

周波数再編アクションプラン（令和 8 年度版）  
（案）

令和 8 年 9 月  
総 務 省

# 目次

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| 第1章 背景・目的 .....                      | - 1 -  |
| 第2章 周波数の帯域確保目標 .....                 | - 4 -  |
| I 2040 年末までに確保を要する帯域幅 .....          | - 4 -  |
| II 2040 年末までに確保を要する帯域幅に対する進捗状況 ..... | - 5 -  |
| 第3章 重点的取組 .....                      | - 6 -  |
| I 次世代移動通信システム（6G）導入に向けた検討 .....      | - 6 -  |
| II 価額競争の実施による5Gへの割当て .....           | - 6 -  |
| III 非地上系ネットワーク（NTN）の高度利用等 .....      | - 6 -  |
| IV 無線 LAN の更なる高度化と周波数拡張等 .....       | - 7 -  |
| V V2X の検討推進 .....                    | - 7 -  |
| VI 公共業務用周波数の有効利用 .....               | - 8 -  |
| VII その他の主な周波数再編、移行等の推進 .....         | - 10 - |
| 第4章 各周波数区分の再編方針 .....                | - 11 - |
| I 222MHz 以下 .....                    | - 11 - |
| II 222MHz 超 714MHz 以下 .....          | - 14 - |
| III 714MHz 超 1.4GHz 以下 .....         | - 16 - |
| IV 1.4GHz 超 3.4GHz 以下 .....          | - 18 - |
| V 3.4GHz 超 8.5GHz 以下 .....           | - 20 - |
| VI 8.5GHz 超 15.35GHz 以下 .....        | - 24 - |
| VII 15.35GHz 超 36GHz 以下 .....        | - 26 - |
| VIII 36GHz 超 .....                   | - 28 - |
| IX その他周波数の再編・電波の利用等に関する取組 .....      | - 30 - |
| 別紙 新しい電波利用の実現に向けた研究開発等 .....         | - 34 - |

## 第1章 背景・目的

総務省では、有限希少な電波資源の有効利用を促進するとともに、新たな電波利用システムの導入や周波数の需要増に対応するため、平成16年8月に周波数再編アクションプランを策定・公表して以後、毎年見直し・公表している。

令和4年度までの周波数再編アクションプランは、総務省が実施する電波の利用状況の調査や当該調査の結果を元に総務省が自ら実施する評価等に基づき策定していた。令和5年度からの周波数再編アクションプランは、令和4年度の電波法改正により評価主体が総務省から電波監理審議会に替わったことから、総務省が実施する電波の利用状況の調査や当該調査の結果を元に電波監理審議会が実施する電波の有効利用の程度の評価等に基づき策定している。これにより、透明性及び予見可能性を確保しつつ、周波数の円滑かつ着実な移行・再編を推進している。



図1 周波数再編のPDCAサイクル

これまでの電波利用の発展・成長によって、ネットワークへの接続機会や接続形態が飛躍的に広がり、電波を利用した様々な新サービス、例えば、スマートフォンやデジタル家電、電子書籍、電子マネー、放送コンテンツのインターネット配信等、多様なサービスが展開されている。この一方で、ブロードバンド化が進展することにより、大容量コンテンツを用いた多様なサービス提供が行われ、移動通信トラヒックは年々増加を続けており、さらに、電波利用は、地域活性化や医療、環境等の様々な分野へ活用され、社会基盤としての重要性も高まっている。特に、東日本大震災などの災害時において、衛星携帯電話等の電波利用システムは、非常時における通信手段として重要な役割を果たしている。また、船上基地局や係留ドローン等による携帯電話網の応急復旧への活用や、衛星ダイレクト通信などの非地上系ネットワーク（NTN）の充実により、災害時の通信手段の多様化にも貢献すると期待されている。

このような電波利用の進展に対応していくため、これまで以下のような電波政策に関する検討が行われてきた。

電波をデジタル社会の成長基盤として、ビジネスチャンスの一層の拡大につなげることの重要性を踏まえ、今後の電波利用の将来像に加え新たな周波数確保の目標設定や電波有効利用方策等について検討するため、令和5年11月から「デジタルビジネス拡大に向けた電波政策懇談会」を開催した。令和6年8月に取りまとめられた報告書の中で、WX（ワイヤレストランスフォーメーション）推進戦略が打ち出され、2040年末に向けた帯域確保の目標が示された。

こうした議論も踏まえつつ、無線局の免許制度等、周波数割当、無線を利用したビジネス促進や電波の利用環境の在り方等について、2030年代を見据えた中長期的な方向性を検討するため、令和7年2月に情報通信審議会 情報通信技術分科会の下に新たな委員会として「電波有効利用委員会」が設置された。また、電波環境分野の在り方、電波監視の在り方、価額競争の実施方法、無線設備の認証の在り方、重点技術、航空分野における電波利用政策の在り方、携帯電話等周波数の有効利用に関する各作業班が設置され、所要の検討が進められている。検討の結果について、令和8年7月、情報通信審議会から第一次中間答申を受けた。引き続き、令和9年夏頃の取りまとめに向けて検討を進める。

また、日本成長戦略会議において、総合的に支援すべき戦略分野の1つとして指定された情報通信分野における官民連携の戦略投資等について検討を行うことを目的として、令和8年1月から情報通信成長戦略官民協議会を開催した。

日本成長戦略会議では、情報通信分野の「主要な製品・技術等」の1つとして「次世代ワイヤレス（非地上系ネットワーク、5G／Beyond 5G（6G）等）」が特定され、官民投資ロードマップの検討が行われてきた。

情報通信成長戦略官民協議会では、官民投資ロードマップを含む総合的な検討が行われ、同年6月、検討の中間結果を取りまとめた「情報通信成長戦略官民協議会 中間取りまとめ」が策定された。あわせて、日本成長戦略会議においては、情報通信分野の官民投資ロードマップ等が議論され、これを受けて、「日本成長戦略」（令和8年7月閣議決定）が策定された。

総務省では、「情報通信成長戦略官民協議会 中間取りまとめ」や「日本成長戦略」に基づき、官民の関係者と連携して、情報通信分野における戦略投資等に向けた取組を進めることとなる。

電波利用システムは、今後も国民の日常生活や我が国の社会経済活動における重要な基盤であり続けることから、高まる電波利用ニーズや新たな技術動向等に対応するためには、新たに割り当てることのできる電波を確保することも必要であるが、有限希少な国民共有の資源である電波の更なる有効利用や異なる無線システム間での共用を図る

ことの重要性がますます増大していくものである。

本周波数再編アクションプラン（令和８年度版）は、以上のようなこれまでに確立された方針や検討の経過等を踏まえ、新たな電波利用システムの導入に向けた周波数の再編方策として、周波数移行や共用の方向性及びその時期等を検討し、見直したものである。

なお、見直しに当たっては、透明性及び公正性を担保する観点から、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等の結果を踏まえるとともに、周波数有効利用のため国が実施する研究開発項目等を明確に示し、パブリックコメントによる意見を踏まえて策定している。

総務省は、本周波数再編アクションプランに沿って着実に施策を実施することにより、電波の有効利用を一層進めていくとともに、無線通信技術の効果的な利活用及び我が国の国際競争力の強化を推進していくことで、少子化・人口減少に伴う生産人口の激減や地方の過疎化といった、我が国が直面する様々な課題を克服し、我が国の経済の活性化に寄与していくことを目指していく。

## 第2章 周波数の帯域確保目標

### I 2040 年末までに確保を要する帯域幅

令和6年8月に取りまとめられた「デジタルビジネス拡大に向けた電波政策懇談会 報告書」によると、2040年の無線トラフィックについて、地域類型別等に携帯電話網・NTN・Wi-Fiで収容するとした場合、合計で約70GHz幅（73.1GHz幅）が必要になると試算されている。

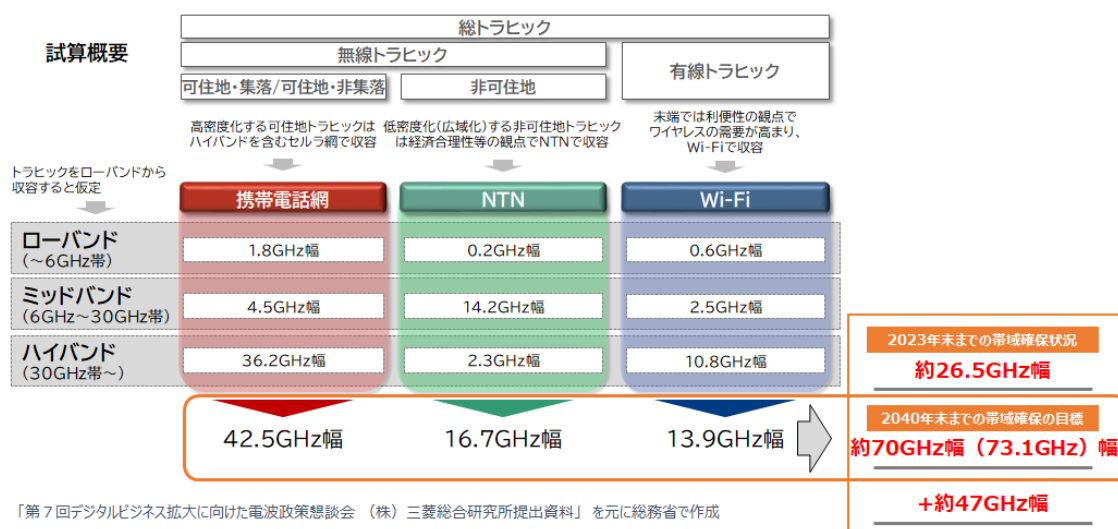


図2 2040 年末までに確保を要する帯域幅のイメージ

携帯電話網は、約42.5GHz幅が必要である。6GHz以下の帯域のローバンドで約1.8GHz幅、6GHzを超え30GHz以下の帯域のミッドバンドで約4.5GHz幅、30GHzを超える帯域のハイバンドで約36.2GHz幅の確保を目指す。特に、Beyond 5Gなどの2030年代の携帯電話用の周波数確保に向けては、IMT特定済みのミリ波帯の割当て可能性について検討するとともに、WRC-27のIMT候補帯域である7125-8400MHzや14.8-15.35GHzといったセンチメートル波帯について、国際標準化や社会実装といったことも十分に意識しながら、ITU-Rでの共用検討に積極的に貢献していくことが適当である。

NTNは、約16.7GHz幅が必要である。ローバンドで約0.2GHz幅、ミッドバンドで約14.2GHz幅、ハイバンドで約2.3GHz幅の確保を目指す。

Wi-Fiは、約13.9GHz幅が必要である。ローバンドで約0.6GHz幅、ミッドバンドで約2.5GHz幅、ハイバンドで約10.8GHz幅の確保を目指す。

以上、合計73.1GHz幅が必要であり、2023年末時点で約26.5GHz幅を確保していることから、2040年末までに+約47GHz幅の帯域確保を目指していく。

なお、帯域確保の実現に向けては、既存無線システムの周波数の有効利用の促進をはじめ、国際動向や利用技術の進展を考慮しつつ、更なる周波数再編や共用を推進し

ていく必要がある。こうした周波数需要への対応や、周波数の移行・再編には多大な時間・コストを要することから、事業者におけるビジネスの観点から予測可能性を高めるためにも、周波数確保に向けた中長期的な視野を持って検討を進めることが重要である。

