

[표SS-01] Optical properties study of magnetic anomaly regions at Mare Crisium

Jung-Kyu Lee¹, Hyojeong Lee¹, Seul-Min Baek¹, Khan-Hyuck Kim¹, Ho Jin¹,
Doug Hemingway², Ian Garrick-Bethell^{1,2}

¹*School of Space Research, Kyung Hee University*

²*Earth and Planetary Science, University of California, Santa Cruz*

달은 global magnetic fields가 존재하지 않으나, 달 표면에 국지적으로 자기장이 존재하며 이러한 현상의 원인은 계속 연구중이다. 달의 자기이상 현상이 나타나는 지역 중 광학적으로 밝고 어두운 패턴이 관측되는 지역을 Swirl이라한다. Mare Crisium (17.18°N, 59.1°E)은 표면에 2개의 자기이상 지역과 광학적으로 밝은 지역들이 존재하지만, Swirl로 잘 알려진 Reiner Gamma와 같은 지역의 광학적 밝기와 패턴의 차이가 있다. 이를 위해 본 연구에서는 Lunar Prospector (LP) 위성의 magnetometer (MAG) 자료를 이용하여 자기장 분포에 관한 연구 및 Clementine 위성의 UV/VIS 영상자료를 이용하여 광학적 특성 연구를 진행하였다. LP의 MAG 자료는 Mare Crisium지역의 22.3 km 고도에서 관측된 744개의 자료를 활용하였으며, Clementine의 영상자료는 750 nm, 950 nm의 반사도에 따른 Optical Maturity (OMAT)를 활용하였다. Mare Crisium의 북쪽지역은 자기이상 현상과 OMAT의 고유특성이 동시에 나타나며 이는 swirl과 유사하다. 특히, Mare Crisium서쪽에 있는 Proclus crater 잔해 일부가 Mare Crisium의 북쪽지역까지 퍼져있어 이와 관련하여 자기장 존재여부에 따른 광학적 특성의 차이 점을 조사하였다. 본 논문에서는 Mare Crisium 지역의 Swirl 진위여부를 추론하며, 본 논문에서 이용한 방법의 유용성에 대하여 검증하고자 한다.

[표SS-02] A model of a solar eruption affected by a solar wind

Hwanhee Lee¹, Tetsuya Magara^{1,2}, Jihye Kang¹, Inoue Satoshi¹, Jun-Mo An¹

¹*School of Space Research, Kyung Hee University,*

²*Department of Astronomy and Space Science, Kyung Hee University*

We investigate how a solar eruption occurs in an environment where a solar wind exists during a pre-eruptive phase. To understand it, we have performed three-dimensional simulations based on a zero-beta magnetohydrodynamic (MHD) equations in various ways to drive an eruption with a solar wind. A pre-eruptive state is derived by applying a nonlinear force-free reconstruction method to a flux emergence full MHD simulation. We discuss what is the most appropriate way to drive a solar wind-related eruption.