資料３－３

平成３１年度概算要求における主な施策
（総務省）

平成３０年９月
総務省

技術試験衛星９号機の実現に向けた高効率ミッション機器の研究開発

事業期間：平成28～31年度

平成31年度概算要求額：10,880百万円の内数（平成30年度予算額：1,700百万円）

総務省国際戦略局
宇宙通信政策課
03-5253-5768

事業の内容

事業の概要

○宇宙基本計画（平成28年4月1日閣議決定）において平成33年度に打上げが決定された技術試験衛星に搭載する以下のミッション技術を開発。

①近年の航空機ブロードバンド環境や海洋資源開発のための船舶通信需要、災害時の通信手段確保等の衛星通信ニーズに対応するため、人々の社会経済活動のあらゆる領域において、需要に応じた衛星ブロードバンド通信を可能とする技術。

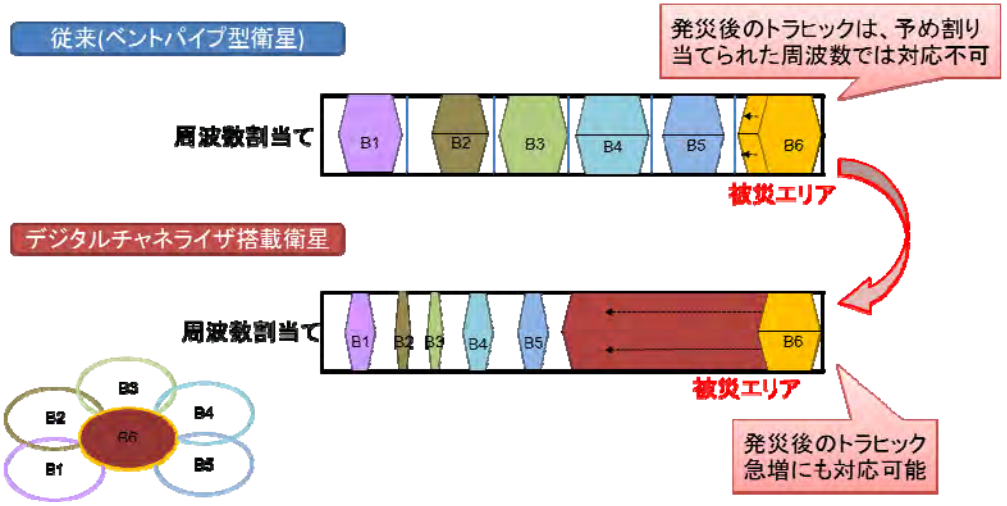
②衛星通信事業において衛星寿命である15年間継続して通信ユーザのニーズに応えるため、サービスエリア等の通信諸元を固定せず、ビーム形状・照射位置を軌道上で任意に変更可能な複数ビームを形成することを可能とする技術。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

