

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26回）会合 議事要旨

1 日時

令和3年5月24日（月）16時00分～17時00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）、伊藤 信幸、大石 雅寿、岡野 直樹、小竹 信幸、城戸 克也、行田 弘一、坂本 信樹、上馬 弘敬、城田 雅一、関口 和宏、田中 祥次、中川 祐康、中澤 実、並木 広行、菱倉 仁、福井 裕介、福本 史郎、藤田 祐智、本多 美雄、三浦 周（代理：土谷 牧夫）、箕輪 祐馬、森本 聡、山本 一晴、横畑 和典、渡辺 知尚

(2) 関係者

楽天モバイル株式会社 千葉 恒彦、松井 謙

(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、羽多野課長補佐、塚田係長、福嶋官、樋口官

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) 1.7GHz帯/1.8GHz帯携帯電話向け非静止衛星通信システムの検討状況について
(サービスリンクの共用検討結果について、藤田構成員から資料26-1に基づき説明)

坂本構成員：1.7GHz帯東名阪以外バンドについて、追加使用が決定した場合、共用検討を行うとのことだが、同帯域の東名阪バンドでは弊社がサービスを行っているため、仮に同帯域でもスペースモバイルのサービスを行う場合は、同一帯域での棲み分けが必要になる。資料26-1の4ページには「使用が決定した場合共用検討」と記載されているが、順番が逆で共用検討の結果を踏まえて使用の可否が変わるのだと思う。資料の記載だと、その前後関係に齟齬があると思う。

藤田構成員：記載について誤解を生じさせるようであれば訂正したい。まずは楽天モバイル社の中で、使用する人工衛星が当該バンドにも対応しているか等を含めて検討

しており、可能性があれば、この場でご議論いただきたいと考えている。

藤井主任：誤解のないように資料を修正いただきたい。

藤田構成員：承知した。

渡辺構成員：サービスリンク(1825-1845MHz)の共用検討相手に気象援助業務(1668.4-1710MHz)が現時点で含まれていない。衛星から気象援助業務への干渉について、資料7ページに記載されている「帯域外輻射の実力値」をもとに検討したいため、可能であれば値をお示しいただきたい。

藤田構成員：衛星の試作段階で実力値が出てくるため、現時点で実力値をお示しするのは困難である。

渡辺構成員：現時点で実力値を示せない点は承知した。事前に机上検討したい点があり、後ほど個別に調整させていただきたい。机上検討の結果でクリアできない点があれば、作業班での取り扱いについてご議論いただきたいと考えている。

藤田構成員：基本的には1.7GHz帯におけるLTE導入時の共用検討を参考にしているが、それに加えて必要であれば検討したい。

渡辺構成員：今回は、衛星からの電波発射であること、衛星数が多いこと、衛星からのビーム数が多いことから、念のため検討したいと考えている。

藤井主任：周波数はかなり離隔があるが、念のための検討として直接調整いただきたい。

福本構成員：細かい点については資料を確認後後程事務局へメールで連絡したい。今回の検討結果は、人工衛星のダウンリンクと既存の携帯電話システムとは共用可能とされているが、これはどのように国内の技術基準に反映されるのか。

藤田構成員：衛星の特殊な部分を除き、スプリアスや干渉の部分は3GPPや設備規則を参考にしている。新たに衛星局としての仕様を作る必要がある場合は、既存のLTE-Advancedに準ずる形となる想定。

福本構成員：仮に国内の技術基準を作成した場合、外国衛星について、当該基準を満たしていることをどのように確認するのか。

藤田構成員：衛星自体はパプアニューギニアが主管庁になるため、認証等は対象外となる認識。

福本構成員：衛星側の技術基準をどのように担保するのかを懸念している。国内の技術基準を作るのであれば、それを証明する方法が無いと単なる机上検討に終始してしまうと思うが、どう考えているか。

藤田構成員：どのように担保されるかについて、社内や事務局とも検討したい。

福本構成員：検討されたパラメータをどのように担保するのかを確認させていただきたいと考えている。

藤井主任：資料を精査できていない部分はあると思う。細かい点についてはメールベース等で確認いただければと思う。

サービスリンクについて、基本的な考え方は示されたが、何点かご意見をいただ

いたため、次回以降引き続き検討を行うこととしたい。また、本資料について追加で確認すべき事項があれば事務局に連絡いただきたい。

(フィーダリンクの共用検討の進め方について、藤田構成員から資料 26-2 に基づき説明)

