

## 「核融合戦略」策定に向けて

2022年9月30日

栗原 美津枝

(株) 価値総合研究所代表取締役会長

(公社) 経済同友会副代表幹事

### 1. 経済同友会でのこれまでの提言

(『パリ協定長期戦略の策定にむけてー2030年目標の確実な達成と2050年の展望-』(2019年2月))

- 今は「夢」と思われるような技術についても、将来の可能性について複数の選択肢を確保するため、国際協力、官民連携の下、積極的に推進すべきである。
- 例えば、「核融合」である。わが国は国際熱核融合実験炉(ITER)の開発について、2007年に「イーター国際核融合エネルギー機構設立協定」に署名し、ITER(イーター)計画の準ホスト国として、国際協力の下、研究開発を進めているが、研究人材の不足が世界的な課題となっている。この研究は、将来的には医療機器への技術展開など、幅広い分野での新事業創出や波及効果が期待されているため、波及効果が期待される企業を中心に、研究協力や人材交流などを図るべきである。

(『「エネルギー基本計画」見直しに関する意見』(2021年3月))

- エネルギーミックスは、技術の進展や社会・経済状況、産業構造によって大きく左右される。長期的な需給見通しを明確に示し、技術開発や投資を促す一方、あらゆる事態を想定し、複数の選択肢を用意していく必要がある。その意味で、再生可能エネルギーのみならず、ゼロエミッション電源としての原子力、火力の高効率化、省エネや蓄エネの推進などバランスを取りながら進めていくとともに、水素やアンモニア等の革新的技術や、核融合炉などのムーンショット技術にも挑戦していく必要がある。

### 2. 核融合開発の現状と今後の取り組み姿勢

- 核融合は「夢の技術」というイメージが、まだ日本の中では強い。しかし、ITERでは実験炉の建設が77%まで進展。
- 核融合原型炉(発電実証炉)については、英国(2040年代)、米国(2035~40年)、中国(2030年代)など、主要国は原型炉(発電実証炉)の建設・運転を目指す戦略を策定し、国際競争が激化している。
- 2050年のカーボンニュートラル実現への寄与は不確実であるものの、その後の安定的なグリーンエネルギーとして、そして経済安全保障上重要な国産エネルギーとして、更に国際貢献できる分野として、我が国における核融合発電のエネルギー開発としての位置づけを明確にし、社会実装を戦略的に進めるべきである。
- また、エネルギーのみならず、医療、宇宙、量子など幅広い分野に応用可能であり、産業高度化や新市場創出が期待されている。その研究開発の推進に当たっては、幅広

い基礎研究の一方、応用段階では他の戦略(例:量子戦略や宇宙戦略)と整合性をとりながら、日本が勝てる分野を見極め、より具体的戦略を描いて重点的に取り組むべきである。そして、産業界との協働、成果の産業界への還元も進める必要がある。

### 3. 核融合発電の社会実装に向けて

- (1) 長期および巨大なエネルギー開発プロジェクトにコミットするための、より明確な意思表示と合意形成
- (2) エネルギー開発(発電)プロジェクトとしての明確なビジョンの提示
  - 将来のエネルギービジョン
  - 他の発電エネルギーに比した優位性、競争力
- (3) 原型炉の実現時期とロードマップ、規制ルールの策定
  - 研究開発の評価
  - 原型炉として目指す姿
  - 2050年代中葉を前倒す適否:前倒しのpros/cons(時期と原型炉スペックの関係、商業炉へのプロセス)
  - 原型炉開発のロードマップ
  - 規制法令の整備
- (4) 発電システムと産業サプライチェーンの構築
  - 発電システム、発電機器、燃料調達、バックエンド(廃棄物、廃炉)
  - 立地想定
  - 既存電力供給システムへの影響
  - ベンチャー企業参画の裾野拡大(プラント機器開発、周辺産業の拡大等)
  - 開発体制、実施組織のあり方
- (5) 開発費想定と負担のあり方
  - 国による戦略的な予算確保/財政関与
  - 民間投資導入
- (6) 人材育成、確保の取り組み
  - 大学、研究機関での戦略的な人材育成・確保。企業からの出向者受け入れ
  - 国際プロジェクト ITER への民間企業からの参画増加
    - ※邦人職員の割合:全職員 1019 名中 38 名(3.7%)と低い
  - 産業の予見性を高める事による民間企業における人材確保
  - インフラ輸出、国際貢献を見据えた海外人材の受け入れ
- (7) 官民連携のあり方の統合的な整理(開発体制、開発費分担等、成果の利活用、人材開発)

以上