

## L02a 小惑星探査ミッション「はやぶさ」の総括

吉川 真, 川口 淳一郎 (JAXA), 「はやぶさ」プロジェクトチーム

小惑星からその物質を持ち帰ろうという小惑星サンプルリターンの議論が宇宙科学研究所での小研究会において1985年になされたが、その25年後の2010年に、小惑星探査機「はやぶさ」によってまさにこの夢が実現した。これは、世界初の快挙である。ここでは、「はやぶさ」プロジェクト終了にあたって、「はやぶさ」がもたらしたことを総括して報告する。

1985年以降、小天体探査の議論が進められていたが、1996年頃から「MUSES-C」探査機的设计・製作が本格的に始まった。探査対象としては、Nereusや1989 MLという小惑星が候補に挙がったが、最終的には1998 SF36に決まり、2003年5月9日に鹿児島県の内之浦からM-Vロケットによって打ち上げられた。打ち上げ後に「はやぶさ」と名付けられ、その後、目的地の小惑星にはイトカワという名前が付けられた。2005年9月12日にイトカワ到着、そして、2010年6月13日が地球帰還となった。

「はやぶさ」は小惑星往復探査を実証する工学試験機である。したがってその第一の目的は工学技術の実証であり、イオンエンジン、自律航法、サンプル採取、リエントリーカプセルなど、様々な技術を搭載し実証した。その結果、大小様々なトラブルはあったものの、最終的には目的を達することができ、我々は工学技術について非常に多くのことを学ぶことができた。一方、理学については、世界で初めて大きさが500m程度しかない小さな天体にランデブーし、その表面物質を地球に持ち帰ることで、太陽系の誕生や進化を調べる上で重要な手がかりを得ることができた。このような工学や理学以外にも多くのものをもたらしてくれたのが「はやぶさ」である。「はやぶさ」の経験を咀嚼して、次のステップに進んでいきたい。