

KAGUYA-LALTの月地形データ検証 - LRO-LOLA との比較 - Evaluation of the lunar laser topographic data by KAGUYA-LALT - comparison with LRO-LOLA -

荒木 博志^{1*}, 田澤 誠一¹, 石原 吉明¹, 野田 寛大¹, 佐々木 晶¹

ARAKI, Hiroshi^{1*}, TAZAWA, Seiichi¹, ISHIHARA, Yoshiaki¹, NODA, Hiroto¹, SASAKI, Sho¹

¹ 国立天文台

¹National Astronomical Observatory of Japan

「かぐや」月周回衛星(2007-2009)搭載のレーザ高度計 LALT は、約 2206 万点の月面測距データを取得し、そこから選択された約 1034 万点の地形データを使った全球及び極域(北緯・南緯それぞれ 79°以上)のグリッドデータが作製され、2009 年 11 月 1 日から一般公開されている。2012 年 1 月 19 日からは「かぐや」主衛星軌道の改定などに基づく ver.2 を公開している。

全球グリッドデータの分解能は 1/16 (赤道域で 1.895km)、極域グリッドデータの分解能は緯度方向に 1/128 (0.237km)、経度方向 1/32 (0.947km) であるが、直径 10km 程度のクレータなど、地形のラフネスが大きいところはレーザのリターン率が悪いのでデータが乏しく、小クレータがドーム状に表現されることもある(Korokhin et al., 2010)。これはコンピュータによる自動地形補間でグリッドを作製する限り必ず付きまとう問題である。そのため我々は、LALT データを Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO) 搭載のレーザ高度計 (LOLA) のデータと比較し、LALT グリッドデータの地形再現性について評価を行っている。両者を比較することでそれぞれの準拠する月固定座標系 (Mean Earth / Polar Axis Lunar reference system) の差異についても評価できるので、合せて結果を公表する予定である。

Korokhin et al., 2010, Removal of topographic effects from lunar images using Kaguya (LALT) and Earth-based observations, Planet. Space Sci., 58, 1298-1306.

キーワード: 月地形, 比較, レーザ高度計, グリッド, LALT, LOLA

Keywords: Lunar topography, Comparison, Laser altimeter, grid, LALT, LOLA