

## リチウムイオン電池搭載「はやぶさ」小惑星到着!!

### Space Craft “HAYABUSA” Equipped with World’s First Li-Ion Battery Now Arrived at the Asteroid “ITOKAWA”

宇宙航空研究開発機構（JAXA）の小惑星探査用工学実験衛星「はやぶさ」は、2003年5月に打ち上げられて以来、2004年5月の地球スウィングバイを経て、順調に運航し（テクニカルニュース No.60 p18-23 参照）、2005年9月に目標の小惑星「イトカワ」に到着し、11月にはタッチダウンに成功しました。

本衛星には、宇宙航空研究開発機構のご指導の下で開発された当社の衛星用リチウムイオン電池が、11直列接続されて搭載されております。

#### 1. 「はやぶさ」の運用と展望

「はやぶさ」は「イトカワ」に到達した後、小惑星の①大きさや形、地形データ、②自転軸、自転周期などの物理的力学的特性、③表面組成と構造を調べます。

この調査にはカメラ、レーザー高度計、X線計測装置、赤外線観測装置などが用いられます。右の写真は狭視野光学航法カメラ（ONC-T）により撮影されたイトカワの一画像です（写真1）。

これらの観測により「はやぶさ」の着陸地点を決定した後、着陸地点へ88万人署名入りのターゲットマーカーが投下され、小惑星の土壌サンプルの採取（タッチダウン）を行います。サンプルの採取は、重さ数gの金属球を秒速300mの速度で小惑星表面に打ち込み、舞い上がった破片をサンプラーホーンによりカプセル内に回収する手順となっています。

「イトカワ」での表面観測、土壌サンプルの採取が完了した後、「はやぶさ」は地球に向けて運航を再開し、2007年6月に地球へ帰還します。その際、小惑星のサンプルを搭載した小型の回収カプセルを地球大気圏に再突入させます。

#### 2. 搭載リチウムイオン電池の運用

「はやぶさ」に搭載されたリチウムイオン電池は、2004年夏に容量確認試験を実施し、軌道上で十分な性能が発揮されることを確認しております。

地球へ帰還する1.5年の運行中も、緊急時の衛星姿勢制御（セーフホールド）に備えた非常用電源として運用されます。

また、地球帰還時の姿勢制御でも使用される予定であり、ミッション完了までその性能を如何なく発揮することでしょう（図1）。

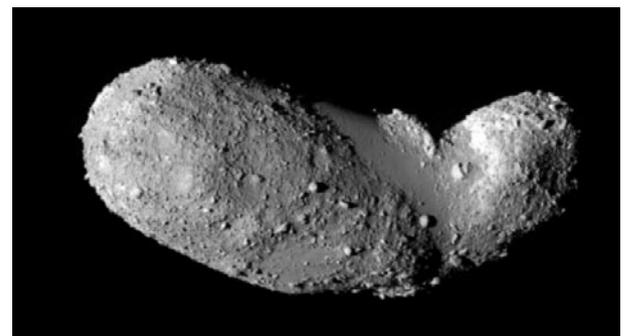


写真1 小惑星「イトカワ」  
（写真提供 宇宙航空研究開発機構殿）  
Photo 1 Asteroid “ITOKAWA”

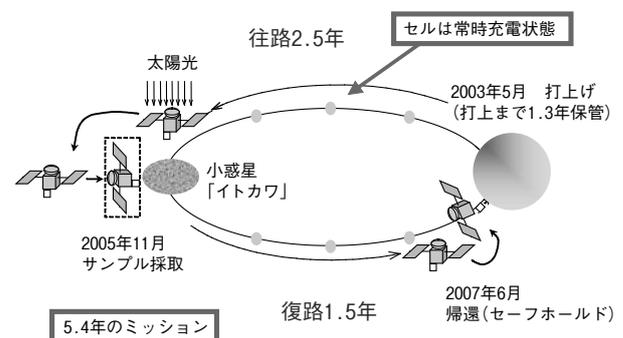


図1 「はやぶさ」ミッション  
Fig.1 Mission of spacecraft “HAYABUSA”

（技術開発部 大登 裕樹）