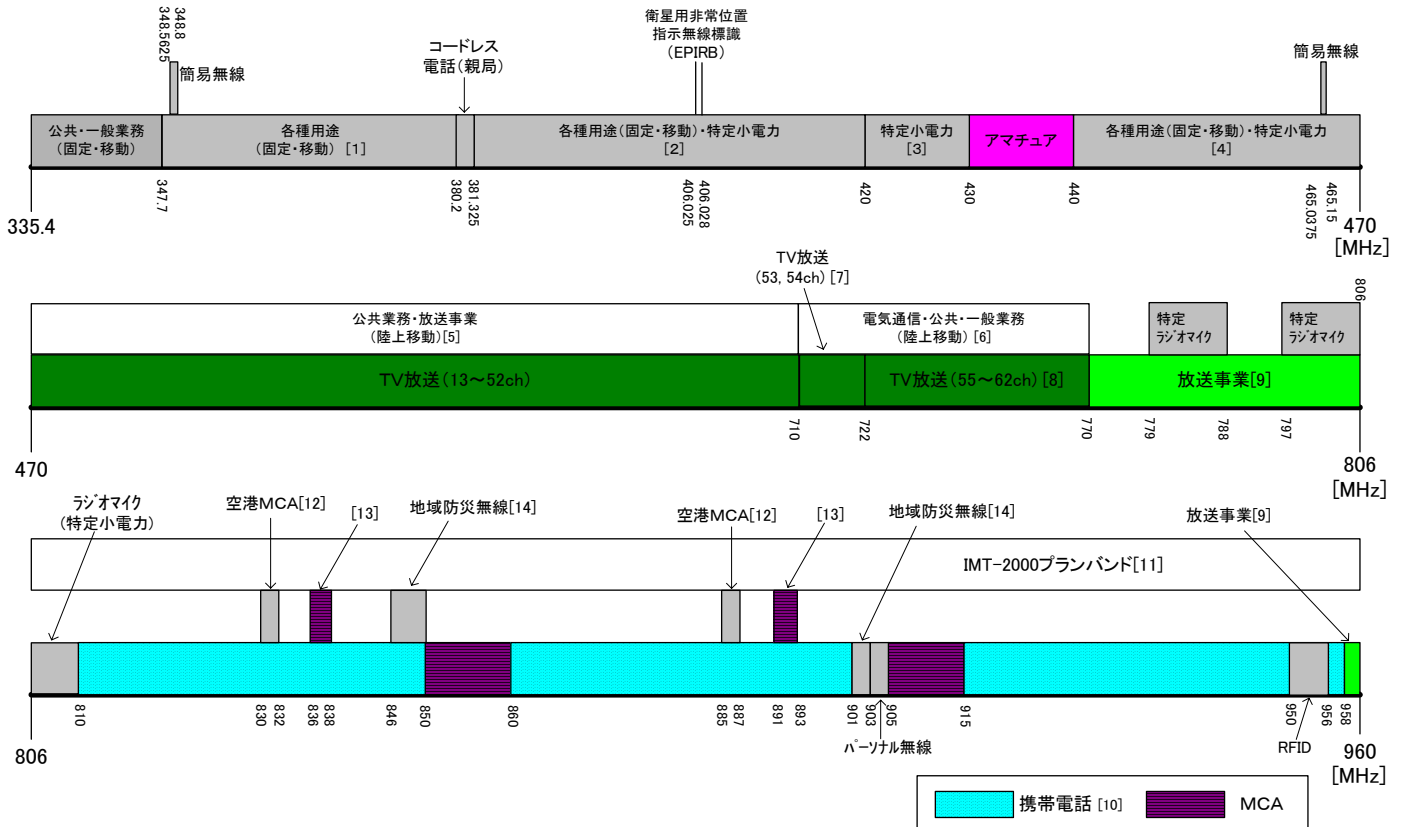


電波の使用状況に関する補足説明

【30～335.4MHz】

番号	周波数帯 (MHz)	主な用途
[1]	41～50	国による公共業務、海上のブイや魚群探知のデータ伝送
[2]	54～68	国及び地方自治体(市町村同報等防災行政無線)による公共業務、放送事業者の音声番組中継
[3]	68～74.8	①気象観測データ伝送や各種機器の遠隔監視・制御 ②模型のラジオコントロール及びワイヤレスマイク
[4]	90～108	テレビジョン放送による使用は、2011年7月24日まで
[5]	137～144	国及び地方自治体による公共業務
[6]	137～138、148～150.05	低軌道周回衛星による移動体衛星通信(オーブコム)
[7]	146～156	国、地方自治体及び電力・ガス・運輸交通等公共機関による公共業務、一般私企業の各種業務
[8]	156～170	国及び運輸交通等公共機関による公共業務、放送事業者の音声放送番組中継、船舶通信(国際VHF、船舶自動識別装置)、一般私企業の各種業務
[9]	170～222	移動業務による使用は2011年7月25日から
[10]	170～222	テレビジョン放送による使用は、2011年7月24日まで
[11]	262～275	市町村等において防災対策や行政サービスに活用できる公共用デジタル移動通信システムに主として利用

