

電波監理審議会 有効利用評価部会（第29回） 議事録

1 日時

令和6年4月3日（水） 10：00～11：30

2 場所

Web会議による開催

3 出席者（敬称略）

(1) 電波監理審議会委員

林 秀弥（部会長）、笹瀬 巖（部会長代理）

(2) 電波監理審議会特別委員

池永 全志、石山 和志、眞田 幸俊、中野 美由紀、若林 亜理
砂

(3) 総務省

（総合通信基盤局）

萩原 直彦（電波部長）

中村 裕治（電波部電波政策課長）

伊藤 健（電波部電波政策課課長補佐）

田野 正行（電波部電波政策課周波数調整官）

中川 拓哉（電波部基幹・衛星移動通信課重要無線室長）

吉野 哲也（電波部基幹・衛星移動通信課重要無線室課長補佐）

(4) 事務局

渋谷 闘志彦（総合通信基盤局総務課長）

宮良 理菜（総合通信基盤局総務課課長補佐）（幹事）

目 次

1. 開	会		1
2. 議	事		
	(1)	令和5年度電波の利用状況調査（公共業務用無線局）の結果…	2
	(2)	令和5年度電波の利用状況調査（各種無線システム・714MHz超 の周波数帯）のうち重点調査結果.....	2 1
3. 閉	会		3 7

開 会

○林部会長 皆様、おはようございます。それでは、定刻となりましたので、ただいまから電波監理審議会有効利用評価部会の第29回会合を開催いたします。皆様、本日もお忙しいところお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。

本日の部会もウェブによる開催とさせていただきました。

本日の有効利用評価部会は、電波監理審議会委員の笹瀬会長と私、両名が出席しておりますので、電波監理審議会令第3条に基づく定足数を満たしております。

まず、本日の資料及び議事録の取扱いにつきまして、構成員の先生方にお諮りしたいと思います。部会の資料及び議事録につきましては、前回の部会でお諮りし、評価後に公表する予定としております。

ただし、資料の29-1-1から29-1-3につきましては、公共業務用無線局の調査結果が示されているところでございますが、これにつきましては、公にすることにより犯罪の予防その他公共の安全と秩序の維持等に支障を及ぼすおそれがある不公表情報を含んでおります。これらの情報は、電波監理審議会決定第2号に基づきまして、公開しないということといたしたいと存じますが、ただ議事録及び資料のうち非公表部分は、後日、事務局において特定いただきまして、構成員の先生方にも御確認を行った上で、評価後に公表することといたします。したがって、本日は自由闊達に忌憚のない御議論を頂戴できればと思います。

それではお手元の議事次第に従いまして議事を進めてまいります。本日は、構成員の皆様方からの御質問に答えていただくために、総務省関係者の出席を

求めております。事務局におかれましては、萩原電波部長のほか、総務省関係者の皆様に入室するよう御連絡をお願いいたします。

○宮良幹事 承知いたしました。入室までしばらくお待ちいただきますようお願いいたします。

総務省関係者の入室を確認いたしましたので、林部会長におかれましては、議事の進行をお願い申し上げます。

議 事

（１）令和５年度電波の利用状況調査（公共業務用無線局）の結果

○林部会長 それでは、議事の（１）、令和５年度電波の利用状況調査（公共業務用無線局）の調査結果につきまして、御報告をお願いしたいと思います。重要無線室の吉野補佐より御説明をお願いいたします。

○吉野補佐 それでは、資料２９－１－１に基づきまして、説明申し上げます。

スライドの４ページ目を御覧ください。電波の利用状況調査の概要のスライドとなります。詳細は割愛いたしますが、スライドの中段に赤字で示しているところが公共調査でございまして、省令に基づいて毎年実施することとしておりまして、令和５年度が最初の調査となっております。

スライドの５枚目を御覧ください。公共調査の概要になりまして、調査の対象につきましては、令和２年から令和３年にかけて実施しましたデジタル変革時代の電波政策懇談会において検討の対象となった、国が免許人となっている無線局のうち、他の用途での需要が顕在化している周波数を使用する９システムとアナログ方式を用いる２２システムの合計３１システムを対象としております。令和５年度の調査では、３４の免許人の約１万８,０００局が対応となっ

ておりまして、パートナー調査と調査票調査を実施しております。

スライドの6枚目と7枚目につきましては、スケジュールと評価事項の調査方法の対応関係を示しているものですので、詳細は割愛させていただきます。

スライドの9枚目を御覧ください。令和5年度の公共調査の総括となります。各電波利用システムの免許人が無線局の廃止、周波数の移行、デジタル化などを行った結果としまして、免許人数は前回の令和4年度の調査から6者減少しております。無線局数につきましても5.7%、局数にして約1,000局減少しております。令和5年度の調査におきましては、表中の赤字で示しております5システムについて対応が完了しているところです。

各システムについてまとめた資料を11ページ以降につけておりますので、詳細を説明させていただきます。なお、令和4年度調査において取組の完了が確認できている5システムに関しましては、説明を割愛させていただきます。

スライドの11枚目につきましては、令和4年度調査において完了が確認できておりますので、説明は割愛させていただきます。

スライドの12枚目を御覧ください。【府省庁】が利用する5GHz帯の無線アクセスシステムにつきましては、無線局数に増減はございません。なお、この5GHz帯の無線アクセスシステムに関しましては、使用する4.9GHzから5GHzについて令和7年度末までの5Gへの周波数割当てに向けた検討を進めております。そのため、携帯電話事業者等が移行費用等を負担する終了促進措置を活用した無線システム移行等も検討されておりました。【府省庁】においても引き続き移行を検討しているところでございます。

スライドの13枚目を御覧ください。【府省庁】と【府省庁】が利用する5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダーにつきましては、無線LANと周波数を共用することとしておりました。無線局数に増減はございません。共用検討につきましては、【府省庁】と【府省庁】が参画の下、5.2GHz帯、5.3

GHz帯の無線LANとの検討が情報通信審議会技術分科会の下で行われまして、周波数共用が可能であるとの結論が得られています。

スライドの14枚目を御覧ください。【府省庁】、【府省庁】及び【府省庁】が利用する6.5GHz帯の電通・公共・一般業務（中継系・エントランス）につきましては、無線LANと周波数を共用することとしておりますが、【府省庁】が14局減少、【府省庁】が1局減少となっております。これは、【府省庁】が全体の構成の見直しに伴うもので、【府省庁】が有線への移行に伴うものと確認いたしました。なお、周波数の共用条件につきましては、令和5年度の技術試験事務において、無線LANの高出力利用に関する共用条件の検討を行ったところで、令和6年度をめどに情報通信審議会において技術的条件の検討を行う予定としております。

スライドの15枚目を御覧ください。【府省庁】が利用しておりました40GHz帯の画像伝送につきましては、地上の災害や【電波監理審議会決定第2号に基づき、内容の公表を控えます。】等の映像を伝送する無線通信システムでしたが、他の映像伝送が可能なシステムや固定多重回線に移行しまして、廃止が完了しております。

スライドの16枚目を御覧ください。【府省庁】が利用しておりました40GHz帯公共一般業務用につきましては、比較的短い距離の固定地点間の通信を行う無線システムでしたが、18GHz帯のFWAへ移行し、周波数移行が完了しております。

スライドの17枚目を御覧ください。【府省庁】が利用している38GHz帯のFWAにつきましては、関係府省庁との電話やFAX、テレビ会議等のための主回線として使用するシステムとなりますが、5Gと周波数を共用することとしており、無線局数の増減はございません。共用検討におきましては、保護エリアの設定を行うことで、一定の条件の下で5Gとの共用の可能性が高いと結

