

「産業育成」「推進体制」「規制」に対する意見

令和4年12月6日

QST 池田

【産業育成】

- 発電実証時期を明確にし、産業界の予見性を高めるとともに各ステークホルダーの関心を喚起して投資を促し、産業界の幅広い分野からの参画を促進することが必要である。このために、ITER からの技術ギャップが小さく、発電実証に必要な技術を早期に確立することは、我が国の核融合産業の国際競争力を高める上で重要である。
- 国際競争力を高めるためには、継続した技術開発が必要であり、特に、開発に長期間で多額の費用を要する核融合の工学 R&D は、国の継続的な支援が不可欠である。その際、ITER 建設から原型炉建設への移行期間、国内の核融合産業の技術力をより発展させるためには、原型炉に向けた実規模技術開発等を進めることが重要である。
- 既に始まっている海外への市場開拓に関しては、その拡大のために海外の核融合市場の最新動向を調査し、国内産業界に情報発信を行い、進出の機会を増やす必要がある。
- 核融合には、真空から高圧ガス、極低温から超高温と幅広い分野の技術が必要であることから、核融合技術による新産業創出のシーズを生み出す可能性が高い。この核融合に関して、国内で必要な知見・技術を総合的に有しているのは、研究開発を主導してきた QST だと認識している。一方、何が新産業に育っていくかは既知ではなく、重要なことは、核融合分野と他分野との情報交換、情報共有を強化し、可能性を見出す機会を増やすことであり、今後の役割として、QST はこの点においても中核的な役割が果たせるのではないかと考えている。
このための仕組みとして、核融合発の技術の産業界への発信強化、産業界から核融合技術への関心を高め、産業界の目指す新産業とのマッチングが必要である。具体的には、技術実証、オープンイノベーション（施設利用含む）、知的財産管理、人材育成等に至るまで産学官で一貫通貫に取り組む拠点として「核融合技術イノベーション拠点」を形成するとともに、研究開発機関・大学等と企業のマッチングファンドの創設が必要である。これらの産学官が連携・協力し、我が国における核融合産業の戦略的な振興策や支援策を検討・推進するため、例えば「核融合推進協議会（仮称）」のようなものを創設する必要がある。
- 一方、核融合開発が国際協力から国際競争の段階に移ったとすると、核融合炉に必要な技術のうち、早い段階から海外を含む企業などの自由競争に供するもの、最終的な核融合ビジネスの核となるものとして我が国に留め置くものなどに区分し、戦略的な特許取得や技術の囲

い込み（国外から見た時のブラックボックス化）を行うことが肝要と考える。核融合炉の経済性を決定付ける機器「ブランケット」などは、後者の例である。

【推進体制】

- 実施体制は、今後の原型炉の概念設計、工学設計、建設/運転の設計・建設段階に応じて発展させて行く必要がある。
- 日本は、QST に全日本体制の設計チームである「原型炉設計合同特別チーム」が設置されており、これまで産業界から様々な分野の専門家（非常勤）が参加し、炉型から発電システムまで原型炉システム全体を設計しているのが、世界に無い強みである。この特別チームを大幅に強化、常勤体制とし、最終的に発注設計を担う実施機関の中核とするのが適当であると考える。
また原型炉には、ITER 計画及び B A 活動の最新情報を反映させるとともに、人材育成の観点から、ITER への派遣を原型炉に還流することが重要である。したがって ITER 計画の国内機関及び BA 活動の実施機関に指定されている QST が推進体制の中核となることが必然である。
- 現状の Q S T では、人員枠が制限されている。この下では、これら原型炉に向けた展開は困難であることから、産業界から多くの常勤職員が参画できる新たな組織体を設立する必要がある。また、核融合産業の発展のため QST の那珂研究所及び六ヶ所研究所を「核融合技術イノベーション拠点」とすることで、産業界と連携し、新産業創出の取り組みを強化できると考える。
- なお、この有識者会議で示される国家戦略に関し、その実施状況を確認、フォローアップするため、関連府省庁を取り纏める国の司令塔の設置が必要である。

【規制】

- 核融合には、その特徴に応じた独自の規制が必要である。また、そのためには規格/基準の整備が不可欠である。そこで、共通の価値観を有する欧州や米国等と協調し、国際標準化戦略を推進することが必要である。
- このためには、大学・研究機関等が連携し、学会等の関係団体等とも協力して国際規格/基準の整備を進めるとともに、規制に係る議論を早期に開始するための国の支援が必要である。そこで、「原型炉設計合同特別チーム」をこのためにも強化し、規格/基準及び規制の専門班を設け、原型炉の規制に係る推進側の検討を進めることが必要であると考える。