

# 国際宇宙ステーションからの観測による大気光の大規模構造の推定 Estimation of global scale airglow structure by observation from International Space Station

\*北村 佑輔<sup>1</sup>、齊藤 昭則<sup>1</sup>、坂野井 健<sup>2</sup>、大塚 雄一<sup>3</sup>、山崎 敦<sup>4</sup>、穂積 裕太<sup>1</sup>

\*Yusuke Kitamura<sup>1</sup>, Akinori Saito<sup>1</sup>, Takeshi Sakanoi<sup>2</sup>, Yuichi Otsuka<sup>3</sup>, Atsushi Yamazaki<sup>4</sup>, Yuta Hozumi<sup>1</sup>

1. 京都大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻、2. 東北大学大学院理学研究科惑星プラズマ・大気研究センター、3. 名古屋大学宇宙地球環境研究所、4. 宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所

1. Department of Geophysics, Graduate School of Science, Kyoto University, 2. Planetary Plasma and Atmospheric Research Center, Graduate School of Science, Tohoku University, 3. Institute for Space-Earth Environmental Research, Nagoya University, 4. Institute of Space and Astronautical Science / Japan Aerospace Exploration Agency

国際宇宙ステーションからのIMAP/VISIの観測データを用いて波長630nmの夜間の大気光の大規模構造の地方時・緯度・経度への依存性について解析しIRIの全電子数やIRIとMSISによる大気光のモデルと比較した。

IMAP/VISIは2012年9月から2015年8月までの約3年間国際宇宙ステーションに搭載された大気光の観測器で、真下方向を向いて波長630nmの大気光を観測している。波長630nmの大気光は高度250km付近で<sup>\*</sup>の酸素原子による発光であり、酸素イオン量が発光輝度を決めている。そのため、電子密度の高い赤道異常帯で最も明るく発光している。この大気光の地方時、緯度、経度への依存性、季節変化を調べ、先行研究と比較した。赤道付近では赤道異常によって南北の緯度が15度付近で極大になる様子が見られた。赤道異常は夜から朝にかけて弱くなって、消えていくが、観測では真夜中付近で明るくなっているのが見られ、Midnight temperature maximumのようなものも確認された。また、季節変化の南北半球での非対称性も確認された。赤道異常の影響が少ない緯度が南北40度付近でも同様の非対称性が見られた。

さらに、これらの結果と電離圏のモデルであるIRIモデルによる全電子数データや、IRIモデルと大気モデルであるMSISモデルから計算される波長630nmの大気光の発光強度を比較・検証した。