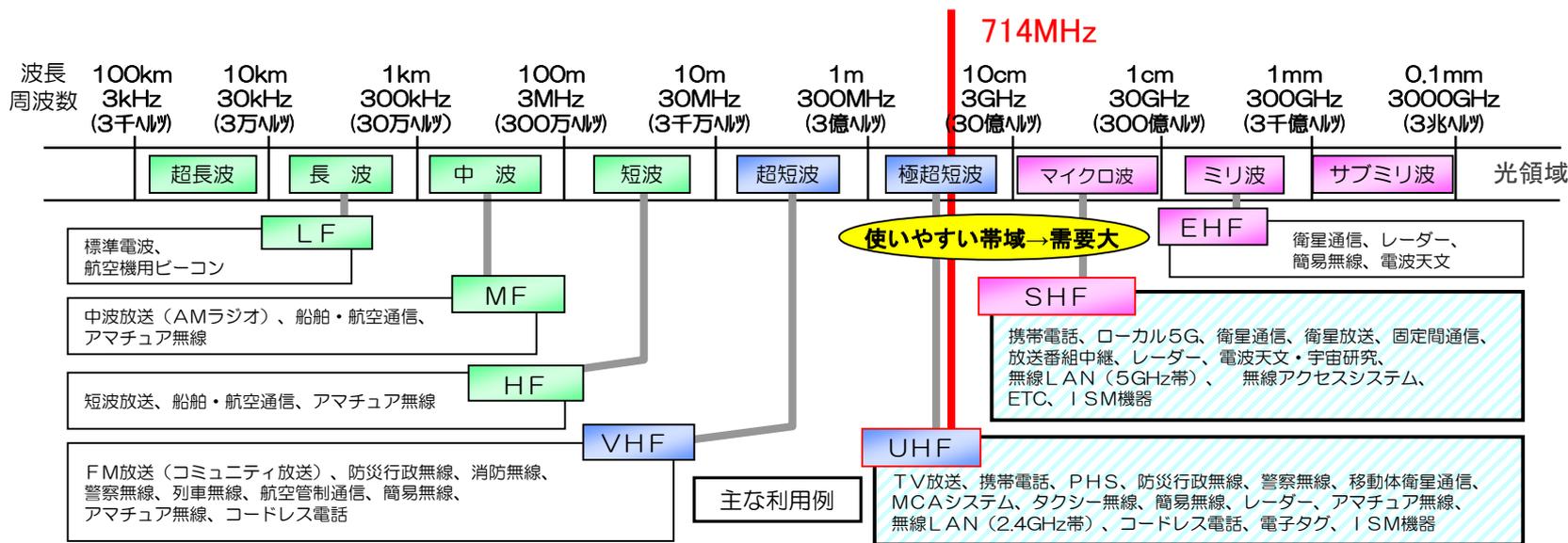
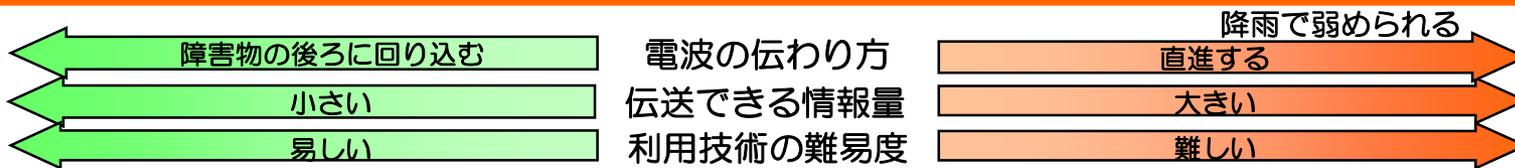


令和5年度電波の利用状況調査
(第2号調査:各種無線システムの調査)

