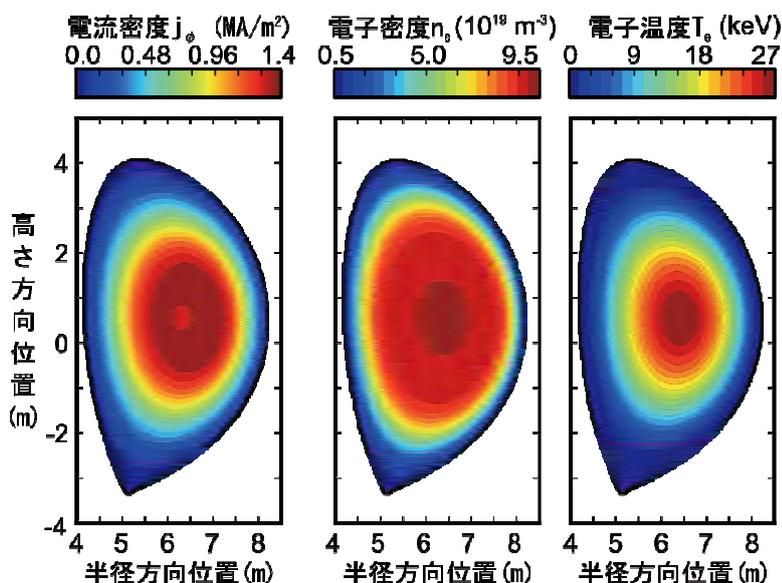


9 レーザー偏光法を用いた電流密度、電子密度及び電子温度の分布計測

計測装置の設置に大きな制限がある核融合原型炉において、レーザー偏光法を活用することで、少数の計測装置で複数のプラズマパラメータを監視・制御可能な炉設計を行います。

シーズの特徴（成果含む）

- 数億度以上となる核燃焼プラズマの場合、レーザー偏光法を用いて電子温度が測定できます。
- 複数の視線を持つレーザー偏光計のデータから、総プラズマ電流、電流分布、電子密度及び電子温度の複数のパラメータを抽出できます。
- レーザー偏光法は時間履歴に依存しないので、原型炉のような定常運転装置への適用が適しています。



国際熱核融合実験炉 ITER相当のプラズマを想定した場合に、15視線を有する偏光計のデータから、電流分布、電子密度及び電子温度の情報を得たシミュレーション結果。電流分布を積分することで総プラズマ電流となる。

アウトカム

核融合原型炉の計測器

アウトカムに至る段階

基礎

連携希望企業

核融合分野企業

知財等関連情報

- 1) Rev. Sci. Instrum. 83, 123507 (2012).
- 2) プラズマ核融合学会誌, 99, 11, 743 (2014).
- 3) 特許第5854381号、算出装置、算出方法、算出プログラム

担当者

核融合エネルギー部門
那珂核融合研究所 ITERプロジェクト部
計測開発グループ
今澤 良太

本シーズの問合せ先：核融合エネルギー部門研究企画部 (fusion-chizai@qst.go.jp)