

「デジタル変革時代の電波政策懇談会」における 検討課題に関する意見募集の結果

1. 今後の電波利用 - (1) 電波利用の将来像

意見主	分類	提出された意見
株式会社三菱総合研究所	その他	<p>多様化する空域における無線システムについて意見を申し上げます。</p> <p>近年、人や物の新たな移動手段として、“空飛ぶクルマ”と呼ばれる電動で垂直離着陸が可能な小型の航空機の開発が進められています。諸外国では、特に都市部における自動車の渋滞や排出ガス等の問題を緩和する手段として、空飛ぶクルマを用いた交通サービスの導入に関心が高まっています。我が国においても、複数の企業が空飛ぶクルマに関わる事業への参入を表明しており、都市部での移動時間の短縮や離島・山間部での利便性の向上、緊急時の迅速な移動の実現に向け、今後導入・普及が期待されています。</p> <p>空飛ぶクルマは、運用当初こそパイロットが操縦する方式が多く提案されていますが、今後自動化の進展とともにパイロットが搭乗しない遠隔操縦、将来的には自律制御による運用が検討されています。また、飛行エリアとしても、都市部から離島・山間部に至る様々な環境が想定されます。</p> <p>空飛ぶクルマの運用に当たっては、運航中の機体の制御や監視、交通管制を含む関係者と運航者との連絡、飛行位置の確認や周辺環境の監視、離着陸時の支援、乗客向けサービスといった様々な観点から、無線システムの活用が必要不可欠と考えられます。</p> <p>空飛ぶクルマの実現に向け、運航者や利用者のニーズ、安全性の確保の観点から、必要な無線システムの整理と共に、既存無線システムの利用範囲の拡張や新たな技術開発の推進が必要と考えます。</p>
株式会社 J TOWER	電気通信事業者	<p>セルラー分野の将来的な利用としては、以下のトレンドが見込まれると考えます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Beyond 5 G の検討帯域として、テラヘルツ帯が候補に挙がっているように、割り当て済の周波数帯域よりさらに高周波数帯域の利活用方法の検討が見込まれ、スモールセルをより意識したユースケースが進展。 ・ セルラーシステムの利用者としては、エンタープライズ、官公庁、自治体に代表されるパーティカル用途への拡大、社会実装が進展し、基盤システムとして確立。 ・ より高機能化が進むに伴って利用主体が自らの需要でカスタマイズし構築されるプライベートユースでのモバイルネットワークが携帯キャリアによるパブリックネットワークと併存。 <p>これらのことから、システムの利用者主体が多様多様に広がり、その利用者が目的に応じて、柔軟にネットワークを選択、もしくは構築することができる市場環境が必要になると考えます。</p>
株式会社 N T T ドコモ	電気通信事業者	<p>デジタル変革時代において、「IoTサービスの飛躍的な普及と発展による人、モノの通信」、「地上、空、海、宇宙のあらゆる場所を通信エリアとする通信環境拡大」および「サイバー・フィジカル融合を活用したサービス創出・高度化」が進展すると考えられ、そのような産業や社会を支えるために、これまでと比較して飛躍的に広い周波数帯域幅や高周波数帯の電波利用、このような電波のさらなる有効利用を実現する高周波数帯でのカバレッジ拡大技術の導入、人やモノにおける様々な情報を高信頼かつ低遅延で伝送する電波利用が進むものと考えます。その中で社会的課題解決やユースケースの展開を進めて参ります。</p>

<p>日本ケーブルテレビ連盟</p>	<p>その他</p>	<p>①2030ケーブルテレビビジョン</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ケーブルテレビ事業者は、放送、インターネット、電話といったトリプルプレイサービスの提供が事業の中心であり、新たな日常の普及により通信サービスを中心にビジネスは堅調に続いています。しかし、今後、少子高齢化、人口減少、世帯の減少（空き家の増加）やインターネットを通じた放送の同時再送信などの事業環境の変化を見据え、「新たな事業領域の拡大」と「新たな顧客の創造」を行うことが必要と考えております。 2. ケーブルテレビ事業者は、コンテンツとインフラの両方を持ち、地域に密着したICT事業者であるという特長を踏まえ、拡大すべき新たな事業領域として、地域におけるデジタル化、「地域DX」の担い手となることを目指しています。 3. ケーブルテレビ事業者は、これまでも地域BWA、WiFi、ケーブルスマホ（MVNO）などの無線サービスを提供してきましたが、地域DXの担い手となるため、自治体との連携しつつ、新たに制度化された「ローカル5G」を地域課題の解決のために積極的に活用してまいりたいと考えています。 4. 「2030年のケーブルテレビ」のイメージは、別添のとおりとなります。 <div style="text-align: center;"> </div>
<p>個人17</p>	<p>個人</p>	<p>日本の電波利用の将来の目標は、デジタル社会におけるユビキタス（いつ（365日24時間）でも、どこ（都市部・地方・山中）でも、適切なコストで、適切な速度で通信ができる）社会であると考えている。</p> <p>減衰式（1）にあるよう、波長が短くなると急速に伝送距離が短くなり、またこの前提は自由空間のため障害物があると更に短くなる。</p> <p>減衰： $LOS(dB)=20 \cdot \log(4 \cdot \pi \cdot r / \lambda)$、$\lambda$=波長、$r$=距離、@自由空間（1）</p> <p>また電波による伝送面積は電波塔高さに比例し、伝送データ量は利用帯域に比例する。</p> <p>伝送面積 \propto 電波塔高さ（見通し距離が影響）</p> <p>伝送データ量 \propto 利用帯域幅（同一CNR）</p> <p>このため、5G、6G、7G?と高速になるとより高い周波数への期待が増える一方、距離の課題がでて来て、マイクロセルなどの技術がでてくる。このことからBeyond5G(6G)や7Gでは（オール光含む）有線と無線の融合が進むと考えられる。</p>
<p>ソニー株式会社</p>	<p>メーカー</p>	<p>■感染症拡大防止に貢献できる電波政策を期待します。</p> <p>新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点で、三密を避け、リアルな出会いを減らすことが有効と言われます。その際にリアルの代替手段として期待される方法が遠隔化（リモート/Remote）です。遠隔化においては、リアリティ/Realityとリアルタイム/Real timeを加えた「3R」に関する技術を高めることが効果的です。そのためには広帯域・低遅延でコストパフォーマンスが良く使い勝手の良い通信インフラが必須です。すなわち電波政策は感染症拡大防止にもつながると考えます。感染症拡大防止に貢献する電波政策を期待します。</p> <p>■気候変動対策に貢献できる電波政策を期待します。</p> <p>社会全体のエネルギー消費の要因の中で、「人の移動」が占める割合は少なくありません。移動せずに会える、移動せずに人がつながる、移動せずに人がモノを操作できる、ことができれば、人の移動に伴うエネルギー消費の増大を抑えることが可能です。「3R」に関する技術の高度化は、離れた場所にいる人と人、人とモノを、リアルに移動して会う、または操作する場合と同じくらいに「つながり」ことができます。すなわち、「3R」に関する技術の高度化は、気候変動・温暖化対策につながり、サステナビリティに貢献すると考えます。これらの実現のためには広帯域かつ低遅延でコストパフォーマンスが良く使い勝手の良い通信インフラが必須です。これは電波政策が環境対策にもつながることを意味します。遠隔化の促進に加え、社会の総エネルギー消費の拡大の抑制につながるような電波政策となることを期待します。</p>

1. 今後の電波利用 - (2) 電波帯域確保の目標設定

意見主	分類	提出された意見
株式会社 J T O W E R	電気通信事業者	なお、すでに官民学連携のもと、取組みが開始されている Beyond 5 G の取組みにおいては、周波数帯域の確保に関し、従来の帯域幅の目標と共に、我が国において先行可能性が高い周波数帯域に焦点をあてて、確保していく取組みが必要と考えます。
楽天モバイル株式会社	電気通信事業者	Beyond 5G が導入される 2030 年代においては、更に 5G の機能が高度化し「超高速・大容量」、「超低遅延」、「超多数同時接続」によって、フィジカル空間とサイバー空間が一体化し、それによって社会課題解決と経済成長を実現することが期待されています。現状においても周波数の利用需要は高く、更なる周波数の有効利用に向けて、各無線システムの高度化、周波数の共用及び再編の取組が進められているところですが、Beyond 5G により期待される社会像の実現には、その基礎となる周波数帯の確保は欠くことのできない要素であり、2030 年代以降に向けた長期的な視点に立って、より一層の周波数の有効利用に向けた取組が求められます。技術の進歩や国民のニーズの変化により、今後、動画の視聴方法の多様化はより一層進むものと考えられるところであり、更なる周波数の有効利用に向けた取組の一つとして、長期的には、地上波テレビ放送用の周波数を含む周波数の更なる有効利用に向けた検討を行っていく必要があるものと考えます。
ソフトバンク株式会社・Wireless City Planning 株式会社	電気通信事業者	【5G 周波数等のさらなる確保】 「令和 2 年度携帯電話・全国 BWA の電波の利用状況調査の評価結果」で示されているとおり、携帯電話・全国 BWA 事業者についてはデータトラフィックが顕著に増加し続けている状況であり、5G 本格時代を見越した帯域不足への懸念が高まっています。 加えて、コロナによるライフスタイルの変化や近年の災害の大規模化によりライフラインとしての携帯電話サービスの重要性が一層高まっている状況にあることから、ライフラインとしての責務を果たすためのネットワークの更なる強靱化のほか、増加し続けるデータトラフィックを処理できるだけの十分なトラフィック容量の確保が非常に重要です。 大規模災害を見越したネットワークの強靱化に全力で取り組んでまいります。5G 本格時代における帯域不足の懸念を解消するためにも、現在予定されている 5G の追加候補周波数 (1.7GHz 帯、2.3GHz 帯、4.9GHz 帯、26GHz 帯、40GHz 帯) について、着実に 5G 向け帯域として割当てを行っていただくとともに、WRC-23 における IMT 特定候補周波数についても、国際的な動向を踏まえうやうや、今後 5G 向け帯域として割当てを検討していただくことを希望します。 また、低い周波数帯域については面的カバーを重視したエリア整備に有効であり、引き続き需要があることから、低い周波数の空き帯域を活用し、必要に応じて国際標準化活動を実施することも効果的と考えます。
株式会社 N T T ドコモ	電気通信事業者	5G NR では 52.6GHz までの周波数帯がサポートされ、将来に向けては 90GHz 程度までの拡張が検討されています。 6G に向けては 5G よりさらに高い周波数帯の「ミリ波」、「テラヘルツ波」(~300GHz 帯) の利用を想定しており、飛躍的に広い帯域幅を利用して、100Gbps を超える「超高速・大容量」の実現に向けて検討を進めて参ります。 また、これらの検討がお客様のより便利で快適な生活につながるよう、様々なパートナーとユースケースを協創することを検討して参ります。
日本電気株式会社	メーカー	今後、モバイル含め大容量データ (例えば 100Gbps 以上のピークデータレート) 利用が想定されることから、河川や山間部等、光ファイバー等の敷設が困難な地域における無線のバックホールの大容量化や、高周波利用により置局数が増えた場合にバックホールやフロントホールを無線化しマルチホップして高層ビル間を経由した無線通信、災害時等の一時的な重機のリモート制御などの利用の可能性が想定されます。このような用途を踏まえ今後、無線によるバックホールやフロントホール利用に向け 1GHz~数 GHz 以上 (できれば 10GHz 幅) の連続した周波数帯域の確保が必要だと考えております。また、将来的には端末との通信を行うアクセスリンクにおいても大容量通信が必要になると考えます。 上記を前提に考えると、将来の Beyond 5G 時代は、高周波数帯である 300GHz のテラヘルツ波も 30GHz 幅の周波数帯域幅が必要になると考えております。 また、近い将来としてはバックホール/フロントホールなどの固定無線では CEPT、ITU-R などで検討が進められている 92-110GHz、130-174.8GHz が候補になると考え、無線のアクセスリンクにおいては、WRC-19 で検討された 53~71GHz 帯を中心に、今後 WRC で議論の可能性がある 71GHz 以上の周波数利用に含め、10GHz 程度の帯域幅が必要になると考えておりますので、将来に向けた割当てのご検討を宜しくお願いたします。 一方で、カバレッジの面から、例えば 6GHz 以下の周波数のような低い周波数帯の確保も必要かと思えます。もちろん既存システムと組み合わせる形も考えられますが、端末などの互換性という意味でも、高周波数帯の割り当てと合わせて周波数確保に向けたご検討をいただければと思います。
K D D I 株式会社	電気通信事業者	新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の影響の長期化により、テレワークやオンライン教育、遠隔医療などへのニーズが一気に高まり、日本社会における生活者の安心・安全と経済活動を維持する ICT インフラの重要性が顕在化しました。また、各産業においてレジリエントなビジネスモデルが創出され、日本経済の成長と活力に満ちた明るい未来社会が実現されることが期待されています。 このように、経済発展と社会的課題の解決を両立する持続可能な生活者中心の社会「Society 5.0」の実現を、5G・Beyond 5G を中心とした技術で加速することが求められているものと考えており、サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合を支える 7 つの分野のテクノロジーの研究開発・社会実装に注力するとともに、ネットワークレイヤのみならず、その上のプラットフォームレイヤ・ビジネスレイヤの 3 つのレイヤの進化と環境整備に努め、日本の新しい社会システム・新しい経済メカニズム、そしてニューノーマルにおける国民の新しいライフスタイルの創出に貢献したいと考えております。 今後更に電波利用の重要度が増し、5G とその先の Beyond 5G での有効かつ効率的な電波の利活用が求められるものと考えています。 Society 5.0 実現と日本の国際競争力強化に向けた「5G・Beyond 5G の進展」と「新たな周波数帯域の確保」を最優先に考えて検討が行われるべきと考えます。

KDDI株式会社	電気通信事業者	<p>現在3G・4G・BWA用に割当てられている周波数は、各社合計で770MHzとなっており、昨今割当てが行われた5G用周波数の2,300MHzを合わせた合計2,970MHzを今後の5G進展において有効に活用していくところです。</p> <p>現状、移動通信トラフィックの伸び率は年率約1.3倍（「我が国の移動通信トラフィックの現状」（令和2年3月）より）となる伸びを示しており、今後の5Gの進展を踏まえ年率約1.3倍の伸び率が継続すると予測した場合、2025年には約3.7倍の約2.9GHz幅、2030年には約13.8倍の約10.6GHz幅の帯域が必要となるものと予測、2025年頃に周波数の不足が想定されることから、それに向けた新たな周波数の確保が必要であると考えます。</p> <p>周波数の確保・捻出においては、Beyond 5G時代の高速・容量向上を考慮した高周波数帯の広帯域な周波数確保に加え、屋外の広いカバーエリア確保のため、6GHz以下の新たな周波数帯の捻出が必要であると考えます。</p> <p>また、現在携帯電話・BWA以外で利用中の周波数の利用状況を調査し、既存利用システムのデジタル化・高度化を進めることにより、6GHz以下の周波数確保の検討を進めることが重要であると考えます。</p>
UQコミュニケーションズ株式会社	電気通信事業者	<p>新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の影響の長期化により、テレワークやオンライン教育、遠隔医療などへのニーズが一気に高まり、日本社会における生活者の安心・安全と経済活動を維持するICTインフラの重要性が顕在化しました。また、各産業においてレジリエントなビジネスモデルが創出され、日本経済の成長と活力に満ちた明るい未来社会が実現されることが期待されています。</p> <p>このように、経済発展と社会的課題の解決を両立する持続可能な生活者中心の社会「Society 5.0」の実現を、5G・Beyond 5Gを中心とした技術で加速することが求められているものと考えており、サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合を支える7つの分野のテクノロジーの研究開発・社会実装に注力するとともに、ネットワークレイヤのみならず、その上のプラットフォームレイヤ・ビジネスレイヤの3つのレイヤの進化と環境整備に努め、日本の新しい社会システム・新しい経済メカニズム、そしてニューノーマルにおける国民の新しいライフスタイルの創出に貢献したいと考えております。</p> <p>今後更に電波利用の重要度が増し、5Gとその先のBeyond 5Gでの有効かつ効率的な電波の利活用が求められるものと考えています。</p> <p>Society 5.0実現と日本の国際競争力強化に向けた「5G・Beyond 5Gの進展」と「新たな周波数帯域の確保」を最優先に考えて検討が行われるべきと考えます。</p>
UQコミュニケーションズ株式会社	電気通信事業者	<p>現在3G・4G・BWA用に割当てられている周波数は、各社合計で770MHzとなっており、昨今割当てが行われた5G用周波数の2,300MHzを合わせた合計2,970MHzを今後の5G進展において有効に活用していくところです。</p> <p>現状、移動通信トラフィックの伸び率は年率約1.3倍（「我が国の移動通信トラフィックの現状」（令和2年3月）より）となる伸びを示しており、今後の5Gの進展を踏まえ年率約1.3倍の伸び率が継続すると予測した場合、2025年には約3.7倍の約2.9GHz幅、2030年には約13.8倍の約10.6GHz幅の帯域が必要となるものと予測、2025年頃に周波数の不足が想定されることから、それに向けた新たな周波数の確保が必要であると考えます。</p> <p>周波数の確保・捻出においては、Beyond 5G時代の高速・容量向上を考慮した高周波数帯の広帯域な周波数確保に加え、屋外の広いカバーエリア確保のため、6GHz以下の新たな周波数帯の捻出が必要であると考えます。</p> <p>また、現在携帯電話・BWA以外で利用中の周波数の利用状況を調査し、既存利用システムのデジタル化・高度化を進めることにより、6GHz以下の周波数確保の検討を進めることが重要であると考えます。</p>
ソニー株式会社	メーカー	<p>必要な電波帯域の確保のための目標設定の在り方として、割り当て周波数（ライセンス周波数、アンライセンス周波数、今後開始される予定の共用周波数を含む）の（時間ならびに空間）利用率をもとにした電波資源の継続的な利用実測による定量化が必要であると考えます。その実測値をもとに、新規に必要とされる電波の用途や、その必然性を鑑みたくうえで、新規割り当て周波数帯の発掘やリパッキング等の従来の施策に加え、共用周波数帯の定量化と新たな電波帯域確保のための一手段としてその有効活用施策を含めた目標設定がなされることを期待します。</p>

2. 無線システムの導入・普及 - (1) 5G・ローカル5G等の普及・促進

意見主	分類	提出された意見
個人1	個人	5Gの普及はそのニーズにあります。現在4Gで十分、普通にスマホを持っている人は満足しています。ただクラウドゲームが4Gでは満足できないらしいと聞きます。あとと思うのですが、これだけ技術が進歩しても、電話の音声の質は変わりません、詳しいことはわかりませんが、電話料金が高くなるからだと思います。あと、5Gなどは東京などで整備されています。スマホでストリーミングで4Kや8Kが観れて、ストリーミングで音楽もクオリティが高いことが、SNSで話題になれば、全国に普及すると思うのですが、あまりいい考えではないですかね。
一般社団法人 電波産業会	その他	<p>様々な社会課題の解決に期待されている5Gが真に能力を発揮し普及するためには、官民による効率的・効果的な支援体制の強化、継続的な財政的・人的な支援が重要である。</p> <p>ローカル5Gについては、地域やユーザ側でのワイヤレス活用人材の発掘・育成、ユーザが経験者から有用なアドバイスを受けられる仕組みの構築、ユーザの気づきともなる地域でのユースケースや成功事例の発掘、共有が重要であり、全国レベル及び地方レベルでのこうした取り組みに対する財政的・人的な支援が求められる。</p> <p>また、キャリア5Gについても、5Gシステムの全国的な導入に向け、エリア拡大、共用アプリ開発、設備の共用等の施策を促進させるための一層の財政的支援が求められる。</p> <p>5Gやローカル5Gにおける我が国が先行していると思われる社会課題解決型の取組は、新たなビジネスモデルとして海外展開が期待されているが、当該地域・国のニーズにあった製品・サービスを提供することが必要である。このため、相手国政府と一体となり地域の実情に合ったユースケースによる実証実験や展示、ワークショップを開催できるよう、官民の協力体制のもと、財政的・人的な支援が非常に重要である。</p> <p>5Gやローカル5Gに関連した施策の推進にあたっては、政府内においては、従来の縦割りの組織ではなく、国内外への情報発信機能を含め横断的で総合的な見地からの強力なリーダーシップが発揮できる統括的な体制構築が望まれる。また、G0!5Gサイト(日本語・英語)の運営を充実することで、国内外に政府の活動をアピールすることになり、行政サービスの価値向上に繋がることも期待される。</p>
一般社団法人 電波産業会	その他	ローカル5Gの普及促進や、少量のトラフィックではあるが多数の無線端末から構成されるIoTシステムによるビジネスの普及拡大に向けては、普及の阻害要因とならないよう利用者の負担を減らし導入しやすい環境を構築するため、手続き、全体的なコストなど負担軽減に向けた検討を要望する。
一般社団法人 電波産業会	その他	ローカル5Gなどで、「屋内」におけるアンテナの移設に関する変更手続きの一部を許可制から届出制へ変更する等、手続きの簡素化に引き続き、「屋外」利用における簡素化など無線局免許手続き全体の簡素化について検討されることを要望する。
株式会社日立 国際電気	メーカー	ローカル5Gの使用周波数については、昨年の28GHz帯の(28.2~28.3GHz)の100MHzに加えて、28GHz帯の追加拡張(28.3~29.1GHz)と4.6GHz~4.9GHz帯への拡張が行われてきたところですが、他の無線局との共用のため、一部利用の制限があります。今後の一層の利用拡大に向けて、上空での利用や、他者土地利用など、可能な限り柔軟な運用が可能となるよう、継続的な制度改正を期待します。
		また、ローカル5Gは、地域課題解決のため、地域での利用が期待されているところですが、特に小規模自治体においては、導入に当たった初期コストが負担となっている事例が見られます。このようなコストについて、可能な範囲において、国による助成・支援制度の充実を期待します。

株式会社 J T OWER	電気通信事業者	<p>(携帯キャリアの提供する 5G について)</p> <p>5G の普及促進にあたっては、利用者のサービス満足度を向上させることが必要不可欠になるため、その方策として、携帯キャリア間のサービス競争と協調を両輪とした政策が今後も必要になると考えます。</p> <p>その点、本年 11 月に意見招請された 5G 向け次期周波数割当ての開設指針案において、サービス面に係る審査要件の充実が図られたことは、サービス競争を促進させる観点で適切と考えます。</p> <p>他方、携帯キャリア間の協調においては、インフラシェアリングを推進することが電波の有効利用に寄与することは、論を俟たないと考えます。インフラシェアリングは、従来、携帯キャリア間による部分的な連携、もしくは業界団体主体で行われてきましたが、昨今、当社を始めとしたインフラシェアリングを業とする民間事業者（インフラシェアリング事業者）が参入してきており、インフラシェアリングをより促進させる観点では、インフラシェアリング事業者に着目した施策を検討すべきと考えます。</p> <p>以下、そのメリットを記します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ インフラシェアリング事業者においては、より中立的な立場で競争関係にある携帯キャリア同士の利害調整に関して柔軟に対応することが可能。 ・ その結果、スピーディなインフラシェアリングの推進やネットワークの展開、市場のダイナミズムを活かしたコスト効率化が図られ、携帯キャリアの享受するメリットも相対的に大きくなる。 ・ 5G のエリア展開においても、エリア化を希望する地域や施設の要望を汲み上げる役割も期待。 <p>これらの点においては、新規参入含め全ての携帯キャリアに対して広く公平に価値を提供するものであり、携帯キャリアの 1 局あたりの設備投資費用の削減、ユーザ料金の低廉化等、国民への還元が期待できます。</p> <p>現行の制度においては、従来、携帯キャリア等事業者を想定した制度設計になっていますが、ネットワークを構築する新たな担い手として、インフラシェアリング事業者を位置付けた検討も必要と考えます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 携帯キャリアとインフラシェアリング事業者の関係において、電波の有効利用が進まない、またインフラシェアの推進を阻害する市場環境等の要因についての検証 ・ 従来、ネットワーク整備が進みにくい領域（道路トンネル・鉄道トンネル等遮蔽対策、医療機関等）については、電波利用料を財源とした補助金制度の活用によってネットワーク整備が進められています。それらの領域のうち、インフラシェアリング事業者が参入済み、もしくは参入可能な領域においては、インフラシェアリング事業者の活用を優先させる方策の検討をおこない、電波の有効利用に資するべきと考えます。 <p>例としては、現行の補助金制度はインフラシェアリング事業者への給付を想定していないため、対象者としてインフラシェアリング事業者の活用を組み込み、補助金の対象事業者に含まれること等が挙げられます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現行の 5G 投資促進税制についても、時限措置ではあるものの、税制優遇措置の対象としてインフラシェアリング事業者が組み込まれておらず、インフラシェアリングの活用による電波の有効利用を促進する観点での制度となっていないものと考えます。このような税制優遇についても、無線局免許人に限定せずインフラシェアリング事業者も対象として包含すべきと考えます。
------------------	---------	---