## II 2040 年末までに確保を要する帯域幅に対する進捗状況

通信トラヒックの増大を踏まえた 2040 年末までに確保を要する帯域幅に対し、令和 7 年度中に +3.265GHz 幅の帯域を確保した。

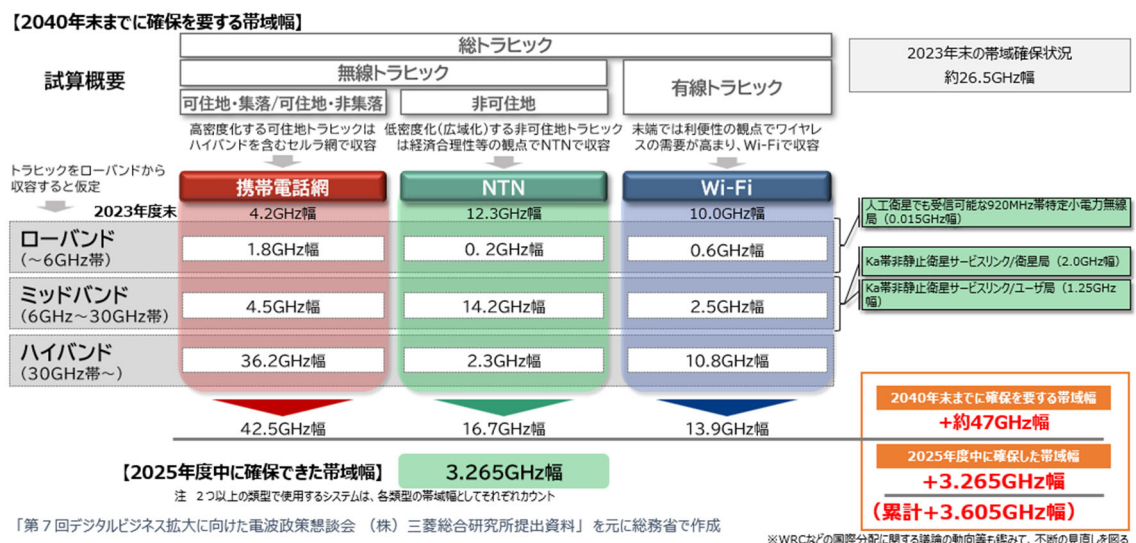


図 3 帯域確保の進捗状況

非可住地のトラヒックを収容する NTN に相当するシステムについて、ローバンド向けに、人工衛星で受信することが可能な 920MHz 帯特定小電力無線局として +0.015GHz 幅を確保した。また、ミッドバンド向けに、Ka 帯非静止衛星システムとして +3.25GHz 幅を確保した。これらにより、計 +3.265GHz 幅を確保した。

今後も引き続き、トラヒックの増加を吸収できるよう、携帯電話網、NTN、無線 LAN 等に関する新たな周波数帯の確保や利用地域の拡大を図っていく。

### **第3章 重点的取組**

#### **I 次世代移動通信システム（6G）導入に向けた検討**

ITU-R の WRC-27 において IMT 特定が議題となる周波数帯（4400-4800MHz、7125-8400MHz、14.8-15.35GHz）について、5 G 及びその発展となる 6 G を念頭に、関連会合における提案等を適切に行い、IMT 周波数の特定に向けた検討を加速し、WRC-27 における対処方針に反映していく。

ITU や 3GPP 等の標準化団体において検討が進められている 6 G の候補周波数である 4GHz 帯（4400-4800MHz）、6-8GHz 帯（6425-8400MHz）、15GHz 帯（14.8-15.35GHz）の周波数について、標準化や諸外国の動向を踏まえつつ、移動通信システムへの割当て可能性について、既存無線システムとの周波数共用検討をはじめとする技術的検討を令和 9 年度から開始する。

#### **II 価額競争の実施による 5 G への割当て**

26GHz 帯については、令和 8 年 3 月に制定した「26GHz 帯における第 5 世代移動通信システムの普及のための価額競争実施指針」に基づき、同年 6 月に我が国初の価額競争を実施し、同年 7 月に 25.8-26.2GHz（全国枠）及び 26.8-27.0GHz（地域枠）を 5 G に割り当てた。なお、本価額競争において割り当てられなかった地域枠の一部地域については、需要動向等を踏まえつつ、改めて割当て時期を検討する。

更なる 5 G 利用の需要動向等を踏まえつつ、26GHz 帯の既存無線システムに割当て済みの周波数については、使用期限を令和 13 年 5 月末までとするとともに、今後も既存無線システムを他の周波数へ移行させること等を前提として 5 G への割当て時期を検討する。

40GHz 帯については、令和 7 年 5 月に実施した利用意向調査の結果、早期の 5 G の割当て希望が示されなかったことから、技術的な動向や国内外の需要動向等を勘案しつつ、改めて割当て時期等を検討する。

#### **III 非地上系ネットワーク（NTN）の高度利用等**

Ka 帯衛星通信システムについて、静止衛星向け衛星通信システム及び高度約 600km の軌道を利用する非静止衛星通信システムの高度化並びに高度約 8000km の軌道を利用する非静止衛星通信システムの導入に向け、既存無線システムとの周波数共用に係る技術的条件について検討を進め、令和 8 年度中を目処に検討を開始する。

700MHz 帯を利用する衛星ダイレクト通信システムの導入のため、既存無線システムとの周波数共用に係る技術的条件等について検討を進め、令和 8 年中に制度整備を行う。

スマートフォンやドローン・IoT 機器のための超広域エリア通信の実現アプローチとして期待される高高度プラットフォーム（HAPS）の国内導入に向け、必要な技術

基準の策定を目的として、固定系リンク及び移動系リンクに関する無線システムについて、他の無線システムとの周波数共用に係る技術的条件等について検討を進め、令和 8 年 4 月に制度整備を行った。また、HAPS の周波数有効利用技術の研究開発を推進する。

5 G の更なる上空利用の拡大に向け、3.7GHz 帯及び 4.5GHz 帯について、他の無線システム等への混信を防止しつつ、ドローン等による上空利用を可能とするための技術的条件の検討を引き続き行う。

#### **IV 無線 LAN の更なる高度化と周波数拡張等**

6GHz 帯無線 LAN において、北米では既に屋内外での利用を認める SP モードが導入されて、工場での高い信頼性が要求される業務や屋外スタジアムでの利用可能チャネルの増加等のユースケースが実現されており、我が国でも導入が望まれている。そのため 6GHz 帯 (5925-6425MHz、6570-6870MHz) における SP モード導入に向け、令和 8 年度中に技術的条件に係る制度整備を実施する。

既存無線システムとの周波数共用のために必要な AFC システムについて、運用面の議論を踏まえつつ、制度設計を進める。

6GHz 低域帯 (5925-6425MHz) におけるナローバンドデバイスの利用に関して、諸外国における動向に留意しつつ、周波数共用の検討を推進する。

#### **V V2X の検討推進**

自動運転については、AI 技術の急速な高度化等を背景に開発等が進展しており、これを支える通信環境の確保や通信インフラの整備が急務となっている。

総務省においては、既存の ITS 用周波数帯 (760MHz 帯等) に加え、令和 8 年 1 月、国際的に検討が進められている 5.9GHz 帯 (5850-5925MHz) のうち 5895-5925MHz の最大 30MHz 幅を V2X 通信向けに割り当てる周波数割当計画の変更を行った。今後、5.9GHz 帯の V2X 通信システムの社会実装に必要となる各種取組を推進する。

具体的には、5.9GHz 帯の一部 (5888-5925MHz) について、既存無線局の免許人と連携し、令和 5 年度補正予算でのデジタルインフラ整備基金による既存無線局の周波数移行に加え、特定周波数変更対策業務によって、既存無線局の周波数移行を全国に展開する。

加えて、政府戦略等を踏まえ、5.9GHz 帯 V2X 通信システムの有効性を検証する技術実証や他の通信とも連携した面的な通信環境の検証、隣接システム等との周波数共用検討など、5.9GHz 帯 V2X 通信システムの技術基準等の整備に向けた検討を引き続き行う。

## **VI 公共業務用周波数の有効利用**

デジタル変革時代の電波政策懇談会では公共用周波数の有効利用を図るため、公共用周波数ワーキンググループにおいて国が使用する公共業務用無線局（電波利用料の減免を受けているもの。以下同じ。）のうち、「他用途での需要が顕在化している周波数を使用するシステム」と「アナログ方式を用いるシステム」を対象に、関係府省庁からヒアリングを行い、令和３年８月に廃止・周波数移行・周波数共用・デジタル化等の方向性が取りまとめられた。さらに、同懇談会報告書において、当面の間は、電波の利用状況の調査を補完するフォローアップを毎年実施することとされた。

そこで、令和４年改正電波法により、電波の利用状況の調査に係る評価主体が電波監理審議会となったことを踏まえ、令和５年度から公共業務用無線局に係る電波の利用状況の調査を当面の間、毎年実施することとしている。（表１及び表２参照）

**表 1 関係府省庁における取組の進捗状況（令和7年度）**  
**（他用途での需要が顕在化している周波数を使用するシステム）**

| システム名                | 周波数帯     | 他の用途での需要 | 取組の方向性          | 進捗状況                                                                                                                   |
|----------------------|----------|----------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 5GHz 無線アクセスシステム    | 5GHz 帯   | 5 G      | 廃止又は他の無線システムへ移行 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 終了促進措置の調整が開始された状況であり、廃止までには一定の期間を要することを確認</li> <li>・ 無線局数の推移について調査</li> </ul> |
| ② 気象レーダー(C 帯)        | 5.3GHz 帯 | 無線 LAN   | 周波数共用           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 順次固体素子型への更新中であることを確認</li> <li>・ 固体素子型への更新状況を調査</li> </ul>                     |
| ③ 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務 | 6.5GHz 帯 | 無線 LAN   | 周波数共用           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 無線 LAN との周波数共用検討が完了</li> <li>・ 無線 LAN に係る技術基準を策定</li> </ul>                   |

