

## B10a Solar-B 観測データに基づく太陽フレアの実データシミュレーション:課題と展望

草野 完也 (地球シミュレータセンター)、真栄城朝弘 (広大先端)、横山央明、山本哲也 (東大理)、桜井隆 (国立天文台)

太陽フレアの発生機構に関する様々なモデルがこれまで提案されてきたが、観測データの解析からそれらのモデルに対する明確な拘束条件を与えることは未だにできていない。その原因の一つは、太陽表面磁場とコロナダイナミクスとの因果関係を明確に記述する方法論が確立されていないことにある。我々は、この問題解決のため、マグネトグラムを使った実データ数値シミュレーションが強力な方法論となることを提案する。本講演では、Solar-B/SOT によって観測されるベクトル磁場データを用いた実データシミュレーションの実現における課題を整理し、現在の到達点と今後の展望を議論する。

実データシミュレーションを実現するには、観測されたベクトル磁場データから MHD 方程式に必要な十分な境界条件を求めなくてはならない。特に、マグネトグラムに整合する速度ベクトルの導出は最大の課題である。近年、誘導方程式の逆問題としてこれを実現するいくつかの方法が、Kusano et al.(2002)、Welsch et al.(2004)、Longcope (2004) らによって提案された。講演ではこれらの方法の長所と短所を整理し、実データシミュレーションに最適な方法を探る。また、実データシミュレーションの初期条件の生成方法、複雑な実データに適合した格子形成方法などに関する問題を明確にする。これらの課題を踏まえた上で、現在行なっている実データシミュレーションの模擬実験結果を報告し、今後の研究計画を示す。