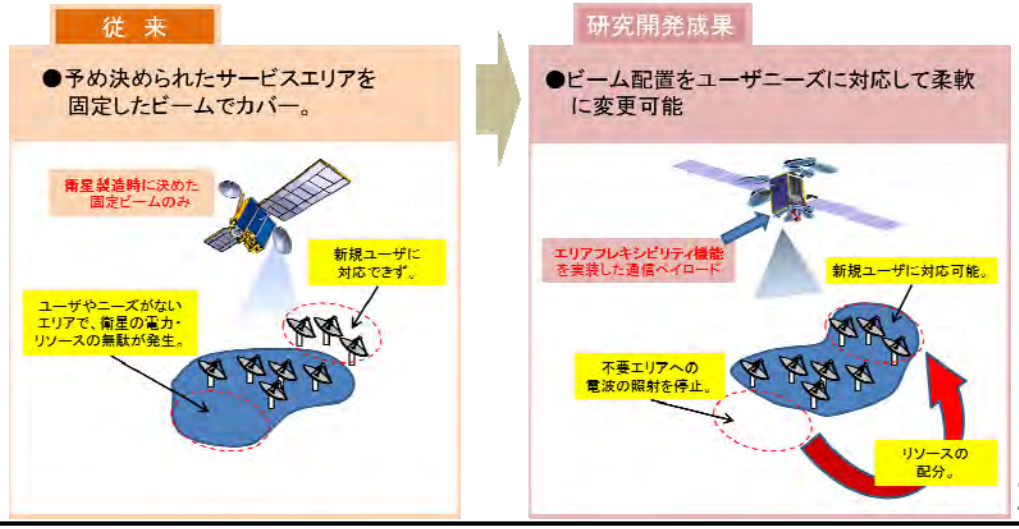
国 → 委託 → 民間企業等

事業イメージ

①ニーズに合わせて通信容量や利用地域を柔軟に変更可能なハイスループット衛星通信システム技術の研究開発



②Ka帯広帯域デジタルビームフォーミング機能による周波数利用高効率化技術の研究開発



衛星通信における量子暗号技術の研究開発

事業期間：平成３０～３４年度

平成31年度概算要求額：350百万円（平成30年度予算額：310百万円）

総務省国際戦略局
宇宙通信政策課
03-5253-5769

事業の内容

背景と課題

○衛星通信ネットワークを盗聴、改ざん、乗っ取り等のサイバー攻撃から防御することにより、安心安全なインフラとしての発展を促進。

○今後、普及・発展が見込まれる、コンステレーション衛星網を構成する超小型衛星にも搭載可能な衛星ネットワークセキュリティ技術を実現。

○衛星通信回線への攻撃は実際に確認されている状況であり、衛星のマルチコンステレーション化が進むことで、一つのセキュリティホールへの攻撃から、多数の衛星や地上網に影響が広がる可能性。

○将来的に量子コンピュータのような計算機技術の発展によって、従来の暗号技術を搭載した衛星通信も危殆化するおそれ。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

