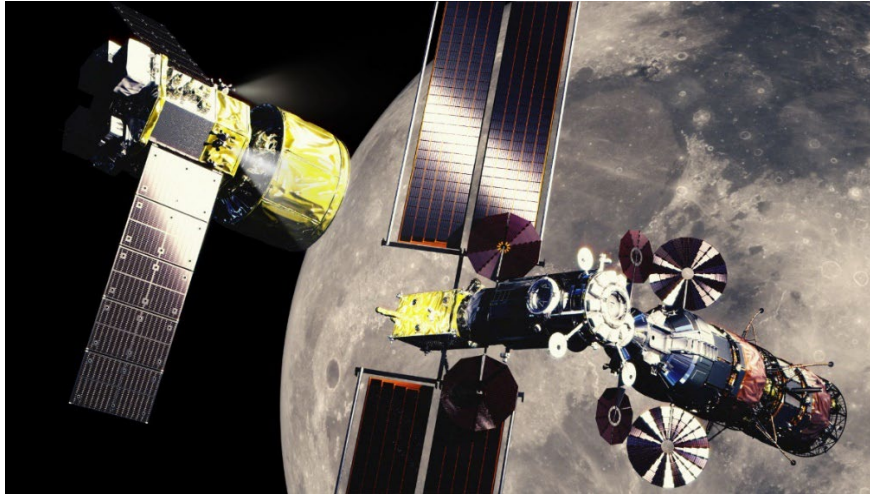


NEWS RELEASE

月周回有人拠点「ゲートウェイ」向け宇宙用リチウムイオンバッテリーを受注
新型宇宙ステーション補給機「HTV-X」等の開発実績を活かし、アルテミス計画に貢献



月周回有人拠点「ゲートウェイ」(右) 構想図 (左はゲートウェイ補給機) ©JAXA

三菱電機株式会社(以下、三菱電機)は、宇宙航空研究開発機構(以下、JAXA)から、月周回有人拠点「Gateway(ゲートウェイ)」向けの宇宙用リチウムイオンバッテリーを新たに受注しましたのでお知らせします。

米国が主導する月面探査プログラム「アルテミス計画(Artemis Program)」では、「月探査協力に関する文部科学省と米航空宇宙局の共同宣言」※1に基づき、日本の貢献分野として、ゲートウェイ居住棟への機器(バッテリー等)の提供に向けた協力について合意されています。当社の宇宙用リチウムイオンバッテリーは、HTV-X※2の開発・製造で培った有人安全要求※3を満足する高性能な機能を有しており、高度な技術と国内外の衛星向けに多くの納入実績を持ち、それら全てが正常に運用されていることで高い信頼性が評価され、今回の受注に至りました。アルテミス計画における当社の宇宙用リチウムイオンバッテリーの受注は、居住・ロジスティクス拠点 Habitation and Logistics Outpost (HALO) 向け、国際居住棟 International Habitation Module (I-Hab) 向けに続いて3例目であり、これまで日本が担当した全ての宇宙用リチウムイオンバッテリーの製造を当社が担当しています。

また三菱電機は、Maxar Space Systems(本社:米国コロラド州)から、同社が開発を担当するゲートウェイの電気・推進エレメント Power and Propulsion Element (PPE) 向けにも、リチウムイオンバッテリーセルを受注し納入しています。

当社は今後も、長年培った宇宙用電源機器技術を最大限に活用し、アルテミス計画に貢献していきます。

※1 2020年7月10日に日本と米国の間で署名されたアルテミス計画に関する共同宣言

※2 H-II Transfer Vehicle(宇宙ステーション補給機「こうのとり」)の意志を受け継ぐ次世代の無人補給船で、国際宇宙ステーション(ISS)等へ食料・水などの物資や機材を届ける目的と、技術実証のためのプラットフォームとして活用する目的を持つ

※3 有人宇宙活動に使用される宇宙機等に対して適用され、搭乗する宇宙飛行士の安全を確保するため、特有の仕様条件が求められる

三菱電機製宇宙用リチウムイオンバッテリーの特長

- 1. ロケット打上げ環境や万が一の故障を想定した構造・設計により、宇宙空間で必要とされる耐性・機能を確保**
 - ・ロケットでの打上げ時の強い振動と、ロケットから衛星を切り離す時に起こる衝撃、真空・放射線環境、排熱等を考慮し、局所的な応力集中を緩和するシェルフレーム構造^{※4}を採用、また、エネルギー密度の高い長楕円筒形の大容量セルを効率的に個別で実装し、内部温度を均一化することで、機械耐性と熱耐性を確保
 - ・宇宙船の搭乗員の安全を守るための有人安全要求を満足する設計により、万が一搭載部品の故障に対応するための保護機能を保有
- 2. モジュール性を考慮した構造とすることで、拡張性を実現**
 - ・衛星搭載用バッテリーに要求される大電力、大容量化の需要に対応するため、複数のリチウムイオンバッテリーセルのラインアップから使用するセルの種類・数を最適化することで、衛星が必要とする電力・容量に応じてバッテリーの構成を変更可能
 - ・バッテリーのセル数の増加に対して、リチウムイオンバッテリー内のシェルフレームを支えるシャシーの連結数を増やすことで拡張性を実現し、モジュール性を考慮した構造を採用
- 3. 長期間の衛星運用を可能とする技術で高い信頼性を実現**
 - ・当社独自のバイパススイッチを採用、バッテリーセルが万が一開放故障した場合でもバッテリーの充放電経路を確保することで、バッテリー機能を維持
 - ・2005年以降、海外衛星向けに300台以上の納入実績があり、全て正常に動作し続けている宇宙用リチウムイオンバッテリー製造での知見や経験を活用した技術で高い信頼性を実現

今回受注したリチウムイオンバッテリーの概要

外形寸法(W×D×H)	623mm×245mm×359mm
重量	61.4kg
主な構成	190Ahリチウムイオンバッテリーセル、バイパススイッチ
設計寿命	15年以上



ゲートウェイ向けリチウムイオンバッテリー

※4 バッテリー内のセルをシャシーで区切り、個別実装したバッテリー構造。セル同士が個別実装されることで、振動・衝撃・熱等への耐性或拡張性に優れている

三菱電機の宇宙事業について

三菱電機は、JAXA が推進する国内衛星開発プロジェクトの半数近くに主契約者として参画し、日本の宇宙開発におけるリーディングカンパニーの地位を築いてきました。2024年1月20日に月面着陸した小型月着陸実証機 Smart Lander for Investigating Moon (SLIM) の開発も担当し、その成果は月惑星探査の更なる進展に繋がると期待されています。

今後も三菱電機は保有する先端技術の更なる強化を図り、アルテミス計画等への参画を通じて、持続的な宇宙探査活動の確立や人類の活動領域の拡大等に貢献していきます。

特許

国内 1 件取得済

お問い合わせ先

<報道関係からのお問い合わせ先>

三菱電機株式会社 広報部

〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号

TEL 03-3218-2332 FAX 03-3218-2431

<お客様からのお問い合わせ先>

三菱電機株式会社 防衛・宇宙システム事業本部 宇宙システム事業部

〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号

<https://www.MitsubishiElectric.co.jp/society/space/>