

情報通信審議会 情報通信技術分科会 衛星通信システム委員会 作業班（第23回）
Web会議 意見提出フォーマット

(1) Ku帯非静止衛星通信システムの検討状況について

No	意見提出者	資料No. ページ	意見	回答
1	JAXA（渡辺）	資料23-2 P13, 14, 16 資料23-6	ECC Report 271について、資料22-3 P16の「2020年9月頃に改訂予定」と比べて、資料23-2 P16では「2020年10月頃に改訂予定」と1か月程度遅れているようですが（同資料P13、資料23-6も同様）、その理由を教えてくださいませんか？ また、それは第24回会合で予定されている「Ku帯非静止衛星システム共用検討結果」の内容に影響を与える可能性はないでしょうか？	（SpaceX）COVID-19の関係で遅れが生じておりましたが、現時点で9月17日に開催されるECC SE40において最新の修正が合意されました。
2	JAXA（渡辺）	資料23-2 P23, 25, 30 など	資料 22-3 P30 の「国内既存システムとの共用検討」における「共用検討の進め方（Ka帯）」について、「本作業班で検討した上で」とされていますが（参考資料2の議事要旨P3の5-7行目参照）、資料23-2 P23, 25, 30などには地球探査衛星（受動）18.6-18.8GHzの検討結果がないようです。 今後、どのようにして検討を進められるのでしょうか？ また、例えば、18.6-18.8GHz帯の不要発射レベルは何dBm/MHz又は何dBW/MHzになるのでしょうか？	（SpaceX/KDDI）Ku帯非静止衛星通信システム（1200km）の作業班の検討手法を踏襲することを考えております。計算内容や、その結果については個別に調整をさせて頂きたいと思っております。
3	JAXA（渡辺）	資料23-3 P17	センサ1～4のEESS高度（699.6km）は誤記ではないでしょうか？ ITU-R 勧告 S. 1861 の15頁のTABLE6では「Sensor C1 817km/C2 705km/C3 833km/C4 835km/C5 699.6km」とされており、ECCレポート721の23頁のTable 8でも同じ値とされています。	（SpaceX）ご指摘頂きありがとうございます。本件は誤記であり、最新のドラフト版ECC Report 271の中では修正が行われております。
4	JAXA（渡辺）	資料23-3 P16, 17	P16にワーストケースでの評価とあり、共用検討の結果に変更はないかもしれませんが、P17の直接波との干渉において、センサ5のEESS高度699.6km、瞬時可視範囲676.2km ² （ $\approx \pi \times 41/2\text{km} \times 21/2\text{km}$ ）のセンサと地上面の瞬時可視範囲の間に、軌道傾斜角が複数あるSpace-Xの衛星が最悪何基存在することがあるかご教示ください。	（SpaceX）最悪ケースで2基存在します。この場合は干渉量は3dB増加することになります。 ※一つの軌道面において、衛星間の距離は数百km～千kmであるため、同じ軌道上の衛星が2基以上同時にIFOVに入ることはありませんが、可能性としては高度の高い衛星と高度の低い衛星2基がIFOVを一瞬交差する場合がございます。

5	JAXA (渡辺)	資料23-3 P16, 18	Space Xの衛星高度は1110-1325kmから540-570kmに変更された(資料22-3 P17、資料23-3 P17)結果、EESS高度(817km-699.6km)よりも低くなりました。また、Space Xエリア(500.79km ²)は、EESS(センサ5)の瞬時視野に基づき計算される地上の楕円の面積よりも小さくなりました(下表参照)。	(SpaceX)最新のドラフト版ECC Report 2711においては、瞬時視野861km(41km×21km)に照射される電波からの影響を計算しており、その結果、もともと63.85dBのマージンであったものが61.5dBに修正されております(算出根拠は作業班資料の中で共有させていただきます)。					
			<table border="1"> <tr> <td>周波数帯</td> <td>10.6-10.7GHz</td> <td>18.6-18.8GHz</td> </tr> <tr> <td>瞬時視野</td> <td>41km×21km(※1)</td> <td>22km×13km(※2)</td> </tr> <tr> <td>地上の楕円の面積</td> <td>676.2km² ($\div \pi \times 41/2\text{km} \times 21/2\text{km}$)</td> <td>224.6km² ($\div \pi \times 22/2\text{km} \times 13/2\text{km}$)</td> </tr> </table>		周波数帯	10.6-10.7GHz	18.6-18.8GHz	瞬時視野	41km×21km(※1)
周波数帯	10.6-10.7GHz	18.6-18.8GHz							
瞬時視野	41km×21km(※1)	22km×13km(※2)							
地上の楕円の面積	676.2km ² ($\div \pi \times 41/2\text{km} \times 21/2\text{km}$)	224.6km ² ($\div \pi \times 22/2\text{km} \times 13/2\text{km}$)							
			<p>※1: ITU-R 勧告 RS. 1861 の 15 頁の TABLE6、ECC レポート 721 の 23 頁の Table8 参照。</p> <p>※2: ITU-R 勧告 RS. 1861 の 17 頁の TABLE7 参照。</p> <p>そのため、共用検討におけるSpace Xの対象基数は1基ではなく、EESS(センサ5)の電波が照射する地上の楕円の面積に同時に最大何基のSpace Xのダウンリンク電波が照射されるかによるべきではないでしょうか(長時間の通信サービスを維持するためには衛星の切替が必要かと思われます、サービスエリアの端では複数の衛星の電波が照射されている場合はあると思うのでこの場合も含めて回答をお願いします。共用検討の結果には変更はないかもしれません。)?</p>						
6	JAXA (渡辺)	資料23-4 P2, 3, 4, 21 など	P2に、地球探査衛星業務(受動)を記載すべきではないでしょうか(資料23-2のP22, 29と同様)。また、P3, 4, 21などに、EESS(10.6-10.7GHz及び18.6-18.8GHz)との共用検討結果を記載すべきではないでしょうか?	(KDDI)承知しました。共用検討結果を作業班資料へ反映することで調整をさせて頂きたいと存じます。					

(2) その他

No	意見提出者	資料No. ページ	意見	回答
1	スカパーJSAT 箕輪	資料22-1 質問12	「サービスリンク(Ku)帯域の内10.7-12.7GHz(宇宙から地球)について、無線設備規則第五十四条の三で規定されるVSATの受信周波数帯を拡張することを意図されているものか」という質問に対して、VSATシステムに該当しないというご回答でした。上	(SpaceX)受信周波数に関しては、共用検討結果に基づく運用を条件とし10.7-12.7GHzを想定しております。一方、特定無線局(包括免許対象)として想定している周波数帯は14.0-14.4GHzです(個別

		<p>記のサービスリンク受信周波数帯につきまして、どの周波数範囲を特定無線設備として包括免許の対象とすることを想定されておりますでしょうか。また、14.0-14.5GHz といった送信周波数帯につきましても、包括免許対象と想定されている周波数範囲をご教示頂けますでしょうか。</p>	<p>免許においてはその限りではなく、地球局個別調整の上で14.4-14.5GHzの運用も想定)。</p>
--	--	---	---