

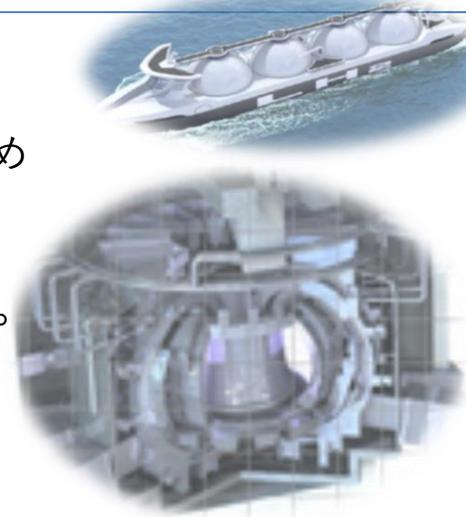
ミッション

エネルギー科学としての課題

核融合原型炉実現に向け、ITERと原型炉との間にある技術上のギャップを埋める要素研究が必要である。持続化可能な社会に向けたエネルギーの効率利用の促進に伴い、核融合を含む異なる発電手法もしくはエネルギー資源を組み合わせたハイブリットシステムによる高効率化とエネルギー備蓄が求められている。

学術的定式化

- ・ 原型炉の予測制御に必要な基礎物性データの取得とデータ駆動
- ・ 燃料トリチウムの高効率および安全利用
- ・ 原型炉に適応可能な予測制御法の構築
- ・ 核融合発電炉としての安全性、高効率運転に向けた電力-水素ハイブリットシステムの検討



研究計画

基礎物性データの取得：水素同位体滞留・透過挙動の評価、液体金属/溶融塩挙動の解明、余剰熱を利用した水素製造法に関する基礎研究。

燃料トリチウム：原型炉での燃料トリチウム循環系に関する基礎研究、および予測制御概念の検討。

核融合炉の安全、および核融合-水素ハイブリットシステムに関する基礎研究：エネルギー製造と備蓄、カーボンニュートラルを共存させるプラントの在り方に資する研究。

ネットワーク

所外共同研究者に対するゲートウェイとして機能することで本分野での共同研究者の円滑な研究遂行に寄与する。このゲートウェイとしての機能はこれまで核融合研究と無関係であった分野との新たな協力体制や、本ユニット研究で必要となる国内外の専門性の高い研究施設利用や国際共同研究に対しても機能的に働く。

エネルギー確保に関する研究を改めて意識し、核融合発電・水素エネルギー利用の併用を想定した新たな枠組みを進める。