令和4年11月
総合通信基盤局電波部
電波政策課

電波の特性と利用形態



○低い周波数の電波は、障害物を回り込んで届く

→ 携帯電話や放送は回り込んで届く電波の性質を利用

○電波は金属等で反射するが、物質を通り抜けたり、反射したりする度に弱くなる

→ 建物の中で、携帯電話が切れる、ラジオが聞こえにくい

○周波数が高くなると、雨等でも減衰する

→ 大雨の時、地上波TV (UHF)は映るのに、BS (マイクロ波)は映らない

○使用する電波の幅(周波数帯幅)が広いほど、沢山の情報を送れる

→ 高速通信を実現するため、高い周波数の電波を使用

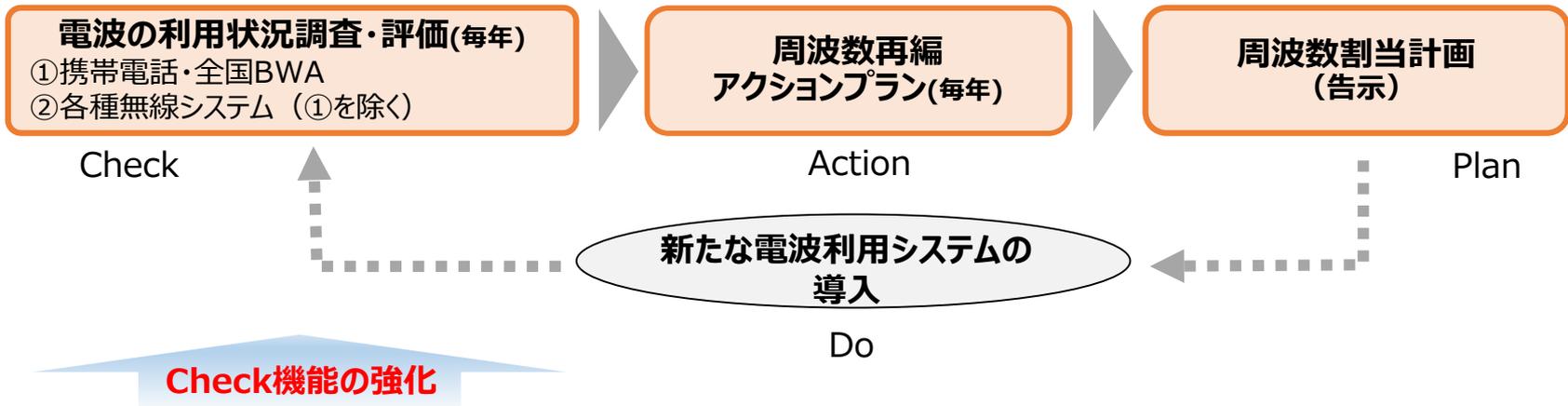
社会経済を支える電波利用

- 携帯電話や放送だけではなく、Wi-Fi、非接触ICカードやETC等、多くの電波利用機器が国民生活に浸透している。今後も、ワイヤレスでの給電機器等、**新たな機器の普及が見込まれている**。
- 国民生活の利便性を高め、経済社会を活性化していくためには、**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発生しないよう**適正な電波監理が必要**となる。



- 技術の進歩に応じた新たな電波利用システムの導入に当たり、必要な周波数の再配分等に資するため、電波法に基づき、毎年、**総務大臣が電波の利用状況を調査**する。
- 総務大臣が行った調査の結果に基づき、技術の進展等に対応したより適切な評価を行う観点から、広い経験と知識を有する委員から構成される**電波監理審議会が電波の有効利用の程度の評価**（有効利用評価）**を行う**。（電波監理審議会は総務大臣に対し有効利用評価に関し必要な勧告をすることが可能。）
- 有効利用評価の結果や国内外の検討状況に基づき、**総務大臣は周波数の移行・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**する。また、同プランに則って検討した結果を踏まえ、総務大臣は**周波数割当計画を策定**する。

