

火星ランパート・クレーター形成時の浸食作用について

On erosion associated with the formation of the rampart crater

谷合 清和[1], # 栗田 敬[2]

Kiyokazu Taniai[1], # Kei Kurita[2]

[1] 東大・理・地球惑星, [2] 東大・地震研

[1] Dept. of Earth and Planet. Sci., Univ. of Tokyo, [2] ERI, Univ. of Tokyo

本ポスターでは火星に特徴的なランパート・クレーターの形状解析から、クレーター形成時のエジェクタの流れは極めて強い浸食力を持ったものであったことを報告する。

ランパート・クレーターの基本構造は内側ローブと外側ローブの二つのユニットからなるダブル・ローブ型である。これら二つのユニットの体積を新鮮な表面形状を保持しているクレーターについて MOLA データにより解析した。解析したクレーターは直径 6 km から 35 km のフレッシュな表面構造を保持しているものを Viking, MGS の画像から選択した。体積はキャビティー、内側ローブ、外側ローブ、ランパートの各ユニットごとに、衝突前地形を現高度から差し引きをすることにより求めた。

計測結果：

1) 内側ローブとキャビティーの体積はほぼ等しく、クレーター形成時のエジェクタの大部分は内側ローブとして堆積した。外側ローブ、ランパートの体積はキャビティーの体積に比較して微少量である。また直径 10 km 以下のクレーターではアルベド変化として外側ローブの存在は認識されるが、体積的には無に等しい。

2) 外側ローブとランパートの体積を比較すると、ランパート部の体積が大きい。このことは最外縁部であるランパートから内側ローブまでの領域ではクレーター形成後の高度は形成前高度よりも低くなっていることを示している。

これらの結果は外側ローブを作りだした流れは元地形を掘り起こす、という極めて特異な性質を持ったものであることを示している。また内側ローブの表面には昨年度報告したように、外側ローブ形成時につけられたと考えられる多数の条痕が見られ、これも外側ローブを形成した流れが強い浸食力を持ったものであることを示している。

ポスターではこの流れの実体についてモデルを提案する。