

F-04

空、海、そして宇宙へのエリア拡大を実現 ～非地上ネットワーク技術の活用～

着目した世の中の課題

従来の地上ネットワークでは基地局設置における地理的な制約により、山間部や海中といった場所の通信エリア化が難しい状況にあります。特に日本国内は山が多い環境であることから、陸上における面積的なカバー率でさえ60%程度にとどまるのが現状です。

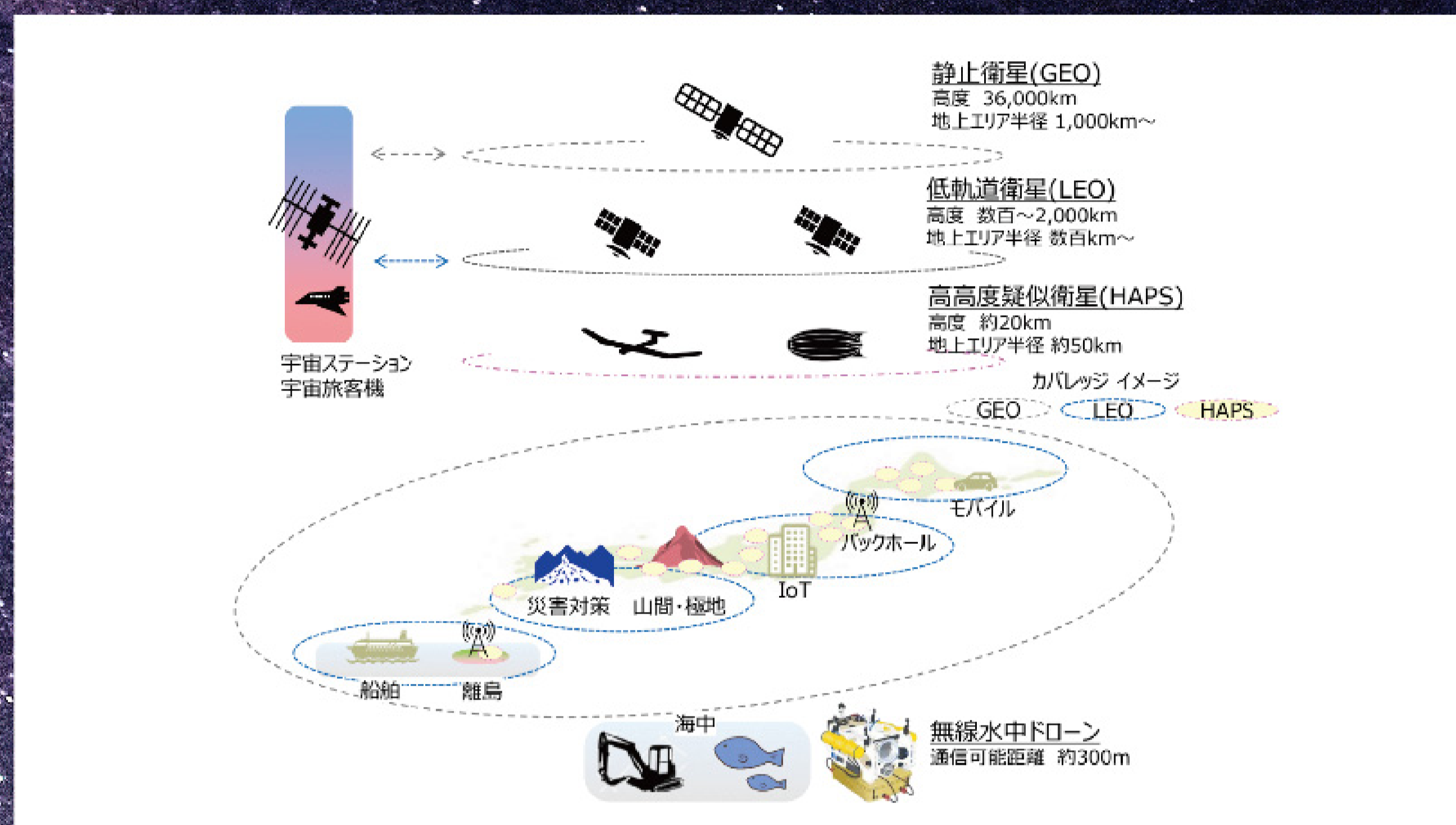
解決となる取組み

概要

従来の地上ネットワークでは対応できない場所の通信エリア化に向け、陸上・空中・海上・海中、そして宇宙まで含めたあらゆる場所をさまざまな手法でカバーする「非地上ネットワーク(Non-Terrestrial Network: NTN)」技術を実現します。

取組みを支える技術

陸上・海上・空中および宇宙のユーザーに対しては、衛星や成層圏を飛行するHAPSを組み合わせたネットワークインフラを構築し通信を提供します。海中での通信提供に向けては、海中音響通信によるMbps級高速通信を実現し水中ドローンによる無線での遠隔監視を可能にします。



