

M35a MHD シミュレーションによるポスト・フレアループの3次元構造に関する研究

中村 尚樹 (京都大学), 磯部 洋明 (京都大学), 柴田一成 (京都大学)

ポスト・フレアループはフレア時に太陽コロナで見られるループ状の構造である。このループはフレアのリコネクションモデルによるとリコネクションによりつなぎ変わった磁力線が閉じたループを成すことにより形成されると考えられている。

また、このループはリコネクション平面に垂直方向にもある程度広がっており、フレア時にはしばしば巨大なアーケード状の構造として観測される。大きなフレア時にはたびたびこのアーケードが無数のループに分裂したような構造 (multi-thread ループ) が観測されており (Ryutova et al. 2011) 活動領域の発展との関係も議論されているが、この構造の形成メカニズムはまだわかっていない。

今回、私は3次元のMHDシミュレーションを行い、リコネクションした磁力線が閉じたループを形成する際、ループ上空でフレアループのmulti-thread化することを発見した。また、リコネクションする磁場にある程度guide-fieldがある場合この構造の形成は抑制されることもわかった。このことはフレア・ループのmulti-thread化を観測することによりフレア時のコロナ中の磁力線構造に関する情報が得られる可能性を示唆する。本講演ではこの結果および物理的メカニズムについて発表する。