

「2020年に向けた電波政策に関する意見募集」に対して提出された意見
【意見募集期間：平成28年1月28日（木）～平成28年2月17日（水）】

番号	検討課題	提出された意見の概要
1	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	ワイヤレスビジネスの国際展開に関して、日本としての強みは多くあるかと思うが、相手の事情を踏まえつつ、その強みをいかに知ってもらおうかということが重要なのではないかと。そのためには、総務省として一体的に議論を行っていただくことが何よりも重要と考えるので、貴課に限らず、国際戦略局という部署もあるようなので、その国際担当部署の方、または外務省等からも多く参加してもらって、幅広い議論を行ってほしい。国際展開について、各企業等が行うのであれば、バラバラになってしまうが、個別技術の導入よりも、ソリューションとして一体型で、かつ、今後のメンテナンス等まで見据えて行うことが大事なので、そのような観点から国がリーダーシップをとってほしい。各企業は海外展開が重要といいつつも、実際に多くの人を送り込んで、街まで作ってしまう中国や韓国等と比べると、日本の進出は遅れていると思う。それを挽回するためには、一体型で質の高いソリューションを提供していくことが何より重要。国際協力の観点で行うのであれば、ODA等の活用もJICA・大使館（外務省）と連携して行うことが重要と考える。また、さまざまなカントリーリスクがある中、国として信頼関係を築くことが重要と思う。そのためには、国際機関・国際会議における日本のプレゼンスを高めておくことがよいのではないかと。会議に参加するだけでなく、事務局等にも積極的に人を派遣していくこと、選挙にも積極的に立候補していくことが重要と考える。もし選挙ポストを中国や韓国等が取ってしまった場合、地域バランスから日本がそのポストをとることが難しくなると思われるので、長期的な視点から検討してほしい。非常に時間がかかることかと思われるが、そのための種まき等をしておくことが重要。信頼関係を築いて、各国がどのようなことが困っているかという御用聞きをしかりて、そのためのソリューションとして何が提供できるかを伝える。ビジネスとしては当たり前のことかもしれないが、実際にやろうとすると存外難しい。なかなか花が開くことがない、地道なことも多いと思うが、さまざまなツールを活用しつつ、かつ、信頼関係を築くためには同じ担当者が長期間にわたって担当することが重要かと思うが、いつか大きな花となるよう心より期待している。 【個人】
2	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	ICT産業において我が国が世界の主導権をとっているとは言えない状況においては、2030年を展望して2020年に向けた方策を政府が検討課題として取り上げることは重要と考える。国内において大きく成長した電波利用産業の成長余地は限られ、むしろ、技術のコモディティ化によって縮小を予測すべき状況と考えるべきである。従来の延長線上では、技術性能の向上による市場拡大が困難に見える現状は、市場のメインプレーヤーの交代を促す、新たな破壊的イノベーション機会を示しているともとれる。この可能性を捉え、世界に先駆けて開始した携帯電話事業でグローバル展開でのリーダーシップを獲得できなかったこと、インターネットへのインフラシフトでは大きく米国の後塵を拝してきていることなどを踏まえた方策を広く募って実施することが望まれる。目指すべき産業はプラットフォーム産業である。産業の基盤的な技術を支配しながら、周辺の補完的な技術のイノベーションが促進されるように他社に働きかけ、当該業界の発展を自社の利益に結び付ける能力を有する企業であるプラットフォームリーダーを育成することが望まれる。プラットフォーム産業開発に長期的に取り組む方策を公募し産学官連携で実施することを、本検討課題の副課題として提案する。なお、インターネットの歴史に学び、応募方策には下記のような要件を課すべきである。 ・プラットフォーム性能を飛躍的に向上させる要素技術を特定している。 ・プラットフォーム産業が商業的に成立するまでに時間を要し、公的支援を必要とする。 ・技術開発のみならず、ビジネス開発戦略、研究開発段階でのインフラ規模の獲得施策など、プラットフォーム産業への道筋をつける取り組みの提案になっている。 【個人】
3	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	1. ミリ波無線機の開発/検証に資するオープンラボ・共同利用設備の整備 5Gや車載レーダ等で利用拡大が期待されているミリ波帯の機器評価および検証に必要な測定器は一般的に非常に高価である。このため機器メーカーや部品メーカー、研究機関などにとって単独で設備するのが容易ではなく、ミリ波帯の機器開発にあたり大きな参入障壁となっている。そこで、測定設備をオープンラボとして整備・公開し、運用することで、機器メーカーや部品メーカー、研究機関などの初期参入を促し、国際競争力強化に資するべきと考える。 【アンリツ(株)】
4	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	2. ミリ波電波利用拡大に向けた測定器およびキーコンポーネントの低価格化および安定生産の実現 ミリ波帯無線機器の普及には、機器を構成する各種コンポーネントの低価格化および安定生産が必要である。そのためには、開発および製造用で使用される機器が、経済的な価格であることが必須であり、測定器は其中でも主要な部分を占める。この測定器の性能を決定するキーコンポーネントは、無線機器などで使用されるものよりも高性能であり、また当然ながら機器のリリースに先行して使用できることが必要である。一方、キーコンポーネントの製造は、現状熟練者の技能に頼っており安定生産に懸念がある。そこで、キーコンポーネントの評価技術と量産技術の確立に取り組み、低価格化および安定供給を実現することで、ミリ波帯無線機器・部品メーカーの参入を促し、国際競争力強化に資するべきと考える。 【アンリツ(株)】

5	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	今後、無線を利用するIoT/M2M機器の台数が携帯電話よりはるかに多くなると予想されています。IoT機器の多くは無線通信システムによりネットワークに接続されると考えられます。無線通信システムは、公衆システムと自営システムに大別されますが、IoTデバイスの過半数は自営システムに収容されると予想されています。公衆システムの場合は、事業者が運用するため十分な信頼性が確保されるものと考えられますが、自営システムの場合は、システムの設置・運用主体が様々であり、十分な信頼性が確保されない場合があると考えられます。 例えば、自営システムが使用される代表的なケースの一つとして、工場などで使用されるエンタープライズ向けのIoTシステムについては、高い信頼性が求められますが、コストの制約から単体の無線機器の信頼性向上に限界がある中でシステムとして高い信頼性を提供するための技術・メカニズムはまだ確立されていません。高い信頼性を実現するためには、運用技術の確立が必須であり、例えば複数種類の無線通信方式や複数周波数帯を混在して使用するシステムを統合的に運用する技術などがこれに相当します。 すなわち、IoT機器向けの無線通信システムの高信頼性を提供することがワイヤレスビジネスの成長につながりますが、そのためには、IoT向け自営無線システム運用技術の確立が重要であり、関連する研究開発を促進することが望まれます。また、研究開発による技術確立の後、ビジネスに向けて現実的な環境での実証が必要であり、その支援を行う施策の充実も望まれます。 【(株)国際電気通信基礎技術研究所】
6	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	複雑化、高度化、広範囲化するIoTシステムの開発・運用に携わる人材の育成やシステムを利用する一般人への電波技術の普及啓蒙(電波障害防止や効率的利用など電波に関するリテラシー向上)の重要性は昨今非常に高まっており、積極的・継続的に取り組む必要があります。 【(株)国際電気通信基礎技術研究所】
7	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	IoT利用は、農業、医療、介護等の多様な分野において期待されています。このような分野は、これまで電波利用システムの運用経験がないような新規ユーザが想定されますが、このようなユーザが、膨大な数のIoT機器、多様なシステム、長期の安定運用等の課題をクリアして利用を継続していくことは簡単ではなく、電波利用に関するリテラシーの向上を目的として、IoTの電波利用に関する知見や、セキュリティ対策への知見等を高める人材育成施策も推進する必要があると思います。 【日本電信電話(株)】
8	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	昨年6月に決定された『日本再興戦略』改訂2015でも、「IoT・ビッグデータ・人工知能による変革は、従来にないスピードとインパクトで進むものと予想されるが、やや出遅れがちな我が国に試行錯誤をする余裕はない。」と謳われているとおり、世の中のあらゆるものがネットワークで繋がるIoTの世界はまさに目前に迫っています。昨年10月には、「IoT推進コンソーシアム」が設立されるなど、官民連携して、その到来に力が注がれているものと理解しています。 当YRP研究開発推進協会においても、2014年5月にWSN協議会を組織し、センサネットワーク技術やビッグデータ利活用技術を用いて社会的課題の解決に寄与するべく、様々な取組を行っているところです。 IoT社会の実現に当たっては、膨大な数の多種多様なセンサがネットワークに接続されると言う構成上、周波数の逼迫や混信の回避が今後大きな問題になってくると想定されます。これらの問題に対処するためには、様々なユーザが利用できる無線設備や測定装置を整備したオープンなテストベッド環境を整備することにより、例えば多くのセンサからの情報を最適制御し、システム全体を通じた無線一体となった周波数有効利用技術等の研究開発を官民一体で進めることが有効であると考えます。 さらに、様々な業種の人材・企業が関わってくることから、これまで電波利用システムの運用経験がないような大量の新規ユーザに対して、混信を排除し電波の能率的な利用を適切に確保するため、周波数の使用に関するリテラシーの向上を図る必要があると考えます。これらの目的のために電波利用料を支出することは、まさに電波利用料の本来の目的にかなったものであると考えます。 【YRP研究開発推進協会】
9	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	ワイヤレス電力伝送(WPT)については、これまでブロードバンドワイヤレスフォーラムにおいて、同一又は隣接周波数帯を用いるシステムとの共用検討や人体防護に関する検討を慎重に行い、これを元に総務省にWPTシステムの商用化を実現するための省令改正を行って頂きました。 今後、市場展開を加速させるための制度整備を行って頂く場合にも、共用検討や人体防護に関する検討をしっかりと行い、規律ある制度として頂きたいと考えます。 【YRP研究開発推進協会】
10	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	IoTの本格的な普及に伴い、今後、地方行政においても、農業、医療、介護、防災等の様々な分野で、IoT/ビッグデータ/AIを活用し、生産性・利便性の飛躍的な向上を図る取組が不可欠になると想定されます。本市においても、市内で生まれ国際標準化された無線技術である「Wi-SUN」を有効に活用した地方創生の取組みができないか、検討を始めたところです。 本市としては、「新しい技術を普及させるには、まずそれを扱える人材がいないと始まらない」と考えており、Wi-SUN/IoTについても、横須賀市発の技術を消費者にまで繋げるべく、まずは市内の事業者IoTを使いこなせる人材を増やすため、民間の事業者等とも連携して、来年度から研修事業を実施することを予定しています。 総務省においても、このような新規の電波利用のユーザに関して、周波数の使用に関するリテラシーの向上、IoTの電波利用に関する知見の向上等を目的とした周知啓発事業等の人材育成を推進して頂きたいと考えます。 【神奈川県横須賀市】

11	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	1) 2020年以降の商用化を目指して研究開発が進められている第5世代移動通信システム(5Gモバイル)は、超高速・低遅延・多数接続等の特徴を有する無線通信ネットワークであり、5Gモバイル特有の新たな通信サービスの提供やITS・医療・教育等々の通信分野以外の産業分野においての新たなアプリケーションビジネスの創造による安心・安全な社会インフラ構築の基盤として早期に注力すべきワイヤレスサービスと考えます。 2) 5Gモバイルの実用化にあたっては、国際的な周波数の割当(IMT-2020等)や無線インターフェースにおける国際標準化が重要であり、ITU、APT等の国際機関、各国の政府及び5Gモバイル団体との連携等に関する活動を強化すべきと考えます。 3) 5Gモバイルは、社会インフラ基盤の一つとして期待されており、我が国の電波利用産業がビジネスを海外展開する重要な機会となると考えられます。5Gモバイルの研究開発・技術開発の段階から海外展開を考慮した政府機関・通信事業者・ユーザ等との交流・連携が重要であり、各開発段階での活動を産官学が一体となり戦略的に立案することが重要であると考えます。その方策の一つとして、まずは大きなモバイルマーケットを有するアジア太平洋諸国等との定期的な交流は、現段階から早期に着手すべきであると考えます。 【第5世代モバイル推進フォーラム】
12	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	・具体的に注力すべきワイヤレスサービス 医療・ヘルスケア向けの無線システム規格であるBAN(Body Area Network)は今後の需要が益々増大すると予想されます。IEEE802.15.6では、21MHz帯、400MHz帯、800MHz帯、900MHz帯、2.4GHz帯、UWB帯が対象周波数となっていますが、米国ではIEEE802.15.4jでMBAN(Medical Body Area Network)として、2.36-2.4GHz帯が規定されています。(病院内1mW、救急車内等のその他場所20mW)欧州でもETSIが2014年にMBAN規格の導入を決めています。国内でも早急にMBAN規格について検討を進めるべきだと思います。将来的に、IoT/M2M等の成長や関連市場の拡大が期待できるシステムであると思われます。 【個人】
13	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	センサーネットワーク専用の免許電波周波数帯の割り当てについて センサーネットワークは住民の生活インフラストラクチャーの基盤となりうるものであり、その情報は個人情報やインフラ情報等の重要な情報を含みます。 個々のセンサーからの一回当たりの情報量は少ないかもしれませんが、個人情報や構造物や自然の重要な状態情報を扱う場合も多く、干渉等によるデータ取得の途絶やハッキング等による悪用を極力回避することが重要となります。 そのため、ライセンスバンドとして、センサーネットワークの特質を生かし、低周波数帯域の有効活用の意味からも(携帯電話等で使用されている周波数帯域はひっ迫しているため)、ライセンスバンドとしてセンサーネットワーク専用低周波数帯域を割り当てることで重要でかつ有益と考えます。 【個人】
14	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	世界最高水準の無線システムを国際競争力の有する基幹産業として育成していくには、国際標準化による日本の持つ技術の競争力獲得などにより担保されるものと考えられます。しかしながら、現状においては、各企業における標準化活動への関与は、経営環境の悪化、事業領域の選択と集中、高齢化等様々な要因により人材不足に陥っており、国際比較において相対的にポジションが低下しています。こうした状況を打破し、国際競争力を向上させるためには、2020年の絵姿を共有し、中長期的視点での人材育成や企業の標準化活動に対する政策支援が必要であると考えます。 【シャープ(株)】
15	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	公共用途も含めた業務用の無人航空機(ドローン)を迅速に導入させるためには、まずホビー用途のドローンとの制度上の分離を明確にすべきと考えます。また、ドローンの性能向上に伴い各種センサーネットワークや災害救助、監視などを目的に無線設備をドローンに搭載する利用シーンも急増すると考えます。そのような業務用目的で一定高度の空中にて無線設備を利用する場合の制度についての整理が必要であると考えます。 【モトローラ・ソリューションズ(株)】

16	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	【項目】 高周波利用設備のうち、総務大臣の指定を受けた(型式指定)設備に要する表示要求(電波法施行規則46条の4および別表7号)の緩和。 【意見】 高周波利用設備のうち、総務大臣の指定を受けた(型式指定)設備には施行規則第四十六条の四により、設備上に別表第七号に定める様式の表示を付さなければなりません。 今回の意見は、型式指定を受けた高周波利用設備においても電磁的表示が可能となるよう、また型式指定モジュール内蔵の場合はその型式指定表示のホスト機器への転記を認めていただきたく要望いたします。 意見提出の背景としてスマートホンやPC等に組み込まれるRFIDカードリーダーの一例を示します。 13.56MHz で動作するRFIDカードリーダー機能は高周波利用設備(誘導式読み書き通信設備)に分類されますが、これらの設備には微弱無線の電力レベルのものと型式指定を受けるものの二種類があります。前者は設備に対する表示要求はないものの、漏洩電界強度を低く抑える必要があり、信号マージンが少なくなるため設計の自由度が制限されます。後者の型式指定を受けたRFIDは前者に対して読み書き性能が高く、ユーザーが使いやすくデザイン性の優れた設計がしやすいのですが、表示要求があります。 近年のスマートホン等の機器では型式指定情報を表示できる場所が限定されている等、表示要求が満足できないという理由で型式指定を受けず、微弱レベルの設計に変更する場合も存在しました。今回の緩和が認められた場合、型式指定情報の表示スペースが限定された機器にも型式指定を受けた読み書き性能の高いRFID機能を搭載できることになり、ユーザーの使いやすさ向上、また製造者にとってもマイナンバーカード等の新たなシステムに対応しやすくなる等のメリットが期待できます。 また、現時点ではモジュールタイプの型式指定を受けた設備を内蔵するPC等において、モジュール本体に型式指定情報が記載されているものを、ホスト側の機器に転記することができません。そのために、ユーザーは製品上の表示からは内蔵される高周波利用設備の情報を特定することが困難でした。 今回の緩和が認められれば、総務大臣から型式指定を受けた設備であって、ユーザーが型式指定情報を確認でき、高周波利用設備の個別の設置許可が不要であることが容易に判断できことが期待されます。
17	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	【(一社)情報通信ネットワーク産業協会】 IoT／ビッグデータ／AI時代のICT人材育成に係る今後の活動について 急速に進展するIoT／ビッグデータ／AI時代において、国際競争力のある「新たな付加価値産業」を創出するためには、電波利用技術、センサデータの効率的な受送信、受信データの分析技術など、幅広い技術が必要であり、このような技術を有する技術者の育成が急務となっています。今後必要と予想される人材の育成に関して下記を提案いたします。 1. 電波利用における大変革時代 これまでは携帯電話事業者等の電気通信事業者が電波利用の主体でしたが、IoT／ビッグデータ／AI時代には、農業、医療、介護等の多様な分野において様々なユーザが膨大な数のIoTデバイス等の使用が予想されるため、これまで電波利用システムの構築・運用経験がないような大量の新規ユーザが急増することが想定されます。 2. IoT等の電波利用システムの爆発的な増加と極めて深刻な周波数逼迫の懸念 これまでの電波利用の主体は携帯電話であり、その数は1億台程度でしたが、2020年にはIoT機器は100億台以上に爆発的に増加することが予想され、様々なセンサー・アクチュエータが登場する中で電波利用システムの選定、無線ネットワークの構築を適切に行わなければ、極めて深刻な周波数逼迫が発生すると懸念されます。IoTの円滑な導入ができなければ、多様な産業における新たな価値創造も図れず、我が国経済の持続的な発展への深刻な障害となる恐れがあるばかりでなく、国際競争においても遅れをとることが危惧されます。 3. 多様なビジネス分野におけるIoT利用のためのリテラシー向上 今後のIoT利用が想定される多様なビジネス分野において、円滑なIoT利用を進めるために、また、電波の能率的な利用を確保するため、周波数の使用に関するリテラシーの向上等を目的としてIoT利用に関する知見を向上させるための分野毎・地域毎の周知啓発事業等の人材育成の強化が必要です。 4. IoT等の電波利用のリテラシー向上のためのスキルセットの整備 IoT利用のリテラシー向上のためには、①センサ／アクチュエータ、②ネットワーク、③無線の特性、④通信モジュールとプロトコル、⑤エンベデッド、⑥セキュリティ対策、⑦プライバシー保護等、多岐の技術項目にわたる知見が必要になるため、多様な分野のユーザ、専門家が集まるような場で、IoT利用に係るスキルセットの要件を検討することが必要です。 具体的には、技術項目とそのレベルを、システム構成要素に係る技術者、システムを取りまとめる技術者、コンサルタント、教育関係者、IoTシステム運用経験者などの意見を広く求めたうえで、実践的、かつ市場評価の得られるスキルセット設定が望まれます。 【モバイルコンピューティング推進コンソーシアム】

18	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	[エリア限定FM放送の導入] 新たな付加価値産業の創出を加速させる安心・安全分野の無線システムとして、観光案内やスポーツ観戦、公共サービス、災害情報等について一般人や高齢者、外国人等が簡便に利用可能な音声系の情報システムの開発・普及促進を図るべきと考える。 スポット情報について個々人が利用可能な視覚系の情報システム(サイネージ、スマホ等)は多数存在するが、移動中やスポーツ観戦時等に最適とされる音声系の情報システムの選択肢は少ない。そこで、受信機が普及しているFMラジオ機器に向けた小電力のFM放送を観光地や競技場、公共施設、避難所等で利用できるように制度上の検討をする必要があると考える。 具体的には、FM放送のホワイトスペースを活用したエリア限定FM放送を観光地や公共施設、避難所等に導入し、将来的には地域別の周波数割当等による普及促進策も有効であると考え。 【個人】
19	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	[輻輳対策としてのエリア放送活用と海上でのエリア放送利用の実現] エリア放送はホワイトスペース利用として2012年に制度化され、その後の高度化方式の制度化によりIPパケットデータが伝送可能になり、共通情報への同時アクセスが想定される場面で通信の代替手段になり得ると見込まれている。このような背景のもと通信連携が可能な場面での輻輳対策として積極的なエリア放送の活用が望まれる。 【個人】
20	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	[輻輳対策としてのエリア放送活用と海上でのエリア放送利用の実現] 海外へのアピールとビジネス展開を踏まえて、2020年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた周波数の有効活用案として、海岸近くの競技場において、特区指定等により船舶から海岸の観客に向けた高度エリア放送サービスを導入して競技情報や映像配信等に活用してはどうか。 【個人】
21	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	[デジタル放送のデータ放送の利用促進] 地方民放局は2003年～2006年頃にデジタル化したが、データ放送については、新しいメディアであることや規格が難解、設備が高価、技術者や制作者が不足、ビジネスモデルを生み出せない等の理由で、9割近くが在京キー局において生成したコンテンツを受けて配信するだけにとどまっております。地方民放局が地域独自編成のデータ放送を送出することは難しい状態にあると聞いている。 安心・安全分野の無線システムを将来の基幹産業として育てるとともに地域の活性化に寄与するためにも、デジタル放送の大きなメリットの一つであるデータ放送を積極的に活用して、地域独自のコンテンツや各種イベント情報、自治体等と連携した防災情報等を臨機応変に配信できるように、2016年に降に到来する地方民放局のマスター設備更改のタイミングに合わせて地方民放局の設備整備と技術者等育成を支援すべきであると考え。 【個人】
22	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	世界的に 公共保安及び災害救援(PPDR)システムにLTE技術を用いて複数の組織が共用で公共用途の無線システムを実現するPublic Safety LTEの検討が進められている。これまで海外では700MHz帯や900MHz帯の利用が主に検討されているが、現在海外で検討されているシステムには以下のような問題点がある。 災害時の救援活動等にとって最も重要な要件は全国どこで災害が起こっても被災者や救護者と連絡を取ることのできる通信システムを提供することである。一般的に、人口密度の低い地域をカバーするには大きな設備投資が必要となるため、山岳地などの人口密度の低いエリアを通常のLTEシステムでカバーすることは困難である。そのため救護者用の端末を高出力にすることが検討されている。しかし、現実の救護シーンを考えると、救護者が相互に、あるいは本部などと連絡することはもちろん重要であるが、被災者が救護者と連絡して自らの状態を連絡することは一層重要で、このようなことができる仕組みを検討するべきである。 低コストで広い地域をカバーするシステムを構築するには低い周波数帯を利用することが有効であることは良く知られている。また、伝送速度を落とせば到達距離を延ばすことができることもよく知られている。LTE技術は携帯電話に標準装備されている技術で、遅い伝送速度から超高速の伝送速度まで幅広い範囲のサービスを提供できるので、低い周波数帯でLTE技術を用いたPPDRシステムを構築し、万が一携帯電話の圏外で被災したような場合にも、一般国民が、最低限SOSのメッセージなどで通信できるシステムを構築することは、災害対策として有効性が高く、比較的低コストで実現できると考えられる。救護者には一般端末よりも高機能な端末を持たせれば、より高度な通信を行うことができる。このようなライフラインシステムを我が国が世界に先駆けて検討し、世界に向けて提案していくべきであると考え。 【個人】
23	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	1 IoTの発展 ・IoTに対する期待については、他の場でも多く取り上げられており、改めて記述はしないが、少子高齢化・人口減少が避けられない今後の日本にとって、広義のロボット技術(例えば、自動走行＝運転代行ロボット、電動車椅子＝介護支援ロボット、音声翻訳＝通訳ロボット等)が重要である。IoTはまさにその重要な技術基盤であり、その発展を強力に推進することが必要である。 ・IoTには無線通信が不可欠であり、5G、WiSUN、WiFiはじめ様々な無線通信技術の一層の発展を促進することが重要である。中でも、5GはIoTの広域インフラとして期待大であり、IoTにより国内の様々な社会的課題を解決し、日本の産業競争力を発展させるには、5Gを成功させることが重要である。 【早稲田大学 国際情報通信研究センター】

24	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	2 実証的な研究開発の促進 ・IoTのための無線通信技術(5GのIoT機能、WiSUN、WiFi等)は、従来注力してきたスマホの高速・大容量化技術とは流れが異なっており、まだ未知数が大。すなわち、IoTの通信トラフィックは、人間が扱うスマホ等とは大きく異なっており、またIoTの適用分野によっても様々である。 ・IoTを円滑に発展させるためには、様々な利用分野において、また様々な電波伝搬環境(大都市、地方都市、過疎地、豪雪地等)において、数多くの実証実験が必要である。 ・電波有効利用の観点からも、膨大な数のIoTデバイスとの通信を効率的に行える技術が必要であり、アプリケーションレイヤからネットワークレイヤに至るまでシステム全体を最適に運用するための適切な新技術が無いと、従来型のテレメータ・テレコントロール用周波数を大量に必要とすることになる。今後増大するIoT電波ニーズを限られた周波数で効率的に実現することは、既存免許人にとっても重要であり、こうした研究開発は電波利用料にも馴染むのではないかと考えられる。 ・このように、5GはじめWi-SUNやWi-Fi等様々な無線を活用するIoTシステムを、無線技術のみならずシステム全体で捉え、利活用シーンに応じて最大限の電波の有効利用を可能とするシステムアーキテクチャ(アプリケーション、利用シーンに応じた利用モデル)の実現に向けた実証的研究を、ワイヤレスIoTに適したセキュリティ技術や情報処理技術とともに、研究開発や技術試験を推進することが必要である。 ・なお、こうした研究開発の推進に当たっては、人材育成の観点から従来以上に重視することが必要と考える。すなわち、5G・IoTの発展に向けた研究開発の必要性はますます増大している一方で、国内ICT産業の弱体化に伴い、それを担うべき国内の研究体制や人材が弱体化する傾向にある。総務省やNICTの研究開発プロジェクトが、大学等における人材(研究人材、産業人材)の育成に役立つよう一層配慮されることを強く期待する。 【早稲田大学 国際情報通信研究センター】
25	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	2020年に向けて、安心・安全の確保のためのネットワークの多様化・多層化を進め、災害時にも途絶しない無線通信を確保することは、国内・国際を問わず重要である。 昨年開催された世界無線通信会議2015(WRC-2015)において課題1.3「ブロードバンド公共保安及び災害救援(PPDR)の導入」に関し、決議646が改訂され、UHF帯の694-894MHzが調和された周波数範囲として特定された(1)。一方、携帯電話システムに係る国際標準化団体である3GPPにおいて、LTEシステム上にPublic Safety向けの機能を標準化するための作業が進められており、2016年3月に主要課題を含むRel.13が凍結予定である(2)。 米国では2012年にFirstNetが設立され、Public Safety LTEネットワーク建設費用に70億ドルを充当することが法定され、2016年1月に FirstNetからPublic Safety LTEに関するRFP(Request for Proposal)が発出された(3)。また、韓国では、2017年度までに8分野330機関が利用する全国的なPublic Safety Netを予算合計9,241億ウォンで構築する予定であり(4)、2016年6月までに343億ウォンで平昌冬季オリンピック開催地に実証試験網を構築予定である(5)。さらに、英国内務省は、従来のTETRAに替えてPublic Safety LTEによるESN(Emergency Service Network)構築に関して2015年2月及び12月にプログラム本調達の契約授与を行い(6)、英国財務相は網構築に10億ポンドを充てることを公表している。 これらの国際的動向も踏まえ、我が国においても、新たにIoTの普及も視野に入れた、平時にも利用できるLTEを活用した Public Safety LTEシステムの導入について至急検討を推進していく必要がある。また、2020年に開催される東京オリンピック・パラリンピック競技大会での活用も視野にいれた構築の検討を進めるべきであるし、また、条件不利地域における構築について支援制度を創設すべきである(7)。さらに、海外展開を戦略的に推進するため、併せてアジア・太平洋地域における Public Safety LTEネットワークの整備を推進し、アジア・太平洋電気通信共同体のWireless Group(AWG)(8)における標準化活動を積極的に推進すべきである。 【(一財)移動無線センター他11者連名】
26	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	○具体的に注目すべきワイヤレスサービス: 「新たな付加価値産業の創出」の加速、我が国の強みを有する安心・安全分野の無線システム」の具体的なシステムとして、世界に向けた「鉄道輸出」事業に絡め、障害物検知「ミリ波レーダ応用技術」および高い周波数帯を用いた「ミリ波通信」サービスの提供が有益と考えます。また、世界各地の飛行場における障害物検知による安全運航管理分野への応用展開が期待されます。 ○実用化、普及、海外展開に必要な方策: 海外展開に向けた官民連携による国としてのトップセールスを期待いたします。 【(株)日立国際電気】
27	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	○無人航空機(ドローン)等を迅速に導入させるための制度の在り方: 災害現場等におけるドローン等の有効活用、あるいは普及促進を見据え、今般、新たに免許局導入が予定されとりわけ、上空利用運用においては、所要の周波数共用条件を踏まえ、隣接システムとの円滑な運用調整のスキーム・機関の在り方の検討が重要であると考えます。 【(株)日立国際電気】
28	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	(1) 同報性と速報性を兼ね備えたデジタル放送の利点を有しながら、Web同様にテレビにてオンデマンドで多様な情報が入手できるデータ放送サービス等の利用を、改めて促進し活用すべきと考えます。国内のほぼ全てのテレビ受信機に閲覧機能を搭載し普及させたのは世界的にも稀とも言え、まずはまだ活かされていないその優位点を十分に活かし、自治体等と連携した地域のきめ細かな用途(広報や観光、コミュニティ情報、防犯情報、Lアラート等)にも利用を拡大させるため、地方テレビ局におけるデータ放送設備の導入支援等を行うことが必要であると考えます。 (2) その上で、4K・8K等日本が先行する最先端かつイノベティブな技術の実用化の加速として、デジタル放送のハイブリッドキャスト方式の利用拡大を推進することが必要であると考えます。 【(株)メディアキャスト】

29	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	放送電波の広域性、耐災害性に注目して、放送電波を活用した地域の安心・安全向上サービスの開発・導入が有益であると考えます。 (1) データ放送等を活用した公共・防災システム等の補助サービス機能 対象区域内の、特に山間部や離島等での防災無線や公共システム等の補助機能の開発 (2) データ放送等を活用した受信者限定の公共サービス機能 自治体の在宅職員緊急呼出しや関係者限定の情報伝達等の公共システムの補助機能の開発 これらは、新たな周波数を必要とせずに既存受信機等を活用して地域の安全・安心の強化が図ることができるとともに、地域での放送・通信技術者の育成・雇用の機会が増え、我が国の電波利用・関連産業振興のために有益であると考えます。 さらに、日本発の放送方式であるISDB-T方式のアプリケーションとして海外展開の際にも有益なものとなると考えます。 【(株)メディアキャスト】
30	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	・ 電波利用産業のうち、電波の「応用分野」に係る市場規模は2030年時点で14.7兆円に達するとされています(総務省「電波ビジョン懇談会」最終報告書P.66より)。「応用分野」の一つとして「電力・ガス・水道業」が挙げられているように、今後スマートシティ、スマートコミュニティやスマートメータの普及と展開の本格化が期待されており、そのために現在契約されている携帯電話の台数と同程度に多数設置された個々の機器からの大量の小規模データに対応できるワイヤレスサービスと技術の早期実現が求められています。 ・ 現在、ISMバンドとして920MHz帯を活用したスマートメータ等が注目されていますが、将来的に大量のデバイスやサービスがこの周波数帯を利用し、それが充分にコントロールされない場合、特に電波環境が混雑しているエリアではネットワークの輻輳やノイズ等が大きな課題となることが予想されます。 ・ これらの課題を克服するアプローチとして、280MHz帯を活用した広域無線ネットワークが期待されています。280MHz帯は、建物に対する透過性など、電波伝播特性に優れており、高い接続率を実現することができ、弊社が現在進めているスマートメータの実証実験においてもその有効性が確認されています。280MHz帯を専用バンド化することで、実用化に資する広域で高品質・高信頼性のセンサーネットワークを構築することができます。諸外国では既にこうしたアプローチによるネットワークの導入が進んでおります。例えば、米国のユーティリティ会社においては、ひとつの広域無線ネットワーク上で電力、ガス、水道のスマートメータすべてを共有の通信ネットワークで運用する「マルチユーティリティ・ネットワーク」を導入しております。また、ヨーロッパでは、英国において、全戸へのスマートメータ導入にあたり、広域無線ネットワーク技術が最も高い技術評価を受け、スマートメータの通信技術に選定され、2019年までに1,600万台のガスおよび電力スマートメータが広域無線ネットワークによって運用される予定です。 ・ こうした国際的なトレンドに鑑みると、日本における同様のサービス・アプリケーションの早期実現と普及に向けては、280MHz帯を活用した広域無線ネットワークの導入が有効と考えます。 【Sensus Japan(株)】
31	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	・ スマートシティ、スマートコミュニティやスマートメータの普及と展開の本格化に向けては、280MHz帯を活用した広域無線ネットワークが有効と考えます。同周波数帯については、貴省の周波数再編アクションプラン(平成25年10月改定版)において、「近年の電気通信業務用ページャーの需要に応じて周波数幅を見直し、合計5MHz幅程度をセンサーネットワーク用周波数として使用するための検討を実施」することが記載されています。また、280MHz帯はセンサーネットワーク以外のシステムでも利用されていることから、センサーネットワークの導入にあたっては、陸上移動業務相互間の場合よりも厳しい共用基準に基づく航空移動業務との干渉検討が必要とされております。 ・ 弊社では、貴省「280MHz帯の周波数を使用するセンサーネットワーク等に関する提案募集(平成26年4月11日)」を通じて、通信事業者及び水道局等と共同の実証実験を行い、技術的検討に有効な検証結果の蓄積しており、干渉については50W基地局の1時間連続送信が航空局業務やシステムに影響が無いことを検証済みです。その実現性から、280MHz帯センサーネットワークを活用した検針業務等、新たなアプリケーションの高い市場性を見込んでおります。しかしながら、未だ同周波数帯を活用可能な商用免許等制度的措置がなされていない状況です。 ・ また、インフラを提供する海外の事業者はスマートメータへの接続率として99%以上を求めており、当社のスマートメータは英国では412MHz帯を使った通信により、その接続品質を実現しております。国内でもこれに近い周波数帯を利用することで要件を満たすことができると考えております。 ・ これらの理由から、280MHz帯を活用したセンサーネットワークの技術的検討ならびに商用免許の整備について早期検討を進めるべきと考えます。また、検討に際しては、早期かつ柔軟な展開を実現するため、全国のみならず、地域単位で、自治体、公益事業、一般企業など、利用者を特定した専用ネットワークの構築を可能とするための制度的枠組みの導入が望ましいと考えます。 【Sensus Japan(株)】

32	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	【意見①】IoT時代に適応したワイヤレスビジネスの推進方策について 今後市場拡大が見込まれるIoTには無線システムが必須であるが、IoTには、画像など高度なセンサ情報を局所的に高速、低遅延に接続しながらリアルタイムの機器制御を行うミッションクリティカルIoTと、広域かつ膨大な数のセンサ群のデータから得られたデータ分析、予測を実現するマッシブIoTの2大トレンドがあり、双方ともバランスよく研究開発に注力すべきと考える。 【意見②】パブリックセーフティ(PS)用無線システムの維持・成長と国際競争力強化の両立について 我が国のPS用無線システムは各々の免許人(運用者)が日本独自仕様の無線システムを個別に構築しているために様々な弊害が生じており、以下の様な取組が必要であると考えます。 ①海外動向や標準化動向に追従したPS無線システムの検討/導入に加え、海外展開を同時に推進。業界/企業としての経営リソースの安定確保と割当も可能となり、国内の成長・維持と国際競争力強化にも貢献可能 ②運用者ごとの個別構築/運用から共同利用型への移行。従事者確保の課題解決に加えシステム/サービスの効率化による我が国としてのシステム調達・運用に関する投資金額の抑制も可能 【パナソニック(株)】
33	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	■データ放送、ハイブリッドキャストの普及 弊社は愛媛県のケーブルテレビ会社です。自主放送チャンネルのデータ放送で自治体の広報や観光、コミュニティ情報、防犯情報、Lアラート等の配信運用をしており、その有効性の高さを確認しています。通信と放送を連携させた新たな方式としてのハイブリッドキャストにも更なる活用ができるものと期待しています。 4K・8K等日本が先行する最先端かつイノベティブな技術の実用化の加速として、デジタル放送のハイブリッドキャスト方式の利用拡大を推進することが必要であると考えます。 ケーブルテレビ局における地域情報配信に有効なハイブリッドキャスト対応データ放送設備の導入はまだまだこれからです。普及促進のためには導入支援等を行うことが有効であると考えます。 【(株)ハートネットワーク】
34	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	■エリア放送の普及促進 放送電波の広域性、耐災害性に注目して、放送電波を活用した地域の安心・安全向上サービスの開発・導入が有益であると考えます。 広く普及している携帯電話に標準で搭載されているワンセグ受信機能を利用したエリア放送について運用のしくみが確立され、これまで地デジ帯域のホワイトスペースでも問題なく運用されており、防災・地域情報配信に有効なものとなっています。更なるサービスの充実につながることから、送出電力の増力など送信局の設置条件の緩和され、またIPDC方式対応などエリア放送の高度化検討が進むことに期待します。 (1) ワンセグデータ放送等を活用した公共・防災システム等の補助サービス機能 対象区域内の、特に山間部や離島等での防災無線や公共システム等の補助機能の開発 (2) データ放送等を活用した受信者限定の公共サービス機能 自治体の在宅職員緊急呼出しや関係者限定の情報伝達等の公共システムの補助機能の開発 これらは、新たな周波数を必要とせず既存受信機等を活用して地域の安全・安心の強化が図ることができるとともに、地域での放送・通信技術者の育成・雇用の機会が増え、我が国の電波利用・関連産業振興のために有益であると考えます。 さらに、日本発の放送方式であるISDB-T方式のアプリケーションとして海外展開の際にも有益なものとなると考えます。 【(株)ハートネットワーク】
35	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	放送方式の高度化推進 放送のISDB-T方式の海外展開を行っている中、海外ISDB-T採用国からも4K/8Kが伝送できる方式として高度化推進を求められている。東京オリンピック・パラリンピック競技大会開催の2020年に向けて、日本としての海外への放送技術発信のためにも、最新の映像圧縮、誤り訂正と多値変調方式を取り入れた技術開発及び規格策定の検討をお願いしたい。 【日本電気(株)】
36	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	世界的な通信トラフィックの増大に対し、地上通信網を補完する為に衛星通信が求められている。特にKu帯は周波数帯域が逼迫しており、世界的にはKa帯の活用が伸びている。欧米では、ブロードバンド環境を提供しつつ上記の逼迫状況に対応するため、ハイスループット衛星(High Throughput Satellite(HTS))と呼ばれる通信容量の大容量化を狙った衛星通信システムの開発が進んでおり、今後の衛星では必須な機能となっている。 一方、現在のHTSでは、マルチビームへの周波数割当が固定でありトラフィック要求の時間的変動に対応していないため、ビーム当たりの割当帯域を必ずしも有効に利用できていない状況である。また衛星の長寿命化の反面、不安定な世界情勢により、市場では固定的な衛星の活用を改善する為に通信エリアに対するフレキシブルな運営を実現する為の技術開発が進行している。 そのため、トラフィック変動に対応したデジタルチャネライザ技術、通信エリアフレキシビリティに対応したデジタルビームフォーミング技術、そして衛星能力を最大限に活用する地上設備の開発が望まれている状況である。 現在、我が国はこうした市場動向に沿ったフレキシブルな衛星機能を保有しておらず、本開発を推進することにより海外インフラ輸出タスクフォーラムの取り組みを後押しし、海外市場で年2機の商用衛星受注を実現する事で、国際競争力強化を図る。 【三菱電機(株)】

37	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	電波の利用はますます広がり、我々の生活と様々な産業セクターにおいて新たな次元のサービスを生み出す鍵になると考えられます。 ワイヤレスおよびそれを活用したビジネスの成長と国際競争力獲得において、イノベティブな技術およびアプリケーションの研究開発が不可欠であり、我が国が成長していくにはこれらの研究開発全般を国としてさらに推進していくことが重要と考えます。
		【三菱電機(株)】
38	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	・ドローン利用の高度化のため、最大空中線電力の増力及び高画質な画像(データ)伝送が可能な周波数帯の整備推進をお願い致します。
		【(株)JVCケンウッド】
39	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	・移动通信技術の高度化及びIoTを普及させる為にはセンサーや通信モジュールなど小型化、低消費電力化、低コスト化が必要です。実現の為に革新的な研究開発のご支援をお願いします。 ・平成27年度補正予算にて整備されるIoTテストベッドにおいて、IoT通信の多くを占める無線通信についても、各国の各種電波利用システムとの協調を鑑みた環境の整備をお願い致します。
		【(株)JVCケンウッド】
40	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	・平成27年度補正予算にて整備されるIoTテストベッドにおいて、IoT通信の多くを占める無線通信についても、各国の各種電波利用システムとの協調を鑑みた環境の整備をお願い致します。
		【(株)JVCケンウッド】
41	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	具体的に注力すべきワイヤレスサービスとして、衛星通信の海外展開を戦略的に推進すべきと考えます。 「我が国が強みを有する安心・安全分野の無線システム」の代表例として防災衛星通信システムが挙げられます。 諸外国においては、通信インフラ未整備地域を中心に衛星通信に対する大きな需要がある一方で、他国の衛星通信事業者・メーカーの進出も盛んで、かつ他国政府の支援を受けている場合もあることから、我が国の防災衛星通信システムを国際競争力のある将来の基幹産業として育てるための具体的な方策としては、国内での稼働実績をふまえ、国を代表する一つのシステム/パッケージとして諸外国に売り込むことが国益にもかなうと考えます。その際、国によるトップセールスやファイナンス支援を伴うインフラ輸出の促進といった施策の実施が有効と考えます。 また、弊社は災害医療向けの防災衛星通信システムの導入検討を進めており、総務省「大規模災害時の非常用通信手段の在り方に関する研究会」構成員としても参画しています。費用面を含む諸課題解決により、いち早く国内での普及促進を図ると共に、同システムの海外インフラ輸出展開へ繋げていくことにより、我が国の強みたる安心・安全分野の無線通信システムを活かした国際競争力のあるビジネスへ育むことが出来ます。 なお、上述の方策全般を推進するにあたっては、我が国同様にワイヤレスビジネスの成長・海外展開を推進する諸外国の衛星通信事業者と対等な条件で競争できるようにするため、国内の規則・手続きを諸外国のものと同等とすることも必要と考えます。
		【スカパーJSAT(株)】
42	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	-IoT関連の通信の確保 IoT技術の広がりにより、センサーネットワークも拡大するものと考えられるが、項目3で指摘しているように無線LANと重なる部分も多いため、混信対策や近傍周波数拡大などで、安定的な環境が確保できる方策が必要と考える。 また、例えば同一周波数にあるWiFi・Bluetooth・ZigBee等との住み分けを行うために、ガイドラインの策定やチャンネルプランの変更等の方策が必要と考える。
		【個人】
43	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	(NFCの活用に関する意見) スマートデバイス等の普及により、NFCの利用は電子マネーだけでなく、医療であれば医療機器や健康機器がデータ連携できるものが広がっていることで、IoTとしての利用が期待される。 しかしながら、日本では国際規格とはいえ世界普及していない規格が主流であり、NFCの対応においても狭義のNFCであるNFC IP-1が中心であるため、同じ周波数を利用するICカードやICタグが広く利用することができない状況である。 ICカードのTYPE A/B/Cに加えてICタグ(15693)も扱えるNFC IP-2を普及させるべきと考える。 スマートフォンにおいても国内用はNFC IP-1で、輸入機や格安機がNFC IP-2対応という非常に矛盾した状況になっている。 また、このことが、ISO15693のNFCタグの普及の妨げや、コスト上昇による普及の阻害要因であると考えられる。 少なくとも、国内のNFCやRFID、非接触ICカードは、海外から見てもガラパゴスの状態であるので、東京オリンピックの開催といった海外との連携を含めた大きな方向転換が必要と考えられる。 国内マーケットだけでなく、国際的なマーケットへ拡大する上でもこのような施策が必要と考える。
		【個人】

44	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	(適正な無線運用への意見) 医療機器においては、テレメータなど医療機器専用の周波数に加えて無線LANによる医療データの通信を行うのが一般的である。 医療機器は、薬事法により厳密に管理されていると思われるが、無線LAN等のデータ通信については、ファームウェアの実装だけでなく無線LANの運用に関しても非常にレベルが低く、問題も多く発生している。 ※医療情報システムであっても同様な場合が多い。 少なくとも薬事ではチェックもされない、電波利用については技術者のスキルアップといった施策や運用管理のガイドラインや医療系での運用指針及び厳格な技術認定を行うべきと考える。 例えば医療系電波技術士や医療系設計技師などの免許制と免許更新によるスキル維持が可能と考える。 また審査面でも、医療機器の現状からは、薬事だけでは全ての審査は困難であり、電波に関しては総務、電子電気系に関しては経産といった複合的な認可システムにすべきで、それにより技術水準が向上し国際競争力も増すものと考ええる。 このような施策により、日本品質を前面に出して日本ブランドとして国際競争力を増強できるものと考ええる。 【個人】
45	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	普段私たちは携帯電話キャリアの電波や無線LANの電波を利用してモバイルのインターネットのコンテンツを楽しんでいますが、IPDC(インターネットプロトコルデータ放送)を利用することにより放送でもインターネットのコンテンツを利用できる技術が既に存在します。実利用としては、マルチメディア放送で利用されていますが、放送においては特定者向けの情報配信が出来ないなどの規制があるなど、通信で行なわれているサービスをそのまま持ってくる事ができず、放送としてどのようなサービスを行なうと有効なのかについての開拓がまだ出ていない状況です。そのような中V-HIGH帯域を利用したマルチメディア放送が今年6月終了しようとしています。しかしながら、放送のインフラは災害時にも強くまさに“わが国が強みを有する安心・安全分野の無線システムを国際競争力のある将来の基幹産業として育てる”というテーマに一番適しているインフラであると考えます。現在インターネットでは様々なSNS(ソーシャルネットワークサービス)が利用されているわけですが、それらは歴史が浅いにもかかわらず、爆発的な普及を果たしており、放送においてもSNS的な利用が可能となれば一気に放送利用のSNSが広まる可能性を秘めていると考えられます。SNSを防災目的で利用とする研究もNICT(国立研究開発法人 情報通信研究機構)などで行なわれています。このような、新しい放送の試みを行なうには、それに適した放送システムが必要となると考えられますが、県域、広域を対象とした大手の放送局ではなかなかそのような取組は企業としてもエリアの広さとしても難しいと考えられ、市区町村程度のカバーエリアを持つことが出来るデジタルコミュニティは、普段の生活圏というエリアをカバーできるということで日常生活、あるいは、防災といった情報の利用という事から考えても適切であると考えます。放送でのインターネット利用は、放送と通信の融合という事になるかと思いますが、早期に誰もが利用しやすいインフラを整備し、新たな付加価値産業の送出手続きができるような環境にすべきで、他の国に先駆けてクールジャパンとして独特のコンテンツを持っている日本がそれを生かし活用できる、また、他の国に自慢できるシステム作りを至急に行い、その取組において多くの知的財産を生み出す必要があると考えます。 【個人】
46	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	具体的に注力すべきワイヤレスサービスとして、医療分野への適用に向けて、4G/5Gに関するサービスの一部の民間開放に注力することを提言します。 実用化、普及、海外展開の為に必要な方策として、以下の点が重要と考えております。 ・ 総務省SCOPEにおける応用・実証実験の研究の拡充 キャリアグレードの製品によって、既に実現されている通信技術であっても、それを民間・構内に展開できるかどうかは、通信事業者とは異なった運用環境、ユーザのニーズ、アプリケーションの作り込みがあり、直ちに適用・展開できるとは限りません。実証実験を通してのフィジビリティ確認には、多大なコストがかかり、一民間組織や企業のみでは実行が困難であります。 【個人】
47	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	(1) 我が国の移動通信トラフィックは、2012年から2015年の3年間で3倍を超える増加を示しており[1]、今後、多種多様の「あらゆるもの(いわゆるIoT)」の接続が加速されることでトラフィックの量的増大が一層進むと共に、その質的な変容や多様化も想定されます[2]。このため、現行システムの継続的発展のための取り組み(IoT接続対応、安全・安心のための機能強化など)を着実に進めると共に、貴重な電波資源をより有効に活用するための一層の高い周波数利用効率に加えて多様なトラフィックを柔軟かつ効率的に取り扱うことのできる移動通信システムを構築していくことは喫緊かつ必須の課題と考えます。 (2) 現在進められている第5世代移動通信システム(以降'5G')の研究開発においては、前項の課題に応えるために、超高速・低遅延情報伝送や、超多数・多様なデバイス接続などの実現が検討されており、従来の通信サービスの範疇を超えた社会生活の広い範囲(生産、流通、運輸・交通、金融、医療・介護、教育、インフラ管理、省エネ、安全・安心、防災・減災など[3])で豊かで活力のある社会を実現していくための通信基盤として早期に整備を進めていくことが重要と考えます。 (3) 我が国における'5G'の研究開発は、第5世代モバイル推進フォーラムを中心に推進されており、諸外国・地域の関連団体との協調体制も構築されてきています。また、3GPPによる国際標準規格策定活動も進展しています。これらの国際的な協調と研究開発の活動に我が国の情報通信産業が貢献し、それに続くビジネス展開でも主導的な役割を果たせるように、研究開発支援と実証的な検証推進のための環境整備を積極的に進めていくことが重要と考えます。 (参考資料 略) 【富士通(株)】

48	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	1. 課題提起の背景 (1) 1人1台の情報端末による教育の全国的な普及・展開の遅れ 世界最先端IT国家創造宣言工程表では、学校教育でのIT利活用による「学び」の革新に向けて、2018年度までに1人1台の情報端末による教育の全国的な普及・展開が明記されていますが、実態は1人1台の情報端末の普及に遠く及ばない現状です。 学校数の多い公教育における整備課題として下記が考えられます。 ① 学校において無線情報端末及び各教室での無線LAN環境を整備するための自治体財政的支出が大きい。 ② 授業のなかで児童生徒が一斉に利用し、トラヒックがバースト的に発生するため、無線LAN整備には高負荷対応が必要で、自治体教育情報インフラに与える影響が大きい。 (2) 学校内での利用を超えた学校教育用無線情報端末 今後の学校教育においては学習者主体の学び、学校と家庭の学びの連携が拡大方向であるため、学校教育用無線情報端末(以下、本端末)は家庭学習や長期休暇での学習を支援する道具として、学校内に閉じない利用形態でありながら、セキュリティ等利用条件は学校での利用環境に準じる必要が生じます。 2. 検討課題 今後は、上記背景から、本端末の普及は必要不可欠なものであり、特に公教育分野における普及促進のためには、公共的な無線情報端末及びサービスが必要と考えます。実現に向けた課題として下記を想定します。 (1) 無線LANとモバイルネットワークを最適に使い分ける無線方式 たとえば、学校内無線LANの帯域不足時にモバイルネットワークに自動接続することで、全体として児童生徒の一斉利用によるバーストラヒックに対応できるように、疎通を確保するために無線リソースを最適に選択する技術方式が必要と考えます。 (2) セキュリティ対策 学校内無線LAN利用では必要なセキュリティ対策が講じられていますが、モバイルネットワーク経由でもこれに準じたセキュリティの担保が求められ、技術的な解決が必要と考えます。 (3) 低廉な学校教育用無線情報端末とサービスの実現 本端末と利用環境の普及は、これからの学校教育の柱のひとつと考えますが、自治体予算だけの推進は財政負担が重く、時間もかかるため、公教育目的に特化した新たな無線情報端末及びサービスとして、公共的観点から、低廉な料金での提供を国家施策として検討いただきたく思います。低廉な料金化の原資として、電波使用料の一部補填をご検討いただきたく思います。 【NTTラーニングシステムズ(株)】
49	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	○基本的な考え方 ・ 技術革新が進み、有線と無線が融合したインフラ構築とサービス提供が進む状況下、我が国の電波政策はこうした状況を踏まえた検討が必要であると考えます。 ・ また、今後の電波利用産業の拡大に向けては、「新たな付加価値産業の創出」と同時に、より多くの国民が電波の価値を享受できるように有効利用を図っていくことが必要と考えます。そのためには、従来の全国的な取り組みのみならず、各地域における需要喚起と社会実装に配慮することが、「地方創生」の観点からますます重要になると考えます。全国的にサービスを展開する事業者だけでなく、地域に根差すケーブルテレビ事業者が、地域の存続と自身の事業存続を懸けて、各地域のニーズにきめ細かく対応して役割を果たしていくことが重要と考えます。ケーブルテレビ事業者が、引き続き地方公共団体等と協力・連携しながら、地域の発展に貢献していくことが真の「地方創生」を実現する鍵と考えます。 ・ ケーブルテレビ事業者の放送や通信における実績は、ケーブルテレビ事業者が地域の住民や地方公共団体など様々な関係者と共にこれまで脈々と培ってきたものであり、このような生きたノウハウの活用こそ、「豊かな社会」の実現に向けてケーブルテレビが積極的に担うべき役割と考えます。 ・ 本懇談会においても、こうした「地域」の観点からも議論し、ケーブルテレビ事業者をはじめとする有線インフラをもつ地域系事業者が、無線インフラを構築・活用し、地域のために役割を果たすことができる環境について検討すべきと考えます。 【(一社)日本ケーブルテレビ連盟】
50	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	○ケーブルテレビ業界の無線戦略 ・ ケーブルテレビ業界では、日本ケーブルテレビ連盟が中心となり「無線利活用委員会」を立ち上げ、地域BWA・MVNO・Wi-Fiを中心に、業界を挙げた実効的な整備推進に取り組んでいます。 ・ 今後の「新たな付加価値産業の創出」の観点からは、無線の既存免許人や全国的なサービスを展開する事業者のみならず、ケーブルテレビ事業者が無線利活用を通じて地域に貢献できるように、公正な競争環境を確保し、電波の有効利用を図ることが重要と考えます。 ・ また、電波を利用した新たなサービス等を通じて、電波の価値を国民へ公平に還元する観点からは、都市部と地方のユーザー、あるいはヘビーユーザーとライトユーザーなど、サービスを利用するユーザー間で不公平性が生じないように、市場動向や競争環境等を継続的にモニタリングし、適切に対処していくことが必須と考えます。 【(一社)日本ケーブルテレビ連盟】

51	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	○IoT ・ IoT (Internet Of Things) は、今後電波の「新たな付加価値産業の創出」が期待される重要な分野であると考えます。 ・ 一方、IoTは、あらゆるビッグデータの収集・解析等を通じて、地域の人口動態や地域住民の生活環境等に係る様々な側面について、将来予測を実現するインフラでもあると考えます。このように、IoTを地域や住民の存続に資する社会的インフラとして捉えると、地方公共団体やケーブルテレビ事業者をはじめ各地域に根差す主体がその構築を推進し活用できるような環境整備に配慮すべきと考えます。 ・ また、IoTの実現においては、大量のセンサーの設置や回線接続(センサーネットワークの構築)が伴うため、機器や回線数の増大に依存せず、より低コストで構築・運用できる免許等制度や柔軟な電波利用料の考え方を導入することが望ましいと考えます。 【(一社)日本ケーブルテレビ連盟】
52	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	「安心・安全分野の無線システムの社会実装に向けて」 我が国の強みを有する安心・安全分野の無線システムの普及のため、現在検討されている安心・安全分野でのLTEの社会実装が重要と考える。 例えば、2020年に世界に先駆けて実用化を目指し、国が業界と共同して実施する次世代移動通信(5G)の取り組みを視点として取り入れ、安心・安全分野でのLTEに関しても、総合実証試験を実施するべきである。 また、国際競争力のある将来の基幹ビジネスを育てるために、3GPPを含めた安心・安全分野の無線システムの国際標準化を推進すべきである。 【日本無線(株)】
53	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	今後、日本国における無線システムを国際競争力のある基幹産業に育てるためには、潜在的なビジネスについても模索する必要がある。具体的には、企業がリスクと見て投資できないような無線システムビジネスについて、官主導で積極的に投資を行い、実証実験し、新しい無線システムビジネスを民間と共に開拓すべきである。その為、現在、物理的な電波の研究開発や調査研究などに限定して予算執行しているが、電波を利用したビジネスの実証などアプリケーションレイヤまで予算執行の幅を広げるべきである。 【(株)日立製作所】
54	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	IoT、ドローン含めたロボット、自動運転(自動車)等の新しいビジネスが急速に立ち上がりつつあり、そのキーとなる技術が無線である。これを支えるインフラ整備について、ユーザの少ない初期の段階では、個別の企業等が行える規模でなく、官主導で進めるべき事業規模であるとする((例)IoT向け無線NWインフラ、ドローン運用用無線NWインフラ、自動車自動運転向け無線NWインフラ...)。ここで培った技術は海外展開も可能であり、日本が世界の中で勝つための戦略として、是非前向きに投資を検討いただきたい。 【(株)日立製作所】
55	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	(A) 802.11ahをIoTの様な多端接続のために使用する場合は、多様な実験主体での大規模な実験が必要となります。これらの実験を先行的に行うためには、実験特区や、モデル地区を全国的に展開出来るよう国に制度的なサポートをして頂きたい。 【無線LANビジネス推進連絡会】
56	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	(C) 我が国の強みである安全安心分野での無線利用として防災向けのWi-Fiインフラ拡充を推進し、このノウハウを国際事業化する。具体的には、Wi-Bizが進めている大規模災害時の無線LAN無料開放「0000JAPAN」は有効な施策と考えます。 【無線LANビジネス推進連絡会】
57	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	(D) 世界に先駆けてインバウンド者向け「安全安心Wi-Fiインフラ」拡充を推進することにより、外国人観光客のこれまで以上に多く受け入れるとともに、その運用・構築のノウハウを海外に移転し新たな国際事業として官民連携により展開する。 (E) Wi-Fiは唯一世界中で同じプロトコルで通信できるシステムであり、モバイルオフロードに加えてエリアオーナーによるフリーWi-Fiの提供などインバウンド者に対して最適なサービスである。また、設置コストなどが低いため、資金の少ない地域でも運用が可能で無線インフラの地域格差を埋める最適なシステムです。 日本は光とLTE等のブロードバンドアクセスも他国にない充実した環境を有していることを活用し光とLTE・5GとWi-Fi等の無線通信との融合による世界に先駆けたブロードバンド環境を実現し、技術とサービスの国際展開を図るべきと考えます。 Wi-FiビジネスをLTE等のモバイルビジネスと光サービスに並ぶビジネスに官民で育成することは日本のICTのイノベーション推進、世界への展開拡大につながると考えます。 【無線LANビジネス推進連絡会】

58	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	【技術開発・検討課題等】 1. 災害対策分野 (1)災害現場での無人航空機(ドローン)の活用が進んでいる。またドローンから撮影される静止画・動画は解像度が増し、そのデータ容量は増加の傾向にある。そのためドローンによって撮影されたデータを基地局まで効率的に伝送するためのデータや電波の圧縮法、マルチホップ無線ネットワーク等の仕組み、撮影したデータを解析し、被災状況を効率的に検出する技術の確立が必要になる。 (2)今後発生が予想される南海トラフ巨大地震等の大規模災害により通信インフラが壊滅的な状況となることを想定し、複数のドローンを活用して、無線基地局等の通信インフラを早期に暫定的に再構築するネットワーク基盤技術の確立のための実証実験を行うべきである。 (3)ドローンの活用領域が広がる一方で、進入禁止地域での飛行や操作技術の不備等による器物損壊・墜落事故が社会問題となっている。そのため稼働中のドローンの飛行状態の情報を収集する仕組みと収集したデータをもとに、異常飛行状態のドローンを検出する技術の確立が必要になる。 【NTTコミュニケーションズ(株)他1者連名】
59	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	【技術開発・検討課題等】 2. テロ対策 東京オリンピックやラグビーワールドカップ等の大型イベントを控える我が国において、近年世界的に広まっているテロの脅威に対する対策は重要である。テロ対策としてドローンや防犯カメラによる監視技術が期待され、撮影されたデータについて、機械学習やAI(Artificial Intelligence)を活用し異常行動等を解析して、不審者や不審物を早期に発見する技術の確立が急務である。 【NTTコミュニケーションズ(株)他1者連名】
60	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	【技術開発・検討課題等】 3. 安心・安全 (1)地域における防犯として高齢者や障がいのある方、子供の見守りに関する要望が高まりつつある。センサ技術を活用することで、例えば地域内にセンサを設置し、指定地域を外れた際に警報を発する等の対策が可能となる。センサの効果的な設置方法、異常をいち早く検出するデータ解析方法の確立が重要である。また、将来的には他サービス事業者が容易に参入できるような解析基盤APIの検討や、各種データ収集の通信統合にも展開できる可能性があると考ええる。 (2)地方自治体においては、リソースや予算の関係で、住民の健康促進等のサービスが十分提供できないケースが見受けられる。また、昨今バス運転の事故等、ドライバーの健康状態の管理が問題になっている。この問題を解決するために、IoT(家庭内のセンサ、人に身に付けるセンサ(スマホ、着物、靴))で収集したビッグデータをリアルタイムに相互に分析・管理することで、地方自治体が住民サポートをしやすい技術基盤の開発が必要と考える。これにより、地方自治体支援ソリューションとして、全国展開が可能であり、将来的にはパッケージ化して海外に展開することも検討可能と考える。 【NTTコミュニケーションズ(株)他1者連名】
61	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	【技術開発・検討課題等】 4. インフラ 近年、マンションやエレベーター・エスカレーター等の設備による事故が発生している。事故の原因は設備の故障や老朽化のみならず、点検データの不正も問題となっている。センサデータを活用することにより、各種設備の正常性確認や点検データの不備を検出できる可能性がある。このような設備は開発途上国においても今後普及が広がることが予想されるが、そのような地域では技術のある点検者が少なく、センサ技術及びセンサ情報を解析する技術が重要となる。 【NTTコミュニケーションズ(株)他1者連名】
62	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	【技術開発・検討課題等】 5. その他 IoTの進展に伴い、膨大な数のセンサやゲートウェイ装置が整備される。そこには、必ず脆弱性があり、何らかのアップデートが必要となる。その場合、何千万のIoT機器が一斉にアップデートを実行すると、そのトラフィックが膨大でネットワークに多大な負荷がかかることが懸念される。実際、マイクロソフトの定期アップデートとアップルのセキュリティアップデートが重なった時はISPのトラフィックはかなり大きかった。膨大な数のIoT機器が無線ネットワークでつながり、無線でアップデートを実行する際、トラフィックを集中させないための対策として、負荷分散や経路制御技術等の確立が必要と考える。 【NTTコミュニケーションズ(株)他1者連名】

63	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	【技術開発・実証用テストベッド環境整備】 上記1～5における技術開発・実証等を推進するためには、有線・無線通信が融合した大規模なテストベッド環境の整備が必要である。 IoTシステムは、膨大な数量かつ多種多様なセンサが異なる無線通信システムを経由して、データ収集・解析・制御される複雑なシステムになることが想定される。異なる複数のセンサや無線通信システム等が混在する環境では、極めて深刻な周波数の逼迫や無線システム間による混信の発生が懸念される。 膨大な数のIoT機器からの電波利用による、周波数の混信排除や逼迫を緩和するためには、有線ネットワークでローカルな分散処理をして、無線ネットワークを通じて、IoT機器の周波数の最適制御を超低遅延で稠密に行うような有無線一体のインテリジェントな周波数有効利用技術が必須である。これらの技術課題等にかかる開発・実証のための試験環境を横須賀リサーチパーク(YRP)のような無線通信技術の集積地に整備することを提案する。産官学の研究機関等が自由に利用できるテストベッドを整備することで、IoT社会に必要となる以下のような技術課題等に取り組むことが可能となる。 ・混在環境において、所望のセンサデータを確実に収集する方式の確立 ・異なる無線通信システム間の電波干渉等を予測や排除する或いは、電波の利用状況を可視化し、混信等を回避するためのスケジューリング等、電波の効率的な利用を促進するための周波数有効利用技術 ・隠れ端末問題の解決(RTS/CTSを効率化するようなもの)、さらし端末問題の解決(混み具合や品質に応じてキャリアセンスレベルをダイナミックに制御するDSC(Dynamic Sensitivity Control)技術等
64	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	【NTTコミュニケーションズ(株)他1者連名】 電波利用産業は、大きく放送分野、通信分野に分かれますが、安心・安全分野において放送システムの有効性は世界的に認められるところです。日本のデジタル放送方式ISDB-Tは端末の自動起動や緊急地震速報の即時配信機能など災害時の情報伝達に優れた機能を有しており、V-Lowマルチメディア放送では、その機能をさらに拡張し、エリア単位のリアルタイムな情報配信が可能な「V-Alert」システムを実用化しています。現在行われているSIPプログラムでは、このV-Alertを使って火災報知器を制御することが研究されており、放送を使ったIoTという世界的にも類がない放送活用の検討が進められています。これはマルチメディア放送という日本独自の放送制度があるからこそ可能な分野であり、このような放送の活用法を海外に広め普及展開していくべきと考えます。
65	1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策	【(株)VIP】 海外展開については当方は知識を持っていないので何とも言えないが、その成長については、安全高速なサービスが提供され、事業者によってはそれが廉価な利用料で提供されると望ましいと考える。 現状においても、高速なサービスが廉価に利用出来るようになってきているが、この流れを促進し、更には各事業者が安全性についても競い合う様になるよう、行政としてはサービスにおける各種の情報表示(使用している回線だけでなくインターネットエクステンジの情報や認証情報、また自社で提供しているサービスのセキュリティ関係情報(全てSSL/TLSに対応、DNSSEC対応DNSリゾルバを標準で提供、インターネットアクセス用VPNを追加費用無しで提供、等)の表示)がなされるようにしていただきたいと考える。
66	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	【個人】 2020年にサービス開始を目標としている5Gでは、ミリ波帯の利用が想定され、これまでの移動通信システムで使用されたマイクロ波帯と比べ、より高い周波数を利用すべく技術開発が進められている。これらの技術開発では、無線機、アンテナ等の開発に合わせ、ミリ波帯に対応した測定器類、電波暗室等の周辺の開発環境の整備が必要となり、ミリ波に対応した新たな測定器の購入、伝搬暗室の新規設置等が必要となる。 しながら、測定器類、電波暗室等を世界の開発競争に先駆けて新規に揃えるには、量産効果が出る前のものをほぼ特注で調達することとなり、莫大な開発リスクを取る必要がある。5Gの開発を日本のメーカーが先行して進めるためにも、装置開発だけでなく、環境整備面での負担を軽減する戦略的な施策が望まれる。
67	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	【日本電業工作(株)】 ・2020年は今以上に大容量コンテンツサービスの普及が想定され、有線接続だけでなく、無線LANや5Gといった無線接続(ワイヤレスブロードバンド接続)の形態が増加すると思われます。大容量コンテンツサービスを無線で提供するには周波数の割り当てといった電波政策が重要ですが、合わせて高度なコンテンツ配信基盤(CDN等)の拡充についても検討することが不可欠であると考えます。 ・2020年に向けて5G規格を検討する際は、国際的な協調や標準化のスケジュールに歩調を合わせることと、さらに求められるサービスを念頭に置き、取り組むべきと考えます。
		【日本テレビ放送網(株)】

68	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に関しましては、多くの国・地域からの参加者により多数の競技が行われ、また、極めて多くの観客の皆様の来訪が期待されております。 大会の実行に際しては、競技のための計測・記録はもちろん、映像の制作及び配信や各国メディアの取材や大会の運営のために、海外から持ち込まれる多種・多様な機器を含めて電波を使用する大量の機器・設備の利用が見込まれております。 これら大会に係る電波の利用に関しましては、既に招致活動等を通じて格段のご理解をいただいておりますが、次のような点につきまして、重ねてご配慮をお願いします。 ○また、多数の観客の皆様の充実した観戦のためにも、携帯電話や無線LAN等のモバイルサービスの重要性は高まっています。また、より高品質な5G移動通信システムにつきましても、大会運営に携わる関係者から期待が寄せられております。これらモバイルサービスにつきましても、円滑な利用が実現されるよう、電波政策の観点からご配慮いただきますようお願いいたします。 【(公財)東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会】
69	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	・ 2020年オリンピック・パラリンピックでの5Gサービス成功に向けた技術的課題(低遅延、M-MIMO、24.5GHz超)解決のための開発投資の増強 5Gの高速無線通信サービスの実現には、アンテナ指向性を制御し、信号を空間多重することで通信速度を向上するビームフォーミング技術の活用が必須である。当該技術には、電波を受信する複数の端末の距離が近いとビーム同士が干渉し、通信速度が低下してしまうという問題があり、デジタルプリコーディング等を用いた干渉低減技術が研究されている。今後5Gサービスの成功に向けて、干渉低減技術の有効性を確認するため、ビームフォーミングパターンを高精度、高速に測定する研究開発推進が必須である。 【アンリツ(株)】
70	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	先進的なモバイルサービスを創出するためには、ユーザのニーズ(「高解像度の動画を見たい」など)だけでなく、更に具体的なウォンツ(「サッカースタジアムで、さっきのプレイが気になるので、いろいろな視点からのビデオをすぐに見たい」など)を満たすことが必要と考えられます。すなわち、まずは5Gモバイルを想定した潜在ユーザのあらゆるウォンツを徹底的に把握することが重要であり、それにより詳細な課題は自ら浮かび上がってくるものと思われます。 【(株)国際電気通信基礎技術研究所】
71	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	※再掲 1) 2020年以降の商用化を目指して研究開発が進められている第5世代移動通信システム(5Gモバイル)は、超高速・低遅延・多数接続等の特徴を有する無線通信ネットワークであり、5Gモバイル特有の新たな通信サービスの提供やITS・医療・教育等々の通信分野以外の産業分野においての新たなアプリケーションビジネスの創造による安心・安全な社会インフラ構築の基盤として早期に注力すべきワイヤレスサービスと考えます。 2) 5Gモバイルの実用化にあたっては、国際的な周波数の割当(IMT-2020等)や無線インターフェースにおける国際標準化が重要であり、ITU、APT等の国際機関、各国の政府及び5Gモバイル団体との連携等に関する活動を強化すべきと考えます。 3) 5Gモバイルは、社会インフラ基盤の一つとして期待されており、我が国の電波利用産業がビジネスを海外展開する重要な機会となると考えられます。5Gモバイルの研究開発・技術開発の段階から海外展開を考慮した政府機関・通信事業者・ユーザ等との交流・連携が重要であり、各開発段階での活動を産官学が一体となり戦略的に立案することが重要であると考えます。その方策の一つとして、まずは大きなモバイルマーケットを有するアジア太平洋諸国等との定期的な交流は、現段階から早期に着手すべきであると考えます。 【第5世代モバイル推進フォーラム】
72	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	1) 2020年以降には、全ての人・ものがインターネットにつながり、多彩なビジネスや社会的なニーズに応えることができるよう、第5世代移動通信システム(5Gモバイル)は現在の通信インフラよりさらに高度化した機能を有し、他の産業インフラと融合した新たな社会インフラになることが期待されています。 2) 5Gモバイルを新たな通信インフラ基盤として実用化するためには、5Gモバイルの研究開発の段階から広くユーザとなる各産業界や国民からの要望等を反映させる必要があります。当フォーラムでは、まさに広くユーザとの連携を強化する取組みを進める予定であり、さらに地方やグローバルに拡大するための計画的な仕組み作りが重要であると考えます。 【第5世代モバイル推進フォーラム】
73	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	3GPPにおいてLTEの新しい利用用途としてITSの分野が注目されている(LTE-V2X)。LTEのネットワークも活用したITSは専用システムに比べて、利用用途の多様化が実現できることが期待される。LTE-V2XはRelease 14で策定される予定であり、日本においてもITS高度化の無線方式の一つとして検討をしていくべきである。 【クアルコムジャパン(株)】
74	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	・ 2020年の移動通信のトラフィックは2010年と比較して数百倍以上に増大することが予測され、「5G」のような大容量ネットワークシステムの実現は必須で考えます。4K・8Kの普及に向けては基幹放送の中核・地上波テレビでの実現と同時に、「5G」技術による4Kストリーミング配信などのサービス普及が不可欠であり、相互のコンテンツ乗り入れが普及促進に繋がると考えます。 ・ 国民の生命、財産の保護に著しく寄与する可能性のある事件、事故は、さまざまな場所で発生し、放送は可能な限り迅速に正確な情報を伝達する必要があります。そのため、従来の無線システムに加え、高速でかつ低遅延のモバイルサービスの実現が重要な要素であり、この分野の研究開発を推進すべきと考えます。 【(株)宮城テレビ放送】