※不公表1システムを除く。

**表 2 関係府省庁における取組の進捗状況（令和7年度）**  
**（アナログ方式を用いるシステム）**

| システム名                      | 周波数帯        | 取組の方向性                | 進捗状況                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|-------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 路側通信用                    | 1620kHz 帯   | デジタル化、廃止又は他の無線システムへ移行 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報提供手段を多重化する観点から当面は継続して利用予定であることを確認</li> <li>・ 無線局数の推移を調査</li> </ul>                                                                 |
| ② 公共業務用テレメータ（災害対策・水防事務を除く） | 60MHz 帯     | 他の無線システムへ移行           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 他の無線システムへの代替による廃止が進展</li> <li>・ 無線局数の推移を調査</li> </ul>                                                                                |
| ③ 公共業務用テレメータ（災害対策・水防事務）    | 60/400MHz 帯 | デジタル化                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ デジタル方式の導入に向けた技術的条件の検討や、代替になり得る他システムの技術的動向調査を実施</li> <li>・ 無線局数の推移を調査</li> </ul>                                                      |
| ④ 水防用                      | 60/150MHz 帯 | デジタル化                 |                                                                                                                                                                               |
| ⑤ 災害対策・水防用移動無線             | 60MHz 帯     | デジタル化                 |                                                                                                                                                                               |
| ⑥ 部内通信（災害時連絡用）             | 150MHz 帯    | デジタル化等                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公共安全モバイルシステムを配備、ただし予備として本システムの一定の継続利用の意向を確認</li> <li>・ 無線局数の推移を調査</li> </ul>                                                         |
| ⑦ 石油備蓄                     | 150MHz 帯    | デジタル化等                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ デジタル化が進展、残る無線局は、民間会社との調整が必要である状況を確認</li> <li>・ 無線局数の推移を調査</li> </ul>                                                                 |
| ⑧ 防災相互波                    | 150MHz 帯    | デジタル化等                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公共安全モバイルシステムへの代替に当たり、通信相手の関係機関との調整のほか、携帯電話網が使用不可となった状況や上空での可用性が課題であることを確認</li> <li>・ 公共安全モバイルシステムでの代替可能性の検討を推進、無線局数の推移を調査</li> </ul> |

|                   |          |        |                                                                              |
|-------------------|----------|--------|------------------------------------------------------------------------------|
| ⑨ 公共業務用ヘリテレ連絡用    | 400MHz 帯 | デジタル化  | ・ デジタル方式の技術的条件の検討<br>や、代替になり得る他システムの技<br>術動向調査を実施                            |
| ⑩ 気象援助用無線         | 400MHz 帯 | デジタル化  | ・ 無線局数の推移を調査                                                                 |
| ⑪ 15GHz 帯ヘリテレ画像伝送 | 15GHz 帯  | デジタル化等 | ・ 一部免許人は他システムへの代替等<br>が完了、他の免許人はデジタル化が<br>進展<br>・ デジタル化又は他システムへの代替<br>の進捗を調査 |

※不公表 4 システムを除く。

## **VII その他の主な周波数再編、移行等の推進**

令和 11 年 5 月末にサービス終了を予定しているデジタル MCA 陸上移動通信システムのうち 800MHz 帯について、サービス終了前から新たなシステムを段階的に導入できるよう、令和 8 年 7 月に三次元測位システムの制度改正を行った。800MHz 帯広帯域小電力無線システムについて、令和 8 年内に制度整備を行う。

デジタル MCA 陸上移動通信システムのうち 900MHz 帯及び令和 9 年 3 月末にサービス終了を予定している高度 MCA 無線通信システムについては、令和 8 年 5 月の情報通信審議会答申を踏まえ、高度 MCA サービス終了後の後継システムのサービス開始に向けて必要な制度整備を進める。また、900MHz 帯への特定ラジオマイクの導入等に向け、令和 9 年度以降、技術的検討を進める。

タクシー無線、地域振興用 MCA など、自営系無線システムにおいては、アナログ方式のみならずデジタル方式においても減少傾向がうかがえ、今後、自営系無線システムは、携帯電話（IP 無線等）を始めとした電気通信業務用の通信サービスやデジタル簡易無線等への移行等が進むことが想定される。

デジタル方式の無線局数が減少している無線システムや、アナログ方式・デジタル方式問わずシステム全体の無線局数が顕著に減少している無線システムについて、それらの減少傾向を注視し、他システムへの移行状況や移行予定等も踏まえて、中長期的な課題として全般的な周波数の整理、再編（分類を見直し、これまでは周波数を分けていた用途などを統合し、共用させるなど。）について調査、検討を進める。

## 第4章 各周波数区分の再編方針

### I 222MHz 以下

#### 1 帯域の概要

本周波数区分は、主に、移動業務、海上移動業務、放送業務、航空移動業務、アマチュア業務、固定業務等に分配されているほか、人・動物検知通報システムといった免許不要の電波システムに活用されている。

#### 2 基本的な方針

現行のアナログ無線システムについて、周波数の有効利用の観点から、デジタル化の推進や、必要に応じて適切なシステムへの移行・代替を推進する。また、周波数の新たな利用可能性・共用に関する検討を進める。

#### 3 制度整備に向けた取組

##### (1) 海上無線システム（GMDSS）〔中波帯、短波帯、150/160MHz 帯〕

- ① 船舶自動識別装置（AIS）の技術を利用し、漁網等の位置情報送信用機器として用いる自律型海上無線機器（AMRD）の導入に向け、令和8年6月に技術的条件を取りまとめた。本技術的条件を元に令和8年度中の制度整備を行う。
- ② ITU や IMO で検討が進められている自動回線接続（ACS）や 500kHz 帯及び 4/6/8/12/16/22MHz 帯を使用するデジタル航海データシステム（NAVDAT）、船舶間・陸船間等で相互にデータ交換を行う VHF 帯データ交換システム（VDES）の導入に向け、令和6年度から令和7年度にかけて実施した技術試験の結果や国際的な検討状況を踏まえつつ、令和8年度以降、順次技術的条件を検討する。
- ③ VHF 帯（156-162MHz）を使用する船舶無線について、ITU におけるアナログ音声通信の将来的なデジタルナロー化の検討に取り組む。

##### (2) 短波デジタル通信〔3-30MHz〕

- ① 海外における短波帯のデジタル方式の導入状況等を踏まえ、短波国際通信（固定局）を対象として、我が国における当該方式の導入に向けて技術的条件を取りまとめる。

##### (3) V-High 帯域等の活用方策〔170-222MHz〕

- ① V-High 帯域（170-222MHz）の空き周波数への 200MHz 帯公共ブロードバンド移動通信システム（公共 BB）及び狭帯域 IoT 通信システムの導入については、技術的条件に係る情報通信審議会からの一部答申（令和7年12月）を踏まえ、令和8年内に公共 BB の周波数拡張に係る制度整備を行う。また、狭帯域 IoT 通信システムの導入について、令和8年度中を目途に制度整備を行う。

##### (4) 公共業務用無線局のうち、アナログ方式を用いるシステム〔60/150MHz 帯〕

- ① 公共業務用テレメータ（災害対策・水防事務）（60MHz 帯）、水防用（60/150MHz

帯)及び災害対策・水防用移動無線(60MHz 帯)は、引き続き無線局の推移の調査を行うとともに、本年6月に開始したデジタル方式の導入に向けた技術的条件の検討、他の代替システムの可能性やアナログ方式とデジタル方式の周波数共用条件等の検討を実施し、令和9年夏頃を目途にデジタル方式の制度整備を行う。

#### 4 周波数再編等の進捗状況

##### (1) 市町村防災行政無線 [60MHz 帯]

- ① 市町村防災行政無線(60MHz 帯(同報系に限る。))については、令和6年度電波の利用状況調査の結果、デジタル方式への移行に係るコストが課題として挙げられているが、移行はおおむね進められていることが確認されている。他方、16値直交振幅変調方式(16QAM方式)を採用する市町村から、より低コストで整備可能な4相位相変調方式(QPSK ナロー方式)への移行要望が寄せられていることを踏まえ、令和8年以内に両方式を同一周波数帯で割り当てることを可能とするための周波数共用条件を定めるとともに、引き続き、デジタル方式への早期移行等を推進する。

##### (2) 都道府県防災行政無線、市町村防災行政無線 [150MHz 帯]

- ① 都道府県防災行政無線(150MHz 帯)については、令和7年9月に、デジタル化(260MHz 帯)に当たって導入コストの低廉化等が期待される通信方式(4値FSK)の制度整備を行った。引き続き機器の更新時期に合わせ、デジタル方式(260MHz 帯)のほか代替候補システムも含めて周知を行い、自営無線と商用通信サービスの活用のバランスにも留意しつつ、適切なシステムへの移行・代替を推進する。
- ② 市町村防災行政無線(150MHz 帯)については、デジタル化(260MHz 帯)や他の無線システムへの移行・代替の状況を定期的に確認し、機器の更新時期に合わせてデジタル方式(260MHz 帯)を含め、適切なシステムへの移行・代替を推進する。

##### (3) 公共業務用無線局のうち、アナログ方式を用いるシステム [1620kHz/60/150MHz 帯]

- ① 路側通信用(1620kHz)、部内通信(災害時連絡用)(150MHz 帯)及び石油備蓄(150MHz 帯)は、当面の間、他の無線システムへの代替又はデジタル化の完了が見込まれないものの、今後も無線局の推移の調査を継続的に行う。
- ② 公共業務用テレメータ(災害対策・水防事務を除く)(60MHz 帯)は、他の無線システムへの代替による廃止が進展しており、引き続き無線局の推移の調査を行い、廃止に向けた進捗状況を確認する。
- ③ 防災関係機関相互の通信に用いられる防災相互波(150MHz 帯)は、自営無線と商用通信サービスの活用のバランスにも留意しつつ、引き続き公共安全モバイ

ルシステムへの代替可能性に関する検討を推進するとともに、今後も無線局の推移の調査を継続的に行う。

## 5 今後取り組むべき課題

- (1) 災害時の映像伝送手段として更なる需要の拡大が見込まれる公共 BB について、より高速かつ長距離のネットワークを実現し、災害時においても柔軟かつ迅速に設定が可能となるよう、令和 7 年度から令和 9 年度まで次世代型公共 BB の技術確立に向けた研究開発を実施する。[参照：別紙 2 (2) ウ①]
- (2) VHF 帯を利用する新たな海上無線設備の導入が相次いでいることにより、既存の海上無線設備を含め、当該周波数帯の利用が今後ひっ迫することが予想されるため、周波数共用条件について調査検討を実施する。[参照：別紙 2 (2) エ②]

## II 222MHz 超 714MHz 以下

### 1 帯域の概要

本周波数区分は、主に、航空移動業務、航空無線航行業務、固定業務、移動業務、放送業務、アマチュア業務等に分配されているほか、小電力セキュリティシステムやテレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用をはじめとする免許不要の電波利用システムに活用されている。

### 2 基本的な方針

公共業務や一般業務等の自営系無線システムをはじめとする陸上分野のシステムについて、デジタル化を推進するとともに、他の無線システムへの移行・代替などを含めた周波数の整理、再編について調査、検討を進める。

