

小規模低ベータ値フラックスロープでの電子加熱

Generation of electron hot tubes in low-beta small-scale magnetic flux ropes

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

金星や火星の昼側電離層で、運動論効果が効いてくるスケールの磁気フラックスロープが発見されている。本研究では、プラズマ粒子シミュレーションによって、このような小さな、かつ、低ベータ値のフラックスロープでの運動論効果を調べた。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、芯付近で電子が加熱される様子がみられた。この加熱は電子ビームによるものだけではなく、フラックスロープの磁場のエネルギーも変換されて強く加熱されていた。この結果、芯付近に加熱された電子のチューブが存在することがわかった。