

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24回）会合 議事要旨

1 日時

令和2年10月7日（水）10時30分～12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、梅窪 孝、大石 雅寿、小竹 信幸（代理：野島 友幸）、城戸 克也、坂本 信樹、上馬 弘敬、城田 雅一、関口 和宏、竹林 哲哉、田中 祥次（代理：石田 知明）、中川 祐康、中澤 実、並木 広行、菱倉 仁、福井 裕介、福本 史郎、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

SpaceX社 Matt Botwin、Doug Knox、Mihai Albulet、Nick Galano

(3) 説明員

三菱総合研究所 大木 孝、市橋 洋基

(4) 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、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24-1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。

藤井主任 : 本件、質問者であるJAXA 渡辺構成員が現時点でまだ会合に参加されていない状況であるが、渡辺構成員と調整済みの回答か。

福井構成員 : 本記述で合意済みである。

資料24-2に基づき三菱総合研究所 大木説明員から説明が行われた後、以下の質疑があった。

大石構成員 : 電波天文に関する記述で、 $-241 \text{ dBW/m}^2/(100\text{MHz})$ の閾値での検討結果が注釈になっている。書き方として不適切ではないか。

大木説明員 : 本件はあくまで技術試験事務の結果として、ECC Report271に基づいた検討結果を記載しているもの。

福井構成員 : 大石構成員と調整させていただいた点については別途資料24-5

(委員会報告(案))に反映されている。

大石構成員 : 了。

資料 24-3 に基づき三菱総合研究所 大木説明員から説明が行われた後、以下の質疑があった。

藤井主任 : 前回からの変更点は P 3 の右下の記載のみということでよいか。

大木説明員 : 然り。

資料 24-4 及び資料 24-5 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。質疑の中で指摘のあった箇所については関係者の調整が行うこととし、委員会報告(案)の修正は、主査に一任されることとなった。

福本構成員 : 資料 24-4 の P. 5 の c, d に関する記述で「ビーム毎に異なる周波数で運用していることから、ある時間で干渉が発生しても次の時間で回避することになる」との記述がある一方、今回のシステムに関する説明の中ではこの具体的な説明がない。ある地点でどれくらいの周波数が使われているか、その周波数が時間で変わっていくのかなどを追記する必要があるのではないか。次に資料 24-5 の P. 19 にある 14GHz 帯の隣接の共用検討の中で、14-14.4GHz を使用する場合は 14.4-14.5GHz の 100MHz を使用する電気通信事業者と調整を行うこととなっている一方で、14.4-14.5GHz を使用する場合は 14.5-15.25GHz の 750MHz を使用する電気通信事業者と調整を行うこととなっており一貫性がない。後者の場合も 14.5-14.6GHz を使用する電気通信事業者と調整を行うといった記述が適切ではないか。

福井構成員 : 前者の質問について、62.5MHz 幅の送信周波数とそれに対応する受信周波数をホッピングして使用するものであると理解しており、こういった情報を追加すれば良いか。後者についてはご指摘の通りであるため記載を修正する。

福本構成員 : 1200km の時は、周波数がどれくらいの間隔で切り替わって、実際にどれくらいの規模間で影響が生じるのかを類推することが出来た。今回も、具体的に影響を受ける規模感を明確にする必要だと考える。

渡辺構成員 : 資料 24-4、24-5 の両者に関わるが、共用検討では地球探査衛星との検討を行っている一方で共用条件には記載がない。特に理由がないようであれば追記頂きたい。

福井構成員 : 検討して、別途相談させて頂きたい。

箕輪構成員 : 資料 24-4 の P. 15 について、静止衛星システムの保護に関する条件について EPFD のダウンリンクの記載が無いため追記頂きたい。

福井構成員 : 当該条件についてはユーザーの端末からの送信に関する条件のみを記載するという考え方である。別途調整させていただきたい。

箕輪構成員 : 了。

大石構成員 : 電波天文とスターリンクの干渉検討結果は基本的に問題が無いと考えている。また、本質からは外れるもので、コメントだが、日本語の「共用」が、英語の「sharing」「compatibility」の双方の意味に使われている点が気になっている。国際的には、「sharing」は同一周波数、「compatibility」は異なる周波数と使い分けられている。

藤井主任 : 他の委員会報告にも共通する課題と認識。

坂本構成員 : 資料 24-4 の P.9 においてフィーダリンク地球局から 5 G への干渉について「地球局の近傍において干渉が大きくなる地点には基地局を設置しない等の必要な対策を取れば（中略）共用は可能」との記載があり、これまでの報告書でも同様の記述があったことと承知しており、技術的にもそのとおりであると認識。一方で、報告書に反映されているとおり、地球局の周辺に 5 G を置かないだけでなく、既設の 5 G の周辺に地球局を置かないというように双方の共用行為が周波数の有効利用に不可欠である。免許人となる方には考慮頂くことを期待したい。

## (2) その他

資料 24-6 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後、以下の質疑があった。

大石構成員 : 今回、委員会報告（案）が取りまとまったが、今後本作業班はしばらく開催されないということで良いか。

塚田係長 : 然り。

渡辺構成員 : 次の衛星通信システム委員会の日程は決まっているのか。

塚田係長 : 今月下旬を予定しているが、現時点で決まっていない。

## 【配 付 資 料】

- 資料 24-1 作業班（第 23 回）後の提出意見及び回答
- 資料 24-2 Ku 帯非静止衛星通信システムの周波数共用検討
- 資料 24-3 Ku 帯非静止衛星通信システムの技術的条件
- 資料 24-4 衛星通信システム委員会報告（案）概要
- 資料 24-5 衛星通信システム委員会報告（案）
- 資料 24-6 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 23 回）議事要旨