

熱圏局所擾乱の GCM シミュレーション

Localized thermospheric disturbances simulated by a whole atmosphere general circulation model

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/>

熱圏領域では、伝搬性大気擾乱 (Traveling Atmospheric Disturbances: TADs) に代表される様々な時間・空間スケールの擾乱現象が存在することが、これまでの観測、数値シミュレーションによって明らかにされてきた。TAD は、オーロラ現象との関連で、また、大気重力波の伝搬によるものとして広く研究されているが、オーロラ現象以外の TAD の励起源や、TAD の多様性の原因は未解明の問題として残されたままである。我々は、Miyoshi and Fujiwara [2003] によって開発された大気全領域を含む大気大循環モデル (general circulation model: GCM) による数値シミュレーションから、TAD の励起・伝搬特性について調べてきた。これまでに、地磁気静穏時、擾乱時における極域へのエネルギー流入によって、それぞれの場面で特徴的な温度・風速分布や熱圏擾乱が作りだされることが示されてきた。また、地磁気静穏時でも大規模スケールの TADs が励起されること [Fujiwara and Miyoshi, 2006]、従来のシミュレーション結果には見られない下層大気起源と考えられる局所的な大気擾乱が上部熱圏でも生成されていることなどが新たに見出されている。さらに、地磁気擾乱時には、オーロラ・オーバルで励起された大規模 TADs が全球的に伝搬し、幾つかの波列に分裂し消滅することによっても局所的な熱圏擾乱が生成されると考えられる。本研究では、このような上部熱圏での局所的な擾乱に着目し、それらの生成機構について議論する。