

電波法施行規則等の一部を改正する省令案等に対する意見及びそれに対する総務省の考え方  
 「高度約 500km の軌道を利用する衛星コンステレーションによる Ku 帯非静止衛星通信システムの導入」

(意見募集期間: 令和3年3月9日～同年4月7日)

【提出意見件数(意見提出者数): 5件】

No.	意見提出者	該当箇所	提出された意見	総務省の考え方	提出意見を踏まえた案の修正の有無
1	KDDI 株式会社	全般	高度 500km の軌道を利用する衛星コンステレーションによる Ku 帯非静止衛星通信システムは、静止衛星と比較し低遅延な通信システムであり、日本国内において未だ通信インフラが発達していないエリアや、災害時等の通常の地上インフラが利用できない状況等での利用が期待されております。今回の制度化はこのようなエリアにおける諸問題の解決に資するものと考えことから、本省令案に賛同いたします。また、本省令等が速やかに施行されることを希望いたします。	本案への賛同意見として承ります。	無
2-1	スカパー JSAT 株式会社	無線設備規則第 49 条 23 の 5 (一般)	VSAT には “送受信機の筐体は、容易に開けることができないこと。” との条件がありますが (無線設備規則第 54 条の 3 第 3 項第 1 号へ)、携帯移動地球局にはこの条件を課す必要はないのでしょうか?	御指摘を踏まえ、当該箇所を修正します。	有
2-2		無線設備規則第 49 条 23 の 5 第 1 項第 2 号 無線設備規則第 54 条の 3 第 3 項第 2 号 送信装置の条件	ここで規定されている軸外輻射電力は、スターリンクシステムが使用する周波数割当に関し、その責任主管庁が国際電気通信連合 (ITU) にファイリングしている情報の一部であり、ITU ではこの情報を含むファイリング情報を用いて、答申の 2.3 (3) 及び無線通信規則に記載されている e <sub>pf</sub> d ↑ 制限値への適合を確認しておりますので、今後スターリンクシステムが使用する周波数割当 (ITU へのファイリング) が変わった場合、この軸外輻射電力を守るだけでは e <sub>pf</sub> d ↑ 制限値を満足するとは言えません。したがって、今後スターリンクシステムが使用する周波数割当が変更された場合には、本規定を見直す必要があると考えます。	軸外輻射電力に係る規定は、情報通信審議会から一部答申された技術的条件に基づくものです。 無線通信規則は、適切に遵守されるべきものと考えており、御指摘の点は今後の参考とさせていただきます。	無
2-3		総務省告示第 1 条第 1 項 注	答申における送信装置の条件の 2.1 (4) では “必要周波数帯	御指摘を参考に当該箇所	有

	搬送波の平均電力から〇〇デシベル以下	幅内における 4 kHz の周波数帯幅あたりの平均電力から 25 dB 以下であること”とされていますが、左記の“平均電力”は“4 kHz の周波数帯幅あたりの平均電力”と理解してよろしいでしょうか？無線設備規則において“基本周波数の平均電力”という表現を使っている場合もありますので、どちらに該当するのか確認させていただきたく、お願いいたします。	を修正します。	
2-4	審査基準（別紙 2 第 3 の 1 (1) (一般)	現行の審査基準に“主として固定衛星業務を行うために、対地静止衛星に開設する法第 6 条第 4 項に定める人工衛星局又は権限のある主管庁の許可を受けた人工衛星の無線局”((ア))との記述がありますので、ここを改定しない限り非静止衛星システムには適用できないものと考えます。 また、“地球局から人工衛星局への正常な電波伝搬路が確保”((イ))や、“地球局と同一周波数帯を共用する宇宙無線通信業務以外の無線通信を行う無線局（以下「地上無線通信の局」という。）に与える混信妨害の程度は、(チ)に規定する混信保護の標準値を満たすものであること。”((チ))なども非静止衛星システムに適用することは難しいと考えますので、改定についてご検討させていただきたく、お願いいたします。	御指摘を踏まえ、当該箇所を修正します。	有
2-5	審査基準（別紙 2 第 3 の 1 (1) エ (工); 現行) 地球局の周波数偏差と人工衛星局の局部発振周波数の偏差の和は、人工衛星局の周波数許容偏差の範囲内であって、かつ、適用する伝送の種別ごとに、回線品質を維持するために適切な範囲内であること。	外国衛星の場合は人工衛星局の周波数許容偏差を定義できないものと認識していますが、地球局の周波数偏差を、無線設備規則に規定されている 100 ppm まで許容すると、分配された周波数の端で運用した場合、周波数偏差によってダウンリンク周波数が分配帯域から逸脱する可能性があるのではないのでしょうか？	御指摘を踏まえ、当該箇所を修正します。	有
2-6	審査基準（別紙 2 第 3 の 1 (1) エ (力); 現行) 法及びその他省令の規定並びに国際調整の範囲であって、(タ)に規定する伝送の品質を満足する	スターリンクシステムについては、答申の 4.1 にある“ITU-R の審査により無線通信規則 22 条の EPFD 制限値へ適合と判定されていること”が条件となっているものと理解しております。 ITU で epfd 制限値への適合を確認する際は、前述のとおり、軸外輻射電力だけではなく、通信の相手方となる人工衛星の、同	御指摘を踏まえ、当該箇所を修正します。	有

