

NTN用サイトダイバーシティ技術におけるひまわり衛星画像データの活用

研究テーマ

衛星フレキシブルネットワーク基盤技術の構築

研究実施機関

情報通信研究機構 ネットワーク研究所 ワイヤレスネットワーク研究センター 宇宙通信システム研究室

研究の概要

衛星や高高度プラットフォーム（HAPS）などを利用する非地上系ネットワーク（NTN）において、地上と衛星間などの垂直方向の安定した通信を確立するために、雲や降雨などの気象状況が通信に与える影響を軽減することは重要である。対策技術の一つであるサイトダイバーシティ技術において、衛星からの画像データにより、日本全体の通信回線の状態の把握や予測する技術の検討を行う。

NICT総合テストベッドを活用した研究成果

- 地上から多数地点の気象データを収集し解析を行うよりも、衛星からの画像データにより、日本全体の通信回線の状態が把握できれば、効率のよい解析が可能となる。
- 2024年度は、Ka帯電波減衰量とDCCSが提供するひまわり衛星画像データの全バンド（計16バンド）の相関分析・LightGBMモデルでの予測を実施した。
- 今後は衛星光通信との関連性も検討し、今後打上げ予定の技術試験衛星9号機（ETS-9）の実証実験の中で、気象条件に応じて地上局を選択し、伝送速度を保持または向上させるサイトダイバーシティ技術に本成果を活用予定。
- 現在準備を進めている国内最大級の光地上局テストベッド「HICALI GATE」とサイトダイバーシティ技術との連携を進める。

衛星フレキシブルネットワーク基盤技術の全体図