株式会社 J T OWER	電気通信事業者	<p>(新たな割当て制度の検討)</p> <p>先述したとおり、今後はさらなる高周波数帯域の活用、それに伴うスモールセル化が進展していくことから、従来の全国ベースで周波数帯を占有しエリアカバーを図ることを前提にした「開設計画の認定制度」のみの運用では、電波の有効利用が十分に図れないことが想定されます。そのような課題を解決していく方策として、将来的には、海外でも実績のある“Carriers' Carrier”の考え方を取り入れ、インフラシェアリング事業者等が自ら周波数帯を取得し携帯キャリア向けに役務提供を行うといった新たな電波利用制度の枠組みの検討が必要と考えます。本制度の導入によって、それぞれの強みを有す事業主体によるネットワーク構築が進むことで、電波の有効利用が促進されるものと考えます。</p> <p>(ローカル 5G について)</p> <p>我が国におけるローカル 5G 制度導入は、世界的に先行して実施されたものであり、日本発のロールモデルとしての価値を有した海外展開できる取組として、育成に努めていくべきと考えます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ネットワーク機器や端末の開発、電波発射までの無線局免許の取得、免許管理、電波利用料など、システム実装が進むにつれ解決すべき課題の顕在化が予測されるため、適宜改善策を検討できる枠組みが必要 ・ ローカル 5G の利用意思を有する主体が、制約少なく柔軟に利用できる制度を維持 (地域 BWA のように取得や活用に課題を有するエリア免許は当面必要ない) ・ 国による実証実験、税制優遇、金融支援などの継続的な財政的取組みも必要 ・ キャリア 5G とローカル 5G のネットワーク連携については、今後検討が進んでいくものと考えられますが、接続制度の中で位置づけてオープンに議論することが必要、など
ソフトバンク株式会社・Wireless City Planning株式会社	電気通信事業者	<p>【全国キャリア帯域での自営的サービスの提供】</p> <p>5G の性能を活かしたいというニーズはあらゆる産業分野に広がっており、業界・企業ごとに無線通信に求めるニーズは様々です。このような利用者特有のニーズに応じたサービスを通信事業者の公衆ネットワークで全て満たすのは難しいため、弊社は業界や企業の求める多種多様なニーズを満たすことのできるサービスとして「プライベート 5G」の提供を検討しています。</p> <p>この点、過去の検討作業班において、全国キャリアも自社に割り当てられた帯域を利用して自営サービスの提供は可能との方向性は示されていますが、サービスの提供に向けて具体的な検討を進めるためにも、予め導入に向けた制度面の整理 (運用ガイドラインの作成等) を進めていただき、推進をサポートしていただくことを期待します。</p>
ソニーワイヤレスコミュニケーションズ株式会社	メーカー	<p>ローカル 5G の参入時にあたっては、NSA 構成によるアンカーの構築が必要となることから、事業者間協議による合意形成のみならず、コアネットワーク設備に関する卸電気通信役務の提供が速やかに実施可能となる法的整備を希望します。</p>
ソニーワイヤレスコミュニケーションズ株式会社	メーカー	<p>ローカル 5G ガイドラインには、「ローカル 5G のサービスを補完することを目的として、全国 MNO のネットワークを利用することは可能」とあるが、具体的にローミングやネットワークシェアリングなどの利用手法も含めての整備を希望します。</p>
ソニーワイヤレスコミュニケーションズ株式会社	メーカー	<p>ローカル 5G 基地局についても、早期に包括免許の対象として頂くことを希望します。具体的には手続きの簡素化・効率化を図るため、2号包括免許と同等の届出内容にされることを希望します。</p>

日本ケーブルテレビ連盟	その他	<p>①他者土地における利用について</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 感染症の拡大による新たな生活様式を実現するためには、テレワーク、ワーケーション、オンライン診療・服薬指導、遠隔授業などの対応が必要となりますが、この実現のためには、超高速・大容量で、遅延が少なく、安全・安心に利用でき、簡単に導入可能な次世代の地域の無線インフラである「ローカル5G」の普及が求められています。 2. ケーブルテレビ業界としても地域における新たな生活様式に対応するため、ローカル5Gの普及を推進しており、複数の事業者が共同で利用可能な「業界統一コア」の導入や無線局免許申請の支援などを行ってきました。 3. 現在のローカル5Gの制度は、他者土地利用のローカル5G無線局の免許取得後に、自己土地利用の免許申請がなされた場合には、他者土地利用側が自己土地利用のローカル5G無線局に混信を与えないように、空中線の位置や方向の調整等を行うことが必要とされており、このため、例えば、他者土地利用でFWAサービス提供を行っていた場合、既存の無線局の利用状況や使用している周波数の特性（ミリ波、Sub6）などを考慮することなく、他者土地利用側が空中線の位置や方向の調整等を行うこととなり、お客様へのサービス提供に支障をきたすことが想定されます。 5. 自己土地・他者土地利用という現在の制度の趣旨を踏まえつつ、他者土地利用のローカル5G無線局の免許取得後に、自己土地利用の免許申請がなされた場合の調整については、サービス利用者を含めた他者土地利用の無線局の状況、使用している周波数の特性（ミリ波、Sub6）などを踏まえた対応としていただくよう要望いたします。 6. 具体的には、他者土地利用のローカル5G無線局の免許取得後に、自己土地利用の免許申請がなされた場合の対応について、既に開設されている無線局の利用状況、サービス利用者の保護、使用している周波数の特性などを踏まえた上で、他者土地利用者と自己土地利用者が調整等を行う制度にさせていただきたくお願いいたします。
日本ケーブルテレビ連盟	その他	<ol style="list-style-type: none"> 1. ローカル5Gの導入目的及び役割は、全国事業者による全国サービス提供に加え、地域のニーズや産業分野等の個別ニーズに応じて、様々な主体が柔軟に構築／利用可能になるように、5Gの地域での利用促進を図ることとされており、このような趣旨から、ローカル5G制度は、全国事業者向けの周波数で展開されるサービスとは異なる地域ごとの多様な5Gサービスを生み出す環境を担保する必要があると考えます。 2. ローカル5G導入ガイドラインでは、「自ら基地局を設置して携帯電話サービス用及び広帯域移動無線アクセス システム用の周波数（2575-2595MHzを除く。）を使用する事業者（以下「全国MNO」という。）については、当分の間、ローカル5G帯域の免許取得は認めない。」と記載されています。一方、今般のNTTによるドコモの完全子会社により、NTT、NTTドコモ、NTT東西の一体的運営体制が明確となりました。この環境変化を踏まえますと、NTT東西によるローカル5G周波数帯の利用は、地域課題解決に取り組む多様な主体によるローカル5Gの利用を阻害することにつながると懸念されます。 3. この点はローカル5Gの主旨と反し、地方創生の推進の点からも望ましくないものであることから、NTTによるドコモの完全子会社という環境変化を踏まえますと、ローカル5Gの免許取得事業者から全国MNOを対象外としたように、NTT東西も同様に対象外とすべきと考えます。NTT東・西によるローカル5Gの免許取得は認められるべきではないと考えます。
日本ケーブルテレビ連盟	その他	<p>②安価で気軽に利用できる地域のモバイルサービスの実現</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 感染症の拡大により対面を避ける新たな生活様式の普及が進む中、テレワーク、オンライン教育、オンライン診療・服薬指導などに対応可能な次世代の通信インフラが求められております。しかしながら、地方と都市部は、所得格差があるにもかかわらず、多くの通信サービスは、全国事業者によって全国一律的な利用料金で提供されており、地方の利用者の家計負担が増大している状況です。 2. 現在、全国事業者の通信料金の見直しが進められていますが、全国事業者による全国一律の通信サービスとは別に、利用者に対して多様な選択肢を提供する観点から地域のニーズに即した地域通信サービスを提供することが重要であると考えています。 3. また、新たな生活様式の下で、「移動しなくてもいい社会」の実現が期待されていますが、大都市に移動することなく、地方にいたまま仕事や生活ができる世の中が到来することが見込まれており、地域の通信事業者が構築したエリア内で、安価にデータ通信を利用でき、また、加入者同士であれば、基本料金のみで通話できるようなサービスを実現が期待されております。 4. 現在、地域の通信事業者が利用可能な「地域BWA」については、主としてデータ伝送を行うための無線システムとして整理されており、地域の通信事業者が構築した地域BWAを用いた090/080/070の音声伝送携帯電話番号を使用した音声サービスを提供することができない状況です。このため、安価で気軽に利用できる地域のモバイルサービスの実現に向けて、地域BWAで音声を含めた自由なサービス提供が行えるような制度としていただくよう要望します。 5. また、多様なサービスに対応する使い勝手のよいモバイルサービスを実現するためには、電波の特性の異なる複数の周波数を組み合わせることで重要です。地域BWAのだけでは、5Gと同等の高速・大容量の通信を行うことが難しいため、将来的には、ローカル5Gをモバイルサービスに活用することについてもご検討いただきたいと思います。
日本ケーブルテレビ連盟	その他	<p>③ローカル5Gを活用した地域DXビジネスモデル確立に向けた支援</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ローカル5G、5Gについては、超高速、超低遅延、多数接続といった特長があり、従来のスマートフォン以外の用途での活用が期待されています。具体的なユースケースについては、総務省においても総合実証試験やローカル5G等開発実証などでご支援いただいているところですが、具体的なビジネスモデルを確立するに至っておらず、実証段階の取り組みが進められている状況にあると考えています。 2. ローカル5Gの普及を進め、周波数の有効利用を進めるためには、民間の自走可能な取組として、マネタイズ可能な具体的なビジネスモデルを確立し、これを横展開することが有効と考えていますが、資本力のない地域の中小企業や通信事業者は、マネタイズの具体的な道筋が見えてこないことから、ローカル5Gのための設備投資を躊躇している状況にあります。 3. このため、ローカル5Gを活用した具体的なビジネスモデルの確立に向けて、特に、地域DXに向けた実証等に積極的に取り組む地域の通信事業者を支援していただくようお願いいたします。

日本電気株式会社	メーカー	<p>ローカル5Gにおいて、屋内におけるアンテナの移設に関して、変更届出不要等の手続きの簡素化をご検討いただきありがとうございます。</p> <p>一方で屋外利用についても、新世代モバイル通信システム委員会の報告書に、エリアを転々と移動する放牧の例はございますが、その他にも、ダムなどの大規模な工事においては、工事が進むにつれ、地形が変わるほど掘削されるため、屋外のアンテナ設置の緯度経度、高さの柔軟な変更が望まれたりしています。</p> <p>無論、事前に変更予定エリアの届出をするなどの一定の条件は必要かと思いますが、引き続き屋外利用における簡素化含め無線免許手続き全体の簡素化についてご検討をお願いします。</p>
富士通株式会社	メーカー	<p>・ ローカル5G普及・促進のため、現在の取り組みに加え、以下の検討が必要と考えます。</p> <p>① 無線局免許の承認の迅速化を実現するため、特にローカル5Gに対する免許申請手続きのオンライン化も含めた簡略化の検討が求められます。例えば、イベント時の臨時利用や短期利用などを想定した簡便な申請・廃局届制度の検討、HRNN (Human Readable Network Name) 等の重複回避に向けた仕組みの整備、番号空間不足を招かないための検討などが必要と考えます。</p> <p>② ローカル5Gをはじめとする無線局免許情報(データベース)のさらなる検索機能強化による新規設置者と既存設置者間の調整作業の効率化の検討、機器の接続性を確認するためのスキームの検討や運用支援などが重要と考えます。</p>
ソニー株式会社	メーカー	<p>■電波政策は社会課題から発想し戦略立案を行うことを期待します。</p> <p>コロナ禍で必要性の高まったリモートワークの質の向上や、地球規模での温暖化対策という社会課題解決に貢献する際に、電波資源の有効活用はインフラとして必須と考えます。また、電波の人体作用に対する研究やリテラシーの向上も重要と考えます。5G等の新しい電波利用システムに対しては健康に対する懸念を持つ声も多く、利用者のみならず生活環境全般として安心して電波を利用していくための研究が欠かせません。科学的な根拠を踏まえた電波の安全性や電波防護の仕組みについて、広く理解を得るための教育や啓発活動も政策として重要と考えます。</p>
ソニー株式会社	メーカー	<p>ローカル5Gのさらなる普及に向けて、より多くの用途やサービスの参入を促すためには、利用エリアならびに利用可能な電波帯域の拡張施策の両面において、現免許制度の変革が必要であると考えます。</p> <p>まず、利用エリアについては、現在、ローカル5Gにかかる免許制度は、自己土地利用を基本とされておりますが、その制約をなくし、現在よりも広範なエリアでネットワーク展開が可能な免許制度にすることで、より多くの産業で活用される可能性があると考えます。例えば、米国CBRS (Citizens Broadband Radio Services) では、2020年1月の商用開始から現在にかけて、一般認可アクセス (GAA: Generalized Authorized Access) の帯域を用いて、さまざまな用途の自営ネットワークが展開されており、規則上、同利用形態において、自己土地利用に限定はされていません。このような電波の新しい利用形態をもとに、CBRSサービスの開始後一年にも満たない間にも関わらず、対応する基地局はすでに10万台以上に達している状況です (公開情報より)。</p> <p>次に、ローカル5Gの利用が可能な電波帯域の拡張施策については、ダイナミック周波数共用による遊休電波の利用促進はさることながら、それに付随するローカル5Gの電波利用認可や事業者間調整において、自動化/簡素化、ライトライセンシング (Light-licensing) の仕組みを導入すべきであると考えます。例えば、米国の共用周波数管理システム (SAS: Spectrum Access System) では、PAL (Priority Access Licensee) のライセンス周波数の利用権のローカルリースや、近隣の事業者間の隣接・同一周波数利用の干渉調整を自動的に行えるため、事業者の負担を大幅に軽減できる仕組みとして導入されようとしており、国内外の無線機器ベンダや全国通信キャリアはもとより、新規通信キャリアや地域事業者などの強大なエコシステムが急速に立ち上がりつつあります。国内においてもこれに並ぶ電波有効利用のための施策が早期に導入されることを期待します。</p>

2. 無線システムの導入・普及 - (2) Beyond 5Gシステム等の新たな無線システムの推進

意見主	分類	提出された意見
日本電信電話株式会社	電気通信事業者	B5Gでは仮想化やオープン化によって無線と有線が融合し、ゲームチェンジが起きる可能性を持っている。世界ではすでに激しい研究開発競争がはじまっており、そこでわが国がリードできるよう、電波利用料の活用等によりB5Gの幅広い研究開発を継続的に実施する必要がある。
一般社団法人電波産業会	その他	<p>パンデミックや災害等の世界規模の社会的課題の解決に資することが期待されるBeyond 5Gシステムなどの新たな無線システムの開発促進には、政府の研究開発プロジェクトの段階から社会基盤インフラとしての性能や機能を基本仕様に反映することが重要である。</p> <p>Beyond 5Gに向けた初期検討が開始されているITU-Rにおいて、今後、日本のプレゼンスをアピールし我が国がビジョン・フレームワーク作りをリードするため、前述した社会基盤インフラとしての視点からの仕様案を積極的に国際標準化に入力していくとともに、そうした世界に通用する標準化人材の育成が極めて重要である。</p> <p>Beyond 5Gの検討がITU、各種フォーラムなど様々な場所で行われる中で、国内企業が各種会合に参加し、その検討に貢献していくことは我が国の競争力確保に不可欠である。特にBeyond 5Gについては、関連する技術分野の拡大に伴い国際会議への参加人数を増やして対応する必要性が高まっていることから、我が国で各種の国際会合を開催することの意義や重要性が増している。このため、3GPPをはじめとした各種会合の日本招致及び日本開催への財政的な支援を要望する。</p> <p>4年毎に開催されるWRC及び関連するITUやAPTへの対応は、世界的な周波数の調和を推進する重要なプロセスであり、電波政策ビジョンに加えて国内外の各産業の現状、利害関係等、幅広い知識・経験が求められる。このため、業務継続性や他国との関係構築の観点から政府での推進体制について検討を期待する。</p>
朝日放送テレビ株式会社	放送事業者	Beyond 5Gの実用化にあたっては5Gを凌ぐ帯域と速度が必要とされることから、周波数帯域の割当にあたっては広い帯域の確保が可能なことや、大気中での減衰量が大きく伝搬距離が短くなることで他の無線システムからの干渉・混信を自ずと回避されることが期待できるより高い周波数帯での検討が望ましいと考えま
楽天モバイル株式会社	電気通信事業者	標準化や特許取得、グローバル化、各種制度及び申請手続の簡素化などBeyond 5Gに向けた民間の取組に対するご支援をよろしくお願いいたします。
一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会	その他	5GやBeyond5Gと無線システムが高度化していくに従い、対応すべき周波数や帯域幅が広くなり、またミリ波などの高い周波数も扱うことになりました。それに伴い検証や製造に必要な設備や測定器等が多く必要になってきます。今後は様々な産業への普及が期待されますが、これらの設備が高額になると参入への障壁となることも想定されます。設備投資を抑制し、敷居を下げる施策の検討をお願いいたします。また、6G(テラ波)化に向け、より投資が高額になることを懸念しています。
ソフトバンク株式会社・Wireless City Planning株式会社	電気通信事業者	<p>5G/Beyond5G時代は全ての機器がネットワークにつながることで、日本の社会的課題である労働力不足や高齢化、人口の都市部一極集中等の改善が期待されます。</p> <p>5G/Beyond5G時代に向けて、以下のような様々なサービスが具体化され、これらのネットワークは我々の生活圈だけでなく、上空利用や海上エリア、宇宙等にも広がっていくことが期待されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ VR、AR、MR、ホログラム等の活用、臨場体験スポーツ・ゲーム・旅行等の普及 ・ ロボットによる自動生産、介護ロボット普及、ロボットによる危険作業、遠隔医療、仮想化技術との組み合わせによるアバターによる接客、ギガスクールの推進による遠隔授業、建機等の遠隔操作、ドローンや自動トラクター等による農業の6次産業化 ・ 自動運転車の普及、ドローン等による自動配送 <p>日本がデジタル立国として世界をリードしていくためには、「Beyond5G ready」な社会の早期実現が重要であり、上述のようなサービスの広がりを受けた電波利用の高度化を見据え、Beyond5G時代に発生するであろう大量のデータを収集・処理する能力を備えたインフラの整備と、新たな技術の導入等を見越した政策を講じることが重要と考えます。</p> <p>当社としても、5G/Beyond5G時代に向けて全力で通信インフラ整備に取り組んでいく所存です。</p>

ソフトバンク株式会社・Wireless City Planning株式会社	電気通信事業者	<p>【インフラシェアリング等の推進】</p> <p>日本は、国土の3分の2が山岳地であり、基地局整備が困難なエリアが多いという地理的特徴を有しています。このような状況を踏まえると、携帯電話事業者が自社のみで国土の隅々までエリアカバーを行うことは非効率となる可能性もあることから、インフラシェアリングを推進していくことは有効な手段です。</p> <p>この点、「Beyond 5G 推進戦略 - 6G へのロードマップ -」(2020年6月30日)において、「地方も含む日本全国での 5G エリアの面的整備を促進するため、『移動通信分野におけるインフラシェアリングに係る電気通信事業法及び電波法の適用関係に関するガイドライン』(平成30年12月策定)を踏まえ、基地局設備等のネットワーク設備を複数事業者が共同で整備するインフラシェアリングを推進する。」とあり、Beyond5G時代に向けても、インフラシェアリングをさらに推進していくことは有効と考えます。</p> <p>また、このような地理的・物理的に制約がある場所の整備や、今後のBeyond5Gで実現が見込まれるエリアの拡張等を見据えると、インフラシェアリングに加えて、スペクトラムシェアリングの活用も効果的な方策と考えます。</p> <p>【新技術等への支援】</p> <p>我が国が他国に先駆けて新技術を開拓し、将来強みを持つ技術に成長させていくためにも、今後チャレンジングな新技術の開発に国として積極的に取り組んでいくことが非常に重要と考えます。例えば、Beyond5Gで実現が期待されるあらゆる場所(空・海・宇宙)での通信を可能とするために、HAPS・衛星等の技術開発や海外展開、海底ケーブルの敷設等に対して、国としての積極的な支援を期待します。</p>
ソフトバンク株式会社・Wireless City Planning株式会社	電気通信事業者	<p>【実験試験局の条件緩和】</p> <p>今後、Beyond5G/6Gの実現に向けて、国を挙げて、電波伝搬の実験や実証実験等を強力に推進していく必要があることを踏まえれば、それに要する手続きは簡素かつ迅速に行われることが望ましいと考えます。</p> <p>つきましては、実験試験局制度について、各種条件の見直しをして頂いておりますが、サービス提供の迅速化を図るため、更なる見直しを希望します。具体的には、①実験計画書の記載の簡素化、②商用免許での実施が認められる実験範囲の明確化、等を進めていただくことを希望します。</p>
ソフトバンク株式会社・Wireless City Planning株式会社	電気通信事業者	<p>【固定網の更なる充実化】</p> <p>Beyond5G時代は大量のデータを収集/処理する能力を備えたインフラ整備が無線・固定の双方で必要不可欠であり、Beyond5Gを支える高度な光ネットワークの整備も非常に重要です。よって、光ファイバーの稠密な整備と安価な開放についても、政策課題として継続的に取り組んでいただくことを希望します</p>
Qualcomm Inc.	メーカー	<p>技術開発の進展により、今後限られた電波資源への需要が高まります。携帯電話用周波数はこれまで、個別免許により割り当てられていましたが、総務省様におかれましては、周波数の共用や免許不要帯モデルのさらなる活用を図るよう取り組んでいただくようお願いいたします。</p> <p>周波数共用は、典型的には限られた数の免許人が一定の条件下で周波数の利用(例えば5Gにおける2.3GHzなどを含むミッドバンド周波数帯へのアクセス)を認めていくものであり、周波数の利用に物理的、時間的制限がある場合や、混線を抑えるための調整が必要な際に活用されています。この手法はBeyond 5Gの実現においても必要不可欠であります。</p> <p>加えて、5Gは今後も、C-V2X(Cellular-Vehicle-to-Everything)を使用したコネクテッド自動運転車(CAV)、IoT、スマートシティ、スマート製造、スマートエネルギー、スマート農業などといった分野や、それらに関連するアプリケーションの拡大に寄与します。</p>
株式会社NTTドコモ	電気通信事業者	<p>当社は新しいコミュニケーション文化の創造に向けて、5Gのさらなる先を見据えた無線技術の高度化やテラヘルツ波等の高周波数帯の開拓、移動通信における新たな技術領域(「HAPS等を利用した空・海・宇宙などへの通信エリアの拡大」、「超低消費電力・低コストの通信実現」、「超高信頼通信」、「AI技術を活用した無線通信システムの多機能化」)へ挑戦し、5G evolutionおよび6Gの無線技術やユースケースの研究開発を推進します。</p> <p>デジタル変革時代においては、無線局数増大、利用用途拡大が一層進むことが想定されることから、柔軟な運用を可能にして電波を有効利用するために、多様な運用に対して簡易で速やかな免許手続きが行われることで、Beyond 5Gのエリア展開が促進するように電波制度が緩和・最適化されることを希望します。</p> <p>高周波数帯の電波を取り扱う実験局免許の手続きを大幅に緩和して免許取得期間を短縮する検討が総務省において進められており、Beyond 5Gに向けた研究開発を加速する観点からも本制度整備が速やかに進められることを希望します。(※本件に係る省令等改正案の意見募集 令和2年9月15日～10月16日)</p>
日本電気株式会社	メーカー	<p>加えて、高周波数帯に起因する伝搬による減衰や無線機RF部の配線による減衰などへの対策、高効率な増幅器などの技術開発は平行して必要となりますのでこのような技術開発に対するご支援も宜しく願っています。</p>
日本電気株式会社	メーカー	<p>D帯(130GHz～174.8GHz)の場合は、NICT様にて較正が可能でしたが、今後のTHz等(300GHz帯など)のさらに高い周波数帯で、最先端の検討をする上では、認定較正機関での較正というのはネックになると考えます。</p> <p>D帯(130GHz～174.8GHz)の場合は、2倍のスプリアスまで測定が可能でしたが、さらに高い周波数帯となってくると2倍のスプリアス測定が困難なため、今後THz帯の実験を促進されるということであれば、免許申請における条件などの緩和などについてのご検討をお願いします。</p>
富士通株式会社	メーカー	<p>・2050年のカーボンニュートラルの実現に向け、Beyond 5Gの研究開発においては、増加するトラフィックに伴う消費電力をオフセットするために、通信機器単位の高効率化に加え、ネットワーク全体を考慮した高効率なシステムを実現することが重要と考えます。その一環として、ネットワークをより高度に制御するためのAI技術の活用が必要であり、ネットワーク上で収集されるデータの利用に関するルールの策定や、技術開発を加速化するための施策を検討すべきと考えます。</p>

