

宇宙開発利用加速化戦略プログラム
令和2年度補正予算に係る戦略プロジェクトの選定について

令和3年2月2日
衛星開発・実証小委員会

「宇宙開発利用加速化戦略プログラムの執行に関する基本方針」（令和3年1月29日宇宙政策委員会決定）に基づき、宇宙開発利用推進費（令和2年度補正予算）により実施する戦略プロジェクト及びその配分額等を、次のとおり定める。

配分額：34.5億円

番号	プロジェクト名称	配分額 (千円)	主担当省庁
R2-01	衛星用の通信フルデジタル化技術開発	3,000,000	文部科学省
R2-02	衛星データ等を活用したAI分析技術開発	450,000	国土交通省 (海上保安庁)

※各プロジェクトの内容、省庁の役割、留意点等については別紙のとおり。

以上

プロジェクト番号：R2-01

衛星用の通信フルデジタル化技術開発

令和2年度配分額：文部科学省 30億円

 担当当庁：文部科学省
 連携省庁：総務省
 （事業期間3年程度）

背景・必要性

- 近年、欧米の企業により、通信周波数や通信領域を上げ後にフレキシブルに変更でき、従来よりも大幅に高速・大容量通信が可能なフルデジタル通信ペイロードを搭載した通信衛星の開発が急速に進展。
- これらの技術は、通信衛星に留まらない汎用技術として様々な衛星への適用が可能であり、これまで困難であった打ち上げ後の柔軟な機能変更等を可能とするほか、デジタル化に伴う小型・軽量化等を実現する上で重要な技術。
- このため、我が国が通信衛星に限らず国際競争力を確保していく上で、海外衛星に対して通信速度当たりの価格での競争力を獲得する大容量通信を可能とするフルデジタルペイロードの開発・実証を進めることが急務。文部科学省・総務省の連携により、技術試験衛星9号機（ETS-9）の開発・実証機会を活用した取組を進めることが必要。



技術試験衛星9号機

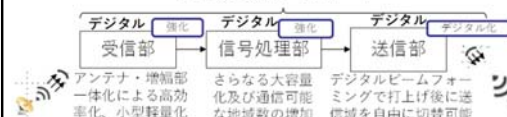
各省の役割

- 文部科学省：バス及びフルデジタル化技術開発（地上除く）
- 総務省：通信ミッション及びフルデジタル化技術開発（地上部分）

事業の内容

- 受信部、信号処理部、送信部の全てをデジタル化した大容量のフルデジタル通信ペイロードを開発する。
- 受信部は、構成する複数の機器（アンテナ・増幅器など）を一体化することで効率化、小型軽量化を図る。信号処理部は、大容量化・容量配分のフレキシブル化のため、高性能プロセッサや高速データ通信デバイス等を新規に採用した信号処理回路を開発する。送信部については、送信地域のフレキシブル化のため、増幅器を用いて複数のビームを形成するアンテナなどデジタル化のための新規開発を行う。

フルデジタルペイロード



- これらの技術を開発・実証することで、通信サービスのフレキシビリティを備え、通信速度当たりの価格での競争力を獲得する大容量通信が可能な次世代静止通信衛星を時期を選ることなく実現し、通信衛星市場における静止通信衛星の国際競争力の確保を目指すとともに、観測衛星等に幅広く適用可能なフルデジタルペイロードに関する基盤技術を獲得する。

留意点

- 迅速かつ効率的な技術獲得を実現するため、開発中のETS-9への追加搭載を前提としてプロジェクトを進めること。

プロジェクト番号：R2-02

衛星データ等を活用したAI分析技術開発

令和2年度配分額：国土交通省（海上保安庁） 4.5億円

 担当当庁：国土交通省
 （海上保安庁）
 連携省庁：海洋事務局
 NSS
 （事業期間4年程度）

背景・必要性

- 衛星リモートセンシングデータの利用拡大は宇宙産業の裾野を拡大し、経済成長とイノベーションを実現する上で重要な課題。宇宙基本計画においても、「衛星リモートセンシングデータの活用を加速するための実証事業を充実させ、社会実証につなげる」こととしている。
- 特に、海洋状況把握の分野は、我が国の安全保障の観点からも極めて重要であり、衛星データ利用の積極的な活用が求められ、これまでも各省における取組が進められてきた。
- 他方、近年の外国公船や海洋調査船の活動の活発化、密輸等の巧妙化、外国漁船による違法操業問題、北朝鮮制裁決議違反の船舶動静等の多種・多様な海上リスクが顕在している。このような中、従来以上に、リスクを早期に発見し、低減・縮小化を図っていくことが求められており、その方策として、AIを活用し、分析技術の一層の高度化を進めることが喫緊の課題。
- 安全保障・法執行関連の様々な省庁における共通的な課題であり、関係省庁が連携し、省庁横断的な基盤としての技術を確立していくことが求められる。

各省の役割

- 国土交通省（海上保安庁）：AI原理開発、省庁共有基盤システムの開発
- 内閣府（総合海洋政策推進事務局）
・国家安全保障局：利用省庁のニーズのとりまとめ、総合調整

事業の内容

- 衛星AIS、合成開口レーダ、電波監視衛星等を含めた国内外の最新衛星データや、その他、行政・民間の保有する情報をデータベースとして船舶の行動モデル（パターン）を作成し、これを分析するためのAIシステムを開発する。
- これにより、海上保安庁をはじめとする行政実務の効率的・効果的な遂行に資することで、我が国に対する不正行為の予見性を的確・迅速に示唆できるようにする。
- また、当該分析結果を関係省庁間で効率的に共有・利用するための基盤となるシステムを開発する。
- システム開発に当たっては、利用省庁のニーズを踏まえた設計を行うとともに、各省庁が実際に利用する中で得られた評価をフィードバックすることで、更なる改善を図り、効率的・効果的な開発を実現する。

衛星データのAI分析開発



留意点

- 関係省庁共有基盤の開発にあっては、既存システム（海しる）を用いることで、効率的に進めること。