

## 高ベータ・MHD・高エネルギー粒子物理グループ

### リーダー

所内： 鈴木康浩（主）、小川国大（副）、武村勇輝（副）、

所外： 長崎百伸（京都大学）、恩地拓己（九州大学）

当グループでは、高ベータ重水素プラズマを実現し、高エネルギー粒子閉じ込め、MHD 平衡・安定性に関する実験を主体的に行う。そのため、当グループでは（１）核融合炉シナリオ開発に必要な重水素プラズマでの高ベータプラズマ生成実験と高ベータプラズマ中での良好な高エネルギー粒子閉じ込めの実現、（２）高ベータプラズマ生成に必要な MHD 平衡・不安定性の考察及びその制御方法、（３）高エネルギー粒子閉じ込めを制限する高エネルギー粒子駆動型不安定性の考察と制御、を主な研究トピックとして考察する。高ベータプラズマ実験での MHD および高エネルギー粒子物理は、輸送、その他の物理と密接にかかわるため、実験の実施は必要に応じて他のグループと共同で行う。

### 主な研究項目

1. 核融合炉シナリオと相似な重水素プラズマでの高中心ベータ値の達成と高中心ベータプラズマ中での高エネルギー粒子閉じ込めの実現
2. 到達ベータ値上昇を目指した閉じ込め改善モードの考察
3. 運転領域を制限する低次 MHD モード構造の同定と制御方法の確立
4. トリトンをはじめとする高速イオン閉じ込め
5. 高速エネルギー粒子駆動型不安定性の発生機構解明、および制御方法の確立
6. 上記課題を考察するための新しい計測器の研究・開発
7. 3次元物理の考察とトカマクや他の磁場配位との比較研究

研究内容、共同研究に関する問い合わせ先

核融合理論シミュレーション研究系 鈴木康浩 e-mail: [mhd-ep-leaders@nifs.ac.jp](mailto:mhd-ep-leaders@nifs.ac.jp)