75	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	また、開催期間中は、開催都市、キャンプ地等を中心に大会に関する情報を携帯端末経由で入手する需要が急増するものと想像されます。そのため、当組織委員会としては、電気通信事業者等による基地局の増強等、関係する施設整備の進展を強く期待しております。 その関連において、本懇談会において、「周波数需要増大への対応方策」が論点の一つになっていることについては、時機を得たものと考えております。 【(公財)ラグビーワールドカップ2019組織委員会】
76	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	5GによるIoTの世界では、施設内等、限定されたスモールセル内でエッジコンピューティングを利用した多種多様なサービスの創出が期待されます。これらの多様なサービスを世界に先駆けて普及・拡大させていくためには、より多くの企業が容易にこれらのインフラ事業、サービス事業に参入できる法制面での環境整備が望まれ、これらを実現していくための制度の在り方についての検討が期待されます。 【シャープ(株)】
77	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	[安全で快適な自動運転を支援する電波利用システムの在り方] ITSにおける無線通信の利用は、安心・安全・快適な社会実現のために欠くべからざるものです。その代表例として国内のVICSやETC、ETC2.0の普及が挙げられます。また、国際貢献の観点からは、ITS先進国として今後は自動運転を支援する電波利用について、日本発の先進技術による牽引、日本から世界へ最先端システムの展開・普及を推進するために、海外動向、国際標準を踏まえた電波利用技術開発・普及の実現は重要かつ必須のものと考えます。 これらを確実に実現するための電波政策として、海外のITS標準と同じ周波数帯にて既に国内普及が進んでいる5GHz帯を、現在運用中のサービスの継続的な発展、自動走行に向けた狭域通信(DSRC)高度化技術の実現のために、ITS専用通信電波として継続して割り当て確保頂き、DSRCの更なる有効活用を進めることが重要と考えます。 さらに国際的な標準規格への技術開発対応に後れを取らず、さらにそれを高度に使いこなした新たなシステムの創出とその海外展開を可能とするために、今後調整が期待されている世界的または地域的な共通ITS周波数帯など、現在の周波数帯のみならず国際的なITS通信規格に対応した国内電波の割り当てを検討していくことが必要と考えます。 【沖電気工業(株)】
78	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	【意見1】 日米欧の先進3地域間で、裾野の広い次世代産業競争力強化を目的として、自動運転・高度運転支援技術分野では産官学の密接な連携で、激しい開発競争・実用化競争が行われています。高速道路での自動運転に続き、将来の一般道市街路での自動運転には、車対車、車と交差点、交差点間のスムーズで途切れのないトラフィックフロー情報の受け渡しが必要であり、また歩行者や自転車等多様な移動体間の情報のやり取りが迅速かつ円滑に実現されることも必要と考えます。これら各国間で開発競争が加速する自動運転分野で、我が国における早期技術開発実現、国際競争力強化のため、ニーズに合わせた新たな帯域拡張(例えば、更なるホワイトスペース利活用)など柔軟な電波資源活用が可能な政策実現をお願いいたします。 【住友電気工業(株)】
79	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	【意見2】 我が国の高度道路交通システム(ITS)により目指す社会として、「2020年までに世界一安全な道路交通社会」を構築する目標(*)が掲げられており、これまでの多様な取り組み(自動車、インフラ、医療、法制度等)により、交通事故死者数は、ピーク時の1/4以下に低減されていますが、近年、長期低減傾向が鈍化し2015年には微増に転じています。特に少子高齢化のトレンド下で、65歳以上の高齢者とその子供の死者数が全体の半数以上となり、新たな課題となっています。死亡事故は、交差点及びその付近で約半数が発生し、これに対しインフラと車両が連携した新しい安全運転支援システムが実用化されています。このシステムでは、インフラ、車両が持つそれぞれの情報を伝達するために760MHz帯の電波が割り当てられ、インフラと車両間の路車間通信、車両相互間の車車間通信に活用されています。 将来的にはITSにより2030年までに「世界一安全で円滑な道路交通社会」を構築・維持する(*)ことが目標とされており、交通データの利活用による交通渋滞の削減も主要な技術課題となっています。これに対し交通流を安全かつ円滑に制御するために、交通管制システムの高度化技術が実用化されています。この交通管制システムの高度化においては、隣接する交差点間の交通信号機が相互に情報交換して連携する必要がありますが、道路交通社会を支える生活基盤・産業基盤である交通信号機などのインフラ設備は、有線通信網をベースに構築されており、重大災害発生等の緊急時には、有線通信網の切断リスクもあり、必ずしも十分なレジリエンスを装備できていない可能性があります。よって国土強靱化政策の一環として、また電波資源を一層有効活用する方策の一例として、ITS用途に割り当てられた760MHz帯電波を、重要交差点間の信号情報等の伝送用途にも活用(760MHzの固定局間通信の制度化)するなど柔軟な電波利活用の促進をお願いいたします。これにより、インフラが強靱化され、災害時を含めて安全で円滑な交通管理が可能となり、また安全運転支援システムに使用される路車間通信・車車間通信に、固定局間通信(路路間通信)を融合することにより、安全運転支援システム、交通管理システムの更なる高度化・強靱化も期待でき、我が国の道路交通社会における目標達成に貢献できると考えます。 (*) 官民ITS 構想・ロードマップ2015 【住友電気工業(株)】

80	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	【意見3】 2020年にはオリパラを核とするその周辺部にて、大会関係者、訪日外国人をはじめより多くの方々が5Gの持つ圧倒的スループットを体感できる実証環境の整備が必要かと考えます。空港やターミナルといった公共スペースに加え、鉄道やバス車内といった移動体内での円滑な5Gサービスの実現が我が国技術力の世界発信として格好の題材の一つではないでしょうか。この実現手法として、5Gの持つウィークポイントをカバーし、特長を最大限活かすために、移動体車内は高速Wi-Fi等にて通信し、これをひとまとめにした上で車外へ5G通信を行うようなサービスの実現、および、そのための車載無線機の開発が必要と考えます。本サービスは「おもてなし」ととどまらず、移動中の快適なビジネス環境実現にもつながるものと考えます。 また、本サービスの実現には交通事業者、通信キャリア、機器開発ベンダーが一体になってのビジネスモデル構築が課題であり、特にその採算性についての検討が必要と考えます。 【住友電気工業(株)】
81	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	(1)5Gにより創出される新たなサービス、社会のイメージ 【要旨】 5Gは多様なサービスを実現するための基盤システムであり、5Gが浸透した社会では、人々のライフスタイルに密着した多様なサービスが創出されることがイメージされる。 【意見】 5Gは、4Gに代表される従来の超高速・大容量通信を特徴とした移動通信システムの資産を活かしつつ更なる超高速、大容量、低遅延、多数接続等の新たな特徴を加えた、IoTサービス等を含めた多様なサービスを実現するための基盤システムです。 また、5Gが浸透した社会では、device to deviceやP2P通信の効果的な活用により、人同士だけではなく、人対モノ、及びモノ同士等ありとあらゆるものが柔軟に接続され、これにより、例えば遠隔医療、エネルギー監視・制御(スマートグリッド)、公共交通管理、スマートメーター、ロボティクスといった人々のライフスタイルに密着した多様なサービスが次々と創出されていくことがイメージされます。 【ソフトバンク(株)】
82	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	(2)5Gの実現に向けて解決すべき課題や解決方法 【要旨】 5G実現のための課題としては周波数の効率的な利用が考えられる。5G利用帯域には国際標準バンドを割り当てる必要不可欠であり、また、5Gの各用途により要求される特徴に応じて最適な周波数を利用することが重要と考えられる。 【意見】 5Gの実現のためにはそれに応じた周波数の確保が必要であり、限られた周波数資源をいかに効率的に利用するかが課題になります。 今後も国際標準バンドを搭載したグローバル端末及び通信機器の利用が主流となることを踏まえれば、5G向けの周波数としては国際協調可能な帯域の利用が必要不可欠です。 また、例えば、4K/8K等高精細映像伝送のような超高速、大容量通信は広い帯域が確保可能な高い周波数帯域での利用に適している一方で、スマートメーターのような低速、小容量の多数接続には特にエリア浸透性が高い低い周波数帯を利用することが適しているように、5Gの各特徴(超高速、大容量、低遅延、多数接続等)の実現にあたり必要とされる周波数はその特徴毎に異なります。この点を踏まえると、5Gの各用途により要求される特徴に応じてそれぞれ最適な周波数を利用することが重要です。 【ソフトバンク(株)】
83	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	【5Gにより生まれる新しいサービス及びビジネス、新しい社会イメージ】 5G時代のサービスとして、VR(Virtual Reality)、AR(Augmented Reality)、リアルタイム 4K/8K UHD等の高画質・大容量のマルチメディアサービスが世界各国で検討されている。また、新たなサービス領域であるIoT(Internet of Things)として、自動運転/スマートカーや、ロボット、工場の自動化、スマートオフィス/ストア、無人航空機(ドローン)及びスマートホームなども検討されている。モバイル先進国である我が国においても、上記新サービス、ビジネスが2020年に向けて導入されていくことが期待される。 【サムスン電子ジャパン(株)】
84	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	【超高速、低遅延、多数接続という5G実現のため解決すべき課題や解決方法】 ・ 超高速実現に向けて広帯域周波数割り付けの必要性 5世代移動通信(5G)の大きな特徴は既存3G/4Gを大きく上回る超高速通信の実現である。現在の4Gが最大速度1Gbpsであるのに対して、5G(IMT-2020)の最大速度要件として20Gbpsが検討されている[1]。その実現のためには、5Gに対して数百MHz幅から数GHz幅の超広帯域の周波数割り付けが必要である。 ・ 超低遅延の実現のための超広帯域化及びネットワーク構造革新 5Gに対しては1msの超低遅延(URLLC)が求められている。その実現のためには通信速度/Throughput向上に加えて、ネットワーク構造の革新が必要である。すなわち、物理距離に起因する伝送遅延を最小化するために、現在の携帯電話サービスを前提とした階層ネットワーク構造を、よりフラットな構造にするなどの革新が必要である。 ・ 超高密接続サポート 前述の通り、IoTは本格商用化を控えており、ITUの5Gビジョン勧告[1]で示されているように106 device/km2の超高密接続のサポートが求められる。このためには、無線技術、ネットワーク技術のさらなる革新が必要である。 【サムスン電子ジャパン(株)】

85	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	・LTEおよび5G技術のITSへの応用 国際的な移動無線通信システムの標準化団体である3GPPにおいて、LTE(およびLTE-Advanced)の技術を用いた自動車向けのアプリケーションの本格的な検討が始まっている。ネットワークサービスやアーキテクチャを検討するSAグループでは、LTE方式によるV2X(車車間通信、路車間通信、歩行者自動車間通信)におけるユースケースや想定されている要求条件がすでに規定されている。LTE規格では、自動車向けの通信に有用なD2D(端末間通信)のような要素技術もすでに仕様化されており、V2X用途の要求条件に対応した仕様は2017年中頃に完成が見込まれる3GPPリリース14で標準化される。LTEに基づくV2X仕様は非常に有望なITS技術になると考えている。ドイツにおいてはLTE基地局とモバイルエッジコンピューティングを組み合わせた運転支援に関する実証実験が既に開始されている。また、5Gにおいても自動車向けのアプリケーションは重要と考えられており、LTEより小さい遅延、高い信頼性、高いスループットの実現がみこまれ、さらに質の高いITSサービスが可能となる。 移動体通信産業や自動車産業が世界のトップレベルである日本においては、このような動向をふまえ、移動体通信とITSとの相互利用や融合も視野にいれたモバイルサービスの在り方を世界に先駆けて検討を進めるべきである。 【ノキアソリューションズ&ネットワークス(株)】
86	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	・LTEおよび5G技術のIoTへの応用 2020年に向けて、IoTと呼ばれるすべてのモノがネットにつながる時代が到来すると考えられている。LTEに代表されるモバイルブロードバンド技術によりコネクティビティをサポートしていくことがIoTの普及発展には重要である。3GPPにおいても、IoTで想定される廉価なデバイスによるマシン型通信(MTC)の規格が以前より導入されている。3GPPリリース13においては、ナローバンドIoTと呼ばれるこれまでより廉価な実装、運用が可能な方式が標準化される。 これにより、センサーネットワーク、ファクトリーオートメーション、ドローン、ウェアラブルデバイスのようなアプリケーションの発展普及が見込まれる。また、D2D技術を用いたデバイス間通信のIoTへの応用も重要になってくるであろう。このような最新の技術をいち早く導入できるような施策がモバイルサービスの発展のためには重要である。また、5GにおいてもIoTは重要なユースケースであり、5G時代におけるIoTに関しても研究開発など検討を推し進めていくべきでと考える。 【ノキアソリューションズ&ネットワークス(株)】
87	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	※再掲 1 IoTの発展 ・IoTに対する期待については、他の場でも多く取り上げられており、改めて記述はしないが、少子高齢化・人口減少が避けられない今後の日本にとって、広義のロボット技術(例えば、自動走行＝運転代行ロボット、電動車椅子＝介護支援ロボット、音声翻訳＝通訳ロボット等)が重要である。IoTはまさにその重要な技術基盤であり、その発展を強力に推進することが必要である。 ・IoTには無線通信が不可欠であり、5G、WiSUN、WiFiはじめ様々な無線通信技術の一層の発展を促進することが重要である。中でも、5GはIoTの広域インフラとして期待大であり、IoTにより国内の様々な社会的課題を解決し、日本の産業競争力を発展させるには、5Gを成功させることが重要である。 【早稲田大学 国際情報通信研究センター】
88	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	※再掲 2 実証的な研究開発の促進 ・IoTのための無線通信技術(5GのIoT機能、WiSUN、WiFi等)は、従来注力してきたスマホの高速・大容量化技術とは流れが異なっており、まだ未知数が大。すなわち、IoTの通信トラフィックは、人間が扱うスマホ等とは大きく異なっており、またIoTの適用分野によっても様々である。 ・IoTを円滑に発展させるためには、様々な利用分野において、また様々な電波伝搬環境(大都市、地方都市、過疎地、豪雪地等)において、数多くの実証実験が必要である。 ・電波有効利用の観点からも、膨大な数のIoTデバイスとの通信を効率的に行える技術が必要であり、アプリケーションレイヤからネットワークレイヤに至るまでシステム全体を最適に運用するための適切な新技術が無いと、従来型のテレメータ・テレコントロール用周波数を大量に必要とすることになる。今後増大するIoT電波ニーズを限られた周波数で効率的に実現することは、既存免許人にとっても重要であり、こうした研究開発は電波利用料にも馴染むのではないかと考えられる。 ・このように、5GはじめWi-SUNやWi-Fi等様々な無線を活用するIoTシステムを、無線技術のみならずシステム全体で捉え、利活用シーンに応じて最大限の電波の有効利用を可能とするシステムアーキテクチャ(アプリケーション、利用シーンに応じた利用モデル)の実現に向けた実証的研究を、ワイヤレスIoTに適したセキュリティ技術や情報処理技術とともに、研究開発や技術試験を推進することが必要である。 ・なお、こうした研究開発の推進に当たっては、人材育成の観点を従来以上に重視することが必要と考える。すなわち、5G・IoTの発展に向けた研究開発の必要性はますます増大している一方で、国内ICT産業の弱体化に伴い、それを担うべき国内の研究体制や人材が弱体化する傾向にある。総務省やNICTの研究開発プロジェクトが、大学等における人材(研究人材、産業人材)の育成に役立つよう一層配慮されることを強く期待する。 【早稲田大学 国際情報通信研究センター】

89	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	※再掲 2 実証的な研究開発の促進 ・IoTのための無線通信技術(5GのIoT機能、WiSUN、WiFi等)は、従来注力してきたスマホの高速・大容量化技術とは流れが異なっており、まだ未知数が大。すなわち、IoTの通信トラフィックは、人間が扱うスマホ等とは大きく異なっており、またIoTの適用分野によっても様々である。 ・IoTを円滑に発展させるためには、様々な利用分野において、また様々な電波伝搬環境(大都市、地方都市、過疎地、豪雪地等)において、数多くの実証実験が必要である。 ・電波有効利用の視点からも、膨大な数のIoTデバイスとの通信を効率的に行える技術が必要であり、アプリケーションレイヤからネットワークレイヤに至るまでシステム全体を最適に運用するための適切な新技術が無いと、従来型のテレメータ・テレコントロール用周波数を大量に必要とすることになる。今後増大するIoT電波ニーズを限られた周波数で効率的に実現することは、既存免許人にとっても重要であり、こうした研究開発は電波利用料にも馴染むのではないかと考えられる。 ・このように、5GはじめWi-SUNやWi-Fi等様々な無線を活用するIoTシステムを、無線技術のみならずシステム全体で捉え、利活用シーンに応じて最大限の電波の有効利用を可能とするシステムアーキテクチャ(アプリケーション、利用シーンに応じた利用モデル)の実現に向けた実証的研究を、ワイヤレスIoTに適したセキュリティ技術や情報処理技術とともに、研究開発や技術試験を推進することが必要である。 ・なお、こうした研究開発の推進に当たっては、人材育成の観点を従来以上に重視することが必要と考える。すなわち、5G・IoTの発展に向けた研究開発の必要性はますます増大している一方で、国内ICT産業の弱体化に伴い、それを担うべき国内の研究体制や人材が弱体化する傾向にある。総務省やNICTの研究開発プロジェクトが、大学等における人材(研究人材、産業人材)の育成に役立つよう一層配慮されることを強く期待する。 【早稲田大学 国際情報通信研究センター】
90	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	・2020年代には、全ての「もの」が無線でつながる社会が実現される。そのような社会では、単なる無線サービスの高度化・拡大だけではなく、ビッグデータを活用した新たな産業創出等が期待できる。 ・次世代モバイルシステムである「5G」は、2020年代のワイヤレスサービスの基幹となるシステムである。 ・弊社は、2020年の東京オリンピック・パラリンピックにおいて何らかの形で5Gを実現することを目指して研究開発、国際標準化を積極的に推進している。 ・5Gは、既存周波数帯と高い周波数帯の両方を活用するシステムであり、特に、高い周波数帯は、新たな技術の研究開発に加え、国際的なハーモナイゼーションが必要となる。 ・5Gの早期実現には、産官学で連携した研究開発、国際標準化に加え、対象となる高い周波数帯の早期確定と、諸外国との連携が必要不可欠である。 【(株)NTTドコモ】
91	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	2020年オリンピックまでに商品化が期待されている自動走行について、社会的受容性及び普及の観点から、IoTや通信に対する要件が明確化されることを期待します。 例えばサービス面では、より信頼性が高い通信環境の確保により、自動運転を含めた安全・安心なクルマ社会の構築が可能となります。そのための車車間・路車間・路路間等の統合的な通信環境を整備することにより、災害時でも信号等の交通管制の停止を防止する等、より高度な社会サービスの提供が可能となると考えます。 また、通信技術においても、5G等の新たな通信の利用が想定され、クラウド・ビッグデータ・AIの活用に適した通信環境の確保や、ITS専用周波数帯のより一層の活用による、安全・安心な社会の実現に向け、セキュリティ等も含めた課題について十分な検討がなされることを期待します。 【トヨタ自動車(株)】
92	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	【意見】第5世代移動通信システム(5G)および自動運転システムのサービスの在り方について 2020年に向けて第5世代移動通信システム(5G)により創出される新たなサービスやビジネス、安全で快適な自動運転を支援する電波利用システムの在り方については以下の様に考える。 ①5Gでは、スタジアム、空港、コミュニティなど局所的にきめ細かいサービスが可能となる。例えば協調型コンピュータ、ユーザーとコンピュータの連携、複数コンピュータ間の連携動作など、ユーザーの生活を支えるサービス、ビジネスが新たに生まれると考える。 上記の様な多様なサービス、ビジネスを多く創出するためには、各種アプリケーションや局所的システムの展開を図る情報通信サブネットワークを構築し、社会や生活の向上を支えるサービスの実現を目指す様々な事業者が、比較的小規模なMNOとしてでも積極的に参入し、広域に展開される情報通信コアネットワークと連携できる様な仕組みづくりが必要である。また、超高速、低遅延、多数接続にはミリ波とマイクロ波とのヘテロジニアスネットワークの実用化が必須と考える。 ②自動運転には自動車に搭載したセンサの情報を利用する自律型システムだけではなく、道路等に設置されたセンサで検知した情報を自動車に伝えるインフラ協調型システムの普及も重要であると考え。インフラ協調システムの普及展開を促進するような仕組みづくりが必要である。 ③無線ネットワークへの不正侵入を防ぐことも必要であるが、無線ネットワークへの不正侵入があった場合の対策にも注力すべきである。不正なパケットを検知し無効化するようなネットワーク監視、不正パケット無効化の技術が今後重要となってくる 【パナソニック(株)】

93	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	・2020年の第5世代移動通信システム(5G)実用化に向けては、国際的な周波数の割当てと無線インタフェースの国際標準化が重要であり、諸外国の政府機関、5G検討団体、及び標準化団体等との更なる連携強化が必須と考えます。 ・また、WRC-19における5G周波数検討に向けては、候補周波数帯における異業務システム間の共用条件の十分検討を踏まえ、まずはアジア太平洋地域の諸外国との事前調整・連携を図り、その上で更に他地域の諸外国との事前調整を行うことが重要と考えます。当社は、これまでの移動通信システムと衛星システムの運用経験から、当該システム間の共用条件検討等に貢献出来るものと考えております。 ・5Gは超高速・低遅延・多数接続等の特徴を有しており、2020年の5G実用化を確実なものとするため、5Gのサービスイメージと優先すべき機能条件を早期に定めることが重要であると考えます。 【KDDI(株)】
94	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	・自動運転社会の実現においては、100%の安全性確保が重要となります。現行の移動通信システムでは、100%の安全性確保は困難であることから、現在ITS 安全運転支援無線システムで利用が想定される700MHz帯、5.8GHz帯との役割・機能分担を十分に検討し、安全で快適な自動運転社会を実現すべきと考えます。 【KDDI(株)】
95	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	5Gにより創出される新たなサービスやビジネス実現のための実証実験 5Gは人・モノ・コトがネットワークで繋がるIoT時代の基盤インフラとなることが期待されている。2020年にはIoTデバイス普及が100億台に拡大すると予測されており、5Gを活用することで、IoTデバイス群を高速かつ低遅延で繋ぐことができ、今までは実現できなかった新しいサービスの創出が可能になる。 具体的には、以下に示すようなスマート社会実現に向けたサービスイメージが考えられ、それらの実現に向けた実証実験や制度整備等の実用化支援が求められる。 また、5G推進には携帯事業者やネットワーク機器ベンダだけではなく、各産業との連携が不可欠である。例えば、産業横断の大規模実証により、世界に先駆けて新たなサービスイメージを作り上げていくことで、国内の5G推進だけではなく、海外展開への弾みになると考えている。2020年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会での活用や中国・韓国等の他国の動向を意識したスケジュール感での実行をお願いしたい。 ○スマート社会実現に向けた5G活用イメージ 高度道路交通システム、エネルギーバリューチェーン、インフラ維持管理・更新、環境情報など、様々なサービスにおいて共通的に利用できるIoTサービスプラットフォームを整備し、5G技術の活用により数百億個のセンサ、カメラ等のIoTデバイスを高速で低遅延かつセキュアに收容する事で、様々なIoTサービスの横断的な高度化を実現する。そのためのIoT向け無線周波数の整備、産学官連携での実証実験など実用化に向けた支援を要望する。 【日本電気(株)】
96	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	(サービスイメージ例) ・パブリックセーフティシステム 消防や警察などの公共業務では、公衆サービスとは異なる動作条件で、公共業務に必要な通信を確実に提供する高信頼性が求められる。例えば、多数接続・大容量の特長を持つ5Gを活かし、繁華街、競技場、コンサート会場などでの群集の近くでも大量のセンサデータや高精細な映像情報を繋ぎ、災害や犯罪現場の状況をリアルタイムに把握することで、公共業務の高度化を実現する。 ・高度道路交通システム 道路上の多数のIoTデバイスから位置情報、センサ情報、映像などの情報を吸い上げ、ビッグデータ分析により渋滞や衝突危険性などの交通状況をリアルタイムに予測する。予測結果から各車の的確な動作を導出し、5Gによる低遅延での高信頼な路車間、車々間通信により交通制御を実現する。 ・新たなものづくりシステム 製造業のICT化による多品種少量生産や高度な品質保証が可能な流通、現場力を商品価値に転換する生産手法の高度化など様々なイノベーションが注目される中、川上から川下まで様々なデータを集め、的確に分析・判断し、機器・人・モノを正しく制御することにより品質や生産管理、物流管理等の高度化を実現する。その肝になるデータ収集・制御の部分に5Gを活用する事で、生産機器のリアルタイム制御、製造・物流過程における大容量データ(映像等)の超高速伝送等が可能になる。 ・スタジアム観戦高度化システム 東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けて、スタジアム観戦において5Gを活用する事で、プレーと連動した大容量のバーチャルリアリティ映像や選手の最新情報等を個人が求めるタイミングで提供し、リアルとバーチャルが一体化した新しい観戦スタイルの提供を実現する。 【日本電気(株)】

97	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	安全で快適な自動運転を支援する電波利用システムの在り方 安全で快適な完全自動運転の実現には、レーザーレーダー等を用いて、刻々と変化する道路状況を3次元的に計測して、クラウド上に蓄積される走行空間データを更新し続ける必要がある。データの更新をどのように行うかが課題になるが、ITS協会等は計測専用車両を導入するのではなく、一般車両が具備する各種センサの計測情報を収集してデータ更新を行う方向性を示している。ここで問題となるのは、車両が計測したデータの収集に十分な通信容量を提供できる無線通信が整備できるかという点である。また、完全自動運転が実現された車内では、乗客による映像などの大容量コンテンツ要求が発生することも当然考えられる。このことから、自動運転の安全性・快適性の実現には、無線通信の容量が課題となることが想定される。解決策として、通信エリアを限定できる周波数である275-450 GHz帯を用いて、限られた空間での超高速 10~100Gbit/s の双方向(車路、路車)通信を実現することを提案する。現行のITSスポット通信サービスを収容するだけでなく、完全自動運転実現時に必要となる道路状況データの収集、映像等のエンターテインメントデータのダウンロード等にも対応することが可能になる。 【国立研究開発法人情報通信研究機構】
98	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	当協会は、高度情報通信技術を活用した新交通管理システム(UTMS:Universal Traffic Management Systems)に関する調査、研究及び開発により、道路交通のインテリジェント化を推進するとともに、UTMSに関する国内外における標準化を推進することにより、UTMSに関する事業の発展を図り、もって道路交通の安全と円滑の確保及び道路交通と環境の調和を図り、公共の福祉の増進に寄与することを目的としています。 政府の官民ITS構想では、高度道路交通システム(ITS)により「2020年までに世界一安全な道路交通社会」を構築し、「2030 年までに世界一安全で円滑な道路交通社会」を構築・維持することが目標とされています。これに対して当協会では、道路交通における安全の確保のため、交通事故削減を目的とした安全運転支援システム(DSSS)の開発を進めており、ITS用途に割当てられた700MHz帯電波を利用し、交通信号機と接続された路側無線機と車両間で情報交換(路車間通信)するDSSSを公道で検証しています。また円滑な道路交通の確保に関しては、近接する交差点に設置された交通信号機が連携し、情報交換することにより適正な信号制御を行うシステムの研究開発も行っています。 これら道路交通社会における安全、円滑を確保するための基盤となる交通信号機等の交通インフラは、国土強靱化の理念では、災害時においても国家・社会の重要な機能として致命的な障害を受けず維持される必要があり、災害時の更なる耐性向上が重要です。そのため当協会では、被災時もアンテナ設置面の自由度が高く、障害物の影響も比較的小さい無線によって通信ネットワークを構築することが有効と考え、700MHz帯電波による路側無線機間の通信(路路間通信)の検討を進め、公道での実証実験も実施しています。 交通信号機間の情報交換用として700MHz帯路路間通信が導入されれば、交通インフラの強靱性が向上し、災害時も含めて安全、円滑な交通管制が可能となり、国民の安全、安心の確保に貢献できると考えます。またDSSSで利用する700MHz帯路車間通信に、路路間通信を融合することにより、新たなサービス提供ができるシステムも検討しており、これら700MHz帯高度道路交通システムの新たな活用方策である路路間通信の導入ができるように制度整備をお願いします。 【(一社)UTMS協会】
99	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	自動運転を支援する電波利用システムは道路交通における安全確保という公共性の高い機能の実現に寄与するものであり、利用者の数に依存せずあまねくその整備が必要となるため、公共的機関による計画的かつ着実な整備、及び低料金での利用が必要である。 また、自動運転を支援する電波利用システムにおいては、低遅延性、接続高速性、高セキュリティ性が強く求められるため、他システムとの共用ではなく、一定の帯域を常時確保できる専用の電波利用システムであることが望ましい。 【三菱電機(株)】
100	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	世界に先駆けた5G実現と我が国の国際競争力の強化に向けて、総合実証によって技術とアプリケーションの高度化をユーザー層ならびに世界へアピールし、利活用も促進していくことが、重要と考えます。 第5世代モバイル推進フォーラム(5GMF)において計画されている総合実証については、国としての支援もお願いいたします。 5Gが目指す高速大容量化・低遅延化の実現には、無線技術の高度化に合わせて、無線に直結するモバイルフロントホール技術の高度化が不可欠になります。 世界に先駆けた5G実現とわが国の国際競争力の強化に向けて、これら技術の研究開発につきまして、国としても重点課題として推進頂きたいと考えます。 【三菱電機(株)】
101	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	我が国において5Gの導入に伴い、地域的な格差(デジタルデバイド)や航空機、船舶、列車、自動車などの乗り物環境と街中利用環境とのサービスの格差が生まれることが予想されます。 デジタルデバイド解消に向けては、固定・移動通信、衛星通信等のインフラを上手く組み合わせ、実施していく必要があると思われますが、国として、利用推進する方策、制度設計等を検討していただくことを要望します。 具体的には、船舶・飛行機等の乗り物においては、衛星通信経由での5Gサービスの提供や2K・4K・8K放送の提供などが地上とシームレスで出来るようにすることなど考えられます。 【スカパーJSAT(株)】

102	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	(5G活用に向けての意見) 2014年8月に医療機関での携帯電話等の電磁波の影響が見直され、新しいガイドラインとなった。この中では、電界強度を高めることで、携帯電話等からの基地局への送信出力が低減され、医療機器への影響も低減されることから、積極的な中継設備の設置が望まれている。 医療機器も各種通信機能を有し、パソコンやモバイルデバイスとの連携も広がっており、健康管理面でもヘルスケアデバイスの通信連携も広がっている。今後は、各個人が医療情報を管理する方向へと動いており、その中でも、スマートデバイスを利用した健康管理やデバイス連携が今後の主流である。そういった面からも、これまでの医療介護機関での電波空白地帯を解消し、積極的な4G,5Gの利用に向けた基地局・中継局設置の補助などの背景が必要と考える。 このようなマイクロセルを充実させることで、キャパシティの増加や運用拡大が図れる。 また、ナースコール等の緊急呼び出し等についても、4G,5Gを活用した医療ICTでの利用が拡大可能となる。 【個人】
103	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	5Gより創出される新たなサービスやビジネス、新たな社会のイメージとして、以下の点が考えられます。 ・ 4Gでは実現できなかった、構内での位置追跡や、より小さく、保証された通信範囲以上の通信環境を利用した患者の見守りや医療系職員の機動性の向上 ・ 病院で利用した器材を、そのまま自宅に持ち帰ることによる、病院から在宅までの連続した医療体制の提供を実現し、高齢化社会にむけて、早期の退院と連続したケアの提供 以上の事を実現するには、後述するように、5G環境の一部の民間開放が必要と考えます。具体的には、以下の点が重要と考えます。 ・ 5G基地局およびその周波数帯、MVNOの民間開放 【個人】
104	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	(1) 5Gにより創出される新たなサービスやビジネスとしては、自動運転、介護ロボット、拡張現実(AR)などの「行くことを助けてくれる」サービスや、スタジアム、遠隔医療、仮想現実(VR)などによって、「行きたいことが来てくれる」サービスなどがあげられます。また、インフラ管理、省エネルギー、安全・安心、防災・減災、医療・介護など「暮らしをキメ細やかに見守ってくれる」サービスなどへの適用が考えられます[3]。 (2) 超高速、低遅延、多数接続といった5Gを実現するためには、伝送処理時間を短縮し、多様なサービスを効率的・柔軟に収容するヘテロジーニアス構成の新たな無線アクセス技術やモバイルコアネットワーク技術[4]の研究開発に加え、ネットワーク全体のEnd-to-endのデータ伝送と処理の時間短縮するためにデータ自体やデータを処理するアプリケーションを通信ネットワーク内で適切に分散配置し、その制御を行うことが重要と考えます。なお、分散制御技術の研究開発においては、現実の多様なサービス要件に即した十分に大きな規模の検証環境を整備することが重要と考えます。 (3) 外部からの制御を前提とした自動車の自動運転制御機能におけるセキュリティ確保については、悪意ある攻撃からの防御と二セモノを判別するための技術の開発の推進が重要と考えます。 【富士通(株)】
105	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	「5Gにより創出される新たなサービスやビジネス、新たな社会のイメージ」 エリクソンは、ネットワークにつながることで恩恵を受ける全てのモノのネットワーク化により、様々な産業分野における効率向上や新たな付加価値、ビジネスチャンスをもたらすネットワーク化社会(Networked Society)が到来すると考えています。ネットワーク化社会が実現すると、産業構造や社会の仕組み、仕事や生活の仕方が大きく変わる可能性があります。 5Gは、人の通信だけではなく多種多様なモノの通信のニーズを満たすことが要求されており、ネットワーク化社会のためのプラットフォームとなります。5Gで想定されるユースケースには、非常に大量のデバイスによるマシン型通信、超高信頼で超低遅延によるミッションクリティカルな通信、さらに超高速なモバイルブロードバンド、スマートITS、高度なメディア配信などが挙げられます。また、ネットワークの持つ高度な機能を利用する、現状では想定できないような新たなユースケースが出現してくる可能性もあります。 エリクソンの考える5Gについては、添付ホワイトペーパー(2015年1月)をご覧ください。 (添付 略) 【エリクソン・ジャパン(株)】
106	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	○ケーブルテレビ業界の無線戦略 ・ 電波の有効利用促進に向けては、人口減少をはじめ我が国及び地域が抱える課題解決に資するワイヤレスサービスの普及展開が必須であると考えます。具体的には、地域との共働を通じて、街づくり、地域産業、医療・福祉、安全・安心、教育、防災等の分野におけるワイヤレスサービス・アプリケーションの社会実装が引き続き重要と考えます。なお、これらの応用分野に係る電波利用産業は、2030年時点の市場規模49.5兆円のうち14.7兆円と大きな割合を占めるものです(「電波ビジョン懇談会」報告書より)。 【(一社)日本ケーブルテレビ連盟】

107	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	※再掲 ○IoT ・IoT(Internet Of Things)は、今後電波の「新たな付加価値産業の創出」が期待される重要な分野であると考えます。 ・一方、IoTは、あらゆるビッグデータの収集・解析等を通じて、地域の人口動態や地域住民の生活環境等に係る様々な側面について、将来予測を実現するインフラでもありと考えます。このように、IoTを地域や住民の存続に資する社会的インフラとして捉え、地方公共団体やケーブルテレビ事業者をはじめ各地域に根差す主体がその構築を推進し活用できるような環境整備に配慮すべきと考えます。 ・また、IoTの実現においては、大量のセンサーの設置や回線接続(センサーネットワークの構築)が伴うため、機器や回線数の増大に依存せず、より低コストで構築・運用できる免許等制度や柔軟な電波利用料の考え方を導入することが望ましいと考えます。 【(一社)日本ケーブルテレビ連盟】
108	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	今後のIoT技術の適用拡大に向け、大量のIoTデータがネットワークに収容される中、重要インフラ、自律型モビリティシステムといった人命に係わる情報をネットワークで扱い場合、他のデータ(マス向けモバイル情報やインターネット情報等)とセキュアに分離し、サイバー攻撃への対応を考慮する必要があります。そこで、自律型モビリティシステムの研究のエンハンスとして、新たな電波種別を各重要サービス毎に新規に割付け、無線資源利活用の拡大・加速を行なう必要があると考える。モバイル網とは別網にて収容し新たなIoTネットワークを構築することにより、ユーザが低リソースコスト、低インフラコストでサービスを開始できることが課題と考える。 【(株)日立製作所】
109	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	(A)すべての人とモノが電波でつながる時代が到来しつつあります。今までにはない多様なプレーヤーが色々な目的のために様々なネットワークを構築することになると考えられます。これに対応するためには、携帯電話のような集中制御方式のシステムと共にWi-Fiのような自律分散制御のワイヤレスシステムがこれまで以上に価値あるものになると考えられるため、ホワイトスペースの活用を含め、日本発の自律分散型ワイヤレスシステムの標準化、実用化を官民連携で進めるべきと考えます。(注)今の自動運転カー、ドローン、ロボット、センサーは自律的に動作する。 【無線LANビジネス推進連絡会】
110	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	(B)この自律分散制御は5G普及の際には単なる回線費中心型ビジネスからの脱却の為に、モバイルエッジコンピューティング技術(MEC)として将来有望と考えられます。また、モバイルエッジコンピューティング技術の導入でバックホール側のネットワーク負荷の権限や、ラウンドロビントイムの短縮によりIoTセンサー端末などの待ち受け時間が短縮され省電力化なども期待できます。MECについて研究開発を官民共同で推し進め、民間企業が世界の市場を創出する起点としたいと考えます。 【無線LANビジネス推進連絡会】
111	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	5.8GHz帯は、既に我が国の道路社会に浸透しているETCやETC2.0サービスとして利用が進められており、この5.8GHz帯に対応した路側機器は、全国の高速度道路上に約1,600箇所が設置され、我が国の重要なインフラ基盤となっています。 また、これらのサービスを享受する車載機器も5348万台(累計)を超えてきており、今後も大きく普及・拡大していくものと考えております。 このような中で、5.8GHz帯への無線LAN(Wi-Fi)の周波数拡張を含む、新たな電波利用を検討される際には、前述のような実施・展開状況を考慮頂き、決して既存のETC、ETC2.0サービスに影響を与えないよう、十分に検討頂きますようお願いいたします。 同様に、2020年の東京オリンピック、パラリンピックに向けた無線LANのような汎用端末の海外からの持ち込みに関しても、既存のETC、ETC2.0サービスに影響を与えないように具体的な対策を講じて頂きますようお願い申し上げます。 【(一財)ITSサービス高度化機構】
112	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	2020年のモバイルサービスの例示に自動運転がありますが、V-Lowマルチメディア放送は、移動体、特に車での受信に適した放送システムであり、車向けに特化した放送サービスも実施されます。マルチメディア放送は、音楽や映像に加え、各種データの一斉配信が可能であり、自動運転に必要な各種情報をリアルタイムに一斉に配信することが可能です。また、放送局が厳重なセキュリティ管理のもとサービスを提供するため、通信経路でのセキュリティアタックのリスクが無くなることも大きな特徴です。日本は、VICSに代表される放送インフラを用いたITSが実用化されていることが他国にはない特徴であり、自動運転分野においても放送インフラの活用を積極的に推進すべきと考えます。 【(株)VIP】
113	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	提案:2020年に不可欠な抜本的な無線アクセス技術の研究開発と実用化が必要と考える。既存・新設の周波数帯を合わせて利用することが不可欠であるが、そのための基盤となる技術は世界的には未開拓の①変復調方式(ITU-Rでは“Wave form”で表現される)と、②強力な干渉除去技術にあり、その分野の研究開発ならびに実用化の推進を提案する。例として相乗効果により周波数利用効率を現在の50倍(17dB)になる<OFDM化 SSB-QAM技術と強力干渉除去技術 LMS-BJMLSE技術>を挙げる。 具体的内容は添付別紙にて述べる。 背景説明:第5世代移動通信における周波数資源高度活用のため現在提案されている方式は、Massive-MIMOなどの空間多重、NOMAなどの送信電力制御型アクセス、成形フィルタ型F-OFDM、FB-OFDMや、SCMAなどの符号化アクセスなどであり、利用効率の向上は2倍前後である。 本来は変復調技術の革新が必要だが、OFDM以降、世の中はすでに限界と判断している。しかしShannon理論からも新たな方式の余地がある。 他方、提案された各種方式の共用には強力な干渉除去技術が不可欠である。 (別紙省略)

		【個人】
114	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	回線と端末の分離が行われていく事を望む。 これが行われれば回線に縛られない各種端末がより多く出て来て、消費者の利便性が向上するのではないと思われる。 自動運転については各企業がそれなりに進めて実現まで達成出来るかもしれないが、ここで利用者や専門家がそのセキュリティの検証を行う事が出来る制度が敷かれると望ましいと考える。(セキュリティ状況が不安な自動運転車は使いたくないので。) 【個人】
115	2 2020年に向けたモバイルサービスの在り方	自動車搭載の自動運転用の周波数については、干渉などによる事故の危険性が想定されるため、人の安全確保、および輸出を考慮し欧米と合わせた5.9GHzを検討すべき。 【シスコシステムズ合同会社】
116	3 周波数需要増大への対応方策	防災情報ステーションとして公衆無線LANのアクセスポイントを整備したが、2.4GHz帯は既に混雑していることから、5GHz帯とのデュアル環境による整備となった。2.4GHz帯は無線LAN以外にも使用されていることから、他の周波数帯等電波の有効活用を進めていただきたい。 【埼玉県三芳町】
117	3 周波数需要増大への対応方策	●放送は24時間・365日、途切れることなく番組や情報を送り届けることで、国民・視聴者の知る権利に因って健全な民主主義社会の発展に寄与するとともに、非常災害時のライフラインとして、国民の安心安全や生命財産を守る役割を担っています。放送用および放送事業用に割り当てられた周波数は、放送法に定められた放送の責務を十全に果たすために必要不可欠のものです。 ●「電波政策ビジョン懇談会」最終報告書(平成26年12月策定)において、移動通信のトラフィック増への計画的対処のために、移動通信システム用の周波数を2700MHz程度確保するという意欲的な目標値を設定したことは有意義と考えますが、目標達成のためには、今後、既存無線システムとの周波数共用などの検討を、慎重かつ丁寧に行うべきと考えます。 ●放送に関して、同最終報告書には以下のとおり、①放送の周波数確保の必要性、②東京五輪の準備、③テレビホワイトスペースの日本固有の事情、などの提言がありますので、こうした提言の趣旨を十分に踏まえて、今後の検討を進めていただきたいと思います。 <「電波政策ビジョン懇談会」最終報告書抜粋> ①「放送局」および「放送事業用無線局」の周波数確保の必要性に関する提言 地上テレビジョン放送、ラジオ放送、衛星放送などを通じた災害情報等の伝達は有用であり、非常時等を含め放送としての使命が達成されることが重要である。このように、災害時に迅速かつ的確に必要な情報を提供し、国民の安心安全、生命財産を守るための放送が継続できるように機能強化を図っている放送メディアの重要性に鑑み、放送業務に必要な周波数を引き続き確保する必要がある。 ②東京五輪における電波利用の入念な準備に関する提言 2020年の東京オリンピック大会は競技数も多く、国際映像、各国権利者映像が制作され、競技によりUHD-TV(4K・8K)が制作されることが予想される。マラソン、ヨット、自転車など長距離を移動する競技の中継は大規模となり、FPU(映像伝送)やワイヤレスマイク(音声伝送)などの無線局が多用される。また、競技中継・番組制作のために番組素材伝送のためのFPU/ラジオマイク等の放送事業用無線局の海外からの持込み、一時的な利用増大も予想されるため入念な準備の必要性が指摘されている。 ③テレビホワイトスペースについて、日本固有の事情を踏まえて検討すべき旨の提言 我が国においては、米国等と比較して地上デジタルテレビジョン放送を直接受信している世帯の割合が高く、放送用周波数が高密度に利用されていることから、こうした条件の違いについて十分認識しつつ、周波数のひっ迫対策として有効であるTVホワイトスペースの利用促進に向け、地上デジタルテレビジョン放送の保護に関する研究を引き続き行うとともに、欧米におけるTVホワイトスペースのデータベースシステムのような仕組みの導入可能性について検証を行っていくことが望ましい。 (注)日本は米国に比べ、直接受信世帯の占める割合は約5倍、直接受信世帯数は2倍以上、送信局数は約1.4倍であるにもかかわらず、国土面積は約25分の1、割当周波数帯域は約7割に過ぎない。 【(一社)日本民間放送連盟】
118	3 周波数需要増大への対応方策	スマートフォンの普及を背景に移動通信トラフィックが今後大幅に増加することが予想されており、2020年までにそれに対する大幅な周波数帯域の確保が必要なのは理解できますが、電波政策ビジョン懇談会最終報告書【平成26年12月】にありますように放送は非常災害時に輻輳なく情報を的確に伝え国民の安心安全、生命財産を守るための大変重要なメディアとして位置づけられており、放送及び放送事業用に必要の周波数の確保を念頭に置いて対応していただくよう要望します。 【関西テレビ放送(株)】

119	3 周波数需要増大への対応方策	・周波数の確保においては移動通信分野だけでなく、4K8K等の放送の高度化に向けた周波数の確保も重要な課題と考えます。 ・移動通信のデータトラフィックが増加している状況は理解できますが、迷惑メールや違法動画投稿サイトへのアクセス等、不正規なトラフィック量が通信全体を圧迫していることも無視できない事実です。やみくもに利用周波数増大を図るだけでなく、不正規なトラフィックを減らす方策の検討も必要と考えます。 ・懇談会資料の「Wi-Fiの進化と将来像」に記載されている防犯／監視カメラや学校内／教育の利用などは、有線接続が可能な場合も多く考えられます。Wi-Fiのようにユーザーが多岐にわたり、大幅に周波数の需要が増大することが考えられるシステムは、有線接続が不可能な状況に限定して無線利用を認めるべきと考えます。 【日本テレビ放送網(株)】
120	3 周波数需要増大への対応方策	●「電波政策ビジョン」最終報告書において移動通信のトラフィック増への計画的対処のために移動通信システム用の周波数2700MHz程度を確保するという目標は評価しますが、今後、放送と通信の連携サービス等が加速的に進んでいくことをふまえ、それに対応した幅広い可能性も検討すべきと考えます。 ●また、移動通信システム用の周波数確保においては、既存無線システムとの周波数共用などの検討を、慎重かつ丁寧に行うべきと考えます。 【(株)フジテレビジョン】
121	3 周波数需要増大への対応方策	新たな周波数を確保することは最重要ですが、低い周波数帯(例えば6GHz以下)における周波数共用もますます重要になると考えられます。柔軟な周波数共用を可能とするために、技術のイノベーションのみならず、技術以外(制度など)のイノベーションも期待されます。 また、現在、IoTや第5世代モバイルの議論が盛り上がりを見せており、今後、これらに対応する種々の周波数帯を活用した無線通信ネットワークが構築されていくことが予想されます。これらの無線通信ネットワークにおいて、有限な周波数資源をさらに有効に活用するためには、様々な環境下における種々の周波数帯の電波伝搬特性をより正確に把握した上で、周波数利用効率の良い無線通信ネットワークを構築する必要があるものと考えます。このような電波伝搬特性の解明は、広く国民の利益につながるものであり、それに資する研究開発への取り組みの強化を要望いたします。 【(株)国際電気通信基礎技術研究所】
122	3 周波数需要増大への対応方策	●移動通信システム用の周波数を2700MHz程度確保するという目標値を設定したことは有意義と考えますが、国民・視聴者の知る権利に応え、災害時等に必要な情報を提供し、国民の安心安全、生命財産を守る役割を担っている放送メディアの重要性に鑑み、将来にわたり放送業務に必要な周波数を確保すべきと考えます。そのため、対象周波数や周波数確保時期、周波数共用などの検討を慎重かつ丁寧に行っていたいただきたいと思います。 【朝日放送(株)】
123	3 周波数需要増大への対応方策	1. IoT／ビッグデータ／AI時代に対応した電波資源拡大のための研究開発・実証の拡充の必要性 2020年にはスマートフォン等の移動通信トラフィックが現在の1000倍に増加し、我が国では100億台のIoT機器が普及するとの予測もあり、これまでの電気通信事業者等が中心であった電波利用が、農業や医療といった多様な分野で、利用が拡大されていくと想定されます。 これに伴い、これまでにない膨大な数のIoT機器が電波を利用することとなり、周波数の逼迫や他のシステムとの混信等が利用上の課題となる恐れがあります。このために、IoT機器の電波利用に則して、電波資源を有効に活用するための研究開発・実証を、国の電波政策のもとで強力かつ速やかに推進する必要があると思います。 【日本電信電話(株)】
124	3 周波数需要増大への対応方策	1-① IoT／ビッグデータ／AI時代に対応した周波数を効率的に利用する技術の研究開発・実証 膨大な数のIoT機器からの電波利用による、周波数の混信排除や逼迫を緩和に向けては、すべてのIoT機器が通信するデータをあらかじめ無線を通す前に、例えば、デバイス単位や自動車、工作・作業機械単位でローカルに分散処理することにより、無線ネットワークに通すデータ量を削減することが可能です。 このように、利用シーンに合わせ、適切な場所でのデータ処理を組み合わせることで周波数(電波)の有効利用も可能であることから、データ処理の観点での技術開発・実証も必要と思います。 【日本電信電話(株)】
125	3 周波数需要増大への対応方策	1-② IoT／ビッグデータ／AI時代に対応した周波数の共同利用を促進する技術の研究開発・実証 IoT機器からの電波利用による、周波数の混信排除や逼迫を緩和に向けては、同一あるいは異なる電波利用システムの間の混信を防ぐ、干渉補償のような、周波数有効利用技術も必要と思います。 このような新技術の研究開発を促進するためには、IoTの利用方法を考慮する必要があり、想定される利用者の意見を取り入れた環境を構築することで、より効率的・効果的に研究開発・実証を推進できると思います。 【日本電信電話(株)】

126	3 周波数需要増大への対応方策	1) 2020年以降の電波資源の利用については、第5世代移動通信システム(5Gモバイル)等の導入が予定され高精細画像の伝送やモバイル機器の急激な増加等により、必要とされる周波数帯域の大幅な増加や6GHz以下の周波数の追加はもとより、6GHz以上の周波数の確保が必要となると見込まれております。5Gモバイルでの利用を念頭においたIMTの追加周波数特定の検討が議題となったWRC-19に向け、大きなモバイルマーケットを有する諸国との協調やITU、APT、各国の5Gモバイル団体等との連携活動を現段階から積極的に進めるべきと考えます。 2) 5Gモバイルは、6GHz以上の周波数帯の利用も想定されており、これらの帯域における周波数の効率的な利用や共用のための研究開発及び技術開発は、国民一人一人の利益となることから、今後さらに強化して進めるべきものと考えます。 【第5世代モバイル推進フォーラム】
127	3 周波数需要増大への対応方策	近年、LAA (Licensed Assisted Access)-LTEに代表される免許帯域と免許不要帯域を組み合わせで使用する無線アクセス方式が開発され、既に実験などで免許不要帯域における無線LANとの周波数共用の実現、高い周波数利用効率の実証されている。第5世代移動通信システムにおいても免許帯域と免許不要帯域を組み合わせで使用する方式も検討されている。このような新たな免許不要帯域の利用方法について早急に整理を行い、必要な制度整備を行うべきである。 【クアルコムジャパン(株)】
128	3 周波数需要増大への対応方策	第5世代移動通信システムの周波数はWRC-19で検討対象となっている周波数以外に、さまざまな業界団体や個別企業の主導により、ある程度の市場規模の見込める周波数帯が特定されていくことが予想される。日本でもWRCの決定だけでなく、このような市場主導の要求も考慮し6 GHz以下も含む周波数について第5世代移動通信システムへの割り当てを適切な時期に行うべきである。 【クアルコムジャパン(株)】
129	3 周波数需要増大への対応方策	6GHz以下の周波数については逼迫度合いが高いが、LSA (Licensed Shared Access)なども活用して利用しやすい周波数を移動通信システムに開放していくことが望ましいと考える。 【クアルコムジャパン(株)】
130	3 周波数需要増大への対応方策	・移動通信のトラフィック増に対応するため、移動通信用の周波数を2700MHZ程度確保することについては賛成であるが、現在運用中の無線システムとの共存については、運用に支障のない周波数移行などの手法も踏まえ、慎重に議論する必要があると考えます。 ・周波数確保と同時に「Massive MIMO」に代表されるアンテナ系などの技術開発を促進し、周波数の利用効率を上げる方策も更に検討を進めるべきと考えます。 【(株)宮城テレビ放送】
131	3 周波数需要増大への対応方策	・電波の更なる有効利用を促進するための方策 ICTを活用した街づくり 近年、豪雨災害等が頻発しており地域が孤立するなど災害による被害が多様化しております。また、地域によっては少子高齢化によって住民が地域から孤立するなどの問題も起きています。この様な中、公助による地域コミュニティについて関心が高まっています。防災行政無線とは異なり、地域に特化した地域コミュニティ無線は公助や細かな情報伝達手段として有望であると思われます。さらに、地域と地域を繋げるような(例えば、中継システム)仕組みがあるとより地域社会の安心・安全の醸成が可能と思われます。地域コミュニティ無線をさらに有効利用できる中継システムについて検討してみてもどうでしょうか。 【個人】
132	3 周波数需要増大への対応方策	東日本大震災においては、主に太平洋沿岸部において極めて広範囲に津波の被害を受けた。これらの地域では、携帯電話の基地局をはじめとする地上系の通信インフラが被災し、被災地から外側に向けての情報発信ができない状況になった。 また、津波の被害には直接遭わなかった地域においても、公衆電話回線やインターネット回線の輻輳が生じ、連絡がとれない状況が続いた。その結果、こうした状況下においては、衛星系の通信システムが外部との唯一の通信手段になるということが再認識された。 このような教訓を踏まえて、本学においても衛星携帯電話の配備を進め、BCP(事業継続計画)の作成を進めているところである。 しかしながら、衛星系の通信システムにおいても、伝送容量には限度があることから、種々の機関や企業が衛星系の通信システムの導入を図り、災害発生時に一斉に使うと、輻輳が発生し遅延が生じることとなる。特に、被災地の映像情報を衛星系システムで伝送するニーズも高まっており、また、平常時においてもより高精細な映像を伝送したいという社会ニーズが高まっていることを踏まえると、伝送容量の大容量化は大きな課題である。 従って、Ku帯など、現行の衛星通信システムで使用している周波数の一層の有効利用を図るための研究開発を進めることが国として不可欠である。 【東北大学電気通信研究所】

133	3 周波数需要増大への対応方策	4K、8K放送の実現の課題の一番は衛星を前提とした現状のBSやCSの帯域不足で、その解消のために右旋円偏波の帯域再編や左旋円偏波の使用が提案されています。しかし現状の事業者の賛同や受信者のハードの変更が問題です。後者の一番の問題は中間周波数(IF)変換問題で、BS/CSの普及に大きく貢献したマンションの共聴システムの変更に多額の費用がかかると想定される事です。住民に費用を分担する事になるので、4K、8Kの視聴に興味のない世帯の理解を得るのは難しくなると想定されます。左旋円偏波用のトランスポンダ(トラポン)を装備した衛星も必要となる可能性もあります。(現状、N-SAT-110Iには右旋円偏波用のトラポンに加え左旋円偏波用もあるが、予備衛星のJCSAT-110RIには右旋円偏波用しかない) そのような状況がある中、mmbi(筆頭株主はNTTドコモ)のスマホ向け放送局の「NOTTV」が、2016年6月30日をもって終了が発表され電波を返上する意向と報道されています。この帯域は207.5MHz～222MHzの14.5MHzの帯域であります。この帯域幅は地上波テレビの6MHzの2倍以上です。 4K、8K放送の商用運用を実現させる為の現状の一番の問題は、世界の中で孤立しているMPEG2に固定化された日本の地デジ方式であるISDB-T方式です。ブラジルで採用された日本の地デジはISDB-Tbという日本のオリジナルではないものです。ISDB-TbはMPEG4AVC/H.264を採用したものです。高効率のHEVCが一般化したのにMPEG2を使い、15Mbps以上を消費せざるを得ない日本の方式を拒否したと言えるものです。 NOTTVが返上する14.5MHzを使い、6MHzを8K放送に、残りの8.5MHzをMPEG2の1/4のデータ量で済むH265/HEVCの4K放送に割り当てれば複数チャンネルを移す事が可能と考えます。送出設備もNOTTVのものを使えば、H265/HEVCコーデック内蔵のTVは既に発売されているので送受信設備の改修も最小限に抑えられる可能性があります。 2020年の現実的な実現性をメーカーも含めて考えれば、この「NOTTV」が返上する「14.5MHz」を使った4K8Kのオリンピック対応が、その後の移行も含めて最も効率的だと考えます。 ※映像新聞記事を参照
		【個人】
134	3 周波数需要増大への対応方策	■IoTの進展等の新たな電波利用ニーズに応えるための方策等について 今後、IoTの進展等の新たな電波利用ニーズに応えるにあたりましては、閉域網や優先通信などを可能とする無線サービスの提供が必須となると思われます。また、無線サービスの中でも、とりわけ地域BWAシステムは、その独自のコア設備を設定することにより、例えば、インターネットサービスにおけるデジタル・デバイドの解消や防犯カメラのワイヤレス化等個々の地域ニーズに応えることが可能となり、政府与党の重要政策である地域創生の一助を担うものとなりえることから、非常に有効な電波施策であると認識しております。 インターネット接続サービスの高速化は、3.5GHz帯、キャリアアグリゲーション、第5世代等で実現していただくこととして、その一方で、多様な電波利用ニーズに応えるべく、地域BWA制度を継続して頂きますことを強く希望致します。
		【阪神電気鉄道(株)他3者連名】
135	3 周波数需要増大への対応方策	■地域BWAシステムの高度化について 地域BWAシステムの高度化につきましては、2014年10月に制度改正が行われましたが、当初は帯域幅10MHzしか利用できませんでした。その後、隣接事業者様のご協力のもと高い技術的ハードルを克服し、高度化のメリットを享受できる帯域幅20MHzの無線システムが利用できるようになったのは、2015年7月末になってのことであり、現在、ようやく高度化のサービス事例が散見され始めた所です。また、制度改正後の免許交付要件となりました、各自治体様との地域公共サービスに関する協定締結等の協議に相当の時間を要することも、現在において、高度化のサービス事例の実現数が少ない一因となっております。 具体的に申し上げますと、2014年10月の制度改正以降、地域BWAの実用化に全力で取り組んできた弊社グループでさえ、SIMカードやコア設備等の設計・構築に相当の時間を要し、高度化サービスへの切替の完了を経て、ようやく今春からBtoCサービスを開始できる見込みとなっています。以上のような状況を踏まえ、地域BWAの利活用が進むには今暫く時間を要すると思われますが、何卒ご理解賜りたく、よろしくお願い申し上げます。
		【阪神電気鉄道(株)他3者連名】
136	3 周波数需要増大への対応方策	○放送は、国民・視聴者の知る権利に応えることで健全な民主主義の発展に寄与するとともに、非常災害時などに国民に迅速かつ確実に情報伝達を行う手段として、極めて重要なライフラインになっております。近年発生した大地震、台風、水害や火山の噴火といった大災害時の状況を鑑みても、その公共的役割を担う重要度が増しております。 ○2014年12月に策定された「電波政策ビジョン懇談会最終報告書」は移動通信のデータトラフィック増加に対する対応策として、移動通信システム用の周波数を2700MHz程度確保するという目標値を設定しましたが、検討に当たっては、需要予測の精査を行った上で、隣接周波数帯も含めて、既存システムを適切に保護することを大前提に行うことが必要と考えます。 ○視聴者保護の観点からも、送信所間無線回線(STL)やテレビジョン放送番組素材伝送(FPU)等へ影響が及ばないよう十分に研究を行った上で検討をすることが必要と考えます。 ○最終報告書には、「放送メディアの重要性に鑑み、放送業務に必要な周波数を引き続き確保する必要がある」と、2020年の東京五輪に際しては無線局利用が増大するため「入念な準備の必要性」に言及していること、テレビホワイトスペースの利用にあたっては、「放送用周波数が高密度に利用されている」日本固有の事情を踏まえて検討すべき、などの提言が盛り込まれており、今後の検討にあたっては、こうした提言の趣旨を最大限尊重することが重要と考えます。
		【(株)テレビ朝日】

137	3 周波数需要増大への対応方策	【周波数の確保等】 ・2020年までに移動通信システム用の周波数を2700MHz程度確保することを目標値として設定していることは有意義と考えますが、実施に際しては、既存の無線システムのあり方への影響等、種々の検討について極めて、慎重かつ丁寧に行うべき必要があると考えます。放送用、及び放送事業用に割り当てられた周波数は、視聴者の知る権利に応え、また災害時には国民の生命や財産を守るライフラインである等、放送が担っている役割、責務を果たすために必要不可欠なものであり、また放送の方式や受信機はその性質上、長期間、変更できないものです。 【中京テレビ放送(株)】
138	3 周波数需要増大への対応方策	映像高度化によるコンテンツデータ量の拡大、IoTのセンシング及びCGMIによる発信される情報の利用個数の拡大、IoTのアクチュエーターやディスプレイ(サイネージ)による利用個数の拡大により電波利用に係る需要は爆発的に拡大することが想定されています。 これに対して、これらの周波数需要に対応するために必要な周波数帯域の大幅な増加が見込まれ、追加での周波数確保が必須となります。 上記について、一般社団法人電波産業会としては、周波数資源は有限であり、利用効率を極限まで上げて、資源を有効利用することに努力を払うべきと考えております。 そのため、総務省においては、新たな電波利用システムについて周波数の利用効率を拡大し有効利用を促進するための研究開発の強化と、それに加えて必要周波数の確保に関して利害を一致する関係国及び海外の関連団体等と連携し、ITU、APTなどの国際機関に働きかけることが必要と考えております。 【(一社)電波産業会】
139	3 周波数需要増大への対応方策	2020年東京オリンピックでの各種スポーツ競技の高速移動時の多角的な高品質映像伝送需要が増大すると共にドローンやラジコン、ロボット、構内専用鉄道、建設機械、レジャー設備などへのカメラの装着に伴う映像無線伝送ニーズも相当高まると思料される。 このための電波利用並びにシステムは非常に複雑多義になってくるものと予測されるが、これらの競合と共存を図るための新しい周波数資源開拓や新しい技術の研究開発及び管理のための制度整備が必要となる。 具体的な技術開発と管理関係の調査研究内容として ・新しい周波数資源開拓や新しい技術の研究開発 ・2K、4K、8K映像システムが混在して運用される場合の共用技術条件の研究開発 ・その管理のあり方の調査研究 以上です。 【特定非営利活動法人中央コリドー情報通信研究所】
140	3 周波数需要増大への対応方策	(1) 割当ての考え方について 【要旨】 新たな周波数の割当てについては、「ひっ迫度」を優先させる考え方から、以下3点を考慮した基準への移行が必要。 ① 事業者間の公正有効競争 ② 既存利用者へのサービスの同等性 ③ 都心部の高トラヒックエリアのひっ迫度 【意見】 周波数割当基準の項目としている現状の全国の「ひっ迫度」については、歴史的に契約者数シェアが多い事業者が優位となる基準であり、特定の事業者へ周波数の集中とシェアの固定化を招く等、各携帯事業者がそれぞれ4千万以上の契約者規模を有する現市場においては、却って競争環境を損なう可能性があります。 よって、新たな周波数の割当てについては、「ひっ迫度」を優先させる考え方から、以下3点の考え方を考慮した基準への移行が必要です。 【ソフトバンク(株)】
141	3 周波数需要増大への対応方策	① 事業者間の公正有効競争 従来の「ひっ迫度」については、ある時点の契約者数と周波数の状況を断面的に評価する基準ですが、将来的な市場状況を念頭に置いて、公正かつ有効に携帯事業者間の競争を推進させる周波数環境を確保することが必要です。 ② 既存利用者へのサービスの同等性 従来の「ひっ迫度」基準を優先する場合、周波数割当ての結果を要因として、高速サービス等の提供が可能となるサービスに差異が発生する可能性があります。現在の携帯事業者がそれぞれ4千万以上の契約者規模を有する市場環境を勘案し、事業者の別なく既存利用者へのサービス同等性を確保することが必要です。 ③ 都心部の高トラヒックエリアのひっ迫度 従来の「ひっ迫度」はトラヒックの地域格差を考慮せず全国的な値を指標としています。しかしながら、トラヒックの拡大は特に都心部に集中している傾向が顕著であり、従来の「ひっ迫度」ではトラヒックのひっ迫状況を正確に評価できないため、ひっ迫度については都心部の高トラヒックエリアに着目した考え方も必要です。 【ソフトバンク(株)】

142	3 周波数需要増大への対応方策	(2)具体的な対象周波数や周波数確保時期 (2018年度中) 【要旨】 トラフィック増加を鑑み、2018年度中には割当て可能となるよう、3GHz以下のグローバル帯域である1.7GHz帯、2.3GHz帯、2.6GHz帯を移動通信システム向けへの確保が必要。なお、事業者にて計画的なネットワーク構築が可能となるよう、これらの帯域についてはまとまった周波数幅で同時に割当てることが必要。 【意見】 最近の総務省情報通信統計データベースにおいて移動通信事業者5社のトラフィック量は年間1.5倍のペースで増加しており、今後もLTEスマートフォンやIoTの普及、超高精細映像配信等の大容量データ通信を必要とするサービスの普及によるデータトラフィックの更なる増加が見込まれています。 また、Cisco社の調査によると2014年度比で2018年度にはトラフィックは7倍、2019年度では10倍に増加するとあります。 それらの点を踏まえると、「電波政策ビジョン懇談会」で示された「移動通信システム用周波数」を「2020年までに移動通信用周波数を約2700MHz幅確保する目標」は確実に達成することが非常に重要です。 特に、2020年に向けては、端末やネットワーク機器の調達等が容易な国際標準バンドを優先的に検討することが必要です。具体的には、「2020年代に向けた移動通信システムへの周波数割当目標」に携帯電話・無線LAN等として記載のある、1.7GHz帯、2.3GHz帯、2.6GHz帯の周波数について、移動通信システム向けへ確保を進め、2018年度中に割当てを確実に進めるよう、現免許人(公共業務及び衛星携帯電話サービス)との調整、利用条件、技術的条件の設定等に関するロードマップを明確にして検討を進めるべきです。 なお、事業者にて計画的なネットワーク構築が可能となるよう、これらの帯域についてはまとまった周波数幅で同時に割当てることが必要です。 【ソフトバンク(株)】
143	3 周波数需要増大への対応方策	① 1.7GHz帯について 1.7GHz 帯で公共業務が使用している周波数(1710～1749.9MHz 及び 1805～1844.9MHz、1764.9 ～ 1784.9MHz及び1859.9～1879.9MHz東名阪バンド以外)は、国際標準バンドの 3GPP・Band3(1710～1785MHz/1805～1880MHz)であることから、これらの周波数帯は携帯電話向けに拡大するべきです。 本帯域はFDDバンドであるため、可能であれば左右対称が望ましいものの、既存システムの使用状況によっては韓国と同様、左右非対称や下りのみの割当て、また、公共業務との共用も視野に入れた利用についても検討するべきです。 ② 2.3GHz帯について 2.3GHz帯の周波数のうち公共業務として割当てられている帯域(2300～2330MHz及び2370～2400MHz)は国際標準バンドの3GPP・Band40(2300～2400MHz)であることから、公共業務との共用も視野に入れた利用について検討するべきです。 ③ 2.6GHz帯について 2.6GHz帯の周波数のうち衛星携帯電話サービスとして割当てられている帯域(2500～2545MHz及び2645～2690MHz)は国際標準バンドの3GPP・Band41(2496～2690MHz)であることから、衛星携帯電話サービスとの周波数共用も視野に入れた利用について検討するべきです。 【ソフトバンク(株)】
144	3 周波数需要増大への対応方策	(3)具体的な対象周波数や周波数確保時期 【要旨】 3.5GHz帯については、3400～3480MHz帯の割当て及び当該帯域の一部を使用する既存無線局が遅滞なく移行完了することが望ましい。また、3.6～4.9GHz帯については、諸外国の利用動向を踏まえ国際協調が可能な帯域の割当て及び既存システムとの周波数共用について検討すべき。 【ソフトバンク(株)】