【周波数再編のPDCAサイクル】



【電波監理審議会及び有効利用評価部会による評価】

- 有効利用評価の方針の制定
- 有効利用評価のための免許人等に対する自律的なヒアリング
- 有効利用評価の実施・勧告（周波数再編・再割当て）

電波の利用ニーズが
高い帯域での
周波数再編、再割当てを加速

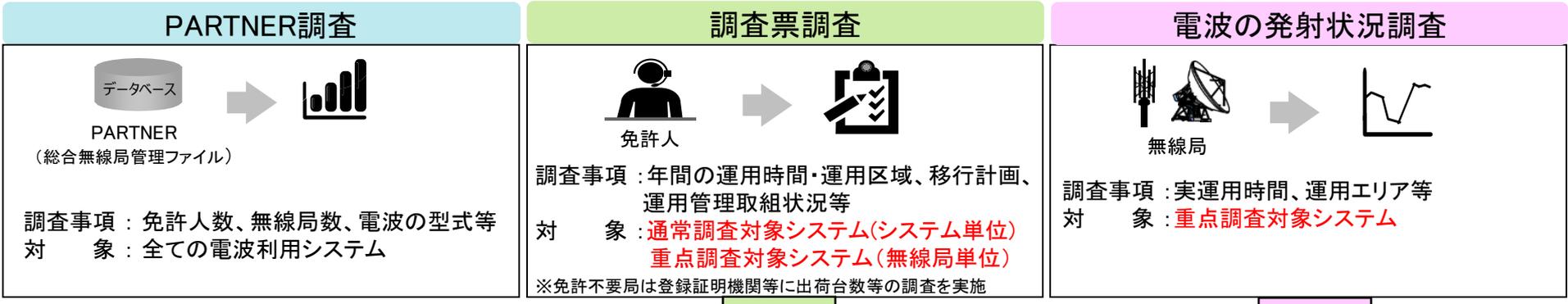
1. 調査対象

714MHz超の周波数を利用する無線局
(MCA、航空無線、衛星通信、レーダー、マイクロ中継、無線アクセスシステム 等)

2. 調査対象無線局

令和5年4月1日現在において開設している無線局
(参考) R3年度調査(714MHz超) 無線局数:約95.8万局、免許人数:約15.4万者

3. 調査方法



✓ 通常・重点調査対象システム

- 周波数の使用期限があるもの、周波数再編アクションプランにおいて対応が求められている電波利用システムを調査票調査の対象システムに選定
- そのうち、新たな電波利用システムに需要がある周波数を使用するもの、移行状況を把握する必要があるもの等について、重点調査対象システムに選定

重点調査対象: 重点調査告示(※)に合致するもの
(※) 次の1~4のいずれかの電波利用システムが使用する周波数帯であって、過去の調査・評価結果等を考慮し、特に必要と認められるもの

1. 周波数割当計画において使用期限等の条件が定められている電波利用システム
2. 周波数再編アクションプランにおいて対応が求められている電波利用システム
3. 新たな電波利用システムに需要がある周波数を使用する電波利用システム
4. 周波数割当てに関する国際的動向その他の事情を考慮し周波数の再編に関する検討が必要な電波利用システム

4. 調査結果の作成

調査対象の電波利用システムについて、総合通信局の管轄区域ごと、また、周波数の特性や電波利用形態等を勘案し適切な周波数帯等ごとに取りまとめた調査結果及び調査結果概要を作成

5. 重点調査対象システム(案) 1/2

※免許人数及び無線局数は令和4年4月時点

電波利用システム	周波数再編アクションプラン（令和4年度版）における取組みの記載	免許人数 ／無線局数
26GHz帯FWA	<ul style="list-style-type: none"> ・26GHz帯(25.25～27GHz)及び40GHz帯(37.0～43.5GHz)については、令和7年度末までの5Gへの周波数割当てに向け、既存無線システムとの共用検討や電波の利用状況の調査結果等を踏まえ、ダイナミック周波数共用の適用帯域や終了促進措置の活用も含めた周波数再編について検討を行う。 ・WRC-19においてIMT特定された周波数帯(24.25～27.5GHz、37～43.5GHz、47.2～48.2GHz、66～71GHz)のうち、上記以外の周波数等についても、ITU、3GPP等における検討状況や諸外国の動向等を踏まえつつ、5Gへの割当て可能性について検討する。なお、27.0～27.5GHzについては、27.5～29.5GHzと併せて平成31年4月に周波数の割当てを実施している。 	39/5614

