

GCMシミュレーションから予想される極冠域上部熱圏擾乱

Disturbances in the polar cap region of the upper thermosphere simulated by a GCM

藤原 均 [1]; 三好 勉信 [2]

Hitoshi Fujiwara[1]; Yasunobu Miyoshi[2]

[1] 東北大・理・地球物理; [2] 九大 理 地球惑星

[1] Dept. of Geophysics, Tohoku Univ.; [2] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ.

<http://pat.geophys.tohoku.ac.jp/~fujiwara/>

近年のレーダー・衛星観測等から、極冠域における様々な熱圏大気擾乱の存在が知られるようになってきた。特に、EISCAT や SuperDARN といった極域レーダー観測によって磁気圏前面での磁気再結合現象に伴って生じたと考えられる電離圏擾乱をモニターすることが可能となり、磁気圏から流入した電磁エネルギーによって大規模な熱圏大気加熱が生じていることなどが見出されている。熱圏領域では、下層大気の影響によって局所的な擾乱が生じる他、オーロラ降下粒子加熱、イオン抗力、ジュール加熱によって伝搬性の大気擾乱 (traveling atmospheric disturbances : TADs) が励起されていることがこれまでの大気大循環モデル (general circulation model: GCM) による数値シミュレーションから示されてきた。本研究では極冠域での熱圏擾乱に着目し、地表から大気上端までを含む大気大循環モデル (GCM) を用いた数値シミュレーションから大気加熱、及び励起される伝搬性大気擾乱 (TAD) について調べることを目的とする。ここでは、これまでのレーダー観測による成果を踏まえ、磁気圏・電離圏・熱圏における結合過程の典型として、極冠域への磁気圏起源の電磁エネルギー流入による熱圏大気加熱、TAD 励起の物理機構を記述することを目指すものである。