

NICT リアルタイム宇宙環境シミュレータを用いた電離圏・熱圏研究

Ionosphere-thermosphere studies using the NICT real-time space environment simulator

品川 裕之 [1]; 島津 浩哲 [2]; 寺田 直樹 [3]; 陣 英克 [2]; 久保 勇樹 [4]; 深沢 圭一郎 [1]; 坪内 健 [5]; 国武 学 [4]; 小原 隆博 [6]; 藤田 茂 [7]; 田中 高史 [8]

Hiroyuki Shinagawa[1]; Hironori Shimazu[2]; Naoki Terada[3]; Hidekatsu Jin[2]; Yuki Kubo[4]; Keiichiro Fukazawa[1]; Ken Tsubouchi[5]; Manabu Kunitake[4]; Takahiro Obara[6]; Shigeru Fujita[7]; Takashi Tanaka[8]

[1] NICT; [2] 情通研; [3] NICT/JST; [4] 情通機構; [5] なし; [6] 情報通信研究機構; [7] 気象大; [8] 九大

[1] NICT; [2] NICT; [3] NICT/JST; [4] NICT; [5] NICT; [6] NICT; [7] Meteorological College; [8] Kyushu University

電離圏や熱圏はさまざまな原因で大きく変動し、衛星電波を利用した通信や放送、測地、航空管制、衛星運用などに大きな影響を及ぼすことが知られている。その影響を最小限に食い止めるには、現況把握や予測を精度よく行う必要があるため、リアルタイムの観測データとともにリアルタイム数値モデルの開発が求められている。情報通信研究機構 (NICT) では、2006年度からの中期計画で、太陽面から超高層大気に至る領域をカバーする「宇宙環境シミュレータ」の研究開発を行っている。磁気圏に関しては、九州大学と気象大学校の協力により、2003年からリアルタイム磁気圏シミュレータが運用されており、NICTの宇宙環境予報において、磁気圏の現況把握や磁気嵐の短期予報に活用されている。この磁気圏モデルは、熱圏・電離圏領域の高精度のデータ（電気伝導度、ポテンシャル）をリアルタイムで与えることができるため、それを入力として用いれば、高緯度のエネルギー入力を含んだリアルタイム熱圏・電離圏シミュレーションを実行することができる。NICTでは2007年にリアルタイム熱圏・電離圏シミュレータの初期版を開発し、現在、試験運用を行うとともに、その結果をGPS/TECやイオノゾンデなどの電離圏観測データとリアルタイムで比較して、モデルの改良を行っている。さらに、リアルタイム太陽風モデルも初期版が完成した。本講演では、現在、リアルタイム宇宙環境シミュレータを用いた電離圏・熱圏の結果を報告し、基本的な物理過程、観測データとの比較、問題点と今後の展望などについて議論する。