

情報通信審議会 情報通信技術分科会（第158回）議事概要

1 日時 令和3年9月28日（火）14：30～15：54

2 場所 Web会議による開催

3 出席者

（1）委員（敬称略）

尾家 祐二（分科会長）、安藤 真（分科会長代理）、石井 夏生利、
伊丹 誠、江崎 浩、大島 まり、上條 由紀子、國領 二郎、
三瓶 政一、高橋 利枝、長谷山 美紀、平野 愛弓、増田 悦子、
森川 博之（以上14名）

（2）専門委員（敬称略）

相田 仁（以上1名）

（3）総務省

<国際戦略局>

田原 康生（国際戦略局長）、藤野 克（官房審議官）、
新田 隆夫（技術政策課長）、山口 典文（通信規格課長）

<総合通信基盤局>

二宮 清治（総合通信基盤局長）

・電気通信事業部

北林 大昌（電気通信事業部長）、
古賀 康之（電気通信技術システム課長）、
梶原 亮（電気通信技術システム課課長補佐）

・電波部

野崎 雅稔（電波部長）、荻原 直彦（電波政策課長）、
小津 敦（基幹・衛星移動通信課長）、
羽多野 一磨（基幹・衛星移動通信課課長補佐）、
翁長 久（移動通信課長）、加藤 智之（移動通信課課長補佐）

（4）事務局

成田 隆（情報流通行政局総務課総合通信管理室長）

4 議 題

(1) 答申案件

- ① 「ネットワークのIP化に対応した電気通信設備に係る技術的条件」のうち「IoTの普及に対応した電気通信設備に係る技術的条件」について
【平成17年10月31日付け諮問第2020号】

【内容】

安心・安全で信頼できる情報通信ネットワークの確保のための事故報告・検証制度等の在り方に関する検討結果について審議したもの。

審議の結果、IP ネットワーク設備委員会から報告があったとおり、答申案を了承し、答申することとした。

- ② 「非静止衛星を利用する移動衛星通信システムの技術的条件」のうち「高度1200kmの極軌道を利用する衛星コンステレーションによるKu帯非静止衛星通信システムの技術的条件」について
【平成7年9月25日付け諮問第82号】

【内容】

高度1200kmの極軌道を利用する衛星コンステレーションによるKu帯非静止衛星通信システムの技術的条件について審議したもの。

審議の結果、資料158-2-1について別添1、資料158-2-2について別添2のとおりそれぞれ一部修正した上で、資料158-2-3の答申案のとおり、答申することとした。

(2) 報告案件

- ① 「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「920MHz帯小電力無線システムの広帯域化に係る技術的条件」の検討開始について

【内容】

920MHz帯の小電力無線システムの広帯域化について、既存システムとの周波数共用を図りつつ送信帯域幅の拡大等の必要な技術的条件の検討を開始することの報告があったもの。

- ② 国際電気通信連合電気通信標準化局長への立候補について

【内容】

国際電気通信連合電気通信標準化局長への立候補について、報告があったもの。

本会議にて配付された資料を御覧になりたい方は、総務省ＨＰにおいて公開しておりますので御覧下さい。

また、総務省において、閲覧に供し及び貸し出しておりますので、以下まで御連絡をお願いいたします。

担 当：総務省 情報通信審議会事務局 崎山、桑原

電 話：０３－５２５３－５４３２

メール johotsushin-shingikai/●/soumu.go.jp

迷惑メール防止対策のため、送信時は/●/を@に置き換えてください。

(審議による修正前後)

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報告概要

「非静止衛星を利用する移動衛星通信システムの技術的条件」のうち
「高度1200kmの極軌道を利用する衛星コンステレーションによる
Ku帯非静止衛星通信システムの技術的条件」

衛星通信システム委員会

B、C. 5Gシステム↔フィーダリンク地球局・宇宙局

- 新世代モバイル通信システム委員会報告(平成30年7月31日)にて5Gの技術的条件が検討済みであり、その中でKu帯非静止衛星通信システム(1200km)フィーダリンク地球局・宇宙局との共用検討も実施されている。当該検討結果の抜粋を以下に示す。

(1) フィーダリンク地球局→5G

フィーダリンクでの利用が予定されている非静止衛星地球局と5Gシステムとは、フィーダリンク地球局の近傍(6km程度以内の数地点)を除いて5G基地局の許容干渉電力を満たす結果となった。したがって、本離隔距離を考慮した上で、フィーダリンク地球局の近傍において干渉が大きくなる地点には5G基地局を設置しない、あるいは5G基地局の近傍において干渉が大きくなる地点にはフィーダリンク地球局を設置しない等の必要な対策を取れば、同一周波数干渉の条件を含めて共用は可能と考えられる。また、5G基地局がフィーダリンク地球局の周辺に設置されていなければ、陸上移動局がフィーダリンク地球局の近傍で通信を行うこともないことから、陸上移動局との共用も可能と考えられる。

