

電波法施行規則等の一部を改正する省令案等についての意見募集—空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの導入のための制度整備—
 に対して提出された意見及び当該意見に対する考え方
 （意見募集期間：令和4年1月15日～同年2月14日）

提出件数 40 件（法人 18 件・個人等 22 件）

No	意見提出者 (順不同)	提出された意見	提出された意見に対する考え方	提出意見を踏まえた 案の修正の有無
1	ブロードバンドワイヤレスフォーラム事務局	<p>今回、意見募集されている電波法施行規則等の一部を改正する省令案等は諮問第2043号「空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」のうち「構内における空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」に関する一部答申を受けた内容となっており、全面的に賛同します。</p> <p>また、ワイヤレス電力伝送運用調整協議会が今年1月20日に設立され、「空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの運用調整に関する基本的な在り方」に基づいた運用調整に係る支援体制も整いました。本制度の施行後は、本協議会の活動に業界としても全面的に協力し、既存通信システムと共存しながらスムーズに市場導入、実用化に取り組んでいきたいと思えます。</p> <p>更に、答申書にもありますように、ワイヤレス電力伝送システムは、Society 5.0を支える社会インフラとなるポテンシャルを有するものであり、本制度化で国内での本格使用が始まり、その技術とノウハウを生かしてグローバル展開もできると考えております。今回の空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムを無線局として扱い、既存の無線システムとの共用を計る取り扱いは、世界的にもより幅広いユースケースに展開する際にもコンセンサスを形成しやすくなると考えます。次の第2ステップでは次世代の技術開発の進展に即して、更に広範にワイヤレス電力伝送システムを利用できると考えており、制度拡張の実現を希望いたします。今後の技術等の検討においても、産業界として積極的に参画し、協力させていただきたく所存です。</p>	<p>本案に対する賛同意見として承ります。</p>	無
2	ワイヤレス電力伝送実用化コンソーシアム (WiPoT)	<p>意見募集対象の電波法施行規則等の一部を改正する省令案等計8案は、2018年12月12日付けの諮問第2043号「空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」のうち「構内における空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」に関する2021年7月14日付けの一部答申を受けた内容となっており、全面的に賛同します。</p> <p>上記答申を受けて検討された、「空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの運用調整に関する基本的な在り方」に基づいて、ワイヤレス電力伝送運用調整協議会が本年1月20日に設立され、運用調整に係る支援体制も整いました。省令等改正後は、ワイヤレス電力伝送実用化コンソーシアム (WiPoT) としても本協議会の活動に全面的に協力し、既存通信システムと共存しながら空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムのスムーズな市場導入、普及に資する所存です。</p> <p>ワイヤレス電力伝送システムは、Society 5.0を支える社会インフラの一つとして世界で注目され研究開発と実用化が進められています。本制度化で国内での本格使用が始まり、その技術とノウハウを生かして、日本が先行して技術開発してきた空間伝送</p>	<p>本案に対する賛同意見として承ります。</p>	無

		<p>型ワイヤレス電力伝送システムをグローバル展開することもできると考えております。</p> <p>今後、さらに用途を展開しより利便性が高く安全安心な空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムを実用できるように、産官学の連携による研究開発、実証実験、製品・応用システム開発、国際標準化などを後押しする活動をWiPoTは進めます。それらの開発成果を社会実装するための第2ステップ以降の制度拡張を強く希望します。第2ステップ以降の制度化活動へも参画し協力させていただきます。</p>		
3	三菱電機株式会社	<p>今回、意見募集されている空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム導入のための電波法施行規則等の一部を改正する省令案等について、下記の理由から賛同いたします。</p> <p>諮問第2043号「空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」のうち「構内における空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」に関する一部答申を受けた内容となっていること。</p> <p>空間伝送型ワイヤレス電力伝送は、工場、オフィス、インフラ点検等の利用シーンにおいて電源問題を解決する画期的な技術であり、新たな産業創出等のイノベーションが大きく期待されています。一方、近日は国外での技術開発・製品化が目覚ましく進められており、このような状況の中で日本の優位性を確保するために、スピード感をもって社会実装を進められることを希望いたします。</p> <p>本技術については、更なる利用シーンや機能・性能の拡大も議論されているところであり、本制度化によって、安全性や公共性を確保しつつ社会に受容され、更に広範に普及されていくことを期待しています。</p>	本案に対する賛同意見として承ります。	無
4	SMC株式会社	<p>SMC株式会社は今回意見募集されている、電波法施行規則等の一部を改正する省令案等について、全面的に賛同いたします。</p> <p>今迄長年、様々な方式でワイヤレス電力伝送の技術開発及び製品化が為されてきたものの、実際、多くの製品は近距離の電力伝送を行うものであるため、限られたユースケースやアプリケーションでの適用に留まっており、我々の足元のライフスタイルが変化することは無い認識でした。しかし、空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムが導入されれば、多くのデバイスをケーブルレスで給電でき、魅力的な製品や更なる次世代技術が開発され、産業界の発展と、我々の生活の利便性が著しく向上することを期待して止みません。</p> <p>将来的に、Society5.0で実現する社会として、サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）が高度に融合されたシステムが描かれる中で、この両空間のハブとなる膨大なデバイスの給電は非常に重要な課題であり、この空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムが解決する極めて有効な技術であると考えております。</p> <p>今後、今回の省令改正にて、空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの普及が始まり、新たに大きな市場が形成されると考えます。次のステップとして、更なるユースケースの拡大が描かれており、一方、そのためには更なる制度緩和が必要な認識です。この大きな市場形成を好機と捉え、日本の多くの企業がグローバル規模で台頭していくために、是非、この産業の発展に即した制度設計をご検討いただけることを期</p>	本案に対する賛同意見として承ります。	無

