

高マッハ数準垂直衝撃波フット領域における微視的不安定性

Microinstabilities generated in the foot of a high Mach number quasi-perpendicular shock

松清 修一 [1]

Shuichi Matsukiyo[1]

[1] 九大総理工

[1] ESST. Kyushu Univ.

<http://www.esst.kyushu-u.ac.jp/~space/>

高マッハ数準垂直衝撃波フット領域では、反射イオンの存在により様々な微視的不安定性が励起されることが知られている。粒子種間（入射電子と反射イオン、入射電子と入射イオンなど）の相対速度をエネルギー源として、主に2流体型の不安定性が励起される。我々はこれまでに、地球近傍で観測される衝撃波の典型的なパラメータ領域では、変形2流体不安定性とそれに引き続いて起こる電子音波不安定性が支配的になり得ることを、2次元PICシミュレーションを用いたケーススタディにより示した。本講演では、衝撃波のパラメータ、特に衝撃波面の法線ベクトルと上流の磁場のなす角によって、励起される波動のエネルギーがどのように変化するかについて報告する。さらに、不安定性に伴う波動 - 粒子相互作用に注目し、粒子の加熱効率のパラメータ依存性を議論する。