論を得ているところ、引き続き3.8GHz帯における5Gの割当てに向けた調査検討を行うとしております。

【電波監理審議会決定第2号に基づき、内容の公表を控えます。】

次に、アナログ方式を用いるシステムについて説明します。スライドの21枚目を御覧ください。路側通信につきましては、国道等で一般車両に渋滞事故等の交通情報を提供するための無線通信システムですが、【府省庁】では5.8GHz帯のDSRCを利用するシステムに移行するなどして無線局数が減少しています。また、【府省庁】ではシステムを廃止しております。民間AMラジオ放送事業者においてAMラジオの維持コストの負担が難しいといった理由によりまして、コストが抑えられるFMラジオへの転換やAM放送局の廃止が検討されているところ、令和6年度末までをめどに【府省庁】や高速道路事業者などの免許人の意向を確認しつつ今後の方向性を検討することとしております。

スライドの22枚目を御覧ください。【府省庁】が利用している公共業務用の60MHz帯のテレメータにつきましては、海上標識の灯火等の状況を確認するために利用されていますが、取組の方向性を携帯電話網を活用した新たなシステムへの移行による廃止としておりました。無線局数が33局減少しておりますが、これは新システムへの移行によるものではなく、特定小電力無線局への移行に伴うものと確認しております。

スライドの23枚目と24枚目はあわせて説明させていただきます。【府省庁】と【府省庁】が利用しております60MHz帯と400MHz帯の公共業務用テレメータにつきましては、河川の水位計や雨量計のデータの伝送に利用されていますが、取組の方向性をデジタル化としております。現在、総務省においてデジタル方式の技術的条件の検討を行っているところですが、【府省庁】は60MHz帯については55局減少、400MHz帯については15局減少しております。これは、機器の故障や観測方法の見直し、有線への移行などに伴う廃止などと確

認しております。【府省庁】につきましては60MHz帯については5局増えておりまして、これはダムの新規開発に伴う新設だと確認しております。400MHz帯については4局減少しておりまして、これは旧スプリアス機器の更新に伴うものだと確認いたしました。

スライドの25枚目を御覧いただければと思います。【府省庁】が利用しております60MHz帯、150MHz帯の水防用につきましては、水害の予防・復旧対策のために必要な関係者間の音声連絡用として使用されておりまして、取組の方向性をデジタル化としております。現在、総務省においてデジタル方式の技術的条件の検討を行っているところですが、無線局数は5局減少で、これは機器の更新と事務委託先の変更に伴う周波数の変更によるものと確認しております。

スライドの26枚目を御覧ください。【府省庁】が利用している災害対策・水防用につきましては、水防ダム、砂防ダム等の保守管理の音声通信用に利用されているものですが、取組の方向性をデジタル化としております。現在、総務省においてデジタル方式の技術的条件の検討を行っているところですが、無線局数については57局減少しておりまして、これは機器故障に伴う廃止と確認しております。

スライドの27枚目につきましては、令和4年度の調査において取組の終了が確認できておりますので、説明を割愛させていただきます。

28枚目を御覧ください。【府省庁】が利用しておりました150MHz帯の中央防災につきましては、災害発生時等に車載型や携帯型の無線設備を用いて関係者間の連絡に使用する無線システムでございましたが、400MHz帯のデジタル方式の無線機を利用することとしまして、廃止されたことが確認されております。

スライドの29枚目を御覧ください。【府省庁】が利用している部内通信用に

つきましては、災害発生時または訓練時等に車両または出先における職員との連絡用に使用する無線システムで、当面維持する予定と確認されておりますが、携帯電話技術とその通信網を活用する公共安全モバイルシステムでの代替が可能と判断されれば、それを導入することを検討するとの状況を確認しているところです。公共安全モバイルシステムにつきましては、4月1日より実サービスが開始されているところですが、今年度、【府省庁】は公共安全モバイルシステム【電波監理審議会決定第2号に基づき、内容の公表を控えます。】を利用して、各【電波監理審議会決定第2号に基づき、内容の公表を控えます。】本部へ配付し実証を行うこととしております。その結果を踏まえ、取組の方向性がアップデートされるものと承知しております。

スライドの30枚目につきましては、令和4年度の調査において取組の終了が確認できておりますので、説明を割愛させていただきます。

スライドの31枚目を御覧ください。【府省庁】が利用している150MHz帯の石油備蓄につきましては、国家石油備蓄基地のうち3拠点で利用されている音声連絡用の無線通信システムで、おおむね10年以内に見込まれている更新時期を念頭に置いてデジタル化するとの方向性を確認しております。そのため、今年度については無線局数に変化はございませんでした。

スライドの32枚目を御覧ください。防災機関等が連携し円滑な対応を行うために、関係機関間で必要な連絡手段として使用する150MHz帯の防災相互波については、【府省庁】が令和4年度をもって廃止済み、【府省庁】は4局増えておりまして、これは【府省庁】において防災相互波のみを使用するためのアナログ方式の無線局を調達したものと確認しております。【府省庁】によれば、公共安全モバイルシステムの動向を踏まえ、今後の対応を検討するとのことでした。【府省庁】は、無線局の変化はございませんが、スライド29で説明しました公共安全モバイルシステムの実証の結果を踏まえて、今後の取組の方向性が

アップデートされるものと承知しております。また、【府省庁】も、無線局数に変化はありませんが、取組の方向性のところを書いております防災ヘリ搭載の無線局につきましては、東京都との協定に基づくもので、今のところ廃止の予定はないと確認しております。その他、港湾等で使用されていることが確認できておりますが、年間の発射日数が少ないものの、多くの回答者が引き続き利用を希望しているところです。

スライドの33枚目と34枚目につきましては、令和4年度取組完了が確認できておりますので、説明は割愛させていただきまして、スライドの35枚目を御覧ください。スライドの35枚目につきましては、【府省庁】、【府省庁】、【府省庁】が利用しているヘリテレ連絡用になります。ヘリコプターに搭載したテレビ画像伝送に必要な連絡設定用の無線システムになるところ、【府省庁】がデジタル化、【府省庁】と【府省庁】は廃止するとの方向性を確認しております。現在、総務省においてデジタル方式の技術的条件の検討を行っているところですが、【府省庁】と【府省庁】については無線局数に変化はございませんでした。また、【府省庁】については5局減少となっておりますが、これは映像伝送とその連絡用無線で衛星を利用するヘリサットへの移行のため減少しているものと確認しております。

スライドの36枚目を御覧ください。【府省庁】と【府省庁】が利用している400MHz帯の気象援助用無線につきましては、気象情報等を観測しまして、観測データを観測所に伝送する無線通信システムで、取組の方向性をデジタル化としております。現在、総務省においてデジタル化方式の技術的条件の検討を行っているところですが、【府省庁】は2局減少しております、これは無線局の集約及び観測点の見直しに伴うものと確認いたしました。また、【府省庁】は2局減少しております、これは有線への置き換えに伴うものと確認しております。

次に、スライドの３７枚目を御覧ください。【府省庁】、【府省庁】、【府省庁】、【府省庁】が利用している１５GHz帯のヘリテレ画像伝送につきましては、ヘリコプターの撮影動画をリアルタイムに伝送するための無線通信システムですが、【府省庁】は衛星系への移行のため廃止、その他の省庁がデジタル化するとの方向性が確認できております。無線局数につきましては、【府省庁】がデジタル化のため６局減少、【府省庁】が衛星系への移行により１局減少と確認できております。

スライドの３８枚目につきましては、令和４年度の実施の完了が確認できておりますので、説明は割愛いたしまして、【電波監理審議会決定第２号に基づき、内容の公表を控えます。】