		待しております。		
5	ソフトバンク株式会社	<p>空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの導入に向けた本省令改正案は、既存無線システムへの影響を第一に考え、既存無線システム利用者への配慮がされており、適切であると考えます。</p> <p>Society 5.0社会やDXの推進に向けて、大規模なセンサネットワークの構築や個人が多数のIoTデバイスを所有する時代が予測されています。センサやIoTデバイスへの給電などの課題解決に向けて、本省令改正を契機に空間伝送型ワイヤレス電力伝送による給電システムの早期実用化が進むことを期待します。</p>	本案に対する賛同意見として承ります。	無
6	エイターリンク株式会社	<p>空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの導入のための制度整備に係る、電波法施行規則等の一部を改正する省令案等について、全面的に賛同致します。</p> <p>エイターリンク株式会社は「ワイヤレス給電によって、配線のないデジタル世界を実現する」スタンフォード発のスタートアップ企業です。</p> <p>次の時代のキーワードとなるのが「IoE (Internet Of Everything) 社会」です。IoE社会ではあらゆるものがインターネットに接続します。2021年現在は5G社会のインフラが整いつつある環境ですが、2029年より開始予定の6G規格は、そのIoE社会を前提としており、既に議論が各国で開始されています。しかし、従来の配線やバッテリーという技術では無数のデバイスに電源供給を実現することが困難です。ワイヤレス給電伝送システムは上記の課題を解決するキーテクノロジーであると確信しております。</p> <p>今後世界の中で、大きな市場形成するワイヤレス給電伝送システムをいち早く国内で実用化するために効果的な運用、さらなる規制緩和を期待しております。</p>	本案に対する賛同意見として承ります。	無
7	丸文株式会社	<p>空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの導入のための制度整備である電波法施行規則等の一部を改正する省令案は、諮問第2043号「空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」のうち「構内における空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」に関する一部答申に基づいた内容であり全面的に賛同します。</p> <p>空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムは、Society 5.0 実現に向けて、その基盤である IoT デバイスへの給電インフラとして不可欠な技術であると考えています。</p> <p>答申書 1.4.3 に本システムの導入による国内市場規模予測が記載されておりますが、多くの業界、ユースケースにおいて本システムへの期待は日々高まっていると実感しています。</p> <p>しかしながら、空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムは電波の新しい利用方法であり、他の無線システムとの共存や安全性について一度に検討する事が難しかった事から、今回の第一ステップにおいては非常に多くの制約条件を有した形での一部答申となり、それを制度整備した今回の省令案であると理解しています。</p> <p>次の第二ステップにおいては、第一ステップにて先送りした課題の整理と検討を実施し、当初予測された市場規模を現実のものとし社会実装を実現できるよう、早急に制度拡張・規制緩和を希望します。</p> <p>今日広く普及している無線LANシステムと同様の利便性を有する空間伝送型ワイヤレ</p>	本案に対する賛同意見として承ります。	無

		ス電力伝送システムの実現を目指し、第二ステップ以降の制度整備に積極的に参画し協力させていただき所存です。		
8	株式会社Space Power Technologies	電波法施行規則等の一部を改正する本改正案に賛同いたします。 今後の新しい電波利用に向け、他の無線システムとの議論の結果として纏められた、令和2年7月に一部答申された「空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」のうち「構内における空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」及び令和3年5月に公表された「空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの運用調整に関する基本的な在り方」に基づく適切な改正案であると考えます。	本案に対する賛同意見として承ります。	無
9	伊藤忠テクノロジーベンチャーズ株式会社	空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの導入のための制度整備に係る、電波法施行規則等の一部を改正する省令案等について、全面的に賛同致します。 ワイヤレス給電は様々な課題を解決できる効果的な技術であると確信しております。急激にデジタル化が進む世界の新たな社会インフラとしてやケーブルレスによる持続可能な開発目標（SDGs）の達成への寄与等、我々の生活を根本から変える技術になります。国際的に今後様々なサービス、アプリケーションの開発が加速する中でより効果的な運用、さらなる規制緩和を切に願います。	本案に対する賛同意見として承ります。	無
10	株式会社慶應イノベーション・イニシアティブ	空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの導入のための制度整備に関して、電波法施行規則等の一部を改正する省令案等について、全面的に賛同致します。 我々は、「その研究が、その発明が、そのイノベーションが、社会を変えるまで。」をミッションステートメントとして、オープンイノベーションを推進する取り組みや、ベンチャー投資を通じて新産業創造を一層進めるべく活動しております。まだ世に出ていない研究成果や知見は、社会実装に至ってこそ本当の価値が生まれるものです。今回の省令改正は、空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムという、長年、大学及び企業で研究された成果が、ついに社会実装まで導かれるための、大きな一歩であると考えます。 また、これからのビジネスは、社会をより良く変革するインパクトのあるものでなければなりません。この空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムは、Society5.0が描く未来社会において、重要な社会インフラとなり得ること、多様で持続可能な社会の実現に貢献し得ることから、多くのベンチャー企業、大企業、大学等が一丸となり、社会に対してグローバル規模で、今迄に無い大きな変革をもたらしてくれることを切に願います。 改めて、今回の省令改正が新たな産業創造の一歩となること、そして更に次のステップの省令改正も見据えている中で、空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムを基軸とした、多くのイノベーションが創出されることを真に期待しております。	本案に対する賛同意見として承ります。	無
11	豊田合成株式会社	今回の電波法施行規則等の一部を改正する省令案等については、他の既存無線システムや人体への影響等が十分に検討された内容となっており、概ね賛同致します。特に、電波の各種用途に対する公共・公平性の観点からも、空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムへの周波数割り当ては必須事項と考えます。本システムは、国内におけるSDGsやSociety5.0の達成/実現に向けても大いに期待されている技術であり、諸外国に対し遅れをとらないよう速やかに制度化されることを強く要望致します。	本案に対する賛同意見として承ります。 なお、情報通信審議会一部答申では、今後、第2ステップ以降における屋外での利用や大電力化の可能性の検討においては、技術や研究の進展、商用化の時期や実用化の取組状況等を踏まえて、干渉の評価やその抑圧、周波数の有効利用等について改めて検討が行われ	無

