

J201a 強磁場中性子星マグネターの磁気圏における電流シートのダイナミクス

竹重聡史、高棹真介、柴田一成（京都大学）

通常の中性子星よりも非常に強い磁場強度 ($\sim 10^{15}$ G) をもつマグネターでは強い増光現象が起こることが確認されている (Terasawa et al. 2007)。我々はこの現象の光度曲線が太陽観測で確認されているフレア現象のものとよく似た特徴をもつことに注目し、太陽フレアと同様の機構、すなわち磁気リコネクションモデルによって駆動されていると考えている (Masada et al. 2010)。磁気リコネクションが起こるためには、反平行な成分の磁場中に形成される電流シートがマイクロなスケールの散逸が効く程度まで薄くなる必要がある。本研究では星の内部からの浮上磁場と外部磁場との間に出来る電流シートにおける磁気リコネクションを考えるために電流シートのダイナミクスに注目し、その状況を模した 1.5 次元理想 MHD 方程式を数値シミュレーションによって解くことで強磁場中の電流シートのダイナミクスを解析した。理想化された場合に起こることが知られている電流シートの自己相似的崩壊 (Tajima et al. 1987) が、初期のプラズマベータにどのように依存するかについて発表する。