

シンポジウム「原型炉に向けた核融合コミュニティの戦略とアクション」 趣旨説明

Symposium “Strategy and Action toward Demo by Japanese Fusion Researchers Community” – motivation and introduction

小西 哲之
S. Konishi

京都大学エネルギー理工学研究所
Institute of Advanced Energy, Kyoto University

文科省の核融合研究作業部会で原型炉に向けた方針が検討され、わが国の核融合研究は、ITERの先に続くエネルギー開発の段階にいよいよ足を踏み入れようとしている。作業部会の検討では原型炉のロードマップと戦略、原型炉設計のための中核的な組織の、プラズマおよび工学の課題とその解決のための方策、人材育成と技術の継承、など様々な視点からの分析がなされた。

現在、わが国の核融合研究は未だ「第3段階基本計画」の期間にあり、ITERの建設・調達機器製作、「幅広いアプローチ」によるJT-60SA建設、IFMIF-EVEDA及び原型炉設計などのIFERC活動、重水素実験を開始するLHD計画などの大規模計画と、大学等における基礎研究というスペクトルを持っている。

しかし原型炉に向けて、わが国の炉設計と戦略を開始しなければ次の段階への進展への具体的なステップは進められず、それは次の世代を中核とした全日本的な活動として組織されなければならない。そして近い将来にはこれらの知識、資源、人材を大きく再編成してゆく必要がある。またいくつかの困難な課題が抽出されており、長期の取り組みを要するものも多い。

一方、わが国のエネルギーに関する環境も激変しており、社会の求めるエネルギー開発として、核融合研究は的確な回答を提示しなければならない。学術としてはILCなどの他分野の大型計画との関連や競合も考える必要がある。

そこで、原型炉に向けたわが国の核融合研究開発について、現状と将来戦略を展望し、情報と問題点を共有するとともに、コミュニティとしての意見交換を図ることを目的にシンポジウムを企画した。核融合開発の主体は明確にエ

ネルギーを指向しており、エネルギー開発として原型炉段階に進めなければ、核融合研究自体の存続は危ういという危機感を共有することがコミュニティには必要であろう。さらには、安全性と環境適合性を満たしたエネルギーとして核融合技術を具体的に提示し、社会の期待と支持を得なければならない。一方、学術としての展開も研究者は考えなければならない。

シンポジウムでは、総花的な個別分野の並列ではなく、明確に原型炉を指向した戦略を、以下のようにそれぞれの分野を代表する演者に論じていただくこととした。これに基づいたコミュニティとしての議論をお願いしたい。

SIII-2. 原型炉開発に向けたコミュニティへの期待 坂本修一（文部科学省戦略官）

SIII-3. ロードマップ検討と工学研究課題 堀池寛（阪大）

SIII-4. 核融合炉の安全性と安心感 小川雄一（東大）

SIII-5. プラズマの学術と検討課題 伊藤公孝（核融合研）

SIII-6. 原型炉に向けた原子力機構の計画案について 牛草健吉（原子力機構）

SIII-7. パネルとコメント、総合討論

本シンポジウム企画後に、具体的に原型炉概念を検討するチームが結成され活動を開始したので、そこからのインプットも求める。また核融合やエネルギーをめぐる情勢も変わりつつある。しかし、核融合研究が一つの転機にあり、コミュニティの意見交換の必要性自体は変わらない。原型炉に向けた全日本体制での設計活動、工学R&D活動、学術展開について、若手を中心とした、今後の活動を主体的に担う世代にもコメントを求め、議論を行いたい。