

## 高性能化グループ

グループリーダー

所内： 高橋裕己（主）、本島 巖（副）、關 良輔（副）

所外： 村上定義（主・京大）、江尻晶（副・東大）

本グループでは、重水素実験における LHD プラズマの最高性能化を目指した実験を行う。特に、温度内部輸送障壁 (ITBs) を伴う高温プラズマの閉じ込め特性に対する同位体効果を明らかにするための実験、並びに、従来よりも高性能なイオン系 ITB、電子系温度 ITB を実現することによる高イオン温度と高電子温度の運転領域の拡大、並びに、それらの同時達成領域を拡大するための実験を柱とする。プラズマの最高性能化の実験の内、高核融合三重積プラズマ、高蓄積エネルギープラズマ、高核融合利得の実現を目指した実験は、他のグループと連携して行う。

本グループでは、将来的な核融合炉におけるプラズマの成立性を検証するために、高性能プラズマの性能統合も重要な研究対象として実験を推進する。具体的には、高温プラズマの高密度化や準定常化、閉じ込め改善プラズマとダイバータ低熱負荷の両立、高性能プラズマにおける高 Z 不純物の輸送、並びに、高 Z 不純物がプラズマ性能に与える影響等にかかる実験を行う。さらに、全グループの研究に関わる計測機器や加熱機器の調整・較正等の実験も本グループで実施する。

### 主な研究項目

1. イオン系 ITB、電子系 ITB、あるいはその両方を伴う高温プラズマにおける、熱・粒子・不純物の閉じ込め特性の同位体効果を明らかにするための研究
2. 高イオン温度と高電子温度の同時達成領域拡大のためのシナリオ最適化研究
3. 高イオン温度領域拡大のためのシナリオ最適化研究
4. 高電子温度領域拡大のためのシナリオ最適化研究
5. 高核融合三重積プラズマ、高蓄積エネルギープラズマ、高核融合利得の実現を目指した研究
6. 高性能プラズマの性能統合の研究

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 高橋裕己 e-mail: [high-p\\_leaders@nifs.ac.jp](mailto:high-p_leaders@nifs.ac.jp)