

月表面の岩石鉱物の衝突形成と軽元素等の内部保存の研究

Study on impact formation of lunar mineral rocks and interior reservoir of light elements

三浦 保範^{1*}

MIURA, Yasunori^{1*}

¹ 非常勤 (大学)

¹ Visiting (Univs.)

月鉱物岩石と軽元素循環などについては下記の様に問題点がある。

- 1) 乾燥した無大気月面には、地球型3物質状態圏の循環システムがない。
- 2) 月面の玄武岩岩石は大きな岩塊や鉱物岩石がアポロ試料に残存しているが、基盤的な峡谷地形は発見されていない。
- 3) 月表面の岩石が地球型惑星の結晶質の広い基盤岩でなく、多孔ガラス質表土ソイルと衝突破砕岩が広く厚く分布している。

本研究では、次のようにまとめることができる (Miura, 2012 印刷中)。

1) 不均質な月面状態で、大気や海を形成する軽元素が生成しなかったために現在の月面ができたと考えられる。事実、古いアポロ月岩石は空隙が多く軽元素炭素の多い岩石データが報告値から得られている。

2) 古い全月面的基盤岩が大規模に安定的に形成衝突破壊されるモデル MO よりは、月外天体 (水惑星巨大衝突や小惑星天体) が月面で混合し古くから衝突進化して、不規則な月面岩石を形成しているモデル IE が、これらの問題点を説明しやすい。前者モデル MO は地下深部に残存して掘削しても確認が不可能に近い。後者モデル IE では、衝突孔の中央丘は比較的徐冷場所のため地下深部物質ではなく、ガラス質表土ソイルが比較的徐冷で結晶化した表面物質集合体である可能性が高いことも説明できる。

3) 炭素と Ca・希土類 (REE) 元素が玄武岩より衝突性岩石に非常に多く含まれるデータ解析 (Miura, 2012 印刷中) などは、衝突性層状分化した IE モデルを支持している。

4) 無大気月面の鉱物岩石は、衝突時の場所による冷却速度の相違で、ガラスと結晶物質変化を繰り返し、組成組織変化をした衝突進化生成物である。事実、長石組成が混合変化し、マグマ的最終分化生成物の低温石英 (地球型マグマ岩石生成物) が月面に広く生成されていない。

キーワード: 月岩石鉱物, 炭素軽元素, 内部保存, 衝突形成, 多孔物質, ガラス質物質

Keywords: lunar mineral rocks, carbon light elements, interior reservoir, impact evolved formation, porous materials, glassy materials