

L04a はやぶさ2搭載レーザ高度計(LIDAR)の科学運用状況

○野田寛大、並木則行(国立天文台)、千秋博紀(千葉工大)、松本晃治、鶴田誠逸、浅利一善(国立天文台)、はやぶさ2 LIDAR サイエンスチーム

2014年12月3日に打ち上げられた日本の小惑星探査機「はやぶさ2」は2018年6月に小惑星リュウグウに到着して観測を開始し、2019年末まで科学観測を実施する予定である。探査機には、小惑星に対する探査機位置および小惑星の地形を同時に計測するためのレーザ高度計(LIDAR)が搭載されている。

探査機は小惑星から高度約20kmのホームポジションと呼ばれる場所から観測を行い、小惑星の自転により全球マッピングを行う。LIDARの受光望遠鏡の視野角が1.5mradと狭いことから、通常は探査機観測装置面の指向方向である赤道域を観測するが、探査機の姿勢を周期的に変化させるスキャン観測も数回行われ、画像によるものは独立の形状モデルが作成された。また、赤道域を含む低緯度の緯度方向スキャンを高度約5kmから行い、赤道域付近に存在する大クレータの詳細な形状を得ることに成功した。

探査機のタッチダウンの際に目標となるターゲットマーカには再帰性反射シートが貼られているため、レーザ光が照射されると強い光が探査機に戻ってくる。LIDARの受光レベルと小惑星上の位置から、一つ目が投下された2018年10月25日以降の観測においてターゲットマーカを何度か捉えたことが分かり、探査機に対するLIDARの取付方向が最終的に確定する見込みである。