説明は以上となります。

○林部会長 どうも御説明ありがとうございました。

それでは、先ほどの御説明に関しまして、御質問、御意見等を頂戴できればと存じます。いかがでしょうか。

○笹瀬代理 笹瀬です。よろしいでしょうか。

○林部会長 笹瀬部会長代理、よろしくお願いいたします。

○笹瀬代理 どうもありがとうございました。１２ページの５GHz帯の無線アクセスシステムですが、懇談会での取組の方式は方向性としては廃止となっていて、かつ懇談会のフォローアップ報告書におきましては、ローカル５Gへの代替を検討中となっておりますが、移行・代替・廃止計画に関しては、計画は「代替可能なシステムがないため」に、ないという結論になっています。かつ、一番下のところを見ると、「使用エリアやサービスの拡大予定のため」という回答になっているということです。お伺いしたいのは、もともとはローカル５Gで代替するという結論になっていたものが、ここではそうはなっていないので、それが代替できないという結論になったのか、もしくは引き続き検討中である

のかという【府省庁】の検討状況がもしお分かりであれば教えていただきたいのが1点、また、エリアの拡大があることで、無線局数が増加するという理由について、教えていただきたいです。

○吉野補佐 質問ありがとうございます。回答いたします。【府省庁】に5GHz帯の無線アクセスシステムに関しまして確認を行いましたところ、本システムを非常に有用なシステムだと考えているということで、本システムの使用期限に応じて、使用期限が設定されるまでの間は使用する意向で、さらに有益であることから、増やすことも検討していることを確認しております。代替可能なシステムの検討につきましては、その使用期限を確認した上で検討したいということで、【府省庁】は引き続き検討を行っているというステータスだと承知しております。

○笹瀬代理 分かりました。どうもありがとうございます。

以上です。

○林部会長 ありがとうございます。ほかにいかがでしょうか。

○池永特別委員 池永です。よろしいでしょうか。

○林部会長 池永特別委員、お願いいたします。

○池永特別委員 御説明ありがとうございます。私からは13ページ、気象レーダーに関する部分ですが、取組の方向性に関しては、今後は周波数共用という方向になっていますが、「デジタル変革時代の電波政策懇談会」のフォローアップ報告書では、気象レーダーの今後の更なる狭帯域化や干渉低減技術を用いる次世代高機能気象レーダーに係る総務省の調査検討について、関係府省庁が参画して実施しているとされており、これはここに記載されている府省庁だと思いますが、ここに記載されているものは、「代替可能なシステムがないため」、「移行・代替・廃止の計画なし」という回答になっていますが、今の検討状況を教えていただければと思います。

○吉野補佐 御質問ありがとうございます。5 GHz帯の気象レーダーに関しましては、平成30年から令和3年度において調査検討を実施しておりまして、5 GHz帯を利用する無線LANのDFS機能、レーダー波を検知する機能になりますが、それに新たに登録すべきパルスパターンなどの検討を行っております。また、気象レーダーに関しての参考情報となりますが、X帯でも気象レーダーを運用しておりまして、9.7 GHz帯に関して、次世代高機能気象レーダーであるフェーズドアレイ気象レーダーに関する調査検討を行いまして、令和6年1月にその技術的条件の一部答申を得ているところでございます。また、5 GHz帯の気象レーダーと無線LANとの共用検討も行われておりまして、5.2 GHz帯の無線LANに関しましては、屋内利用の場合に関しては、帯域外漏えい電力の規定によって有害な影響を与えないことから共用可能で、屋外利用に関しましては、告示に示す開設区域内での利用であれば共用可能との結論になっております。また、5.3 GHz帯の無線LANに関しましては、無線LANに既に具備されているDFS機能を活用することで共用可能との結論が出ているところでございます。

○池永特別委員 分かりました。ありがとうございます。共用の検討に関しては、無線LAN側でもいろいろ対応の仕方があるということですが、一方でレーダー側に関して、今後の取組として、固体素子型に更新を行っていく等のレーダー側の工夫、今後の取組もあるようですが、その辺りについて、何かお持ちの情報がありましたら教えていただけますか。

○吉野補佐 まず、レーダーの干渉を抑えるような取組として、送信電力を低減するための取組がございまして、固体素子への換装がございます。それは調査票等で確認をしているわけではございませんが、昨日の無線局情報を確認したところ、【府省庁】では26局中の21局、【府省庁】で29局中の23局が固体素子に換装をしているものと考えられまして、干渉を低減させる取組をレ

ーダー側でも行っていると承知しております。

○池永特別委員 分かりました。ありがとうございます。

もう1点だけ、令和5年度版の周波数再編アクションプランでは、このレーダーに関しては、高機能気象レーダーのチャンネルプラン等の技術的検討を進めるということもありますが、この辺りのチャンネルプランの検討状況について、今お話しいただけるものがあれば教えていただけますか。

○吉野補佐 担当課に確認しましたところ、チャンネルプランについては策定済みだと聞き取っております。今後、気象レーダーの設備更改の時期、10年程度になろうかと思いますが、その間に順次周波数移行を進めていくと伺っております。チャンネルプランにつきましては、どの周波数をどの無線局に割り当てるという計画のようなものになりますので、制度整備等は特に行っていないというところでございます。

○池永特別委員 分かりました。ありがとうございます。

○林部会長 ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。

○石山特別委員 石山です。

○林部会長 石山特別委員、お願いいたします。

○石山特別委員 よろしく申し上げます。14枚目のスライドの、6.5GHz帯のところについて確認させていただきたいのですが、ここのスライドの中は、屋内高出力無線LANなど、いろいろ詳しく御説明いただいたところではありましたが、2番の取組の方向性、周波数共用のところですが、そこに記載の御説明のところで、3行目、「現時点において周波数共用条件に関して双方の合意点を見いだすことが出来ず」というのは、少し心配になってしまう書きぶりになっていますが、これは完全に頓挫してしまっているということなのか、それとも少しずつでも前へ進んでいるということなのか、その辺の状況をもし御存じ

でしたら教えていただきたいです。

○吉野補佐 6.5GHz帯の電通・公共・一般業務に関しましては、令和4年の末から令和5年度にかけて実施した技術試験事務において、6.5GHz帯の無線LANの屋外高出力モードとの周波数の共用検討を実施しております。共用検討においては、無線LANの側に自動で周波数を調整する機能を実装することによって共用可能ではないかとの結論を得ているところですので、令和6年度をめどに情報通信審議会において技術的条件の検討を行うことを予定しております。委員の御質問に関しましては、少しずつ進んでいるというのが実態かと考えております。

○石山特別委員 分かりました。ありがとうございます。高出力無線LANの側で周波数を調整するという御説明をいただきましたが、周波数再編アクションプランでは6.5GHz帯の固定無線システムのさらなる高度化の技術検討を行うという文言もございますが、6.5GHz帯の固定無線システムのさらなる高度化の技術検討は今御説明いただいたような内容でよろしいのでしょうか。それとも、また別の話でございますか。

○吉野補佐 令和5年度に技術試験事務を行っておりまして、6.5GHz帯の固定無線システムの高度化の検討を行っております。例えば高次多値変調の導入や、小型化、低消費電力化などに向けた技術試験を実施しているところでございまして、こちらも令和6年度をめどに情報通信審議会において技術的条件の検討を予定しております。

○石山特別委員 分かりました。どうもありがとうございます。私からは以上です。

○林部会長 ありがとうございます。

続きまして、御質問等いかがでしょうか。

○眞田特別委員 よろしいでしょうか。

○林部会長 眞田特別委員、お願いいたします。

○眞田特別委員 17ページの38GHz帯のFWAですが、これは現在、【府省庁】のみが使っているという理解でよろしいでしょうか。その場合、共用検討を行っているとのことですが、これは特定の場所、ある地域だけ【府省庁】が使っていて、ほかのところは今後周波数共用していこうという方向性で検討されているという理解でよろしいでしょうか。共用検討の状況を教えていただければと思います。

