

# 令和元年度（平成 31 年度） 周波数ひっ迫対策のための技術試験事務 成果報告書概要

案件名	災害時通信安定化のための衛星システムの高度化に関する調査検討
契約先	株式会社三菱総合研究所

<h3>1. 目的及び成果目標</h3> <p>近年の地震、豪雨、土砂災害において地上の電話網が途絶して不通となるケースが多発しており、衛星通信システムの重要性が高まっている。衛星通信システムにおいては、より高画質の映像伝送を実現するために通信回線容量の増強が求められているが、大容量通信を可能とし災害用途で現在も広く利用されている Ku 帯のシステムでは、降雨時の安定性が課題となっている。</p> <p>最新の通信機器の中には、適応変調符号化等の通信方式に対応しているが我が国の技術基準に適合しない製品が国際市場に流通しており、我が国の技術基準が貿易障壁になっている可能性がある。また、可搬に適した小型の通信機器の中にも適応変調符号化等の降雨減衰に強い通信方式を用いている製品もあることから、降雨時の安定性に対応した衛星通信システムの技術的検討を行い、技術基準へ反映することで、周波数の有効利用に資することを目的とする。</p>
<h3>2. 試験実施概要</h3> <p>(1) 諸外国の動向調査 ITU や欧米における衛星通信機器の技術的規定状況や、通信機器の製品動向を調査した。</p> <p>(2) 机上検討 新型機器を利用した場合における隣接衛星や周辺 VSAT 局への与干渉量評価を実施した。</p> <p>(3) 屋外検証 新型機器を実利用されている衛星システムのネットワーク内に設置し、各種アプリケーションの実効性等を実証評価した。</p> <p>(4) 新たな技術的条件の素案検討 検討・検証結果を元に、Ku 帯衛星通信システムの現行の技術基準について、技術・運用上の観点や国際調和の観点から検証し、新たな技術的条件の素案の整理を行った。</p>
<h3>3. 得られた成果</h3> <p>(1) 諸外国の動向調査 災害用途で広く利用されている Ku 帯 VSAT について、ITU-R 勧告や ETSI、FCC の規定を調査したところ、軸外輻射規定について、主軸から離れば緩和条件が設けられている場合があった。また、海外では、適用符号変調やアップリンク電力制御等の降雨減衰対策技術が搭載されている機器が広く流通していることが分かった。</p> <p>(2) 机上検討 シミュレーションを行い、軸外輻射約 70 度方向となる隣接衛星に対しては RR の規定範囲内の雑音温度上昇率となり、約 150~180 度方向の周辺 VSAT 局に対しては条件によって 50m~5.6km 程度の隔離距離が必要との結果となった。</p> <p>(3) 屋外検証 模擬ユーザ地球局からの軸外輻射電力を測定し評価した結果、地球局から 3m 程度離れば影響を及ぼさないと結果となった。また、各アプリケーション（IP 電話、映像配信、データ伝送）を利用した場合においても、各用途で必要となる通信速度を十分に確保できることが確認できた。</p> <p>(4) 新たな技術的条件の素案検討 軸外輻射電力の許容値について、主軸から離れた角度において条件の緩和を行う素案と、適用除外の特例を設ける素案の 2 案を整理した。</p>

お問い合わせ先	総務省 総合通信基盤局 基幹・衛星移動通信課 衛星事業係 電話：03-5253-5901（直通）
---------	-----------------------------------------------------

