

革新的衛星技術実証プログラムによる キーテクノロジーの軌道上実証(その2)

SATテクノロジー・ショーケース2021

■ はじめに

宇宙航空研究開発機構(JAXA)は、政府の定めた宇宙基本計画上の「産業・科学技術基盤を始めとする宇宙活動を支える総合的な基盤の強化」の一環として、“革新的衛星技術実証プログラム”を2015年より開始している。本プログラムは、部品・コンポーネント・サブシステム、超小型衛星、キューブサットに対する軌道上実証機会を提供する計画である。なお、部品・コンポーネント・サブシステムは、JAXAが開発する小型実証衛星に搭載され軌道上実証機会を提供される。革新的衛星技術実証1号機は2019年1月18日にイプシロンロケット4号機により打ち上げられ、軌道上実証により多くの成果を創出している。また、革新的衛星技術実証2号機・3号機の開発も進行中である。ここではプログラムの概要と、1号機の成果及び2号機・3号機の開発状況について報告する。

■ 活動内容

1. 革新的衛星技術実証プログラムの概要

革新的衛星技術実証プログラムは、宇宙基本計画では、超小型衛星等を用いた新規要素技術の実証及び新規事業につながる技術の実証機会を提供するものと位置づけられ、2018年度の1号機の打上げから2年に1回程度の頻度で7号機までの打上げが宇宙基本計画工程表に示されている。プログラムの目的は以下の通りである。

- 衛星のキー技術の宇宙実証により、宇宙分野を支える技術基盤・産業基盤の持続的な維持・発展、衛星産業の国際競争力の獲得・強化に繋げる。
- 新規の民間企業等参入のため、定期的な相乗り打ち上げ機会の確保によりハードルを下げることで、宇宙利用拡大を促進する。これにより新規参入する民間企業等との相互利用・連携が進み、新たなイノベーション創出にも繋がる。
- チャレンジングかつハイリスクな衛星技術/ミッションの開発・実証できる機会を確保することで、宇宙産業のベンチャービジネス促進や宇宙分野における、より優秀な人材の育成を図る。
- 官民で活用可能な、フレキシブルな衛星開発手法、革新的なミッション技術を早いサイクルで宇宙実証し、挑戦的ミッション/システムの搭載を通じて政府衛星・政府関連衛星の短期開発・低コスト化と高度化、産業界の競争力強化に繋げる。(3号機より追加)

2. 1号機の成果及び2号機・3号機の開発状況

革新的衛星技術実証1号機において、JAXAが開発する小型実証衛星1号機(RAPIS-1)は、所期の目的を達成し、2020年6月に停波し、運用を終了した。搭載された実証テーマは、事業化や製品の販売実績拡大などの成果を創出した。6機の超小型衛星・キューブサットは運用を継続中である。

革新的衛星技術実証2号機は、2018年12月に、7つの部品・コンポーネント、3機の超小型衛星、4機のキューブサット計14テーマを選定した。小型実証衛星2号機(RAISE-2: Rapid Innovative payload demonstration Satellite-2)は、100kg級の「衛星技術実証プラットフォーム」の整備(バス能力向上・競争力強化)を目的としており、2021年度のイプシロンロケットによる打上げに向けて開発を進めている。

革新的衛星技術実証3号機は、2020年5月に、7つの部品・コンポーネント、3機の超小型衛星、5機のキューブサット計15テーマを実証テーマとして選定した。現在、プリプロジェクトフェーズを実施しており、2022年度のイプシロンロケットによる打上げに向けて開発中である。革新的衛星技術実証2号機・3号機の概要を図2-1に示す。



図2-1 革新的衛星技術実証2号機, 3号機概要

■ 関連情報等

革新的衛星技術1号機による具体的な軌道上成果は、2020年11月に「革新的衛星技術実証ワークショップ2020」を開催し報告された。詳細はJAXA研究開発部門HPからご覧いただける。

革新的衛星技術4号機以降の実証テーマは、通年で公募中であり、興味を持った方はぜひご応募いただきたい。
JAXA研究開発部門:<https://www.kenkai.jaxa.jp/kakushin/>

代表発表者 中村 研悟(なかむら けんご)
所属 宇宙航空研究開発機構(JAXA)
革新的衛星技術実証グループ
問合せ先 〒305-8505 つくば市千間 2-1-1 筑波宇宙センター
TEL:050-3362-6037 FAX:029-888-2966

■キーワード: (1) 宇宙実証
(2) 小型実証衛星
(3) 超小型衛星
(4) キューブサット
(5) イプシロンロケット