

金星や火星で観測されたフラックスロープのシミュレーション

Simulation of magnetic flux ropes observed near Venus and Mars

島津 浩哲 [1]; 田中 基彦 [2]

Hironori Shimazu[1]; Motohiko Tanaka[2]

[1] 情通研; [2] 核融合研

[1] NICT; [2] NIFS

<http://www.nict.go.jp/>

金星や火星の昼側電離層で磁気フラックスロープが発見されている。その半径はイオンのサイクロトロン半径の数倍程度であることがわかっている。このような小さな磁気フラックスロープが安定に存在するか、あるいは、変化、発展がどうなるかということは興味ある課題である。本研究では、プラズマ粒子シミュレーションによってその安定性を調べた。初期のフラックスロープを維持する電流はすべて電子が担っていると仮定した。電流がしきい値より大きい場合、二流体不安定性によって、電子が加熱される様子がみられた。この加熱された電子が散乱されることで、フラックスロープ内の密度が低下した。