	必要最低限の値となっていること。	一周波数を用いる地球局の地理的密度、間隔など、epfd の計算根拠になっている条件についても確認しないと、実際に国際調整の範囲内で運用していることを審査できず、他の衛星網に対して容認しえない干渉を引き起こす可能性があると考えます。また、無線設備規則第 49 条 23 の 5 及び第 54 条の 3 に無線設備の条件が規定された地球局及びそれと通信系を構成する制御局及び基地局並びに通信の相手方となる人工衛星局等に対し、情報通信審議会報告書 § 2.2.7 の “※1 単一の ITU 調整/通告資料で公表された結果およびその妥当性について事業者間で確認されていること。” をここ、或いは後述の別紙 2 第 3 の 1 (1) エ (チ) D に規定すべきと考えます。		
2-7	審査基準 (別紙 2 第 3 の 1 (1) エ (チ) D) 対地静止衛星とのビームの離隔が 18 度以下となる場合は、静止衛星に干渉を与えない位置に存在する「スターリンクシステムの人工衛星局」を選択して通信を行うこと。	今回情報通信審議会で検討を行ったスターリンクシステムの地球局については、対地静止衛星とのビームの離隔が 18 度以下となる衛星とは通信しない前提で検討されており、ITU へのファイリングでもそのように申請されているものと認識しています。したがって、18 度以下となる衛星との通信を許容すると、国際調整の範囲を逸脱し、他の衛星通信網に容認しえない干渉を与える可能性が生じますので、本規定については見直すべきと考えます。	御指摘を踏まえ、当該箇所を修正します。	有
2-8	審査基準 (別紙 2 第 3 の 1 (17)) (一般)	VSAT の場合周波数、電力密度は国際周波数調整の合意範囲内であることが条件と理解しましたが、携帯移動地球局に同じ条件が規定されていないのは何故でしょうか。実際、周波数調整の結果、周波数や電力密度に制限が課せられる可能性がありますので、携帯移動地球局の条件を VSAT の条件に合わせるべきではないかと考えます。	御指摘を踏まえ、当該箇所を修正します。	有
2-9	審査基準 (別紙 2 第 3 の 1 (17) ア) 電気通信事業者が、無線設備規則第 49 条の 23 の 5 に規定する人工衛星局 (以下「スターリンクシステムの人工衛星局」という。) の中継により携帯移動衛星通信を	無線設備規則では軌道高度しか特定されておらず、この条件のみでは周波数共用条件等、情報通信審議会にて技術的条件の検討を行ったシステムに限定することができないため、検討の前提条件を担保できず、他の無線システムに有害な混信を引き起こすことが懸念されます。したがって、ITU の衛星システムファイリングを参照する等により、対象を干渉等の検討を行ったシステムに限定することが適当と考えます。VSAT ((第 3 の 1 (1)) につい	無線設備規則第 49 条の 23 の 5 及び第 54 条の 3 第 3 項に規定する人工衛星局は、昨年 12 月に情報通信審議会が一部答申した技術的条件の対象となるシステムに係る人工衛星局を指すも	無

	行うために開設する携帯移動地球局に適用する。	でも同様です。	のです。当該規定においては軌道高度のほか、使用する周波数も限定されており、現時点において、適当な規定であると考えます。	
2-10	審査基準（別紙 2 第 3 の 1 (17) オ（イ）） 当該電気通信事業者の業務区域内であり、かつ、船上（日本の領海に限る。）又は航空機に搭載する場合であること。	航空機に搭載する場合について移動範囲が明示されておられませんが、今回意見照会の対象となっている法令に規定されている条件を守ることにより他国の地上業務等を保護できるのでしょうか？ 静止衛星向けの航空機地球局については、周波数分配上二次業務になっていることに加え、技術的条件が ITU-R 勧告として国際的に承認され、それを国内法に反映することで他国の地上業務等の保護を担保しているのに対し、今回は欧州における条件に倣ってはいるものの、前述の ITU-R 勧告が非静止衛星向けを前提としても検討しているか定かではなく、この勧告と国内法との関係も明らかではないため、欧州以外の他国の地上業務等を保護するために、移動範囲を船上同様日本の領海（領空）に限定する必要があるか確認させていただきたく、お願いいたします。	御指摘を踏まえ、当該箇所を修正します。	有