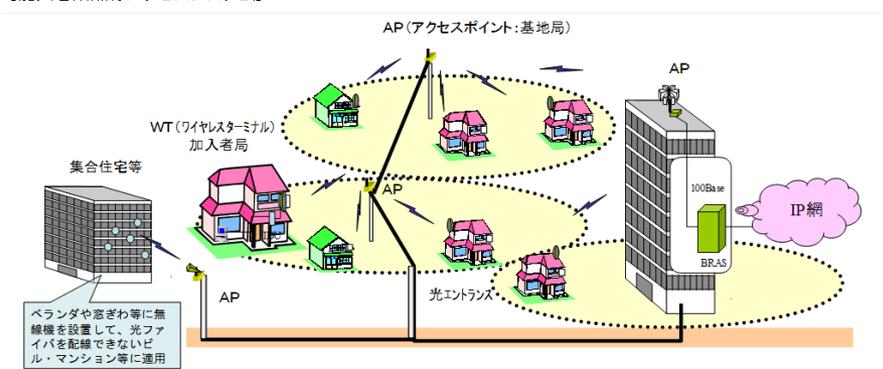
【重点調査対象システムに選定した理由】

IMT特定された周波数帯(25.25～27GHz)において、移行・廃止状況および移行計画を無線局単位で調査し、今後の移行動向の把握を行う。

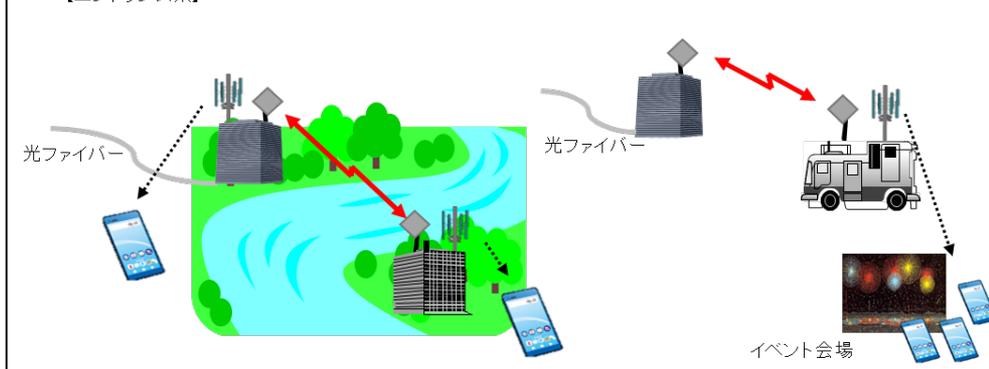
【システムの概要】

主に端末系伝送路(交換局とオフィスや一般住宅の間を接続する回線)を1対1の対向方式(P-P方式:Point to point)又は1対多の多方向方式(P-MP方式:Point to Multipoint)により接続・構成する加入者系無線アクセスシステムとしての利用のほか、ケーブル敷設な困難な場所やイベント時の臨時回線として携帯電話等の基地局エントランスとして用いられている。

【加入者系無線アクセスシステム】



【エントランス系】



5. 重点調査対象システム(案) 2/2

※免許人数及び無線局数は令和4年4月時点

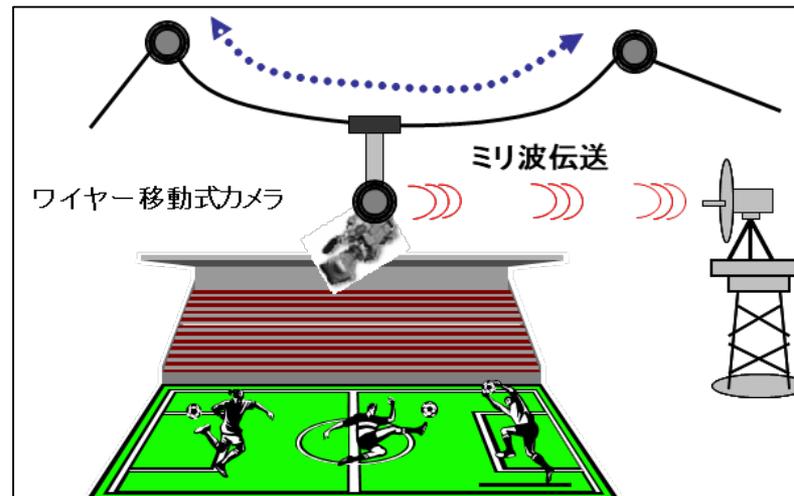
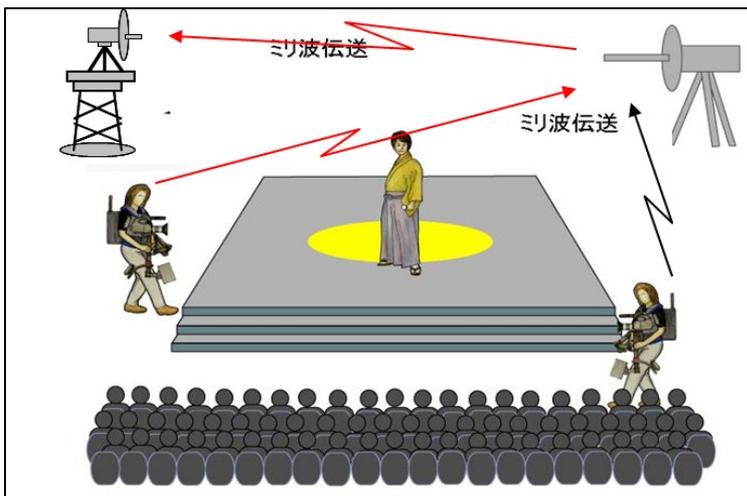
電波利用システム	周波数再編アクションプラン（令和4年度版）における取組みの記載	免許人数 ／無線局数
40GHz帯映像FPU	<ul style="list-style-type: none"> ・26GHz帯(25.25～27GHz)及び40GHz帯(37.0～43.5GHz)については、令和7年度末までの5Gへの周波数割当てに向け、既存無線システムとの共用検討や電波の利用状況の調査結果等を踏まえ、ダイナミック周波数共有の適用帯域や終了促進措置の活用も含めた周波数再編について検討を行う。 ・WRC-19においてIMT特定された周波数帯(24.25～27.5GHz、37～43.5GHz、47.2～48.2GHz、66～71GHz)のうち、上記以外の周波数等についても、ITU、3GPP等における検討状況や諸外国の動向等を踏まえつつ、5Gへの割当て可能性について検討する。なお、27.0～27.5GHzについては、27.5～29.5GHzと併せて平成31年4月に周波数の割当てを実施している。 	1/9

