

月表面のレゴリス形成における熱疲労の影響 The effect of thermal fatigue on the moon surface

安藤 滉祐^{1*}; 諸田 智克¹
ANDO, Kosuke^{1*}; MOROTA, Tomokatsu¹

¹ 名古屋大学大学院環境学研究科

¹ Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University

天体の表面状態はその天体の地質進化過程を強く反映していると考えられ、実際に天体間でその表面状態は大きく異なっている。たとえば月表面はほとんどが細粒子からなるレゴリス層に覆われ、小惑星イトカワにはボルダーに覆われた領域とレゴリスに覆われた領域が存在する。

従来、ボルダーから細粒化する原因は微小天体の衝突が支配的であるとされてきた。しかし近年、小惑星表面においてのボルダーの破壊、細粒化には微小衝突よりも熱疲労による影響が大きい可能性が指摘されている (Delbo et al. 2014)。そこで本研究では、温度環境の異なる月の赤道付近と高緯度付近における小クレータに伴ったボルダーのサイズ分布を調査し、熱疲労によるボルダーの細粒化の影響について議論する。用いたデータは LRO の高解像度画像である。

結果として、微小クレータによって内部及び周囲に存在するボルダーの数密度は大きく異なっていた。これは微小クレータの形成年代を反映しており、新鮮な微小クレータはクレータ形成時につくられた多くのボルダーを保存しているのに対し、時間がたつにつれボルダーが破壊され、細粒化していることを反映している。このボルダーの破壊速度の緯度依存性について議論する。