

WAVE2004 キャンペーンにおける大気光イメージング観測

Airglow imaging observations during WAVE2004 campaign in Japan

久保田 実[1]; 村山 泰啓[1]; 川村 誠治[1]; 亙 慎一[2]; 塩川 和夫[3]; 大塚 雄一[4]; 岩上 直幹[5]; 西牟田 一三[6]

Minoru Kubota[1]; Yasuhiro Murayama[1]; Seiji Kawamura[1]; Shinichi Watari[2]; Kazuo Shiokawa[3]; Yuichi Otsuka[4]; Naomoto Iwagami[5]; Ichizo Nishimuta[6]

[1] NICT; [2] 通総研; [3] 名大 S T E 研; [4] 名大 STE 研; [5] 東大院・理・地球惑星科学; [6] 電波技術協会

[1] NICT; [2] CRL; [3] STE Lab., Nagoya Univ.; [4] STEL, Nagoya Univ.; [5] Earth and Planetary Science, U Tokyo; [6] REEA

<http://www2.crl.go.jp/dk/c216/>

大気光波状構造キャンペーン 2004 (WAVE2004) の一環として我々は 2004 年 1 月の新月期間に地上からの大気光イメージング観測を行った。本キャンペーンは、ロケットによる大気波動鉛直構造観測と地上からの大気波動水平構造観測を同時に行い、大気波動現象の立体的な描像を捉えることを目的としている。2000 年 1 月に同様の目的実施された WAVE2000 キャンペーンの経験を生かし、我々はより精度の高い観測データを得るためにロケット打ち上げ条件の見直しを行い、また、ナトリウムライダを新たにラインナップに加え地上観測を増強するなどして実験に備えた。

全天イメージャは、大気光波状構造の高度推定ができるように、以下の 3 地点に設置された：宇宙航空研究開発機構内之浦宇宙空間観測所 (USC、北緯 31.25 度、東経 131.08 度)、情報通信研究機構山川電波観測所 (北緯 31.20 度、東経 130.62 度)、名古屋大学太陽地球環境研究所佐多観測所 (北緯 31.0 度、東経 130.7 度)。観測点間の距離は 24-46 km である。観測した大気光は、酸素原子 557.7-nm、OH Meinel band、酸素分子 atmospheric band、酸素原子 630.0-nm の 4 種類である。

2004 年 1 月 17 日 15 時 30 分 (世界標準時) に S-310-33 号機ロケットは USC から打ち上げられ、酸素原子密度、電子密度、大気光発光強度、水平風速などの鉛直分布を観測した。我々は、これと同時に山川と佐多の 2 地点から大気光イメージを取得することに成功した。一見したところ、大気光イメージ中には北へ伝播する波長 50km ほどの明確な大気光波状構造が現れていた。我々は山川の MF レーダによる風速観測データなども考慮に入れつつ、この大気光イメージデータを解析し、この領域を伝播する (複数の?) 大気波動の詳細な特性を導出する。また、大気光波状構造高度の推定も実施する。本講演では、WAVE2004 地上観測の概要と得られた観測・解析結果について報告し、ロケットから得られた大気波動鉛直構造と地上観測から得られた大気波動水平構造の関係について議論する。

謝辞: 良好な観測環境を整えてくださった JAXA 内之浦宇宙空間観測所のスタッフの皆様に感謝します。