

MGI015-P08

会場:コンベンションホール

時間: 5月24日17:15-18:45

NICT「宇宙天気クラウド」を活用した太陽高精細全球コロナ磁場シミュレータの開発

The Prospect for the simulator of high accuracy Solar Global Coronal Filed exploiting the "Space Weather Cloud" by NICT

井上 諭^{1*}, 村田 健史¹, 亘 慎一¹, 品川 裕之¹, 加藤 久雄¹, 森川 靖大¹, 佐藤 建¹,
崔 超遠¹, 塩田 大幸², 山本 哲也², 林 啓二³

Satoshi Inoue^{1*}, Ken T. Murata¹, Shinichi Watari¹, Hiroyuki Shinagawa¹, Hisao Kato¹,
Yasuhiro MORIKAWA¹, Ken Sato¹, T.Sai¹, Daikou Shiota², Tetsuya Yamamoto²,
Keiji Hayashi³

¹情報通信研究機構, ²名古屋大学 太陽地球環境研究所, ³スタンフォード大学

¹NICT, ²STEL, Nagoya Univ., ³Stanford Univ.

太陽フレアやコロナ質量放出(CME)は、地球近傍のジオスペースで発生する宇宙嵐の根本的な要因であり、宇宙天気予報の確立のためにはその発生機構の理解は必要不可欠となる。近年、3次元の大規模シミュレーションが実施されているものの、未だ解決には至っていない理由の一つとして、シミュレーションが観測事実に基づいていないという問題点が挙げられる。それゆえ多くの理論モデルが存在し、混沌としているのが現状である。2006年9月に打ち上げられた太陽観測衛星「ひので」は、宇宙空間からこれまでにない高空間分解能で光球面のベクトル磁場を観測しており、この観測磁場データに基づいた3次元の太陽活動領域やコロナ磁場の計算、さらにはフレア発生シミュレーションの実施も可能とした。

本講演ではまず、「ひので」磁場観測データに基づいた太陽活動領域およびコロナ磁場の3次元構造の再現に成功しており、その概要を簡単に紹介する。問題点の一つとしては、高空間分解能がゆえにその観測視野が狭く、磁場構造が十分に再現できないとの報告もされている。2010年4月に打ち上げ予定のSolar Dynamic Observatory(SDO)は、全球のベクトル磁場を観測し、「ひので」の高空間分解能の磁場データと組み合わせる事で、活動領域をも含んだ高精度の太陽全球コロナ磁場シミュレータの実現を可能とする。しかしながら、大規模データの取り扱いには、計算されたデータの大容量ディスクへのデータ転送や可視化・解析作業に大きな負荷がかかる事になり、実現性は容易ではない。そこで、NICTが現在開発している「宇宙天気クラウド」を最大限に活用した、太陽高精細全球コロナ磁場シミュレータの実現に向けての展望を述べる。

キーワード:宇宙天気クラウド,ワンスペースネット,太陽地球科学,太陽コロナ磁場

Keywords: Space Weather cloud, OneSpaceNet, Solar-Terrestrial Science, Solar Coronal Magnetic Field