

月隕石およびかぐやリモセン探査から推定される最古の月地殻が保存されている地域からの将来のサンプルリターン探査の提案 Regions with the Oldest Crust for Future Sample Return Missions as Inferred from Lunar Meteorites and the Kaguya Data.

武田 弘^{1*}, 大竹真紀子², 長岡央³, 小林進悟⁴, 諸田智克⁵, 春山純一², 唐牛謙⁶, 山口亮⁷, 廣井孝弘⁸, 佐伯和人⁹, 三河内岳¹, 三谷烈史², 長谷部信行³

TAKEDA, Hiroshi^{1*}, Makiko Ohtake², Hiroshi Nagaoka³, Shingo Kobayashi⁴, Tomokatsu Morota⁵, Junichi Haruyama², Yuzuru Karouji⁶, Akira Yamaguchi⁷, Takahiro Hiroi⁸, Kazuto Saiki⁹, Takashi Mikouchi¹, Takefumi Mitani², Nobuyuki Hasebe³

¹ 東京大学理学系研究科地惑専攻および千葉工大フォーラム研究, ² 宇宙科学研究所, ³ 早稲田大学, ⁴ 国立環境研, ⁵ 名古屋大学, ⁶ 宇宙科学研究所, ⁷ 国立極地研, ⁸ ブラウン大学, ⁹ 大阪大学

¹Univ. of Tokyo, Graduate School of Science, ²JAXA/ISAS, ³Waseda Univ., ⁴National Inst. of Radiological Sci., ⁵Nagoya Univ., Graduate School of Environmental Studies, ⁶JAXA/JSPEC, ⁷National Inst. of Polar Res., ⁸Brown Univ., Dept. Geol. Sci., ⁹Osaka Univ., Dept. of Earth and Space Sci.

本提案は月裏側高地にあるトリウムの最も少なく原始地殻の残っている可能性のある地域よりサンプルリターンを行うことは、月科学を大きく発展させるだけでなく、アポロ計画で、人類がまだ石を手にしたことの無い地域より、「未踏の地域の月の石」を初めて持ち帰る探査を提案するものである。月の裏側にある大きな盆地は月初期にできて以後、表側のように溶岩により満たされること無く、古い地形が未だに残っている。この月裏側について、「かぐや」の得た大きな成果である重力分布図、地形カメラ (TC), マルチバンドイメージャ (MI), レーザ光度計 (LALT) により地形図、地殻の厚さの分布図、ガンマ線分光計 (GRS) によるトリウム分布図より、地殻がもっとも厚く、トリウムの最も少ない地域が発見された。また MI, スペクトルプロファイラ (SP) よりアポロ試料の斜長岩より、より始原的な月地殻が残っている可能性が高いと考えられる。ドーファー 489, 307, 309 月隕石の鉱物学的、地球化学的研究より、この地域にあるデリクレー・ジャクソン・ベーズン底で形成された可能性を示した。アポロ月試料によって長年の間推定されていたモデルには一部に矛盾が見られる。この様な月斜長岩を裏側から回収することは、「かぐや月探査」の成果をさらに発展させ、月の二分性の解明につながる可能性がある。

キーワード: 月, 裏側, ベーズン, 月隕石, 月地殻, マグネシウム番号

Keywords: Lunar farside, basin, lunar meteorites, lunar crust, Kaguya mission, Dirichlet-Jackson Basin