

PEM032-05

会場:103

時間:5月26日 15:15-15:30

大気圏 電離圏結合モデルによる熱圏大気密度・東西風の緯度分布に関する研究 Study on latitudinal variation of the thermospheric mass density and zonal wind

三好 勉信^{1*}, 藤原 均², 陣 英克³, 品川 裕之³, Liu Huixin⁴, 寺田 香織²

Yasunobu Miyoshi^{1*}, Hitoshi Fujiwara², Hidekatsu Jin³, Hiroyuki Shinagawa³, Huixin Liu⁴, Kaori Terada²

¹九州大学 大学院理学研究院, ²東北大学 大学院理学研究科, ³情報通信研究機構, ⁴京都大学生存圏研究所

¹Kyushu University, Faculty of Sciences, ²Tohoku University, Faculty of Science, ³NICT, ⁴Kyoto University, RISH

近年の観測研究により、低緯度域の熱圏大気は、電離大気の影響を強く受け、昼間の大気密度は磁気赤道付近で最小、夕方の東西風分布は、磁気赤道に沿って強い東向きの風となることが明らかとなってきた。しかし、これらの低緯度域における熱圏大気構造の成因については不明な点が多い。そこで本研究では、大気圏 電離圏結合モデル(GAIA)を用いて、密度や東西風の緯度分布の物理機構について調べてみることにした。本研究で用いるモデル(GAIA)は、中性大気を記述する大気大循環モデル、電離大気を記述する電離圏モデル、およびダイナモ過程を記述する電気力学モデルを統合するモデルから成り、超高層大気領域における中性大気と電離大気の相互作用過についての定量的な議論が可能である。

密度の緯度分布については、子午面循環に伴う大気組成や温度の緯度 高度分布が密度・気圧の緯度分布に及ぼす影響を定量的に調べる。一方、東西風の緯度分布に関しては、東西方向の運動方程式に基づき、イオン抗力、気圧傾度力、移流項、コリオリ項などが東西風の運動量収支に及ぼす影響について緯度ごとに調べる。このことにより、密度や東西風の緯度分布の成因について詳しい議論を行う。また、大気密度や東西風分布の日々変動についても調べ、その成因についての議論も行う予定である。

キーワード: 熱圏大気, 緯度構造, 数値シミュレーション, 結合モデル

Keywords: thermospheric structure, numerical simulation, coupled model