

## SELENE ミッションで、どのようにライナーガンマ域の成因へアプローチするか

### Discussion on how to approach to the origin of the Reiner Gamma Formation by the SELENE mission

# 春山 純一[1]; 大竹 真紀子[2]; 松永 恒雄[3]; 斎藤 義文[4]; 山口 靖[5]; 綱川 秀夫[6]; LISMグループ (春山 純一)[7]

# Jun'ichi Haruyama[1]; Makiko Ohtake[2]; Tsuneo Matsunaga[3]; Yoshifumi Saito[4]; Yasushi Yamaguchi[5]; Hideo Tsunakawa[6]; Haruyama Jun-ichi LISM Working Group[7]

[1] JAXA/宇宙研; [2] JAXA; [3] 国環研; [4] 宇宙研; [5] 名大・環境・地球環境科学; [6] 東工大・理・地惑; [7] -

[1] ISAS/JAXA; [2] JAXA; [3] NIES; [4] ISAS; [5] Earth and Planetary Sci., Nagoya Univ; [6] Earth Planet. Sci., Tokyo TECH; [7] -

ライナーガンマ域は、月の上に見られる奇妙な地域の一つである。ライナーガンマ域の特徴は次の二点である。ひとつは、渦巻状の高いアルベドを持つこと。もうひとつは、その地域に磁気異常がみられること、である。磁気異常については、アポロ探査計画によっても知られていたが、1998年に打ちあがったルナープロスペクターによっても再確認された[Hood et al. 2001]。こうした、高いアルベドで磁気異常を持つ領域は、月面に他にもあることが分かっている [Richmond et al. 2003]。ライナーガンマ域の成因についての仮説は、おおよそ三つある [e.g., Pinet et al, 2000]。(1) クレーター飛散物磁化成因説：月にコアダイナモによる固有磁場が存在していたとき、クレータからの飛散物で鉄に富むものが、衝突過熱後の冷却過程で磁気を帯びた。また、その飛散物による磁場によって太陽風がシールドされ、高いアルベドを保ったままである、というもの。(2) 対称点衝突起源説：ライナーガンマの対称点(月中心に対して反対側)付近に大規模衝突が起こった際、発生した大量のプラズマの雲がライナーガンマ付近に集中し、その結果磁気異常をつくり、やはりその磁場のせいで太陽風がシールドされ高いアルベドを保ったままである、というもの。(3) 彗星衝突起源説：最近1億年以内くらいに月面に彗星が衝突した際に、彗星の内側のコマのガスやダストが月面のレゴリスを巻き上げた結果、渦巻き模様ができ、その形成が比較的若いこともあって高いアルベドのまま残っている。磁気異常は彗星衝突の際に彗星のイオン化した大気によって惑星間空間磁場が圧縮されたものが月面に生んだものである、というもの。このように、それぞれのライナーガンマの成因説は、月の起源や進化を解明する上で重要な事項と密接に関係している。

2006年度に、日本は月に探査機 SELENE (SELnological and Engineering Explorer) を打ち上げる予定である。SELENEには、15のミッション機器が搭載され、月を多角的に調査するアポロ計画以来の大型探査となる。搭載ミッション機器には、磁力計やプラズマ計測器がある。また、立体視データを取得できる高解像度地形カメラや近赤外バンドを含むマルチバンドイメージャ、連続分光可能なスペクトルプロファイラ等も含まれる。これら機器は、過去の同種の機器に比して、質・量の点で上回るデータをもたらす。ライナーガンマの研究もまた飛躍的に発展できるであろう。本講演では、ライナーガンマに関連する最近の研究を概観するとともに、SELENEでどのようなアプローチが可能かを論ずる。

#### 参考文献

Hood L. L. et al. 2001, J.G.R. 106 (E11), 27825-27840

Richmond N.C. et al. 2003, G.R.L. 30(7), 48-1, CiteID 1395, DOI 10.1029/2003GL016938

Pinet P.C. et al, 2000, J.G.R. 105(E4), 9457-9476