3	Viasat Japan 合同 会社	全般	<p>&lt;要旨&gt;  将来の計画を立てるには、地球近傍の宇宙空間のような希少な資源を賢く利用する必要があります。新たな技術開発には、必要不可欠なスペクトル資源のルールへの公平なアクセスを確保し、軌道、きれいな大気、暗くて静かな夜空へのアクセスを共有するルールが必要です。</p> <p>最後に、上記の具体的な勧告を考慮し、MIC および日本の他の規制機関は、NGSO 衛星メガコンステレーションが日本へのサービスを提供するための衛星調整およびライセンスを許可する前に、申請者が次のことを行っておらず、今後も行わないことを適切に示すことを要求することを求めます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ITU の要求に反して、Viasat や日本でライセンスを受けている他の事業者を含む GSO 衛星ネットワークに許容できない、さらには有害なレベルの干渉を与えること。</li> <li>・他の NGSO 衛星事業者が競争力のあるサービスを提供することを不当に制約すること。</li> <li>・GSO、NGSO を問わず、市場への参入障壁を設けたり、現在または将来の競合他社を追い出したりすること。</li> <li>・空間を汚したり、日本でサービスを提供しようとする他者の空間への物理的なアクセスを妨げたりすること。</li> <li>・大気を汚染すること。</li> <li>・暗くて静かな空を汚し、電波天文学や光学天文学、天体写真撮影に支障をきたすこと。</li> </ul> <p>日本が、スペクトルや軌道への適切なアクセスを通じて、宇宙における日本の運命をコントロールできるようにするために、また、LEO の大型コンステレーションによる環境への悪影響を防ぐために、これらの問題に関する適切な政策を採用することが非常に重要です。</p>	今後の検討の参考にさせていただきます。なお、本制度整備案は、情報通信技術分科会より一部答申された技術的条件を下に作成されたものです。	無
4-1	(株)放送衛星システム	電波法関係審査基準の一部を改正する訓令案  別紙2(第5条関係)無線局の目的別審査基準	この規定案は、スターリンク衛星の静止衛星への干渉回避技術を審査基準に導入したものであり、支持できます。しかし、「対地静止衛星とのビームの離隔が 18 度以下となる場合は」というのは、離隔が 18 度以下で運用するときの条件を表しているようにもとらえられます。正確には、「静止衛星に干渉を与えないよう	御指摘を踏まえ、当該箇所を修正します。	有

		<p>第3 衛星関係 1 システム別審査基準</p> <p>(1) 通信衛星を用いて固定衛星業務(放送衛星業務を併せて行う場合を含む。)を行う無線局</p> <p>エ 技術審査 (7) 混信保護 D 混信保護のための干渉調整</p> <p>(17) 非静止衛星に開設する人工衛星局の中継により携帯移動衛星通信を行う携帯移動地球局で、14.0GHz を超え 14.5GHz 以下の周波数の電波を使用するもの キ 他の無線局との干渉調整</p>	<p>に、対地静止衛星とのビームの離角が 18 度以上となる位置に存在するスターリンクシステムの人工衛星局を選択して通信を行うこと。」と思われますので、このように修正することを要望します。</p>		
4-2			<p>このような運用をするためには、スターリンク衛星と通信する地球局に、対地静止衛星とのビームの離角を測定する機能が必要ですので、電波法関係審査基準にこの趣旨の記述をすることを要望します。なお、スターリンクシステムの人工衛星局にも、対地静止衛星とのビームの離角が 18 度以上となる位置に存在する地球局と通信する機能がついており、地球局は離角が 18 度以上なければスターリンクと通信できないようになっていると推量します。しかし、地球局自身にも対地静止衛星とのビーム離角を 18 度以上に保つ機能が必要と考えます。</p>	<p>参考として承ります。なお、御指摘のような運用が行われることが規定されていけば十分であり、無線設備の機能について重ねて規定を設ける必要はないものと考えます。</p>	無
5-1	個人	全般	<p>通信以外の用途での使用は予定されているのでしょうか？</p>	<p>本改正案は、高度約 500km の軌道を利用する衛星コンステレーションによる Ku 帯非静止衛星通信システムの導入に向け、制度整備を行っているものです。</p>	無