○吉野補佐 38GHz帯のFWAに関しまして、免許人に関しての御質問をいただいたところですが、免許人は【府省庁】のみとなります。

また、使用地域についてもご質問をいただきましたが、この無線システムが、省庁間の音声通信や映像伝送等を行うシステムになりますので、関東近郊に非常に多く、特に東京周辺に非常に多くなっておりまして、そのような使用地域において保護エリアの設定を行うことで、一定の条件の下で38GHz帯のFWAと5Gの共用可能性が高いとの結論を得ているところでございます。

○眞田特別委員 分かりました。令和7年度末までに切り替えることを目指しているという状況でしょうか。

○吉野補佐 御指摘のとおり、周波数再編アクションプランにおいて令和7年度末を目途に5Gに割り当てることを目標としております。

○眞田特別委員 分かりました。ありがとうございます。

○林部会長 ありがとうございます。

それでは、ほかに御質問等をお願いできればと思います。

○中野特別委員 中野です。質問をよろしいでしょうか。

○林部会長 中野特別委員、お願いいたします。

○中野特別委員 スライドの21枚目のFM化のところですが、【府省庁】は大変進んでいるようですが、一方で進んでいないところもあるようにも見受けられ

まして、懇談会のフォローアップ報告書においては、府省庁はFM方式への移行可能性について検討を実施しているとともに、総務省において令和4年度より技術検討を実施中という御報告をいただいております。この辺りに関して、現在の総務省における技術検討などの状況について、何かお分かりのことがありましたら教えていただけませんか。よろしくお願いします。

○吉野補佐 路側通信システムにつきましては、デジタル化、廃止またはFM方式への移行等を行うこととしております。今回の対象となっております【府省庁】につきましては、先ほどD S R Cを使ったシステムへの移行等を行っている旨をご説明したところですが、総務省でも技術的な条件の検討を行っておりまして、令和4年度と令和5年度に、V H F 帯の地上アナログ放送の跡地のうち、低い周波数帯、V-Low帯域と呼ばれる周波数帯の防災システムへの活用等を検討しているものですが、この調査検討の結果等を踏まえまして、令和6年度の末までを目途に、免許人の意向を確認しつつ今後の方向性について検討を行うこととしております。

○中野特別委員 この辺りも、社会においてすごく重要な情報でございますので、よろしくお願いいたします。

私からは以上です。

○林部会長 ありがとうございます。非常に重要な御指摘、御質問かと思いました。

ほかにいかがでしょうか。若林特別委員、お願いできればと思います。

○若林特別委員 御説明どうもありがとうございました。アナログ方式を用いるシステムの幾つかに関してですが、フォローアップ報告書で、総務省においてデジタル方式の技術検討実施中とされているシステムが幾つかあるかと思います。先ほどのお話の中でもそのように御説明をいただいたかと思います。具体的には、23ページの公共業務用テレメータ、24ページもそうですが、公

共業務用テレメータ、２５ページの水防用、２６ページの災害対策・水防用無線、３５ページの公共業務用ヘリテレ連絡用無線、３６ページの気象援助用無線、これらの現在の検討状況を教えていただければと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

○吉野補佐 これらのシステムに関しましては、令和４年度から令和６年度までの３か年でデジタル方式の技術基準の策定に向けた技術試験事務を実施しているところでございます。各システムに関しましてシミュレーション等を行いまして、通信方式を４値ＦＳＫとすることでデジタル化可能との感触を得ているところではございますが、今年度末までに総合実証を行いまして、技術的条件を確定させる予定としております。その上で令和７年度以降に所要の規則、通達等の改正を実施する予定としております。

○若林特別委員 ありがとうございます。それでは、実際のその検討において非常に困難な問題が生じたという状況はないということでしょうか。

○吉野補佐 例えばテレメータであると、山奥に設置されるなど、環境が市街地と比べると過酷なことがございまして、その総合実証ということが必要だろうということは我々としては想定しているところです。そのため、来年度までに、総合実証を行いまして、特段の支障がないことが確認できれば、デジタル化の基準をつくることを考えているところでございまして、今のところ、困難な問題は生じていないと承知しております。

○若林特別委員 承知しました。どうもありがとうございます。

○林部会長 御質問いただきましてありがとうございます。追加で御質問、コメント等ございましたらお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。

○笹瀬代理 笹瀬です。

○林部会長 笹瀬先生、お願いします。

○笹瀬代理 資料の２９ページを開いていただきますと、ここで部内通信の災

害時連絡用に関しまして、公共安全モバイルシステムでの代替を検討しているということが書いてありますが、周波数アクションプランにおきましては令和6年度からのサービス開始を目指すと書いてありますが、現状はどのような状況になっているのでしょうか。29ページと、32ページの防災相互波、37ページの15GHz帯ヘリテレ画像伝送、この3つがともにデジタル化で公共安全モバイルシステムを使うことを検討しているようですが、まとめてお話しただけか、もしくは個別でも結構ですが、よろしくお願いします。

○吉野補佐 公共安全モバイルシステムの状況ということに関してのご質問ですが、これまで、令和5年度まで関係機関と連携をいたしまして、公共安全モバイルシステムが実装すべき機能の精査や課題対応のための実証を実施してまいりました。その実証を踏まえまして、通信事業者から令和6年4月1日からになりますが、公共安全モバイルシステムに対応するサービスが開始されているところでございます。

○笹瀬代理 分かりました。追加の質問ですが、資料37ページの15GHz帯のヘリテレ画像伝送ですが、これに関しても公共安全モバイルシステムに該当していますが、これはヘリコプターでも使えるという理解でよろしいでしょうか。

○吉野補佐 公共安全モバイルシステムに関しましては、先ほど申し上げたとおり、本年4月からI I Jが実サービスを提供しているところとなります。ただし、I I Jのサービスに関しましては、MNOたるドコモとKDDIの回線を借りているところなんです、ドコモ、KDDIとの契約によって、上空では利用できないと承知しております。他方、制度上は携帯電話の上空利用は可能なので、今後、公共安全モバイルシステムに対応するサービスで上空利用が可能なものが開始されることもあるのではないかと考えております。

○笹瀬代理 分かりました。ありがとうございました。

以上です。

○林部会長　ありがとうございます。同じくデジタル化等の論点につきまして、御質問を承りたいと存じます。

○池永特別委員　池永です。よろしいでしょうか。

○林部会長　お願いいたします。

○池永特別委員　アナログのデジタル化の部分です。31ページ、先ほど150MHz帯だったところですが、石油備蓄に関してですが、ここは取組の方向性はデジタル化等ということになっていまして、一部において「デジタル化への変更が進んでおり」という記述がこのページにありますが、回答の中で、デジタル方式の導入計画の有無の中で「導入予定なし」というところが1者あります。免許人数は全部で2者になっていまして、1者が「導入予定なし」で、理由が「他の免許人との調整が困難なため」となっていますが、これは音声連絡用の無線通信システムですが、実際に調整が困難となっている具体的な状況を教えていただけますでしょうか。

○吉野補佐　【府省庁】に確認をしたところですが、一部の無線局につきましては、災害時に民間事業者と通信を行うことから周波数を共用していて、デジタル化を進めるためにはその民間事業者との調整が必要と確認しております。現在、民間事業者と周波数を共用している端末の使用年数は8年程度と聞き取っておりますが、まだ、十分使用できるものになりますので、今のところ具体的なデジタル方式の導入予定はないということですが、更改時にあわせてデジタル化方式への移行を検討することを聞き取っております。