【重点調査対象システムに選定した理由】

IMT特定された周波数帯(37.0～43.5GHz)において、移行・廃止状況および移行計画を無線局単位で調査し、今後の移行動向の把握を行う。

【システムの概要】

テレビジョン放送事業者が、イベント映像等の番組素材を取材現場から放送局のスタジオまで伝送するために利用したり、スタジオ内で利用している。主に陸上競技等のイベント中継で用いられるポータブルカメラを無線化したワイヤレスカメラや、人が対応できない狭い場所・カメラケーブルの敷設が困難な場所から伝送中継する場合、スタジオ内で機動性を必要とするワイヤレスカメラなどに用いられる。



6. 調査票調査対象システム(案) 1/3

電波利用システム	周波数再編アクションプラン（令和4年度版）における取組
800MHz帯MCA陸上移動通信	<ul style="list-style-type: none"> ・令和3年4月にサービスを開始した高度MCA陸上移動通信システムへの移行時期等と併せて、移行により開放される周波数において新たな無線システムを早期に導入できるよう、移行期間中からの周波数共用による段階的導入の可能性も含め、新たな無線システムの技術的条件等について、令和3年度に実施した技術試験の結果等を踏まえ、引き続き検討を進める。
N-STAR衛星移動通信システム	<ul style="list-style-type: none"> ・2.6GHz帯(2.645～2.665GHz)については、平成29年度に実施した衛星移動通信システムとの共用検討の結果も踏まえ、既存無線システムへの影響に配慮しつつ、平時と災害時のダイナミックな周波数共用の適用を含め、移動通信システムの導入の可能性について検討を進める。
地域広帯域移動無線アクセスシステム 自営等広帯域移動無線アクセスシステム	<ul style="list-style-type: none"> ・2.5GHz帯(2.545～2.645GHz)を使用する広帯域移動無線アクセスシステム(BWA)について、データ伝送の付加的な位置付けとして、音声利用にも認める方向で検討を行う。
1.2GHz帯画像伝送用携帯局	<ul style="list-style-type: none"> ・1.2GHz帯を使用するアナログ方式の画像伝送システムの新たな免許取得が可能な期限については令和9年度を目途とし、2.4GHz帯、5.7GHz帯等への早期の移行を図る。
ルーラル加入者系無線	<ul style="list-style-type: none"> ・他の無線システムへの移行等により離島・山間部地域以外の需要が減少しており、令和2年7月に高度化を行ったVHF帯加入者系デジタル無線システム等へ移行を進め、令和12年度に移行を完了させることを目指していく。
ローカル5G(4.6GHz超4.9GHz以下) ローカル5G(28.2GHz超29.1GHz以下)	<ul style="list-style-type: none"> ・ローカル5G(4.6～4.9GHz、28.2～29.1GHz帯)については、様々な課題解決や新たな価値の創造等の実現に向け、現実の利活用場面を想定した開発実証を、令和4年度中に実施する。さらに、ローカル5Gの広域利用の実現可能性や免許手続の簡素化、海上での利用可能性等、より柔軟な運用に向けた検討を行い、令和4年度中に取りまとめるとともに、その結果を踏まえ、制度整備を行う。
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー 9GHz帯気象レーダー	<ul style="list-style-type: none"> ・近年増加するゲリラ豪雨等を短時間で観測でき、また、各地に気象レーダーを設置可能とするため、その役割が期待されるフェーズドアレイアンテナを搭載した9.7GHz帯気象レーダーの狭帯域化や5GHz帯高機能気象レーダー(気象レーダー(C帯))のチャンネルプラン等の技術的検討を進め、令和4年度末頃までに技術的条件のとりまとめを行う。
X帯沿岸監視用レーダー 9GHz帯気象レーダー【再掲】	<ul style="list-style-type: none"> ・気象分野における高機能レーダーの安定的な運用及び次世代高機能レーダーの導入の促進を加速するとともに、沿岸監視用レーダー等の需要の増加に対応するため、気象用レーダー側における9.7GHz帯での周波数共用検討等と並行して、沿岸監視用レーダー等について、周波数帯域の拡張の検討や複数帯域対応型を含む高度化等を実施し、令和5年度までに技術基準を策定する。

