

電波法施行規則の一部を改正する省令案等に係る意見募集

- 1. 6GHz帯/2. 4GHz帯を用いた移動衛星通信システム及び
Ka帯を用いた移動体向けブロードバンド衛星通信システム（ESIM）の導入等 -
（意見募集期間：平成29年4月27日～5月31日）

提出された意見と総務省の考え方

No	意見提出者	提出された意見（全文）	総務省の考え方	提出意見を踏まえた案の修正の有無
1	スカパー J S A T株式会社	<p>1 無線設備規則（別添3）第四十九条の二十三の四 一 一般的条件 「へ 許可された領域を超えたときは、直ちに運用を止めるための措置が講じられていること。」 本項は Resolution 156 resolves 3 に基づいたものと理解しましたが、これは、ESIM が通信の相手方とする衛星網の責任主管庁に対し、その運用を許可された領域に制限する能力を持たせることを担保するための規定であり、直ちに運用を止めるとは規定されていないものと理解しております。実際、受信も含めて完全に運用を止めてしまうと、運用を許可された領域に入った時に遠隔で運用再開することができなくなりますが、周波数共用の観点からは（地上業務から保護を求めなければ）受信まで停止する必要はないのではないかと考えます。また、同 resolves 1.3 の規定から、国際的には公海/公空での運用は認められているものと考えられますので、斯かる運用に制約がかからないようにすべきと考えます。したがい、本項については削除するか、“本条でその無線設備の条件を定める携帯移動地球局を許可しない主管庁の領域に入る時に送信を止める能力を有すること” のような表現にすることが適当と考えます。</p>	<p>ご意見を踏まえ、規定の明確化を図ります。</p>	有
		<p>2 無線設備規則（別添3）第四十九条の二十三の四 二 送信空中線の条件 軸外輻射電力の表に Resolution 156 と同じ数値が記載されていますが、以下の点が異なっているため、ESIM に対して過剰な制約とな</p>	<p>ご意見を踏まえ、規定の明確化を図ります。</p>	有

<p>る可能性がありますので、追記/修正をお願いいたします</p> <ul style="list-style-type: none"> ・表中の軸外輻射電力は GS0±3 deg. に適用（審査基準 別紙 2 第 3 1(9)カ(カ), (ク) に前例あり） ・表中の軸外輻射電力は晴天時に適用 <p>反対に、以下の点は非 ESIM に対して容認しえない干渉を与えるリスクとなりますので、この点や resolves 1.1 など他の規定も考慮した上で携帯基地地球局からの制御信号により発射電力が制御されるようにしていただくことを希望します（電波法関係審査基準参照）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同時に同一周波数帯で送信する地球局への最大送信電力の分配 		
<p>3 特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則（別添 4） 別表第一号 技術基準適合証明のための審査</p> <p>搬送波を送信していないときの電力が審査項目とされていますが、無線設備規則改正案では規定されておりません。類似の無線設備に適用される総務省告示第 1226 号では、副次的に発する電波等の限度を、搬送波を送信していないときの等価等方輻射電力の値を超えないものであることと規定しておりますので、同様の扱いをすることが適切と考えます。この考え方は ETSI の規定にも近いものですので、電波法第 103 条の 4 の適用も円滑になるのではないかと考えます。</p>	<p>ご意見を踏まえ測定項目からは削除いたします。</p>	<p>有</p>
<p>4 別紙 2（第 5 条関係）無線局の目的別審査基準 第 3 衛星関係 1 システム別審査基準 エ 無線設備の常置場所等 (ア) 常置場所 「当該電気通信事業者の事業所の所在地であること。」 実態と合わせるため、移動体 SNG, ESV, ヘリサット同様、“その他適当であると認められる場所”との記述を追記することが適当と考えます。</p>	<p>ご意見を踏まえ「その他適当であると認められる場所」を追記いたします。</p>	<p>有</p>
<p>5 別紙 2（第 5 条関係）無線局の目的別審査基準 第 3 衛星関係 1 システム別審査基準 エ 無線設備の常置場所等 (イ) 移動範囲</p>	<p>現行のインマルサット携帯移動地球局も同様の規定となっており、グローバルな運用が可能となっております。</p>	<p>無</p>