○池永特別委員　分かりました。ありがとうございます。今時点では導入予定はないが、今後検討しているということでよろしいですか。

○吉野補佐　はい。今後検討すると伺っております。

○池永特別委員　分かりました。ありがとうございます。

○林部会長　ありがとうございます。

同じくデジタル化等の論点につきまして、お願いできますでしょうか。

○石山特別委員 石山です。お願いします。

○林部会長 お願いします。

○石山特別委員 【電波監理審議会決定第2号に基づき、内容の公表を控えます。】

○吉野補佐 【電波監理審議会決定第2号に基づき、内容の公表を控えます。】

○石山特別委員 分かりました。ありがとうございます。

○林部会長 ありがとうございます。

続きまして、御質問等をお願いできればと思います。

○眞田特別委員 よろしいでしょうか。

○林部会長 お願い申し上げます。

○眞田特別委員 【電波監理審議会決定第2号に基づき、内容の公表を控えます。】

○吉野補佐 【電波監理審議会決定第2号に基づき、内容の公表を控えます。】

○眞田特別委員 【電波監理審議会決定第2号に基づき、内容の公表を控えます。】

○吉野補佐 【電波監理審議会決定第2号に基づき、内容の公表を控えます。】

○眞田特別委員 分かりました。ありがとうございます。

○林部会長 ありがとうございます。いろいろデジタル化について御質問等をいただいておりますが、それ以外の災害等への対策の有無あるいは技術検討中のシステムの論点も含めまして、改めて追加の御質問あればいただければと思いますが、いかがでしょうか。

○林部会長 中野先生、お願いします。

○中野特別委員 このスライドにまとめていただいているはいないですが、次の調査報告書、資料29-1-2で災害関連でもグラフを出していただいているか

と思います。例えば資料の34ページ以降に、地震・水害・火災対策の調査結果を出していただいていたと思いますが、公共は力を入れなくてはいけないところと思いますが、地震対策の分も含めて、1月1日に石川県で大震災が起きたときにも複合的に様々なことが起きているわけですが、地震対策はしっかりと実施しているようですが、水害対策、火災対策なども含めると、灰色の部分が残っています。中でも、防災相互波で、各省庁の連携のところかもしれませんが、使い道によるとはと思いますが、かなりグレーの部分が多く、ほかにも【電波監理審議会決定第2号に基づき、内容の公表を控えます。】のところもあるなど、やや心配に感じているところがございます。特に防災相互波に対しては、地震・水害・火災の対策の実施をしていない率が高くなっているように見受けられますが、何か理由があれば御教示いただければと思います。

同様に、水害対策についても、100%対策を行っていないですが、今回石川県は津波が来て、防災無線などを含めて相当被害を受けているとニュースになっているところですので、その辺りも理由があれば教えていただければと思います。以上です。

○吉野補佐 防災相互波に関しての御質問でしたが、防災相互波につきましては、本年度、固定された無線局のグループとして調査を行ったため、地震・水害・火災対策に関する質問をしております。一方で、実態は移動する無線局が1,712局、固定された無線局が1局ということで、移動する無線局が大半だったことが分かっておりまして、災害対策をしていないとの回答の割合が高くなったものと考えております。令和6年度の調査では、適切なグループの分類になるように対応したいと考えているところです。

○中野特別委員 ありがとうございます。【電波監理審議会決定第2号に基づき、内容の公表を控えます。】

○吉野補佐 【電波監理審議会決定第2号に基づき、内容の公表を控えます。】

○中野特別委員 【電波監理審議会決定第2号に基づき、内容の公表を控え
ます。】

以上です。

○林部会長 ありがとうございます。来年度以降、より正確な調査結果となるように期待したいと存じます。

ほかにいかがでしょうか。若林特別委員、いかがでしょうか。

○若林特別委員 ありがとうございます。特に皆様の御質問を伺ってよく分かりましたので、これ以上の質問はございません。ありがとうございます。

○林部会長 ありがとうございます。

様々な観点から御質問あるいは御示唆等をいただいたかと思えます。

一通り、お考えいただいた質問等は全て投げていただいたようでございますので、本調査結果の報告につきましては、これにて終了したいと思います。

吉野補佐、どうもありがとうございました。

○吉野補佐 ありがとうございました。

○林部会長 それでは、本日の御議論を踏まえまして、次回の部会におきまして、公共業務用無線局に係る評価（案）の検討を行いたいと思いますので、事務局のほうで御準備をよろしくお願いいたします。

○宮良幹事 事務局でございます。承知いたしました。

以上でございます。

○林部会長 ありがとうございます。

それでは、議事の（１）はこれにて終了します。

（２）令和５年度電波の利用状況調査（各種無線システム・７１４MHz超の周波数帯）のうち重点調査結果

○林部会長　続きまして、議事の（２）でございます。令和５年度電波の利用状況調査（各種無線システム・７１４MHz超の周波数帯）のうち重点調査結果につきまして、電波政策課の伊藤補佐から資料の御説明をお願いいたします。

○伊藤補佐　電波政策課の伊藤でございます。どうぞよろしくお願いいたします。各種無線システムの調査の、重点調査について説明をいたします。

まず初めに、前回第２８回の部会で笹瀬部会長代理よりいただいた質問について御回答させていただきます。１３．２５GHz超２３．６GHz以下の周波数帯の無線局数の変化について、衛星アップリンクKuバンドの急激な増加の理由についての御質問を頂戴いたしました。局数の変化の内訳を確認しましたところ、前回令和３年度の調査からの局数の変化は約６，０００局でございますが、そのうち約６割が衛星コンステレーションを用いたブロードバンド衛星通信サービスの無線局でしたので、御報告いたします。質問への回答としましては以上でございます。

それでは、表紙に「本日のご説明内容」と記載のある資料の２ページ目を御覧ください。本日の御説明ですが、前回の部会でお配りした資料の赤枠で囲んでおります別冊１を用いまして、重点調査対象の２つのシステムについて御説明をいたします。より詳細な結果は調査結果本誌に掲載しておりますので、ぜひ御参照いただければと思います。また、３ページ目でございますが、参考といたしまして、この別冊１の図表の例を挙げまして、図表の見方を御説明させていただきますので、御承知おきいただければと思います。

資料変わりました２つ目の資料、別冊１を御説明させていただきます。資料の３ページ目を御覧ください。まずは重点調査の１つ目、２６GHz帯のFWAについて御説明させていただきます。このシステムは、主に携帯電話等の基地局へのエントランス回線やインターネットサービスの提供等に用いられています。イラストの上段の右側の車の辺りの図でございますが、局数としては比較的少

数、3割程度ですが、イベントや災害時に臨時の基地局を開設する際に、本システムを用いて臨時の基地局から光ケーブルを引ける場所まで情報を伝送する場合もございます。

4 ページ目を御覧ください。本システムの免許人数は、令和3年の前回調査から引き続き7者で、変化はございません。半数超の4者が携帯電話・全国BWA事業者となっております。一方、無線局数は、47局の減少ですが、右の円グラフのとおり、そのほとんどが携帯電話・全国BWA事業者によるものです。

9 ページ目を御覧ください。移行・代替・廃止の予定について無線局単位で確認したところ、約99%は「未定」との回答でございました。理由としましては、自由記述を集めますと、「現状システムが最適であると判断しているため」、「未検討のため」などが挙げられました。

このページの一番下に周波数再編アクションプランを掲げてございます。参考として、関連するところがございますが、26GHz帯FWAは周波数再編アクションプラン令和5年度版において、令和7年度末をめどに5Gへの割当てを目指し、ダイナミック周波数共用を含めた共用の検討が行われているとされております。

10 ページ目を御覧ください。先ほどの設問で「未定」以外を回答した免許人に移行・代替・廃止手段について確認したところ、多くの免許人が「22GHz帯FWAシステムへの移行又は代替」と回答しています。注釈に記載しましたが、この回答した無線局は、7 ページ目の代替可能なシステムの有無では「なし」と回答しています。その理由については、免許人から「現状、代替可能なシステムはないが、今後22GHz帯を利用したシステムを検討している」と補足をいただいております。