335.4MHz～960MHz

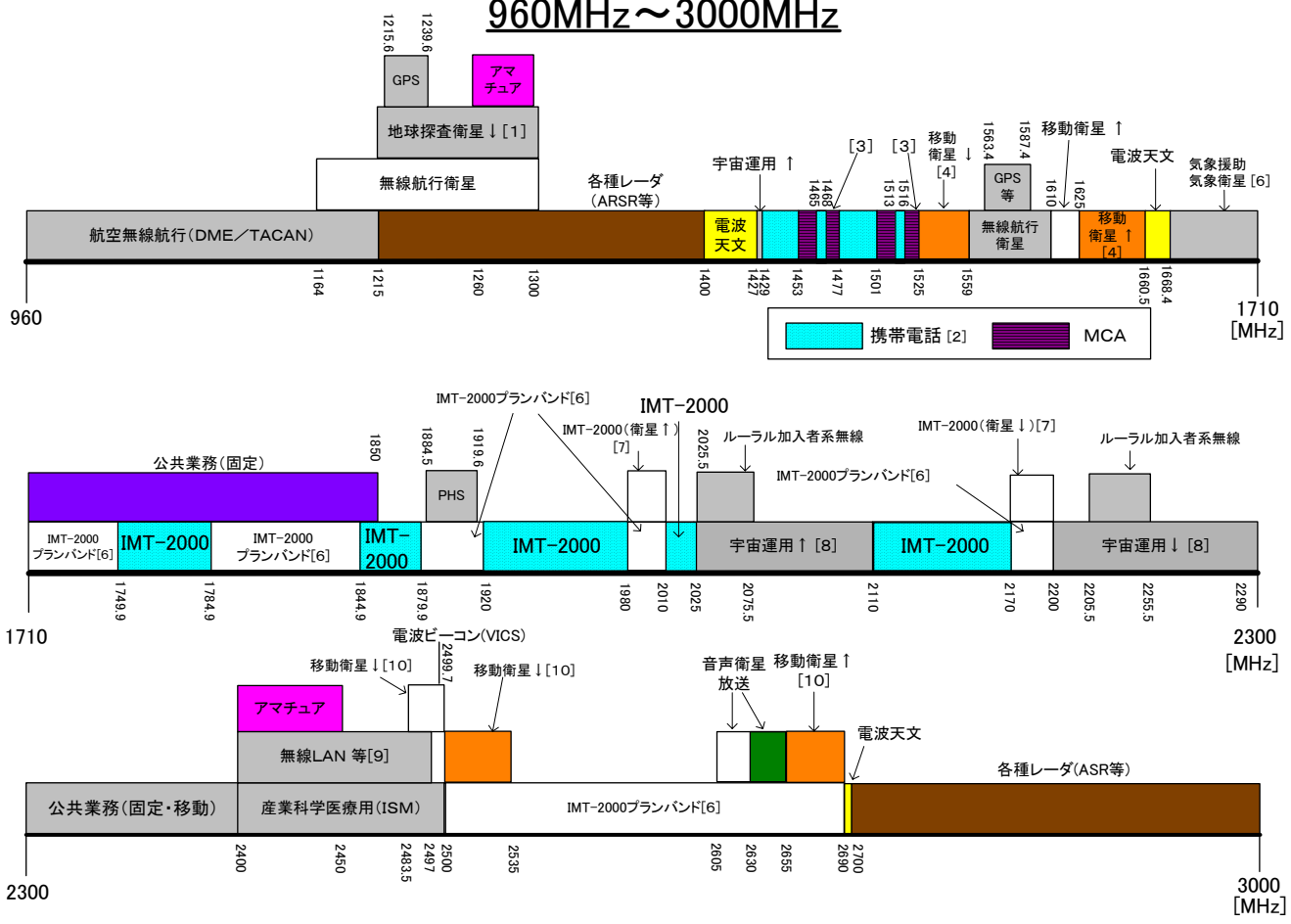


電波の使用状況に関する補足説明

【335.4～960MHz】

番号	周波数帯 (MHz)	主な用途
[1]	347.7～380.2	国、地方自治体及び電力・ガス・運輸交通等公共機関による公共業務、一般私企業の各種業務
[2]	381.3～420	①デジタル空港無線、NTT東西の加入者線災害対策臨時電話、国及び地方自治体並びに運輸交通等公共機関による公共業務、一般私企業の各種業務 ②体内植込型医療データ伝送装置の免許を要しない無線局(特定小電力無線局)
[3]	420～430	連絡無線、データ伝送装置、医療用テレメータ等の免許を要しない無線局(特定小電力無線局)
[4]	440～470	①デジタル空港無線、NTT東西の加入者線災害対策臨時電話、タクシー無線、鉄道・バス等の貨客運送事業、放送事業者の音声番組中継 ②連絡無線、データ伝送装置、医療用テレメータ等の免許を要しない無線局(特定小電力無線局)
[5]	470～710	陸上移動業務による使用は 2012 年 7 月 25 日から
[6]	710～770	陸上移動業務による使用は 2012 年 7 月 25 日から
[7]	710～722	放送業務による使用は 2006 年 7 月 24 日までに見直す。
[8]	722～770	放送業務による使用は 2012 年 7 月 24 日まで
[9]	770～806	放送事業者が TV 番組中継として利用
	958～960	放送事業者が音声番組中継として利用
[10]	810～850、860～901 915～958	携帯電話
[11]	806～960	IMT-2000 の地上系に分配された周波数帯
[12]	830～832、885～887	空港 MCA による 830～831.5MHz 及び 885～886.5MHz の使用は 2010 年 5 月 31 日まで 空港 MCA による 831.5～832MHz 及び 886.5～887MHz の使用は 2007 年 9 月 30 日まで
[13]	836～838、891～893	MCA による使用は 2007 年 5 月 31 日まで
[14]	846～850、901～903	地域防災無線による使用は 2011 年 5 月 31 日まで

