

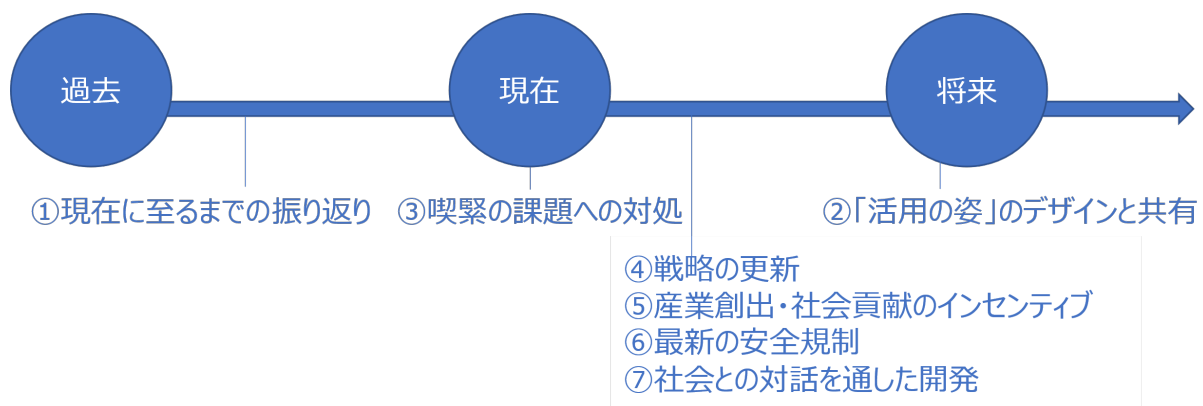
核融合戦略有識者会議第1回提出資料

2022年9月30日
マトリクスK 近藤寛子

● 世界的に起きている核融合の地殻変動と日本に求められる戦略の要諦

核融合は、従来の「未来のエネルギー」としての研究から、商用化・産業化の可能性を帯びた存在へと急転換し、各国は、従来の協調路線だけでなく、独自の方針・戦略を策定し、核融合の加速的推進を打ち出した。各国の状況や激変するエネルギー情勢を踏まえ、日本が、「核融合戦略」策定に取り組むことは極めて重要。「核融合戦略」が、実行可能で、求められる成果を生み出す戦略になるために、その起点段階において、以下の事業的観点を考慮する必要があると思われる。

事業視点からみた核融合戦略の起点段階における要諦



- ① 核融合は、過去半世紀以上にわたって国内外で研究開発に取り組まれており、その経験と課題等を振り返ってはどうか。
- ② 核融合は実験段階から実証段階を見据えた状況にある。将来の社会と環境に資することを目指すことを念頭に、核融合関係者が、実用化や実社会での「活用の姿」を想像した青写真が必要。エネルギーの多様化を支え、産業創出への貢献等各国間の競争に打ち勝ち、目に見える成果を創出するものになる以上、核融合の関係者は、研究機関、メーカー、ベンチャーからより広範囲になる。それぞれの主体的な事業展開が、全体として日本の核融合戦略推進になるよう、「活用の姿」の実現に必要な機能と担い手を明らかにしていく。
- ③ その際、整理が必要になるとと思われる喫緊の論点は以下の通り。まず、炉本体の研究に関わる開発サイクルが長いものと周辺機器の開発等、開発サイクルの短いものがあり、戦略は、その特徴を踏まえる必要がある。第二に、核融合戦略が扱う研究の定義。学術研究と商用・産業化研究では文化も違い、物事の進め方も違うと思われる。第三に、イノベーションに関する「国」と「ベンチャー」の役割分担について。国際開発において、「国」は協調・連携することができるとしても、ベンチャーは「国」の制御下にはない。第四に、知的財産権の考慮等、スタートアップし易いルール作りを始めることである。
- ④ 核融合の各国・主要関係者の動向や技術進展等の核融合全体の状況から、日本の立ち位置と各実施主体を確認し、戦略を機動的に更新していく、包括的マネジメント体制構築が求められる。イノベーション戦略である以上、フィードバックサイクルは短くする必要がある。
- ⑤ 核融合の特性として、研究開発に要する資金が大きく、期間も相応に長い。そこで、核融合は全てを公的資金に依存する代わりに、研究開発で生み出された成果を他産業・他分野へ展開するなどして、自ら稼ぎ、実

用化の前から世の中に役立つ、という、産業創出や社会貢献への意気込みが期待される。その際には、技術のサービス化・ソリューション化によって原資を稼ぐ等の自己資金調達に取り組むプレイヤーへのインセンティブも望ましい。

- ⑥ 核融合の推進において「安全性の確保」「セキュリティの備え」は欠かせない。核融合研究開発や各種周辺事業への規制のありようを議論する際には、「リスク情報の活用」や「リスク情報を用いた意思決定」等、安全規制分野で取り組まれている最新の手法を参考にすることができる。
- ⑦ 核融合に対する国民の認知に関する2つの懸念がある。まず、エネルギーセキュリティへの長期的対策になりうる方法と期待されながらも、その認知は低い。現状のままでは、核融合戦略が、政府と関係者による独り歩きの検討、と捉えられる懸念がある。第二に、核分裂エネルギーからの学びについてである。核分裂エネルギーの研究・開発の進め方を十分に分析し、その知見を反映する必要がある。その一つとして、「出来た技術を社会に説明する」のではなく、「社会のニーズを取り込み、社会との対話を実施しながら開発を行う」スタンスを提示する。核融合戦略において、政府や関係者は従来以上のコミュニケーションへ主体的に取り組む、具体的には、核融合をとりまく情勢変化等の多角的事実と方針をまとめた説明やワークショップ等の検討、そして対話の機会へ積極的に取り組むなどにより、核融合推進に対する国民の理解が得られるよう、尽くしながら、開発を進めることが望まれる。

参考文献 武田秀太郎、長島瑠子 「『核融合』の国内認知度・イメージ分析」Journal of Plasma and Fusion Research Vol.96, No.4 April 2020