KDDI株式会社	電気通信事業者	日本の経済再成長、デジタル化推進、国際競争力向上の実現に向けて、5G・Beyond 5Gの進展、Society 5.0の加速、DX推進の環境整備、産官学の連携が非常に重要であると考えています。産官学の連携によるBeyond 5G研究開発の推進、国際的なアライアンスによる日本の国際競争力の維持・強化、Beyond 5Gの戦略に基づき実施される具体的な取り組みの産官学での共有、企業や大学等による実証プロジェクトの立ち上げ支援が実施されることを希望します。また、トラステッドなサプライチェーン確立を目的とした国内技術の強化推進を踏まえつつ、スピード・コスト・技術面で国際水準から劣後せぬよう、海外の最新技術との融合も推進してゆく必要があると考えます。日本の技術が孤立せぬよう、世界的なフォロワーを増やし、最終的に国際標準技術となるよう、人材交流・技術交流を含む産官学の国際連携も強化されることを希望します。
UQコミュニケーションズ株式会社	電気通信事業者	日本の経済再成長、デジタル化推進、国際競争力向上の実現に向けて、5G・Beyond 5Gの進展、Society 5.0の加速、DX推進の環境整備、産官学の連携が非常に重要であると考えています。産官学の連携によるBeyond 5G研究開発の推進、国際的なアライアンスによる日本の国際競争力の維持・強化、Beyond 5Gの戦略に基づき実施される具体的な取り組みの産官学での共有、企業や大学等による実証プロジェクトの立ち上げ支援が実施されることを希望します。また、トラステッドなサプライチェーン確立を目的とした国内技術の強化推進を踏まえつつ、スピード・コスト・技術面で国際水準から劣後せぬよう、海外の最新技術との融合も推進してゆく必要があると考えます。日本の技術が孤立せぬよう、世界的なフォロワーを増やし、最終的に国際標準技術となるよう、人材交流・技術交流を含む産官学の国際連携も強化されることを希望します。

2. 無線システムの導入・普及 - (3) 電波資源拡大のための技術革新等の促進

意見主	分類	提出された意見
日本テレビ放送網株式会社	放送事業者	周波数の割当は、占有から共用へと大きく舵を切ってきており、現在進行中の「ダイナミック周波数共用」の成否が今後の周波数共用の可否に大きな影響を及ぼすものと考えます。一次利用者の運用に支障を及ぼさない範囲でどこまで有効な共用関係が構築できるのか、十分な検討と検証を重ねるうえで、実効性のある制度となることを期待しています。先陣となる2.3GHz帯におけるダイナミック周波数共用については、スケジュールありきで拙速に進めることなく、一次利用者・二次利用者の意見を十分に反映し、問題があれば柔軟に運用変更できる制度となることを強く望みます。
一般社団法人日本民間放送連盟	その他	国民共有の財産である電波の有効利用について、民放事業者は放送業務に支障が生じない範囲で積極的に協力しており、国民生活の利便性向上、ひいては電波利用を通じたイノベーションや産業の創出にも貢献してまいりました。 ・基幹放送局およびこれと一体運用する放送事業用無線局は、国民の知る権利に応える社会インフラであり、非常災害時には国民の生命・財産を守る情報を確実に伝送するなど、極めて高い公共性を有し、視聴者・リスナーの便益に直結しています。従って、これらが使用する周波数帯において共用・再編等の検討を行う場合は、「周波数再編アクションプラン」改定の際も述べたとおり、既存放送業務の継続が必要不可欠であり、免許人の意見を踏まえて慎重かつ丁寧に検討を行うことが必要と考えます。
株式会社テレビ朝日	放送事業者	現在、FPUで使用している2.3GHz帯周波数における5Gとのダイナミック周波数共用、FPUや固定局で使用している5.9 GHz帯周波数（Bバンド）の車々間通信（V2X）利用、同じくFPUや固定局で使用している6GHz帯周波数の無線LAN帯域拡張といった、放送事業用周波数の共用計画の実施や検討が進められております。 ・当社は、5GやIoT普及等、更なる周波数の有効利用実現に向けて、こういった計画の目標時期等を念頭に、技術的・実務的な検討に誠心誠意協力しております。 ・上記の周波数は、放送本線の伝送を行う放送番組中継や報道取材・番組制作に欠かせない素材伝送に利用しており、これは災害等の地域情報を視聴者にリアルタイムにお届けし、生活の安心安全や生命財産を守るといふ、極めて重要な公共的役割を担っている社会インフラですので、慎重かつ丁寧に検討を進めるよう強く要望します。
RKB毎日放送株式会社	放送事業者	テレビならびにラジオの放送は、視聴者聴取者の知る権利にこたえる社会インフラであり、基幹放送局ならびに放送事業用無線局は、非常災害時の防災減災情報の伝達をはじめ高い公共性を有している無線システムです。 周波数帯の共用や再編に関しては、既存の無線システムの運用の保護や変更による影響など、免許人の意見を踏まえて慎重かつ丁寧に検討を行うことが必要です。
関西テレビ放送株式会社	放送事業者	・電波の有効利用については、これまで放送業務に支障を生じさせてはいけないという大前提の下、SFN技術やホワイトスペースの有効利用、ひいてはFPU・ラジオマイクの移行や共用について積極的に協力をいたしてまいりました。 ・基幹放送局はもちろん、これと一体運用の放送事業用無線局は、極めて公共性の高いインフラです。ダイナミックな共用などの検討においては、単なる利用頻度だけではなく、災害時など含めた社会的役割も含め、一次利用者である免許人の意見を十分に聴取し、慎重な技術的検討・検証を行うことが必要であると考えます。
株式会社テレビユー山形	放送事業者	地上基幹放送局の放送事業用無線設備は、視聴者の知る権利にこたえる重要無線設備であり、また、災害等緊急時には国民の生命や財産を守る公共性が極めて高い重要な社会インフラでもあります。従いまして、これらが使用している周波数帯において共用や周波数再編を行う場合は、事業者の運用や公益性及び継続性に十分配慮し、また、免許人からの意見を丁寧に聞き取り、検討していただけることをお願いします。
一般社団法人電波産業会	その他	新たな無線システムの開発・導入推進や周波数の共用、高周波数帯の開発等、今後の社会基盤となる電波利用システムの推進については、研究開発の段階からユーザとなる産業界や国民からの意見の反映が必要である。例えば、ユーザニーズに則したサービス・製品の開発・提供のため、ユーザサイドとサプライサイドとのマッチングの場の創出、拡大も重要である。また、国際競争力向上の観点から、研究開発段階からデジュール標準化に加え、対象技術に応じたデファクト標準化も視野に入れた活動、利害を一致する関係国や海外の関連団体等との連携等が推進・支援されるべきである。
株式会社毎日放送	放送事業者	これまでも様々な機会に申し上げてきたとおり、放送事業者用無線局（FPUや放送ネットワークを構成する固定局）は極めて公共性の高い無線システムです。毎年、降積雪、融雪出水期や梅雨期及び台風期には、雪崩や台風及び局地的豪雨による河川の氾濫、土石流発生等の非常災害時において国民の生命・財産を守るため迅速かつ確実な情報伝達の確保に努めるよう総務大臣より要請を受けており、放送事業者がこの要請への対応も含めた社会的使命を果たすために必要不可欠なものです。これらと周波数共用の対象とされている携帯電話等の移動系の無線システムも同様に非常時や人が集まるところで必要性や通信量が增大する点でその性質が似通っていることから、運用調整が難しく、さらに放送事業者用無線局（特にFPU）については、移動中継など様々な運用形態がある中、前述のような災害対応の観点から計画的運用が困難なため、複数の無線システムとの周波数共用には基本的には適さないと考えます。有限である電波資源の有効活用の検討がなされることそのものに異論はありませんが、複数の無線システムの周波数共用を検討する場合は、それらの運用形態等を十分に理解し、本来の用途に不都合が生じて共用関係が破綻することがないことを最低条件とし、かつ既存免許人に対して過度な負担や運用上の制約が生じないよう慎重かつ丁寧に議論されることを強く希望します。
株式会社フジテレビジョン	放送事業者	●2.3GHz帯におけるダイナミック周波数共用においては、一次利用者である放送事業者の協力が、導入だけでなく運用していく上でも必要不可欠となります。一次利用者が協力しやすい環境を醸成すると共に、当該周波数帯域の無線局数が増えることも考慮し、一次利用者の電波利用料の減免を要望します。

株式会社テレビ東京ホールディングス	放送事業者	<p>・電波資源拡大に資する先進的な取り組みとして、同一周波数で異なる無線システム間の共用を実現する「ダイナミック周波数共用システム」を放送局が映像FPUを運用する2.3GHz帯にて、21年度から社会実装する予定で進めています。今後の周波数共用の可能性や在り方について検討する場合には、既存無線システムの運用特性、社会ニーズと役割を十分に考慮して、今後も継続的に運用を確保できるように、スケジュールや結論ありきではなく、丁寧に進めていくことを要望します。</p>
札幌テレビ放送株式会社	放送事業者	<p>周波数の割当は、占有から共用へと舵を切っており、現在進行中の「ダイナミック周波数共用」の成否が今後の周波数共用の可否に大きな影響を及ぼすと考えます。一次利用者の運用に支障を及ぼさない範囲でどこまで有効な共用関係が構築できるのか、十分な検討と検証を重ねたうえで、実効性のある制度となることを期待します。</p> <p>先陣となる2.3GHz帯におけるダイナミック周波数共用については、拙速に進めることなく、一次・二次利用者の意見を十分に反映し、問題があれば柔軟に運用変更できる制度となる事を強く望みます。</p> <p>基幹放送局と放送事業用無線局は、国民の知る権利に応える社会インフラであり、非常災害時には国民の生命・財産を守る情報を伝送する極めて高い公共性を有しています。これらが使用する周波数帯において共用・再編等の検討を行う場合、既存放送業務の継続が必要不可欠であり、免許人の意見を踏まえた慎重かつ丁寧な検討が必要と考えます。</p>
西日本放送株式会社	放送事業者	<p>周波数の割当は、現在進行中の「ダイナミック周波数共用」の成否がこれからの周波数共用の可否に大きな影響を及ぼすので、一次利用者の運用に支障を及ぼさないでどこまで有効な共用関係が構築できるのか、十分な検討と検証を重ねて、実効性のある制度になることを要望します。2.3GHz帯におけるダイナミック周波数共用については、スケジュールありきで進めることなく、お互い利用者の意見を十分に聞き、問題があればすぐに運用を変更できる制度であることを要望します。</p>
株式会社J TOWER	電気通信事業者	<p>(5G帯域の共用条件について)</p> <p>現在、5G帯域として割り当てられた3.7GHz帯については、周波数共用上の理由により、基地局設置の制約が厳しくなっているものと推察します。3.7GHz帯については、5Gエリアの充実度を高めるための周波数帯域としては国際協調の図れた貴重な帯域のため、現状把握の上、より適切な共用方策がないか等検討が必要と考えます。</p>
株式会社TBSテレビ	放送事業者	<p>●基幹放送局と放送事業用無線局は、非常災害時には国民の生命・財産を守る重要なインフラであり、平時は国民の知る権利に応える極めて高い公共性を有するシステムです。周波数共用等を検討する際はこうした役割に支障をきたさぬよう、既存放送業務の継続の必要性を前提として慎重かつ丁寧に検討を行うことが重要です。単に帯域幅の確保を目標とするのではなく、帯域をどのように活用することが望ましいかを考え、長期的な視点に立った計画を策定すべきと考えます。</p>
中部日本放送株式会社	放送事業者	<p>・テレビ・ラジオは報道取材や番組制作で国民の安心安全の確保や知る権利に応える責務があり、これらの番組は基幹放送局並びに放送事業用無線局を使用して放送しています。特にリアルタイム性が重要な報道取材で使用している放送事業用無線局は、送信地点や送信時間があらかじめ予測できない場合がほとんどです。また移動送信体と早期に回線を確立するには低受信電界からの捕捉が重要で、周波数共用のシステム構築においては十分に考慮されるべき課題です。</p> <p>・周波数共用の対象となる周波数帯は過去の使用実績も重要な選択要因であり、共用が始まってからも実績ベースで検証されるものと思われませんが、報道用途のFPUでは実績ベースは使用頻度が少ないものの国民の安心安全にかかわる重大な局面での使用も想定されるため、周波数共用システム構築においては緊急措置への配慮も必要です。</p> <p>・非常災害時などに基幹放送局が制作する番組は、放送だけでなくインターネット経由のモバイル端末でも国民に最も信頼される動画コンテンツとして視聴されています。番組制作のために使用している無線局との周波数共用では免許人の意見を踏まえて慎重かつ丁寧に検討を行うことが必要と考えます。</p>
広島テレビ放送株式会社	放送事業者	<p>ダイナミック周波数共用については、先行利用者の運用に支障を及ぼさず、効果的な共用が可能となるのか、慎重に検討を重ねる必要があります。特に2.3GHz帯は、放送事業者が番組素材伝送などに使用しているため、干渉や混信などの悪影響を及ぼさないよう、拙速に進めることなく、十分な検証と放送事業者への説明と調整が必須です。</p>
中京テレビ放送株式会社	放送事業者	<p>周波数の共用に関しては、一時利用者との合意に基づき作業を進めていただくよう、要望します。</p>
株式会社NTTドコモ	電気通信事業者	<p>限りある電波資源を最大限効率的に利用するため、地理的、時間的に未活用の領域における周波数共用の促進に向け、検討を進めることに賛同します。複数システムがお互いを適切に保護しながらも、それぞれの利用可能性を最大化するという検討に当たって、実環境のセンシング等、より実態に近い周波数利用状況のリアルタイムな把握と管理、更に複数システム間での即応的かつ効率的な共用を実現するための技術開発を進め、共用可能領域を拡大するとともに、各システムの運用者が、自システムへの干渉懸念がなく「安心感」を持てる共用スキームの確立することが必要であると考えます。また、技術開発の進展により、従来の無線システムの概念と大きく異なるような運用形態や周波数利用形態の登場も予見され、他の無線システムへの想定外の干渉影響等の可能性も考えられるため、電波利用の規律維持の観点も考慮しながら、電波資源拡大に向けた検討が進められるべきであると考えます。</p>
日本海テレビジョン放送株式会社	放送事業者	<p>●周波数の割り当ては、占有から共有への大きく舵を切っており、現在進行中の「ダイナミック周波数共用」の成否が今後の周波数共用の可否に大きな影響を及ぼすものと考えます。一時利用者の運用に支障を及ぼさない範囲でどこまで有効な共用関係が構築できるのか、十分な検討と検証を重ねたうえで、実効性のある制度となることを期待しています。先陣となる2.3GHz帯におけるダイナミック周波数共用についてはスケジュールありきで拙速に進めることなく、一次利用者・二次利用者の意見を十分に反映し、問題があれば柔軟に運用変更できる制度となることを強く望みます。</p>
富士通株式会社	メーカー	<p>・周波数の利用効率を高めるため、ダイナミックな周波数共用技術の開発に加えて、例えばFull Duplex(上り・下り通信の同時利用)に関する技術の実用化に向けた研究開発や、伝搬損失の大きい高周波数帯においてカバレッジを確保するために、インテリジェントな反射板・リピーターや移動中継局に関する研究開発などを進めることが必要と考えます。</p>

KDDI株式会社	電気通信事業者	携帯電話システムに割られる周波数は、情報通信審議会において他の既存システムとの同一周波数及び隣接周波数での技術的な共用検討が実施され、周波数割当後に携帯電話事業者は既存免許人との間で基地局設置場所や展開局数規模等に関する一定の共用条件について合意しています。一定規模のエリアの広がりが必要である携帯電話システム等の導入においては、最大限に周波数利用効率を高める方策を検討し、それを踏まえて総務省が主導し既存システムの免許人との事前調整を実施する等、電波政策として周波数の利用方針を明確化していただくことを希望します。
UQコミュニケーションズ株式会社	電気通信事業者	携帯電話・BWAシステムに割られる周波数は、情報通信審議会において他の既存システムとの同一周波数及び隣接周波数での技術的な共用検討が実施され、周波数割当後に携帯電話・BWA事業者は既存免許人との間で基地局設置場所や展開局数規模等に関する一定の共用条件について合意しています。一定規模のエリアの広がりが必要である携帯電話・BWAシステム等の導入においては、最大限に周波数利用効率を高める方策を検討し、それを踏まえて総務省が主導し既存システムの免許人との事前調整を実施する等、電波政策として周波数の利用方針を明確化していただくことを希望します。
ソニー株式会社	メーカー	いつでも、どこでも、だれとでも、どんなモノ・コトにもアクセス可能な通信ネットワークの実現や有限な電波資源のさらなる有効活用のために、全国通信キャリアおよび特定無線利用者、ローカル5G事業者、一般利用者等による電波利用の見える化（リアルタイムな電波利用監視）がなされること、加えて、電波利用の継続的な実測、緊急度などの優先度を考慮した公正公平な電波割り当てポリシーをもとに、時間または空間に遊休する電波資源をすべて無駄なく使うことを可能にする革新的な電波政策とそれに付随する電波監理の自動化にかかるダイナミック周波数共用の早期導入を期待します。以上については、諸外国においても同様の課題が（新規周波数帯の確保が難しい状況に）あり、今後、世界的にダイナミック周波数共用の社会実装や導入の検討が進むことは明白です。ぜひ今後のBeyond 5G時代での復権を目指したAll Japanでの取り組みにおいても、革新的な電波政策の軸としてダイナミック周波数共用に関する技術群が取り込まれることを期待しています。All Japan一丸となり当該技術の高度化を目指し、共用周波数帯域の拡大に伴う干渉保護技術の拡張や高速化、割り当て済みライセンス周波数のリースの完全自動化等が諸外国に先駆けて導入、社会実装されることを期待します。
ソニー株式会社	メーカー	周波数共用においては、国内での社会実装の検討が開始されているものの、大きく後塵を拝している状況にあり、今後、共用周波数監理システムならびに対応する無線機器に関わる国際競争力をどう獲得していくかについては、我が国のBeyond 5G政策が抱える重要な課題の一つであると考えます。諸外国においても同様の課題が（新規周波数帯の確保が難しい状況に）あり、ダイナミック周波数共用の導入や社会実装にむけた検討が今後進むことは明白で、世界的にも今後一層のダイナミック周波数共用に係る技術革新が求められます。Telecom産業は、グローバル化が必然の領域であり、海外ベンダを含めた標準化戦略やそのエコシステム形成は重要な課題です。この点において、米CBRSは、共用周波数監理システム(SAS)の運用は自由競争下に置き、民間に開放するとともに、システム仕様の大部分をオープン化および標準化しています。また対応する4G/5G無線機(CBSD)は、グローバルマーケットの大部分のインフラベンダ/端末ベンダを巻き込み、強大なエコシステムの形成に成功しています。加えて、SASやCBSDの機能拡張が、別周波数帯や様々なプライマリシステムの干渉保護に対応できることは弊社が2020年9月に発表したプレスリリースにおいても証明済みであり、今後、CBRSのSASや対応の無線デバイスを米国外にプロモーションしていく動きが予想されます。以上より、規模の経済による無線インフラ機器調達のコスト化に加え、国際競争力の早期回復またはその獲得手段を鑑みれば、民間での自由競争の促進および国際標準化連携などの促進が不可欠な状況にあると考えます。また、今後、国内方式をグローバルマーケットに横展開していくことを考えれば、国内外の多様なプレイヤーを巻き込んだシステム仕様の策定や機器開発を進めるべきであると考えます。現状、国内の周波数共用検討においては、上記が明確になっておらず、またこれに関わる推進施策についての早期具体化を期待しております。
ソニー株式会社	メーカー	既存の電波利用料制度や電波利用料施策の一層の改善を期待します。特に電波利用料制度においては、リアルタイムな電波利用監視をもとに、時間または空間に遊休する周波数帯の共用利用を促進し、例えば、他通信事業者やローカル5G事業者、またCBRSのGAAのような一般利用への共用利用に加えて、割り当て済みライセンス周波数のリース等が、諸外国に先駆けて社会実装導入されることを期待します。