(2) 5G→フィーダリンク宇宙局

本検討で想定した5G基地局諸元に基づけば、低仰角の条件でクラッタ損を考慮しない場合には約6,000～8,000局の5G基地局を設置すると非静止衛星の許容干渉電力に到達するが、これらの低仰角の条件ではクラッタ損を期待できるため、その場合には十分な数(数万局程度)の5G基地局を設置できるとの結果が得られた。陸上移動局からの干渉影響は、5G基地局からの干渉影響に比較して、大幅に増加することはないものと考えられる。

同一周波数の条件を含めて5Gシステムと非静止衛星との共存を実現するには、5G基地局の設置状況を適切に管理していく必要がある。

周波数共用(Ka帯)まとめ

No.	与干渉	被干渉	周波数共用
A	無線アクセスシステム ・電気通信業務(固定) 17.7-18.72/19.22-19.7GHz	フィーダリンク地球局 17.8-18.6/18.8-19.3GHz	候補地周辺の干渉状況に応じた個別の対応で干渉を回避することにより共用が可能
B	フィーダリンク地球局 27.5-29.1/29.5-30GHz	5Gシステム 27.0-29.5GHz	事業者間調整等により共用が可能
C	5Gシステム 27.0-29.5GHz	フィーダリンク宇宙局 27.5-29.1/29.5-30GHz	5G基地局の設置状況を適切に管理することにより共用が可能

B、C. 5Gシステム↔フィーダリンク地球局・宇宙局

○ 新世代モバイル通信システム委員会報告(平成30年7月31日)にて5Gの技術的条件が検討済みであり、その中でKu帯非静止衛星通信システム(1200km)フィーダリンク地球局・宇宙局との共用検討も実施されている。当該検討結果の抜粋を以下に示す。

(1) フィーダリンク地球局→5G

フィーダリンクでの利用が予定されている非静止衛星地球局と5Gシステムとは、フィーダリンク地球局の近傍(6km程度以内の数地点)を除いて5G基地局の許容干渉電力を満たす結果となった。したがって、本離隔距離を考慮した上で、フィーダリンク地球局の近傍において干渉が大きくなる地点には5G基地局を設置しない、あるいは5G基地局の近傍において干渉が大きくなる地点にはフィーダリンク地球局を設置しない等の必要な対策を取れば、同一周波数干渉の条件を含めて共用は可能と考えられる。また、5G基地局がフィーダリンク地球局の周辺に設置されていなければ、陸上移動局がフィーダリンク地球局の近傍で通信を行うこともないことから、陸上移動局との共用も可能と考えられる。

(2) 5G→フィーダリンク宇宙局

本検討で想定した5G基地局諸元に基づけば、低仰角の条件でクラッタ損を考慮しない場合には約6,000～8,000局の5G基地局を設置すると非静止衛星の許容干渉電力に到達するが、これらの低仰角の条件ではクラッタ損を期待できるため、その場合には十分な数(数万局程度)の5G基地局を設置できるとの結果が得られた。陸上移動局からの干渉影響は、5G基地局からの干渉影響に比較して、大幅に増加することはないものと考えられる。

同一周波数の条件を含めて5Gシステムと非静止衛星との共存を実現するには、5G基地局の設置状況を適切に管理していく必要がある。

周波数共用(Ka帯)まとめ

No.	与干渉	被干渉	周波数共用
A	無線アクセスシステム ・電気通信業務(固定) 17.7-18.72/19.22-19.7GHz	フィーダリンク地球局 17.8-18.6/18.8-19.3GHz	候補地周辺の干渉状況に応じた個別の対応で干渉を回避することにより共用が可能
B	フィーダリンク地球局 27.5-29.1/29.5-30GHz	5Gシステム 27.0-29.5GHz	免許人間調整等により共用が可能
C	5Gシステム 27.0-29.5GHz	フィーダリンク宇宙局 27.5-29.1/29.5-30GHz	5G基地局の設置状況を適切に管理することにより共用が可能

(審議による修正前後)

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報告

諮問第 82 号

「非静止衛星を利用する移動衛星通信システムの技術的条件」のうち
「高度 1200km の極軌道を利用する衛星コンステレーションによる
Ku 帯非静止衛星通信システムの技術的条件」