共創
パートナー

AALTO HAPS LTD. / 株式会社Space Compass / スーパーJSAT株式会社
エヌ・ティ・ティ・ワールドエンジニアリングマリン株式会社

SDGs



NTN技術は通信エリアの拡大をはじめ、
災害対策や通信容量確保など

多くのユースケースに対する利用が想定されています。

あらゆる場所への通信提供を可能にすることで、

どこでも誰とでもつながる世界を実現します。

陸・海・空そして宇宙まで、どこでも誰とでもつながる世界になります。

総務省受託研究(HAPS国プロ)における取組み事例

実施期間
2021年7月~2021年11月

課題

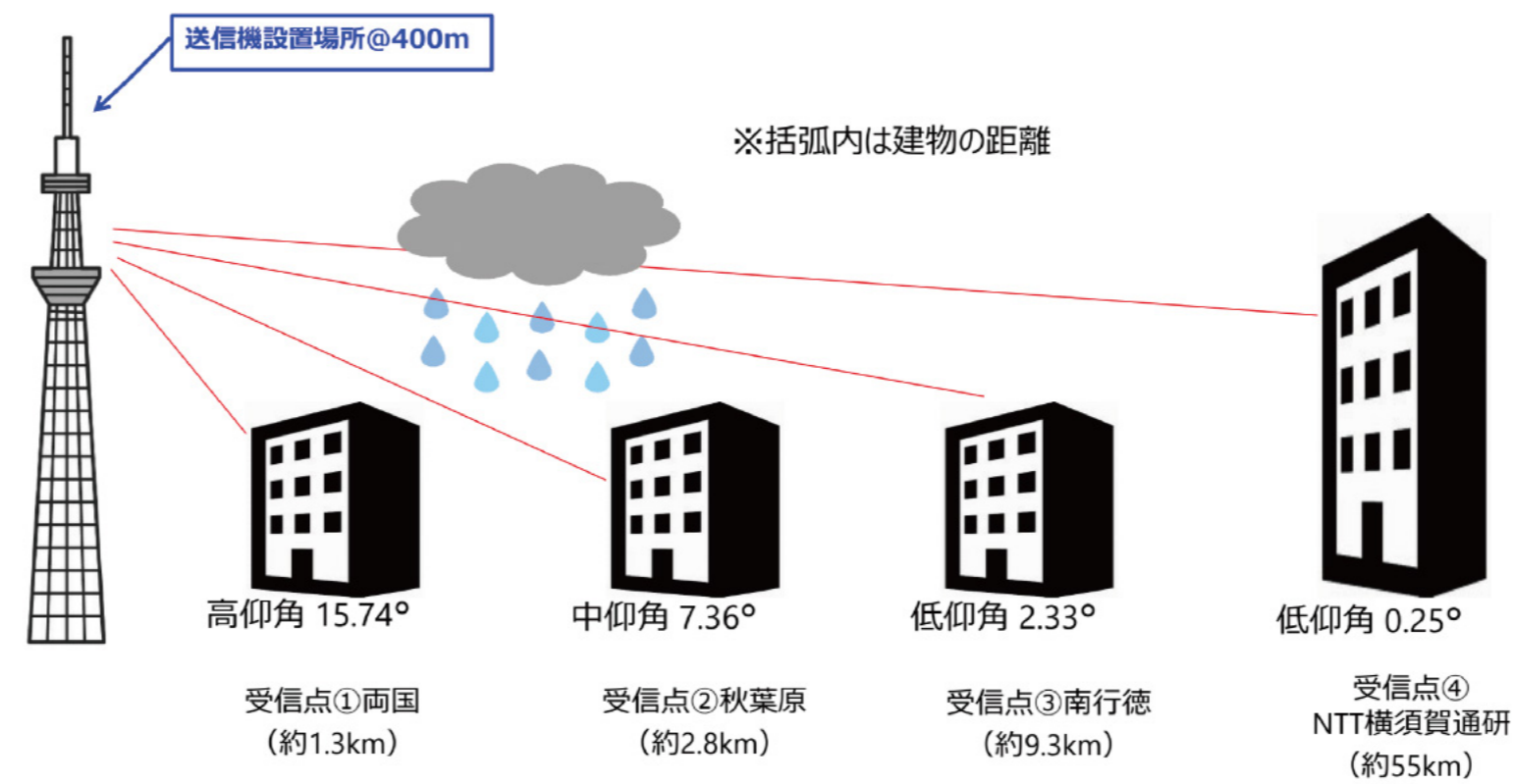
HAPSを用いた通信システムで使用が検討されている39GHz帯の電波について、上空からの電波伝搬路においてどの程度降雨の影響を受けるかという検証は過去に行われていませんでした。

アプローチ

標高約400mの屋外ステージから常時39GHz帯電波を送信し、仰角が異なる4つの拠点で電波を受信することで、晴天時と降雨時の受信電力特性を比較しました。

成果

- 降雨量や仰角に応じた39GHz帯電波における受信電力の減衰を確認できました。
- 海をまたいで電波を受信した拠点や台風が通過した拠点もあり、風の影響や海面反射による電波のゆらぎも確認できました。



本実験は、総務省からの委託を受けて実施した「電波資源拡大のための研究開発 (PJ000254)」の一環で実施しております。