2. 無線システムの導入・普及 - (4) 無線ネットワークのオープン化・仮想化の推進

意見主	分類	提出された意見
楽天モバイル株式会社	電気通信事業者	Beyond 5Gにおいては、AIを活用したAutomation技術が一つのキーとなる技術だと考えています。そのためには、ネットワークの仮想化やオープン化が必要不可欠となりますが、これらの技術については、戦略的に標準化等に取り組む必要があると考えます。
Qualcomm Inc.	メーカー	上述の通り、RANシステムの分散化とORAN (Open RAN)、VRAN (Virtual RAN)に向かった動きが盛んになっています。ORANは固有インターフェースやハードウェア、ソフトウェアをオープンかつベンダーニュートラルなものに代替することができます。そして、ネットワークセキュリティと強靭性を向上させるとともに、新しいユースケースに応じるアーキテクチャーを提供し、5Gを超えるイノベーションを加速し、新しいプレーヤーの参入障壁を下げることとなります。政府ならびに総務省様には、ORANとVRANのアーキテクチャーへの財政措置を含む、ORAN、VRANへの研究開発を誘引する政策や支援を継続していただきたいと思っております。
株式会社NTTドコモ	電気通信事業者	デジタル変革時代においては、我々の産業・社会における機能がより細分化されてソフトウェア化し、汎用のハードと分離していくことで、迅速かつ柔軟な産業・社会機能の向上が可能となり、より便利で快適な生活が実現されていくものと考えます。 このような流れは電波利用においても、無線ネットワークのオープン化・仮想化として進展していくものと考え、当社は無線ネットワークのオープン化に係る国際標準仕様の策定において積極的に活動し、さらに世界に先駆けて商用運用を開始しました。またオープン化における次のフェーズとして、無線ネットワークの仮想化についても検討を進めています。また、世界的なソフトウェア化の流れの中で、セキュリティやビジネスの在り方も重要な課題であると考えます。今後、迅速かつ柔軟な無線ネットワーク構築による5Gエリア拡大と安定した通信の提供に向けて、オープン化された装置の活用・普及、仮想化の検討を進めます。 無線ネットワーク機能がソフトウェア化してハードと分離していく時代では、ソフトウェア更新による機能向上のスピードがますます増加し、そのスピードに対応して電波利用の免許手続きを進めることが困難になる場合があると考えます。このため、その機能向上スピードやソフト・ハードが分離した実態に整合した電波制度に見直していくことが望ましいと考えます。 また、様々な通信機器が相互に接続されて柔軟なネットワーク構築が可能になる一方で、その組み合わせが膨大な数となり免許手続きが複雑化していくため、組み合わせによらない簡易な制度に見直していくことも望ましいと考えます。
日本電気株式会社	メーカー	0-RANやvRANといった無線ネットワークのオープン化・仮想化の推進は、5Gグローバル市場拡大に向けたきっかけに繋がると考えています。 このような活動は個社だけでは難しいため、通信事業者のみならず政府とも連携しながら進めていきたいと思っておりますので、5G普及拡大、及びその先にあるBeyond 5Gの推進に向け、是非ご支援をお願いします。
富士通株式会社	メーカー	・ 0-RAN Allianceなどに代表されるインターフェースのオープン化や、クラウド化によるハードウェア・ソフトウェアの分離、ハードウェア汎用化の進展によって、多様なイノベーションの活性化が期待されます。一方、汎用ハードウェアを前提としたインターフェースのオープン化推進にあたっては、ビット当たりの消費電力や、オープンインターフェースを適用する場合のセキュリティ対策などの観点から、要件の明確化や関連する技術開発をさらに進める必要があると考えます。 ・ また、周波数共用や無線ネットワークのオープン化の流れの中で、ビジネスモデルの多様化も進むものと想定されます。無線ネットワークとコアを分離して提供するような仕組みなど、多様なビジネスモデルの実現を可能とするような制度検討や課題抽出を進めることが重要と考えます。 ・ なお、仮想化されたネットワークにおいては、無線ネットワークが汎用ハードウェアとソフトウェアによって構成されることから、設計認証等の手続きにおいてはソフトウェアを対象とした認証を実施することが想定されます。仮に、汎用ハードウェアと一体化した装置として認証取得した場合、汎用ハードウェアの変更の都度、再認証が求められることは非効率であることから、手続きの見直しを含めた検討を行うべきと考えます。
KDDI株式会社	電気通信事業者	オープン化・仮想化は今後更なる発展普及が見込まれており、複数メーカーが提供するハードウェア・ソフトウェアの組合せにより多様な基地局が構成されることとなりますが、現状においては装置構成のすべての組合せにおける認証取得が必要となり機器導入のスピード感が損なわれるおそれがあります。 そのため、無線特性に係る装置(RU)のみでの認証取得を可能とするなど、グローバルの動向を見ながら、複雑な認証取得を回避する仕組み等の検討が必要であると考えます。
UQコミュニケーションズ株式会社	電気通信事業者	オープン化・仮想化は今後更なる発展普及が見込まれており、複数メーカーが提供するハードウェア・ソフトウェアの組合せにより多様な基地局が構成されることとなりますが、現状においては装置構成のすべての組合せにおける認証取得が必要となり機器導入のスピード感が損なわれるおそれがあります。 そのため、無線特性に係る装置(RU)のみでの認証取得を可能とするなど、グローバルの動向を見ながら、複雑な認証取得を回避する仕組み等の検討が必要であると考えます。

2. 無線システムの導入・普及 - (5) 深刻化する自然災害への対応

意見主	分類	提出された意見
個人11	個人	菅首相が指示をしている行政のデジタル化において、電波利用の分野においてはPS-LTEの検討の重要性が増すとされます。行政職員がPS-LTEの端末を持つことにより、デジタルサービスを利用し効率的な業務が行える可能性があるだけでなく、電波政策懇談会の1つのテーマである行政機関毎や目的毎に無駄に沢山の周波数を使っている現在の状況を改め利用する周波数を統一し貴重な周波数を効率的に利用する為、そして災害時に民間の携帯事業者の回線が輻輳あるいは、商用電源断、ファイバー断等の影響を受ける可能性があることなどを回避するシステムとしてPS-LTEの存在は重要になってくると考えられます。 公共用周波数等ワーキンググループの資料にありますように、R1当初予算 3.1億円、R1補正予算 12億円、R3当初予算 18億円（要求中）と既に十分な予算も付いており、検討が進んでいるかと思いますが、方向性などの資料はいくつか公表されていますが、15億ほどの予算を利用して具体的にどのような検討、検証を行っているのか、あるいは行っていく予定なのかについての資料が発表されていないかと思いますが、この様に国民へのサービスに影響すると考えられるPS-LTEの検討がどのように進んでいるのか、国民として知る権利があり、公表されるべきと考えますので、意見として提出させていただきます。
RKB毎日放送株式会社	放送事業者	基幹放送には防災減災情報を迅速かつ正確に伝える責務があり、割り当てられた無線局周波数を最大限に有効活用しながら、今後も放送事業の強靱化に取り組んでまいります。
株式会社テレビユー山形	放送事業者	近年、地震や台風、大雨、豪雪などの自然災害が多発していますが、放送事業者においては、放送の安全性・信頼性を確保する観点から、深刻化する自然災害への対応が急務となっています。しかしながら、その対応については大きな設備投資が必要であり、また、導入後の運用についても相応の費用が継続して必要となります。ネットワークの強靱化等に係る新規設備導入時には、これまで以上の手厚い施策とともに、導入後の運用に係る費用や保守費用等についても、支援事業の整備が必要と考えます。
株式会社フジテレビジョン	放送事業者	本懇談会において「大規模な自然災害が発生した場合においても放送を通じて情報を取得できる環境を維持するため、難視聴地域を含め耐災害性強化を推進することが課題（※）」としたことに賛同します。地上基幹放送等に関する耐災害性強化支援事業の推進を要望します。 ※第1回会合資料1-2「電波利用に関する現状と課題について」
株式会社TBSテレビ	放送事業者	深刻化する自然災害等の緊急時に対応するため、放送事業者は安全信頼性を高める様々な対策をしてきましたが、特に予備送信所などの設置については、各種の規制によって運用面・費用面ともに多大な負担が生じています。例えば予備送信所においては総合検査の手続きを緩和するなど、運用および費用の負担軽減となるような制度整備を要望します。
楽天モバイル株式会社	電気通信事業者	近年、我が国においては、地震、台風、集中豪雨等の自然災害が増加し、その被害が甚大化していますが、今後も地球温暖化の影響からくる気候変動が続くものと思われ。大規模災害の被災地域においては、携帯電話システムの基地局設備が損壊し、復旧まで一定の期間を要するケースも見受けられます。携帯電話システムは、今や国民の生活になくてはならない社会インフラとなっており、災害発生時にも安定してサービス提供できる通信環境が構築できれば、国民共有の財産である周波数の有効利用に大きく資するものと考えられます。 弊社においては、2022年第4四半期のサービス開始を目指し、山岳地帯や無人島を含む日本の国土の100%をカバーし、災害時にも活用できる衛星通信ネットワークとして、人工衛星を介して既存のスマートフォンで平常時と同様の通信を可能とする「スペースモバイル計画」を進めています。 スペースモバイル計画の実現のため、次の事項を検討いただきますよう要望します。 ①フィーダーリンク用の周波数の割当て スペースモバイル計画では、ユーザー端末と人工衛星との間（サービスリンク）では弊社に割当済みの周波数（1.7GHz帯）を用いて通信を行いますが、人工衛星と地球のゲートウェイである衛星地球局との間（フィーダーリンク）では、別の周波数帯によることとなります。 フィーダーリンク用の周波数については、帯域幅が広くなれば、その分カバーできるエリアも広がります。 日本全土のどの場所でいつ発生するか分からない、大規模災害発生時にも安定して利用できる通信環境を整備するため、フィーダーリンク用の周波数として、なるべく広い帯域幅の割当てを検討いただきますよう要望します。 ②免許及び認証関連の制度的手当 スペースモバイル計画は、国民の皆さまが既にお持ちのスマートフォンで、人工衛星を介して通信を可能とすることに特徴があります。 大規模災害の発生時に、被災地域において携帯電話の基地局設備が損壊した際に、既存のスマートフォンで平常時と同様の通信を可能となれば、社会インフラとしての利便性が向上し、国民共有の財産である周波数の有効利用に大きく資するものと考えられます。 しかしながら、現行法令においては、「無線局免許手続規則において、二以上の種別の無線局の業務を併せ行うことを目的として、単一の無線局の免許を申請することはできない」とされているなど、既存のスマートフォンで、人工衛星を介して通信するには制度的な課題があります。 既存のスマートフォンの陸上移動局の免許のまま、携帯移動地球局（スペースモバイル端末）として利用できるよう、かつ電波利用料の二重払いを避けるよう、また、新たに工事設計認証を取得することなく、国民の皆さまが既にお持ちの認証取得済みのスマートフォンで、人工衛星と通信することが可能となるよう、制度的な手当てをご検討いただきますよう要望します。

ソフトバンク株式会社・Wireless City Planning株式会社	電気通信事業者	<p>【深刻化する自然災害への対応方策】</p> <p>携帯電話システムは国民生活に必要な不可欠なライフラインとなっており、災害時においても安否確認や被害状況の確認ツールとして欠かせない通信手段となっています。</p> <p>一方で、昨今の災害規模は甚大化していることから、迅速な復旧作業だけでなく被災エリアに対する臨時の通信手段として、従来の可搬型基地局や移動基地局の配備に加えて、気球型基地局やドローン無線中継システム等、新たな技術を取り入れた無線システムの開発等も進んでいます。このような新しい無線システムについては、これまでも官民連携のもと実用化を推進していますが、事業者による災害等での活用が迅速かつ柔軟に行えるよう引き続き支援いただくことを希望します。</p>
株式会社NTTドコモ	電気通信事業者	<p>昨今の激甚化している自然災害の発生時には、社会インフラとしての携帯電話ネットワークへの備え・早期復旧が必須と考えます。</p> <p>ドコモとしては指定公共機関としての役割も踏まえ、これからも最大限の対策と早期復旧に取り組めます。</p> <p>具体的には、広域停電を想定した予備電源の強化、中ゾーン基地局の設置による災害拠点病院や役場等への対策を実施しております。</p> <p>国民への社会インフラの確保としての通信維持に関して、携帯電話事業者だけでは復旧が実現できないことから、電気や燃料の供給等社会全体としての取組みの充実・関連機関の連携強化も必要だと考えます。</p>
日本ケーブルテレビ連盟	その他	<ol style="list-style-type: none"> 近年頻発する自然災害により、ケーブルテレビ局舎の水没や伝送路の断線などの被害が発生し、その応急復旧に1か月以上の時間を要する事例が起きている。このため、避難住民等に対する円滑な情報提供を行うため、ケーブルテレビを迅速に応急復旧させることが求められている。 迅速な応急復旧を行うためには、ローカル5Gなどの無線技術を活用することが有効であるが、通信用の無線システム上で、放送用の映像コンテンツを効率的に配信するための技術が確立していないため、ローカル5Gを活用した放送用コンテンツの効率的な配信技術開発と、実用化に向けてケーブルテレビをフィールドとした技術実証を行うことを要望いたします。
個人16	個人	<p>災害時や日本国土を網羅する通信システムが早急に構築されるよう望みます。楽天の衛星を介したシステムが実現されれば解決されるので、まずは早急に新規参入した楽天にはプラチナバンド与えてほしい。このままでは、次のステップにも進めなくなるのではないかと。また、政府の後押しも必要と思います。</p>

2. 無線システムの導入・普及 - (6) ワイヤレス人材

意見主	分類	提出された意見
一般社団法人 電波産業会	その他	我が国の若年人口減少の中で、ワイヤレス技術分野での国際競争力を確保するため、研究、開発、標準化、実装といった各フェーズあるいは横断的フェーズでの若手人材を発掘し活動をサポートするとともに、海外派遣や外国人が参加する研究会や各種会合に若手人材が参加することを支援するスキームを拡充することを要する。 また、ワイヤレス活用事例の情報交換を行える場を提供・充実するなどして、多種多様な分野においてセキュリティ関連技術を含めワイヤレスを理解し活用できる人材(特に若手、女性)を発掘・育成することが重要である。
一般財団法人 情報通信振興会	その他	ワイヤレス人材の育成については、先の「電波の利活用進展に必要な人材に関する調査検討会」報告を踏まえ、民間団体の検定試験の後援、無線従事者向け講習制度、等が開始されている。デジタル変革時代を迎え、新たなワイヤレスシステムの導入・普及のためには、更なる「ワイヤレス人材の育成」の充実が不可欠であり、その中核をなす無線従事者資格制度の在り方を抜本的に見直すことが必要である。
一般財団法人 情報通信振興会	その他	資格制度の見直しでは、新たな無線システムの導入・普及に向けて、電波技術の向上を図るという側面と新たな電波ビジネスモデルを考えるような人材の育成を目的として、無線従事者資格制度の在り方(名称、種別、試験科目・問題、範囲、他の試験制度との相互乗り入れなど)を抜本的に見直すとともに、必置資格ではない電波の任意試験制度の反映可能性やニーズ等を含めた検討が必要である。 この検討を進めるため、次により無線従事者需給実態を調査・分析の上、デジタル変革時代に求められる無線従事者資格制度の在り方として取りまとめ、「ワイヤレス人材の育成」の充実を図る。 1 無線局免許人への需給実態調査(①部内職員の資格保有・選任数、②免許人等以外の運用選任数、③今後の需給、④新たな人材育成方策へのニーズ・期待) 2 ワイヤレス認証・試験・測定・検査・評価機関への需給実態調査(①部内職員の資格保有・選任数、②部外者資格選任数、③今後の需給、④新たな人材育成方策へのニーズ・期待) 3 その他のワイヤレスを活用するユーザ企業・団体アンケート調査(①ワイヤレス活用状況・資格保有数、②新たな人材育成方策へのニーズ・期待) 4 ワイヤレス研究開発訓練機関アンケート調査(①ワイヤレス研究開発訓練状況・資格保有数、②新たな人材育成方策へのニーズ・期待) 5 ワイヤレス人材派遣・研修・育成諸団体(①ワイヤレス人材育成状況・資格保有数、②新たな人材育成方策へのニーズ・期待) 6 ワイヤレス技術や活用を担う潜在層(小学・中学・高校・高専・大学等)へのアンケート調査(①ワイヤレス授業・科目履修・クラブ活動状況、②新たな人材育成方策へのニーズ・期待)
楽天モバイル 株式会社	電気通信事業者	また、Beyond 5Gを支える技術の研究開発に向けては、グローバルな人材活用も求められます。

<p>一般社団法人 日本アマチュア無線連盟</p>	<p>その他</p>	<p>IoT人材育成が取り沙汰されている昨今ですが、アマチュア無線は、昔から行われていた無線電信電話による交信に限らず、現在は様々な形態の通信が行われています。インターネットを介した通信でのシステム構築、大学生による小型人工衛星の設計・開発をはじめ、無資格の小中学生を対象とし有資格者立ち会いのもとでの国際宇宙ステーション（ISS）との交信体験ができるような制度もあり、子供のころから電波に親しむ社会教育の場の提供も進められています。そのためには単なる通信分野に留まることなく、宇宙と電波のつながりやシステム構築など、様々な分野の知識の習得・研究活動等が必要となることから、アマチュア無線は次の二点について人材育成に適しています。</p> <p>まず、一点目は前述のとおりアマチュア無線では様々な技術を扱うことから、様々な実験・研究を実施できる技術的な入口であること、またもう一点は、他の業務では行われていないたくさんの方のアマチュア無線家が草の根でのサポートが実践されていることです。例えば、大学生による小型人工衛星の設計・開発を行う際に地元のアマチュア無線家が技術相談や研究開発の支援を行ったり、全国各地で電波の不思議などを体験していただく電波教室の開催や小中学生が国際宇宙ステーションとの通信などアマチュア無線を実際に体験、電波の利活用の可能性や楽しさを学ぶ機会が創出される際においてもアマチュア無線家のボランティアにより設営や技術指導が行われています。これらについては、先達である多くのアマチュア無線家のサポートにより、これまでも地道な活動が行われてきており、今後とも様々な角度から継続的な人材育成に貢献することができます。</p> <p>また、アマチュア無線の愛好者の中には、世界中で使用されているテレビアンテナの発明者や大手電機メーカーの創業者をはじめノーベル物理学賞の受賞者など幅広い分野で非常に多くの方が活躍されています。</p> <p>青少年時代のアマチュア無線への関与をきっかけに基礎研究の種をまき、それを活かしてデジタル通信技術や通信ネットワーク等の応用研究の実となり、様々な分野での活動に発展して社会貢献の花が咲いたといえます。</p> <p>そのような実績が、今日の電子大国日本を築く礎となっていることから幅広い分野の人材発掘の視点に立ち、アマチュア無線により一層の期待が持たれるものと考えます。</p> <p>最近の代表的な例としては、アメリカ人のノーベル物理学賞を受賞したアマチュア無線家によって開発されたノイズレベル以下でも交信が可能なデータ通信があげられます。アマチュア無線では大変な普及していますが、このような先進的な技術はアマチュア無線から業務用無線にも波及していくことが考えられ、今後もアマチュア無線で研究・開発される新たな技術の動向が注目されます。</p> <p>IoT人材育成や人材の発掘のためにアマチュア無線では、様々な実験・研究開発をすることができますが、新たな方式や種々の条件を変えての実験には、現在の制度では、その都度、免許の申請が必要となり、どのような送信機で、どのような条件で電波を送信するのかは、事前に決定しておかなければなりません。さらに、実験の過程で最初の条件から変えて実験を行うにも、変更申請をしなければならないため、研究・開発の足かせとなっています。</p> <p>この研究・開発の足かせとなっている現在の制度については、諸外国、特にアメリカやイギリス、ドイツなど欧米の多くの国や地域で運用されている（無線従事者資格と無線局免許が一体となる）免許制度、所謂、包括免許制度へ免許制度の見直しを行うことで解消することができます。</p> <p>この制度では、無線設備の管理を無線従事者に委ねることで、無線従事者資格に応じた周波数・電波型式・空中線電力の範囲内で無線設備の自由な運用が認められており、無線従事者の管理と責任の下で他の業務との大きなトラブルもなくアマチュア無線業務の管理が行われています。我が国において同様あるいは類似の包括免許制度が導入された場合でも、諸外国同様に管理の徹底ができるものと考えます。</p> <p>このようなアマチュア無線業務の免許制度の見直しが行われることにより、より自由な発想で、アマチュア無線を活用した研究・実験がスピーディーに可能になり、研究・開発に対する興味を持続や柔軟な技術開発や研究の促進に繋がり、アマチュア無線活動によって、通信分野に限らず様々な分野へ技術の転用や技術者の育成も進むことから、より一層のIoT人材育成に繋がるとともに人材発掘の場としてのアマチュア無線にも期待することができるものと考えます。</p> <p>なお、これらの制度が導入された場合においても、これらの制度が運用されている諸外国と同様に、無線従事者がアマチュア無線局の管理に責任を負うことで、アマチュア無線局から他の業務の無線局への混信等の防止を担保し、無線設備の適切な運用管理の徹底は我が国においても可能であるものと考えます。</p> <p>引き続き、当連盟では、アマチュア無線を通じた人材育成について、積極的に様々な角度から取り組んでいくとともに、円滑なアマチュア無線制度の運用や電波利用環境の維持が図られるよう、周知啓発に努めて参ります。</p>
<p>株式会社NTT ドコモ</p>	<p>電気通信事業者</p>	<p>国民の生活に広くワイヤレス機器が浸透してきていることから、一層のワイヤレス人材の育成が必要だと考えます。</p> <p>携帯電話事業者においては、これまで培った経験を活かし、5G/6G時代に即したワイヤレス人材の育成を行うことで、安定したネットワーク運用・ユーザーニーズに沿った迅速なエリア展開を目指します。</p> <p>Beyond5G展開にあたっては、国全体としての人材育成強化の在り方について議論・検討していくべきと考えます。</p>

3. 周波数有効利用の検証及び割当て - (1) 周波数の有効利用の検証

意見主	分類	提出された意見
株式会社テレビ信州	放送事業者	電波は社会経済活動の重要な基盤であり、放送、携帯電話、Wi-Fi、非接触型ICカード等、電波を利用している様々な機器は国民生活に深く浸透しています。電波は国民共有の有限財産であり、その有効利用の方策については国民全体の利益に照らして検討すべきものです。
RKB毎日放送株式会社	放送事業者	電波の有効利用の判断については、現在、電波利用状況調査による使用率が指標となっていますが、災害時等の緊急対応の必要性など公益性や重要度の評価指標を加味していただくことを希望します。
株式会社毎日放送	放送事業者	現状の電波の有効利用の判断は、電波利用状況調査による使用率の結果に重点が置かれているかと思えます。しかしながら電波利用の有効性や公益性、重要度は使用頻度や時間的な使用率だけで測れるものではなく、前項でも述べたとおり放送事業者用無線局は高い公共性を持ち、災害時等においては極めて重要な役割を果たすものです。検討および判断にあたっては既存免許人の運用やその目的に関する調査等も踏まえ、慎重に進められるべきと考えます。
朝日放送テレビ株式会社	放送事業者	基幹放送局およびこれと一体運用される放送事業用無線局は、電波を利用することで24時間・365日途切れることなく番組や情報を送り届け、非常災害時にはライフラインとして国民の安心安全や生命財産を守るという極めて重要な公共的役割を担っています。周波数有効利用の検討を行う場合には、既存放送業務が問題なく継続できるよう、既存免許人の意見を十分に聞いた上で慎重かつ丁寧に検討されることが必要であると考えます。
朝日放送テレビ株式会社	放送事業者	周波数の有効利用などを検討する際には既存免許人の意見を十分に聞いた上で慎重かつ丁寧な対応が必要であると考えます。
株式会社JTOOWER	電気通信事業者	すでに本懇談会では、作業部会として公共用周波数等WGが立ち上がり、検討が開始されましたが、公共用周波数の利用実態についてはブラックボックス化しないように、真摯に検証いただき、情報公開（必要な範囲、基準のもと）が行われることが必要と考えます。
広島テレビ放送株式会社	放送事業者	あらゆる分野がデジタル化され無線システムが取り入れられることで、周波数が逼迫している現状は理解しますが、一方で災害時には通信網が遮断され、アクセスが困難になることが予想され、その折は放送用電波の重要性が明らかになるはずで、個人が私用として使う電波と異なり、放送は社会インフラの基本であり、公共的役割を果たしていることから、電波帯域確保においては十分留意が必要です。
中京テレビ放送株式会社	放送事業者	周波数の割当てに見直しをする際には、経済合理性だけではなく、公共の福祉などの尺度も盛り込み多様性を持った判断基準で、有効利用の検証を行う事を望みます。また、周波数移行の際は、既存の免許人に対し事前に十分な説明を行い、合意に基づき作業を進めていただくよう、要望します。
ソフトバンク株式会社・Wireless City Planning株式会社	電気通信事業者	【ローカル5Gの有効利用の検証】 ローカル5Gは、地域のニーズや多様な産業分野の個別ニーズに応じて柔軟に設備を構築することで、地方創生や国内産業の活性化に重要な役割を果たしていくことが想定されており、こうしたローカル5Gの利活用を促進し、地域の新たな産業基盤の一つとなるよう推進していくことは極めて効果的なアプローチであると認識しています。 ただし、ローカル5Gで利用される帯域は全国5G事業者からも強い要望があった帯域も含まれるため、今後ローカル5Gとしても電波の有効利用が適切に図られているか十分な検証が必要です。 つきましては、電波の有効利用の観点において、適時電波の利用状況調査を実施するとともに、将来的に有効利用が図られていないと判断される場合は、全国5G利用への転換を検討する等、合理的な対応が為される事を希望します。
ソフトバンク株式会社・Wireless City Planning株式会社	電気通信事業者	【携帯・BWA帯域の有効利用の検証】 携帯・BWAの電波の有効利用の検証(周波数帯の縮減、移行、再編、返上等を含む)については、過去の2度の懇談会※において議論、検討され、「電波の利用状況調査の拡充」「一斉再免許制度の運用」が適切との結論が出ています。本結論に基づき、各種の法令整備が既に行われ、運用が開始されたものと認識しています。 (電波の利用状況調査は2018年から3回実施、一斉再免許制度は2022年から開始予定) 今後の携帯・BWA帯域の有効利用の検証は、過去の議論を踏まえて創設されたこれらの制度の運用状況を確認し、その結果を踏まえなされるのが適切と考えます。 ※「電波政策2020懇談会」及び「電波有効利用成長戦略懇談会」 【携帯・BWA帯域以外の有効利用の検証】 携帯・BWA帯域以外の電波の利用状況調査は、2年に一度の頻度に変更され、かつ重点項目も規定されています。また、臨時的利用状況調査や重点項目では、時間別・地域別に利用実態も検証しており、これらは非常に有意義な調査であると考えます。 一方で、電波の有効利用の観点からは、最新技術の導入を促進することが重要ですが、その導入状況については不明瞭な部分も存在していることから、当該状況について調査を実施し、携帯・BWAのようにわかりやすく比較・評価・公表することも重要です。特に、アナログからデジタルへのシステムの移行に関しては非常に重要な点であることから、調査頻度を上げ、毎年進捗を調査・公表することで移行のインセンティブが担保されることが考えます。