		<p>一方で、本改正案では屋内無人環境が前提となっておりますが、特に5.7GHz帯のような長距離で比較的大きな電力を送ることが技術的に可能な領域においては、第2ステップ以降における利用範囲拡大や規制緩和により、社会の重点課題を解決するソリューションが実現可能と考えます。諸外国の制度化動向を考慮しても、利用範囲拡大、規制緩和は急務であり、引き続きご検討頂けることを期待します。第2ステップに向け、本改正案に対しご検討頂きたい具体点は下記2点です。</p> <p>1. 車載含む屋外有人環境における利用について（最優先課題） 2. 送電機の出力、指向性、キャリアセンス条件等の規制緩和について</p> <p>これらの実現のためには、既存無線システムへの干渉を防ぎ、人体方向への閾値以上の放射をしないシステム設計や、実運用時に発生する通信・人体への影響についての信頼できるエビデンス取得が必要と理解しております。本技術が一早く幅広い環境で実用化されるためにも、上記のような技術開発および実証の取り組みを各社と共同で進めて参りたいと考えております。上記を踏まえた継続的な議論と、今後の制度整備にご尽力頂けることを期待します。</p>	<p>ることが必要であるとされているところです。</p>	
12	トレックスセミコンダクター株式会社	<p>トレックスセミコンダクター株式会社は空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの導入のための制度整備に係る、電波法施行規則等の一部を改正する省令案等について、賛同致します。ワイヤレス給電は、将来のBeyond 5G/6G社会やIoT社会の実現のキーテクノロジーの一つとして、重要な技術になると考えております。一刻も早い実用化に向けて効果的な運用、さらなる規制緩和をお願いいたします。</p>	<p>本案に対する賛同意見として承ります。</p>	<p>無</p>
13	旭光電機株式会社	<p>旭光電機株式会社は空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの導入のための制度整備に係る、電波法施行規則等の一部を改正する省令案等について、全面的に賛同致します。</p> <p>ワイヤレス給電は様々な課題を解決できる効果的な技術であると確信しております。急激にデジタル化が進む世界の新たな社会インフラとしてやケーブルレスによる持続可能な開発目標（SDGs）の達成への寄与等、我々の生活を根本から変える技術になります。国際的に今後様々なサービス、アプリケーションの開発が加速する中でより効果的な運用、さらなる規制緩和を切に願います。</p>	<p>本案に対する賛同意見として承ります。</p>	<p>無</p>
14	株式会社ビー・アンド・プラス	<p>空間伝送型ワイヤレス給電について、ひとまず法制化に向けて動き出したことについて、歓迎します。現状、人がいる場合は920MHz帯のみ電力伝送可で済みそうですが、他周波数帯についても調整よろしくおねがいします。</p>	<p>本案に対する賛同意見として承ります。</p>	<p>無</p>
15	HINO実装設計有限公司	<p>HINO実装設計は今回意見募集されている、電波法施行規則等の一部を改正する省令案等について、全面的に賛同いたします。</p> <p>ワイヤレス給電伝送システムは未来社会Society 5.0の実現には、サイバー空間とフィジカル空間をつなぐ役割をもつ膨大なIoTセンサー群への給電のキーテクノロジーになります。</p> <p>実用化に向けて効果的な運用・制度設計をご検討いただけることを期待しております。</p>	<p>本案に対する賛同意見として承ります。</p>	<p>無</p>
16	-	<p>IoT化も進む中で、近づけなくても充電できる技術は非常に有力だと感じています。</p>	<p>本案に対する賛同意見として承ります。</p>	<p>無</p>

		さまざま検討の上調整されていますし、ぜひこのまま実現に至ることを期待しています。		
17	-	ケーブルがなくなることには様々なメリットがあるため、周囲の環境や人体への影響・安全性を明確化した上で無線給電の利用が拡大・普及していくことに賛成する。	本案に対する賛同意見として承ります。	無
18	-	ワイヤレス電力伝送システムはあらゆる局面のDX化を促進するものであり、制度整備の意義は極めて高いものとする。今回の省令等の改正案には必要な規定が盛り込まれており、賛同する。ワイヤレス電力伝送技術はさらに次の段階へ発展していくものと見込まれるので、今後も積極的かつ適時適切な環境整備に期待している。	本案に対する賛同意見として承ります。	無
19	-	今後のIoT社会を支える根幹の技術となりうるため、全面的に賛成します。	本案に対する賛同意見として承ります。	無
20	-	省令案に賛同します。 ワイヤレスで給電できていることが当たり前となるような未来に向け、引き続き利用条件の緩和等、より使いやすい法整備が進むことを期待いたします。	本案に対する賛同意見として承ります。	無
21	個人	我社は自動認識業界に属する企業になりますが、モノのトレース、トラッキングの精度を高めていくうえでIoTデバイスから得られる情報をタイムリーに認識する必要がありIoTデバイスへの電源供給が課題解決のキーになります。空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムに関するビジネス化、製品化を具体的に検討するうえで、今回の改正が重要です。早急な改正をお願い致します。	本案に対する賛同意見として承ります。	無
22	個人	<ul style="list-style-type: none"> ・この改正案に賛成します。 ・せっかくの日本の技術を世界に発信するチャンスです。世界でも実用化が始まっていますので、スピード感をもって今すぐに改正し、新たな産業として確立するべきだと思います。 ・無線で電気を遠方に送ると言うのは非常に便利な技術であり、さまざまな技術に応用可能だと思います。技術・産業育成や電波の有効活用の観点から、今回の改正すべきです。 ・また、この技術を応用すれば、より多くの機器に対する大電力で遠方にへの送電や、屋外での利用など、更なる便利な利用シーンが広がると思います。コロナ禍やDXの推進、カーボンニュートラルにも資する技術だと思います。今後、更なる利用シーンを拡大についても議論して普及することも期待しています。 	本案に対する賛同意見として承ります。	無
23	個人	電波施行規則等の一部を改正する省令案等一空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの導入のための制度整備一に賛成します。	本案に対する賛同意見として承ります。	無
24	個人	意見募集対象の電波法施行規則等の一部を改正する省令案等計8案は、2018年12月12日付けの諮問第2043号「空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」のうち「構内における空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」に関する2021年7月14日付けの一部答申を受けた内容となっており、全面的に賛同します。 京都大学でもJSTのセンターオブイノベーション拠点の活動として共同研究先企業と共に、京都府や精華町、京都府道路公社等の協力を得て、国家戦略特区の特定実験試験局を用いて、空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの実証実験を実施し、その有用性と安全性および電波共用の可能性について実証してきました。 今回制度化されることは、空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムが日本で初めて	本案に対する賛同意見として承ります。	無

