

リチウム電池搭載 MUSES-C 「はやぶさ」 打上げ成功 !!

Successful Launching of MUSES-C (Hayabusa) Powered with Li-Ion Battery

去る 2003 年 5 月 9 日、宇宙科学研究所（現：宇宙航空研究開発機構）鹿児島宇宙観測センター（内之浦）において小惑星探査用工学実験衛星「Muses（ミューゼス）-C」の打上げが無事成功し、愛称「はやぶさ」と命名されました。（図 1, 2）

本衛星には、宇宙科学研究所のご指導の下で開発された衛星用リチウムイオン電池が搭載されております。弊社は宇宙研究用 Ni-Cd 電池、Ni-MH 電池の豊富な開発、製造実績に基づきリチウムイオン電池の高性能化・高信頼性化を目指した開発を更に推進致します。

1. MUSES-C 搭載用電池の性能

MUSES-C には、耐用期間 5.4 年以上、定格容量 13.2Ah、0℃環境下において 1.34C (A) の高い負荷で良好な放電特性を有する高出力角形リチウムイオン電池（図 3）が 11 個直列接続されて搭載されています。

電極端子の封口にハーメティックシール技術を採用し、耐宇宙環境用の高真空シール構造を実現しました。

また世界で最高レベルの機械強度が要求される M-V ロケットの打上げ時の振動・衝撃にも十分に耐えられる機械環境特性を有します。

2. MUSES-C の運用と展望

MUSES-C ミッションは、小惑星「1998SF36」の土壌をサンプリングして地球に持ち帰り、小惑星の観測と土壌の分析から太陽系の生い立ち、成り立ちを解明する世界初の試みです。

2005 年秋に小惑星「1998SF36」に到着し、小惑星表面の観測とサンプル採取を行い、2007 年 6 月に地球に帰還します。

（図 4）



図 1 M-V5 号機による MUSES-C 打上げ
(写真提供：宇宙科学研究所殿)

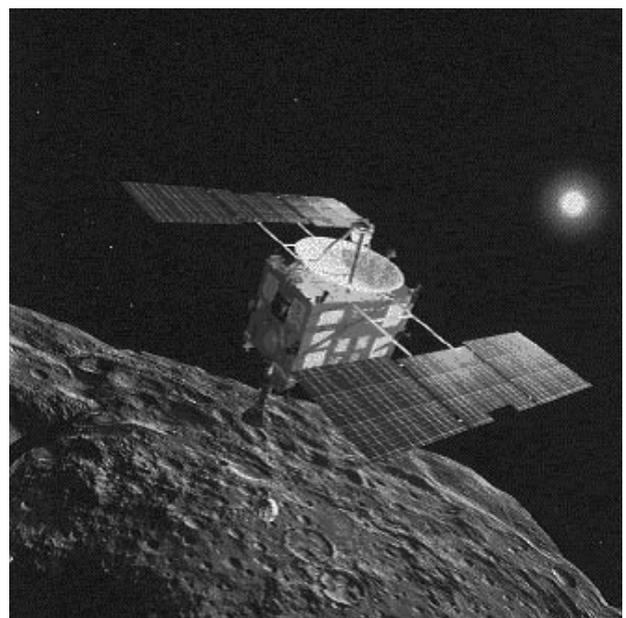


図 2 小惑星を調査する MUSES-C (イメージ画像)
(写真提供：宇宙科学研究所殿)

トピックス

リチウム電池搭載 MUSES-C 「はやぶさ」 打上げ成功 !!

搭載した電池は地球帰還時の探査機の姿勢制御まで、全ミッション期間に亘り利用されます。

ミッション期間は、打上げまでの待機状態を含め5.4年の長期計画であり、その大部分を占める軌道運行中の4年間は、緊急時に備え電池を充電した状態で運用します。また電池の寿命特性を良好に維持するため、緊急時の運用に必要な電池容量だけ充電する特殊な運用パターンを開発しました。

打上げ後に電池を放電するイベントは小惑星の観察とサンプル採取など、4回のみと少ないながら、いずれも大出力が要求されています。

現在、軌道上の運用特性調査と地上試験とを並行して進めており、開発したリチウムイオン電池の衛星用電池としての実用検証を行ないます。



図3 MUSES-C 搭載用リチウムイオン電池

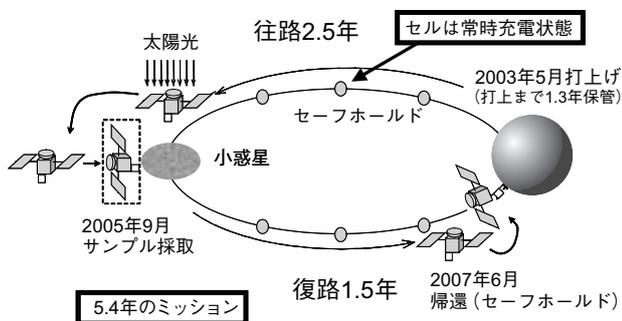


図4 MUSES-C ミッション

(LE チーム 大登 裕樹・山本 真裕・
吉田 浩之・江黒 高志)