

長期間の大気光イメージング観測で見積られた中緯度および赤道域における大気重力波の運動量フラックス

鈴木 臣 [1]; 塩川 和夫 [1]; 大塚 雄一 [1]; 小川 忠彦 [1]; 中村 卓司 [2]
[1] 名大 STE 研; [2] 京大・生存研

Gravity wave momentum fluxes estimated from long-term airglow imaging observations at middle and equatorial latitudes

Shin Suzuki[1]; Kazuo Shiokawa[1]; Yuichi Otsuka[1]; Tadahiko Ogawa[1]; Takuji Nakamura[2]
[1] STELAB, Nagoya Univ.; [2] RISH, Kyoto Univ.

We made statistical analyses of momentum flux carried by small-scale gravity waves observed by the all-sky imagers for the OH airglow emission. We analyze the gravity wave spectra with high precision including a procedure to remove the Milky Way structure in the images. The gravity waves observed at Kototabang, Indonesia (100.3E, 0.2S) for October 2002 - June 2005 had horizontal wavelengths of 40-80 km, apparent phase speeds of 40-70 m/s, and intensity perturbations of less than 3%. Strong preference in the propagation direction was not recognized. From the satellite OLR data, convective activity in the troposphere was high over Kototabang throughout the year. This is probably the reason why the strong preference in the propagation direction was not recognized at Kototabang. The momentum flux averaged over all the gravity wave events was $7.8 \text{ m}^2/\text{s}^2$. In the presentation, we will compare the characteristics of gravity waves and momentum fluxes observed at Kototabang with those obtained at Shigaraki, Japan (136.1E, 34.9N) from June 2000 to June 2006.

我々は、OH 大気光画像中に観測される大気重力波を自動抽出する手法を用いて、20 100km スケールの大気重力波の運動量フラックスを統計的に解析した。この手法には、大気光画像から銀河像を取り除く処理が含まれており、これまでの解析と比べて、より精度の高いスペクトル解析が可能となっている。インドネシア・コトタバン (100.3E, 0.2S) での長期観測データ (2002 年 10 月から 2005 年 6 月) から、水平波長が 40 80 km、位相速度が 40 70 m/s、大気光強度変動が 3% 以下の大気重力波が多く観測されていることが分かった。また大気重力波の伝搬方向に偏りが見られず全方位にわたって伝搬していた。コトタバンのある西スマトラ島周辺の上空では 1 年を通して対流活動が活発であることが人工衛星の OLR データから確認されており、この対流圏の対流活動で発生した大気重力波がコトタバんで観測されたため、伝搬方向に偏りが見られないということが示唆された。また、コトタバんで観測された大気重力波の運動量フラックスは平均で $7.8 \text{ m}^2/\text{s}^2$ であった。

本講演では、赤道域のコトタバんで観測された大気重力波の特性、運動量フラックスを中緯度の信楽 (136.1E, 34.9N) における結果 (2000 年 6 月から 2006 年 6 月のデータを使用) と比較し、大気重力波の緯度・季節依存性について発表する。