Qualcomm Inc.	メーカー	<p>クアルコムは過去35年以上に渡って、世界における繋がり、コミュニケーション、情報処理を変革する先進的な無線通信技術を開発してまいりました。これらの発明は我々の生活を変えるような製品、経験、また産業の基盤となっています。日本においては、25年以上にわたって、機器メーカー、ネットワーク事業者、その他の多くの産業プレーヤーと、革新的な製品やソリューションを開発し市場に提供するべく協力を続けています。</p> <p>5Gネットワーク等の展開と周波数の有効活用への寄与という観点から、クアルコムは、現在利用されていない、もしくは利用率の低い周波数を、ローバンド周波数帯、ミッドバンド周波数帯、ハイバンド周波数帯において抽出することを推奨します。5Gはすでに日本や世界の国々で、ユーザー体験を向上させ、新しい産業間の連携を図り、新しいサービスや機器の使用を実現しています。クアルコムは、6GHz以下の周波数帯や高周波数帯のミリ波 (mmWave)において、免許不要帯域、免許を必要とする帯域、共用帯域における利用を可能とする統一化された5Gシステムの開発に貢献してまいりました。5Gの技術とサービスを最大限に活かすためにはミリ波の利用が特に重要であると考えます。</p> <p>今後5G は、低エネルギーセンサー、ウェアラブル、ニューフォームファクタから、高信頼かつ低遅延な新しいミッションクリティカルアプリケーション（スマートシティや主要インフラ、医療・緊急対応、センシング、遠隔操作等）から、超大容量ブロードバンドのための幅広い周波数帯でのアクセス伝送と超高速バックホールにまで亘る、異種サービスにより発展を加速してゆきます。</p> <p>5Gネットワークのカバレッジは、日本政府からの新しい優遇措置（税額控除、課税控除）もあることから、Sub-6 GHzとミリ波でも拡大を続けると期待します。日本における5Gの普及はすでに、事業者の定められた義務を上回る好結果となっていますが、技術進展と規制整備によって、今後も5Gの普及速度は速まると考えます。現在LTEが利用しているsub-6 GHz帯で5Gを展開する DSS (Dynamic spectrum sharing)は、低周波数帯にてより広域の5Gカバレッジを実現するだけでなく、現在のNSA構成からSA構成への移行を促すものであります。米国や欧州の主要キャリアはすでにDSSを商業展開しています。RANのディスアグリゲーション化は、5Gインフラのベンダーの数を増やし、より信頼度が高く安全なバリエーションを創出し、普及の加速化、ネットワーク構築のコスト低減に貢献すると考えます。プライベートネットワーク、ローカルネットワークは、専用の免許帯域、免許不要帯域、または共用帯域を通じて新たな5Gのユースケース（スマートファクトリー等）を実現し、新しいプレーヤーの参入を促すと期待します。</p> <p>5Gは2030年、またそれ以降の新しい通信の用途、サービス、展開モデルの形成に、高いコストパフォーマンスを持って寄与する、大規模かつ適用性の高いプラットフォームです。先進技術の発明、ハードウェアの進展、新しいアーキテクチャ、分散処理やAI、コンテンツの流通がその変革の一例となります。将来的には、ミリ波帯拡大のための共通フレームワークによりeMBB基盤の更なる高度化が見込まれます。3GPPは新しいミリ波帯におけるNRフレームワークを、114.25 GHz まで拡大しています。</p> <p>クアルコムは新技術の発明と産業の発展に貢献するべく、基盤となる研究開発を継続していきます。</p>
株式会社NTTドコモ	電気通信事業者	<p>周波数有効利用の観点から、携帯電話システムのみならず、あらゆる既存の無線システムも対象として、有効利用度合いの検証を行い、必要に応じて周波数の割当てを見直すような方策の議論を進めることに賛同します。</p> <p>現状進められている利用状況調査の評価手法等調査検討による有効利用の検討も踏まえ、有効利用度合いを横通しで評価する尺度について検討を行い、各無線システムの果たしている社会的な役割や、設備整備等の対応状況を適切に尺度として盛り込むことが必要と考えます。</p>
富士通株式会社	メーカー	<p>・ 周波数の有効利用を更に進めるためには、中長期的な技術トレンドも見据えた継続的な研究開発や先進的な設備・システムの導入が必須であるため、そうした投資や努力が適切に評価される仕組みであることが重要と考えます。</p>

KDDI株式会社	電気通信事業者	<p>当社は、800MHz帯において約7年の歳月と約5,000億円の経済負担を伴う設備変更・端末移行によって「周波数再編」を完遂、国際バンド準拠と900MHz帯の捻出を実現し、現在もその800MHzを有効利用しているところです。</p> <p>その後の加入者とトラフィックの増加に対しては、「終了促進措置」により他で利用中のシステムの周波数を移行し、携帯電話用として新たに割当てて頂くことで、周波数の有効利用により対応して参りました。</p> <p>現在も割当てられた帯域を最大限活用し、約22万局の稠密な基地局設置によって、約5,900万加入のトラフィックを収容するとともに、3G→4G→5Gと新たなシステム導入する長期の高度化計画を策定し、それを実行しているところです。</p> <p>周波数割当て後の認定期間については、総務省の開設指針に従い策定した開設計画を実行することで周波数の有効利用を推進しています。</p> <p>認定期間終了後の割り当て済み周波数については、有効利用を継続するために設けられた「再免許制度」（一斉再免許）により、今後の有効利用計画等を評価の上、継続利用の是非について審査される仕組みが出来るものと考えております。</p> <p>我が国ではこれまで、総務省の指針に基づく携帯電話事業者の周波数有効利用により、世界に誇る高度で高品質な3G・4Gネットワークを実現しているものと考えます。</p> <p>周波数の有効利用の検証については、現在総務省の「電波の利用状況調査と評価」により、携帯電話事業者の認定済み周波数の有効利用度の透明化が図られているものと考えます。</p> <p>なお、携帯電話事業者は、長期の有効利用と高度化を見据え、各周波数に数万局の基地局設置の先行投資と、その後の設備更改投資を実施しております。</p> <p>割当てられたすべての帯域を用いてトラフィック収容と高度化の計画を策定するため、周波数毎に高度化のタイミングが異なることがあります。</p> <p>そのため、利用周波数全体の有効利用計画の評価も重要と考えております。</p>
UQコミュニケーションズ株式会社	電気通信事業者	<p>認定期間終了後の割り当て済み周波数については、有効利用を継続するために設けられた「再免許制度」（一斉再免許）により、今後の有効利用計画等を評価の上、継続利用の是非について審査される仕組みが出来るものと考えております。</p> <p>我が国ではこれまで、総務省の指針に基づく携帯電話・BWA事業者の周波数有効利用により、世界に誇る高度で高品質な4Gネットワークを実現しているものと考えます。</p> <p>周波数の有効利用の検証については、現在総務省の「電波の利用状況調査と評価」により、携帯電話・BWA事業者の認定済み周波数の有効利用度の透明化が図られているものと考えます。</p> <p>なお、携帯電話・BWA事業者は、長期の有効利用と高度化を見据え、各周波数に数万局の基地局設置の先行投資と、その後の設備更改投資を実施しております。</p> <p>割当てられたすべての帯域を用いてトラフィック収容と高度化の計画を策定するため、周波数毎に高度化のタイミングが異なることがあります。</p> <p>そのため、利用周波数全体の有効利用計画の評価も重要と考えております。</p>
ソニー株式会社	メーカー	<p>携帯電波事業者および公共業務における既存割り当て済みの周波数帯においても、時間と空間（地理）の2軸で有効利用のための検証を行うことが必要であると考えます。</p> <p>例えば、米+I26:I221+I125:I221国CBRSでは、携帯電波事業者や公共業務などで使われるケースが高い優先アクセス（Priority Access）ベースの電波の「利用」においては、それぞれの基地局（CBSD）が共用周波数管理システム（SAS）に7日間アクセスしない場合に電波利用をしていないとみなされます。また、優先アクセスのCBSDの周辺にPAL Protection Area（PPA）がSASによって構築されますが、そのエリア外はPriority Accessベースで電波が利用されていないとみなされます。SASは、そのような場合に同一周波数を一般認可アクセス（GAA）に割り当てることができ、国内では他の通信事業者やローカル5G利用者、一般利用者などが、当該帯域を共用利用することができるようになります。以上、国内においても同様の仕組みを導入することは、法制面、技術面においても極めて実現性の高く、周波数有効利用のための効果的な施策であると考えます。</p>

3. 周波数有効利用の検証及び割当て - (2) 割当て方策

意見主	分類	提出された意見
個人5	個人	NHK教育テレビが利用している電波帯については、視聴率が低いことを考えると、有効利用しているとは言えない。この電波帯を携帯電話で利用できるように変更する。そうすることで、携帯電話の利便性が向上し、また多くの国民が利用するため、電波帯の有効利用につながると考えられる。
個人7	個人	現在、NHKが占有している周波数帯を携帯（通信）用利用すれば、通話だけでなく、もっと多種多類の映像コンテンツを同時に配信でき、菅内閣の目指す携帯料金提言やサービスアップに相当寄与するものである。また、NHKが占有している電波の一部を政府のデジタル庁が使えば、確定申告などの各種行政サービスにも利用できるもので政府を上げて取り組んでいただくよう提言いただきたい。
株式会社テレビ信州	放送事業者	電波の公共性に鑑み、経済的価値を電波利用制度に過度に持ち込むことは不適切と考えます。
株式会社テレビ東京ホールディングス	放送事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・国民共有の財産である電波の有効利用については、国のデジタル戦略の推進ならびに国民生活の向上に不可欠であると考えます。民放事業者はこれまでも、放送業務に差支えない範囲で電波の有効利用につながる国の取り組みに積極的に協力してきました。 ・基幹放送局はじめ放送無線は、国民・視聴者の知る権利に応え、緊急時・災害時には国民の安心安全や生命財産を守るライフラインという極めて重要な公共的役割を担っています。周波数の割り当てや共用、再編ならびに電波利用料の検討においては、放送が担う重要な役割を十分に考慮したうえで、丁寧かつ慎重に進めることが求められます。
株式会社テレビ東京ホールディングス	放送事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・電波の割り当てに際し経済的価値を過度に反映させることは、高い収益が見込める無線システムばかりが電波を独占することにつながりかねません。基幹放送局が担う公共的な役割と社会的責務を果たすうえでマイナスの影響が出る恐れがあり、慎重に議論すべきと考えます。
一般社団法人日本新聞協会	その他	<p>電波は有限かつ希少な国民共有の財産であり、これを公平かつ透明な方法で割り当て、より効率の高い使い方を検討することは国民の利益にかなうものである。デジタル変革時代に向け、より一層の有効利用が求められているとの懇談会の見方は妥当である。一方で、新たな割り当て手法の検討や電波利用料制度の見直しにあたって、電波の経済的価値を過度に重視することは、国民生活に悪影響を及ぼす恐れもある。懇談会にはその点にも留意し、慎重に検討を進めることを求める。</p> <p>割り当て方策に関し、仮に「電波オークション」など過当な価格競争を引き起こす可能性のある手法が放送用帯域に適用されれば、小規模な放送事業者が資金不足から応れできず、結果として地方における情報発信の担い手が減少することにもなりかねない。これは放送法の根幹をなす「多元性・多様性・地域性」の原則を損なうものであり、結果として憲法が保障する「国民の知る権利」をも損なうことである。</p> <p>過度に電波の経済的価値を重視する政策への転換に対しては、これまでも各方面から懸念の声が上がっている。懇談会には、こうした声にも配慮し、真に国民・視聴者の利益にかなう制度となるよう幅広い観点で検討を進めることを要望する。</p>
株式会社J TOWER	電気通信事業者	なお、その結果、高度化システムへの更改など、公共用途での利用においてメリットがあれば積極的なシステム更改が行われること、また、セルラー分野で実績のある周波数帯域については、共用含むセルラー用途での割り当ての検討が行われることを期待します。
株式会社TBSテレビ	放送事業者	現在の帯域確保は、デジタル変革時代の5G普及促進や通信容量・デバイスの増加に対応するため、多くは携帯など通信事業者への割り当て計画となっていますが、既存免許人もその必要性から、割り当てられた帯域を効率的に運用しています。周波数共用・再編等を検討するにあたっては、既存免許人の運用や変更による影響への配慮が必要と考えます。
株式会社TBSテレビ	放送事業者	現状電波の有効利用の判断は、電波利用状況調査による利用率で検証されていますが、公益性・重要性は利用率だけでは判断できないものと考えます。既存免許人の運用状況や目的に関する調査等と合わせ、災害時対応などの公益性を指標とするなど、有効性の検証にあたっては慎重に評価を行うべきと考えます。

楽天モバイル株式会社	電気通信事業者	<p>・弊社が想定する周波数の割当てに関する課題</p> <p>電波が届きやすい周波数（プラチナバンド）は、認定期間が終了した後も再免許により同一の事業者が周波数を利用し続けており、割当てが固定化されている状況にあります。また、弊社のような最後発の新規事業者には周波数の割当てが少なく、今後割り当て可能性のある周波数はプラチナバンドに比べて電波が届きにくい周波数となっています。加えて、現在の周波数割当ての一つの指標である「ひっ迫度（契約数/MHz）」は、先行参入事業者に有利な条件となっています。このため、現状、新規事業者（後発事業者）には、電波が届きやすい周波数（プラチナバンド）の割当て機会がなく、先行参入事業者との公正な競争環境が実現しづらい状況にありますので、新規参入事業者に対して「機会の平等」を付与していただき、公正な競争環境を整えていただくことが必要と考えます。</p> <p>・弊社が考える今後の周波数の割当てにおける必要な観点</p> <p>今後の周波数の割当てに当たっては、次の3つの観点が必要であると考えます。</p> <p>① 保有電波のひっ迫度の同等性の追求</p> <p>今後、消費者の大容量データ活用ニーズが更に高まるものと考えられます。従来の周波数のひっ迫度を測る一つの指標である「契約数/MHz」の考え方では、実際のひっ迫度を反映することが困難だと思われるので、利用データ量などにも着目したひっ迫度の検討が必要であると考えます。</p> <p>② 保有電波の同質性（伝搬特性など）の追求</p> <p>電波がすみずみまで届きやすく、建物等への浸透性が高いプラチナバンドがなければ、新規参入事業者（後発事業者）は先行参入事業者との競争条件において劣後しますので、公正な競争環境の実現のためには、ユーザビリティの向上に資するプラチナバンドが必要不可欠です。</p> <p>③ ユーザーの利便性と消費者厚生（政策目標）の追求</p> <p>周波数は国民の共有財産ですので、その利用を通じて得られた利益は、低廉料金プランによるサービス提供を通じて国民に還元すべきと考えます。また、事業者の取り換え円滑化に係る施策により、公正な競争環境が実現すれば、ひいては周波数の有効利用にもつながりますので、このような施策に積極的に取り組む事業者に対し、優先的に周波数を割り当てること適当であると考えます。</p> <p>・周波数割当て及び再配分に関する要望</p> <p>更なる周波数の有効利用のため、周波数割当てに関する機会の平等及び公正な競争環境の実現に向けて、次の点について、検討いただきますよう要望します。</p> <p>① 周波数の割当てに当たっては、ひっ迫度（利用データ量）のみならず、割当済み周波数の同質性、政策目標の追求の観点から、公平性への配慮をお願いします。</p> <p>② 海外事例にもあるように、新規参入事業者や周波数の割当てが少ない事業者に対する優先的な割り当てや、割り当て枠を設けることなどについて、検討をお願いします。</p> <p>③ 周波数の割当てが一定期間固定化されている場合や、新規事業者の参入により新たな周波数の有効活用が見込める場合など、割当済み周波数の再配分を実施することについて、検討をお願いします。特に、伝搬特性上、浸透性などで有利なプラチナバンドは、公正な競争環境の実現や機会の平等の観点から他の事業者と同等の保有が必要なため、早期の再配分をお願いします。</p>
楽天モバイル株式会社	電気通信事業者	<p>現在、放送用FPUとのダイナミックな周波数共用の検討が行われている2.3GHz帯（2330MHz-2370MHz）は、グローバルなエコシステムが存在する貴重な帯域であり、全国で使用可能、かつ、比較的広いエリアの構築が可能であると考えられ、十分な帯域幅があることから、携帯電話システムでの利用に大変適した周波数帯といえます。このため、更なる周波数の有効利用の観点から、早期に携帯電話システムにも割当ていただけるよう、ステークホルダーとの調整などよろしく願いいたします。</p> <p>なお、同帯域の割当てについては、開設計画の認定により、40MHz幅を1社に割り当てていただくことで、周波数の有効利用が図れるものと考えます。更に、開設指針の策定に当たっては、ダイナミックな周波数共用という一定の制約条件下での利用であるため経済的価値の評価額の算定に当たってのご配慮や整備計画の実施に当たっての柔軟な対応が可能となるようご配慮をお願いします。</p>
楽天モバイル株式会社	電気通信事業者	<p>・特定基地局開設料制度について</p> <p>開設計画の認定を受けた事業者は、開設計画で提示した特定基地局開設料の金額を毎年支払うこととなりますが、後発事業者にとってその金銭的負担は、事業規模の大きい先行事業者と比べて、運営コストへの影響が大きくなります。</p> <p>海外の周波数オークションでは、移動通信産業の競争促進のため、第4の事業者への優遇策を設けている事例もありますので、我が国においても、事業規模の小さい後発事業者に対し、開設計画の認定後に支払うこととなる特定基地局開設料を減額するなどの配慮を要望します。</p> <p>また、特定基地局開設料については、本年8月に公表された「特定基地局開設料の標準的な金額に関する研究会報告書」に標準額の算出に関する考え方が示されており、他の無線通信システムとの共用となる場合や隣接周波数帯域との干渉がある場合の補正係数は、1/2とされています。</p> <p>周波数が逼迫する中、今後、携帯電話システムに割り当てられる周波数帯の中には、既存無線システムとのダイナミックな周波数共用が想定される帯域もありますが、その場合、既存無線システムの運用状況によっては、周波数需要の高い地域及び時間帯において、長時間、携帯電話システム側の停波が必要となる場合も想定され、1/2の補正係数以上に、周波数の経済的価値に影響を及ぼす可能性があります。また、ダイナミック周波数共用システムの運用経費の負担も生じます。対象の周波数帯によっては、共用条件や隣接干渉影響が厳しい場合もありますので、周波数の経済的価値の評価額の算定に当たり、1/2の補正係数以上に周波数の経済的価値に影響を及ぼす場合などには、個別事情を十分に反映していただくよう要望します。</p>

中京テレビ放送株式会社	放送事業者	災害は、何時でも何処でも起こり得るため、日本全土に、あまねく情報を届ける仕組みの構築が重要であると考えます。災害時には、地上基幹放送は国民の生命、財産を守るために極めて重要な役割を担っています。既存の災害放送の仕組みを維持する為に、新たな無線システムの周波数の割当を、地上基幹放送の使用する周波数帯に拡大すべきではないと考えます。
ソフトバンク株式会社・Wireless City Planning株式会社	電気通信事業者	<p>【有効利用の検証を踏まえた割当て方策】</p> <p>周波数の有効利用を踏まえた割当て方策を検討するにあたっては、特定の電波利用システムに着目して検証を行うことも有用ですが、現状非効率に使われているシステムの効率化を促進することを前提に、全ての電波利用システムを対象に全体最適化を図ることがより効果的と考えられます。弊社としては、あらゆる既存の無線システムを対象として有効利用度合いを検証し、移行や集約等により「新たな周波数」の捻出や利活用の方策の議論を進めていくことが今後の方策としてより適切であると考えます。</p> <p>前述のとおり、携帯電話・全国BWAについては、上記の電波利用状況調査の過去3回の検証結果において、適切に利用されているとの評価が出ています。また、再免許制度が2022年から開始され、周波数帯毎に将来の計画も審査することで、既存帯域の継続利用の是非についても検証することが可能となっていると認識しております。これらを踏まえると、携帯・全国BWAの有効利用の検証においては、現在まで総務省の政策は適切に機能していると考えられることから、現行の「電波の利用状況調査」「一斉再免許制度」を今後も運用することで有効利用を担保していくことが適切と考えます。</p> <p>一方、携帯・BWA帯域以外については、未だに3GHz帯以下でアナログシステムの比率が50%を上回っている(国等以外の無線局)等、さらなる効率化の余地があるように見受けられます。例えば、有効利用に課題のあるシステムについては、携帯・全国BWAと同様に将来の計画の提出・審査することで、効率化の加速を図ることも可能と考えます。その上で、携帯電話の帯域不足が懸念される中、これらのシステムの効率化を促進し、必要に応じて移行や集約等を行うことで、面的カバーが必要な郊外エリアの拡充に有効な低い帯域を捻出し、携帯電話に追加的に割り当てることも有効ではないかと考えます。</p> <p>これらの「新たな周波数」の捻出や利活用の方策を講じた上でもなお、携帯・BWAの「既存周波数」の再配分の検討が避けられない場合は、ユーザー保護の観点や社会的影響の観点で発生する様々な課題について、それぞれどのように解決していくか慎重かつ十分な議論を行うことが必要です。また、仮に再配分を行う場合においても、告知から停波まで相応の準備期間が必要であり、その為に追加的に発生する費用については従来の「終了促進措置」に準じて、新免許人が負担することが妥当であると考えます。</p>
ソフトバンク株式会社・Wireless City Planning株式会社	電気通信事業者	<p>【5G及びBeyond5Gの普及を後押しする制度設計】</p> <p>今後の5G/Beyond5G時代に向けて、人だけでなくあらゆるものがネットワークに接続されることを見据えると、これまでの人口を基準としたカバーの指標ではなく、面積カバーも重要になってきます。よって、今後の周波数割当ての際、面積カバー率の評価への導入及び主要評価項目への変更について検討が必要と考えます。</p> <p>また、ユースケースやサービスが多様化する5G/Beyond5G時代においては、利用者の利用形態も多様になっていくことが想定されるため。現在の契約者数の多寡を基準とした“周波数ひっ迫度”の算出方法ではなく、トラヒックに着目した指標の導入についても今後検討が必要と考えます。</p>
Qualcomm Inc.	メーカー	<p>クアルコムはC帯が4Gまた5G利用において重要な周波数であることから、携帯電話サービスへの活用を支持します。C帯のモバイル用途へのハーモナイゼーションは、世界中で散見されています。米国では、3.7-3.98GHz帯の入札が現在行われており、2020年12月22日火曜日の時点では、過去最高額である660億米ドルというビッドが入りました。当該バンドが、いかに携帯事業者にとって貴重であるかをご理解頂けるかと思えます。日本でも今後、携帯電話サービスでの活用の強化やさらなる規制の緩和のご検討をお願いいたします。</p> <p>人気アプリ使用時や動画ストリーミングにおける通信量の上限の廃止や無料化といった、競争的なデータプランが提供され、向こう数年間でトラフィック量の急増が予見される中、5Gにおいては「容量」が重要な基準となります。一方で、容量の増強はネットワーク全域において統一されるわけではなく、一定のホットスポット(カフェ、イベント会場、公共広場、市の施設、等)に集中し、そのホットスポットをカバーする大容量スモールセルの戦略的な展開に沿う形で進められることとなります。</p> <p>クアルコムは6GHz帯(5 925~7 125 MHz)において免許不要利用を認め推進する政策や規定の導入を支持します。広域かつ連続したミッドバンド周波数の利用が可能であるということは、Wi-Fi 6Eや5G NR-Uといった免許不要の技術のニーズに応えるためにはきわめて重大であり、免許を要する帯域のサービスにおいても、補完的な役割を果たします。</p> <p>クアルコムは現在総務省様がBeyond 5Gに向けて戦略を練られていることを歓迎しており、その過程に貢献致したく思います。</p>
株式会社NTTドコモ	電気通信事業者	周波数が有効利用されていないシステムについて、有効利用を促進する技術的な対応可能性を含めて検討し、それでもなお割当て見直しが必要なケースにおいては、所要期間、費用、既存ユーザー影響等の社会的な負担コストと、割当て見直し後に享受できるメリットを考慮し、検討を進めることが必要と考えます。
KDDI株式会社	電気通信事業者	これまで、「追加周波数」は、割当済の周波数を使い切った上で割当を受けてきました。公平性の観点から、今後もこの基本的な考え方は踏襲されるべきと考えます。携帯電話として利用中の周波数再編は、長期の移行期間と多額の移行費用を要することから、新たな周波数の捻出と利活用を優先して検討すべきと考えます。周波数再編により、日本の産業基盤インフラ整備に努める事業者の5G・Beyond 5G展開が遅れることは回避されなければならないと考えます。