145	3 周波数需要増大への対応方策	① 3.5GHz帯について 3.5GHz帯については、2014年に携帯事業者に対し120MHz幅の割当てが実施されましたが、今後のひっ迫対策及び高速化対策のため、残りの80MHz 幅(3400～3480MHz)につきましても移動通信システム用周波数として割当てを検討すべきです。また、当該帯域の割当てにあたっては、3400～3456MHz 帯の音声 STL/TTL/TSL、音声 FPU 及び放送監視制御の周波数移行が課題となっていることから、これら既存無線局が遅滞なく移行完了させることが必要です。 ② 3.6～4.9GHz帯について 移動通信システム用周波数については、基本的に国際標準バンドである無線通信規則にて移動業務に一次分配されており、なおかつIMT特定された帯域を割当ててべきですが、以下2点を踏まえれば、2015年世界無線通信会議(以下、WRC-15)で我が国がIMT未特定となった3.6～4.9GHz帯においても、国際協調を図って移動通信システムに利用する余地のある帯域が存在します。 － 3.6～4.9GHz帯は、無線通信規則にて我が国は移動業務に一次分配済みであり、移動通信システム用周波数として利用可能 －例えば、WRC-15で米国がIMT特定され、欧州もIMT未特定ではあるが地域内で当該帯域をTDDで利用する周波数アレンジメントを合意した3600～3700MHz帯のように、諸外国でIMT利用が見込まれる帯域も存在する 以上踏まえ、3.6～4.9GHz帯については今後のひっ迫対策及び高速化対策のため、3GPP標準化状況や諸外国の利用動向等を勘案し、国際協調が見込まれる帯域を移動通信システム用周波数として割当てて検討すべきです。なお、3.6～4.9GHz帯は我が国において既に固定衛星業務等に利用されていることから、既存業務との周波数共用についても併せて検討すべきです。 【ソフトバンク(株)】
146	3 周波数需要増大への対応方策	4) 電波の更なる有効利用を促進するための具体的な方策 【要旨】 電波の更なる有効利用の方策としては、キャリアアグリゲーションやMIMOの高度化、周波数共用スキームの積極的な導入、及びアンライセンズバンドの活用が考えられる。 【意見】 電波の更なる有効利用を促進する方策としては、技術的な観点及び制度的な観点の2つのアプローチが存在すると考えます。 技術的な観点の方策としては、複数の異なる周波数帯の電波を束ねて、1つの通信回線としてデータの送受信を行う技術である「キャリアアグリゲーション」や送信機と受信機の両方に複数のアンテナを搭載し、データ通信速度の高速化を可能にする技術「MIMO」等の高度化が有効です。 また、制度的な観点の方策としては、更なる移動通信システム用周波数の帯域確保のための「周波数共用スキームの積極的な導入」や、ライセンスバンドとの一体的な利用を含む「アンライセンズバンドの活用」が有効です。 【ソフトバンク(株)】
147	3 周波数需要増大への対応方策	【5Gの具体的な対象周波数や周波数の確保時期】 アメリカや韓国等、我が国とともにモバイル通信を先導する諸国の状況を考慮し、我が国も最高レベルの5Gサービス早期導入(2020年商用化)を目指すべきと考える。その際、5Gの早期市場創出、グローバル市場、ローミング、国際的エコシステムの構築を考慮した周波数の選択が重要と考える。特に、2018年、2020年、2022年等、主要国際イベント(オリンピック)をターゲットに世界中で5G商用化を目標に研究開発中だが、ITUが提示[1]した3個のUsage scenario及び8個Key capability等を考慮すると、enhanced mobile broadband (eMBB) の実現の為、超広帯域の周波数の確保が可能となる、高周波数帯域(ミリ波帯)での5G商用化が急務である。 具体的には、アメリカFCCは24GHz以上の高周波帯域を5Gに使用する為の手続き(Rulemaking)を2014年10月から本格的に取り組み、その後の手続き(NOI、NPRM)が進行中である。既にアメリカFCCは様々な発表の場及びイベントを通じて28GHz帯域を5G用に商用化する予定としている。韓国政府も2018年ピョンチャン冬季五輪において、28GHz帯域(27.5-28.5GHz)で5Gのトライアルサービスを提供する予定である。サムスンも28GHz帯の5G技術で800MHz帯域幅を活用して、固定時7.5Gbps、110km/h移動環境で1.2Gbpsのデータ転送速度を実証している[2][7]。 WRC-15[8]においては、アメリカ、日本等数多くの国家及び地域機構が28 GHz帯域を支持するにもかかわらず、28GHz本帯域はWRC-19研究帯域に含まれなかった。しかし、上記のようにアメリカ及び韓国は自国の5G商用化計画に従って 28GHz帯域を5Gの核心周波数にしている。WRC-15の結果から判るように、世界は以前の3G (IMT-2000)の時代から変化してきている。すなわち、地域共通帯域あるいは国家間の互換性のある帯域を発掘することが必要となってきている。5G早期商用を目指す各国との協力で共通の5G初期商用周波数帯域を定め、後にそれをITU/WRC等を通してIMTバンドとする方策も検討すべきである。日本が独自に3G/4Gを商用化していた1.4-1.5GHz帯域が、WRC-15においてIMTバンドとして承認されたのが良い成功例である。 なお、28GHz帯域以外のWRC-19で確保されると予想される高周波帯域(24.25-86GHzの範囲)についても、徐々に5G追加市場として拡大していくものと予想される。 (参考文献 略) 【サムスン電子ジャパン(株)】

148	3 周波数需要増大への対応方策	移動体通信ネットワークによるブロードバンドサービスは無線分野のなかでも最も成長が著しく、周波数需要の増大に遅延なく対応する事がワイヤレスビジネスの成長を推進するためには必要不可欠である。 ・ 5G用周波数の推進(24.25-86GHz帯) 直近の世界無線通信会議(WRC-15)においては、将来の移動体通信用の周波数として24.25-86GHz帯の検討が今会期(WRC-19)の議題となった。 我が国としてもITU-Rにおける検討に積極的に貢献し、5G導入に向けて、適切な周波数帯と十分な帯域幅の特定をWRC-19において目指すべきである。 ・ 5G用周波数の推進(6-24, 28GHz) 電波ビジョン懇談会において、将来の移動通信用の周波数として、6GHz帯以上の帯域のうち8.4/14/28/40/48/70/80GHz帯など合計23GHzの検討が提言された。WRC-15においては6～24GHz帯や28GHz帯などが検討から外される事になったが、これらの周波数帯は将来の移動通信用の周波数として十分有望であり、今後の各国各地域の動向に注視すべきである。またいくつかの国や地域ではWRC-15の検討から外れた帯域における利活用の検討が進められており、日本国内でも継続的な検討が必要であろう。 ・ 4G/5G用周波数の推進(6GHz以下) 6GHz以下の帯域では、日本にとって新たなIMT周波数特定に至らなかったが、電波ビジョン懇談会においては1.7/2.3/2.6/3.4/4/4.5GHz帯などを含めて合計2700MHz幅(無線LAN含む)の確保が目標として提言されている。既にITU-Rで特定されている1.7/2.3/2.6/3.4GHz帯を最大限に利用するとともに、各国と協力をしながら、特定に至らなかった周波数帯の検討も進める必要があると考える。 【ノキアソリューションズ&ネットワークス(株)】
149	3 周波数需要増大への対応方策	・ LAA方式を利用した免許不要帯域の活用 スマートフォンやタブレットのデータヒックの急増にともない、WiFi方式による免許不要帯域へのオフロードが進んでいる。現状では、3G/4Gの通信とWiFiの通信が個別になされているが、このような用途ではより一体的な運用による効率的な周波数利用が望ましい。3GPPにおいてはLAAとよばれる方式が既に標準化され、今後世界的な展開が見込まれている。LAA方式では免許不要帯の5GHz帯においてもLTE方式を利用し、通常のLTE帯域とのキャリアアグリゲーションにより一体化した周波数利用を行う。LTEは周波数効率や干渉制御機能の高い方式であるとともに、LAAではWiFi局への影響を他WiFi局よりも抑えたアクセス方式が規定されており、WiFiの混雑緩和にも有効である。H26年電波政策ビジョン報告書でもコメントをしたが、LAA方式の導入によりデータトラフィックの増加に対応することは周波数有効利用の観点から今後重要になると考える。 ・ 免許不要帯域の拡大 5GHz帯の免許不要帯域は利用が急速に進むと予想され、世界的動向と国際調和を踏まえながら、できる限り広く連続した帯域を割り当てていくべきである。 【ノキアソリューションズ&ネットワークス(株)】
150	3 周波数需要増大への対応方策	・ 免許不要帯域の制度 5GHz帯の免許不要帯域に関しては、IEEEにおける802.11ax方式や3GPPにおけるLAAなど新たな技術導入の検討が各標準化団体で行われており、とくに3GPPにおいてはLAA方式の標準化が3GPPリリース13において完了している。このような動向をふまえて、新しい技術が完成した際に、その早急な導入と普及がワイヤレスビジネスの発展に重要と考えている。 アメリカ、韓国、欧州などの諸外国においては、免許不要帯域の規則は共用等の条件に影響を与えない範囲で、技術ニュートラルな制度が施行されている。また欧州の標準化団体のETSI BRANにおいても、上記両技術が導入可能となるような技術ニュートラルな規則の導入の検討が進められている。日本においても、新しい技術導入が遅れることのないような制度化の準備が望ましい。とりわけ、5GHz帯におけるIEEE802.11ax方式およびLAA方式等が、早期に導入可能となるように希望する。 ・ MulteFire方式の導入 5GHz帯へのLTEベースの技術の導入に関して、MulteFireとよばれるシステムも現在提案されている。MulteFireはLAAとは異なりLTEを免許不要帯域のみで単独で運用するシステムであり、家庭内ネットワークや構内ネットワークなどの利用に有望視されている。MulteFireではLTE方式で提供されているさまざまなサービスやアプリケーションが利用可能となるため、より高度な家庭内IoTおよび構内IoTでの利用が可能となる。ワイヤレスビジネスの発展のためにもこのような新しい利用形態を積極的に推進するべきと考える。 【ノキアソリューションズ&ネットワークス(株)】
151	3 周波数需要増大への対応方策	移動体通信は、スマートフォンを利用した業務連絡や携帯電話回線を利用した映像素材伝送に使用し、迅速な報道取材等に大きな力となっています。そのため2700MHz幅程度確保する設定案は、さらに増大する移動体通信に必要なことと判断しますが、混信防止対策を備えて既存の周波数利用者に不利益を与えることのないようにご配慮をお願いします。 2020年に開催される東京オリンピック・パラリンピックに向けて、公衆無線LANを拡充してWi-Fi環境を整えることは、観光立国として早急に取り組むべき課題であることに異論はありません。但し、ホワイトスペースの利用などにおいては既存帯域の利用者との混信防止などを担保すべく調査・検討のうえで取り組む課題と考えています。 【広島テレビ放送(株)】

152	3 周波数需要増大への対応方策	地域BWAは2014年10月の制度改正により、高度化が図られ、新たにWiMAX R2.1AE及びAXGP方式が可能となりました。 これにより、さらに高速で高品質、高機能なサービスの提供が可能となりました。 現状のWiMAX方式から高度化への移行、また高度化免許による新規参入の事業者が、全国各地に少しずつ立ち上がっております。特に全国BWA事業者がサービスエリアとして居ない地域へのサービス、更には遠隔授業の提供など地域BWAしか出来ないサービスが存在します。 地元自治体や公共機関との連携へむけての協議、調整作業、事業計画をはじめ、現在、準備中の事業者もあり、今後も事業開始が進んでいくものと思われます。 地域BWAの周波数を地域の公共の福祉の増進のために活用できるように、地域BWA事業の発展にむけて、引き続き推進活動をして参ります。 【地域WiMAX推進協議会】
153	3 周波数需要増大への対応方策	・放送事業者は非常災害時にはライフラインとして、国民の安心・安全に係わる情報を提供する業務を担っている。そのために割り当てられた周波数は、放送法に定められた放送の責務を十全に果たすために必要不可欠のものである。 ・現状、携帯電話の需要増による700MHz帯の周波数移行においては、速やかに新たな周波数でその業務を継続できるよう努力している。今後も周波数の逼迫に伴い既存システムとの周波数共用は有ると思われるが、その進め方については慎重かつ丁寧なものが求められる。 【(株)TBSテレビ】
154	3 周波数需要増大への対応方策	・「電波政策ビジョン懇談会」最終報告書(平成26年12月策定)において、放送に関しては①放送の周波数確保の必要性、②東京五輪の準備、③テレビホワイトスペースの日本固有の事情、などの提言が記載されている。この趣旨を十分に踏まえて、今後の検討を進めていく必要があると考える。 ① 放送の周波数確保に関する提言 放送は一般国民の年齢等に関係なく災害情報等の伝達を広く周知するには有用である。現在ラジオでは非常時の放送を確保するためFM補完局の開局を総務省協力の上進めている。TV放送もまた、災害時に迅速かつ的確に必要な情報を得る手段としては、他のメディアよりも優れたメディアであり、この基盤を確固とするために、ネットワーク維持を含めた放送業務に必要な周波数を引き続き確保する必要がある。 ② 東京五輪準備に関する提言 2020年東京五輪では国際映像を制作するOBSへの周波数供出のほか、放送事業用無線局の海外からの持込みなど、必要周波数が非常に逼迫することが予想される。ただしこれは一時的な増大のため、臨時の利用周波数の拡大などで対応可能なため入念に準備の必要があると考える。また国をあげての事業でもある4K・8K放送制作も必須なため、このために使用する周波数に関しては新たなシステムの導入も踏まえ、将来に向けた十分な研究・検討が必要である。 ③ テレビホワイトスペースについて、日本固有の事情に関する提言 日本では地上デジタルテレビジョン放送を直接受信している世帯の割合が海外に比べ高く、高密度に利用されていることは周知の事実である。海外で実証の事例もあるが、条件がかなり異なるため、それを簡単に導入するのではなく、十分な検討が必要であることは従来から提言のとおりである。またホワイトスペースというUHF帯のテレビホワイトスペースを示すことが多いが、それ以外の周波数共用も検討すべき重要な事項であると考え 【(株)TBSテレビ】
155	3 周波数需要増大への対応方策	○電波の更なる有効利用を促進するための具体的な方策: Wi-Fi等をはじめIoT概念を含む多様な通信メディアによる防災情報ネットワークとの連携強化、ならびに住民の安心・安全に係る防災行政無線システムの財政支援策(電波利用料財源の活用)を踏まえた、早期デジタル化の普及促進を図り、空きとなる帯域の割当の見直し・有効利用を推進することが望ましいと考えます。 【(株)日立国際電気】
156	3 周波数需要増大への対応方策	近年、国土強靱化・安心安全への関心の高まりの中、自営系業務用無線の役割は非常に大きいものとなっています。一方、周波数は限られた資源とも言われており現在新たな周波数を創出することは難しい状況にあります。 係る状況の中でその対策の一つとして無線の狭帯域化は急務であると考えます。特に、現行のアナログ無線を狭帯域化(デジタル化)することにより、チャンネル数/収容ユーザー数の増加が見込まれます。また周波数の逼迫に対処すべく従来の施策である狭帯域デジタル化のさらなる推進及び普及促進を図ることが有益だと思います。また、免許人においてもデジタル化することにより付加価値ある電波利用が実現できるものと思います。 電波制度の面からも官民間問わず利用料財源の活用により電波の有効利用に資する整備上の補助・支援の検討をしていただければと思います。併せてアナログ無線の使用期限の前倒し指定等についての議論が活発になされることを希望します。 【(一社)全国陸上無線協会】

157	3 周波数需要増大への対応方策	・ モバイルトラフィックは年率1.5倍で増加しており、今後も継続的に増加するため、可及的速やかな周波数の追加割当てが必要である。また、2020年頃には、5Gによる様々な利用シーンによりトラフィックが劇的に変わるため、周波数割当てにおいては、5G以前の2020年までと5G以後の2020年代では、検討すべき前提条件が異なってくる。 ・ 2020年までは、現時点での増大するトラフィック対応が必要であり、既にグローバルバンドとなっている3GPPバンド(1. 7GHz、2. 3GHz、3. 5GHz)から国内未割当の帯域を速やかに割り当てていくべきである。その際、多くの利用者が周波数を共用する携帯電話では、公正な競争条件の確保のため、事業者間の周波数ひっ迫度の差を考慮して割当て幅を変えることが必要である。 ・ 5Gが主流となる2020年代においては、膨大なトラフィックが発生することが想定されることから、十分なモバイル用周波数幅を確保しなければならない。従って、高い周波数帯域を開拓し、さらに、既存周波数帯を有効に活用することが重要となる。 ・ 高い周波数帯を開拓するには、産官学連携による研究開発の促進に加え、5GMFによる実証実験の推進が必要である。特に、高い周波数帯の候補帯域を早期に確定することが重要である。 ・ 既存周波数帯域の周波数有効利用率を増加させる施策としては、周波数共用と周波数再編の促進が考えられる。これらの施策を推進することにより既存帯域から新たに利用可能な周波数帯域を創出することができるようになる。	【(株)NTTドコモ】
158	3 周波数需要増大への対応方策	・ 電波の更なる有効利用を促進するため、電波を活用した個々のサービスやアプリケーションのトラフィックの特性に応じた周波数帯の割り当てや運用が必要と考えます。 ・ スマートシティ、スマートコミュニティやスマートメータの実現においては、個々の機器からの大量の小規模データに対応した無線ネットワークが適しています。このようなサービス・アプリケーションにおいては、既存の移動通信システムではなく、センサーネットワーク用とされた280MHz帯を活用した広域無線ネットワークの導入することにより、電波の更なる有効利用を促進することができます。	【Sensus Japan(株)】
159	3 周波数需要増大への対応方策	【意見①】移動通信システムの周波数の在り方について 大容量コンテンツの利用増加等による移動通信システム用の周波数対応については以下の様に考える。 ①6GHz以下の周波数割り当ては移動通信システムにとって重要であり、2020年に利用可能とするためには、遅くとも2018年頃までには対象周波数の指針が示されるべきである。しかしながら2700MHz幅だけでは、現在増え続けるデータトラフィックを収容できない。このためにもミリ波帯を活用したヘテロジニアスネットワーク技術の早期実現が望まれる。実用化を促進する社会実証などの施策が有効と考える。 ②特に伝搬特性が有利な3GHz以下において時間・場所的に空いている周波数をさらに有効活用するために、電波利用料の制度について時間・場所の概念を取り入れた柔軟な利用を促進する方向で検討すべきと考える。例えば、空いている周波数をより正確に把握するために、ある程度の頻度(例えば1ヶ月程度)で周波数利用状況を把握するためのデータベースの整備やデータ取得方法について検討すべきと考える。 【意見②】パブリックセーフティ(PS)用無線システムの維持・成長と国際競争力強化について 地方自治体の限られた財政事情では個別の移動通信システムの構築/運用ではなく共同利用型もしくはPS-LTEの可搬型システムを利用する形態が望ましく、被災現場と本部、ネットワークオペレータとの接続のための無線バックホールとして公共BB帯域におけるバックホール用途利用やNOTTVで使用している周波数帯(2016年6月返還)等での割当てが妥当と考える。PS-LTEの本格導入を加速させるためにも可能な限り早く割当ることが必要と考える。	【パナソニック(株)】
160	3 周波数需要増大への対応方策	少なくとも、周波数アクションプランでも候補に挙げられている以下の周波数については、移動通信での利用に向けての割り当てや電波の有効利用を目途とした新しい仕組みの導入が必要だと考えます。 1. WRC-15で新たにIMT周波数に特定された3600MHz - 3700MHzを含む3600MHz - 4200MHz帯(4G又は5G用途) 2018年まで。 2. WRC-15で新たにIMT周波数に特定された4800MHz - 4990MHzを一部含む4400 - 4900MHz帯(4G又は5G用途) 2018年まで。 3. 免許不要周波数帯域の拡張 2018年まで 5150MHz - 5250MHz (W52) 現在屋内使用だけとなっている帯域について屋外使用を可能にする(無線LAN用途)、 5350MHz - 5470MHz の使用を可能とする(無線LAN用途)、 4. 2300MHz - 2400 MHz (4G又は5G用途 : FPUなどの用途がある帯域に関しては時間かつ場所ごとに利用されていない場合のみ共用利用することが前提)	【ソニー(株)】

161	3 周波数需要増大への対応方策	有限な電波資源を効率的に使用するためには、例えば、場所や時間を限定せず一律に固有周波数を割り当てるこれまでの施策ではなく、利用者に対して、利用したい時間と場所に於いてダイナミックに周波数を割り当てる仕組みが理想的な最終ゴールになると考えます。いわゆる「シェアリングエコノミー」の発想です。宿泊手段や移動手段に関してインターネットとビッグデータを活用したシェアリング型のサービスの利用が増えていますが、限られた資源を高い効率で利用することで消費者の利便や利益に寄与する方法と言う観点で、電波利用でも同様の発想が有効と考えます。このことは、各電波利用地域における電波の利用状況を記録更新可能なサーバーを設け、そのデータベース(Geo-Location DataBase: GLDB)を利用することで技術的には可能になります。しかしながら、実際には様々なビジネス的、制度的な要因が存在するため、現状からの急激な変更は困難だと認識しています。従って、代替となる取り組みが必要になりますが、それについては、第4項に記載いたします。 【ソニー(株)】
162	3 周波数需要増大への対応方策	地域BWAは2014年10月の制度改正により高度化が図られ、これによりさらに高速で高品質、高機能なサービスの提供が可能となりました。 当社は、WiMAX方式から高度化方式へ移行を行い、伝送容量の拡大等を図り、地方公共団体、一般ユーザー向けのサービスを提供しております。 今後も地域BWA事業の発展に向けて、引き続き邁進して参ります。 【東京ケーブルネットワーク(株)】
163	3 周波数需要増大への対応方策	【第4世代移動通信システム関連】 ・スマートフォン利用者の増加や動画視聴等の大容量コンテンツ利用の増加等により、移動通信システムのデータトラフィックは年率約1.5倍の増加を示しており、この増加傾向は継続し、2020年度には2014年度比11倍のトラフィック量になると見込んでおります。また、スタジアムやイベント会場におけるデータトラフィックは年々増加し、現状でも基地局増設に加え、車載基地局やWi-Fi等を駆使してトラフィック対策を実施しております。このように、今後更に増大するデータトラフィックに対応するため、新たな周波数割当てが必要であり、2020年の東京オリンピック・パラリンピックでの活用も踏まえ、現に3GPPが策定している国際標準バンドで、多くの携帯端末に実装されている1.7GHz帯、2.3GHz帯の適時割当てを希望します。 ・この、1.7GHz帯、2.3GHz帯は、『周波数再編アクションプラン(平成27年10月改定版)』において、「公共業務用の無線局等の既存無線システムとの周波数共用や周波数再編等に関する検討を進める。」との方向性が示されており、2020年の東京オリンピック・パラリンピックでの活用を優先と考え、まずは関東(東京)地域から使用開始し、その後、順次全国にエリア拡大するといった段階的なアプローチも視野に検討が進められることを希望します。 【KDDI(株)】
164	3 周波数需要増大への対応方策	【第5世代移動通信システム関連】 ・2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて、世界に先駆けた第5世代移動通信システム(5G)の実現をめざし、“オールジャパン”での取り組みが強力に推進されているところです。2020年以降に5Gにおいて使用する周波数帯に関しては、2019年開催のWRC(WRC-19)で具体的な周波数を検討することになっておりますが、2020年の東京オリンピック・パラリンピックでの5G商用化のため、WRC-19での検討結果を待たずに使用する周波数帯を決定する必要があります。その決定に際しては、諸外国の動向を注視し、十分に国際協調が図られる周波数割当てがなされることを希望します。 ・また、WRC-19における5G周波数検討に向けては、候補周波数帯における異業務システム間の共用条件の十分検討を踏まえ、まずはアジア太平洋地域の諸外国との事前調整・連携を図り、その上で更に他地域の諸外国との事前調整を行うことが重要と考えます。当社は、これまでの移動通信システムと衛星システムの運用経験から、当該システム間の共用条件検討等に貢献出来るものと考えております。 【KDDI(株)】
165	3 周波数需要増大への対応方策	■地域BWAの普及促進について(制度の継続) 地域BWAはインターネットサービスにおけるデジタル・デバイドの解消や防犯カメラのワイヤレス化等個々の地域ニーズに応えることが可能であり、今後のIoTの進展等の新たな電波利用ニーズにも対応できることが期待されています。 弊社は愛媛県新居浜市・西条市をエリアとしているケーブルテレビ局です。現状で地域BWAの運用を行っており、地元自治体では防災対策として使用されており、その有効性が確認されています。 新居浜市では、平成25年に「IP告知放送」、「河川水位・潮位観測用カメラ」、防犯対策として「公共施設防犯カメラ」、「市管理の駐輪場防犯カメラ」を導入。西条市では、平成28年3月完成の「IP告知放送」、「河川水位観測用カメラ」、「緊急避難放送システム」を導入しておりアクセスシステムとして地域BWAを使用しています。 地域サービスを支えるケーブルテレビとしての役割である地域創生・地域公共サービスの充実に対して、非常に有効な無線システムであると言えます。また更なる広帯域の確保のため数年以内に高度化が予定されており、地域には必要な制度となっているので、地域BWA制度が継続され、普及促進につながるよう更なるご支援をお願いいたします。 【(株)ハートネットワーク】

166	3 周波数需要増大への対応方策	周波数の動的割当に向けて 利用可能な周波数帯を精緻に確認できるように、電波の利活用状況を確認できるセンサをより高密度に配置することを検討をお願いしたい。そのセンサを活用し、5Gで期待されているユースケースに対して動的に周波数を割り当てる仕組みを検討すべき。またこのようなセンサは、電波の電界強度から無線局探索も可能であるため、不法無線局探索にも活用することで良好な電波環境の実現にも寄与することも可能である。 【日本電気(株)】
167	3 周波数需要増大への対応方策	移動通信システム用周波数帯の確保と国際協調 近年、スマートフォン利用者数の増加や大容量コンテンツの利用増加等により、移動通信のデータトラフィックが増加している。以前の電波政策ビジョン懇談会において、2020年までに移動通信システム用の周波数を2700MHz幅程度確保することを目標設定していただいているが、目標の実現に向けご尽力いただきたい。 そのために、移動通信システムビジネスの国際展開を考えると確保する周波数帯については国際協調された周波数帯が望ましい。例えば5G用の周波数帯では、全世界での協調とまではいかなくとも、5Gを先行して推進していく国との仲間作りを行い、6GHz以下周波数帯も含め国際協調の取れた周波数帯の確保をするなどの方策を推進していただきたい。 【日本電気(株)】
168	3 周波数需要増大への対応方策	周波数共用等による安定した企業内通信用の周波数拡大および制度整備 移動通信トラフィックの増大対応のための帯域拡大検討は極めて重要である一方、病院や駅構内の職員等、安心・安全を守るために働く人に目を向けることも必要と考える。現在、職員間の通信手段としては、PHSやWiFiが主として活用されているがWiFiは輻輳から逃れることは困難と考えられ、また、PHSについては、2020年頃にISDNデータ通信のサービス終了が見込まれており、少なからずシステムの継続性に影響を与えると予測される。 このような状況の中、欧米において2.3GHz帯や3.5GHz帯等で検討されているLSA(Licensed Shared Access)/ASA(Authorized Shared Access)等の技術鵜を使用した周波数共用化を促進し、企業・法人が安定的に利用できるグローバルに整合した周波数を確保していくことが有力な解決策であり、具体的な施策を推進していただきたい。加えて、制度面でも、MVNOのHLR/HSS保有、利用者設備としてのフェムトセル基地局等、既に、検討の土台に上がったものも含め、早期の実現をお願いしたい。併せて、業務運用の利用可能性を見極めるための実証実験を積極的に展開していただきたい。 【日本電気(株)】
169	3 周波数需要増大への対応方策	電波政策ビジョン懇談会において、2020年までの移動通信システム用の周波数を6GHz以下の低SHF帯において2700MHz幅程度確保することを目標に設定しているが、2020年代に向け6GHz以上の高SHF帯においては、5Gでの活用を念頭に、未使用の周波数帯に加え、現在、固定・衛星系等で使われている周波数帯の約23GHz幅を対象として検討し、諸外国の動向を踏まえつつ、対象周波数帯の利用に関する研究・標準化などを進めることとしている。今後のIoT等の新たな電波利用の健全な発展に対応するためには、低SHF帯の活用とともに、高SHF帯の活用が喫緊の課題となっている。 6GHz以上の高SHF帯として、具体的には、8.4GHz帯/14GHz帯/28GHz帯/40GHz帯/48GHz帯/70GHz帯/80GHz帯が対象として挙げられている。海外においては、たとえば韓国企業では28GHz、中国では40GHz帯での実現検討がなされ、これらの周波数帯で、サブアレー方式ではない、すべての素子アンテナに個別に送受信機が接続されたフルスペックのMassive MIMOの実験機の開発が進められている。また、Massive MIMOにおけるアンテナ指向性制御、ならびに複数局からの信号を同期させることでマルチユーザ MIMO の周波数利用効率の高効率化のために移動端末の位置や時刻などの情報を活用し、高効率化することも検討されている。 しかし、フルスペックのMassive MIMOの場合、基地局では百～数百素子、端末でも数～数十素子のアンテナすべてに送受信機が必要となり、アンテナサイズ、消費電力、価格の面で、実用化のネックとなっており、実験機開発に留まっていると考えられる。送受信機を小形化、低消費電力化、低価格化する技術としては、送受信機のアナログ部分を最小化し、極力デジタル化を進めるデジタルRF技術が目玉され、低SHF帯の携帯電話などで実用化されつつある。しかし、6GHzを超える高SHF帯での研究開発は一部研究者のより着手されたばかりである。28GHz帯あるいは40GHz帯などの高SHF帯でのフルスペックMassive MIMOを実用するために必須な、高SHF帯アレーアンテナ用の簡易な送受信機構成およびIC化技術の研究開発、ならびに準天頂衛星システムや種々の屋内測位方式などの高精度測位信号から得られる位置情報・時刻情報を活用した高効率無線通信方式の研究開発を進めることが国として不可欠である。 【個人】

170	3 周波数需要増大への対応方策	5Gの実現に向けて解決すべき課題や解決方法 5Gアクセス系におけるミリ波帯周波数の利用に関しては、WRC-19議題1. 13として、IMTへの周波数特定に向けた検討が行われている。5Gに期待される技術的な要件としては、ITU-R勧告M. 2083では次のように示されている。 ・データ速度(ピーク値): 10-20 Gbps (利用環境による) ・端末速度: 100 Mbps (広域エリアの場合)、1 Gbps (屋内ホットスポット等の場合) ・1m2当りのトラフィック容量: 10 Mbit/s/m2 (ホットスポットの場合) ・デバイス接続密度: 100 万デバイス/km2 (マッシュマシンタイプ通信の場合) これらの要件にもとづけば、スモールセル基地局における収容容量は約100-120 Gbpsと想定されることから、そのバックホール系には100 Gbps以上のデータ速度が必要になるものと考えられる。このような高速データ速度を低遅延で提供するバックホール系には、広い周波数帯域を積極的に活用する信号処理技術の活用が必須であると考えられることから、5Gにおけるバックホール系の利用周波数として275-450GHz帯を提案する。前述のとおり、アクセス系においてはミリ波帯が使用されることから、バックホール系に275-450GHz帯を利用すれば、周波数干渉のリスクを大幅に減少できる利点もある。 【国立研究開発法人情報通信研究機構】
171	3 周波数需要増大への対応方策	上記で示したように、5Gにおけるバックホール系等に275-450 GHz帯の利用には、無線デバイス技術(化合物半導体とCMOSとの共存)等の進捗を踏まえた上で、WRC-19議題1. 15において275-450 GHz帯で利用可能な固定業務用周波数の特定を行うことが望ましく、よって平成31年までに当該周波数帯の確保を行う必要があると考える。 【国立研究開発法人情報通信研究機構】
172	3 周波数需要増大への対応方策	WRC-19議題1. 15では、脚注5. 565で特定された受動業務(電波天文業務、地球探査業務、宇宙科学業務)と固定業務との共用検討を行って、有害な干渉を与えない条件下でのスペクトラム要件の明確化を行うことで、固定業務のための周波数を特定することとしている。この特定は、無線通信規則の脚注5. 565の変更又は新脚注の制定等によって行われる。この制度改定案はITU-R作業部会で作成し、さらにAPTのWRC-19準備会合(APG)でのAPT諸国との合意形成を行い、最終的にWRC-19において無線通信規則改定を行うことが望ましいと考える。 【国立研究開発法人情報通信研究機構】
173	3 周波数需要増大への対応方策	近年、無線システムの利用範囲が拡大しており、容量の大きなデータ通信の利用機会が増加していることから、幅広い周波数帯において無線システムが利用する周波数がひっ迫しています。無線設備規則では、周波数帯によって利用可能な変調方式が定められていますが、一方で無線通信技術の急速な進展に伴って、移動通信技術の高度化に対応した新たな通信方式を迅速に採用したい要望も増加しています。 今後、電波の更なる有効利用を促進するため、新規に設定する周波数帯に加えて、過去に設定された周波数帯においても変調方式を任意とするような、より柔軟な規定を採用いただけるよう要望いたします。 【三菱電機(株)】
174	3 周波数需要増大への対応方策	・移動通信技術の高度化及びIoTの普及に伴い電波資源が逼迫することから周波数を効率的に利用出来て、且つ、大震災等でも途切れずに利用出来る新しい通信方式の研究・開発をお願い致します。 【(株)JVCケンウッド】
175	3 周波数需要増大への対応方策	電波政策ビジョン懇談会において移動通信システム用に確保することを目標に設定している周波数帯等につきましては、他システムとの周波数共用の可能性や他国(特に地理的に連続し繋がりも強いアジア・太平洋地域)における周波数割当て状況との整合性についての検討が必要と考えます。 周波数共用は、一般的に技術特性が近いシステム同士の方が容易ですので、まずは地上業務のみに分配されている周波数帯を対象にすべきと考えます。それにより、既存の他システムの周波数を移行させたり、これらシステムに制約を課したりしなくてはならなくなるリスクを低減できるものと考えます。例えば3.5GHz帯における第4世代移動通信システムと衛星通信システムの共用を例に挙げれば、異なるシステム間の周波数共用を行うために、衛星地球局は人口の少ない地域または地形等により十分な電波遮蔽がなされた場所に移設するといった条件を受け容れることとなる見込みです。 3.5GHz帯における第4世代移動通信システムと衛星通信システムの周波数共用を行うためには、複数の免許人と、周波数を共用する無線局間で干渉を避けるための事前の共用調整が必須となっています。今後、周波数を共用する無線局の数が増大することになるため、事前の共用調整を効率的かつ実用的に実施するスキームが必要不可欠と考えます。 例えば、第三者機関のデータベースに共用調整パラメータを登録し、関連する免許人と第三者機関が連携して周波数共用性を把握することができれば、迅速かつ公平に無線局を開設することが可能になると考えます。また、事後においては、共用条件が守られているかどうかの定期的な確認と、守られていない場合の調停手続きなどを定める必要があり、これも第三者機関で実施いただくのが複数の事業者間での共用においては必要と考えます。 【スカパーJSAT(株)】

176	3 周波数需要増大への対応方策	5.8GHz帯のうち、5770MHzから5850MHzまでの周波数については、現在、ETC(自動料金収受)サービスや安全運転支援等を目的としたETC2.0サービスとして利用されており、その利用者は年々増え続けているところです。 具体的には、ETC車載器のセットアップ件数は約5.243万台(平成28年1月末時点)、全国の高速度道路での利用率は約9割となっており、今や国民生活には欠かせないものとなっております。 本懇談会の意見募集対象中「周波数需要増大への対応方策」における「2020年までに移動通信システム用の周波数を2700MHz幅程度確保する」の記載には、5.8GHz帯への無線LAN(Wi-Fi)の周波数拡張が含まれていると認識しております。 しかし、前述のとおり当該周波数帯では、国民生活に密着したETCサービス、ETC2.0サービスが既に全国展開されているため、無線LANとの周波数共用検討の実施に当たっては、決して既存のETC、ETC2.0サービスに影響を与えないよう、十分な検討を行って頂きますよう、強く要請させていただきます。 加えて、諸外国においては、既に5.8GHz帯に対応した無線LAN機器が販売されているという話も伺っており、2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて、このように持ち運びが容易な機器が、仮に日本国内に持ち込まれた場合の具体的な対策についてもご検討頂きますようお願い申し上げます。 【東日本高速道路(株)他5者連名】
177	3 周波数需要増大への対応方策	携帯電話等の周波数だけでなく、無線LANの利用にも対応が必要 —WiFiアクセスポイントの増加や公衆無線の拡大に伴う混信対策や周波数拡大、DFS制限の緩和などの対応を行う混信対策も必要と考える。 また、公衆無線LANや近隣への混信を避けるためのガイドの策定も必要 無線周波数としては、2.4GHz帯の拡大や11adの60GHz帯の利用プランの策定など混信を回避する方策が必要。 また、医療機関をはじめ重要な機関でもネットワークとして重要な位置づけになっており、これらを意識した混信の少ない利用方法を考慮する必要があると考える。 —公衆WiFiの安定的な運用 さきほどの混信とも関連するが、無線APの乱立では折角のWiFi利用拡大にとってもマイナスになるので、公衆向けの設置については、何らかの対応やチャネル割り当てや増加などの方策が必要と考える。 また、他に影響を与えにくい限定的な電波放射である漏えいケーブルアンテナの積極的な活用や単一周波数運用基地局の利用、公衆向け専用周波数の設置が必要と考える。 ただし、現状機器の利用を考えても、特別な周波数での利用はコスト面で不利であるので、現在の周波数の両側への部分拡大などでの対応が好ましいと考える。 【個人】
178	3 周波数需要増大への対応方策	電波の更なる有効利用を促進するための具体的な方策として、以下の点が重要と考えます。 ・現状では比較的利用の余地があると思われるLTE Band3の構内電話への利用 ・5G仕様策定では、当初からPHSに代わるLTE携帯の為の周波数帯域をユーザ向けに確保 【個人】
179	3 周波数需要増大への対応方策	(1) 2020年代の移動通信システム(5G)の整備に向けて、EHF帯あるいはSHF帯における広い帯域の利活用の検討を推進すべきと考えます。なお、2020年前後の5G導入初期段階においては、6GHz以下の帯域(いわゆるアンライセンストバンドなど)を含めた利用可能な周波数帯の一層の効率的な活用を検討すると共に、以降に導入される6GHzを超える帯域を使ったシステムとの前方互換性にも配慮した研究開発を促進し、貴重な電波資源を継続的・効率的に活用していくことが重要と考えます。 (2) 周波数帯の確保に向けては、ITU-Rなどを通じた各国共通の周波数帯確保の検討に加え、各国・各地域と連携・協調して、地域ごと、あるいは複数の国や地域でより大きな市場を共有できるように取り組んでいくことが重要と考えます。 【富士通(株)】
180	3 周波数需要増大への対応方策	「対象周波数、周波数確保時期」 エリクソンは、モバイルブロードバンドネットワークに対する通信ニーズは今後も継続して増大すると予測しています。国民および様々な産業界の要求を満たすためには、新たなもしくは今後発展するIMT(4Gおよび5G)サービスとアプリケーション用に追加周波数を確保することが緊急の課題です。WRC-15は、無線通信規則においてIMT(4G)用の周波数帯を新たに特定しましたが、今後のネットワーク化社会の発展を考慮すると、これらWRC-15で特定された周波数に追加して、IMT(5G)システム用に無線周波数を確保する検討を早急に始めるべきと考えます。特に、2020年の初期商用サービスで用いるIMT(5G)周波数としては20GHz以下の新たな周波数が必須であり、特に伝搬特性などの利用に必要な知見があり、実現のための技術も十分に確立されている6GHz以下の周波数が望ましいと考えます。 具体的には、他国と協調しつつ、我が国の周波数再編アクションプランでIMTシステムの導入を検討してきた3.6-4.2GHz及び4.4GHz-4.9GHzの全体またはその一部を検討の対象にすべきと考えます。また中長期的なIMT(5G)の展開には、WRC-19の議題1.13の周波数レンジだけではなく、WRC-19以前に20GHzより高い周波数の検討も必要であり、例えば28GHz帯(27.5-29.5GHz)は他国と協調できる可能性が高いと見られる帯域です。28GHz帯に関する他国との国際間調整がこの帯域を検討する作業に含まれるべきです。 【エリクソン・ジャパン(株)】

181	3 周波数需要増大への対応方策	「電波の更なる有効利用を促進するための具体的な方策」 電波を有効利用する方策として、アンライセンス帯域(免許不要帯域)を柔軟に活用することを提案します。具体的にはLAA(Licensed Assisted Access)の導入が考えられます。LAAは、5GHz帯に代表されるアンライセンス帯域にLTE技術を適用し、ライセンス帯域のLTEと組み合わせることで、LAA対応端末の通信速度を飛躍的に向上させます。またアンライセンス帯域にトラフィックをオフロードして、LTEネットワークの輻輳を軽減することも可能です。 3GPPは、リリース13でLAA仕様の検討を行なっており、2015年12月にその作業を事実上完了しました。この仕様では、我が国の5GHz帯の規制を考慮し、LTEとWi-Fi間の共存(Fair Sharing)が可能となっています。 【エリクソン・ジャパン(株)】
182	3 周波数需要増大への対応方策	【意見】 UWB(超広帯域)無線システムにおいて、周波数帯域が24.525GHz-29GHzの用途制限が「車載利用に限定する。」とあるが用途制限を解除して頂きたい。 【理由】 今後ICTの分野で、人の位置検出、呼吸・心拍モニタ、動きを検出するモーションセンサ及びロボットセンサ等において高分解能特性を持つ距離および方位センサの開発実用化が期待されており、準ミリ波帯近距離高分解能レーダの普及活用が期待できるため。また、車載用には、79GHz帯高分解能レーダが割り当てられており、準ミリ波帯レーダより検知距離が長いことからクルマメーカーも将来は79GHz帯が主流になると想定しているようで、準ミリ波帯レーダは当初の予想より立ち上がりが遅れ普及の見通しも不明確な現状になっている。このため他分野での応用も認可して電波の有効利用を促進する必要があると考える。 【サクラテック(株)】
183	3 周波数需要増大への対応方策	○Wi-Fi ・ ケーブルテレビ業界では、無線利活用戦略の一環で、公衆無線LAN(Wi-Fi)インフラの整備推進についても積極的に推進していきたいと考えております。Wi-Fiは、各地域の災害発生時における通信環境の確保やオフロードの観点から電波の有効利用に寄与するとともに、教育現場での活用やまちづくりの観点等からIoT時代を実現する無線インフラとして重要であると考えます。地域BWAと同様に、Wi-Fiの整備・普及に向けても、公共の福祉の増進に寄与することを目指し、ケーブルテレビ事業者が役割を担うことが重要と考えます。 ・ 一方で、Wi-Fi整備においては、地域の小規模事業者の自主的な取り組みのみでは経済合理性等の観点から対応が難しく、全国的な取組は必ずしも進んでいるとは言えません。特に、整備後の維持費の負担が重く、民間事業者や地方公共団体に任せたままでは整備の促進は難しいと考えます。今後Wi-Fiの重点整備箇所とされている公共的な施設における整備に向けては、採算性や費用対効果の観点から地域が主体的に取り組むことはより困難であると考えます。 ・ このような背景にもとづき、今後のWi-Fi整備に向けては、引き続き地方公共団体における費用負担の軽減を図るための制度的措置やスキームの適用が必要と考えます。 ・ また、今後拡大する周波数需要への対応や、Vo-WiFi(Voice Over Wi-Fi)などの新しい技術を楽しむために、Wi-FiとLTE等とのキャリアグリゲーションといった電波有効利用策についても、無線の既存免許人のみならずケーブルテレビ事業者及びその加入者が利用できるような環境を整備していくべきと考えます。 【(一社)日本ケーブルテレビ連盟】
184	3 周波数需要増大への対応方策	○地域BWA ・ 日本ケーブルテレビ連盟および会員ケーブルテレビ事業者は、地域BWAの周波数帯を有効利用するため、地域BWAの「デジタル・ディバイドの解消及び地域の公共サービスの向上等当該地域の公共の福祉の増進に寄与すること」との制度趣旨に則り、自治体と連携して地域BWA事業の推進に努めて参りました。 ・ 2014年10月の地域BWAのシステム高度化等に係る制度整備により、既に多くのケーブルテレビ事業者が高度化免許を申請・取得し、地域BWAのサービス展開に向けて取り組んでいるところであり、成功事例も出てきております。また、今後、高度化免許を申請・取得する意向の事業者は多く、より一層の利用促進に向けて取り組んでいるところとしております[別紙参照]。 ・ いまだ地域BWA免許を申請していない地域がありますが、その要因として、①自治体との連携・協力において予算制約などの課題が顕在化していること、②事業の採算が見込めないこと、③経済的・技術的事由による設備投資・維持管理が困難であること、等の課題がありました。業界一体となりこれらの課題解決に取り組み、ようやく解決の目途が立ち、成功事例を業界内で共有し展開できるフェーズに入ることができたと考えております。しかしながら、地域によっては事業採算や技術面の課題がなお残る可能性もあり、今後とも、業界でこれらの課題解決に取り組んで参りますが、地域BWA制度の堅持を是非ともお願いいたします。 ・ また、都市密集エリアにおいて、全国事業者との干渉確認のための調整や手続きに時間を要する事例が出て来ており、調整の簡素化と迅速化のためのルールの明確化や工夫等が必要と考えます。 ・ 地域BWAは、地方創生、防災減災、高齢者や学童の安心安全、地域医療・福祉、教育などの観点からも維持すべきと考えており、今度とも業界として地域BWAを利用して地域に密着した公共福祉増進に取り組む所存です。 (別紙省略) 【(一社)日本ケーブルテレビ連盟】

185	3 周波数需要増大への対応方策	○Wi-Fi ・ ケーブルテレビ業界では、無線利活用戦略の一環で、公衆無線LAN(Wi-Fi)インフラの整備推進についても積極的に推進していきたいと考えております。Wi-Fiは、各地域の災害発生時における通信環境の確保やオフロードの観点から電波の有効利用に寄与するとともに、教育現場での活用やまちづくりの観点等からIoT時代を実現する無線インフラとして重要であると考えます。地域BWAと同様に、Wi-Fiの整備・普及に向けても、公共の福祉の増進に寄与することを目指し、ケーブルテレビ事業者が役割を担うことが重要と考えます。 ・ 一方で、Wi-Fi整備においては、地域の小規模事業者の自主的な取り組みのみでは経済合理性等の観点から対応が難しく、全国的な取組は必ずしも進んでいるとは言えません。特に、整備後の維持費の負担が重く、民間事業者や地方公共団体に任せたまでは整備の促進は難しいと考えます。今後Wi-Fiの重点整備箇所とされている公共的な施設における整備に向けては、採算性や費用対効果の観点から地域が主体的に取り組むことはより困難であると考えます。 ・ このような背景にもとづき、今後のWi-Fi整備に向けては、引き続き地方公共団体における費用負担の軽減を図るための制度的措置やスキームの適用が必要と考えます。 ・ また、今後拡大する周波数需要への対応や、Vo-WiFi(Voice Over Wi-Fi)などの新しい技術を楽しむために、Wi-FiとLTE等とのキャリアグリゲーションといった電波有効利用策についても、無線の既存免許人のみならずケーブルテレビ事業者及びその加入者が利用できるような環境を整備していくべきと考えます。 【(一社)日本ケーブルテレビ連盟】
186	3 周波数需要増大への対応方策	(B) 現在3GPPやIEEE802.11, Wi-Fi Allianceで議論が行われているLTE-U/LAAについては世界と足並みをそろえるべきと考えますが、日本においても早急に議論を深める必要があると考えます。弊会の中でも様々に意見が分かれており、下記に両論を併記します。 (A社) LTE-U/LAAやMulti Fire等を検討する流れは、世の中の趨勢になっています。将来のネットワーク構築でのLTE/LAAの優位性・経済性を考えるとWi-Fiとの共存を柱にすべきであります。 (B社) ・ LAAがWi-Fiバンドを使用することに一応の合理性は認められますが、従来からのWi-Fiの利用に影響を与えないように、双方が共存できる形での導入が必要と考えます。今後、LAAが導入された場合、既存のWi-Fi事業者の事業が継続できるように、Wi-Fi事業者もLAA APの設置ができるようにすべきと考えます。即ち、LAAのようなライセンスバンドと併用した利用形態の場合、実質上モバイルキャリアしか使えなくなってしまう、或いは優先度が高くなってしまう様な、アンライセンスの自由な利用形態を阻害することのないよう配慮が必要である。さらに利用する場合において、方式の違い(LTEは集中制御、Wi-Fiは自律分散制御)を踏まえ、LBT(Listen Before Talk)、衝突時の待ち時間、など公平な共用基準を導入することが必要と考えます。 ・ また、この場合、免許不要局としての扱い及び電波利用料が賦課されないことが継続されることも必要であると考えます。同時にLAA APに適用される電波法・電気通信事業法上の技術基準もWi-Fi並みであるべきものと考えます。5GHz帯に登録局が導入された場合、電波利用料の水準及び無線従事者の資格については、802.11jとの横並びが望ましいと考えます。 【無線LANビジネス推進連絡会】
187	3 周波数需要増大への対応方策	2020年の東京オリンピック・パラリンピックの成功とワイヤレス新時代のためにWi-Fiはなくてはならない情報通信インフラです。 2GHz帯に比べて電波干渉の少ない5GHz帯の屋外利用の規制緩和をお願いしたい。更に、電波政策ビジョンに書かれているように新たなWi-Fi用周波数の割当をお願いします。 サブギガ、2.4GHz、3GHz、5GHz、60GHzのWi-Fi用の新たな周波数割当については海外に足並みを揃え日本独自の仕組みにならないようにお願いします。 【無線LANビジネス推進連絡会】
188	3 周波数需要増大への対応方策	802.11ahはこれから本格化するIoT、クルマ、ドローンのモバイル用途から工場・農地のセンサーなどの用途に「誰でもが自由に」使える重要な無線システムである。802.11ahのための電波を、日本において早期に世界の共通バンドを出来るだけ帯域広く割り当てて頂きたい。海外と足並みを揃えることで、国内メーカーと海外メーカーが同じ土俵での競争が起き、技術の発展と利用者の利便性が上がるとともに早期実用化により日本が海外に先行して技術開発が可能になるとともに技術移転も可能になると考えられる。802.11ahが2.4GHzと5GHzのWi-Fiと同様に世界中でどこでも使えるシステムになるよう電波割り当てをお願いします。 【無線LANビジネス推進連絡会】
189	3 周波数需要増大への対応方策	ドローンや路車間通信等新たなシステムに対して個別に周波数を割り当てるよりは、既存のモバイルシステムとWi-Fiを活用してシステムを実現することが望ましいと考えます。また、Wi-Fiの周波数帯を国際スタンダードに合わせて可能な限り拡張し、それを共有利用することが望ましいと考えます。 【無線LANビジネス推進連絡会】
190	3 周波数需要増大への対応方策	(A) Wi-Fiの非常災害時の活用について Wi-Fiはその性質上インターネットと同様に災害に強いシステムである。またそのインフラに接続するための端末を選ばない希有なシステムである。災害時を考慮してWi-Fiインフラの促進を促すと共に、災害時の混雑を考慮した帯域の追加割当をして頂きたい。 【無線LANビジネス推進連絡会】
191	3 周波数需要増大への対応方策	(B) Wi-Fiは電波法という公共の福祉に最も沿ったシステムであると考えます。実際利用者は他のどの無線周波数帯よりも多く、接続可能な端末は国を超えて世界中に無数に存在します。公共の福祉の増大のためにWi-Fiの更なる利用促進を望みます

		【無線LANビジネス推進連絡会】
192	3 周波数需要増大への対応方策	通信高速化による必要となる周波数帯域の減少が一つの解決策と思われる。(しかしこれは制度としての解決ではないので行政としてどうすべきかを考えると少々悩む。)一つの手としては、やはり従量制について、大容量となる通信料についても何段階か設ける事であるうか。(ただこれについては状況の調査が必要であると考える。)この項目については状況が分からないのでコメントしづらい。
		【個人】
193	3 周波数需要増大への対応方策	スマートデバイスの利用増大に伴い、無線LANの周波数が逼迫しているため5GHz帯の屋外でも利用可能な新たな周波数の早期解放が必要である。
		【シスコシステムズ合同会社】
194	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	(意見)特定船舶局の範囲について 1. 船舶局は、船舶局(MS)と特定船舶局(MSS)に区分けされ、特定船舶局の範囲は告示で規定されているが、度重なる改正で複雑多岐となっているので整理願いたい。 2. 現在の規程では、船舶に設置する個別の無線機器で区分けされている。このため、特定船舶局の定義が曖昧であるため、船舶共通通信システムで用いる空中線電力が25Wの国際VHF(適合表示無線設備に限る。)が特定船舶局として認められているが、同様な機器が除かれている。 3. 船舶安全法の規定により開設する義務船舶局と任意に開設する非義務船舶局で区分けするなど、今後の対応を含めて、分かりやすく、かつ、納得できる区分けを行っていただきたい。
		【(一社) 全国船舶無線協会】
195	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	昨年開催されたITU(国際電気通信連合)のWRC-15(2015年世界無線通信会議)にてVHFデータ通信用チャンネル周波数再配分案の内、アプリケーション・スペシフィック・メッセージ(ASM)用の周波数として地球から宇宙向けを含みCH2027, 2028が2019年から利用できる事となりました。このASM周波数を利用して、国際競争力のあるビジネスを創出しようと計画しています。 昨今、経済活動がグローバル化した結果、海運の活動が活発になり、安全航海、燃費節約、経済運航等を目指した船舶のウエザールーチン(最適航路設計支援)サービスが提供されており、このサービスの精緻化、リアルタイム化のニーズが世界的に高まっています。この解決策として、ASMを利用して全地球上に展開される船舶から衛星経由でリアルタイムかつ広範囲の気象海象情報を収集する事が可能となります。その高精度、高時間分解能かつ広範囲なデータにより経済性と安全性に配慮した、革新的最適航路設計ソリューションを提供する事が可能となります。 更に、将来的には最適航路情報をリアルタイムに船舶オペレータや各船舶に衛星経由で配信するサービスがVDEを利用する事により考えられます。また、船舶機関情報等の船舶に関する情報を、ASMを利用して衛星経由でリアルタイムに収集して利用するメンテナンスサービス等も検討しています。 新たな衛星通信の利用は、日本における海運産業の強化、ひいては、物流の効率化による日本の産業基盤の強化につながると考えています。本電波政策の議論の中で、本ビジネスに対する周波数割当等の免許制度についてご審議いただけるようお願い申し上げます。
		【(株)IHI】
196	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	電波を利用した情報通信の情報リテラシー意識の向上の取り組みが必要です。 新たな無線システム等では「予め安全・安心を組み込み済み」により、利用しやすい無線システムが予測できます。しかし、技適や包括免許で生活(合法的に電波法が)が守られているため、販売者や購入者は電波法を意識することが皆無です。 このままだと、電波を利用した情報通信の情報リテラシー意識の低下が心配されます。老若男女の区別なく国民に、電波を利用した情報通信の情報リテラシー意識の向上の取り組みが必要です。無線局の登録や無線従事者の要・不要関係なく、設計者・製造者・販売者・施工保守業者および利用者に、電波法の改正で義務や罰則などの追加を検討してください。
		【個人】
197	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に関しましては、多くの国・地域からの参加者により多数の競技が行われ、また、極めて多くの観客の皆様の来訪が期待されております。 大会の実行に際しては、競技のための計測・記録はもちろん、映像の制作及び配信や各国メディアの取材や大会の運営のために、海外から持ち込まれる多種・多様な機器を含めて電波を使用する大量の機器・設備の利用が見込まれております。 これら大会に係る電波の利用に関しましては、既に招致活動等を通じて格段のご理解をいただいておりますが、次のような点につきまして、重ねてご配慮をお願いします。 ○今回の電波政策の検討におきましては新たな技術による無線システムへの周波数割当等もご検討されることとありますが、これら技術・周波数についても、大会への利用や大会を通じた普及の促進も期待されることから、利用に係る制度の円滑な導入についても、ご配慮をお願いします。
		【(公財)東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会】
198	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	新たな無線システムの導入の促進にあたっては、既存システムとの整合を考慮した導入が不可欠です。なお、既存システムに対して有害な影響が生じた際に、すみやかに対策が実施されるための施策を、合わせて検討されることを要望します
		【日本放送協会】

199	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	※再掲 ワイヤレス電力伝送(WPT)については、これまでブロードバンドワイヤレスフォーラムにおいて、同一又は隣接周波数帯を用いるシステムとの共用検討や人体防護に関する検討を慎重に行い、これを元に総務省にWPTシステムの商用化を実現するための省令改正を行って頂きました。 今後、市場展開を加速させるための制度整備を行って頂く場合にも、共用検討や人体防護に関する検討をしっかりと行い、規律ある制度として頂きたいと考えます。 【YRP研究開発推進協会】
200	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	日本の5GHz帯の免許不要帯域は、IEEEの無線LANを基本とした技術条件となっている。北米、韓国、中国など他の主要地域では技術に依存しない規則となっている。欧州でも無線LAN技術を参照した部分があったが、完全に技術ニュートラルとすべく変更のための議論が行われているところである。免許不要帯域の利用についてはLTEをベースにした無線アクセス方式を策定する業界団体が発足したほか、5Gにおいても免許不要帯域のみを使うオプションも検討されている。新しい技術を他の主要地域に遅れることなく導入できるよう、日本においても2.4 GHzや60 GHz帯と同様に5 GHzの免許不要帯域についても技術ニュートラルな規則にしていくべきである。 【クアルコムジャパン(株)】
201	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	新しい電波の価値やサービスをもたらす可能性を持つ技術の台頭に際し、周波数調整は、既存の無線サービス保護だけでなく、新技術の導入によるメリットも同等以上に深く研究され、また可能な限りの国際協調可能性が検討され、行われるべきである。近年では700/900MHz再編が好例であり、同様の方策を積極的に採るべきである。また、ワイヤレス電力伝送など新たな電波利用形態にはISM帯のような特定用途周波数割当てと制度の検討など先駆的な対応も考慮すべきである。 【クアルコムジャパン(株)】
202	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	新技術や、新しいビジネスやサービスをデモンストレーションするための実験区域(特区)を適切な地域に設定し、性能評価と課題の抽出を行うべきである。 【クアルコムジャパン(株)】
203	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	※再掲 センサーネットワーク専用の免許電波周波数帯の割り当てについて センサーネットワークは住民の生活インフラストラクチャーの基盤となりうるものであり、その情報は個人情報やインフラ情報等の重要な情報を含みます。 個々のセンサーからの一回当たりの情報量は少ないかもしれませんが、個人情報や構造物や自然の重要な状態情報を扱う場合も多く、干渉等によるデータ取得の途絶やハッキング等による悪用を極力回避することが重要となります。 そのため、ライセンスバンドとして、センサーネットワークの特質を生かし、低周波数帯域の有効活用の意味からも(携帯電話等で使用されている周波数帯域は逼迫しているため)、ライセンスバンドとしてセンサーネットワーク専用低周波数帯域を割り当てるのが重要でかつ有益と考えます。 【個人】
204	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	※再掲 公共用途も含めた業務用の無人航空機(ドローン)を迅速に導入させるためには、まずホビー用途のドローンとの制度上の分離を明確にすべきと考えます。また、ドローンの性能向上に伴い各種センサーネットワークや災害救助、監視などを目的に無線設備をドローンに搭載する利用シーンも急増すると考えます。そのような業務用目的で一定高度の空中にて無線設備を利用する場合の制度についての整理が必要であると考えます。 【モトローラ・ソリューションズ(株)】
205	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	150MHz帯400MHz帯を利用している公共業務用及び一般業務用の無線システムをデジタル化し周波数利用効率を上げていかなければ新たなデジタルシステムを導入したくとも周波数不足のために導入できない事態が発生しています。業務用無線は用途と場所によって多数の免許人が存在しますが、その方々を中規模な地域単位でも一つのシステムを共同で利用できる制度を拡張していくことが電波の有効利用とデジタル化の加速に必要と考えます。 【モトローラ・ソリューションズ(株)】
206	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向け準備すべき無線システムは放送及び通信の双方について多種多様に及ぶと考えます。また、オリンピックという特性から海外からの無線システムを一時的にでもそのまま利用しなければならない場合もあります。あるいは東京オリンピック・パラリンピック競技大会を支えるために利用された無線システムをレガシーとして大会後にも利用することを検討することが国民の利益となるケースも有り得ると考えます。 東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた各種無線設備の一時利用の場合の共用検討、レガシー利用も視野に入れた共用検討などについて取り組むべきと考えます。 【モトローラ・ソリューションズ(株)】

207	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	※再掲 【項目】 高周波利用設備のうち、総務大臣の指定を受けた(型式指定)設備に要する表示要求(電波法施行規則46条の4および別表7号)の緩和。 【意見】 高周波利用設備のうち、総務大臣の指定を受けた(型式指定)設備には施行規則第四十六条の四により、設備上に別表第七号に定める様式の表示を付さなければなりません。 今回の意見は、型式指定を受けた高周波利用設備においても電磁的表示が可能となるよう、また型式指定モジュール内蔵の場合はその型式指定表示のホスト機器への転記を認めていただく要望いたします。 意見提出の背景としてスマートホンやPC等に組み込まれるRFIDカードリーダーの一例を示します。 13.56MHzで動作するRFIDカードリーダー機能は高周波利用設備(誘導式読み書き通信設備)に分類されますが、これらの設備には微弱無線の電力レベルのものと型式指定を受けるものの二種類があります。前者は設備に対する表示要求はないものの、漏洩電界強度を低く抑える必要があり、信号マージンが少なくなるため設計の自由度が制限されます。後者の型式指定を受けたRFIDは前者に対して読み書き性能が高く、ユーザーが使いやすくデザイン性の優れた設計がしやすいのですが、表示要求があります。 近年のスマートホン等の機器では型式指定情報を表示できる場所が限定されている等、表示要求が満足できないという理由で型式指定を受けず、微弱レベルの設計に変更する場合も存在しました。 今回の緩和が認められた場合、型式指定情報の表示スペースが限定された機器にも型式指定を受けた読み書き性能の高いRFID機能を搭載できることになり、ユーザーの使いやすさ向上、また製造者にとってもマイナンバーカード等の新たなシステムに対応しやすくなる等のメリットが期待できます。また、現時点ではモジュールタイプの型式指定を受けた設備を内蔵するPC等において、モジュール本体に型式指定情報が記載されているものを、ホスト側の機器に転記することができません。そのため、ユーザーは製品上の表示からは内蔵される高周波利用設備の情報を特定することが困難でした。 今回の緩和が認められれば、総務大臣から型式指定を受けた設備であって、ユーザーが型式指定情報を確認でき、高周波利用設備の個別の設置許可が不要であることが容易に判断できことが期待されます。 【(一社)情報通信ネットワーク産業協会】
208	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	現状FM多重放送についてはVICS以外に使用されていない。一方の自治体の防災無線は屋外拡声放送タイプ主体に整備が進んでおり、住民からは家の中では聞こえないとのクレームが寄せられている。 これを解消するための手段の一つにコミュニティFM放送を利用することが考えられるが、現行制度ではこの放送の免許・運営は放送業者に限られており、自治体は使用できない。また、自治体の防災行政放送を行う場合、放送局の放送を一時的に中断しなければならない。 そこでこれらの問題を解決する手段として、FM多重放送を活用する方策が考えられる。このシステムを利用すると自治体は放送局の放送を中断することなく、いつでも防災行政放送が行えることになる。 しかし、現行の制度ではこれができないものとする。また、設備規則も音声コーデック使用したリアルタイムの放送が実現しにくい内容となっている。 最近の音声コーデックは低レートでも十分実用に耐えられるものが実現ようになっており、FM多重放送の制度見直しと設備規則緩和が進めば自治体の防災行政放送への活用が考えられる。 本システムは広いエリアを必要とする開発途上国における安全安心システムとしても普及が見込める。 こうした観点から本システムの実現への制度見直しと設備規則緩和の検討をお願いしたい。 以上です。 【特定非営利活動法人中央コリドー情報通信研究所】
209	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	ホワイトスペースの利用は既存のシステムへの干渉を与えないことが原則であるが、現在のエリア放送チャンネル選定は地方総合通信局における現在の技術基準に基づく個別審査によっている。 しかし、必ずしも都市内の電波伝搬等を考慮したものとはなっていないため、エリア放送等ホワイトスペースの活用を進めるためには電波伝搬特性の把握と干渉検証精度の向上、データベース化によるチャンネル選定の自動化等を電波利用料により整備すべきと考える。 また、エリア放送が優位な店舗内や会議室程度の小空間を対象とした小電力運用を普及させるためには送信機器の低廉化が急務であるため、現在マスク基準によって極小電力の場合であっても高価なフィルターの使用が必要となっているところを、一定以下の小電力であって、壁や構造物の減衰条件、アンテナの高さや角度等の細かな設置環境を考慮した補足資料を提示した場合には、マスク要件を緩和して、それらを考慮して干渉の有無を判断する審査を取り入れるようにしていただきたい。 【エリア放送開発委員会】

210	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	・進展する技術革新や周波数調整等を踏まえIoTの普及に向けては、実験実証は不可欠と思われる。そのためには既存無線局の運用に支障をきたさぬよう十分な配慮を行い、時間的場所的な共用などを行い限定的な実験試験局免許の早期取得ができる仕組みの検討が必要と思われる。 ・この際に実験試験局の運用周波数の共用調整は、ハードルが高いのが現状である。これはその周波数が実験後共用にすぐに結びつくとの懸念があるため、そこを切り離すしくみが必要と考える。 【(株)TBSテレビ】
211	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	※再掲 2020年に向けて、安心・安全の確保のためのネットワークの多様化・多層化を進め、災害時にも途絶しない無線通信を確保することは、国内・国際を問わず重要である。 昨年開催された世界無線通信会議2015(WRC-2015)において課題1.3「ブロードバンド公共保安及び災害救援(PPDR)の導入」に関し、決議646が改訂され、UHF帯の694-894MHzが調和された周波数範囲として特定された(1)。一方、携帯電話システムに係る国際標準化団体である3GPPにおいて、LTEシステム上にPublic Safety向けの機能を標準化するための作業が進められており、2016年3月に主要課題を含むRel.13が凍結予定である(2)。 米国では2012年にFirstNetが設立され、Public Safety LTEネットワーク建設費用に70億ドルを充当することが法定され、2016年1月にFirstNetからPublic Safety LTEに関するRFP(Request for Proposal)が発出された(3)。また、韓国では、2017年度までに8分野330機関が利用する全国的なPublic Safety Netを予算合計9,241億ウォンで構築する予定であり(4)、2016年6月までに343億ウォンで平昌冬季オリンピック開催地に実証試験網を構築予定である(5)。さらに、英国内務省は、従来のTETRAに替えてPublic Safety LTEによるESN(Emergency Service Network)構築に関して2015年2月及び12月にプログラム本調達の契約授与を行い(6)、英国財務相は網構築に10億ポンドを充てることを公表している。 これらの国際的動向も踏まえ、我が国においても、新たにIoTの普及も視野に入れた、平時にも利用できるLTEを活用したPublic Safety LTEシステムの導入について至急検討を推進していく必要がある。また、2020年に開催される東京オリンピック・パラリンピック競技大会での活用も視野にいれた構築の検討を進めるべきであるし、また、条件不利地域における構築について支援制度を創設すべきである(7)。さらに、海外展開を戦略的に推進するため、併せてアジア・太平洋地域におけるPublic Safety LTEネットワークの整備を推進し、アジア・太平洋電気通信共同体のWireless Group(AWG)(8)における標準化活動を積極的に推進すべきである。 (参考文献 略) 【(一財)移動無線センター他11者連名】
212	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	※再掲 ○無人航空機(ドローン)等を迅速に導入させるための制度の在り方: 災害現場等におけるドローン等の有効活用、あるいは普及促進を見据え、今般、新たに免許局導入が予定されるとりわけ、上空利用運用においては、所要の周波数共用条件を踏まえ、隣接システムとの円滑な運用調整のスキーム・機関の在り方の検討が重要であると考えます。 【(株)日立国際電気】
213	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	・2020年代には、全ての「もの」が無線でつながる社会が実現され、莫大なトラフィック量と莫大な無線局数が前提となるため、それらに対応可能な電波制度が必要である。 ・莫大なトラフィック量に対応するためには、十分なモバイル用周波数を確保することが必要である。これを実現する施策としては、3項への意見に記載したような、高い周波数帯の開拓と既存周波数帯の有効活用(周波数共用と周波数再編の促進)が考えられる。 ・周波数共用を実現するには、免許人間での共用可能性を見極めることが必須であるが、無線局や関係する免許人が多くなると、早期の共用性確認が困難になるという課題がある。今後、周波数共用を推進していくと、周波数を共用する無線局、免許人の数が増大することになるため、事前の共用調整を効率的かつ実用的に実施するスキームが必要不可欠となる例えば、第三者機関のデータベースに共用調整パラメータを登録し、関連する免許人と第三者機関が連携して周波数共用性を把握することができれば、迅速かつ公平に無線局を開設することが可能となる。 ・周波数再編の際には、不適切な電波混信が発生する可能性が高くなることに留意すべきである。特に、BS/CS-IF混信や700MHz帯TV混信のように、混信源が無線局ではない場合には、混信解消により長い時間がかかるため、新たな周波数帯創出に影響が出ることになる。 今後、周波数再編の促進と同時に、より適切な電波監理制度の実現に向けた推進が重要である。例えば、電波混信解消施策への電波利用料による支援や、様々なTV混信対策の連携方策を産官が連携して検討するべきである。 【(株)NTTドコモ】

214	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	・ 2020年代には、全ての「もの」が無線でつながる社会が実現され、莫大なトラフィック量と莫大な無線局数が前提となるため、それらに対応可能な電波制度が必要である。 ・ 莫大なトラフィック量に対応するためには、十分なモバイル用周波数を確保することが必要である。これを実現する施策としては、3項への意見に記載したような、高い周波数帯の開拓と既存周波数帯の有効活用(周波数共用と周波数再編の促進)が考えられる。 ・ 周波数共用を実現するには、免許人間での共用可能性を見極めることが必須であるが、無線局や関係する免許人が多くなると、早期の共用性確認が困難になるという課題がある。今後、周波数共用を推進していくと、周波数を共用する無線局、免許人の数が増大することになるため、事前の共用調整を効率的かつ実用的に実施するスキームが必要不可欠となる例えば、第三者機関のデータベースに共用調整パラメータを登録し、関連する免許人と第三者機関が連携して周波数共用性を把握することができれば、迅速かつ公平に無線局を開設することが可能となる。 ・ 周波数再編の際には、不適切な電波混信が発生する可能性が高くなることに留意すべきである。特に、BS/CS-IF混信や700MHz帯TV混信のように、混信源が無線局ではない場合には、混信解消により長い時間がかかるため、新たな周波数帯創出に影響が出ることになる。 今後、周波数再編の促進と同時に、より適切な電波監理制度の実現に向けた推進が重要である。例えば、電波混信解消施策への電波利用料による支援や、様々なTV混信対策の連携方策を産官が連携して検討するべきである。 【(株)NTTドコモ】
215	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	※再掲 ・ スマートシティ、スマートコミュニティやスマートメータの普及と展開の本格化に向けては、280MHzを活用した広域無線ネットワークが有効と考えます。同周波数帯については、貴省の周波数再編アクションプラン(平成25年10月改定版)において、「近年の電気通信業務用ページャーの需要に応じて周波数幅を見直し、合計5MHz幅程度をセンサーネットワーク用周波数として使用するための検討を実施」することが記載されております。また、280MHz帯はセンサーネットワーク以外のシステムでも利用されていることから、センサーネットワークの導入にあたっては、陸上移動業務相互間の場合よりも厳しい共用基準に基づく航空移動業務との干渉検討が必要とされております。 ・ 弊社では、貴省「280MHz帯の周波数を使用するセンサーネットワーク等に関する提案募集(平成26年4月11日)」を通じて、通信事業者及び水道局等と共同の実証実験を行い、技術的検討に有効な検証結果の蓄積しており、干渉については50W基地局の1時間連続送信が航空局業務やシステムに影響が無いことを検証済みです。その実現性から、280MHz帯センサーネットワークを活用した検針業務等、新たなアプリケーションの高い市場性を見込んでおります。しかしながら、未だ同周波数帯を活用可能な商用免許等制度的措置がなされていない状況です。 ・ また、インフラを提供する海外の事業者はスマートメータへの接続率として99%以上を求めており、当社のスマートメータは英国では412MHz帯を使った通信により、その接続品質を実現しております。国内でもこれに近い周波数帯を利用することで要件を満たすことができると考えております。 ・ これらの理由から、280MHz帯を活用したセンサーネットワークの技術的検討ならびに商用免許の整備について早期検討を進めるべきと考えます。また、検討に際しては、早期かつ柔軟な展開を実現するため、全国のみならず、地域単位で、自治体、公益事業、一般企業など、利用者を特定した専用ネットワークの構築を可能とするための制度的枠組みの導入が望ましいと考えます。 【Sensus Japan(株)】
216	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	IoT等の新たな用途に対応する制度上の課題に関しては、新たな無線システム等のそのものの課題とともに、それを可能とするような電波資源の有効利用策が同時に必要となると考えます。さらに3項で挙げた周波数利用増大への対応方策を実現するにあたって導入する新たな無線システムの制度上の課題も山積しております。ここでは、その具体的な案を一例として記します。 理想的な周波数有効利用(最終的ゴール) 電波の管理方法として時間・場所・周波数を融通する電波管理が可能な仕組みがあつて、周波数が場所と時間を限定して複数の事業者や利用者に活用されるようにすることで電波の有効利用を促進します。契約者が、使いたい時に、使いたい通信量を満たす帯域(周波数帯域)を使用する新たな無線システムです。電波管理を行うためのデータベース(GLDB:Geo-Location DataBase)を基本としたサーバー)等の管理・運用は、国あるいは国が委託した機関によって行われ、そのための費用は電波利用共益費用によってまかなう方法が考えられます。なお、各事業者は、個人利用者に対して無線回線を提供するための設備(基地局やEPCに相当する設備)を共有して使用します。

