

南極昭和基地(69S, 39E)における冬期中間圏界面領域の短周期大気潮汐波の観測  
Short-period tidal oscillations in the winter mesopause region over Syowa (69S, 39E),  
Antarctica

# 堤 雅基[1], 川原 琢也[2], 麻生 武彦[1], 北原 司[2], 小林 史利[2], 野村 彰夫[2]

# Masaki Tsutsumi[1], Takuya Kawahara[2], Takehiko Aso[3], Tsukasa Kitahara[2], Fumitoshi Kobayashi[2], Akio Nomura[2]

[1] 極地研, [2] 信州大・工

[1] NIPR, [2] Faculty of Eng., Shinshu Univ., [3] AERC, NIPR

南極昭和基地(69S, 39E)においてMFレーダー(水平風速)とナトリウム温度ライダー大気の絶対温度)を用いた冬期中間圏界面領域の同時観測を2000-2002年の3年にわたって行なった。MFレーダー観測では、従来法の相関法(主に90km以下)および昭和レーダーで実用化した流星観測法(主に90km以上)により高度60-110kmの風速観測を行なった。ナトリウムライダーでは2周波を使ったナトリウム共鳴線の測定により高度85-105kmの絶対温度を観測した。

温度データからは、位相が下向き伝搬する大気波動によると思われる構造が頻繁に観測された。周期は6-8時間程度で、鉛直波長は20-30km程度である。この位相構造は地方時に固定している傾向があり、少なくとも解析の進んでいる2000年と2001年のデータは7月を中心に毎年同じような位相構造を示す。またMFレーダーの風速データからも毎年同じような構造が90km以上の高度でやはり7月を中心に見られる。以上のことからこの波動は短周期の大気潮汐波によるものと推測される。一方、高度90km以下の高度ではこの波動は非常に振幅が小さく、これまでも極域のMFレーダーで報告例の多い一日周期および半日周期の大気潮汐波が支配的である。なお極域MFレーダー観測でこれまでに短周期潮汐波の報告例がなかったのは、従来法では高度90km以上の観測に問題があったことが一因と思われる。

極域の短周期大気潮汐波の先駆的な研究は、夜光データを用いた観測により行なわれている[Sivjee and Walterscheid, 1994; Oznovich et al., 1997; Walterscheid and Sivjee, 2001]。しかし、これらの研究からは今回観測されたような鉛直波長の短い構造は予想されてはいない。発表では理論的な側面からも観測された波動の特定を試みる予定である。