

R008-04

C 会場 : 11/26 AM1 (9:15-10:45)

10:00~10:15:00

抵抗性 MHD 衝撃波の散逸効果依存性

#清水 徹¹⁾

(¹ 愛媛大学)

The dissipation effect variations in resistive MHD shock waves

#Tohru Shimizu¹⁾

(¹Ehime University PIAS RCSCE)

MHD simulation is a powerful tool to study large scale plasma phenomenon, in which the magnetic neutral points and shock waves are mostly studied in ideal-MHD. In that case, it is implicitly assumed that those points and waves are independent of the details of the dissipations. In contrast, it is well-known that the speed of the magnetic reconnection process largely depends on the dissipation's details at the neutral points. In addition, the intermediate shock wave cannot steadily survive in ideal-MHD but may exist in resistive-MHD (e.g., Hada1994GRL). In this talk, the steady states of MHD shock waves are numerically studied in resistive-MHD with some variations of the dissipations.

今日、大規模な宇宙プラズマ現象を考えると磁気流体 (MHD) シミュレーションが有効な手段とされるが、その多くは理想 MHD を前提として衝撃波や磁気中性点を解く。そのようなシミュレーションでは、衝撃波や磁気中性点の状態が散逸性の詳細に依存しないことが仮定されているが、その仮定が正しいとする根拠は無い。事実、磁気再結合問題の多くの MHD シミュレーションにおいて、電気抵抗の非一様性 (異常抵抗) が磁気再結合の高速化に大きく影響することはよく知られている。また、中間 MHD 衝撃波は理想 MHD では存在できない (発展条件を満たさない) が抵抗性 MHD では存在可能とする研究もある (Hada1994GRL)。本研究では、MHD 衝撃波の定常解が散逸の与え方によりどのように変化するか、数値的に調べた結果を報告する。