次の11 ページ目を御覧ください。22GHz帯の話が出てまいりました。下に

掲載している周波数再編アクションプランのうち、グレーでマークした部分を御参照ください。また、「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として、2.2GHz帯無線アクセスシステム（FWA）の高度化に係る技術試験を令和5年度から開始する」とされています。

こちらのページには、参考として、高度化する2.2GHz帯FWAの割当周波数帯と、そこに現在存在する電波利用システムの無線局数をまとめたものとなっております。

さきに御説明した調査のとおり、現状、本システムの代替先候補としては2.2GHz帯のFWAは選ばれておらず、また2.6GHz帯FWAは約6,000局あった一方、この2.2GHz帯FWAは御提示のとおり53局となっています。このような状況を踏まえ、2.2GHz帯FWAの周波数帯を図の赤色で示した範囲に拡張し、高度化した上で既存システムと共用することを検討しています。この拡張する周波数帯には、固定のエントランス回線やケーブルテレビの番組中継用、衛星間通信のほか、電波天文が存在しており、それぞれのシステムを高度化する2.2GHz帯FWAと周波数共用する方針で検討を進めております。

次に、12ページ目を御覧ください。2.6GHz帯FWAの調査結果に戻りまして、こちらは各無線局の時間的な利用状況について調査したものととなります。上段の電波の発射は常時か否かについての質問です。ここでいう常時発射とは、24時間365日電波を発射していることを示しております。この結果、常時発射ではない局が約3割あることが分かりました。また、この常時発射でない無線局のうち、さらに調査対象の1年間で発射実績のあった無線局に対して、電波の発射時間帯を確認した結果をまとめたグラフを下段に表示しております。こちらから、常時発射ではない無線局も、発射する場合は24時間の発射が多いことが分かってございます。

13ページ目を御確認ください。こちらは、全ての無線局に対して年間の電

波発射の日数について確認したものととなります。グラフ上では最大値と中央値が重なっておりまして、365日を示しております。また、最小値はゼロ日となっております。先ほどの電波の発射が常時か否かの設問で、常時発射の無線局が約7割を占めましたので、こちらの結果も同様に約7割の無線局が365日と回答しております。

14ページ目を御覧ください。こちらは、調査対象の1年間で発射実績のあった無線局に対しまして、どの都道府県で運用されたかを確認したものととなります。この結果から、全ての都道府県で運用されていることが見てとれますが、一方で、局数を見ますと、東京や大阪では400局を超える発射実績があるのに対し、北陸の富山、石川、福井では80局程度、沖縄県は2局となっているなど、地域差があることが分かりました。

16ページ目を御覧ください。上段は、全ての無線局に対して、運用形態を確認したものです。固定設置型とは、一つの地点に固定設置した状態で電波の発射を行う無線局のことです。可搬固定設置型とは、無線設備の移動は可能ですが、停止中にのみ電波の発射を行う無線局のことです。移動運用型とは、移動しながら電波の発射を行う無線局のこととなります。約7割が固定設置型ですが、残る約3割が可搬固定設置型でした。

続いて中段は、全ての無線局に対して、運用区域の変動有無について確認した結果ですが、約3割の無線局が「変動する」と回答しております。

下段にその変動要因をまとめておりますが、主な変動要因としては、「依頼に基づいて運用しているため」、「災害の場所によるため」といった回答がございました。

17ページ目を御覧ください。上段は、全ての無線局が使用している周波数をまとめたものです。2.6GHz帯FWAは、割当てできる周波数は2.6のブロックに整理されております。多くの無線局が、赤枠で囲んだ一部の周波数帯に偏

っていることが見てとれます。なお、低群と高群が似たような無線局数になっていますのは、これらがセットで使用されるためでございます。

2 1 ページ目を御覧ください。ここからは発射状況調査の結果を御説明させていただきます。まずは無線局の日別の発射時間を実測した結果でございます。こちらの発射状況調査では、3 局を選定して、調査票の時間利用状況の回答を確認しました。いずれも携帯電話の基地局エントランスとして利用されている無線局です。対象局はいずれも調査票では常時発射するとの回答を得ております。測定方法としては、3 0 日間固定された定点において測定機材を用いて実測しました。結果、いずれの無線局も測定期間中、常時電波が発射されていることを確認し、調査票調査の常時発射しているという回答を裏づけていることが確認されました。

2 2 ページ目を御覧ください。ここからは、3 局を対象として、対象局の電波の広がりについて確認した結果でございます。2 2 ページ目に掲載している D の局ですが、都市部に設置された常時発射の携帯電話の基地局エントランスに用いられている無線局です。この無線局で電波伝搬シミュレーションを行った結果が左の図でございます。このシミュレーションでは、周波数共用時のシミュレーションなどで用いられる電波損失計算モデルである I T U - R P . 4 5 2 を使用しています。

この結果を踏まえ、右の図でございますが、車両の上に測定用の空中線載せて道路上を移動しながら測定を行うとともに、アルファベットで示した地点では、測定員が測定機材を保持固定して測定を行う可搬固定測定を実施しました。これらの測定結果を右の図にまとめているものでございます。

電波はシミュレーションと同様に指向性を持って発射されていましたが、電力を比較しますと、2 km の地点ではほぼ同等でしたが、無線局周辺ではやや弱い電力となりました。なお、シミュレーションに用いた I T U - R P . 4 5 2

は、特に1 km以下で、周囲の環境が大きく影響すると言われております。このモデルで共用を検討する際には、このような特性も踏まえることが必要と考えております。

それでは、26 GHz帯の説明を終わりました、次の27ページ目に進みます。ここからは重点調査の2つ目、40 GHz帯の映像FPUの調査結果の御説明となります。

28ページ目を御覧ください。こちらにシステムの概要を掲載しております。映像FPUとは、放送番組の映像素材を取材現場から放送スタジオなどへ伝送するシステムで、放送番組の中継などに用いられております。

29ページ目を御覧ください。本システムの免許人数は、令和3年度の前回調査から引き続き1者、無線局数は9局で、変化はありません。

32ページ目を御確認ください。こちらは、各無線局の時間的な利用状況について調査したものとなります。まず、上段の電波の発射は常時か否かについての質問ですが、全ての無線局が「常時発射ではない」との回答でした。また、この常時発射ではない無線局のうち、さらに調査対象の1年間で発射実績があった無線局に対して、電波の発射時間帯を確認した結果をまとめたグラフを下段に示しております。約6割以上の無線局が6時から9時台、13時から17時台に電波を発射しており、本システムは日中の通信が多く、深夜の通信はありませんでした。

33ページを御確認ください。こちらは、全ての無線局に対して、年間の電波の発射日数について確認したものです。調査対象とした1年間においては、12月に22日間利用された無線局があったとのことで、全ての回答を平均すると年間で5日という結果となっております。

34ページ目を御覧ください。こちらは、調査対象の1年間で発射実績があった無線局に対して、どの都道府県で運用されたかを確認したものでございま

す。この結果から調査対象の1年間では東京と広島で使用されたことが分かります。

36ページを御覧ください。上段は、全ての無線局に対して、運用形態を確認したものです。可搬固定設置型が55.6%。移動運用型が44.4%で、固定設置型の無線局はありませんでした。中段は、全ての無線局に対して、運用区域の変動有無について確認した結果ですが、全ての無線局が「変動する」と回答しており、下段にその変動要因をまとめており、主な変動要因は「番組制作で利用するため」との回答でございました。先ほど1年間で利用されたのが東京都と広島県と御説明いたしましたが、番組制作で利用されるため、それらの運用区域は変動することが分かります。