		実現に向けた具体案1 ― 3600MHz - 4200MHz帯の例 この周波数帯の割当に関して、電波の有効利用の政策の一環として、事業者は時間と場所によりオンデマンドかつダイナミックに資源を有効利用するような、新たな方法を導入することを考えてはいかがでしょうか。 この方法においては、事業者を経由した消費者やIoT利用者の通信要求に応じて、オンデマンドで、電波資源を時間と場所によりダイナミックに割り当てる役割が必要になります。その役割を果たす事業者を新たな事業者として募集し、その業者は直接の個人の契約者を持たずに、既存の事業者に対する卸売専門の立場として、電波の有効利用に貢献します。この新たな役割の事業者は複数にすることも可能ですが、設備や周波数は融通して利用することが前提です。 これら新たな役割の事業者は、例えば駅および線路周辺専用や商業施設・地下街専用、オフィスビル専用などの地域限定での事業展開が効果的であると考えられます。そして、この新たな役割の複数の事業者が互いに設備や周波数を融通するには、周波数管理可能なGeo-Location DataBaseに基いた仕組みを有する機関が行い、その管理・運用は、電波利用共益費用によってまかなうことが可能だと考えられます。 上記により、先に挙げた理想の周波数有効利用に近づけることが可能となります。さらにこのような電波の有効利用の施策は新規事業者の参入を促進することにもつながり、平成26年12月に電波政策ビジョン懇談会から提出された最終報告書のP33の第2章1項の「(1)電波の希少性・重要性を踏まえた政策形成の重要性」の「①電波利用に係る政策検討」に記された、「電波法に基づく携帯電話等電気通信サービスへの周波数の割当てについては、電波の有効利用が電気通信事業の健全な発達を促し、公共の福祉の増進に資するよう、電気通信事業法の競争政策とのリンクについても十分考慮するべきである。」という意見とも合致する施策であると考えられます。 実現に向けた具体案2 ― 5GHzの免許不要周波数の例 5GHzの免許不要周波数帯域を小電力無線システム(無線LAN)用途で有効に使用する方策として、5150MHz - 5725MHzの帯域を一括して同じルールで周波数管理する、新たな無線運用システムの導入がふさわしいと考えます。この場合、一次利用者(航空用・航空機用・気象レーダー用等)への干渉を回避するためにGeo-Location Data Base(以下、GLDB)を導入し、一括して同じ仕組みで管理することになります。事業者が設置・管理する小電力無線システム(無線LANアクセスポイント)は、そのデータベースに基づいて管理される事を義務付ける制度です。従って、これらの無線システム(無線LANアクセスポイント)に接続する無線端末は、一時利用システムへの干渉回避を目的とした送信電力の出力を制御されます。一方、個人等で設置する、従来と同じ概念の小電力無線システムは、直接GLDBに管理される義務はなく、従来通りの仕組み、すなわちDFS(動的周波数選択)やTPC(送信出力制御)を用いて運用されますが、上記のGLDBにより管理される端末よりも低い電力でしか送信できないこととなります。しかし、GLDBは、個人にも提供され、個人のアクセスポイントがGLDBの管理下に入ることによって快適な接続環境を得る事が出来るようになります。 GLDBサーバーを用いた新しい無線通信システムは、国あるいは国が委託した機関によって運用され、そのための設備投資と運用費は、電波利用共益費用によってまかなうことが可能だと考えられます。 【ソニー(株)】
217	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	※再掲 ・ドローン利用の高度化のため、最大空中線電力の増力及び高画質な画像(データ)伝送が可能な周波数帯の整備推進をお願い致します。 【(株)JVCケンウッド】
218	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	新たな衛星通信システムが例として挙げられていますが、新たに分配された周波数帯について速やかに国内の法整備を行うべきと考えます。 また、船舶や航空機の航行に係る信号の人工衛星による中継が世界的に検討されていますが、他国に遅れをとらずに船舶や航空機の全世界的な安全航行に貢献できるよう、必要な法整備も進めるべきと考えます。 【スカパーJSAT(株)】
219	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	昨今、宇宙ビジネスが活発化する中、宇宙ビジネスに係わる法制度が整備されつつありますが、今回の法制化に伴い、宇宙事業に関わる既存の手続きが複雑化しないよう適切に電波法も改訂されることを要望します。 【スカパーJSAT(株)】
220	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	電力会社各社は、電気料金メニューの多様化や社会全体の省エネ化への寄与などを目的にスマートメーターの導入を進めることとしており、携帯電話を利用したスマートメーターでは、組込み型のeSIMを活用しております。 eSIMは、実装の省スペース化やセキュリティ特性(耐タンパー性)に優れる一方で、特定の携帯電話事業者・通信方式(LTEなど)にしか対応していないため、コスト低減や不感エリアへの対応が課題となっております。 このため、スマートメーター・M2M等の無線システムの普及促進の観点から、携帯電話端末に義務化されたSIMロック解除と同様、eSIMにおいてもeSIM内のデータを書き換えることで携帯電話事業者を柔軟に選択・変更できる仕組みの構築を要望します。 【九州電力(株)】

221	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	2020年に向けた電波政策に関する意見募集の別紙1に示された項目のうち、「4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策」についての意見を以下に述べます。 ワイヤレス電力伝送システムや近距離無線通信は、すでに普及率の高い移動通信システム等とは状況が異なり、現状の普及率は低いが今後利用が拡大し新たなビジネスを生む可能性の大きい要素技術と考えます。このような技術の研究開発と制度の整備および国際標準の獲得に向けて、国内の事業者および研究者等の貢献を広く求めるべきであり、これらの研究開発・制度整備に関する総務省から外部への業務委託に相当規模の予算が割り当てられることが望ましいと考えます。 【個人】
222	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	※再掲 「IoT関連の通信の確保 IoT技術の広がりにより、センサーネットワークも拡大するものと考えられるが、項目3で指摘しているように無線LANと重なる部分も多いため、混信対策や近傍周波数拡大などで、安定的な環境が確保できる方策が必要と考える。 また、例えば同一周波数にあるWiFi・Bluetooth・ZigBee等とのすみ分けを行うために、ガイドラインの策定やチャンネルプランの変更等の方策が必要と考える。 【個人】
223	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	※再掲 (NFCの活用に関する意見) スマートデバイス等の普及により、NFCの利用は電子マネーだけでなく、医療であれば医療機器や健康機器がデータ連携できるものが広がっていることで、IoTとしての利用が期待される。しかしながら、日本では国際規格とはいえず世界普及していない規格が主流であり、NFCの対応においても狭義のNFCであるNFC IP-1が中心であるため、同じ周波数を利用するICカードやICタグが広く利用することができない状況である。 ICカードのTYPE A/B/Cに加えてICタグ(15693)も扱えるNFC IP-2を普及させるべきと考える。スマートフォンにおいても国内用はNFC IP-1で、輸入機や格安機がNFC IP-2対応という非常に矛盾した状況になっている。 また、このことが、ISO15693のNFCタグの普及の妨げや、コスト上昇による普及の阻害要因であると考えられる。 少なくとも、国内のNFCやRFID、非接触ICカードは、海外から見てもガラパゴスの状態であるので、東京オリンピックの開催といった海外との連携を含めた大きな方向転換が必要と考えられる。国内マーケットだけでなく、国際的なマーケットへ拡大する上でもこのような施策が必要と考える。 【個人】
224	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	以下の点が重要と考えております。 ・ 構内LTE、IoT、センサーのためのユーザあるいはサービス提供者への構内基地局・MVNO運用ライセンスの提供 ・ ユーザが運用している構内基地局、MVNOを携帯事業者に卸すためのルール作り 【個人】
225	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	※再掲 ○IoT ・ IoT (Internet Of Things) は、今後電波の「新たな付加価値産業の創出」が期待される重要な分野であると考えます。 ・ 一方、IoTは、あらゆるビッグデータの収集・解析等を通じて、地域の人口動態や地域住民の生活環境等に係る様々な側面について、将来予測を実現するインフラでもあると考えます。このように、IoTを地域や住民の存続に資する社会的インフラとして捉え、地方公共団体やケーブルテレビ事業者をはじめ各地域に根差す主体がその構築を推進し活用できるような環境整備に配慮すべきと考えます。 ・ また、IoTの実現においては、大量のセンサーの設置や回線接続(センサーネットワークの構築)が伴うため、機器や回線数の増大に依存せず、より低コストで構築・運用できる免許等制度や柔軟な電波利用料の考え方を導入することが望ましいと考えます。 【(一社)日本ケーブルテレビ連盟】
226	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	「国際VHF帯を利用したデータ通信の制度化について」 国際VHF無線システムは世界共通の海上無線通信として、船舶相互間の通信や、船舶と海岸局との間の通信に広く用いられています。しかし、現在はアナログ音声通信が主であり陸上との情報通信格差が一段と拡大している状況にあります。このような状況において、データ通信を利用した船舶の安全、安心、管理及び乗組員の娯楽を含め、新たなコミュニケーション手段のシステムが国際的に求められ、今般、WRC-15において海上で利用する国際VHF帯へのデータ通信の周波数帯及び利用方法が定められたところです。 このように、本通信は港湾管理や航路通報等もデータによる情報提供が可能となり、物流、港管理など含め新たな海上におけるビジネスとしても有益なものであると期待しております。 このため、我が社としては、これらのサービスを早期に国内に導入したいと考えておりますが、我が国ではデータ通信用周波数がアナログ音声通信として、多くの無線局が使用しており、データ通信を導入できる周波数環境がありません。従来、国際条約等に基づく周波数変更対策は、国で損失補償を行っているため、同様にお願いいただき、国際VHF帯へのデータ通信導入に係る電波法令の制度整備を進めていただくようお願いいたします。 【日本無線(株)】

227	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	Wi-Fiは、アンライセンスかつ唯一のデファクトスタンダードであるために全ての国民が公平に利用できる数少ない情報通信インフラになっています。 Wi-Fiの整備は全ての国民に公平かつ経済的にも効果が高いため以下について国による更なる支援をお願いします。 (A)災害発生時における通信環境確保のために更なる公衆無線LAN環境整備が必要と考えますが、防災拠点での無線LAN環境整備は必要だと分かっているにもかかわらず、地方公共団体の財政状況は非常に厳しく、自らが整備するところまで、どうしても予算を回すことができないという声を聞きます。民間では整備しにくいスポットのWi-Fi化のための補助金、交付金等の手当てをお願いします。 (B)国民的事業の確実な成功のためには、国内外の競技者・観戦者の満足が重要なファクターの一つとなる。特にSNSなどで「いつでもどこでも誰かと繋がり、思いを共有する」ことが重視される昨今、海外の方々が通信で困ることがあっても決して満足は得られず、「海外の端末でいつもどおり通信できること」を実現することが必要と考える。そのためには世界共通の技術・周波数であるWi-Fiをいつでもどこでも使えるよう設備面(フリーWi-Fi、Wi-Fiでの事業者間ローミングなど)での整備、および、海外端末使用や世界各地域でのWi-Fi使用可能周波数を包含するような周波数割り当て拡張を日本で行うことなどの法制面での整備を行政主導で更に強く推し進めてもらうことが重要と考える。また、フリーWi-Fiの運用を維持することも大切であり、そのため諸外国のフリーWi-Fi整備成功例の調査や、その仕組みの取り組み推進・ビジネスモデル構築などの推進をお願いします。 (C)Wi-Fiは唯一世界中で同じプロトコルで通信できるシステムであるため、インバウンド者に対して最適なサービスです。また、設置コストなどが低いため、資金の少ない地域でも運用が可能で無線インフラの地域格差を埋める最適なシステムと考えます。他にこのような無線インフラが存在しない以上、政府はより一層、インバウンド・地域活性化の為にWi-Fi整備に力を入れて頂きたい。 下記2項について電波利用料による財源からの支援をお願いしたい。 (D)2.4GHz帯は無線LAN以外も含めて混雑していることから、5GHz帯での無線LAN環境整備。 (E)観光地等への訪日外国人観光客の増加等ならびに、災害発生時における通信環境確保や受入環境整備の観点、教育での活用やまちづくりの観点から、公衆無線LAN環境の整備。 【無線LANビジネス推進連絡会】
228	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	(C)IoTに関するセキュリティについて 様々なモノがインターネットにつながるIoTでは、必ずしもPCやスマートフォンの様に802.1x等、強固な認証を行っていないケースが多いと考えられます。その場合、なりすまし等で大きなセキュリティホールが発生し、大変な障害がおこると懸念があります。IoTを推進し海外にも進出する日本の得意分野とするため認証レベルに応じた通信の規制、またその機能実装等のガイドラインを出していくべきと考えます。 【無線LANビジネス推進連絡会】
229	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	※再掲 【技術開発・検討課題等】 1. 災害対策分野 (1)災害現場での無人航空機(ドローン)の活用が進んでいる。またドローンから撮影される静止画・動画は解像度が増し、そのデータ容量は増加の傾向にある。そのためドローンによって撮影されたデータを基地局まで効率的に伝送するためのデータや電波の圧縮法、マルチホップ無線ネットワーク等の仕組み、撮影したデータを解析し、被災状況を効率的に検出する技術の確立が必要になる。 (2)今後発生が予想される南海トラフ巨大地震等の大規模災害により通信インフラが壊滅的な状況となることを想定し、複数のドローンを活用して、無線基地局等の通信インフラを早期に暫定的に再構築するネットワーク基盤技術の確立のための実証実験を行うべきである。 (3)ドローンの活用領域が広がる一方で、進入禁止地域での飛行や操作技術の不備等による器物損壊・墜落事故が社会問題となっている。そのため稼働中のドローンの飛行状態の情報を収集する仕組みと収集したデータをもとに、異常飛行状態のドローンを検出する技術の確立が必要になる。 【NTTコミュニケーションズ(株)他1者連名】
230	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	※再掲 【技術開発・検討課題等】 2. テロ対策 東京オリンピックやラグビーワールドカップ等の大型イベントを控える我が国において、近年世界的に広まっているテロの脅威に対する対策は重要である。テロ対策としてドローンや防犯カメラによる監視技術が期待され、撮影されたデータについて、機械学習やAI(Artificial Intelligence)を活用し異常行動等を解析して、不審者や不審物を早期に発見する技術の確立が急務である。 【NTTコミュニケーションズ(株)他1者連名】
231	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	【人材育成】 IoTの普及により多様な分野において膨大な数のIoT等の電波利用を行うことが想定され、これまで電波利用システムの運用経験がないような大量の新規ユーザが急増することが想定される。このような新規の電波利用ユーザに対して、混信を排除し電波の能率的な利用を適切に確保するため、周波数の使用に関するリテラシーの向上を目的とした周知啓発事業等を推進することが重要である。 例えば、昨今急増している無人航空機(ドローン)については、活用領域が拡大する一方で、進入禁止地域での飛行や操作技術の不備等による器物損壊・墜落事故等が社会問題となっている。そのためドローン操作者の技術レベルを明確に示す仕組み(例えば、指標やライセンス等)作りが必要であると考え。 【NTTコミュニケーションズ(株)他1者連名】

232	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	弊社は、日本独自の放送制度であるマルチメディア放送が、電波利用の新たな情報インフラとして活用されるよう準備を進めています。想定しているサービスのなかには、人を対象にコンテンツを送る所謂「放送」だけではなく、「モノ」を対象に、モノが利用するデータを放送で配信する「IoT放送」構想も含まれています。ここで課題となるのが、「不特定多数」を対象としなければならない放送の在り方で、IoT分野では特定の（但し非常に多数の）機器に対しデータ配信することが有効なケースが多々存在します。電波法、放送法改正により放送電波においても、特定者を対象とする通信利用が可能な法体系になっておりますが、現時点でそれが実施可能なまで状態ではありません。IoT放送に適した「特定多数」への情報配信が放送電波にて実施できる制度整備を要望いたします。	【(株)VIP】
233	4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策	万事、安全を重視して進めていただきたい。 これは正に国が管理をしていくべきものであるが、無線を含めて電子電気情報は危険な要素が多数存在する。 これらについて解決しないと導入したくないという人間もそれなりの数いるであろうから、実際に存在する危険性が除去され、安全への不安が払底されるようにしていただきたい。 ドローンについては、これは固く免許制かつ許可制かつ飛行申請制とすべきであると考えます。これに電磁波兵器（ある程度の出力のレーザー光線でも既にこのうちに入る）が搭載されて街中を飛び回るなど、オウム真理教が行おうとしていたハルマゲドンにおけるレーザー光線車の計画と大差ないものであるで、その犯罪利用を重く考えて扱っていただきたい。殺人と同様、やる者はやるのだらうから、それが手段としてカジュアル化しないようにしていただきたい。	【個人】
234	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	無線従事者や電気通信主任技術者（工事担任者 DD種含む）の職務範囲拡大で電波の利用状況を見守るようにしてください。 電波を利用する国民が電波を介しての情報漏えいや盗聴で恐怖にさらされないように、政府として取り組んでください。電波を使用している利用者の現場において、不安が出ないような環境の検討してください。それには無線従事者や電気通信主任技術者（工事担任者 DD種含む）の職務範囲を見直す検討をお願いします。無線技術や電波法を知っている無線従事者が中心となり、電波利用現場での情報リテラシー向上推進を図ることの職務範囲役割追加を提案します。 （その機器が技適や無線局登録の要・不要関係なく、職場、学校、地方自治体、自治会で） ただし、現状の無線従事者ではIP技術の不足部分が考えられるので、電気通信主任技術者（工事担任者 DD種）など他資格で補うことも検討が必要です。新しい雇用促進や被雇用者の手当て増などがあれば現場の士気も高まると思います。国交省・経産省・厚労省・内閣府などとも連携しながら検討してください。	【個人】
235	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に関しましては、多くの国・地域からの参加者により多数の競技が行われ、また、極めて多くの観客の皆様の来訪が期待されております。 大会の実行に際しては、競技のための計測・記録はもちろん、映像の制作及び配信や各国メディアの取材や大会の運営のために、海外から持ち込まれる多種・多様な機器を含めて電波を使用する大量の機器・設備の利用が見込まれております。 これら大会に係る電波の利用に関しましては、既に招致活動等を通じて格段のご理解をいただいておりますが、次のような点につきまして、重ねてご配慮をお願いします。 ○近年、周波数需要はますます増大し、特に東京におきましては多くの無線局が集中し、周波数がひっ迫していると理解しておりますが、大会の開催期間のみならず準備期間も含め、既存の無線システムと共存しながら大会に使用する周波数を円滑に利用するために、電波の混信防止等の環境の整備について、ご配慮をお願いします。	【(公財)東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会】
236	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	現在、航空機に搭載した無線局（航空機局/航空機地球局）の定期検査については電波法 第七十三条の規定に基づき総務省当局が全数を指定する時期に検査することで無線局の適正な運用や技術基準への適合性を確認する全数検査制度となっています。一方、航空法における航空機の耐空性を証明する耐空証明制度では各航空機とも原則1年毎の耐空証明検査の受検が要求されていますが、整備体制や安全性確保等の能力が条件を満たす航空運送事業者については1年毎の耐空証明検査を受けることを要しない制度（連続式耐空証明）となっており航空運送事業者にとって安全を向上しつつ検査に係る作業人員削減や航空機の地上停留期間の削減等、大変有効な仕組みです。 電波法における航空機局、航空機地球局定期検査についても同様なスキームで無線局の適正な運用を確保する仕組みや無線装置の整備体制等の能力が条件を満たす免許人については定期的な検査を受けることを要しない仕組みとして頂けますよう要望致します。	【日本航空(株)】
237	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	電波利用環境の保護のため、放送などに対する有害な妨害電波の発生源のすみやかな探知、改善指導といった視点を在り方の中で考慮することを要望します。こうしたことから良好な電波環境の維持のため、国の電波監視機能の強化を期待します。	【日本放送協会】

238	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	・ 電波監視システムの構築 東京オリンピック・パラリンピック会場周辺では、5Gに代表される高度なICTを応用した新たなサービスが登場するとともに、海外から日本の技術基準に適合しない無線機器が持ち込まれるなど、多様な無線通信端末が混在することが予想される。一方、競技参加者・観戦者をはじめ大会運営全般のインフラとしても無線通信が利用されるため、干渉や妨害などにより競技の進行や大会の運営に支障をきたすことが想定される。大会の成功に向けて、会場および周辺での電波を常時監視し、妨害行為や電波障害、輻輳を回避し安全で信頼性の高い通信を可能とする通信最適化システムを構築すべきと考える。 【アンリツ(株)】
239	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	航空機に設置された無線局の定期検査制度の見直し 航空機局並びに航空機地球局については、他の無線局同様、定期的な検査が義務付けられており、航空機局は1年に1回、航空機地球局は2年に1回の検査を受けている。当該検査に関して、登録検査等事業者であれば、点検は行うことができるため、検査は総務省検査官による書面検査を受検している。 近年、航空機並びに航空機に搭載されている無線機器の信頼性は向上し、また、無線局を含む航空機の整備の仕組みも充実してきている。 上記現状を踏まえ、登録検査等事業者の組織・人材などの活用や航空機の整備体制等を勘案した航空法における認定事業場制度と同様のスキームを参照することで、整備体制や安全性確保の能力などを有する者について、検査の間隔や方法の合理化が図れると考える。これにより、事業者は業務の効率化を図ることができる。 【全日本空輸(株)】
240	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	ラグビーワールドカップ2019の開催に関しまして、ご理解、ご協力をいただき、御礼申し上げます。 2019年に日本で開催されるラグビーワールドカップでは、日本を含む20チームの選手・関係者を含め、世界中から観戦を目的とした多数の訪日者が予想されます(開催期間は2019年9月から11月の予定)。 本大会の運営に当たっては、種々の電子機器が使用される予定ですが、中でも電波を利用する機器については、大会関係者、国内関係機関等が用いるものに限らず、報道関係など海外から持ち込まれるものも多数に上ることが予想されます。 また、これらの機器は、国内12か所の開催都市やその他の国内キャンプ地等などで、広く使用される見込みです。 つきましては、これらの電子機器に係る電波の利用について、大会の開催期間のみならず準備期間も含め、必要となる周波数の割当、必要な手続きの円滑化、負担の軽減等に格段のご配慮をいただきますとともに、大会運営の安全を確保する観点から、電波の混信を防止するための電波監視の強化を含む環境の整備についても積極的にご検討いただきますようお願い申し上げます。 【(公財)ラグビーワールドカップ2019組織委員会】
241	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	1 アマチュア無線局免許に係る包括指定制度の導入 総務省の「電波有効利用の促進に関する検討会」報告書(平成24年12月25日)に示されているアマチュア無線局免許に係る包括指定制度の導入について検討されたい。導入時期については、スプリアス規格の変更に伴う経過措置等から、使用する機器の規格が統一される平成34年頃が妥当と考える。 【(一財)日本アマチュア無線振興協会】
242	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	1 近年の技術の進展に伴い、無線設備のモジュール化やチップ化が進み、技術基準適合証明等を取得した設備については、ほぼ電波利用環境に直接影響を与えることはなくなってきております。特にアマチュア無線に関しては、周波数はバンド(帯)で指定されているため、アマチュア無線局相互間で周波数を譲り合いながら運用がなされており、このような状況下で、無線機一台一台を無線局免許として管理し、許可する必要性も薄れてきていると考えます。 については、アマチュア無線局免許人および総合通信局双方の事務負担軽減のためにも、一定の条件(例えば技術基準適合証明を受けた機種のみ等)のもとであれば、免許の範囲内での機種変更等は、届出あるいは届出を必要としない等とする無線局の簡易な免許手続きの改正をお願いいたします。 【(一社)日本アマチュア無線連盟】
243	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	2 電波利用 電子申請・届出システムLitelにつきましては、アマチュア無線家にも徐々に浸透してきており、電子申請における手数料の軽減などで一定の評価も受けており大変感謝いたしております。しかしながら、依然、「入力が煩雑である」「わかりづらい」「インターネット決済やATM支払いが面倒」などの声が寄せられてきているのも事実です。 利便性とセキュリティの相反で苦心されていることは重々承知ですが、ユーザーのためのより一層の利便性の向上をお願いいたします。 【(一社)日本アマチュア無線連盟】

244	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	1 東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けて、世界的に広く使用されているWiFi機器等の小電力無線機器の一時持込み及び使用を可能とする電波法施行規則の一部改正が検討されており、海外から日本への訪問者の利便性向上が図られようとしています。 アマチュア無線の諸外国との相互運用につきましても、2国間のアマチュア無線資格の相互認証協定に加えて、CEPT(欧州郵便電気通信主管庁会議)加盟国との相互認証協定が進められているところですが、オリンピックを機にこれらの国々をはじめとする諸外国から日本への短期訪問者について免許取得手続きを免除してアマチュア無線機器の持ち込み及び運用を可能とする以下のような措置の導入につきましても検討いただけますようお願いいたします。 外国で免許されたアマチュア局の持込み運用の条件 1. 訪問者の母国の免許を90日以内に限り日本の免許と見做す。 2. 運用者の識別: JAx/母国で付与された呼出符号を使用する。ここで、xは運用地域を示す1から0までの数字。 但し、沖縄県はJR6/、小笠原及び南鳥島はJD1/を使用する。 3. 送信機に出力50 W以下の技適機種あるいは同一製造者の同一モデルを使用する局を対象とする。 4. この制度による運用期間は、WiFi機器に関する規定と同様に日本に入国してから90日以内とする。 【(一社)日本アマチュア無線連盟】
245	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	2 当日本アマチュア無線連盟では、東京オリンピック・パラリンピック競技大会の開催前後期間において、200万局を越えると言われていた全世界のアマチュア無線家に向けて同競技大会の開催をアピール・発信するため、「行事等の開催に伴い臨時かつ一時の目的のために運用するアマチュア局」(特別記念局)の開設を希望しております。 ついては、この局の開設にあたっては、識別信号の付与および資格や操作範囲の緩和等、特別な措置を講じていただけるようお願いいたします。 また、日本の各アマチュア無線局においても、全世界に向けて東京オリンピック・パラリンピック競技大会の開催をPRできるよう、この期間中、特別な識別信号を使用する許可をいただける等、特例措置の検討をお願いいたします。 【(一社)日本アマチュア無線連盟】
246	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	無線従事者の人材育成 当日本アマチュア無線連盟の会員は、平均年齢が60歳を越え、50歳代から60歳代が中心となっています。10年前は50歳がピークであり、20年前は40歳がピークとなっておりました。まさに年代層がそのままシフトしているわけです。これはアマチュア無線技士のみならず、すべての無線従事者にあてはまるのではないかと推察します。 世界最高水準の高度情報通信の確立のためには、教育および学習の振興ならびに人材の育成が必要不可欠であり、将来に向けた人材育成のプログラムを2020年に向けて立ち上げることが必要と考えます。 つきましては、無線従事者の入門ともいえるアマチュア無線技士の資格取得の奨励および育成等を行うための指導者を全国に設置する等、官民一体となった人材育成への取り組みが必要であり、人材育成に向けたプログラムの策定等を希望いたします。 【(一社)日本アマチュア無線連盟】
247	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	(意見 1) 定期検査制度の見直しについて (課題の考え方) 無線航行移動局については、5kW未満で技適のレーダーのみ定期検査が不要となっているが、技適品であれば定期検査不要としていただきたい。利用者側としては、4.9kWと10kWで性能が著しく変わるものではなく、技適品の簡易AISや携帯型VHFが無線局検査不要となっていることと比較して矛盾を感じている。 (意見) 25kW以下の比較的小規模なレーダーについては、定期検査を不要にして頂きたい。 【(一社)全国漁業無線協会】
248	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	(意見 2) 旧JBO波の有効活用について (課題の考え方) 平成15年3月31日国際電信電話株式会社による、短波帯の船舶向け電話サービスが終了し通信周波数の利用度は減少し現在では殆ど使用されていないため有効活用を図る。 (意見) 短波帯を使用した電気通信事業を行う海岸局は少ないので、旧JBO波を全国共通周波や一般通信用に見直して頂きたい。東日本大震災において短波帯を利用した海岸局間の遠距離通信は被災状況伝達に役だったことから、全国共通波として使用できるようにして頂きたい。また、全国共通陸船波として一般通信用にも変更して頂きたい。 【(一社)全国漁業無線協会】
249	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	今後更に増大すると予測される激甚災害に対応する準備が不可欠です。中央防災無線から自治体の防災行政無線に至るまでその強化、準備を迅速に進めるためには電波の管理に関する制度の在り方についても検討を進める必要があります。防災行政無線を例に取れば、固定系、移動系の枠組みを撤廃し可搬型を個別受信機に活用できるようにする、無線従事者の資格を問わないようにするなど柔軟な改正が必要と考えます。国や地方が防災目的で敷設する設備については検査制度・免許制度から柔軟かつ迅速に対応できるよう関連制度の改正が必要ではないかと考えます。 【モトローラ・ソリューションズ(株)】

250	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	一般社団法人電波産業会で事務局を務める電波環境協議会で、医療機関における適正な電波利用の推進を図ることを目的として、平成27年9月に「医療機関における電波利用推進部会」を設置致しました。 その部会での検討におきましては、医療機関では、携帯電話、無線LANや医用テレメータ等の無線機器の更なる導入を図りたいというニーズが高いものの、医療機器への影響の懸念や、導入コストの問題などから十分には導入が進んでいないのが実態です。 これからの医療においては、携帯電話等の活用や医療機器の無線化など、安全な医療サービスの提供や、患者の利便性の向上のために、病院内での無線利用の需要は一層高まると考えられます。そこで、電波環境を改善し、医療機関における無線機器の更なる導入を図るため、当該部会では、医療機関において安全・安心な電波の利用を実現するための手引きを作成し、同手引き等を周知することで、医療機関における適正な電波利用を推進する予定でございますが、総務省においても、医療機関等の関係機関への周知活動について、積極的に御協力・御支援いただけるようお願い致します。 併せて、医療分野における電波の更なる効率的な利用に向けて、国として、医療機関における最先端のICTを導入する際のコスト等の課題を解決するための支援に関してのご検討をお願いいたします。 【(一社)電波産業会】
251	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	〔輻輳対策としてのエリア放送活用と海上でのエリア放送利用の実現〕 現在の制度では想定されていない船舶等から海岸に向けた放送や船舶等から他の船舶に向けた放送も災害情報等の提供手段として有効活用可能であると考えられる。 既存のシステムへの干渉を与えないことを大前提とした上で、船舶等からのエリア放送の利用についても可能とするよう審査基準の見直しを検討していただきたい。 【個人】
252	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	電波利用が多様化・高度化し、様々な電波利用機器の普及拡大が進んでおり、無線局相互間の混信問題や電子機器等から発射される電磁波または漏洩電波によって、携帯電話等の重要な無線通信を行う無線局が混信妨害を受ける事案が数多く発生しています。 今後、同じ周波数帯域を複数の無線システムで共用したり、従来使われていなかった周波数帯を新たなシステムに割り当てることにより、上記のような問題がより一層深刻なものとなることが予想されます。 このような混信妨害は、その発生原因を速やかに特定し混信原因を排除すると共に、同様の問題の拡大を未然に防止することが重要と考えますが、このような混信妨害には、発生が短時間であったり、季節的、時間的に変動するものも多く、混信原因の特定には、臨機の対応が求められるものが多く見受けられます。 このような混信原因の特定は、地方の総合通信局の電波監視部門の業務として、混信申告を受けて対応することが基本であると考えますが、現在の組織・要員体制では全国各地で発生する上記のような問題に臨機に対応するには十分な体制とはいえず問題発生時に地方総合通信局の監視部門の指揮のもと、臨機に対応可能な、専門的知識、技術的能力と機動力を有する民間の体制を確保しておくことも一案かと考えます。 また、混信発生時の状況を速やかに把握し対策を講じたり、混信発生時の未然防止のためには、重要無線局等が使用する周波数における漏洩電波の発射状況などの電波環境を継続的に調査し、環境の変化を把握しておくことが有益であると考えます。 【(一社)電波技術協会】
253	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	(1) 移動通信システムの無線局に対する監理について 【意見】 移動通信システムの監理・監督については、規制強化につながらないよう以下事項を踏まえ、実施の可否含め慎重に検討すべきです。 - 現スキームに則り実施している携帯事業者による特定基地局の開設計画等に基づく報告や、総務省殿が毎年度実施する電波の利用状況調査により、移動通信システムにおける電波の利用状況を把握可能であること - 移動通信システムは他システムに比べ周波数の有効活用が相対的に進んでいること - 規制コスト及び携帯事業者の業務負荷等が増加 【ソフトバンク(株)】

254	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	1 グローバル化の進展に見合った監理、監督の在り方について 無線通信システムが国民生活に加速度的に浸透するなかで、それを支える電波利用環境の維持向上の重要性は益々高まっています。 しかしながら、その一方で、電波監理・監督は、電波の利用者や無線設備等製造事業者にとって一定の負担を伴うものであること、また、今後社会生活の隅々にまで多様な無線設備が浸透し、その規模は一層拡大していくことが予想されるなかで、すべての無線設備を一様に規律することは監理・監督の効果を減じかねないことから、社会的影響等の観点から特に重要性の高い電波利用に対し、真に効果のある規律を必要最小限の範囲で適用していくといった、よりメリハリの利いた対応が一層重要になってくると考えます。 現在の技術基準適合証明制度は、上記のような観点に立って無線局監理の効率化や迅速化に寄与するとともに、電波利用の安全弁として有効に機能してきていると考えています。 しかしながら、電波利用の急速な広がりの中で、これら規制緩和制度の趣旨に対する理解を欠いた対応が入り込む可能性も無いとは言いきれません。特に電波利用のグローバル化により、海外で開発、製造された無線設備の導入が今後一層拡大することも予想されることから、グローバル化の進展に見合った形で監理、監督効果が発揮されるような規律が望まれます。 【(一財)テレコムエンジニアリングセンター】
255	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	2 50W以下の高周波出力を使用する高周波利用設備について 通信設備以外であって50W以下の高周波出力を使用する高周波利用設備を試験してみますと、50Wを超える高周波出力を使用する高周波利用設備に規定されている基準値を超える値を計測する場合があります。これらの高周波利用設備が他の無線局等へ干渉を与えている可能性があるため何らかの規律を検討すべきと考えます。 【(一財)テレコムエンジニアリングセンター】
256	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	3 発射する電波が著しく微弱な無線局の電界強度測定条件について 発射する電波が著しく微弱な無線局の電界強度の測定方法については、昭和63年郵政省告示第127号において定められております。しかし同告示の規定には詳細な測定条件を定めていないため、測定を担当した試験所によって、異なる測定結果を生じる可能性があります。このため測定条件に関し調査研究を行い、何らかの規律を検討すべきと考えます。 【(一財)テレコムエンジニアリングセンター】
257	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	・ 今後のIoTの発達では、その機器が微小な電力であっても無線機として電波を出すことになりなる。この無線機は免許不要局であったり、免許局であっても拡散方式などで、その電波の種別や到来が判断しにくいものが増えると思われる。従ってこれらを適切に管理し監視するシステム開発等も重要な課題であり研究が必要と考える。 【(株)TBSテレビ】
258	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	○技術基準への適合性を適切に審査するための無線局の検査制度の在り方／移動通信システムの無線局を適切に監理するための開設計画認定制度の在り方： 限りある電波資源の利用環境の保護、電波の質の確保のため、安易な規制緩和とせず適切な検討を期待します。また、無線従事者免許制度の継続的維持が必要と考えます。 【(株)日立国際電気】
259	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	登録検査等事業者制度は、登録された事業者が、無線局の無線設備等が法令に適合しているかどうかを、国に代わって点検又は検査を行うもので、当協会会員の多くが事業者となっています。 当該制度のもとに行われている無線局の点検及び検査がより円滑にかつ確実に実施されるよう、一定の信頼性を維持しつつ、測定器の較正期間の柔軟化や業務実施方法の簡素化を図るとともに、事業者によって点検や検査の実施等に差異が生じることなく適切に業務が実行される制度となるよう、例えば点検の実施に際して提出が求められる書類の様式の統一、電子データの活用等について、検討して頂くようお願いいたします。 【(一社)全国陸上無線協会】

260	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	先般とりまとめられました「2020年代に向けた情報通信政策の在り方 答申」や「電波政策ビジョン懇談会 最終報告書」では、電波政策と競争政策の連携を図ることが適当との方向性が示されています。 ・「2020年代に向けた情報通信政策の在り方 答申」抜粋 多様なプレーヤーの確保や移動通信サービスの高速化・大容量化のために電波が重要であることに鑑みれば、行政運営に関する指針の作成過程において、競争政策とともに電波政策についても十分考慮を行い、連携を図っていくことが適当 ・「電波政策ビジョン懇談会 最終報告書」抜粋 電波法に基づく携帯電話等電気通信サービスへの周波数の割当てについては、電波の有効利用が電気通信事業の健全な発達を促し、公共の福祉の増進に資するよう、電気通信事業法の競争政策とのリンクについても十分考慮するべき モバイル通信市場においては、MNO3社による協調的寡占状態が継続し、モバイル通信料金の高止まりや過剰な端末購入補助による利用者間の不公平といった様々な弊害を市場にもたらしています。このため、「携帯電話の料金その他の提供条件に関するタスクフォース」においても方向性が示されたとおり、MVNOの普及を促進することが競争政策上の重要課題となっているところです。 また、MVNOは、MNOでは提供し得ない低廉・多様なモバイルサービスを提供することで、有限希少な電波の有効活用に貢献しているところです。 このため、電波政策2020懇談会における議論におかれましては、MVNO（特にMNOと資本関係の無い独立系MVNO）を普及・促進するためには電波政策はどうあるべきかという観点を踏まえ、様々な課題をご検討いただくことを要望いたします。 【(株)ケイ・オプティコム】
261	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	第4世代移動通信システムの導入のための特定基地局の開設指針では、MVNOに基地局を提供する計画があることを審査基準として設けていますが、MVNOへの提供計画の実効性を高め、より競争促進に資するものとなるよう下記の措置を講ずることをご検討いただきたいと思います。 ・提供計画の進捗状況の定期的な公表 ・新規周波数割当てのみでなく、割当済周波数の免許更新時に進捗状況を審査 ・提供計画と実績に乖離がある場合にはペナルティを付与 ・新規周波数割当て時に計画達成度を評価に反映 ・割当済周波数の更新時に計画未達の場合は、計画達成のための計画書の提出を義務付け また、MVNOへの提供計画には、MNOと同一グループであるMVNO（グループ内MVNO）への提供を計画に含めることが認められています。MNOの多くは、グループ内MVNOを優先的に受け入れる一方で、MNOと資本関係の無い独立系MVNOを積極的に受け入れておらず、競争促進に寄与している状況にありません。 協調的寡占状態において競争を促進するためには、周波数割当ての審査において、独立系MVNOを普及促進する観点の強化が必要です。このため、周波数割当ての審査において、独立系MVNOへの提供計画を評価項目として加えるべきであると考えます。 【(株)ケイ・オプティコム】
262	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	※再掲 ・今後、IoTが本格的に普及するような時代においては、大量のセンサーの導入・設置等に伴い、国内外で設計製造された機器・製品の流通が増大することが予想されます。こうした市場環境においては、国内外の自由な流通を阻害することがない範囲で、利用環境の保護等に必要な機器・製品に係る適正な検査の導入が必要と考えます。 【Sensus Japan(株)】
263	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	現在の制度では、電波と有線路上の信号との間では特段の規定はなく、有線放送伝送路からの漏えい電界強度が限定的に定められているのみであると理解しています。しかしながら、空中を伝搬する電波と有線路上の通信（放送を含む）の間では、これまでも干渉問題が発生しています。ケーブルテレビの例で言えば、ポケットベルの基地局からの強力な電波がケーブルテレビの使用する帯域に混入することが判明したため、ケーブルテレビ側が当該周波数を含むチャンネルを利用しないことで干渉問題を回避した事例などがあります。また、マルチメディア放送の開始にあたり、一般のテレビ受信機への飛び込みの可能性が指摘され事前に実地調査をした事例などもあります。 このように、電波による信号伝送と有線による信号伝送の間では、お互いに与干渉の可能性ががあります。 これまで、無線と有線とが同じ周波数を利用するなど問題を生じる恐れがある場合には、（総務省殿が仲介されたケースも含め）当事者同士の調整で問題を解決してきたと理解しています。すなわち、例えば当社のようなケーブルテレビ事業者や電気通信事業者が提供する有線サービスと、事業者が電波を利用して提供するサービスの間で問題が発生する恐れが予測される場合、事業者間で調整を行い解決をしております。 しかしながら、仮に有無線のいずれか一方が個人の場合には、対象となる個人を特定することができないこと、仮に特定できても対象が多数の場合は個別に調整することが事実上困難となります。また、住宅内の放送伝送設備への干渉などが想定される場合を例にとれば、ケーブルテレビ事業者等が回線を接続しサービスを提供する集合住宅、いずれの事業者とも接続がなされていない自営回線の集合住宅、個人宅の伝送路など多様な場合が想定され、事前の調整や対応は事業者間の調整の場合に比べ著しく困難になると予想されます。 今後、電波の利用はますます多様化すると考えられ、また、事業者のみならず一般の国民による利用も拡大すると考えられます。今後の電波政策においては、有無線それぞれのスムーズな利用とサービスの発展を確保するために、無線と有線路上の信号との干渉条件等について規格を設けることの是非や対策方法等も含め、中長期での政策課題として取り組んでいただくことを希望します。 【(株)ジュピターテレコム】

264	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	測定器の較正周期に係る検討 無線設備の電氣的特性を測定する測定器については、電波法第24条の2等において、1年以内に較正されたものに限る旨が定められているところであるが、近年の測定器の性能向上は著しいことから、使用する全ての測定器の較正周期を一律に規定するのではなく、実態に即して、較正周期の延長や柔軟性のある規則とすることを検討することが必要ではないかと考える。 【国立研究開発法人情報通信研究機構】
265	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	衛星の軌道位置と、そこにおける利用周波数帯・カバーエリアの確保は、日本国の衛星通信産業の趨勢を決める重要な要素と考えるので、引き続き積極的に推進いただけるよう要望します。 電波の監理・監督に関する規律に関し、諸外国との調和を図ることは重要な要素と考えられます。衛星通信において、衛星間の電波干渉を防ぐための運用条件は、各国間の周波数調整および国内事業者間調整により取り決められ、各事業者はこれに基づき運用管理している現状から、我が国においても係る部分の手続きおよび審査簡略化を促進することができると考えます。 一方、現実の運用においては、上記運用条件に基づく運用であっても、機器トラブル、オペレーションミス、発生源不明の干渉波等による、弊社衛星システムに対する干渉事案は、毎年複数件発生しており、無線局運用開始後の電波の管理・監視が重要であると考えます。 隣接衛星システムが外国所属のもの、かつ当社・隣接衛星事業者間にて事案解決できない場合、この問題の解決は国同士の調整事項となりますので、国としての電波監視体制をより充実させ、干渉事案発生を即座に検出し、干渉発生源を特定の上相手国が納得できる根拠情報の取得を行える体制を整えることで、安心して衛星通信を利用できる環境を作り出していきたいと考えます。 【スカパーJSAT(株)】
266	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	1. 兼務通信士として日本籍船に乗り組む航海士は総務省管轄の第三級海上無線技士通信士資格(以下「三海通」)・船舶局無線従事者証明を取得する必要があるが、三海通には船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約(以下「STCW条約」)で規定される有効期限(5年毎の更新)が設けられていない。従って日本籍船に乗り組む航海士はSTCW条約を担保するため、国交省管轄の三級海技士(電子通信)資格(三電通)を別途取得する必要があるため、他国籍にはない負担が課されている。STCW条約に沿うよう三海通資格をあらためて頂きたい。 2. 日本籍船に乗り組む外国人船員(航海士)は、三海通に相当する国際資格(GOC)を受有しているにも関わらず、日本無線協会がマニラ等で開催している養成課程を受講し、修了試験に合格する必要があるが、他国籍船にはない負担を課しているため、STCW条約締結国が発行する無線資格を自動承認する制度の確立を要望したい。 【(一社)日本船主協会】
267	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	地下埋設物である水道メーターの分野に限りますが、遮蔽物が多い環境下において無線のセンサーネットワークを構築する場合、より安定的な無線通信が担保できるよう、諸外国における規制状況も踏まえたうえで、特定小電力無線局に対し何らかの出力制限の緩和を検討していただければと考えております。 【背景】 当社は、過去に長野市において429MHz帯特定小電力無線を利用したWalk-by無線検針システム(*1)を導入し検証を行ったり、現在、横須賀市との共同研究(*2)において、戸建住宅の水道メーター設置環境下において、920MHz帯特定小電力無線を利用した多段中継無線技術の検証を予定しています。 【根拠】 水道メーターなどの地下埋設物から地上に向け特定小電力無線を送信した場合、様々な遮蔽物に電波が遮られることとなります。当社が実施した長野市での検証においては、電波の発信地点から数mと言った距離にまで近づかないと無線での検針ができない場合もありました(*3)。それでも、Walk-by無線検針の場合、検針員が無線の発信地点まで近づけば検針が完了しますが、固定の無線ネットワークを利用した自動検針の場合は、検針出来ない場合が発生してしまいます。今後、横須賀市と共同で、センサーネットワークの一つである多段中継無線技術の検証を予定していますが、出力制限が20mWと多少異なるものの、条件によっては、同様の問題が出てくる可能性があるのではと考えております。 【補足】 (略) 【第一環境(株)】
268	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	電波の監理・監督に関する意見です。 現在、消防・救急無線などがデジタルに移行し、空き周波数をダンプの違法局が我が物顔で使用しています。 138MHz台～150MHz台や、420MHz台～450MHz台まで、個人的な調査では、使用されていた違法局使用の周波数は把握しているだけで150もの周波数が挙げられます。 当然、総通監視課においても十分把握をされていると思慮致しますが、電波保護のため、違法無線局の取締り強化や、電監規正局の運用による違法局への警告、の提案をさせていただきます。 【個人】

269	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	最近の総務省による電波関連の研究助成は高度な電波関連技術の開発研究の助成に偏重している傾向がございます。もちろん、自画自賛的な結論ありきな「実証実験」については抑制的であらねばなりません、後述するように、一部の周波数帯域の民間開放にむけた製品の展開、運用の課題洗い出しと、制度への提言を研究成果として要求するタイプの助成は実施する価値があると思います。 ・ 海外の周波数割り当て政策との協調と技適認証の見直し 電波の有効活用を促進する方策の一つとして、汎用性のある機器が活用できる範囲を広げることです。 例えば、LTEは国によって周波数割り当てが異なりますが、SIMフリースマートフォンは、世界各国の事情にあわせて幅広い帯域をサポートしています。このようなスマートフォンや通信機器にも一定の条件下に技適認証を通すことにより、後述する空き周波数の利活用に充てることができます。 【個人】
270	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	「新たな無線システムの導入、既存無線システムに新たな機能を追加する場合の制度上の課題」 「新たな無線システムの導入、既存無線システムに新たな機能を追加する場合の制度上の課題」 無線設備規則で規定する技術的条件を必要最小限とし、また無線アクセス技術に依存しない内容とすることを提案します。携帯電話システム(LTE等)の無線アクセス技術には、継続的に新たな機能が開発・追加されています。新たな機能が技術的条件の変更を伴う場合、無線設備規則の一部改正に半年から一年以上の時間を要し、商用ネットワークに新たな機能を追加投入できる時期が遅れるなどの影響が出る可能性があります。例えば変調方式等を技術的条件で規定しないことを検討するべきと考えます。 【エリクソン・ジャパン(株)】
271	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	「MIMO等の高度なアンテナシステムの登録検査」 登録検査(定期検査)時における、携帯電話等サービスの利用者へのサービス一時停止を極力抑える方策を検討するべきと考えます。 現在の携帯電話システム(LTE)や、広帯域移動無線アクセスシステム(BWA)における多層型MIMO化、さらには今後の移動通信システムで検討されているMassive MIMOに見られるように、送信規定点が多くなることにより、検査に必要な工数は非常に多くなることが想定されます。 無線装置に保守用モニターポートを設けての検査も現在運用されていますが、多層型MIMO装置において、規定点と同数のモニターポートを設けることは、機器の小型化実現の障害となる可能性があります。また無線装置と空中線間において給電ロスを抑えるために両者間を直接接続した一体型製品においては、運用中の検査が困難となります。 電波法施行規則第四十一条の二の六に定める定期検査を行わない無線局のうち、第一項第四号の基地局に関し、「空中線電力が一ワット以下のものに限る」という条件を「電気通信事業に使用されるものに限る」という条件に変更することを提案します。 【エリクソン・ジャパン(株)】
272	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	【意見】「高度なアンテナレイシステムの測定基準」 ビームフォーミングは、将来システムでは伝搬ロスを補償するだけでなく、伝送速度を向上するための必須機能です。エリクソンは、ビームフォーミングを実現する高度なアンテナレイシステムのための不要輻射の測定基準を適切に定めることが重要と考えています。高い周波数を使用するために、不要輻射の測定には、いわゆる「OTA(Over-The-Air)」測定法が大切となります。OTA測定には、高度なアンテナレイに関連する、例えばアンテナ漏話の影響等の現象を捉える利点があります。このときOTAの測定基準の選択を注意深く行なう必要があります。EIRPは、固定ビームアンテナを採用するシステムの測定基準としては適切なOTA測定基準です。しかし、複数のユーザとビームを持つ高度なアンテナレイシステムでは、不要輻射を捉える測定基準としては適切ではありません。この場合はいわゆる「TRP(Total Radiated Power)」測定法を使用するべきと考えます。TRP法はマルチビームを含む全ての動作状況を捉える利点があり、ある研究はTRP法が高度なアンテナレイシステムの不要輻射の適切な測定基準あることを確認しています。 高い周波数帯域では、不要輻射の周波数レンジは非常に広くなる(数100GHzまで)ため、EIRPを想定基準とした場合は、高度なアンテナレイシステムの測定はMHz毎に数KHzから数100GHzの範囲に及ぶ非常に困難なものになり、そのコストと時間が将来システム導入の妨げとなる可能性があります。 【エリクソン・ジャパン(株)】
273	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	1 高周波技術及び通信技術関連 1) 青少年がアマチュア無線による基本及び応用となる高周波技術と通信技術を学び楽しむ環境作りをする為には、保証認定無しに自作の送信機器等を使える様にすべきである。即ち、包括免許に改定し保証認定等全面的に廃止すべきである。それに伴い無線設備規則の一部を改正する省令(平成17年総務省令第119号)を改訂する必要がある。 2) 無線従事者免許に関しては、全面的に見直し、米国の様な免許制度にすべきである。即ち、資格別操作範囲を厳密に規定すべきである。通信周波数帯毎に資格に応じて、通信運用出来る周波数帯域・電波形式等厳密に規定し、不法運用等が即判る様にすべきである。 3) 無線従事者免許取得については、米国を見習い第4級アマチュア無線技士以上は、総て国家試験若しくは準じる試験のみとする事が必須である。従って、現状の養成制度は、廃止すべきである。 【個人】
274	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	個人輸入や通販などのWi-Fi機器で技術適合認定を受けていない高出力のアクセスポイントが多く見受けられます。これらは、不法に高出力の電波を出すため、電波環境を著しく損なっています。Wi-Fi以外の無線システム(例えば自動車等)にもグローバルな流動性と併せて不法な電力の大きなアクセスポイントについては、流通元も含めた厳しい対応を行うべきと考えます。 【無線LANビジネス推進連絡会】

275	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	万事、安全を重視して進めていただきたい。 また、これについては健康・人体に対する影響をより真剣に考えていっていただきたいと考える。 たとえば、通信用に使われる電磁波について、近年はこれに指向性を持たせて利用する事が多くなっているが、多数の機器から人体に集中して電磁波が浴びせられる事態になるとどうなるのか、といった研究をそれなりにシビアに行う必要があると考える。 また、電磁波については一般的なPC周辺機器から漏れる電磁波を拾われて情報漏洩が起こる「テンベスト技術」についての周知が行われるようにしていただきたい。(USBキーボードから数十m離れていても打鍵が全て取得される、等のデモンストレーションがあると効果的と思われる。) 【個人】
276	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	これについて、海外から持ち込まれた端末を無条件に許可するのはやめていただきたい。これらの端末にも当然規制が必要である。 【個人】
277	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	昨年の電波法改正において、訪日外国人が持ち込む携帯端末は技適なし(海外認証)での使用が緩和されたが、同様の端末であれば一般の国内利用者にも規制緩和を拡大してもらいたい。 利用者が異なっても端末の技術的仕様が同一であるのであれば、公平に適用するのが望ましいと思う。 【個人】
278	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	今後、ますます多様なデバイスの利用が増え、デバイスの国際的な流通とワイヤレスサービスのグローバル化が進展する。 このため、デバイスやサービスの利用者の利便性、ビジネスの国際展開の観点から、無線LANの周波数、電力等の技術基準は極力、国際的に共通な規定となるよう検討すべき。 【シスコンシステムズ合同会社】
279	5 電波の監理・監督に関する規律やその在り方	技術基準への適合性を適切に審査するための規律の検討 登録証明機関が対象の無線設備の電気的特性の適合性を確認する現在の技術基準適合証明制度は、これまでも適正な電波監理・監督を行う上で、一定の役割を担ってきていると考えます。 今後も、グローバル化の進展も伴い、多様な無線設備の利用が一層拡大することが想定される中で、無線設備の適合性評価に関して、米国等で顕在化しているいわゆるフェイクデータ等の取扱いについて、諸外国の制度も参考にしつつ、我が国として所要の対応策を検討していくことが必要であると考えます。 【(株)ディーエスピーサーチ】
280	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	公衆無線LAN環境を整備することは、地方創生に資する事業を行っていくための基盤として必要であることから、当市としては、整備に関する補助金等による支援を御検討いただきたい。また、これに伴う保守料の補助についても併せて御検討いただきたい。 【長野県東御市】
281	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	岩手県軽米町(かるまいまち)では、平成27年10月に「軽米町人口ビジョン・総合戦略」を策定し、人口減少に歯止めをかけ、安心して暮らすことができる「ひとにやさしい活力あふれるまち」を目指して取り組むこととしております。 この総合戦略の具体的な取組の一つとして、「町内の中核的な観光施設と防災拠点施設等にWi-Fi環境を整備」し、イベント等来訪者や訪日外国人に対応するとともに災害発生時にはいち早く災害情報を発信することとしております。 しかしながら、少子高齢化や過疎化等の進展に伴い、福祉関係予算が全体予算を圧迫している現状に鑑み、総合戦略に位置づけられている施策にさえ十分な予算措置を講じることが困難な状況にあります。 地域住民、観光客と地域行政及び地域産業を結び付けていくためには、公衆無線LAN環境を構築し、地域産業の活性化、地域コミュニティの創造を図り、元気で活力のあるまちづくりを推進する必要がありますが、そのためには特定財源が必須ですので、是非とも公衆無線LAN環境整備に電波利用料による支援を強く希望いたします。 【岩手県軽米町】

282	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	当自治体では東日本大震災発災の3月11日に公共交通機関の運航停止により、ターミナル駅を中心に多くの帰宅困難者が溢れ、緊急宿泊所の設置など対応に追われました。 この時に職員に貸与していた情報共有手段としての携帯電話は、通信回線の輻輳により全く役に立たず、数名の職員が私用で持っていたスマートフォンによるインターネット通信に頼らなければならぬ状況でした。 これらのことから、いつ発生するか分からない災害発生時における通信環境確保の観点で、公衆無線LAN環境整備が必要であると考えております。 これまで増加する訪日外国人の利便性を向上させる目的で、ターミナル駅を中心に9基のエリア型フリーWi-Fiを一般財源の投入により整備してきました。今後は駅前だけでなく、避難所を含めた防災拠点へも無線LAN環境整備を進めたいと思っておりますが、地方公共団体の財政状況は非常に厳しく、通常時にさほどアクセスが多くない住宅地などの整備まで、予算を回すことができないことから、補助金等の後押し等、自治体の財政負担を軽減する措置の検討をお願いしたいと思います。 特に災害発生時に住民の避難所となる学校や公園などの公衆無線LAN整備は、教育での活用やまちづくりの観点等から必要であり、IoT時代を実現するインフラとしても必要になってくることから、整備に対する支援を強力に進めていただきたいと思います。 一方で公衆無線LANは維持費が大きく、現行のエリア型フリーWi-Fiでは1カ所当たり月額3万円弱の維持コストが発生しています。今後整備を考えている30カ所以上の避難所で同様のサービスを開始する場合は、月額100万円、年額にすると1200万円のランニングコストが見込まれることから、公衆無線LAN環境整備に電波利用料による支援も含めるよう、検討をお願いします。 【東京都豊島区】
283	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	・現在、公衆無線LANは新たな通信基盤として民間施設を中心に普及が進んでいる。利用者の利便性が向上し、ワイヤレスネットワーク市場が活性化し成長、発展する一方で、今後、データ量の増加によるトラフィックの急増が予想され、移動通信システムの負担軽減の観点からも公衆無線LAN環境の整備が不可欠になると考えられる。特に、災害発生時にはトラフィックの急増による移動通信システムへの無線通信障害が懸念されるため、電波利用環境維持のためにも公衆無線LAN環境の整備が必要であると思われる。 ・地方公共団体においても、災害発生時における通信環境確保や、ますます増加する外国人観光客への対応等から、公衆無線LAN環境整備の必要性は増加している。避難所等の災害時に人が避難する場所はもちろんのこと、観光地等の災害発生時に人が滞留している場所についても公衆無線LAN環境の整備を検討する必要がある。 ・また、公衆無線LANは教育での活用や、これからのまちづくりの観点からも重要となってくると考えられる。 ・しかし、民間施設と比較して公共施設における公衆無線LAN環境の整備は遅れている現状がある。 ・避難所等の防災拠点や博物館等の集客施設等における公衆無線LAN環境整備の必要性は理解していても、地方公共団体の財政状況は非常に厳しく、自らが全てを整備するための予算の確保は困難な状況がある。 ・公衆無線LANは構築後の維持費も大きいこと、その負担も整備を困難にしており、携帯電話等エリア整備事業では回線使用料も支払っていることから、公衆無線LANについても同様に維持費も含めて支援を御検討いただきたい。 ・以上から、公衆無線LAN環境整備に対して電波利用料による支援を御検討いただきたい。 ・なお、公衆無線LAN環境整備の必要性増加を考慮し、対象地域は過疎地や辺地等の条件不利地域に限定せず、都道府県や一般の地域全体に対する支援として御検討いただきたい。 【山梨県】
284	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	民間企業育成等収益事業を主とする整備も理解できるが、住民の生命、財産を守るとの観点から災害発生時における行政（地方公共団体等）が優先して使用できる通信環境の確保・オフロードを含めた、公衆無線LAN環境整備を行っていただきたい。 【埼玉県三芳町】
285	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	観光地等への訪日外国人観光客の増加、災害発生時における通信環境確保や受入環境整備等の観点から、公衆無線LAN環境の整備が必要になると考えられる。地方公共団体の財政状況は非常に厳しく、自らが整備するところまで、どうしても予算を回すことができないため、補助金等の後押しをお願いしたい。 【埼玉県三芳町】
286	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	施設管理者にとって、公衆無線LANについては直接的に収入を得る仕組みがないことから維持費が大きな負担となっている。携帯電話等エリア整備事業では回線使用料も支払っていることから、公衆無線LANについても同様に維持費も含めて電波利用料による支援をご検討いただきたい。 【埼玉県三芳町】

287	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	大規模災害時における衛星通信のニーズが増大しており、空や海など広範な領域でのブロードバンド環境へのニーズも増加している中、Ka帯以上で広帯域を使用する衛星通信が期待されます。欧米との国際競争という観点、および、周波数有効利用の観点からも、欧米で進むHTSシステムの開発を見据えて、大容量の伝送容量を搭載したわが国の通信衛星が期待されます。一方で、上記のHTS衛星は固定ビーム、固定チャネルといった従来の技術を利用したものであり、需要に応じたスループットの配分を行うことは困難であり、周波数の有効利用度が足りません。また、衛星の償却期間も伸びており、軌道運用後でもビーム可変できるような柔軟性も必要となります。衛星は一機開発に数百億円の投資が必要とされるため、民間企業だけの投資ではこれらの研究開発が進まない状況にあります。2015年1月に策定された政府宇宙開発戦略本部の宇宙基本計画においても、2020年以降の技術試験衛星の打上げが計画されており、新型H3ロケットのタイミングと合わせて研究開発を行う好機と考えられます。上記課題を解決できる柔軟性に富んだ衛星通信技術を実現する大容量、かつ、柔軟性のあるミッション機器を開発・搭載した新たな技術試験衛星をぜひ実現して頂きたいと考えております。
【個人】		
288	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	利用者の利便性が向上し、ワイヤレスネットワーク市場が活性化し成長・発展する一方で、今後データ量の増加によるトラフィックの急増が予想されます。このことによる移動通信システムの負担軽減の観点からも公衆無線LAN環境の整備が不可欠であり、特に災害発生時には情報収集の必要性からトラフィックの急増による移動通信システムへの無線通信障害が懸念されます。地方自治体における避難所等の災害発生時に人が避難する場所はもちろんのこと、とりわけ観光地等の災害発生時に人が滞留している箇所についても防災拠点等として、電波利用料の整備対象として検討する必要があると考えます。 今後爆発的に拡大が見込まれるセンサーやタグ等のIoTデバイスについても防災拠点における平常時の運用・利用が当然のことながら考えられるため、対応できる快適な無線通信として公衆無線LAN環境の整備が必要になると考えます。 しかしながら、地方自治体をはじめとする施設管理者にとって、導入したことはいいが、公衆無線LANについては直接的に収入を得る仕組みがないことから維持費が大きな負担となっているのが現状です。携帯電話等エリア整備事業では回線使用料も支払っていることから、公衆無線LANについても同様に維持費も含めて検討していただきたいと考えます。 以上の事項から、電波利用料による公衆無線LAN環境整備を進めていただきたいです。
【奈良県奈良市】		
289	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	観光地への訪日外国人観光客の増加の観点から、災害発生時の通信環境確保や受入環境整備の観点から公衆無線LAN環境の整備が不可欠なので、公衆無線LAN環境整備に電波利用料による支援を検討いただきたい。
【山形県大蔵村】		
290	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	検討課題1. 地方自治体による公衆無線LAN整備促進支援 意見1. 災害発生時における通信環境の確保および災害情報配信、平時における観光客や住民へのインターネット接続環境の提供を目的として、公衆無線LANの整備を地方自治体は個人や商工会議所といった団体から要望されている。しかし避難所や観光施設は数も多く、公衆無線LAN整備は地方自治体への財政負担が重いことから、いまだ十分には整備されていない状況である。公衆無線LANは情報配信経路の確保やスマートフォン等のデータ通信のオフロードにも資することから、電波利用料を活用した地方自治体の公衆無線LAN整備のための財政支援とともに、地方公共団体の整備に対する地方財政措置について、ご検討いただきたい。
【秋田県秋田市】		
291	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	検討課題2. 公衆無線LAN維持費の支援 意見2. 公衆無線LAN整備により多くのアクセスポイントを地方自治体が設置することになると、回線使用料やプロバイダー経費、アクセスポイントの保守運用経費等、設置箇所数に応じて財政負担が増大する。これらの公衆無線LAN維持費も歳出として大きくなるため、それらについても補助がなければ公衆無線LAN環境の整備を進めていくことは難しいと考える。公衆無線LANの維持費も電波利用料による支援を地方財政措置等で行うことをご検討いただきたい。
【秋田県秋田市】		
292	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	・無線LANは教育での活用やまちづくりの観点から社会基盤として必要にものであり、整備費及び維持費に対する支援を検討いただきたい。
【三重県亀山市】		
293	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	大前提としまして、携帯電話サービスエリアの地域間格差については、国と通信事業者により改善を図っていただきますようお願い致します。 これ以外に条件不利地域においては、電波の有効活用も地域間格差の是正につながる可能性があると思います。しかしながら、無線LAN環境の整備に関しては、初期費用のみならず、維持費の負担が大きいので、補助等がなければ無線LAN環境等の整備を進めていくことは難しいと感じます。 屋外に簡易な設備で広範囲をカバーし、費用負担も少ない施策の推進を期待します。 つきましては、電波利用料の活用等による地域間格差是正のための施策をご検討くださいますようお願い致します。
【三重県熊野市】		

294	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	公共施設や観光地等への無線LANの設置は市民サービスを向上や災害時における通信環境の確保にもつながることから、設置個所の拡大、安定した通信が必要である。 現在主流である2.4GHz帯が無線LAN以外でも多く利用され混在している。ついては、他の周波数帯での環境整備を促進し、安定した通信の拡大を行っていくべきではないか。 【岐阜県多治見市】
295	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	災害発生時における通信環境確保や観光地等への訪日外国人観光客の受入環境整備の観点から、公衆無線LAN環境の整備が不可欠である。しかしながら、公衆無線LAN環境整備の必要性は理解するものの、地方公共団体の財政状況は非常に厳しく、補助金等の後押しをお願いしたい。 また、公衆無線LANについては、設置者が直接的に収入を得る仕組みがないことから維持費が大きな負担となり、それについても補助がなければ公衆無線LAN環境の整備を進めていくことは難しい。以上の理由から、公衆無線LAN環境整備に電波利用料による支援を御検討いただきたい。 【岩手県遠野市】
296	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 電波を利用した情報通信の情報リテラシー意識の向上の取り組みが必要です。 新たな無線システム等では「予め安全・安心を組み込み済」により、利用しやすい無線システムが予測できます。しかし、技適や包括免許で生活(合法的に電波法が)が守られているため、販売者や購入者は電波法を意識することが皆無です。 このままだと、電波を利用した情報通信の情報リテラシー意識の低下が心配されます。老若男女の区別なく国民に、電波を利用した情報通信の情報リテラシー意識の向上の取り組みが必要です。無線局の登録や無線従事者の要・不要関係なく、設計者・製造者・販売者・施工保守業者および利用者に、電波法の改正で義務や罰則などの追加を検討してください。 【個人】
297	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	●電波利用共益事務の検討案として例示された「5G、4K・8K等日本が先行する最先端かつノーバティブな技術の実用化の加速」については、本年からBSIによる4K・8K試験放送が開始される予定であり、将来の実用放送に向けて、電波有効利用や視聴者保護の観点で取り組むべき課題が山積していることから、時宜に適ったものと考えます。 【(一社)日本民間放送連盟】
298	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	●これまで放送分野においては、地デジ化をはじめとする放送の高度化や難視聴解消など、電波の能率的な利用に資する諸施策が行われてきました。こうした国の施策によって電波の有効利用や放送の確実な実施を図ることは免許人全体に裨益し、国民視聴者の利益にも適うものですので、今後も適切に継続や拡充をしていただきたいと考えます。 【(一社)日本民間放送連盟】
299	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	●電波利用共益事務の費用に充てるため、無線局免許人に電波共益費用の負担を求めるという現行制度の枠組みは適切と考えます。電波利用料を財源として、電波利用共益事務の範疇を超える施策を実施することは、無線局免許人の理解が得られないものと考えます。 【(一社)日本民間放送連盟】
300	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	●歳入、歳出の規模は抑制的にすべきであり、歳入、歳出それぞれの総額は一致するように設計すべきと考えます。電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえ、無線局免許人の負担をできる限り軽減していただくよう要望します。 【(一社)日本民間放送連盟】
301	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	「東京オリンピック・パラリンピックの成功に向けた取り組み」 ・総務省が描く放送において4K・8Kのロードマップには「2020年の目指す形として2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の多くの中継が4K・8Kで放送されている」と明記されています。これらの放送を実現するためには多額の設備投資が必要となることを理解頂き、用途の検討を要望します。 【(株)鹿児島読売テレビ】
302	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	「5G、4K・8K等、日本が現在先行している技術の実用化の加速」 ・BS4Kの試験放送及び実用放送の計画が予定されたことにおいて、4K・8Kの放送技術の実用化を進めることを示したことは、共益事務としては適切と考えます。 ・放送における基幹放送の中核である地上放送における4K・8K放送は、技術的可能性が検証されている段階ですが、将来的に最も重要な課題であると認識しております。 地上4K放送に向けた研究・実験の検討を切に要望します。 同時に4K番組制作や放送に必要な不可欠なFPUなどの放送用事業用システム・機器の新たな高度化の開発も推進すべきと考えます。 【(株)鹿児島読売テレビ】

303	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	「電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方」 ・2017年度からは、地上デジタル放送対応の基本的国庫負担がなくなりました。これらを考慮頂き電波利用料の総額を低減化していただきたく検討をお願いします。 平成28年度で地上デジタル放送対策費が終了することを踏まえ、将来に向けて4K・8Kの放送の高度化に向けた研究・開発や限りある周波数の有効利用技術の開発に転換していくべきと考えます。 電波利用料の決算において2013年度では「歳入805.8億円」と比較して「歳出678.7億円」となっており、121.1億円の乖離が生じています。このような乖離が生じないよう歳入と歳出は抑制的に一致させるべきと考えます。同時に、電波利用料の使途は厳格に精査して頂きたくお願いいたします。 【(株)鹿児島読売テレビ】
304	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	電波利用共益費の使途については基本的に無線局全体の受益を直接の目的とする範囲内にとどめ、平成29年度以降は地デジ対策終了に伴う負担減により歳出規模を削減し、歳入・歳出を一致させることにより無線局免許人の負担を軽減することを要望します。ただし、放送の普及や発展を考え地上波放送における将来の次世代放送の可能性を探ることは、今後の課題と認識しており、地デジ対策作業に区切りがついたこの時点で、新たな電波利用料の使途として次世代放送分野での研究開発、実証実験等を対象とすることを検討すべきと考えます。 【関西テレビ放送(株)】
305	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	5Gによるモバイルのブロードバンド化や自動運転に代表されるM2M等の通信インフラの整備は社会の効率化や利便性の向上に大きな影響が考えられますが、マリンタイム(近海)や離島航路等の海上交通を利用する多くの利用者や地域住民も高速モバイル通信環境の地域格差の是正を望みます。 【佐渡汽船(株)】
306	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 2020年にサービス開始を目標としている5Gでは、ミリ波帯の利用が想定され、これまでの移動通信システムで使用されたマイクロ波帯と比べ、より高い周波数を利用すべく技術開発が進められている。これらの技術開発では、無線機、アンテナ等の開発に合わせ、ミリ波帯に対応した測定器類、電波暗室等の周辺の開発環境の整備が必要となり、ミリ波に対応した新たな測定器の購入、伝搬暗室の新規設置等が必要となる。 しかながら、測定器類、電波暗室等を世界の開発競争に先駆けて新規に揃えるには、量産効果が出る前のものをほぼ特注で調達することとなり、莫大な開発リスクを取る必要がある。5Gの開発を日本のメーカーが先行して進めるためにも、装置開発だけでなく、環境整備面での負担を軽減する戦略的な施策が望まれる。 【日本電業工作(株)】
307	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【東京オリンピック・パラリンピックの成功に向けた取り組み】 ・2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の数多くの中継が4K・8Kで放送されると、総務省のロードマップに明記されています。このためには多額の設備投資が必要となることを理解頂き、使途の検討を要望します。 【(株)テレビ信州】
308	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【5G、4K・8K等日本が先行する技術の実用化の加速】 ・BS4Kの試験放送や実用放送の計画が予定されるなかでは、4K・8Kの技術の実用化の加速を示したことは、共益事務としては適切と考えます。 ・基幹放送の中核たる地上放送の4K・8K放送は、技術的な可能性が検証されている段階ではありますが、将来的に重要な課題であると認識します。地上4K放送の実現に向けた研究、実験への使途の検討を要望します。 【(株)テレビ信州】
309	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模】 ・2017年度からは、地上デジタル放送対応の国庫による後年度負担がなくなりました。この点を考慮頂き、電波利用料の総額(歳入・歳出)を低減化する方向での検討を要望します。 ・地上デジタル放送総合対策費の支出が2016年度でほぼ終了することを踏まえ、今後は4K・8K等の放送高度化に向けた研究開発や周波数有効利用技術の開発に用途を転換していくべきと考えます。 ・電波利用料の決算では、歳入と歳出で大きな乖離が生じています。こうした乖離が生じないよう、歳入と歳出は抑制的な方向で一致させるべきと考えます、合わせて電波利用料の使途は厳格に精査して頂くことを要望します。 【(株)テレビ信州】
310	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【5G、4K・8K等日本が先行する技術の実用化加速】 ・4K・8K等の日本が先行する技術の実用化加速は国家戦略において大変重要であり、同放送を世界に先んじて普及発展させるためには、基幹放送の中核たる地上波の4K放送実現は喫緊の課題であると考えます。電波利用料の使途として地上4K放送の早期実現に向けた研究、実験の検討を要望します。 【(株)テレビ大分】