		<p>「実験」ではなく、「実用」可能となる大きな第一歩として大きな意義があります。制度化に尽力した企業をはじめ各社から空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの製品やサービスが供給され、Society 5.0を支える社会インフラの一つとして、生産性向上だけでなく、高齢者や子育ての見守りをはじめ大きな価値を生み出し、新しい産業が育っていくことが期待されます。</p> <p>今回の制度化内容は第1ステップということもあり制約条件が多く、利用可能な環境や用途が限られますので、電波共用と安全性確保しながら利用範囲・条件を拡大可能にする技術の開発の進展に伴って、制約条件緩和や利用環境拡大等の制度の改正を大いに期待しています。さらに、日本の関連産業が育ち、その技術・ノウハウに基づいてグローバルで日本企業が活躍できるような、国際標準化についても期待しています。</p>		
25	個人	<p>空間伝送型WPTは、IoTを始めとしSociety 5.0を支える社会インフラとして普及・発展が大きく期待されており、本空間伝送型WPTの制度化のために、今回、意見募集されている電波法施行規則等の一部を改正する省令案等に賛同します。</p> <p>我が国では、長距離の電力伝送を行う空間伝送型WPTの研究が世界に先駆けて行われてきましたが、実用化ではアメリカに先行され、中国も総合家電メーカーが猛烈な勢いで追いついてきています。このような中、電波省令改正によって国内で実用化が進められることは非常に有意義です。</p> <p>一方で、世界的に見ると空間伝送型WPTをISM機器やSRDと見なそうとする国もあります。決して日本だけがガラパゴス化することなく、グローバルに展開できるように、技術だけでなく、運用調整のしくみ等も含めて無線局として運用することの重要性をITU-R等で世界に提案していくことも重要です。逆に、世界動向を見ながら、適宜、その運用等で受け入れられるところは受け入れることも必要だと思います。他の無線局へ影響しない次世代の空間伝送型WPT技術開発等も進められており、その進展に則して広範で誰もが簡単に空間伝送型WPTを利用できるようすることも大切です。今後、第2ステップ以降の制度拡張のための検討が引き続き進められることを希望します。</p>	本案に対する賛同意見として承ります。	無
26	個人	<p>この度の、空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの導入のための制度整備に関して、電波法施行規則等の一部を改正する省令案等について、全面的に賛同致します。</p> <p>今迄のワイヤレス給電は、ほぼ近距離の給電しかできなく、ユーザーが本当に魅力に感じてお金を出すユースケースやアプリケーションが無かったと思います。この空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムは、主にIoTセンサー類をはじめとして、様々なデバイスに距離が離れててもワイヤレスで給電できるため、今度こそ実用性のある、そしてビジネスになる、ワイヤレス給電になり得ると考えています。</p> <p>今回の省令改正が大きな前進となる一方、まだ制度緩和としては道半ばであるとも考えます。ユーザー一人一人が真に利用したいと思えるワイヤレス給電の実現に向けて、今後の更なる制度設計に非常に期待しております。</p>	本案に対する賛同意見として承ります。	無
27	個人	<p>ワイヤレス電力伝送システムの研究開発に携わる無線従事者（第一級陸上無線技術士）として、全面的に賛同いたします。</p>	本案に対する賛同意見として承ります。	無