37ページ目を御覧ください。40GHz帯映像FPUは、周波数再編アクションプランにて5Gへの割当てを検討しておりますが、この割当てを検討している帯域は40GHz帯では37から43.5GHzとなっており、40GHz帯映像FPU以外のシステムも含まれております。

これらのシステムを参考としてまとめたのが37ページの図となりまして、赤く囲った範囲が5Gへの割当てを検討している範囲でございまして、右側にあるグレーの「放送事業（移動）」というのが40GHz帯映像FPUに相当します。この割当帯域に含まれている中で比較的無線局数の多い黄色で示された38GHz帯のFWAですが、こちらは国が免許人となっているシステムであり、40GHz帯映像FPUと同様に、共用が検討されております。なお、こちらは公共業務用無線局の調査の対象となっておりますので、説明は割愛させていただきます。そのほかには電波天文や公共・一般業務用無線が含まれておりますが、公共・一般業務用の無線局については今後廃止が見込まれているところでございます。

40ページを御覧ください。発射状況調査の結果を御説明します。まずは無

線局の日別の発射時間ですが、本システムは移動局であり、不特定の場所で不定期に運用されるシステムであることから、時間利用の状況の測定は実施しておりません。発射状況調査としては、こちらの1局を対象として、対象局の電波の広がりについて確認をいたしました。本システムの利用は不特定の場所で行われるものでありますため、今回の測定においては免許人に模擬的に開けた平地に無線局を設置していただき、水平方向に電波を発射した場合の測定対象局の電波の広がりを測定しております。

この無線局で電波伝搬シミュレーションを行った結果が左の図です。免許上の空中線電力は平均電力により指定されていますが、地上高1.5mにて120mほどの地点まで電波が観測できることが示されました。このシミュレーションでもITU-R P.452を使用しています。この結果を踏まえ、測定結果を右の図にまとめています。シミュレーション値と実測値を比較すると、実測した受信電力の最大値は、10から20dB程度シミュレーション値より大きな値となることを確認しています。補足させていただきますと、シミュレーションは免許上の空中線電力を基に計算しており、これは平均電力により指定されています。対して実測値は測定時間中の最大値を掲載しているものでございます。

当方からの説明は以上となります。どうぞよろしくお願いいたします。

○林部会長 大変詳細な御説明を賜りまして、誠にありがとうございました。

それでは、これにつきましても質疑応答をさせていただければと思います。まず資料29-2-2の2ページ目からの26GHz帯のFWAについて御質問等をいただければと思います。笹瀬部会長代理、いかがでございましょうか。

○笹瀬代理 それでは私から質問させていただきます。資料29-2-2の14ページです。ここに年間の発射実績のある無線局について書いてありますが、資料29-2-3の50ページ辺りを見ると、固定設置局と可搬固定設置局があるわけですが、この可搬固定設置型は常時発射はしていないという理解でよ

ろしいでしょうか。

○伊藤補佐 可搬固定設置型については、約 1,600 局ございますが、全て常時発射ではございません。逆に固定設置型のほぼ 99.7%が常時発射で、0.3%程度が常時発射ではないと、このように内訳としてはなっております。

○笹瀬代理 分かりました。可搬の固定設置型というのは、臨機応変にある程度場所を変えられるわけですが、この図を見ると、数は決して大きくなく、ゼロ局のところ結構あり、1局、4局は東京と広島しかないという、これは年度によって、もしくは運用期間などによって変わるという理解でよろしいでしょうか。

○伊藤補佐 御認識のとおりでございます。

○笹瀬代理 そうすると、例えばダイナミック周波数共用を行う場合に関しては、この運用区域は年によって変わる可能性があるということで、しかもそれが常時発射はないということになりますと、それを設定する場合に関してはいろいろ検討しなければいけないという理解でよろしいですね。

○伊藤補佐 御認識のとおりでございます。

○笹瀬代理 分かりました。どうもありがとうございました。以上です。

○林部会長 ありがとうございます。

続きまして、池永特別委員、いかがでございましょう。

○池永特別委員 17ページの部分について、周波数再編アクションプランでは、26GHz帯に関しては、令和7年度末をめどに5Gへ割り当てることを目指して、共用検討やダイナミック周波数共用の適用帯域などに関して、技術試験を令和5年度から実施するとされていますが、令和5年度からということですが、この辺りの検討状況について、教えていただけますか。

○田野周波数調整官 電波政策課の田野でございます。御質問の件ですが、26GHz帯、40GHz帯を令和7年度末を目途に5Gへ割り当てることを目指しま

して、令和５年度、令和６年度の２か年にかけて２．２GHz帯、２．６GHz帯、４．０GHz帯を一括して技術的な検討を進めているところでございます。２．６GHz帯に関しましては、F W Aの局数が多いところは今後の移行の状況を見ながら割り当てていくことが適当であろうと、空いている部分については比較的、共用の可能性が高いという検討状況になっております。

○池永特別委員 検討が進んでおられるということで、よく分かりました。

もう１点追加でお願いしたいのですが、周波数帯ごとにゼロ局の部分がありまして、これを見ますと、今表示されている全体を周波数共用で使用するというのは限らず、赤枠で囲まれているところ以外で、特にゼロ局の部分だけでも、ダイナミック周波数共用等を使わずに５Gを入れるということは可能なのでしょうか。

○田野周波数調整官 携帯電話等の標準化を行っている３G P Pにおいては、こちらの帯域では、１チャンネル当たり５０MHz、１００MHz、２００MHz、４００MHz幅で割り当てることができるようになっております。２．６GHz帯に隣接する２．７GHz以上の帯域、いわゆる２．８GHz帯と呼ばれている帯域が既に５Gとして割り当てており１チャンネル当たり４００MHz幅で割り当てております。この２．６GHz帯ですが、２．５．２５GHzから２．７GHzまで合計１．７５GHzございまして、仮に１チャンネル４００MHzで割り当てると、４チャンネルを割り当てられるということになります。この真ん中の空いている部分で４００MHzを割り当てた場合、将来的に２．６GHz帯F W Aが移行した際に、４チャンネル確保することが出来なくなるため、今後、５G用に何チャンネルを割り当てるか、どのように周波数を切っていくかということも検討しながら割当てを考えてまいりたいと思います。

以上でございます。

○池永特別委員 分かりました。ありがとうございます。この周波数体全体を

きれいに最大限有効に活用しようとする、今空いているからここを割り当てるという形ではなくて、全体の利用に効率的に使うことを考えて割当てしないといけないということかと思いました。ありがとうございます。よく分かりました。

○林部会長 どうもありがとうございました。

それでは、石山特別委員、お願いできますでしょうか。

○石山特別委員 スライドの9枚目、10枚目、11枚目辺りのところで周波数帯の移行の話が出ているかと思いますが、ここで2.6GHz帯から2.2GHz帯へ移行するのに、残念ながら1%しか今のところ移行していないということで、この1%というのは、総務省の立場としては、本来であればもっとたくさん移ってほしいという立場を確認させていただいた上で、質問は、11枚目のスライドの下、アクションプランで、移行先候補として、2.2GHzの高度化に関する技術試験を開始するということで、この高度化というのは、要するに2.2GHz帯をもっと魅力的にして、たくさん移行してもらおうという意味だと理解していますが、高度化に関する技術試験の状況を教えていただきたいです。

○田野周波数調整官 2.2GHz帯のFWAに関しましては、2.6GHz帯、3.8GHz帯のFWAを移行できるように、既存免許人も交えながら検討を進めておりまして、先ほど申し上げました技術試験の中で、彼らのFWAのスペックを聞き取りながら、そのニーズに応えられるようなシステムとして設計を進めております。今年度、その設計に基づいた試験装置を作成して実証を行ってまいりたいと考えております。