6. 調査票調査対象システム(案) 2/3

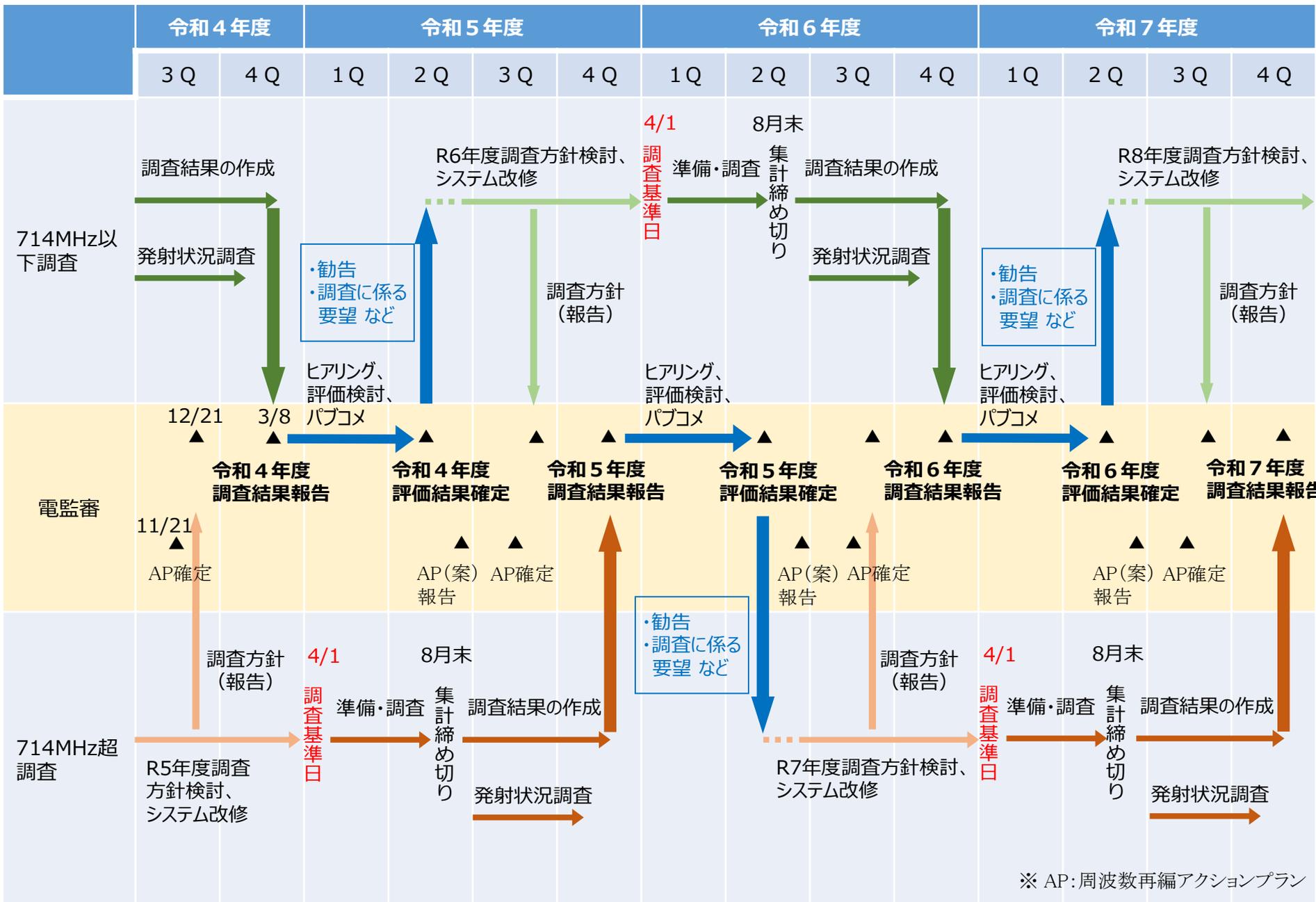
電波利用システム	周波数再編アクションプラン（令和4年度版）における取組
映像STL/TTL/TSL(Bバンド) 映像FPU(Bバンド) 衛星アップリンク(移動衛星を除く)(Cバンド)(5.85GHz超6.57GHz以下) 移動衛星アップリンク(Cバンド)(5.85GHz超6.57GHz以下)	<ul style="list-style-type: none"> ・国際的に検討が進められている周波数帯(5.9GHz帯)において、同周波数帯の既存無線システムに配慮しながら、V2X用通信を導入する場合における具体的な周波数の利用方策等について、一部の既存無線システムとの周波数共用不可等の検討結果や最新の国際動向・技術動向等も踏まえながら、令和4年度に検討を開始する。 この検討結果を踏まえ、V2X用通信の具体的なサービス提供主体等が明らかになり、同周波数帯へ導入することとなる場合には、既存無線システムの移行等により必要な周波数帯域幅を確保した上で、令和5年度中を目処にV2X用通信への周波数割当てを行う。
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム 衛星アップリンク(移動衛星を除く)(Cバンド)(5.85GHz超6.57GHz以下)【再掲】 移動衛星アップリンク(Cバンド)(5.85GHz超6.57GHz以下)【再掲】 映像STL/TTL/TSL(Cバンド) 映像FPU(Cバンド) 6.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス) 映像STL/TTL/TSL(Mバンド) 音声STL/TTL/TSL(Mバンド) 放送監視制御(Mバンド) 映像STL/TTL/TSL(Dバンド) 映像FPU(Dバンド)	<ul style="list-style-type: none"> ・将来のモバイル通信のトラフィック増や多様な利用ニーズに対応できる無線LANシステムの実現に向けて、6425～7125MHz帯への周波数拡張に関して、他の無線システムとの共用検討を進め、諸外国における動向やWRC-23におけるIMT特定候補周波数帯(7025～7125MHz)に留意しつつ、令和5年度中に技術的条件のとりまとめを行う。 ・5925～6425MHz帯における無線LANの高出力屋外利用及びナローバンドデバイスの利用に関して、周波数共用の可能性を含む技術的条件の検討を行う。
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム【再掲】 6.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス) 【再掲】 7.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)	<ul style="list-style-type: none"> ・島嶼部等の光ファイバ網の敷設が困難な地域への電気通信サービスの提供や災害時等の連絡手段として用いられる6GHz/6.5GHz/7.5GHz帯の電波を使用する固定無線通信システムの更なる高度化や無線LAN等との周波数共用による通信品質の改善等を実現するための技術検討を進め、令和6年度中を目処に技術的条件のとりまとめを行う。
狭域通信(DSRC)	<ul style="list-style-type: none"> ・主にETCに用いられるDSRCシステムは、使用できるチャンネルが複数あるが、実際に使用されているチャンネルには偏りが存在している。今後も利用形態や周波数利用状況を調査するとともに、その利用状況を踏まえ、他の無線システムとの共用の可能性等を検討する。
26GHz帯FWA 40GHz帯画像伝送(公共業務用) 40GHz帯公共・一般業務(中継系) 38GHz帯FWA 40GHz帯映像FPU	<ul style="list-style-type: none"> ・26GHz帯(25.25～27GHz)及び40GHz帯(37.0～43.5GHz)については、令和7年度末までの5Gへの周波数割当てに向け、既存無線システムとの共用検討や電波の利用状況の調査結果等を踏まえ、ダイナミック周波数共用の適用帯域や終了促進措置の活用も含めた周波数再編について検討を行う。

