

## NICT リアルタイム磁気圏 - 電離圏 - 熱圏シミュレータ : 電離圏嵐の再現と予測

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

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

## The NICT real-time magnetosphere-ionosphere-thermosphere simulator: Reproduction and prediction of ionospheric storms

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

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

The Real-time Magnetosphere-Ionosphere-Thermosphere Simulator has been developed for the first time in the world at National Institute of Information and Communications Technology (NICT) in collaboration with Kyushu University and the Meteorological College. The model is now operated at the space weather forecast center of NICT to understand current state of the geospace environment and to predict forthcoming disturbances. In this talk, we will discuss ionospheric storms produced by the simulator, and compare the results with data obtained by ionosondes and GPS/TEC. We will discuss physical processes of ionospheric disturbances, current problems, and future prospects of the simulator.

情報通信研究機構 (NICT) では、今年度、九州大学と気象大学校の協力のもとに、リアルタイム磁気圏 - 電離圏 - 熱圏シミュレータの開発に世界で初めて成功したので、その結果について報告する。磁気圏に関しては2003年からすでに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きた。しかし、通信や放送、測位、衛星運用などで重要となる電離圏変動の現況把握や予測を行うことはできていなかった。我々は、磁気圏モデルから得られる電離圏領域の電気伝導度と電位のデータをリアルタイムで電離圏・熱圏モデルに入力することにより、リアルタイムで電離圏・熱圏を再現するシステムを開発し、リアルタイム運用を行う一方、GPS/TEC やイオノゾンデなどの電離圏観測データと比較を行い、モデルの改良と電離圏擾乱の予測精度の向上を進めている。本講演では、これまでの主な電離圏擾乱について、リアルタイム電離圏・熱圏シミュレータを用いた再現結果を報告し、物理過程、モデルの問題点、電離圏擾乱予測の可能性などについて議論する。