311	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模のあり方】 ・2017年から地上デジタル放送対応の国庫による後年度負担がなくなると聞いております。また、2013年度の電波利用料の決算では歳入805.8億円に対し、歳出が678.7億円となっており、127.1億円という多額の余剰金が発生しております。このため電波利用料の総額(歳出、歳入)を低減化する方向での検討を要望します。 ・電波利用料はあくまでも電波政策のために使用すべきと考えます。そのため、使途に関しては厳格に精査していただくことを要望します。 【(株)テレビ大分】
312	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【東京オリンピック・パラリンピックの成功に向けた取り組み】 ・総務省が描く4K8Kのロードマップには「2020年の目指す姿として、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の数多くの中継が、4K・8Kで放送されている」と明記されています。このためには多額の設備投資が必要となることを理解頂き、その点を踏まえた使途の検討を要望します。 ・2011年7月の完全デジタル化に合わせた送出マスターの設備更新が、2017年度～2019年度までの間に民放各局で実施されます。地上デジタル対策の後年度負担がなくなること踏まえ、設備更新費用への使途の検討を要望します。 【日本テレビ放送網(株)】
313	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【5G、4K8K等日本が先行する技術の実用化の加速】 ・論点に示されたように、BS4Kの試験放送や実用放送の計画が予定される中では、4K8Kの技術の実用化の加速を示したことは、共益事務としては適切と考えます。 ・基幹放送の中核たる地上放送における4K8K放送は、技術的な可能性が検証されている段階ではありますが、将来的に重要な課題であると認識します。使途として地上4K放送に向けた研究、実験の検討を要望します。 ・合わせて4K番組制作や放送に必要不可欠なFPU等の放送事業用システムの高度化も推進すべきと考えます。 【日本テレビ放送網(株)】
314	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方】 ・2017年度からは、地上デジタル放送対応の国庫による後年度負担がなくなりました。この点を考慮頂き、電波利用料の総額(歳出・歳入)を大幅に減額することを要望します。 ・2013年度の電波利用料の決算では「歳入:805.8億円」に対し、「歳出:678.7億円」で127.1億円の乖離、2014年度は「歳入:678.9億円」に対し、「歳出:664.4億円」で14.5億円の乖離がそれぞれ生じています。こうした乖離が生じないよう、また、歳出と歳入は抑制的な方向で一致させるべきと考えます。 ・電波利用料の使途は、厳格に精査し、電波利用共益事務に限定することを強く要望します。 ・地上デジタル放送対応の国庫による後年度負担が終了することを踏まえ、今後は4K8K等の放送の高度化に向けた研究開発や周波数有効利用技術の開発に用途を転換していくべきと考えます。 ・大災害に備え、民放各局ではBCPIに基づく、放送継続のためのバックアップシステムなどの整備が必要です。使途として、これらの設備投資や設備の保守費用などへの検討を要望します。 【日本テレビ放送網(株)】
315	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	○平成29年度からは電波利用料の歳出において一定の割合を占めてきた地上デジタル放送総合対策の後年度負担(国庫債務負担行為)がなくなるので、歳入・歳出規模を削減して無線局免許人の負担を軽減すべきと考えます。 【札幌テレビ放送(株)】
316	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	○電波利用料制度の導入以来、決算時に歳入が歳出を上回る年度が多く、電波利用料の予算については歳入と歳出を一致すべきであり、2013年度の電波利用料の決算では「歳入:805.8億円」に対し、「歳出:678.7億円」と127.1億円もの乖離が生じています。このような乖離が生じないよう、歳出と歳入は抑制的な方向で一致させるべきと考えます。合わせて電波利用料の使途は、共益事務の更なる効率化や必要性の検証を踏まえて、厳格に精査していただくことを要望します。 【札幌テレビ放送(株)】
317	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	○災害時にも国民に必要な情報伝達手段としてたいへん有効な音声メディアである中波ラジオの設備更新やワイドFMの展開は、国土の22%を占める広大な面積をカバーするために多くの送信所を維持している北海道の基幹放送事業者には、多額の設備投資が必要となっています。その点を踏まえた使途の検討を要望します。 【札幌テレビ放送(株)】
318	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	○地上デジタル放送のネットワークの設備更新が今後予定されていますが、国土の22%を占める広大な面積をカバーするために多くの送信所があり更新にも多額の設備投資が必要となっています。道民の安全・安心の確保のためにも、地域に必要な情報を的確に提供できるよう地上デジタル放送のネットワークを将来に渡って維持していきたいと考えております。その点を踏まえた使途の検討を要望します。 【札幌テレビ放送(株)】
319	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【5G、4K8K等日本が先行する技術の実用化の加速】 ・基幹放送の中核たる地上放送の4K・8K放送は、技術的な可能性が検証されている段階ではありますが、将来に向けた重要な課題であると認識しています。使途として地上4K放送の実現に向けた研究・実験の実施を要望します。 ・同時に、4K番組制作や放送に必要不可欠なFPU等の放送事業用システムの高度化も推進するべきと考えます。 【(株)静岡第一テレビ】

320	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【電波利用料予算の歳出構造を踏まえた歳出規模の在り方】 ・2017年度以降、地上デジタル放送移行に係る国庫による負担が無くなりました。この点を考慮いただき、電波利用料の歳入・歳出の規模を縮小することも含めて、電波利用料額の見直しを行うべきと考えます。 ・電波利用料財源決算状況(総務省HPより)によれば2012年度歳入763.8億円に対し歳出は662.1億円、2013年度歳入805.8億円に対し歳出は678.7億円であり歳入超過となっております。歳入と歳出は抑制的な方向で一致させるべきと考えます。 【(株)静岡第一テレビ】
321	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に関しましては、多くの国・地域からの参加者により多数の競技が行われ、また、極めて多くの観客の皆様の来訪が期待されております。 大会の実行に際しては、競技のための計測・記録はもちろん、映像の制作及び配信や各国メディアの取材や大会の運営のために、海外から持ち込まれる多種・多様な機器を含めて電波を使用する大量の機器・設備の利用が見込まれております。 これら大会に係る電波の利用に関しましては、既に招致活動等を通じて格段のご理解をいただいておりますが、次のような点につきまして、重ねてご配慮をお願いします。 ○近年、周波数需要はますます増大し、特に東京におきましては多くの無線局が集中し、周波数がひっ迫していると理解しておりますが、大会の開催期間のみならず準備期間も含め、既存の無線システムと共存しながら大会に使用する周波数を円滑に利用するために、電波の混信防止等の環境の整備について、ご配慮をお願いします。 【(公財)東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会】
322	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に関しましては、多くの国・地域からの参加者により多数の競技が行われ、また、極めて多くの観客の皆様の来訪が期待されております。 大会の実行に際しては、競技のための計測・記録はもちろん、映像の制作及び配信や各国メディアの取材や大会の運営のために、海外から持ち込まれる多種・多様な機器を含めて電波を使用する大量の機器・設備の利用が見込まれております。 これら大会に係る電波の利用に関しましては、既に招致活動等を通じて格段のご理解をいただいておりますが、次のような点につきまして、重ねてご配慮をお願いします。 ○また、多数の観客の皆様の充実した観戦のためにも、携帯電話や無線LAN等のモバイルサービスの重要性は高まっています。また、より高品質な5G移動通信システムにつきましても、大会運営に携わる関係者から期待が寄せられております。これらモバイルサービスにつきましても、円滑な利用が実現されるよう、電波政策の観点からご配慮いただきますようお願いいたします。 【(公財)東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会】
323	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【5G、4K・8K等日本が先行する技術の実用化の加速】 ・基幹放送の中核たる地上放送における4K・8K放送は、技術的な可能性が検証されている段階ではありますが、将来的に重要な課題であると認識します。使途として地上4K放送の実現に向けた研究、実験の検討を要望します。 ・合わせて4K番組制作や放送に必要な不可欠なFPU等の放送事業用システムの高度化も推進すべきと考えます。 【青森放送(株)】
324	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方】 ・2017年度からは、地上デジタル放送対応の国庫による後年度負担が無くなりました。この点を考慮頂き、電波利用料の総額(歳出・歳入)を低減化する方向での検討を要望します。 ・地上デジタル放送総合対策費の支出が平成28年度ではほぼ終了することを踏まえ、今後は4K・8K等の放送の高度化に向けた研究開発や周波数有効利用技術の開発に用途を転換していくべきと考えます。 ・民放ラジオの難聴解消・災害対策への支出は、東日本大震災時に改めて認識されたラジオ放送の有用性、「国民の安心・安全の確保、推進に寄与する」ことから継続するよう要望します。 ・2013年度の電波利用料の決算では「歳入:805.8億円」に対し、「歳出:678.8億円」となっており、127.1億円の乖離が生じています。こうした乖離が生じないよう、歳出と歳入は抑制的な方向で一致させるべきと考えます。合わせて電波利用料の使途は厳格に精査して頂くことを要望します。 【青森放送(株)】
325	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	1. 新たな周波数帯を利用する4K・8K放送の普及・展開に向けて、受信環境の整備には国にも一定の役割を期待します。 2. 地上デジタル放送への外国波混信等の対策については、平成29年度以降も継続して実施を要望します。 3. 地上放送の高度化に向け、研究・開発の推進と周波数確保の検討を期待します。 4. 電波利用料の使途は、費用を負担している無線局免許人や国民全体の受益に真に必要な事項に限定されるよう要望します。 【日本放送協会】

326	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 ・ 2020年オリンピック・パラリンピックでの5Gサービス成功に向けた技術的課題（低遅延、M-MIMO、24.5GHz超）解決のための開発投資の増強 5Gの高速無線通信サービスの実現には、アンテナ指向性を制御し、信号を空間多重することで通信速度を向上するビームフォーミング技術の活用が必須である。当該技術には、電波を受信する複数の端末の距離が近いとビーム同士が干渉し、通信速度が低下してしまうという問題があり、デジタルプリコーディング等を用いた干渉低減技術が研究されている。今後5Gサービスの成功に向けて、干渉低減技術の有効性を確認するため、ビームフォーミングパターンを高精度、高速に測定する研究開発推進が必須である。 【アンリツ(株)】
327	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 ・ 電波監視システムの構築 東京オリンピック・パラリンピック会場周辺では、5Gに代表される高度なICTを応用した新たなサービスが登場するとともに、海外から日本の技術基準に適合しない無線機器が持ち込まれるなど、多様な無線通信端末が混在することが予想される。一方、競技参加者・観戦者をはじめ大会運営全般のインフラとしても無線通信が利用されるため、干渉や妨害などにより競技の進行や大会の運営に支障をきたすことが想定される。大会の成功に向けて、会場および周辺での電波を常時監視し、妨害行為や電波障害、輻輳を回避し安全で信頼性の高い通信を可能とする通信最適化システムを構築すべきと考える。 【アンリツ(株)】
328	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	自治体による公衆無線LAN環境の整備及び維持に対する、電波利用料による財政支援を御検討いただきたい。（理由） 災害発生時における通信環境確保・オフロードの観点から、公衆無線LAN環境整備が必要。また、観光地等への訪日外国人観光客の増加等を踏まえると、受入環境整備や災害発生時における通信環境確保の観点から、防災拠点のみならず、人が滞留する観光拠点においても、公衆無線LAN環境の整備が不可欠。 さらに、今後爆発的な拡大が見込まれるセンサーやタグ等のIoTデバイスについては、接続される機器が多様であること、データ量に振れ幅が大きく冗長性の高いネットワークが必要となることから、それに対応できる公衆無線LAN環境の整備が必要。 なお、2.4GHz帯は無線LAN以外も含めて混雑していることから、5GHz帯での無線LAN環境整備に対する電波利用料による支援を通じて整備を促進し、電波の有効活用を進めるべき。 【徳島県】
329	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【5G、4K・8K等日本が先行する技術の実用化の加速】 ・ 基幹放送の中核たる地上放送における4K・8K放送は、技術的な可能性が検証されている段階ですが、将来的に重要な課題であると認識しています。用途として地上4K放送の実現に向けた研究・実験の検討を要望します。 ・ 合わせて4K番組制作や放送に必要な不可欠なFPU等の放送事業用システムの高度化も推進すべきと考えます。 【(株)山梨放送】
330	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方】 ・ 2017年度からは、地上デジタル放送対応の国庫による後年度負担がなくなりました。この点を考慮頂き、電波利用料の総額（歳入・歳出）を低廉化する方向での検討を要望します。 ・ 電波利用料の決算では、歳入超過傾向が見られます。歳入と歳出は抑制的な方向で一致させるべきと考えます。 【(株)山梨放送】
331	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方】 ・ 平成29年度からは、地上デジタル放送対応の国庫による後年度負担がなくなりました。この点を考慮頂き、電波利用料の総額（歳入・歳出）を低減化する方向で検討を要望します。 ・ 地上デジタル放送総合対策費の支出が平成28年度でほぼ終了することを踏まえ、今後は4K・8K等の放送の高度化に向けた研究開発や周波数有効利用技術の開発に用途を転換していくべきと考えます。 ・ 平成25年度の電波利用料の決算では「歳入：805.8億円」に対し、「歳出：678.7億円」となっており、127.1億円の乖離が生じています。こうした乖離が生じないよう、歳出と歳入は抑制的な方向で一致させるべきと考えます。合わせて電波利用料の用途は厳格に精査して頂くことを要望します。 【山形放送(株)】

332	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方】 ・電波の公共性に鑑み、経済的価値が電波利用料制度に過度に反映されることには反対します。電波利用料制度は、様々な無線システムの目的や社会的意義に配慮したバランスのとれた運用が重要と考えます。経済的価値が優先され、高い収益を上げるためのシステムになれば、国民の安全や安心を確保するための公共性の高い無線システムが排除されかねません。そのことは結果的に国民の不利益につながると考えます。 ・山形放送では、災害の際、被災者や県民に的確な情報を提供できるよう、日頃から訓練を重ね、緊急報道体制を構築しています。さらに系列局との間でも、大規模な災害訓練を実施し、報道機関としての役割を果たすべく努めています。これらは報道機関としての使命から行動するもので、経済的価値を過度に反映した電波利用料を課すことは不適切と考えます。 ・無線システムを利用して、事業を行う無線局免許人にとって、電波利用料制度・料額の継続性、安定性は極めて重要です。3年ごとの見直しで制度が大きく変動し、想定外の料額増加が生じること、経営上の不安定要素となりかねず、慎重に検討すべきと考えます。 【山形放送(株)】
333	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	〈東京オリンピック・パラリンピック競技大会等の国民的事業の確実な成功のために取り組むべきこと〉 〈5G、4K・8K等日本が先行する最先端かつイノベティブな技術の実用化の加速〉 ●電波利用共益事務の検討案として「5G、4K・8K等日本が先行する最先端かつイノベティブな技術の実用化の加速」と例示されているのは適切と考えます。4K・8K放送、5Gなどの最先端技術によるイノベーションは、東京オリンピック・パラリンピック等を契機として、日本の産業を活性化させ、広く国民がより高精細で臨場感のある映像等を楽しむことを可能にするだけでなく、周波数の有効利用につながる技術開発の進展にも寄与するものであり、電波利用料の使途として検討に値すると考えます。 【(株)フジテレビジョン】
334	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	〈電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方〉 ●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。歳出規模の拡大を前提とせずに、共益事務のさらなる効率化や必要性を検証し、予算規模の適正化、無線局全体の負担軽減に努めるべきだと考えます。 ●平成28年度の予算案では歳入額716億円にも関わらず、歳出額が659億円で収支差があるのに加え、これまでの収支差累積額がおよそ600億円となっている状況です。こうした収支差額について、歳入が歳出を上回った場合には次年度以降に繰り越し電波共益業務などに活用できるなど柔軟な運用が可能な制度への見直しを検討すべきと考えます。 ●電波利用共益事務の使途の一つである電波資源拡大のための研究開発等においては、現状の「おおむね5年以内」よりも長期的な研究開発に取り組むべき具体的なニーズがあれば、柔軟な対応を検討すべきと考えます。 【(株)フジテレビジョン】
335	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	●放送は国民の知る権利にこたえ、健全な民主主義の発展に寄与するとともに災害時では報道機関として重要なライフラインとなります。地デジ化による放送の高度化や難視聴対策、ワイドFMなどを含むラジオの難聴解消への施策にこれまで電波利用料制度が活用されてきたことは適切であり、引き続き電波利用料を活用していくのは広く国民利益にかなうものであると考えます。 【(株)フジテレビジョン】
336	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 今後、無線を利用するIoT/M2M機器の台数が携帯電話よりはるかに多くなると予想されています。IoT機器の多くは無線通信システムによりネットワークに接続されると考えられます。無線通信システムは、公衆システムと自営システムに大別されますが、IoTデバイスの過半数は自営システムに収容されると予想されています。公衆システムの場合は、事業者が運用するため十分な信頼性が確保されるものと考えられますが、自営システムの場合は、システムの設置・運用主体が様々であり、十分な信頼性が確保されない場合があると考えられます。 例えば、自営システムが使用される代表的なケースの一つとして、工場などで使用されるエンタープライズ向けのIoTシステムについては、高い信頼性が求められますが、コストの制約から単体の無線機器の信頼性向上に限界がある中でシステムとして高い信頼性を提供するための技術・メカニズムはまだ確立されていません。高い信頼性を実現するためには、運用技術の確立が必須であり、例えば複数種類の無線通信方式や複数周波数帯を混在して使用するシステムを統合的に運用する技術などがこれに相当します。 すなわち、IoT機器向けの無線通信システムの高信頼性を提供することがワイヤレスビジネスの成長につながりますが、そのためには、IoT向け自営無線システム運用技術の確立が重要であり、関連する研究開発を促進することが望まれます。また、研究開発による技術確立の後、ビジネスに向けて現実的な環境での実証が必要であり、その支援を行う施策の充実も望まれます。 【(株)国際電気通信基礎技術研究所】
337	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 複雑化、高度化、広範囲化するIoTシステムの開発・運用に携わる人材の育成やシステムを利用する一般人への電波技術の普及啓蒙(電波障害防止や効率的利用など電波に関するリテラシー向上)の重要性は昨今非常に高まっており、積極的・継続的に取り組む必要があります。 【(株)国際電気通信基礎技術研究所】

338	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	電波利用共益事務により国民の共有財産である電波の適正な利用を確保することで、国民があまり恩恵を享受できることが基本と考えます。そのためには、電波利用共益事務として、多くの国民にとって有益な施策に重点的に取り組むことが適切と考えられます。 そのひとつは、日本社会の持続的成長につながるような社会基盤の構築であり、例えばIoTによる社会インフラ効率化の推進や、5Gモバイル実用化の促進などが挙げられます。特に、電波資源拡大のための研究開発の制度により、関連する研究開発への投資を拡大することにより、本質的な社会効率向上を図ることが、長期的には投資効果最大化になると考えられます。近年、世界的には研究開発投資が伸びているのに対して、日本の研究開発投資はあまり伸びておらず、また、国全体の研究開発投資の内の政府研究開発投資の割合が諸外国に比べて低いという状況から、総合科学技術・イノベーション会議において本年1月に決定された第5期科学技術基本計画では、政府研究開発投資を対GDP比1%に増やすことを目指すとされており、電波利用共益事務による研究開発の拡大は、この方向とも整合します。さらに、第5期科学技術基本計画では、「超スマート社会」の実現を目指すこととなっており、IoTによる社会インフラ効率化の推進や、5Gモバイル実用化の促進は「超スマート社会」の実現につながるものと位置づけられます。 IoT関連では、「1 ワイヤレスビジネスの成長・海外展開を戦略的に推進するための方策」に関する意見として前記した事例を含めて、今後、無線を利用するIoT機器の台数が極めて多くなるのに伴い、IoT向け無線機器・システムに関して解決すべき技術課題は数多く生ずると考えられます。特に、従来の無線通信とは異なる課題として、これまでとは比べ物にならないくらい高密度に無線ノードが存在する状況で、用途によっては(特にエンタープライズ向けでは)これまで以上の高信頼性が求められるなどの、新たな課題が考えられます。したがって、電波利用共益事務において、電波を利用するIoTに関する研究開発の拡充が望まれます。 5Gモバイルに関しても、実用化を促進すべく引き続き重点的に取り組むことが望まれます。
		【(株)国際電気通信基礎技術研究所】
339	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	その他に、電波資源拡大のための研究開発全体に関して、「現在割り当てられている無線システムに必要な周波数帯域を圧縮することにより、電波の効率的な利用を図る技術」の他に「電波の新たな利用形態を創出する技術」なども「周波数を効率的に利用する技術」とみなして電波利用共益事務における研究開発の対象に含めることを要望いたします。(新たな利用形態を創出することは、電波の利用を拡大することすなわち電波の有効利用に他ならないと考えます。ただし、研究開発による電波の利用拡大が国民の利益・恩恵につながることを前提とします。) また、電波の利用に関しては国際標準化が極めて重要であり、今後一層強力に進めていくために国際標準化のための種々の活動に対する取組が必要と考えます。
		【(株)国際電気通信基礎技術研究所】
340	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	●2020年の東京オリンピックパラリンピック競技大会では、競技中継や素材伝送で、FPUやワイヤレスマイク・ラジオマイク等の無線局が多用されると考えられます。国際映像、各国権利者映像の制作用途に、海外からの無線局の持ち込みによる一時的な電波利用の増大が予想され、入念な準備のための取り組みが必要と考えます。 また、放送分野において、これまで地デジ化をはじめとする放送の高度化や難視聴解消など、電波の能率的な利用に資する諸施策が行われてきました。こうした国の施策によって電波の有効利用を図ることは免許人全体に裨益し、国民視聴者の利益にも適うものですので、今後も適切に継続や拡充をしていただきたいと考えます。
		【朝日放送(株)】
341	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	●電波利用共益事務の費用に充てるため、無線局免許人に電波共益費用の負担を求めるという現行制度の枠組みは適切と考えます。 ●歳入、歳出については、それぞれの総額は一致するように設計すべきと考えます。また電波利用料の歳出については、3年ごとの見直しにおいて規模の縮減も含めた慎重な検討が行われる事を要望します。
		【朝日放送(株)】
342	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【5G、4K・8K等日本が先行する技術の実用化の加速】 ・4K・8K技術の実用化の加速を示したことは共益事務として適切と考えますが、基幹放送の中核たる地上放送においては技術的な可能性が検証されている段階です。地上4K放送の実現に向けた研究や実験の検討を要望します。
		【(株)熊本県民テレビ】
343	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方】 ・平成28年度で地上デジタル放送総合対策費の支出がほぼ終了することを踏まえると電波利用料の歳出・歳入規模は抑制すべきであり、それぞれの総額も一致させるべきと考えます。
		【(株)熊本県民テレビ】
344	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 1. IoT／ビッグデータ／AI時代に対応した電波資源拡大のための研究開発・実証の拡充の必要性 2020年にはスマートフォン等の移動通信トラフィックが現在の1000倍に増加し、我が国では100億台のIoT機器が普及するとの予測もあり、これまでの電気通信事業者等が中心であった電波利用が、農業や医療といった多様な分野で、利用が拡大されていくと想定されます。 これに伴い、これまでになく膨大な数のIoT機器が電波を利用することとなり、周波数の逼迫や他のシステムとの混信等が利用上の課題となる恐れがあります。このために、IoT機器の電波利用に則して、電波資源を有効に活用するための研究開発・実証を、国の電波政策のもとで強力かつ速やかに推進する必要があると思います。

		【日本電信電話(株)】
345	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 IoT利用は、農業、医療、介護等の多様な分野において期待されています。このような分野は、これまで電波利用システムの運用経験がないような新規ユーザが想定されますが、このようなユーザが、膨大な数のIoT機器、多様なシステム、長期の安定運用等の課題をクリアして利用を継続していくことは簡単ではなく、電波利用に関するリテラシーの向上を目的として、IoTの電波利用に関する知見や、セキュリティ対策への知見等を高める人材育成施策も推進する必要があると思います。
		【日本電信電話(株)】
346	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	●新幹線車内における情報通信環境の早急な対策 2020年を前に訪日外客数は2000万人到達を目前としており、競技大会開催中は、会場周辺のみならず日本全国を大勢の外国人観光客が行き交うことが予想されます。そのため、公共交通機関での移動中における携帯電話等の快適な利用環境整備が望まれますが、特に新幹線車内における情報通信環境の早急な対策が不可欠と考えます。総務省におかれては、電波利用共益事務の一つとして「電波遮へい対策事業」を実施しておられるところですが、これにより東海道新幹線では、トンネル等を含めた全区間で携帯電話が利用可能となっております。 また、山陽、東北及び九州の各新幹線においても対策が実施されておりますが、上越、北陸新幹線は、全く整備が進んでいない状況であります。競技大会開催中は、大勢の外国人観光客から日本海側と首都圏を結ぶ重要な交通手段として利用されることが期待される一方で、トンネル内で携帯電話が利用できないことは、快適な利用環境が実現されていないため、外国人観光客に対して大きなマイナスイメージを与えることとなります。加えて、地震等自然災害の発生や競技大会がテロ等の標的とされることが懸念される中、トンネル内でこれらの非常事態が発生した場合、携帯電話による通信手段の確保が不可欠と考えます。 以上のことから、2020年までに新幹線トンネル内の情報通信環境の整備を完了させるために、電波利用財源を「電波遮へい対策事業」に効率的かつ集中的に投資する必要があると考えます。
		【新潟県 他4者連名】
347	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方】 電波利用料については制度開始から平成26年度までの間で約670億円が歳入過多となっておりますが、本来、歳入と歳出は一致させる必要があります。平成29年度からは地デジ総合対策費の後年度負担(国庫債務負担行為)が完了して歳出規模が縮小しますので電波利用料を低減して歳出に見合った歳入規模にすべきと考えております。
		【(株)福島中央テレビ】
348	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	◆北海道新幹線における通信環境の整備 - 北海道新幹線は、国土を縦断する基幹的な高速交通ネットワークの形成に資するとともに、災害に強いリスク分散型の国土・地域づくりに大きく貢献するものであり、日本経済の発展と再生を図るために非常に重要な社会資本です。 - 北海道は豊かな食や観光資源を背景に訪日外国人来道者数が200万人を超えることが見込まれるなど、特に成長著しいアジアにおいて国内トップクラスの知名度を有しており、北海道新幹線の整備によって被災地も含めた北日本地域が一体となった観光交流圏が形成されることで、観光立国の実現に大きく貢献することができます。 - 新青森～新函館北斗間については、本年3月26日予定の開業に向けた気運が一層高まっているところであり、道としては、北海道新幹線の利用促進はもとより、交通アクセスの整備、食・文化など地域の観光資源を活かした広域的な観光地づくりなどを積極的に推進しているところです。 - こうした中、新幹線において携帯電話等を利用可能とすることは、お客様の利便性の確保はもちろんのこと、災害時等における安心・安全な通信手段の確保、外国人観光客の誘客、ビジネスニーズへの対応などの観点から非常に重要です。 - 特に、北海道新幹線については、全区間(約149km)のうち、世界最長の海底トンネルである青函トンネル(約54km)を含む約65%の区間がトンネルとなっており、かつ、青函トンネルを含む約82kmの区間(青函共用走行区間)では、我が国で初めて新幹線と在来線が線路を共用して走行するなど、極めて特殊な環境下にあります。 - こうした特殊性を勘案すれば、青函トンネルをはじめとするトンネル内での通信環境の整備は、トラブル発生時における新幹線利用者の通信手段の確保という観点からも喫緊の課題であり、加えて、北海道新幹線を利用するお客様の利便性が高まることで、外国人観光客をはじめ、より多くの方に利用していただくことが期待されます。 - つきましては、2020年に開催される東京オリンピック・パラリンピック競技大会を見据え、可及的速やかに北海道新幹線における携帯電話等の通信環境の整備に取り組んでいただきますよう、ご提案いたします。
		【北海道】
349	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【東京オリンピック・パラリンピックの成功に向けた取り組み】 論点に示されている、東京オリンピック・パラリンピック競技大会等の成功のために取り組むべき課題である、4K・8K等の無線技術の実用化の加速等に対する電波利用料による支援については、「電波法第百三条第2項」に規定される「電波の経済的価値向上につながる事務に掛かる費用」「電波の適正な利用の確保に関し、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財源に充てる」ことに合致し、適切であると考えます。
		【(株)テレビ新潟放送網】

350	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【5G、4K・8K等日本が先行する技術の実用化の加速】 ・基幹放送の中で最も視聴者に期待・支持されている地上放送では、4K・8Kの地上波での放送技術は実現の可能性に向けた研究・実験の段階ではありますが、衛星放送等での実用化推進により映像・音声信号のデジタル圧縮やHDR等の高度な技術が進化・実用化することとなり、地上放送事業においても将来における番組制作における伝送路やTV受像機の高度化に必要な不可欠な技術として結果をもたらすものと考えております。 【(株)テレビ新潟放送網】
351	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方】 ・平成26年～28年度の歳入・歳出全体の47%を占めていた「地デジ対策・防災行政無線等デジタル化支援」が終了となり、この歳入・歳出額は最初にゼロとして予算からの削減を行うべきものであります。また、電波利用技術の高度化、東京オリンピック・パラリンピックに向けた利用環境の整備、将来に向けたワイヤレスサービスの拡充等での共益事務への使途拡大は、「電波の適正な利用の確保」に合致し適切であると考えますが、必要最小限とすべきものであり厳格に精査していただく事を強く要望します。 ・無線局免許人にとって電波利用料の制度・料額算定の継続性、安定性は極めて重要です。3年ごとの見直しで制度が大きく変動し、想定外の料額増加が生じることが経営上の不確定要素が生じ経営計画に悪影響となりかねないため、避けるべきと考えます。 ・前回の改定で通信事業者の特定係数の見直しがあり放送事業者は20%増となりましたが、平成25年度の電波利用料決算では「歳出が歳入の84%」となっており実に127億円もの乖離が生じております。歳出と歳入は抑制的に行うもので限りなく一致させるべきものと考えます。 ・「電波利用共益事務のための電波利用料は必要以上に徴収することや他用途に流用する」ことがあってはならず、無線局免許人の負担を必要最小限にするべきものと考えます。現行の電波法第百三条第2項の規定のもとで、総務省は制度を適切に見直す3年に一回の機会ととらえて実行すべきで、今回は歳出構造の変化が見込まれており当然軽減されるべきものと考えております。 【(株)テレビ新潟放送網】
352	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 昨年6月に決定された『日本再興戦略』改訂2015でも、「IoT・ビッグデータ・人工知能による変革は、従来にないスピードとインパクトで進むものと予想されるが、やや出遅れがちな我が国に試行錯誤をする余裕はない。」と謳われているとおり、世の中のあらゆるものがネットワークで繋がるIoTの世界はまさに目前に迫っています。昨年10月には、「IoT推進コンソーシアム」が設立されるなど、官民連携して、その到来に力が注がれているものと理解しています。 当YRP研究開発推進協会においても、2014年5月にWSN協議会を組織し、センサネットワーク技術やビッグデータ利活用技術を用いて社会的課題の解決に寄与するべく、様々な取組を行っているところです。 IoT社会の実現に当たっては、膨大な数の多種多様なセンサがネットワークに接続されると言う構成上、周波数の逼迫や混信の回避が今後大きな問題になってくると想定されます。これらの問題に対処するためには、様々なユーザが利用できる無線設備や測定装置を整備したオープンなテストベッド環境を整備することにより、例えば多くのセンサからの情報を最適制御し、システム全体を通じ有無線一体となった周波数有効利用技術等の研究開発を官民一体で進めることが有効であると考えます。 さらに、様々な業種の人材・企業が関わってくることから、これまで電波利用システムの運用経験がないような大量の新規ユーザに対して、混信を排除し電波の能率的な利用を適切に確保するため、周波数の使用に関するリテラシーの向上を図る必要があると考えます。これらの目的のために電波利用料を支出することは、まさに電波利用料の本来の目的にかなったものであると考えます。 【YRP研究開発推進協会】
353	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 IoTの本格的な普及に伴い、今後、地方行政においても、農業、医療、介護、防災等の様々な分野で、IoT/ビッグデータ/AIを活用し、生産性・利便性の飛躍的な向上を図る取組が不可欠になると想定されます。本市においても、市内で生まれ国際標準化された無線技術である「Wi-SUN」を有効に活用した地方創生の取組みができないか、検討を始めたところです。 本市としては、「新しい技術を普及させるには、まずそれを扱える人材がいないと始まらない」と考えており、Wi-SUN/IoTについても、横須賀市発の技術を消費者にまで繋げるべく、まずは市内の事業者によりIoTを使いこなせる人材を増やすため、民間の事業者等とも連携して、来年度から研修事業を実施することを予定しています。 総務省においても、このような新規の電波利用のユーザに関して、周波数の使用に関するリテラシーの向上、IoTの電波利用に関する知見の向上等を目的とした周知啓発事業等の人材育成を推進して頂きたいと考えます。 【神奈川県横須賀市】

354	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	1) 2020年に開催される東京オリンピック・パラリンピックは世界的に注目される大イベントであり、この場で第5世代移動通信システム(5Gモバイル)のサービス及びアプリケーションの実用化または先進的なデモンストレーション等を実施することにより、我が国のICT産業の先進性をグローバルにアピールすることになると考えます。 2) 5Gモバイルの実用化のためには、無線装置や端末・ネットワークを統合した総合実証試験のため試験環境の構築及び運用が不可欠と考えています。同実証試験では、総合的な試験環境において技術検証、アプリケーション開発、デモンストレーション等の実施が予定されています。今後、我が国の電波利用産業の海外展開が見込まれる国・地域から、総合実証試験環境(テストベッド)の利用に参加し、実用化に向け事前の段階から5Gモバイルに対する理解を深め、かつ新たなアプリケーションの開発等にチャレンジできることは戦略的な海外展開の基盤整備として重要であると考えます。このため当フォーラムでは産官学が一体となり総合実証試験を推進する体制を整備しており、オープンな同試験環境の整備や運用業務の活動に対する支援を行うことは、我が国の電波利用産業の世界的な活動に大きく貢献できると考えます。 3) 平成29年度以降について電波利用料予算の歳出構造の変化が予想されますが、引き続き最低限現在と同程度の歳出規模を確保し、経済的波及効果が見込まれる我が国の5Gモバイルのビジネス育成のため、5G関連技術の研究開発や総合実証試験の推進や整備等のために歳出を割り当てるべきと考えます。 【第5世代モバイル推進フォーラム】
355	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	<5G、4K・8K等日本が先行する最先端かつイノベティブな技術の実用化の加速> * 現在のところ地上波で4Kは放送できておりませんが、将来に向けての可能性について技術的な検証がされている段階で、研究開発などに多額の経費がかかります。 また、4Kでの番組制作、実験的な4K番組放送実現に向けて、FPUなど放送事業用システムの高度化も進めていくべきであると考えます。そのために使途の検討を要望します。 【四国放送(株)】
356	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	<電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方> * 地上デジタル放送への後年度負担が、2017年度からはなくなりました。よって電波利用料の総額を低減化する方向での検討を要望します。 * 2013年度の決算では、歳入＝805.8億円に対し、歳出＝678.7億円で、127.1億円の歳入超過となっております。これは一般財源に組み入れられ、本来の目的とかけ離れております。歳入、歳出は抑制的な方向で一致させるべきであり、電波利用料本来の使途も厳格に精査していただくことを要望します。 * ラジオ放送に関しても災害時に有効なメディアとして確認はされておりますが、放送基盤のさらなる強靱化にも使途目的を広げていただけるよう要望します。また、特定係数のさらなる見直しによる料額軽減も併せて要望いたします。 【四国放送(株)】
357	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	北陸新幹線高崎・金沢間の電波遮へい事業の推進について 北陸新幹線は昨年3月14日に長野・金沢間が開業し、利用者は前年の特急との比較で約3倍と大きく増加し、本県においても県内全域に開業効果が波及する等きわめて顕著な効果が現れている。 JR西日本と東日本が北陸新幹線に新たに導入した新型車両には全席にコンセントが設けられたが、高崎・金沢間は約34.5kmのうちトンネル区間が約16.6kmと約半分を占めていることから、高崎・金沢間はスマートフォンや携帯電話等が通じないあるいは途切れ途切れになるなど、充電できてもほぼ通信できない状況にある。 多くの方にとってスマートフォン等が片時も離せない必需品となっている中、利用者には大変不満が高いものとなっており、地元大学が金沢開業後に北陸と首都圏を行き来した約1000人を対象に実施した調査において、北陸新幹線について「トンネルが多くて携帯電話が使えない」という声が約5割あったとの報道がなされるとともに、県議会においても改善を要求すべきとの意見も出されている。 情報通信の発達により、多くの観光客の方々がスマートフォンなどを利用し移動中に観光情報などを得ていること、さらには2020年の東京オリンピックや政府が進める訪日外国人3000万人プログラムなどにより、今後外国人旅行者が増加してくることも予想されることなどから、不感地帯の解消を求める声はますます高まってくるものと考えている。北陸新幹線の高崎・金沢間の不感を早急に解消するため、電波遮へい対策事業を推進していただきたい。 【石川県】

358	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	・ロードマップに示されたような4K、8K技術の実用化、加速化は公益上の観点からも適切と考えます。現在、地上波テレビにおいても技術的な可能性を検証している段階だが、当然 地上波テレビとしても積極的に取り組むべき事業課題と認識しています。このため、4K、8K技術の地上波放送での早期実現に向けた研究等の取り組みの検討と併せて、4K番組制作や放送に必要なFPU等の放送事業システムの高度化も共益事務の中で推進すべきと考えます。 ・一方、電波利用料制度はそれぞれの無線システムの目的や、社会的意義への配慮を前提に適切、妥当な制度と認識していますが、歳入・歳出の拡大化は避けるべきと考えています。従って、電波利用共益事務の解釈は基本的には限定的に行なうべきで、その用途については十分な精査を行い、歳出の抑制に努めるべきと考えます。又、平成25年度決算で100億円を超える歳入超過となっている事や、平成28年度には地上デジタル総合対策費がほぼ終了し歳出が減少することなどを踏まえた場合、歳入・歳出をそれぞれ削減、一致させるよう制度の再設計を行なうよう要望します。 【(株)宮城テレビ放送】
359	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 ラグビーワールドカップ2019の開催に関しまして、ご理解、ご協力をいただき、御礼申し上げます。 2019年に日本で開催されるラグビーワールドカップでは、日本を含む20チームの選手・関係者を含め、世界中から観戦を目的とした多数の訪日者が予想されます(開催期間は2019年9月から11月の予定)。 本大会の運営に当たっては、種々の電子機器が使用される予定ですが、中でも電波を利用する機器については、大会関係者、国内関係機関等が用いるものに限らず、報道関係など海外から持ち込まれるものも多数に上ることが予想されます。 また、これらの機器は、国内12か所の開催都市やその他の国内キャンプ地等などで、広く使用される見込みです。 つきましては、これらの電子機器に係る電波の利用について、大会の開催期間のみならず準備期間も含め、必要となる周波数の割当、必要な手続きの円滑化、負担の軽減等に格段のご配慮をいただきますとともに、大会運営の安全を確保する観点から、電波の混信を防止するための電波監視の強化を含む環境の整備についても積極的にご検討いただきますようお願い申し上げます。 【(公財)ラグビーワールドカップ2019組織委員会】
360	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	4Kについては、地上波で早期の実用化が必要と考えます。 総務省が公表した「4K・8Kロードマップに関するフォローアップ会合 第二次中間報告」では「2025年までのロードマップ」に地上波の4K放送が具体化されておられません。地域に密着した地上波放送での4K化は必須であり、オールラウンドな4K・8Kの進展があつてこそ、放送の高度化や視聴者へのサービス向上、ならびに映像産業全体の活性化が図られるものと考えます。 地上波での4K放送実現の為に、既存のテレビ塔などを活用可能な地区において、4K地上波伝送の実証実験や様々な取組を行う必要があります。しかしながら、地上波での取組や実証実験には、放送機器調達・人員の配置等に多額の費用が必要となり、遅々として進まないのが現状です。 一方、政府は4K・8Kの促進に関し「世界最先端IT国家創造宣言」(閣議決定:平成27年6月24日)において、次世代放送(4K・8K)などによる新事業創出、国際競争力の強化を示し2020年には4K・8Kの放送サービスが享受できる環境を実現するとしています。こうした方針を実現するには、先行している衛星放送による4K・8K放送に加え、基幹メディアである地上放送での実現は前述のとおり必須であると考えています。その地上放送での4K・8K放送の実現を既存の地上放送周波数を効率化し実現するには、高度な技術を確認していかなければなりません。 地上放送の高度化を目指し、かつ周波数の効率化を実現するためには、オールジャパンでの取り組みの推進および強化が必要であるとともに、高度な技術を確認するための財政的支援が必要であり、そうした取り組みに対する財源として電波利用料をより積極的に活用していくことが有効であると考えます。 【名古屋テレビ放送(株)】
361	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	1. 船舶における地デジTV放送の受信海域の拡大について 現在地デジTV放送は、船舶が岸壁に着いている時しか見ることができず、一旦岸壁を離れると見ることができなくなっております。 内航船におきましては、日常の気象・海象情報並びに台風・霧情報等の注意報・警報等を見て安全運航を実施している船舶が多数あります。また東日本大震災では、地震・津波情報等の緊急情報は、船舶で働く船員の生死に直結する重要な情報と再認識させられました。さらに船舶で働く船員にとってテレビは大きな楽しみのひとつであり、精神的にも肉体的にも体を癒してくれております つきましては、船員が安全に船舶で働けますよう、内航船の多くが航行する陸地から20マイル(約37KM)以内では常時地デジTV放送が受信できるように、大至急改善をお願い致します。 【日本内航海運組合総連合会】

362	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	県では、観光施策の推進、防災対策及び住民サービスの向上を目的に、平成27年7月1日に官民連携した「あいち無料公衆無線LAN推進協議会」を設立し、無料公衆無線LANの整備促進に取り組んでいるところだ。 しかしながら、無料公衆無線LANは維持費の負担が大きいと、整備規模の縮小あるいは整備を断念する団体も多くあります。 こうした状況から、無料公衆無線LANの維持費について、電波利用料財源による支援を御検討いただきたい。 併せて、2.4GHz帯がひっ迫している状況の中、電波利用料財源により5GHz帯への移行を促し、利用者が無料公衆無線LAN使用時にサクサクと快適に利用できるよう十分な周波数の確保をお願いしたい。 【愛知県】
363	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	現状として、九州新幹線トンネル内では、携帯電話が利用できない。 特に、鹿児島中央駅から新八代駅までの区間はトンネルが多く、携帯電話が不感のため、本市を訪れる人等により意見を聞いている。また、地震やトンネル崩落等の有事の際には、連絡手段が寸断され、緊急連絡体制に支障が出る恐れがある。 このため、電波遮へい対策予算の増額により、早期に新幹線トンネル内で携帯電話が利用可能となるように対策の強化を要望する。 【鹿児島県薩摩川内市】
364	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	1 電波利用に係る人材(技術者・研究者)の育成を用途に追加 無線従事者資格の取得者を見ても近年大きく減少傾向にある。電波の適正な利用を確保するためには、設備面の監理だけでなくその運用に責をもつ有資格者等の存在は重要な要素である。このため、電波利用料の使途に電波技術者等の人材育成を追加することを検討されたい。 特に、科学離れが叫ばれている今日、小中学生等から電波に慣れ親しみ興味を持ってもらうためには、アマチュア無線の利用は大きな効果が期待できるものであり、青少年に対するアマチュア無線資格の国家試験受験料や養成課程受講料へ、電波利用料による支援を是非実現していただきたい。 【(一財)日本アマチュア無線振興協会】
365	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	2 統合無線局管理ファイルシステムの一層の充実 電子申請については、一定の仕組みが導入されているが、ユーザー視点でより利用しやすいようシステム等の改善をお願いしたい。 さらには、無線局免許状等の電子化など制度の見直しと併せ、時代に即したシステムの導入を検討されたい。 【(一財)日本アマチュア無線振興協会】
366	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 4K、8K放送の実現の課題の一番は衛星を前提とした現状のBSやCSの帯域不足で、その解消のために右旋円偏波の帯域再編や左旋円偏波の使用が提案されています。しかし現状の事業者の賛同や受信者のハードの変更が問題です。後者の一番の問題は中間周波数(IF)変換問題で、BS/CSの普及に大きく貢献したマンションの共聴システムの変更に多額の費用がかかると思定される事です。住民に費用を分担する事になるので、4K、8Kの視聴に興味のない世帯の理解を得るのは難しくなると想定されます。左旋円偏波用のトランスポンダ(トラポン)を装備した衛星も必要となる可能性もあります。(現状、N-SAT-110Iには右旋円偏波用のトラポンに加え左旋円偏波用もあるが、予備衛星のJCSAT-110RIには右旋円偏波用しかない) そのような状況がある中、mmbi(筆頭株主はNTTドコモ)のスマホ向け放送局の「NOTTV」が、2016年6月30日をもって終了が発表され電波を返上する意向と報道されています。この帯域は207.5MHz～222MHzの14.5MHzの帯域であります。この帯域幅は地上波テレビの6MHzの2倍以上です。 4K、8K放送の商用運用を実現させる為の現状の一番の問題は、世界の中で孤立しているMPEG2に固定化された日本の地デジ方式であるISDB-T方式です。ブラジルで採用された日本の地デジはISDB-Tbという日本のオリジナルではないものです。ISDB-TbはMPEG4AVC/H・264を採用したものです。高効率のHEVCが一般化したのにMPEG2を使い、15Mbps以上を消費せざるを得ない日本の方式を拒否したと言えるものです。 NOTTVが返上する14.5MHzを使い、6MHzを8K放送に、残りの8.5MHzをMPEG2の1/4のデータ量で済むH265/HEVCの4K放送に割り当てれば複数チャンネルを稼ぐ事が可能と考えます。送出設備もNOTTVのものを使えば、H265/HEVCコーデック内蔵のTVは既に発売されているので送受信設備の改修も最小限に抑えられる可能性があります。 2020年の現実的な実現性をメーカーも含めて考えれば、この「NOTTV」が返上する「14.5MHz」を使った4K8Kのオリンピック対応が、その後の移行も含めて最も効率的だと考えます。 ※映像新聞記事を参照 【個人】
367	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	電波利用料については、年々歳入・歳出規模が増大していくことに危惧を抱くものです。その観点から弊社の意見を申し上げます。 電波利用料の使途としては、あくまで電波の価値向上・効率アップといった用途に限定すべきではないでしょうか。本来の用途の範囲から超えることで、際限なく歳出規模が拡大していくことを懸念します。 平成28年度には地デジ対策事業費の負担も終了するということから、適正な電波利用料にすべきだと考えます。 【(株)秋田放送】

368	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	地方自治体による面的な公衆無線LANの整備に対して電波利用料の支援を検討いただきたい。 公衆無線LANは高速で利用できる回線として、地方自治体にとっては外国人観光客（インバウンド）の集客や災害時の通信手段として有効であるだけでなく、地方自治体の通信プラットフォームとして広く面的に整備されれば、センサーを活用した子どもや徘徊老人の見守りといった地方自治体の新たなサービス・アプリケーションの創出を促すことが可能となる。しかし、従来の点的な公衆無線LANの整備から取組みを深化させ、地方自治体の通信プラットフォームとして面的に整備するとした場合、中小規模の自治体にとって財政的な負担が大きいため、かかるプラットフォームの整備やそれに付随するサービスの創出に対して電波利用料による支援を御検討いただきたい。 【奈良県葛城市】
369	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 2 電波利用 電子申請・届出システムLitelにつきましては、アマチュア無線家にも徐々に浸透してきており、電子申請における手数料の軽減などで一定の評価も受けており大変感謝しております。しかしながら、依然、「入力が煩雑である」「わかりづらい」「インターネット決済やATM支払いが面倒」などの声が寄せられてきているのも事実です。 利便性とセキュリティの相反で苦心されていることは重々承知ですが、ユーザーのためのより一層の利便性の向上をお願いいたします。 【（一社）日本アマチュア無線連盟】
370	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 無線従事者の人材育成 当日本アマチュア無線連盟の会員は、平均年齢が60歳を越え、50歳代から60歳代が中心となっています。10年前は50歳がピークであり、20年前は40歳がピークとなっておりました。まさに年代層がそのままシフトしているわけです。これはアマチュア無線技士のみならず、すべての無線従事者にあてはまるのではないかと推察します。 世界最高水準の高度情報通信の確立のためには、教育および学習の振興ならびに人材の育成が必要不可欠であり、将来に向けた人材育成のプログラムを2020年に向けて立ち上げることが必要と考えます。 つきましては、無線従事者の入門ともいえるアマチュア無線技士の資格取得の奨励および育成等を行うための指導者を全国に設置する等、官民一体となった人材育成への取り組みが必要であり、人材育成に向けたプログラムの策定等を希望いたします。 【（一社）日本アマチュア無線連盟】
371	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	<要 望> ① 海上帯域の拡大を要望します。お客様、船舶運航会社ともに、通話・ネット環境を含め、海域によらず安定した通信環境の整備をお願いします。 ② 陸上と同様レベルの環境下になるよう、陸上からの携帯電波及び衛星通信に速度（太さ）の拡大を要望します。 ③ 通信料金の低額化を要望します。 【商船三井フェリー（株）】
372	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	本格的なIoT時代の到来を控え、今後数年間で無線接続のネットワーク機器が急激に増大していくものと考えられます。こうした状況において、IoTシステムの普及に伴う電波資源の効率的かつ効果的な利用技術の革新を図るために、IoTシステムの特性を踏まえたシステム全体を通じた有線無線一体となった周波数有効利用技術の研究開発が必要であると考えます。従って、新たな電波利用産業を振興していくために、関係者間でビジョンを共有し、更なる電波の有効利用に資する研究開発に対する予算拡充を要望致します。 加えて、IoT時代の実現により新たに国民が享受するサービスは、多種多様なプレーヤーの参入によって実現していくものであり、これを促進する為には、オープンな環境で実証を繰り返しながらサービスやシステムの質を高めていくことが肝要であり、こうしたサービスの実証や相互接続を行える環境整備に対しても予算拡充を要望します。 【シャープ（株）】
373	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	IoT時代の到来により、より多くの人が電波を利用し、そして新たな産業分野において電波の利用によって社会的課題の解消につなげて行くための取り組みが加速していくものと考えます。 新たに無線事業に従事する人や無線を用いたサービスを享受する利用者において、適切な電波の有効利用が行えるようリテラシーを向上させることも併せて必要になるものと考えられます。 こうした観点から、新たな技術の実用化と連動し、それを使う人々のスキル向上に対する政策支援も必要と思料します。 【シャープ（株）】
374	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向け準備すべき無線システムは放送及び通信の双方について多種多様に及ぶと考えます。また、オリンピックという特性から海外からの無線システムを一時的にでもそのまま利用しなければならない場合もあります。あるいは東京オリンピック・パラリンピック競技大会を支えるために利用された無線システムをレガシーとして大会後にも利用することを検討することが国民の利益となるケースも有り得る考えます。 東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた各種無線設備の一時利用の場合の共用検討、レガシー利用も視野に入れた共用検討などについて取り組むべきと考えます。 【モトローラ・ソリューションズ（株）】

375	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	・2017年度からは、地上デジタル放送対応の国庫による後年度負担がなくなりました。この点を考慮頂き、電波利用料の総額(歳出・歳入)を低減化する方向での検討をお願い致します。 ・2013年度の電波利用料の決算では「歳入805.8億円」に対し、「歳出678.7億円」となっており、127.1億円の乖離が生じています。こうした事の無いように歳出と歳入は抑制的な方向で一致させるべきだと考えます。 【西日本放送(株)】
376	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	○2020年東京オリンピック・パラリンピックは、我が国の放送技術の先進性をアピールする絶好の場であり、それを機会にイノベーションを加速させ、製造事業の活性化やグローバル市場における競争力の強化を図る足がかりになると考えます。 ○そのためには、電波利用料の使途として、新たな伝送技術、映像符号化技術の開発などを検討していくべきと考えます。 ○伝送技術、映像符号化技術におけるイノベーションは、将来、電波資源の有効利用にも大いに貢献すると考えます。これは最終的に免許人全体、国民の利益にもかかわるものです。 【(株)テレビ朝日】
377	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	○無線局全体の受益を直接の目的として行う(電波利用共益事務)の処理に必要な費用(電波利用共益費用)を受益者である無線免許人が公平に分担するという現行制度の枠組みは、適切と考えます。よって電波利用共益事務の範囲を超える施策に電波利用料財源を充当することは無線局免許人の理解が得られないものと考えます。 【(株)テレビ朝日】
378	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	私ども3社は現在、電波遮へい対策事業に基づく補助を受け、携帯電話事業者と共同で、新幹線トンネル内における携帯電話の通信環境整備を、毎年着実に進めています。しかしながら日本全体で見れば、全新幹線トンネルのうち、なお6割が未整備の状況です。 新幹線は年間3.4億人が利用する、我が国が世界に誇る高速鉄道です。2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて、国内の流動が大きく見込まれることに加え、今後も増え続けるであろう訪日外国人への対応を考えると、快適な携帯電話の通信環境整備は、真の観光立国実現に向けた急務であると言えます。また、新幹線トンネル内における携帯電話の通信環境整備は、震災等の異常時における連絡体制の強化に資するものとなります。 以上をふまえ、2020年までにすべての新幹線において携帯電話が快適に使える環境が整備されることを目指し、2017～19年度における電波遮へい対策事業への集中的な投資が行われるようお願いいたします。 なお、今後開業が予定される新幹線においても、早期に全線にわたり携帯電話が使用可能となるよう、積極的な電波遮へい対策の実施をお願いします。 【東日本旅客鉄道(株)他2者連名】
379	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【5G、4K・8K等日本が先行する技術の実用化の加速】 ・論点に示されたように、BS4Kの試験放送や実用放送の計画が予定される中では、4K、8Kの技術の実用化の加速を示したことは、共益事務としては適切と考えます。 ・基幹放送の中核たる地上放送における4K・8K放送は、技術的な可能性が検証されている段階ではありますが、将来的に重要な課題であると認識します。使途として地上4K放送の実現に向けた研究、実験の検討を要望します。 ・合わせて4K番組制作や放送に必要不可欠なFPU等の放送事業用システムの高度化も推進すべきと考えます。 【南海放送(株)】
380	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方】 ・2017年度からは、地上デジタル放送対応の国庫による後年度負担がなくなりました。この点を考慮頂き、電波利用料の総額(歳出・歳入)を低減化する方向での検討を要望します。 ・地上デジタル放送総合対策費の支出が平成28年度でほぼ終了することを踏まえ、今後は4K・8K等の放送の高度化に向けた研究開発や周波数有効利用技術の開発に用途を転換していくべきと考えます。 ・2013年度の電波利用料の決算では「歳入:805.8億円」に対し、「歳出:678.7億円」となっており、127.1億円の乖離が生じています。こうした乖離が生じないよう、歳出と歳入は抑制的な方向で一致させるべきと考えます。合わせて電波利用料の使途は厳格に精査して頂くことを要望します。 【南海放送(株)】

381	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【はじめに】 スマートフォンやIoTの普及・拡大にともなって、電波の利用用途が拡大し、国民生活の隅々にまで浸透しています。通信機器業界の団体として、電波を中心とする情報通信産業の健全な発展が、豊かな国民生活を実現すると考え、このために電波利用料が使われることが基本と考えています。 豊かな国民生活の実現を支えるためには、まず、安全・安心なICT基盤の整備が必要です。今や電波に関係しないICT基盤はないほど、電波は普及しています。これらの電波を中心としたICT基盤は、国民の重要な生活インフラとしての役割を担っており、電波の違法的使い方、更に近年、急激に増加しているサイバー・アタック等への防御は、大きな課題です。2020年オリンピック・パラリンピックを成功させる点においても、ICTの利用者が、安心してサービスを使うことができる環境を整備することは必須です。 さらに、IoT/BD(ビッグデータ)/AI時代に向けた電波利用に関する技術開発を進めていくことも重要です。今後、IoT機器が爆発的に増加することにより、逼迫する周波数に対する周波数利用効率を上げる技術、電波の共用化を実現する技術は、ますます重要度が高まり、電波を利用した国民生活の向上の点においても、不可欠な技術となっています。 一方、グローバルな視点での情報通信産業の健全な発展に向けた取組みでは、国際競争力強化と国際社会への貢献を考えていかなければなりません。情報通信産業のグローバル競争が激化している中で、健全な発展を促すには、日本の国際競争力を強化し、将来に向けて、その競争力を維持することが重要です。同時に、国際社会の中で日本が貢献を果たしていくためにも、グローバルが認める日本の安全・安心な技術の展開をはかっていくことが必要です。 以上の電波利用料の使途の基本的考え方を踏まえて、具体的使途について意見いたします。 【(一社)情報通信ネットワーク産業協会】
382	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	情報通信産業の健全な発展による豊かな国民生活の実現 《目的》 電波が様々な分野で使われる中で、電波の利用を中心とした世界最高レベルのICT基盤の整備による豊かな国民生活の実現を目的とします。 《使途1》 5Gを核とした世界最高レベルのICT基盤の実現に向けて、まず、直近に迫っている5Gシステムの総合実証実験の加速化を要望します。 加速化に向けて、例えば、5Gならではのアプリケーションの早期特定を目指し、その際に必要となる評価・シミュレーション等の設備を構築すること、また、アプリケーションの実現と同時に、コア技術の検証のためのオープンな実証試験システムの構築を提案いたします。 《使途2》 無料公衆無線LANサービスの整備促進を要望いたします。 現状、事業者主体で、トラフィックオフロード用として敷設された無線LANを、例えば、海外からの来訪者が無料でストレスなく利用できる環境とするには、シングル・サイン・オンを実現する認証システムや、IPTrafficをアグリゲートするインフラ等が必要となります。また、無料化に向けた運用・保守等の支援も必要です。これらの実現に向けた使途を提案いたします。 【(一社)情報通信ネットワーク産業協会】
383	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	次に、豊かな国民生活の実現を支える3つの事項について要望します。 1. 安全・安心なICT基盤の整備 《目的1》 先の総務省の「2020年に向けた社会全体のICT化推進に関する懇談会」のアクションプランにも、「世界一安全なサイバー空間の実現」があげられておりますが、ユーザーが安心してサービスを利用することができるICT基盤の整備を目的とします。 《使途1》 安全・安心なICT基盤の整備においては、無線ネットワークだけでなく、トータル・システムを前提として、サイバー攻撃防御やセキュリティ技術の研究開発と早期実用化を提案いたします。 《目的2》 国民の日常生活の安全・安心を守るためのICT基盤の整備を目的とします。 《使途2》 多くの国民が利用する公共ネットワークの高度化に向けたICT基盤の整備として、例えば、PS-LTEによる公共インフラの構築を提案いたします。 《目的3》 ICT基盤の整備においては、今後のIoTの本格的普及・拡大による影響を考慮しなければなりません。膨大かつ多様なIoT機器が登場して電波を使うことになり、他のシステムとの混信、違法なIoT機器による電波妨害等を未然に防ぐことを目的とします。 《使途3》 電波の管理・監督機能の強化に向けて、電波利用環境の監視強化を要望いたします。 例えば、膨大なIoT機器の監視を行う電波監視システムの最新化や増強を提案いたします。さらに、電波が密集したエリアにおける周波数利用・共用のガイドラインや、新しいIoT機器が人体に与える影響の定量評価結果をもとにした電波利用のガイドラインの整備や内外の関係規程への反映等を提案いたします。 【(一社)情報通信ネットワーク産業協会】

384	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	《目的4》 国民生活を豊かにする点で、スマートフォンは情報通信端末として不可欠なものとなっていますが、現在でも過疎地・離島等、サービスを利用することが困難な地域があります。これに対して、国民が平等に高度な情報通信サービスが利用できることを目的とします。 《使途4》 現在取り組まれている自治体や通信事業者への整備支援を継続されることを要望いたします。年度単位での実施状況は公開されていますが、例えば、整備実績と将来予定を含めた全体計画に対して、地域ごとの進捗や今後の予定が、国民へ見える形での整備支援を提案いたします。 《目的5》 将来に向けて、様々な形で電波が利用されることで、電波の利用を意識することなく使用する新規ユーザー、あるいは電波を利用したシステムの運用経験がない新規ユーザーが急増することが想定されます。このように、新たに電波を利用する一般ユーザーに関して、混信を排除し電波の能率的な利用を確保するため、電波を利用することに関するリテラシーの向上をはかることを目的とします。 《使途5》 IoTにおける電波利用に関する知見を向上させるための人材育成を要望いたします。例えば、電波利用に関するリテラシー向上にむけた周知啓発事業等の取組みの推進を提案いたします。 【(一社)情報通信ネットワーク産業協会】
385	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	2. IoT/BD/AI時代に向けた電波の有効活用 《目的》 IoT/BD/AI時代を迎えて、これまでにない膨大な数のIoT機器が電波を使いネットワークに接続されることによる、周波数の逼迫や他のシステムとの混信の回避等の課題への対応を目的とします。 《使途》 課題解決に向けて、電波の周波数を効率的に利用する新技術や周波数の共同利用を促進する新技術の研究開発の促進を要望いたします。 例えば、周波数の利用効率を上げる、MIMO等の電波伝搬、急峻に対域外を除去するフィルタ、多値変復調、インテリジェントなネットワーク制御等における技術の研究開発と実用化を提案いたします。 また、電波の共同利用において、様々なユーザーが利用できる各種電波利用システムの無線設備や測定装置を整備したオープンなテストベッド環境を構築し、効率的・効果的な研究開発と実証を提案いたします。 【(一社)情報通信ネットワーク産業協会】
386	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	3. 日本の国際競争力強化と国際社会への貢献 《目的》 産業育成の視点からのグローバル競争力の強化、また、海外から期待されている社会インフラ分野のICT基盤のグローバル展開により、情報通信産業の健全な発展をはかることを目的とします。 《使途1》 5G関連の標準化活動に従事する人材育成と活動の支援を要望いたします。 海外では積極的に標準化活動に従事する人材を育て、グローバル標準化活動に参画しており、一方で、日本は、このグローバル標準化活動における人材が不足していることが懸念されています。各企業とも、標準化活動を行っている人材を確保しておりますが、我が国が5G関連分野においてグローバルをリードするためには、国の先導的な役割のものと、一致協力して取り組まなければなりません。この点に留意して、人材の育成と、現在取り組まれている人材支援制度の手厚い支援を提案いたします。 《使途2》 海外から我が国に期待されている防災・減災に関連したICT基盤のグローバル展開の支援を要望いたします。 例えば、すでに海外において実績のある公共施設の安全をまもるインフラシステムの水平展開や、展開先相手国の状況を的確に判断すること、およびスムーズなシステム導入のための、FS (Feasibility Study) の実施等を提案いたします。 【(一社)情報通信ネットワーク産業協会】
387	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	[IoTに関する研究開発・実証の推進] IOTの進展によって、様々な産業分野における生産性・利便性の向上が期待されています。このIoTシステムでは、膨大な数のIoTデバイスが無線によってネットワークに接続されます。そのため、周波数の逼迫や混信等、IoT特有の課題も存在します。それら課題解決のために、特にIoTを柱とした研究開発・実証の推進をお願いいたします。 【沖電気工業(株)】
388	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	[有無線一体となった研究開発・実証の推進] リアルタイム性が重要となるIoTシステムや、超大容量伝送が必要な4K・8K、5Gにおけるフロントホール・バックホールなど、無線のみならず有線系のネットワークとの協調が必要となります。周波数を効率的に利用するためにも、有無線一体となった研究開発・実証の推進をお願いいたします。 【沖電気工業(株)】

389	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【IoTリテラシー向上のための取組】 IoTの進展に伴い、例えば農業や医療など、今まで電波を利用したシステムの運用経験のないユーザが増えると思われます。これら新しいユーザに対して、周波数を適切に利用してもらう観点からも、電波利用他IoTに関するリテラシー向上を目的とした人材育成などを推進する必要があると考えます。 更に、家庭、職場、公共など生活の場でIoTを利用する一般ユーザのIoTリテラシー向上も必要と考えます。今後、IoTの進展に伴い一般国民が認識するか否かに関わらず多くのIoT機器に囲まれた生活を送ることになると想定されます。電波の混信、人体への影響などに関する正しい知識、また様々な個人に関する情報がセンサーおよびネットワークを介して収集されているという事実の認識など、IoTの利便性を活用し快適な生活を送るためにも、リスクに対する正しい理解を一般国民ができることが必要です。IoTが生活に及ぼす知見を増やすための研究開発、一般国民に正しい知識・認識を知らしめるための仕組みの構築、人材育成などが必要と考えます。 これらIoTリテラシー向上のための取組推進をお願いいたします。 【沖電気工業(株)】
390	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【5G、4K・8K等日本が先行するイノベティブな技術の実用化の加速】 ・「4K・8Kのロードマップ会合」の報告にも、2K・4K・8Kが視聴者のニーズに応じて併存することを前提として、放送事業者の事業性にも留意しながら、4K・8K放送が自律的・持続的に、2Kとバランスよい発展を遂げていくことが重要であるとの認識が示されている中、関係する技術の実用化を加速するという方向は、電波の有効な利用、利用者保護の観点から山積する課題の解決を、強力に推し進めることに直結すると期待し、共益事務の主旨に沿うものであり、適切と考えます。 ・地上放送での4K・8K放送については、技術的な可能性が検証されている段階ですが、基幹放送の中核的な役割、ボリュームを担う地上放送での4K8K放送のありようは、将来的には広範に影響をもたらす課題と認識します。「4K・8Kのロードマップ会合」の報告でも触れているように、地上4K放送の研究、伝送実験等の推進について、共益事務の使途として、検討を要望します。合わせて、制作や放送に不可欠な、電波中継装置等の高度化の推進も必要と考えます。 【中京テレビ放送(株)】
391	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方】 ・電波利用料予算の歳出は、共益事務という主旨に照らせば、抑制的であることが原則と考えます。また歳入と歳出に乖離を生じることなく一致するよう、使途の精査を踏まえ、抑制的な計画策定を要望します。 ・地上デジタル放送総合対策が完了することを考慮し、歳出・歳入とも原則、低減するべきと考えます。それとともに、4K・8K等の放送の高度化や、電波の有効利用につながる研究開発への注力へ、使途の転換を図っていくのは、共益事務の性格に合うものと考えます。 【中京テレビ放送(株)】
392	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【主旨について】 ・電波利用共益事務の費用に充てるため、無線局免許人に電波共益費用の負担を求めるという現行制度の枠組みは適切と考えます。 ・その主旨を踏まえれば、共益事務の使途は、必要度や有効性が高く、国民の利益に合う目的に限定されるべきであり、歳入、歳出それぞれの総額は抑制的であることは勿論、一致するように設計すべきと考えます。 ・電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえ、電波利用料額の免許人の負担をできる限り軽減していただくよう要望します。 【中京テレビ放送(株)】
393	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 映像高度化によるコンテンツデータ量の拡大、IoTのセンシング及びCGMIによる発信される情報の利用個数の拡大、IoTのアクチュエーターやディスプレイ(サイネージ)による利用個数の拡大により電波利用に係る需要は爆発的に拡大することが想定されています。 これに対して、これらの周波数需要に対応するために必要な周波数帯域の大幅な増加が見込まれ、追加での周波数確保が必須となります。 上記について、一般社団法人電波産業会としては、周波数資源は有限であり、利用効率を極限まで上げて、資源を有効利用することに努力を払うべきと考えております。 そのため、総務省においては、新たな電波利用システムについて周波数の利用効率を拡大し有効利用を促進するための研究開発の強化と、それに加えて必要周波数の確保に関して利害を一致する関係国及び海外の関連団体等と連携し、ITU、APTなどの国際機関に働きかけることが必要と考えております。 【(一社)電波産業会】

394	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 一般社団法人電波産業会で事務局を務める電波環境協議会で、医療機関における適正な電波利用の推進を図ることを目的として、平成27年9月に「医療機関における電波利用推進部会」を設置致しました。 その部会での検討におきましては、医療機関では、携帯電話、無線LANや医用テレメータ等の無線機器の更なる導入を図りたいというニーズが高いものの、医療機器への影響の懸念や、導入コストの問題などから十分には導入が進んでいないのが実態です。 これからの医療においては、携帯電話等の活用や医療機器の無線化など、安全な医療サービスの提供や、患者の利便性の向上のために、病院内での無線利用の需要は一層高まると考えられます。そこで、電波環境を改善し、医療機関における無線機器の更なる導入を図るため、当該部会では、医療機関において安全・安心な電波の利用を実現するための手引きを作成し、同手引き等を周知することで、医療機関における適正な電波利用を推進する予定でございますが、総務省においても、医療機関等の関係機関への周知活動について、積極的に御協力・御支援いただけるようお願い致します。 併せて、医療分野における電波の更なる効率的な利用に向けて、国として、医療機関における最先端のICTを導入する際のコスト等の課題を解決するための支援に関してのご検討をお願いいたします。 【(一社)電波産業会】
395	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【意見4】 【意見3】で述べた移動体内での5Gまたはそれと同等のサービス提供は、例えば会場内外を移動するBRTなどの車内で競技会場の状況や映像を4K8K超高精細映像でのリアルタイム視聴も実現するものでありますし、大会終了後は国内の鉄道や空港リムジンバス、長距離高速バスなどへもサービス横展開も可能です。もちろん本サービスはオリパラなどに留まらず、オリパラ後もユビキタス社会実現に向け広く利用可能なサービスであり、東京以外の地区への展開も望まれるサービスです。 一方、これら鉄道やバスなどの移動体内が5G導入時に不感地帯となってしまうことは電波利用の公共性を一部毀損するとも考えられるので、これまで取り組まれてきた携帯電話等エリア整備事業や電波遮蔽対策事業の一環として、電波利用料を財源とし、公共交通機関車両内部への5Gサービス提供に取り組むことは十分意義のあることと考えます。また当サービスの提供により公共交通機関の利用が促進され、事業者の事業環境が改善されると共に、交通渋滞の解消やひいては地球環境改善に少しでも貢献できるのではないかと考えます。 【住友電気工業(株)】
396	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【意見5】 日本が先行する最先端かつイノベティブな技術の実用化の加速に関しては「電波資源拡大のための研究開発」にて実施されており、その項目は(1)周波数を効率的に利用する技術、(2)周波数の共同利用を促進する技術、(3)高い周波数への移行を促進する技術、となっています。また、委託先の実績としましては、多くが大学、国研、通信キャリアとなっています。 今後、円滑な社会実装につながる研究開発、及び、実証を推進する上では、民間企業(メーカー等)のアイデアを主体とし、具体的な利活用・ユースケースを想定した支援も重要と考えます。また、電波利用者(一般ユーザー)への電波利用料の還元という観点からも、技術開発の段階に留まらず、実際の利用者便益につながる段階まで支援することは有意義ではないでしょうか。このためには、前記(1)～(3)の研究開発項目に対して、(4)電波利用者の便益に寄与する、最先端・イノベティブな技術の円滑な社会実装を推進する実証を追加することが有効と考えます。 特に今後の推進加速が期待されるIoTの社会実装に関しては、従前の電波関連技術・制度に留まらない視点が必要と考えます。一例として、膨大な数のIoT機器からのデータをその容量・許容遅延等に応じて有効活用するためには、無線・有線ネットワークの連携は必須であり、このための技術開発促進が重要と考えます。さらには、技術開発のみに留まらず、IoT社会実装による電波利用者の便益向上のための新規用途開発にも相応のリソースを投入することが必要と考えます。 【住友電気工業(株)】
397	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	市では、平成27年度及び平成28年度にかけて、Wi-Fi整備事業を進めているが、無線LANに係る維持費(ランニングコスト)が大きな負担である。 今後、無線LANの設置を検討するにあたり、いかに、設置後の維持費を軽減するが本市においても重要な課題で、補助がなければ無線LAN環境の整備を進めていくことは難しくなる。このようなことから、無線LANについても同様に維持費も含めて検討していただきたい。 平成27年度 保守・管理委託費 平成28年3月から運用開始 12AP 1ヵ月 148,000円 平成28年度 保守・管理委託費 (防災) 平成28年4月から7月まで 12AP 3ヵ月 444,000円 平成28年8月から翌3月まで 31AP 9ヵ月 2,664,000円 (観光) 平成28年4月から9月まで 8AP 6ヵ月 698,000円 平成28年10月から翌3月まで 11AP 6ヵ月 960,000円 【神奈川県鎌倉市】

