

J65a X型点における相対論的磁気リコネクション

加藤祐悟、小嶋康史 (広島大学)

マグネターのバースト現象のように磁場のエネルギーを短時間でプラズマの運動エネルギーに変換する過程を研究する。そこでは非常に強い磁場のためアルベン速度が光速に近いため古典的な描像からずれる可能性がある。(Craig et al. 1991) は二次元の静的な X 型の磁場とそれに一次の微小量の摂動を加えたとき磁気リコネクションが起こる X 点付近の振る舞いを調べた。古典な場合では摂動の減衰時間はリンクレスト数 S に対して $(\ln S)^2$ に比例した相似を持ち磁気抵抗が低くても短時間にエネルギーを変換することができる。本研究ではアルベン速度が光速に近くなる場合に無視できなくなる変位電流の効果を取り入れた。磁気抵抗が大きかつ外部の場が強いときに摂動の減衰時間が異なる結果を得た。今回はその詳細について報告する。