

## 下層大気起源の大気波動による熱圏・電離圏日々変動について

# 三好 勉信 [1]; 藤原 均 [2]; 陣 英克 [3]; 品川 裕之 [3]; 寺田 香織 [4]

[1] 九大・理・地球惑星; [2] 東北大・理・地物; [3] 情報通信研究機構; [4] 東北大・理・地物

### Day-to-day variations in the thermosphere/ionosphere caused by upward propagating atmospheric waves

# Yasunobu Miyoshi[1]; Hitoshi Fujiwara[2]; Hidekatsu Jin[3]; Hiroyuki Shinagawa[3]; Kaori Terada[4]

[1] Dept. Earth & Planetary Sci, Kyushu Univ.; [2] Department of Geophysics, Tohoku University; [3] NICT; [4] Geophys., Tohoku Univ.

Recent observational and modeling studies have revealed that the energy input from the lower atmosphere and the magnetosphere produces significant spatial and temporal variations in the thermosphere/ionosphere. In order to investigate the physical mechanism of these variations, we developed an atmosphere-ionosphere coupled model, in which a whole atmosphere general circulation model, an ionosphere model and an electrodynamics model are integrated. Using the coupled model (GAIA: Ground-to-topside model of the Atmosphere and Ionosphere for Aeronomy), we can investigate effect of upward propagating waves from the lower atmosphere on day-to-day variations in the upper atmosphere quantitatively. In particular, we focus our attention on behaviors of Kelvin waves (2-4 days period) and planetary waves (5-10 days period) and their impacts on the variability in the thermosphere and ionosphere.

近年の観測及びモデル計算による研究により、下層大気起源の大気波動に伴うエネルギー・運動量流入が、熱圏・電離圏変動には影響を及ぼすことが明らかとなりつつある。そこで我々は、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結合した大気圏 電離圏結合モデル (GAIA: Ground-to-topside model of Atmosphere and Ionosphere for Aeronomy) を開発した。この結合モデルを用いることで、下層大気起源の大気波動が電離圏・熱圏変動に及ぼす影響を、定量的に明らかにすることが可能となった。

本発表では、下層大気起源の大気波動に注目し、大気圏 電離圏結合モデルの解析を行った。特に、ケルビン波 (2-4 日周期) や惑星波 (5-10 日周期) が電離圏・熱圏の日々変動に及ぼす影響について調べてみた。結合モデルでは、電子密度や東向き電場成分などに顕著な 2-3 日周期の変動がみられるが、この 2-3 日周期変動と下部熱圏領域でのケルビン波の活動度との関連に注目して解析を行った。また、大気圏 電離圏結合モデルの今後の発展計画などについても併せて議論する予定である。