

PSMOS キャンペーン期間に信楽で観測された熱圏中性大気ダイナミクス

Neutral Atmospheric Dynamics in the Thermosphere observed at Shigaraki Observatory during PSMOS campaign

石井 守[1], 久保田 実[2], 佐川 永一[1], 亘 慎一[1], 門田 拓郎[3], 津田 敏隆[4], 中村 卓司[4]
Mamoru Ishii[1], Minoru Kubota[1], Eiichi Sagawa[1], Shinichi Watari[1], Takuro Kadota[2], Toshitaka Tsuda[3], Takuji Nakamura[3]

[1] 通総研, [2] 通総研・第5チーム, [3] 名大STE研, [4] 京大・超高層
[1] CRL, [2] STEL, Nagoya Univ., [3] RASC, Kyoto Univ.

1998年1月に信楽観測所を中心に実施された国内PSMOSキャンペーンにおいて、中間圏・下部熱圏の中性大気ダイナミクスを対象にMUレーダと光学機器の同時観測が行われた。本研究ではこの時に行われた通信総合研究所の全天型ファブリペロー干渉計を用いた大気光01557.7nmの観測から推定された中性大気の水平風と、MUレーダ流星モードで得られた中性風観測の結果比較を行う。両者の風速変動は概ね良い一致を示した。風速に高度方向のシアが見られる際には、そのシア間で振動する風速変動が見られた。また水平風の2次元分布比較では高度方向のシアが存在するとき、異なる高度の風向に対応する2つのピークがFPIの水平風に見られることがあった。

1998年1月に京都大学信楽MUレーダ観測所を中心に実施された国内PSMOSキャンペーンにおいて、中間圏・下部熱圏の中性大気ダイナミクスを対象にMUレーダと光学機器の同時観測が行われた。本研究ではこのキャンペーン時に行われた、通信総合研究所の全天型ファブリペロー干渉計(CRLFPI)を用いた大気光01557.7nmの観測から推定された中性大気の水平風とMUレーダ流星モードで得られた中性風観測の結果比較を行う。大気光01557.7nmは高度約95km付近で最大の発光を持つと考えられる。これより、MUレーダで観測された風速のうち高度93, 95, 97kmの風速との比較を行った。ファブリペロー干渉計の時間分解能は5分33秒であるが、SN比向上のために隣り合う2つのデータを重ね合わせて1分06秒の時間分解能で解析を行った。一方MUレーダの時間分解能は30分とした。

1月24、28、31日の3例について、CRLFPIの結果にVAD法を用いて得られた水平風の東西・南北成分は両者でよい一致を示した。風速に高度方向のシアが見られる際には、そのシア間で振動する風速変動が見られた。これは水平面内で発光層のピークが高度方向に変動していることを示している可能性がある。また水平風の2次元分布とレーダの比較を行うと、高度方向のシアが存在するとき、異なる高度の風向に対応する2つのピークがFPIの水平風に見られることがあった。これは空間的に01557.7nmの発光層高度が変化している事を示している可能性がある。