

輸送研究グループ

テーマリーダー

所内： 田中謙治（主）、吉村幹朗（副）、辻村 亨（副）

所外： 稲垣 滋（主・九大）、大島慎介（副・京大）

本グループでは重水素実験において高性能化プラズマ達成に必要な輸送の知見の獲得、および、プラズマ高性能化にツールとして展開できるような加熱・電流駆動の基礎実験を推進する。また、これらの実験に必要な計測の開発も本グループで行う。実験の実施は必要に応じて他のトピカルグループと共同で行う。

主な研究項目

1. エネルギー、粒子、不純物輸送の水素、重水素プラズマにおける同位体効果の検証とその物理機構の理解、特にそのための基礎データの取得を重視する。
2. 高性能プラズマで必要な炭素およびヘリウムなど不純物イオン入射の輸送に与える物理機構の理解
3. 新古典理論、ジャイロ運動乱流理論シミュレーションの実験結果を通じた検証
4. H mode など改善モードの同位体効果の検証と解明
5. 乱流駆動、高速イオン駆動の帯状流と乱流の安定化の検証など乱流についての基礎物理の追及
6. 不純物蓄積と排出の制御手法の確立
7. デタッチなど周辺プラズマ制御とコア領域の輸送特性の相関の明確化
8. 拡散、対流モデルで説明できない輸送現象の理解
9. ECCD,NBCD を用いた回転変換分布の制御を通じた閉じ込め改善、輸送の制御
10. ECH,NBI 加熱の吸収パワー評価の高精度化を目指した計算コードの開発と検証
11. 新しい加熱手法によるプラズマ高性能化のための基礎実験
12. 輸送研究、加熱物理研究のための新しい計測の開発
13. トロイダルプラズマの輸送の総理解を目指したトカマク装置、および、LHD 以外のヘリカルステラレーター装置との比較

研究内容、共同研究に関する問い合わせ先

高温プラズマ物理研究系 田中謙治 e-mail: trans_leaders@nifs.ac.jp