

HAPS用光無線通信システムを開発し、HAPSと衛星間などの光無線を実現することによって、次世代のNTNを目指す。

背景と課題

次世代型非地上系ネットワーク（NTN）では、ハイスループット静止軌道（GEO）衛星、地球低軌道（LEO）衛星コンステレーションなどのプラットフォーム間が相互に接続され、フレキシブルかつ三次元的なネットワークとなると考えられる。さらにNTNから携帯電話などの地上系ネットワーク（TN）に接続するには、NTNとTNの移動端末が直接につながり、しかも低電力・低遅延であることが求められる。

一方、地上に近い位置にあるHAPSの利用により、低電力・低遅延の特徴を生かし、NTNとTNの融合が実現できると考えられる。

HAPSでは、そのフィーダーリンクは広帯域のものが必要とされ、周波数利用効率を高め、5G等の他業務との周波数共用も必要とされるため、HAPSでは、より高い周波数や光の利用を行うことが求められる。また、HAPS—地上間やHAPS—衛星間の光無線通信の研究は、他のNTNの光通信の研究に比べて進んでいない。

研究開発の目的

HAPS—地上間やHAPS—衛星間の光無線通信を実現するための課題を解決し、HAPS用光無線通信システムを開発し実環境等での評価を行うことで、HAPSを利用したNTNとTNの相互利用が可能となり、次世代NTN構築に向けた技術を獲得することを目的とする。さらにHAPS—地上間やHAPS—衛星間の光無線通信を世界に先駆けて開発することにより、日本の光無線通信が次世代NTNで世界をリードすることを目指す。

研究開発の内容

- 研究開発項目1 HAPS用光無線通信システムの研究開発
- 研究開発項目2 HAPS—衛星間又はHAPS—地上間光無線通信の研究開発
- 研究開発項目3 HAPS—衛星間又はHAPS—地上間光無線通信の実証

研究開発期間：2024年度（契約締結日）～2026年度末
 研究開発予算：各年度 総額45百万円（上限）、採択件数：1件