### 3 制度整備に向けた取組

- (1) 公共業務用無線局のうちアナログ方式を用いるシステム [400MHz 帯]
  - ① 公共業務用テレメータ（災害対策・水防事務）（400MHz 帯）、公共業務用ヘリテレ連絡用（400MHz 帯）及び気象援助用無線（400MHz 帯）は、引き続き無線局の推移の調査を行うとともに、本年 6 月に開始したデジタル方式の導入に向けた技術的条件の検討、他の代替システムの可能性やアナログ方式とデジタル方式の周波数共用条件等の検討を実施し、令和 9 年夏頃を目途にデジタル方式の制度整備を行う。
- (2) 無線式列車制御システム [300MHz 帯]
  - ① 鉄道における列車間の安全距離を確保するための 300MHz 帯無線式列車制御システムの利用拡大が見込まれることから、令和 8 年度中を目途に技術的条件を取りまとめ、同年度中を目途に制度整備を行う。
- (3) 特定ラジオマイク [470-714MHz]
  - ① 広帯域デジタル信号を用いることにより、複数の音声信号を同時に送受信可能なワイヤレス多チャンネル音声システム（WMAS）の導入に向け、技術検討の実施と並行して令和 8 年度中を目途に技術的条件の検討を進め、令和 9 年度早期の制度整備を目指す。

### 4 周波数再編等の進捗状況

- (1) 都道府県防災行政無線、市町村防災行政無線 [400MHz 帯]
  - ① 都道府県防災行政無線（400MHz 帯）については、令和 7 年 9 月に、デジタル化（260MHz 帯）に当たって導入コストの低廉化等が期待される通信方式（4 値 FSK）の制度整備を行った。引き続き機器の更新時期に合わせ、デジタル方式（260MHz 帯）のほか代替候補システムも含めて周知を行い、自営無線と通信

サービスの活用のバランスにも留意しつつ、適切なシステムへの移行・代替を推進する。

- ② 市町村防災行政無線（400MHz 帯）については、デジタル化（260MHz 帯）や他の無線システムへの移行・代替の状況を定期的に確認し、機器の更新時期に合わせてデジタル方式（260MHz 帯）を含め、適切なシステムへの移行・代替を推進する。

## （２）自営系無線システム [400MHz 帯]

- ① タクシー無線、地域振興用 MCA など、自営系無線システムにおいては、アナログ方式のみならずデジタル方式においても減少傾向がうかがえ、今後、自営系無線システムは、携帯電話（IP 無線等）を始めとした電気通信業務用の通信サービスやデジタル簡易無線等への移行等が進むことが想定される。

デジタル方式の無線局数が減少している無線システムや、アナログ方式・デジタル方式問わずシステム全体の無線局数が顕著に減少している無線システムについて、それらの減少傾向を注視し、他システムへの移行状況や移行予定等も踏まえて、中長期的な課題として全般的な周波数の整理、再編（分類を見直し、これまでは周波数を分けていた用途などを統合し、共用させるなど。）について調査、検討を進める。

## （３）防災相互波 [400MHz 帯]

- ① 防災関係機関相互の通信に用いられる防災相互波（400MHz 帯）は、自営無線と商用通信サービスの活用のバランスにも留意しつつ、引き続き公共安全モバイルシステムへの代替可能性に関する検討を推進するとともに、今後も無線局の推移の調査を継続的に行う。

## 5 今後取り組むべき課題

令和 8 年度は該当なし。

### Ⅲ 714MHz 超 1.4GHz 以下

#### 1 帯域の概要

本周波数区分は、主に、移動業務、航空無線航行業務、アマチュア業務等に分配されている。

個別の電波利用システムは、携帯電話、MCA、1.2GHz 帯映像 FPU、特定ラジオマイク、航空交通管制システム、アマチュア無線のほか、テレメータ・RFID 等の免許不要の電波利用システム等で使用されている。

#### 2 基本的な方針

移動業務を中心とした電波利用システムの更なる普及・促進を推進する。

#### 3 制度整備に向けた取組

(1) デジタル MCA 及び高度 MCA の移行後の周波数有効利用方策の検討  
[800/900MHz 帯]

- ① 令和 11 年 5 月末にサービス終了を予定しているデジタル MCA 陸上移動通信システムのうち 800MHz 帯について、サービス終了前から新たなシステムを段階的に導入できるよう、令和 8 年 7 月に三次元測位システムの制度整備を行った。800MHz 帯広帯域小電力無線システムについては、令和 8 年内に制度整備を行う。
- ② デジタル MCA 陸上移動通信システムのうち 900MHz 帯及び令和 9 年 3 月末にサービス終了を予定している高度 MCA 無線通信システムについては、令和 8 年 5 月の情報通信審議会答申を踏まえ、高度 MCA サービス終了後の後継システムのサービス開始に向けて必要な制度整備を進める。また、900MHz 帯への特定ラジオマイクの導入等に向け、令和 9 年度以降、技術的検討を進める。[参照：別紙 2 (1) エ④]

(2) 衛星ダイレクト通信システム [700MHz]

- ① 700MHz 帯を利用する衛星ダイレクト通信システムの導入のため、既存無線システムとの共用条件等の技術的な検討を進め、令和 8 年中に制度整備を行う。

(3) 空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム [920MHz 帯]

- ① 920MHz 帯空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムのさらなる普及に向け、令和 8 年 6 月に屋外利用等のための制度整備を実施した。

(4) 特定ラジオマイク [1.2GHz 帯]

- ① 広帯域デジタル信号を用いることにより、複数の音声信号を同時に送受信可能なワイヤレス多チャンネル音声システム (WMAS) の導入に向け、技術検討の実施と並行して令和 8 年度中を目途に技術的条件の検討を進め、令和 9 年度早期の制度整備を目指す。

#### 4 周波数再編等の進捗状況

##### (1) 画像伝送システム [1.2GHz 帯]

- ① 2.4、5.7GHz 帯等の周波数の電波を使用して上空からのデジタル方式による画像伝送が可能な、無人移動体画像伝送システムの無線局に係る制度整備を平成 28 年に行った。これを踏まえ、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を令和 9 年度までとし、2.4、5.7GHz 帯等への着実な移行を図る。

#### 5 今後取り組むべき課題

##### (1) 920MHz 帯のパッシブ型電子タグシステムに用いられるバックスキッタ通信方式が抱える、質問器と端末の位置関係・密度等により混信が発生する等の課題を解消するとともに、周波数利用効率の向上を実現するため、分散配置した質問器の同期協調制御により複数の特定のエリアに通信ゾーンを形成する分散アンテナ協調制御技術や、質問器間で連携して受信信号品質を改善する空間分割多重技術等を確立する研究開発を推進する。[参照：別紙 2 (1) ア①]

##### (2) 700MHz 帯における周波数資源の更なる有効活用を図る観点から、3GPP における UL/DL 帯域幅の非対称化に関する検討状況を踏まえ、未利用周波数の携帯電話システムへの活用可能性について、既存無線局に有害な干渉を与えないことを前提として、技術的検討を行う。

## IV 1.4GHz 超 3.4GHz 以下

### 1 帯域の概要

本周波数区分は、主に、移動業務、移動衛星業務、無線航行衛星業務、アマチュア業務、無線標定業務等に分配されている。

個別の電波利用システムは、携帯電話、広帯域移動無線アクセスシステム（BWA）、電気通信業務の移動衛星通信、準天頂衛星、2.3GHz 帯映像 FPU、空港監視レーダー（ASR）、船舶レーダー等のほか、無線 LAN 等の免許不要の電波利用システムで利用されている。

### 2 基本的な方針

5 G への高度化を始めとする移動通信システムの更なる普及・促進、5 G や携帯電話向け非静止衛星システム等の更なる需要に対応するための周波数有効利用方策の検討を推進する。

### 3 制度整備に向けた取組

#### （１）移動通信システム [2.6GHz 帯]

- ① 2.6GHz 帯（2645-2665MHz）については、既存の衛星移動通信システムの高度化システムへの移行状況等を踏まえ、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。

#### （２）HAPS を利用した無線通信システム [2GHz 帯]

- ① HAPS の国内導入に向け、必要な技術基準の策定を目的として、固定系リンク及び移動系リンクに関する無線システムについて、他の無線システムとの周波数共用に係る技術的条件等について検討を進め、早期の活用が想定される 2GHz 帯（1920-1980MHz、2110-2170MHz）を用いた移動系リンクについて、令和 8 年 4 月に制度整備を行った。

#### （３）広帯域移動無線アクセスシステム（BWA）[2.5GHz 帯]

- ① 2.5GHz 帯（2545-2645MHz）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、技術やサービスの進展、ユーザのニーズを踏まえ、必要に応じて制度整備を行う。
- ② 2.5GHz 帯（2545-2645MHz）を使用する広帯域移動無線アクセスシステム（BWA）のうち、地域 BWA および自営等 BWA 用周波数帯（いずれも 2575-2595MHz）においては、既存免許人に十分配慮しつつ、更なる周波数の有効利用に向けて必要な検討を行う。

### 4 周波数再編等の進捗状況

(1) 公共業務用無線局 [1.7GHz 帯]

- ① 終了促進措置を活用した臨時の代替回線の使用等により、全ての 1.7GHz 帯の公共業務用無線局の停波が完了した。引き続き無線設備を整備し、4.5GHz 帯等への周波数移行を進める。

(2) ルーラル加入者系無線 [2GHz 帯]

- ① 2GHz 帯ルーラル加入者系無線については、令和 5 年度電波の利用状況調査において、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、着実な進展が認められることから、引き続き令和 2 年 7 月に高度化した VHF 帯加入者系デジタル無線システム等への移行を進め、令和 12 年度中の移行完了を目指す。

## 5 今後取り組むべき課題

- (1) HAPS の展開促進に向け、サービスリンク及びフィーダリンクの周波数有効利用技術の研究開発を推進する。[参照：別紙 2 (3) ア①]

- (2) 無線 LAN の次の規格として、周波数利用の高効率化などに着目した IEEE802.11bn の国際標準化に向けた検討が本格化しており、令和 10 年 5 月に IEEE における規格承認が予定されていることから、速やかに国内でも利用可能となるように技術的条件の策定に向けた調査検討を行う。[参照：別紙 2 (1) エ⑦]

- (3) 2.5GHz 帯(2545-2645MHz)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、可能な限り早期の NR 化を目指すとともに、地域 BWA(2575-2595MHz)については、ローカル 5G 及び全国 BWA との連携を図ることにより、サービスの高度化を推進する。

- (4) 国際的に 2GHz MSS 帯 (1980-2010MHz / 2170-2200MHz 帯) での新たな衛星通信システムの利用が計画されているところ、国内における同帯域の利用の在り方について、国際的な動向、利用者の利便性確保、自律性確保の観点等も考慮し、令和 8 年度中を目処に検討を開始する。

## **V 3.4GHz 超 8.5GHz 以下**

### **1 帯域の概要**

本周波数区分は、主に、固定業務、移動業務、固定衛星業務、航空無線航行業務、アマチュア業務、無線標定業務等に分配されている。

個別の電波利用システムは、電気通信業務用及び放送事業用の固定局、携帯電話、ローカル 5 G、狭域通信（DSRC）、マイクロ波帯映像 FPU、電気通信業務用の衛星通信システム、電波高度計、アマチュア無線、気象レーダー、無線 LAN 等の免許不要の電波利用システム等で使用されている。

