

ISS-IMAPで観測された極域上空における極端紫外光領域での発光

桑原 正輝 [1]; 吉川 一郎 [2]; 吉岡 和夫 [3]; 村上 豪 [4]; 宇治 賢太郎 [2]; 穂積 裕太 [5]
[1] 東大・理・地惑; [2] 東大・理・地惑; [3] 宇宙研; [4] ISAS/JAXA; [5] 京都大・理・地球物理

Bright EUV emissions during a magnetic storm from the polar region observed by ISS-IMAP EUVI

Masaki Kuwabara[1]; Ichiro Yoshikawa[2]; Kazuo Yoshioka[3]; Go Murakami[4]; Kentaro Uji[2]; Yuta Hozumi[5]
[1] Univ. of Tokyo; [2] EPS, Univ. of Tokyo; [3] JAXA/ISAS; [4] ISAS/JAXA; [5] Dept. of Geophysics, Kyoto Univ.

ISS-IMAP (Ionosphere, Mesosphere, upper Atmosphere, and Plasmasphere mapping) is an imaging mission for the earth's upper atmosphere carried out by two instruments on board the International Space Station (ISS). Extreme ultraviolet imager (EUVI) which is one of two the instruments of the IMAP directs toward the earth's limb and measures the resonant scattering emissions from HeII and OII. The other instrument, VISI (visible imaging spectrometer instrument) has a field-of-view which is faced to nadir direction and measures three nightglow emissions from O, OH and O₂. The target wavelengths are 30.4 nm (HeII), 83.4 nm (OII), 630 nm (OI), 730 nm (OH) and 762 nm (O₂), respectively.

On 17th March 2013, EUVI observed extremely bright reasons above the polar region compare to the usual brightness. Owing to relatively broad band-passes in the vicinity of target wavelengths (30.4 nm and 83.4 nm), the contamination from unwanted wavelengths is considered as one of the causes.

In our study, we investigate an EUV emission mechanism during the magnetic storm at polar region.

ISS-IMAP ミッションは2つの観測機器を用いて国際宇宙ステーションから地球超高層大気を撮像観測している。極端紫外線撮像装置 (EUVI) は地球の縁とその上の空間に視野を持ち、ヘリウムイオンと酸素イオンの共鳴散乱光を観測している。また、可視・近赤外分光撮像装置 (VISI) は地球を見下ろすような視野を持ち、酸素原子と水酸基分子、および酸素分子の発する大気光を観測している。観測波長はそれぞれ 30.4 nm (HeII), 83.4 nm (OII), 630 nm (OI), 730 nm (OH), 762 nm (O₂) である。

これまで、2013年3月17日の磁気嵐中の観測では、上記の波長領域において、極域上空からの光の強度が通常の数倍まで増加する現象が見られた。EUVIは目的波長(30.4nm, 83.4nm)の近傍に比較的広いバンドパスを持つため、目的波長以外の光の混入が原因の一つとして考えられている。

本研究ではこの観測結果をもとに、磁気嵐中・極域上空における極端紫外領域での発光メカニズムを探る。