

新型宇宙ステーション補給機「HTV-X」

発行：福岡県青少年科学館 令和4年 9月

JAXAは、宇宙ステーション補給機「こうのとり」の後継機として、新型宇宙ステーション補給機「HTV-X」の開発を行っています。2022年度に「HTV-X 技術実証機（1号機）」をH3 ロケットへ搭載して打ち上げる予定です。「HTV-X」と「こうのとり」にはどのような違いがあるのでしょうか。

「強化される輸送能力」と「カーゴサービスの向上」

新型宇宙ステーション補給機「HTV-X」は、「こうのとり」の優位性を維持しつつ、輸送能力・運用性を向上し、将来の様々なミッションに活用可能な発展性のある宇宙機システムを獲得するために開発中の無人の宇宙船です。

ISSへの物資輸送を行う「HTV-X」は、ISS計画に不可欠な大型機器や宇宙飛行士の生活を支える荷物を届けます。ISSの船外機器などの曝露カーゴを天板の上に搭載することや、食料などの船内物資を搭載する与圧カーゴは棚構造を採用すること、そしてHTV-X本体の軽量化もあり、「こうのとり」よりも質量では45%増の5.85トン、容積では60%増の78m³の物資を搭載できるようになっています。また、「HTV-X」は、冷凍庫や実験装置などの電源が必要な荷物に対応することがで



「こうのとり」と「HTV-X」のフェアリング内部の比較 ©JAXA

き、輸送中に低温を保つ必要のある実験サンプルを輸送することができます。そして、「こうのとり」では打ち上げ80時間前だったレイトアクセス（最後の貨物搭載）を「HTV-X」では打ち上げ24時間前に設定されています。これにより、より幅広い生鮮食料品や鮮度が重要な実験サンプルを搭載することができます。さらに、「HTV-X」は種子島宇宙センターでの組み立てスケジュールなどが「こうのとり」に比べて短縮されており、打ち上げ間近までの長い期間、搭載する荷物を受け付けられるようになり、荷物のオーナーに対して柔軟性の高い対応が可能になります。

未来につなげる補給船

「HTV-X」では、打ち上げの機会を最大限活かすために、ISSへの物資輸送の後、技術実証のためのプラットホームとして活用。軌道上での先進的技術の実証実験に最長で1年半取り組めるようになります。新たな技術の獲得や社会への応用につながる実験などを行うことで宇宙業界の枠にとどまらない日本の課題解決やイノベーションに



ISSにおける「HTV-X」運用イメージ ©JAXA

探査やISS退役後の地球低軌道における有人宇宙活動などの将来ミッションに活用できるように開発を進めています。将来の国際宇宙探査ではISS計画参加国以外の新興国の参加が予想されます。「こうのとり」で培ったノウハウをHTV-Xで発展させることによって、新興国を多面的に支援することができ、日本が中心的存在として大きな役割を果たせるようになります。また、アメリカを中心に検討が進められている月周回宇宙ステーション「ゲートウェイ」構想に対して、JAXAではHTV-Xを用いたゲートウェイへの物資補給も検討しています。