	<p>「当該電気通信事業者の業務区域内とする。」 船舶及び航空機上の局は、公海、公空では我が国の免許下で運用するものと認識しております。一方、改正案では移動範囲が“当該電気通信事業者の業務区域内とする”とされており、業務区域外の公海、公空での運用が禁じられているように読めます。しかしながら、このようエリアでは、国外の衛星通信事業者が運用する衛星網にアクセスして運用するような形態が想定されますので、斯かる運用に制約が出ないよう、ご配慮願います。</p>		
	<p>6 別紙2 (第5条関係) 無線局の目的別審査基準 第3 衛星関係 1 システム別審査基準 キ その他 「決議第 156(WRC-15)を遵守することを書面等により確認すること。」 Resolution 156には、ESIMに対する条件の他、ESIMに免許を付与する主管庁に対する条件、ESIMがアクセスする衛星網の責任主管庁に対する条件が含まれていますので、免許人が遵守をコミットメントできる範囲は限られます。また、ESIMに対する条件のうち、他で規定されていない項目は resolves 1.1, 1.2, 1.7 だけになるものと認識しておりますので、他衛星網への干渉や地上業務への制約回避等の観点から、具体的/明示的にこの3項目の遵守を確認することが適当と考えます。</p>	<p>ご意見を踏まえ「決議第 156(WRC-15) 1.1、1.2、1.6、1.7を遵守することを書面等により確認すること。」と修正します。</p>	有
	<p>7 第4 包括免許関係 1 電気通信業務用 (7) エ その他 決議第 156(WRC-15)を遵守することを書面等により確認すること。 同上。 なお、(7)に“第3の1(5)に定める基準のほか”との記述がありますが、“エ その他”の内容は第3の1(5)の“キ その他”のものと同一ですので、削除しても良いと考えます。</p>	<p>ご意見を踏まえ、当該規定を削除します。</p>	有
2	<p>株式会社日本 デジコム</p> <p>1. 別添 3「無線設備規則」49 条の 23 の 4 二 送信空中線の条件について 本条文案の表では「対向する衛星方向からの離角」という表現が</p>	<p>実際の特性試験の方法については、平成16年総務省告示第88号(特性試験の試験方法を定める件)</p>	無

