

政策的位置づけとコミュニティへの期待 Political characterization and expectation for the community

仙波秀志
Hideshi SEMBA

文部科学省研究開発局研究開発戦略官（核融合・原子力国際協力担当）
Director of International Nuclear and Fusion Energy Affairs Division,
Research and Development Bureau,
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology

本文

・平成27年6月、日本原子力研究開発機構（以下、「原子力機構」という。）六ヶ所核融合研究所に、原子力機構に加え、自然科学研究機構核融合科学研究所（以下、「核融合研」という。）、大学、企業からのメンバーで構成される「原型炉設計合同特別チーム」（以下、「特別チーム」という。）が組織された。核融合研究開発における産学官連携の必要性は、以下に述べるとおり、長期にわたり求められていながら、なかなか実現に至らなかった。今回、原子力機構が中心となり、オールジャパンで取り組む体制を整えて活動を始めたのは、遅まきながら大きな一歩である。この機会に、特別チーム及びコミュニティへの期待を述べたい。

<原型炉に向けたこれまでの検討>

・我が国の核融合研究開発は、現在、核融合エネルギーの「科学的・技術的実現性」を示すことを目的とし、国際熱核融合実験炉（ITER）計画を中心とした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た段階（いわゆる「第三段階」）にあり、「第三段階核融合研究開発基本計画」（平成4年6月 原子力委員会決定）に基づき実施されている。

・平成17年には、「今後の核融合研究開発の推進方策について」（平成17年10月 原子力委員会核融合専門部会報告）において、核融合エネルギーの早期実現を目指し、原型炉に向けての研究開発をITERと並行して進めるために、着実に進めるべき要素技術の提示など、より具体的な方針が示されるとともに、産業界も含めた全日本的な協力体制の必要性が指摘された。

・原型炉開発に向けて必要な国内体制等については、その後も文部科学省の審議会において議論されてきた。「ITER計画、幅広いアプローチをはじめとする我が国の核融合研究の推進方策について」（平成19年6月 科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会原子力分野の研究開発に関する委員会核融合研究作業部会）、「核融合研究の推進に必要な人材の育成・確保について」（平成20年7月 同作業部会）においては、開発研究と学術研究を相互補完的に推進するとともに、産業界との連携も含めたオールジャパンの研究体制を構築すること、人材育成の目標まで盛り込んだ技術戦略ロードマップを提示することの必要性が指摘されている。

・平成25年1月には、「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」（科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会原子力科学技術委員会核融合研究作業部会）において、原型炉開発に向け、ITER計画、BA活動等の進捗を踏まえて重要と考えられる課題の解決方法や研究体制の在り方など、技術基盤の構築の進め方が整理されるとともに、これを着実に進めるために、原型炉開発のための技術基盤構築の中核として、統合的視座を持って原型炉開発の在り方を検討する機能の構築が求められた。

・これを受けて、同年7月に発足した「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」（以下、「合同コアチーム」という。）は、平成26年7月に、11の要素技術に係る課題及びその解決方を整理した「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報告」を取りまとめ、平成27年1月には、課題解決に向けた研究開発計画の全体像を時系列に総覧できるチャートにまと

めた。なお、ここでも、原型炉に向けた技術基盤構築のために、産学官が協働し、全日本体制で取り組むことが必要不可欠との指摘がなされている。

・前期の核融合研究作業部会においては、合同コアチームの報告を受け、「原型炉開発の技術基盤構築を進めるための体制」について審議を行った。その中で、

- ①原型炉開発に向けた全体方針を示すとともに、実施機関に助言等を与える「総合指令塔」
- ②①の示す方針に従い、原型炉開発に向けた技術基盤構築をオールジャパン体制で取り組むための仕組みを、原子力機構の中に整備すること

の必要性が求められた。

＜オールジャパン体制の構築＞

・今期（平成27年2月～）より、核融合に関する政策審議は、科学技術・学術審議会研究計画評価分科会の下に「核融合科学技術委員会」において行われている。また、同委員会の下に、上述①の「総合指令塔」の役割を担う組織として、「原型炉開発総合戦略タスクフォース」（以下、「TF」という。）が設置され、現在、アクションプランの策定に向けた検討が進められている。

・一方、②を受けて、六ヶ所核融合研究所に設置された特別チームは、原子力機構、核融合研、大学、産業界から、非常勤も含めて総勢50名が参画するオールジャパン体制を整え、活動を開始した。

・特別チームにおいては、今後、TFから提示されるアクションプランに沿って原型炉概念設計を進めることとなるが、実施主体として、アクションプランに無理がある部分があれば、TFに対して指摘・要請するなど、全体としてより最適な戦略となるよう、必要なフィードバックを行っていただきたい。また、課題解決に向けた企画を立案・実施するとともに、関連ワークショップの開催や関連学会への呼びかけなどにより、異分野の研究者との連携の拡大・強化に努めること、さらには、原型炉を含む核融合研究が社会に認知されるよう、積極的な広報活動に努めることを求めたい。

・そして、コミュニティの皆様には、今後TFによって示されるアクションプランや、特別チー

ムが行う活動に関心を持っていただき、大学の研究者であれば、ご自身が行っている学術研究と関連のありそうな課題等を見つけ、共同研究や受託研究をしていただき、産業界の方であれば、将来の実用化を見据え、設計段階から議論に参画していただくなど、ぜひ積極的に原型炉に向けた活動に参画していただきたい。

・一方で、こうした活動に参画しやすくなるには、それが学内・社内で評価されることも必要であろう。論文数や外部資金の獲得状況のみならず、原型炉に向けた貢献が評価される仕組みの構築と、それが尊重されるようなコミュニティ文化が醸成されることを期待したい。

