

PEM005-20

会場:303

時間:5月27日 09:50-10:05

太陽コロナのトリガプロセスに関するシミュレーション研究 Simulation Study on the Trigger Process of Solar Flares

草野 完也^{1*}, 井上 諭², 塩田 大幸³, 山本 哲也¹

Kanya Kusano^{1*}, Satoshi Inoue², Daikou Shiota³, Tetsuya Yamamoto¹

¹ 名古屋大学太陽地球環境研究所, ² 情報通信研究機構, ³ 理研

¹STEL, Nagoya University, ²NICT, ³RIKEN

太陽圏において最も破壊的な爆発現象の一つでもある太陽フレアは磁気リコネクションを通した太陽コロナ磁場のエネルギー解放過程であると広く認識されている。しかし、何が太陽フレアのトリガであるのかは未だに十分説明されていない。この問題は太陽コロナ活動の理解のためのみならず、宇宙天気予報可能性を向上させるためにも重要な課題である。我々は第1に、2006年12月13日のX3.4クラスフレアの発生過程に関するひので衛星観測データの解析から、強い磁気シアを持つ活動領域に異なるシアを持つ磁束システムが太陽光球面下から入射された結果として大規模フレアが発生するという仮説を提示する。第2に、この仮説を2種類の数値シミュレーションに基づいて検証することを試みた。第1のシミュレーションは線形フォース・フリー磁場を用いたモデル活動領域に磁束を入射させるものであるが、第2のシミュレーションでは観測されたベクトル磁場に基づく非線形フォース・フリー磁場を活動領域磁場モデルとして用いた。その結果、2つのシミュレーション共に、入射磁束がある一定の条件を満たす場合、仮説で提示された通り磁束上昇がフレアで見られるプラズマ放出と大規模な磁気リコネクションを発生させることを見出すことができた。この結果に基づき、太陽表面磁場の精密観測を利用したデータ駆動型数値シミュレーションを通してフレア発生を予測する可能性についても議論する予定である。

キーワード: 太陽フレア, トリガ, シミュレーション, リコネクション, MHD, ひので

Keywords: solar flares, trigger, simulation, reconnection, MHD, Hinode