

PEM032-08

会場:103

時間:5月26日 16:00-16:15

れいめい衛星を用いた大気光の鉛直構造と水平構造の解析

Analysis of the vertical and horizontal structures of the airglow observed by the Reimei satellite

秋谷 祐亮^{1*}, 齊藤 昭則¹, 坂野井 健², 山崎 敦³, 平原 聖文⁴

Yusuke Akiya^{1*}, Akinori Saito¹, Takeshi Sakanoi², Atsushi Yamazaki³, Masafumi Hirahara⁴

¹ 京都大・理・地球物理, ² 東北大・理・惑星プラズマ大気, ³ 宇宙科学研究所, ⁴ 東大・理・地惑

¹Geophysics, Kyoto Univ., ²PPARC, Tohoku Univ., ³ISAS/JAXA, ⁴Dept. Earth & Planet. Sci., Univ. Tokyo

本研究では「れいめい」衛星によるリム観測のデータを用いて、O大気光とOH大気光の鉛直構造および水平構造の解析を行った。地上からのイメージャを用いた大気光の観測は多数行われている。人工衛星を用いた大気光観測では1990年代のWINDII/UARSによる観測があるものの、近年ではほとんど行われていない。本研究では「れいめい」衛星に搭載された多波長オーロラカメラ (MAC: Multi-spectral Auroral Camera) によって撮像された、O大気光 (波長 557.7nm) および OH大気光 (波長 670nm) のリム観測のデータを用いた。MACによって観測される発光は積分量であり、このデータから volume emission rate を発光層内での一様性を仮定して求めた。その結果、鉛直構造については絶対高度の決定に難点はあるが O大気光の発光層と OH大気光の発光層の高度差が約 10km であるという過去の観測と一致する結果が得られた。れいめい衛星によるリム観測は北緯 45 度から北緯 15 度の範囲で行われている。この緯度範囲での 2008 年 3 月から 2010 年 12 月までの観測データを用いて統計解析を行ったところ、水平構造について赤道に近づくほど暗い発光が観測されることがわかった。これは過去の観測やモデル計算とは異なる傾向を示していて、大気潮汐の影響を受けて発光源となる物質の数密度が変化し、大気光の発光強度が変調されたものと考えられる。

キーワード: 大気光, れいめい衛星, MAC, 発光分布

Keywords: airglow, the Reimei satellite, Multi-spectral Auroral Camera, volume emission rate