### **2 基本的な方針**

既に割当てを行った 5 G 及びローカル 5 G の普及・促進、5 G や次世代移動通信システム（6 G）等の更なる需要に対応した必要周波数の確保、多様な利用ニーズに対応可能な無線 LAN の利用拡大等に向けた周波数有効利用方策の検討を推進するとともに、国際的な調和のとれた V2X に対応可能な周波数帯域を確保するため、既存無線システムとの周波数共用方策の検討を推進する。

### **3 制度整備に向けた取組**

#### **(1) 移動通信システム [3.4/3.5/3.7/4.5/4.6-5.0GHz 帯]**

- ① 4.9GHz 帯について、令和 6 年 12 月に 5 G への周波数割当てを行った。当該周波数を使用する既存の 5GHz 帯無線アクセスシステムの移行のため、当該システムの新規開設可能期限を令和 7 年度末まで、使用期限を令和 17 年度末までとしているほか、認定開設者において終了促進措置を実施することとしている。
- ② 5 G（3.7/4.5GHz 帯）について、他の無線システム等への混信を防止しつつ、ドローン等による上空利用への拡大を含めた技術的条件の検討を引き続き行う。
- ③ ローカル 5 G（4.6-4.9GHz）については、更なる普及拡大及び周波数の有効利用に向けて必要な方策について検討を行うとともに、今後の需要動向等を踏まえ、干渉調整手法の高度化や運用調整機関を活用した免許手続の簡素化・迅速化に係る制度の導入に向けた検討を推進する。[参照：別紙 2（1）エ⑤]

#### **(2) 無線 LAN [5/6/6.5GHz 帯 等]**

- ① 6GHz 低域帯（5925-6425MHz）におけるナローバンドデバイスの利用に関して、諸外国における動向に留意しつつ、周波数共用の検討を推進する。
- ② 6GHz 帯無線 LAN において、北米では既に屋内外での利用を認める SP モードが導入されて、工場での高い信頼性が要求される業務や屋外スタジアムでの利用可能チャネルの増加等のユースケースが実現されており、我が国でも導入が望まれている。そのため 6GHz 帯（5925-6425MHz、6570-6870MHz）における SP モード導入に向け、令和 8 年度中に技術的条件に係る制度整備を実施する。

既存無線システムとの周波数共用のために必要な AFC システムについて、運用面の議論を踏まえつつ、制度設計を進める。

### (3) V2X [5.9GHz 帯]

- ① 自動運転については、AI 技術の急速な高度化等を背景に開発等が進展しており、これを支える通信環境の確保や通信インフラの整備が急務となっている。

総務省においては、既存の ITS 用周波数帯 (760MHz 帯等) に加え、令和 8 年 1 月、国際的に検討が進められている 5.9GHz 帯 (5850-5925MHz) のうち 5895-5925MHz の最大 30MHz 幅を V2X 通信向けに割り当てる周波数割当計画の変更を行った。今後、5.9GHz 帯の V2X 通信システムの社会実装に必要な各種取組を推進する。

具体的には、5.9GHz 帯の一部 (5888-5925MHz) について、既存無線局の免許人と連携し、令和 5 年度補正予算でのデジタルインフラ整備基金による既存無線局の周波数移行に加え、特定周波数変更対策業務によって、既存無線局の周波数移行を全国に展開する。

加えて、政府戦略等を踏まえ、5.9GHz 帯 V2X 通信システムの有効性を検証する技術実証や他の通信とも連携した面的な通信環境の検証、隣接システム等との周波数共用検討など、5.9GHz 帯 V2X 通信システムの技術基準等の整備に向けた検討を引き続き行う。[参照：別紙 2 (1) エ①]

### (4) 固定無線通信システム [6/6.5/7.5GHz 帯]

- ① 島嶼部等の光ファイバ網の敷設が困難な地域における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 6/6.5/7.5GHz 帯の電波を使用する固定無線通信システムについて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的条件を踏まえ、令和 8 年度中を目途に制度整備を行う。

### (5) 放送事業用中継システム [6/7GHz 帯]

- ① 放送事業用の固定・移動システムについて、令和 4 年度までに実施した新たな放送サービスに関する検討結果を踏まえ、放送事業用無線システムの伝送容量拡大や圧縮技術の向上等の技術検討を進め、令和 8 年度中を目途に技術的条件の取りまとめを行う。

### (6) ワイヤレス電力伝送システム [5.7GHz 帯]

- ① 5.7GHz 帯ワイヤレス電力伝送システムについて、規制改革実施計画 (令和 8 年 7 月閣議決定) を踏まえ、壁損失、空中線設置方向及びキャリアセンスの技術基準について見直す方向で技術的条件の検討を実施し、令和 8 年度中を目途に結論を得ることを目指す。

## 4 周波数再編等の進捗状況

(1) 公共業務用無線局のうち他の用途での需要が顕在化している周波数を使用するシステム [5/5.3/6.5GHz 帯]

① 5GHz 帯無線アクセスシステムは、令和 6 年 12 月に 4.9-5.0GHz 帯が新たに 5G へ割り当てられたことを受け、終了促進措置の活用等により、令和 17 年度末までの間に、他システムへの代替が求められているところ、公共業務用の免許人と携帯電話事業者の間で調整が開始されたところであり、今後も無線局の推移の調査を継続的に行い、廃止に向けた進捗状況を確認する。

② 気象レーダー（C 帯（5.3GHz 帯））については、従来の電子管型から、周波数利用効率の良い固体素子型への更新が進展しており、引き続き固体素子型への更新状況及び計画について調査を行う。

③ 6.5GHz 帯電通・公共・一般業務については、周波数共用が求められている 6GHz 帯無線 LAN が令和 8 年 7 月に情報通信審議会より一部答申を受けたことを踏まえ、令和 8 年度中に 6GHz 帯無線 LAN の制度整備を実施し、周波数の共用を図る。

(2) 無線アクセスシステム [5GHz 帯]

① 4.9GHz 帯について、令和 6 年 12 月に 5G への周波数割当てを行い、当該周波数を使用する既存の 5GHz 帯無線アクセスシステムを対象とする終了促進措置の活用等により、既存の他無線アクセスシステムへの移行を進める。

## 5 今後取り組むべき課題

(1) 無線 LAN の次の規格として、周波数利用の高効率化などに着目した IEEE802.11bn の国際標準化に向けた検討が本格化しており、令和 10 年 5 月に IEEE における規格承認が予定されていることから、速やかに国内でも利用可能となるように技術的条件の策定に向けた調査検討を行う。[参照：別紙 2 (1) エ⑦]

(2) 主に有料道路での自動料金収受（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。

(3) ITU-R の WRC-27 において IMT 特定が議題となる周波数帯(4400-4800MHz、7125-8400MHz) について、国民生活や社会経済活動において必要不可欠な基盤であり、今後もモバイルトラヒックの更なる増大や利用の多様化等が見込まれる 5G 及びその発展となる 6G を念頭に、我が国が必要とする周波数の確保を目指す。このため、ITU-R における議論、諸外国の動向、具体的な利用ニーズ、既存無線システムとの共用可能性等も踏まえつつ、我が国として、関連会合における提案等を適切に行い、IMT 周波数の特定に向けた検討を加速し、WRC-27 における対処方針に反映していく。

- (4) 現在、ITU や 3GPP 等の標準化団体において検討が進められている 6 G の候補周波数である 4GHz 帯 (4400-4800MHz)、6-8GHz 帯 (6425-8400MHz)、15GHz 帯 (14.8-15.35GHz) の周波数について、標準化や諸外国の動向を踏まえつつ、移動通信システムへの割当て可能性について、既存無線システムとの周波数共用検討をはじめとする技術的検討を令和 9 年度から開始する。[参照：別紙 2 (3) エ④]
- (5) 衛星放送用周波数の更なる有効活用に向け、放送衛星を利用して地上波テレビジョン放送の中継ネットワークを実現する新たな技術 (衛星 TTL) について調査を行う。[参照：別紙 2 (2) エ①]

## **VI 8.5GHz 超 15.35GHz 以下**

### **1 帯域の概要**

本周波数区分は、主に、無線標定業務、固定業務、放送衛星業務、固定衛星業務、移動衛星業務、アマチュア業務等に分配されている。

個別の電波利用システムは、公共業務用及び一般業務用の各種レーダー、電気通信業務用及び放送事業用の固定局、電気通信業務用の衛星通信システム、BS・CS 放送、アマチュア無線等で使用されている。

### **2 基本的な方針**

放送事業用中継システムの高度化や移動体衛星通信システムのより柔軟な運用を可能とする取組等を推進するとともに、5 G や次世代移動通信システム（6 G）等の更なる需要に対応した必要周波数を確保するための周波数有効利用方策の検討を推進する。

### **3 制度整備に向けた取組**

#### **（１）放送事業用中継システム [10/13GHz 帯]**

- ① 放送事業用の固定・移動システムについて、令和４年度までに実施した新たな放送サービスに関する検討結果を踏まえ、放送事業用無線システムの伝送容量拡大や圧縮技術の向上等の技術検討を進め、令和８年度中を目途に技術的条件の取りまとめを行う。

#### **（２）低軌道衛星通信システム [14GHz 帯]**

- ① 低軌道衛星通信システムの上空でのより柔軟な運用を実現するとともに、一部利用が制限されている陸上移動利用を可能とするため、共用条件等の技術的な検討を進め、令和８年度中を目途に制度整備を行う。

### **4 周波数再編等の進捗状況**

#### **（１）公共業務用無線局のうちアナログ方式を用いるシステム [15GHz 帯]**

- ① 15GHz 帯ヘリテレ画像伝送は、デジタル化又は他の無線システムへの代替が進展している。引き続き無線局数の推移のほか、デジタル化や他の無線システムへの代替状況の調査を行う。

### **5 今後取り組むべき課題**

- （１）ITU-R の WRC-27 において IMT 特定が議題となる周波数帯（14.8-15.35GHz）について、国民生活や社会経済活動において必要不可欠な基盤であり、今後もモバイルトラヒックの更なる増大や利用の多様化等が見込まれる 5 G 及びその発展となる 6 G を念頭に、我が国が必要とする周波数の確保を目指す。このため、ITU-R

における議論、諸外国の動向、具体的な利用ニーズ、既存無線システムとの共用可能性等も踏まえつつ、IMT 周波数特定に向けた検討を加速し、WRC-27 における日本の対処方針に反映していく。

(2) 現在、ITU や 3GPP 等の標準化団体において検討が進められている 6 G の候補周波数である 4 GHz 帯 (4400-4800MHz)、6-8GHz 帯 (6425-8400MHz)、15GHz 帯 (14.8-15.35GHz) の周波数について、標準化や諸外国の動向を踏まえつつ、移動通信システムへの割当て可能性について、既存無線システムとの周波数共用検討をはじめとする技術的検討を令和 9 年度から開始する。[参照：別紙 2 (3) エ④]

(3) 衛星放送用周波数の更なる有効活用に向け、放送衛星を利用して地上波テレビジョン放送の中継ネットワークを実現するための技術（衛星 TTL）について調査を行う。[参照：別紙 2 (2) エ①]

