

極域熱圏-電離圏ダイナミクスの局所モデリング

Local modeling of the thermosphere-ionosphere dynamics in the polar region

*大井川 智一¹、品川 裕之²、田口 聡¹

*Ooigawa Tomokazu¹, Hiroyuki Shinagawa², Satoshi Taguchi¹

1. 京都大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻地球物理学教室、2. 国立研究開発法人情報通信研究機構

1. Department of Geophysics, Graduate School of Science, Kyoto University, 2. National Institute of Information and Communications Technology

極域の熱圏・電離圏は長年にわたって研究がされてきたが、近年の地上や衛星からの観測により、そのダイナミクスは極めて複雑であることが明らかになりつつある。大まかな構造については、その場所でのジュール加熱や粒子の降り込みによる加熱、イオンドラッグによる対流などによってある程度説明できる場合もあるが、いくつかの過程の重ね合わせ、あるいは相互作用で支配されていることを示唆する場合もしばしば観測されている。数値シミュレーションはそれらを解明するための有力な手段である。水平方向のスケールが鉛直方向のスケールに比べ十分大きなグローバル現象では、従来からよく用いられてきた静水圧モデルが有効である。一方、夕方側のRegion 1 沿磁力線電流領域中などでは、数100 km以下（メソスケール）の空間構造をもって激しく時間変化する加熱が起こっていると考えられ、そのような現象を定量的に取り扱うためには、非静水圧平衡モデルを用いる必要がある。本講演では、電離圏と結合した非静水圧平衡の局所大気モデルを用いることにより、メソスケールの加熱領域の時間変化や空間構造の変化とともに熱圏と電離圏ダイナミクスがどのように変わるのかについて調べた結果を報告する。

キーワード：シミュレーション、極域、ジュール加熱

Keywords: simulation, polar region, Joule heating