		<p>近年の爆発的なコネクテッドデバイスの増加の中で、電源供給手段は最重要課題の一つとなっています。空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムを電波法規の枠内で適切に取り扱うための本制度整備は世界に先駆けたものであり、電源を含めた完全ワイヤレス社会の実現に向けた極めて重要なステップであると認識しております。</p> <p>制度化の暁には、本制度の元でWPTシステムの開発および市場展開を進め、様々な社会課題の解決、利便性の向上に役立ててまいります。</p> <p>また、安全性および周波数の有効利用を前提に、今後のさらなるユースケース拡大や利便性向上に向けた供給電力の拡大や有人環境での利用について検討が進むことを期待いたします。</p>		
28	個人	<p>今回、意見募集されている電波法施行規則等の一部を改正する省令案等は諮問第2043号「空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」のうち「構内における空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」に関する一部答申を受けた内容となっており、全面的に賛同します。</p> <p>今回の空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムを無線局として扱い、既存の無線システムとの共用を計る取り扱いは、世界的にもより幅広いユースケースに展開する際にもコンセンサスを形成しやすくなると考えます。次の第2ステップでは次世代の技術開発の進展に即して、更に広範にワイヤレス電力伝送システムを利用できると考えており、制度拡張の実現を希望いたします。</p>	<p>本案に対する賛同意見として承ります。</p>	無
29	個人	<p>本改正案は無線電力伝送の実用化を推進し、様々な産業の発展に寄与するものとして賛同します。</p> <p>なお本案では人が立ち入るような比較的広い空間を想定しているように思いますが、製造現場では部品の加工装置をはじめ、大型の金属筐体内で無線電力伝送を使うニーズがあります。金属筐体では大きな電波減衰が得られ、他システムへの干渉は低く抑えられます。今後の技術検討の進展により、このような環境下でのアンテナ方向の制限（別添2 二の2,3）、干渉調整の必要性（別添8 電波法関係審査基準 第17の(4)）が緩和され、より使いやすい制度となることを期待します。またアンテナが小型で指向性が鋭く、干渉の少ないミリ波帯の活用も有用と考えます。併せて将来の制度化を期待します。</p>	<p>本案に対する賛同意見として承ります。</p> <p>ご意見は、今後の検討の参考とさせていただきます。</p>	無
30	個人	<p>空間伝送型ワイヤレス給電は我が国でも30年以上の研究開発の歴史があり、我が国が世界を先導できるイノベーション技術である。2018年末より省令改正の議論を始め、3年をかけ丁寧に制度整備の議論を進めてきたため、本パブコメの意見を集約して早急な省令改正を行い、国内でのビジネスを推進する土壌を固めるべきである。この3年の間に米国では数社のベンチャー企業がFCCの認可を取り空間伝送型ワイヤレス給電の商品を発売し（一部Amazon.comでも購入可能）、中国でもXiaomi等が製品開発の報道発表を行ってしまっている。せっかく世界に先駆け、しかも関係各位との丁寧な議論を行ってきたわが国が製品リリースで世界に後れを取ってしまいそうで不安で仕方がない。我が国の将来のためにも至急の制度整備、省令改正を望む。</p>	<p>本案に対する賛同意見として承ります。</p> <p>本案については、意見募集の結果及び電波監理審議会への諮問に対する同審議会の答申を踏まえ、関係省令等の改正等の所要の 절차를速やかに進めていく予定です。</p>	無
31	個人	<p>空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの導入のための制度整備である電波法施行規則等の一部を改正する省令案について、諮問第2043号「空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」のうち「構内における空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」に関する一部答申に基づいた内容であり全面的に賛同します。</p>	<p>本案に対する賛同意見として承ります。</p> <p>なお、情報通信審議会一部答申では、今後、第2ステップ以降における屋外での利用や大電力化の可能性の検討においては、技術や研究の進展、商用化の時期や実用化の取組状況等を踏まえて、干渉の評価やその抑</p>	無

		<p>しかしながら、WPTを広く普及させる（商業的に成功させる）という観点においては、多くの制度的課題を有した省令案であると考えます。</p> <p>第二ステップにおいて更なる制度拡張と規制緩和を希望します。</p> <p>今日広く普及している無線LANシステムと同様の利便性を有するWPTの実現を目指し、第二ステップ以降の制度整備に積極的に参画し協力させていただきたく存じます。</p>	<p>圧、周波数の有効利用等について改めて検討が行われることが必要であるとされているところです。</p>	
32	個人	<p>電波法施行規則等の一部を改正する省令案等について、全面的に支持致します。</p> <p>空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムは世の中にイノベーションを起こす技術であり、世界に先駆けて日本が先行していることに大変意義を感じております。</p> <p>一方、今回の省令改正では制約も多いため導入しづらいものと考えます。</p> <p>今後の制度拡張が大変重要となりますので、総務省殿のリーダーシップに期待致します。</p>	<p>本案に対する賛同意見として承ります。</p> <p>本案は他の無線システムとの共用や電波防護指針への適合性について技術的な検討が行われた情報通信審議会の一部答申を受けて、一定の要件を満たす屋内での利用について制度整備を行うものです。</p> <p>なお、当該一部答申では、今後、第2ステップ以降における屋外での利用や大電力化の可能性の検討においては、技術や研究の進展、商用化の時期や実用化の取組状況等を踏まえて、干渉の評価やその抑圧、周波数の有効利用等について改めて検討が行われることが必要であるとされているところです。</p>	無
33	個人	<p>今回意見募集されている、電波法施行規則等の一部を改正する省令案等について概ね賛同いたします。</p> <p>今迄長年、様々な方式でワイヤレス電力伝送の技術開発及び製品化が為されてきたものの、実際、多くの製品は近距離の電力伝送を行うものであるため、限られたユースケースやアプリケーションでの適用に留まっており、我々の足元のライフスタイルが変化することはありませんでした。しかし、空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムが導入されれば、主にIoTセンサー類をはじめとして、多くのデバイスをケーブルレスで給電できることで、魅力的な製品や更なる次世代技術が開発され、我々の生活の利便性が著しく向上することを期待しています。</p> <p>将来的に、サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）が高度に融合されたシステムが描かれる中で、この両空間のハブとなる膨大なIoTセンサー群への給電は非常に重要な課題であり、この空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムが解決する極めて有効な技術であると考えております。</p> <p>今後、今回の省令改正にて、空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの普及が始まり、新たに大きな市場が形成されると考えます。ただ、次のステップとして、更なるユースケースの拡大が描かれており、一方、そのためには更なる制度緩和が必要な認識です。今回は特に、918MHz又は912.2MHzの空中線電力が1Wを限度とする内容ですが、実用性を鑑みると5W程度に緩和するべきと考えます。</p> <p>この大きな市場形成を好機と捉え、日本の多くの企業がグローバル規模で台頭していくために、是非、この産業の発展に即した制度設計をご検討いただけることを期待しております。</p>	<p>本案に対する賛同意見として承ります。</p> <p>なお、情報通信審議会一部答申では、今後、第2ステップ以降における屋外での利用や大電力化の可能性の検討においては、技術や研究の進展、商用化の時期や実用化の取組状況等を踏まえて、干渉の評価やその抑圧、周波数の有効利用等について改めて検討が行われることが必要であるとされているところです。</p>	無
34	個人	<p>ワイヤレス電力伝送システムは、Society5.0を見据えた街づくり、経済活動インフラにおいて重要かつ必要な技術の一つである。特に、将来的な宇宙太陽光発電で発電した電力を地上に伝送したり、災害地への電力の送電などといったことも期待されるので、この技術を早く利用できるよう一日も早く実証実験をスタートできる環境が日本</p>	<p>本案に対する賛同意見として承ります。</p> <p>なお、本案は、一定の要件を満たす屋内での実利用について、制度整備を行うものです。</p>	無