(4) Ku 帯 VSAT (Very Small Aperture Terminal) 地球局の周波数帯域の拡張等に向けた既存無線システムとの共用可能性について令和 8 年度中を目途に検討を開始する。また、14GHz 帯を用いた車載、船舶及び航空機向けの移動体衛星通信システムのより柔軟な運用が可能となるよう全体的な見直しに向けた検討を進める。

## **VII 15.35GHz 超 36GHz 以下**

### **1 帯域の概要**

本周波数区分は、主に、固定衛星業務、移動衛星業務、固定業務、無線標定業務、移動業務等に分配されている。

個別の電波利用システムは、電気通信業務用の衛星通信システム、電気通信業務用及び公共業務用の固定局、固定無線アクセスシステム（FWA）、公共業務用の各種レーダー、携帯電話、ローカル 5 G 等で使用されている。

### **2 基本的な方針**

既に割当てを行った 5 G・ローカル 5 G の普及・促進、5 G や衛星通信システム等の更なる需要に対応した必要周波数を確保するための周波数有効利用方策の検討を推進する。

### **3 制度整備に向けた取組**

#### **(1) 移動通信システム [28GHz 帯]**

- ① ローカル 5 G (28.2-29.1GHz) については、更なる普及拡大及び周波数の有効利用に向けて必要な方策について検討を行うとともに、今後の需要動向等を踏まえ、干渉調整手法の高度化や運用調整機関を活用した免許手続の簡素化・迅速化に係る制度の導入に向けた検討を推進する。[参照：別紙 2 (1) エ⑤]

#### **(2) 22GHz 帯無線アクセスシステム（FWA）[22.0-23.2GHz 帯]**

- ① 26GHz 帯及び 40GHz 帯の 5 G への割当てに向け、当該周波数帯における既存の無線システムの移行先候補である 22GHz 帯無線アクセスシステム（FWA）の高度化について令和 8 年 3 月に制度整備を実施した。

#### **(3) Ka 帯衛星通信システムの高度化等 [Ka 帯]**

- ① Ka 帯衛星通信システムについて、静止衛星向け衛星通信システム及び高度約 600km の軌道を利用する非静止衛星通信システムの高度化並びに高度約 8000km の軌道を利用する非静止衛星通信システムの導入に向け、既存無線システムとの周波数共用に係る技術的条件について検討を進め、令和 8 年度中を目処に検討を開始する。

### **4 周波数再編等の進捗状況**

#### **(1) 移動通信システム [26GHz 帯]**

- ① 26GHz 帯については、令和 8 年 3 月に制定した「26GHz 帯における第 5 世代移動通信システムの普及のための価額競争実施指針」に基づき、同年 6 月に我が国初の価額競争を実施し、同年 7 月に 25.8-26.2GHz (全国枠) 及び 26.8-27.0GHz (地域枠) を 5 G に割り当てた。なお、本価額競争において割り当てられなかつ

た地域枠の一部地域については、需要動向等を踏まえつつ、改めて割当て時期を検討する。

更なる 5 G 利用の需要動向等を踏まえつつ、26GHz 帯の既存無線システムに割当て済みの周波数については、使用期限を令和 13 年 5 月末までとするとともに、今後も既存無線システムを他の周波数へ移行させること等を前提として 5 G への割当て時期を検討する。

## **5 今後取り組むべき課題**

令和 8 年度は該当なし。

## **VIII 36GHz 超**

### **1 帯域の概要**

本周波数区分は、主に、移動業務、固定業務、電波天文等に分配されている。

個別の電波利用システムは、画像伝送システム、40/55GHz 帯映像 FPU、50GHz 帯簡易無線、固定無線アクセスシステム（FWA）、60GHz 帯小電力データ通信システムや自動車レーダー等の免許不要の電波利用システム等で使用されている。

### **2 基本的な方針**

5 G の更なる需要に対応した必要周波数を確保するための周波数有効利用方策の検討を推進するとともに、テラヘルツ帯等の未利用周波数帯の利用を一層促進するため、基盤技術や新たな電波利用システムの開発等を推進する。

### **3 制度整備に向けた取組**

#### **(1) 移動通信システム [40GHz 帯 等]**

- ① これまでの WRC において 5 G での活用を念頭に IMT 特定済の周波数帯（37-43.5GHz、47.2-48.2GHz、66-71GHz）のうち、40GHz 帯以外の周波数帯も、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、5 G への割当て可能性について検討する。

#### **(2) ミリ波鉄道無線システム [40GHz 帯]**

- ① 指令室における車両内の状況把握等のための映像伝送や、ワンマン運転のためのホーム画像の伝送等の需要の増加に対応するため、令和 8 年 2 月に制度整備を実施した。

#### **(3) セキュリティ監視用レーダー [75-110GHz]**

- ① 公共スペース等の安全・安心の確保に向けて、各種危険物を迅速に発見するため、マルチバンドを使用する高速・高精度のミリ波帯セキュリティ監視用レーダーの制度化に向け、令和 6 年度に他の無線システムとの共用検討を実施した。今後、技術的な動向や国内外の需要動向等を勘案しつつ、改めて技術的条件等を検討する。

#### **(4) HAPS を利用した無線通信システム [38-39.5GHz]**

- ① HAPS の国内導入に向け、必要な技術基準の策定を目的として、固定系リンク及び移動系リンクに関する無線システムについて、他の無線システムとの周波数共用に係る技術的条件等について検討を進め、早期の活用が想定される 38-39.5GHz を用いた固定系リンクについて、令和 8 年 4 月に制度整備を行った。

### **4 周波数再編等の進捗状況**

令和 8 年度は該当なし。

## 5 今後取り組むべき課題

- (1) HAPS の展開促進に向け、サービスリンク及びフィーダリンクの周波数有効利用技術の研究開発を推進する。[参照：別紙 2 (3) ア①]
- (2) 固定無線通信が未利用の高ミリ波帯において、100Gbps を超える固定無線通信技術を確立するため、超大容量化のための多重伝送方式や、安定性・柔軟性確保のためのビーム制御技術等の研究開発を実施することで、光回線の代替も可能な無線通信技術の開発を目指す。[参照：別紙 2 (2) ア①]
- (3) 将来の情報通信業・製造業・運輸業等における中距離大容量無線通信の確立に向け、275GHz 帯における多数同時かつ大容量スポットエリア通信技術の研究開発を行い、ひっ迫度の高い周波数帯を使用する無線システムのより高い周波数への移行を促進することによって周波数資源の拡大に資する。[参照：別紙 2 (1) イ①]
- (4) 40GHz 帯の移動通信システムについては、令和 7 年 5 月に実施した利用意向調査の結果、早期の 5 G の割当て希望が示されなかったことから、技術的な動向や国内外の需要動向等を勘案しつつ、改めて割当て時期等を検討する。

## **IX その他周波数の再編・電波の利用等に関する取組**

### **(1) 電波の有効利用の程度の評価を踏まえた対応**

電波監理審議会による電波の有効利用の程度の評価を踏まえ、必要に応じて次年度の電波の利用状況の調査の見直しを行う等の取組を通じて、電波利用ニーズが高い帯域における周波数再編を加速させる。

また、電波の利用状況の調査の見直しに当たっては、電波の有効利用を一層促進する観点から、周波数の共用や移行等が求められる電波利用システムに関する情報について、重点的かつ迅速に把握できるよう、調査手法等を見直しを行っていく。

### **(2) 価額競争による電波有効利用のための高周波数帯の活用促進**

「電波法及び放送法の一部を改正する法律」(令和7年法律第27号)により新たに導入された価額競争による周波数割当について、令和8年3月に26GHz帯における第5世代移動通信システムの普及のための価額競争実施指針を整備し、同年6月に同指針に基づき価額競争を実施して落札者を決定した。

今後、価額競争で得られた落札金収入を活用して、高い周波数帯の更なる移行・共同利用を促進することにより、6GHz超の高周波数帯の有効活用を加速する。

### **(3) 携帯電話等周波数の有効利用の促進**

携帯電話等周波数(700MHz帯-28GHz帯)について、移動通信トラヒックの増加に対応するとともに、デジタル社会を支えるモバイルネットワークを一層充実させていくため、令和9年10月に予定されている携帯電話基地局等の一斉再免許に向け、審査基準、免許条件等を検討する。

また、携帯電話等事業者によるインフラ整備について開設計画の認定期間満了後も引き続き促進するとともに、必要に応じて周波数配分の適正化を図るため、インフラ整備に係る投資の予見可能性を確保しつつ、携帯電話等周波数の更なる有効利用を促進する観点から、携帯電話等周波数の再免許制度及び再割当制度等の在り方について、一体的に検討を行う。

### **(4) 公共用周波数の有効利用の促進(公共安全モバイルシステムの導入促進)**

既存の携帯電話技術を活用し、災害時等における公共安全機関の円滑な情報共有を目指す公共安全モバイルシステムについて、関係府省庁と連携して実施した技術実証等を踏まえ、令和6年4月にサービスが開始された。総務省の災害対策用移動通信機器として配備するほか、公共用周波数の更なる有効利用に資するよう、公共機関における利用の促進に努める。

### **(5) 仮想空間上におけるミリ波帯エリア構築技術及び各種システム間周波数共用技術の検討**

ミリ波帯による5Gトラヒックは僅少であり、ミリ波帯におけるエリア構築の容易化等が不可欠である。また、ミリ波帯よりもエリア構築が容易と考えられる高マイクロ波帯の利用等に向けて、他システムとの周波数共用を一層推進していく必要

がある。このため、電波エミュレータにより仮想空間上での周波数管理手法を用いることで、ミリ波帯におけるエリア構築技術、各種システム間の周波数共用技術を確立する。NICT と連携して電波エミュレータの利活用及び改良に取り組み、周波数有効利用の促進に資する。[参照：別紙 2 (3) ウ③]

#### (6) 電波伝搬障害防止制度による重要無線通信の保護

洋上風力発電設備等の増加に対応するため、令和 7 年の電波法改正において、陸上のみならず水上においても伝搬障害防止区域を指定可能とした。また、令和 8 年の第 16 次地方分権一括法による電波法改正において、事務負担軽減の観点から関係地方公共団体における伝搬障害防止区域を表示した図面の備付け等を廃止した。これらの制度改正を踏まえ、引き続き、電波伝搬障害防止制度を適切に運用する。

#### (7) 医療機関における安心・安全な電波利用の推進

医療機関等における電波利用の現状及び課題を把握するための調査を実施するとともに、地域協議会等を通じた周知啓発活動等の取組を実施し、医療機関等における適正な電波利用の推進を図る。

#### (8) ワイヤレス電力伝送システムの国際標準化

ITU-R、APT 等で検討が行われているワイヤレス電力伝送システムについて、我が国の技術基準や技術動向を踏まえた議論が行われるよう、活動を行う。

#### (9) 実用性の高い効率的な試験方法の検討

測定機器の高度化や国際的な整合性を踏まえ、実用性の高い効率的な試験方法を確立するための技術的検討を行い、特定無線設備の技術基準適合証明に係る特性試験の試験方法に反映させる。[参照：別紙 2 (3) エ②]

