

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25回）会合 議事要旨

1 日時

令和3年4月12日（月）14時00分～15時05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、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 譲

(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

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) スペースセルラー検討タスクグループのとりまとめ結果について

資料25-1に基づき事務局から説明が行われた後、以下の質疑があった。

福本構成員：資料25-1において、技術的・制度的観点から課題が残るとしているが、本作業班においてどの項目の検討を行うのか。

事務局：本作業班では他のシステムとの共用等の技術的条件について検討を行うこととしている。免許制度等の制度的課題については別の場で取り扱う予定である。

福本構成員：具体的にどのような場を想定しているのか。

事務局：「デジタル変革時代の電波政策懇談会」において楽天モバイル社から本件に関する要望が提出されていると認識しており、そこで検討されるものと想定している。

福本構成員：スペースモバイル計画に限らず、他国において、我が国の携帯電話サービ

スに影響を及ぼす可能性のあるサービスが開始されることも想定される。主管庁の Papua New Guinea だけでなく、スペースモバイル計画のサービスを導入する我が国としても、国際調整について積極的な取組が必要と考える。

城田構成員：現在市販されている既存端末を使用するとしているが、既存端末がスペースモバイル計画の対象となる Band3 をサポートしていれば問題ないのか。プロトコルレベルでの変更はなく、3GPP Release15 までの仕様のみで高度 700km の衛星と通信が可能となるということか。技術的なエビデンスがあれば示してほしい。

藤田構成員：ご認識のとおり。一方、衛星通信を行うにあたり必要な補正は eNodeB 側で行うこととしている。

城田構成員：ドップラーシフトの補正を eNodeB で行うことについては承知。一方で、ディレイ対応も eNodeB 側で可能なのか。

千葉氏：端末側での修正が不要な仕組みを取り入れており、実現性について弊社でも試験を行っているところ。

箕輪構成員：サービスリンクのビーム数について、実際に使用されるのは 280 ビームという意味か。

藤田構成員：1 衛星から発射できるビーム数は 2800 であるが、電力等の制限があるため、同時に発射可能なビーム数は 1 ビームの帯域幅を 20MHz とした場合、280 となる。

大石構成員：今回配付された資料ではフィーダリンクについての記載が無い。42.5～43.5GHz は電波天文業務に一次配分があり、高度 700km の衛星は約 3000km の距離から見通し可能になるため、日本国内全ての電波天文設備から見通せることになる。電波天文業務との共用検討について方針如何。

事務局：今回は、サービスリンクの共用検討の方向性について検討頂くもの。フィーダリンクの共用検討についても、次回以降、対象等具体的な方針を作業班で検討いただく想定である。

大石構成員：50.4～51.4GHz 付近をアップリンクの候補としているが、この帯域は酸素の吸収がかなり大きいので、検討に際して考慮する必要があると思う。

渡辺構成員：宇宙航空研究開発機構としては、先日の衛星通信システム委員会で、36～37GHz を使用する衛星搭載の受動センサーも共用検討の対象とするよう発言したところ。こちらについても今後フィーダリンクの共用検討の際に対象となるという認識でよいか。

事務局：フィーダリンクの共用検討の対象も含めて作業班で議論いただく想定である。

藤井主任：フィーダリンクの共用検討について 2 件意見をいただいたので考慮したい。

- (2) 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資料 25-2 に基づいて藤田構成員から説明が行われた後、以下の質疑があった。

福本構成員：スペースモバイル計画の端末の位置づけについて、本資料では地球局と記載されているが、無線局の局種としてそのように整理されたかと理解して良いか。

藤田構成員：現在の無線局の局種の分類を元に記載したもの。陸上移動局と同様の扱いが好ましいが、現状の制度では地球局になると認識。

事務局：衛星と通信するものであり、国際的には地球局という扱いになろうと考えているが、国内免許制度上の扱いについては検討中である。

福本構成員：地球局は、運用主管庁が調整の主体となるため、我が国が韓国や中国と主体的に調整を行う必要があると認識しているが見解如何。

藤田構成員：衛星網の調整については隣接国からコメントが付いている状況と認識しており衛星網の主管庁が対応しているとともに、弊社としてもそれだけに任せず積極的に対応していく。

福本構成員：国際調整上で地球局ということであれば、我が国が主体となって調整が必要と認識しているが、どのような対応となるのか確認したい。

事務局：確認の上、本作業班で改めて報告したい。

中川構成員：カバーエリアについて、海上もカバーすることを想定しているのか。例えば瀬戸内海の各島や、伊豆諸島等の離島と本州を結ぶフェリー航路等も対象となるのか。また、200海里までを想定しているなどはあるのか。

藤田構成員：現状では、地上の基地局でカバーされていない陸上エリアのみを対象とすることを想定しているが、衛星の性能としては、海上などに対象を広げることは可能と認識。

大石構成員：パプアニューギニアが主管庁となって既にファイリングを通告済とのことだが、フィーダリンクの使用帯域はすでに決めた上でやっているのか。あるいは、今後の共用検討によっては、フィーダリンクに使用する帯域を変更することもあるのか。

藤田構成員：国内でどの帯域を使用するかを決定しているわけではない。一方、国際調整上は、衛星が発射可能な周波数帯について通告を行っているもの。

坂本構成員：サービスリンクについて、帯域幅は上下 20MHz としているところ、地上系とは周波数分割を行うと記載されているが、具体的な周波数の運用幅はどうなるのか。

藤田構成員：地上系の既存システムと共用する地域においては、例えば 5MHz と 15MHz に分割して地上系と衛星系それぞれのサービスを行う想定。基本的には地上系でカバーされていないエリアを対象とする方針だが、周波数分割の仕方も含め、現在社内で検討中である。

坂本構成員：検討の結果、共用検討にインパクトがあるようであればこの場で報告頂きたい。

藤井主任：24m アンテナの実現性について、2021 年末に行う実験衛星で確認を行うの

か。

藤田構成員：実験衛星は 10m 級のアンテナを搭載する。

藤井主任：アンテナパターンについては実用の 24m アンテナの特性は確認出来ているのか。

藤田構成員：設計した 24m サイズのアンテナ特性を元に検討を進めている。

(3) その他

資料 25-3 に基づき事務局から説明が行われた後、以下の質疑があった。

事務局：次回作業班は 5 月頃を想定しており、サービスリンクの共用検討等を行う予定。現時点では、本年 12 月頃に情報通信技術分科会へ報告することを想定している。

藤井主任：技術的実現性等の課題が残っていると認識しており、スケジュールどおり進行できるよう努力していきたい。

【配布資料】

資料 25-1 スペースセルラー検討タスクグループ報告

資料 25-2 1.7GHz 帯/1.8GHz 帯携帯電話向け非静止衛星通信システムの周波数共用検討について

資料 25-3 今後の調査検討スケジュール（案）

参考資料 1 衛星通信システム委員会 作業班 構成員名簿

参考資料 2 衛星通信システム委員会作業班（第 24 回）議事要旨