

## M21a 密度非対称条件におけるプラズモイド型磁気リコネクションのMHDシミュレーション

山本百華 (神戸大学), 銭谷誠司 (神戸大学)

太陽コロナなどのプラズマ中では磁力線が繋ぎ変わる磁気リコネクション現象が起きていると考えられている。この現象は太陽フレアやオーロラなどの原因となり、人類の宇宙利用や地上の電力系などに影響を及ぼしうる。これまでの磁気流体 (MHD) シミュレーション研究の結果、磁気リコネクション領域の中で多数のプラズモイドが生成され、乱流的に発展することが知られている。従来の研究では流入領域の密度・磁場が対称な初期条件を用いていたが、現実の太陽コロナ環境ではプラズマの密度や磁場が異なる境界で磁気リコネクションが発生する可能性が高い。そこで、このような非対称条件下でのプラズモイド型の磁気リコネクションの基礎研究が必要となる。本研究では密度の非対称条件に着目し、流入領域の密度比を変えた大規模数値シミュレーションを多数実行することでプラズモイド型磁気リコネクションのふるまいに与える影響を調査した。Cassak & Shay(2007)の理論を応用して密度比によるリコネクションレート及びプラズマ流出速度の推移を予測し、シミュレーションによってその理論予測を検証した。また、密度差がある条件でのみプラズモイドが渦状になるという新しい性質が確認でき、このような渦構造の成因及び密度差への依存性を調査した。今回はこれらの成果について報告する。