

講座名：核融合炉周辺プラズマの基礎物理 — 入門から最新の研究動向まで —
担当教員：小林政弘（全5回）
開催日時：2026年5月～（参加希望学生と調整）
<p>内容：</p> <p>核融合炉では、一億度を超える超高温プラズマが数百度程度の装置壁と共存する必要がある。しかし現状ではこのような極限環境に耐えうる材料は存在しない。本講座では、磁場閉じ込め核融合炉がこの問題をどのように回避しようとしているのかをプラズマと固体壁の相互作用に関する基礎物理を学ぶことで理解することを目的とする。さらに、本分野の最新の研究動向を紹介するとともに、核融合プラズマと太陽コロナや星間プラズマにまでまたがる共通の研究課題についても紹介する。</p> <p>講義内容（1回（90分）に下記の内容を2つずつ学習し、全5回の講義を行う）：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 核融合炉の巨視的なエネルギー・粒子循環</li> <li>2. プラズマと装置壁相互作用研究の歴史</li> <li>3. 装置壁の熱・粒子負荷の工学設計限界</li> <li>4. プラズマが固体壁と接触するときの物理</li> <li>5. トーラス磁場の特徴</li> <li>6. 周辺プラズマ（SOL、ダイバータ）のエネルギー輸送</li> <li>7. 周辺プラズマ（SOL、ダイバータ）の粒子輸送</li> <li>8. ペDESTALのプラズマ物理</li> <li>9. 装置壁への熱・粒子負荷の軽減手法</li> <li>10. 核融合プラズマの太陽コロナ・星間プラズマの熱的不安定性</li> </ol>
<p>本講座の売り：</p> <p>核融合装置の装置壁および周辺領域プラズマ（SOL・ダイバータ、ペDESTAL）は、それぞれ異なる研究領域として、個別に研究・議論が行われてきた。本講座では、装置壁からSOL・ダイバータ、ペDESTALまでを一体的に解説することで、相互のつながりを理解し、核融合炉における最も重要な研究課題の全体像を学ぶことができる。さらに、核融合プラズマと他分野のプラズマに共通する研究課題について知ることで、プラズマ研究における広い視野を得ることができる。</p>
<p>担当教員の研究内容：</p> <p>小林政弘（プラズマ・複相間輸送ユニット）：主に核融合装置における周辺プラズマ研究に従事。</p>
募集定員：10名程度
<p>申込み先：大学院連携係（e-mail: daigakuin@nifs.ac.jp 内線：2042</p> <p>内容に関する問い合わせ：小林政弘（代表者、e-mail: kobayashi.masahiro@nifs.ac.jp）</p>

備考：

部分的な参加も可能です。

2026（令和 8） 大学院特別講座