無線設備の多様化・複雑化や測定技術の進展等に対応した試験方法等の導入に向けて必要な技術的検討を行い、特定無線設備の技術基準適合証明に係る特性試験や微弱無線設備の電界強度の測定の試験方法の効率化を図る。[参照：別紙 2 (3) エ③]

#### (10) 電波利用環境維持のための高周波数利用設備等に関する国際機関との協調

良好な電波環境維持のため、高周波数利用設備や電子機器等から輻射される不要電波の許容値、測定方法について、国際機関である CISPR(国際無線障害特別委員会)での規格策定を先導するとともに、策定された国際規格の国内法令への反映を進める。特に、CISPR 14-1「家庭用電気機器、電動工具及び類似機器からの妨害波の許容値と測定法」、CISPR 15「電気照明及び類似機器の無線妨害波特性の許容値及び測定法」、CISPR 16-1-3「無線周波妨害波及びイミューニティ測定装置の技術的条件 補助装置-妨害波電力」及び CISPR 16-2-2「無線周波妨害波及びイミューニティ測定装置の技術的条件 妨害波電力の測定法」について検討を進め、令和 8 年度中に情報通信審議会において一部答申を得る。

#### (11) 無線設備の認証の在り方

無線技術の進展や無線設備の多様化、設計・認証・製造・流通工程の細分化・グローバル化の進展により無線設備を取り巻く環境が変化していることから、無線設備の認証に関する諸課題について、今後の政策の在り方の検討を進めるため、令和7年7月に情報通信審議会電波有効利用委員会の下に「認証の在り方検討作業班」が設置された。本作業班では、当面の検討事項として、携帯電話基地局（Open RAN, vRAN）の認証の仕方、ソフトウェアアップデートにより工事設計を変更する場合の技適マークの表示の見直し等について検討が進められ、令和8年5月に情報通信審議会において一部答申を得た。これを受けて、同年9月頃に所要の申請手続及び登録証明機関による審査方法等を定めるため、関係省令及び告示の整備を行う予定。

令和8年度は、技適マークのラベル表示が困難又は不合理となる場合における、製造業者のコスト削減と販売者・利用者の視認性の確保が両立するような表示方法、及び技術基準適合性が確認できない製品の流通抑止を効果的に実施するための方策等について検討し、結論を得る。

#### (12) アマチュア無線周波数帯における周波数の割当てや共用等の検討

アマチュア無線については、ピーク時の1/4以下（ピーク時（平成6年度）：1,364,316局、令和8年3月末：329,653局（24.1%））にまで利用者が減少している状況であり、電波監理審議会による電波の有効利用の程度の評価結果に基づき、ワイヤレス人材育成の裾野を広げるための取組を引き続き進めるとともに、国際的な電波の利用動向、他の新たな電波システムの需要やアマチュア無線の態様等を踏まえた、アマチュア無線全体の周波数割当ての見直しや更なる共用の推進等に向けた検討を行う。また、第4章II 4（2）①自営系無線システムに併せた検討を行う。

当面の課題として、以下に掲げるものについて検討等を行う。

- ・10.1-10.15MHz帯において、国際的な電波の新たな利用需要や国際分配等を踏まえ、固定業務との共用検討を行う。
- ・430-440MHz帯等において、第4章II 4（2）①自営系無線システムに併せた検討を進める。
- ・10.45-10.5GHz帯、24-24.05GHz帯、47-47.2GHz帯において、特定実験試験局の対象周波数とすることを検討する。
- ・国際的な電波の利用動向、他の新たな電波システムの需要やアマチュア無線の態様等を踏まえ、いわゆるバンドプラン（運用規則告示）全体の将来的な見直しや更なる共用の推進に向けた検討を進める。

#### (13) ドローン探知レーダーの導入に係る技術的条件の検討

空港等の重要施設において不審なドローンが発見されるなど、安全面への影響などが懸念される事態が発生している中、電波によりドローンを遠隔から探知可能なドローン探知レーダーの導入ニーズが高まっている。こうした状況を踏まえ、実用局化を目的として、既存無線システムとの周波数共用の可能性やレーダーシステム

の効率的運用等に係る調査検討を令和 7 年度から進めており、令和 8 年度中に技術的条件を検討する作業班を設置する。[参照：別紙 2 (1) エ⑧]

(14) WRC-27 に向けた対応

令和 9 年度に開催予定の WRC-27 を見据え、ITU-R 関連会合での技術的な議論に参画するとともに、アジア・太平洋電気通信共同体 (APT) WRC 準備会合 (APG) においては、APT 暫定見解への日本見解の反映に努める。ITU-R 及び APG に向けては、国内関係者の意見を踏まえた対処方針の具体化を進める。

(15) 技術基準適合証明等の未取得機器を用いた実験等の特例制度の見直し

規制改革実施計画（令和 8 年 7 月 21 日閣議決定）に基づき、本特例制度の利用期間の延長等の見直しについて、利用者利便の向上に資するものとなるよう、速やかな検討や措置を進める。

## 別紙 新しい電波利用の実現に向けた研究開発等

### 1 概要

ワイヤレス技術は、2030 年代の AI 社会を支える次世代情報通信基盤の実現において、必要不可欠な技術として期待されている中、ワイヤレス分野における技術の急速な進展や国際競争の激化に対応し、我が国として、ワイヤレス技術を継続的に維持、発展させていくことが重要となっている。令和 8 年 7 月、情報通信審議会は「社会環境の変化に対応した電波有効利用の推進の在り方」第一次中間答申において、「我が国として重点的に取り組むべきワイヤレス技術分野の推進方策」について、基本的な考え方を示したところである。総務省においては、当該答申を踏まえ、重点技術領域の推進方策に基づき、研究開発等の取組を行うことが求められる。

「周波数再編アクションプラン」第 4 章においては、周波数移行・再編の観点から、我が国が取り組むべき研究開発課題等について各周波数区分に明示した。

ここでは、このような総務省の取り組む研究開発等について、当該答申において示されている重点技術領域ごとに類型化し、一覧として示すこととする。

### 2 研究開発課題等

#### (1) フィジカル AI・IoT システム

##### ア AI・フロンティア領域

① 920MHz 帯のパッシブ型電子タグシステムに用いられるバックスキャッタ通信方式が抱える、質問器と端末の位置関係・密度等により混信が発生する等の課題を解消するとともに、周波数利用効率の向上を実現するため、分散配置した質問器の同期協調制御により複数の特定のエリアに通信ゾーンを形成する分散アンテナ協調制御技術や、質問器間で連携して受信信号品質を改善する空間分割多重技術等を確立する研究開発を推進する。〔関連：第 4 章Ⅲ 5（1）〕

② 通信とセンシングを同一システムで同時に実現する ISAC（Integrated Sensing and Communication）について、屋内環境におけるテラヘルツ帯 ISAC システムを対象として、伝搬特性を考慮したスペクトル共用の枠組みを確立し、将来の屋内無線ネットワーク及び非接触センシング技術の実現に貢献することで、ひっ迫度の高い周波数帯を使用する無線システムの高い周波数への移行を促進し、周波数資源の拡大に資する。

##### イ 素材・部品・デバイス領域

① 将来の情報通信業・製造業・運輸業等における中距離大容量無線通信の確立に向け、275GHz 帯における多数同時かつ大容量スポットエリア通信技術の研究開発を行い、ひっ迫度の高い周波数帯を使用する無線システムのより高い周波数への移行を促進することによって周波数資源の拡大に資する。〔関連：第 4 章Ⅷ 5（3）〕

#### ウ エンジニアリング・デザイン領域

- ① 労働資源の最適化に向けて、産業分野の業務遂行の根幹を支えるロボットの遠隔制御等を行うためには、無線を含むネットワーク全体での大容量、超低遅延、高信頼性が確保できる無線通信技術が不可欠であり、本研究開発では、産業分野の通信環境を最適化する無線制御技術を確立する。

#### エ 技術試験事務

- ① 一般道での他の無線とも連携した面的な実証実験、既存無線局との共用検討等を実施し、自動運転の本格普及を支える、幅広いユースケースに対応可能な 5.9GHz 帯 V2X 通信システムの技術基準・通信規格等の策定に向けた技術的検討を推進する。[関連：第4章Ⅴ3（3）①]
- ② 令和8年度に 76GHz 帯小電力ミリ波レーダーの広角化と長距離検知の両立を可能とするために、空中線電力と空中線利得それぞれの上限值を規定する現行の基準を、等価等方輻射電力（EIRP）の上限值を規定する基準とする制度整備を実施した。今後、当該基準により高度化されたミリ波レーダーについて、普及期における共用に向けた方策について検討する。
- ③ ドローンの更なる利活用の拡大に向けて、ドローン用無線局等における周波数の有効利用を図るため、限られた周波数において、多数の無線局を迅速かつ効率的に収容・共用するために必要な運用調整技術の高度化に係る技術試験を実施する。
- ④ デジタル MCA サービス終了後の周波数の活用に向けて、電波有効利用委員会において活用を検討することとされた特定ラジオマイクの導入に向けて必要となる共用検討を実施するとともに、周波数がひっ迫している 700MHz 帯及び 800MHz 帯について、携帯電話システムと特定ラジオマイク等との共用条件を精査し、「プラチナバンド」全体の周波数の効率的な利用を図る。[関連：第4章Ⅲ3（1）②]
- ⑤ ローカル 5 G 無線局の増加に伴う干渉調整の複雑化・長期化を防ぐため、干渉調整手法を高度化することにより、ローカル 5 G 無線局を稠密に設置し、周波数有効利用を促進するための技術的条件に関する調査検討を実施する。[関連：第4章Ⅴ3（1）③、Ⅶ3（1）①]
- ⑥ ドローン、航空機、車両等の通信需要の増大に対応するため、衛星通信端末の上空利用や陸上での移動利用に関する他の無線システムとの周波数共用条件及び運用条件に関する技術的検討を実施し、衛星通信システムと他の無線システムの周波数の共同利用を促進して周波数の有効利用を図る。
- ⑦ 無線 LAN の次の規格として、周波数利用の高効率化などに着目した IEEE802.11bn の国際標準化に向けた検討が本格化しており、令和10年5月に IEEE における規格承認が予定されていることから、速やかに国内でも利用可能となるように技術的条件の策定に向けた調査検討を行う。[関連：第4章Ⅳ5（2）、Ⅴ5（1）]
- ⑧ 空港等の重要施設において不審なドローンが発見されるなど、安全面への影響な

どが懸念される事態が発生している中、電波によりドローンを遠隔から探知可能なドローン探知レーダーの導入ニーズが高まっている。こうした状況を踏まえ、実用局化を目的として、既存無線システムとの周波数共用の可能性やレーダーシステムの効率的運用等に係る調査検討を令和 7 年度から進めており、令和 8 年度中に技術的条件を検討する作業班を設置する。[関連：第 4 章Ⅸ（13）]

