

中間圏Na層の昼間ライダー観測（3）

Daytime lidar observations of mesospheric sodium layers (3)

長澤 親生 [1], 阿保 真 [1], 柴田 泰邦 [1]

Chikao Nagasawa [1], Makoto Abo [2], Yasukuni Shibata [3]

[1] 都立大・工・電気

[1] Electrical Eng., Tokyo Metro. Univ., [2] Dep. Electrical Eng., Tokyo Metropolitan Univ, [3] Dept. EEL., Fac. of Eng., Tokyo Metro. Univ.

我々はNa原子蒸気セルと磁石を組み合わせたNa vapor dispersive Faraday filterを開発し、フラウンホーファ線より狭い透過帯域を持ったバンドパスフィルターを実現することにより、1998年より昼夜間連続のNa層観測を行っている。今回は、Na密度のプロファイルより、各高度のNa密度、Na層のコラム総量、重心高度、層幅を1時間毎に求め、これらの時間変化から波動解析を行い、特に12時間周期のsemidiurnal成分が卓越しているのがわかった。

我々は東京都立大（八王子市）において1991年よりNaライダーを用いた夜間の中間圏Na層の観測を今日まで延べ3000時間以上にわたって行って来た。また、Na原子蒸気セルと磁石を組み合わせたNa vapor dispersive Faraday filterを開発し、フラウンホーファ線より狭い透過帯域を持ったバンドパスフィルターを実現することにより、1998年より昼夜間連続のNa層観測を行っている。連続観測は主に地上の天気によって左右されるが、今まで最大昼夜連続45時間の観測に成功している。但し、天候の関係から現在得られているデータは秋季から冬季に限られている。今回は、24時間以上連続して得られたNa密度のプロファイルより、各高度のNa密度、Na層のコラム総量、重心高度、層幅を1時間毎に求め、これらの時間変化から波動解析を行った。観測日によって振幅、位相は多少異なるが、特に12時間周期のsemidiurnal成分が卓越しているのがわかった。例えば重心高度は、夜半前及び正午前に最大となる変動をしており、その変動幅は最大最小で、約3kmほどになる。また、各高度のNa密度時間変化から、位相の伝搬が求められ、これより垂直位相速度、semidiurnal tideに対する垂直波長を求め、従来の結果やMUレーダによる観測結果等と比較する。