		に求められると思う。実証実験が進み成果を発信していくことにより、世界をリードできる技術市場を形成できると信じています。		
35	株式会社N T T ドコモ	<p>令和3年5月26日に公表された「空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの運用調整に関する基本的な在り方」の報告書には、以下の通り記されております。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ WPT免許人は、混信防止の確保の観点から、まずは、一部答申に示された各周波数帯の無線設備の技術的条件及び他システムとの共用条件（離隔距離）を満たすことが基本となる。 ・ 他方、一部答申中の離隔距離は、被干渉システムとなる既存無線システムの空中線が、WPTの空中線と正対する等、最も厳しい設置・運用環境を基本に検討されており、実際の設置・運用時には、空中線の指向方向、空中線電力の大きさ、使用周波数、使用時間、遮蔽フィルターの挿入等、様々な調整・工夫により離隔距離が緩和可能となる場合がある。 <p>令和2年7月14日に一部答申された技術的条件（報告書）によれば、N-STAR移動局との必要離隔は「WPT設置建物の壁からの距離最大30m」とされておりますが、本省令等改正案においては当該離隔が十分には担保されないと考えます。</p> <p>他方、N-Star移動局は可搬局であることも考慮すると逐一の個別調整は現実的ではないため、WPT設置時に建物の北側付近への設置を避けることで必要離隔を確保したり、それが困難な場合は北側方向への等価等方放射電力をより低減したりする等、WPT申請時の追加の対策を期待いたします。</p> <p>以上</p>	<p>「空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの運用調整に関する基本的な在り方」においては、移動型システムは使用場所及び離隔距離が把握できないことから、「移動型システムの免許人等については、④（移動型システム等も考慮した設置・運用環境に関する基本的情報の公開）による公開情報を移動型システムの免許人等自身が参照の上、WPTの運用開始後を含め必要な場合には、WPT免許人に対して連絡し、調整に協力することも重要。」とされているところです。</p> <p>これを受け本案では、「使用周波数帯、運用場所、連絡先等の開設予定無線局に係る基本情報を公開し、N-STAR携帯移動地球局等のうち、干渉調整の求めがあった無線局の免許人等と混信の回避について調整が行われていること。」を規定しています。</p> <p>周波数が逼迫している中で新たなニーズに対応していくためには、個別の干渉調整により使用可能な箇所を導入していくことが必要であることから、産業界の主導により設立された「ワイヤレス電力伝送運用調整協議会」から開設予定無線局に係る情報提供等があった際に、N-STAR携帯移動地球局に対して干渉影響が想定される場合には、干渉調整に協力いただきますようお願いいたします。</p>	無
36	国立天文台周波数資源保護室	<p>概要：</p> <p>電波天文業務を空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムによって生じる有害な混信から適切に保護するため、別添8「(8)電波法関係審査基準（平成13年総務省訓令第67号）の一部を改正する訓令案」の2～3ページにある新設する12(4)に対する修正案及びその修正案に至った理由を取りまとめました。本意見の要点は、干渉を受け得る電波天文局の周囲に空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの運用禁止区域を設定すること、またその外側に運用調整区域を設定することを必須とすること、にあります。</p> <p>意見本文：</p> <p>(8)電波法関係審査基準（平成13年総務省訓令第67号）の一部を改正する訓令案（別添8の2～3ページ）について</p> <p>空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム（以下、WPTといいます）は、無線により電力を送るものであり信号や画像の伝送を目的とする無線通信（無線通信規則第1.3及び1.6条）ではありません。従って無線通信規則にはWPTの定義に関する記述が存在せず、WPTは全ての既存無線業務及び電波天文業務に有害な混信を与えないようにする条件の下でのみ利用が可能なものです（無線通信規則第4.4条）。別添7にある周波数割当計画変更案ではWPTを一次分配の移動業務とみなしていますが、その場合</p>	<p>今回使用する920MHz帯、2.4GHz帯及び5.7GHz帯の周波数帯並びにその近傍の周波数帯において、電波法第56条の規定に基づき指定された電波天文業務の用に供する受信設備は、現在存在せず、この周波数帯の他の無線システムにおいても電波天文業務の用に供する受信設備に対する離隔距離又は運用禁止区域の規定は審査基準にありません。このため、本システムについても審査基準において離隔距離及び運用禁止区域の規定は置かないこととしています。</p> <p>また、運用調整については、作業班における検討段階から想定されていたものであり、産業界の主導により、「ワイヤレス電力伝送運用調整協議会」が設立され、「空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの運用調整に関する基本的な在り方」に基づいた運用調整に係る支援が開始される見込みと承知しています。</p> <p>なお、本案では、「使用周波数帯、運用場所、連絡先等の開設予定無線局に係る基本情報を公開し、電波天文業務の用に供する受信設備（一定距離内に限る。）等の</p>	無

