

## 高アルベド地域における月地殻磁場マッピング

## Surface magnetic field mapping on high albedo marking areas of the moon

相川 恭子 [1]; # 渋谷 秀敏 [2]; 綱川 秀夫 [3]; 高橋 太 [4]; 清水 久芳 [5]; 松島 政貴 [6]; 「かぐや」MAP-LMAG 班 綱川 秀夫 [7]

Kyoko Aikawa[1]; # Hidetoshi Shibuya[2]; Hideo Tsunakawa[3]; Futoshi Takahashi[4]; Hisayoshi Shimizu[5]; Masaki Matushima[6]; TSUNAKAWA, Hideo KAGUYA MAP-LMAG Team[7]

[1] 熊大・理・理; [2] 熊大・自然; [3] 東工大・理・地惑; [4] Tokyo Tech; [5] 東大・地震研; [6] 東工大・地惑; [7] -

[1] Science, Kumamoto Univ.; [2] Dep't Earth Sci., Kumamoto Univ.; [3] Dept. Earth Planet. Sci., Tokyo TECH; [4] Tokyo Tech; [5] ERI, Univ. of Tokyo; [6] Dept. Earth Planet. Sci., Tokyo Tech; [7] -

月地殻磁場の研究の初期から、月表面の高アルベド地域と磁気異常の関連性が主張されてきた (Hood and Schubert, 1980)。Hood et al. (1989) はルナ・プロスペクタの磁力計データ (LP-MAG) を使用してライナー・ガンマ地域における磁場マッピングを行い、ライナー・ガンマの高アルベドと磁気異常の位置が対応することを示し、高アルベド地域は太陽風が磁場で遮蔽されることによって生成したと主張した。しかし、両者の広がりには違いがあり、必ずしも説得力のあるものではなかった。

Toyoshima et al. (2008) は衛星の観測データから磁場を復元する Equivalent Pole Reduction 法 (EPR 法) を提案した。EPR 法では磁気異常の形状等も計算できるので、高アルベドと磁気異常がお互いどのように関係しているのかが見ることができ。そこで、強い磁気異常のある地域のいくつかに適用し、月表面近くの磁気異常を計算し、比較した。

データにはルナ・プロスペクターの磁力計データ (LP-MAG) から、低高度 (15km ~ 40km) のデータを使用した。研究地域はライナー・ガンマ、エアリー・クレータ、デカルト山脈、アベル・クレータ、そして危難の海対蹠点 (Crisium Antipode, CA) である。EPR 法は月表面に配置した仮想磁気単極子の強度を、観測された磁場を満たすように決定する。どの地域においても単極子の間隔は経度・緯度方向とも  $0.1^\circ$  として計算し、その結果から高度 5km における磁場を復元した。得られた磁場分布を、クレメンティンが撮影したアルベドマップと重ね、比較した。

全磁力の比較図は、高アルベド付近に磁気異常が発生していることを示すが、形までは高アルベドに沿わない。しかし、水平成分マップとの比較では、磁気異常は場所だけでなく形や広がりも高アルベドと一致した。これは特にライナー・ガンマとデカルト山脈地域において顕著である。電荷を帯びた粒子は磁場水平成分の強いところにおいて偏向されるため、この結果は磁場によって月表面が太陽風から保護されて高アルベド地域が形成されたという説を支持する。