

P301a 小惑星探査ミッション「はやぶさ2」のこれまでの成果

吉川真, 津田雄一, 中澤暁, 照井冬人, 佐伯孝尚, 田中智, 岡田達明, 池田人 (JAXA), 渡邊誠一郎 (名古屋大), 杉田精司, 橘省吾 (東大), 並木則行 (国立天文台), 北里宏平 (会津大), 荒川政彦 (神戸大), はやぶさ2プロジェクトチーム

「はやぶさ2」は、「はやぶさ」の後継機として小惑星からのサンプルリターンを行うミッションである。目指す小惑星 (162173) リュウグウはC型に分類される小惑星で、そのサンプルには有機物や水が含まれると考えられ、地球の水や生命の原材料になった物質の起源を調べるのが重要な目標となっている。

「はやぶさ2」は2014年12月に打ち上げられ、約3年半の宇宙航行を経て2018年6月27日にリュウグウに到着した。最初にリモートセンシング機器によってリュウグウの詳しい観測を行った後、2018年9月には小型ローバであるMINERVA-II1の2機を、そして翌10月にはドイツ・フランスによって製作された小型着陸機MASCOTを小惑星表面に投下することに成功した。これらのローバ・ランダによって、小惑星表面でのデータ取得にも成功した。一方、タッチダウン (着陸) は、リュウグウ表面が想定していた以上に平坦な場所が少なかったため、当初の予定よりも遅らせて2019年2月に実行した。タッチダウンは成功し、リュウグウ表面物質は採取できたものと考えている。ここまで、初代の「はやぶさ」が試みて失敗してしまったことも「はやぶさ2」では成功した。

さらに、2019年4月には、衝突装置によってリュウグウ表面に人工的なクレーターを作るという新規の実験も行い、衝突の瞬間にリュウグウ表面からイジェクタが噴出する様子や人工的なクレーターの観測にも成功した。現時点 (2019年6月) では、この人工的なクレーター付近に2回目のタッチダウンを行うかどうかを検討しているところである。本講演では、ミッションのこれまでの結果についてまとめて報告する。