	<p>でもWPTは、一次分配された全ての既存無線業務及び電波天文業務に有害な混信を与えないようにする条件の下でのみ利用が可能なものです。</p> <p>その共用条件及び両立性条件を定めるため、電波環境課が事務局となって2019年2月より空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム作業班において検討を重ねてきました。920 MHzを用いるWPTから1.4 GHzで運用する電波天文業務を保護するためには、<u>最悪ケース（見通し）の場合37.5 kmの離隔距離が必要であるとの結論が得られています</u>。しかし、<u>5.7 GHzを用いるアマチュア無線業務をWPTから保護するための技術要件は定められませんでした</u>。さらに、<u>現実的な離隔距離を定めるための検討においても被干渉側の十分な理解が得られることはありませんでした</u>。その状態のまま報告書が取りまとめられ、情報通信審議会から一部答申を受けることとなりました。検討結果が不十分であったことを反映し、一部答申を受けたものの情報通信審議会からさらなる運用調整が必要との指摘があり、電波環境課は2020年12月に空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの運用調整に関する検討会を設置し、運用調整の枠組みについて決めました。残念ながら、<u>本意見提出時点では、この枠組みに沿った運用調整機構はできておりません</u>。</p> <p>電波法関係審査基準（平成13年総務省訓令第67号）の一部を改正する訓令案（以下、電波法関係審査基準改正案といいます）は、電波天文業務を保護するための審査基準としては極めて不適切です。電波天文業務側から“干渉調整の求めがあった”場合に“有害な混信の回避等について調整が行われていること”とあるのは、WPTが被干渉無線業務等に電波利用上優先するとも読め、WPTを一次業務（移動業務）とする別添7にある周波数割当計画変更案と矛盾します。むしろ、<u>新規参入者であるWPT側こそ被干渉無線業務等に有害な混信を与えないように調整をお願いする立場</u>です。なお、現実世界は最悪ケースと異なる場合が多くあります。干渉軽減技術が存在する場合には、現実の離隔距離は最悪ケースに比して短くなる場合もよくあります。地形による回折損はよく用いられる干渉軽減技術の一つであることは、電波伝搬をよく理解している人々にはよく知られているものです（見通し外であっても電波は伝搬する。どれだけの伝搬損が生じるのかは、受信点／送信点／障害物の高さと距離／周波数などによって大きく変わります）。<u>電波天文業務をWPTから保護するためには、空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム作業班で得られた最大離隔距離内かつ見通し内はWPT運用禁止区域とし、最大離隔距離内かつ見通し外の場合は有害な混信を回避するための運用調整を必須とする必要があります</u>。また、<u>まだできていない運用調整機構に関する記述も追記する必要があります</u>。</p> <p>そこで、電波法関係審査基準改正案で新設する12 (4)について、下記のように修正することを提案いたします。原案のウは多くの行に渡る一つの文であるために極めて読みづらく、これに運用禁止区域の記述を追加するとさらに読みづらくなるため、運用禁止区域の記述は新規項目としました（原案のイとウの間に新しいウを挿入すると共に、元のウを新しいエに、元のエを新しいオにする）。</p> <p>==== ウ 設置予定場所が電波天文業務の用に供する受信設備周囲の運用禁止地域（920 MHz</p>	<p>うち、干渉調整の求めがあった無線局の免許人等と混信の回避について調整が行われていること。」を規定しており、同協議会から開設予定無線局に係る情報提供等があった際に、電波天文業務の用に供する受信設備に対して干渉影響が想定される場合には、干渉調整に協力いただくことで、干渉は回避されるものと考えています。</p>	
--	--	--	--

		<p>帯にあっては、水沢、那須パルサー、野辺山・宇宙、臼田、あわら、みさと天文台、和歌山大又は石垣島の観測所から37.5 km以内かつ見通し内、2.4 GHz帯にあっては、石岡、野辺山・宇宙、臼田、石垣島若しくは入来の観測所から5.7 km以内かつ見通し内、又は水沢若しくは小金井の観測所から1.6 km以内かつ見通し内、5.7 GHz帯にあっては、石岡の観測所から1.8 kmかつ見通し内、又は臼田の観測所から1.1 km以内かつ見通し内)に存在しないこと。</p> <p>エウ 総務省が別途構築する運用調整機構に使用周波数帯、運用場所、連絡先等の開設予定無線局に係る基本情報を公開し、920 MHz帯にあっては、電波天文業務の用に供する受信設備（水沢、那須パルサー、野辺山・宇宙、臼田、あわら、みさと天文台、和歌山大又は石垣島の観測所から37.5 km以内かつ見通し外に設置する場合に限る。）、2.4 GHz帯にあっては、2.4 GHz帯無人移動体画像伝送システムの無線局、2.3 GHz帯放送事業用FPU、N-STAR携帯移動地球局、構内無線局（法第12条の規定に基づき免許を受けた2450MHz帯のものに限る。）、2400MHz帯アマチュア局又は電波天文業務の用に供する受信設備（石岡、野辺山・宇宙、臼田、石垣島若しくは入来の観測所から5.7 km以内かつ見通し外、又は水沢若しくは小金井の観測所から1.6 km以内かつ見通し外に設置する場合に限る。）、5.7 GHz帯にあっては、5.7 GHz帯無人移動体画像伝送システムの無線局、Bバンド放送事業用FPU/TSL/STL/TTL、5750 MHz帯アマチュア局又は電波天文業務の用に供する受信設備（石岡の観測所から1.8 kmかつ見通し外又は臼田の観測所から1.1 km以内かつ見通し外に設置する場合に限る。）については、<u>のうち干渉調整の求めがあった当該無線局又は受信設備の免許人等と有害な混信の回避等について調整が完了し行われていること。</u></p> <p>オエ 運用開始後を含め、エの運用調整機構に使用周波数帯、運用場所、連絡先等の開設無線局に係る基本情報を公開し、同一又は近接する周波数を使用する他の無線局又は電波天文業務の用に供する受信設備の免許人等から有害な混信の除去等干渉調整の求めがあった場合に調整に速やかに対応協力するための連絡体制が整備されていること。</p> <p>===== 以 上</p>		
37	個人	<p>今回の改正により、どのような機器への給電が想定されているのか、あるいは、この様な給電方式をどの程度の事業所で導入されることになると見込んでいるのか教えてください。</p>	<p>今回の改正により、センサー機器等への給電が想定されています。詳細は一部答申をご覧くださいませすようお願いいたします。</p>	無
38	一般社団法人日本アマチュア無線連盟	<p>5.7GHz帯空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの導入については、2.4GHz帯のシステムでは設置条件を設定し、他のシステムに対する配慮がなされているにも関わらず、5.7GHz帯のシステムでは、これまでの当連盟からの要望に応えるような設置条件が設定されておらず、同一周波数帯または隣接周波数帯を使用する他のシステムへの配慮に欠けるものと考えます。</p> <p>そのような設置条件下でEIPR 10kWにも及ぶ大電力を放射するものでありながら、用途・用途についても他の周波数を使用するシステムと同じアプリケーションが示されているだけで5.7GHzの空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの必然性が示されて</p>	<p>本案では、アマチュア無線を含む他の無線局への混信を防止するため、5.7GHz帯においても、2.4GHz帯と同様に、運用可能場所、空中線の方向、水平面方向の等価等方輻射電力を規定しています。</p> <p>本システムの導入に向けては、情報通信審議会において、他の無線システムとの共用のため、使用周波数を含めた技術的な検討が行われ、一部答申がなされています。5.7GHz帯についても、一部答申第2章第3節(3)に高い周波数等の特徴を生かした用途等が、第3章第</p>	無