UQコミュニケーションズ株式会社	電気通信事業者	<p>これまで、「追加周波数」は、割当済の周波数を使い切った上で割当を受けてきました。公平性の観点から、今後もこの基本的な考え方は踏襲されるべきと考えます。</p> <p>携帯電話・BWAとして利用中の周波数再編は、長期の移行期間と多額の移行費用を要することから、新たな周波数の捻出と利活用を優先して検討すべきと考えます。</p> <p>周波数再編により、日本の産業基盤インフラ整備に努める事業者の5G・Beyond 5G展開が遅れることは回避されなければならないと考えます。</p>
ソニー株式会社	メーカー	<p>時間または地理に使用されていないライセンス周波数については、use-it-or-share-itの考え方を導入し、第三者（他通信事業者、ローカル5G事業者、一般利用者など）が共用利用できるように検討すべきであると考えます。</p>

4. 電波の監理・監督 - (1) 電波利用環境の適切な確保等

意見主	分類	提出された意見
一般社団法人 情報通信ネッ トワーク産業 協会	その他	製品開発に当たって、年間で数十件の製品開発の評価のための実験局の開設を総務省へ依頼しています。共同実験の場合は、それに加え様々な書類の準備が必要となります。 実験局の開設に当たって、総務省本省様や地方総通局様などに、使用したい周波数が現状はどこで使われているかの調査から始まり、また、既存装置にどのような影響を与えるか（特に干渉）の調査に時間を費やします。実験装置の製作と電波免許の許可の時期がなかなか合致しない事が苦勞しているところです。 つきましては、現状の周波数の使用状況の検索する仕組みや干渉調査を容易にする制度設計をお願いいたします。特にBeyond5Gで使用されるテラヘルツ波など高周波数帯域は使用されている領域も少ないこともあり、今後、規制緩和の推進検討をお願いいたします。
一般社団法人 情報通信ネッ トワーク産業 協会	その他	5G技適認証を取得するにあたって、無線システムが高度化することで審査に必要な要件も増えてまいります。そのため各認証機関も業務が輻輳しており、審査を開始していただくまでに二カ月ほど待たなければならないことがある状況です。 今後はローカル5G機器等が増えていく中で、より認証機関への負荷が大きくなることが想定されます。より短期間認証が取れるよう、例えば手続きや試験の一部を省略したり、登録認証機関を増やしていくなどの簡素化した制度設計の検討をお願いいたします。
Qualcomm Inc.	メーカー	電波利用者が、技術向上を携えて新しい周波数帯を利用することや、効率性の最大化と干渉の最小化を実現する取り組みをおこなうことは引き続き重要であると考えます。 今後も、認可を受けている周波数利用者が周波数を効率よく利用するための規則（例えばカバレッジ義務や発射・電力制限、隣接する周波数帯の利用者との連絡調整や同期等）を導入することを支持します。これらの手法は周波数の有効活用へ貢献し、認可を受けた利用者とその顧客に恩恵をもたらします。
株式会社NT Tドコモ	電気通信事業者	電波利用が拡大していく中、電波を安心してご利用いただくために、皆様にご理解いただきやすい形で情報発信していく啓発活動を進めて参ります。
ソニーワイヤ レスコミュニ ケーションズ 株式会社	メーカー	ローカル5G基地局の定期検査についても、高度化された陸上無線システムに対する定期検査のあり方に関する検討会の報告書に基づき、5G等の携帯電話及びBWAシステムと同等に電気的特性の測定省略について制度的対応がなされることを希望します。
個人17	個人	携帯電話は重要な社会インフラの一つと言える。通信事業者は日夜努力し、維持管理しており、また総務省におかれては、事故調査などを通じて指導を頂いているが、技術の変化や、人的なミスや、地震・台風などの災害もあり、障害を完全になくすことは困難となっているように見える。携帯電話の通信障害を減らすための技術が今後重要となると考えられ、そのベースとして常時通信品質をモニターするような仕組みの検討が有効ではないかと考える。
個人18	個人	技術基準確保については、アマチュア無線機器製造メーカーも製造レベルも高く法令基準をクリアしているものです。 監督として、一般社団法人日本アマチュア無線連盟（JARL）、一般財団法人日本アマチュア無線振興協会（JARD）に委託すれば確保出ると思います。
個人19	個人	工事設計認証を受けて流通する適合表示無線設備について、登録証明機関や認証取扱事業者の瑕疵により電波法に定める技術基準に適合していなかったことが判明するケースが度々発生している。こうした無線設備は適合表示無線設備とは見なされず、個別に免許を取得するか、新たに技適等を取得し直さない限り、使用することは電波法第4条違反となり、一年以下の懲役又は百万円以下の罰金に処されることとなる（電波法第110条）。 しかし、市販されている適合表示無線設備が真に技術基準に適合しているか否かは消費者にはおおよそ知り得ないことであり、仮に知り得たとしても、個別に免許を取得したり、新たに技適等を取得し直すことは現実的に不可能であるにもかかわらず、登録証明機関や認証取扱事業者の不手際の責任を利用者が負うことはあまりに不合理である。 免許不要局の普及が進むデジタル変革時代に向けて、免許制度を前提とした電波法の考え方を抜本的に見直し、特定無線設備を謳うものについては原則的に登録証明機関や認証取扱事業者が開局の責任を負わせることも含めて、無辜の消費者を保護する方策を検討されたい。
個人20	個人	工事設計認証を受けて流通する適合表示無線設備について、登録証明機関や認証取扱事業者の瑕疵により電波法に定める技術基準に適合していなかったことが判明するケースが度々発生している。 この場合、認証取扱事業者は認証を受けた工事設計に合致するよう適切な措置を講じることとなり、製品の回収あるいはファームウェア更新を配信することとなるが、一方で消費者はこれに応じる義務がなく、一定数は技術基準に適合しないまま運用されることとなる。重要無線への妨害が発生しない限りは製品の回収を強制することができないため、法的な後ろ盾のある無線設備のリコール制度を検討されたい。

ソニー株式会社	メーカー	<p>■アンライセンスバンドの有効利用に向けて</p> <p>(1) 920MHz帯ではLPWAのIoT送信機が多く使われており、都市部など地域によっては新たなIoT送信を追加利用する余地がわずかとなっています。Society5.0の普及促進のためにも、ライセンスバンドにおけるIoT通信の加速だけでなく、IoT送信に使われるアンライセンスバンドの帯域拡大の検討も必要と考えます。</p> <p>(2) 2.4GHz帯や5GHz帯におけるWi-Fiの利用は、スマホやPC、業務用通信などで広範に普及したことにより、交通機関・商業区域・集合住宅などでは混雑による接続不安定や速度低下が常態化しやすくなっています。その際、古い仕様のアクセスポイントを最新仕様に置き換えることや、未使用アクセスポイントの停止が加速されれば、ユーザーエクスペリエンスは改善すると考えます。しかしユーザー端末(スマホ)やライセンスバンド装置(セルラー基地局)と比較して、これらは設備更新のモチベーションが低いため、問題が改善せず悪化していると推定できます。従って古い仕様のWi-Fiインフラの超長期利用に対して検討を要するのではないかと考えられます。</p> <p>(3) アンライセンスバンドの無線送受信装置には、LPWAのIoT端末やWi-Fiのアクセスポイント、ライセンスバンド通信を持たないWi-Fi端末があり、いずれも管理者の不明確化、いわゆる「野良化」のリスクがあります。野良化した装置は適切なセキュリティ対策が継続されないことがままたまあり、サイバー攻撃の脅威にさらされやすく、知らない間にサイバー攻撃側の装置として乗っ取られる場合も考えられます。そのような場合、社会に悪影響を与えるとともに、電波資源も無駄になってしまいます。なお、対策として利用側の管理者が不明の場合、製造物としての装置もしくは通信に関わるソフトウェアを、その提供者側が超長期にメンテナンスし続けることは現実的ではありません。また提供者側の行方が不明になる可能性もあります。よって、超長期的なサイバーセキュリティの観点から、電波政策としていわゆる「野良化」を食い止める施策の検討を要すると思われまます。また、国際的な当局間の対話、ベストプラクティスの共有を通じて施策を検討頂きたいと考えます。</p>
ソニー株式会社	メーカー	<p>全国通信キャリアや特定無線利用者、ローカル5G事業者、一般利用者等による電波利用の見える化(リアルタイムな電波利用監視)がなされること、加えて、電波利用の継続的な実測や緊急度などの優先度を考慮した公正公平な電波割り当てポリシーをもとに、時間または空間に遊休する電波資源を無駄なく根こそぎ使うことが可能な革新的な電波政策とそれに付随する電波監視の自動化にかかるダイナミック周波数共用の早期導入されることを期待します。また、時間や地理的に使用されていないライセンス周波数については、use-it-or-share-itの考え方を導入し、第三者(他通信事業者、ローカル5G事業者、一般利用者など)が共用利用できるように検討すべきであると考えます。</p>
ソニー株式会社	メーカー	<p>周波数共用の管理は、将来的な管理規模のスケールの増大を鑑みれば、自由競争に基づく収益性の担保はもとより、公正公平な運用ルールのもと、米国CBRSのように民間に開放すべきであると考えます。ダイナミック周波数共用システムの全面的な導入により、ローカル5Gや実験局免許の省人化や、申請から取得にかかる時間の短縮化が図れる可能性があり、その点においても、検討すべきであると考えます。</p>
個人21	個人	<p>工事設計認証を受けて流通する適合表示無線設備について、登録証明機関や認証取扱事業者の瑕疵により電波法に定める技術基準に適合していなかったことが判明するケースが度々発生している。こうした無線設備は適合表示無線設備とは見なされず、個別に免許を取得するか、新たに技適等を取得し直さない限り、使用することは電波法第4条違反となり、一年以下の懲役又は百万円以下の罰金に処されることとなる(電波法第110条)。</p> <p>この場合、認証取扱事業者は認証を受けた工事設計に合致するよう適切な措置を講じることとなり、製品の回収あるいはファームウェア更新を配信することとなるが、厳密に法を守りつつ電波暗室などで一台一台ファームウェア更新等を行うことは現実的ではない。是正に必要な範囲において例外的に特定無線設備の開設・運用を認めるよう検討されたい。</p>

4. 電波の監理・監督 - (2) 免許制度や資格制度

意見主	分類	提出された意見
中京テレビ放送株式会社	放送事業者	無線システムを取り扱う上で混信の防止等の観点から電波の知識は必要不可欠であり、一定の知識をもった者が運用すべきであると考えます。資格制度の見直しは慎重に行っていただくよう、要望します。
一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会	その他	実験局免許を取得する際、一つのHard(端末)に対して取得します。開発時は、一つのHardでは評価に対して情報が不足するので、複数台のデータを取得し申請します。同一設計機種であれば、その中の一つのHardのデータをもって免許取得ことを可能にできるように、包括免許の検討をお願いいたします。
ソフトバンク株式会社・Wireless City Planning株式会社	電気通信事業者	<p>【端末免許制度の見直し】</p> <p>携帯電話の包括免許については、平成9年に1号包括免許が導入されてから20年以上が経過しており、スマートフォンの普及による海外製端末の普及、昨今のSIMフリー端末やeSIMの導入等、包括免許導入当時と比較して端末の流通形態が著しく変化してきており、今後もさらに変化が加速していくものと想定されること、また包括免許がシステム毎に細分化され複雑化してきていることから、混信を与えないことを前提として、携帯電話端末の免許不要局化を検討いただくことを希望します。</p> <p>【基地局免許制度の見直し】</p> <p>現行制度において、携帯電話の基地局は、「陸上」かつ「固定」での運用を前提として免許が交付されることとなっています。一方で、Beyond5Gでは、航空機、船舶、自動車、看板、マンホール等、様々なものを基地局とすることであらゆる機器が相互に連動しつつ、空・海・宇宙を含むあらゆる場所で通信が利用可能になるような世界観が想定されています。</p> <p>ついで、「Beyond5G推進戦略」でも示されているとおり※、Beyond5Gでの基地局の新たな利用形態を見据えて、「陸上」かつ「固定」に限定されない新たな免許制度の検討を開始すべきと考えます。</p> <p>※ 「Beyond 5G推進戦略 -6Gへのロードマップ-」の記載 「個人の端末や自動車、スマートポール、看板、マンホール等も基地局として活用できるようにするための制度整備等を実施する。【2020年度以降順次実施】」</p>
ソフトバンク株式会社・Wireless City Planning株式会社	電気通信事業者	【各種手続きのデジタル化】 現行の法令上の手続きについては、印紙や押印、資料提出等、紙ベースで行うことが原則となっていますが、様々な場面でデジタル化が進んでいることも踏まえ、電子化を推進いただくことを期待します。
株式会社NTTドコモ	電気通信事業者	これからのニューノーマルな社会、また想定される無線局数増大、利用用途拡大に向けて、電波監理において、DXを推進すべきと考えます。
株式会社NTTドコモ	電気通信事業者	電波制度に対する検討要望事項を以下に示します。 ・更なる電子化・自動化の推進により電波監理業務全体の迅速化・効率化が見込まれることから更なるシステム拡充・制度改正等を要望します。 (具体的には、無線局免許状の電子化、申請・届出業務の全電子化/自動化による効率化等) ・技適制度等の活用により、免許手続・無線従事者制度の最適化に向けた制度改正を要望します。 (具体的には、免許手続における申請書記載項目簡素化、許可を要する審査項目の削減、また、端末包括免許制度の見直しによる更なる簡素化等、無線従事者制度における、操作できる範囲の拡大/簡易な操作範囲の拡大による最適化等)

株式会社国際電気通信基礎技術研究所	その他	第一級陸上無線技術士の資格試験は、平日に連続2日間にわたって行われている。資格のためとはいえ、2日間連続で休みを取るのには、なかなか難しい。1日にずるか、土日に実施するなどして、受験者の便宜を図るべきである。
一般財団法人日本データ通信協会	その他	デジタル化による社会活動の変化、技術の進展に伴い電波の利用が多種多様な形態で拡大している中で、資格者がどのような役割などを果たし、その知識・技術の維持、更新が求められているのかを実態調査などにより把握して、その調査結果等を踏まえた資格者のスキルアップなどの取組みの検討とその取組みを公的な役割として位置付けるなどの支援施策の検討をよろしくお願いいたします。
個人18	個人	アマチュア無線の定義は、金銭上の利益の為でなく、もっぱら個人的な無線技術の興味により行う自己訓練、通信及び技術研究、とありますが、場合によっては無線局の変更が必要であります。200W以下であれば比較の変更が容易であります、以上になりますと、総務省当局の変更検査が必須となります。アマチュア無線もFT8等デジタル通信が主流になってきており、これだと自由に研究ができない暇がかかることから、従事者免許と局免許の包括をお願い致します。
KDDI株式会社	電気通信事業者	現状、陸上移動局（携帯電話端末）の包括免許制度においては、無線システムの組合せ（3G, FDD-LTE, TDD-LTE, FDD-5G, TDD-5G）毎に新たな包括免許が必要であり、無線局の管理が複雑化し、端末総数を包括免許の単位毎に再集計するのに多大な工数を要しています。携帯電話端末は自らが自発的に電波を発射しない機能（基地局からの制御を受けて、初めて電波を発射することが可能となるインターロック機能）を保有しており契約している事業者に指定された周波数以外の電波を送信することは無いこと、無線設備としての技術的条件の担保は認証又は技術基準適合証明で可能なことから、免許制度による無線局の管理は必ずしも必要では無いと考え、包括免許を無くすことができると考えます。
KDDI株式会社	電気通信事業者	現状、特定基地局の開設計画の認定制度へ申請時に提出する申請書類や、認定後の四半期報告時に提出する書類、並びに携帯電話の無線局免許手続きによりいただける免許状など、書類での手続きを行っているものについて、利用者の利便性向上や行政運営の効率化など考慮して、電子データのみでの手続き（デジタル化）となることを希望します。
UQコミュニケーションズ株式会社	電気通信事業者	現状、陸上移動局（携帯電話・BWA端末）の包括免許制度においては、無線システムの組合せ毎に新たな包括免許が必要であり、無線局の管理が複雑化し、端末総数を包括免許の単位毎に再集計するのに多大な工数を要しています。携帯電話・BWA端末は自らが自発的に電波を発射しない機能（基地局からの制御を受けて、初めて電波を発射することが可能となるインターロック機能）を保有しており契約している事業者に指定された周波数以外の電波を送信することは無いこと、無線設備としての技術的条件の担保は認証又は技術基準適合証明で可能なことから、免許制度による無線局の管理は必ずしも必要では無いと考え、包括免許を無くすことができると考えます。
UQコミュニケーションズ株式会社	電気通信事業者	現状、特定基地局の開設計画の認定制度へ申請時に提出する申請書類や、認定後の四半期報告時に提出する書類、並びに携帯電話の無線局免許手続きによりいただける免許状など、書類での手続きを行っているものについて、利用者の利便性向上や行政運営の効率化など考慮して、電子データのみでの手続き（デジタル化）となることを希望します。

5. 電波利用料制度

意見主	分類	提出された意見
日本テレビ放送網株式会社	放送事業者	<p>電波利用料がいわゆる共益費であるという大前提に立てば、その使途については、電波の有効利用のために必要な最低限のものに留めるべきであり、単に電波利用料収入の維持や増加を目的とした使途の拡大はすべきではないと考えます。受益者である無線局免許人が公平に利用料を負担するという現在の電波利用料制度の趣旨を踏まえ、総額の抑制を要望します。</p> <p>また、歳入と歳出のバランスは、平成29年度で歳入決算646.8億円・歳出決算489.7億円、30年度で歳入683.1億・歳出504.5億（総務省「電波利用ホームページ」より）など、ここ4年間で毎年100億円超歳入が歳出を上回る恒常的な不均衡が続いていますが、歳入と歳出は限りなく一致させるべきで、そうした点が改善されないまま、総額が拡大されることについては反対をします。予算の未消化分は一般財源化されることなく次年度に繰り越せるなどの柔軟な制度運用が実現されることを強く望みます。</p> <p>前回の電波利用料改定においては、3年毎の見直しが見直しが1年前倒しされ、なおかつ激変緩和措置の上限を突如50%に変更するなど、免許人にとってはまさに激変の内容でした。電波利用料の変動は経営への影響が大きいため、激変緩和措置はこれまでの上限20%を遵守すべく議論を進めていただくよう要望します。第198回国会（常会）での電波法改正に際しては、衆参両院での採決の際に附帯決議が付され、「3年毎に検討することを原則とし、安易な電波利用料額の引上げは慎むこと」、「料額が急激に増加することのないよう留意すること」等が要請されたことを十分踏まえての検討となるべきと考えます。</p> <p>周波数の共用が前提となってきた現状を電波利用料制度に反映し、周波数を共用している場合には電波利用料を軽減するなどの、新たな制度設計にも着手するよう要望します。</p> <p>また、現状の電波利用料は算出根拠が複雑であるため、周波数帯・使用帯域・出力・運用地域・軽減係数等から簡単に算出できる制度にすべきと考えます。</p>
一般社団法人日本民間放送連盟	その他	<p>電波利用料については、電波利用共益事務の費用を無線局免許人が公平に負担するという制度の趣旨を維持するとともに、総額抑制に努め、無線局免許人の負担をできる限り軽減していただきたいと考えます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 電波利用料や周波数割当ての制度設計において、電波の経済的価値を過度に反映することは、高い収益が見込める無線システムばかりが存続することになりかねず、無線利用の多様性や、非常災害時の情報伝送の強靱性が損なわれるおそれがあるため、賛成しかねます。 映像FPUを運用する2.3GHz帯では、ダイナミック周波数共用システムが、先行するモデルケースとして2021年度から社会実装される見込みです。一次利用者である放送事業者は、導入に向けて技術面や運用面の検討に協力してまいりましたが、社会実装が実現した後も、共用化に伴う実務上の負担や制約が増す一方で、運用方法や共用システムの改善等に関して、引き続き協力を求められるものと思います。一次利用者が協力しやすい環境を醸成して電波有効利用の道を拓くために、第1回会合で藤井構成員からご提案があったとおり、ダイナミック周波数共用に対するインセンティブ施策として、一次利用者の電波利用料の減免を強く要望いたします。
株式会社テレビ朝日	放送事業者	<ul style="list-style-type: none"> 令和元年の電波法改正により電波利用料の改定が行われ当社の負担する電波利用料はこれまでの約50%増という大幅な増額となりました。これに対し、当社は、コロナ禍の厳しい経営状況の中、電波利用料制度の重要性を十分に認識し応じております。 無線システムを利用して事業を行う当社にとって、電波利用料の制度・料額の継続性、安定性は極めて重要です。利用料制度が大きく変動し、利用料額の増加が生じると経営上の不確定要素となりかねず、慎重に検討いただきたいと考えます。 電波利用料の増額は、経営を圧迫し、国民視聴者の安全安心につながる公共性の高い無線システムの運営に影響が及び、結果的に国民視聴者が不利益を被りかねないと危惧しております。 2.3GHz帯で進められているダイナミックな周波数共用が実現した場合には、当該帯域の既存事業者（一次利用者）の電波利用料負担は軽減されるべきものと考えます。
株式会社テレビ信州	放送事業者	<ul style="list-style-type: none"> ●受益者負担の共益費である電波利用料は、その使途を電波の有効利用のためとして必要最低限のものに留めるべきです。行政は電波利用共益事務として実施する各事業について、一層の効率化を図るとともに、むやみな拡大を避け必要性、妥当性の検証を徹底すべきです。また事業の実績と有効性について積極的に情報公開を行い、無線局免許人の理解を得るよう努めることを要望します。 ●免許不要局からの恒久的な電波利用料徴収については継続的な検討課題とされています。電波利用の発展を阻害しない配慮は必要ですが、免許不要帯域の整備に電波利用料が用いられることを考慮すると、免許不要局からも電波利用料を徴収することを検討すべきであると考えます。 ●電波利用料は、適正な運用に必要な事務、免許人等の安定的な電波利用の確保等のために行われる事務に要する費用を免許人が負担する制度です。すべての公共無線局から電波利用料を徴収することを検討すべきであると考えます。 ●地上波テレビ放送は最重要の基幹放送メディアとして、電波を利用して24時間・365日、途切れることなく番組や情報を送り届けています。国民視聴者の知る権利に応え、健全な民主主義社会の発展に寄与し、非常災害時にはライフラインとして国民の安心安全や生命財産を守るという極めて重要な公共的役割を担っています。災害への備えにいっそう注力しようとしている地上波テレビ放送局の電波利用料負担を増やすことは、民放経営を圧迫しかねず、ひいては国民の安心安全の確保に支障をきたしかねないと懸念します。地上波テレビ放送局の電波利用料負担の軽減を要望します。