6. 調査票調査対象システム(案) 3/3

電波利用システム	周波数再編アクションプラン（令和4年度版）における取組
空港面探知レーダー 26GHz帯FWA【再掲】 衛星アップリンク(ESIMを除く)(Kaバンド)(27.0GHz超31.0GHz以下) 40GHz帯画像伝送(公共業務用)【再掲】 40GHz帯公共・一般業務(中継系)【再掲】 38GHz帯FWA【再掲】 40GHz帯映像FPU【再掲】	<ul style="list-style-type: none"> ・WRC-19においてIMT特定された周波数帯(24.25～27.5GHz、37～43.5GHz、47.2～48.2GHz、66～71GHz)のうち、上記以外の周波数等についても、ITU、3GPP等における検討状況や諸外国の動向等を踏まえつつ、5Gへの割当て可能性について検討する。なお、27.0～27.5GHzについては、27.5～29.5GHzと併せて平成31年4月に周波数の割当てを実施している。
17GHz帯BSフィーダリンク 衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3GHz超20.2GHz以下) 18GHz帯公共用小容量固定 18GHz帯FWA 18GHz帯電気通信業務(エントランス) 衛星アップリンク(ESIMを除く)(Kaバンド)(27.0GHz超31.0GHz以下)【再掲】	<ul style="list-style-type: none"> ・WRC-19の結果を踏まえ、静止衛星を用いた移動体向けブロードバンド衛星通信システム(ESIM)による利用帯域が、WRC-19の結果拡張されたことを踏まえ、当該拡張帯域(17.7～19.7GHz、27.5～29.5GHz)に係る技術的条件の検討に向けた既存無線システム等との周波数共用に係る技術試験を行っているところ、令和4年度末までにこの結論を得る。
15GHz帯ヘリテレ画像伝送	<ul style="list-style-type: none"> ・15GHz帯ヘリテレ画像伝送は、廃止又はデジタル化が進展しており、引き続き、進捗状況について調査を行う。
1.2GHz帯映像FPU 2.3GHz帯映像FPU 映像STL/TTL/TSL(Nバンド) 音声STL/TTL/TSL(Nバンド) 映像STL/TTL/TSL(Eバンド) 映像STL/TTL/TSL(Fバンド) 映像STL/TTL/TSL(Gバンド) 映像FPU(Eバンド) 映像FPU(Fバンド) 映像FPU(Gバンド) 有線テレビジョン放送事業用(移動) 有線テレビジョン放送事業用(固定) 22GHz帯FWA 22GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス) 40GHz帯駅ホーム画像伝送 120GHz帯映像FPU	<p>(アクションプランにおいて特に言及はされていないが、各電波利用システムの状況を継続して把握するため、調査票調査の対象とする。)</p>

7. 当面のスケジュール(想定)

→ 又は → 調査
→ 評価



※ AP: 周波数再編アクションプラン

電波の利用状況の調査及び電波の有効利用の程度の評価に関する省令(平成14年総務省令第110号)

(利用状況調査に係る無線局の種類)

第三条 総務大臣は、次の各号に掲げる無線局の種類に応じ、当該各号に定める期間を周期として、法第二十六条の二第一項に規定する利用状況調査（以下「利用状況調査」という。）を行うものとする。

- 一 法第二十六条の二第一項第一号に掲げる電気通信業務用基地局（以下この条及び第五条において単に「電気通信業務用基地局」という。） 一年
- 二 法第二十六条の二第一項第二号に掲げる電気通信業務用基地局以外の無線局のうち、公共業務用無線局（無線局（基幹放送局を除く。）の開設の根本的基準（昭和二十五年電波監理委員会規則第十二号）第二条第三号に規定する公共業務用無線局をいい、法第百三条の二第十四項に規定する国の機関等が開設する無線局並びに同条第十五項第一号及び第二号に掲げる無線局のうち特に調査する必要があるものとして総務大臣が指定するものに限る。次号において同じ。） 一年
- 三 法第二十六条の二第一項第二号に掲げる電気通信業務用基地局以外の無線局のうち、公共業務用無線局以外の無線局 次に掲げる周波数帯ごとにおおむね二年
 - イ 七一四MHz以下のもの
 - ロ 七一四MHzを超えるもの

(重点調査の実施)

第六条 総務大臣は、第三条第一項各号に掲げる無線局の種類ごとに利用状況調査を行う場合において、総務大臣が別に告示する基本的な方針に合致する周波数帯を重点的に調査する必要があると認めるときは、前条第一項第一号ロ、ハ、トからヌまで及びブ並びに同項第二号ロ、ハ及びトからヌまでに掲げる事項の調査並びに発射状況調査について、必要な限度において詳細に調査を行うことができる。

重点調査の実施に係る基本的な方針(令和2年総務省告示第126号)

重点調査は、次のいずれかに該当する電波利用システムが使用している周波数帯であって、電波法（昭和二十五年法律第百三十一号）第二十六条の二第一項の規定に基づく利用状況調査及び同法第二十六条の三第一項の規定に基づく有効利用評価に係る過去の結果その他の必要な事項を考慮し特に必要と認めるものとする。

- 一 電波法第二十六条第一項に規定する周波数割当計画において、周波数の使用期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している電波利用システム
- 二 総務省が策定及び公表している具体的な周波数の再編に関する取組（周波数再編アクションプラン）において対応が求められている電波利用システム
- 三 新たな電波利用システムに関して必要がある周波数を使用している電波利用システム
- 四 周波数割当てに関する国際的動向その他の事情を考慮して、周波数の再編に関する検討が必要な電波利用システム