		<p>使用されていますが、これは、これまでの無線設備規則にて使用されてきた「主輻射の方向からの離角」に相当するものと理解します。また、この表現は WRC15 Resolution 156 に記載されている英文を忠実に日本語に反映したものとも理解しております。</p> <p>しかしながら、空中線の特性試験を実施する際、電波暗室等の中で、厳格に「対向する衛星」に空中線を指向させ、そのパターンを測定することを求められると、それは極めて難しいと考えられます。従って、「対向する衛星方向からの離角」という表現を今回新たに導入するのであれば、空中線を試験する際には実際に衛星に対向させることなく、これまで通り、主輻射の方向からの離角を測定することでこれに代えることができる旨の注釈等を、省令、告示、または審査基準のいずれかに含めることによってその解釈を明確にし、混乱が生じないようにする必要がありますと考えます。</p>	<p>で規定することとしており、実態に即した試験方法とします。</p>	
		<p>2. 受信設備から副次的に発射される電波等の限度について</p> <p>今回の改正案では、副次発射の限度として一般則である 4nW が適用されるものと理解しております。しかしながら、最近の多くの衛星通信機器は、受信装置単体からの副次的発射を厳密に測定することが困難であるものがほとんどです。実際には、「送信機の Carrier Off 時（または Emission Disabled 時）の不要発射」のレベルを測定することでこれに代えることになるとは思いますが、送信機の Carrier Off 時（または Emission Disabled 時）の不要発射を測定することをもって、受信設備からの副次発射の測定に代えることができるかどうか、必ずしも明確にはなっていないのではないかと考えます。従って、この点を明確にするための注釈等を、省令、告示、または審査基準のいずれかに含めることによって、その解釈を明確にする必要があると考えます。</p>	<p>本件については、注6「実施する試験項目のうち、この試験によることが著しく困難な場合には、登録証明機関が当該試験に相当するものと認められる試験の結果を記載した試験成績書により、技術基準への適合を審査することができる。」が付されており、実効上問題ないと考えます。</p>	<p>無</p>
<p>3</p>	<p>古野電気株式会社</p>	<p>1 別添 3「無線設備規則」49 条の 23 の 4 二 送信空中線の条件について</p> <p>表のタイトルが「対向する衛星からの離角」となっていますが、これでは衛星ごとや端末の位置により基軸方向が異なるため、測定の際の基軸となる方向が定まらずに特性測定が不可能と思われる誤解が生じる可能性があります。</p> <p>審議会答申では「主輻射の方向からの離角」と記載されており、実際に測定する場合も主軸を基準にして行いますので一般的にはこちらの表現の方が好ましいと思います。</p>	<p>「対向する衛星からの離角」に関する実際の特性試験の方法については、平成 16 年総務省告示第 88 号（特性試験の試験方法を定める件）で規定することとしており、実態に即した試験方法とします。</p> <p>低仰角時の条件等については、ご意見を踏まえ、規定の明確化を図ります。</p>	<p>有</p>

		<p>同じく審議会答申では、軸外輻射電力の表下に注として 4 項目があり、さらに、低仰角時の条件として EIRP 密度の許容増加量の表がありましたが、法案では削除されています。また、審議会答申の注の中では降雨減衰の補完のための出力増加等、運用にあたっての重要な記述がなされておりました。低仰角時の出力増加の運用も含めて、法案では無線局免許時にそれらの項目の内容が保証されるのかどうかの懸念がありますので、該当の注や表を元通り法案に掲載していただけるようお願いします。</p> <p>2 別添 4「特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則」別表第 1 号 受信装置について</p> <p>受信装置の審査項目に「副次的に発する電波等の限度」があり、この基準値は、無線設備規則第 24 条の一般的な規定から 4nW となると考えられます。しかし、最近の衛星通信機器は、送信部と受信部が一体となった筐体に収められており、受信入力単独コネクタはなく、「副次的に発する電波等の限度」を「受信装置」の特性として測定することは不可能な構造になっています。</p> <p>一方、海外の規格等（例えば ETSI EN303978）では受信装置の「副次的に発する電波等の限度」に該当する試験項目はなく、海外メーカー製機器では「副次的に発する電波等の限度」は測定データがありません。それに代わる項目として、ETSI では非送信時 (emissions disabled) のスプリアス発射の規格項目があります。従って、受信装置の「副次的に発する電波等の限度」の試験項目を削除し、その代わりに送信装置の「スプリアス発射又は不要発射の強度」の審査内容に非送信時のスプリアス発射を加えて技適および認証の審査を実施する事が妥当と考えます。また、これにより、近くの他の無線機器へ干渉を与えないことについては十分な担保を得ることができます。</p> <p>よって、送信装置のスプリアス基準値 (50 μW または -60dBc) の方が受信装置のスプリアス基準値 (副次的に発する電波等の限度、4nW) よりも桁違いに大きく、より大きな送信装置からのスプリアスを許容しているのに「副次的に発する電波等の限度」で受信装置のスプリアスを制限することはメーカーに基準満足のための過度の負担を強いることとなります。受信装置の「副次的に発する電波等の限度」を審査項目から削除して頂けるようお願いします。</p>		
			<p>本件については、注 6「実施する試験項目のうち、この試験によることが著しく困難な場合には、登録証明機関が当該試験に相当するものと認められる試験の結果を記載した試験成績書により、技術基準への適合を審査することができる。」が付されており、実効上問題ないと考えます。</p>	無
4	インマルサツ	1 別添 3「無線設備規則」49 条の 23 の 4 ー 一般的条件イについて	本件は、移動しながら運用を行う携	無