960MHz～3000MHz

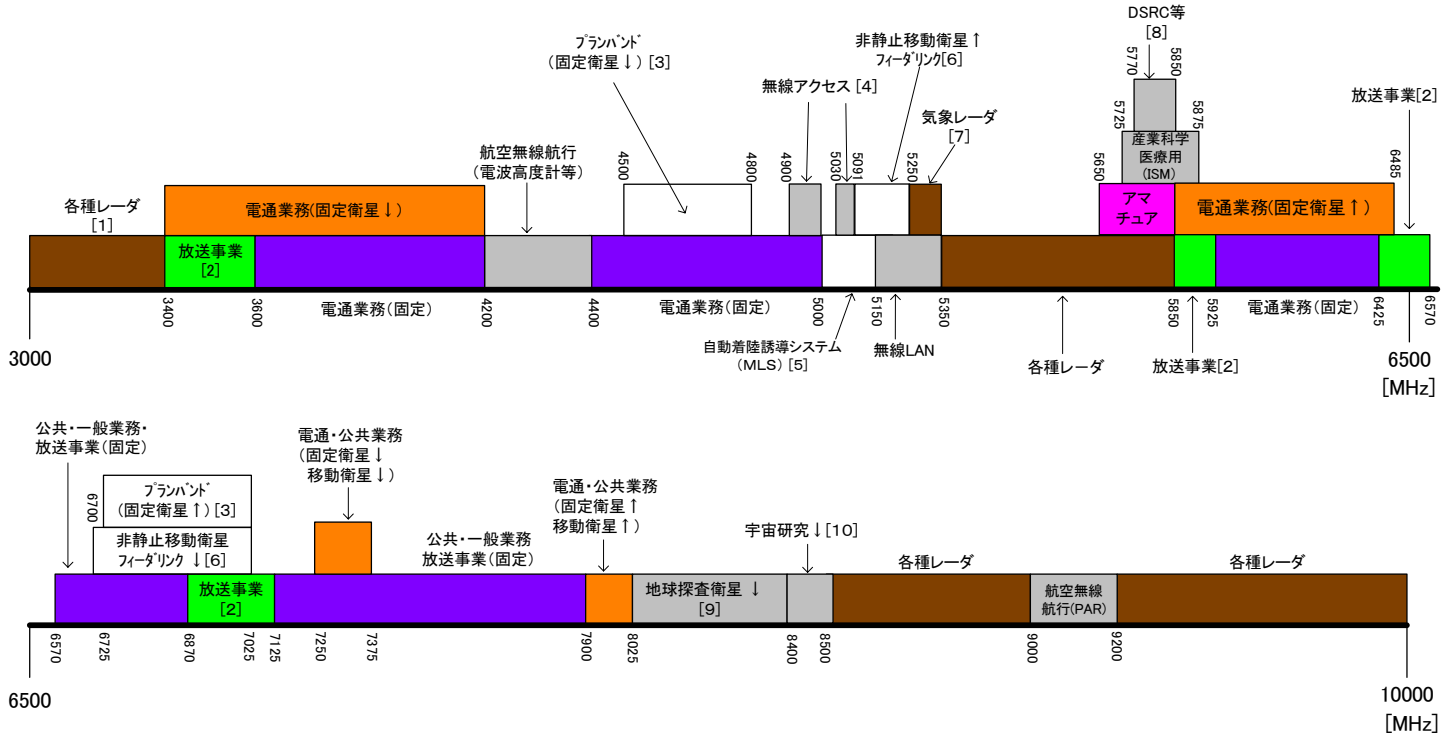


電波の使用状況に関する補足説明

【960～3000MHz】

番号	周波数帯(MHz)	主な用途
[1]	1215～1300	陸域観測衛星等で利用
[2]	1429～1453、1465～1468、1477～1501、1513～1516	携帯電話
[3]	1468～1477、1516～1525	MCAによる使用は2007年9月30日まで
[4]	1525～1559、1610～1660.5	インマルサット衛星等による移動体衛星通信サービス
[5]	1668.4～1700	気象衛星のデータ伝送又は気象ラジオゾンデ
[6]	1710～2025、2110～2200、2500～2690	IMT-2000の地上系に分配された周波数帯 2010～2025MHzでIMT-2000(一周波方式)として利用 1749.9～1784.9MHz/1844.9～1879.9MHz、1920～1980MHz/2110～2170MHzでIMT-2000(二周波方式)として利用
[7]	1980～2010、2170～2200	IMT-2000の衛星系に分配された周波数帯
[8]	2025～2110、2200～2300	衛星及びロケットの追跡管制
[9]	2400～2483.5、2471～2497	無線LANなど小電力データ通信システム、移動体識別(2400～2483.5MHz)
[10]	2483.5～2535、2655～2690	移動体衛星通信サービス

