

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15回）会合 議事要旨

- 1 日時
令和元年6月11日（火）13時30分～15時00分
- 2 場所
総務省（中央合同庁舎2号館）9階 第3特別会議室
- 3 出席者（敬称略、順不同）
 - (1) 構成員
藤井 威生（主任）、松井 房樹（主任代理）、市川 麻里、伊藤 信幸、大島 浩、
小竹 信幸、菊池 弘明、城戸 克也、行田 弘一、正源 和義、
上馬 弘敬（代理：山本 好彦）、関口 和浩、菱倉 仁、福井 裕介、福本 史郎、
牧山 隆宏（代理：安藤 桂）、三浦 周（代理：土谷 牧夫）、三浦 俊二、
村瀬 和也、森 正幸、横畑 和典
 - (2) 説明員
三菱総合研究所 長山 博幸、大木 孝
ソフトバンク株式会社 葛巻 剛
 - (3) 総務省（事務局）
基幹・衛星移動通信課 豊嶋 課長、菅原 電波利用分析官、杉本 課長補佐、
郷藤 係長

4 議事概要

議事に先立ち、構成員の出席状況の報告、新規追加、変更になった構成員の自己紹介、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/Ka 帯を用いた非静止衛星システムに係る周波数共用技術に関する調査検討報告
事務局より今回の審議の流れについて説明が行なわれた後、資料15-1に基づき三菱総合研究所 大木説明員、長山説明員より説明が行なわれた。説明後以下の質疑があった。

正源構成員 : シナリオ7-2で、所要改善量の数値が距離に対して比例しないのだが、何故か。

永山説明員 : 計算の都合上最小の単位を1キロメートルとしており、実際には非常に小さい値であるので、その影響である。

正源構成員 : シナリオ7-1はどうか。アンテナ利得の違いも一緒に考慮しているのか。

長山説明員 : 地球の球面上で考えているため、ある程度はなれると見通し外となりその減衰が効いてくるのかと思う。

正源構成員 : 10Kmでは見通し内かと思う。引き続き検討させてほしい。

- 藤井主任 : 過去の議論では影響は無い。と記載があるが、当時なぜ影響が無いと判断されたか、情報はるか。
- 大木説明員 : 判然としない部分はあるが、過去の情通審の議論を見ると、クリアバンドであるため、共用可能であると判断したと考えられる。
- 福本構成員 : 隣接の共用パターンとなるため、告示 1228 号を守れば共用が可能であるという結論であると我々としては考えているが、その点をどう考えているのかをお知らせいただければと思う。
- 大木説明員 : 技術試験事務の検討会において本件の記載があったほうが良いという意見があり、盛り込んだという経緯があった。
- 藤井主任 : 根拠は分からないが、その時の議論をメモとして記載したということか。
- 大木説明員 : 然り。1989 年の電技審資料には共用条件の記載がなく、判明していない。
- 藤井主任 : それでは今後、実際に共用できるか判断するときに、もう一度議論するという考えで良いか。
- 大木説明員 : 然り。
- 中山構成員 : シナリオ 6-1 と 6-2 の検討について、Ku 帯非静止衛星のアンテナは、水平方向を向いて干渉が入ってくる条件で計算したのか。
- 長山構成員 : 放送事業側のアンテナが、Ku 帯のアンテナに向いており、Ku 帯のアンテナについては、資料に記載の最小仰角を元に検討を行っており、放送事業者のアンテナと正対するという検討は行っていない。
- 藤井主任 : OneWeb については 55 度と記載があるので、この場合には所要改善量は減ることが予想されるか。
- 長山説明員 : 本検討においては、具体的な OneWeb 等のアンテナパターンを使っておらず、資料中の FCC 準拠の利得パターンを利用しており、ある角度から一定の値になっており、その値を用いて計算している。
- 藤井主任 : 実際のアンテナパターンに当てはめれば、本結果が変わることがあるということか。
- 長山説明員 : 然り。本検討は可能な限り固有のものは使わず検討を行なった。

(2) Ku 帯非静止衛星システム検討状況

資料 15-2 に基づいてソフトバンク株式会社 葛巻説明員 福本構成員から説明があった後、以下の質疑があった。

- 正源構成員 : サービスイメージでは 1HOP のように記載されているが、フィーダ

- リンクがあってサービスリンクがある 2HOP か。
- 葛巻説明員 : 然り。
- 正源構成員 : フィーダーリンクの免許人はこれから募集するのか。
- 葛巻構成員 : フィーダーリンクの免許は OneWeb 自らが取得予定である。
- 市川構成員 : 隣接帯域である 10.6-10.7GHz について、ECC Report 271 においては、地球探査衛星業務（受動）との間で共用共存検討を行っているとのことであるが、固定衛星業務側はダウンリンクであるため、地球探査衛星業務（受動）との共用検討は必要ないように思われるところ、これを実施する何か特別な理由があったのか。また、JAXA では、10.6-10.7GHz を地球探査衛星業務（受動）にて利用しているが、この ECC Report 271 を踏まえると、地球探査衛星業務（受動）との干渉検討が必要になるのか。
- 福本構成員 : ECC Report 271 については、ESA 等からの要望があり検討していると把握している。なお、地球探査衛星業務（受動）は方向が逆なので大きな干渉はなく、一方、電波天文は同じ方向なので影響が大きいものの、検討結果としては十分共用可能となっており、この電波天文の保護のために設定された非常に厳しいスプリアス条件であれば、自ずと地球探査衛星業務（受動）も保護されるという結論となっている。
- 福井構成員 : 茨城県、山口県以外にも VSAT が設置される可能性があるのか。
- 福本構成員 : 資料に記載している地球局 1-1、1-2 については OneWeb フィーダーリンクの地球局であるが、地球局 2 は他社のサービスリンク地球局であり、この地球局 2 に関する分析である。OneWeb システムにおけるフィーダーリンク地球局については都市部で使うことはない。

(4) 今後の調査検討スケジュールについて

資料 15-3 に基づき事務局より、今後の検討スケジュールについて説明が行われた後、以下の質疑があった。

- 中山構成員 : 資料 15-1 について、特定のシステムではなく一般的な検討の結果とのことだが、これが答申されるのか。
- 事務局 : 本スケジュールにて示した部分については、特定のシステムの答申をいただく予定である。資料 15-1 は今後 Ku/Ka 帯を用いた様々な衛星コンステレーションシステムの導入が見込まれることから、汎用的に適用できる技術的条件を検討いただいているものである。その結果を利用できるものは利用して、より迅速に技術的条件の策定を進めるために検討を実施している。

- 中山構成員 : 一般的な内容にそぐわないシステムが出てきたときは再度検討を行なうという理解で良いか。
- 事務局 : 然り。
- 藤井主任 : 本日のコメントを次回までに検討いただき、報告を行なうという理解で良いか。
- 事務局 : 然り。事務局としての認識は、正源構成員からの指摘が残っていると考えている。
- 藤井主任 : ビームパターン等詳細な検討がないため、次回以降報告いただくといいことか。
- 事務局 : ソフトバンクより、報告があるものと思われる。

【配 付 資 料】

- 資料 15-1 Ku/Ka 帯を用いた非静止衛星システムに係る周波数共用技術に関する調査
検討報告 平成 30 年度結果報告 (Ku/Ka 帯周波数共用検討)
- 資料 15-2 Ku 帯非静止衛星システム検討状況について
- 資料 15-3 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 14 回) 議事要旨