

J49a 強い磁場中での磁気リコネクションの数値計算

仰木 淳平 (広島大理)、小嶋 康史 (広島大理)

磁気リコネクションは様々な高エネルギー天体现象において重要な役割を果たしている。通常、大局的なシミュレーションでは MHD 近似が用いられているが、磁場のエネルギーと物質のエネルギーの比を表す σ パラメータ ($\sigma = B^2/4\pi\rho c^2$) の大きいパルサー磁気圏などには適応できない。そのため σ が大きい場合には MHD 近似を超えた取り扱いが必要になる。

そこで我々は σ が大きな場合でも取り扱えるように、電流を通常のオームの法則からは求めず、二流体近似から得られる描像を用いてプラズマの運動に電気抵抗を考慮する手法を採用する。それを用いて二次元の X タイプの磁気リコネクションについて、プラズマの運動と電磁場を時間発展する計算をした。講演ではモデルパラメータの依存性などについて議論する予定である。