398	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	インバウンドの拡大に伴って観光の目的の多様化が進展する昨今では、外国人観光客は、世界遺産や文化財といった伝統的な観光資源に限らず、地域の特色ある消費活動の舞台としての商店街や、地域固有の景色や物語を背景に持つ日常生活空間にも興味を持って訪れる傾向が高まっている。 こうした中で、外国人観光客の情報アクセス環境を整備して観光の利便性を高めることは、満足度の向上とともに滞在時間や観光消費の増大に寄与することが期待できる。 このため、東京オリンピック・パラリンピックに向けて国が掲げる3,000万人規模の訪日外国人旅行者を十分な態勢で受け入れるために、周知の代表的な観光資源にとどまらず、広く発展可能性のある観光資源においてもWi-Fi接続環境を整備するため、総務省補助金「観光・防災Wi-Fiステーション整備事業」の補助対象の拡大を求めたい。 具体的には、世界遺産や文化財、観光案内所、博物館といった現行制度上の補助対象場所に加えて、観光スポット、商店街及び観光客の動線上に位置する場所などの観光客が滞在する場所を加えてほしい。 なお、観光客の動線上の場所については、ビッグデータ等により実証されていることを補助条件とする案もあると考える。 【神奈川県鎌倉市】
399	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	外国人観光客へのインターネットアクセス環境や、災害時における地域住民（帰宅困難者等）への通信手段を提供する「公衆無線LAN」の整備は非常に重要であり、本市においても26か所の公共施設において整備を行ってまいりましたが、非常に厳しい財政状況の中、全ての観光・防災拠点への整備には至っていません。 公衆無線LANに関する補助制度については、「Wi-Fiステーションの1基以上の設置」といった補助要件を緩和することや、設置か所数の増加に伴い負担が増える維持費用への補助制度創設をご検討いただきたい。 【岐阜県大垣市】
400	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	近年当町においても訪日外国人が増加しているが、2020年の東京オリンピック・パラリンピックを契機に、より一層の増加が見込まれる。訪日外国人にとっては公衆無線LANを利用できることは観光地の魅力の一つとなっているが、小規模自治体にとって公衆無線LANの整備・維持・管理に係るコストは大きな負担となってしまう。そのため公衆無線LAN整備に関して維持管理費まで含めた電波利用料による支援を検討していただきたい。 【熊本県高森町】
401	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 2020年東京オリンピックでの各種スポーツ競技の高速移動時の多角的な高品質映像伝送需要が増大すると共にドローンやラジコン、ロボット、構内専用鉄道、建設機械、レジャー設備などへのカメラの装着に伴う映像無線伝送ニーズも相当高まると思料される。 このための電波利用並びにシステムは非常に複雑多義になってくるものと予測されるが、これらの競合と共存を図るための新しい周波数資源開拓や新しい技術の研究開発及び管理のための制度整備が必要となる。 具体的な技術開発と管理関係の調査研究内容として ・新しい周波数資源開拓や新しい技術の研究開発 ・2K、4K、8K映像システムが混在して運用される場合の共用技術条件の研究開発 ・その管理のあり方の調査研究 以上です。 【特定非営利活動法人中央コリドー情報通信研究所】
402	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【意見(要旨)】 我が国が強みを有する安心・安全分野の無線システムには、災害時に用いられる各種の無線システム(衛星携帯電話、MCA無線、業務用無線機)も含まれると考えるが、国内の電波の有効利用を進め、かつ、国民の生命・身体の保護のためのシステムとして一層活用するためには、電波利用料の新たな使途として (1)災害医療・救護活動に用いられる無線システムを取り扱う人材育成に対する補助 (2)災害医療・救護活動に用いられる無線システムの整備補助 を拡大することを要望する。 【東北大学病院 他32者連名】
403	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【意見(各論)】 まず(1)については、例えば、東日本大震災においては、岩手県・宮城県・福島県等の被災地の医療機関では、衛星携帯電話を保有していたにもかかわらず通信機器の設定・操作が未習熟であったため、肝心の医療急性期において外部との電話連絡を行うことができなかった事例が多数確認されている。 無線システムはハードウェア(無線設備)とソフトウェア(操作する人材)と一体で運用されて初めて有効に利用されるものであり、電波の有効利用を推進するためには、人材育成の観点からの国の支援が必要となっている。 特に、災害医療・救護活動に用いられる無線システムは、公共性・緊急性の高い防災分野に係るものであり、かつ、設置・操作が容易でない特殊な部類の無線設備を多用する分野であることから、国の電波利用料制度の新たな使途対象として人材育成支援に費用に充てて頂くことを要望する。 具体的な使途としては、防災分野の無線システムの設定・操作・設備管理に係る人材育成のため、災害医療に係る医療機関や災害医療に係る地方公共団体の部署(災害対策本部、健康福祉部局)等の職員を対象として、①研修プログラムの提供、②能力検定プログラムの実施、③高度な無線技術に係るフィールド実習施設(テストベッド拠点)の整備、④防災分野の無線システムの課題や将来像に関する調査研究支援を対象として頂きたい。 【東北大学病院 他32者連名】

404	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	次に(2)については、既に電波利用料の使途として、市町村が行う災害の被災状況の把握や救急・救命活動に重要な役割を担う防災行政無線及び消防・救急無線のデジタル化に係る費用の一部を補助する事業が制度化されている。 東日本大震災においては衛星携帯電話、衛星データ通信回線、業務用無線の手段を持たなかった医療機関が多数であり、震災時に有効な無線システムが現場に備えられていれば救えた命が多数あったと考えられることから、災害医療・救護活動に用いられる無線システムの整備費用の補助を電波利用料の新たな使途として拡充して頂きたい。 なお、災害医療・救護活動については、(1)の人材育成と相まって、重要性の高い通信を優先しつつ不要不急の通信を避けるといった全国統一的な通信の運用指針を取り入れて現場に適用することが可能であると考えられる。すなわち、無線システムを取り扱う集団・組織(この場合は、災害医療・救護活動に係る医療機関や地方公共団体等)及び当該集団・組織が取り入れている無線システムの運用方法に着目すれば、周波数の一層の有効利用を促進することが十分に可能であると考えられる。 (電波利用料の新たな使途として、(1)災害医療・救護活動に用いられる無線システムを取り扱う人材育成に対する補助 及び(2)災害医療・救護活動に用いられる無線システムの整備補助を拡大することを要望する。) 【東北大学病院 他32者連名】
405	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	エリア放送制度についてはホワイトスペース利用の検討のひとつとして検討され、2012年に制度化されている。一方、エリア放送の高度化はワンセグからフルセグそして4Kへとその視点が動いている。また、2020年東京オリンピック・パラリンピック大会に向けて放送の4K8Kの推進やパブリック・ビューイングの実現についても検討が進められている。このような背景のもと、海外からの訪日客への多言語対応も含めて、多言語字幕4Kエリア放送の実現が望まれる。 【エリア放送開発委員会】
406	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 IoT／ビッグデータ／AI時代のICT人材育成に係る今後の活動について 急速に進展するIoT／ビッグデータ／AI時代において、国際競争力のある「新たな付加価値産業」を創出するためには、電波利用技術、センサデータの効率的な受送信、受信データの分析技術など、幅広い技術が必要であり、このような技術を有する技術者の育成が急務となっています。 【モバイルコンピューティング推進コンソーシアム】
407	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	エリア放送は、2012年にホワイトスペース利用の検討のひとつとして制度化された。その後、高度化検討の一環として、昨年10月にはIP対応の規格化がなされ、いよいよ放送と通信の融合化に向けた素地が出来上がったところである。 今後、わが国が誇る当該ISDB-T技術のさらなる発展を加速させ、放送の高度化に資する取り組みを推進するとともに、2020年の東京オリンピック・パラリンピックにおける最先端かつイノベティブな技術の具体化を進める目的から、エリア放送のIP対応を活用した技術開発については是非とも政策的なご支援を願いたいと考える次第である。 また、こうした観点から、当フォーラムでは、エリア放送開発委員会との協力のもと、2020年に向けての4K/8K推進やパブリック・ビューイング実用化とも連動すべく、エリア放送を使った4K対応、さらには、IP技術を駆使し、エリア放送経路での多言語字幕対応や自動翻訳放送の実用化を推進している。当フォーラムとしては本検討成果をもって、2020年に向けたISDB-T技術の集大成の一つとして、御省での取り組みに貢献して参りたく、また、わが国のワイヤレスビジネスの戦略的な海外展開にも協力して参りたいと考えているところであり、そうした新たな取り組みを加速する枠組みの整備を願う次第である。 【IPDCフォーラム】
408	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	[エリア限定FM放送の導入] 東京オリンピック・パラリンピック競技大会等の国民的事業の確実な成功のために取り組むべきこととして、スタジアム周辺や交通機関等で、FM放送のホワイトスペースを活用したエリア限定FM放送による音声案内サービスを導入すべきと考える。 これらは、一般人のみならず視覚障害者等に対しても有益であり、複数のチャンネルが利用できれば外国人向けに各国語で周辺施設案内や競技スケジュール案内、公共機関からのお知らせ、防災情報等の提供が可能で、競技場内ではイヤフォンから母国語の実況を聴きながらの観戦を可能にするなど、大会としての新たなサービス展開も期待される。 また、競技場周辺での個別の通信利用ニーズの一部を代替吸収して通信回線の輻輳軽減効果も期待できる。 【個人】
409	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 [デジタル放送のデータ放送の利用促進] 地方民放局は2003年～2006年頃にデジタル化した。データ放送については、新しいメディアであることや規格が難解、設備が高価、技術者や制作者が不足、ビジネスモデルを生み出せない等の理由で、9割近くが在京キー局において生成したコンテンツを受けて配信するだけにとどまっており、地方民放局が地域独自編成のデータ放送を送出することは難しい状態にあると聞いている。 安心・安全分野の無線システムを将来の基幹産業として育てるとともに地域の活性化に寄与するためにも、デジタル放送の大きなメリットの一つであるデータ放送を積極的に活用して、地域独自のコンテンツや各種イベント情報、自治体等と連携した防災情報等を臨機応変に配信できるように、2016年以降に到来する地方民放局のマスター設備更改のタイミングに合わせて地方民放局の設備整備と技術者等育成を支援すべきであると考えます。 【個人】

410	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	IoT時代を想定すると、そのマルウェア感染やDoS等による攻撃トラヒックが電波逼迫の要因等になり、ワイヤレスビジネスの成長及び円滑な運営の大きな阻害要因となる可能性がある。そのため、無線を使用するIoT機器について、不正な通信を発生するものを早期に発見する技術や、大量かつ不要な通信を抑制する技術等を研究・実証し、有限な電波の有効利用を図るための適切な対策及び組織連携による防御活動等を効果的に行うことが可能な枠組みの構築に繋がる実証等の方策を講じるべき。また、今後も益々厳しさを増すサイバーセキュリティに十分に対応できる体制の構築も急務であり、そのためのセキュリティ人材の育成にも積極的に取組む方策も早期に講じるべき。
		【(一社)日本データ通信協会 テレコム・アイザック推進会議】
411	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	平成32年に開催される東京オリンピック・パラリンピック競技大会においては、警備当局、運営関係者、競技参加者、報道機関等が連絡手段として様々な無線機を運用することが予想され、とりわけ外国の選手団や報道機関が持ち込む無線機のために混信のない周波数を新たに確保することが大きな課題となると予想されます。これらの無線機のために新たな周波数を見出すためには、実際に使用されるフィールドにおいて、既存の無線局と相互に混信なく使えることを事前に調査し確認しておくことが不可欠であると考えられます。また、大会開催期間中においては、混信が発生した時に問題解決に迅速に対応する体制を予め確保しておくことが極めて重要と考えます。また、多くの電波の利用が予想されるオリンピックに準ずるような大規模な事業においても、上記のような準備や体制の整備が不可欠であると考えます。 これらの業務は、電波利用料を財源として、一層強力に実施すべきと考えます。
		【(一社)電波技術協会】
412	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	(1)電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方 【要旨】 地上デジタル放送移行対策の終了に伴い、電波利用料の全体の歳出規模は削減努力が必要。 【意見】 平成29～31年度の電波利用料においては、これまで歳出の大部分を占めていた地上デジタル放送移行への負担が平成28年度でほぼ終了することから、歳出構造が大きく変化します。 電波利用料を負担する免許人の立場からすると、その負担が不要に拡大されることは避けるべきであり、全体の歳出規模について可能な限りの削減努力を行うべきです。 また既存の用途の歳出についても、不要な増加がないように精査すべきであり、歳出額に見合った効果が得られているかを可視化して評価できるスキームを整備する必要があります。
		【ソフトバンク(株)】
413	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	(2)2020年に向けた電波利用料の用途について 【要旨】 電波利用料の本来の制度趣旨を踏まえると、原則、用途の範囲は限定的であるべき。2020年に向けては5つの用途の検討を提案。 【意見】 電波利用料は、無線局全体の受益を直接の目的として行う事務に要する費用(共益費用)であるため、その用途については共益事務の範囲に限定することが必要です。その上で、真に必要な用途に限って電波利用料を使用することが基本的な考え方であると考えます。 なお、2020年に目を向けると、東京オリンピック・パラリンピックのような全国民的なイベント等も控えており、電波のより一層の能率的利用や適正利用の確保が求められる状況にあるものと認識しています。用途の範囲の原則も踏まえた上で、2020年に向けては、平成29～31年度の電波利用料の有効な使途として以下の検討を要望します。
		【ソフトバンク(株)】
414	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	① 電波遮へい対策事業の加速(新幹線/高速道路トンネル内対策) 特に新幹線は、2020年に向けて重要な交通インフラとして大きな役割を担うことが期待されることから、現在、一部未実施のエリアが残る東北・北陸・九州において新幹線トンネルへの取組みの加速度的実施は、国民、訪日外国人の利便性の向上に大きく寄与するものです。そのためには、2020年に向けた新幹線トンネルの遮へい対策整備を計画的に実施することは勿論のこと、電波利用料での負担割合を現行の1/3から増加させる支援が必要不可欠です。
		【ソフトバンク(株)】

415	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	② 周波数共用を円滑に進めるための干渉対策 以前、衛星放送用受信設備（ブースター等）から漏洩した中間周波数により、携帯電話システムの無線通信に支障を及ぼす有害な干渉が発生した例があります。今後、衛星基幹放送における超高精細度テレビジョン放送の開始に伴う中間周波数の拡大により、以前の例と同様、またはそれ以上に有害な干渉が発生する可能性があります。また逆に、携帯電話の電波が一部の旧型テレビブースターにより増幅されることで、テレビの受信に悪影響を及ぼす場合も考えられます。 通信と放送間の干渉を抑制し、円滑な周波数共用に資するために、電波利用料の活用を要望します。 （具体例） - 干渉影響を図るための事前調査 - 干渉を低減させるための効率的な工事等対策ルール確立と実施 - 以上を踏まえた必要な事後対策 等 また、周波数共用を推進すると混信防止のため、事前に共用調整する無線局免許人とそれに係る業務が増加すると想定されます。これを円滑的に進めるためには効率かつ実用的なスキームが必要不可欠となります。例えば、双方の免許人同士の利害関係が無い、第三者機関による混信防止のための相談・検討業務を行うことができる体制に電波利用料を活用して整備することを要望します。 【ソフトバンク(株)】
416	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	③ 周波数の移行、整地に係る用途 周波数の能率的利用の観点からは、周波数の移行は迅速かつ円滑に行うことが必要です。現在、700/900MHzにおいては終了促進措置が規定され、旧免許人と新免許人が民間で周波数の移行の調整・交渉を行っていますが、新免許人が早期に移行を完了させ、新帯域の利用に向けた準備を進めたいという意思がある一方で、旧免許人には早期移行のインセンティブが働かないケースもあり、交渉が著しく停滞するといった課題もあります。 今後は、公共業務用における無線局（国の無線局）が移行の対象となることも想定され、国と民間事業者との間で調整・交渉が必要になってくる可能性もあります。そのようなケースにおいて、早期の移行を可能とし、電波の能率的利用に資するためには、国が関与するかたちで、電波利用料での移行費用の負担も含めた移行促進の仕組みを整備することが必須です。 【ソフトバンク(株)】
417	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	④ 電波資源拡大のための研究開発の推進 2020年に向けて技術開発等による新たな電波資源の拡大を図り、もって電波の能率的利用を確保する観点から、次世代通信技術の推進施策、災害時における携帯用中継回線としての貢献等が期待される次期技術試験衛星の開発支援へ利用することを要望します。 【ソフトバンク(株)】
418	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	⑤ モバイルブロードバンド普及のための過疎地、離島等への基地局向け光ファイバ敷設等 地理的な条件等の問題によりモバイルブロードバンド環境が十分に整っていない地域において、利用環境を整備し電波の利用に関する不均衡を緩和するため、過疎地、離島等の利用環境整備に必要な以下に係る費用を電波利用料で負担することを要望します。 - 基地局施設（鉄塔、無線設備等）の整備 - 基地局施設の開設に必要な伝送路設備（光ファイバ）の整備 - 伝送路設備（光ファイバ）のランニングコスト 【ソフトバンク(株)】
419	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	医療機関において電波を利用する機器の普及が拡大するとともに、患者等による医療機関での無線機器の利用が増加しており、医療機関における電波管理等が適正になされていない場合には、医療機器等に関するトラブルが生じ、高度な医療ICTシステムを導入する際の弊害となるだけでなく、事故等につながるものが危惧されています。 そのような問題意識の下、医療機関における適正な電波利用の推進を図ることを目的として、平成27年9月に「医療機関における電波利用推進部会」が電波環境協議会に設置されました。本部会では、(1)医療機関における電波環境の改善方策、(2)医療機関における電波環境の管理体制の充実方策、(3)高度な医療ICTシステムの導入推進方策等について検討を行っております。 本部会でこれまで検討したところ、医療機関では、携帯電話、無線LANや医用テレメータ等の無線機器の更なる導入を図りたいというニーズが高いものの、医療機器への影響の懸念や、導入コストの問題などから十分には導入が進んでいないのが実態です。 医療機器に対する無線機器からの電波の影響については、その対策手法について一定の目処がたっており、例えば携帯電話については医療機関屋内にアンテナを設置するなどの対策が考えられます。しかしながら、一般にこれら対策にかかるコストは比較的大きくなる場合があり、医療機関における導入の課題となっています。他にも、LED照明器具からのノイズの低減や他の無線機器からの不要輻射の低減等も課題となっております。 これからの医療においては、携帯電話等の活用や医療機器の無線化など、安全な医療サービスの提供や、患者の利便性の向上のために、病院内での無線利用の需要は一層高まると考えられます。そこで、電波環境を改善し、医療機関における無線機器の更なる導入を図るため、本部会では、医療機関において安全・安心な電波の利用を実現するための手引きを作成し、同手引き等を周知することで、医療機関における適正な電波利用を推進する予定でございますが、総務省においても、医療機関等の関係機関への周知活動について、積極的に御協力・御支援頂ければ幸いです。 併せて、医療分野における電波の更なる効率的な利用に向けて、国として、医療機関における最先端のICTを導入する際のコスト等の課題を解決するためのご支援について御検討いただきますよう、お願い申し上げます。 【電波環境協議会 医療機関における電波利用推進部会】

420	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	新幹線は年間3.4億人が利用する、我が国が世界に誇る高速鉄道です。2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて、国内の流動が大きく見込まれることに加え、今後も増え続けるであろう訪日外国人への対応を考えると、快適な携帯電話の通信環境整備は、真の観光立国実現に向けた急務であると言えます。 弊社は現在、電波遮へい対策事業に基づく補助を受け、携帯電話事業者と共同で、新幹線トンネル内における携帯電話の通信環境整備を、毎年着実に進めています。トンネル以外の区間では通信が途切れて圏外となる場所が見受けられます。 新幹線全線において途切れることなく携帯電話が快適に使える環境を目指し、積極的に通信環境整備が推進されることを望みます。 【西日本旅客鉄道(株)】
421	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	・2017年度から地上デジタル放送対応の国庫による後年度負担がなくなります。本来、電波利用料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財源に充てるためのもの（電波利用共益費用）であることに鑑み、この機会に使用は拡大せず抑制の方向で、さらに電波利用料の総額規模も低減化するよう、要望します。 ・今回の意見募集対象の案では、国民的事業の成功や関連産業の振興が挙げられていますが、これらは電波利用共益費用の使用としてふさわしい対象とは思われません。一方、4K・8K等の放送の高度化に向けた研究開発や周波数有効利用技術の開発は、従来の使用の範疇に収まるものと考えます。 ・昨年制度が整えられたラジオのギャップフィルターの設置促進を含めて、FM放送によるラジオ放送受信環境の整備を進めていただきたい。 【北日本放送(株)】
422	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	周波数需要増大への対応について、5GHz帯での公衆無線LAN環境整備と、検討されている電波利用料を利用した自治体への整備支援について、意見を提出する。 公衆無線LAN環境整備は、観光・防災の両面から必要とされているものである。 防災面では、災害発生時における円滑な避難所運営など通信環境確保の観点から、観光面では訪日外国人観光客の増加に伴う、携帯キャリアとの契約を持たない外国人観光客の通信環境確保や受入環境整備の観点から、公衆無線LAN環境の整備が必要である。特に、伊豆半島地域は、日本ジオパークに認定されているほか、東京オリンピックにおいて自転車競技も開催され、海外から多くの観光客が訪れることが予想される。 以上のことから、防災、観光の両面からWi-Fi通信環境の提供が求められるが、県内自治体の財政状況は非常に厳しく、自主的な整備や維持をするための予算を用意することが難しい状況にあるため、公衆無線LAN環境整備における、維持管理費を含めた電波利用料による支援を御検討いただきたい。 また、観光地においては、スマートフォンやタブレットを用いて、旅行中のプラン策定や、SNS上へ旅行中の写真や動画のアップをするなど、高速データ通信環境は不可欠なものとなっているが、2.4GHz帯は無線LAN以外も含めて混雑していることから、5GHz帯での無線LAN環境整備に対して電波利用料による支援を通じて整備を促進し、電波の有効活用を進めていただきたい。 【静岡県】
423	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	主要な観光地においては、訪日外国人の圧倒的な多さに驚くと同時に、ほぼ全ての人がスマートフォンを手に入れているのを目にするようになってきました。分からない日本語を翻訳している姿や、地図検索している姿が当たり前のように見られます。こうした中で、今や公衆無線LANは観光地に必要不可欠なツールとなっています。 東日本大震災においては、携帯電話による通話ができず、無線LAN環境を利用したメールやSNSが安否確認や情報収集に大変役立ったと聞き及んでいます。このことは、災害時のネットワーク負荷分散に対し、無線LAN環境が大きなメリットを持っていることを証明するものです。また、無線LANを利用する訪日外国人にとっても、災害発生時にその環境がなければ、情報を得られず安全確保が難しくなるものと思われます。そのため、避難場所はもちろんのこと、観光地等の人が集まる箇所についても防災拠点と同様に整備される必要があると存じます。 当町では、平成25、26年度に地域公共ネットワーク等強靱化事業費補助金により公衆無線LANを整備し、今後ますます活用してまいりたいと考えていますが、財政力の弱い自治体では整備にかかる予算を捻出することが大変厳しく、補助金による後押しを強く要望するものです。 また、新たな課題として、公衆無線LANの維持経費が想定以上であることが挙げられます。公衆無線LANについては直接的に収入を得る仕組みがなく維持経費が大きな負担となっています。このことが次の整備に向けて足を踏み出せない一因となっています。さらに、このまま財政支援がない場合は、長期的な維持が困難になる可能性もあります。そこで、維持経費についても補助をいただければ、より一層の環境整備が進むものと考えます。携帯電話等エリア整備事業では回線使用料も支払っていることから、公衆無線LANについても同様に維持経費も含めていただきたいと存じます。 電波利用料は、電波の利活用を促進するのに有効に使われるべきものです。現在、2.4GHz帯は大変混雑している状況であることから、5GHz帯での公衆無線LAN環境整備に対して電波利用料による支援を通じて整備を促進し、適切な電波環境への誘導を行い電波の有効活用を進めるべきであると考えます。 以上のことから、電波利用料による公衆無線LAN環境整備を御検討いただきたく願い申し上げます。 【岩手県一戸町】

424	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	九州新幹線は平成23年の全線開業以来、経済圏の拡大や観光客の増加など、熊本市にとって様々な開業効果をもたらしている。利用形態としては、出張、通勤や観光客など多岐に渡るが、現在は新幹線トンネル内での携帯電話による通話、データ通信の利用ができないため、利用者に不便を強いている状況にある。 今後、シームレスな携帯電話利用環境を構築することは、確実な連絡手段を確保し、乗車時間を有効に活用できるなど、利用者の利便性向上の為に非常に有効な手段であり、国としても早急に対策を行っていただきたい。 【熊本県熊本市】
425	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【5G、4K、8K等日本が先行する技術の実用化の加速】 ・4K、8Kの実用化加速の支援は、電波利用料の使途として適切であると考えております。基幹放送の中核である地上放送においても、4K・8K放送は、将来的に重要な課題であると認識しており、使途として地上4K放送の実現に向けた研究、実験の検討は必要と考えます。 【(株)福岡放送】
426	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方】 ・電波利用料制度は、さまざまな無線システムの目的や社会的意義に配慮するとともに、電波の経済的価値を一層反映させるために使用帯域幅に応じた負担部分の拡大を追求するだけでなく、広く国民の安全・安心につながる公共性の高い無線システムとのバランスを取りながら国民の利益に合う設計をすることが重要であります。 ・2017年度からは、地上デジタル放送対応の国庫による後年度負担が無くなるため、電波利用料の歳入・歳出ともに低減化する方向での検討を要望します。 ・また、電波利用料は、電波利用共益事務以外の使途に充てるべきではなく、歳入と歳出の規模は抑制的に、かつ、歳入と歳出は一致するよう設計すべきと考えます。 【(株)福岡放送】
427	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	電波利用共益事務は、電波監視等の電波の適正な利用の確保に関し、無線局全体の受益を直接の目的として行うものである。 したがって、無線局全体の受益を直接の目的としない使途拡大には反対である。 またそうした観点からも、規律を持って使途を限定する現在の限定列举方式を堅持すべきである。 無線局全体の受益を直接の目的としない地方創生、Wi-Fi環境整備及びIoTの拡充など国家・国民が必要とするより一般的な政策は、電波利用共益事務としてではなく、財務省の一般財源により政策決定すべきと考える。 【(株)テレビ東京】
428	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	・歳出規模の在り方 歳出規模については、無線局全体の受益を踏まえた使途に限定した上で、電波利用共益事務の更なる効率化を図り、無線局免許人が公平に利用料を負担するという電波利用料制度の趣旨を踏まえ、歳出規模は抑制的にするべきである。 その上で、電波利用料の各年度の歳入予算額と歳出予算額の関係は一致させる必要があると考える。無線局全体の受益を踏まえた電波利用料制度の運営を求める。 【(株)テレビ東京】
429	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	現在、各地の自治体において、災害発生時の対応能力改善、観光客の利便性向上、さらには行政サービスの改善といった複数の需要を満たすために、公衆無線LANの整備が検討されているところですが、防災行政無線のデジタル化支援のみならず、以下の観点から、公衆無線LANシステムの構築についても電波利用料による公的支援を認めていただきたいと思います。 ① 災害発生(あるいはその予測)により引き起こされる輻輳や物理的設備の損壊の下でも円滑な避難誘導や適切な情報提供を可能にするためには、既存の電気通信キャリアの提供する通信回線の冗長路(またはオフロード先)としての機能発揮が公衆無線LAN環境整備にも期待される。また、外国人観光客が増加傾向にある今日、多言語対応が容易なWi-Fiを中心とした情報通信システムによる災害情報システムの構築は、とりわけ人材不足に悩まされ、対応困難な地方自治体にとっては喫緊の課題である。 ② 観光地等への訪日外国人観光客の増加、とりわけ2020年の東京オリンピック・パラリンピックへの観光客来訪等に対応し、地域経済の活性化を実現するためには、公衆無線LANにより観光客が必要な情報に無料で常時アクセスできる環境を整備することが不可欠。これを行うことで、①(災害発生時における対応能力改善)も併せて実現可能。 ③ 生産年齢人口の減少や高齢化に伴う行政需要の高まりに対処するため、基礎的な行政サービスの提供責任を有する地方自治体は、いずれも、より高品質なサービスをより少ない資源投入で実現していかなければならないという課題に直面している。そのためには、自治体行政システムの全面的なICT化は不可欠であり、とりわけ無線LANは、教育での活用やまちづくり施策等にとって極めて重要な通信インフラである。 【(一財)全国地域情報化推進協会】
430	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	④ 一方で、財政状況が非常に厳しい地方公共団体も多く、このままでは必要な施設を整備するまでに長期の時間がかかることが容易に想定され、災害発生時の対応や観光客の利便性向上の提供にあたり、施設整備に対する早急な電波利用料による公的支援が必要。また行政サービス改善に対するニーズは財政力の脆弱な自治体ほど強いこと、さらに、無線LANは維持費負担も大きいことから、補助がなければ無線LAN環境の整備を進めていくことは難しい。そのためにも、行政事務にも活用可能な二面性をもつ公衆無線LANシステムの構築に対する電波利用料による公的支援が望まれる。 ⑤ 2.4GHz帯は無線LAN以外の利用も多く、常時逼迫気味であることから、5GHz帯での無線LAN環境の整備を促進し、電波の有効活用を進めるべき。 【(一財)全国地域情報化推進協会】

431	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 1 IoTの発展 ・IoTに対する期待については、他の場でも多く取り上げられており、改めて記述はしないが、少子高齢化・人口減少が避けられない今後の日本にとって、広義のロボット技術(例えば、自動走行＝運転代行ロボット、電動車椅子＝介護支援ロボット、音声翻訳＝通訳ロボット等)が重要である。IoTはまさにその重要な技術基盤であり、その発展を強力に推進することが必要である。 ・IoTには無線通信が不可欠であり、5G、WiSUN、WiFiはじめ様々な無線通信技術の一層の発展を促進することが重要である。中でも、5GはIoTの広域インフラとして期待大であり、IoTにより国内の様々な社会的課題を解決し、日本の産業競争力を発展させるには、5Gを成功させることが重要である。 【早稲田大学 国際情報通信研究センター】
432	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 2 実証的な研究開発の促進 ・IoTのための無線通信技術(5GのIoT機能、WiSUN、WiFi等)は、従来注力してきたスマホの高速・大容量化技術とは流れが異なっており、まだ未知数が大。すなわち、IoTの通信トラフィックは、人間が扱うスマホ等とは大きく異なっており、またIoTの適用分野によっても様々である。 ・IoTを円滑に発展させるためには、様々な利用分野において、また様々な電波伝搬環境(大都市、地方都市、過疎地、豪雪地等)において、数多くの実証実験が必要である。 ・電波有効利用の視点からも、膨大な数のIoTデバイスとの通信を効率的に行える技術が必要であり、アプリケーションレイヤからネットワークレイヤに至るまでシステム全体を最適に運用するための適切な新技術が無いと、従来型のテレメータ・テレコントロール用周波数を大量に必要とすることになる。今後増大するIoT電波ニーズを限られた周波数で効率的に実現することは、既存免許人にとっても重要であり、こうした研究開発は電波利用料にも馴染むのではないかと考えられる。 ・このように、5GはじめWi-SUNやWi-Fi等様々な無線を活用するIoTシステムを、無線技術のみならずシステム全体で捉え、利活用シーンに応じて最大限の電波の有効利用を可能とするシステムアーキテクチャ(アプリケーション、利用シーンに応じた利用モデル)の実現に向けた実証的研究を、ワイヤレスIoTに適したセキュリティ技術や情報処理技術とともに、研究開発や技術試験を推進することが必要である。 ・なお、こうした研究開発の推進に当たっては、人材育成の観点を従来以上に重視することが必要と考える。すなわち、5G・IoTの発展に向けた研究開発の必要性はますます増大している一方で、国内ICT産業の弱体化に伴い、それを担うべき国内の研究体制や人材が弱体化する傾向にある。総務省やNICTの研究開発プロジェクトが、大学等における人材(研究人材、産業人材)の育成に役立つよう一層配慮されることを強く期待する。 【早稲田大学 国際情報通信研究センター】
433	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	・本年度開始される予定の「BSIによる4K・8K試験放送」は東京オリンピック・パラリンピック競技等に向けた技術革新への研究の場となる。電波の有効利用、機器開発は放送事業者のみならず電気業界においても近々の課題であり、電波利用共益事務で例示された検討としては適当なものと考えられる。 ・また4K・8K試験放送に絡み、そのシステム構築などのために周波数確保が必要となる。これを進める上では、周波数の国際ハーモナイズを見据え戦略的な周波数配置を行うことが重要であり、その研究に共益事務を充てることを望む。 【(株)TBSテレビ】
434	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	・平成28年度の電波利用料予算バランスが報告書にでているが、その歳出の変化など、電波利用料の歳出額は時節に合わせて抑制的にすべきであり、歳入に関しては無線局免許人負担の軽減を望む。またその用途は電波利用共益費に限定し、歳入、歳出それぞれの総額は一致するように設計すべきである。 【(株)TBSテレビ】
435	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	・放送は単方向の送信が基本である。視聴者はテレビ受信機を購入し放送を視聴するが、テレビ受信機は無線局ではないため、電波利用料は課されない。すなわち、電波利用料の歳入における「放送事業者」の負担額は、放送事業者(送信側)のみが負担している。放送事業者の電波利用料納付額と売上高や利益などを比較する意見があるが、電波利用料は税ではなく、営業収益関連の指標と比較して多寡を論じるべきものではない。「どれだけの収益を期待できるか？」など経済的な側面に偏重するべきではない。 ・公共財である電波の利用について最大限に尊重されるべきことはその社会的意義である。当該の電波利用が長期にわたって安定的に国民の安心・安全にどう関わるかという判断基準が最優先されなければならない。平成23年の電波法改正で、電波利用料制度において経済的価値の反映が強まったが、これを過度に進めることには賛成できない。 ・放送は災害時には災害報道により、国民の安心・安全に寄与をしている。放送は一般の国民が情報を得る手段として、一番簡便な手段であるが故、その責任は重大でその使命を果たすべく設備を投資し放送を継続する。放送事業者については「国民への電波利用の普及に係る責務等」「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」の2点を勘案して負担軽減がなされていると解釈しており、これは公共性が高い放送に対しての適切な措置であり今後も維持されるべきと考える。 ・またこの意味において電波利用共益事務の費用に充てるため、無線局免許人に電波共益費用の負担を求めるという現行制度の枠組みは適切と考える。またその利用は、電波利用共益事務以外の支出(使途)に充てるべきではない。 【(株)TBSテレビ】

436	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	病院等の医療機関内における携帯電話等のインフラ整備に、電波利用料による国の支援が必要であると考えます。 <背景> 日本は世界的にも高齢化が進んでいる国であり、医療産業は今後の経済成長を支える有力分野であると考えられています。医療産業の競争力向上の重要な方策として医療機関におけるICT化があり、その基盤となる院内ワイヤレス環境整備の必要性は高まっています。 また、国民生活や経済活動に不可欠となった携帯電話等は、医療機関利用者・従事者においても、その必要性は同様であり、特に人の命がかかわる医療機関は、電波利用の公平性が確保されるべき公益性が高い施設と考えることが出来ます。 <課題> 一方で、平成26年8月に電波環境協議会から携帯電話の使用ルールについて改定(緩和)された指針が発表されたものの、医療機関内における携帯電話等のインフラ整備は比較的遅れております。その主な要因として「事業採算上の問題等から、高額な設備投資費用の負担者が存在しない」ことが考えられます。通信事業者・医療機関等にとっては、商業施設等と違い医療機関は利用者が集中するエリアではないことから、設備投資も限定的にならざるを得ない状況であると思料します。 【(株)JTOWER】
437	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	<図1. 医療機関内における携帯電話等のインフラ整備の課題> (略) <意見(解決策)> 上記のように事業採算上の問題等を民間分野で解決することが難しい現状を踏まえ、「携帯電話等エリア整備事業(格差是正事業)」等と同様に、医療機関内の携帯電話等のインフラ整備に必要な費用に対して一定の国庫補助(電波利用料)を交付する制度や仕組みの整備が進められることを期待します。 当該国庫補助が実現した場合、実際の携帯電話等のインフラ整備にあたっては、国庫負担を極力抑えつつ、導入・運用時の医療機関利用者及び従事者の負担軽減を図る事が必要であり、そのための手段として、「共用設備を用いたインフラシェアリング」による整備が最適であると考えます。 【(株)JTOWER】
438	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	<図2. 共用設備を用いたインフラシェアリングとは> (略) <図3. 共用設備を用いたインフラシェアリングによる整備費用の圧縮イメージ> (略) <まとめ> 「共用設備を用いたインフラシェアリング」により、一定の整備費用抑制が見込まれるほか、医療機関の利用者や従事者が静養/活動している中で、医療機関内の工事が一回で済めば関係各者の負担が軽減できるものと考えます。さらには、医療機関内で携帯電話端末使用ルールの指針に沿った整備を行う場合、一般的なオフィスビル等と比較して対策エリアについて特別な配慮(医用電子機器等の考慮)が必要となりますが、それらの調整の効率化を図れるものと思料します。 携帯電話等、電波環境の効率的な整備が実現されることにより、医療機関内におけるICTサービスの更なる普及と拡大、ならびに医療機関の利用者や従事者の利便性向上が図られることを期待します。 <図4. 医療機関内における携帯電話等のインフラ整備メリット> (略) 【(株)JTOWER】
439	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 2020年に向けて、安心・安全の確保のためのネットワークの多様化・多層化を進め、災害時にも途絶しない無線通信を確保することは、国内・国際を問わず重要である。 昨年開催された世界無線通信会議2015(WRC-2015)において課題1.3「ブロードバンド公共保安及び災害救援(PPDR)の導入」に関し、決議646が改訂され、UHF帯の694-894MHzが調和された周波数範囲として特定された(1)。一方、携帯電話システムに係る国際標準化団体である3GPPにおいて、LTEシステム上にPublic Safety向けの機能を標準化するための作業が進められており、2016年3月に主要課題を含むRel.13が凍結予定である(2)。 米国では2012年にFirstNetが設立され、Public Safety LTEネットワーク建設費用に70億ドルを充当することが法定され、2016年1月にFirstNetからPublic Safety LTEに関するRFP(Request for Proposal)が発出された(3)。また、韓国では、2017年度までに8分野330機関が利用する全国的なPublic Safety Netを予算合計9,241億ウォンで構築する予定であり(4)、2016年6月までに343億ウォンで平昌冬季オリンピック開催地に実証試験網を構築する予定である(5)。さらに、英国内務省は、従来のTETRAに替えてPublic Safety LTEによるESN(Emergency Service Network)構築に関して2015年2月及び12月にプログラム本調達の契約授与を行い(6)、英国財務相は網構築に10億ポンドを充てることを公表している。 これらの国際的動向も踏まえ、我が国においても、新たにIoTの普及も視野に入れた、平時にも利用できるLTEを活用したPublic Safety LTEシステムの導入について至急検討を推進していく必要がある。また、2020年に開催される東京オリンピック・パラリンピック競技大会での活用も視野にいれた構築の検討を進めるべきであるし、また、条件不利地域における構築について支援制度を創設すべきである(7)。さらに、海外展開を戦略的に推進するため、併せてアジア・太平洋地域におけるPublic Safety LTEネットワークの整備を推進し、アジア・太平洋電気通信共同体のWireless Group(AWG)(8)における標準化活動を積極的に推進すべきである。 (参考文献 略) 【(一財)移動無線センター他11者連名】

440	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	○4K・8Kに係る日本が先行する最先端かつイノベティブな技術の実用化の加速: 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会を目途に推進している4K・8K放送の実用化に向け、国内関連産業の強化につなげるべく、現行電波利用料財源規模の継続的確保、また、R&D、関連実証施策等への更なる投入規模の拡大を期待いたします。 【(株)日立国際電気】
441	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	○ 4K・8K等日本が先行する放送におけるイノベティブな技術の実用化の加速は、東京オリンピック・パラリンピック競技大会の成功はもとより、電波利用・関連産業の振興に必要な取り組みであると考えます。 このような考え方を踏まえて、これまで歳出の4割程度を占めてきた「地デジ対策」に充てられた金額を、今後、4K・8Kの放送における技術研究や設備投資に対する支援策、パブリックビューイング等での利用推進策などの具体的な共益事務が検討されることを要望します。 ○ 電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方については、当社はこれまでの意見募集においても「厳格に査定を行い、支出を効率化し、歳出総額を抑制的にすべき」という意見を述べてきております。歳出構造の変化に際しては、歳入歳出規模の在り方を抜本的に見直し、歳入歳出規模を削減して無線局免許人の負担を軽減すべきと考えます。 ○ 地上デジタル放送総合対策費の支出が平成28年度でほぼ終了する事を踏まえ、今後は4K・8K等の放送の高度化に向けた研究や技術開発に用途を転換してゆくべきと考えます。 ○ 平成25年度の電波利用料の決算で見られたような「歳入805.8億円」に対し「歳出:678.7億円」となっており、127.1億円の乖離が生じています。こうした乖離が生じないよう、歳出と歳入は抑制的な方向で一致させるべきと考えます。 【讀賣テレビ放送(株)】
442	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方】 ・ 2017年度からは、地上デジタル放送対応の国庫による後年度負担がなくなりました。この点を考慮頂き、電波利用料の総額(歳出・歳入)の低減を要望します。合わせ電波料の使途は厳格に精査していただくことを要望します。 ・ 地上デジタル放送総合対策費の支出が2016年度でほぼ終了することを踏まえ、今後は4K・8K等の放送の高度化に向けた研究開発や周波数有効利用技術の開発に用途を転換していくべきと考えます。しかしながら、地上放送への4K・8Kの展開については、周波数帯域の問題、ビジネスモデルの構築、視聴者ニーズ等の課題の解決を見通した上で慎重に判断すべきと考えます。 【(株)長崎国際テレビ】
443	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 近年、国土強靱化・安心安全への関心の高まりの中、自営系業務用無線の役割は非常に大きいものとなっています。一方、周波数は限られた資源とも言われており現在新たな周波数を創出することは難しい状況にあります。 係る状況の中でその対策の一つとして無線の狭帯域化は急務であると考えます。特に、現行のアナログ無線を狭帯域化(デジタル化)することにより、チャンネル数/収容ユーザー数の増加が見込まれます。また周波数の逼迫に対処すべく従来の施策である狭帯域デジタル化のさらなる推進及び普及促進を図ることが有益だと思います。また、免許人においてもデジタル化することにより付加価値ある電波利用が実現できるものと思います。 電波制度の面からも官民間問わず利用料財源の活用により電波の有効利用に資する整備上の補助・支援の検討をしていただければと思います。併せてアナログ無線の使用期限の前倒し指定等についての議論が活発になされることを希望します。 【(一社)全国陸上無線協会】
444	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	電波利用料を活用して、子供達を対象にした電波教室を開催しています。その中で電波の役割やその適正な利用が生活を豊かに、便利なものとするということを周知・啓発しています。 総務省では、2020年東京オリンピック・パラリンピックにむけて、日本の技術力を世界に発信するため、IoT、5G携帯電話、4K8Kテレビ等の技術の実用化を加速する施策が進められていますが、国内に向けても、こういった技術が国民の利便性の向上や安心・安全な生活の確保につながるものであることを、官民が一体となって、若者から高齢者まで幅広い層に関心と理解をもらうために電波教室等の拡充・拡大を図るべきでないでしょうか。 【(一社)全国陸上無線協会】

445	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 ・ モバイルトラフィックは年率1.5倍で増加しており、今後も継続的に増加するため、可及的速やかな周波数の追加割当てが必要である。また、2020年頃には、5Gによる様々な利用シーンによりトラフィックが劇的に変わるため、周波数割当てにおいては、5G以前の2020年までと5G以後の2020年代では、検討すべき前提条件が異なってくる。 ・ 2020年までは、現時点での増大するトラフィック対応が必要であり、既にグローバルバンドとなっている3GPPバンド(1. 7GHz、2. 3GHz、3. 5GHz)から国内未割当の帯域を速やかに割り当てすべきである。その際、多くの利用者が周波数を共用する携帯電話では、公正な競争条件の確保のため、事業者間の周波数ひっ迫度の差を考慮して割当て幅を変えることが必要である。 ・ 5Gが主流となる2020年代においては、膨大なトラフィックが発生することが想定されることから、十分なモバイル用周波数幅を確保しなければならない。従って、高い周波数帯域を開拓し、さらに、既存周波数帯を有効に活用することが重要となる。 ・ 高い周波数帯を開拓するには、産官学連携による研究開発の促進に加え、5GMFによる実証実験の推進が必要である。特に、高い周波数帯の候補帯域を早期に確定することが重要である。 ・ 既存周波数帯域の周波数有効利用度を増加させる施策としては、周波数共用と周波数再編の促進が考えられる。これらの施策を推進することにより既存帯域から新たに利用可能な周波数帯域を創出することができるようになる。 【(株)NTTドコモ】
446	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 ・ 2020年代には、全ての「もの」が無線でつながる社会が実現され、莫大なトラフィック量と莫大な無線局数が前提となるため、それらに対応可能な電波制度が必要である。 ・ 莫大なトラフィック量に対応するためには、十分なモバイル用周波数を確保することが必要である。これを実現する施策としては、3項への意見に記載したような、高い周波数帯の開拓と既存周波数帯の有効活用(周波数共用と周波数再編の促進)が考えられる。 ・ 周波数共用を実現するには、免許人間での共用可能性を見極めることが必須であるが、無線局や関係する免許人が多くなると、早期の共用性確認が困難になるという課題がある。今後、周波数共用を推進していくと、周波数を共用する無線局、免許人の数が増大することになるため、事前の共用調整を効率的かつ実用的に実施するスキームが必要不可欠となる例えば、第三者機関のデータベースに共用調整パラメータを登録し、関連する免許人と第三者機関が連携して周波数共用性を把握することができれば、迅速かつ公平に無線局を開設することが可能となる。 ・ 周波数再編の際には、不適切な電波混信が発生する可能性が高くなることに留意すべきである。特に、BS/CS-IF混信や700MHz帯TV混信のように、混信源が無線局ではない場合には、混信解消により長い時間がかかるため、新たな周波数帯創出に影響が出ることになる。今後、周波数再編の促進と同時に、より適切な電波監理制度の実現に向けた推進が重要である。例えば、電波混信解消施策への電波利用料による支援や、様々なTV混信対策の連携方策を産官が連携して検討するべきである。 【(株)NTTドコモ】
447	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	・ 電波利用料制度の主旨を踏まえ、免許人の負担をできるだけ軽減できるようにするべきである。 ・ 電波利用料の負担軽減については、地上デジタル放送総合対策の終了を踏まえ、歳出を抑制するよう配慮すべきである。また、使途の全体バランスを取るべきである。 ・ 次期電波利用料額見直しにおいては、電波利用料制度が電波の有効利用の促進につながることを望ましい。例えば、電波の有効利用度合に連動した電波利用料額の設定、携帯電話については割当て帯域幅による料額算定へ一本化する、周波数共用帯域への「特定係数」の適用などを検討することが考えられる。 ・ 携帯電話の更なる高度化・利便性向上、5G、IoT等の新技術を検討し、以下のような使途を検討することが考えられる。 ①5G早期実現に向けて ・ 5G総合実証実験(5GMF) ・ 6GHz以上の高い周波数帯の開拓(生体防護研究調査、国民のリテラシー向上) ②新たな周波数帯域の創出に向けて ・ BS/CS-IF等のTV混信対策 ③条件不利地域への携帯電話エリア拡大等に向けて ・ 携帯電話等エリア整備事業/電波遮へい対策事業をはじめとする予算措置における、国の負担割合の拡大、電波の有効利用促進を図る方式や設備の導入への支援 ・ 基地局設置に際し、医療機器への配慮が必要な病院内のエリア整備 【(株)NTTドコモ】
448	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 (1) 同報性と速報性を兼ね備えたデジタル放送の利点を有しながら、Web同様にテレビにてオンデマンドで多様な情報が入手できるデータ放送サービス等の利用を、改めて促進し活用すべきと考えます。国内のほぼ全てのテレビ受信機に閲覧機能を搭載し普及させたのは世界的にも稀とも言え、まずはまだ活かしきれていないその優位点を十分に活かし、自治体等と連携した地域のきめ細かな用途(広報や観光、コミュニティ情報、防犯情報、Lアラート等)にも利用を拡大させるため、地方テレビ局におけるデータ放送設備の導入支援等を行うことが必要であると考えます。 (2) その上で、4K・8K等日本が先行する最先端かつイノベティブな技術の実用化の加速として、デジタル放送のハイブリッドキャスト方式の利用拡大を推進することが必要であると考えます。 【(株)メディアキャスト】

449	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	東京オリンピック・パラリンピック競技大会等の国民的事業の確実な成功のために取り組むべきこと及び4K・8K等日本が先行する最先端かつイノベティブな技術の実用化の加速として (1) 多角的なオリンピック番組の充実に向けて、デジタル放送のハイブリッドキャスト番組の利用拡大を図るとともに、ハイブリッドキャスト方式での4K8K放送実現のロードマップを示すことが必要であると考えます。 (2) 全国的なオリンピック番組の充実に向けて、特に地方の放送局に対してハイブリッドキャストの起点とも言えるデータ放送関連機材の導入支援を実施することが必要であると考えます。 とくに、オリンピック前は国内各地方にて各国選手の合宿キャンプが実施されることもあり、各地方放送局からテレビやスマートフォンなどで多様な情報を配信する事により、選手やスタッフ、報道関係者などの利用が見込まれ、オリンピック後も来訪いただくキッカケになると考えます。 (3) オリンピック会期中では、外国人来訪者が滞在ホテルのテレビ等で自国語によるオリンピック番組や観光案内、公的機関からのお知らせ等の視聴を可能にするとともに、多言語のパブリックビューイングや街頭サイネージ等を実現するため、以下の技術開発、実証実験、導入支援を実施すべきと考えます。 (ア) 外国人向け多言語字幕翻訳技術の開発(地上放送やCATV等のデータ放送を活用) (イ) ハイブリッドキャスト方式の充実による多言語字幕・音声放送技術の開発 (ウ) ハイブリッドキャスト機能を搭載した街頭サイネージ用特注地デジ受信機の開発 (4) 上記(3)に加えて、放送・通信による多言語配信サービスを効率的に実現するためには、オリンピック関連の多言語字幕や音声等について「オリンピック多言語情報配信センター」のような仕組みを構築する必要があると考えます。 (5) オリンピック後に於いても各地方局がハイブリッドキャストを引続き運用することで、将来に渡って放送波利用の効果が得られるものと考えます。 これらの取組みは、国内でのオリンピック機運の盛り上げと海外からの来訪者に向けたアピールとしても効果的であるため、早期に実証実験等を実施すべきであると考えます。 【(株)メディアキャスト】
450	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	これまで歳出の大部分を占めていた地上デジタル放送総合対策が終了する見込みですが、これまでの歳出規模の維持を目的とするのではなく、新たな用途については日本が先行する最先端かつイノベティブな技術の実用化の加速に資するものに限定する等、歳出規模を削減することも視野に入れてご検討いただくことを要望します。 新たな用途の例としては、地上波での4K・8K放送を実現するための研究開発が挙げられます。地上波での4K・8K放送が実現すれば4K・8Kが本格普及することとなり、日本の放送事業や電気通信事業の発展につながるものと考えます。 【(株)ケイ・オプティコム】
451	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【意見①】IoT/ビッグデータ/AI時代に対応した研究開発の充実及び環境整備について IoTの本格的な普及に伴い、農業、医療、介護等の多様な分野での電波利用が今後益々増大していくものと予想される。これまでにない膨大な数のIoT機器を周波数の逼迫や他システムとの混信を回避しながら有効に使用するためには最適制御を超低遅延で稠密に行う様な新技術の研究開発やテストベッド等での実証環境の整備などが必要と考える。 ①IoTには、画像など高度なセンサ情報を局所的に高速、低遅延、に接続しながらリアルタイムの機器制御を行う、ミッションクリティカルIoTと、広域かつ膨大な数のセンサ群のデータから得られたデータ分析、予測を実現するマッシュIoTの2大トレンドがあり、双方ともバランスよく研究開発に注力すべきである。ミッションクリティカルIoTの実用化には、センサデバイス、高速・低遅延の無線システム、リアルタイムのエッジコンピューティング、システム管理など統合的な開発が必要であり、これらの要素技術の研究開発を推進するとともに、統合した実証を行うことのできるテストベッドの整備が望まれる。マッシュIoTの実用化には、つながるセンサおよび無線アクセスが膨大であり、本格的な社会実装には低消費電力化、電池レス化が喫緊の課題である。環境発電、無線電力伝送などの電池レス化やデバイスの低消費電力化が必須である。 ②東京オリンピック・パラリンピックを国民的なショーケースと捉え、特に訪日外国人の動線となる空港、鉄道、スタジアム、ホテルなどを中心に先進的な無線アクセス網の整備が有効と考える。具体的には5Gおよび次世代無線LAN(IEEE802.1ax, 11ay, 11azなど)の先進的な実証とインフラ整備を行うことで、4K・8Kなどのコンテンツの流通が加速される。我が国の先進的な取り組みを示すことにより海外展開への布石となる。 ③海外展開に必須となる国際標準化活動を活発化する。ITU-Rなどのデジュール標準だけではなく、IEEE802.11やWi-Fiアライアンス、Zigbeeなどの業界標準、デファクト標準への影響力を高めることが、関連産業振興や海外展開に有効と考える。また標準化をリードできる人材育成も重要と考える。 【パナソニック(株)】
452	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【意見②】パブリックセーフティ(PS)用無線システムの維持・成長と国際競争力強化の両立について パブリックセーフティ用無線システムについては、以下の取組が必要と考える。 ①自治体のデジタル同報無線システムのデジタル移行加速と長期運用を維持するために、民間企業の自助努力では安定調達/確保が困難な状況にある戸別受信機のデジタルモデム復調処理、音声復号処理などの共通部品開発に関しては、要素技術の研究開発のみではなくコア部材となるチップ開発の予算支援が必須であると考えます。 ②現状の業務用無線システムの共同利用型モデルをベースにPS分野での共同利用モデル、または、業務用とPS分野の共同利用モデルを確立するために、特定地域における実証実験・検証や大規模実証を通じて関連規則の改定や新たな基準策定を行い、市場導入を円滑に促進するための国としての施策を実施することが望まれる。 【パナソニック(株)】

453	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 現在の制度では、電波と有線路上の信号との間では特段の規定はなく、有線放送伝送路からの漏えい電界強度が限定的に定められているのみであると理解しています。しかしながら、空中を伝搬する電波と有線路上の通信(放送を含む)の間では、これまでも干渉問題が発生しています。ケーブルテレビの例で言えば、ポケットベルの基地局からの強力な電波がケーブルテレビの使用する帯域に混入することが判明したため、ケーブルテレビ側が当該周波数を含むチャンネルを利用しないことで干渉問題を回避した事例などがあります。また、マルチメディア放送の開始にあたり、一般のテレビ受信機への飛び込みの可能性が指摘され事前に実地調査をした事例などもあります。 このように、電波による信号伝送と有線による信号伝送の間では、お互いに与干渉の可能性ががあります。 これまで、無線と有線とが同じ周波数を利用するなど問題を生じる恐れがある場合には、(総務省殿が仲介されたケースも含め)当事者同士の調整で問題を解決してきたと理解しています。すなわち、例えば当社のようなケーブルテレビ事業者や電気通信事業者が提供する有線サービスと、事業者が電波を利用して提供するサービスの間で問題が発生する恐れが予測される場合、事業者間で調整を行い解決をしております。 しかしながら、仮に有無線のいずれか一方が個人の場合には、対象となる個人を特定することができないこと、仮に特定できても対象が多数の場合は個別に調整することが事実上困難となります。また、住宅内の放送伝送設備への干渉などが想定される場合を例にとれば、ケーブルテレビ事業者等が回線を接続しサービスを提供する集合住宅、いずれの事業者とも接続がなされていない自営回線の集合住宅、個人宅の伝送路など多様な場合が想定され、事前の調整や対応は事業者間の調整の場合に比べ著しく困難になると予想されます。 今後、電波の利用はますます多様化すると考えられ、また、事業者のみならず一般の国民による利用も拡大すると考えられます。今後の電波政策においては、有無線それぞれのスムーズな利用とサービスの発展を確保するために、無線と有線路上の信号との干渉条件等について規格を設けることの是非や対策方法等も含め、中長期での政策課題として取り組んでいただくことを希望します。 【(株)ジュピターテレコム】
454	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 実現に向けた具体案2 - 5GHzの免許不要周波数の例 5GHzの免許不要周波数帯域を小電力無線システム(無線LAN)用途で有効に使用する方策として、5150MHz - 5725MHzの帯域を一括して同じルールで周波数管理する、新たな無線運用システムの導入がふさわしいと考えます。この場合、一次利用者(航空用・航空機用・気象レーダー用等)への干渉を回避するためにGeo-Location Data Base(以下、GLDB)を導入し、一括して同じ仕組みで管理することになります。事業者が設置・管理する小電力無線システム(無線LANアクセスポイント)は、そのデータベースに基づいて管理される事を義務付ける制度です。従って、これらの無線システム(無線LANアクセスポイント)に接続する無線端末は、一時利用システムへの干渉回避を目的とした送信電力の出力を制御されます。一方、個人等で設置する、従来と同じ概念の小電力無線システムは、直接GLDBに管理される義務はなく、従来通りの仕組み、すなわちDFS(動的周波数選択)やTPC(送信出力制御)を用いて運用されますが、上記のGLDBにより管理される端末よりも低い電力でしか送信できないこととなります。しかし、GLDBは、個人にも提供され、個人のアクセスポイントがGLDBの管理下に入ることによって快適な接続環境を得る事が出来るようになります。 GLDBサーバーを用いた新しい無線通信システムは、国あるいは国が委託した機関によって運用され、そのための設備投資と運用費は、電波利用共益費用によってまかなうことが可能だと考えられます。 【ソニー(株)】
455	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	IoTと4K・8K映像の普及により中長期的に電波利用の需要は爆発的に増えます。その需要は新たな周波数帯域の開拓だけではまかないきれないと思われます。電波の圧倒的な有効利用、すなわち広い意味での「融通」の促進は必須と考えます。よって、それらの「融通」のための研究開発やその普及を促進するための施策の財源に、電波利用共益費用を活かすことが有効と思います。具体的には周波数を共用する技術や施策の研究開発や実用化への活用です。また、これらの中には偏波の多様化による伝送可能情報量の拡大も考えられ、例えば衛星放送における左旋偏波の普及活動への支援もその候補と考えます。 【ソニー(株)】
456	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	我が国の長期的な文化・経済基盤として、教育分野の情報インフラの整備は不可欠かつ急務です。しかしこの点で我が国は他国に後れをみせており、電波及びICTの進歩の恩恵を子どもたちが受けられないでいます。防災の観点からみても、学校を強靱で高度な情報拠点にすることが求められる中、学校の情報化は電波を有効に活用した国土形成に資するものと考えます。 現世代による電波利用の負担を、次世代の電波利用者に還元できるよう、電波利用料の使途を拡大し、学校wifiや教育情報端末の整備など、教育情報化の整備に当てることを可能とする措置を求めます。 【デジタル教科書教材協議会】
457	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【2020年東京オリパラに向けた最先端インフラ整備への支援】 ・2020年東京オリンピック・パラリンピックにおいて日本の最先端技術を世界にアピールすると共に、訪日外国人に快適な通信環境・サービスを提供し、外国人観光客の訪日促進を図るため、5GやWi-Fi等の通信インフラ整備に電波利用料の活用を検討すべきと考えます。 ・また、国民、及び訪日する外国人旅行者の利便性の向上のため、2020年までに主要新幹線のトンネル対策実施を目指す必要があると考えます。なお、これには短期間に大規模な工事が必要となることから、既存の「電波遮へい対策事業」の補助比率引き上げを検討頂くことを希望します。 【KDDI(株)】

458	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【周波数有効利用と実用化加速を実現する実証実験・技術開発への支援】 ・ 新技術の世界に先駆けた導入は国際競争力を強化することは、日本の産業・経済の発展に大きく寄与するものと考えことから、5GやETS-9(次期技術試験衛星)等の新技術の実用化を加速する実証実験・技術開発等に対し、電波利用料の活用を検討すべきと考えます。当社は、5GやETS-9等の検討会に参加しており、その早期実用化に貢献できるものと考えております。 ・ 今後のIoT/普及・発展においては、無線技術のみならず、エッジコンピューティング、SDN/NFV技術等のネットワーク技術を駆使した効率的な無線リソースの活用(周波数有効利用)が重要な要素となると考えます。そのため、無線技術とネットワーク技術一体で実現する技術の研究開発・実証に対し、電波利用料の活用を検討すべきと考えます。 ・ 今後は多様なニーズのデバイスが出現し、それらが様々な無線環境を柔軟に利用出来るようにすることが求められます。このようなシームレスな接続性を実現するための試験環境構築は1ユーザでの実現が困難であり、様々なユーザが利用可能となるオープンな試験環境が望まれることから、その試験環境構築に電波利用料の活用を検討すべきと考えます。 【KDDI(株)】
459	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【電波の安全性、国民の安心・安全と利便性向上への支援】 ・ 5G時代の高い周波数帯利用やワイヤレス電力伝送等の新技術導入、更にはIoT普及による新たな電波利用等、益々国民の電波に対する関心が高まると共に、国民の電波利用に関する知識向上が求められるようになると考えます。そのため、今後も国際協調を図りつつ、電波の安全性に関する調査や国民への説明(周波数の使用等に関するリテラシーの向上)活動は更に重要性を増すことに加え、様々な電波利用者に即した周知啓発が必要になると考えることから、電波の安全性・知識向上のための活動を強化すべきと考えます。 ・ 医療現場での携帯電話利用が望まれている一方、電波の医療機器への影響懸念から、現在、医療機関での携帯電話利用は限定的となっています。一方、医療の発達に伴い、医療現場への先進的なICT環境導入のニーズが高まっています。このような状況から、国民の安心・安全と利便性向上を実現する医療機関の電波環境整備(屋内対策工事等)の一部費用に電波利用料の活用を検討すべきと考えます。 ・ 高速・大容量の伝送路確保が困難なエリアへの携帯電話基地局等の早期導入に向け、光ファイバ網整備への支援を検討すべきと考えます。 【KDDI(株)】
460	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【日本技術の海外展開、人材育成への支援】 ・ 国際競争力強化のため、日本が誇る高い水準の無線関連の開発スキルや運用スキルを積極的に海外展開し、諸外国との協力関係を構築すると共に、世界的に日本の技術のプレゼンスを高めることが必要であると考えます。そのため、我が国のICT製品・サービス等の海外市場への積極的な展開や、諸外国の情報通信主管庁・オペレーター等への教育と人材交流のための日本受入施策等に対し、電波利用料の活用を検討すべきと考えます。 ・ また、海外展開・海外進出を更に強化するため、国内の技術レベルの更なる底上げが必要であると考えます。そのため、例えば、地域に密着したユースケースを実現させる5G技術等の研究開発・実証に対し電波利用料を活用するなど、日本全国のレベルアップを促す施策を検討すべきと考えます。 【KDDI(株)】
461	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【周波数共用、電波利用環境の改善への支援】 ・ 今後の更なる移動体通信トラフィックの増大や新たな無線システムの導入においては、周波数資源の有効活用のため、周波数の共用が重要な要素になると考えます。3.5GHz帯の第4世代移動通信システムと衛星システム間の周波数共用は、移動通信システムの局数が多いため、システム間の干渉検討・調整に多大な時間を要し、円滑なエリア展開の妨げになると考えます。このような共用システム間の干渉検討は第三者機関で実施することが適当であり、且つ迅速な対応を実現するためには干渉検討のシステム化が必要であると考えます。このようなシステム及び体制の構築やその準備に対し、電波利用料を活用することを検討すべきと考えます。 ・ 近年問題となっているBS/CS-IFブースタからの漏えい電波による干渉は、広範囲なワイヤレスサービスに影響を及ぼすことから、抜本的な対処が必要であると考えます。本問題の対処には、適切な工事業者による適切な処置、及びその仕組みの構築が必要であるため、問題の根本原因を明らかにするための事前調査等に電波利用料を活用することを検討すべきと考えます。 【KDDI(株)】
462	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 ■データ放送、ハイブリッドキャストの普及 弊社は愛媛県のケーブルテレビ会社です。自主放送チャンネルのデータ放送で自治体の広報や観光、コミュニティ情報、防犯情報、Lアラート等の配信運用をしており、その有効性の高さを確認しています。通信と放送を連携させた新たな方式としてのハイブリッドキャストにも更なる活用ができるものと期待しています。 4K・8K等日本が先行する最先端かつイノベーティブな技術の実用化の加速として、デジタル放送のハイブリッドキャスト方式の利用拡大を推進することが必要であると考えます。 ケーブルテレビ局における地域情報配信に有効なハイブリッドキャスト対応データ放送設備の導入はまだまだこれからです。普及促進のためには導入支援等を行うことが有効であると考えます。 【(株)ハートネットワーク】

463	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 ■エリア放送の普及促進 放送電波の広域性、耐災害性に注目して、放送電波を活用した地域の安心・安全向上サービスの開発・導入が有益であると考えます。 広く普及している携帯電話に標準で搭載されているワンセグ受信機能を利用したエリア放送について運用のしくみが確立され、これまで地デジ帯域のホワイトスペースでも問題なく運用されており、防災・地域情報配信に有効なものとなっています。更なるサービスの充実につながることから、送出電力の増力など送信局の設置条件の緩和され、またIPDC方式対応などエリア放送の高度化検討が進むことに期待します。 (1) ワンセグデータ放送等を活用した公共・防災システム等の補助サービス機能 対象区域内の、特に山間部や離島等での防災無線や公共システム等の補助機能の開発 (2) データ放送等を活用した受信者限定の公共サービス機能 自治体の在宅職員緊急呼出しや関係者限定の情報伝達等の公共システムの補助機能の開発 これらは、新たな周波数を必要とせず既存受信機等を活用して地域の安全・安心の強化が図ることができるとともに、地域での放送・通信技術者の育成・雇用の機会が増え、我が国の電波利用・関連産業振興のために有益であると考えます。 さらに、日本発の放送方式であるISDB-T方式のアプリケーションとして海外展開の際にも有益なものとなると考えます。 【(株)ハートネットワーク】
464	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	IoT時代に即した電波資源拡大のための研究開発・実証及び周知啓発の拡大 今後、生産性向上・利便性向上・安全安心など様々な分野において、IoTおよびAI技術の活用が期待されている。 IoTシステムの社会的実装の進展のためには、2020年には100億台に普及が拡大すると予測されているIoTデバイス群と、AIによる高度な知的処理が行われるクラウド・エッジの間をつなぐ無線通信インフラの高度化が重要であり、電波資源拡大と合わせて効率的に利用していくことが求められる。 また、電波利用の観点では、IoT およびAIの利活用促進に伴い進展する様々なIoT サービスの要求条件(高信頼、超高速、多数接続等)を担保した通信を確保していく必要があり、無線だけでなく有線と一体となった取り組みが求められる。 このため、IoT、AIの利活用及び様々なIoT サービスの発展に向けて、以下のような電波資源拡大のための研究開発・実証を推進する必要がある。 また、これまで電波利用システムの運用経験がないような大量の新規IoTユーザが急増することが想定される。このような新規の電波利用のユーザに関して、混信を排除し電波の能率的な利用を適切に確保するため、周波数の使用に関するリテラシーの向上を目的とした周知啓発事業等も推進する必要がある。 【日本電気(株)】
465	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	(1) IoT 時代に即したモバイルトラフィック収容技術の研究開発 増大し続けるモバイルトラフィックを収容するためには、多数の基地局を高密度に配置する必要がある。そのため、基地局の設置性を容易にする技術開発が必要。 (2) IoT 時代に即した周波数共用技術の研究開発 周波数共用の際に問題となる別システムとの干渉を防ぐため、広域・高密度で電波を実測し時間的・空間的にきめ細やかに周波数を管理する技術開発が必要。また、AI/BD分析や仮想化技術を活かすことで、多種IoTシステム間のコーディネートを行って効率的な無線通信を実現する技術開発も必要。 (3) IoT 時代に即した高信頼通信技術の開発 無線ネットワークのカバレッジが不十分なへき地や屋内・地下空間、建物による電波の反射などにより伝搬環境が複雑な環境でも接続性を確保し、高信頼な無線通信を実現する技術開発が必要。 (4) IoT 時代に即したデータ収集・配信最適化技術の開発 サービス要件に基づき、IoTデバイスからのデータ収集及びデバイスへのデータ配信を最適化しデータ伝送量を削減する事で、周波数を有効活用する技術開発が必要。 また、これらの技術開発を効率的に進めるためにも、様々な電波利用システムの検証に対応したオープンなテストベツト環境の整備が必要となる。 【日本電気(株)】

