

ミッション

核融合科学の問題

核融合科学研究は、中心プラズマの挙動や、周辺希薄領域、固体壁から放出される不純物までが互いに強く影響を及ぼし合い、要素研究だけではなく、多階層に跨るダイナミクスの統合的理解が必要。

学術的定式化

NIFSを中心とした多様な研究の進展に伴い、「階層」の概念が多様化してきた。空間スケールだけでなく、波数空間、エネルギー、時間のスケールによる階層、複雑系故のファジーな階層など、これら“広義の階層”の概念を「**メタ階層**」として再定式化し、統合的理解へつなげる。



研究計画

階層性の定量化

広義の階層の概念に対して、何をもって「階層」と呼べるのかを、新たな理論の構築、計測原理の提案、多変量同時計測を駆使して探求。

階層間の相互作用

非平衡開放系の突発現象、階層が不可分となる現象の記述。特に、これまでに提案されてきた連結階層法に対して、手法の「尤もらしさ」の評価法を、実験と連携して追求。

ネットワーク

核融合プラズマを舞台に階層性を追求し、**物理学(素粒子・物性)**, **天文学**, **生物学**, **分子科学** などに対する共通課題として取り組む。

階層性の定量化と相互作用の法則性を**階層力学**として体系化することで、他分野で検証・応用ができる。