<p>ト株式会社</p>	<p>て 本条に定義される携帯移動地球局はいわゆるポータブル地球局（通信する場所で一時的に固定し、停止中のみ運用するもの）も範疇に入ると想定されます。しかるに、ポータブル地球局の場合、手で捕捉し追尾しないタイプの地球局が既に海外で販売され運用されています。事前の総務省様への確認で、追尾しないタイプの地球局については、無線設備規則第 54 条の 3 第 2 項（Ka 帯 VSAT）が適用されるとのことでしたが、同一衛星を使った同一システムの端末でありながら、自動追尾機構の有無で無線設備規則の適用条項が異なってくることに違和感があります。 この項目は、「空中線は、通信の相手方である人工衛星局のみを捕捉または追尾できるものであって、当該人工衛星局を捕捉または追尾することができなくなった場合は、直ちに電波の発射を停止する機能を有すること。」への修正で、ポータブル地球局の適用条項を統一されてはいかがでしょうか。</p>	<p>帯移動地球局の基準であり、ポータブル地球局（通信する場所で一時的に固定し、停止中のみ運用するもの）は携帯移動地球局ではなく地球局（Ka 帯 VSAT）となります。</p>	
	<p>2 別添 3「無線設備規則」49 条の 23 の 4 一 一般的条件へについて 「許可された領域を超えたときは」という表現がありますが、誰がどのように許可することを指すのでしょうか。それが理解できるような表現が望ましいと思われます。 また、本項の元になったと思われる WRC-15 決議 156 の内容は、「運用を制限する能力を有していること」という意味であり、必ずしも絶対的に運用を止めることではありませんので、ご留意願います。</p>	<p>ご意見を踏まえ、規定の明確化を図ります。</p>	<p>有</p>
	<p>3 別添 3「無線設備規則」49 条の 23 の 4 二 送信空中線の条件について 表の左欄のタイトルが「対向する衛星方向からの離角」となっていますが、元の衛星通信システム委員会報告書では「主軸方向からの離角」であったはずですが、これは、先のパブコメでの指摘を受けて追尾誤差も含むようにするための変更かと思われますが、単純に読むと、「対向する衛星方向からの離角」では衛星ごとや端末の位置により基軸方向が異なるため、測定の際の基軸となる方向が定まらずに特性測定が不可能と思われる誤解が生じる可能性があります。また、EIRP 密度は、本来は軌道アーク±3° 以内の方向のみの制限値であること、「対向する衛星方向からの離角」との表現は今回初めて使われる表現でもあり、何らかの意味の説明が脚注とかで必要なのではないでしょうか。なお、この表は、本来静止軌道アーク周</p>	<p>「対向する衛星からの離角」に関する実際の特性試験の方法については、平成 16 年総務省告示第 88 号（特性試験の試験方法を定める件）で規定することとしており、実態に即した試験方法とします。 低仰角時の条件等については、ご意見を踏まえ、規定の明確化を図ります。</p>	<p>有</p>

