

強磁場下での高エネルギー密度プラズマの流体運動

大阪大学 理学研究科 松尾 一輝

目的 強磁場下で発現する電子熱輸送の非等方性及び磁気流体現象が高エネルギー密度プラズマに与える影響を定量的に明らかにし、慣性核融合及び実験室宇宙物理学に資する知見を得るのが目的である。

内容 200Tもの強磁場中でのプラスチック薄膜の飛行速度を磁場を印加しない場合と比較し、流体コードを使った計算によってその詳細な物理を解明する。

結果 プラズマの飛行方向に平行に外部磁場を印加することで、集光スポットからその周囲への熱伝導（エネルギー損失）が抑制される。その結果、レーザースポット内のプラズマの温度が上昇して圧力も上昇し、プラスチック薄膜の飛行速度も速くなることが確認された。

利用した計算機	SX-ACE
ノード時間	300時間
使用メモリ	4GB

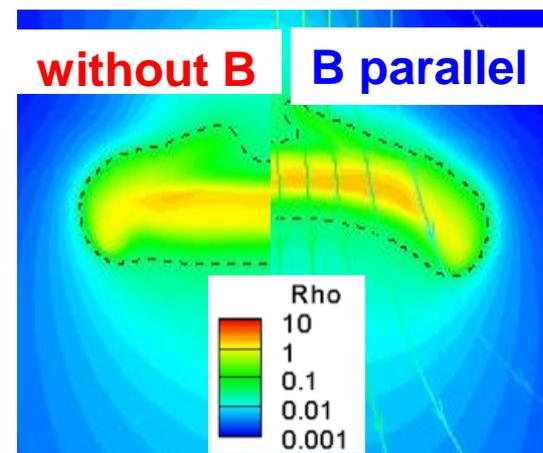


図 プラстик薄膜の飛行速度を比較