

## はやぶさ2搭載レーザー高度計によるC型小惑星のアルベド観測 Observation of geometric albedo of the C-type asteroid by the laser altimeter on Hayabusa-2 spacecraft

山田 竜平<sup>1\*</sup>; 千秋 博紀<sup>2</sup>; 阿部 新助<sup>3</sup>; 吉田 二美<sup>1</sup>; 平田 直之<sup>4</sup>; 石原 吉明<sup>5</sup>; 平田 成<sup>6</sup>; 野田 寛大<sup>1</sup>; 並木 則行<sup>2</sup>  
YAMADA, Ryuhei<sup>1\*</sup>; SENSU, Hiroki<sup>2</sup>; ABE, Shinsuke<sup>3</sup>; YOSHIDA, Fumi<sup>1</sup>; HIRATA, Naoyuki<sup>4</sup>; ISHIHARA, Yoshiaki<sup>5</sup>  
; HIRATA, Naru<sup>6</sup>; NODA, Hiroto<sup>1</sup>; NAMIKI, Noriyuki<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 国立天文台, <sup>2</sup> 千葉工業大学, <sup>3</sup> 日本大学, <sup>4</sup> 東京大学, <sup>5</sup> 宇宙航空研究開発機構, <sup>6</sup> 会津大学

<sup>1</sup>National Astronomical Observatory of Japan, <sup>2</sup>Chiba Institute of Technology, <sup>3</sup>Nihon University, <sup>4</sup>University of Tokyo, <sup>5</sup>Japan Aerospace Exploration Agency, <sup>6</sup>The University of Aizu

2014 年末打上げ予定の小惑星探査機「はやぶさ2」では、近地球型のC型小惑星「1999JU3」の探査を行う。我々ははやぶさ2に搭載されるレーザー高度計(LIDAR)を使用して、レーザー波長(1064nm)における1999JU3のアルベドを調べる事を検討している。はやぶさ2搭載用のLIDARには探査機-小惑星間の距離を測定する機能に加えて、レーザーパルスの送信光強度と受信光強度を測定する機能がついており、この強度データを用いて小惑星表面のジオメトリックアルベドを推定する事が可能である。

本発表では、まず、はやぶさ2搭載LIDARの特性調査試験の結果から、LIDARを用いて小惑星表面アルベドを現状どの程度の精度で決定可能か評価した結果を示す。ここでは、機器の特性から決まるアルベドの決定精度に加え、小惑星の表面傾斜や、ラフネスがLIDARの観測値から求まるアルベドの推定値にどの程度影響を及ぼすか検討した結果についても述べる。

我々はLIDARの観測値から決められる小惑星表面のアルベド分布及び他機器の観測データを組み合わせて(1)1999JU3の岩石・鉱物タイプ、(2)水質変成度の高低、(3)宇宙風化、外来物質による表面変成についての情報を得る事を検討している。本発表では先に評価した精度で決められるアルベド値から、どの程度これらの科学情報について言及できるか調査した結果についても報告する予定である。

キーワード: 小惑星アルベド, C型小惑星, 1999JU3, はやぶさ2, レーザー高度計

Keywords: Albedo of Asteroid, C-type asteroid, 1999JU3, Hayabusa-2, Laser Altimeter