

## マグネトシースにおけるLモード電磁サイクロトロン不安定性とミラー不安定性の競合関係の研究

Study on the competing process between L-mode EMIC instability and mirror instability in the magnetosheath.

# 小路 真史 [1]; 大村 善治 [2]; Verkhoglyadova Olga P.[3]; Tsurutani Bruce[4]

# Masafumi Shoji[1]; Yoshiharu Omura[2]; Olga Verkhoglyadova[3]; Bruce Tsurutani[4]

[1] 京大・RISH; [2] 京大・生存圏; [3] カリフォルニア大学リバーサイド校; [4] J P L

[1] RISH, Kyoto Univ.; [2] RISH, Kyoto Univ; [3] University of California at Riverside; [4] JPL

これまでに生存圏研究所では三次元ハイブリッドコードの開発がなされてきた。このハイブリッドコードのテストシミュレーションとして、温度異方性を持つプロトンによって励起される不安定性についてシミュレーションを行った。三次元シミュレーション空間において低温かつ等方性のプロトン及びヘリウムイオン、そして高温かつ温度異方性を持つプロトンが一様に存在しているものとする。そのような空間において、Lモード電磁イオンサイクロトロン波の励起、高温プロトンの平行方向への加熱とそれに伴う温度異方性の緩和、そして低温プロトン及びヘリウムの加熱が観測される。また、高温プロトンの温度異方性比を更に大きくすると、背景磁場に対して斜め方向にミラーモード波の励起が確認される。

これらの二つの不安定性の競合関係について調べるために、パラメータを変更してのシミュレーションを行った。Lモード電磁イオンサイクロトロン波の飽和レベルに達する時間の変化を調べることで、ミラー不安定性がLモード電磁イオンサイクロトロン不安定性に与える影響について調べた。