466	6 平成29～31年度に必要となる電波利用公益事務の在り方	衛星システムの研究開発の推進について 島嶼、海域を含めた広域をカバーする通信システムとして今後Ka帯衛星通信の需要が増加するものと見込まれる。ただし、広域を固定ビームで覆い尽くしても実際の通信需要にはばらつきが多くなることが予想され、限られた周波数帯で如何に実利用効率を高めるかが周波数有効活用の観点での課題となる。 そこで、スループットの配分やビーム配置を通信需要に応じて自在に変更できる「フレキシブルな衛星通信」の技術開発を次世代衛星通信における周波数有効活用に資する研究として推進することを要望する。宇宙基本計画において計画されている「次期技術試験衛星」を本技術の実証機会として活用することが有効と考えられる。 なお本技術は、通信事業者間における軌道上の「中古」衛星の売買という、新たなビジネスを可能とする。中古衛星の譲渡を受けた事業者は軌道変更を行い、ビーム配置を切り替えることで自身のサービス域で当該衛星を再利用することができるようになる。 【日本電気(株)】
467	6 平成29～31年度に必要となる電波利用公益事務の在り方	無線通信システムが利用する周波数の高周波帯への移行は、必要とされる通信容量の爆発的な増加等に対応するため、その重要性は年々増しているものと認識している。しかしながら、高周波帯への移行を実現するためには、無線通信用新規デバイス開発等の研究要素が多く含まれることから、中長期的な観点からも関連する研究に対する電波利用料の活用を期待する。 また、無線通信における275-450 GHz帯の利用は、5Gにおけるバックホール系に限らず、自動運転支援や4K/8K短距離非圧縮高精細映像伝送等にも適用できることから、2020年東京オリンピックにおける5Gサービス及び4K/8K映像伝送の提供に寄与できると考える。このことから、平成29～31年度においては、平成31年に開催されるWRC-19において、当該周波数帯を含む周波数特定等に取り組むために、電波利用料が活用されることを期待する。 さらに、近年、各種無線システムに対する周波数の分配又は特定等の作業においては、技術の進展速度の影響を受ける機会が多々増えており、そのための標準化作業と電波資源拡大のための研究開発とは表裏一体に進めることが効率的であることから、これまでの国際機関等との連絡調整事務と電波資源拡大のための研究開発とを同時に実施できるスキームの導入が望ましいと考える。 【国立研究開発法人情報通信研究機構】
468	6 平成29～31年度に必要となる電波利用公益事務の在り方	電波の利用は近年飛躍的に高度化して拡大し、移動通信システムにより携帯電話、スマートフォンが全国に広く普及し、さらにIoTに進化しつつあります。 しかしながら、島国である我が国を取り巻く海洋上においては、陸上と同様の移動通信の恩恵に浴することができず、海運等様々な分野において通信環境の改善が重要な課題になっています。特に若年船員の確保が大きな課題となっている近年、洋上で携帯電話が圏外になることが若者を船員から遠ざける理由の一つとなっているとの認識が業界内で広く共有されています。また洋上での風速や波高等の天候データや、船内機器の状態を常にリアルタイムで収集及び共有できるようになることは安心・安全に直結する施策と考えます。 こうした洋上通信の改善及び今後の船舶IoT推進への対応のためには、①洋上の携帯電話圏内では船舶レピータの設置、②携帯電話圏外ではWi-Fi接続での衛星通信システムの利用、③その他既存システムの改善、④新たなシステムの導入、⑤衛星等のインフラコストや利用料金の低減などの方策が考えられます。 これらの方策は、我が国の排他的経済水域内においては、現在電波利用公益事務として行われている電波遮蔽対策事業、携帯電話等エリア整備事業と性格が類似しており、洋上通信の改善等を新たな電波利用公益事務とすることが国益に叶うと考えられます。よって、その可能性を検討していただくようお願いいたします。 【匿名希望(1者)】
469	6 平成29～31年度に必要となる電波利用公益事務の在り方	※再掲 世界的な通信トラフィックの増大に対し、地上通信網を補完する為に衛星通信が求められている。特にKu帯は周波数帯域が逼迫しており、世界的にはKa帯の活用が伸びている。欧米では、ブロードバンド環境を提供しつつ上記の逼迫状況に対応するため、ハイスループット衛星(High Throughput Satellite(HTS))と呼ばれる通信容量の大容量化を狙った衛星通信システムの開発が進んでおり、今後の衛星では必須な機能となってきている。 一方、現在のHTSでは、マルチビームへの周波数割当が固定でありトラフィック要求の時間的変動に対応していないため、ビーム当たりの割当帯域を必ずしも有効に利用できていない状況である。また衛星の長寿命化の反面、不安定な世界情勢により、市場では固定的な衛星の活用を改善する為に通信エリアに対するフレキシブルな運営を実現する為の技術開発が進行している。 そのため、トラフィック変動に対応したデジタルチャネライザ技術、通信エリアフレキシビリティに対応したデジタルビームフォーミング技術、そして衛星能力を最大限に活用する地上設備の開発が望まれている状況である。 現在、我が国はこうした市場動向に沿ったフレキシブルな衛星機能を保有しておらず、本開発を推進することにより海外インフラ輸出タスクフォーラムの取り組みを後押しし、海外市場で年2機の商用衛星受注を実現する事で、国際競争力強化を図る。 【三菱電機(株)】

470	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 電波の利用はますます広がり、我々の生活と様々な産業セクターにおいて新たな次元のサービスを生み出す鍵になると考えられます。 ワイヤレスおよびそれを活用したビジネスの成長と国際競争力獲得において、イノベティブな技術およびアプリケーションの研究開発が不可欠であり、我が国が成長していくにはこれらの研究開発全般を国としてさらに推進していくことが重要と考えます。 【三菱電機(株)】
471	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 世界に先駆けた5G実現と我が国の国際競争力の強化に向けて、総合実証によって技術とアプリケーションの高度化をユーザー層ならびに世界へアピールし、利活用も促進していくことが、重要と考えます。 第5世代モバイル推進フォーラム(5GMF)において計画されている総合実証については、国としての支援もお願いいたします。 5Gが目指す高速大容量化・低遅延化の実現には、無線技術の高度化に合わせて、無線に直結するモバイルフロントホール技術の高度化が不可欠になります。 世界に先駆けた5G実現とわが国の国際競争力の強化に向けて、これら技術の研究開発につきまして、国としても重点課題として推進頂きたいと考えます。 【三菱電機(株)】
472	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	・平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方として、イノベティブな無線技術の実用化加速等に対する電波利用料による支援が期待される一方で、日本独自の技術と、海外技術とのハーモナイゼーションの推進をお願いします。 【(株)JVCケンウッド】
473	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	・電波利用料は、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を、その受益者である無線局免許人が公平に分担するものであり、適切であると考えます。 ・電波利用共益事務の内容について電波法上で具体的に限定列挙されていることは、電波利用料の適正かつ厳正な運用のために必須と考えます。 ・2013年度の電波利用料の決算では、歳入(805億円)と歳出(678億円)の間に大きな乖離が見られます。こうした乖離が生じないよう両者を抑制的な方向で一致させるべきと考えます。 ・歳出規模全体は、その安易な拡大が将来的に電波利用料制度の破綻を招かないよう常に抑制的であるべきと考えます。また、併せて電波利用料の使途は厳格に精査していただくことを要望します。 【日本海テレビジョン放送(株)】
474	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	[電波利用料予算の歳出構造の変化を踏まえた歳出規模の在り方] ・国民の安心・安全を守るための電波利用を促進していく上で、災害時等における電波の確保を目的とする対策事業について、引き続き適切な支援がおこなわれることを期待する。 ・その上で、地デジ対策等の支出が平成28年度に終了することから、電波利用料の総額(歳出・歳入)においては、抑制的な方向で見直されるべきと考える。 【山口放送(株)】
475	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 電波政策ビジョン懇談会において移動通信システム用に確保することを目標に設定している周波数帯等につきましては、他システムとの周波数共用の可能性や他国(特に地理的に連続し繋がりが強いアジア・太平洋地域)における周波数割当て状況との整合性についての検討が必要と考えます。 周波数共用は、一般的に技術特性が近いシステム同士の方が容易ですので、まずは地上業務のみに分配されている周波数帯を対象にすべきと考えます。それにより、既存の他システムの周波数帯を移行させたり、これらシステムに制約を課したりしなければならなくなるリスクを低減できるものと考えます。例えば3.5GHz帯における第4世代移動通信システムと衛星通信システムの共用を例に挙げれば、異なるシステム間の周波数共用を行うために、衛星地球局は人口の少ない地域または地形等により十分な電波遮蔽がなされた場所に移設するといった条件を受け容れることとなる見込みです。 3.5GHz帯における第4世代移動通信システムと衛星通信システムの周波数共用を行うためには、複数の免許人と、周波数を共用する無線局間で干渉を避けるための事前の共用調整が必須となっています。今後、周波数を共用する無線局の数が増大することになるため、事前の共用調整を効率的かつ実用的に実施するスキームが必要不可欠と考えます。 例えば、第三者機関のデータベースに共用調整パラメータを登録し、関連する免許人と第三者機関が連携して周波数共用性を把握することができれば、迅速かつ公平に無線局を開設することが可能になると考えます。また、事後においては、共用条件が守られているかどうかの定期的な確認と、守られていない場合の調停手続きなどを定める必要があり、これも第三者機関で実施いただくのが複数の事業者間での共用においては必要と考えます。 【スカパーJSAT(株)】

476	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	電波利用料は必要性を充分検討した上で、共益となる事業のために利用してほしいことは言うまでもありませんが、電波の有効利用に資するという目的には、電波産業全体の育成という目的も包含されていると考えるので、産業育成に繋がる諸策の推進にも電波利用料を使用していただく事を要望します。 放送サービス高度化の推進にむけ、4K・8Kロードマップにのっとり、今後の新たな周波数資源である110度衛星(BS・CS)左旋円偏波による4K・8K放送の早期実現、早期普及にも積極的に関与して参りたいと考えております。そのため、具体的には、4K・8K放送技術実用化の加速に加え、ゼロからのスタートとなる110度衛星(BS・CS)左旋円偏波の受信環境の早期整備とあわせて、受信機器の設置工事不良により生じる中間周波数帯での電波漏洩の軽減対策を推進することへの支援を強く要望します。 【スカパーJSAT(株)】
477	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	衛星通信の分野では、今後大きく成長が見込まれる環太平洋・東南アジア諸国においては、有線による情報インフラを展開することが困難である地域も多く存在しており、現時点においても、インフラの多くを衛星通信に依存している状況です。 これに加え、昨今国家戦略としているクールジャパンにおいては、日本の高度な社会システムを輸出していくことも日本国が周辺国に対し貢献するひとつの手段であると考えられ、教育、防災といった我が国が先行する分野への日本国の貢献が、新たな付加価値産業の創造につながると考えられます。具体的には、衛星回線を用いた学校向けインターネットシステム、各種計測ネットワーク、緊急地震ネットワーク、さらに大規模災害時の医療ネットワークなど、これらを統合した無線システムとしての衛星通信システムをパッケージ化し海外に提供していくことが、安心安全分野において我が国の無線システムを国際競争力のある将来の基幹産業として育成するための一助となると考えます。 その為には、我が国で実績のある防災衛星通信システムを、主として発展途上国の政府・公共機関が購入し、運用していくことを促進することが必要だと考えられます。具体的な方策としては、国によるトップセールスやファイナンス支援(ODA等)に加えて、初期導入時のハードルを下げるための支援が考えられます。実証実験(最大数年程度)や運用トレーニングを無償で提供し現地の人材を育成することで、本格的な利用に向けた不安を取り除くことができ、我が国システムの導入決定を後押しするものと考えます。 我が国の衛星通信事業者や関連メーカーが、本邦において引き続き高品質で信頼性の高いサービス・機器を提供していくためには、今後も成長が見込まれる海外市場において一定のシェアを確保していくことは必須であり、それがなければ電波の有効利用を含む衛星通信システムの高度化に向けた開発投資を続けることは難しいと考えます。 【スカパーJSAT(株)】
478	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	係る防災衛星通信システムは、国内において大規模災害時の非常用通信手段として活用されていますが、その一方で東日本大震災から約5年が経過した現在においても当該システムを有しない医療機関が多数あり、当時の教訓を踏まえ早期に整備を進める必要があります。災害医療向けに、更なる高度化という観点で、「多値変調技術の適用」及び「より重要性の高い通信を優先する統一的なポリシー制御」により周波数の一層の有効利用を図り同時に多くの接続をこなせる様にし、それを「医療機関による共同利用」というかたちで、国民の生命・身体の保護のためのシステムとして一層活用促進することを弊社は喫緊の課題として検討・推進しています。今後、その普及にあたり課題となる以下の3点について、電波利用料の新たな使途として検討いただく事を要望いたします。 ・災害医療向け衛星通信システムを医療機関が導入する際の設備整備費補助 ・上記システムを取り扱う人材育成に対する補助(災害医療機関職員への研修・検定プログラムとその環境整備) ・同システムを積極的に海外展開するための各種支援施策 【スカパーJSAT(株)】

479	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	通信衛星の高度化による周波数利用効率の向上は、ユーザーの便益を高め、衛星通信の利用分野拡大に大いに寄与するので、この方針に沿った次期技術試験衛星の開発には電波利用料の活用も検討すべきであると考えます。 衛星通信は東日本大震災等の大規模災害や緊急事態時等の確実な通信手段として、国民の生命、財産の保護に著しく寄与しているというその重要性等から、1/4の軽減を配慮いただいておりますが、この重要性は2020年に向けて変わることなく、確実なライフラインの提供という公共性の高い通信システムであることを勘案いただき、特性係数を維持いただくことを要望いたします。 世界の衛星需要は特にアジア域で旺盛で当社も海外展開に力を入れており、降雨に強いC帯は特に供給を強化したい周波数帯となっています。この帯域は国内におけるひっ迫帯域に含まれるため、料額も高額になっており、上記による軽減処置を頂いてもなお価格競争激しいアジア市場における競争力低下という影響を生じさせています。 今回の見直しにより、これまで同様に料額が一定率増加することとなった場合、日本国の事業者としての競争力がさらに低下し、国益にも適わないのではないかと考えます。係る状況を回避し競争力を高めるために外国向け提供の場合の特例処置として、新たな減額スキームの導入を要望いたします。 現在の制度では、電波利用料は1年分を前払いすることになっており、その期間の途中で無線局を廃局しても、支払った電波利用料は還付されません。特に人工衛星局については、同一軌道において、人工衛星を更改する場合、同一周波数を同時利用することは不可能であるにも係らず、衛星の更改期間中は二重に電波利用料を支払うこととなることから、期間の途中で無線局を廃局した場合には、その期間に相当する電波利用料を還付する制度の導入、若しくは後継衛星の免許申請時に後継衛星である事を確認頂き何らかの減免処置を導入いただくよう要望いたします。 【スカパーJSAT(株)】
480	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	外国人観光客等の受け入れ環境向上のために、地方公共団体や民間施設の管理者等が観光拠点や商店街等に公衆無線LANを整備する場合の支援に電波利用料を活用していただきたい。 本県では総務省の「観光・防災Wi-Fiステーション整備事業」を活用し、県有施設に無線LANの整備を行ったところであるが、今後県や市町村、民間施設管理者が新たに設置する場合に上述の支援策の活用が見込まれる。 加えて、公衆無線LAN整備推進の観点から、補助率について初期費用の2/3とすることや設置後のランニングコストについても支援することを検討していただきたい。 【和歌山県】
481	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	電波利用料制度の使途として、以下2点を要望します。 (1) 電波遮へい対策事業 電波遮へい対策事業については、これまでも新幹線や高速道路のトンネル等を対象に整備いただいておりますが、九州エリアにおいては未だ未整備のトンネルが多く見受けられます。ICTインフラとしての携帯電話は、ビジネス及び住民生活の上で不可欠なものであり、早期に携帯電話が利用可能となるよう、対策の強化を要望します。 (2) 携帯電話等エリア整備事業 携帯電話のエリアカバー率は、全国でほぼ100%になっているものの、これは複数の携帯電話事業者及び通信方式(3G/LTE)を重ね合わせたものであり、特定の携帯電話事業者・通信方式にしか対応していないスマートメーター・M2M等では未だ不感エリアが残っている状況にあります。この対策としては、前項で記載した「eSIMIにおいて携帯電話事業者を柔軟に選択・変更できる仕組みの構築」が一義であるものの、離島や山間部など条件不利地域の多い九州においては、携帯電話等エリア整備事業の継続を要望します。 【九州電力(株)】
482	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 2020年に向けた電波政策に関する意見募集の別紙1に示された項目のうち、「4 新たな無線システム等の導入・普及に向けた制度上の課題を解決するための方策」についての意見を以下に述べます。 ワイヤレス電力伝送システムや近距離無線通信は、すでに普及率の高い移動通信システム等とは状況が異なり、現状の普及率は低いが今後利用が拡大し新たなビジネスを生む可能性の大きい要素技術と考えます。このような技術の研究開発と制度の整備および国際標準の獲得に向けて、国内の事業者および研究者等の貢献を広く求めるべきであり、これらの研究開発・制度整備に関する総務省から外部への業務委託に相当規模の予算が割り当てられることが望ましいと考えます。 【個人】

483	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	近年の通信技術の進歩により、船上における衛星回線を使用したインターネット通信は急速な広がりを見せておりますが、その通信速度や通信の安定性並びに料金は、陸上と比較すると依然として大きな隔たりがあります。また、日本沿岸海域においても携帯電話の使用可能エリアは限られており、船上で働く船員はデジタルディバイドの状況下におかれております。 船上におけるデジタルディバイドの解消に向けた取組は、総務省の平成27年度予算に計上され、既に開始されていることと思いますが、通信エリアの拡大、低料金での安定した高速通信が行えるインフラを構築していただくことは、日本人船員の確保や通信技術を応用した海上交通安全システムの構築においても非常に有効であると考えておりますので、一日でも早くデジタルディバイドが解消されることを期待しております。 【(一社)日本船主協会】
484	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	(5G活用に向けての意見) 2014年8月に医療機関での携帯電話等の電磁波の影響が見直され、新しいガイドラインとなった。この中では、電界強度を高めることで、携帯電話等からの基地局への送信出力が低減され、医療機器への影響も低減されることから、積極的な中継設備の設置が望まれている。 医療機器も各種通信機能を有し、パソコンやモバイルデバイスとの連携も広がっており、健康管理面でもヘルスケアデバイスの通信連携も広がっている。今後は、各個人が医療情報を管理する方向へと動いており、その中でも、スマートデバイスを利用した健康管理やデバイス連携が今後の主流である。そういった面からも、これまでの医療介護機関での電波空白地帯を解消し、積極的な4G,5Gの利用に向けた基地局・中継局設置の補助などの背景が必要と考える。 このようなマイクロセルを充実させることで、キャパシティの増加や運用拡大が図れる。 また、ナースコール等の緊急呼び出し等についても、4G,5Gを活用した医療ICTでの利用が拡大可能となる。 【個人】
485	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	2020年に向けて、日本国民のみならず訪日外国人も含めた利用者にとって、利便性が高く災害に強い情報通信インフラの整備が国家的な課題と考えます。 CiP協議会は竹芝地区に国家戦略特区を活用して、デジタル技術・産業・文化が集積する拠点の整備を目指しています。 通信・放送融合実験、防災デジタルサイネージ先行整備、次世代教育情報化、映像アーカイブ整備などの産学官連携プロジェクトを行う準備を進めています。 また、これらのための産学による共同研究機関も並行して設立に向けて進めています。 こういった国家戦略特区における、従前の電波の利用法に縛られない有効活用の促進及び次世代(5年以上先の実用化)の電波利用法の開拓に資する研究開発についても電波利用料の使途となる措置を求めます。 【(一社)CiP協議会】
486	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	○スマートフォン利用者数の増加や大容量コンテンツの利用増加等によりデータトラフィックが急増する中、無線LANの環境整備は、移動通信システムの負担軽減として重要である。 ○無線LAN環境は、急増する訪日外国人観光客の受入れや、災害発生時における通信環境の確保・オフロードの観点からも不可欠であるのみならず、教育、福祉、まちづくりなど幅広い分野において、IoT時代を実現する重要な通信インフラとしても期待されている。 ○無線LANの環境整備にあたっては、運用・保守などの維持経費が経常的に必要となるが、整備主体となる施設管理者が直接的に収入を得る仕組みがないため、自治体においては厳しい財政状況の中、維持経費が大きな負担となっている。 ○2.4GHz帯は、無線LAN以外の利用も多く逼迫していることから、5GHz帯での無線LAN環境の整備を促進し、電波の有効活用を進めるべきと考える。 以上のことから、公衆無線LANの環境整備に対し、電波利用料による公的支援をご検討いただきたい。 【福岡県福岡市】
487	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	地域社会や家族と遠く離れた海上で労働に従事する船員にとって、船陸間通信の充実が安全運航に必要な情報の取得のみならず、船員の生活環境の改善や家族とのコミュニケーションなどの面でも重要であります。しかし、洋上を航行する船舶ではインターネットなど公衆回線を利用した安価な通信体制や通信速度の増大といったインフラの整備が不十分であったり、携帯電話の不感地帯の存在など、海上におけるデジタルディバイドが存在しています。 この解消のために、以下の2点について早急な対応をお願いしたい。 1、海上保安庁が船舶交通の安全・安心を目的とした「第3次交通ビジョン」を策定しており、その中で導入が予定されている、海難防止のためのスマートフォンアプリや海の110番と呼ばれる海上緊急通報用電話番号「118番」の有効活用のためにも、各携帯電話キャリアのカバーエリア内の不感地帯の解消は不可欠であります。しかし、独自調査により、東京湾内や瀬戸内海においても、不感地帯の存在が確認できており、不感地帯の解消をしていただきたい。 ※NTTDコモによると、海岸から約20キロメートルについては概ねエリア化が完了している。(総務省総合通信基盤局「海上における通信の現状」による。) 2、平成26年、当時の総務副大臣の記者会見において、船上のデジタルディバイド解消に向け、通信料金の低廉化、通信速度の高速化に関する総務省の考え方が示されました。デジタルディバイドを解決する有効な手段の一つである衛星通信を、より安価に、より快適に利用するためにも、その早期実現をしていただきたい。 【全日本海員組合】

488	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 最近の総務省による電波関連の研究助成は高度な電波関連技術の開発研究の助成に偏重している傾向がございます。もちろん、自画自賛的な結論ありきな「実証実験」については抑制的であらねばなりません、後述するように、一部の周波数帯域の民間開放にむけた製品の展開、運用の課題洗い出しと、制度への提言を研究成果として要求するタイプの助成は実施する価値があると思います。 ・ 海外の周波数割り当て政策との協調と技適認証の見直し 電波の有効活用を促進する方策の一つとして、汎用性のある機器が活用できる範囲を広げることです。 例えば、LTEは国によって周波数割り当てが異なりますが、SIMフリースマートフォンは、世界各国の事情にあわせて幅広い帯域をサポートしています。このようなスマートフォンや通信機器にも一定の条件下に技適認証を通すことにより、後述する空き周波数の利活用に充てることができます。 【個人】
489	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	以下の点が重要と考えております。 ・ 構内LTEの利用のために、構内に基地局を設置した者に周波数運用ライセンスの提供と利用料の徴収をするビジネスモデルの確立 【個人】
490	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	電波遮へい対策事業については、これまでも新幹線や高速道路のトンネル等を対象に整備いただいておりますが、九州エリアにおいては未整備のトンネルが多く、企業振興や観光客誘致、住民生活などにおいて支障が生じております。 そのため、同事業を継続していただき、早期に携帯電話が走行中に途切れることなく利用可能となるよう、対策の強化を要望します。 【（一社）九州経済連合会】
491	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	(1) 2020年に開催されるオリンピック・パラリンピック東京大会は、我が国における情報通信システムの先進的な活用事例を世界中の人々に知ってもらう絶好の機会であると考えます。なお、大会で利用する技術については、その安定性と安全性の検証を十分に行うことが重要と考えます。 (2) 5Gの実証実験においては、オリンピック・パラリンピック大会に係る利用形態も勘案した検証を推進して研究開発を着実かつ迅速に進め、その成果を情報発信していく機会として活用していくべきと考えます。あわせて、ネットワーク内の分散制御機能やアンライセンストバンドを使ったサービス提供の実証に対する支援を行っていくことが重要と考えます。 【富士通(株)】
492	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	本市においては、栗林公園や瀬戸内海の島々などの観光資源を生かした観光客誘致に積極的に取り組んでおり、近年では、特に外国人観光客が増加している状況にある。さらに、本年開催される情報通信大臣会合や瀬戸内国際芸術祭の開催などの機会を捉えて、今後、更に観光客を増加させるとともに、その満足度を向上させ、リピーターにつなげる取組が重要と考えている。 このため、特に外国人観光客の利便性を向上させる目的で、本市の玄関口である高松駅や、中心市街地の活性化を牽引する中央商店街などのエリアについて、一般財源の投入により公衆無線LANを整備してきたところであるが、今後とも、各観光地を始め、観光客の動線上周辺に無線LANを整備する必要がある。 本市としては整備を進めたいと考えているが、財政状況は非常に厳しく、導入費のみならず、整備状況に比例して高額になる維持費も、環境整備にあたっての大きな障害となっている。 以上の理由から、地方公共団体による公衆無線LAN環境整備に対して、電波利用料を活用した補助金等の後押し等、自治体の財政負担を軽減する措置の検討支援をご検討いただきたい。 【香川県高松市】
493	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 1. 課題提起の背景 (1) 1人1台の情報端末による教育の全国的な普及・展開の遅れ 世界最先端IT国家創造宣言工程表では、学校教育でのIT活用による「学び」の革新に向けて、2018年度までに1人1台の情報端末による教育の全国的な普及・展開が明記されていますが、実態は1人1台の情報端末の普及に遠く及ばない現状です。 学校数の多い公教育における整備課題として下記が考えられます。 ① 学校において無線情報端末及び各教室での無線LAN環境を整備するための自治体財政的支出が大きい。 ② 授業のなかで児童生徒が一斉に利用し、トラヒックがパースト的に発生するため、無線LAN整備には高負荷対応が必要で、自治体教育情報インフラに与える影響が大きい。 (2) 学校内での利用を超えた学校教育用無線情報端末 今後の学校教育においては学習者主体の学び、学校と家庭の学びの連携が拡大方向であるため、学校教育用無線情報端末(以下、本端末)は家庭学習や長期休暇での学習を支援する道具として、学校内に閉じない利用形態でありながら、セキュリティ等利用条件は学校での利用環境に準じる必要が生じます。

		2. 検討課題 今後は、上記背景から、本端末の普及は必要不可欠なものであり、特に公教育分野における普及促進のためには、公共的な無線情報端末及びサービスが必要と考えます。実現に向けた課題として下記を想定します。 (1)無線LANとモバイルネットワークを最適に使い分ける無線方式 たとえば、学校内無線LANの帯域不足時にモバイルネットワークに自動接続することで、全体として児童生徒の一斉利用によるパーストラヒックに対応できるように、疎通を確保するために無線リソースを最適に選択する技術方式が必要と考えます。 (2)セキュリティ対策 学校内無線LAN利用では必要なセキュリティ対策が講じられていますが、モバイルネットワーク経由でもこれに準じたセキュリティの担保が求められ、技術的な解決が必要と考えます。 (3)低廉な学校教育用無線情報端末とサービスの実現 本端末と利用環境の普及は、これからの学校教育の柱のひとつと考えますが、自治体予算だけの推進は財政負担が重く、時間もかかるため、公教育目的に特化した新たな無線情報端末及びサービスとして、公共的観点から、低廉な料金での提供を国家施策として検討いただきたく思います。低廉な料金化の原資として、電波使用料の一部補填をご検討いただきたく思います。 【NTTラーニングシステムズ(株)】
494	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	・ 電波利用料の歳出額と歳入額はバランスを図るべきと考えます。 ・ 電波利用料の使途については、電波環境改善に関する取り組みを充実するべきと考えます。具体的には、以下の取り組みへの活用を検討するべきと考えます。 ・ 国民の電波に対する不安を取り除くための電波の安全・安心のための研究及び国民に対する広報・啓発活動 ・ BS左旋偏波の導入に伴い、BSブースターや宅内配線等から既存無線局に干渉を与える妨害波を発生させることも考えられ、干渉の発生を防止するための事前調査を十分に行うことが必要。また、実際に有害な干渉が発生した場合に、その干渉を除去するための対応が必要。その費用の一部を電波利用料から歳出することも検討すべき。 ・ 国際競争力確保のための研究開発・実証試験等 【UQコミュニケーションズ(株)】
495	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 ○Wi-Fi ・ ケーブルテレビ業界では、無線活用戦略の一環で、公衆無線LAN(Wi-Fi)インフラの整備推進についても積極的に推進していきたいと考えております。Wi-Fiは、各地域の災害発生時における通信環境の確保やオフロードの観点から電波の有効利用に寄与するとともに、教育現場での活用やまちづくりの観点等からIoT時代を実現する無線インフラとして重要であると考えます。地域BWAと同様に、Wi-Fiの整備・普及に向けても、公共の福祉の増進に寄与することを目指し、ケーブルテレビ事業者が役割を担うことが重要と考えます。 ・ 一方で、Wi-Fi整備においては、地域の小規模事業者の自主的な取り組みのみでは経済合理性等の観点から対応が難しく、全国的な取組は必ずしも進んでいるとは言えません。特に、整備後の維持費の負担が重く、民間事業者や地方公共団体に任せたまでは整備の促進は難しいと考えます。今後Wi-Fiの重点整備箇所とされている公共的な施設における整備に向けては、採算性や費用対効果の観点から地域が主体的に取り組むことはより困難であると考えます。 ・ このような背景にもとづき、今後のWi-Fi整備に向けては、引き続き地方公共団体における費用負担の軽減を図るための制度的措置やスキームの適用が必要と考えます。 ・ また、今後拡大する周波数需要への対応や、Vo-WiFi(Voice Over Wi-Fi)などの新しい技術を楽しむために、Wi-FiとLTE等とのキャリアアグリゲーションといった電波有効利用策についても、無線の既存免許人のみならずケーブルテレビ事業者及びその加入者が利用できるような環境を整備していくべきと考えます。 ・ 地域BWAは、地方創生、防災減災、高齢者や学童の安心安全、地域医療・福祉、教育などの観点からも維持すべきと考えており、今度とも業界として地域BWAを利用して地域に密着した公共福祉増進に取り組む所存です。 【(一社)日本ケーブルテレビ連盟】
496	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	「IoT実現・普及に不可欠な技術開発及び社会実装への電波利用共益事業の寄与について」 東京オリンピック・パラリンピックに向けた通信インフラの拡充はもとより、IoTの実現・普及を促進し、「新たな付加価値産業の創出」を加速するために不可欠な基盤技術、新技術の研究開発、社会実装及び関連ビジネスの創出と国際展開への政府によるサポートへの期待とその必要性・重要性がますます高まると考えられます。 したがって、電波利用料財源の利用を含む重点的な予算措置、研究開発・技術基準の策定及び社会実装のスキームについては、その制度の維持・多様化及び予算の拡大が期待されます。 【日本無線(株)】
497	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 今後、日本国における無線システムを国際競争力のある基幹産業に育てるためには、潜在的なビジネスについても模索する必要がある。具体的には、企業がリスクと見て投資できないような無線システムビジネスについて、官主導で積極的に投資を行い、実証実験し、新しい無線システムビジネスを民間と共に開拓すべきである。その為、現在、物理的な電波の研究開発や調査研究などに限定して予算執行しているが、電波を利用したビジネスの実証などアプリケーションレイヤまで予算執行の幅を広げるべきである。 【(株)日立製作所】

498	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	今後、無線経由で通信ネットワークに接続されるIoT機器が急速に増加することが見込まれる中、IoT機器はリソース(計算能力、容量等)やライフサイクル(設計、製造、保守、廃棄等)の特殊性の観点から、セキュリティ確保のためのIoT特有の制約条件に起因する脅威および対策技術の検討が十分に進んでいない。十分にセキュリティを確保できないまま、不正使用され、サイバー攻撃に悪用されるケースが多く見つかっている。 この状況を解決するために、無線IoT機器について、不正な通信を発生する機器を明らかにし、不正通信を抑制するための技術の研究・実証を行い、有限な電波の有効利用を図る必要があると考えます。 【(株)日立製作所】
499	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	学校における電波利用環境の整備(校内無線LAN、公衆無線LAN等)を次期以降の電波利用料の使途として検討すべき。 (理由) 学校における電波利用環境整備は平時及び防災時においても有効に活用できる環境にもかかわらず、環境整備が進んでいない。現在、小中高等学校の普通教室への無線LAN整備率は23.5%(平成27年3月現在)にとどまっている。また、この整備率は平成24年3月時点から約4%程度改善したにすぎない。学校における無線LANをはじめとする電波利用環境はきわめて劣悪であり、かつ改善が見られない状況が続けば、今後普及が見込まれるクラウドを活用した多様な教育サービス利用が限定され、効果的な教育リソースを提供できない。諸外国においては、IoTやAIが普及した世界で活躍できる人材を効果的に育成するために無線LANや情報端末、教育クラウドの整備を進めている。日本においても電波利用料を無線LAN整備に活用し、次代の産業を担う人材育成を図るべきであると考えます。 また学校は災害対策基本法で定められている指定避難所となることが多く、無線LANの整備は避難所としての機能強化にもつながる。 【ICT CONNECT21(みらいのまなび共創会議)】
500	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	海運業を営む弊社としての意見は、やはり海上で働く乗組員が陸上での生活と遜色なく通信サービスを楽しむことを優先すべき課題として考えております。弊社乗組員その他、多くの洋上で働く船員が海上に於いても広範囲に通信環境が整備されることを期待しております。陸上の通信サービスの高品質化もちろん重要であるとは思いますが、四方を海に囲まれた我が国にとっては海上のワイヤレスサービスが充実し、デジタルディバイドが解消されることこそが最も重要であると考えます。 【近海郵船(株)】
501	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 【技術開発・検討課題等】 1. 災害対策分野 (1)災害現場での無人航空機(ドローン)の活用が進んでいる。またドローンから撮影される静止画・動画は解像度が増し、そのデータ容量は増加の傾向にある。そのためドローンによって撮影されたデータを基地局まで効率的に伝送するためのデータや電波の圧縮法、マルチホップ無線ネットワーク等の仕組み、撮影したデータを解析し、被災状況を効率的に検出する技術の確立が必要になる。 (2)今後発生が予想される南海トラフ巨大地震等の大規模災害により通信インフラが壊滅的な状況となることを想定し、複数のドローンを活用して、無線基地局等の通信インフラを早期に暫定的に再構築するネットワーク基盤技術の確立のための実証実験を行うべきである。 (3)ドローンの活用領域が広がる一方で、進入禁止地域での飛行や操作技術の不備等による器物損壊・墜落事故が社会問題となっている。そのため稼働中のドローンの飛行状態の情報を収集する仕組みと収集したデータをもとに、異常飛行状態のドローンを検出する技術の確立が必要になる。 【NTTコミュニケーションズ(株)他1者連名】
502	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 【技術開発・実証用テストベッド環境整備】 上記1～5における技術開発・実証等を推進するためには、有線・無線通信が融合した大規模なテストベッド環境の整備が必要である。 IoTシステムは、膨大な数量かつ多種多様なセンサが異なる無線通信システムを経由して、データ収集・解析・制御される複雑なシステムになることが想定される。異なる複数のセンサや無線通信システム等が混在する環境では、極めて深刻な周波数の逼迫や無線システム間による混信の発生が懸念される。 膨大な数のIoT機器からの電波利用による、周波数の混信排除や逼迫を緩和するためには、有線ネットワークでローカルな分散処理をして、無線ネットワークを通じて、IoT機器の周波数の最適制御を超低遅延で稠密に行うような有無線一体のインテリジェントな周波数有効利用技術が必須である。これらの技術課題等にかかる開発・実証のための試験環境を横須賀リサーチパーク(YRP)のような無線通信技術の集積地に整備することを提案する。産官学の研究機関等が自由に利用できるテストベッドを整備することで、IoT社会に必要な以下のような技術課題等に取り組むことが可能となる。 ・混在環境において、所望のセンサデータを確実に収集する方式の確立 ・異なる無線通信システム間の電波干渉等を予測や排除する或いは、電波の利用状況を可視化し、混信等を回避するためのスケジューリング等、電波の効率的な利用を促進するための周波数有効利用技術 ・隠れ端末問題の解決(RTS/CTSを効率化するようなもの)、さらし端末問題の解決(混み具合や品質に応じてキャリアセンスレベルをダイナミックに制御するDSC(Dynamic Sensitivity Control)技術等 【NTTコミュニケーションズ(株)他1者連名】

503	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	①IoTに代表されるこれからの電波利用のニーズ拡大に際し、放送インフラの一成同報性を活かし、通信と放送がシームレスに連携できるよう放送の用途を拡張することが電波利用システム全体の最適化につながると考えます。ついては、次の分野について放送インフラの活用を研究、開発及び実用化を促進することが必要と考えます。 A) 安心・安全情報の提供に必要な情報配信システム B) 自動運転に必要な情報配信システム C) IoTに必要な情報配信システム また、これらの放送活用を海外に積極的に展開していくことも必要と考えます。 ②弊社は、2019年7月までに全国に62局の大規模中規模局、133の小規模局を開設する計画で認定を受け、その計画に基づいて基地局の整備を進めています。しかしながら、地方自治体から、この計画局以外にも住民に安心・安全情報を提供するための置局を希望されるケースが増えておりますが、事業的観点からは民間としての全ての要望に応えることが困難な状況です。既存の放送には、自治体等と連携した難視聴対策の枠組みがあり、有効活用されています。V-Lowマルチメディア放送に対しても、これらの枠組みの適用範囲となることを要望いたします。 A) 難視聴対策 民放ラジオ難聴対策事業等の適用 B) トンネル、地下における難視聴対策事業等の適用 C) Wi-Fi 防災ステーション事業等への適用 【(株)VIP】
504	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	①電波利用料の歳入、歳出の規模はできる限り抑制し、無線局免許人の負担をできる限り軽減することを要望します。 ②放送の電波利用料にかかっている特性係数は、「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」「国民への電波利用の普及に係る責務等」に基づき規定されています。これはマルチメディア放送でも担うべき責務であり、現行の特性係数の措置及び乗率について維持されることを要望します。 ③弊社は、2014年7月15日に開設計画の認定を受けましたが、その後の電波干渉問題により、最初の無線局免許が付与されるまで1年4ヶ月を要しました。しかしながら、現行の制度では、認定開設者が電波を利用できない状況であっても、認定から6ヶ月後には電波利用料が発生することとなっています。 さらに、認定された開設計画では、ブロック毎に放送開始年度が異なり、無線局免許もその計画に基づき順次取得していきます。しかし、電波利用料については認定から6ヶ月後には全ブロック分が発生します。通常の無線局免許では、電波利用料は無線局免許の取得日に発生することから、開設計画の認定事業者に対しても、電波利用料は電波が利用できるようになった状態、すなわち無線局免許の取得時から発生すべきと考えます。 【(株)VIP】
505	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	近距離(数10センチメートル)のワイヤレス電力伝送技術は既に実用化段階にあるが、中距離(数メートル)のワイヤレス電力伝送技術はまだ研究段階にある。モバイルデバイスへの無線充電規格「Qi」も普及が進んでいないことから分かるように、実用化のためには数メートルの伝送距離の確保が重要である。この技術は、高周波技術と電力技術の境界領域にあるため、理論的に未確立な部分も多い。研究開発を促進するための助成金制度が必要であるが、この特性により、以下のような助成金制度が期待される。 1) 研究期間: 単年度での成果により判断されるのではなく、数年間のスパンで研究に取り組める助成金が期待される。 2) 用途について: 研究は予定通りに進む物ではなく、突然の気づきがブレークスルーにつながることもある。そのため、科学研究費補助金程度には用途に柔軟性のある助成金が期待される。 3) 使用の利便性について: 使用のために詳細な書類を用意する時間を研究に振り向けることにより大きな成果が期待できる。科学研究費補助金程度には、必要な書類の少ない助成金が期待される。 【個人】

506	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	【意見(要旨)】 我が国が強みを有する安心・安全分野の無線システムには、災害時に用いられる各種の無線システム(衛星携帯電話、MCA無線、業務用無線機)がある。国内の電波の有効利用を進め、かつ、国民の生命・身体保護のためのシステムとして一層活用するためには、電波利用料の新たな使途として (1)災害医療・救護活動に用いられる無線システムの整備補助 (2)災害医療・救護活動に用いられる情報サービスと無線システムの共通化・標準化への補助を拡大することを要望する。 【意見(各論)】 まず(1)については、既に電波利用料の使途として、市町村が行う災害の被災状況の把握や救急・救命活動に重要な役割を担う防災行政無線及び消防・救急無線のデジタル化に係る費用の一部を補助する事業が制度化されている。 ところが東日本大震災時、医療機関においては衛星携帯電話、衛星データ通信回線、業務用無線の手段を持たなかったところが多数であり、震災時に有効な無線システムが現場に備えられていれば救えた命が多数あったと考えられることから、災害医療・救護活動に用いられる無線システムの整備費用の補助を電波利用料の新たな使途として拡充して頂きたい。 次に(2)については、災害時に使用する機器には、間違いなく使用できる操作性を備えたもの、具体的には医療関係者が非常災害時に救護活動で向かった先の使用機器も、普段使用しているものと同等に取り扱えることが求められる。 東日本大震災時にも、正常に通信可能な機器があったにもかかわらず使用方法が分からずに使われず、または操作を誤ったために希望する通信先へ繋がらなかったという事例が発生している。 災害医療・救護活動に用いられる無線システムに必要な操作を標準化・共通化し、常に同一の手順で行えるようにしたい。それと共に災害医療・救護活動に用いられる情報サービスも出来るだけ標準化・共通化し、同じ画面遷移で必要な情報が得られるようにすることが望ましい。そのためには、災害医療・救護活動に関わる組織を一つのユーザグループと見做し、そのユーザグループに共通のシステムを開発する必要がある。産業としてもともと強みを持つハードウェアに共通化されたユースウェア 【(一財)自治体衛星通信機構】
507	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	※再掲 提案:2020年に不可欠な抜本的な無線アクセス技術の研究開発と実用化が必要と考える。既存・新設の周波数帯を合わせて利用することが不可欠であるが、そのための基盤となる技術は世界的には未開拓の①変復調方式(ITU-Rでは“Wave form”で表現される)と、②強力な干渉除去技術にあり、その分野の研究開発ならびに実用化の推進を提案する。例として相乗効果により周波数利用効率を現在の50倍(17dB)になる<OFDM化 SSB-QAM技術と強力干渉除去技術 LMS-BJMLSE技術>を挙げる。 具体的内容は添付別紙にて述べる。 背景説明:第5世代移動通信における周波数資源高度活用のため現在提案されている方式は、Massive-MIMOなどの空間多重、NOMAなどの送信電力制御型アクセス、成形フィルタ型F-OFDM、FB-OFDMや、SCMAなどの符号化アクセスなどであり、利用効率の向上は2倍前後である。本来は変復調技術の革新が必要だが、OFDM以降、世の中はすでに限界と判断している。しかしShannon理論からも新たな方式の余地がある。 他方、提案された各種方式の共用には強力な干渉除去技術が不可欠である。 (別紙省略) 【個人】
508	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	無線LANはインターネットアクセス手段のみならず、観光客向けサービスや街づくりに活用することによって地域活性化が見込まれる。また、位置情報と連動した周辺情報の提供や他言語対応サービスの提供により、地域の魅力向上にもつながる。さらに、多様なサービスを同一の周波数帯で提供することにより電波の有効利用も促進される。このため、こういった多様なサービスを行う無線LANの整備と利用促進を図るべきである。 このため、無線LANの整備と利用促進に対して電波利用料による積極的な整備の支援をお願いしたい。 特に、上記のようなサービスは無線LANの整備だけではなく継続的な運用が重要なため、継続性の認められる運用計画を持つ整備計画に対して積極的な支援を検討いただきたい。 また、災害時に、より有用となる無線LANの整備を促進するため、災害時の無料開放等、一定のガイドラインに沿った無線LAN整備をする場合において電波利用料による支援を検討いただきたい。 【シスコシステムズ合同会社】
509	6 平成29～31年度に必要となる電波利用共益事務の在り方	2020年東京オリンピック・パラリンピックに向け、訪日外国人が快適に利用できる無料公衆無線LAN環境整備の促進が求められていることから、電波利用共益事務としても、公衆無線LANの利用環境整備の推進に取り組んで頂きたい。 なお、事業実施に当たっては、先行自治体の意見や実態を十分に踏まえた上で、制度設計を行って頂きたい。 【富山県】
510	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	(意見)電波利用料の対象局について 1. 人命を守る手段として開設する無線局には防災無線、消防無線、遭難自動通報局等があるが、電波利用料の徴取については必ずしも対等に扱われていない。 2. 防災無線や消防無線は電波利用料が全額免除されているが、遭難自動通報局は免除の対象になっていない。 3. 遭難自動通報局は、衛星EPIRBやSART又はPLBで構成され、船舶の遭難等人命の安全が危険な状態に陥ったときのみ利用されるため、電波利用料については防災無線や消防無線と同様に扱っていただきたい。 【(一社) 全国船舶無線協会】

511	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	●放送の電波利用料にかかる特性係数は、法律に定められた①「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」(放送法第108条:災害放送義務)、②「国民への電波利用の普及に係る責務等」(放送法第92条:あまねく努力義務)、の2点を勘案して規定されています。以下に詳しく述べるとおり、これは適切な措置ですので、2つの特性係数と現行の乗率を今後も維持していただくよう要望します。平成25年の「電波利用料の見直しに関する検討会」では、放送事業と携帯電話事業の比較などについて集中的に審議した結果、放送の2つの特性係数はいずれも維持すべきと結論づけており、その後も放送が果たす社会的責務には制度上も実態上も変化はないものと考えます。 <放送の電波利用料にかかる特性係数の意義> ①「国民の生命、財産の保護に著しく寄与」すなわちソフトの責務を勘案した特性係数について 基幹放送事業者は放送法上の責務に則り、災害発生に際して、適時適切に災害放送を行い、国民の生命、財産の保護に尽力しています。言論・報道機関としての責務を果たすため、1日24時間、1年365日、取材と報道を継続しています。また常日頃から非常時を想定した設備投資や体制整備を行っており、非常災害時の情報収集に備えて、ヘリコプターをはじめ、さまざまな番組素材伝送用の機材を準備しています。 非常時には採算を度外視して報道を続ける放送局は、NHK、民放の区別なく、いずれも公共的役割を担う特殊な事業体です。民放は広告収入で成り立っていますが、非常事態となれば、国民の生命、財産の保護を最優先に考え、長期間にわたってCMを休止して災害特番を編成して情報提供を続けてきました。 取材活動によって集めた膨大な災害情報の中から、刻々と変化する情勢に応じて、「国民の安心・安全」に寄与する情報を選択し、放送責任を負って無線の放送でリアルタイムに報道しています。これは放送局が果たすべき固有の公共的役割です。災害発生時に通信事業者が果たす公共性や、通信の重要性とは本質的に異なるものだと考えます。 現行の特性係数は、こうした責務の遂行を勘案して電波利用料を軽減する適切な措置であり、国民・視聴者の利益に適うものです。 ②「国民への電波利用の普及」すなわちハードの責務を勘案した特性係数について 地上民放テレビ・ラジオ社はユニバーサルサービスに準ずる放送法上の責務に則り、国民・視聴者の期待にしっかりと応えています。非常災害時の放送継続も上述のとおり、しっかりと行っています。地上民放テレビ127社は平成23年7月24日のアナログ放送終了計画を延期することなく、中継局ロードマップに沿って、全国に約1万2千局の地デジ中継局をくまなく置局しました。これは災害放送をはじめとする放送番組を国民視聴者にあまねく届けるためであり、総額1兆440億円の地デジ化設備投資を行いました。地方局では年間売り上げに匹敵する設備投資となり、経営上の負担は極めて重いものでした。 こうした設備投資は決して一過性のものではなく、放送の安全・信頼性を担保するため、定期的な設備更新やメンテナンス、昨今の異常気象や大規模災害を踏まえた設備増強などの重い負担を、各社はその後も背負い続けています。 また地上民放ラジオ社では、中波放送の一部エリアで発生する難聴の解消や災害対策のため、FM補完中継局の新設も始まっています。その多くが大規模な送信出力を要するものとなっており、経営環境の厳しいラジオ社にとって、極めて重い負担となっています。 現行の特性係数は、こうした責務の遂行を勘案して電波利用料を軽減する適切な措置であり、国民・視聴者の利益に適うものです。
		【(一社)日本民間放送連盟】
512	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	●平成23年の電波法改正で、電波利用料制度における電波の経済的価値の反映が強まりましたが、これを過度に進めることには賛成できません。電波利用料制度の設計はさまざまな無線システムの目的や社会的意義に配慮し、バランスをとって行うことが極めて重要であり、それが国民の利益に適う在り方です。経済的価値の反映を追求するあまり、高い収益をあげる電波利用システムばかりが存続し、国民の安全・安心を確保するための公共性の高い無線システムが排除されるような仕組みになっては、結果的に国民が不利益を被ると考えます。
		【(一社)日本民間放送連盟】
513	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	●放送は、①国民に必要な情報を同時に輻輳なく伝達可能であり、「無線局全体のひっ迫対策」に貢献するものであること、②放送方式や受信機が長期間にわたり変更できないこと、③携帯電話と異なり、個別事業者専用の周波数割り当てでないことなど、無線システムのあり方が携帯電話などと大きく異なります。電波利用料制度の設計においては、こうした放送の特性にも配慮していただきたいと考えます。
		【(一社)日本民間放送連盟】
514	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	●無線システムを利用して事業を行う無線局免許人にとって、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。3年ごとの見直しで制度が大きく変動し、想定外の料額増加が生じることには経営上の不確定要素となりかねず、慎重に検討すべきと考えます。また電波利用料は税ではなく、営業収益関連の指標と比較して多寡を論じるべきものではないと考えます。
		【(一社)日本民間放送連盟】

515	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	「電波の経済的価値の反映の在り方」 ・電波の公共性において、経済的価値が電波利用料制度に過度に反映されるべきではないと考えます。電波利用料制度は、様々な無線システムの目的や社会的意義に配慮した運用が重要と考えます。経済的価値が優先され、収益性を上げるためのシステムでは国民の安全性や安心感を確保するための公共性の高い無線システムが排除されかねません。結果的に国民の不利益につながると考えます。 ・各局では、災害の際、被災者や鹿児島県民のみならず国民に的確で信頼できる情報を提供できるよう、日頃から訓練を重ね、緊急報道体制を構築しています。さらに系列局との間でも、大規模な災害訓練を実施し、報道機関としての役割を果たすべく努めています。これらは報道機関としての使命から行うものであり経済的価値を過度に反映した電波利用料を課すことは不適切と考えます。 ・無線システムを利用して、事業を行う各局にとって、電波利用料制度・料額の継続性、安定性はきわめて重要です。3年後との見直しで制度が大きく変わり、想定外の料額増加が生じることは、ローカル局にとって経営上の大きな不安定要素となりかねず、慎重に検討すべきものと考えます。 ・地上波放送は、国民に必要な情報を同時に輻輳なく伝送可能であり、「無線局全体のひっ迫対策」に十分貢献しております。さらに放送方式、受信機が長期にわたり変更が出来ません。その上携帯電話と違い、個別事業者専用の周波数割り当てで無いなど、無線システムのあり方が携帯電話と大きく異なります。 【(株)鹿児島読売テレビ】
516	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	「電波利用料の軽減措置(特定係数)の在り方」 ・放送の電波利用料にかかる特性係数は、放送法の定められた①「国民の電波利用の普及に係る債務等」②「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」の2点を勘案して、勘案されています。したがって放送の特性係数は適切な措置であり、今後も維持すべきものと考えています。 - 鹿児島読売テレビでは上記①について、あまねく国民に電波を普及する努力義務を果たすべく、地デジ完全移行後も受信環境整備のため、中継局の整備・更新を行っております。鹿児島のローカル局として鹿児島県域の複雑な地形の対応だけでなく、鹿児島本土から600キロ以上も離れた与論島まで多くの島々の皆さんに電波を届けるべく80局以上の中継局を建設し、整備しております。ローカル局にとって離島を含めた鹿児島県民にあまねく放送を届けることは大きな負担となっています。 - 上記②については、台風の対応や桜島・口永良部等の火山放送対策など鹿児島県の地理的特性に対応して独自の災害情報訓練を実施すると共に、日本テレビ系列の連携のもと南海トラフなど大災害が予想される有事に的確に情報を提供するために緊急地震速報の高度化にネットワークを上げていち早く取り組む準備をしています。新たにBCP対応として、非常電源二重化の確保など自社での対応や、系列局間で協定を結び、災害やテロで本社機能を喪失した場合の事業継続の体制構築に向けて作業中です。 【(株)鹿児島読売テレビ】
517	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	・民放事業者の電波利用料は税ではなく、営業集計関連の指標と比較して論じるべきではないと考えます。 【(株)鹿児島読売テレビ】
518	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	前回の見直しでa群にかかる金額計算で3GHz以下帯域と3～6GHz帯域の配分比率が10:1から24:1と大幅に変更されたが、さらなる比率のアップは放送事業者の負担料額が大幅に増加することにつながりかねないため、経済的価値を過度に反映させることは避けるべきと考えます。 【関西テレビ放送(株)】
519	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	平成28年度以降についても、国民への電波利用の普及に係る責務等及び国民の生命、財産に著しく寄与するものという放送局に適用されている2つの特性係数について、放送における公共性、携帯事業者との電波利用料の負担構造の違いを十分理解し将来においても引き続き特性係数が維持されることを要望します。 【関西テレビ放送(株)】
520	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	「電波の経済的価値の反映の在り方」 ・電波の公共性に鑑み、経済的価値が過度に反映した電波利用料制度に反対します。電波利用料制度は、様々な無線システムの目的や社会的意義に配慮したバランスのとれた運用が重要と考えます。 ・テレビ信州は、災害の際、被災者や国民に的確な情報を提供できるよう日頃から訓練を重ね緊急報道体制を構築しています。さらに系列局との間でも、大規模な災害訓練を実施し、報道機関としての役割を果たすべく努めています。これらは報道機関としての使命から行動するもので、経済的価値を過度に反映した電波利用料を課すことは不適切と考えます。 ・無線システムを利用して事業を行う無線局免許人にとって、電波利用料制度・料額の継続性、安定性は極めて重要です。3年ごとの見直しで制度が大きく変動し、想定外の料額増加が生じることは、経営上の不安定要素となりかねず、慎重に検討すべきと考えます。 ・地上放送は、国民に必要な情報を同時にあまねく伝達することが可能であります。また、放送方式、受信機が長期間にわたり変更できません。さらに携帯電話と違い、個別事業者専用の周波数割り当てでないなど、無線システムの在り方が携帯電話とは大きく異なります。 【(株)テレビ信州】

521	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波利用料の軽減措置(特性係数)の在り方】 ・放送の電波利用料にかかる特性係数は、放送法に定められた①「国民の電波利用の普及に係る責務等」②「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」の2点を勘案して、規定されています。放送の特性係数は適切な措置であり、今後も維持するべきと考えます。 ・携帯事業者と放送事業者の負担がアンバランスではないかとの指摘がありますが、携帯事業者と放送事業者の負担の仕組みに差異があり、こうした指摘は当たらないと考えます。 通信は双方向であるため、基地局と端末のそれぞれに電波利用料が課されていますが、放送は単方向であるため、放送局側のみに電波利用料が課されています。また、通信の量が増えるほど利益が増える通信事業と、電波利用の量ではなく放送内容の質で利益を上げている放送事業とは、電波の使用方法に違いがあります。 これらのことを鑑み、通信と放送を同じ基準で電波利用料を課するべきではないと考えます。 【(株)テレビ信州】
522	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	(意見 1)電波利用料額の見直しについて (課題の考え方) 石川県無線漁業協同組合は、小木漁業用海岸局を運営すると同時に、公共業務用無線局である石川県の漁業指導監督用海岸局の運営委託を受けている。 漁業用海岸局は、船舶の安全上無線の設置を義務付けられた漁船の船舶局にとって必要なものであり、又漁業指導監督用海岸局は、各県が所有する漁船の船舶(練習船、調査船、取締船等)にとっては、必要不可欠のものである。また、その使用する電波は、船舶局と同じ周波数の電波を使用している。 従って、電波利用料も海岸局の料金(27年度10,600円)を、船舶局並みに軽減すべきと考える。 二つ目は、海岸局の通信所は、海岸付近にあり、受信所や送信所は、山の上にあるものが多くある。当小木漁業用海岸局も、受信所を直線で15km離れた標高400mの宝立山の山頂付近に設置しており、その間を400MHzの固定回線で繋いでいる。 この固定局の電波利用料が見直しのたびに高くなっている。(平成27年度38,100円)しかも二局で対になっていることから、電波利用料も二局分を払っている。(76,200円) また、無線機は2台なのに、電波利用料は免許人毎に請求されている。この固定局は、設置が義務となっている海岸局の一部と考えられるから、電波利用料は海岸局として支払っているのだから、免除するかもと軽減すべきと考える。 (意見) 海岸局は設置が義務のものであり、海岸局の電波利用料を軽減してもらいたい。また、海岸局の連絡回線用に使用している固定局の電波利用料についても、免除又は軽減措置を講じて欲しい。 【石川県無線漁業協同組合】
523	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波利用料の軽減処置(特性係数)のあり方】 ・東日本大震災を経験し、改めて地方放送局の重要性と責任を痛感いたしました。このため、次期放送設備は地域限定情報を長期間に渡り通常放送と平行して放送できるよう準備しております。 ・今後予想される東南海・南海地震などの大災害に対して、迅速かつ的確な情報を提供するため、系列全体で緊急速報の高度化や協力体制の強化に積極的に取り組んでおります。 ・大災害時においても放送が途切れる事のないよう、BCP対策を進めておりますが、特に本社機能が停止することが無いよう、地震対策(建物の補強)、津波対策(防水壁、防水扉の設置)、電源対策(本社全館5日以上、放送継続に必要な設備に関しては10日以上)の電源を供給できる予備電源の確保)などの整備を進めております。 ・上記対策は放送の公共性と責任を痛感しての対策であり、このため放送の特性係数は適切な処置であり、今後も維持すべきであると考える。 【(株)テレビ大分】
524	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	・電波利用料に関して、携帯事業者等に比べ放送事業者の負担が少ないとの指摘があると聞いておりますが、通信は携帯事業者と端末利用者双方が負担しているのに対し、放送は放送事業者のみが負担しており、そもそも負担の仕組みが異なるのであって、こうした指摘は当たらないと考えます。 【(株)テレビ大分】
525	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波の経済的価値の反映の在り方】 ・電波の公共性に鑑み、経済的価値が電波利用料制度に過度に反映されることには賛成できません。電波利用料制度は、様々な無線システムの目的や社会的意義に配慮したバランスのとれた運用が重要と考えます。地上放送は、国民に必要な情報を同時に輻輳なく伝達することが可能であり、「無線局全体のひっ迫対策」に貢献しています。また、放送方式、受信機が長期間にわたり変更できません。さらに個別事業者専用の周波数割り当てでない点など、無線システムの在り方が携帯電話とは大きく異なります。経済的価値が優先され、高い収益を上げるためのシステムになれば、国民の安全や安心を確保するための公共性の高い無線システムが排除されかねません。そのことは結果的に国民の不利益につながると考えます。 ・系列各局で連携し、災害の際、被災者や国民に的確な情報を提供できるよう、日頃から訓練を重ね、緊急報道体制を構築しています。さらに、大規模な災害訓練を実施し、報道機関としての役割を果たすべく努めています。これらは報道機関としての使命から行動するもので、経済的価値を過度に反映した電波利用料を課することは不適切と考えます。 【日本テレビ放送網(株)】

526	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波利用料の軽減措置(特性係数)の在り方】 ・放送の電波利用料にかかる特性係数は、放送法に定められた①「国民の電波利用の普及に係る責務等」②「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」の2点を勘案して、規定されています。放送の特性係数は適切な措置であり、今後も維持するべきと考えます。 上記①について、あまねく国民に電波を普及する努力義務を果たすべく、地デジ完全移行後も受信環境整備のため、中継局の建設を継続しています。アナログ放送時に約100か所だった中継局はデジタル化により191か所に増加しました。 上記②については、系列各局との連携のもと、首都圏直下型、南海トラフなど大災害が予想される有事に的確な情報を提供するため緊急地震速報の高度化にいち早く取り組むなど準備しています。また、新たにBCP対応として、系列局間で協定を結び、災害やテロで本社機能を喪失した場合の事業継続の体制構築に向けて作業中です。 【日本テレビ放送網(株)】
527	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	・民放事業者の電波利用料給付額と売上高や利益などを比較する指摘がありますが、電波利用料は税ではなく、営業収益関連の指標と比較して論じるべきではないと考えます。 【日本テレビ放送網(株)】
528	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	○電波の公共性に鑑み、経済的価値が電波利用料に過度に反映されることには反対します。電波利用料制度は様々な無線システムの目的や社会的意義に配慮したバランスのとれた運用が重要と考えます。経済的価値が優先され、高い収益を上げるためのシステムになれば、国民の安全・安心を確保するための公共性の高い無線システムが排除されかねず、結果的に国民の不利益につながる懸念されます。 札幌テレビ放送は、報道機関としての使命と役割を果たすため、災害発生の際には道民の安全に必要な情報を提供するなど、公共の利益に資する活動を継続しております。 【札幌テレビ放送(株)】
529	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	○無線システムを利用して、事業を行う免許人にとって、電波利用料制度・料額の継続性、安定性は極めて重要です。3年毎の見直しで制度が大きく変動し、想定外の料額の増加が生じることは、経営上の不安定要素となりかねず、慎重に検討すべきと考えます。 【札幌テレビ放送(株)】
530	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	○放送の電波利用料に係る特性係数は、放送法に定められた①「国民の電波利用の普及に係る責務等」②「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」の2点を勘案して規定されています。放送の特性係数は適切な措置であり、今後も維持するべきと考えます。 【札幌テレビ放送(株)】
531	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	●電波の経済的価値の反映の在り方 暮らしの安全安心を求める国民の声が高まるなか、近代放送システムは一段と重要な「社会的共通資本の一つ」と弊社では認識しており、電波の利用形態が速いスピードで進展する中でも、とりわけ公共性が高いものであり続けると受け止めております。 このため、電波利用において徒に経済合理性を追求する姿勢が強まりすぎますと、電波利用の安定的なバランスを欠く恐れも出て、ひいては国民生活にデメリットが及ぶものと心配されます。 電波の経済的価値の反映のあり方の中でも、公共性の高い放送に関わる部分は、弊社は「社会的な共通資本」に関する議論と受けとめており、「経済的な合理性」の議論とは一定の距離を置くべきであると考えております。 【福井放送(株)】
532	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	●電波利用料の軽減措置(特性係数)の在り方 特性係数の制度は、国民の身体・生命・財産の保護に寄与するものに対して運用されているものと認識しています。 暮らしの安全安心を求める国民の声が高まるなか、弊社は放送システムの多重化や非常用電源の確保と言ったハードに加え、系列各局と連携したBCPへの対応や単独での緊急災害放送訓練の定期的実施など、運用ソフト面においても「安全安心の期待」に応える体制作りを進めています。 放送の特性係数制度は、維持されるべきと考えております。 【福井放送(株)】
533	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波の経済的価値の反映の在り方】 ・電波の公共性に鑑み、電波の経済的価値が電波利用料制度に過度に反映されることには反対します。本制度は、様々な無線システムの目的や社会的意義に配慮したバランスのとれた運用が重要と考えます。経済的価値が優先され、国民の生命・財産を確保するための公共性の高い無線システムが排除されることは、国民の利益にもつながらないと考えます。 ・放送事業者は電波の有効利用の観点から、地デジ化に伴う130MHzの周波数返上や、既存無線システムの周波数移行にも取り組んでおります。放送の公共性・災害時の情報源としての重要性を認識し、災害の際、被害者や国民に的確に情報が提供できるよう、日頃から訓練を重ね、緊急報道体制を構築しています。さらに、日本テレビを始めとする系列局との間でも、大規模な災害訓練を実施し、報道機関としての使命を果たすべく努めています。これらは報道機関としての使命から行動するものです。また、放送の安全と信頼確保のために設備の新設・増設にも取り組んでおり、経済的価値を過度に反映した電波利用料を課すことは不適切と考えます。 ・無線システムを利用して、事業を行う免許人にとって、電波利用料制度・料額の継続性、安定性は極めて重要です。見直しによって制度が大きく変動し、想定外の料額増加が生じることは、経営上の不安定要素となりかねず、慎重に検討すべきと考えます。 【(株)静岡第一テレビ】

534	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波利用料の軽減措置(特性係数)の在り方】 ・現特性係数は「国民の電波利用の普及に係る責務等」、「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」の2点を勘案して規定されています。放送の果たす責務から本特性係数は適切な措置であり、今後も維持すべきものと考えます。 【(株)静岡第一テレビ】
535	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	・通信は利用者が増加し、通信量が増えるほど利益が増える構図となっています。対して、放送は電波利用の量ではなく、放送内容の質で利益を得ており、電波の使用方法に大きな違いがあります。したがって、通信と放送を同じ基準で電波利用料を決めるべきではないと考えます。 【(株)静岡第一テレビ】
536	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波の経済的価値の反映の在り方】 ・電波の公共性に鑑み、経済的価値が電波利用料性制度に過度に反映されることには反対します。電波利用料制度は、様々な無線システムの目的や社会的意義に配慮したバランスのとれた運用が重要と考えます。 ・経済的価値が優先され、高い収益を上げるためのシステムになれば、国民の安全や安心を確保するための公共性の高い無線システムが排除されかねません。そのことは結果的に国民の不利益につながると考えます。 ・日本テレビ系列局では、災害の際、被災者や国民に的確な情報を提供できるよう、日頃から訓練を重ね、緊急報道体制を構築しています。さらに系列局の間でも、大規模な災害訓練を実施し、報道機関としての役割を果たすべく努めています。これらは報道機関としての使命から行動するもので、経済的価値を過度に反映した電波利用料を課すことは不適切と考えます。 ・無線システムを利用して、事業を行う無線局免許人にとって、電波利用料制度・料額の継続性、安定性は極めて重要です。3年ごとの見直しで制度が大きく変動し、想定外の料額増加が生じることは、経営上の不安定要素となりかねず、慎重に検討すべきと考えます。 ・地上放送は、国民に必要な情報を同時に輻輳なく伝達可能であり、「無線局全体のひっ迫対策」に貢献しています。また、放送方式、受信機が長期間にわたり変更できません。さらに携帯電話と違い、個別事業者専用の周波数割り当てでないなど、無線システムの在り方が携帯電話とは大きく異なります。 【青森放送(株)】
537	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波利用料の軽減措置(特性係数)のあり方】 ・放送の電波利用料にかかる特性係数は、放送法に定められた①「国民の電波利用の普及に係る責務等」②「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」の2点を勘案して、規定されています。放送の特性係数は適切な措置であり、今後も維持すべきと考えます。 【青森放送(株)】
538	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	・携帯事業者と放送事業者の負担がアンバランスではないかとの指摘がありますが、携帯事業者と放送事業者の負担の仕組みの差異があり、こうした指摘は当たらないと考えます。 ・通信は双方向であるため、基地局と端末のそれぞれに電波利用料が課されていますが、放送は単方向であるため、無線局側のみに電波利用料が課されています。また、通信の量が増えるほど利益が増える通信と、電波利用の量ではなく、放送内容の質で利益を上げていく放送とは、電波の使用方法に違いがあります。これらのことを鑑み、通信と放送を同じ基準で電波利用料を課すべきではないと考えます。 【青森放送(株)】
539	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	NHKは視聴者が負担する受信料によって運営されている公共放送であり、電波の利用によって利益を得る企業とは基本的に性格が異なります。 NHKは、あまねく全国に、豊かで良い放送番組を届け、また、災害時には必要な情報を迅速かつ的確に提供するなど、放送法で規定された公共放送としての使命があり、その責務を果たしてまいります。 NHKは、いかなる災害時にも放送を継続できるよう、機能強化を積極的に行ってきており、また、放送をより豊かなものにするため、放送の高度化の取り組みを進め、2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて、4K・8K放送のコンテンツ制作および放送機器の開発に取り組むなど、公共放送としての使命の達成に向けて取り組んでゆきます。 現行の電波利用料の「基本方針」では、料額の算定に当たって各無線システムの特性を勘案した方法(特性係数)を採用しています。 国民共有の財産である電波の適正かつ有効な利用を確保する観点から、地上デジタル放送の特性係数については、周波数共用形態や放送事業の有する公共性について今後とも十分に考慮されることを要望します。 また、「電波の経済的価値」の考え方は、営利を目的としないNHKの電波利用の趣旨とはそぐわない部分があるので、その一層の拡大には賛成できません。 電波利用料の見直しによって、NHKの負担増につながることを望みません。 【日本放送協会】
540	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波の経済的価値の反映のあり方】 ・電波の公共性に鑑み、経済的価値が電波利用料制度に過度に反映されることには反対します。テレビ岩手では2008年6月の岩手宮城内陸地震をきっかけに、地震や津波に対応する緊急時の対応訓練を実施してきました。こうした訓練を経て2011年3月の東日本大震災に遭遇しました。震災による津波の被害は甚大なものがありましたが、テレビ岩手では報道を中心に技術や編成、営業、総務に至るまで全社を挙げて県民の被害を軽減させるよう努力してまいりました。こうした、取り組みは今なお続いており、予測される南海トラフなどの大災害時には被害を受けた地域への報道応援なども実施します。岩手県民はもちろん、国民の生命と財産を守ることが報道機関として大切な責務であり、放送局に経済的価値を過度に反映した電波利用料を課すことは不適切と考えます。

		【(株)テレビ岩手】
541	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波の経済的価値の反映の在り方】 ・電波の公共性に鑑み、経済的価値が電波利用料制度に過度に反映されることに反対します。 ・経済的価値が優先され、高い収益を上げるためのシステムになれば、国民の安全や安心を確保するための公共性の高い無線システムが排除されかねません。そのことは結果的に国民の不利益につながると考えます。 ・先の東日本大震災の後、様々な番組を通して被災者・避難者の精神的ケアに果たした放送の役割は非常に大きいと考えます。数字に置き換えることができない放送の持つ社会的役割をご考慮頂きたいと考えます。
		【(株)山梨放送】
542	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波利用料の軽減措置(特性係数)の在り方】 ・放送の電波利用料にかかる特性係数は、放送法に定められた①「国民の電波利用の普及にかかる責務等」②「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」の2点を勘案して、規定されています。放送の特性係数は適切な措置であり、今後も維持するべきと考えます。
		【(株)山梨放送】
543	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波利用料の軽減措置(特性係数)の在り方】 ・放送の電波利用料にかかる特性係数は、放送法に定められた①「国民の電波利用の普及に係る責務等」②「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」の2点を勘案して、規定されています。放送の特性係数は適切な措置であり、今後も維持するべきと考えます。
		【山形放送(株)】
544	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	＜特性係数の在り方＞ ●放送事業者の4分の1の特性係数は法律に定められた「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」(放送法の災害放送義務)「国民への電波利用の普及に係る責務等」(放送法のあまねく努力義務)を勘案された適切な措置であり、今後も引き続き維持すべきと考えます。
		【(株)フジテレビジョン】
545	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	●地上テレビ放送局はデジタル化において、放送を広く国民が受信できるように送信所の整備を行いました。また、東日本大震災以降、放送局は国民の安心安全、生命財産を守るための放送が継続できるように耐災害性の機能強化を図っています。朝日放送でも、近年、和歌山FPU基地やテレビ予備送信所などを整備し、ラジオでは今年FM補完放送を開始します。このような設備をベースに非常時にも報道を続けるなど、公共的な役割を担う放送に関して現在適用されている軽減措置は妥当であり、国民・視聴者の利益に適うものです。
		【朝日放送(株)】
546	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	●電波利用においては、情報通信のように経済的価値に置き換えやすい分野もある一方で、電波天文学やレーダーのように経済的価値に置き換えることが必ずしも適切とはいえない分野も存在し、電波利用料制度における電波の経済的価値の反映を過度に進めることは良策ではないと考えます。災害時に国民に信頼できる情報を届けることは放送局の使命ですが、そのための投資の効果は経済的な尺度で評価できるものとは限りません。電波利用料制度における電波の経済的価値の反映を過度に進めることは、放送局が国民に向けて安全・安心情報を提供し続けることに悪影響を及ぼすと考えます。
		【朝日放送(株)】
547	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波の経済的価値の反映の在り方】 ・緊急時には採算を度外視して報道活動を行う「放送」の無線局に対し、経済的価値を過度に反映した電波利用料を課することは不適切と考えます。 ・無線システムを利用して事業を行う無線局免許人にとって、電波利用料制度、料額の継続性・安定性は極めて重要です。3年ごとの見直しで制度が大きく変動し、想定外の料額増加が生じることは経営上の不安定要素となりかねず、慎重に検討すべきと考えます。
		【(株)熊本県民テレビ】
548	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波利用料の軽減措置(特性係数)の在り方】 ・放送業界はいまだにアナログ時代の売り上げに戻っておらず、地方局に於いては売り上げに占める設備投資額が高い水準にあり、厳しい経営を強いられています。こうした状況下にも関わらず熊本県民テレビでは、南海トラフなど大災害が予想される有事に的確な情報を提供するため、緊急地震速報の高度化や津波・河川情報を伝えるための情報カメラを県内各所に設置しています。放送の電波利用料にかかる特性係数は、放送法に定められた①「国民の電波利用の普及に係る責務等」②「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」の2点を勘案された措置であり、今後も維持するべきであると考えます。
		【(株)熊本県民テレビ】

