

科学衛星「はやぶさ」が小惑星「イトカワ」の素顔を解明 ……米科学誌「サイエンス」が特集記事を掲載……

Asteroid Explorer Hayabusa Spacecraft Observed Asteroid Itokawa
…The Special Issue of the Journal Science has been Published for Itokawa…

宇宙航空研究開発機構殿（JAXA）の小惑星探査工学実験探査機「はやぶさ」は、2003年5月に打ち上げられ、2005年9月に小惑星「イトカワ」に到着し、11月までの間に7～20 kmの上空から観測、更に2回の着地で表層岩砂の採取を試みた。小惑星に接近、着地は世界初の偉業で2010年6月の帰還が待たれるが、これまでの観測結果が注目を集め、2006年6月2日の「サイエンス」誌に27ページにわたり特集された。

その主な知見を以下に述べる。

- (1) 動物のラッコのような長円形…長さ535 m、幅294 m、高さ209 m。大部分は1～30 mサイズの岩石で覆われた粗面で、平坦部は約20%。
- (2) かさ密度1.9 g/cc、内部空隙率40%…赤外線及び蛍光X線カメラにより全体が珪酸マグネシウムを主体とするコンドライトからなる。「瓦礫の寄せ集め（ラブルパイル）構造」をもつことが明らかとなった最初の小惑星であり、はじめて観測した意義は大きい。
- (3) 小惑星の形成過程の仮説…大きい天体の衝突でできた瓦礫が重力で寄せ集まり、その後の隕石作用を経て現在に至った。

「イトカワ」は地球と火星の間を回る地球近接物体で、太陽系の原型を留めてその形成を解く鍵を秘めているとともに地球への接近、衝突の危険が最も高い物体であることが関心の高さとなっている。帰還時のサンプル回収が待たれる。

当社はJAXA殿と共同で科学衛星の電源開発に1970年代から取り組み、ニッケルカドミウム電池やニッケル水素電池の実績を踏まえ、1990年代後半には理想的電源として高エネルギー密度の大型リチウムイオン電池を開発し、「はやぶさ」に搭載することができた。世界初のリチウムイオン電池の搭載衛星でもある。

本電池の開発経緯と運用は国内外での学会発表とともに本紙（p.24）及び56号（2000）、59号（2003）に掲載されている。



写真1 サイエンス表紙
(写真提供 Science 殿)

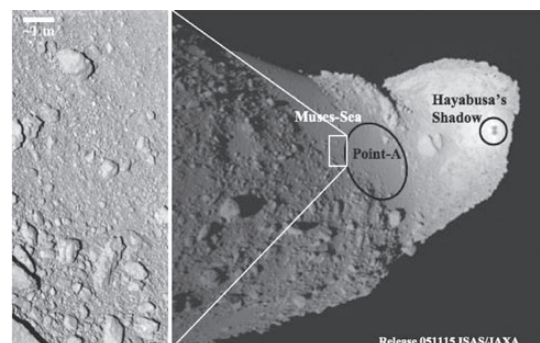


写真2 「イトカワ」着陸地点

2005年9月に「イトカワ」上空20 kmに到達、以後6週間にわたり、7～20 km上空に留まり各種の観測を行った後に、最終着陸地点を「ミューゼスの海」に決定してから、2回の着地を敢行した。

(技術開発本部 塩井佳行)