

災害時における上空の基地局からの応急エリアカバレッジのための無線通信技術の研究開発及び実証を行う。

背景

通信インフラは電気やガス、上下水道、鉄道、道路などと並び、いまや生活上欠かすことのできない社会の基盤となっているが、Beyond 5Gにあってはその重要性が一段と高まることから、通信インフラの継続運用のための技術は早急に確立されなければならない。大規模災害時の地上基地局の通信断によるデジタルデバイス解消のためには、上空からの通信提供が有効となる。そのため、上空からの災害ソリューションの実用化に向けた高速UAV搭載用無線機技術の研究開発及び実証を行う必要がある。

概要

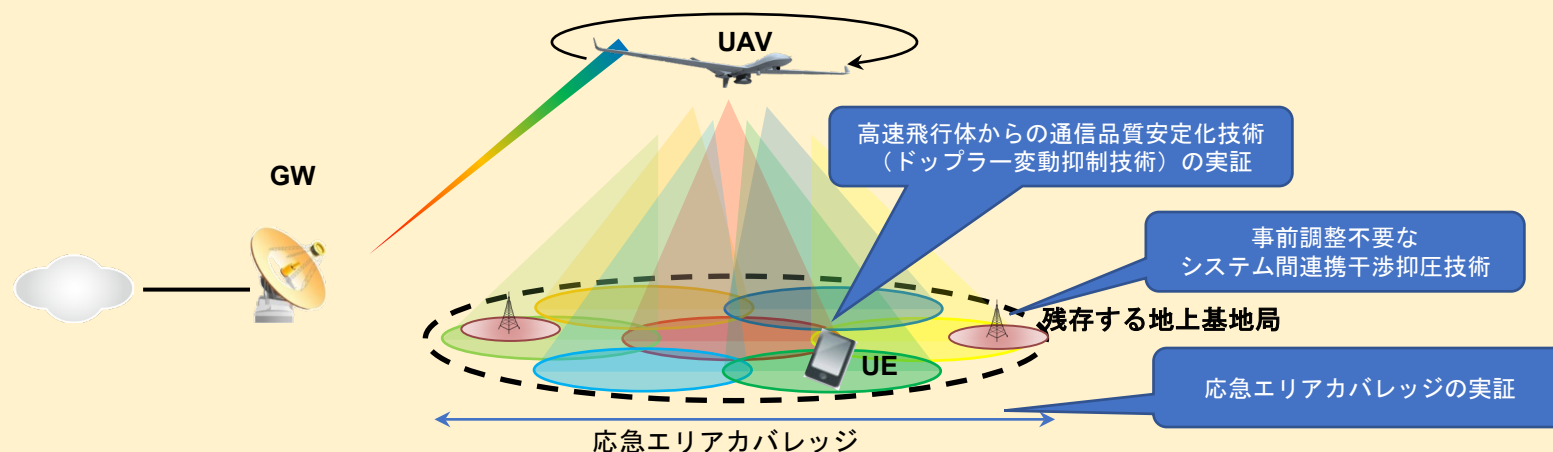
災害時にあっても電波の有効利用を確保しつつ、損傷・輻輳等により制限を受けている地上ネットワークの負荷を迅速に軽減するため、上空の基地局により通信回線を迅速に確保する技術（被災地において上空の基地局を搭載する機体の運用開始に連動した迅速な通信回線の確保手法、地上基地局と上空の基地局が事前調整することなく迅速な通信サービス提供を可能とする共用技術の開発など）、通信途絶を局限化可能な安定な通信エリアの確保技術（高速ドップラー周波数変動抑制技術など）等について研究開発を行う。

なお、応急対応の観点から、上空の基地局を搭載する機体については、旋回空域への配置までに時間を要し、ペイロードの重量等の制約から大容量通信を可能とする大型基地局の搭載が厳しいHAPSではなく、これらの制約が少ない高速UAV等の使用を想定する。また、本研究開発で得られる無線通信システムについては、小型・軽量化等の上、将来のHAPSへの活用を期待するものである。

研究開発項目 1 高速UAV等を使った応急エリアカバレッジの研究開発

- フィーダリンクとしてミリ波帯を利用する高速UAV等搭載無線中継装置において課題となる地上端末のドップラー変動を抑制するため、地上ゲートウェイ（GW）と高速UAV等搭載無線中継装置間のミリ波帯フィーダリンクのドップラー変動を補償する技術を確立する。
- 残存する地上基地局と上空の高速UAV等搭載無線中継装置が連携することで、事前調整することなく相互干渉の抑圧を可能とするシステム間連携干渉抑圧技術を開発する。

【研究開発項目 1】高速UAV等を使った応急エリアカバレッジ確保技術



研究開発期間：契約締結日から2027年度まで（毎年度後半に実施する継続評価を踏まえ、継続の必要性等が認められた場合には、2027年度まで継続予定。）
 研究開発予算：2,340百万円/年（2023年度）、1,000百万円/年（2024年度以降）（予定）、採択件数：1件