

れいめい衛星MACリム観測による大気光空間分布の統計的研究

Statistical study on spatial distribution of the airglow by the Reimei/MAC limb observation

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

¹京大・理・地球惑星, ²東北大・理・惑星プラズマ大気, ³宇宙科学研究本部, ⁴東大・理・地惑

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

地球大気の中間圏から熱圏にかけての領域では、太陽放射により励起した大気中の物質の光化学反応による大気光が観測される。1991年から1997年にかけてUARS/WINDIIによって赤道域を中心とした大気光の大規模な構造が観測された例があるものの、現在に至るまで地球全域にわたる大気光の観測が少なく、その空間分布は十分に解明されていない。本研究の目的は、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) による観測データから、大気光の水平方向および鉛直方向の発光分布を明らかにすることである。れいめい衛星は高度約650kmの0050-1250LT面を約100分周期で飛行している。れいめい衛星MACによる波長557.7nmのO大気光および波長670nmのOH大気光のリム観測が北緯15° から40° の領域で2008年3月より1日3パス程度行われている。本研究では2008年3月から2009年2月までの1年間のデータを用いて中緯度域における大気光発光の空間分布を統計的に解析した。鉛直方向の分布についてはMACによって観測された大気光積分量から、等高度における発光強度の一様性を仮定して発光の高度分布を推定した。また、広範囲の水平分布について多数の観測結果から発光強度と緯度および地方時の関係について調べた。

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