

月面クレータからみた過去 10 億年の太陽系内側の天体衝突史 History of heavenly bodies collision of the solar system inside of the past one billion years studied from a lunar crater

加藤 麻美^{1*}; 諸田 智克¹

KATO, Mami^{1*}; MOROTA, Tomokatsu¹

¹ 名古屋大学大学院環境学研究科地球環境科学専攻

¹ Nagoya University Graduate School of Environmental Studies

月は過去 40 億年の天体衝突の記録をクレータとして保存しており、それは太陽系小天体の衝突・軌道進化を読み解く上で重要な情報源である。天体衝突史の理解は、アポロやルナの岩石試料の放射年代とクレータ数密度の関係から得られているが、アポロの岩石試料は 39 億年～31 億年に集中しているため、過去 30 億年間の天体衝突史の歴史はよくわかっていない。一方で、月の光条クレータの統計研究や月試料中の衝突ガラスの研究、地球クレータの統計研究などから、ここ数億年にクレータ生成率が上昇したという仮説が提案されている。

月面クレータ記録から天体衝突史を解明する手段として個々のクレータの形成年代を決定することは非常に有効である。天体衝突によってクレータが形成される際に、放出物の堆積によってその付近の地形がリセットされ、その後、時間がたつにつれ、クレータ放出物上により小さいクレータが蓄積する。クレータの相対年代はその後に出来た小クレータの個数密度から決定することが可能である。

近年の月探査の成功により高解像度の画像データによる月面の詳細画像が蓄積され個々のクレータの精度の高い年代決定が可能となった。そこで、本研究では、月周回衛星「かぐや」データを用いて、光条クレータを対象にクレータ年代学によって形成年代を求めることで、過去 10 億年間のクレータ形成頻度の時間変化について議論する。

キーワード: 月, クレータ, クレータ年代学

Keywords: Moon, crater, cratering chronology