

周辺・ダイバータ・原子分子グループ

テーマリーダー

所内： 増崎 貴（主）、鈴木千尋（副）、大石鉄太郎（副）

所外： 坂本瑞樹（主・筑波大）、田中宏彦（副・名大）

主な研究項目

1. デタッチメント関連研究：同位体効果、RMP の効果、不純物ガス入射の効果、など
2. 周辺熱・粒子輸送関連研究：同位体効果、ドリフトの効果、非拡散的輸送、RMP の効果、ダイバータ排気効果、ダイバータプラズマスケーリング構築、など
3. 分光スペクトル関連研究：重元素入射、水素同位体原子、分光計測技術開発、宇宙・太陽プラズマ研究との連携、など
4. タングステン関連研究：タングステンの輸送、タングステンイオンの密度・空間分布、スペクトラム研究、PWI 研究など
5. 不純物輸送関連研究：同位体効果、周辺輸送（炭素、鉄、タングステン、不純物ガス）、コア・周辺輸送の総合的理解（輸送グループと連携）、ヘリウム排気、など
6. 定常放電関連研究：ECH・ICH による長時間放電、ダイバータ排気効果、デタッチメントの維持、など
7. PWI 関連研究：プラズマ対向壁の損耗と堆積、水素同位体蓄積、試料へのプラズマ照射、など

デタッチメントについては、RMP や不純物ガス入射によるデタッチメントの物理機構の理解を得るとともに、プラズマ閉じ込め特性の変化および長時間維持の研究を進める。さらに、周辺プラズマ・中性粒子輸送コード EMC3-EIRENE によるシミュレーションの高精度化を進める。周辺熱・粒子輸送研究については、ドリフトの効果や非拡散的輸送現象にも注目する。分光スペクトル関連研究では、一部ダイバータに導入したタングステン被覆炭素ダイバータ板に由来するタングステンのプラズマへの影響や、タングステン多価イオン分光データの拡充、タングステン輸送研究を進展させる。また、プラズマ応用や太陽・宇宙プラズマ研究に関係した高 Z 元素多価イオンのスペクトル実験データベースの拡充を進める。定常放電関連研究では、第 21 サイクルから ICH が復帰しつつあり、ECH および ICH を用いた定常放電実験を進め、ダイバータ排気の効果やデタッチメントの維持に関する研究も進める。

以上を第 22 サイクル実験の注目課題とし、関連する実験提案を募集する。これまで行われてきた研究の深化、新たな研究課題の提案も期待する。

研究内容、共同研究に関する問い合わせ先

核融合システム研究系 増崎 貴 e-mail: masuzaki.suguru@nifs.ac.jp