

ISS 搭載可視近赤外分光撮像装置による大気光観測の初期解析

秋谷 祐亮 [1]; 齊藤 昭則 [1]; 坂野井 健 [2]; 山崎 敦 [3]; 大塚 雄一 [4]
[1] 京都大・理・地球物理; [2] 東北大・理; [3] JAXA・宇宙研; [4] 名大 STE 研

Initial analysis of the airglow observation by spectral imager from the ISS

Yusuke Akiya[1]; Akinori Saito[1]; Takeshi Sakanoi[2]; Atsushi Yamazaki[3]; Yuichi Otsuka[4]
[1] Dept. of Geophysics, Kyoto Univ.; [2] Grad. School of Science, Tohoku Univ.; [3] ISAS/JAXA; [4] STEL, Nagoya Univ.

Observation of the terrestrial upper atmosphere from the Exposure Facility of the Japanese Experimental Module on the International Space Station, which is named ISS-IMAP (Ionosphere, Mesosphere, the upper Atmosphere and Plasmasphere mapping) mission, is planned to start from summer of 2012. Analytical results of the initial observations by the Visible and near-infrared spectral imager (VISI) will be shown in this study. Imager on the Exposure Facility has two slit field-of-views in 45 degrees direction forward and backward to the trajectory of the ISS. Stereographic observation of the airglow is enabled by this design. Observations of O₂ airglow (730-nm wavelength) and OH airglow (762-nm wavelength) will be analyzed in this study. Altitude of emission peak are 85 km and 95 km, respectively. Observational data is planned to be calibrated by the experimental data of the ground test before launch. Spatial distributions and volume emission rates of each airglow emission can be estimated from the observational data. Propagation of atmospheric gravity wave in the upper atmosphere can be understood more precisely by the observations of velocity and the spatial variance of the airglow emission in wide area from the ISS.

2012年夏より、国際宇宙ステーション日本実験棟曝露部に搭載された観測器による地球超高層大気の大気観測ミッション (ISS-IMAP) ミッションが開始される予定である。本発表では可視近赤外分光撮像装置 (VISI: Visible and near-infrared spectral imager) で観測された大気光の初期解析の結果を示す。曝露部に搭載された分光観測器は進行方向の前後に45度ずつ離れた2つの視野を持ち、大気光を立体的に観測して大気光発光を立体的に観測することが可能である。解析ではそれぞれ高度85km、95km付近で発光する波長730nmのO₂大気光、波長762nmのOH大気光に着目する。この観測データについて感度校正を行い、観測される大気光の発光強度と空間分布を求める。発光の空間変化の様子から大気重力波の移動速度および伝搬方向を広域にわたって観測し、超高層大気中の波動伝搬の解明に寄与できると考えられる。