国 → 委託 → 民間企業等

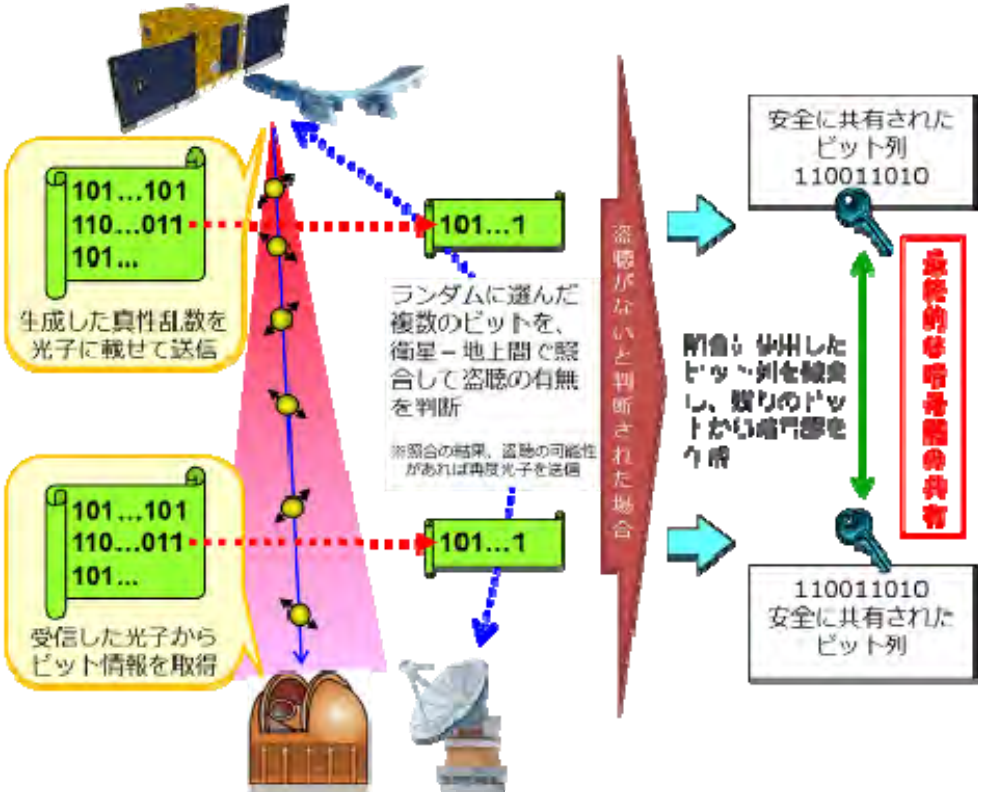
事業イメージ

衛星通信における量子暗号技術の研究開発

◆ 人工衛星に適した情報セキュリティ技術を開発することにより、人工衛星を標的にしたサイバー攻撃を大幅に低減。

① 小型衛星にも搭載可能な量子暗号通信技術を開発

② 空間光通信用の光地上局の高感度受信技術及び空間光通信・高精度捕捉追尾技術の開発



テラヘルツセンシングシステム基盤技術の研究開発

事業期間：平成３０～３２年度

平成31年度概算要求額：10,880百万円の内数（平成30年度予算額230百万円）

総務省国際戦略局
宇宙通信政策課
03-5253-5769

事業の内容

背景と課題

○テラヘルツ波は、ミリ波と同様に1ギガビットを超える大容量通信に適しており、ミリ波や光では実現不可能なセンサの「小型化」「軽量化」「低消費電力」が可能。

○そのため、テラヘルツ波を用いた大容量通信や、センシングシステムへの応用等が期待されており、欧米などで国際的競争が激化。

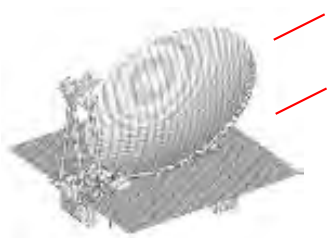
○テラヘルツは干渉が少ない周波数帯域であり、既存の気象観測（ 7GHz-80GHz ）の利用周波数をテラヘルツに移行することで、台風や集中豪雨などの水災害の実態把握や予報精度の飛躍的な向上が期待。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

国 → 委託 → 民間企業等

事業イメージ

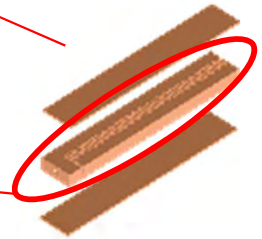
テラヘルツセンシングシステムの研究開発



・486GHz帯での動作を実現

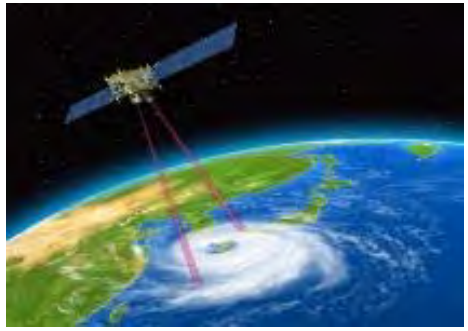
・オールカーボンで軽量化

・クリティカルな部品を1ピース化



高利得アンテナの研究開発　　増幅素子の研究開発

気象災害軽減のための水・水蒸気の高度センシング



欧米等に先駆けてテラヘルツ利用を実現

電波伝搬の観測・分析等の推進

事業期間：平成３１年度～

平成31年度概算要求額：３００百万円（新規）

総務省国際戦略局
宇宙通信政策課
03-5253-5768

事業の内容

事業の概要・目的

○近年、太陽フレアの影響等の様々な要因で、電波伝搬の異常が発生。電波を用いた通信・放送システム等の障害に対する懸念が増大し、国際機関（国際民間航空機関：ICAO）等における議論も活発化。

○我が国の社会・経済活動に不可欠な通信・放送システム等の安定的な運用を確保するためには、電波伝搬を間断なく観測・分析し、伝搬異常の把握や予測を行っていくことが重要。

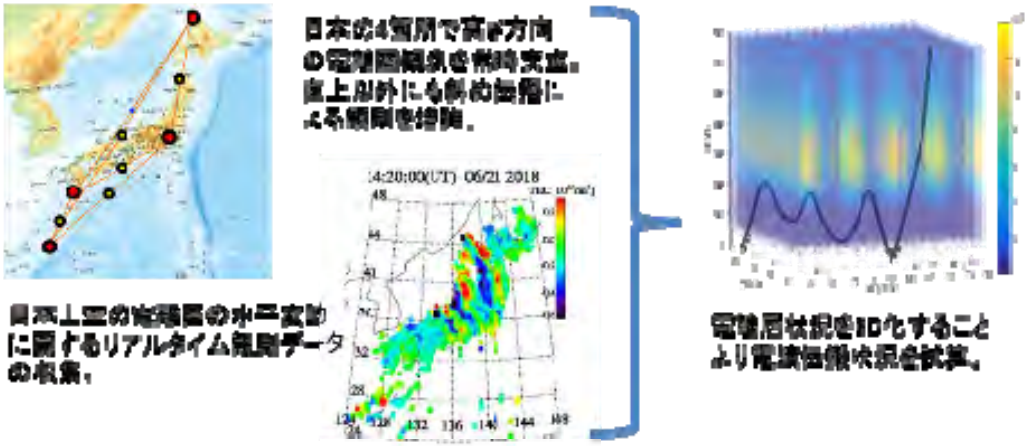
○電波伝搬の観測・分析に関する取組は、無線局免許人に大きな受益があると考えられるため、電波利用共益事務として推進することが適当。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

国 → 委託 → 国立研究開発法人 情報通信研究機構

事業イメージ

①監視体制の充実
- 休日を含め24時間有人運用の体制を構築。
- 業務レベルに応じたサーバー管理を実施。

②精度の向上
- 電離圏の観測地点と観測方法の多様化。
- 3Dでの電離圏電子密度表示システム等により、電離層の状況の推定及び情報提供の精度が向上。

③運用設備の強靭化
- 高精度な状況把握・予測に必要な運用の可用性を確保。