

フュージョンエネルギーの社会実装に向けた取組の基本的考え方（たたき台）

- フュージョンエネルギーは、次世代のクリーンエネルギーであり、環境・エネルギー問題の解決策として大きく期待されるもの。このため、我が国として、諸外国に先駆けてフュージョンエネルギーを早期に実用化できるよう、2030年代の発電実証を目指し、強力に取組を推進することが必要。

当面の取組みについて

- 我が国においては、これまで、ITER計画/BA活動など、国の研究所や大学などが中心となり研究開発を進めてきた。これに加えて近年では、大学等で開発された技術をベースにフュージョンエネルギーの実用化を目指すスタートアップが複数設立され、多様な方式による研究開発を進めている。これらのスタートアップの中には、国の支援を受けて早期に発電実証を行いたいという計画を有する企業もある。

- これらスタートアップの中には世界に先駆けて効率的な発電を実現できる可能性を有していると考えられるものもあるが、いずれも現時点では発電実証プロジェクトに着手できる段階には至っていない。また、開発リスクが大きいため、自らの資金調達だけでは研究開発を十分に加速できない状況にある。

- こうしたスタートアップの取組は、世界に先駆けて成功した場合に我が国経済社会に与えるインパクトが大きいことを考慮すると、国が支援することにより、その研究開発を加速することが重要ではないか。その際、これらの技術開発は不確実性が高いことから、マイルストーン型の支援により、実現可能性を見極めつつ支援していくことが適当ではないか。

（注：マイルストーン型の支援を行う際には、専門家による技術的な評価を実施する。本タスクフォースが評価を行うものではないことに留意。）

○他方で、スタートアップの取組は、いずれも野心的なアプローチであり、不確実性が高いことを考慮すると、実績のある方法で科学的・技術的実現性を確立するための取組である ITER 計画/BA 活動は、引き続き重要と考えられる。また、ITER 計画/BA 活動から得られる知見はスタートアップの構想を実現する上でも有用なものであり、その観点からも引き続き重要である。

○フェュージョンエネルギーの実用化に向けた技術開発課題のうち、トリチウムの取扱い、ブランケットやダイバータの開発、炉材料等の開発などの共通的な課題については、国研、アカデミア、スタートアップ等が協力して取組を進めることが重要である。また、材料の評価等の共通で用いる試験施設・設備等については、QST などにおいて、スタートアップ等への供用も可能とする実規模技術開発のための試験施設・設備群を整備することが重要である。

○このように、QST・NIFS・ILE が、共通的な技術課題等の解決に向けた研究開発等を実施する拠点（フェュージョンイノベーション拠点）となることが必要ではないか。

○なお、QST については、ITER 計画/BA 活動などこれまでの研究開発プロジェクトを通じて技術蓄積を有することから、それをスタートアップに移転するなど、プラットフォーマーとしての役割を担うべきではないか。

発電実証に向けた取組みについて

○本年 6 月に改定されたフェュージョンエネルギー・イノベーション戦略において 2030 年代の発電実証を目指すこととされた。

★今後の検討を踏まえ、発電実証に向けた取組について記載

その他社会実装を目指すにあたって考慮すべき課題について

★安全確保、バックエンド対策、共通基盤などについて、今後の検討を踏まえて記載。