

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）会合 議事要旨

- 1 日時
令和 2 年 6 月 3 日（水）10 時 30 分～12 時 30 分
- 2 場所
Web 会議による開催
- 3 出席者（敬称略、順不同）
 - (1) 構成員
藤井 威生（主任）、市川 麻里、伊藤 信幸、大石 雅寿、中澤 実、小竹 信幸、並木 広行、城戸 克也、田中 祥次、上馬 弘敬、城田 雅一、関口 和宏、竹林 哲哉、梅窪 孝、菱倉 仁、福井 裕介、福本 史郎、本多 美雄、坂本 信樹、箕輪 祐馬、森 正幸、山本 一晴、横畑 和典
 - (2) 関係者
Space X 社 Matt Botwin 氏
 - (3) 総務省（事務局）
基幹・衛星移動通信課 片桐課長、戸田分析官、加藤課長補佐、郷藤係長、中富官

4 議事概要

議事に先立ち、構成員の出席状況の報告、配付資料の確認等が行われた後、以下の議題について検討が行われた。

(1) Ku 帯非静止衛星通信システムの検討状況について

資料 21-1 及び資料 21-2 に基づき福井構成員から説明が行われた後、以下の質疑があった。

市川構成員 : 資料 21-2 の P29 において、共用検討対象として 18.6-18.8GHz の帯域における地球探査衛星業務（受動）を追加してもらった。別の Ku 帯の非静止衛星通信システムの際にも、干渉検討ではないが個別調整し、問題ないことを確認していただき報告書に記載してもらっていた。本システムは軌道位置が低く、我々の衛星と近い位置での運用や衛星の数が多ことから共用検討していただきたい。本帯域は他の能動業務と共用しているため、多少の干渉は受け入れるが、水面からの反射等が受動センサーに入る可能性があるため検証していただきたい。また、検討結果を我々が検証する時間もいただきたい。

Botwin 関係者 : Ku 帯については全ての要件を満たすつもりである。現段階では 18.6-18.8GHz 検証する計画はないが、対応可能だと思うので今後調整させていただきたい。

市川構成員 : 了。

Botwin 関係者 : 現段階では、18.6-18.8GHz の運用計画はない。17.8-18.5GHz 及び

18.8-19.3GHz となる。隣接しているため、帯域外への照射がないよう、制御の努力をする。

藤井主任 : 検証時間の確保について、事務局としてはどうか。

郷藤係長 : 要望に対応したい。

大石構成員 : 1点目、FCC への新しいファイリング情報として SAT-LOA 20200526-00055 を P.4 に追記願いたい。2点目、干渉検討について、P.24 に現行 ECC Report271 のシナリオ A に記載があるが、結果が出る前に可能であるという書きぶりは修正すべき。

Botwin 関係者 : 1点目は、追記する。ECC Report 271 について、高度・衛星の数も変わったので修正している。SpaceX 社内の修正版は2週間以内に完成予定なので、MIC を通じて本作業班に共有する。もちろん ECC グループにも共有する。日本の電波天文への干渉がないことについても分析している最中である。こちらも2~3週間後には出る。

大石構成員 : 了。

福井構成員 : 文言の確認をしたい。ECC Report 271 については、包含可能も含めて検討するとの修正でよいか。

大石構成員 : 了。本日の資料としては、可能であると言い切るのではなく、そうであるかどうかを検討するという、方向性を記載するのがよい。

福井構成員 : 了。

福本構成員 : P.24 のシナリオ E について、同様に記載があるが、「改訂版 ECC Report 271 検討結果へ包含」との理解でよいか。また、検討結果とはいつ時点のものか。

Botwin 関係者 : ECC Report 271 の修正は2週間程度要する。その後、ECC グループ (FM44) に送付するが、同時に本作業班にも送付したいと思うので、6月末には提示出来るかと思う。

福本構成員 : SE40 の Work program plan だと来年1月に完成予定となっているが。

Botwin 関係者 : 1月は最終承認の日程である。それより前に SE40 での Working group で話し合われる予定。承認も1月より前にはできると考えている。

