

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（第30回）会合 議事要旨

1 日時

平成28年12月8日（木）15時30分～17時30分

2 場所

総務省 10階 共用1001会議室

3 出席者（敬称略、順不同）

(1) 構成員

安藤 真（主査）、有木 節二、井家上 哲史、碓井 照子、梅比良 正弘、片山 泰祥、
門脇 直人、松井 房樹、三浦 佳子、三神 泉、山本 静夫

(2) 説明員

菱倉 仁、福家 直樹

(3) 総務省（事務局）

基幹・衛星移動通信課 内藤 課長、林 電波利用分析官、畠山 課長補佐
国際周波数政策室 菅田 室長

4 議事概要

議事に先立ち、三神専門委員の挨拶、出席状況の報告及び配付資料の確認が行われた後、以下の議題について審議が行われた。

なお、資料30-1の「衛星通信システム委員会（第28回）会合議事要旨」については、電子メールで確認済みであるため資料配付とのみとした。

(1) 衛星通信システム委員会報告（案）について

資料30-2-1に基づき事務局及び菱倉説明員より説明が行われ、資料30-2-2に基づき事務局より説明が行われた。説明後、以下の質疑が行われた。

安藤主査 : 災害時におけるドローン（ロボット無線）との調整は、誰がどのように行うことになるのか。

事務局 : グローバルスターの使用ニーズはほとんどが災害時であるため、関係する自治体の関係者間で調整が図られることを想定している。なお、ドローン同士の運用調整を図るスキームは出来つつあるが、ドローンとグローバルスターの関係では、ドローンの電力の方が圧倒的に強いため、ドローンはグローバルスターからの被干渉を気にする必要がなく、システムチックに共用することは出来ない。

安藤主査 : 特に災害時は、報道関係者がすぐにドローンを飛ばしたいというニーズもあると思うが、それは難しいのであろうか。ロボット無線の制度がせっかく出来たので、使い勝手が良くなることを期待する。

- 有木専門委員：電波天文との運用条件において、災害時には制限を解除することなどを、利用者へどのように周知されるのか。
- 菱倉説明員：本件端末は、一般の量販店等で販売するものではなく、主に自治体向けに販売していくものであることを想定しており、関係の自治体に対して丁寧に説明していく予定である。
- 安藤主査：位置情報を把握して、電波天文サイト周辺でシステムの電波発射を停止することも可能か。
- 菱倉説明員：端末側から通話要求があった際に、システム側でその端末の位置を把握して、電波発射を防ぐことが可能である。また、位置情報を取得する機能を組み込んでいる端末もあり、それであれば自動的に対応可能である。
- 三神専門委員：電波天文との離隔距離について、どこを中心点とするか、具体的な緯度経度を示すなどして、明確に決めておく必要があると思う。
- 菱倉説明員：電波天文との運用協定の中で対応する。
- 碓井専門委員：ドローンは災害時だけでなく、測量等で日常的に使われると考えられる。（ドローン使用時には、グローバルスターは使えないのであれば）今から何らかの対策をしておかないといけないのではないか。
- 菱倉説明員：今回検討の対象としたドローンは、本年 8 月に制度化された 2483.5 - 2497MHz 帯を使用し、高精細な映像を伝送する高出力のロボット無線を搭載したものである。2.4GHz 帯の全てのドローンから影響を受けるというわけではない。
- 安藤主査：検討の前提条件を明確に記載する必要がある。これは二波モデルの検討であるが、検討対象となるドローンの普及状況も注視して、検討の前提条件が変わったら見直すことが必要。
- 門脇専門委員：WRC では 5GHz 帯を使ったドローンの議論もあり、2.4GHz 帯の普及予測は難しいと思う。2.4GHz 帯の普及の状況によっては見直すなど、柔軟な対応も必要かと思う。
- 梅比良専門委員：（高出力のロボット無線を搭載した）ドローンが近くを飛んでいる時は使えないということか。
- 菱倉説明員：然り。
- 事務局：現在、汎用的に使われているドローンを操縦する特定小電力無線は、2483.5MHz より低い無線 LAN と同じ周波数帯を使っている。特に精細な画像伝送等を行うために、2483.5-2497MHz 帯のロボット無線が制度化されたが、このロボット無線は、無線局免許、無線従事者資格が必要であり、使

