

M36a フレア衝撃波の3次元電磁流体シミュレーション

玉澤春史、柴田一成 (京都大学)

1960年にMoretonによるH α 観測により発見されたモートン波は、彩層上を波のような擾乱が太陽半径(70万km)程度を伝わるフレア衝撃波による現象である。典型的な伝播速度は1000km/s程度で、伝播の広がり90度程度に限られるという特徴がある。現在ではコロナ層におけるエネルギー解放の結果生じた磁気流体ファーストモード衝撃波が彩層に入射することにより生じる現象だと考えられている(Uchida 1968)。大規模フレア(10の30乗erg以上)の1割の頻度でしか観測されない珍しい現象であり、またそもそもモートン波がフレアにおいていかなる物理過程で発生するかも未解明である。モートン波を解析することにより、波源である大規模フレア自体の発生機構や、コロナの磁場構造に関する情報も得られる。また、モートン波はコロナ衝撃波の一部であり、粒子加速、宇宙天気予報と密接な関連性を持つ。本研究では観測で得られた光球表面磁場から計算されたポテンシャル磁場とフレアモデル(適当な圧力増加または運動エネルギー注入を仮定)を初期値とした3次元MHDシミュレーションにより、モートン波の伝播モデルの構築を行う。本講演ではその結果について詳細に報告する予定である。