

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21回）
Web会議後の提出意見及び回答

(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	スカパーJSAT（箕輪）	資料21-1 P3 No13	第21回の議論にて、SpaceX社内ではepfdを衛星総数(4408機)で評価をしているとお伺いしました。一方、高度550kmの軌道パラメータはSTEAM-1のGR/C/3739 MOD5で申請/公表され、衛星総数は1584機となっており、epfdの審査はその前提でファイリング毎に行われているものと理解しております。そのため、現時点で、総機数(4408機)でのepfd評価についてITUでは審査が期待できないと考えますが、第三者機関にて妥当性を審査される機会がございますでしょうか。また、第21回の議論でepfd評価結果を作業班にご提示頂けるとのご説明がございましたが、総機数は4408機の評価結果の内容となりますでしょうか。	1508衛星のEPFDを評価した手法と同じ手法で4408機の衛星に対してもEPFDを評価計算しています。必要に応じて4408衛星のコンフィギュレーションを含んだEPFDファイルを個別調整の中で共有させていただきます。※前回共有させて頂いた通り、ITUはSTEAM-1のEPFDが有効であることを公表しております。 (https://www.itu.int/en/ITU-R/space/epfdData/319520108_STEAM-1_ResultsSummary.pdf) また、4408機の全コンステレーションに関しては近々公表されることを予定しています（具体的な日程は未定）。全コンステレーションに対してもEPFDが有効である旨、ITUのBRからは非公式に連絡を受領しています。
2	スカパーJSAT（箕輪）	資料21-1 P3 No13	epfd↑算定(S.1503 D3.2.3.1)の前提としている地球局数(max number of co-frequency non-GSO ES)をご教示頂けますでしょうか。	約26,000km ² あたり1台の地球局密度を前提としております（全帯域で、同時に、同じ周波数で電波発射をする地球局密度）。 ※各地球局が利用するアップリンクの帯域幅は全チャンネルの帯域幅（500MHz）と比較すると狭域（62.5MHz）であること、全ての端末が同時に電波発射をしないことを前提に、この地球局密度を用いてEPFDを算定しています（尚、この地球局密度は地球局の総数から算出された密度ではないことに注意）。
3	スカパーJSAT（箕輪）	資料21-2 P25, 26	干渉軽減技術について、概念を記載頂きありがとうございます。Starlinkの日本上空最大機数、Starlinkの衛星間隔(地上か	ITU RR 22条のEPFD制限を遵守し、GSO衛星を保護します。ITUは、SpaceXのファイリングである

			らの見通し角度間隔)、地球局が送信可能な仰角範囲、GSO との arc avoidance 角度などをお示し頂き、干渉軽減が図られることを定量的にご説明頂けますでしょうか。	STEAM-1とSTEAM-2に対してEPFD分析を行っており、これらのファイリングに対して有効 (Favorable) であることが示されています。尚、4408機の全コンステレーションに関しては近々公表されることを予定しています (具体的な日程は未定)。全コンステレーションに対してもEPFDが有効である旨、ITUのBRからは非公式に連絡を受領しています。これを実現するために、GSOの軌道のどの点からも最低18度は離角 (GSO avoidance angle) を設けることとしています。この離角は別名 alpha angleとも呼ばれ、ITU-R S. 1503のD6. 4. 4. 1章において定義されているものであり、非静止衛星の主ビーム方向とGSO軌道上の点 (地上から見た点) の間の最小角として定義されます。
4	スカパーJSAT (箕輪)	資料21-2 P25, 26	サービスエリアを同一周波数でカバーする衛星数についてご提示頂けますでしょうか。	ある時間において、一つの衛星が一つのスポットをカバーします。
5	スカパーJSAT (箕輪)	資料21-2 P23	Ku 帯地球局の軸外アンテナパターンをご提示可能でしょうか (Ka 帯情報は P30 にございますが、Ku 帯は P23 の通り epfd ↑ 審査時に参照される EIRP mask パターンのみとなっております)。※第 21 回の議論にて質問させて頂いた内容の再掲となります。	Ku帯地球局はITU RR Appendix 8の標準パターンを遵守します。より具体的なアンテナパターンについては個別調整の中で確認させて頂ければと思います。
6	スカパーJSAT (箕輪)	資料21-2 P4	ファイリング情報につきまして、本検討のスコップである 550km の軌道パラメータに関連するもの (MOD-5 等) とそれ以外の参考情報を区別して記載して頂けますでしょうか。※第 21 回議論にてお伝えした内容の再掲となります。	第22回資料にて更新します。

(2) その他
(意見なし)