		<p>いるものではありません。</p> <p>世界的にアマチュア無線の月面反射通信（EME）で使用している周波数の回避を含む共用条件に加えて許容干渉電力に対する離隔距離も確保されぬまま、アマチュア無線に妨害が発生する事を前提とした今回のワイヤレス電力伝送システムの制度化について、当連盟としては断固反対いたします。</p> <p>今回のワイヤレス電力伝送システムは、システム設計上、送電電力に対する受電電力の比率が1割にも満たない非常に非効率なシステムであり、電波・電力の無駄使い、時代逆行以外の何物でもありません。</p> <p>加えて、単に無変調のキャリアの送受だけのシステムに、受電制御を考慮しても、なぜこのように多数のキャリアを必要とするか理解できるものではなく、このようなシステムの導入については到底容認できるものではありません。</p>	<p>3節第3項(8)にアマチュア無線との周波数共用条件が記載されているところです。</p> <p>本案では、「使用周波数帯、運用場所、連絡先等の開設予定無線局に係る基本情報を公開し、アマチュア局等のうち、干渉調整の求めがあった無線局の免許人等と混信の回避について調整が行われていること。」を規定しており、アマチュア無線への干渉を前提として制度化を図るものではなく、干渉調整に協力いただくことで、干渉は回避されるものと考えています。</p> <p>なお、ご意見を踏まえ、月面反射通信で使用している周波数の近傍周波数の本システムにおける使用については、一定の条件を附す予定としています。</p> <p>本システムは、充電ケーブルの接続や電池の交換を行うことなく、センサー等に給電が可能となることから、利便性の向上とともに、IoT化社会の推進も期待されています。5.7GHz帯の必要チャンネル数の理由については、一部答申参考資料14に記載されています。</p>	
39	個人	<p>全て反対</p> <p>5.6GHzでは微小出力の室内での小型ドローンや小型ラジコン等が出来なくなる</p> <p>5.7GHz帯の技適不要を含めると出力の低い局は抑圧を受けたり出力で被せられてしまい混信が必ず起きる結果になる</p> <p>現状の電波法も節度ない使用者によって特にアマチュア局は不便を強いられている</p> <p>送電を設置、運用する企業の倫理観に期待はできない</p>	<p>空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの導入に向けては、情報通信審議会において、他の無線システムとの共用のため、使用周波数を含めた技術的な検討が行われ、一部答申がなされています。</p> <p>本案は、一部答申を受け、当該システムを導入するために必要な制度整備を行うものです。</p>	無
40	個人	<p>原案に強く反対します。</p> <p>アマチュア無線をとりまく環境は、急速に悪化しています。</p> <p>とりわけ、PLC（電力線を使ったインターネット接続）が許可されてからは、HF帯のみならず、144MHz帯や430MHzにまで、日夜を問わずノイズ状の信号が確認されます。</p> <p>1200MHzバンドは、GNSSとの共用のためにレピーターの出力が1Wに制限され、その上、構内/室内という限定がついてはいるものの、2.4GHz帯、5.6GHz帯の空間伝送型の電力システムが許可されれば、SHF帯のアマチュア無線業務に支障が出るのはあきらみかです。</p> <p>PLC導入の際も、最初は室内に限定されていましたが、それがなし崩し的に屋外も許可され、アマチュア無線のみならず、短波帯の他業務にも影響が出てくるようになりました。</p> <p>以上に観点から、原案に反対します。</p>	<p>空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの導入に向けては、情報通信審議会において、他の無線システムとの共用のため、使用周波数を含めた技術的な検討が行われ、一部答申がなされています。</p> <p>本案は、一部答申を受け、当該システムを導入するために必要な制度整備を行うものです。</p> <p>なお、当該一部答申では、今後、第2ステップ以降における屋外での利用や大電力化の可能性の検討においては、技術や研究の進展、商用化の時期や実用化の取組状況等を踏まえて、干渉の評価やその抑圧、周波数の有効利用等について改めて検討が行われることが必要であるとされているところです。</p>	無