

ランダムな密度揺動を含む太陽風プラズマにおける円偏波アルヴェン波の変調不安定性

成行 泰裕 [1]; Seough Jungjoon[2]
[1] 富山大・人間発達; [2] Univ. of Toyama / JSPS Fellow

Modulational instability of circularly polarized Alfvén waves in solar wind plasmas with random density fluctuations

Yasuhiro Nariyuki[1]; Jungjoon Seough[2]
[1] Faculty of Human Development, Univ. Toyama; [2] Univ. of Toyama / JSPS Fellow

Radial evolution of low-frequency Alfvén waves in solar wind plasmas has not been fully understood yet. Since nonlinear Alfvén waves are nonlinearly coupled with longitudinal fluctuations, the characteristics of density fluctuations can affect the damping of the Alfvén waves. In this presentation, we report the result of our theoretical analysis, in which Ruderman's model (Ruderman, POP, 2002) is extended to include the non-zero beta ratio.. The roles of novel dispersion terms are discussed.

太陽風プラズマ中の磁気流体波（アルヴェン波）が太陽から遠ざかるにつれて発展していく過程は、まだよく分かっていない。有限振幅を持つ太陽風アルヴェン波はイオン音波などの揺動の縦波成分と非線形的に結合するので、縦波成分の性質はアルヴェン波の減衰に影響を与える。本研究では、Ruderman(POP, 200)により提唱された密度揺動場におけるアルヴェン波の発展を記述するモデルを有限ベータを含む形に拡張し、議論した結果について報告する。密度揺動の性質に応じて現れる新しい分散項がアルヴェン波の変調不安定性に与える影響を議論する。