

はやぶさ2 探査機搭載 LIDAR による C タイプ小惑星のアルベド計測 Measuring Albedo of C-type Asteroid with LIDAR onboard HAYABUSA2 Spacecraft

阿部 新助^{1*}, 吉田 二美², 野田 寛大², 山田 竜平², 佐々木 晶², 並木 則行³
Shinsuke Abe^{1*}, Fumi Yoshida², Hiroতোমo Noda², Ryuhei Yamada², Sho Sasaki², Noriyuki Namiki³

¹ 日本大学理工学部航空宇宙工学科, ² 国立天文台, ³ 千葉工業大学惑星探査研究センター

¹Department of Aerospace Engineering, College of Science and Technology, Nihon University, ²National Astronomical Observatory of Japan, ³Planetary Exploration Research Center, Chiba Institute of Technology

JAXA/ISAS の小惑星サンプルリターン・ミッション「はやぶさ-2」は、2014 年打ち上げられ、2018 年に近地球小惑星 (162173) 1999 JU3 の探査を行い、2020 年に地球に帰還する予定である。LIDAR(レーザー高度計)は、はやぶさ2 に搭載される 5 つの機器のうちの 1 つで、探査機からターゲット小惑星表面までの距離の計測に使われる。高度 25km から 30m までのレンジを計測するパルス・レーザー光の波長は、波長 1.06 μm 。LIDAR は、探査機のナビゲーション装置としてだけでなく、地形、アルベド(反射率)、浮遊ダスト、重力、形状の計測にも使われる。

1999 JU3 や他のメインベルト小惑星の地上分光&撮像観測結果、炭素質コンドライトの室内実験などを考慮しながら、はやぶさ2 探査機に搭載される LIDAR を使った C-タイプ小惑星のアルベドに関する科学的観測項目を議論する。例えば、表面アルベドの異方性、宇宙風化や関連するメインベルト小惑星族など。また、はやぶさ-1 探査機搭載の LIDAR と NIRS(近赤外線分光器) で得られた、S-タイプ小惑星イトカワのアルベド異方性についても示す。

キーワード: 小惑星, はやぶさ, レーザー高度計, アルベド, 宇宙風化, 炭素質コンドライト
Keywords: asteroids, Hayabusa, LIDAR, albedo, space weathering, carbonaceous chondrites