<p>辺（±3° 以内）を対象としたものであり、あらゆる方向に対する規制値ではないことを明確にする必要があると考えます。</p> <p>次に、審議会答申では、軸外輻射電力密度の表下に注として4項目があり、さらに、低仰角時の条件としてEIRP密度の許容増加量の表があったはずですが削除されています。注の中では降雨減衰の補完のための出力増加等、運用にあたっての重要な記述がなされており、低仰角時の出力増加の運用も含めて、このままでは無線局免許時にそれらの内容が保証されない重大な懸念があります。</p> <p>以上2点を考慮すると、中途半端な表現となっているこの項全体をWRC-15 決議 156ANNEXに記載された通りの全ての文章の日本語訳に置き換えるか、「軸外 EIRP 密度については、WRC-15 決議 156ANNEX に従うこと。」との単純な表現に置き換えることを提案します。</p>		
<p>4 別添4「特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則」別表第1号 受信装置について</p> <p>受信装置の審査項目に「副次的に発する電波等の限度」があり、この基準値は、無線設備規則第24条の一般的な規定から4nWとなると考えられます。しかるに、最近の衛星通信機器は、送信部と受信部が一体となった筐体に収められており、受信入力の単独コネクタもありませんし、受信部のみ電源ON（送信部のみ電源OFF）とすることもできません。すなわち、純粋な「受信装置」の特性として測定することは不可能な構造になっています。したがって、海外の規格等（例えばETSI EN303978）では受信装置の「副次的に発する電波等の限度」に該当する試験項目はなく、海外メーカー製機器では「副次的に発する電波等の限度」は測定データがありません。</p> <p>それに代わる項目として、ETSI では非送信時（emissions disabled）のスプリアス発射の規格項目があります。日本でも海外と同じ土俵での規格に合わせるべきだと考えますので、この際、受信装置の「副次的に発する電波等の限度」の試験項目を削除し、その代わりに送信装置の「スプリアス発射又は不要発射の強度」の審査内容にemissions disabled時のスプリアス発射を内包して技適および認証の審査することが妥当と考えます。これにより、近くの他の無線機器へ干渉を与えないことについては十分な担保を得ることができますし、より現実に近い合理的かつ現代的な審査基準となります。</p> <p>加えて言うと、通常は送信装置のスプリアス基準値（50μWまたは</p>	<p>本件については、注6「実施する試験項目のうち、この試験によることが著しく困難な場合には、登録証明機関が当該試験に相当するものと認められる試験の結果を記載した試験成績書により、技術基準への適合を審査することができる。」が付されており、実効上問題ないと考えます。</p>	<p>無</p>

		<p>-60dBc)の方が受信装置のスプリアス基準値(副次的に発する電波等の限度、4nW)よりも桁違いに大きいため、受信装置が副次的に発する電波は干渉の原因に全くなり得ません。このように干渉防止の観点から見ると、より大きな送信装置からのスプリアスを許容しているのに「副次的に発する電波等の限度」ではるかに小さな受信装置のスプリアスを制限することの意義自体が認められませんか、メーカーに意味のない過度の負担を強いることとなります。是非とも審査項目の受信装置に関する○印を表から削除して頂けるようお願いいたします。</p>		
		<p>5 別添13「電波法関係審査基準」第3衛星関係1(5)キその他について 「決議156(WRC-15)を遵守することを書面等で確認すること」とありますが、この決議の記載事項のうち、多くの事項は各国主管庁に対しての要求事項であり、無線局免許申請者に対してこのような書面での確認要求はできないと思われます。また、決議156に記載されている内容以上の運用制限が実際の免許時に課されないような配慮をお願いいたします。</p>	<p>ご意見を踏まえ「決議第156(WRC-15) 1.1、1.2、1.6、1.7を遵守することを書面等により確認すること。」と修正します。</p>	有
		<p>6 別添13「電波法関係審査基準」第4包括免許関係1(7)エその他について 「決議156(WRC-15)を遵守することを書面等で確認すること」とありますが、この決議の記載事項のうち、多くの事項は各国主管庁に対しての要求事項であり、無線局免許申請者に対してこのような書面での確認要求はできないと思われます。また、決議156に記載されている内容以上の運用制限が実際の免許時に課されないような配慮をお願いいたします。</p>	<p>同上 なお、「第3の1(5)に定める基準のほか」としておりますので、本項からは削除します。</p>	有
5	個人	<p>1.6帯/2.4GHz帯システムの導入については賛成。地上の携帯電話との端末共用も含めて検討していただければさらにありがたい。Ka帯システムの導入についても賛成。今後の5Gとの関係をしっかりとつけて欲しい。(要約)</p>	<p>賛成のご意見として承ります。その他のご提案等は今後の参考とさせていただきます。</p>	無