福本構成員 : 欧州の検討結果を待たずに、国内で独自に進めることに反対はない。書きぶりは、その点も含めて検討していただきたい。

Botwin 関係者 : ソフトバンクが求めているのは、14.4-14.5GHz で別の検討をしてほしいのか。欧州の結果を使用してもいいのか。

福本構成員 : どちらでも構わない。欧州での検討が終わるまで待つのも良い。時間がかかるなら、国内で独自検討を進めるのも良いのではないか。

Botwin 関係者 : 了。

坂本構成員 : 資料 21-2 の P.29 に「フィーダリンク地球局の免許申請者により、適

切に行われるものと想定」とあるが、共用検討は実施されないのか。

郷藤係長 : フィーダリンク局は個別免許なので、免許申請者によって適切に行われるものの、5Gなどの重要なシステムがある帯域でもあり、共用検討の概要は、作業班で審議いただく必要があると考えている。

坂本構成員 : 次回以降に入力があると理解した。

箕輪構成員 : P.4のファイリングの前提条件を整理したい。Scopeは500km近辺の4408機なので、高度が異なるMod 1~4は参考情報としては良いが、Scopeとは分けるべき。また、Mod 5は総数1584機であり、4408機に達していないので、EPFDの条件等全体の総数で検討するべきではないか。今後、30000機見通しがあるようだが、Ku帯とKa帯は増えない想定なのか。増えるのであれば、再検討の必要があるのではないか。

Botwin 関係者 : STEAM-1、STEAM-2、STEAM-2Bに関して、軌道高度や機数の修正はすでにITUに修正申請したが、コロナの影響もあって公表が遅れている模様である。現在、1584機はITUで承認済だが、MOD-5の更なる修正(4408機)は数週間後には反映される。また、30000機については別のファイリングになり、打ち上げには数年かかる。

箕輪構成員 : 機数が今後変わりうるのは分かるが、今回は4408機が前提なのに現在MOD5が1584機とのことであれば、1584機→4408機→33000機と何度もフェーズを変えて検討する必要があるのではないか。EPFDの計算が別々にされると疑問が残る。

Botwin 関係者 : EPFDの計算はネットワーク全体が前提なので4408機を対象として計算する。30000機の検討は、別途行う。

藤井主任 : 4408機が前提ということは、明記して進めてもらいたい。

田中構成員 : P.2に軌道面と1軌道面での衛星の数を追記してもらいたい。

Botwin 関係者 : 追加する。

田中構成員 : P.2のサービスリンクビーム幅が修正されているが、これは高度が変わった事による修正か。

Botwin 関係者 : そのとおり。

田中構成員 : P.23の地球局パラメータの表について、マスクを見ると走査角は20度程度だが、アンテナ最小仰角に変更はないのか。

Botwin 関係者 : そもそも18度以上は規定しておらず、最小仰角は25度となっている。

田中構成員 : 12GHz帯のダウンリンクについても同様か。

Botwin 関係者 : そのとおり。

箕輪構成員 : P.23のEIRPのパターンはサイドローブであるとする、20度まで感

度があるのは違和感がある。サイドローブのパターンだともう少し減衰するのではないかと思われ、サイドローブと異なるのではないか。

Botwin 関係者：EIRP マスクは、GS0 に対して 18 度以上で重なることはない。

箕輪構成員：18 度の件は、P. 25、P. 26 の干渉軽減の資料に定量的な数字として記載してもらいたい。

Botwin 関係者：了。

田中構成員：資料 21-1 の質問 34 でも書いているが、地球局のフェーズドアレイアンテナについても事業者間調整の際に議論するとの理解でよいか。

Botwin 関係者：個別調整させていただく。出張が可能になったら、日本においてミーティングを行いたい。

田中構成員：了。

(2) その他

資料 21-3 に基づき事務局から今後のスケジュールの説明が行われた。

質疑等は特になかった。

【配付資料】

資料 21-0 議事次第

資料 21-1 作業班（第 20 回）メール検討における意見提出及び回答

資料 21-2 小型衛星コンステによる衛星通信システムの検討状況について（更新版）

資料 21-3 今後の調査検討スケジュール（案）

参考資料 1 小型衛星コンステによる衛星通信システムの検討状況について（前回作業班資料）

参考資料 2 衛星通信システム委員会 作業班 構成員名簿

参考資料 3 衛星通信システム委員会作業班（第 20 回）議事要旨