RKB毎日放送株式会社	放送事業者	<p>・電波割り当ての制度設計において、電波の経済的価値を過度に反映させることは、高い収益が見込める無線システムだけが存続することになりかねず、無線利用の多様性や非常災害時の情報伝送の強靭性が損なわれる恐れがあり、経済的価値を過度に反映させることがないように求めます。</p> <p>・周波数有効利用の一環としてダイナミック周波数共用を実施する際は、一次利用者には新たに共用化に伴う実務上の負担や制約が生じ、運用や許容システムの改善に対しても、引き続き協力を求められることとなります。</p> <p>ダイナミック周波数共用に対するインセンティブ施策として、一次利用者の電波利用料の減免を強く要望いたします。（放送用2.3GHz帯FPUが該当）</p>
株式会社ジュピターテレコム	電気通信事業者	<p>通信事業者は、第1回会合資料1-2「電波利用に関する現状と課題について」にお示しいただいたように激増するインターネットトラフィックへの対応を迫られており、さらに当社のような固定通信事業者は、移動通信事業者がサービス提供しているスマートホンの、宅内でのデータオフロード利用（宅内で、携帯電話に割り当てられた電波を利用せず、固定通信事業者のブロードバンド回線にWi-Fiを通じて切り替えること）によるトラフィックに対しても対応しております。</p> <p>スマートホンがインターネットに接続する際には携帯電話に割り当てられた電波を利用していますが、宅内ではWi-Fiを利用することにより、それまで使用していた携帯電話の電波は他の利用者が使うことが可能となります。このように、データオフロードとは、単に携帯電話利用者のデータパケットや料金の削減に寄与するだけでなく、それまで使用していた携帯電話の電波を開放し他の利用者が使うことが可能となるなど、有限希少な電波の有効利用に少なからず貢献していると考えております。</p> <p>電波法第103条の2第4項には、電波利用料制度の目的として「無線局全体の受益を直接の目的として行う事務の処理に要する費用」に活用することと規定されており、電波利用料の活用用途も限定列挙されているところですが、固定電気通信事業者の設備投資が携帯電話用の電波有効利用に資する点を踏まえれば、固定通信事業者の設備である、オフロードトラフィックの実態把握のためのDPIや関連設備およびトラフィック対策のための設備に対して電波利用料による補助を行うことについて、検討をお願いいたします。</p>
株式会社テレビ岩手	放送事業者	<p>電波利用料は電波の有効利用のために必要な最低限のものにとどめるべきであると考えます。それはいわゆる共益費的なものであり、電波利用料収入を一定以上維持したり増加を一義な目的として施策を考えるべきではありません。現在の電波利用料制度の趣旨を踏まえて、総額の抑制を要望します。</p> <p>前回の電波利用料改定においては、3年ごとの見直しが前倒しされ、激変緩和措置の上限が50%にいきなり変更される内容でしたが、これまで通り上限20%の激変緩和措置と、3年ごとの検討という原則を踏まえて議論いただきたく思います。</p> <p>広域な県土を持つ岩手県において、その電波設備を維持管理して放送業務にあたっている弊社にとっては、この電波利用料額は極めて重大な事項であり、地域性や広域性なども考慮した上で利用料額を算出すべきであり、さらに使用目的についてもより透明性を確保して運用するようお願いいたします。</p>
関西テレビ放送株式会社	放送事業者	<p>・電波利用料制度については、用途の拡大などにより、免許人への負担が増えないよう、その趣旨に則った運用が求められます。また、ダイナミックな共用などが行われる場合は、既存免許人の協力を得る一方で、インセンティブの適用など、いろいろな面で免許人の負担をできるだけ減らすような施策が必要であると考えます。</p> <p>・同制度においては、周波数の経済的価値を踏まえた評価にばかり偏ることなく、これまで通り、「運用管理取組状況」、「社会的重要性」も十分に踏まえた総合的な評価により、公共の電波資源が真に国民のために資するものであるべきと考えます。</p>
株式会社テレビユー山形	放送事業者	<p>電波利用料については、これまで通り電波利用共益事務の費用を無線局免許人が公平に負担するという制度の趣旨を維持し、また、更なる効率化や総額抑制に努めるとともに、その必要性を徹底検証したうえで、無線局免許人の費用負担をできる限り軽減することが、電波行政の発展につながると考えます。</p> <p>電波利用料や周波数割当等の制度設計において、電波の経済的価値ばかりを追求すれば、より収益が見込める無線システムだけが残ることとなり、その結果、災害等発生時の情報伝達にバランスを欠いたり、その信頼性が損なわれると思われ、賛成できかねます。地震や台風等の大規模災害時にも被災地の放送局は電波確保に尽力し、国民視聴者の為に情報を伝えています。放送局は公共性が高い大変重要な役割を担っていることを理解していただきたいと思います。</p>
株式会社毎日放送	放送事業者	<p>電波利用料については、電波利用共益事務の費用を無線局免許人が公平に負担するという制度の趣旨が維持されながら総額が抑制され、無線局免許人の負担ができる限り軽減されることを希望いたします。</p> <p>特に2.3GHz帯FPUについては高出力無線局の電波利用料が非常に高額で、放送事業者の負担は非常に大きくなっており、本FPUは数年前に周波数再編に協力する形で700MHz帯から周波数移行してきたばかりで、移行の際には1.2GHzと2.3GHz帯に分かれて免許を受けましたが、1.2GHz帯が1次業務の無線システムとの共用上の制約があるため、1.2GHzと2.3GHzを状況に応じて苦心しながらやり繰りしているのが実情です。</p> <p>このような状況の中、ダイナミックな周波数共用システムの導入が検討され、2.3GHz帯FPUはさらに他の無線システムとの周波数共用の対象となっています。放送事業者はこの導入に向けても協力しつつある状況ですが、運用上の制約や負担が増大することが予想されます。この数年間で当無線システムの運用環境はかなり厳しい状況にさらされていく一方、電波利用料負担については右肩上がりで増え続けるという全く釣り合いの取れない不適切な状況となっていると言わざるを得ません。電波利用料施策の改善につきましては、ダイナミック周波数共用に対するインセンティブ施策として、1次利用者の電波利用料の減免を強く要望いたします。</p>
株式会社フジテレビジョン	放送事業者	<p>●電波利用料の総額は平成5年の制度施行以来、10倍近くまで規模が拡大しています。本懇談会において構成員から、電波利用料制度の歳出について「従来の用途については必要性を含めて精査すべきではないか」との指摘もなされており、歳出規模の拡大を前提とせず、共益事務のさらなる効率化や必要性の検証により、予算規模の適正化、無線局全体の負担軽減に努めるよう要望します。</p> <p>●電波利用料の見直しや電波の割当手法において、過度に経済的価値を反映させることは、国民に安定的に情報を伝える公共的な役割を担っている放送にはなじみません。今後の制度設計にあたっては慎重な議論を行うよう要望します。</p>

四国放送株式会社	放送事業者	電波利用料は共益費としての性格上、良好な電波環境の構築・整備に係る費用として使われる等、電波の有効利用という目的のために使われるもので、その歳出規模は必要最小限にとどめ、抑制的に設定されるべきであると考えます。歳入と歳出は可能な限り一致させる事が基本であり、歳入に関しても歳出規模に応じて、抑制的に設定されるべきであると考えます。 特に、放送においては、災害時等における公的役割を広く大きく担っているという事を十分に考慮いただき、過度な負担となる事を避けていただくよう要望いたします。
朝日放送テレビ株式会社	放送事業者	電波利用料の歳入・歳出規模は抑制的であるべきであり、歳入・歳出それぞれの総額は一致するように設計されるべきと考えます。さらに電波利用料に関しては、令和元年に衆議院と参議院それぞれの総務委員会において「電波法の一部を改正する法律案に対する付帯決議」がなされており、その内容に関しては今回の電波利用料制度見直しにおいても特段の配慮が求められるべきと考えます。 今後、免許が不要な電波利用システムと既存の免許人との周波数共用などについて新たに検討される際には、免許不要局からの電波利用料の徴収についても検討される必要があると考えます。
株式会社テレビ東京ホールディングス	放送事業者	・電波利用料については電波利用共益事務の費用を、その受益者である免許人等が等しく分担するものと認識しており、今後もその趣旨を維持することが必要と考えています。また電波利用共益事務について、その必要性と効果について精査を行った上で総額を極力抑制することを要望します。 ・前回の電波利用料改定では3年ごとの見直しが、1年前倒しされた上に、激変緩和措置の上限が従来の20%から50%へと大幅に引き上げられた経緯があります。電波利用料の変更は免許人の経営に大きな影響を与えることから、上記の経緯を十分に踏まえた議論が行われることを求めます。
個人15	個人	テレビの周波数の割り当てについては、利用料が諸外国と比較しても安すぎると感じます。オークション制度を採用するなりして、公共の電波の使用料の適正化をお願いします。
株式会社テレビ宮崎	放送事業者	電波利用料制度は、無線局全体の受益を直接の目的として行う事務の処理に要する費用のために納めるもので、あくまで電波利用の共益費用として負担を求めめるものであり、電波利用料ありきでの用途の拡大や収入増加を目的とした見直しはすべきではないと考えます。現状、歳入と歳出のバランスは歳入が歳出を大きく上回る不均衡が続いており、予算の未消化分は次年度に繰り越すなど、電波に関わる財源に充てていただけるよう要望いたします。このような状況を改善しないまま総額が拡大されることにつきましても反対いたします。
札幌テレビ放送株式会社	放送事業者	電波利用料がいわゆる共益費であるという大前提に立てば、その用途については、電波の有効利用のために必要な最低限のものに留めるべきであり、単に電波利用料収入の維持や増加を目的とした用途の拡大はすべきではないと考えます。 受益者である無線局免許人が公平に利用料を負担するという現在の電波利用料制度の趣旨を踏まえ、総額の抑制を要望します。 予算の未消化分は一般財源化されることなく次年度に繰り越せるなどの柔軟な制度運用が実現されることを強く望みます。 前回の電波利用料改定においては、3年毎の見直しが1年前倒しされ、激変緩和措置の上限を突如50%に変更するなど、まさに激変の内容でした。電波利用料の変動は経営への影響が大きいと、激変緩和措置は従来の上限20%を遵守すべく議論を進めていただくよう要望します。 電波法改正に際しては、国会採決時の附帯決議で「3年毎に検討することを原則とし、安易な電波利用料額の引上げは慎むこと」、「料額が急激に増加することのないよう留意すること」等が要請されたことを十分踏まえての検討となるべきと考えます。 周波数の共用が前提となってきた現状を電波利用料制度に反映し、周波数を共用している場合には電波利用料を軽減する等の、新たな制度設計にも着手するよう要望します。 現状の電波利用料は算出根拠が複雑であるため、周波数帯・使用帯域・出力・運用地域・軽減係数等から簡単に算出できる制度にすべきと考えます。
一般社団法人日本新聞協会	その他	前述のとおり、電波利用料制度の見直しにあたって、電波の経済的価値を過度に重視することは、国民生活に悪影響を及ぼす恐れもある。懇談会にはその点にも留意し、慎重に検討を進めることを求める。 電波利用料制度についても、「多元性・多様性・地域性」の原則を踏まえ、事業者規模に配慮した検討が欠かせないと考える。見直しの方向性によっては、前述のとおり、放送を通じて国民が享受している「国民の知る権利」に影響が出る懸念がある。 過度に電波の経済的価値を重視する政策への転換に対しては、これまでも各方面から懸念の声が上がっている。懇談会には、こうした声にも配慮し、真に国民・視聴者の利益にかなう制度となるよう幅広い観点で検討を進めることを要望する。
東海テレビ放送株式会社	放送事業者	・電波利用料については、電波利用共益事務の費用を無線局免許人が公平に負担するという制度の趣旨を維持するとともに、総額抑制に努め、無線局免許人の負担をできる限り軽減していただきたいと考えます。 ・電波利用料や周波数割当ての制度設計において、電波の経済的価値を過度に反映することは、高い収益が見込める無線システムばかりが存続することになりかねず、無線利用の多様性や、非常災害時の情報伝達の強靱性が損なわれるおそれがあるため、賛成しかねます。

西日本放送株式会社	放送事業者	<p>電波利用料の用途については、電波の有効利用のために必要な最低限のものに留めるべきで、電波利用料収入の維持や増加を目的とした用途の拡大はすべきではないと考えます。受益者である無線局免許人が公平に利用料を負担するという現在の電波利用料制度の趣旨を踏まえ、総額の抑制を要望します。</p> <p>また、歳入と歳出のバランスは、ここ4年間毎年100億円超をはじめとする恒常的に不均衡が続いています。その点が改善されないまま、総額が拡大されることには反対をします。予算の未消化分は次年度に繰り越せるなどの柔軟な制度運用がなされることを要望します。</p> <p>前回の電波利用料改定においては、3年毎の見直しが1年前倒しされ、なおかつ激変緩和措置の上限を突如50%に変更するなど、免許人にとっては激変に値する内容でした。電波利用料の変動は経営への影響が大きいため、激変緩和措置はこれまでの上限20%を遵守することを要望します。第198回国会（常会）での電波法改正に際しては、衆参両院での採決の際に、「3年毎に検討することを原則とし、安易な電波利用料額の引上げは慎むこと」、「料額が急激に増加することのないよう留意すること」等が要請されたことを十分踏まえての検討を要望します。</p> <p>周波数の共用が前提となってきた現状、周波数を共用している場合は電波利用料を軽減するなどの、新たな制度設計を要望します。</p>
株式会社J TOWER	電気通信事業者	<p>電波利用料制度は、電波利用のための共益費用としての位置づけを維持し、共益費用として過度の肥大化は避け、適切な予算額とすることが必要と考えます。</p> <p>なお、モバイルの電波利用料等については、今後セルラーIoTの大幅な増加※が顕著になるため、ローカル5Gの推進を図る意図でも、簡便なスキームとすることが必要と考えます</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 免許対象としての端末の扱いの見直し、もしくは端末数単位の課金方式を廃止することによって、無線局免許人、行政側の業務不可を軽減 ・ 端末数単位の課金方式では、セルラーIoTの導入数に伴って携帯キャリア、ローカル5Gなど無線局免許人の負担額が比例的に増加することになってしまい、データ駆動型社会に対応した制度とは言えないため、この点においても見直しが必要（携帯キャリア向けに、周波数帯域に基づく端末数の負担額上限があることは認識） <p>※Cisco Annual Internet Report（2018～2023年） セルラーIoTの接続数は、2018年の12億からCAGR30%のペースで増加し、2023年までに4倍の44億に拡大 ※エリクソンモビリティレポート 2020年11月 2026年には、NB-IoTおよびCat-Mテクノロジーにより 全セルラーIoT接続が45%増加する見込み</p>
株式会社TBSテレビ	放送事業者	<p>●電波利用料については、共益事務費用を免許人が公平に負担するという制度の趣旨を維持し、更なる効率化や必要性の検証を徹底した上で、その規模を抑制的にして無線局全体の負担を軽減するべきと考えます。また歳入が歳出を上回った場合には、差額を次年度以降の電波共益事務に活用できるよう、継続可能な仕組みを構築することが望ましいと考えます。</p> <p>●周波数割り当ておよび電波利用料の制度設計について、経済的な価値を過度に反映することは、無線利用の多様性や災害時伝送の強靭性を損なうおそれがあるため賛成しかねます。</p> <p>●電波利用料は改定ごとに料率が上がり放送事業者の負担が大きくなっています。特に2.3GHz帯の放送用FPUに関しては、初の周波数終了促進処置である700MHz帯の移行に協力し、今回ダイナミック周波数共用においても導入に向けて協力していますが、今後さらに共用に伴う負担が増えると考えられる中、一次利用者に対して電波利用料の減免のインセンティブを設けるなど、柔軟な電波利用料施策を期待します。</p>
株式会社熊本県民テレビ	放送事業者	<p>電波利用料制度の趣旨を踏まえ、決して利用料収入の維持、増加を目的とした用途拡大にならなうよう、総額の抑制を強く要望いたします。また、前回の利用料改定において、3年毎の見直しが1年前倒しされたこと、また激変緩和措置措置も上限20%から、50%に変更されましたことは誠に遺憾でした。今後は免許人の負担軽減につながる新たな制度設計に期待します。</p>
株式会社熊本県民テレビ	放送事業者	<p>異常気象・自然災害報道が増えている傾向がある中、ローカル放送局は、その予報・注意喚起・避難所情報など、一人でも多くの命を救うべく地域情報をいち早く伝える「電波」を利用し放送を継続しております。その経営基盤強化が課題とされる中で、今後も電波利用料ははじめの負担増につながらない電波政策を望むところであります。</p>
中部日本放送株式会社	放送事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電波利用料の法的性格が電波利用共益事務の処理に要する費用を当該事務の受益者である免許人全体で負担するという制度の趣旨に鑑み、用途の再点検による歳出総額の抑制、繰越金の次年度利用等の対応も必要です。テレビ、ラジオの経営基盤強化に向け、電波利用料については出来る限り軽減していただきたいと考えます。 ・ 電波利用料や周波数割り当てにおいて経済的価値を過度に反映した制度設計にすると、結果的に収益性の高い無線局に偏ってしまい国民が必要とする多様な無線サービスが存続できなくなり非常災害時には情報伝送の強靭性も損なわれるおそれがあります。また、技術革新による周波数有効利用が進み、より多様なプレーヤーへの割り当てが可能となった時、公共性の高さも重要な評価基準となってくるものと考えます。 ・ 平成31年の電波利用料額改定は従前の改定期より1年早いものでした。これは放送事業者にとって電波利用料額の予見性が損なわれ安定した経営に大きな影響を及ぼす恐れがあるばかりか、電波利用料制度そのものに対する信頼感や公平感を大きく損なうものと言わざるを得ません。今後の電波利用料額の改定は、従前通り3年周期で行われるべきものと考えます。 ・ 2.3GHz帯の周波数共用では、一次利用者のこれまでの運用に制限が加わる場合は、インセンティブ施策として電波利用料の減額を要望します。

楽天モバイル株式会社	電気通信事業者	<p>現在、弊社においては、2019年に5G用周波数として割り当てられた3.7GHz帯及び28GHz帯により、5G基地局の展開を進めているところです。しかしながら、取り分け3.7GHz帯については広いエリア広いエリアカバーが期待される帯域であるものの、衛星地球局の干渉影響が大きいエリアが広く、そのようなエリアでは5G基地局の持つ本来の性能での電波発射が難しいことから、衛星事業者にご協力をいただきながら、既存無線局の移設を進めているところです。</p> <p>昨今、5Gへの社会的な期待が急速に高まっていますが、このような期待に応え、早期に5Gの全国展開を図っていくためには、既存無線局の一部機能移転などの追加的な対策が必要不可欠です。</p> <p>また、今後、5G用への割当てが想定されている周波数帯においても、他の無線システムが存在していますが、これら帯域での5Gの全国展開に当たり、既存無線局の移設や周波数移行が必要となることも考えられます。</p> <p>5Gの早期の普及促進は我が国の喫緊の課題の一つであり、社会課題の解決に必要な不可欠なものですので、既存無線局の移設に、電波利用料や特定基地局開設料を充てていただくことを要望します。</p>
広島テレビ放送株式会社	放送事業者	<p>電波利用料については、利用者が電波利用に関わる共益費用を負担するという“受益者負担”に異論はありませんが、その負担は各事業者の役割や性質を鑑みて、公平な制度であるべきと考えます。</p> <p>ローカル局は地域密着のメディアとして積極的な取り組みを行っており、コロナ禍でも主要な情報源として、地域から求められるコンテンツ制作や事業展開に力を入れ、大きな役割を担っています。</p> <p>また西日本豪雨などの非常災害時にも、停電等の厳しい事態に直面しながら、国民の命や財産を守る重要なライフラインとして、24時間・365日途切れることなく、多くの情報やニュースを視聴者に届けています。</p> <p>以前に、周波数帯域やサービス内容が全く変わらない放送局が、激変緩和措置も留意されず、突如として大幅な負担増を強いられたことは、予見可能性を超えるものとなりました。更にコロナ禍でより一層経営環境は悪化しており、経営基盤を強化するためにも、業界の現状に配慮してもらい、電波利用料の軽減を強く求めます。</p> <p>また電波利用料の歳入が歳出を上回り、多額の余剰金があることについて、余剰金は電波関連事業に活用すべきで、電波利用料が別の用途に転嫁され、結果として国民の負担増にならないよう十分な説明責任が求められます。</p> <p>あらゆる産業や生活に取り入れられる電波だからこそ、免許不要局にも一定の電波利用料負担を求めるべきで、この制度を支える無線局利用者の裾野を広げたことで、信頼感や公平感を損なうことのないよう求めます。</p>
中京テレビ放送株式会社	放送事業者	<p>電波利用料においては、電波利用料の歳入・歳出規模はその用途と経費の妥当性を明らかにした上で抑制的に算出し、その根拠を明示し、免許人の理解を広く得るよう努めるようにして頂きたいです。電波利用の共益費として免許人が負担した多額の費用が、歳入超過となり本来の目的以外の用途に使用されていることは不適切であると考えます。未消化分は次年度に繰り越せるなど、徴収された電波利用料は全て本来の電波利用共益事務に対して充てられるよう、制度運用の見直しを行うことなど、適切な制度運用が実現されることを要望いたします。</p> <p>無線局全体の受益を目的とする事務に要する費用は、本来的には電波を利用する全ての無線局にて分担されるべきであると考えます。免許不要局からも電波利用料を徴収する仕組みについて、引き続き検討すべきであると考えます。</p>

