

## M10b 活動領域非線形フォースフリー磁場計算システムの開発

塩田大幸、草野完也、山本哲也、増田智、今田晋亮 (名古屋大学)、井上諭 (Max Planck Institute)

太陽フレア・コロナ質量放出は、コロナ中の磁場に蓄積された磁気エネルギーが解放されることで発生する爆発現象である。その現場となるコロナ磁場の3次元構造は直接観測が非常に困難であるため、光球で観測されるベクトル磁場分布に基づく外挿によって上空の非線形フォースフリー磁場 (NLFFF) を求める手法が、磁場構造を知る最も有効な手段となっている。現在 NLFFF 解析は、フレアが発生した活動領域のエネルギー蓄積・解放過程の研究に必要なツールの一つとなりつつある。

名古屋大学宇宙地球環境研究所では、前身の太陽地球環境研究所の時代の2012年よりひのでサイエンスセンター@名古屋を運用し、そこで進められている GEMESIS-Sun プロジェクトの一環として活動領域の NLFFF を計算する磁場モデルの開発を行ってきた。このモデルは、Inoue et al. (2014) によるデカルト座標 NLFFF コードをベースとした球座標 NLFFF コードである (山本ら 2012 年秋季年会 M07b、塩田ら 2013 年秋季年会 M20b)。これまでは大規模フレアが発生した活動領域の NLFFF を我々が計算し、その結果を可視化した画像をデータベースとして公開していた。しかし現状の公開方法では利用に困難を伴うため、幅広い研究者が各自で結果を自由に解析できる環境が望まれる。

そこで我々は、2016 年度初頭に予定されている計算機システム更新の機会を利用して、多くの太陽研究者が容易に NLFFF を計算できる環境の構築を目指している。ひので/SP、SDO/HMI のベクトル磁場観測データに対して、解析を行う研究者が自ら 180 度不定性の除去を行い、その結果を入力として計算を行うことができる。本講演では、利用法・解析例と共にひのでサイエンスセンター@名古屋の今後の方針についても紹介する。