

「原型炉開発に向けたコミュニティへの期待」 Expectation to the Fusion Community toward DEMO Development

坂本修一
Shuichi Sakamoto

文部科学省 研究開発戦略官
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology

我が国の核融合研究開発は、現在、第三段階核融合研究開発基本計画（平成4年 原子力委員会決定）に基づき、自己点火条件の達成及び長時間燃焼の実現並びに原型炉の開発に必要な炉工学技術の基礎の形成を主要な目標として進められている。次段階となる原型炉開発へ向けて、科学技術・学術審議会核融合研究作業部会は、本年1月に原型炉開発において特に重要な以下の10課題を提示した「核融合原型炉開発のための技術基盤構築の進め方について」をまとめた。

1. 超伝導コイル開発
2. ブランケット開発
3. ダイバータ開発
4. 加熱・電流駆動システム開発
5. 理論・計算機シミュレーション研究
6. 炉心プラズマ研究
7. 核融合燃料システム開発
8. 核融合炉材料開発と規格・基準策定
9. 核融合炉の安全性と安全研究
10. 稼働率と保守性

これらの課題に対し、我が国の核融合に関わる研究者等が一体となって取り組むとともに、併せて我が国の原型炉のあるべき姿を描く必要を鑑み、本年7月、核融合研究作業部会は、核融合原型炉開発のための技術基盤構築の中核的役割を担うチームの構築を求める決定をした。現在、JAEA、NIFSの研究者を中心とした合同チームが発足し、活動している。将来、核融合原型炉を実現させるためには、経済性を含めてそのあるべき姿をコミュニティが共有し、課題解決に向けて学問分野、セクターを超えたオールジャパンの体制で臨むことが必要である。核融合に関わる大学、研究機関、産業界が一体となって取り組むことで、原型炉へ向けた研究開発の更なる進展を加速できることはもちろん、産学連携による関連産業への技術応用や、国際的に活躍できる人材育成への貢献にもつながるものと期待される。統合的視座に立った、そうした体制をいかに築けるかが、ITERの主要な基本性能が達成される時期までに原型炉の建設段階への移行の可否判断を可能とするための今後の大きな鍵であることを講演する。