静止衛星網(固定衛星) 宇宙局 (17.8-18.6/18.8-19.3GHz)	Ku 帯非静止衛星通信システム (1200km) フィーダリンク地球局 (17.8-18.6/18.8-19.3GHz)	17.6-18.6GHz は無線通信規則 22.2 条に基づき、非静止衛星システムは静止衛星網(固定衛星、放送衛星)からの干渉保護を求めない。 18.8-19.3GHz は無線通信規則に基づく国際調整により共用が可能。
無線アクセスシステム・電気通信業務(固定) (17.7-18.72/19.22-19.7GHz)	Ku 帯非静止衛星通信システム (1200km) フィーダリンク地球局 (17.8-18.6/18.8-19.3GHz)	候補地周辺の干渉状況に応じた個別の対応(防護壁を設置するなどの措置)で干渉を回避することにより共用が可能。
Ku 帯非静止衛星通信システム (1200km) フィーダリンク地球局 (27.5 - 29.1/29.5-30GHz)	第5世代移動通信システム (27.5 - 29.5GHz)	電波法関係審査基準に基づく事業者間調整等により共用が可能。
Ku 帯非静止衛星通信システム (1200km) フィーダリンク地球局 (27.5 - 29.1/29.5-30GHz)	静止衛星網(固定衛星) 宇宙局 (27.5 - 29.1/29.5-30GHz)	28.6-29.1GHz は無線通信規則に基づく国際調整により、その他周波数は無線通信規則 22 条の EPFD 制限の遵守により共用が可能。
第5世代移動通信システム (27.5 - 29.5GHz)	Ku 帯非静止衛星通信システム (1200km) フィーダリンク宇宙局 (27.5 - 29.1/29.5-30GHz)	5G 基地局の設置状況を適切に管理することにより共用が可能。
静止衛星網(固定衛星) 地球局 (27.5 - 29.1/29.5-30GHz)	Ku 帯非静止衛星通信システム (1200km) フィーダリンク宇宙局 (27.5 - 29.1/29.5-30GHz)	28.6-29.1GHz は無線通信規則に基づく国際調整により共用が可能。その他周波数は無線通信規則 22.2 条に基づき、非静止衛星システムは静止衛星網(固定衛星、放送衛星)からの干渉保護を求めない。

静止衛星網(固定衛星) 宇宙局 (17.8-18.6/18.8-19.3GHz)	Ku 帯非静止衛星通信システム (1200km) フィーダリンク地球局 (17.8-18.6/18.8-19.3GHz)	17.6-18.6GHz は無線通信規則 22.2 条に基づき、非静止衛星システムは静止衛星網(固定衛星、放送衛星)からの干渉保護を求めない。 18.8-19.3GHz は無線通信規則に基づく国際調整により共用が可能。
無線アクセスシステム・電気通信業務(固定) (17.7-18.72/19.22-19.7GHz)	Ku 帯非静止衛星通信システム (1200km) フィーダリンク地球局 (17.8-18.6/18.8-19.3GHz)	候補地周辺の干渉状況に応じた個別の対応(防護壁を設置するなどの措置)で干渉を回避することにより共用が可能。
Ku 帯非静止衛星通信システム (1200km) フィーダリンク地球局 (27.5 - 29.1/29.5-30GHz)	第5世代移動通信システム (27.5 - 29.5GHz)	電波法関係審査基準に基づく免許人間調整等により共用が可能。
Ku 帯非静止衛星通信システム (1200km) フィーダリンク地球局 (27.5 - 29.1/29.5-30GHz)	静止衛星網(固定衛星) 宇宙局 (27.5 - 29.1/29.5-30GHz)	28.6-29.1GHz は無線通信規則に基づく国際調整により、その他周波数は無線通信規則 22 条の EPFD 制限の遵守により共用が可能。
第5世代移動通信システム (27.5 - 29.5GHz)	Ku 帯非静止衛星通信システム (1200km) フィーダリンク宇宙局 (27.5 - 29.1/29.5-30GHz)	5G 基地局の設置状況を適切に管理することにより共用が可能。
静止衛星網(固定衛星) 地球局 (27.5 - 29.1/29.5-30GHz)	Ku 帯非静止衛星通信システム (1200km) フィーダリンク宇宙局 (27.5 - 29.1/29.5-30GHz)	28.6-29.1GHz は無線通信規則に基づく国際調整により共用が可能。その他周波数は無線通信規則 22.2 条に基づき、非静止衛星システムは静止衛星網(固定衛星、放送衛星)からの干渉保護を求めない。