3000MHz～10000MHz

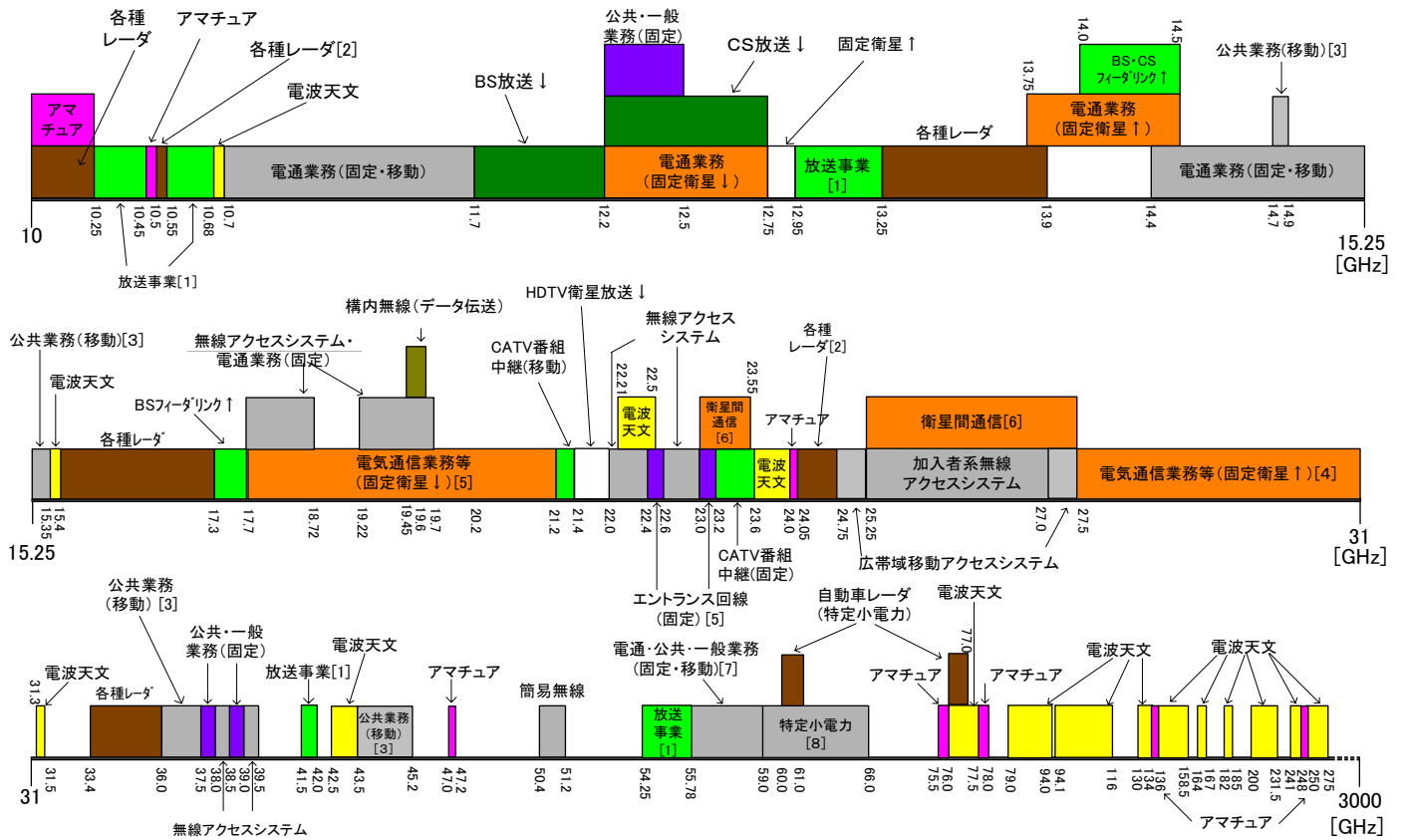


電波の使用状況に関する補足説明

【3000-10000MHz】

番号	周波数帯 (MHz)	主な用途
[1]	3000-3400	主として船舶の航行用レーダ
[2]	3400-3600	放送事業者が音声又はTV番組中継として利用
	5850-5925、6425-6570 6870-7125	放送事業者がTV番組中継として利用
[3]	4500-4800、6725-7025	固定衛星業務用の国際的なプランバンド
[4]	4900-5000、5030-5091	無線アクセスシステムに使用。5030-5091MHzは2007年11月30日まで使用可能。
[5]	5000-5150	将来の航空機自動着陸誘導システム(MLS)のために保留
[6]	5091-5250、6700-7025	低軌道周回衛星のフィーダリンクに分配された周波数帯
[7]	5250-5350	公共機関等の気象レーダ
[8]	5770-5850	DSRC、画像伝送(特殊業務用)として利用
[9]	8025-8400	地球探査衛星からのデータ伝送として利用
[10]	8400-8500	科学衛星からのデータ伝送として利用