用する業界が限られると思う。

梅比良専門委員：誤解のないよう、それを報告書に記載しておくことが必要である。

三浦専門委員：同感である。検討対象となるドローンは、誰もが使用できるものではないということを知りやすく説明した方が誤解は招かない。

梅比良専門委員：P17 でロボット無線（上空利用時）との所要隔離距離が「169Km」、「238km」となっているが、これも誤解を招くのではないか。これではグローバルスターが全く使えないという印象を与えるので現実的な距離を記載した方が良い。

安藤主査：ここでは等価地球半径での見通し距離である「50.5Km」を記載した方が分かり易いのではないか。

井家上専門委員：平成 12 年に検討した際は答申を行っているのか。答申を行っているのであれば、平成 12 年の検討と今回の検討で何が違うのか分かりにくい。

事務局：平成 12 年に答申を行っているが、関係企業の経営状況悪化により、日本での事業参入見込みがなくなり、省令改正が見送られた。今般再び事業参入ニーズが高まり、制度化を検討するにあたり、平成 12 年から周波数の使用状況があまりに大きく変化しているため、追加検討を行ったものである。報告書にもその旨を丁寧に記載することとしたい。

(2) Ka 帯を用いた移動体向けブロードバンド衛星通信システムの周波数共用条件の検討について

資料 30-3-1 に基づき松井専門委員より、資料 30-3-2 に基づき福家説明員より説明が行われた。説明後、以下の質疑が行われた。

井家上専門委員：共用検討にあたっては、アンテナパターンのリファレンスモデルによって結論が全く変わってくると思う。Ka 帯の小口径のアンテナパターンについて、最近の検討ではどのようなモデルを使用するのか。

福家説明員：共用検討に使うアンテナパターンとしては、ITU-R 勧告 S. 465 を使用するのが通例であり、従来から変わっていない。最新版は S. 465-6 である。ITU でも度々議論があるが、RR に紐づく勧告でもあるため、これを変更するのは難しいようである。

三神専門委員：不要発射の強度の許容値について、60dB ダウンするフィルターは不可能ではないと思うが、コストインパクトの観点で懸念がある。

福家説明員：60dB の抑圧は既存の製品で既に可能である。不要発射の強度の許容値は、

総務省告示第 1228 号で規定されており、実際にはここまでは要求されない。

梅比良専門委員：P31 に不要発射の規定があるが、これでは不十分でもう少し厳しくする必要があるという考えなのか。

福家説明員：P31 は無線設備に課される規定であり、隣接する電波天文への干渉閾値は制度に盛り込む話とは異なると考える。例えばインマルサットと電波天文が運用協定を結ぶ際に対応するなど、制度とは分けて考える必要があると考える。

(3) 今後の調査スケジュール（案）について

資料 30-4 に基づき、事務局より説明が行われた。

(4) 衛星を巡る諸問題に関する調査検討作業班の設置について

資料 30-5 及び参考 30-3 に基づき、事務局より、今後の検討事項に急増に備えるため、衛星を巡る諸問題に関する調査検討作業班の設置について提案が行われ、承認された。

(5) その他

事務局から、次回委員会は平成 29 年 2 月 10 日（金）14 時から開催される旨、紹介された。

【配 付 資 料】

資料 30-1	衛星通信システム委員会（第 28 回）会合 議事要旨
資料 30-2-1	衛星通信システム委員会報告（案）概要
資料 30-2-2	衛星通信システム委員会報告（案）
資料 30-3-1	Ka 帯を用いた移動体向けブロードバンド衛星通信システムの技術的条件の検討（進捗状況）
資料 30-3-2	Ka 帯を用いた移動体向けブロードバンド衛星通信システムの技術的条件の検討（中間報告）
資料 30-4	今後の調査スケジュール（案）
資料 30-5	衛星を巡る諸問題に関する調査検討作業班の設置について（案）
参考 30-1	衛星通信システム委員会 構成員名簿
参考 30-2	衛星通信システム委員会 運営方針
参考 30-3	衛星の新たな利活用を巡る動向等