

ISS-IMAP と地上イメージャとの同時観測による大気光構造の解析 Analysis of the airglow structures using the simultaneous observations by ISS-IMAP and all-sky imagers

幸野 淑子^{1*}; 齊藤 昭則¹; 大塚 雄一²; 坂野井 健³
YUKINO, Hideko^{1*}; SAITO, Akinori¹; OTSUKA, Yuichi²; SAKANNOI, Takeshi³

¹ 京大・理・地球物理, ² 名大 STE 研, ³ 東北大・理

¹Dept. of Geophysics, Kyoto Univ., ²STEL, Nagoya Univ., ³Grad. School of Science, Tohoku Univ.

ISS-IMAP とハワイ全天イメージャの同時観測により大気重力波の空間構造の解析を行った。水平波長が 10km?100km の中間圏・熱圏における大気重力波については多くの地上観測がなされてきているが、全経度域において水平スケール 100 km 以上の大気重力波を観測することを目的として、2012 年 7 月 21 日に ISS-IMAP が打ち上げられた。国際宇宙ステーション (ISS) の軌道高度は約 400 km、軌道傾斜角は 51.6 度である。ISS-IMAP の可視・近赤外分光観測装置 (VISI) は大気光の撮像を行っており、その空間分解能は 10 km?25 km である。本研究では、ハワイ (20.48 度 N、156.2 度 W) の全天イメージャのデータと、ISS-IMAP/VISI のデータを用いて、大気重力波の空間構造を解析した。VISI の観測波長は 630 nm、730 nm と 762 nm であり、ハワイ全天イメージャの観測波長は 630 nm と、557.7 nm で、5.5 分の時間分解能で得られる。両観測から得られる 630 nm 大気光構造の比較と、高度 95 km 付近で発光する全天イメージャから得られる 557.7 nm 大気光構造と ISS-IMAP/VISI から得られる 762 nm 大気光とについて、VISI がハワイの上空を通過し、かつ、地上観測点上空が晴れの日のデータの比較を行った。その結果、ハワイ全天イメージャでプラズマ・バブルが観測された時刻において、VISI でも 630 nm でプラズマ・バブルが観測され、両観測の比較により、空間スケール及び鉛直構造を解析した。また、プラズマ・バブルを利用して全天イメージャと VISI の輝度比較を行い、VISI の観測感度校正を行った。発表では大気重力波の構造の空間スケールについても報告する。

キーワード: 大気光, プラズマ・バブル, ISS-IMAP

Keywords: airglow, plasma bubble, ISS-IMAP