

小惑星探査機「はやぶさ2」打上げ成功！

Asteroid Explorer “Hayabusa 2” Successfully Launched.

2014年12月3日、宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所の小惑星探査機「はやぶさ2」が種子島宇宙センターよりH-IIAロケット26号機によって打上げられました。「はやぶさ2」は、2010年6月に小惑星イトカワのサンプルを地球に持ち帰った小惑星探査機「はやぶさ」の後継機にあたり、地球近傍小惑星1999JU3「Ryugu」の探査を行い、そのサンプルを回収して地球に帰還することを目的としています。

この「はやぶさ2」には、初代「はやぶさ」と同様、当社が開発した宇宙用リチウムイオン電池が搭載されています。この電池は「はやぶさ」に搭載したリチウムイオン電池と同じ13.2Ahの定格容量を有しますが、「はやぶさ」以来、十年以上の技術開発で培った成果から次の改良を施しています。

- ・電池寿命は「はやぶさ」用の2倍。
- ・満充電電圧を4.1Vから4Vに低減した設計で、実力容量は「はやぶさ」用から10%アップ。
- ・マイナス40℃環境下で保管が可能。
- ・安全弁機構の設置。

「はやぶさ2」にはこの宇宙用リチウムイオン電池が11個、直列に接続した組電池の形で搭載され、「はやぶさ2」の打上げにおいて、探査機の主電源である太陽電池パドルが展開するまでの間、電源機器を動かすための電力を供給しました。現在は、「はやぶさ2」が姿勢を崩して太陽電池が使用できなくなる時に備え、非常用の容量を充電した状態で、宇宙で運用を続けています。



図1 小惑星探査機「はやぶさ2」用リチウムイオン電池

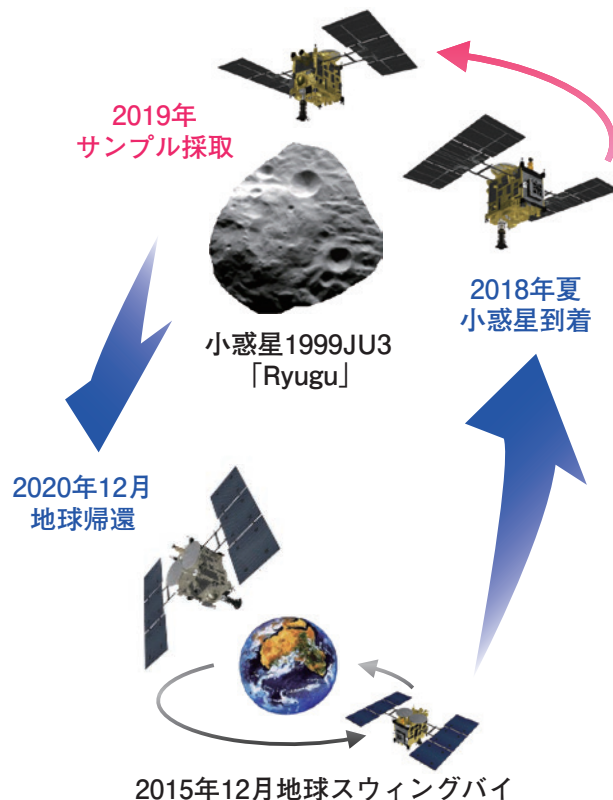


図2 小惑星探査機「はやぶさ2」の運用計画
 (「はやぶさ2」CGモデル提供 JAXA 殿)

「はやぶさ2」探査機は打上げから1年後の2015年12月、地球スウィングバイによって小惑星へ向かう軌道に投入され、2018年夏に目的の小惑星1999JU3「Ryugu」に到着し、小惑星の探査と、小惑星表面に降下するタッチダウンを行ってサンプルの回収に挑戦します。サンプルを回収した後は2019年末に小惑星を出発し、2020年12月に地球帰還の予定です。

「はやぶさ2」に搭載されたリチウムイオン電池は、地球スウィングバイで探査機が地球の陰に入る時間や、小惑星へのタッチダウンで探査機の姿勢が傾き太陽電池が充分発電できない瞬間など、探査機の電源として利用される他、ミッション完了まで非常用の電源として探査機の運用を助ける働きをします。

(技術開発本部 開発統括部 研究部 大登 裕樹)