

月惑星表面のクレータ記録からみた天体衝突史 Impact history revealed by the cratering records of the Moon and planets

諸田 智克^{1*}
MOROTA, Tomokatsu^{1*}

¹名古屋大学
¹Nagoya Univ.

地球形成以後の地球外物質の供給の歴史を理解することは、地球の水の起源を考える上で本質的に重要である。月や惑星の表面は過去 45 億年に及ぶ天体衝突の歴史をクレータとして記録しており、地球外物質の供給史を紐解くための数少ない情報源である。

現在、地球-月系に衝突する可能性のある地球近傍小天体の多くは小惑星帯の内側を起源としており、それらは主に S 型小惑星に分類される。一方で太陽系初期では、S 型小惑星よりも揮発性物質を多く含む天体の供給があった可能性がある。例えば、後期重爆撃期仮説を説明するモデルとして近年提案されているニースモデルによると、巨大惑星の大移動によって揮発性物質を多く含む太陽系外縁部天体や小惑星帯の外側に位置していた天体を地球軌道にもたらし機構が考えられている。このような太陽系外縁部から地球に大量の物質が供給されるイベントは本当に起こったのだろうか。

本発表では月を中心とする固体天体表面のクレータ統計研究とそれから導かれる太陽系初期の小天体の軌道進化過程や天体衝突史に関する現状理解を整理するとともに、日本の月周回衛星「かぐや」で得られた成果について紹介する。

キーワード: 天体衝突, クレータ, クレータ年代学, 月, 後期重爆撃期
Keywords: impact, crater, cratering chronology, Moon, late heavy bombardment