10GHz超



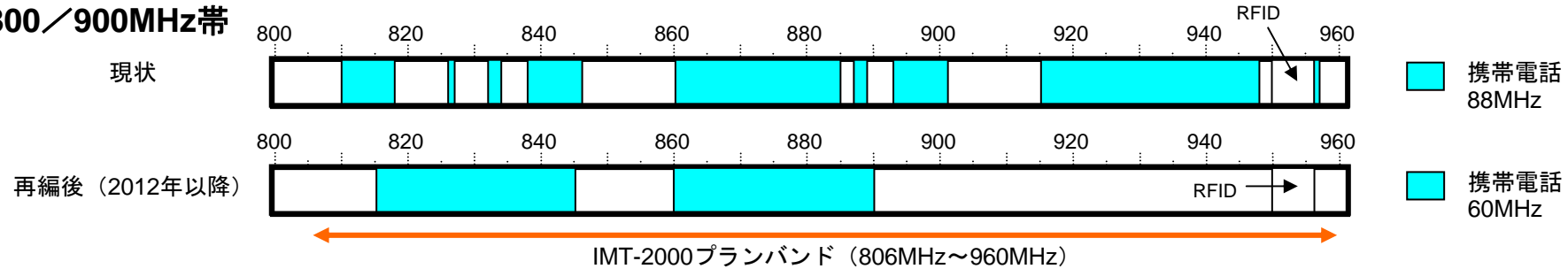
電波の使用状況に関する補足説明

【10GHz超】

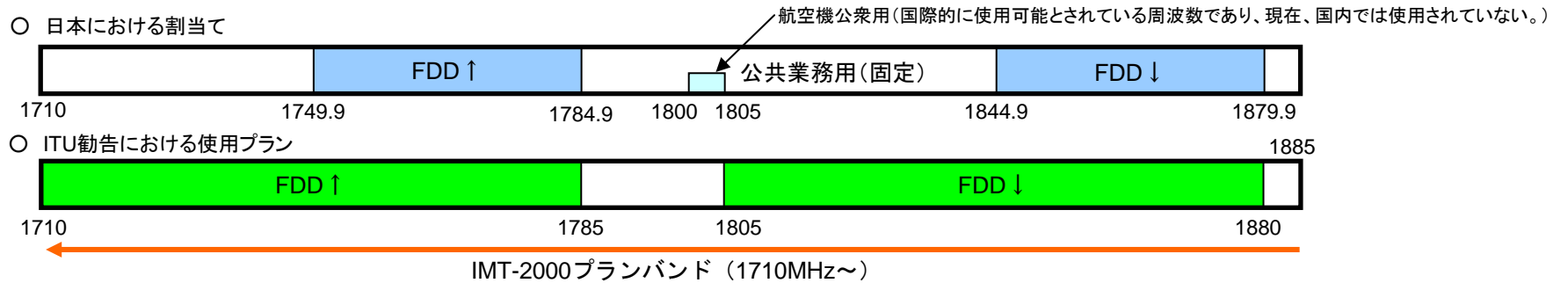
番号	周波数帯 (GHz)	主な用途
[1]	10.25-10.45 10.55-10.7 12.95-13.25 41.5-42.0 54.25-55.78	放送事業者が番組素材の中継用として利用
[2]	10.5-10.55、24.05-24.25	速度測定等のレーダとして利用
[3]	14.7-14.9 15.25-15.35 36.0-37.5 43.5-45.2	公共機関が画像伝送として利用
[4]	19.7-21.2、29.5-31.0	データ中継衛星に使用
[5]	22.4-22.6、23.0-23.2	携帯電話等の交換局と基地局間の中継回線
[6]	23.0-23.55、25.25-27.5	データ中継衛星に使用
[7]	55.78-59.0	高速無線回線システム等で使用
[8]	59.0-66.0	ミリ波画像伝送システム及びミリ波データ伝送システム等で使用

IMT-2000プランバンドの使用状況

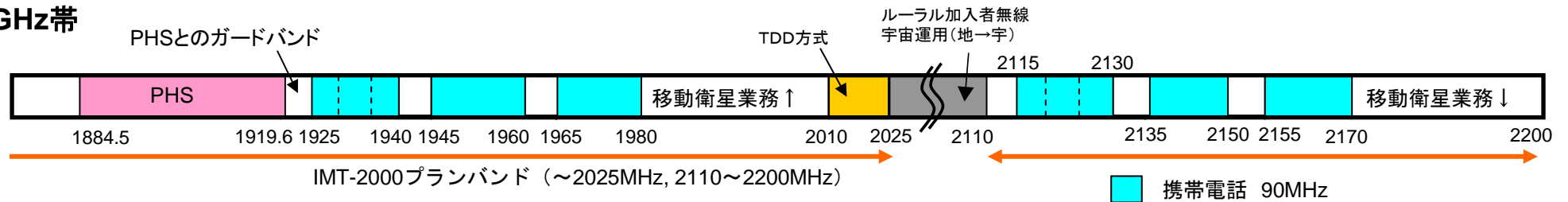
800/900MHz帯



1.7GHz帯



2GHz帯



2.5GHz帯

