

国際宇宙ステーション(ISS)「きぼう」日本実験棟 あなたも使ってみませんか？ ②

SATテクノロジー・ショーケース2019

■ はじめに

国際宇宙ステーション(International Space Station: ISS)は日、米、欧州各国、露、カナダの計15ヶ国が協力し、地上から400km上空に建設した有人宇宙施設で、1 周約90分という速さで地球を周回している。「きぼう」日本実験棟では、微小重力、高真空、放射線など宇宙ならではの特殊な環境下を生かし、長期実験や研究が行われている。

JAXAでは、近年の我が国における宇宙政策の転換やJAXAの国立研究開発法人化、2024年までのISS運用延長の決定等、「きぼう」を取り巻く環境変化に対応し、我が国の研究開発成果の最大化に向けて、戦略的かつ組織的に「きぼう」利用を推進していくため、「きぼう利用戦略」を策定した。(平成29年8月第2版制定)

当発表では、きぼう利用戦略に基づき、「きぼう」利用が目指す2024年の姿及び、それに至る2020年までの目標とその具体的な取組を紹介する。

■ 活動内容

1. 超小型衛星放出能力の強化

ISSからの超小型衛星の放出は、エアロックとロボットアームを併せ持つ「きぼう」からのみ実現可能な世界で唯一のシステムである。「きぼう」から放出される超小型衛星は、打上時の振動環境が緩和されるとともに、高頻度の輸送が可能であり、利用者にとって利便性も高く、海外からの期待も高い。また、ロケットからの衛星放出のように主衛星のスケジュールに依存せず、発案から打上げまで短期間で実施可能である。

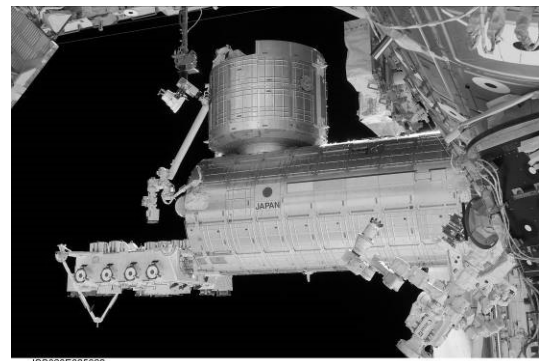
JAXAでは「きぼう利用戦略」に基づき、「きぼう」の利用事業について、民間等による事業自立化(民間への開放)を目指しており、その第一弾として、平成30年5月に超小型衛星放出事業の事業者を選定した。同年5月末日時点において、「きぼう」から放出した超小型衛星は200機以上となり、今後も世界的な市場拡大が見込まれる。これまで、JAXA単独で提供してきたサービスを民間ならではのアイデアにより、国内外に広く提供することで、更なる超小型衛星放出の利用需要を拡大し、「きぼう」を含む地球低軌道利用の発展につなげる。

2. 船外ポートを利用した戦略的利用推進

「きぼう」の曝露部は、全天のX線天体の観測(MAXI)、オゾン層破壊物質の観測(SMILES)や超高層大気及び雷放電の観測(IMAP/GLIMS)等において、一定の科学的成

果を創出してきた。しかし、これらは、船外ポートを利用した大型の装置(500kg級)であり、多額の開発資金や長期の開発期間を要するため、船外利用の活性化が進まないという課題があった。この課題への対応として、JAXAでは「小型・中型(200kg以下)の実験装置を船内貨物として打上げ、「きぼう」のエアロックを介して船外で利用・実験を可能とした」中型曝露実験アダプター(i-SEEP)を開発し、運用している。

今後、他の宇宙機には実現できない「きぼう」が世界で唯一成し得る最大の強みとして、民生品や開発初期段階の装置の機能実証を中心に推進していく。



代表発表者 上山 和恵(うえやま かずえ)
所 属 宇宙航空研究開発機構(JAXA)
きぼう利用センター
問合せ先 〒305-8505 茨城県つくば市千現 2-1-1
筑波宇宙センター
TEL:050-3362-3739

■キーワード: (1) 国際宇宙ステーション
(2) 「きぼう」日本実験棟
(3) 宇宙実験
(4) きぼう利用戦略
(5) 超小型衛星
(6) 中型曝露実験アダプター