以上でございます。

○石山特別委員 分かりました。ありがとうございます。そうすると、この1%をもっと増やしていこうという方針だということによろしいですか。

○田野周波数調整官 恐らく免許人に対する調査時点と技術試験での検討でタ

イムラグがありまして、調査時点ではまだ2.2GHz帯高度化のFWAのスペックというのが見えていなかったのではないかと考えております。今後、検討が進む中で移行いただけるように、スペックを詰めていきたいと考えております。

○石山特別委員 分かりました。ありがとうございます。

○林部会長 ありがとうございます。

眞田特別委員、もしございましたら、お願いできますでしょうか。

○眞田特別委員 2.6GHz帯については、質問はございません。

○林部会長 承知しました。

それでは、中野特別委員、もしございましたらお願いできますでしょうか。

○中野特別委員 私も、今の先生方の質問で、特に問題ございません。

○林部会長 承知いたしました。

それでは、若林特別委員、何かございましたらお願いできますでしょうか。

○若林特別委員 12ページ、ダイナミック周波数共用を行うとすれば、オレンジ色の部分、常時発射していない局との共用になるかと考えておりますが、オレンジ色の部分がどれぐらいの頻度で使われているのかということに関心がございます。その次のページを拝見すると、月ごとの電波の発射日数がありますが、これはおそらく、対象が全ての無線局となっております。このうちの常時発射ではない無線局の月ごとの発射日数がもし分かれば教えていただければと思いますし、難しいようであれば、年間でどのぐらいかが分かればと思いますが、よろしくお願いいたします。

○伊藤補佐 電波政策課の伊藤でございます。常時発射でない無線局は5,600局程度あるのですが、このうち1年間で発射実績があったのは実は22局程度で、ほとんどの無線局については、電波の発射実績がないという状況でございます。御提示の御質問のデータにつきましては、図表等で示したほうがよろしかろうと存じますので、別途宿題として、次回の部会で出させていただきます。

ばと考えております。よろしくお願いいたします。

○若林特別委員 お手数をおかけいたしますが、よろしくお願いいたします。

○林部会長 よろしく願いいたします。ありがとうございました。

2.6GHz帯のFWAにつきましては、一通り御質問を頂戴したわけですが、追加でもし何か御質問等あればと存じますが、よろしゅうございますか。

それでは、もしあればまた最後にお伺いすることにいたしまして、続きまして4.0GHz帯のFPUにつきましては御質問等をいただければと思いますが、いかがでしょうか。

○眞田特別委員 よろしいでしょうか。

○林部会長 眞田特別委員、お願いいたします。

○眞田特別委員 32、33、34ページ辺りですが、特に34ページで、これは昨年の1年間の使用実績で、非常に少ない5日程度で、エリアも限られているということですが、大体4.0GHz帯はこれぐらいの使用感であるということで、ダイナミック周波数共用が行われる場合でも、エリア、あるいは運用時間というものが十分確保できる周波数帯との見立てでよろしいでしょうか。

○田野周波数調整官 電波政策課の田野でございます。眞田先生御指摘のとおり、4.0GHz帯のFPUは数が限られておりまして、また運用期間、運用場所も限定的であると考えておりまして、ダイナミック周波数共用により5Gの運用は十分可能であると考えております。

なお、ダイナミック周波数共用は既に2.3GHz帯でFPUと携帯電話という形で開始しておりますが、2.3GHz帯のFPUにつきましては、120局程度ございまして、問題なくダイナミック周波数共用ができていると認識しております。

以上でございます。

○眞田特別委員 分かりました。ありがとうございます。

もう一つ、こちらの周波数帯の周波数共用も、34ページの下のほうに「技術試験を令和5年度から実施する」と書いてありますが、現在どのような状況になっているのか教えていただきたいです。

○田野周波数調整官 先ほど御説明しております技術試験の中におきまして、この40GHz帯におきましては、先ほどシミュレーションと実測の相違の話もございましたように、40GHz帯の伝搬モデルの妥当性の検証、ダイナミック周波数共用システムの設計や、運用条件の検討を実施してまいりました。この伝搬モデルの妥当性に関しましては、既存の免許人である放送事業者にも検討に入っていていただき、連携しながら検討を進めております。令和9年度にはダイナミック周波数共用システムの検証システムを構築しまして、携帯電話事業者、既存の免許人を交えて、動作検証を行ってまいりたいと考えております。

以上でございます。

○眞田特別委員 分かりました。ありがとうございます。

○林部会長 眞田先生、どうもありがとうございます。

ほかに40GHz帯のFPUにつきまして御質問等おありの特別委員の先生方はおられますでしょうか。

○池永特別委員 池永です。1点よろしいでしょうか。

○林部会長 お願いいたします。

○池永特別委員 37ページで、先ほどの40GHz帯の部分に関しては、実際その時間も場所もかなり限定された利用になっているということで、周波数共用は非常に上手くいくと感じましたが、赤枠で囲まれている部分で残っている部分は、あと38GHz帯の公共業務用無線の部分ということになると思いますが、この38GHz帯の部分も、今の40GHz帯の部分と同じように、時間や場所によりかなり偏りのある形で使われていると考えてよろしいでしょうか。

○田野周波数調整官 ダイナミック周波数共用を考えておりますのは、運用さ

れる時間や場所が変動する40GHz帯のFPUを想定しております。38GHz帯FWAにつきましては、基本的に固定的に設置して使われていることから、場所をうまく使い分けながら携帯電話の基地局を置いていくことで、十分な周波数共用が可能であろうと考えております。

以上でございます。

○池永特別委員 よく分かりました。ありがとうございます。

以上です。

○林部会長 ありがとうございます。

ほかによろしゅうございましょうか。笹瀬部会長代理、何かございますか。

○笹瀬代理 特にございません。

○林部会長 ありがとうございます。

石山特別委員、何かございますか。

○石山特別委員 特にございません。ありがとうございます。

○林部会長 ありがとうございます。

中野特別委員、何かございますでしょうか。

○中野特別委員 特にございません。どうもありがとうございます。

○林部会長 ありがとうございます。

若林特別委員、いかがでしょうか。

○若林特別委員 私も特にございません。ありがとうございます。

○林部会長 ありがとうございます。

一通り質疑等出尽くしたようでございます。どうもありがとうございました。

それでは、本件報告につきましても終了したいと存じます。

○伊藤補佐 ありがとうございます。

○林部会長 どうもありがとうございます。

それでは、本件重点調査につきましても、先ほどと同様、本日の御議論を踏

まえまして、次回の部会において評価（案）の検討を行いたいと思いますので、事務局のほうで御準備をよろしくお願いいたします。

○宮良幹事 事務局でございます。承知いたしました。

以上でございます。

○林部会長 ありがとうございます。

閉 会

○林部会長 本日の議事は以上となります。

全体を含めまして、何か御質問あるいはコメント等あればと存じますが、よろしゅうございますか。

特にないということでございますので、事務局から最後に事務連絡等ございますでしょうか。

○宮良幹事 事務局でございます。次回の部会の日程につきまして御連絡申し上げます。次回につきましては、４月１９日金曜日１３時からを予定してございます。

事務連絡は以上でございます。

○林部会長 ありがとうございます。次回は４月１９日金曜日の１３時からということでございますので、御予定のほどよろしくお願いいたします。

それでは、本日の有効利用評価部会をこれにて閉会したいと存じます。本日も活発な御議論を賜りまして、どうもありがとうございました。引き続きよろしくお願いいたします。

※【府省庁】及び【電波監理審議会決定第２号に基づき、内容の公表を控えめす。】と記載の部分は、公共の安全と秩序の維持等に支障を及ぼすおそれがある

ことから、電波監理審議会決定第2号に基づき、公表を控えます。