

令和4年度周波数ひっ迫対策技術試験事務  
成果報告書概要

|     |                              |
|-----|------------------------------|
| 案件名 | 静止衛星向けKa帯地球局の周波数共用技術に関する調査検討 |
| 契約先 | 株式会社三菱総合研究所                  |

## 1. 目的及び成果目標

昨今の通信の高速・大容量化に伴い、航空機・船舶等移動体向けの衛星ブロードバンド通信の需要が急速に高まっている。これまでも、移動体向けの通信システムとして衛星通信システムが利用されているが、より高速・大容量通信の提供を可能とするため、Ka帯の利用が期待されているところである。

我が国では2017年にKa帯のESIM（移動する地球局、Earth Station In Motion）の導入に係る制度整備を行ったが、その後、2019年世界無線通信会議（WRC-19）においてESIMが利用できる周波数帯が拡張されたため、拡張された帯域を利用するESIMの我が国への導入に向け、当該拡張帯域と同一帯域又は隣接帯域を使用する5G等の他システムとの周波数共用技術に関する技術的検討を実施し、技術基準に反映することで、周波数の有効利用に資することを目的とする。

## 2. 試験実施概要

(1) 静止衛星向けKa帯地球局（車載用）の周波数共用条件の検討

- ① 静止衛星向けKa帯地球局（車載用）（以下、「車載局」という。）と周波数を共用する地上系無線局等との干渉モデルの検討及びそのモデルに基づく周波数共用検討の実施
- ② 車載局のユーザ端末（送信装置）の試作、必要な技術特性及び干渉軽減技術に関する測定試験の実施
- ③ 車載局の周波数共用条件の取りまとめ及び技術的条件の素案の作成、国際標準化動向等を踏まえた静止衛星向けKa帯地球局（船舶・航空機搭載）の技術的條件素案の見直しの実施

(2) 諸外国の動向調査

静止衛星向けKa帯地球局等の技術的条件の策定に関する海外の制度化等の最新の動向調査等

## 3. 得られた成果

(1) 静止衛星向けKa帯地球局（車載用）の周波数共用条件の検討

- ① 干渉モデルの策定及びそのモデルに基づいた周波数共用検討を実施し、結果を取りまとめた。一部周波数を除き、地上系無線局と共用することは困難という結果となった。
- ② 測定試験を実施した結果、送信装置を車体へ搭載した場合でも車体による放射パターンへの影響は軽微であり、また、アンテナ装置の各素子に振幅分布設定を行い水平方向のサイドローブを抑圧することにより、システム間離隔距離の低減が可能であることを確認した。
- ③ 車載局の周波数共用条件及び技術的条件の素案を取りまとめ、また、静止衛星向けKa帯地球局（船舶搭載）に関し、水平線方向の最大EIRPを低減することにより、低潮線からの離隔距離の減少が可能であることを踏まえ、令和3年度に取りまとめた技術的條件素案の見直しを行った。

(2) 諸外国の動向調査

- ① 海外のKa帯で動作する静止衛星システムの制度化やAPTにおける国際標準化等の最新動向、Ku/Ka帯を利用する非静止衛星システムに関する海外の許認可制度等の動向調査を取りまとめた。

(3) その他

本調査検討の成果を受け、拡張周波数帯のESIMについて、今後、情報通信審議会において検討を行う予定である。

お問い合わせ先

総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹・衛星移動通信課 衛星推進係  
電話：03-5253-5816（直通）