

核融合プラズマ乱流シミュレーション

開発者

□日本原子力研究開発機構 井戸村泰宏

概要

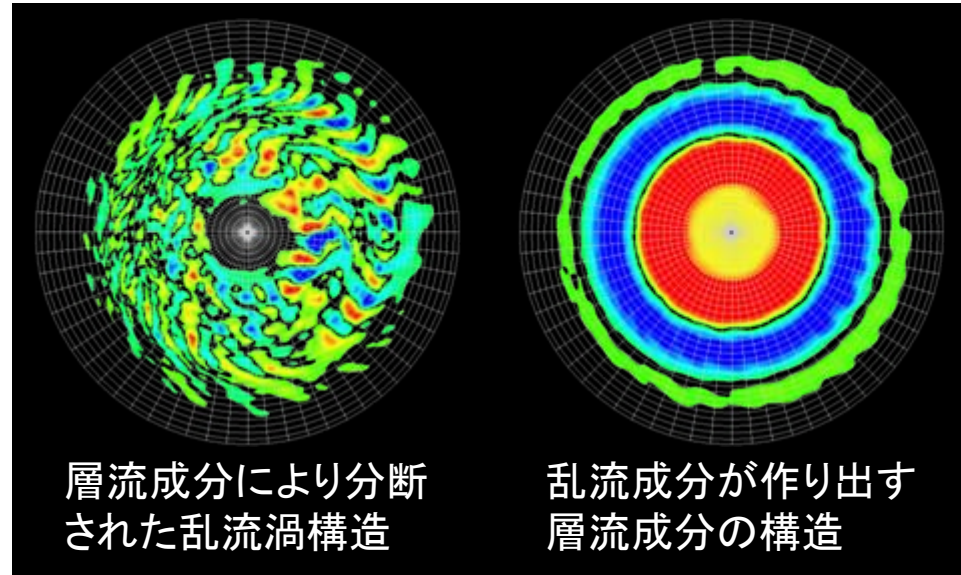
□トカマク型核融合実験のプラズマ全体を模擬した粒子シミュレーションにおけるイオン乱流の静電ポテンシャルの時間発展

アルゴリズム

□有限要素 δf PIC法

計算規模

□~100万有限要素、~1億粒子
□Altix3700Bx2、512CPU、~100時間



■どんなことが期待されるか？

- プラズマの温度勾配により励起され、炉心から熱を散逸させる乱流を抑制できれば効率的に核融合反応に必要な温度を維持できる
- シミュレーションにより、乱流自身が作り出す層流成分によって乱流成分の渦構造が分断され、熱の散逸が抑制されることがわかった