## （2）重要インフラ・ナショナルセキュリティシステム

### ア AI・フロンティア領域

- ① 固定無線通信が未利用の高ミリ波帯において、100Gbps を超える固定無線通信技術を確立するため、超大容量化のための多重伝送方式や、安定性・柔軟性確保のためのビーム制御技術等の研究開発を実施することで、光回線の代替も可能な無線通信技術の開発を目指す。[関連：第 4 章Ⅷ 5（2）]
- ② 都市間で旅客を大量に輸送する交通機関である超高速鉄道の車内において、多数のモバイル端末の大容量通信を実現するために必要な技術の研究開発を実施する。

### イ 素材・部品・デバイス領域

- ① 空の利用拡大に伴うドローン等の衝突を回避するためのレーダーとして、送信尖頭電力を低下させることで他無線システムへの干渉影響を最小化するとともに、干渉除去機能を具備する FMICW（Frequency Modulated Interrupted Continuous Wave）方式のレーダーを開発・実装することで、周波数共用の促進による電波の有効利用に資する。
- ② 5GHz 帯で現在運用されている C 帯気象レーダーを高精度化するとともに、既存無線システムとの干渉を低減する技術の研究開発を実施する。

### ウ エンジニアリング・デザイン領域

- ① 災害時の映像伝送手段として更なる需要の拡大が見込まれる公共 BB について、より高速かつ長距離のネットワークを実現し、災害時においても柔軟かつ迅速に設定が可能となるよう、令和 7 年度から令和 9 年度まで次世代型公共 BB の技術確立に向けた研究開発を推進する。[関連：第 4 章Ⅰ 5（1）]
- ② 無線（ローカル 5 G）による効率的かつ安定した IP 放送コンテンツの提供を実現するため、IP 放送用の送受信機機能の実装技術を確立し、ネットワーク全体での周波数利用効率を 2 倍以上向上させることで、周波数の有効利用に資する。

### エ 技術試験事務

- ① 衛星放送用周波数の更なる有効活用に向け、放送衛星を利用して地上波テレビジョン放送の中継ネットワークを実現するための技術（衛星 TTL）について調査を行う。[関連：第 4 章Ⅴ 5（5）、Ⅵ 5（3）]
- ② VHF 帯を利用する新たな海上無線設備の導入が相次いでいることにより、既存の海上無線設備を含め、当該周波数帯の利用が今後ひっ迫することが予想されるた

め、令和 8 年度から令和 9 年度にかけて周波数共用条件について調査検討を実施し、周波数の有効利用を図る。[関連：第 4 章 I 5 (2)]

- ③ 限られた周波数の更なる有効利用を促進するため、複数事業者が一の周波数や無線設備を共用するアクティブシェアリングについて国内で利用可能となるよう、既存システムとの共用検討を行い、技術的条件を取得する。

### (3) 次世代通信システム (B5G)

#### ア AI・フロンティア領域

- ① HAPS の展開促進に向けて、サービスリンク及びフィーダリンクの周波数有効利用技術の研究開発を推進する。[関連：第 4 章 IV 5 (1)、VIII 5 (1)]
- ② 6G 無線通信システム等への実装を念頭に、量子コンピュータへの耐性を有する暗号技術の性能向上等 に関する研究開発を実施する。
- ③ 増大する移動通信トラフィックへの対応と、ITU において新たに移動通信システムへの割当について議論することが予定されている新周波数帯の有効活用を可能とする RAN 高度化に資する研究開発を実施する。

#### イ 素材・部品・デバイス領域

- ① スマートフォン等の地上端末と衛星との直接通信において、複数の超小型衛星をクラスタ化することで構成される大口径フェーズドアレイアンテナをナローマルチビーム化することで、地上系と衛星系のネットワークで周波数共用を可能とする技術確立する。
- ② 衛星ダイレクト通信の高度化に向けて、同一・隣接周波数帯を使用する地上網システムを保護しつつ、衛星網・地上網連携による広帯域通信技術基盤の研究開発を実施する。
- ③ 超高速大容量無線通信を不便なく利用できる環境の実現に向け、モバイル環境にて超高周波帯 (10-100GHz) を使えるよう、多重通信をポータブルに実現する素子技術と、超高周波通信固有の電波減衰や直進性に起因する課題を克服する分散型の MIMO 技術が必要である。

その実現のためのキーデバイスとして、超高安定で小型な高周波クロックをコアとする新規の時刻同期モジュールを開発する。

#### ウ エンジニアリング・デザイン領域

- ① 普及が進んでいる Massive MIMO 基地局に対して、AI/ML を活用することで、ユーザ分布やトラフィック状態に応じて、ビーム制御と省電力制御を最適な組合せで実行することで、消費電力とスループットの最適化を行う Massive MIMO 基地局高度化技術の研究開発を実施する。
- ② 今後、様々な分野においてロボット等の利用拡大が期待される中、自律移動体を制御する無線通信の安定化に向け、電波環境を解析・評価する技術確立すると

もに、自律移動体の実装可能な不要電波を抑制するノイズ抑制体を開発し、電波環境の改善や周波数の効率的な利用を図る。

- ③ ミリ波帯による 5 G トラヒックは僅少であり、ミリ波帯におけるエリア構築の容易化等が不可欠である。また、ミリ波帯よりもエリア構築が容易と考えられる高マイクロ波帯の利用等に向けて、他システムとの周波数共用を一層推進していく必要がある。このため、電波エミュレータにより仮想空間上での周波数管理手法を用いることで、ミリ波帯におけるエリア構築技術、各種システム間の周波数共用技術を確立する。NICT と連携して電波エミュレータの利活用及び改良に取り組み、周波数有効利用の促進に資する。[関連：第 4 章 IX (5)]
- ④ 6 G の導入に向けて、複数周波数帯において、関連情報を活用した将来予測により高周波数帯を積極的に活用するネットワーク制御で通信性能を向上させ、無線リソースと計算リソースの動的制御により高い柔軟性・拡張性を持つネットワークを実現する「高度化された vRAN によるネットワーク制御技術」及び柔軟かつ稠密なネットワーク展開と処理能力向上を実現する「ネットワーク構築技術」を確立する。

#### エ 技術試験事務

- ① 携帯電話基地局市場における価格・技術競争を促進するとともに、非常時においても継続性の高い携帯電話事業者のネットワーク環境の実現に向けて、Open RAN に基づくオープンな基地局装置仕様の高度な試験方法を確立し、非常時における事業者間ローミング時に必要となる無線システム運用条件を技術的に確立し、多様なベンダーの基地局市場への参入による安価かつ周波数利用効率の高い通信機器普及とこれを支える強靱なネットワーク構築の基盤整備を促進する。
- ② 測定機器の高度化や国際的な整合性を踏まえ、実用性の高い効率的な試験方法を確立するための技術的検討を行い、特定無線設備の技術基準適合証明に係る特性試験の試験方法に反映させる。[関連：第 4 章 IX (9)]
- ③ 無線設備の多様化・複雑化や測定技術の進展等に対応した試験方法等の導入に向けて必要な技術的検討を行い、特定無線設備の技術基準適合証明に係る特性試験や微弱無線設備の電界強度の測定の試験方法の効率化を図る。[関連：第 4 章 IX (9)]
- ④ 現在、ITU や 3GPP 等の標準化団体において検討が進められている 6 G の候補周波数である 4 GHz 帯 (4400-4800MHz)、6-8GHz 帯 (6425-8400MHz)、15GHz 帯 (14.8-15.35MHz) といった周波数帯を対象として、当該周波数を利用する既存無線システムと、移動通信システムとの周波数共用検討等を実施し、技術的条件を明らかにする。[関連：第 4 章 V 5 (4)、VI 5 (2)]

## 主な略語集

|        |                                                                 |                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|
| 3GPP   | 3rd Generation Partnership Projects                             | －               |
| ACS    | Automatic Connection System                                     | 自動回線接続          |
| AFC    | Automated Frequency Coordination                                | 自動周波数調整         |
| AIS    | Automatic Identification System                                 | 船舶自動識別装置        |
| AMRD   | Autonomous Maritime Radio Devices                               | 自律型海上無線機器       |
| APG    | APT Conference Preparatory Group for WRC                        | APT-WRC 準備会合    |
| APN    | All-Photonics Network                                           | オール光ネットワーク      |
| APT    | Asia-Pacific Telecommunity                                      | アジア・太平洋電気通信共同体  |
| ASR    | Airport Surveillance Radar                                      | 空港監視レーダー        |
| BWA    | Broadband Wireless Access                                       | 広帯域移動無線アクセスシステム |
| C2     | Command and Control                                             | 制御操縦用           |
| CISPR  | Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques | 国際無線障害特別委員会     |
| DSRC   | Dedicated Short Range Communications                            | 狭域通信            |
| FPU    | Field Pick-up Unit                                              | －               |
| FSK    | Frequency Shift Keying                                          | 周波数偏移変調         |
| FWA    | Fixed Wireless Access                                           | 固定無線アクセスシステム    |
| GMDSS  | Global Maritime Distress and Safety System                      | 海上無線システム        |
| HAPS   | High Altitude Platform Station                                  | 高高度プラットフォーム     |
| IEEE   | Institute of Electrical and Electronics Engineers               | 米国電気電子学会        |
| IMO    | International Maritime Organization                             | 国際海事機関          |
| IMT    | International Mobile Telecommunications                         | 国際移動通信          |
| ITS    | Intelligent Transport Systems                                   | 高度道路交通システム      |
| ITU    | International Telecommunication Union                           | 国際電気通信連合        |
| ITU-R  | ITU Radiocommunication Sector                                   | 国際電気通信連合の無線通信部門 |
| MCA    | Multi Channel Access                                            | －               |
| MIMO   | Multi Input Multi Output                                        | マルチアンテナ信号伝送法    |
| NAVDAT | Navigation Data                                                 | デジタル航海データシステム   |
| NR     | New Radio                                                       | －               |
| NTN    | Non Terrestrial Network                                         | 非地上系ネットワーク      |
| OAM    | Orbital Angular Momentum                                        | 軌道角運動量          |
| PQC    | Post-Quantum Cryptography                                       | 耐量子計算機暗号        |
| RAN    | Radio Access Network                                            | 無線アクセスネットワーク    |
| RFID   | Radio Frequency Identification                                  | －               |
| SP     | Standard Power                                                  | 標準出力            |
| TTL    | Transmitter to Transmitter Link                                 | －               |
| V2X    | Vehicle to X (everything)                                       | 車両と様々なモノとの通信の総称 |
| VDES   | VHF Data Exchange System                                        | VHF 帯データ交換システム  |
| vRAN   | virtual RAN                                                     | 仮想 RAN          |
| VSAT   | Very Small Aperture Terminal                                    | 小規模地球局          |
| WMAS   | Wireless Multichannel Audio System                              | 無線多チャンネル音声システム  |
| WRC    | World Radiocommunication Conferences                            | 世界無線通信会議        |