549	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波の経済的価値の反映の在り方】 電波利用料は共益費用の性格を持っていることから経済的価値を過度に反映することには反対いたします。過度に反映されて高収益を上げることが優先された場合、放送のように公共性の高いシステムに負担がかかり、国民の不利益につながる懸念があります。 民放は先の大震災時においてCM抜きで災害状況、生活情報を伝え続けて国民の安全安心の確保に努めました。その使命を果たすために日頃から綿密な保守と訓練を実施しております。放送が有する使命を考慮すれば経済的価値を過度に反映した電波利用料は不適切と考えます。 【(株)福島中央テレビ】
550	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波利用料の軽減措置(特性係数)の在り方】 民間放送は通常の市場活動を超えてユニバーサルサービスに準じた責務が有り、国民の生命、財産の保護に寄与する公共性を有するメディアです。 放送事業者と比較して携帯電話事業者の電波利用料の負担が大きいとの指摘がありますが、両者の負担の仕組みが異なります。携帯電話では無線基地局に加えて、端末保有者も電波利用料を負担しておりますが、放送は無線局側のみの負担であるということが大きな違いです。 また、震災でも明らかに放送は同報性を有しており受信者数が増加しても確実に情報を伝えることができますので、電波の有効利用という意味でも貢献しております。 携帯電話も放送もどちらも国民に必須の情報取得のためのツールであることは間違いありません。先に携帯電話においても特性係数が認められたことは妥当ですが、放送の特性係数についても引き続き適用を図っていただくべきと考えております。 【(株)福島中央テレビ】
551	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	テレビジョン放送を行う基幹放送局の電波利用料についてですが、空中線電力が20mW未満で1,000円という金額が20mW以上では約200倍(192,300円)になります。 ギャップフィルターの出力上限が50mWということもありますが、電波利用料が1,000円で済む空中線電力の上限値を20mW未満から50mW未満に変更していただくことの検討を是非お願いいたします。 【(株)福島中央テレビ】
552	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波の経済的価値の反映の在り方】 ・電波の公共性に鑑み、経済的価値が電波利用料制度に過度に反映されることには強く反対します。電波利用料制度は、多種多様な無線システムが存在する中でその開設目的に応じた適用が重要であり、経済的価値を優先した場合に「国民の安心・安全につながる公共性の高いシステム」が、利用料に耐えかねて導入・維持を見送る事態になりかねず、結果的に国民の不利益につながると考えます。 ・テレビ新潟では、災害時において被災者や県民に的確な情報を提供できるように、緊急報道体制を日頃から整備し訓練を定期的実施しております。報道機関としての使命を全うするために、時として採算(経済価値)を度外視した放送体制で臨むこともあります。電波利用料に経済的価値を過度に反映することは、無線局保有の足かせとなりかねず緊急報道体制で最も重要な無線中継設備の縮小につながることであり、不適切と考えます。 【(株)テレビ新潟放送網】
553	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波利用料の軽減措置(特定係数)の在り方】 ・放送局にたいしては2つの特性係数を適用しており、さらに放送局と一体の放送事業用無線局にも「非常事態において放送局が採算を度外視した報道番組での無線局の活用状況」等を理解いただき、これまでの特性係数を今後も維持するべきと考えます。 ・この特性係数は無線局免許人において大変重要な意味(国民への責務・寄与等)を持ち、今後の改定においても個々の数値について堅持されるべきものであり輕輕に変更されることが無いように強く要望します。 ・テレビ新潟では、デジタル放送移行で「新たな難視対策」に奔走し、中継局を5局所追加建設して52中継局となりました。さらに放送におけるBCP対策として水害対策、電源の多重化、燃料の確保、系列局間の災害時協力協定、被災時のバックアップ放送設備構築など、さまざまな方策を実施してまいりました。災害時における視聴者サービスの確保に一層の努力を続けることにより、県民への責務・寄与を果たせるものと考えております。 【(株)テレビ新潟放送網】
554	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	・電波利用料の歳入総額に占める割合で、通信事業者と放送事業者との負担額の割合に大きな隔たりがあり、不公平との指摘があります。携帯電話は双方向通信であり、利用しているユーザー側の端末も無線局として電波利用料を負担していて、結果的に通信事業者側の割合に組み込まれております。一方で、放送は送信側のみ無線局として電波利用料を負担しており、受信端末を準備して番組を楽しんでいる視聴者は無線局ではないことから電波利用料を負担することはありません。また、通信量の増加に比例して収益が得られる通信事業と、電波利用の量ではなく放送内容の質向上により視聴率を通じて収益を上げている放送事業とは、電波の使用の本質に差異があります。これは通信と放送のシステムの差異であり、同一の基準で負担額(総額・割合)を論ずるべきものではありません。 【(株)テレビ新潟放送網】

555	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	＜電波の経済的価値の反映の在り方＞ ＊公共の電波であるため、経済的な価値が優先され、電波利用料に過度に反映されることには反対します。収益を上げるためのシステムになれば、災害時などに国民の安全・安心を保つための無線システムなどが排除され、国民が不利益を被ることにもなりかねません。四国放送では、南海トラフなど、大規模災害に備え自社はもちろんブロック内系列局などで日頃から災害訓練を重ね、報道機関の役割を果たすべく努めております。また、徳島県内全てのケーブルテレビ会社と災害時相互協力の協定を結び、有事の際には協力して住民の安全を守るべく放送継続できるような仕組みも作っております。報道機関としてのこれらの行動に、経済価値を過度に反映させた電波利用料を課すことは不適切であると考えます。 ＊電波利用料は収益に応じて課される[税]ではなく、電波の共益費用です。たとえば携帯電話と違い個別事業者専用の周波数割り当てではないことはもとより、システムの在り方が全く違います。経済的価値をもとに電波利用料を確定させることには反対します。 【四国放送(株)】
556	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	＜電波利用料の軽減措置(特定係数)の在り方＞ 電波利用料の放送にかかる特定係数は、放送法における「国民の電波利用の普及に関わる責務等」「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」の、2点が考慮され、テレビジョン放送・ラジオ放送、ともに「1/4」という特定係数が規定されております。放送の特定係数は、適切な措置であり、今後も維持するべきと考えます。国民の生命、財産の保護に寄与するため、大規模災害時の訓練はもちろん、BCP対応として、大災害時などにより万が一送出機能を喪失した場合に備え、近隣の系列局で放送継続をカバーするべく、体制・設備に関しても作業中です。 【四国放送(株)】
557	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	＊携帯電話事業者からは、放送局との負担割合にバランスがとれていないとの指摘があるようですが、携帯事業者と放送事業者は電波利用料の負担の仕組みが全く違っており、こうした指摘は当たらないと考えます。 ＊通信は量が増えると収益が上がるという仕組みであり、放送は内容の質で利益を上げております。電波の使用方法が違います。これらのことから、通信と放送を同じ基準で電波利用料を課すべきでないと考えます。 【四国放送(株)】
558	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波の経済的価値の反映の在り方】 ・電波利用料制度の設計はそれぞれの無線システムの目的や社会的意義に配慮し、バランスをとって行うことが極めて重要であり、それが国民の利益に合う在り方と考えます。その上で、経済的価値の反映を追求するあまり、高い収益をあげうる電波利用システムばかりが存続し、国民の安全・安心につながる公共性の高い無線システムが排除されるような仕組みになってはならないと考えます。 ・東日本大震災の発災にあたり、当社は被災地の放送局としてNTV系列各局の強力なバックアップのもと、長期間にわたり緊急報道体制をとり、全社・系列を挙げて被災者、県内外への情報提供に努めました。又、震災後は視聴者から期待される有事での放送継続を念頭に、電源の改善等数々の設備投資を行っています。又、聴覚障害者の情報バリアフリー化を目指し、ローカルニュースでのリアルタイム字幕放送などの取り組みも始めています。 報道機関として緊急時には経済原則を超えた使命を旨とする「放送」の社会的意義には十分な配慮を行うべきであり、経済的価値を過度に反映した電波利用料を課すことは不適切と考えます。 ・又、無線システムを利用する事業者にとって、制度、料額の継続性、安定性は極めて重要であり、3年ごとの見直しで料額が大きく変動することは経営上の不確定要素となりかねません。地上波テレビの視聴環境、経営環境が大きく変化する現下の状況を鑑みると、とりわけ制度の運用は安定的に行なわれるべきと考えます。 【(株)宮城テレビ放送】
559	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波利用料の軽減係数(特性係数)の在り方】 ・「放送」の電波利用料にかかる特性係数は、法律に定められた①「国民への電波利用の普及に係る責務等」(放送法:あまねく努力義務)、②「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」(放送法:災害放送義務、公職選挙法:選挙放送)、の2点を勘案して規定されています。「放送」の特性係数は適切な措置であり、今後も維持すべきものと考えます。特に5年前の東日本大震災に際しては、被災地はもとより国民の間に災害時に於ける放送の重要性、有効性が改めて認識されたものと考えます。大災害時に如何に放送を継続し、国民の安心と生命、財産の保護に寄与するかは放送にとって引き続き最重要テーマであります。当社でも放送が極めて公共性の高い無線システムであるとの認識のもと系列間でBCP協定を締結し、有事の系列連携の強化を図る一方、有形無形にわたり独自の取り組みを継続展開しています。電波利用料の算定に際してはこうした無線局の特性については当然、考慮されるべきであり、現行の軽減措置(特性係数)については今後も適切に維持されるべきと考えます。 【(株)宮城テレビ放送】

560	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【その他電波制作に関する検討課題】 ・放送事業者と携帯電話事業者の利用料負担がアンバランスではないかとの指摘がありますが、携帯電話については事業者だけでなく契約料を通じて広く携帯電話利用者が負担する仕組みであり、携帯電話事業者の電波利用料負担が見かけ上大きくなっています。一方、放送事業は携帯端末に相当する受信機を所有する視聴者に電波利用料負担はなく、放送事業者のみが負担する仕組みであります。こうした仕組みの差から放送事業者の電波利用料負担が少なく見えているものであり、アンバランスとの指摘は当たらないと考えます。 又、民放事業者の電波利用料納付額と売上高や利益などを比較する意見がありますが、電波利用料は税ではなく、営業収益関連の指標と比較して多寡を論じるべきものではないと考えます。又民放事業者は電波利用のみで収益をあげているわけではなく、電波利用料納付額と収益等の比較とを一律に論ずることは意味を持ちえないと考えます。 【(株)宮城テレビ放送】
561	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	センサーネットワークは、住民生活の安全、利便性向上に直結したインフラストラクチャーになる可能性を有しています。電気、ガス、水道等のスマートメーターのほか、気温/雨量/水位等自然状況、橋梁、擁壁等構造物挙動をはじめ種々のデータを観測するセンサーを面的に密度高く数多く設置し、きめ細かなセンサー情報を収集蓄積活用することにより、見守り、生活環境維持等の住民サービスの向上や災害や犯罪等に対する安全の向上に大きく寄与することが見込まれます。 これらに必要とされるセンサーの特質として、個々のセンサーの周波数使用帯域が従来の通信機器と比べて非常に狭くて良い、データ伝送量も少なく、間欠的で良い種類のものが多く、これらは従来の通信機器とは大きく異なった電波利用形態となります。 以上のようなセンサーネットワークの電波利用実態を配慮し、電波利用料を非常に低廉におさえることにより、面的に数多くのセンサーを配置するサービスが可能となり、住民サービスの向上や安全の向上に大きく寄与することが期待されと考えます。 【個人】
562	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	・無線システムを利用して、事業を行う無線局免許人にとって、電波利用料制度・料額の継続性、安定性は極めて重要です。3年ごとの見直しで制度が大きく変わり、想定外の料額増加が生じると、経営上の不安定要素となりかねず、慎重に検討すべきと考えます。 ・放送の電波利用料にかかる特性係数には、放送法に定められた①「国民の電波利用の普及に係わる責務等」②「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」の2点を勘案して、規定されています。放送の特性係数は適切な措置であり、今後も維持するべきと考えます。 【西日本放送(株)】
563	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	・携帯事業者と放送事業者の負担がアンバランスではないかとの指摘がありますが、携帯事業者と放送事業者の負担の仕組みの差異があり、こうした指摘は当たらないと考えます。 【西日本放送(株)】
564	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	○電波利用料制度の導入以来、歳入が歳出を上回る事態がしばしば生じていますが、歳入と歳出の総額は一致するように設計すべきと考えます。また歳入・歳出の規模は抑制的にすべきであり、次の料金改定においては、電波利用料予算の歳出構造の変化を反映して、無線免許人の負担をできる限り軽減すべきと考えます。 【(株)テレビ朝日】
565	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	○放送の電波利用料にかかる特性係数は法律に定められた①『国民への電波利用の普及に係る責務等』②『国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの』の2点を勘案して規定されており、2013年の「電波利用料の見直しに関する検討会」では放送の2つの特性係数はいずれも維持すべきと結論付けています。その後も番組内容にも責任を持つという放送固有の特性＝社会的責務は制度上も実態上も変化がないと考えられますので、2つの特定係数と現行の乗率ともに今後の改定においても維持すべきと考えます 【(株)テレビ朝日】
566	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	○2011年の電波法改正により、「電波の経済的価値」を従来よりも反映させる仕組みとなりましたが、電波の経済的価値の反映を追求するあまり、高い収益をあげうる電波利用システムばかりが優先され、国民の安全・安心につながる無線システムが排除されるような仕組みになっては、結果的に国民の不利益につながると考えます。経済的価値の過度な反映については慎重であるべきと考えます。 【(株)テレビ朝日】
567	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	○放送事業は、正確な情報を迅速、的確、安定的に提供するなどの使命を負っています。災害など国民の生命に係る事象が発生した際には採算を度外視してその任を全うしてまいりました。そのために放送システムは、国民に必要な情報をいつでも同時に輻輳なく伝達可能とするシステムになっています。さらに安心・安全の観点から安定的な放送を受けられるために、放送方式や受信機を長期間にわたり変更できないシステムとなっています。さらに放送は、携帯電話のように、個別事業者専用の周波数割当にはなっていないことなど、無線システムのあり方が携帯電話などや今後想定される無線利用と大きく異なっています。電波利用料制度の設計においては、このような放送の特性を十分に配慮すべきと考えます。 【(株)テレビ朝日】
568	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	○電波利用料の制度・料額の継続性、安定性は極めて重要であり、3年ごとの見直しのたびに制度が大きく変動し、料額増加が生じることは経営上の不確定要素となりかねないため、慎重に検討すべきと考えます。移動通信技術の高度化およびIoTの普及等、電波利用形態の進展に対応する上でもまず「継続性・安定性」を加味することが重要と考えます。 【(株)テレビ朝日】

569	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波の経済的価値の反映の在り方】 ・電波の公共性に鑑み、経済的価値が電波利用料制度に過度に反映されることには反対します。電波利用料制度は、様々な無線システムの目的や社会的意義に配慮したバランスのとれた運用が重要と考えます。経済的価値が優先され、高い収益を上げるためのシステムになれば、国民の安全や安心を確保するための公共性の高い無線システムが排除されかねません。そのことは結果的に国民の不利益につながると考えます。 ・南海放送では、災害の際、被災者や地域や国民に的確な情報を提供できるよう、行政とも随時連携し日ごろから訓練を重ね、緊急報道体制を構築しています。さらに系列局との間でも、大規模な災害訓練を実施し、報道機関としての役割を果たすべく努めています。これらは報道機関としての使命から行動するもので、経済的価値を過度に反映した電波利用料を課すことは不適切と考えます。 ・無線システムを利用して、事業を行う無線局免許人にとって、電波利用料制度・料額の継続性、安定性は極めて重要です。3年ごとの見直しで制度が大きく変動し、想定外の料額増加が生じること、経営上の不安定要素となりかねず、慎重に検討するべきと考えます。 ・地上放送は、国民に必要な情報を同時に輻輳なく伝達可能であり、「無線局全体のひっ迫対策」に貢献しています。また、放送方式、受信機が長期間にわたり変更できません。さらに携帯電話と違い、個別事業者専用の周波数割り当てでないなど、無線システムの在り方が携帯電話とは大きく異なります。 【南海放送(株)】
570	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波利用料の軽減措置(特性係数)の在り方】 ・放送の電波利用料にかかる特性係数は、放送法に定められた①「国民の電波利用の普及に係る責務等」②「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」の2点を勘案して、規定されています。放送の特性係数は適切な措置であり、今後も維持するべきと考えます。 南海放送では、上記①について、あまねく国民に電波を普及する努力義務を果たすべく、地デジ完全移行後も受信環境整備のため、中継局建設を行い、現在は40局を置局しています。 上記②については、南海放送は系列局との連携のもと、南海トラフなど大災害が予想される有事に的確な情報を提供するため緊急地震速報の高度化に積極的に取り組むなど準備しています。また、BCP対策として、四国内の系列局間で協定を結ぶなど、災害などで本社機能を喪失した場合の事業継続の体制構築を行っています。 【南海放送(株)】
571	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	・通信は双方向であるため、基地局と端末のそれぞれに電波利用料が課されていますが、放送は単方向であるため、無線局側のみに電波利用料が課されています。また、通信の量が増えるほど利益が増える通信と、電波利用の量でなく、放送内容の質で利益を上げている放送とは、電波の利用方法に違いがあります。これらのことを鑑み、通信と放送を同じ基準で電波利用料を課するべきではないと考えます。 ・民放事業者の電波利用料給付額と売上高や利益などを比較する指摘がありますが、電波利用料は税ではなく、営業収益関連の指標と比較して論じるべきではないと考えます。 【南海放送(株)】
572	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波の経済的価値の反映の在り方】 ・前項で述べたように、電波利用上の公益事務の費用に充てるための負担であり、当然、法人税等とは性格が異なり、営業収益関連の指標と関連付けて多寡を論じるべき性質のものではないと考えます。 ・電波は広く公共的な使命を担っており、無線システムがさまざまな社会的意義への配慮や役割、責務を負ってバランスよく運用されることは極めて重要な社会的要件であり、国民の利益に合うものです。この観点からも、電波利用の目的を、過度に収益等の経済価値と関係づけて論じることは適切でないと考えます。 ・電波利用料制度において、経済的価値の反映を追求するあまり、高い収益をあげうる電波利用システムばかりが存続することが本旨でないことは明らかなです。国民の安全・安心を確保するための公共性の高い無線システムが排除されるような仕組みになつては、結果的に国民の不利益につながると危惧します。 ・放送事業は、電波の利用度[量]が収益につながる構造ではないことは明らかなです。事業総体で収益を確保しつつ、災害時に限らず常時、知る権利に奉仕し、生命や財産の保護に資するという使命、責務により、報道活動を維持しています。 地上基幹放送は国民に必要な情報を同時に輻輳なく伝達可能で、果たしている役割から見て利用効率の高い電波システムであり、「無線局全体のひっ迫緩和」に貢献するものであると考えます。また放送の方式や受信機はその性質上、長期間にわたり変更できないものです。このように電波利用の様相は、事業の内容により大きく異なるものであり、電波利用料制度の設計においては、こうした地上基幹放送事業の特性に十分に、配慮していただきたいと考えます。 ・無線システムを利用して事業を行う免許人にとって、電波利用料の制度、料額の継続性、安定性は重要です。3年ごとの見直しで制度が大きく変動し、想定外の料額増加が生じること、経営上の不確定要素となりかねず、慎重に検討するべきと考えます。 【中京テレビ放送(株)】

573	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波利用料の軽減措置(特性係数)の在り方】 ・現行の特性係数は、放送法に定められた、1)「国民の電波利用の普及に係る責務等」と、2)「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」の2点を勘案して規定されたもので、その主旨に鑑みて適切な措置であり今後も維持するべきと考えます。 1)「国民の電波利用の普及に係る責務等」について 弊社はユニバーサルサービスに準ずる放送法上の責務に則り、国民・視聴者の期待にしっかりと応え、災害放送をはじめとする放送番組をエリア内の視聴者にあまねく届けるため、エリア内の地デジ中継局を計画どおり、設置完了しました。こうした設備投資は一過性のもではなく、放送の安全・信頼性を担保するため定期的なメンテナンスや更新はもとより、昨今の異常気象や大規模災害への備えとすべく、強靱化対策を引き続き講じています。 2)「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」について 弊社は放送法上の責務に則り、災害発生に際しては生命・財産の保護について責務を果たすべく、放送活動を行っています。そのため常日頃より、非常時を想定した体制や設備の整備と、拡充を図っています。ネットワーク局間でも緊密に連携をとり、広域での災害時にも適切な放送ができるよう、訓練を積み重ねています。「国民の安全安心」に寄与する情報を、無線の放送でリアルタイムに一斉に報道、伝達することは他には代替のない、基幹放送事業者ならではの責務であり、固有の公共的役割を果たしています。これは、災害発生時に通信事業者が果たす公共性や、通信の重要性とは性質の異なるものと考えます。 【中京テレビ放送(株)】
574	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	当社(準天頂衛星システムサービス株式会社)は、準天頂衛星システムを用いた測位サービスと言う新たなワイヤレスビジネス・サービスの提供を計画しております。 本システム(準天頂衛星システム)は、我が国における衛星測位サービスの向上のために、ビル等に囲まれた都市部等においても安定して測位信号を配信するため、準天頂衛星軌道に3機の準天頂衛星を配置すると共に、静止軌道に1機の準天頂衛星を配置しています。これらの準天頂衛星(4機)を用い、米国の全地球測位システム(GPS: Global Positioning System)を補完すると共に、日本独自の測位サービス(センチメートル級測位補強、サブメートル級測位補強)を提供する予定です。また、宇宙基本計画(平成27年1月9日宇宙開発戦略本部決定)では、平成35年度(2023年度)を目途に持続測位が可能となる7機体制を構築する予定です。 上記の様に、より良いサービス提供のためには、多数の衛星を配置する事が必須ですが、これに伴う人工衛星局の電波利用料は非常に高額となります。限られた国家予算の中、より良い測位サービスの安定かつ確実な提供と更なるサービスの高度化を追求し、我が国固有の測位衛星インフラを効率良く整備するためには、電波利用料の負担についても軽減を考慮していただくことで、結果的には国民への裨益に寄与するものと考えます。 したがって、準天頂衛星システムを用いた新たな測位システムの創出・普及を推進し、このワイヤレスビジネス・サービスが成長するよう電波利用料の負担を軽減する配慮を要望します。 本システムの一部の測位信号は米国GPS・欧州Galileo等と同じ周波数を使用しており専有しているわけではないこと、さらに、利用者側から見た場合には、同時にすべての衛星を利用するわけではないという性質も併せてご考慮いただき、測位衛星サービスという新たなワイヤレスビジネス・サービスの提供のために、人工衛星局の電波利用料負担につきご再考いただきたいと思います。 【準天頂衛星システムサービス(株)】
575	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	(1)軽減措置(特性係数)の在り方 【要旨】 携帯電話と放送の負担格差は、継続して解消すべき。 【意見】 地上テレビジョン放送事業者には特性係数として「国民への電波利用の普及に係る責務等」、「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」を合わせて1/4の特性係数が適用されています。携帯事業者については、前回の検討会での見直しにおいて、「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」の1/2の特性係数が適用され、その差は縮まってきているものの、平成27年度の電波利用料負担額において、地上テレビジョン放送事業者と携帯事業者の1MHzあたりの負担額には未だに約5倍の差が生じていること、携帯事業者等が歳入額の80%超を負担していること等、格差が継続している状況です。 携帯電話が国民生活に必要な不可欠なサービスになっており、公共性の観点では放送と同等と考えられることから電波利用料における通信と放送のアンバランスは解消すべき課題です。 このアンバランスを解消するため、携帯電話についても地上テレビジョン放送事業者と同じ特性係数を適用し、一律の帯域料金を課すべきです。 【ソフトバンク(株)】
576	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	(2)3.4～3.6GHz帯の電波利用料額の在り方 【要旨】 3.4～3.6GHzについては第4世代携帯電話システムと他システムとの共用であることも踏まえ、経済的価値を考慮して、料額を引き下げるべき。 【意見】 携帯事業者が負担する3.4～3.6GHzにおける電波利用料額は、周波数特性や同帯域が他システムとの共用であることも踏まえ、経済的な価値を考慮し料額を引き下げるべきです。 広域専用電波料額との比較においては、割当て3社の開設計画ベースでみると約57,000局が予定され、負担額は約37億円となり、現行の広域専用電波料額で換算すると60MHz分に相当する料金額になっています。 【ソフトバンク(株)】

577	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【(3)電波を稠密に利用している無線システムの料額設定の在り方】 【要旨】 増加する無線局を限られた周波数に収容し、周波数有効利用のインセンティブを働かせるために、電波利用料は帯域に一本化すべき。 【意見】 携帯事業者等は、トラヒック対策のための小セル化や、屋内対策でフェムトセル基地局によるトラヒックオフロードを行う等、電波の利用効率を高めています。 前回の電波利用料の見直しにおいて、M2Mやスマートメーター等の普及を考慮し上限額を設けたことは有益であるものの、今後のIoTの急速な拡大等を踏まえ周波数有効利用のインセンティブをより働かせるためにも、携帯事業者等が使用する広域専用電波の電波利用料は帯域利用料に一本化すべきです。 【ソフトバンク(株)】
578	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	・IoTの普及や5Gの導入も視野にいれた見直し 5Gネットワークにおける高密度のネットワーク展開では、トラヒックの負荷が高いホットスポットにおいて相当数の基地局や中継局を集中的に設置するようなネットワーク構成が想定される。また、高い周波数では帯域幅を広く使って高速のデータ通信を実現することが想定されている。 このような通信システムのネットワーク展開の負担にならないような措置が必要である。 また、IoTなどの普及により、センサーネットワークやウェアラブルデバイス等、非常に多くの無線機器が利用されると予想されている。 このようなMTC(マシン型通信)の多数接続の普及発展には低コストの運用が必須なため、電波利用料が負担とならないような措置が必要と考える。 【ノキアソリューションズ&ネットワークス(株)】
579	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	アナログ放送終了に向けては、計画通りに遅滞なく完了しました。鉄塔建設、周波数、社内外における設備の新設と稼働に向けた運用など地方の局にとっては多大な負担になりましたが、国の政策に対して、放送の安全と信頼性を守るために取り組んだ結果です。同年の東日本大震災ではメディアの有用性が再認識されましたが、デジタル化に伴う多大な投資に対する回収も半ばのうちに起きたものです。 平成25年の再免許の際には「要請事項6」としてBCP対応を求められ、多大な出資をしながら対策を続けています。 そうした中で起きた平成26年8月 広島県の土砂災害では約一か月間にわたり、社内・系列からの応援態勢を組んで被害の中継や二次災害の注意喚起等も報道し続けました。テレビ中継局に至る山道が土砂崩れで車両通行止めとなり、燃料を背負って補給活動を続けました。災害時においても報道と放送設備の維持に万全を期すべく、平時から備えているのが地上波放送局の使命と責務です。 これらは採算を考慮しないものであり、国民の生命・財産を守るという公共性に立った活動を放送局の使命と位置付けたものです。スマートテレビの実現によってテレビは災害時にも信頼性のあるメディアとして有効です。 デジタル投資の次は防災投資と続いていますが、こうした活動、設備投資は利益最優先ではなく全ての国民・視聴者のためであり、電波利用料の軽減や優遇措置の整備を望みます。特に、FPUの電波利用額については災害などの非常時に使用する事例が多いので、特段のご配慮をお願いしたいと考えています。 【広島テレビ放送(株)】
580	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波の経済的価値の反映の在り方】 ・東日本大震災以降、民放事業者は被災地の各局に対して現在も継続して現地への取材応援に赴き、情報収集と長期にわたる報道番組を放送し、被災者・国民への情報提供に努めています。また、想定される南海トラフ巨大地震に対する緊急報道訓練の実施や非常災害時の非常災害放送のためのインフラの整備や放送継続のための安全・信頼性の維持向上にも努めています。このように、日頃から国民の安全・安心につながる公共性の高い報道機関として活動を行っている「放送」の無線局に対し、経済的価値を過度に反映した電波利用料を課すことは不適切と考えます。 ・無線システムを利用して事業を行う無線局免許人にとって、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。電波利用料の想定外の料額増加は経営上の不確定要素となりかねず、慎重に検討すべきと考えます。 【(株)福岡放送】
581	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波利用料の軽減措置(特性係数)の在り方】 ・放送の電波利用料にかかる特性係数は、法律に定められた①「国民への電波利用の普及に係る責務等」(放送法:あまねく努力義務)、②「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」(放送法:災害放送義務、公職選挙法:選挙放送)の2点を勘案して軽減措置が規定されているもので、放送の公共性を勘案した適切な措置であり、今後も係数を維持し、継続されるべきと考えます。 【(株)福岡放送】
582	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	・民放事業者の電波利用料負担額と売上高や利益などを比較される事がありますが、電波利用料は税ではありませんので、営業利益等と比較して論じるべきではないと考えます。 【(株)福岡放送】

583	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	・特性係数について 災害時に、報道機関の責務として国民の知る権利に応え、民間放送としての採算を度外視した報道体制を敷き、国民の生命・財産の保護のための情報提供を行う、というソフト面での放送固有の特性を考慮した、「国民の生命・財産の保護に著しく寄与」に係る特性係数について、継続を求める。 また、放送法の定める、あまねく普及努力義務等の法的責務を負う、というハード面での放送固有の特性を考慮した、「国民の電波利用の普及に係る責務」に係る特性係数についても、継続を求める。 【(株)テレビ東京】
584	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	○電波の経済的価値の反映については、平成17年度の料額改定で導入されて以来、経済的価値に応じた負担部分は拡大の一途をたどっています。 しかし、改めて指摘するまでもなく、電波は高い公共性を有する、国民生活に欠くことのできない社会インフラであり、放送事業者には基幹メディアとして災害などの緊急時には営利にとらわれず報道・情報提供を行うなどの責務があります。料額設定において過度に経済的価値を反映させれば、むしろ電波の本来の役割を損ない、国民生活に悪影響を及ぼす恐れがあります。 次期電波利用料額の見直しに際して、電波の経済的価値の反映の在り方については慎重な検討を要望します。 ○電波利用料の軽減措置(特性係数)については、特性係数はそもそも、電波の公平かつ能率的な利用の確保による公共の福祉の増大という電波法の基本理念に基づき、電波利用における公共性や共同利用を勘案する必要があることから導入されているものです。その必要性は全く変わっており、今後も維持することが適切と考えます。読売テレビは、南海トラフ大地震発生時には甚大な被害が予想される和歌山県などをエリアに抱える放送局であり、また、準キー局として、キー局系列局との連携の元、首都圏直下型大地震など大災害が予想される有事に的確な情報を国民に提供する準備を進めています。また、BCP対応として、系列局間で有事に本社機能を喪失した場合の事業継続の体制構築に向けて準キー局としての役割を担って作業中であることを考慮下さい。また、このような制度の根幹に関わるものの在り方を検証するに際しては、慎重かつ十全な対応を要望いたします。 ○また、次期電波利用料額については、歳出構造の変化に際して、歳入歳出規模の在り方を抜本的に見直し、歳入歳出規模を削減して無線局免許人の負担を軽減すべきと考えます。 【読売テレビ放送(株)】
585	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波の経済的価値の反映の在り方】 ・電波の公共性に鑑み、経済的価値が電波利用料制度に過度に反映されることには反対します。電波利用料制度は、様々な無線システムの目的や社会的意義に配慮したバランスのとれた運用が重要と考えます。経済的価値が優先され、高い収益を上げるためのシステムになれば、国民の安全や安心を確保するための公共性の高い無線システムが排除されかねません。そのことは結果的に国民の不利益につながると考えます。 ・当社では、災害の際、被災者や国民に的確な情報を提供できるよう、キー局を始め、系列局との間でも、日頃から大規模な災害訓練を実施し、報道機関としての役割を果たすべく努めています。これらは報道機関としての使命から行動するもので、経済的価値を過度に反映した電波利用料を課すことは不適切と考えます。 【(株)長崎国際テレビ】
586	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	受益者である無線免許人が公平に利用料を負担するという電波利用料制度の趣旨を踏まえ、特定分野の事業者負担割合が偏ることのないように、電波利用料額の見直しを検討いただくことを要望します。 また、新たな社会インフラとして普及・発展が期待されているセンサーネットワークは、その一般的な通信特性(低い通信頻度、小さいデータ転送量等)を踏まえると、周波数を占有する時間が小さくなると考えられることから、電波利用料の負担を引き下げるのが望ましいと考えます。 【(株)ケイ・オプティコム】
587	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	・今後のIoTの本格的な普及においては、大量のセンサーの導入・設置等に伴うため、設置される機器の数、種類や回線数の増大に依存せずに構築・運用できる免許等制度や電波利用料の設定が必要と考えます。 【Sensus Japan(株)】
588	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波の経済的価値の反映の在り方(算定範囲、算定方法、周波数の有効利用状況、周波数の移行促進・共有を勘案した料額設定等)】 ・電波の経済的価値については、これまでの電波利用料見直しにおいても各種議論がされてきたところですが、単純に電波そのものの価値を評価することは困難であり、経済情勢や電波利用方法を含む技術の進展、サービス利活用等に大きく左右されるものと考えます。 【KDDI(株)】
589	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波利用料の軽減措置(特性係数)の在り方】 ・電波利用料は、不法電波の監視等の電波の適正な利用確保に関し、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(電波利用共益費用)を、その受益者である無線局免許人が負担する制度とされています。 ・以上の観点から、特定の無線局に軽減措置を適用するのではなく、各無線局に対し、適正な最低限度の電波利用料が設定されるべきと考えます。軽減措置(特性係数)の適用にあたっては、周波数を共用する等、周波数の利用形態に応じた考え方による整理とすべきと考えます。 【KDDI(株)】

590	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波を稠密に利用している無線システムの料額設定の在り方(上限額の妥当性等)等】 ・現在設定されている3GHzを超え、6GHz以下の周波数を使用する無線局の電波利用料額については、料額設定当時の使用無線局数に基づき算定されたものであると認識しております。 ・本年以降においては、新たに3.5GHz帯携帯電話システムによる無線局の開設が開始されることとなり、当該周波数帯を利用する無線局数については、現行電波利用料額が設定された当時を超える相当数の無線局の開設となることが想定されることから、次期の電波利用料額の設定に際しては、将来的な無線局の開設数を考慮することを希望致します。 加えて、当該周波数を利用したシステムによるサービスエリアの充実に際しては、周波数の伝搬特性の観点から従前の携帯電話システム以上の多数の基地局開設が必要となることから、現状端末設備において導入されている上限設定等の適用措置を希望致します。 【KDDI(株)】
591	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	東京オリンピック・パラリンピック競技大会の円滑な運用に向けて 東京オリンピック・パラリンピック競技大会の円滑な運用に向けて、必要な周波数を確保することが必要である。また同競技大会の成功に向けては、国を挙げてのイベントであることも加味し、大会用途を目的とした時限的な無線機器の利用に対して、電波利用料の軽減措置の検討をお願いしたい。 【日本電気(株)】
592	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	・民間放送事業者は、公共的使命を十分理解して、安定的、且つ、継続的な放送運行のため設備投資を推し進めています。また、日頃から、災害時には国民へ正確な情報が迅速に伝達できるよう訓練を行い、報道機関としての使命を果たすよう努めています。そのような放送事業者に対して、経済的価値を過度に反映した電波利用料を科すことは適当ではありません。 ・無線局免許人にとって電波利用料制度・料金の継続性、安定性は極めて重要です。3年ごとの見直しで制度が大きく変動し想定外の料金増加が生じることは、経営上の不安定要素となりかねず、慎重に検討すべきと考えます。 ・現在の料額算定は、電波の経済的価値と公共性が適正に反映されたものであると考えます。特に、国民の安全・安心に大きく関わる放送局が設備する公共性の高い無線システムは、その存続を制度により保護されるべきものと考えます。 ・放送の電波利用にかかる特性係数は、放送法等に定められている「国民への電波利用の普及に係る責務」および「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」が勘案されたものであり、適切な措置と考えます。また、この措置は今後も維持されるべきものであると考えます。 【日本海テレビジョン放送(株)】
593	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波の経済的価値の反映の在り方】 ・我々放送事業者は、自然災害や事件事故が発生した際には国民の安心・安全確保のための情報を提供する責務を担っており、山口放送においてもそのための緊急報道体制の構築や、ラジオ放送ネットワークの強靱化のためのFM補完放送の整備といった不断の努力をおこなっており、放送の経済的価値のみを過度に反映させることは不適切と考える。 【山口放送(株)】
594	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	【電波利用料の軽減措置(特性係数)の在り方】 ・前述のように放送は国民の生命、財産の保護に著しく寄与するものであり、引き続きその責務を全うしていく上で電波利用料にかかる特性係数は今後も維持される必要があると考える。 【山口放送(株)】

595	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	※再掲 通信衛星の高度化による周波数利用効率の向上は、ユーザーの便益を高め、衛星通信の利用分野拡大に大いに寄与するので、この方針に沿った次期技術試験衛星の開発には電波利用料の活用も検討すべきであると考えます。 衛星通信は東日本大震災等の大規模災害や緊急事態時等の確実な通信手段として、国民の生命、財産の保護に著しく寄与しているというその重要性等から、1/4の軽減を配慮いただいておりますが、この重要性は2020年に向けて変わることなく、確実なライフラインの提供という公共性の高い通信システムであることを勘案いただき、特性係数を維持いただくことを要望いたします。 世界の衛星需要は特にアジア域で旺盛で当社も海外展開に力を入れており、降雨に強いC帯は特に供給を強化したい周波数帯となっています。この帯域は国内におけるひっ迫帯域に含まれるため、料額も高額になっており、上記による軽減処置を頂いてもなお価格競争激しいアジア市場における競争力低下という影響を生じさせています。 今回の見直しにより、これまで同様に料額が一定率増加することとなった場合、日本国の事業者としての競争力がさらに低下し、国益にも適わないのではないかと考えます。係る状況を回避し競争力を高めるために外国向け提供の場合の特例処置として、新たな減額スキームの導入を要望いたします。 現在の制度では、電波利用料は1年分を前払いすることになっており、その期間の途中で無線局を廃局しても、支払った電波利用料は還付されません。特に人工衛星局については、同一軌道において、人工衛星を更改する場合、同一周波数を同時利用することは不可能であるにも係らず、衛星の更改期間中は二重に電波利用料を支払うこととなることから、期間の途中で無線局を廃局した場合には、その期間に相当する電波利用料を還付する制度の導入、若しくは後継衛星の免許申請時に後継衛星である事を確認頂き何らかの減免処置を導入いただくよう要望いたします。 【スカパーJSAT(株)】
596	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	電波利用料については、前回の見直しにおいて、使用周波数あたりの無線局を基に上限が設定され、今後のICTインフラとしてのM2Mシステム等の普及促進に寄与するものと考えております。一方で、現状の上限額は、携帯電話及び携帯電話を利用するスマートメーター等を包括して設定されたものであり、スマートメーターに利用する携帯電話回線の料金低減に繋がっていないのが現状です。 このため、電波利用料の公平・公正の観点から、毎月数GByte程度のデータ通信を行う携帯電話と、数MByte程度にとどまるスマートメーター・M2Mとを区分した電波利用料の設定など算定方法の見直しを要望します。 【九州電力(株)】
597	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	・広域専用電波を使用する無線局については、無線局毎の電波利用料徴収制度を見直し、周波数帯域による電波利用料徴収制度への一本化を検討するべきと考えます。これにより、無線局毎の電波利用料の請求、支払いに関する事務処理の軽減が図れます。 【UQコミュニケーションズ(株)】
598	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	○IoT ・IoTの実現においては、大量のセンサーの設置や回線接続(センサーネットワークの構築)が伴うため、機器や回線数の増大に依存せず、より低コストで構築・運用できる免許等制度や柔軟な電波利用料の考え方を導入することが望ましいと考えます。 【(一社)日本ケーブルテレビ連盟】
599	7 次期電波利用料額の見直しの考え方	※再掲 ①電波利用料の歳入、歳出の規模はできる限り抑制し、無線局免許人の負担をできる限り軽減することを要望します。 ②放送の電波利用料にかかっている特性係数は、「国民の生命、財産の保護に著しく寄与するもの」「国民への電波利用の普及に係る責務等」に基づき規定されています。これはマルチメディア放送でも担うべき責務であり、現行の特性係数の措置及び乗率について維持されることを要望します。 ③弊社は、2014年7月15日に開設計画の認定を受けましたが、その後の電波干渉問題により、最初の無線局免許が付与されるまで1年4ヶ月を要しました。しかしながら、現行の制度では、認定開設者が電波を利用できない状況であっても、認定から6ヶ月後には電波利用料が発生することとなっています。 さらに、認定された開設計画では、ブロック毎に放送開始年度が異なっており、無線局免許もその計画に基づき順次取得していきます。しかし、電波利用料については認定から6ヶ月後には全ブロック分が発生します。通常の無線局免許では、電波利用料は無線局免許の取得日に発生することから、開設計画の認定事業者に対しても、電波利用料は電波が利用できるようになった状態、すなわち無線局免許の取得時から発生すべきと考えます。 【(株)VIP】
600	8 その他電波政策に関する検討課題	あと数年後に迫ったUHFアナログ簡易無線の利用期限に関しまして、小エリア簡易無線をデジタル化のために、いわゆる免許局(デジタルもしくはデジタルアナログ)への変更届が受理されるか、そろそろ公式な判断がほしいところです。小エリア局を登録局にするのは現在の登録局の、利用状況からして厳しいものがあります。 現在、340MHz小エリアから460MHz(デジアナ)への変更を公式に認めていないようであれば、救済処置がほしいところであり、廃局して改めて開局は免許局数が増えると費用負担額がかなり大きくなります。 例)460アナログ専用機への変更は認めないが、デジアナ機なら認める 【個人】

601	8 その他電波政策に関する検討課題	周波数需要増大への対応方策として、現用無線局の周波数移行、狭帯域化等の方策が検討されていますが、免許人の所在する地域特性(地形等)も加味した対応をお願いしたいと思います。 例えば、150MHz帯および400MHz帯を使用する市町村防災行政無線の周波数移行先として260MHz帯が検討されているようですが、中山間地域に多い150MHz帯を利用している免許人にとって通信エリアの縮小が予測される260MHz帯への移行は現用無線局に比べて不利な使用条件になる可能性が高いと思われます。 中山間地域では、携帯電話の通信エリアも住民の居住地を中心に構築されており、居住地間を結ぶ道路上においては通信エリア外ということも珍しくありません。 中山間地域の地域社会を維持することは、河川の川下に居住する都市住民にとっても治水、環境面でも大きなメリットがあり、地域社会を維持する活動を支援する無線局においては地域特性を考慮した制度設計が必要と考えます。 【個人】
602	8 その他電波政策に関する検討課題	オリンピックやサミットのプレスセンターにおける無線LANによるインターネット接続サービスを提供する際の利便性と安全性の確保に関する提言 無線LAN製品(コンシューマー向け以外)には、プライバシーセパレータと呼ばれる機能が搭載されている。この機能は、同一の無線LANアクセスポイント(以下「無線AP」)に接続する端末間の通信を遮断する。本機能により、公共エリアでの無線LANサービスが提供されている。 しかし、本機能を使用している際に、端末間で通信(例:プレスセンターにおいて同一企業内で情報を交換する)を行おうとすると、無線APより上位のネットワークで通信を行う環境を準備する必要がある。上位ネットワークにおける該当する通信に限定した経路設定変更は、極めて煩雑であり現実的ではない。 他方、プライバシーセパレータを無効にすると、同一無線AP間の通信が解放され、セキュリティ面で容認できない。 弊社はこの課題解決技術を実現した。具体的にはOpenFlowなどフロー制御技術を利用し、一つの無線AP上で、プライバシーセパレータの機能を働かせた上で、かつ許可された端末間の相互通信を実現する。 更に、ネットワーク上の脅威を検知するソフトウェアとOpenFlow(SDN)コントローラが連携して、脅威を検知すると無線AP上で当該通信フローを停止させ、脅威の蔓延を防止、被害を最小限とし、より高度な安全性を確保する。 オリンピックやサミットなどのプレスセンター等のインターネット接続環境には必須の機能と考える。なお本機能の提供には以下の機能ブロックが必要であり、それぞれが連携して動作することが必要である。 1. フロー制御のためのOpenFlowなどSDN(Software-Defined Networking)コントローラ 2. 脅威を通信上で判断する脅威検知ソフトウェア 3. プライバシーセパレータとフロー制御が同時に可能な無線AP 弊社は本提言内容の特許として申請している。また、既に提供開始した1、3の製品に対し製品技術改良を実施している。2を実現する脅威検知ソフトウェアは、弊社のアライアンスパートナーにより提供される。 【個人】
603	8 その他電波政策に関する検討課題	(1. 近海定期航路における通信環境整備による情報化促進の施策) 海上における通信環境は、ラジオ時代の域を脱していない状況にあり、携帯電話は海岸線から10から20海里で3G回線でも途切れます。また、現行のLTE高速回線では電波の到達距離は更に縮まる傾向にあります。 年間百数十万人の乗客への通信環境の推進は利用者並びに航路の活性化及び維持にも重要な役割があります。 離島の生活を支える当社の船員は海上での生活を行います。船舶着岸状態に於いても船員居住区では十分な通信環境は得られず、このため若い船員には人気無く、船員の確保が難しい一因に挙げられます。 この様に離島航路及び沿岸区域に於ける通信環境整備の格差が今後益々大きく拡大しない為、航路上の船舶への通信設備提案として、移動型の中継局、基地局設置のため設置基準の改定を行う必要があります。 千トンを超える船舶は、発電機を複数持ち電源は確保されており、船体のルーフは海面から10から20m以上にアンテナの設置も可能であるため、海上移動用基地局の設置により定期航路での安定した高速通信の確保を船内及び周辺に提供出来る様、機器の開発や法整備が必要と考えます。 また、海上移動局は天災等の災害時には基地局回線の確保が可能であれば一定地域の非常通信を担える事や災害地域内の回線確保を提供出来る事も大きなメリットと考えます。 【佐渡汽船(株)】
604	8 その他電波政策に関する検討課題	※再掲 5Gによるモバイルのブロードバンド化や自動運転に代表されるM2M等の通信インフラの整備は社会の効率化や利便性の向上に大きな影響が考えられますが、マリンタイム(近海)や離島航路等の海上交通を利用する多くの利用者や地域住民も高速モバイル通信環境の地域格差の是正を望みます。 【佐渡汽船(株)】

605	8 その他電波政策に関する検討課題	※再掲 1. 船舶における地デジTV放送の受信海域の拡大について 現在地デジTV放送は、船舶が岸壁に着いている時しか見ることができず、一旦岸壁を離れると見るができなくなっております。 内航船におきましては、日常の気象・海象情報並びに台風・霧情報等の注意報・警報等を見て安全運航を実施している船舶が多数あります。また東日本大震災では、地震・津波情報等の緊急情報は、船舶で働く船員の生死に直結する重要な情報と再認識させられました。さらに船舶で働く船員にとってテレビは大きな楽しみのひとつであり、精神的にも肉体的にも体を癒してくれております つきましては、船員が安全に船舶で働けますよう、内航船の多くが航行する陸地から20マイル(約37KM)以内では常時地デジTV放送が受信できるように、大至急改善をお願い致します。 【日本内航海運組合総連合会】
606	8 その他電波政策に関する検討課題	2. 船舶における携帯電話・スマホの通話海域の充実について 船員全体の約46%が55歳以上の高齢船員で構成される内航貨物船業界では将来を担う若年船員の確保が喫緊の課題と考えております。家族や彼女と離れて働く船員という職業にとりまして、若者はなかなか定着してくれないところでありますが、船舶での労働環境を陸上産業の労働環境に近づけることが、若年船員の定着率の向上となるものと考えております。若年船員にとりまして携帯電話・スマホは必需品となっておりますが、通話のできない海域がまだ全国に多くあります。 つきましては、若年船員が家族や彼女を身近に感じながら安心して働けるように、陸地から20マイル以内では常時携帯電話・スマホの通話が可能となるように、大至急改善をお願い致します。 【日本内航海運組合総連合会】
607	8 その他電波政策に関する検討課題	<現状の課題> ・当社大洗～苫小牧航路では、一般旅客船定期事業として大型フェリー4隻を運航しています。航路特性上、陸地からの電波は航行中右舷または左舷からしか受けられず、結果受信可能帯域が少ない状況です。 ・当社旅客事業として、世間一般的にネット環境が必要な状況下、また昨今急増しているインバウンド客にも対応する為、船内でのネット環境の整備が必要となっております。 ・現状船内では、陸上からの携帯電波を使用して、船内アクセスポイントを整備して、お客様にネット環境を提供していますが、海域により繋がらない時間もまばらで多く、陸上と同様なネット環境ではございません。 ・旅客船事業者として、特に長距離フェリーのように長時間の航海である航路においては、早急な通信環境の整備が必須となっております。 ・陸上電波では、帯域が不足しており陸上で高速通信網が不可能です。衛星回線では、速度が足りず通信環境すべてにおいて、課題となっております。 ・船員行政面からも海上における陸上並みの電波環境を構築することは、今後の日本人船員の安定確保に向けて強く求められるところである。 現状において船内行動上の弱点は、①作業指示上必要不可欠となっている双方向トランシーバーの活用電波周波数帯、出力共に現状の船舶構造また船舶の運航形態において船内各所間での通信不感帯が多く生じている。特に海上における緊急事態発生時の船内作業指示にはもはや必要不可欠なTOOLとなっていることから、大きな改善が必要。②地デジ並びにIT関連機器利用の電波周波数帯並びに出力、更に通信量面で、少なくとも沿海海域全域で陸上と同等のレベルにあることが強く求められる。船舶内は長期間にわたり海上で就業の場であると同時に生活の場であることから、現状においても国交省において次世代日本人船員の確保問題が喫緊の課題として取り上げられており、この側面からの政策アプローチともなり得ると考える。 【商船三井フェリー(株)】
608	8 その他電波政策に関する検討課題	※再掲 <要 望> ① 海上帯域の拡大を要望します。お客様、船舶運航会社ともに、通話・ネット環境を含め、海域によらず安定した通信環境の整備をお願いします。 ② 陸上と同様レベルの環境下になるよう、陸上からの携帯電波及び衛星通信に速度(太さ)の拡大を要望します。 ③ 通信料金の低額化を要望します。 【商船三井フェリー(株)】
609	8 その他電波政策に関する検討課題	フェリー航路事業は、年間220万人の旅客を運ぶ交通運輸事業であるが、例えば、瀬戸内海など近接した水域を運航する事業者にとっては、陸上と同様の通信環境にあるが、外洋(離岸距離20海里を超える水域)に出て事業を行う事業者にとっては、陸上の通信環境との格差が生じている状況にあります。 このため、旅客の利用者利便の向上を図り、併せて、海上で働く船員の労働環境の改善を図るためには、陸上と海上との通信格差の解消に向けた以下の取組が必要であると思慮されます。 ①地上デジタル放送の受信環境の整備、②海上移動用基地局の設置等による携帯電話、インターネットの接続を可能とする環境整備 【(一社)日本長距離フェリー協会】
610	8 その他電波政策に関する検討課題	旅客航路事業は、年間8千8百万人を運ぶ交通運輸事業であるが、例えば、三大湾や瀬戸内海など近接した水域を運航する事業者にとっては、陸上と同様の通信環境にあるが、外洋(離岸距離20海里を超える水域)、若しくは湾外に出て事業を行う事業者にとっては、陸上の通信環境との格差が生じている状況にあります。 このため、旅客の利用者利便の向上を図り、併せて、海上で働く船員の労働環境の改善を図るためには、陸上と海上との通信格差の解消に向けた以下の取組が必要であると思慮されます。 ①地上デジタル放送の受信環境の整備、②海上移動用基地局の設置等による携帯電話、インターネットの接続を可能とする環境整備

		【(一社)日本旅客船協会】
611	8 その他電波政策に関する検討課題	【はじめに】 2050年に、世界の人口は現在の1.3倍となり、その結果として食料需要は1.7倍に、エネルギー需要は1.8倍に、水需要は1.6倍になると予測されています。新興国を中心に人口が急増し、そうした国々を中心に様々な社会インフラが現在の約2倍必要になると言われており、効率的な社会インフラ作りが必須となります。このため、ICTの力を使い切ることによって、いかに効率的な新しいインフラを作ることができるか、新しい価値を生み出すことができるかが、非常に重要になってきます。 ICTが生み出す価値の源泉となるものは、「リアルタイム性」「ダイナミック性」「リモート性」の3つであると考えています。この3つが「安心」「安全」「効率」「公平」の価値を創り上げる上で、非常に重要な核になります。これこそが日本が世界に対して、主体的に貢献できる領域だと考えます。 このICTによる社会インフラの高度化を実現するうえで、電波利用は非常に重要かつ必要不可欠なものです。こうした将来の社会課題解決のための第一歩となる2020年に向けた電波政策の立案を期待します。 【日本電気(株)】
612	8 その他電波政策に関する検討課題	電波政策における衛星通信技術への活用への期待 【背景】 ・社会の動向 近年、海洋におけるレアアースやメタンハイドレードなど海底資源の調査・開発が注目され、調査効率を向上するために調査船や水中無人探査機からのデータを、排他的経済水域(EEZ)エリア内からリアルタイムに伝送するニーズが出てきている。また、航空機をはじめとする移動体衛星通信の利用が拡大し、様々なエアラインで航空機におけるインターネットサービスが行われている。無人航空機(UAS、ドローン)においては利用が爆発的に拡大しており、見通し外環境においては、広域をカバーする通信手段が求められている。さらに、災害時においては、地上で倒壊する通信インフラを補完でき、急激な通信容量の増加に対応できる通信技術が求められている。 ・周波数の動向 現在実用化されている衛星通信サービスでは、Ku帯が使用されており、周波数がひっ迫している。近年、より高速に通信を行うためKa帯の衛星通信サービスが出てきているが、大容量のハイスループット衛星(HTS)によりKa帯をユーザリンクとする衛星通信サービスが台頭してきており、Ka帯も周波数が取りにくくなりつつある。 ・海外の動向 米国ではViasatをはじめとする大容量の衛星通信サービスが出てきており、Viasatの将来の計画では衛星3機でKa帯で地球をグローバルカバーすることも考えられている。欧州では、Inmarsatによる衛星3機でのKa帯のサービスが始まっており、EutelsatによるEPICでは、Ku帯から将来Ka帯に移行して航空機等の移動体へサービスする計画である。このように、欧米ではHTSによる衛星通信サービスが急速に台頭してきており、全地球的な周波数を確保しつつ、大容量の通信を行う衛星通信が期待されている。 【必要とされる研究開発課題】 ・将来の衛星通信には、グローバルなエリアを通信範囲としつつ、高速なデータ通信を提供することが期待される。よって、送信電力を局所的にかつ高効率に伝送するため、地上に対して複数のビームを構成する必要がある。従来の方式では、固定の複数ビームで固定の周波数チャンネルを割り当てることから周波数利用効率の面で課題があった。この問題を解決するため、複数のビーム間を、柔軟に周波数チャンネルを動的に割り当てることを可能とする技術の研究開発が必要がある。 ・衛星のオペレータ間の売買も行われており、他のオペレータへ売却された後には軌道位置が変更されることが多く、これまでの固定ビームでは地上サービスエリアが異なり十分なサービスを提供することができないため、ビームを可動にできる柔軟性も求められており、走査型のビームが構成できる技術の研究開発が必要がある。 ・衛星開発は、打ち上げ等に大きな予算を要するため、民間では全てのリスクを取ることは難しく、宇宙部品は宇宙実証を行わないと信用されないため、商用に展開できない事情がある。このため、研究開発の初期の宇宙実証フェーズにおいては、国により研究開発を推進し、民間の事業を促す政策が必要である。 ・RFにおける周波数逼迫を解決するには、さらに高いキャリア周波数へ通信トラフィックを回避する方法も必要になってくると考えられ、光の周波数との併用も活用していく必要がある。 【目標とすべき研究開発の水準など】 ・複数のビーム間を柔軟に周波数チャンネルを動的に割り当てられる、デジタルチャネライザを用いた技術の研究開発が必要がある。目標としては200MHz～500MHzの性能をめざして、研究開発をすべきである。 ・ビームを軌道上で走査でき、柔軟にビームカバーエリアに対応できるフェーズドアレイ技術の研究開発が必要がある。特にKa帯では広帯域に動作できるデジタルビームフォーマの開発が必要であり、目標としてユーザ当たり100Mbpsを実現する技術をめざし、研究開発をするべきである。 ・RFにおける周波数逼迫を解決するために、光通信を活用し目標として10Gbps級の通信実現を目指して、電波と光を併用した通信システムを研究開発すべきである。 ・平成27年1月に新たに策定された宇宙基本計画に沿って、平成33年以降に打ち上げ予定の次期技術試験衛星の計画に従い、日本から発信し実現する国際競争力を有する通信衛星に関する研究開発を、新型H3ロケットの実証と合わせて推進されることを期待する。 【国立研究開発法人情報通信研究機構】

613	8 その他電波政策に関する検討課題	※再掲 近年の通信技術の進歩により、船上における衛星回線を使用したインターネット通信は急速な広がりを見せておりますが、その通信速度や通信の安定性並びに料金は、陸上と比較すると依然として大きな隔たりがあります。また、日本沿岸海域においても携帯電話の使用可能エリアは限られており、船上で働く船員はデジタルディバイドの状況下におかれております。 船上におけるデジタルディバイドの解消に向けた取組は、総務省の平成27年度予算に計上され、既に開始されていることと思いますが、通信エリアの拡大、低料金での安定した高速通信が行えるインフラを構築していただくことは、日本人船員の確保や通信技術を応用した海上交通安全システムの構築においても非常に有効であると考えておりますので、一日でも早くデジタルディバイドが解消されることを期待しております。 【(一社)日本船主協会】
614	8 その他電波政策に関する検討課題	医用テレメータについての提案となります。 医用テレメータは、420～450MHzに480ch分、割り当てを頂いておりますが、比較的大きな病院で医用テレメータが数多く導入されているところでは、空きチャネルが無い状況であります。 そのため、 【1. 医用テレメータの周波数の拡大のご提案】 また、医用テレメータと同じ周波数が使われているテレコンテレメータ(429MHz)においては、混信で医用テレメータが使用できないと言う状況がありますため、 【2. テレコンテレメータとの割り当て周波数の分離】 の2点、ご提案をさせていただきます。 【フクダ電子(株)】
615	8 その他電波政策に関する検討課題	一位置情報での利用 スマートデバイスなどの普及に伴い、無線を利用した位置情報の提供が期待されているが、これも電波の混信を考慮する必要がある。 特にBLEに関しては、2.4GHz帯の限られた資源の中での運用となるので、特に公共の場での設置に関するガイドは必要と考える。 また、GPS技術の延長である屋内GPS(IMES)については、屋内外でシームレスに利用できる点やスマートデバイスの標準機能での利用が行える面でBLEよりも有利であるが、微弱電波であることから電波監理の枠外となり、現在はJAXAが管理している。しかしながら、衛星電波の管理や符号管理、位置情報の裏付けという面で、公的な管理を行うべきものと考えられる。これは電波監理だけでなく、今後の位置情報の精度にも関わる問題であるので総務省=電波、国土地理院=位置といった組み合わせの認証が必要と考える。 BLEについては、このような認証の仕組みが困難なため、位置の認証は困難である。 ※位置情報利用については、BLE,ZigBee,IMES(GPS)の実運用を福井大学病院で行っているため、必要な情報は提供可能である。 【個人】
616	8 その他電波政策に関する検討課題	(医療機関における無線LAN運用への意見) 医療機関においても、電子カルテなどの医療情報システムの運用では無線LANが欠かせない。しかしながら、チャネルの制限や混信といった問題で安定運用を維持することが難しい。このため、医療専用の周波数やチャネルの割り当てや、例えば5GHzの一部のチャネルを医療優先とし、医療機関の屋内に限ってDFSによる運用を免除するなどの対応が必要と考える。 また、新たに割り当てる周波数に関しては、外部からの影響が問題となる業種等を優先する運用を考慮した周波数プランやチャネル運用が必要と考える。 【個人】
617	8 その他電波政策に関する検討課題	デジタルコミュニティは今年3月から放送開始予定のV-LOWマルチメディア放送と同じ周波数帯域を使い、受信機も共用できるようになると考えられていますが、ハードウェアは確かに共用できると考えられますが、ハードウェア上で動くソフトウェアについては後から運用されるデジタルコミュニティに対してはソフトウェアの修正、あるいは、修正自体が不可能な受信機では受信不可能になってしまう可能性があります。平成20年の“携帯端末向けマルチメディア放送サービス等の在り方に関する懇談会 報告書”では、マルチメディア放送開始より5年後を目安(ただし、事業計画や具体的なサービスニーズを勘案し検討)となっており、仮に5年後とすると、その間はデジタルコミュニティが受信できない受信機がメーカーにより生産されつづけることになってしまい、デジタルコミュニティ開始時に大きな混乱を起こす可能性があります。そのためにもできるだけ早く制度整備を行い、デジタルコミュニティの事業者から民間団体発行の運用規定をメーカーに開示できるようにして、デジタルコミュニティの普及やユーザーにとっての不利益とならないようにすべきと考えます。 【個人】

618	8 その他電波政策に関する検討課題	※再掲 地域社会や家族と遠く離れた海上で労働に従事する船員にとって、船陸間通信の充実が安全運航に必要な情報の取得のみならず、船員の生活環境の改善や家族とのコミュニケーションなどの面でも重要であります。しかし、洋上を航行する船舶ではインターネットなど公衆回線を利用した安価な通信体制や通信速度の増大といったインフラの整備が不十分であったり、携帯電話の不感地帯の存在など、海上におけるデジタルディバイドが存在しています。 この解消のために、以下の2点について早急な対応をお願いしたい。 1、海上保安庁が船舶交通の安全・安心を目的とした「第3次交通ビジョン」を策定しており、その中で導入が予定されている、海難防止のためのスマートフォンアプリや海の110番と呼ばれる海上緊急通報用電話番号「118番」の有効活用のためにも、各携帯電話キャリアのカバーエリア内の不感地帯の解消は不可欠であります。しかし、独自調査により、東京湾内や瀬戸内海においても、不感地帯の存在が確認できており、不感地帯の解消をしていただきたい。 ※NTTDコモによると、海岸から約20キロメートルについては概ねエリア化が完了している。（総務省総合通信基盤局「海上における通信の現状」による。） 2、平成26年、当時の総務副大臣の記者会見において、船上のデジタルディバイド解消に向け、通信料金の低廉化、通信速度の高速化に関する総務省の考え方が示されました。デジタルディバイドを解決する有効な手段の一つである衛星通信を、より安価に、より快適に利用するためにも、その早期実現をしていただきたい。 【全日本海員組合】
619	8 その他電波政策に関する検討課題	【はじめに】 本意見は、「電波政策ビジョン懇談会 最終報告書 平成26年12月（以下、電波政策ビジョン懇談会報告書）」の成果を踏まえ、「電波政策2020懇談会」における議論における検討課題への提言として提出いたします。電波政策ビジョン懇談会報告書には、将来において検討すべき電波政策、技術開発において、医療分野への具体的な配慮が不足していると思われましたので、医療分野に携わるものの立場から、現状の医療分野のニーズと課題を提示し、それぞれの課題に対して、今後検討すべきテーマについて提言いたします。 提言内容は多岐にわたりますので、パブリックコメントの意見募集対象として掲示されておりました、「2020年に向けた電波政策に関する意見募集」（別紙1）の構成に従って分類の上、各課題について述べさせていただきます。 医療分野における問題意識 ・ウェアラブルセンサーやIoTデバイスによる患者や医療従事者のモニタリングは患者の生命維持やアウトカムの改善に貢献するアプリケーションに直結する可能性があります。しかしながら、電波を利用した通信、特に構内における通信については、IMT帯以外に、通常利用者が容易に利用可能であり、かつ信頼性・安全性が確保された。周波数帯域が開放されていません。 ・PHSは技術的に疲弊しており、その後継たる構内通信機構に関わる技術開発・市場醸成が放置された状態です。Wi-Fiを利用したVoWLAN、携帯電話事業者の回線を利用した内線化のソリューションが提案されていますが、それぞれ、占有的な通信環境を提供していませんので、安定した通信環境の確保に課題が残ります。すなわち、Wi-FiはIMT帯であるがために、様々なアプリケーションとの干渉が、携帯通信事業者の回線は災害やシステム障害などの影響を受ける可能性があります。外的要因に影響されず、安定した通信環境を確保する必要があります。 以上の問題意識に対して、「電波政策2020懇談会」にて検討して頂きたい内容を、「2020年に向けた電波政策に関する意見募集」（別紙1）の構成に従って提案致します。 【個人】
620	8 その他電波政策に関する検討課題	※再掲 海運業を営む弊社としての意見は、やはり海上で働く乗組員が陸上での生活と遜色なく通信サービスを楽しむことができることを優先すべき課題として考えております。弊社乗組員の他、多くの洋上で働く船員が海上に於いても広範囲に通信環境が整備されることを期待しております。陸上の通信サービスの高品質化はもちろん重要であるとは思いますが、四方を海に囲まれた我が国にとっては海上のワイヤレスサービスが充実し、デジタルディバイドが解消されることこそが最も重要であると考えます。 【近海郵船(株)】
621	8 その他電波政策に関する検討課題	100年の計を考えた電波政策をすべきであるが、大変残念な事に極めて拙い短期の政策であると言わざるを得ないのである。 その一例が、災害時の非常通信時等に多大なる貢献をしているアマチュア無線への冷遇である。本来は、アマチュア無線を一次業務にすべきであるのに、二次業務としている事も大問題であり早急に一次業務へ改訂すべきである。 国家百年の計を考え高周波技術及び通信技術の研鑽をし高度化し発展する為には、青少年がアマチュア無線による基本及び応用となる高周波技術と通信技術を学び楽しむ環境作りをすべきである。即ち、現状の電波政策では、基本が出来ていない砂上の楼閣であり地に付いた高周波技術及び通信技術の研鑽をし高度化し発展する必要がある。 【個人】

622	8 その他電波政策に関する検討課題	2. 非常通信 大規模災害時及び災害時における非常用通信手段として、アマチュア無線の活用は必須事項である。米国などの大規模災害災害時にも、欠く事の出来ない非常通信手段である。 高度化した通信手段では、大規模災害時の非常通信手段として極めて脆弱である事は周知の事実である。何故なら災害現場では、停電して電源の確保が極めて困難であることが多発し、例えば非常電源があったとしても、概略3日間程度稼働可能であり、そのあとは基本的なシンプレックスの通信に頼らざるを得ない事例が殆どである。即ち、日頃シンプレックスの無線通信を行っているアマチュア無線家の出番となるのである。 従って、災害時における通信の利便性向上及び多様な通信手段を確保するために必要となる欠く事の出来ないアマチュア無線である。 【個人】
623	8 その他電波政策に関する検討課題	3. 動作することを許される周波数帯 電波法施行規則第13条の2の2の規定を全面的に改定すべきである。 アマチュア無線を、一次業務と改定し、その動作することを許される周波数帯は、以下の様に改定すべきである。 1) 1.8MHz帯: 1800kHz～2000kHz 2) 3.5MHz帯: 3500kHz～3900kHz 3) 144MHz帯: 144MHz～148MHz 4) 1.2GHz帯: 1240MHz～1300MHz 5) 2.4GHz帯: 2300MHz～2450MHz その他は、ITUの第3地域のアマチュア無線バンドに準じる。 【個人】
624	8 その他電波政策に関する検討課題	4. 電波利用料 アマチュア無線局に対する電波利用料の徴収は即刻廃止すべきである。何故なら、上記1項に示す青少年の育成、及び2項の非常通信時のボランティア活動を示す事項により電波利用料の徴収は、矛盾するのである。 【個人】
625	8 その他電波政策に関する検討課題	無線LANを円滑にユーザに利用してもらうために、無線LANサービスエリアに入ると自動的にオンになる仕組みなどを定義したWi-Fi Alliance Passpointの活用といった利便性の高い技術の促進が必要である。 【シスコシステムズ合同会社】

※「連名」としている提出元の内訳は以下のとおり

新潟県他4者連名: 新潟県、新潟経済同友会、(一社)新潟県商工会議所連合会、新潟県商工会連合会、(公社)新潟県観光協会
阪神電気鉄道(株)他3者連名: 阪神電気鉄道(株)、阪神ケーブルエンジニアリング(株)、(株)ベイ・コミュニケーションズ、姫路ケーブルテレビ(株)
東日本旅客鉄道(株)他2者連名: 東日本旅客鉄道(株)、西日本旅客鉄道(株)、九州旅客鉄道(株)
東北大学病院他32者連名: 昭和大学病院・日本医師会救急災害医療対策委員会・日本病院会災害医療対策委員会、(公社)日本医師会、川崎医科大学救急総合診療医学関係者、石巻赤十字病院、高知県、(公社)兵庫県医師会、高知医療センター、(一社)日本集団災害医学会、国立病院機構災害医療センター関係者、(一社)日本臨床救急医学会、(一社)日本中毒学会、東北大学・大学院、いわき市立総合磐城共立病院、社会医療法人大樹会 総合病院回生病院関係者、福島県立医科大学附属病院関係者、日本赤十字社、(公社)宮城県医師会、(一社)日本熱傷学会、高知大学 医学部関係者、兵庫県災害医療センター、東北大学 災害科学国際研究所関係者、日本集中治療医学会、高知赤十字病院、神戸大学医学部付属病院関係者、社会医療法人近森会 近森病院、岩手医科大学 災害時地域医療支援教育センター、日本赤十字社医療センター関係者、徳島県立中央病院、山形県立中央病院・NPO法人 災害医療ACT研究所、東北大学病院(2名)・日本産科婦人科学会、一般社団法人日本救急医学会、一般社団法人 日本外傷学会
(一財)移動無線センター他11者連名: (一財)移動無線センター、ノキアソリューションズ&ネットワークス(株)、(一財)マルチメディア振興センター関係者、(株)日立国際電気関係者、日本無線(株)関係者、日本アルカテル・ルーセント(株)関係者、(一財)情報通信振興会関係者、電気通信