ソフトバンク株式会社・Wireless City Planning株式会社	電気通信事業者	<p>【端末電波利用料の徴収方法の見直し】 携帯電話端末等の包括免許の無線局に関しては、周波数割当幅に応じた負担額の上限を設定し、IoTの普及に備えた電波利用料の設定に配慮いただいているところ です。 しかしながら、今後予定されている5G帯域の割当てにより、携帯電話端末等に係る電波利用料の上限は上昇することが想定されます。その場合、以下の観点も考慮し、制度趣旨が形骸化しないよう何等かの対応を講じることが求められます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 今後、一定程度普及したスマートフォン端末等の増加は限定的である一方、あらゆる物に搭載されるIoT端末は大幅な増加が見込まれており、携帯各社は上限の閾値に到達するまでIoT端末に対してもスマートフォン端末等と同額の電波利用料を払い続ける必要があること。 ・ IoTは多数かつ低価格で提供することが前提のサービスであるため、構造上、電波利用料の負担がスマートフォン端末等と比して重いこと。 ・ IoTは通常の携帯電話とは異なり、少量のトラフィックを流すことを前提とし、無線局としての利用の特徴も異なる(※1)が、一方で電波利用料の徴収額は双方で同一となっており、負担のバランスを欠いていること。 <p>今後、5G等の技術の進展によりIoTは普及がさらに加速することが想定されるため、IoTによる日本の産業活性化や国際競争力向上の観点から、IoT端末は携帯端末と比べて大幅に低い料額を設定する、あるいは、端末免許の見直し(免許不要局化)により帯域料金への一本化をする、等による電波利用料の徴収方法の見直しを希望します。</p> <p>(※1) IoT向け無線通信システムについては固有の技術条件が定められており、スマートフォン端末等と区別した免許上の管理も可能。 (※2) 例えば、日本と同様に、無線局に対して電波利用料を課している韓国においては、IoT(M2M用途)向けに専用の料額を設定。通常の携帯電話の2%程度の料額となっている。 電波政策2020懇談会 制度WG(第2回) 飯塚構成員ご提出資料(P.13参照) http://www.soumu.go.jp/main_content/000398967.pdf</p> <p>【BWA帯域料金の見直し】 現状、1MHzあたりの帯域料金は、携帯電話が約3,264万円ですが、全国BWAは約1億2,617万円となっており、約4倍近い差がある状況です。この差分は、料額算定の際に適用される特性係数(携帯：1/4、BWA：適用なし)によるものですが、全国BWAについても、以下理由から、再検討し負担のアンバランスを解消すべきと考えます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 携帯と同様に、免許の更新タイミングで電波の有効利用の審査をされること(※) ・ 広く全国に普及していること(人口カバー率90%以上) ・ 携帯と技術基準が実質的に同等であり、スマホ等で広く利用されていること <p>※ 電波有効利用成長戦略懇談会において、「携帯電話については、実態としてあまねく全国に普及していることに加え、開設計画の認定期間が終了した周波数帯について、有効利用のための計画の作成及び審査の仕組みの導入等を踏まえると、電波利用の普及に係る制度上の責務を負うこととなるものと考えられることから、特性係数「ウ」(国民への電波利用の普及に係る責務等があるもの)を新たに適用することが適当である。」との結論が出ており、BWAも同様の審査が行われることとなっている。</p> <p>【歳入・歳出額の一致、総額の抑制】 電波利用料の歳入・歳出について、例えば、令和元年度の実績においては、歳入決算：691億円、歳出決算：642.6億円と、歳入が歳出を超過している状況です。電波利用料の本来の徴収目的(公益事務に要する費用の拠出)を踏まえれば、電波利用料の歳入と歳出をこれまで以上に一致させるよう努めるべきと考えます。また、無線局全体の受益を直接の目的とし、電波の適正利用確保のために不可欠なものという要件に合致した用途に限り利用するという電波利用料本来の制度の在り方を踏まえ、全体の歳出規模は可能な限り抑制し、適正利用に努めるべきと考えます。</p>
Qualcomm Inc.	メーカー	<p>クアルコムは周波数の利用を最適化し5Gネットワーク展開への投資を促進するような免許制度を支持します。当該制度下では、モバイルプロバイダが、限りある資源をネットワークの構築やエンドユーザーへのサービスの充実化に集中させることができます。加えて、5Gインフラ展開を促進させるためにとられている税制上の優遇措置も支持しております。</p> <p>プライベートネットワーク等、特定のケースにおける電波利用料を定期的に見直し、その値段が将来免許人となりうる対象の規模と比較して妥当であるかどうか検討することを奨励します。5Gネットワークのユースケースや関連する周波数の拡大に伴い、より有効的で革新的な周波数の利用を可能とする、利用料に対する新しい考え方を実現する余地があると考えます。</p> <p>全体論として、電波利用料制度を検討する際には、歳入と、ネットワーク展開に必要な投資額のバランスの維持が重要であります。そのためクアルコムは、総務省様における管理費を賄う一方で事業者におけるネットワーク展開や最適化に支出する金額割合が最大化されるような利用料制度を導入することを支持します。</p>
株式会社NTTドコモ	電気通信事業者	<p>更なる電波の有効利用の促進につながるよう、負担の在り方について考えていくべき考えます。</p>

株式会社NTTドコモ	電気通信事業者	電波利用料用途に関して、利用料を負担した業界の発展や社会インフラの充実に資する施策に有効に活用されることで、国民が享受できるようにすべきと考えます。
日本海テレビジョン放送株式会社	放送事業者	電波利用料がいわゆる共益費であるという大前提に立てば、その用途については、電波の有効利用のために必要な最低限のものに留めるべきであり、単に電波利用料収入の維持や増加を目的とした用途の拡大はすべきでないと考えます。受益者である無線局免許人が公平に利用料を負担するという現在の電波利用料制度の趣旨を踏まえ、総額の抑制を希望します。 また、歳入と歳出のバランスは、ここ4年間で毎年100億円超の歳入が歳出を上回る恒常的な不均衡が続いていますが（総務書「電波利用ホームページより」）、歳入と歳出は限りなく一致させるべきで、そうした改善がされないまま、総額が拡大されることについては反対します。予算の未消化分は一般財源化されることなく次年度に繰り越せるなど柔軟な運用が実現されることを希望します。前回の電波利用料改定においては、3年度の見直しが1年前倒しされ、なおかつ激変緩和措置の上限が変更されるなど免許人にとってはまさに激変の内容でした。電波利用料の変動は経営への影響が極めて大きく、第198回国会の電波法改正の際に付帯決議された「3年ごとに検討をすることを原則とし、安易な電波利用料額の引き上げは慎むこと」、「料額が急激に増加することのないよう留意すること」等が要請されたことを踏まえての検討となることを要望します。
日本電気株式会社	メーカー	5G時代では、これまでの一般ユーザー利用から産業用途としての利用が、見込まれます。そのため、工場などでは多数の産業ロボットなどの機器に端末もしくは通信モジュールなどが取り付けられることから、これまでの1ユーザー端末へのサービスから1サービス数十、数百の端末を使用する形態に変わっていくことが想定されます。 今後、5Gやローカル5Gといった5Gの普及促進に向けては、通信事業者の設備投資を進めやすく、ローカル5Gについては、利用者の導入負担を減らすためにも、端末の免許の扱いの見直しを含め、電波利用料の低減などによる負担軽減などのご検討をお願いします。
日本電気株式会社	メーカー	Beyond 5Gに関しては、この度、研究開発基金が補正予算案として提出されたと認識しております。一方、Beyond 5Gでグローバル競争に打ち勝っていくためには、集中的なご支援のもと、様々な施策・財源を活用しながら技術開発を行って総力的に対応していかなければならないと考えております。 そのため、基金だけでなく、段階的な高度化を含め継続的な技術開発が必要であることから、Beyond 5Gの研究開発については戦略的情報通信研究開発推進事業や電波資源拡大に向けた研究開発など、様々な研究開発施策の活用に向けたご検討をお願いします。
富士通株式会社	メーカー	・ 電波のさらなる有効利用の観点から、公共性の特に高い用途での無線通信システムの整備を進めることを目的とした電波利用料財源の用途の拡大について検討することが重要と考えます。（例えば、公共用途における周波数や無線設備の共用化、共通利用可能なローカル5Gコア網や、公道沿い・公共施設内における共用のローカル5Gや無線LANの整備・運用など）
個人17	個人	先だっの法改定で、電波利用料は経済価値を反映されるものと整理された。現在の電波利用料は基地局あたり原則全国统一価格であるが、無線の経済価値は、電波の飛びやすさや、地域内の電波需要（人口）と言えるのではないかと？ https://www.tele.soumu.go.jp/resource/j/fees/sum/money_r0110.pdf 電波需要は懇談会第2回参考資料3-2、P51にあるようにの県別2倍程度異なり、これらは電波需要が多く、早期に基地局が開設される県とも紐づく。例えば、上位20%の10県が下位20%の県の電波利用料を負担するという考え方もできれば、より全国でないが早まり、地方での電波の維持運用も容易となる。 また、プレミアムバンドといわれるように800MHz帯は、他周波数（例：1.7G）に比べ減衰式からも距離で2倍、面積で4倍の飛びやすくなる可能性があるが、周波数帯による差（飛びやすさ）や人口密度は反映されていないように見受けられる。このため周波数の逆数を電波利用料に加味することで経済価値から適切ではないかと考えられる。 このように、電波の飛びやすさと地域の電波需要を考慮した電波利用料と改定されることで、全国のインフラ整備の加速ならび地方での維持が推進される。
個人17	個人	20年前は、有線系のデータ通信が主であったが、携帯電話の技術進展と利用の増加で、急速に電波によるデータ利用が増加している。この結果、各国民の利用者にとっての携帯の通信品質は、無線区間のみならず携帯電話会社の外の有線区間の通信品質も影響の影響も受けることになる。ほぼ全国民が携帯電話を利用し、国内いろいろなサーバーにアクセスする世の中になっている。このようなことから、無線・有線問わず、通信回線を高速化のための政策に電波利用料の一部を活用することも考えられ、その一つの方法としてデータが首都圏を通らないオフロード的な情報ハイウェー回線の設置も想定される。この検討のベースとなるのが、国内におけるトラフィック計測と、各携帯の場所と、アクセス先であるデータセンターの位置などの情報となる。災害時や、首都圏の大地震を想定すると、これら検討を進めること有用なのではと考えられる。
KDDI株式会社	電気通信事業者	また、広域使用電波を使用する無線局について、電波利用料に関する事務手続きの効率化の観点から、周波数帯域による電波利用料徴収への一本化を検討すべきと考えます。
KDDI株式会社	電気通信事業者	Beyond 5Gの課題である端末制約や高周波数帯特有の問題解決のためのネットワークアーキテクチャの制御に関する研究、仮想化技術が進展するBeyond 5G時代のネットワークの運用自動化に関する研究など、電波関連だけではなくBeyond 5Gに関連する様々な技術の研究開発を拡大すべく、電波利用料を用いた研究開発の対象についてより柔軟に検討頂くことを希望します。 また、Beyond 5Gなどの将来技術の研究開発には長期間が必要となり、また単年度で期待する成果が出ない可能性があることから、電波利用料の活用においては、その適用期間や契約期間など柔軟な運用を可能として頂くことを希望します。
UQコミュニケーションズ株式会社	電気通信事業者	また、広域使用電波を使用する無線局について、電波利用料に関する事務手続きの効率化の観点から、周波数帯域による電波利用料徴収への一本化を検討すべきと考えます。

UQコミュニケーションズ株式会社	電気通信事業者	Beyond 5Gの課題である端末制約や高周波数帯特有の問題解決のためのネットワークアーキテクチャの制御に関する研究、仮想化技術が進展するBeyond 5G時代のネットワークの運用自動化に関する研究など、電波関連だけではなくBeyond 5Gに関連する様々な技術の研究開発を拡大すべく、電波利用料を用いた研究開発の対象についてより柔軟に検討頂くことを希望します。 また、Beyond 5Gなどの将来技術の研究開発には長期間が必要となり、また単年度で期待する成果が出ない可能性があることから、電波利用料の活用においては、その適用期間や契約期間など柔軟な運用を可能として頂くことを希望します。
山口放送株式会社	放送事業者	電波利用料の算出方法について、同一地域で使用目的が同じでも周波数帯が異なるために電波利用料が大き異なることによる不平等が生じないような配慮をお願いします。 具体的には、同一地域の放送業務を行う固定局で使用目的が同じでも6000MHz以下のB帯周波数と6000MHz超のC帯以上の周波数では電波利用料が大きく異なり放送事業者間で不平等が生じていることから、放送業務を行う固定局については一律、6000MHz超(G帯以上)としての電波利用料を希望します。 また、470MHz越え3600MHz以下の周波数で周波数の幅の合計が30MHzを超える移動局において、空中線電力が0.5W以下と比べ0.5Wを超える場合、電波利用料が400倍以上となっていることから災害用の情報伝達など放送業務で使用することも考慮していただき、段階的な出力（例えば50W超などの）の区分けによる算出を希望します。

6. その他

意見主	分類	提出された意見
個人 1	個人	5Gになり、高速大容量通信が可能になるらしいです。自分はよくわかっていませんが、VRとか聞いたと思いますが、ゴーグルみたいな物を頭につけてヴァーチャル空間を体験できますが、そのVRを5Gでネットにつなぎ、VRインターネットを作れないかと思えます。ホームページアドレスを作り、あらかじめVR空間を作っておき、アクセスしたら、ショッピング、旅行、映画館、ライブコンサート、アパートなどの室内などと、ヴァーチャル空間を用意しておき、たくさんビジネスが生まれるのではないかと期待するのですが、あまりいい考えではないですかね。
個人 2	個人	NHK受信料を取めているものです。 受信料はBSと合わせると年間2万円以上搾取されることとなります。 NHKが勝手に4Kや8Kに変えて受信料の引き上げは納得がいきません。 受信料を上げる前にNHKとして、改善することは山のようにあるかと思えます。 例えば、受信料契約に訪問する調査員の素行がヤクザまがいで契約を取り付けるなどメディアで幾度となく取り上げられています。調査員の人件費も相当な金額であると聞きますし、人件費の整理は必要かと思えます。今はインターネットで契約できるのであれば対面することもなく契約すればいいだけなので、調査員も不要でしょう。 あと、各都道府県に1つの放送局は不要かと思えます。官僚の天下り先のための箱もの作成でしょうか？ 放送局を地方に1つなど統合すれば、人件費、設備費などが削減されますし、企業では当たり前に行っていることを実践していただきたい。受信料を取めているものとして、当然の主張です。 受信料の代わりにコマーシャルはつけることはしないのですか？ また、NetflixやamebaTVのようにスクランブル放送にしてください。 NHKが魅力あるコンテンツであれば、受信料を納得する料金で払うと思えます。 NHKは、大相撲やドラマなどそれなりに魅力のあるものを創るかと思っており、視聴もしているので、会社の形態を変革させる時期に来ているのではないですか？ 受信料を「聴取されている」と思うこと自体、NHKの法人としての姿勢に不満があると解釈できるでしょう。 ぜひ、国会で大幅な改革を期待しております。
個人 3	個人	ほとんどの国民がNHKの解体を望んでいます。放送法という悪法を振りかざし、職員の平均年収は1600万、職員の異常な犯罪率、ヤクザまがいな訪問人、一部政党寄りの偏向報道、受信料の横領や使い込み等、電波の送り付け詐欺をやっているNHKを解体に向けて議論してください。
個人 4	個人	競争性の確保と新規参入を促すため、テレビ放送の電波も企画競争入札とし、学識経験者や経団連等も参加し審査し、キー局のうち1つは3年に一度程度、新規事業者と入れ替えるべきである。また、放送の公共性を確保するため、社員の外国籍比率及び平均年収を情報公開すべき。 NHKは、電波を占拠し過ぎである。視聴率が極めて低いBS放送をやめて、防災用途に使用すべきである。
個人 6	個人	「デジタル変革時代の電波政策懇談会」について、成層圏プラットフォーム計画 再開。 「無線システム普及支援事業費等補助金（地上基幹放送等に関する耐災害性強化支援事業）」について、成層圏プラットフォーム計画 再開。 「無線システム普及支援事業費等補助金（民放ラジオ難聴解消支援事業）」について、成層圏プラットフォーム計画 再開。 希土ガスを使用しない高高度飛行船を研究開発中（ほぼ完了）斯う実行。
個人 8	個人	意見募集要領で将来普及する予定の6Gの事に触れられていますが、読みが「ロクジー」だと「6時」と区別が出来ません。 「シックスジー」の読みで普及させてほしいです。
個人 9	個人	電波オークション。 テレビ局によるプラチナバンド周波数帯の占有がひどい。 無駄な独占状態の早期解決を。 NHKの解体よろしく

個人10	個人	<p><要旨> 携帯電話の値下げ問題は、ドコモ、KDDI、ソフトバンクがバラバラに日本全国に基地局を作り、過疎地（田舎）では非常に効率が悪かったためではないかと思う。 日本中でみれば都市部の人口がソコソコいる地域（概ね、人口密度で4000人以上）は限られた地域ではないかと思う。日本の国土の数%程度ではないかと思う。 だから、田舎のサービスを1社に出来たら、おそらく携帯電話の料金は固定電話並み以下になると思うのです。発展途上国でも携帯電話は普及している。だから固定電話以下でも可能だと思う。 電波のことは電波監理に携わった人でないとわからない。国民のことを考えるか、それとも自分のことしか考えないか。ここらが道を分けて自分は途中で仕事を辞めた理由はそこにある。 役人が無理に作り上げた電波の希少性。それはアナログテレビの跡地（90～108MHz及び170～222MHz）をみたらわかる。有効に使われているのは90～95MHzのFMラジオだけ。後は目算違いで使われていません。 携帯電話は有効に利用されているが、もしなくなると研究費が注がれて、色々と研究する人が出てきます。その一例がOAM多重で、NTTが研究して6Gでは使われると思う。今のところ5倍に使う技術だが、これも100倍になっても不思議ではない。 知らない方はYouTubeで検索に「OAM多重」といればわかりやすい画像が見られます。 そうした意味で私はいろいろなことを書きました。非常に長いが読んでいただければありがたいと思います。 今の状態は天下り機関（外郭団体等）により、利用者のためではなく、外郭団体の定年退職した職員や無線の工事業者等のために使われていると思っている。 無線の工事業者は数も減り、携帯電話によりはじき出された人達で年も取っています。私は国民目線にしたいと願っている。 だから、とても言い難いことを書きました。私も定年まで勤められたら3000万円位はもらえているからです。だから言わせて頂きました。 私が言うとおりにしたら、携帯電話の料金は固定電話以下になるとし、それでも携帯電話会社は利益がでます。なぜならば固定電話は1世帯に1台。携帯電話は1人に複数台。だから儲かるということです。 細かい内容は本文を読んで頂きたいと思います。</p>
日本テレビ放送網株式会社	放送事業者	<p>過去の電波政策に関する懇談会の提言を再精査し、「実現したもの」、「実現していないもの」、「方針転換すべきもの」等の評価をした上で、デジタル変革時代に適した電波政策を立案していただくよう、要望します。</p>
個人12	個人	<p>三点あります。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 放送法の見直しとスクランブル化について 制定当初と環境が代わり、公共放送から得ずとも欲しい情報が手に入るため、時流にあった法改正、スクランブル化して契約の自由が侵害されないようにすべき。 2. 料金の見直し コロナ化でこれだけ所得が減っているにも関わらず、高すぎる契約金額をとっている。 大河ドラマなどエンターテイメントは民法がよければよい。職員の給与見直しやチャンネルなど、最低限にしれば、月額数百円でも十分運営できるのではないかと。 公共放送といって徴収するならば、職員の給与を含め収支を一円単位で明確にすべき。 3. 郵便局への徴収移管 郵便局の利用目的にたいし、承諾していた個人情報の、目的外利用です。 もしやるのであれば、国民から承諾書をもらい、許可をえられた情報のみを利用する運用にすべきです。情報を取り扱うときは、目的を最小限にとどめて運用しないと、情報漏洩や悪意のある第三者に渡った時に取り返しがつかなくなりますが、防止策や起きた際の対応策は考えられていますか？教えてください。 <p>.....∴ 情報をえるためにNHKは不要です。インターネットで欲しい情報を即時にえられる。民法もある。 私もパブリックコメントに回答する立場だったので、どのように中で扱われるかは分かっています。ごまかさず、本当に必要なことを国民の立場で考えておこなってください。</p>
株式会社テレビ岩手	放送事業者	<p>過去の電波政策に関する懇談会の提言等をもう一度精査し、政策提言が実現したのかしなかったのか、また当時の提言から方向転換すべきであるものなどを再評価するとともに、デジタル変革時代にふさわしい電波政策を立案していただくよう要望します。</p>

個人13	個人	<p>まずは、国民の共通の財産である、電波帯についてですが、現在、優先的かつ定額で貸し出されている、テレビ局が使用している電波帯ですが、常識的に見て、正当な料金を利用されていないので、早急にこの電波帯にオークションを行い、この電波帯の利用者に、正当な対価を支払う政策を実施ねがう。</p> <p>また、NHKの受信料問題の争点となっている国民は憲法で保証されている契約の自由があるのにも関わらず最高裁の判決では協会の放送を受信することのできる受信設備を設置した者は、協会とその放送の受信についての契約をしなければならないとなっていますが現在見たい場合はスクランブル放送という便利な装置があるのでこれを導入すれば受信徴収費用700億も必要としないので早急に対応ねがう。</p> <p>双方とも至極常識的意見であり、日本国の官僚機構の利権が絡んでいるため実行できていないが、日本国が世界に比べ、国力を落とさないためにも早急に対処すべき案件である事は明白。</p>
一般社団法人電波産業会	その他	<p>政府における単年度ベースの予算による事業の実施や、政策担当者の短期間または一斉の異動により、政策、事業などの継続性の担保が低くなっていると考えられる。</p> <p>特に5G、Beyond 5Gなどの政策の実施においては、10年程度の長期的な視野に基づく政策立案から実行、評価・検証のPDCAサイクルの中で、複数年度の政策予算枠の設置や、政策が長期的に確実に継続されるように政府での推進体制への配慮を期待する。</p>
東日本旅客鉄道株式会社	その他	<p>当社では無線設備規則改正（2005年12月）に伴いまして、改正前のスプリアス規格（以下、「旧スプリアス規格」）で認証を受けた製品は、2022年12月1日以降利用できなくなることから、これまで計画的に設備更新を行ってまいりました。今後も計画的に更新を進め2022年11月末の対応期限までに全台の更新が完了する見込みです。</p> <p>しかし、設備更新にあたっては、無線機製造メーカーから安定的に供給を受けて計画的に実施する必要がありますが、コロナ禍において、今後その生産能力や部材の調達に影響を受けるといった懸念が想定されます。なお、すでに一部の無線機製造メーカーからは、納品の遅れに関する情報もたらされており、現時点では明確に遅れはないものの、今後更新計画を見直す検討も必要となります。万が一、対応期限に間に合わない無線局が発生する場合はその利用を制限することになるため、当社の通常の列車運行に支障を及ぼしてしまうことも考えられます。当社としては法令に関する事柄であり、万全の対応を取っていく所存ですが、特にコロナ禍における状況は、今後どのように変わっていくか、どのような経済活動の制限を受けるのか、予断を許さない面がございます。</p> <p>従いまして、旧スプリアス規格の対応につきましては2022年11月末までの期限に関し、昨今の情勢を踏まえた特段のご配慮をお願い申し上げます。</p>
個人14	個人	<p>各自の努力に敬意を表します。 皆さん仲良く電波を分け合ってください。</p>
個人15	個人	<p>また、民放もNHKもそうですが放送内容が一部の意見に偏っていると感じます。現状の内容審査機関も放送内容についての細かな検証を行っていません。秒単位で放送内容がどちらの方向からの意見で、偏りが無いかのチェックを行い、偏向がすぎる場合は免許を取り消す等の厳しい措置も必要です。免許の期間については、現状、実質半永久的になっていますが、5年なり10年なりにして、更新審査を厳しくお願いします。新規参入がやりやすいような仕組みも必要です。</p>
Qualcomm Inc.	メーカー	<p>過去40年間、日本は携帯通信においてリーダーシップを発揮し、日本のイノベーションの文化が日本の産業の躍進的な拡大と成功をもたらしました。5Gは、プライベートネットワーク、ローカルネットワーク、ORAN/VRAN、ゲーム、自動車、ロボティクス、AR/VR、その他様々な分野においてより多岐に亘ったリーダーシップのチャンスを日本にもたらしていると考えます。クアルコムは引き続き、日本の産業界におけるパートナーの皆様との協力のもと日本の技術進展を最大限取り入れ、新しいもの、サービス、ソリューションを日本市場に提供したい所存であります。</p>
日本海テレビジョン放送株式会社	放送事業者	<p>過去の電波政策に関する懇談会の提言を再精査し、これまでの民放事業者の電波有効利用への貢献や放送の高い公共性を評価頂いた上で、周波数共用・再編等について慎重かつ丁寧な議論をして頂き、デジタル変革時代に適した電波政策を立案して頂くよう、要望します。</p>
株式会社国際電気通信基礎技術研究所	その他	<p>民間企業が総務省からの受託した研究が終了した場合、購入した設備は簿価で買い取ることが出来るが、使用頻度が低いもの場合は買い取るのも難しい。そのため、まだ使用できるにも関わらず廃棄されることも多い。そこで電波COEの外部開放型研究環境にそれらの設備を集約し、総務省が維持管理費を負担し、多くの研究者で共用できるようにしてはどうか。</p>
個人17	個人	<p>昨今の犯罪調査では、携帯電話の位置情報が重要となっている。犯罪者が、持ち主の携帯電話の電源を切るなどといった処置を行うことがある。現在基地局の位置まで判るようであるが、電源停止時のLastGasp（最後の送信）機能としてGPSデータなどを送信することが可能となれば、犯罪の早期解決に有用と考えられる。また基地局から携帯位置情報を調べる機能が具備されれば、例えば、災害時などに早期に遭難者の発見につながるのではとと考えられ、社会貢献の一環として、このような機能を関係者と検討されてはどうかと考える。</p>