大石構成員：資料 26-2 の 7 ページ記載のシナリオ P について、周波数範囲が間違っているのではないか。48.94~49.04GHz に電波天文の一次分配があり、与干渉局は同一チャンネルになると思う。

藤田構成員：まず、現在、電波天文の周波数として 42.5~43.0GHz と記載しているが、42.5~43.5GHz であり、資料に誤りがあったので修正する。またご指摘いただいた周波数は、日本国内では受信設備が設けられていないと認識しており、今回は共用検討の対象から外している。

大石構成員：認識に誤りがあり、例えば、野辺山天文台で観測を行っており、受信設備として指定はされていないかもしれないが、国内法上も保護を求める権利がある。よって、正確には 42.5~43.5GHz がダウンリンクの隣接、48.94~49.04GHz がアップリンクの同一となる。いずれの場合も十分な離隔が取れば問題ないと思われるが、地球局をどこに置くかが重要になる。

渡辺構成員：衛星搭載の受動センサーについて、周波数は 6 ページに記載いただいた 36.0-37.0GHz で問題ないが、但し書きの「可能な範囲で検討を実施する」とはどのように解釈すれば良いか。

藤田構成員：共用検討の手法を相談したいという趣旨。システムを十分理解できておらず、適宜やり取りしながら共用検討を進めたいと考えている。

渡辺構成員：手法はご相談いただけるものと承知した。また先程、パラメータを問い合わせ中なので情報を入手次第、検討を進めると発言されていたかと思うが、第 43 回衛星通信システム委員会の議事要旨に衛星搭載の受動センサーのパラメータ等が記載されており、まずはそちらを確認いただきたい。不明点があれば問い合わせさせていただきます。

藤田構成員：先ほどの発言は当社が AST 社の衛星についてのパラメータをまだ入手できていないという趣旨である。

渡辺構成員：その点もよろしくお願ひしたい。

箕輪構成員：サービスリンクは RR4.4 条を適用する前提での共用検討と認識している。一方でフィーダリンクについても、RR22.5 条の GSO の保護等については遵守されるという前提であるという認識で良いか。そうであれば資料へのその旨の記載をしてほしい。

藤田構成員：ご認識のとおりである。事務局とも相談のうえ、資料にその旨記載したい。

大石構成員：資料 24 ページ記載の共用検討の手順について、まずシングルエントリーの検討を行うと記載されているが、本サービスにおいては一つの電波天文設備から複

数の衛星が可視範囲に入るものと考えている。アグリゲート干渉についても検討するべきと考えるがどうか。

藤田構成員：累積干渉についても検討したい。

横畑構成員：資料 20 ページ記載の FPU のパラメータについて、お示しいただいているパラメータで適当かについて社内でも確認させていただき、修正が必要であればご連絡差し上げるようしたい。

事務局：事務局宛パラメータをお送りいただければ、楽天モバイル社に提供するようしたい。

横畑構成員：前回の作業班の内容で恐縮だが、フィーダリンクの周波数は割り当てのある固定衛星業務としてファイリングを提出しているのか。

藤田構成員：ご認識のとおり。

横畑構成員：承知した。通告済とのことだが既に全ての国と調整済か。

藤田構成員：現在一部調整中である。

田中構成員：サービスリンクは RR4.4 条を適用する前提での使用ということだが、当該条件で割り当てを受けた NGSO は、同条の適用を受けた後発の NGSO に対して保護を求めることが出来るのか、また、同一周波数帯を使う先発の既存業務からクレームがあった場合、どのように対応することになるのかについて、本作業班で事務局の見解をお示しいただきたい。

事務局：RR4.4 条の解釈については確認し、後日作業班に報告することとしたい。

藤田構成員：衛星局側で混信の恐れがある場合には、出力を下げる、ビームを止める等の対応を取る。

福井構成員：免許制度等の制度的課題については別の場で検討することだったが、米国や欧州等他国の状況を本作業班でお示し頂く予定はあるか。

藤田構成員：各国の状況は、以前開催されたスペースセルラー検討タスクグループにおいても報告しているところ。事務局とも相談の上、対応したい。

福井構成員：日本の隣国で、同様のサービスが計画されているのか、また、それによって我が国のサービスが影響を受けないかを懸念している。作業班には直接関係無いが、もし情報があれば共有いただきたい。

藤田構成員：AST 社に詳細は確認するが、中国、韓国、ロシア等の隣国において同一のサービスを行うという話は現時点では聞いていない。

(2) その他

事務局：次回作業班は 6 月頃を想定しており、サービスリンクとフィーダリンクの共用検討結果をご議論いただく予定。