

# 昼側Region2沿磁力線電流系の起源

九州大学 理学府 地球惑星科学専攻 花岡 知幾

目的 MHDシミュレーションを用いて、エネルギー論の観点から、昼側Region2沿磁力線電流系の起源を説明することを目的とする。

内容 MHDシミュレーションで準定常磁気圏における昼側Region2沿磁力線電流系を再現し、 $j \cdot E$ をプロットすることによりエネルギー論の観点から、昼側Region2電流系の起源を説明した

結果 MHDシミュレーションを用いて準定常磁気圏を再現した結果、夜側から侵入したプラズマが朝夕方向に分岐したのち、昼側磁気圏で高圧領域から出ていくことによって $\nabla P \cdot v < 0$ となる領域をつくることがわかった。また熱エネルギーに比べてbulkの運動エネルギーは無視できるため、電流線上で $j \cdot E < 0$ となる領域と $\nabla P \cdot v < 0$ をつくる領域は同じ領域となる。これはプラズマ内部エネルギーが電磁エネルギーに変換される領域が形成されることを意味し、これが昼側Region2沿磁力線電流系の起源となっている。

