

GAIA を用いたスプラディック E 層及びプラズマバブルの発生予測

品川 裕之 [1]; 陣 英克 [1]; 三好 勉信 [2]; 藤原 均 [3]; 横山 竜宏 [1]
[1] 情報通信研究機構; [2] 九大・理・地球惑星; [3] 成蹊大・理工

Prediction of the occurrence of sporadic E layers and plasma bubbles using GAIA

Hiroyuki Shinagawa[1]; Hidekatsu Jin[1]; Yasunobu Miyoshi[2]; Hitoshi Fujiwara[3]; Tatsuhiro Yokoyama[1]
[1] NICT; [2] Dept. Earth & Planetary Sci, Kyushu Univ.; [3] Faculty of Science and Technology, Seikei University

In space weather forecast, it is important to predict mesoscale ionospheric disturbances such as plasma bubbles, sporadic E layers (Es), and Storm Enhanced Density (SED). Our group has been developing a whole atmosphere-ionosphere coupled model, GAIA (Ground-to-topside model of Atmosphere and Ionosphere for Aeronomy), which self-consistently solves the entire region from the lower atmosphere to the ionosphere. Although the present version of the model has a horizontal spatial resolution of 1 degree, it is not enough to reproduce the structures of plasma bubbles or Es. We found, however, that it is possible to deduce their occurrence probabilities by estimating occurrence conditions in the model. We will report results of occurrence prediction of plasma bubbles and Es.

宇宙天気予報では、プラズマバブル、スプラディック E 層 (Es)、Storm Enhanced Density (SED) などのメソスケール電離圏擾乱の予測が重要な課題である。我々のグループでは、気象庁の再解析データを入力として、対流圏から熱圏、電離圏までの領域をシームレスに解く全大気圏-電離圏結合モデル (GAIA: Ground-to-topside model of Atmosphere and Ionosphere for Aeronomy) の開発を進めてきた。このモデルは現在、水平分解能が約 1 度であるが、プラズマバブル、Es などの構造自体を再現するにはまだ精度が十分でない。しかし、その発生条件や背景の状態から発生確率を予測することはある程度可能であることがわかった。本発表では、Es とプラズマバブルそれぞれの発生予測を行った結果を報告する。