

## GEMSIS-Ionosphere(電離圏) : 電離圏対流のグローバル的理解と太陽風 磁気圏 電離圏 結合過程の理解へ向けて

# 海老原 祐輔 [1]; 菊池 崇 [2]; 家田 章正 [3]; 堀 智昭 [4]; 平木 康隆 [5]; 新堀 淳樹 [6]  
[1] 名大高等研究院; [2] STE 研究所; [3] 名大 STE 研; [4] STE 研; [5] 名大; [6] 名大・太陽地球環境研究所

### GEMSIS-Ionosphere: Toward understanding global convection and solar wind-magnetosphere-ionosphere coupling processes

# Yusuke Ebihara[1]; Takashi Kikuchi[2]; Akimasa Ieda[3]; Tomoaki Hori[4]; Yasutaka Hiraki[5]; Atsuki Shinbori[6]  
[1] Nagoya Univ., IAR; [2] STELab; [3] STEL, Nagoya Univ.; [4] Solar-Terrestrial Environment Laboratory, Nagoya Univ.; [5]  
Nagoya Univ.; [6] Solar-Terrestrial Environment Laboratory, Nagoya Univ.

Intensive investigations using data from satellites and ground observatories including SuperDARN HF radars have shown that the storm-time ionospheric convection is much more complicated than thought before. The aim of the GEMSIS-Ionosphere project is to develop global models of the storm-time convection electric potential for deeper understanding of coupling processes among the solar wind, the magnetosphere, and the ionosphere. The first approach is to deduce the convection electric potential by interpolating sparsely distributed ground-based observations such as magnetic field and radars. The second approach is to deduce the convection electric potential by solving Poisson-like equation under a given boundary condition such as a field-aligned current. Results obtained by the two independent models will then be compared with ground/satellite observations to validate the models. In the presentation, we will report current status of the modeling effort, and discuss future development and unsolved questions raised by observations regarding the storm-time ionospheric convection.

国際的な拡充が進められている SuperDARN 短波レーダー網や詳細な地磁気・衛星データの解析により、磁気嵐時における対流電場はこれまで考えられてきた以上に変化に富んでいることが明らかになりつつある。名古屋大学 STE 研 GEMSIS-I(電離圏) プロジェクトは、太陽風 磁気圏 電離圏結合過程の結果としての電離圏対流に着目し、磁気嵐時の電離圏対流を全球的に表現できるモデルの開発とその理解を目指している。第一の取り組みは、地上観測データを基礎とする電場ポテンシャルの導出である。地磁気データに加え、SuperDARN 短波レーダー網を用いることにより、磁気嵐時の対流電場ポテンシャルを観測に根ざした形で帰納的に表現することを目指す。第二の取り組みは、沿磁力線電流等の物理量を電離圏に境界条件として印加することにより電場ポテンシャルを演繹的に導出するものである。二つの独立したアプローチによって得られた結果は、地磁気・レーダー・衛星観測結果との徹底的な比較検証を通して、磁気嵐時の太陽風 磁気圏 電離圏結合過程の理解の促進に資される。講演ではモデル開発の現状を報告するとともに、未解決の観測的事実とその解決に向けて必要となるモデリングを整理し議論を展開したい。